



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 103345

(13) C2

(51) МПК

B65D 83/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2011 07745
(22) Дата подання заявки: 14.11.2009
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.10.2013
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 10 2008 059 673.6
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 26.11.2008
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: DE
(41) Публікація відомостей про заявку: 26.09.2011, Бюл.№ 18
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2013, Бюл.№ 19
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/EP2009/008125, 14.11.2009

(72) Винахідник(и):
Лайфельд Сабине (DE),
Рейнхольд Том (NL/DE),
Філлер Свен (DE),
Карла Уве (DE)
(73) Власник(и):
БАЙЕР ІНТЕЛЛЕКТУАЛ ПРОПЕРТІ ГМБХ,
Alfred-Nobel-Strasse 10, 40789 Monheim am Rhein, Germany (DE)
(74) Представник:
Петров Андрій Володимирович, реєстр. №139
(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:
GB 1318450; 31.05.1973
US 3854625; 17.12.1974
US 2906432; 29.09.1959

(54) КАРТРИДЖ, ДОЗАТОР ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ, ЩО МІСТИТЬ КАРТРИДЖ, А ТАКОЖ ЗАСТОСУВАННЯ КАРТРИДЖА І ДОЗАТОРА ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ

(57) Реферат:

Для надійного зберігання та простого і надійного витягання таблеток Т особою, що користується, запропонований картридж 900, який вставляється у дозатор 1 лікарських засобів для порцій Т лікарського засобу з твердої речовини і виконаний з ресивером для розміщення порцій Т лікарського засобу, а також дозатор 1 лікарських засобів, що містить змінний картридж 900. Передбачений винаходом картридж 900 містить транспортний запобіжник для запобігання руху порцій Т лікарського засобу під час зберігання і транспортування картриджа 900. Цей транспортний запобіжник є, насамперед, сидячою у ресивері з фрикційним замиканням і виконаною з можливістю переміщення в осьовому напрямку пробкою 970 компенсації допуску. Також у картриджі 900 міститься виконаний з можливістю переміщення у ресивері в осьовому напрямку і прохідний крізь щонайменше один шліц у картриджі 900 рейтер 960 таблеток, який служить для передачі діючого в осьовому напрямку зусилля на порції (Т) лікарського засобу у картриджі і, тим самим, для притиску стовпчастої структури з порцій (Т) лікарського засобу.

UA 103345 C2

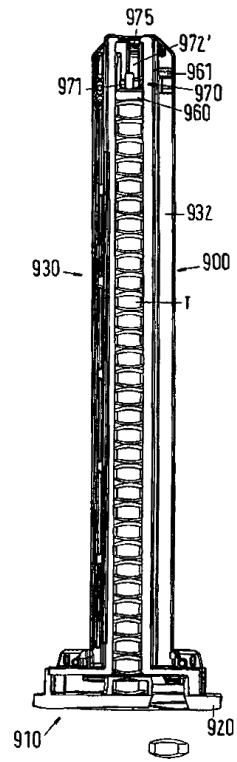


Fig. 4

Винахід відноситься до картриджа для дозатора лікарських засобів, у якому порції лікарського засобу з твердої речовини, наприклад таблетки, містяться у, переважно, стовпчастому розташуванні. Крім того, винахід відноситься до дозатора лікарських засобів зі змінним картриджем, що міститься у ньому, а також до застосування картриджа й дозатора лікарських засобів для зберігання або ж видачі порцій лікарських засобів, насамперед гормональних препаратів.

Відоме надання у розпорядження користувачеві порцій лікарських засобів із твердої речовини, наприклад таблеток, у різних видах упакування. Наприклад, такі тверді ліки дуже часто поставляються у так званих блістерних упакуваннях (РТР: push-through pack), запаяними окремо, в яких вони, загалом, розфасовані у запечатаних осередках. Для цього у більшості випадків прозора синтетична плівка, що має прийомні лотки для порцій, заварюється в алюмінієву фольгу, при цьому утворюються окремі осередки, в яких містяться таблетки. Таблетки перед прийомом витягають з окремих осередків продавлюванням із прийомного лотка крізь алюмінієву фольгу. Цей вид упакування широко розповсюджений, тому що кожна окрема таблетка, таким чином, надійно збережена й захищена від зовнішніх шкідливих впливів. В іншій формі впакування тверді ліки поставляються у флаконах, у яких окремі таблетки перебувають відповідно невпакованими. У цьому випадку споживачі повинні витягати таблетки окремо рукою. У ще одній формі впакування таблетки перебувають, знову ж відповідно невпакованими, у стовпчастій формі розташування у трубочці. І у цьому випадку окремі таблетки витягають рукою. Це є проблематичним у тому розумінні, що існує небезпека того, що окремі таблетки випадають і при цьому ушкоджуються або забруднюються. Крім того, споживач не має контролю й огляду над кількістю вже прийнятих таблеток.

Для того щоб забезпечити зручне дозування, надійну медикаментозну допомогу й бережливе поводження з порціями лікарського засобу, є сприятливим, якщо впаковані у такий спосіб порції твердого лікарського засобу для прийому споживачем пропонуються у дозаторі лікарських засобів. У цьому випадку порції лікарського засобу містяться у дозаторі й можуть бути, при необхідності, видані з дозатора. Перевага таких систем складається, по-перше, зокрема, у тому, що порції лікарського засобу у дозаторі захищені від зовнішніх впливів, і що існує можливість придатними засобами передбачити, що порції видаються у попередньо дозований кількості.

Для використання ліків, які впаковані у блістерних пластинах, наприклад, у WO 2005/028316 A2 описаний дозатор, що на одному кінці містить шліц для прийому блістерної пластини. Для видачі окремих таблеток блістерна пластина витягається з дозатора лише частково, так що звільняється тільки одна окрема таблетка або тільки певна невелика кількість таблеток. Це забезпечується за рахунок того, що блістер має виступи, які захоплюються захопленнями для того, щоб задати певну подачу при витягуванні блістера з дозатора.

В US 6,409,020 B1 розкритий ще один дозатор, що містить блістер із розташованими по окружності блістерними осередками. Таблетки у блістерних осередках, у принципі, є доступними через віконце на верхній стороні дозатора, але тільки тоді, коли споживач натискає щонайменше на один із розташованих збоку на дозаторі язичків пластини, що у положенні спокою простягається над віконцем, тим самим закриває таблетки й захищає від недозвеного доступу. Якщо ж споживач натискає на язичок, пластина відгинається й звільняє таблетки.

У DE 88 07 774 U1 розкритий дозатор таблеток для розміщення у ньому ресивера таблеток, що містить транспортний елемент і штовхач для витягання таблеток з ресивера.

Крім того, у DE 31 43 953 A1 зазначений дозатор для виробів, які мають форму таблетки, у якому ці вироби містяться у вигляді стопки у ресивері. Ресивер має на одному кінці ніжку з розташованою на її верхній стороні напрямною штовхача й розташованою над нею деталлю-адаптером, а на іншому кінці запірну кришку.

У DE 42 30 452 A1 розкритий контейнер для зберігання й окремої видачі розміщених у носіях драже. Носій виконаний у формі довгастої трубки, в якій перебувають драже. На одному кінці носія передбачений вихідний отвір для драже, а на іншому кінці носій закритий пробкою.

Дозатор для освіжаючих пастилок і пастилок від кашлю розкритий у патенті US № 5,080,258. Пастилки, що містяться у цьому дозаторі, складені у стопку. Під дією сили пружини пастилки у напрямній видавлюються нагору й у такий спосіб попадають у голівку, що викидає, яка має кулачок, що викидає, за допомогою якого пастилки окремо видаються на бічній стороні дозатора.

В EP 1 189 822 B1 розкритий дозатор таблеток для медичних потреб. Він містить виконаний у формі трубки контейнер, у якому таблетки містяться у вигляді стопки й перебувають під натягом пружини. Таблетки видаються з дозатора збоку за допомогою керованого з голівки дозатора механізму, що викидає.

В US 2003/0132239 A1 описаний магазин для розміщення складених у стопку таблеток, наприклад освіжаючих пастилок і пастилок від кашлю, який передбачений для використання у дозаторі таблеток. Таблетки перебувають у магазині під натягом пружини й видаються з дозатора на голівці дозатора за допомогою викидача поперек осі дозатора.

5 Крім того, у патенті US № 5,230,440 розкритий дозатор для таблеток, наприклад контрацептивів, кременів для запальничок або солодошів, таких як цукерки. Таблетки або тому подібне містяться у стопці у гільзі, що може бути вставлена у дозатор. Таблетки або тому подібне видаються з дозатора збоку.

10 У патенті US № 5,048,720 описаний дозатор для солодошів або таблеток, що має корпус і фіксований у ньому магазин. За рахунок магазину у корпусі утворені дві камери. В одній з камер у магазині містяться солодоші або таблетки. Солодоші або таблетки при обслуговуванні дозатора видаються збоку за рахунок того, що приводиться у дію керований великим пальцем повзун на магазині й, тим самим, виштовхувач для бічної видачі окремої солодоші або таблетки.

15 У DE 1 855 071 U і DE 1 863 564 U розкриті запірні пробки з пружною розпіркою для контейнера для таблеток.

Крім того, в US 3,270,915 A описаний дозатор для фармацевтичних таблеток, що складається з магазину для таблеток, зовнішнього контейнера, що вміщає у себе магазин, і заглушки. Заглушка нагвинчується на нижній кінець зовнішнього контейнера. У магазині таблетки нашаровані одна на іншу з навантаженням зусиллям пружини.

20 В US 3,854,626 A зазначений дозатор для пігулок, що має ресивер для розміщення пігулок, і в якому пігулки нашаровані одна на іншу з навантаженням зусиллям пружини.

У DE 34 45 121 A1 розкритий дозатор для окремої видачі таблеток, що містить трубчастий корпус із ресивером для таблеток і вихідним отвором на одному кінці, а також пристрій для переміщення таблеток. Збоку від ресивера простягаються зубчасті рейки, які переміщують прилягаюче до останньої таблетки натискне днище у тріскачній подачі у напрямку кришки, що піднімається на товщину таблетки від краю горловини корпусу.

В US 3,612,349 A зазначений дозатор пігулок із працюючим по типу тріскачки штовхачем. Пігулки, що перебувають у дозаторі, за допомогою елемента керування, що простягається у внутрішньому просторі дозатора, через упор транспортуються до вихідного отвору. Упор фіксується на внутрішній стінці дозатора за допомогою пружних пальців, які входять у зачеплення зі зубцями тріскачки на внутрішній стінці внутрішнього простору.

У патенті US 5,366,112 описаний дозатор для освіжаючих пастилок і пастилок від кашлю, у якому пастилки покладені у стопку. Під дією пружини пастилки притискаються нагору й видаються окремо голівкою, що викидає, з кулачком, що викидає. Пастилки перебувають у магазині. Для надання зусилля пружини на пастилки важіль, що перебуває під зусиллям пружини, проходить крізь магазин і віджимає пастилки у магазині нагору до голівки, що викидає. Пастилки, як зазначено у патенті US 5,080,258, видаються з дозатора збоку.

Відносно більшості відомих зазначених вище дозаторів лікарських засобів не зазначено, як таблетки, пастилки, цукерки або тому подібне вводяться у дозатор. Хоча у патенті US № 5,230,440 зазначено, що гільза, яка містить таблетки або тому подібне, є змінною й вставляється у порожнину у дозаторі. Також і у патенті US № 5,048,720 зазначено, що магазин, який містить солодоші або таблетки, вставляється у корпус. Однак, виявилось, що застосування таких дозаторів, насамперед тоді, коли вони використовуються особами з поганим зором або в умовах слабкої освітленості, є проблематичним, тому що видані таблетки або тому подібне не у всіх випадках можуть бути захоплені споживачами, а таблетки або тому подібне падають і при цьому губляться. Насамперед, якщо дозатором видаються маленькі таблетки, може бути так, що особа, яка його використовує, не впевнена, одержала вона таблетку чи ні.

Крім того, виявилось, що, як розкрито у документах за рівнем техніки, що магазин для таблеток або тому подібне може бути замінений (патент US 5,230,440), що таблетки, які містяться у ньому, зберігаються ненадійно, тому що вони у ньому або є вільно рухливими й тому піддані стиранню й/або при видачі з дозатора перекошуються, і тому виникають проблеми при видачі таблеток.

Тому в основі даного винаходу лежить проблема, яка полягає у тому, що відомі дозатори лікарських засобів не забезпечують досить простого й надійного поводження, і порції лікарського засобу, що містяться у ньому, розміщені недостатньо бережливим способом. Тому ставиться завдання розробити дозатор лікарських засобів, а також картридж для дозатора лікарських засобів, у якому перебуває такий картридж для порцій лікарського засобу, при цьому дозатор лікарських засобів і картридж є простими й надійними щодо користування ними й, насамперед, забезпечують те, що порції лікарського засобу під час транспортування й

зберігання, а також застосування дозатора не ушкоджуються або ж зберігаються бережливим способом.

Ця проблема або ж завдання вирішується змінним картриджем відповідно до пункту 1, дозатором лікарських засобів для порцій лікарських засобів із твердої речовини, що містить
5 такий змінний картридж, відповідно до пункту 14, застосуванням картриджа відповідно до пункту 30 і застосуванням дозатора лікарських засобів, що містить змінний картридж, відповідно до пункту 32 формули винаходу. Кращі варіанти здійснення винаходу зазначені у залежних пунктах.

Оскільки надалі в описі винаходу й у формулі винаходу використовуються поняття "порції
10 лікарського засобу з твердої речовини" і "порція лікарського засобу", то під ними маються на увазі пігулки, драже, капсули, таблетки й інші тверді форми застосування. Для спрощення опису винаходу надалі замість інших порцій лікарських засобів (із твердої речовини) використовується поняття "таблетки". Тому при використанні цього поняття варто мати на увазі відповідно будь-який вид порцій лікарських засобів (із твердої речовини).

Оскільки далі в описі винаходу й формулі винаходу використовуються поняття, які
15 означають, насамперед, конструктивні елементи предмета винаходу, такі як "засоби розміщення" тощо, ці поняття, незалежно від того, чи вживаються вони в однині або множині, варто розуміти, як в однині, так і у множині.

Картридж відповідно до винаходу й дозатор лікарських засобів із твердої речовини
20 застосовуються для видачі таблеток разом, при цьому картридж, що має ресивер для таблеток, для використання дозатора вставляється у нього. Переважно, картридж і дозатор служать для застосування лікарських засобів, і, особливо переважно, для застосування гормональних препаратів, і найбільше переважно контрацептивів або лікарських засобів для гормональної терапії у формі таблеток.

Якщо лікарський засіб, що міститься у картриджі, є, наприклад, гормональним препаратом,
25 наприклад для контрацепції, його можна приймати звичайним способом, наприклад у приблизно 24-годинному ритмі за двофазною постійною схемою прийому. Потім слідує період без прийому препарату (період перерви). Наприклад, період без прийому може становити 7 днів або ж 4 дні або іншу тверду кількість днів. Замість зазначених вище постійних періодів, наприклад у 21 день
30 прийому й 7 днів перерви або ж 24 дня прийому й 4 дні перерви або ж замість іншого твердого режиму прийому, окремі лікарські засоби, наприклад для контрацепції, можна приймати й за гнучкою схемою прийому, при цьому фаза прийому триває, наприклад, щонайменше 24 дня й максимум 120 днів, а фаза перерви, наприклад, 4 дні.

Картридж відповідно до винаходу вставляється у дозатор лікарських засобів і є замінним.
35 Він заміняється тоді, коли він порожній. Порожній картридж заміняється заправленим картриджем. Заправлений картридж служить для поповнення дозатора таблетками. Для надійного зберігання й для транспортування картриджа він може бути розміщений у, переважно, запечатаному контейнері, наприклад у герметичному пакеті або блістері, наприклад, з алюмінієвої фольги, в якій способом холодного формування виконаний прийомний лоток для
40 картриджа, поки картридж ще не потрібно вставляти у дозатор. Однак, у принципі, картридж може бути з'єднаний з дозатором і нероздільно, так що, коли картридж випорожнюється, дозатор викидається.

Переважно, картридж виконаний з ресивером для розміщення таблеток у стовпчастому
45 розташуванні. Тому картридж є переважно циліндричним і, переважно, має циліндричний ресивер.

Для того щоб домогтися змінюваності запропонованого картриджа для таблеток у дозаторі
лікарських засобів, дозатор має засоби для розміщення картриджа, наприклад прийомну шахту, що простягається у ньому в осьовому напрямку, в яку може бути вставлений картридж. Для використання дозатора лікарських засобів картридж вставляється, наприклад всувається, у
50 засоби розміщення, наприклад у прийомну шахту. Таким чином, картридж і дозатор можуть перебувати у просторово-об'єктному відношенні один до одного й разом утворюють запроповану комбінацію з дозатора лікарських засобів і картриджа, які є монтованими в єдиний вузол.

Відповідно до винаходу картридж містить сидячий у корпусі картриджа, переважно з
55 фрикційним замиканням, транспортний запобіжник для запобігання руху таблеток під час зберігання й транспортування картриджа. Насамперед, цей транспортний запобіжник може бути сидячим у ресивері переважно з фрикційним замиканням і виконаним із можливістю переміщення в осьовому напрямку пробкою компенсації допуску. Ця пробка компенсації допуску вставляється у ресивер перед заправленням картриджа таблетками й після заправлення
60 картриджа таблетками щільно притискається до стопки таблеток.

Оскільки пробка компенсації допуску сидить у ресивері з фрикційним замиканням, вона може втримувати стопку таблеток щільно впакованою й тоді, коли картридж не перебуває у дозаторі, наприклад, коли картриджем маніпулюють окремо, наприклад при зберіганні або при транспортуванні. Щільне втримання стопки таблеток разом необхідне для того, щоб запобігти

5 можливості вільного руху таблеток у ресивері, так щоб вони не могли перекидатися й, тим самим, перекошуватися й утруднити видачу таблеток. Крім того, таблетки при постійному русі відносно одна одної могли б піддаватися небажаному стиранню. При цьому також необхідно враховувати, що таблетки мають допуск за товщиною, що приводить до зміни висоти стопки таблеток. Якщо допуск за товщиною таблетки товщиною 3 мм становить, наприклад, ± 150

10 мікрон, зміна висоти стопки з 30 таблеток становить біля $\pm 4,5$ мм. Завдяки пробці компенсації допуску стопка незалежно від її фактичної висоти постійно міцно втримується у ресивері, тобто й тоді, коли картридж ще не вставлений у дозатор. Пробка компенсації допуску має, наприклад, у порівнянні з натисною пружиною, наприклад пружним засобом з патенту US 5,230,400, яка притискала б одна до одної й, тим самим, фіксувала б таблетки у ресивері, то перевага, що

15 таблетки під час транспортування й зберігання впаковані, лежачи одна на одній без зусилля, і не перебувають, як у випадку з натисною пружиною, під мінливим залежно від висоти складених у стопку таблеток натягом пружини. Тим самим, досягається значно більше бережливе зберігання таблеток, ніж у випадку з відомими магазинами.

Для того щоб забезпечити можливість фрикційного замикання пробки компенсації допуску у ресивері картриджа, пробка має щонайменше один фіксуючий засіб для фіксації з профілем, що простягається в осьовому напрямку на внутрішній стінці ресивера картриджа. Цей профіль може бути утворений, наприклад, поперечним жолобчастим профілем, що складається з минаючих паралельно один одному поперечних жолобків. Наприклад, поперечний жолобчастий профіль може утворювати щонайменше одну тріскачну смугу, що простягається аксіально, на

20 внутрішній стінці картриджа або бути передбачений за всім внутрішнім периметром внутрішньої стінки картриджа. За рахунок виконання профілю у вигляді тріскачного профілю досягається в одному напрямку (вбік вихідного отвору) геометричне замикання, а в іншому напрямку фрикційне замикання пробки.

Щонайменше один фіксуючий засіб на пробці компенсації допуску може бути утворений, насамперед, щонайменше одним діючим назовні й пружинним елементом, що фіксується з профілем, з фіксуючими виступами. Наприклад, можуть бути передбачені два пружинних елементи з фіксуючими виступами на протилежних сторонах базисної деталі пробки, при цьому пружинні елементи, переважно, є приблизно аксіально віддаленими й пружинними назовні пружинними важелями, які мають вхідні у профіль, наприклад, у дві конфронтуючі одна однієї тріскачні смуги, фіксуючі виступи. Пробка компенсації допуску може за допомогою пружинних елементів спочатку бути введена у ресивер картриджа, так що щонайменше один фіксуючий засіб спрямований нагору й, таким чином, протидіє вислизанню.

В одному кращому варіанті здійснення даного винаходу картридж має роз'єднувальний пристрій, а саме, переважно, на одному кінці. Переважно, цей роз'єднувальний пристрій виконаний таким чином, що таблетки видаються відповідно окремо або в іншій певній кількості, наприклад по дві таблетки одночасно. Для цього роз'єднувальний пристрій виконаний так, що він може бути приведений у дію за допомогою кінематичного зв'язку між роз'єднувальним пристроєм і пристроєм керування або декількома пристроями керування, які передбачені на дозаторі лікарського засобу. Пристрої керування можуть містити як ручні засоби керування, які передбачені на дозаторі лікарських засобів, щоб видавати одну таблетку (або ж декілька таблеток одночасно), так і пристрої у дозаторі для передачі зробленого ручним приведенням у дію засобів керування руху від засобів керування на роз'єднувальний пристрій. Тому що роз'єднувальний пристрій для таблеток у цьому варіанті здійснення винаходу передбачений на картриджі, такий пристрій на дозаторі лікарського засобу не передбачений. Навпроти, пристрій керування або пристрої керування для роз'єднувального пристрою у цьому варіанті здійснення розташовані на дозаторі лікарського засобу. Ці пристрої керування перебувають у, переважно, механічному кінематичному зв'язку з роз'єднувальним пристроєм. Можливим є також електромеханічний або чисто електронний кінематичний зв'язок. Для реалізації механічного кінематичного зв'язку, наприклад, на роз'єднувальному пристрої на картриджі може бути передбачений штифт, який також може бути названий повідцем. У цьому випадку за допомогою приведення у дію засобів керування на дозаторі рух передається, наприклад, на адаптований до цього повідця забезпечений виїмкою кулачок у дозаторі лікарського засобу, а від цього кулачка на повідця й, тим самим, на роз'єднувальний пристрій. Зроблений ручним приведенням у дію засобів керування на дозаторі рух, переважно, через інші проміжково

включені механічні елементи, наприклад транспортні важелі, які являють собою пристрої для передачі руху від засобів керування на роз'єднувальний пристрій, передається на кулачок.

Виконання роз'єднувального пристрою на картриджі має декілька сприятливих функцій.

Роз'єднувальний пристрій служить для того, щоб видавати споживачеві таблетки, що містяться у картриджі, окремо або у певній кількості. Таким чином, споживач виявляється у стані витягати таблетки з картриджа впевнено, без того, щоб помилково видавалося більше однієї таблетки одночасно.

Крім того, роз'єднувальний пристрій всіляко закриває ресивер і, тим самим, таблетки, що містяться у ресивері, від зовнішніх впливів, так що таблетки, що містяться у ньому, не можуть бути ушкоджені або зіпсовані яким-небудь іншим способом. Насамперед, роз'єднувальний пристрій служить, наприклад, при транспортуванні й при зберіганні, а також при обслуговуванні споживачем як запірний елемент, так що таблетки захищаються від зовнішніх впливів.

За рахунок виконання роз'єднувального пристрою на картриджі, крім того, забезпечується те, що таблетки не можуть ненавмисно випасти, тому що запірний елемент не може бути знятий помилково. Справа у тому, що роз'єднувальний пристрій, переважно, може бути приведений у дію тільки тоді, і, тим самим, таблетки можуть бути видані окремо (або у певній кількості) тільки тоді, коли картридж вставлений у дозатор лікарського засобу. Для приведення у дію роз'єднувального пристрою на картриджі на дозаторі лікарського засобу передбачені засоби керування, тому що для простого поводження потрібно привести у дію ручні засоби керування на дозаторі для того, щоб видати окрему таблетку (або певну кількість таблеток). У будь-якому випадку, через роз'єднувальний пристрій неможливо, що з картриджа видається більше однієї таблетки (або більше певної кількості таблеток), і також у край малоймовірно те, що запірний елемент картриджа на роз'єднувальному пристрої спрацює вручну вже тоді, коли картридж не перебуває у дозаторі.

Крім того, трудомісткість монтажу при вставці картриджа у дозатор є мінімальною. Наприклад, може бути достатнім, що картридж вводиться в осьовому напрямку у засіб для розміщення картриджа у дозаторі, без необхідності зняття кришки й без необхідності прийняття інших монтажних мір. Таким чином, не потрібно, наприклад, знімати кришку, як у випадку з дозатором за патентом US № 5,230,440 для того, щоб вкласти картридж у прийомну шахту у дозаторі. Це полегшує використання дозатора з картриджем значною мірою. Ця перевага досягається, насамперед, за рахунок того, що роз'єднувальний пристрій одночасно є запірним елементом і передбачений на картриджі, а не на дозаторі.

Крім того, роз'єднувальний пристрій при маніпуляції з дозатором приводиться у дію багаторазово й часто для того, щоб витягати таблетки. Тому що роз'єднувальний пристрій передбачений на картриджі, а не на дозаторі лікарського засобу, викликане цим зношування на роз'єднувальному пристрої позначається для споживача не тією самою мірою негативно, як у тому випадку, якби роз'єднувальний пристрій був передбачений на дозаторі лікарського засобу, тому що роз'єднувальний пристрій заміняється разом із картриджем, якщо він більше не містить таблеток. Якби роз'єднувальний пристрій був передбачений на дозаторі, а не на картриджі, шляхом відповідного вибору матеріалів і за рахунок придатної конструкції він повинен був би бути розрахований на значно більше тривалий термін служби. Крім того, пил від таблеток, що може накопичуватися, насамперед, у роз'єднувальному пристрої, видаляється разом із картриджем і не накопичується протягом усього терміну служби дозатора у ньому. Все-таки, цей пил у сполученні з вологою (повітря) є гарним живильним ґрунтом для зародження мікроорганізмів.

У ще одному кращому варіанті здійснення винаходу роз'єднувальний пристрій має виконаний з можливістю переміщення по суті вертикально осі картриджа штовхач. Штовхач служить як конструктивний елемент, за допомогою якого таблетки роз'єднуються. Штовхач може приймати окремо по одній таблетці й переміщати її окремо штовхаючим рухом щодо стопки. Переважно, таблетки у картриджі покладені одна на іншу у стовпчасту стопку, що перебуває у ресивері у картриджі. Тоді штовхач може бути розташований на одному кінці цієї стопки й відокремлювати таблетки одну за іншою зі стопки.

Для цього штовхач може мати, переважно, в осьовому напрямку відкриту по обидва боки прийомну секцію для певної порції лікарського засобу, наприклад, для окремої таблетки або ж для двох таблеток одночасно або ж для декількох, тобто більше ніж двох, таблеток одночасно. При прийманні таблетки зі стопки ця прийомна секція закрита з тієї сторони, що перебуває на протилежній стопці стороні. Прийомна секція переважно має такі розміри, що у ній вміщається (тільки) одна окрема таблетка (або ж певна кількість таблеток). Для того щоб забезпечити ефективне й відтворене роз'єднання, висота цієї секції може бути точно такою ж, як, або трохи більше, ніж висота окремої таблетки (або висота стопки певної кількості таблеток). Тому у

цьому випадку тільки одна єдина таблетка (або ж певна кількість таблеток) розміщується у прийомній секції й штовхаючим рухом відділяється від стопки таблеток.

Крім того, роз'єднувальний пристрій може містити нижню чашу. Крім того, штовхач виконаний з можливістю переміщення щодо ресивера у картриджі між двома положеннями зсуву вертикально або ж по суті вертикально осі картриджа. Нижня чаша може, зокрема, служити для того, щоб закривати прийомну секцію з тієї сторони, що перебуває на протилежній ресиверу у картриджі стороні, коли прийомна секція в одному з положень зсуву (друге положення зсуву) співвісна ресиверу. У цьому випадку таблетка падає у прийомну секцію й там утримується нижньою чашею. Потім штовхач переміщується в інше з обох положень зсуву (перше положення зсуву), в якому таблетка може бути витягнута.

В одному кращому варіанті здійснення нижня чаша у цьому випадку може мати зміщений до осі картриджа й співвісний з (відкритою) приймальною секцією вихідний отвір, якщо штовхач перебуває в одному з обох положень зсуву, переважно у першому положенні зсуву. Тоді таблетка випадає через вихідний отвір і у такий спосіб може бути витягнута. При цьому таблетка витягається на стороні роз'єднувального пристрою, яка протилежна ресиверу. В альтернативному варіанті для видачі таблетки перше положення зсуву також може бути вибране так, що таблетка видається на тій же стороні роз'єднувального пристрою, що й ресивер. Для цього штовхач повинен був би видаватися від дозатора збоку, і перше положення зсуву прийомної секції повинно було б перебувати у видатній збоку частині штовхача. Крім того, таблетки можуть видаватися й збоку, тобто у площині, в якій таблетки переміщуються штовхачем у процесі зсуву. У всіх цих випадках таблетки можуть перебувати відповідно в одному положенні й роз'єднуватися, в якому вони розташовані своїми основними поверхнями одна на одній, або ж у положенні, в якому вони розташовані стоячи, тобто бічними поверхнями одна на іншій.

Переважно, роз'єднувальний пристрій перемикається між двома положення зсуву. Одне з обох положень зсуву може бути положенням спокою, а інше положення зсуву другим положенням, з якого роз'єднувальний пристрій саме знову повертається у положення спокою, наприклад, при тому, що він у цьому другому положенні перебуває під натягом пружини, що повертає його назад у положення спокою. Є можливим, що друге положення зсуву, в якому прийомна секція у штовхачеві співвісна ресиверу картриджа, є положенням спокою, або ж що перше положення зсуву, в якому прийомна секція у штовхачеві співвісна вихідному отвору у нижній чаші, є положенням спокою.

Нижня чаша картриджа може бути вставлена, насамперед, врівень зі зовнішнім кожухом дозатора. За рахунок цього запобігається те, що споживач маніпулюванням витягне картридж із дозатора, наприклад, до того, як картридж буде повністю спустошений. Крім того, картридж вставлений у дозаторі так, що таблетки й, тим самим, медичні активні речовини у таблетках при роз'єднанні, а також їх видачі або ж звільненню з дозатора не доторкаються до дозатора або його деталей. Цей варіант здійснення є особливо сприятливим з погляду правових норм, що регулюють виготовлення й застосування ліків.

В одному кращому варіанті здійснення винаходу картридж і дозатор лікарських засобів виконані таким чином, що картридж може бути вставлений у дозатор тільки в одній (осьовій) обертальній орієнтації, так що одна з обох половинок картриджа, які обмежують ресивер, що містить таблетки, спрямована до передньої сторони, а інша до задньої сторони дозатора. Це дозволяє використовувати обидві половинки картриджа по-різному. Наприклад, одна половинка може мати написи, наприклад інформацію про таблетки, що містяться у картриджі, а інша може бути прозорою для того, щоб зробити таблетки видимими зовні.

В іншому сприятливому варіанті здійснення картридж виконаний так, що таблетки можуть видаватися в осьовому напрямку. Під цим варто розуміти, що таблетки видаються з дозатора не збоку, а з торця дозатора, а саме, у напрямку, що проходить в осьовому напрямку, тобто уздовж осі дозатора або паралельно цієї осі або ж уздовж осі картриджа або паралельно цієї осі. Крім того, для цього є сприятливим, якщо й дозатор лікарських засобів виконаний так, що таблетки видаються в осьовому напрямку.

Таким чином, особа, що користується дозатором, може витягати таблетки, які підлягають видачі, просто за рахунок того, що дозатор тримається в одній руці, при цьому особа може приводити у дію передбачені на дозаторі засоби керування для видачі таблетки цією же рукою, так що таблетка падає на іншу руку. Для цього досить, якщо особа, що користується, тримає дозатор стороною, з якої у дозатор вставлений картридж, над іншою рукою, а потім приводить дозатор у дію, щоб видати таблетку. При цьому орієнтація дозатора, що йде далі, щодо руки, яка не тримає дозатор, не потрібна, так що таблетка надійно падає у руку споживача, і, тим самим, він може впевнено захопити таблетку. Тому невдале обслуговування, при якому

таблетка помилково падає донизу, і не попадає у руку споживача, практично виключено. Таким чином, поводження з дозатором впевненіше й надійніше, ніж з відомими дозаторами.

В іншому кращому варіанті здійснення винаходу картридж містить виконаний з можливістю переміщення у ресивері в осьовому напрямку й минаючий крізь щонайменше один осьовий шліц у картриджі рейтер таблеток, що служить для захоплення засобу подачі, що перебуває у дозаторі лікарських засобів, наприклад, бугеля подачі, який також виконаний з можливістю переміщення переважно в осьовому напрямку, а також для передачі переважно діючого зовні, переважно аксіально спрямованого пружного зусилля на таблетки, що містяться у картриджі у переважно стовпчастому розташуванні й, тим самим, для притиску переважно стовпчастої структури з таблеток через засіб подачі.

Для створення пружної сили згідно до ще одного варіанту здійснення винаходу передбачений щонайменше один пружний засіб, який при введенні картриджа у дозатор лікарського засобу робить на картридж пружне зусилля в осьовому напрямку проти напрямку, в якому картридж (900) вводиться у дозатор (1) лікарського засобу (напрямок введення). За рахунок цього досягається те, що картридж у дозаторі перебуває під натягом, переважно пружинним натягом. Діюча на картридж сила пружини приводить до того, що таблетки у картриджі притискаються одна до іншої, так що при русі дозатора у ресивері картриджа не падають то в одну, то в іншу сторону. При тому, що таблетки завжди перебувають під натягом пружини, один раз установлений порядок у стопці таблеток не порушується.

Пружинне зусилля виявляється, переважно, за допомогою виконаних у вигляді пружини постійного зусилля, насамперед, двох пружин постійного зусилля пружних засобів. За рахунок цього стопка таблеток, що перебуває у ресивері картриджа, незалежно від фактичної висоти, тобто рівня заповнення картриджа, може бути завжди навантажена однією й тією же силою, так що поводження з таблетками є бережливим, без необхідності відмови від переваги прикладання натягу до стопки таблеток у тому випадку, якщо вона лише дуже невелика, наприклад, містить дві або три таблетки. Щонайменше, один пружний засіб може бути утворений, наприклад, смугою пружинної сталі.

Вищевказаний засіб подачі, наприклад вищевказаний бугель подачі, який, переважно, є рухливим уздовж прийомної шахти, може служити, насамперед, також для передачі пружного зусилля на таблетки, що містяться у картриджі у стовпчастому розташуванні. Цей засіб подачі може, по-перше, мати функцію передачі діючого зовні пружного зусилля на стопку таблеток. Це відбувається, наприклад, за допомогою кріплення пружини або ж двох пружин на засобі подачі, а також на контропорі у дозаторі лікарського засобу. Переважно, передбачено дві пружини постійного зусилля, з яких одна закріплена на одному кінці засобу подачі, наприклад, на одному кінці бугеля подачі, а інша закріплена на іншому кінці засобу подачі, наприклад іншому кінці бугеля подачі, так що на засіб подачі передається симетричне зусилля. Як альтернатива також може бути передбачена тільки одна пружина, що впливає на засіб подачі. У цьому випадку створені нею асиметричні зусилля повинні вирівнюватися. Як уже пояснено вище, засіб подачі може, серед іншого, також служити для того, щоб знімати блокування для викиду картриджа, тобто засіб подачі може бути щонайменше частиною засобів зняття блокування.

Через засіб подачі, наприклад бугель подачі, виробляється зусилля на стопку таблеток у ресивері, що відбувається, наприклад, від діючих на засіб подачі пружин, наприклад пружин постійного зусилля, так що стопка таблеток постійно є під впливом зусилля в осьовому напрямку, якщо картридж перебуває у дозаторі лікарського засобу. За рахунок цього досягається те, що таблетки у ресивері не можуть вільно рухатися. Цим зусиллям стопка таблеток притискається до прийомної секції у роз'єднувальному пристрої, так що завжди одна таблетка попадає у прийомну секцію, коли штовхач перебуває у першому положенні зрушення. Для того щоб здійснити це, засіб подачі, що ковзає зовні уздовж картриджа, наприклад бугель подачі, може перебувати з рейтером таблеток у контакт з геометричним замиканням. Для цього аксіально вільно рухливий у ресивері картриджа рейтер таблеток може проходити крізь щонайменше один аксіальний шліц на картриджі, наприклад, одним важелем або ж двома важелями (у цьому випадку крізь відповідно один аксіальний шліц), так що засіб подачі через цей важіль або інший виступ може робити зусилля на рейтер таблеток і, тим самим, на стопку таблеток. Таким чином, тоді, коли картридж перебуває у дозаторі лікарського засобу, на стопку таблеток виявляється аксіальне зусилля, що діє у напрямку роз'єднувального пристрою. За рахунок цього стопка постійно притискається донизу, так що, коли прийомна секція у роз'єднувальному пристрої співвісна ресиверу, одна таблетка може потрапити у прийомну секцію.

Замість рейтера таблеток, що має минаючий крізь шліц у корпусі картриджа важіль або ж декілька важелів, які проходять крізь декілька шліців, при цьому виявляється зусилля зовні

через рейтер таблеток на стопку таблеток, також може бути вибраний інший конструктивний варіант, у якому у корпусі картриджа шліц не передбачений. В останньому випадку зусилля на стопку таблеток повинно бути зроблене іншим способом, наприклад через аксіальний передатний засіб, до якого лише на одному кінці корпусу картриджа або ж на обох кінцях корпусу картриджа прикладається зовнішнє зусилля, що потім приводить до аксіального прикладання зусилля до стопки таблеток. Такий конструктивний варіант може бути реалізований, наприклад, за рахунок того, що, переважно, на нижньому кінці корпусу картриджа у нього вводиться стрічка й проводиться через стопку таблеток. Тоді при витягуванні цієї стрічки на стопку таблеток виявляється діюче донизу аксіальне зусилля. Наприклад, стрічка, що охоплює стопку таблеток, може бути виведена з корпусу картриджа збоку в основі стопки таблеток по обидва боки. Або стрічка виводиться тільки з одного боку, а з іншої сторони закріплена на основі корпусу картриджа. Як альтернатива може бути також застосований аксіально рухливий стрижень, що сидить на стопці таблеток і робить аксіальне зусилля на стопку.

Взагалі, при введенні заправленого картриджа у дозатор у напрямку введення може захоплюватися засіб подачі, наприклад, бугель подачі, наприклад, так, що засіб подачі за допомогою рейтера таблеток захоплюється нагору. При цьому цей засіб подачі, крім того, може за допомогою щонайменше одного придатного фіксуючого засобу блокувати картридж у дозаторі, наприклад, за рахунок того, що захоплюваний засіб подачі набігає на розташовану у верхній області дозатора поверхню набігання блокувального важеля для блокування картриджа у дозаторі. Тоді при поступовому розрядженні картриджа цей засіб подачі може поступово пересуватися донизу, так що за допомогою його положення у дозаторі кодується рівень заповнення картриджа. Якщо цей засіб подачі, нарешті, попадає у (нижнє) кінцеве положення, що задане порожнім картриджем, тим самим блокування картриджа може бути зняте, так що картридж може бути витягнутий з дозатора. Це може відбуватися, наприклад, за рахунок того, що засіб подачі у самому нижньому положенні приводить блокувальні важелі у деблоковане положення й, при необхідності, додатково деблокує відповідні засоби викиду для картриджа.

Для того щоб картридж після вставки у прийомну шахту або, загалом, після вставки картриджа у засоби розміщення у дозаторі залишався фіксованим, передбачений щонайменше один фіксуючий засіб для фіксації/блокування картриджа у дозаторі лікарських засобів. Ця фіксація/блокування фіксуючими засобами переважно виконана так, що картридж після вставки у дозатор блокується, тобто без зняття блокування вже не може бути витягнутий, поки у картриджі все ще перебувають таблетки. Тільки тоді, коли картридж порожній, блокування у цьому випадку може бути знову зняте, щоб можна було витягти картридж із дозатора, так щоб можна було вставити новий заправлений таблетками картридж.

Для фіксації такий фіксуючий засіб може бути утворений, наприклад, одним або декількома фіксуючими виступами на картриджі й одним або декількома фіксуючими профілями, наприклад вушками, на дозаторі, які фіксуються з фіксуючими виступами, або навпаки, одним або декількома фіксуючими виступами на дозаторі й одним або декількома фіксуючими профілями, наприклад, вушками, на картриджі. Звичайно, у принципі можливі й інші фіксуючі засоби типу фіксуючих виступів, які захоплюють виступи, або двох вхідних один в одного фіксуючих профілів або тому подібного. Наприклад, щонайменше один фіксуючий засіб є поворотним. Переважно, він може бути утворений поворотними блокувальними важелями, які можуть бути, насамперед, двоплечовими й можуть бути оснащені фіксуючими виступами. Фіксуючі виступи можуть бути передбачені, насамперед, відповідно на нижній частині блокувального важеля. Блокувальні засоби перебувають у дозаторі. Кожний фіксуючий виступ фіксується блокуючим способом переважно на блокувальних важелях із передбаченим на картриджі фіксуючим вушком або тому подібне. Замість фіксуючого вушка може бути також передбачений, наприклад, виступ, за який зачіпається фіксуючий виступ, або ж виїмка, в яку входить фіксуючий виступ. Щоб зробити блокування більше надійним, крім того, на блокувальних важелях на іншому місці, на відміну від місця, на якому передбачений фіксуючий виступ або виступ, може бути передбачена точка натиску, що при блокуванні фіксується за відповідним фіксуючим виступом або виступом, наприклад, у корпусі дозатора.

В одному особливо сприятливому варіанті здійснення блокувальні важелі з фіксуючими виступами можуть вдаватися в область, що граничить з областю, в якій картридж вводиться у дозатор, приблизно у торцевій області дозатора, що граничить зі засобами для розміщення картриджа у дозаторі, наприклад, прийомною шахтою. Тоді на картриджі в області, що граничить, повинні бути передбачені прийомні вушка, в які входять фіксуючі виступи блокувальних важелів. Ця область, що граничить, може перебувати, наприклад, на нижній частині картриджа.

Додатково, може бути також передбачене блокування викиду, що може містити, наприклад, важіль вільного перемикавання. За допомогою блокування викиду блокуються зовнішні, що приводяться у дію вручну засоби для викиду картриджа, наприклад кнопка викиду, так що витягання картриджа можливе тільки тоді, коли картридж більше не містить таблеток. Це блокування блокує приведення у дію цих зовнішніх засобів викиду й знову деблокують їх тільки тоді, коли картридж порожній. Це блокування може бути зняте, насамперед, засобами зняття блокування. Для цього може бути передбачений штовхач, що викидає, який приводиться у дію засобом викиду, при цьому картридж ще містить щонайменше одну порцію лікарського засобу.

Якщо зазначений вище щонайменше один фіксуючий засіб приводить до блокування картриджа у дозаторі, тобто що щонайменше один фіксуючий засіб більше не може бути деблокований без окремого зняття цього блокування, мабуть, крім того, передбачений щонайменше один засіб для зняття блокування. Переважно, цей засіб для зняття блокування виконаний таким чином, що блокування знімалося тільки тоді, коли у картриджі більше не перебуває ні однієї порції лікарського засобу. Без блокування фіксація могла б бути знята просто ручним подоланням сили фіксації щонайменше одного фіксуючого засобу. Це було б можливо у тому випадку, якщо щонайменше один фіксуючий засіб виконаний за допомогою придатного виконання утворюючих фіксує з'єднання деталей таким чином, що при прикладанні звільняючого фіксує засоби зусилля вони ковзають одна уздовж іншої, так що фіксація знімається.

Однак, якщо блокування відбувається при заціпанні щонайменше одного фіксуючого засобу, наприклад, тому що фіксує виступи й фіксує профілі виконані так, що фіксація не може бути знята без руйнування щонайменше одного фіксуючого засобу, якщо одночасно не знімається блокування, щонайменше один засіб для зняття блокування повинен бути звільнений вручну або переважно за допомогою наявного у дозаторі механізму, або ж комбінацією цих засобів. Для цього у дозаторі може бути передбачений щонайменше один деблокуючий засіб, що залежно від рівня заповнення картриджа таблетками звільняє фіксує виступи блокувальних важелів, а саме, переважно тільки тоді, коли картридж порожній. У цьому випадку щонайменше один заблокований фіксуючий засіб звільняється щонайменше одним деблокуючим засобом, при цьому щонайменше один фіксуючий засіб без зовнішнього ручного приведення у дію перемикається зі заблокованого положення у деблоковане положення. Цим деблокуючим засобом може бути, насамперед, описаний вище засіб подачі, що приводить блокування картриджа при введенні у заблоковане положення, а після спорожнювання картриджа у деблоковане положення. Для блокування фіксує засоби фіксуються, при цьому засіб подачі давить на одну або декілька верхніх частин блокувального важеля. Крім того, засіб подачі також може діяти на блокування викиду й звільняти його тоді, коли, переважно, у картриджі більше немає таблеток. Для цього засіб подачі для звільнення блокування засобу, що викидає, може приводити у дію важіль вільного перемикавання, так що штовхач, що викидає, і, тим самим, засіб, що викидає, деблокуються. Переважно, штовхач, що викидає, за допомогою приведення засобу, що викидає, давить на одну або декілька нижніх частин фіксує засобу, переважно блокувального важеля й, тим самим, деблокує зафіксований фіксує засобом картридж.

Деблокування може бути здійснене, наприклад, придатними засобами у дозаторі лікарського засобу, положення яких залежить від рівня заповнення картриджа. Наприклад, для цього може бути передбачений встановлений на картриджі аксіально рухливо бугель подачі або інший рухливий засіб подачі, що/який, наприклад, перебуває відповідно на рівні таблетки, яка перебуває у картриджі у самому верхньому положенні. Як тільки коли у картриджі немає жодної таблетки, бугель подачі або інший засіб подачі також перебуває у нижньому полюсному положенні й у цьому випадку знімає блокування.

Для того щоб можна було деблокувати зовнішній ручний засіб для викиду картриджа, тобто зняти блокування викиду, можуть бути знову ж передбачені ті ж засоби зняття блокування, наприклад зазначений вище бугель подачі або інший засіб подачі, положення яких залежить від рівня заповнення картриджа.

У ще одному кращому варіанті здійснення винаходу щонайменше на одній вузькій стороні дозатора лікарського засобу передбачений засіб керування для видачі порцій лікарського засобу. Крім того, на ще одній вузькій стороні дозатора лікарського засобу, переважно на розташованій навпроти першої вузької сторони другій вузькій стороні, може бути передбачений ще один засіб керування. Ці засоби керування служать для того, щоб ручним керуванням видавати з картриджа по одній таблетці. Для цього засоби керування можуть за допомогою придатних передатних засобів перебувати у механічному, електромеханічному або електронному кінематичному зв'язку з роз'єднувальним пристроєм, щоб звільняти з картриджа

по одній таблетці. При тому, що засоби керування передбачені на вузьких сторонах дозатора лікарського засобу, вони можуть бути легко приведені у дію, навіть якщо споживач користується дозатором однією рукою, наприклад, так, що споживач тримає дозатор в одній руці й робить натиск на вузькі сторони дозатора й при цьому приводить у дію засоби керування. Замість розміщення засобів керування на одній або обох вузьких сторонах дозатора засоби керування також можуть бути розміщені в іншому місці на дозаторі, наприклад, на передній стороні або задній стороні дозатора або на одному або обох торцях.

В одному кращому варіанті здійснення винаходу передатні засоби, за допомогою яких засоби керування перебувають у механічному кінематичному зв'язку з роз'єднувальним пристроєм, утворені пристроями для передачі виробленого за допомогою приведення у дію виконавчих засобів руху на передбачений на картриджі роз'єднувальний пристрій. Для цього є застосовними, наприклад, транспортні важелі, які, при необхідності, є синхронізованими, наприклад, за допомогою відповідно однієї зубчастої рейки й вхідної у зачеплення з нею шестірні. Транспортні важелі можуть, наприклад, перебувати з роз'єднувальним пристроєм безпосередньо у механічному кінематичному зв'язку, наприклад, у з'єднанні з геометричним замиканням, наприклад, за рахунок того, що на роз'єднувальному пристрої передбачений повідець і виїмка, що перебуває з повідцем у кінематичному зв'язку, щонайменше на одному з транспортних важелів або навпаки.

Крім того, в одному кращому варіанті здійснення винаходу на зовнішній стороні корпусу дозатора лікарського засобу може бути передбачене віконце, так що таблетки, що перебувають у картриджі, видні зовні. У такий спосіб є можливим візуальний контроль рівня заповнення картриджа. Крім того, рейтер таблеток може бути пофарбований контрастно щодо таблеток, а також, наприклад, щодо фону картриджа й/або інших видимих через віконце деталей дозатора. Це спрощує візуальний контроль рівня заповнення картриджа через віконце. Для цього картридж переважно може складатися щонайменше частково з прозорого матеріалу. У принципі, він також може щонайменше частково складатися з просвічуваного матеріалу. Насамперед, із прозорого або просвічуваного матеріалу може складатися та частина картриджа, яка видна через віконце у корпусі дозатора, так щоб таблетки, що містяться у картриджі, були видні.

Додатково, дозатор лікарського засобу може мати електронний дисплей для відображення кількості прийнятих і/або ще підлягаючих прийому таблеток і/або кількості таблеток, що ще перебувають у картриджі. Кожна з цих інформацій може бути показана альтернативно, наприклад, шляхом ручного вибору. Електронний дисплей додатково може бути виконаний так, що на нього виводяться сигнали тривоги, наприклад, перевищення або пониження періоду часу, в який повинна бути прийнята таблетка, а також рівень заряду використовуваної у дозаторі батареї. Крім того, за допомогою дисплея може бути візуалізований і статус різних фаз прийому, наприклад, індикація, що споживач перебуває у першій, другій, третій або еніній фазі, при цьому перша фаза може охоплювати, наприклад, постійно 24 дня, друга фаза, наприклад, гнучко від 0 до 96 днів, а третя фаза знову постійно 4 дня.

Для того щоб зазначені дані можна було показувати на електронному дисплеї, передбачена електронна схема, переважно у вигляді плати з розміщеною на ній інтегральною напівпровідниковою схемою. Крім того, на платі можуть бути змонтовані й підключені перемикачі, переважно електричні клавіші керування, щоб можна було робити введення необхідних даних, наприклад, для вибору режиму індикації (кількість прийнятих таблеток, кількість таблеток, що ще перебувають у картриджі). Крім того, у дозаторі можуть бути передбачені електричні перемикачі, щоб можна було автоматично визначати певні робочі стани дозатора з картриджем, наприклад, перше введення дозатора в експлуатацію за допомогою першої вставки або ж першого введення картриджа у дозатор, у результаті чого, наприклад, активуються батареї, які служать для живлення струмом електричної схеми й електронного дисплея, тобто з'єднуються зі схемою й дисплеєм, крім того, видача таблетки, викид картриджа й/або виявлення певного малої кількості таблеток, що залишаються у картриджі, щоб можна було правильно показати, скільки таблеток ще перебуває у картриджі. Хоча, для зазначеної останньої функції звичайно досить, виходячи з кількості таблеток у повністю заправленому картриджі, відповідно обчислити, скільки таблеток ще перебуває у ньому, якщо відповідно детектується, коли видається одна таблетка. Правда, ця індикація у тому випадку, якщо кількість таблеток через неминучий допуск за товщиною таблеток у повністю заправленому картриджі коливається, може бути помилковою. Завдяки виявленню, що у картриджі перебуває, наприклад, ще чотири таблетки, ця помилка може бути виключена.

Надалі винахід пояснюється більше детально на прикладах його здійснення, які схематично зображені на фігурах. Однак, винахід не обмежений прикладами, а вказує тільки кращі варіанти

здійснення. Інші форми здійснення з варіантами окремих ознак винаходу також можливі й входять в обсяг охорони винаходу. При цьому однакові посилальні позначення на окремих фігурах означають однакові або функціонально однакові або ж відповідні один одному за своїми функціями елементи. Зокрема, показано на:

- 5 Фіг. 1А: зображення у перспективі дозатора відповідно до винаходу з вставленим картриджем у вигляді попереду,
- Фіг. 1Б: як фіг. 1А у вигляді позаду,
- Фіг. 2: зображення у перспективі внутрішнього простору дозатора з вставленим картриджем, при цьому дозатор показаний зі задньої сторони,
- 10 Фіг. 3: виріз у перспективі нижньої частини внутрішнього каркаса корпусу з необхідними для видачі таблеток деталями роз'єднувального пристрою, при цьому внутрішній каркас корпусу показаний з передньої сторони дозатора,
- Фіг. 4: вигляд у розрізі заправленого таблетками картриджа з роз'єднувальним пристроєм при розгляді з передньої сторони,
- 15 Фіг. 4А: вигляд у розрізі голівки картриджа при розгляді з передньої сторони,
- Фіг. 5: вигляд у перспективі дозатора без зовнішнього кожуха зі заправленим таблетками введеним картриджем (відкритий) при розгляді зі задньої сторони,
- Фіг. 5А: як фіг. 1, виріз точки натиску на лівому блокувальному важелі,
- Фіг. 6: вигляд у перспективі внутрішнього каркаса корпусу дозатора з бугелем подачі й
- 20 пружинами постійного зусилля при розгляді зі задньої сторони дозатора,
- Фіг. 7: детальний вигляд дозатора без зовнішнього кожуха при розгляді зі задньої сторони з блокуваннями для картриджа,
- Фіг. 7А: вигляд як фіг. 7, детальний вигляд у перспективі лівої частини дозатора зі заблокованим картриджем,
- 25 Фіг. 7Б: як фіг. 7А з деблокованим картриджем,
- Фіг. 8А: часткове зображення у перспективі нижньої частини дозатора без бічної частини корпусу з клавішею викиду й клавішею вільного перемикачання при повному картриджі при розгляді з правої сторони,
- Фіг. 8Б: як фіг. 8А, при порожньому картриджі,
- 30 Фіг. 8В: вигляд у перспективі клавіші вільного перемикачання з крученою згинальною пружиною й штовхачем, що викидає, при розгляді зі задньої сторони,
- Фіг. 8Г: як фіг. 8В, при викиді картриджа,
- Фіг. 8Д: розріз через дозатор без передньої й задньої частини корпусу при розгляді зі задньої сторони,
- 35 Фіг. 9: детальний вигляд дозатора при розгляді зі задньої сторони.

Показаний на фіг. 1А, 1Б дозатор 1 служить для видачі таблеток Т, які приймаються, наприклад, для контрацепції. Насамперед, дозатор підходить для того, щоб видавати контрацептиви, які приймаються щодня у так званому гнучкому режимі, тобто у першу фазу прийому, що триває 24 дні, потім у другій фазі прийому, що триває 0-96 днів, так що перша й друга фаза прийому може тривати до 120 днів. У цьому випадку особа, що застосовує, вирішує після закінчення першої фази прийому, коли повинен бути перерваний прийом, і повинна початися фаза без прийому. Протягом наступної за другою фазою прийому фази без прийому у 4 дні знову йде перша фаза прийому.

Само собою зрозуміло, дозатор також може бути використаний для видачі інших таблеток Т, наприклад лікарських засобів для гормональної терапії, сечогінних засобів або протигіпертонічних засобів.

Дозатор 1 містить корпус 10 дозатора, що має передню ступку 11.1 корпусу (фіг.1А) і задню ступку 11.2 корпусу (фіг.1Б), а також з'єднуючу обидві ступки корпусу й охоплюючу дозатор із трьох вузьких сторін, що складається з декількох частин деталей 12 корпусу, що у нижній області з кожної сторони виконана у вигляді клавіші 14, 15 керування. Деталь корпусу виготовлена з композитного матеріалу для того, щоб забезпечити, що деталь, яка перебуває на одному торці в області 13, виконана твердою, у той час як обидві клавіші керування, які знаходяться збоку на дозаторі на вузьких сторонах, виконані рухливими для того, щоб можна було виконувати спрямований до корпусу дозатора натискний рух (див. стрілки). Як альтернатива деталь корпусу може бути також виконана у вигляді деформованої твердої оболонки, яка вдавлюється у нижній області, так що утворюються клавіші керування.

У передній ступці 11.1 корпусу передбачений електронний дисплей 16, а також кнопки 17, 18 керування. Контроль над прийомом таблеток Т здійснюється за допомогою електронного дисплея. Клавіші 14, 15 керування служать для вибору показуваного дисплеєм пункту меню,

наприклад, для контролю батареї або дня прийому, дня паузи й кількості таблеток, що ще перебувають у картриджі, а також для вибору, чи повинен бути перерваний прийом таблеток.

На фіг. 1Б показана задня сторона дозатора 1. Задня сторона містить віконце 20, що простягається в осьовому напрямку, і яке дозволяє бачити таблетки, що містяться у картриджі.
5 Для цього задня стулка 11.2 корпусу картриджа в області віконця, а також корпус картриджа повинні бути щонайменше у видимій через віконце частині, виконані прозорими.

У нижній області дозатора 1 можна бачити частину картриджа, а саме, нижню чашу 920 картриджа, що прилягає врівень до корпусу дозатора. У нижній чаші картриджа можна бачити вихідний отвір 922 для таблеток Т (фіг. 1А). У передню стулку 11.1 корпусу вставлена клавіша 19 викиду картриджа, що пересувається у напрямку стрілки для того, щоб викинути картридж із дозатора тоді, коли він порожній.

На фіг. 2 показана частина дозатора 1 (без зовнішнього кожуха), а також вставлений у дозатор картридж 900 при розгляді зі задньої сторони. Картридж вставлений у дозатор знизу (див. стрілку), при цьому на картриджі перебуває роз'єднувальний пристрій, частиною якого є нижня чаша 920 картриджа, і за допомогою якої картридж у нижній області дозатора прилягає до корпусу дозатора (фіг.1А). Крім того, картридж містить корпус 930 картриджа, в якому перебувають таблетки Т. Цей корпус утворений передньою стулкою 933 картриджа й задньою стулкою картриджа (не показана), що для використання у дозаторі, переважно, складається з прозорого матеріалу для того, щоб через віконце 20 на задній стороні дозатора можна було бачити таблетки (фіг.1Б).
20

Всередині дозатор 1 містить внутрішній каркас 100 корпусу, що по суті виконує всі статичні функції дозатора. Внутрішній каркас корпусу має, наприклад, середню перемичку 110 (схована), яка збоку циліндрично ввігнута для того, щоб приймати корпус 930 картриджа (передня половина корпусу картриджа видна лише частково). Увігнутість цієї перемички разом із іншими (тут не показаними) конструктивними елементами дозатора утворює прийомну шахту (позначену посиальним позначенням 150), в яку картридж може бути вставлений у дозатор знизу. Прийомна шахта тут позначена лише пунктиром і відрізняється довгастою порожниною.
25

На фіг. 3 показана нижня частина внутрішнього каркаса 100 звільненого від зовнішнього кожуха дозатора 1 при розгляді з передньої сторони. На нижній вузькій стороні дозатора показаний роз'єднувальний пристрій 910 картриджа, але у цьому випадку без нижньої чаші 920. Тому тут видний штовхач 940 таблеток, що належить роз'єднувальному пристрою, який ковзає у кріпленні 950 штовхача й розміщений у ньому, і який має наскрізний отвір 942, що також служить як прийомна секція для таблеток Т, які підлягають видачі. У першому положенні ця прийомна секція співвісна вихідному отвору нижньої чаші, так що таблетка, що перебуває у прийомній секції, може бути видана назовні. Якщо штовхач таблеток переміщений у друге положення (вліво див. стрілку), прийомна секція співвісна утвореному корпусом 930 картриджа (не показаний) ресиверу для таблеток, так що у цьому положенні одна таблетка може впасти у прийомну секцію. У цьому положенні прийомна секція донизу закрита нижньою чашею 920 картриджа (не показана). Для того щоб здійснити цей зсув, передбачені наступні конструктивні елементи:
30
35
40

Клавіші 14, 15 керування на корпусі 10 дозатора для керування дозатором 1 вдавлюються всередину (фіг. 1А, див. стрілку). При цьому вони діють на два транспортних важелі, правий транспортний важіль 210 і лівий транспортний важіль 220. Обидва цих транспортних важеля мають зубчасті рейки 212 або ж 222 і через ці зубчасті рейки перебувають у кінематичному зв'язку з шестірнею 230. Шестірня встановлена на внутрішньому каркасі 100 корпусу. Правий транспортний важіль через натискну пружину 240 опирається на контропору 102, так що цей транспортний важіль й, тим самим, також і лівий транспортний важіль після приведення у дію клавіш керування знову повертаються у вихідне положення, тобто положення, в якому обидва важелі висунуті назовні (перше положення). Крім того, на правому транспортному важелі приформований рукав 224, що має виїмку 226. На штовхачеві 940 таблеток приформований повідковий виступ, що входить у цю виїмку. Коли транспортні важелі 210, 220 силою натискної пружини 240 віджимаються назовні, важелі перебувають у ненавантаженому (першому) положенні зовні, так що штовхач таблеток перебуває у (показаному на фіг. 3) правому положенні. У цьому положенні прийомна секція 942 у штовхачеві таблеток співвісна вихідному отвору 922 у нижній чаші 920 картриджа. Приведенням у дію клавіш 14, 15 керування транспортні важелі вдавлюються всередину й у такий спосіб зміщують штовхач таблеток вліво (друге положення). Тим самим прийомна секція зміщується у співвісне ресиверу картриджа положення, так що одна таблетка з ресивера падає у прийомну секцію. При відпусканні клавіш керування транспортні важелі й, тим самим, приймальня секція, що перебуває у штовхачеві, під
45
50
55

дією пружини знову переміщаються вправо, так що прийомна секція знову попадає у співвісне вихідному отвору положення. У результаті цього одна таблетка видається з дозатора.

На фіг. 4 показаний заправлений таблетками Т картридж 900 у розрізі при розгляді з передньої сторони. Картридж має роз'єднувальний пристрій 910 з видимою тут нижньою чашею 920 картриджа, а також корпус 930 картриджа, що складається з передньої ступки картриджа (не показана) і задньої ступки 932 картриджа. Передньою ступкою картриджа й задньою ступкою картриджа утворений циліндричний ресивер, у якому таблетки перебувають у вигляді стопки. Між обома ступками картриджа на одній стороні (праворуч) перебуває шліц, що простягається аксіально.

У показаній формі картриджем 900 можна маніпулювати окремо, тобто використовувати його для дозаправлення дозатора 1 таким чином, що картридж із торця вставляється у по суті циліндричну прийомну шахту 150 у дозаторі й там фіксується. Для транспортування й для зберігання окремого картриджа він закладається переважно у водо- і повітронепроникне вторинне впакування, наприклад, у пакет або блістер.

У корпусі 930 картриджа над стопкою з таблеток Т перебуває рейтер 960 таблеток, що може у принципі вільно переміщатися у ресивері картриджа в осьовому напрямку (фіг. 4А). Для цього рейтер таблеток важелем 961 рейтера проходить крізь шліц, що простягається в осьовому напрямку, між передньою ступкою 933 картриджа (не показана) і задньою ступкою 932 картриджа. Рейтер таблеток спочиває на стопці таблеток. Однак, аксіальний рух рейтера таблеток нагору обмежується пробкою 970 компенсації допуску. Ця пробка вставляється у ресивер перед заправленням картриджа 900 таблетками Т, і після заправлення картриджа притискається до стопки з таблеток і рейтеру таблеток. Тому що пробка компенсації допуску ковзає у ресивері з фрикційним замиканням, під час маніпулювання картриджем поза дозатором вона притискається до стопки таблеток і втримує стопку разом, так що окремі таблетки не можуть проковзувати або ж рухатися відносно одна одної. За рахунок цього, по-перше, запобігається стирання таблеток, і, по-друге, те, що таблетки при вільному русі можуть вставати на ребро або під ухил. За рахунок цього запобігається перекидання й, тим самим, перекошування таблеток у ресивері. Для того щоб домогтися фрикційного ковзання пробки 970 компенсації допуску, вона має основний корпус 971, а також два пружинних елементи з фіксуючими виступами 972, 972', які прилягають до внутрішньої стінки корпусу картриджа. Для того щоб ефективно виконати фрикційне замикання, внутрішня стінка в областях, у яких фіксуючі виступи стикаються з внутрішньою стінкою, має протилежні одна одній тріскачні доріжки 975, в які входять фіксуючі виступи (див. детальне зображення фіг. 4А). Ці тріскачні доріжки виконані тільки на довжині близько 2 см, тому що пробка компенсації допуску повинна втримувати таблетки щільно впакованими тільки при повністю заправленому картриджі при поводженні, так що пробка повинна входити у з'єднання з фрикційним замиканням із внутрішньою стінкою корпусу картриджа тільки у тій області, в якій повинно бути компенсоване тільки виникаюче через допуск окремих таблеток за товщиною коливання висоти стопки.

На фіг. 5 показаний дозатор 1 без зовнішнього кожуха при розгляді зі задньої сторони, що містить заправлений таблетками Т картридж 900. Картридж містить сидячий на стопці таблеток рейтер 960 таблеток, що має виступаючий з корпусу 930 картриджа важіль 961 рейтера. На рейтері таблеток сидить пробка 970 компенсації допуску, що містить пружинні елементи з фіксуючими виступами 972 (тут показаний один із пружинних елементів). Фіксуючі виступи пружинних елементів входять у тріскачні доріжки 975.

Крім того, дозатор 1 містить бугель 300 подачі, що охоплює середню перемичку 110 внутрішнього каркаса 100 корпусу і є рухливим уздовж цієї перемички в осьовому напрямку й направляється на ній, наприклад, за допомогою прямої типу ластівчин хвіст, яка утворюється бічними поверхнями перемички й полками 311, 312 бугеля, або за допомогою фіксації цих полиць з бічними поверхнями перемички (фіг. 6).

На фіг. 6 показаний внутрішній каркас 100 корпусу з бугелем 300 подачі при розгляді зі задньої сторони дозатора 1. Бугель подачі має два рукави 315, 316, які приблизно під прямим кутом до полиць 311, 312 приформовані до останнього. На кінцях цих рукавів перебувають кріплення для пружин 320, 330 постійного зусилля на їх відповідно одному кінці. Пружини постійного зусилля своїми відповідно іншими кінцями закріплені у нижній частині внутрішнього каркаса 100 корпусу й там намотані. За рахунок цього може бути досягнутий рух бугеля подачі в осьовому напрямку нагору тільки проти сили пружин постійного зусилля. Однак, як альтернатива пружини постійного зусилля можуть також бути закріплені у відповідних кріпленнях, намотаними, наприклад, на його рукавах, на бугелі подачі, а їх інші кінці можуть бути закріплені внизу на внутрішньому каркасі корпусу.

При вставці картриджа знизу у прийомну шахту 150 (тут не показана) у дозаторі 1 (стрілка) минаючий крізь аксіальний шліц між задньою стулкою картриджа (не показана) і передньою стулкою 933 картриджа важіль рейтера (фіг. 5) впливає на нижню сторону полиці 311 бугеля 300 подачі й також переміщає бугель подачі при введенні картриджа нагору. Тому що рейтер 960 таблеток сидить на стопці таблеток, а картридж при вставці заправлений, і бугель подачі також переміщається нагору до верхнього кінця середньої перемички. За рахунок цього обидві пружини 320, 330 постійного зусилля натягаються, так що бугель подачі перебуває під спрямованим донизу пружинним натягом. Цей натяг через рейтер таблеток передається на стопку таблеток.

При вставці картриджа 900 у прийомну шахту 150 дозатора 1 картридж блокується у дозаторі. Для цього передбачені лівий блокувальний важіль 420 і правий блокувальний важіль 410 для картриджа. Блокувальні важелі встановлені на внутрішньому каркасі 100 корпусу на точках 415, 425 повороту. На відповідних нижніх кінцях блокувальних важелів передбачені фіксуючі виступи 412, 422 (фіг. 7, 7А, 7Б). Вони водять у відповідні вушка 981, 982 на передній стулці 932 корпусу картриджа (фіг. 7А, 7Б), коли нижні полки блокувальних важелів і, тим самим, фіксуючі виступи блокувальних важелів відкинуті всередину (фіг. 5, див. спрямовані всередину стрілки). Цей відкидний рух здійснюється за рахунок того, що бугель 300 подачі при вставці картриджа у дозатор на середній перемичці 110 внутрішнього каркаса корпусу зрушується нагору, а потім у верхній області ковзає уздовж поверхонь 416, 426 набігання блокувальних важелів і, тим самим, розтискає блокувальні важелі вгорі. За рахунок цього верхні полки блокувальних важелів повертаються назовні, а нижні полки всередину. При цьому пружинні важелі 417, 427, які приформовані над відповідними точками повороту на блокувальних важелях, через відповідні точки повороту 418, 428 зачіпаються за призначеними для цього виступами 419, 429 на внутрішньому каркасі корпусу, так що блокувальні важелі втримуються у цьому положенні без можливості зсуву (фіг. 5А). Тому блокувальні важелі після вставки заправленого картриджа фіксуються у заблокованому положенні, так що картридж більше не може бути витягнутий без додаткових допоміжних засобів. Це забезпечує те, що картридж після вставки й фіксації у дозаторі не може бути витягнутий, якщо картридж при вставці повністю заправлений, тому що бугель подачі при вставці заправленого картриджа переміщається нагору до поверхонь набігання блокувальних важелів і, тим самим, переводить їх у заблоковане положення. Це блокування зберігається доти, поки картридж не випорожниться.

Для того щоб спустошений картридж міг бути викинутий з дозатора, передбачений механізм викиду, що знімає зроблене блокувальними важелями блокування. Деталі цього механізму викиду показані на фігурах 8А, 8Б, 8В, 8Г і 8Д.

Для того щоб картридж можна було викинути, передбачений важіль 500 вільного перемикавання, що перебуває безпосередньо за штовхачем, що викидає, 600, який має клявішу 19 викиду (закрита). Важіль вільного перемикавання за допомогою крученої згинальної пружини 510 (фіг. 8В, 8Г) зафіксований у по суті вертикальному положенні. Для цього важіль вільного перемикавання за допомогою осей 520, 520' встановлений на передній стулці 11.1 корпусу у прихоплювачах 121, 122, які приформовані до передньої стулки 11.1 корпусу. Важіль вільного перемикавання є поворотним в опорі прихоплювачів (стрілки на фіг. 8А, 8Б, 8В, 8Г), щоправда, тільки проти сили крученої згинальної пружини.

Важіль 500 вільного перемикавання блокує штовхач, що викидає, 600 і, тим самим, клявішу 19 викиду, таким чином, що виступи, які блокують, 531, 532 (або як альтернатива тільки один єдиний виступ, що блокує) перебувають у положенні спокою важеля вільного перемикавання перед відповідними виступами 611, 612 (як альтернатива, тільки перед одним єдиним виступом) штовхача, що викидає, і блокують поступальний рух штовхача донизу (блокування викиду). На фіг. 8В для цього показаний блокований важелем вільного перемикавання штовхач, що викидає, у той час як штовхач, що викидає, на зображенні фіг. 8Г разблокований і вже переміщений донизу.

Коли картридж 900 у результаті видачі таблеток Т випорожнюється, бугель 300 подачі у дозаторі 1 ковзає донизу (фіг. 8Б). Коли бугель подачі під час ходу за останньою таблеткою у картриджі досягне самого нижнього положення, він діє на важіль 540 важеля 500 вільного перемикавання й перекидає останній його нижнім кінцем проти сили крученої згинальної пружини 510 вперед (фіг. 8Б, стрілка). У результаті цього важіль вільного перемикавання звільняє штовхач, що викидає, 600, таким чином, що виступи, які блокують, 531, 532 відсуваються від відповідних виступів 611, 612 штовхача, що викидає.

Функція блокувальних важелів 410, 420 при деблокуванні картриджа 900 показана на фіг. 8Д. Блокування картриджа знімається за рахунок того, що штовхач, що викидає, 600 приблизно на 2 мм зміщується донизу (стрілка). При цьому штовхач, що викидає, своїми поверхнями 551,

552 набігання входить у контакт із нижніми полками блокувальних важелів 410, 420, так що вони віджимаються назовні (стрілки). У результаті цього фіксуючі виступи 412, 422 блокувальних важелів віджимаються назовні й видавлюються з вушок 981, 982 картриджа. Тим самим, картридж звільняється. Подальшим зсувом штовхача, що викидає, донизу картридж може бути

5 викинутий донизу. Для цього блокувальні виступи штовхача, що викидає, одночасно діють як виступи, що викидають, тому що вони діють на краю верхньої сторони нижньої чаші 920 картриджа й спрямованим донизу рухом віджимають її донизу. Потім картридж можна взяти рукою й витягти з прийомної шахти 150 дозатора 1. Штовхач, що викидає, після приведення у дію під зусиллям пружини знову повертається у первісне положення. Для цього служить кручена згинальна пружина 510.

Дозатор 1 має електронний дисплей 16, а також дві електронних кнопки 17, 18 керування (фіг. 1А). Електронний дисплей служить для того, щоб показувати кількість таблеток Т, які знаходяться у картриджі 900, а також статус прийому таблеток, тобто пройшла чи ні перша фаза прийому у 24 дня, і якщо пройшла, то кількість днів, які вже пройшли у другій гнучкій фазі прийому. Крім того, може бути показано, якщо під час фази прийому таблетка не була прийнята у межах певного часового вікна. Крім того, дисплей також може показувати, скільки днів уже пройшло у при необхідності початій фазі без прийому. Крім того дисплей може показувати стан батареї. За допомогою клавіш керування може бути вибраний перехід у фазу без прийому, а також вибір різних пунктів меню.

Дозатор 1 містить батареї 1010, 1020 (фіг. 2, 5) (як альтернатива також тільки одну батарею), які повинні як можна довше підтримувати працездатність дозатора 1 без необхідності заміни. Тому дозатор для введення в експлуатацію при першій вставці картриджа 900 у дозатор містить перемикач 710 ініціалізації, що розташований на внутрішньому каркасі корпусу (фіг. 9). Цей перемикач приформований важелем 430 лівого блокувального важеля 420 на його верхній полиці. При вставці картриджа він витискає верхню полицю лівого блокувального важеля назовні, тому що бугель 300 подачі ковзає на поверхні 426 набігання уздовж верхньої полиці блокувального важеля й при цьому віджимає полку назовні (фіг. 5). При цьому приформований на лівому блокувальному важелі важіль перемикач притискається до перемикача ініціалізації й приводить його у дію. У результаті приведення у дію цього перемикача ініціалізується електроніка, яка перебуває до цих пір у положенні спокою без споживання енергії, і завдяки особливій конструкції перемикача ініціалізації залишається включеною й після витягання картриджа.

Одночасно з ініціалізацією електроніки при першій вставці картриджа 900 у дозатор приводиться у дію другий перемикач (не показаний), який перебуває біля перемикача 710 ініціалізації, що залишається включеним лише поки верхня полиця правого блокування віджата назовні, тобто поки картридж залишається у дозаторі. Після витягання картриджа цей другий перемикач у результаті повороту всередину верхньої полиці блокувального важеля 420 знову вимикається. Цей другий перемикач передає на електроніку сигнал про те, що у дозаторі перебуває картридж. Таким чином, може бути відповідно розрахована кількість таблеток Т, що перебувають у дозаторі, а саме, за допомогою завдання, що у повністю заправленому картриджі постійно перебуває певна кількість таблеток, наприклад 30 таблеток, а також за допомогою переданого на електроніку сигналу, за допомогою якого реєструється кожне витягання таблетки з дозатора. Крім того, при витяганні порожнього картриджа з дозатора й нової вставки заправленого картриджа за допомогою ще одного сигналу від другого перемикача на електроніку попадає інформація про те, що тепер у дозаторі знову перебуває повністю заправлений картридж.

Наступний сигнал, за допомогою якого реєструється витягання таблетки Т з дозатора 1, генерується третім перемикачем (не показаний), що перебуває в області транспортного важеля 210, 220, і який при кожному приведенні у дію транспортного важеля включається й при цьому генерує цей наступний сигнал.

Крім того, дозатор 1 містить четвертий перемикач (не показаний) у нижній області прийомної шахти 150, за допомогою якого реєструється проковзування бугеля 300 подачі і як додатковий сигнал передається на електроніку. Цей четвертий перемикач служить для того, щоб незадовго до остаточного спорожнювання картриджа 900, наприклад, коли у картриджі перебуває всього

55 п'ять таблеток Т, сигналізувати електроніці ще наявну кількість таблеток у картриджі. Це визначається за допомогою точного просторового позиціонування цього четвертого перемикача у прийомній шахті, завдяки чому четвертий перемикач приводиться у дію при витяганні таблетки тільки у тому випадку, якщо у картриджі ще перебуває попередньо певна кількість таблеток. Справа у тому, що цей контрольний підрахунок може знадобитися, щоб коректно показати споживачеві, скільки таблеток ще перебуває у картриджі, якщо їх лише небагато.

Завдяки цьому забезпечується те, що не робиться неправильно допущення щодо кількості таблеток, що залишилися, тому що це могло б бути критично, якщо споживач не буде вчасно попереджений про те, що картридж спорожнений. Цей запобіжний захід є сприятливим, якщо наповненість картриджа таблетками не може бути надійно дотримана, у тому числі й всіма контрольними мірами у послідовності заправлення картриджа. Справа у тому, що висота окремої таблетки має допуск, так що висота стопки таблеток також може коливатися. Однак, у будь-якому випадку споживач через віконце 20 у задній ступці 11.2 корпусу може бачити, чи є ще таблетки у картриджі.

Мається на увазі, що описані тут приклади й варіанти здійснення служать тільки потребам наочного пояснення, і що для фахівця є легко ідентифікованими різні модифікації й зміни прикладів і варіантів здійснення, а також комбінації в іншому описаних у цій заявці ознак, і містяться у змісті, що розкривається, описаного тут винаходу, а також в обсязі охорони формули винаходу. При цьому всі патенти й заявки на патенти, на які тут робиться посилання, залучаються у зміст розкриття заявки.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Картридж (900), який вставляється у дозатор (1) лікарських засобів для порцій (Т) лікарського засобу з твердої речовини і виконаний з ресивером для розміщення порцій (Т) лікарського засобу, що містить

сидячу у ресивері з фрикційним замиканням і виконану з можливістю переміщення в осьовому напрямку пробку (970) компенсації допуску як транспортний запобіжник для запобігання руху порцій (Т) лікарського засобу під час зберігання й транспортування картриджа (900), при цьому пробка (970) компенсації допуску має щонайменше один фіксуючий засіб (972) для фіксації з профілем (975), що перебуває на внутрішній стінці ресивера картриджа (900),

а також виконаний з можливістю переміщення у ресивері в осьовому напрямку і прохідний крізь щонайменше один шліц у картриджі (900) рейтер (960) таблеток, який служить для передачі діючого в осьовому напрямку зусилля на порції (Т) лікарського засобу у картриджі і, тим самим, для притиску стовпчастої структури з порцій (Т) лікарського засобу,

при цьому пробка (970) компенсації допуску притискається до стовпчастої структури з порцій (Т) лікарського засобу і рейтера таблеток.

2. Картридж (900) за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один фіксуючий засіб (972) утворений щонайменше одним пружинним елементом з фіксуючими виступами, який діє назовні і фіксується з профілем (975).

3. Картридж (900) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що картридж (900) виконаний для видачі порцій (Т) лікарського засобу, яка відбувається в осьовому напрямку.

4. Картридж (900) за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що рейтер (960) таблеток служить для захоплення засобу (300) подачі, який перебуває у дозаторі (1) лікарських засобів.

5. Дозатор (1) лікарських засобів для порцій (Т) лікарського засобу з твердої речовини зі змінним картриджем (900), що міститься у ньому, за будь-яким з пунктів 1-4, при цьому дозатор (1) лікарських засобів має засоби розміщення для картриджа (900), а картридж (900) містить ресивер для розміщення порцій (Т) лікарського засобу, при цьому картридж (900) містить транспортний запобіжник для запобігання руху порцій (Т) лікарського засобу під час зберігання і транспортування картриджа (900), а також виконаний з можливістю переміщення у ресивері в осьовому напрямку і прохідний крізь щонайменше один аксіальний шліц у картриджі (900) рейтер (960) таблеток, що служить для передачі діючого в осьовому напрямку зусилля на порції (Т) лікарського засобу у картриджі і, тим самим, для притиску стовпчастої структури з порцій (Т) лікарського засобу.

6. Дозатор (1) лікарських засобів для порцій (Т) лікарського засобу з твердої речовини зі змінним картриджем (900), що міститься у ньому, за п. 5, який **відрізняється** тим, що засоби розміщення для картриджа (900) виконані у вигляді приймальної шахти, що простягається в осьовому напрямку (150) для вставки картриджа (900), а ресивер виконаний для розміщення порцій (Т) лікарського засобу у стовпчастому розташуванні.

7. Дозатор (1) лікарських засобів для порцій (Т) лікарського засобу з твердої речовини зі змінним картриджем (900), що міститься у ньому, за п. 5 або 6, який **відрізняється** тим, що у дозаторі (1) лікарських засобів передбачений щонайменше один пружний засіб (320, 330), який при вставлянні картриджа (900) у дозатор (1) лікарських засобів спричиняє пружне зусилля на

картридж (900) в осьовому напрямку проти напрямку, в якому картридж (900) вставляють у дозатор (1) лікарських засобів.

8. Дозатор (1) лікарських засобів для порцій (Т) лікарського засобу з твердої речовини зі змінним картриджем (900), що міститься у ньому, за п. 7, який **відрізняється** тим, що щонайменше один пружний засіб (320, 330) утворений щонайменше однією пружиною постійного зусилля.

9. Дозатор (1) лікарських засобів для порцій (Т) лікарського засобу з твердої речовини зі змінним картриджем (900), що міститься у ньому, за будь-яким із пп. 5-8, який **відрізняється** тим, що дозатор (1) лікарських засобів має рухливий уздовж приймальної шахти (150) засіб (300) подачі для передачі пружного зусилля на порції (Т) лікарського засобу, що містяться у картриджі (900).

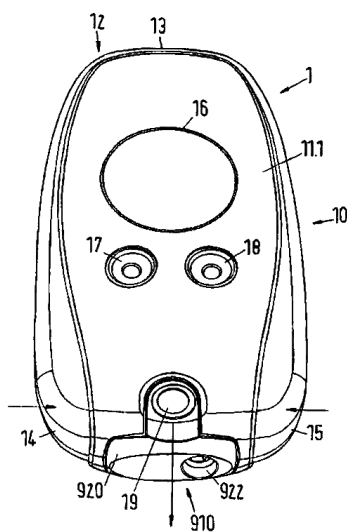
10. Дозатор (1) лікарських засобів для порцій (Т) лікарського засобу з твердої речовини зі змінним картриджем (900), що міститься у ньому, за будь-яким із пп. 5-9, який **відрізняється** тим, що рейтер (960) таблеток служить для захоплення засобу (300) подачі, який перебуває у дозаторі (1) лікарських засобів.

11. Дозатор (1) лікарських засобів для порцій (Т) лікарського засобу з твердої речовини зі змінним картриджем (900), що міститься у ньому, за будь-яким із пп. 5-10, який **відрізняється** тим, що дозатор (1) лікарських засобів і картридж (900) виконані для видачі порцій (Т) лікарського засобу, яка відбувається в осьовому напрямку.

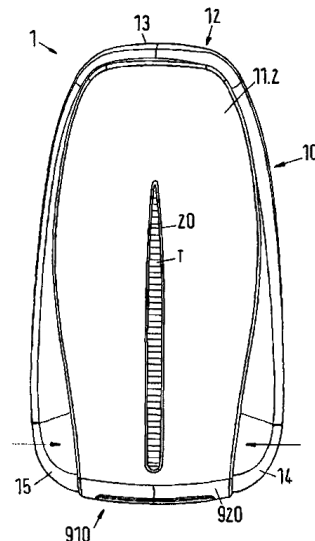
12. Застосування картриджа (900) за будь-яким із пп. 1-4 для зберігання порцій (Т) лікарських засобів.

13. Застосування за п. 12, яке **відрізняється** тим, що порції (Т) лікарського засобу є гормональними препаратами.

14. Застосування дозатора (1) лікарських засобів для порцій (Т) лікарських засобів із твердої речовини зі змінним картриджем (900), що міститься у ньому, за будь-яким із пп. 5-11 для зберігання і видачі порцій (Т) лікарських засобів.



Фиг. 1А



Фиг. 1Б

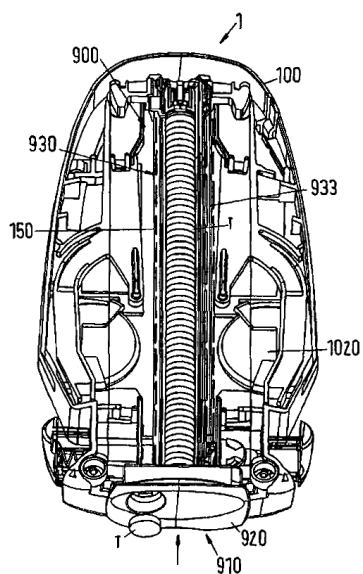


Fig. 2

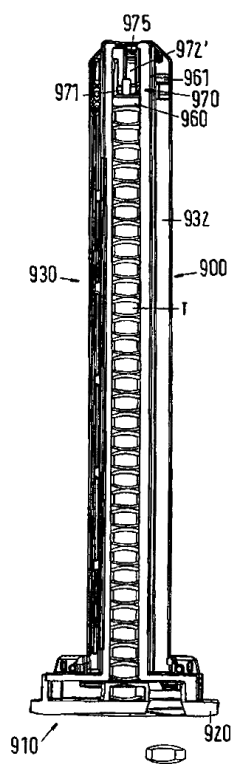


Fig. 4

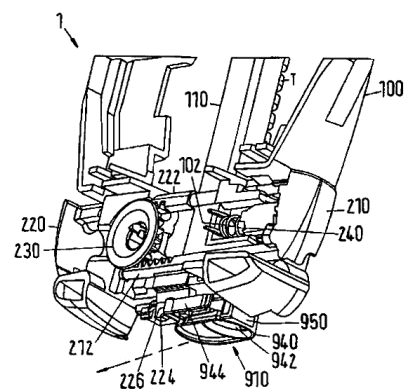


Fig. 3

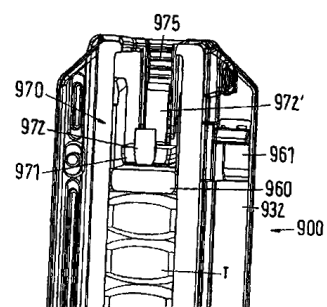


Fig. 4A

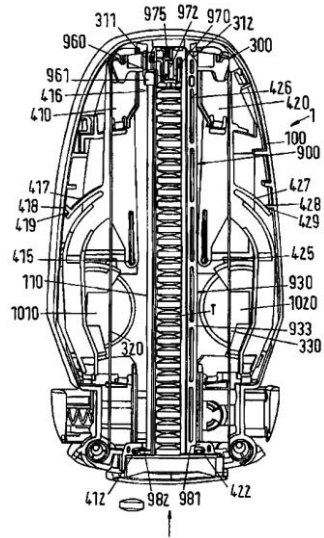


Fig. 5

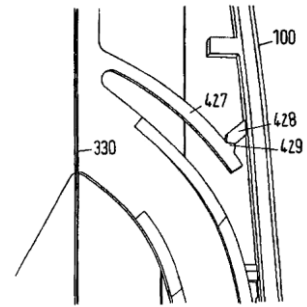


Fig. 5A

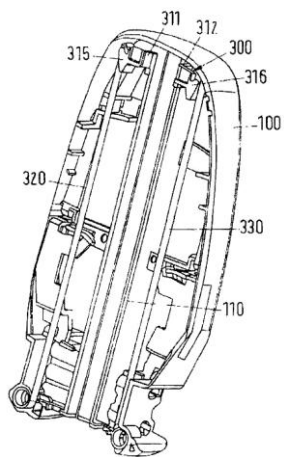


Fig. 6

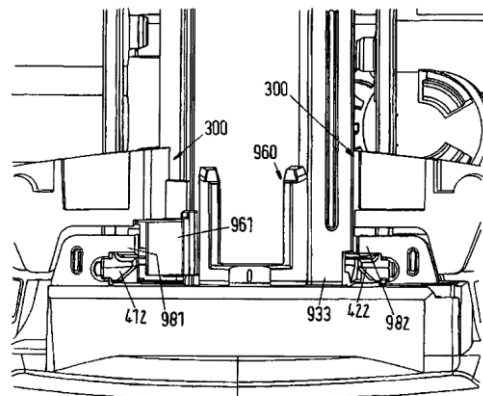
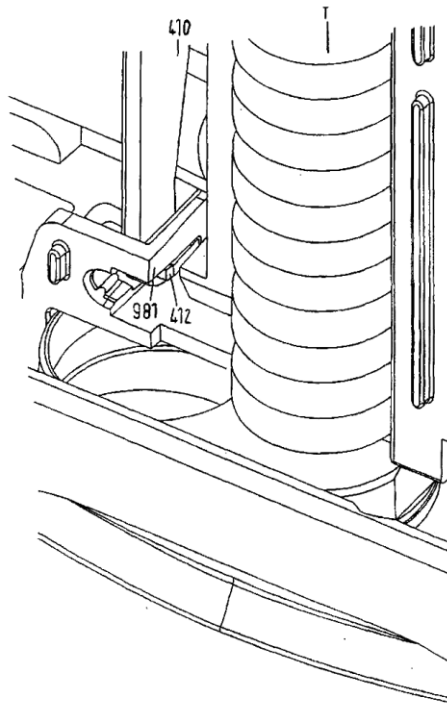
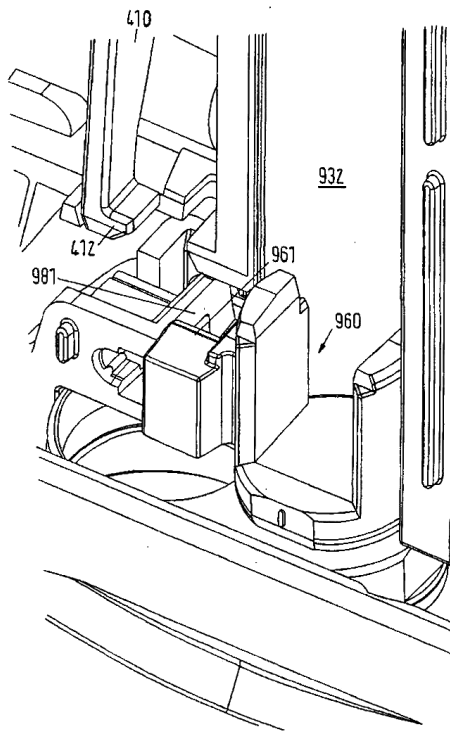


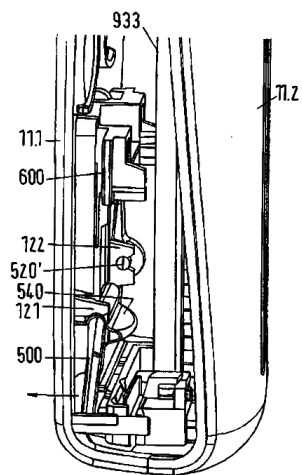
Fig. 7



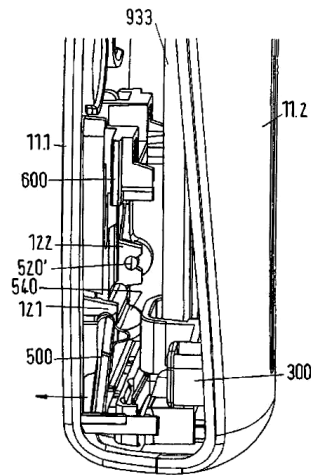
Фиг. 7А



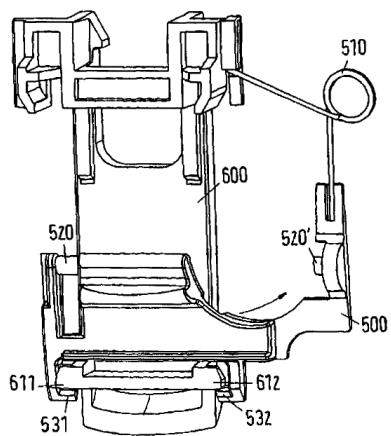
Фиг. 7Б



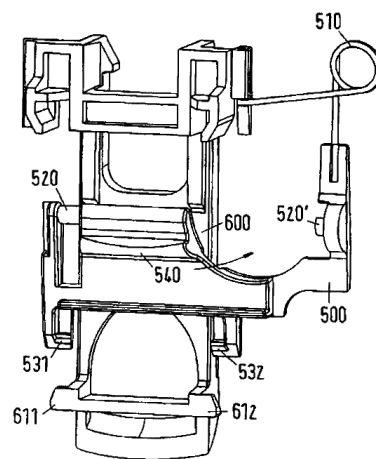
Фиг. 8А



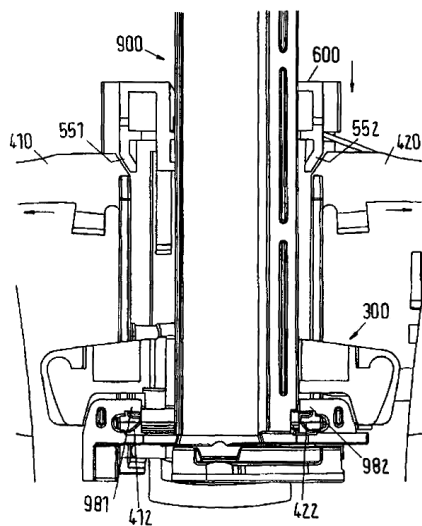
Фиг. 8Б



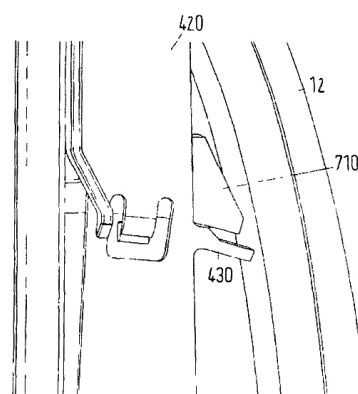
Фиг. 8В



Фиг. 8Г



Фиг. 8Д



Фиг. 9

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601