



УКРАЇНА

(19) UA (11) 90928 (13) C2  
(51) МПК (2009)  
B65D 39/00  
B65D 49/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

### (54) ЗАКУПОРЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЛЯШКИ З РІДИНОЮ

1

(21) a200807760  
(22) 06.06.2008  
(24) 10.06.2010  
(46) 10.06.2010, Бюл.№ 11, 2010 р.  
(72) ЗАЄЦЬ ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ,  
ПРОСКУРНЯ ІВАН МИКОЛАЙОВИЧ  
(73) ЗАЄЦЬ ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ,  
ПРОСКУРНЯ ІВАН МИКОЛАЙОВИЧ  
(56) RU 2148544 C1, 10.05.2000  
UA 2347 U, 16.02.2004  
UA 15388 U, 15.06.2006  
UA 82150 C2, 11.03.2008  
WO 97/33805 A1, 18.09.1997  
CN 691587 A5, 31.08.2001  
EA 200700128 A1, 31.08.2007  
US 5246124 A, 21.09.1993  
(57) 1. Закупорювальний пристрій для пляшки з рідиною, що містить металевий корпус, на якому виконано шліци, кільцеву підкатку та розрізи, виконані по колу із заданим інтервалом, всередині металевого корпусу розміщено кришку, на якій зовні по колу із заданим інтервалом виконано вертикальні ребра жорсткості, що взаємодіють зі шліцями, за допомогою яких закріплено кришку від провороту, а всередині кришки виконано кільцевий ущільнювальний виступ, конічну пружну вставку, що містить вхідний та вихідний отвори, вертикальні ребра, внутрішні та зовнішні ущільнювальні кільця, а навколо вхідного отвору - кільцевий виступ, спрямований всередину конічної пружної вставки, втулку, що має широку кільцеву проточку на зовнішній бічній поверхні, ущільнювальні ребра та виливні вікна, дозуючий елемент у формі перевернутого стакана, з'єднаний з втулкою ребрами з утворенням вертикальних каналів для проходження рідини, який відрізняється тим, що на внутрішній

2

бічній поверхні кришки виконано кільцевий виступ для закріплення втулки, на конічній пружній вставці вище зовнішніх ущільнювальних кілець додатково виконано кільцеве ребро жорсткості, втулка має зовнішній обмежувальний кільцевий виступ для фіксації на горлі пляшки та унеможливлення проштовхування втулки у пляшку чи виймання її без видимого пошкодження, розливна частина втулки над обмежувальним кільцевим виступом виконана з можливістю розміщення вище вінчика пляшки, а широка кільцева проточка утворює закруглений кільцевий виступ, зовнішній діаметр якого менше внутрішнього діаметра кришки, для унеможливлення підливання рідини, зовнішній діаметр відкритої частини дозуючого елемента дорівнює внутрішньому нижньому діаметру втулки, ребра, які з'єднують втулку і дозуючий елемент, проходять наскрізь дозуючого елемента і виходять зовні та закінчуються на рівні нижнього торця втулки, утворюючи між нижнім торцем дозуючого елемента та отвором в нижній частині втулки виливні вікна, а переріз ущільнювальних ребер втулки має форму прямокутного трикутника з катетом, перпендикулярним бічній зовнішній поверхні втулки.

2. Закупорювальний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що вертикальні ребра жорсткості на кришці звужені донизу збоку та розширені донизу спереду.

3. Закупорювальний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що зовнішні ущільнювальні кільця конічної пружної вставки виконані від меншого діаметра внизу до більшого - вверху.

4. Закупорювальний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що всередині конічної пружної вставки розміщений клапан у вигляді кульки.

Винахід належить до закупорювальних пристроїв для пляшок з рідиною, зокрема, для закривання пляшок з напоями з підвищеним вмістом цукру.

Відомо пробку, що містить закупорювальний елемент, всередині якого розміщено запірний

елемент у вигляді рухомої кульки та діафрагми із сегментом для утримання кульки. Пробка містить додатково дозатор, утворений внутрішньою поверхнею корпусу та діафрагмою із сегментом, установленою у верхній частині закупорювального корпусу, виконаною з вертикальним прохідним

(19) UA (11) 90928 (13) C2

отвором. Сегмент розміщено у нижній частині корпусу та виконано сферичним з опуклою частиною, що контактує з рухомою кулькою. Діафрагму виконано сітчастою [RU №2148544 Cl, B65D 39/00, 2000].

Недоліком зазначеної конструкції є недостатньо надійне ущільнення між горловиною і кришкою. Крім того, при використанні цього пристрою виникає підливання (зализування) рідини, що призводить до незручностей.

Відомо також пляшковий затвор, який містить циліндричний корпус, що вставляється із зусиллям у горло пляшки, циліндричну вставку, що вставлена всередині корпусу в його верхній частині, прилив, жорстко закріплений усередині вставки з утворенням зазорів для проходження рідини між основою приливка і внутрішньою поверхнею вставки, знімну кришку і кульку, яка розміщена у порожнині корпусу між його нижнім отвором і вставкою, причому діаметр нижнього отвору корпусу виконаний меншим за діаметр кульки. Верхня частина вставки виконана у вигляді кільцевої перегородки, до якої прикріплений прилив, основа вставки розташована нижче від основи приливка, а діаметр основи приливка вибраний з діапазону  $0,9-1,0 d$ , де  $d$  - внутрішній діаметр кільцевої перегородки [UA №2347 U, B65D 39/06, 2004].

Зазначений пляшковий затвор має недостатньо надійне ущільнення між горловиною і кришкою, при його використанні виникає підливання (зализування) рідини. При транспортуванні затвора в зібраному вигляді через недостатню фіксацію часто трапляється відділення корпусу від кришки та випадання його з ковпачка. Це спричиняє великі незручності виробникам лікєро-горілчанних виробів та завдає чималих збитків.

Найближчим до винаходу, що заявляється, є закупорювальний пристрій для пляшки з рідиною, який містить металевий корпус, кільцеву перфораційну підкатку, ребро жорсткості, за допомогою якого всередині металевому корпусу закріплено пробку-дозатор, що містить вхідний та вихідний отвори, кришку, що закріплена в пристрої за допомогою шліців і що має ущільнювальні ребра, конічну вставку, виконану з ребрами та ущільнювальними кільцями, втулку, яка має широку кільцеву проточку, диск з пелюстками, що розміщені всередині вихідного отвору пробки-дозатора, на нижній частині втулки виконані ущільнювальні ребра [UA №15388 U, B65D 39/00, 2006].

Прототип має більш надійну конструкцію, ніж попередні аналоги, але в ньому є і недоліки, які впливають на його функціональну роботу. Втулка пристрою, яка вставлена в конічну вставку, закріплена в кришці за допомогою щільної механічної посадки, де кільцевий виступ у кришці взаємодіє одним боком з внутрішньою стороною вихідного отвору втулки та другим боком - з диском. Кільцевий виступ заодно виконує і ущільнювальну функцію. При повторному відкриванні та закриванні пляшки за рахунок щільної механічної посадки та великої площі взаємодії відбувається підвищене тертя кільцевого виступу кришки. В результаті цього кільцевий виступ, виготовлений з поліетилену, витирається, утворюючи пил та ослаблюючи щіль-

ність. Цю проблему збільшує гострий виступ, який направлений зовні від верхнього торця втулки та щільно впирається у внутрішню бокову поверхню кришки. В подальшому пил електризується та збирається навколо виливного отвору. При розливанні рідини частина пилу змивається в ємність, яку наповнюють, а друга частина у вигляді тонких волокон (волосків) сприяє підливанню (зализуванню) рідини. Крім того, кришка, яка використовується в даному пристрої, занадто матеріаломістка, що потребує додаткових витрат при виготовленні.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення конструкції пристрою - розширення технологічних можливостей за рахунок виконання додаткових засобів герметичності, надійності та зручності в експлуатації з унеможливленням виникнення пилу та підливання (зализування) рідини.

Поставлену задачу вирішують тим, що в закупорювальному пристрої для пляшки з рідиною, який містить металевий корпус, на якому виконано шліци, кільцеву підкатку та розрізи, виконані по колу із заданим інтервалом, всередині металевому корпусу розміщено кришку, на якій, зовні по колу із заданим інтервалом, виконано вертикальні ребра жорсткості, що взаємодіють зі шліцями, за допомогою яких закріплено кришку від провертання, а всередині кришки виконано кільцевий ущільнювальний виступ, конічну пружну вставку, що містить вхідний та вихідний отвори, вертикальні ребра, внутрішні та зовнішні ущільнювальні кільця, а навколо вхідного отвору - кільцевий виступ, спрямований всередину конічної пружної вставки, втулку, що має широку кільцеву проточку на зовнішній бічній поверхні, ущільнювальні ребра та виливні вікна, дозуючий елемент у формі перевернутого стакана, з'єднаний, з втулкою ребрами, утворюючи вертикальні канали для проходження рідини, згідно з винаходом, на внутрішній бічній поверхні кришки виконано кільцевий виступ для закріплення втулки, на конічній пружній вставці вище зовнішніх ущільнювальних кілець додатково виконано кільцеве ребро жорсткості, втулка має зовнішній обмежувальний кільцевий виступ для фіксації на горлі пляшки та унеможливлення проштовхування втулки у пляшку чи виймання її без видимого пошкодження, розливна частина втулки над обмежувальним кільцевим виступом виконана з можливістю розміщення вище вінчика пляшки, а широка кільцева проточка утворює закруглений кільцевий виступ, зовнішній діаметр якого менше внутрішнього діаметра кришки, для унеможливлення підливання (зализування) рідини, зовнішній діаметр відкритої частини дозуючого елемента дорівнює внутрішньому нижньому діаметру втулки, ребра, які з'єднують втулку і дозуючий елемент, проходять наскрізь дозуючого елемента і виходять зовні та закінчуються на рівні нижнього торця втулки, утворюючи між нижнім торцем дозуючого елемента та отвором в нижній частині втулки виливні вікна, а переріз ущільнювальних ребер втулки має форму прямокутного трикутника з катетом, перпендикулярним бічній зовнішній поверхні втулки.

Вертикальні ребра жорсткості на кришці звужені донизу збоку та розширені донизу спереду.

Зовнішні ущільнювальні кільця конічної пружної вставки виконані від меншого діаметра внизу до більшого - вверху.

Всередині конічної пружної вставки розміщено клапан у вигляді кульки.

Конструкція закупорювального пристрою, що пропонується, розширює технологічні можливості прототипу та у порівнянні з ним підвищує герметичність, надійність та зручність в експлуатації.

Виконання на внутрішній бічній поверхні кришки кільцевого виступу слугує для закріплення втулки.

Зовнішній обмежувальний кільцевий виступ втулки сприяє фіксації на горлі пляшки та унеможливає проштовхування втулки у пляшку чи виймання її без видимого пошкодження.

Виконання розливної частини втулки, з можливістю розміщення вище вінчика пляшки та утворення широкою кільцевою проточкою закругленого кільцевого виступу, зовнішній діаметр якого менше внутрішнього діаметра кришки, унеможливає утворення пилу та підливання (залізуювання) рідини.

Виконання на конічній пружній вставці додаткового кільцевого ребра жорсткості дозволяє виготовляти стінки вставки значно меншої товщини та економити на сировині, зберігаючи технологічні властивості.

Виконання ущільнювального виступу кришки таким, що взаємодіє тільки з верхньою внутрішньою стороною втулки при зменшенні площі тертя, практично виключає утворення пилу.

Виконання ущільнювальних ребер втулки, що взаємодіють з ущільнювальними кільцевими виступами конічної пружної вставки, сприяє фіксації втулки та унеможливає її витягнення з метою заміни рідини в пляшці.

Використання клапана в вигляді кульки та виконання зовнішнього діаметра відкритої частини дозуючого елемента рівним внутрішньому нижньому діаметру втулки унеможливає заміну рідини в пляшці, наприклад, коли за допомогою шприца намагаються влити в неї нову рідину.

Виконання ребер такими, що проходять наскрізь дозуючого елемента у формі перевернутого стакану і виходять зовні та закінчуються на рівні нижнього торця втулки, сприяє фіксації клапана у вигляді кульки з утворенням зазору між клапаном у вигляді кульки та отвором в нижній частині втулки, необхідного для виливання рідини. За рахунок величини ребер можна регулювати об'єм виливу рідини.

Винахід пояснюється малюнками.

На Фіг. 1 зображено закупорювальний пристрій для пляшки з рідиною;

на Фіг. 2 - кришку, вигляд збоку;

на Фіг. 3 - кришку, вигляд зверху;

на Фіг. 4 - конічну вставку, вигляд збоку;

на Фіг. 5 - конічну вставку, вигляд зверху;

на Фіг. 6 - втулку, вигляд збоку,

на Фіг. 7 - втулку, вигляд зверху.

Закупорювальний пристрій для пляшки з рідиною містить металевий корпус 1, на якому виконано шліци 2, кільцеву підкатку 3 та розрізи 4, виконані по колу із заданим інтервалом. Всередині

металевого корпусу розміщено кришку 5, на якій зовні по колу із заданим інтервалом виконано вертикальні ребра жорсткості 6, що взаємодіють зі шліцами 2, за допомогою яких закріплено кришку 5 від провертання. Вертикальні ребра жорсткості 6 звужені донизу збоку та розширені донизу спереду.

Всередині кришки 5 виконано кільцевий ущільнювальний виступ 7, конічну пружну вставку 8, що містить вхідний 9 та вихідний отвори 10, вертикальні ребра 11, внутрішні 12 та зовнішні 13 ущільнювальні кільця, а навколо вхідного отвору 9 - кільцевий виступ 14, спрямований всередину конічної пружної вставки 8, втулку 15, що має широку кільцеву проточку 16 на зовнішній бічній поверхні, ущільнювальні ребра 17 та виливні вікна 18, дозуючий елемент 19 у формі перевернутого стакану, з'єднаний з втулкою 15 ребрами 20 з утворенням вертикальних каналів 21 для проходження рідини.

Зовнішні ущільнювальні кільця 13 конічної пружної вставки 8 виконані від меншого діаметра внизу до більшого - вверху.

На внутрішній бічній поверхні кришки 5 виконано кільцевий виступ 22 для закріплення втулки 15.

На конічній пружній вставці 8, вище зовнішніх ущільнювальних кілець 13, додатково виконано кільцеве ребро жорсткості 23.

Втулка 15 має зовнішній обмежувальний кільцевий виступ 24 для фіксації на горлі пляшки та унеможливлення проштовхування втулки 15 у пляшку чи виймання її без видимого пошкодження. Розливна частина 25 втулки 15 над обмежувальним кільцевим виступом 24 виконана з можливістю розміщення вище вінчика пляшки, а широка кільцева проточка 16 утворює закруглений кільцевий виступ 26, зовнішній діаметр якого менше внутрішнього діаметра кришки 5, для унеможливлення підливання (залізуювання) рідини. Зовнішній діаметр відкритої частини дозуючого елемента 19 дорівнює внутрішньому нижньому діаметру втулки 15. Ребра 20, які з'єднують втулку 15 і дозуючий елемент, проходять наскрізь дозуючого елемента і виходять зовні та закінчуються на рівні нижнього торця втулки, утворюючи між нижнім торцем дозуючого елемента 19 та отвором в нижній частині втулки 15 виливні вікна 18.

Переріз ущільнювальних ребер 17 втулки 15 має форму прямокутного трикутника з катетом, перпендикулярним бічній зовнішній поверхні втулки 15.

Виконання ребер 20 такими, що проходять наскрізь дозуючого елемента 19 і виходять зовні та закінчуються на рівні нижнього торця втулки 15 сприяє фіксації клапана 27 у вигляді кульки з утворенням зазору між клапаном 27 у вигляді кульки та отвором в нижній частині втулки 15, необхідного для виливання рідини.

Закупорювальний пристрій для пляшки з рідиною функціонує наступним чином.

Закупорювання пляшки відбувається шляхом натиснення на верхню частину закупорювального пристрою, вдавлюванням роликів закупорювальної машини частини металевих корпусу 1 в різь на горлі пляшки та завальцюванням його нижньої

торцевої частини в кільцеву виїмку, яка знаходиться на пляшці нижче різі.

У закритому положенні закупорювальний пристрій знаходиться на пляшці з рідиною (не показано). Відкривання пляшки відбувається шляхом повертання пристрою проти годинникової стрілки, при цьому металевий корпус 1 в місці розрізів 4, виконаних по колу із заданим інтервалом, розривається і відбувається рух вгору кришки 5 разом з верхньою частиною металевого корпусу 1 по різі, яка нанесена на шийку пляшки. Одночасно з цим кільцевий ущільнювальний виступ 7 кришки 5 звільняє розливну частину 25 втулки 15. Нижня частина металевого корпусу 1, яка після розриву за-

лишається на горлі пляшки, вказує на те, що пляшка була відкрита. При нахиланні пляшки, у разі використання клапана 27 у вигляді кульки, рідина відкриває вхідний отвір 9 конічної пружної вставки 8 та через вихідний отвір 10 конічної пружної вставки 8, виливні вікна 18 втулки 15, вертикальні канали 21 і розливну частину 25 виливається зовні. Повторне закривання раніше відкритої пляшки відбувається шляхом накручування кришки 5 разом з верхньою частиною металевого корпусу 1 за годинниковою стрілкою на горло пляшки. При цьому кільцевий ущільнювальний виступ 7 кришки 5 перекриває розливну частину 25 втулки 15 і вилив рідини стає неможливим.

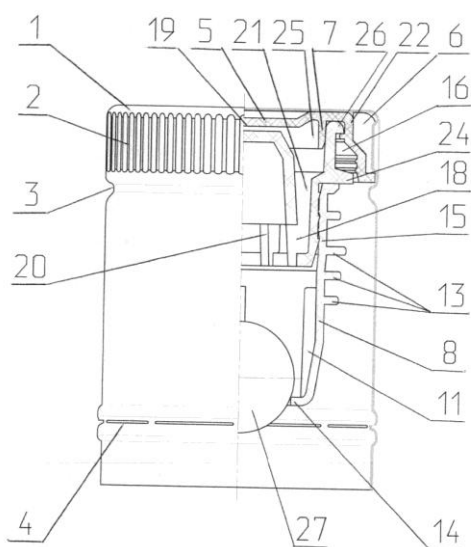


Fig. 1

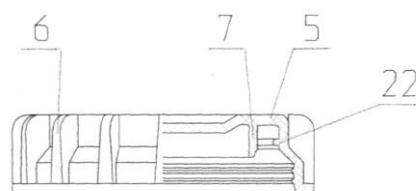


Fig. 2

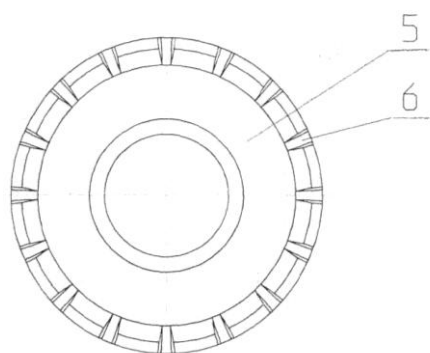


Fig. 3

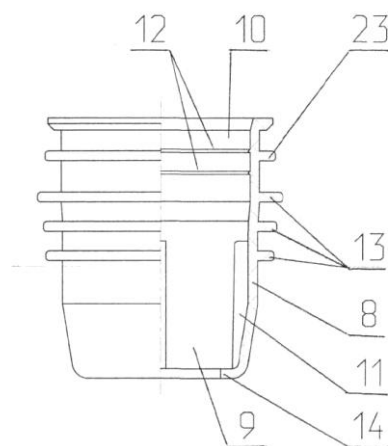
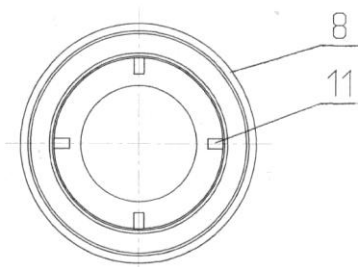
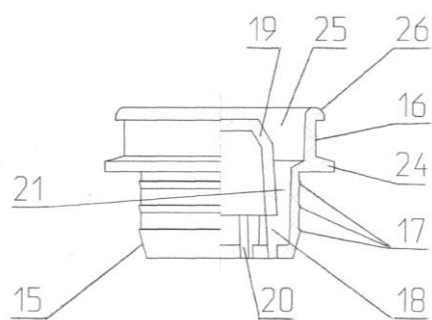


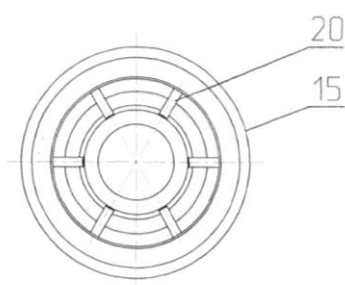
Fig. 4



Фіг. 5



Фіг. 6



Фіг. 7