



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49092

(13) C2

(51) 6 B65F3/08,3/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИПОРОЖНЕННЯ СМІТТЄВИХ КОНТЕЙНЕРІВ

1

2

(21) 2000063195

(22) 10 11 1998

(24) 16 09 2002

(86) PCT/EP98/07180, 10 11 1998

(31) 197 53 587 9

(32) 03 12 1997

(33) DE

(46) 16 09 2002, Бюл. №9, 2002р

(72) Делле Клаус, DE, Шаубрух Манфред, DE

(73) ЦЕЛЛЕР-КІППЕР ГМБХ, DE

(56) DE-OS 4142307 DE-OS 2654542 DE-OS 3640132

(57) 1 Пристрій для випорожнювання смітєвих контейнерів в нагромаджувальний контейнер з розташованим на нагромаджувальному контейнері підйомним пристроєм з ходовими ползками і щонайменше одним розташованим на підйомному пристрої поворотним пристроєм з поворотною лапою, на якій розміщена підйомна рама з приймальним пристроєм для захоплювання смітєвого контейнера, який відрізняється тим, що на поворотному кронштейні розташована шарнірна чотириланкова напрямна з верхнім привідним важелем та нижнім привідним важелем, на якій встановлена підйомна рама з приймальним пристроєм, що верхній привідний важіль подовжений за його точку зчленування до нагромаджувального контейнера і утворює керуючий важіль, поміж вільним кінцем якого та ходовими ползками встановлений на шарнірі циліндричний поршневий пристрій, і що при приведенні у дію циліндричного поршневого пристрою його точка зчленування на шарнірній чотириланковій напрямній переміщується за дугою окружності між обома точками зчленування шарнірної чотириланкової напрямної на поворотному кронштейні

2 Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що

відстань обох точок зчленування шарнірної чотириланкової напрямної на поворотному кронштейні більша за довжину керуючого важеля

3 Пристрій за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що циліндричний поршневий пристрій встановлено і виконано з можливістю складання приймального пристрою на ходових ползках та розвертання приймального пристрою в завантажувальний отвір нагромаджувального контейнера

4 Пристрій за одним з пп. 1-3, який відрізняється тим, що точка зчленування поворотного кронштейна розташована вище точки циліндричного поршневого пристрою на ходових ползках

5 Пристрій за одним з пп. 1-4, який відрізняється тим, що циліндричний поршневий пристрій має один єдиний циліндр робочої рідини

6 Пристрій за одним з пп. 1-5, який відрізняється тим, що два поворотних кронштейни та дві шарнірні чотириланкові напрямні розміщені спарено поміж підйомною рамою та ходовими ползками

7 Пристрій за п. 6, який відрізняється тим, що обидва верхніх привідних важелі вигнуті за їхньою точкою зчленування на відповідному поворотному кронштейні і сполучені один з одним на їхніх керуючих важелях, при цьому двигун робочої рідини встановлений на шарнірах в місці з'єднання керуючого важеля

8 Пристрій за одним з пп. 1-7, який відрізняється тим, що циліндричний поршневий пристрій виконаний з можливістю управління за допомогою керуючого пристрою, підключеного до системи розпізнавання контейнера

9 Пристрій за одним з пп. 1-8, який відрізняється тим, що на підйомній рамі розташований всмоктувальний пристрій

Винахід стосується пристрою для випорожнювання смітєвих контейнерів в нагромаджувальний контейнер

Такий випорожнювальний пристрій відомий, наприклад, з DE 36 40 132 A1 Цей підйомний при-

стрій має приймальні пристосування для смітєвих контейнерів, а також для двох розташованих поруч один з одним побутових смітєвих бачків. Маленькі побутові бачки підвішуються на гребінку-підбирач, що закріплена на розташованому на підйомному

(19) UA (11) 49092 (13) C2

пристрої поворотному пристрої, за допомогою якого контейнер перекидається в нагромаджувальний контейнер

Недолік цього відомого пристрою полягає у тому, що пересуванням ходових полозків попередньо задана і тим самим обмежена висота приймального пристрою. За існуючими директивами з охорони праці смітєві контейнери повинні прийматися з землі, тобто ходові полозки повинні мати можливість виїжджати вниз настільки, щоб задовольнити вимогу можливості прийняття з землі також маленьких контейнерів. Ця вимога при відомому пристрої задовольняється за рахунок того, що підйомний пристрій простягається далеко вниз, внаслідок чого, проте, істотно зменшується шляховий просвіт. Інший недолік можна бачити у тому, що приймач контейнерів розташований всередині бічних напрямних рейок і тому для сміттярів ускладнене розташування контейнера на приймачі.

Цей недолік, напевне, міг би усуватися за допомогою пристрою відповідно до DE-OS 4142 307, де приймач контейнерів виконаний висувним. Цим хоча й полегшене обслуговування, тобто підвищення контейнера на приймальний пристрій, однак за допомогою цього відомого пристрою ще не чиниться дія на недостатній або ж обмежений шляховий просвіт і, разом з тим, на висоту приймача для контейнерів, тому що приймач з його найнижчої точки на напрямних рейках може висуватися лише горизонтально до контейнера.

В DE-OS 26 54 542 дається опис підйомно-перекидального пристрою з шарнірною чотириланковою напрямною, на одному кінці якої встановлений приймач для контейнера і яка іншим кінцем розташована з можливістю повороту на поворотному кронштейні. Нижній привідний важіль подовжений до нагромаджувального контейнера й утворює важіль управління, з яким взаємодіє циліндричний поршневий пристрій. У складеному положенні циліндричного поршневого пристрою шарнірна чотириланкова напрямна з приймачем для контейнера повернена униз, так що може прийматися контейнер. У цьому положенні обидва привідних важелів шарнірної чотириланкової напрямної вказують похило униз. Коли циліндричний поршневий пристрій висувається, приймач контейнера за дугою окружності повертається угору доти, доки край смітєвого контейнера не захопить блокувальна планка. У цьому положенні, яке також відповідає вихідному положенню, циліндричний поршневий пристрій ще не цілком висунутий і керуючий важіль вказує похило униз. Точка дії циліндричного поршневого пристрою на керуючому важелі утворює найбільше розташовану точку пристрою і визначає шляховий просвіт, який є у машини під час руху. Поршень або поршни циліндричного поршневого пристрою за рахунок цього зазнає(ють) пошкоджень.

Інший недолік цього відомого варіанта полягає у тому, що циліндричний поршневий пристрій повинен мати відповідно більшу довжину, так щоб могли бути використані телескопічні циліндри.

Задачею винаходу є, виходячи з DE-OS 36 40 132, поліпшити обмежений шляховий просвіт перпендикулярно транспортному підйомачу і збільши-

ти рухомий простір для висоти приймання контейнерів на пристрої, причому керуючий пристрій значною мірою повинен бути захищений від пошкоджень.

Ця задача вирішується за допомогою пристрою для випорожнювання смітєвих контейнерів в нагромаджувальний контейнер з розташованим на нагромаджувальному контейнері підйомним пристроєм з ходовими полозками і щонайменше одним розташованим на підйомному пристрої поворотним пристроєм з поворотною лапою, на якій розміщена підйомна рама з приймальним пристроєм для захоплення смітєвого контейнера, згідно з винаходом на поворотному кронштейні розташована шарнірна чотириланкова напрямна з верхнім та нижнім привідним важелем, на якій встановлена підйомна рама з приймальним пристроєм. Верхній привідний важіль за його точкою зчленування на поворотному кронштейні подовжений до нагромаджувального контейнера й утворює керуючий важіль, поміж вільним кінцем якого та ходовими полозками встановлений на шарнірах циліндричний поршневий пристрій. При приведенні у дію циліндричного поршневого пристрою точка зчленування на керуючому важелі переміщається за дугою окружності між обома точками зчленування шарнірної чотириланкової напрямної на поворотному кронштейні.

За рахунок того, що верхній привідний важіль подовжений, і він, таким чином, утворює плече важеля для переміщення приймального пристрою, точка зчленування циліндричного поршневого пристрою лежить набагато вище, ніж це має місце в рівні техніки, так що поршень або поршни циліндричного поршневого пристрою зазнає(ють) не настільки сильних забруднень та пошкоджень. Далі за рахунок пристрою відповідно до винаходу збільшується шляховий просвіт, тому що циліндричний поршневий пристрій не виступає униз.

У транспортному положенні, коли приймальний пристрій на ходових полозках знаходиться у складеній позиції, точка зчленування циліндричного поршневого пристрою знаходиться в зоні між верхньою і нижньою точкою зчленування шарнірної чотириланкової напрямної на поворотному кронштейні та при наявності двох шарнірних чотириланкових напрямних у просторі між обома шарнірними чотириланковими напрямними, за рахунок чого циліндричний поршневий пристрій захищений ще краще. Цьому також сприяє те, що відстань обох точок зчленування шарнірної чотириланкової напрямної на поворотному кронштейні переважно більша за довжину керуючого важеля.

У цілому конструктивна довжина циліндричного поршневого пристрою може бути відчутно більш короткою, ніж у відомого пристрою, так що немає потреби у телескопічному циліндрі. Радіус траєкторії руху точки зчленування циліндричного поршневого пристрою на верхньому привідному важелі під час всього транспортного ходу менше, ніж у пристрої відповідно до DE-OS 26 54 542.

Циліндричний поршневий пристрій встановлений і виконаний з можливістю складання приймального пристрою на підйомних полозках та розвертання приймального пристрою в завантажувальний отвір нагромаджувального контейнера. При-

ймальний пристрій у найнижчому положенні ходових полозків може бути відвернений від них і, разом з тим, також одночасно за дугою окружності повернений униз, так що для затискання підлягаючого випорожненню контейнера підйомний пристрій не повинен висуватися униз так далеко, як це було б необхідно, якби цей процес повороту не був передбачений. Ця конструкція також сприяє збільшенню шляхового просвіту.

При відкиданні приймального пристрою у приймальну позицію циліндричний поршневий пристрій повністю прибирається. Це означає, що циліндричний поршневий пристрій у складеному стані частково висунутий і при повороті сміттевого контейнера висувається повністю.

Підйомна рама може підніматися у суміщеному русі після приймання сміттевого контейнера вже за допомогою ходових полозків підйомного пристрою. Це має перевагу, яка полягає у тому, що блокувальне положення сміттевого контейнера знаходиться поза радіусом дії обслуговуючого персоналу, за рахунок чого усувається небезпека виникнення нещасних випадків. Одночасно звідси випливає також вигаш у часі. Блокування контейнера здійснюється перед кінцем підйому, переважно між приймачем і блокувальною планкою, яка розміщена між поворотними кронштейнами й охоплює край контейнера.

Переважно точка зчленування поворотного кронштейна знаходиться вище точки зчленування циліндричного поршневого пристрою на ходових полозках. Чим більша відстань між точками зчленування та чим ближче розташовується точка зчленування циліндричного поршневого пристрою до вертикалі, що проходить через точку зчленування поворотного кронштейна, тим більший наявний кут повороту при перекиданні в завантажувальний отвір.

Циліндричний поршневий пристрій переважно має тільки один єдиний циліндр робочої рідини, за рахунок чого пристрій може бути ще більш спрощений.

З міркувань стабільності два поворотних кронштейни та дві шарнірні чотириланкові напрямні можуть бути також розміщені спарено між підйомною рамою та ходовими полозками.

Якщо це спарене розміщення скомбіноване з двигуном робочої рідини, то обидва верхніх привідних важеля позаду їхньої точки зчленування на відповідному поворотному кронштейні переважно вигнуті і на їхніх керуючих важелях сполучені один з одним. Двигун робочої рідини у цьому випадку встановлений на шарнірах в місці з'єднання керуючого важеля.

Циліндричний поршневий пристрій може управлятися підключенням до системи розпізнавання контейнера керуючим пристроєм. Переважно за допомогою сигналів, що надходять від системи розпізнавання контейнера, управляється увесь пристрій. До керуючих процесів, у тому числі стосується й того, що ходові полозки та приймальний пристрій приводяться у правильне для кожного випорожнюваного сміттевого контейнера положення. Для приймання контейнера підйомна рама вручну або шляхом розмикання контейнера чи носія даних відводиться угору, і приймальний при-

стрій причіпляється під захват на контейнері, переважно під край контейнера.

Відповідно до того, який тип сміттевого контейнера був визначений системою розпізнавання контейнерів, приводиться у дію відповідний завантажувальний отвір. Відокремлення підйомного пристрою і поворотного пристрою має перевагу, що полягає у тому, що підйомна рама може повертатися на будь-якій висоті нагромаджувального контейнера, щоб випорожнити контейнер.

Переважно на підйомній рамі розташований всмоктувальний пристрій, який під час приймання прилягає до корпусу сміттевого контейнера, щоб захистити його під час усього процесу випорожнювання. Підлягаючий випорожнюванню сміттевий контейнер завдяки цьому фіксується вже заздалегідь, а саме раніше, ніж блокувальна планка охоплює край сміттевого контейнера і, таким чином, блокує сміттевий контейнер на приймальному пристрої.

Приклади конструктивного виконання винаходу докладніше пояснюються нижче за допомогою креслень, на яких показано:

на фіг 1 - вигляд збоку усього пристрою випорожнювання,

на фіг 2 - вигляд збоку усього пристрою випорожнювання під час процесу перекидання в завантажувальний отвір,

на фіг 3 - вигляд збоку пристрою з відкинутим приймальним пристроєм,

на фіг 4а - пристрій, показаний на фіг 3, з приймальним пристроєм у складеному стані,

на фіг 4б - вертикальний переріз через показаний на фіг 4а пристрій, причому площина перерізу розміщується паралельно площині паперу, і

на фіг 5 - вигляд спереду показаного на фіг 1 пристрою.

На фіг 1 подано увесь пристрій для випорожнювання сміттевих контейнерів у вигляді збоку. Цей пристрій має сміттевий контейнер 1 з кришкою 2. Нагромаджувальний контейнер 3, в який повинен випорожнюватися сміттевий контейнер 1, може бути розташований, наприклад, на сміттеві машині. Завантажувальний отвір 4 передбачений на верхньому боці нагромаджувального контейнера 3, але можуть ще бути розташовані інші завантажувальні отвори 4' нижче завантажувального отвору 4, такі, як, наприклад, подано на фіг 2.

На задньому боці нагромаджувального контейнера 3 на бічній стінці 45 розташована вертикально спрямована рейка 46, на якій рухаються ходові полозки 6. З ходовими полозками 6 зачіпляється трос 9, який через напрямні ролики сполучений з ходовим двигуном 7 робочої рідини. За рахунок висування верхнього поршня 8а і втягування нижнього поршня 8б переміщується трос 9, і, таким чином, ходові полозки 6 тягнуться у вертикальному напрямку вгору.

На ходових полозках 6 розташовані два поворотних кронштейна 40а,б, які через дві шарнірні чотириланкові напрямні 30а,б сполучені з підйомною рамою 11. З шарнірних чотириланкових напрямних у показаному тут положенні можна бачити лише нижній привідний важіль 32а передньої шарнірної чотириланкової напрямної 30а. На ходових полозках 6 розміщена, крім того, блокуваль-

на планка 19

Деталі пристрою подані на фіг 3, 4а та 4б. Йдеться про спарене розміщення з двома поворотними кронштейнами 40а,б та двома шарнірними чотириланковими напрямними 30а,б, з яких відповідно показані передні деталі і позначені літерою а. Поворотний кронштейн 40а встановлений на шарнірах в точці зчленування 41а на ходових полозках 6 і має, по суті, трапецієподібну форму. Шарнірна чотириланкова напрямна 30а утворена верхнім привідним важелем 31а та нижнім привідним важелем 32а, які сполучені на шарнірах в точках зчленування 34а та 37а на поворотному кронштейні 40а та на іншому кінці в точках зчленування 35а та 36а на підйомній рамі 11, яка на своєму верхньому боці має гребінку-підбирач 12, яка зачіпляється з краєм сміттевого контейнера 1. Далі приймальний пристрій 10 має всмоктувальний пристрій 13, який розташований на підйомній рамі 11 і прилягає до корпусу контейнера та фіксує його під дією низького тиску.

Верхній привідний важіль 31а шарнірно чотириланкової напрямної 30а на своєму задньому кінці подовжений за точку зчленування 34а й утворює, таким чином, керуючий важіль 33а, на кінці якого в точці 25 встановлено на шарнірах циліндричний поршневий пристрій 21 з поршнем 23. У показаному на фіг 3 поворотному положенні приймальний пристрій 10 відкинутий від ходових полозків 6, причому гребінка-підбирач 12 переміщається за дугою окружності навколо точки повороту 34а. За рахунок цього здійснюється не тільки рух від ходових полозків, але й одночасно досягається опускання приймального пристрою 10 і, таким чином, гребінки-підбирача 12. У цьому положенні циліндричний поршневий пристрій 21 повністю утягнений.

Точка зчленування 24 циліндричного поршневого пристрою 21 знаходиться на ходових полозках 6 нижче точки зчленування 41 а поворотного кронштейна 40а. Відстань між точками 24 та 41а обрано дуже великою, причому точка зчленування 24 знаходиться майже на вертикалі 26, що проходить через точку 41а. За рахунок цього створюється дуже великий кут повороту для перекидання в завантажувальний отвір.

За рахунок того, що верхній привідний важіль 31а виконаний подовженим, точка зчленування 25 циліндричного поршневого пристрою 21 знаходиться вище точки зчленування 37а і, таким чином, в захищеній зоні. Коли циліндричний поршневий пристрій 21 висувається, точка зчленування 25 переміщається за круговою траєкторією 50, що проходить між точками зчленування 37а та 34а.

На фіг 4а показано складений стан. Поршень 23 циліндричного поршневого пристрою 21 у цьому положенні виведений лише частково, причому точка зчленування 25 знаходиться між точками зчленування 34а та 37а. Це більш чітко показано на зображенні перерізу на фіг 4б, на якому шарнірна чотириланкова напрямна 30а не показана і видно шарнірну чотириланкову напрямну 30б. Циліндричний поршневий пристрій 21 також поданий у перерізі, і можна бачити, що поршень 23 виведений лише частково. У цьому положенні, що відповідає транспортному положенню пристрою, по-

ршень 23 своєю точкою зчленування 25 знаходиться в захищеній зоні між шарнірними чотириланковими напрямними 30а та 30б. Далі циліндричний поршневий пристрій 21 вже знаходиться у похилому положенні, що, зокрема, більш прийнятне для передачі зусилля під час процесу розвертання в завантажувальний отвір.

На фіг 5 пристрій поданий у вигляді спереду. Тут йдеться про циліндричний поршневий пристрій, який має лише один циліндр робочої рідини, що розташований в середині між поворотними кронштейнами 40а та 40б. Верхні привідні важелі 31а та 31б мають за їхніми точками зчленування 34а та 34б вигнуті ділянки 38а та 38б, які утворюють виконавчий пристрій 33а,б, що ведуть до спільної точки зчленування 25 для поршня 23. За рахунок цього створюється простий та компактний пристрій.

На фіг 5 більш чітко можна бачити всмоктувальний пристрій 13, який має гумове кільце, що обмежує внутрішній простір 16, в якому знаходиться всмоктувальний отвір 15. Якщо підлягаючий випорожнюванню сміттевий контейнер 1 своєю стінкою прилягає до гумового кільця 14, за рахунок відсмоктування через всмоктувальний отвір 15 повітря, що знаходиться у внутрішньому просторі 16, у внутрішньому просторі 16 створюється низький тиск, який притискує контейнер до гумового кільця 14.

Умовні позначки

- 1 сміттевий контейнер
- 2 приймальний край
- 3 нагромаджувальний контейнер
- 4, 4' завантажувальний отвір
- 5 підйомний пристрій
- 6 ходові полозки
- 7 ходовий двигун робочої рідини
- 8а, б поршневий шток
- 9 трос
- 10 приймальний пристрій
- 11 підйомна рама
- 12 гребінка-підбирач
- 13 всмоктувальний пристрій
- 14 гумове кільце
- 15 всмоктувальний отвір
- 16 внутрішній простір
- 19 блокувальна планка
- 20 поворотний пристрій
- 21 циліндричний поршневий пристрій
- 22 циліндр
- 23 поршневий шток
- 24а, б точка зчленування
- 25а, б точка зчленування
- 26 вертикаль
- 30а, б шарнірна чотириланкова напрямна
- 31 а, б верхній привідний важіль
- 32а, б нижній привідний важіль
- 33а, б керуючий важіль
- 34а, б точка зчленування
- 35а, б точка зчленування
- 36а, б точка зчленування
- 37а, б точка зчленування
- 38а, б вигнута ділянка
- 40а, б поворотний важіль
- 41 а, б точка зчленування
- 45 бічна стінка
- 46 рейка

50 дуга окружности

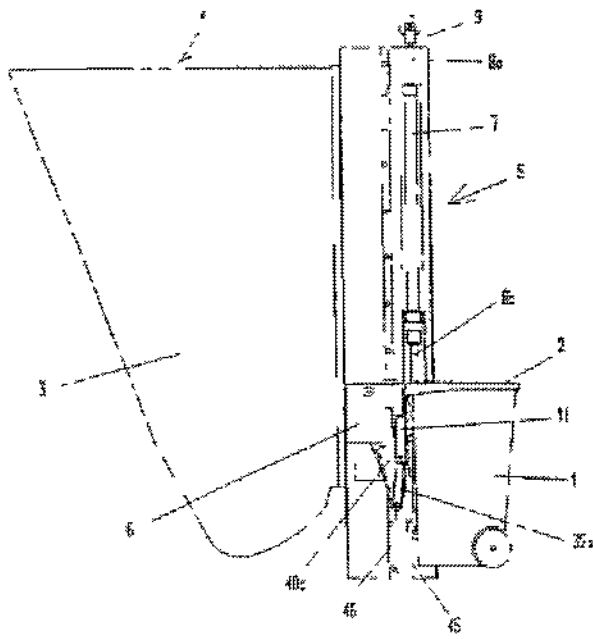


Fig. 1

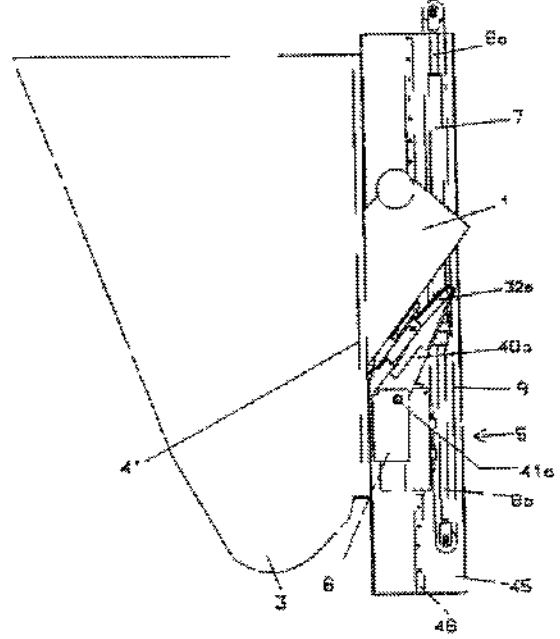


Fig. 2

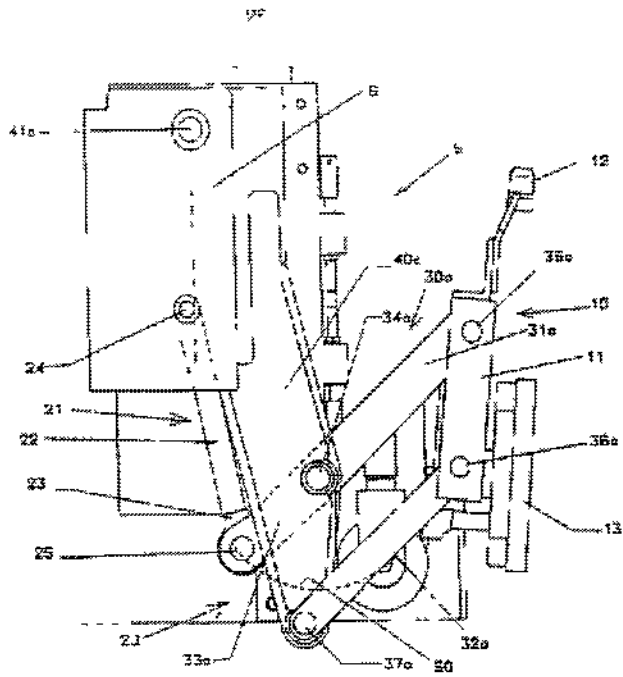


Fig. 3

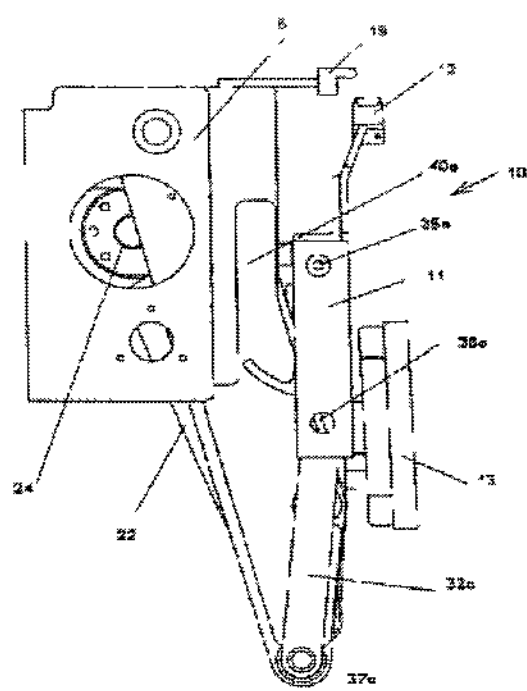


Fig. 4a

11

49092

12

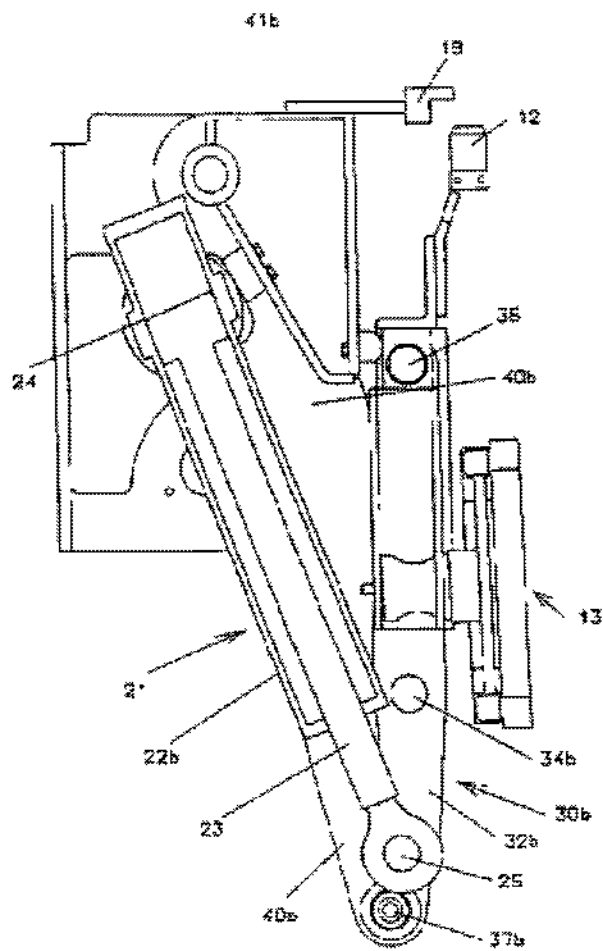


Fig. 46

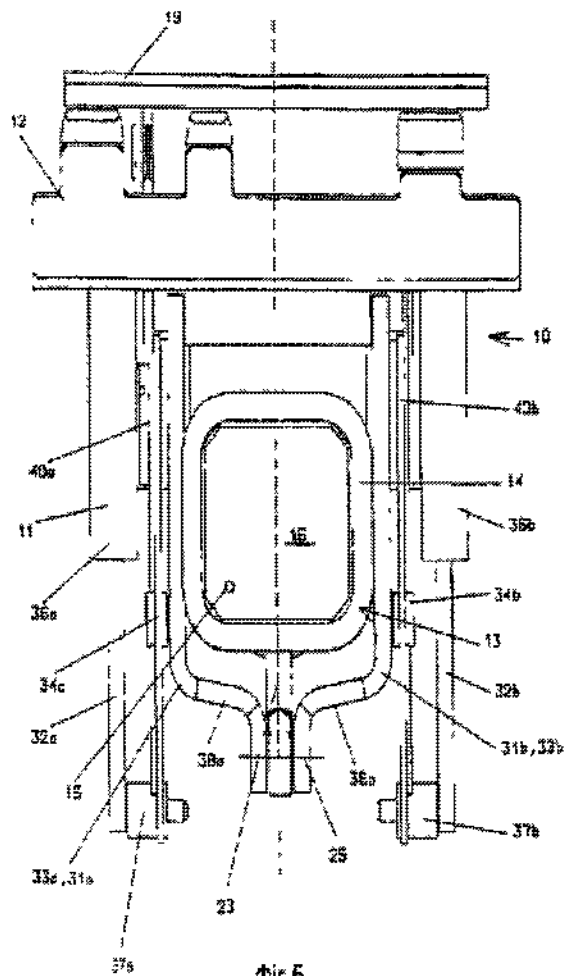


Fig. 5

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71