



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **109488** (13) **C2**  
(51) МПК

**B65B 1/04** (2006.01)

**B65B 1/06** (2006.01)

**B65B 1/18** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2013 15037</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>23.12.2013</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>25.08.2015</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: <b>25.06.2015, Бюл.№ 12</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.08.2015, Бюл.№ 16</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Оришака Олег Володимирович (UA), Кравцов Андрій Олександрович (UA), Артюхов Анатолій Миколайович (UA), Оришака Володимир Олексійович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>Оришака Олег Володимирович, вул. Героїв Сталінграда, 25, кв. 83, м. Кіровоград, 25009 (UA)</b></p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 47473 U, 10.02.2010 UA 59266 U, 10.05.2011 SU 1655844 A1, 15.06.1991 SU 242436 A1, 22.11.1973 UA 60535 U, 25.06.2011 GB 316672 A, 09.10.1930</p>
--	--

**(54) УСТАНОВКА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ У КЛАПАННІ МІШКИ**

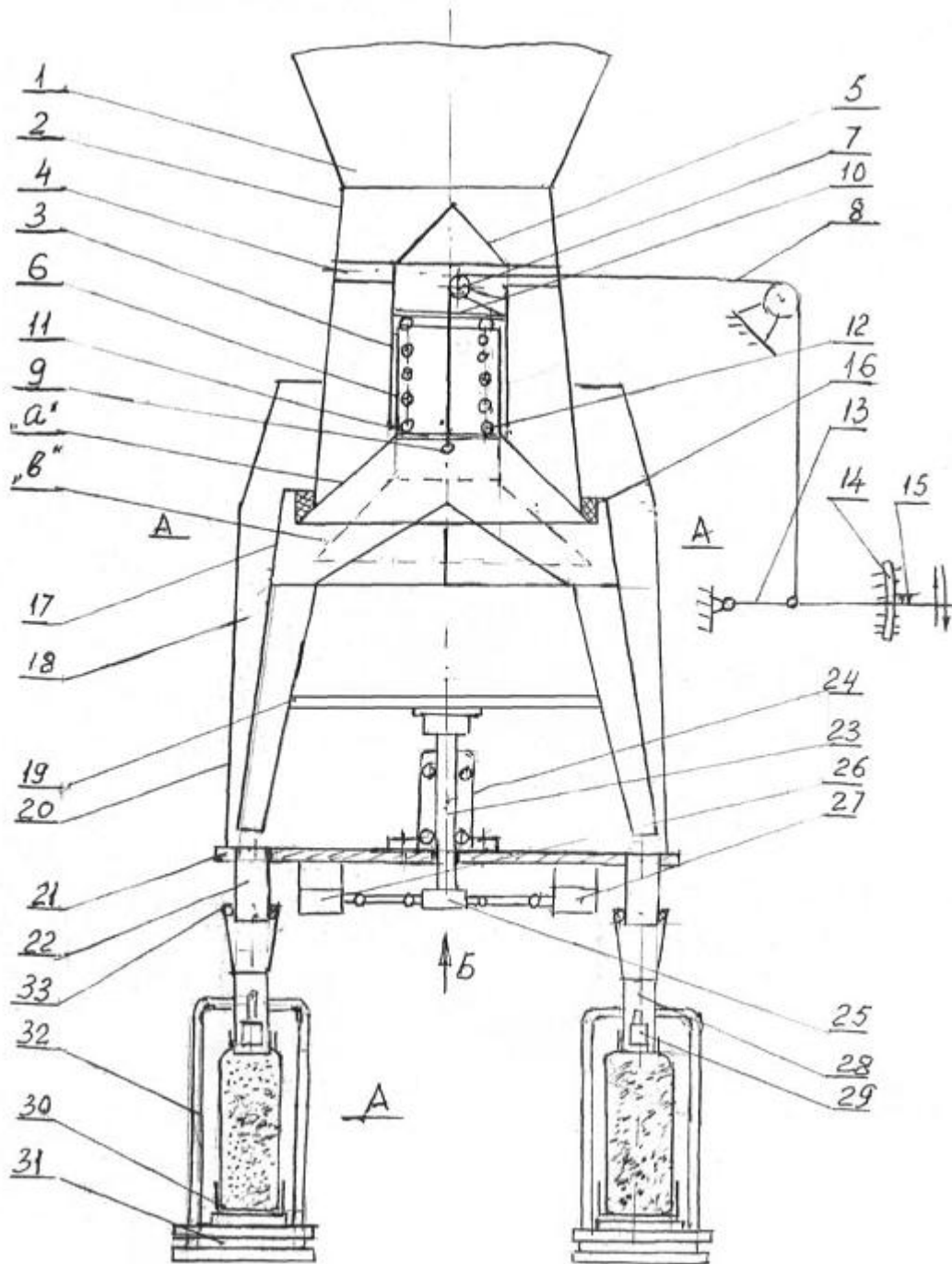
**(57) Реферат:**

Винахід належить до фасувально-пакувального обладнання.

В основу винаходу поставлено задачу підвищити технологічну надійність установки, забезпечити можливість використання установки на завантаженні зв'язких сипких матеріалів.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці, що містить бункер, регулятор витоку сипкого матеріалу, постачальний пристрій, завантажувальні секції, систему автоматики, регулятор витоку сипкого матеріалу, виконаний у вигляді конічного ската на внутрішньому патрубку, що входить в телескопічну пару, яка концентрична корпусу, що має циліндричну або зрізану конічну форму, із яких зовнішній патрубок з'єднаний з корпусом, а внутрішній встановлений з можливістю рухатись у зовнішньому патрубку, при цьому при знаходженні внутрішнього патрубка у верхньому положенні конічний скат патрубка перекриває вихід сипкого матеріалу з бункера, а при переміщенні його вниз утворюється кільцева щілина, через яку сипкий матеріал надходить до постачального пристрою.

UA 109488 C2



Фиг. 1

Винахід належить до фасувально-пакувального обладнання і може бути використаний в агропромисловій, будівельній, хімічній та інших галузях господарства, а також на підприємствах, які здійснюють фасування сипких матеріалів.

5 Відомий пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки [Патент на корисну модель № 47473 МПК (2009) B65 B1/04].

Пристрій містить бункер, клапан, матеріалопровід, постачальне пристосування, яке встановлено на матеріалопроводі з можливістю здійснювати зворотно-обертальний рух і містить корпус та вивантажувальні патрубки, завантажувальні пристосування, ваги і систему автоматики.

10 Недоліком пристрою є те, що він допускає вихід фасованого сипкого матеріалу назовні із-за наявності щілин у вхідному каналі постачального пристосування, а також нераціональна організація робочого місця оператора із-за великих розбіжностей в напрямках встановлення і зняття клапанних мішків.

15 Найбільш близьким до установки, яка пропонується, є установка безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки [Патент на корисну модель № 59266 B65B 1/04 (2011.01)].

20 Установка безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки містить бункер, клапан, матеріалопровід, постачальне пристосування, яке включає корпус, чарунки, які містять гравітаційні поверхні і вихідні патрубки, вивантажувальні патрубки, завантажувальні секції - центральну і бокові, кожна з яких включає завантажувальне пристосування, яке виконане у вигляді трійника і містить вхідний канал і розгалуження, ваговимірювальне пристосування, яке містить рамки для закріплення завантажувального пристосування, ваги, системи автоматики і аспірації.

25 Недоліком установки є те, що вона допускає вихід фасованого матеріалу назовні із-за наявності щілин у вхідному каналі постачального пристосування, витрати енергії при русі сипкого матеріалу по криволінійних поверхнях, а також низька технологічна надійність при завантаженні в'язких сипких матеріалів.

30 В основу винаходу поставлено задачу виключати втрати фасованого матеріалу через щілину, зменшити витрати енергії при русі потоку сипкого матеріалу, підвищити технологічну надійність установки, забезпечити можливість використання установки на завантаженні в'язких сипких матеріалів шляхом герметизації установки, заміни поверхонь руху сипкого матеріалу з криволінійних на прямолінійні, забезпечення рівномірного руху сипкого матеріалу по конічній поверхні від верхньої звуженої частини до нижньої розширеної частини, зниження початкового опору зсуву при завантаженні в'язких сипких матеріалів.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в установці безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, регулятор витоку сипкого матеріалу, постачальний пристрій, завантажувальні секції, що містять патрубки з притискачами клапанів мішків, площадки для мішків і тензOMETричні ваги, систему автоматики, яка сприймає сигнали від тензOMETричних ваг і здійснює в автоматичному режимі керування притискачами клапанів мішків і постачальним пристроєм, відповідно винаходу, регулятор витоку сипкого матеріалу виконаним у вигляді конічного ската на внутрішньому патрубку, що входить в телескопічну пару, яка концентрична корпусу, що має циліндричну або зрізану конічну форму, із них зовнішній патрубок жорстко з'єднаний з корпусом і перекритий зверху зонтом і має зв'язок з атмосферою, а внутрішній встановлений з можливістю рухатись у зовнішньому патрубку і зв'язаний з пристроєм зміни його положення, при цьому при знаходженні внутрішнього патрубку у верхньому положенні конічний скат патрубку контактує з торцем корпусу, перекриваючи вихід сипкого матеріалу з бункера, а при переміщенні його вниз утворюється кільцевий зазор, через який сипкий матеріал рівномірно надходить до постачального пристрою, який забезпечує розподіл його по завантажувальних секціях, і включає дві частини - рухома, що містить обичайку і патрубку і встановлена з можливістю здійснювати зворотно-обертальний або позиційно-обертальний рух навколо вертикальної осі, і нерухома, яка містить корпус, що жорстко з'єднаний з корпусом регулятора витоку сипкого матеріалу, і днище, по периметру якого встановлені вивантажувальні патрубку з направляючими скатами, при цьому патрубку рухомої частини здійснюють цикл зворотно-обертального руху в межах кута, який утворюється лініями, що проходять через центр днища, що співпадає з віссю обертання рухомої частини, і через центри двох сусідніх вивантажувальних патрубків нерухомої частини.

50 Такі конструктивні відмінності установки дають можливість герметизувати установку, зменшити витрати енергії при русі потоку сипкого матеріалу по гравітаційних поверхнях, розширити можливість застосування установки на завантаження в'язких сипких матеріалів за рахунок зниження початкового опору зсуву сипкого матеріалу (при переміщенні конусного ската

внутрішнього патрубку відбувається розпушення сипкого середовища, що знаходиться в регуляторі витоку сипкого матеріалу, при цьому рух сипкого матеріалу по конусному скату відбувається від звуженої частини конуса до розширеної, що забезпечує рівномірний рух сипкого матеріалу через кільцевий зазор між торцем корпусу і конусним скатом до

5 постачального пристрою.

Запропонована установка пояснюється схемами, на яких зображено на: Фіг. 1 - установка, загальний вигляд; Фіг. 2 - розріз А-А на Фіг. 1; на Фіг. 3 - вид А на Фіг. 1; на Фіг. 4 - розріз Б-Б на Фіг. 2; на Фіг. 5 - вид Б на Фіг. 1.

Установка мастить бункер 1, регулятор витоку сипкого матеріалу, постачальний пристрій, завантажувальні секції, систему автоматики (на схемах не показано).

10

Регулятор витоку сипкого матеріалу включає в себе корпус 2, який жорстко кріпиться до бункера 1 і має циліндричну або зрізану конічну форму, в якому концентрично встановлені два телескопічні між собою патрубки - зовнішній 3, який жорстко з'єднаний з корпусом 2 за допомогою трубок 4 і перекритий зверху зонтом 5 і має зв'язок з атмосферою, і внутрішній 6, який встановлений з можливістю рухатись у зовнішньому патрубку 3 і зв'язаний з пристроєм зміни його положення.

15

В нижній частині внутрішнього патрубку 6 виконаний конічний скат "а", який при знаходженні внутрішнього патрубку 6 у верхньому положенні контактує з торцем корпусу 2, перекриваючи вихід сипкого матеріалу з бункера, а при переміщенні його вниз утворюється кільцевий зазор, через який сипкий матеріал надходить до постачального пристрою.

20

Всередині зовнішнього патрубку 3 змонтований направляючий ролик 7 для троса 8, який виходить назовні через отвір, виконаний в трубі.

У внутрішньому патрубку 6 встановлено пристосування 9 для закріплення троса 8.

У зовнішньому 3 і внутрішньому патрубках встановлені направляючі 10 і 11, між якими встановлена пружина 12. Пристрій зміни положення внутрішнього патрубку містить шарнірно встановлений важіль 13, до якого закріплений трос 8, скобу 14 з отворами для фіксації положення важеля 13, фіксатор 15.

25

Знизу корпусу 2 на зовнішній його поверхні закріплений буфер 16, який виготовлений з еластичного матеріалу.

30

Постачальний пристрій включає дві частини - рухому, яка містить обичайку 17, патрубки 18 і діафрагму 19, яка закріплена до патрубків і встановлена з можливістю здійснювати зворотно-обертний або позиційно-обертний рух, і нерухому, яка містить корпус 20, що жорстко з'єднаний з корпусом 2 регулятора витоку сипкого матеріалу, і днище 21, по центру якого встановлений привід рухомої частини, а по периметру - вивантажувальні патрубки 22 з направляючими скатами "б".

35

Привід включає вал 23, який жорстко приєднується до діафрагми 19 рухомої частини постачального пристрою, і корпус 24, в якому встановлені підшипники, корпус 24 закріплюється до днища 21.

З зовнішньої сторони днища 21 до вала 23 закріплюється важіль 25, до якого шарнірно приєднуються електромагніти 26 і 27 (поворот рухомої частини може здійснюватися і іншим двигуном).

40

Кожна завантажувальна секція містить патрубків 28 з притискачем 29 клапанів мішків до патрубку 28, площадку для мішків 30, тензометричні ваги 31 (встановлюються на одній секції), рамку 32.

За допомогою рамки 32 патрубків 28, площадка для мішків з'єднані з тензометричними вагами 31.

45

Патрубків 28 на вході має розширення, в яке входить кінець вивантажувального патрубку 22 постачального пристрою і ущільнює кільце 33, яке виготовлено з еластичного матеріалу.

Працює установка наступним чином:

Клапанні мішки встановлюються на патрубках 28 і площадках для мішків 30 і за допомогою притискача 29 клапани мішків притискаються до патрубків 28. Фіксатор 15 виймається з отвору на скобі 14. Поворотом важеля 13 уверх внутрішній патрубок 6 опускається на необхідну величину вниз за допомогою пружини 12 і власної ваги.

50

Конічний скат "а" внутрішнього патрубку 6 відходить від торця корпусу 2, утворюючи кільцевий зазор "в", через який сипкий матеріал рівномірно надходить до постачального пристрою і через патрубки 18 надходить до вивантажувальних патрубків 22 і далі через патрубки 28 секцій "є" надходять в клапанні мішки.

55

При досягненні необхідної ваги сипкого матеріалу в клапанному мішку системою автоматики включається електромагніт 27 (електромагніт 26 відключається), під дією якого здійснюється поворот рухомої частини постачального пристрою і сипкий матеріал через патрубки 28 секцій

60

"к" надходить в інші мішки. Одночасно притискачі 29 клапанів мішків звільняють заповнені мішки (на секціях "е") і вони сходять з патрубків 28 і площадок для мішків, здійснюючи розворот верхньої частини мішка вниз, що забезпечує надійне закриття клапанів мішків. На звільнені місця встановлюються нові мішки.

5 Далі цикл роботи установки повторюється при заповненні інших мішків.

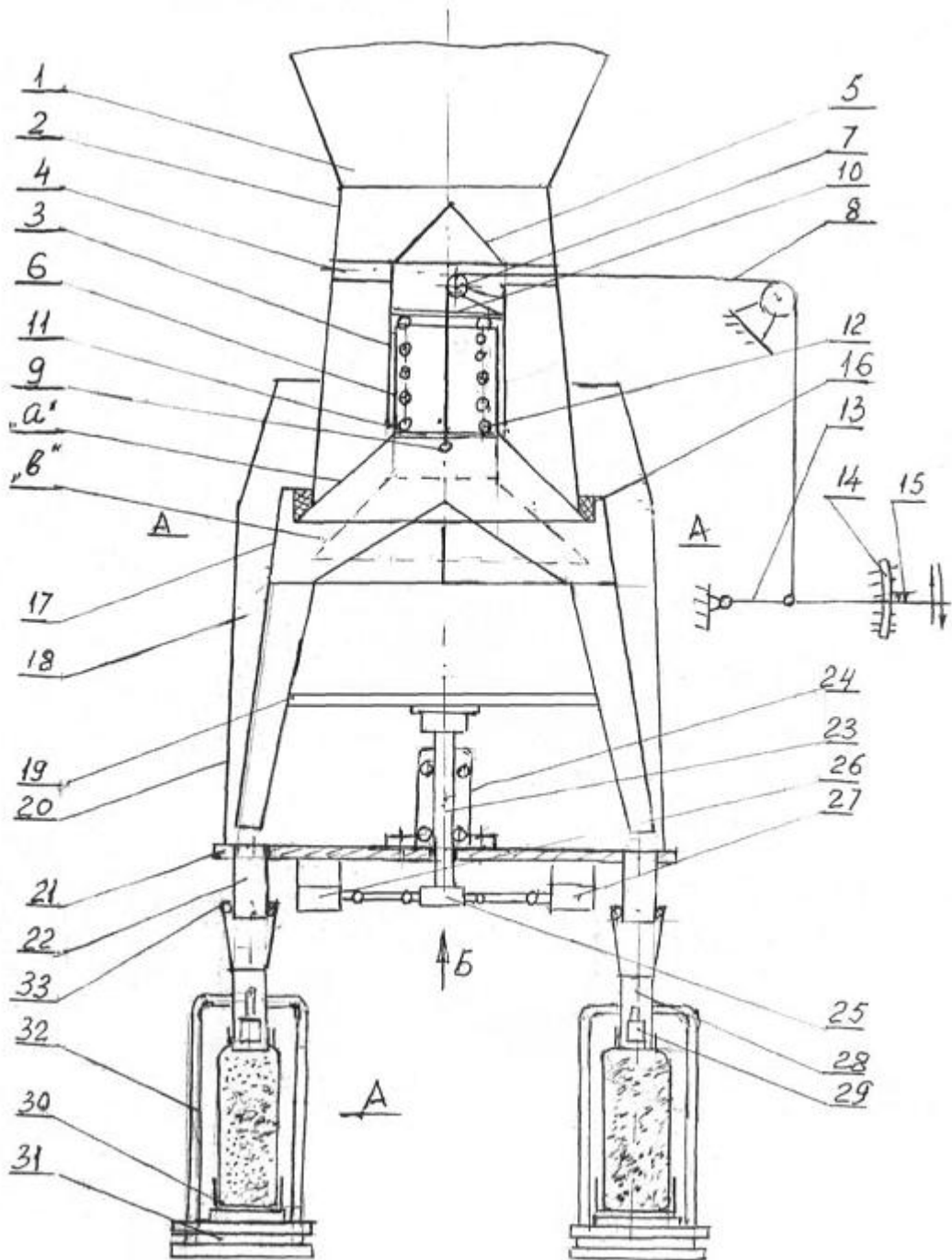
Після закінчення роботи поворотом важеля 13 вниз через трос 8 внутрішній патрубок 6 піднімається уверх, при цьому конусний скат "а" притискується до нижнього торця корпусу регулятора витоку сипкого матеріалу і до буфера 16, і вихід сипкого матеріалу з регулятора витоку закінчується. Важіль 13 закріплюється фіксатором 15.

10

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Установка безперервної дії для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки, що містить бункер, регулятор витоку сипкого матеріалу, постачальний пристрій, завантажувальні секції, що містять патрубки з притискачами клапанів мішків, площадки для мішків і тензометричні ваги, систему автоматики, яка має можливість сприймати сигнали від тензометричних ваг і здійснювати в автоматичному режимі керування притискачами клапанів мішків і постачальним пристроєм, яка **відрізняється** тим, що регулятор витоку сипкого матеріалу виконаний у вигляді конічного ската на внутрішньому патрубку, що входить в телескопічну пару, яка концентрична корпусу, що має циліндричну або зрізану конічну форму, із них зовнішній патрубок жорстко з'єднаний з корпусом і перекритий зверху зонтом і має зв'язок з атмосферою, а внутрішній - встановлений з можливістю рухатись у зовнішньому патрубку і зв'язаний з пристроєм зміни його положення, при цьому при знаходженні внутрішнього патрубку у верхньому положенні конічний скат патрубка контактує з торцем корпусу, перекриваючи вихід сипкого матеріалу з бункера, а при знаходженні внутрішнього патрубку у нижньому положенні утворюється кільцевий зазор, через який сипкий матеріал має можливість рівномірно надходити до постачального пристрою, який забезпечує розподіл його по завантажувальних секціях і включає дві частини - рухомої, що містить обичайку і патрубку і встановлена з можливістю здійснювати зворотно-обертальний або позиційно-обертальний рух навколо вертикальної осі, і нерухомої, яка містить корпус, що жорстко з'єднаний з корпусом регулятора витоку сипкого матеріалу, і днище, по периметру якого встановлені вивантажувальні патрубку з направляючими скатами, при цьому патрубку рухомої частини здійснюють зворотно-обертальний або позиційно-обертальний рух в межах кута, який утворений лініями, що проходять через центр днища, що співпадає з віссю обертання рухомої частини, і через центри двох сусідніх вивантажувальних патрубків нерухомої частини.

30



Фиг. 1

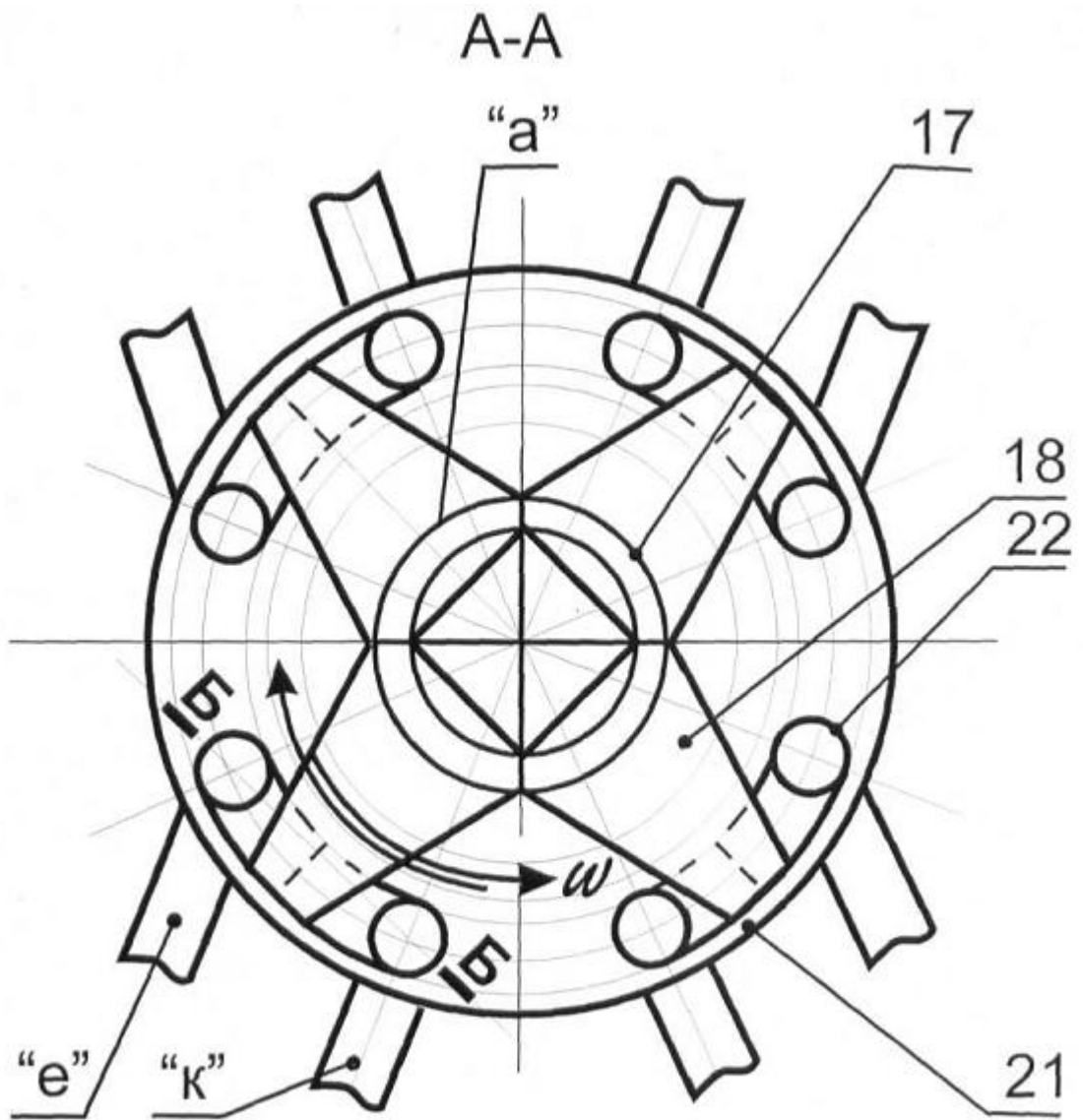


Fig. 2

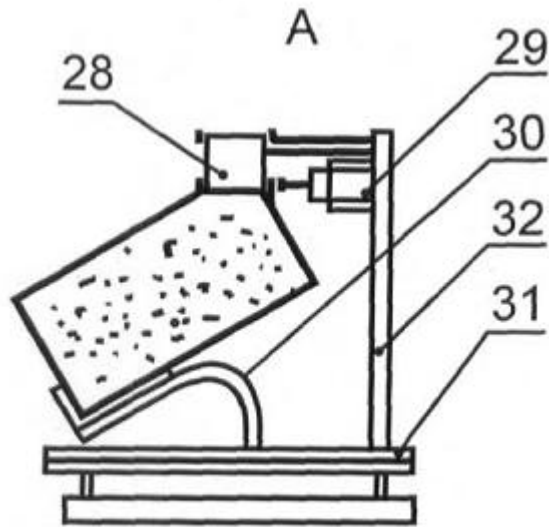


Fig. 3

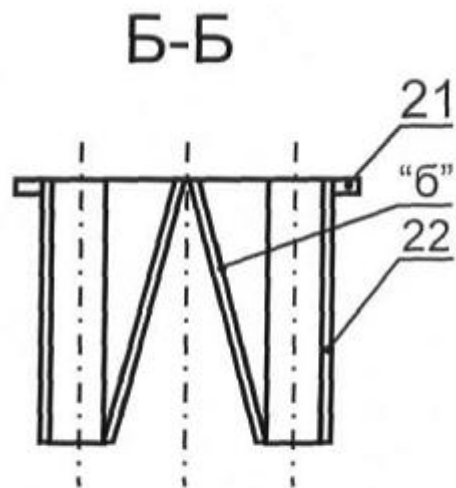
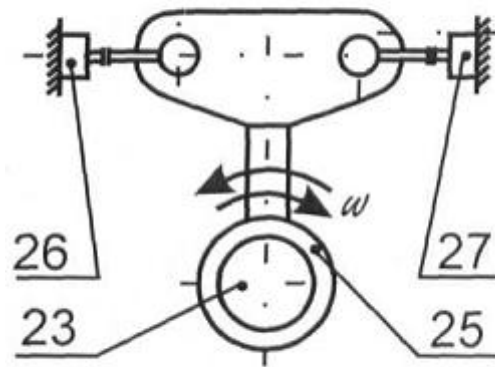


Fig. 4



Б



Фиг. 5

---

Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

---

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

---

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