



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 69661

(13) U

(51) МПК

B65B 1/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 12247**

(22) Дата подання заявки: **19.10.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.05.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.05.2012, Бюл.№ 9**

(72) Винахідник(и):

**Оришака Олег Володимирович (UA),
Гончаров Валерій Володимирович (UA),
Оришака Володимир Олексійович (UA),
Артюхов Анатолій Миколайович (UA)**

(73) Власник(и):

**КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Університетська, 8, м. Кіровоград,
25006, Україна, UA (UA)**

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

(57) Реферат:

Установка безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки містить бункер, клапан, матеріалопровід, постачальний пристрій, вивантажувальне пристосування, завантажувальне пристосування, системи автоматики і аспірації. В каналі матеріалопроводу встановлений стабілізатор потоку сипкого матеріалу, який виконаний у вигляді лійки. Співвідношення відстані від вихідного отвору бункера до місця установки стабілізатора до діаметра каналу матеріалопровода знаходиться в межах 0,8-1,2, а площадки вхідного і вихідного отворів стабілізатора - в межах 2...3.

UA 69661 U

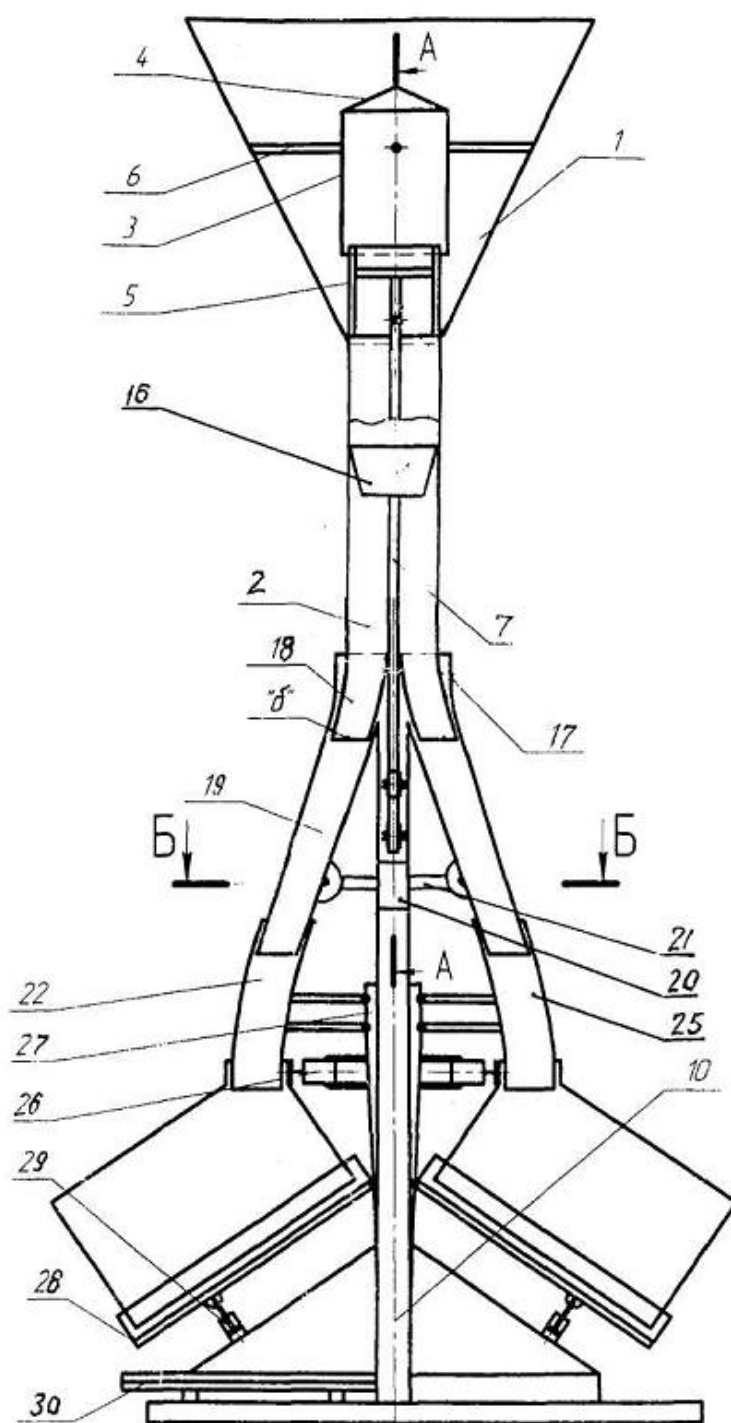


Fig. 1

Корисна модель належить до фасувально-пакувального обладнання і може бути використана в агропромисловості, будівельній, хімічній та інших галузях господарства, а також на підприємствах, які здійснюють фасування сипких матеріалів.

Відомий пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки [Патент на корисну модель № 33758 МПК (2006) B65B1/04].

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

Недоліком пристрою є те, що він не забезпечує високу точність дозування маси сипкого матеріалу в клапанному мішку із-за наявності розбіжності в масі матеріалу, що рухається по каналах завантажувальних пристосувань.

Найбільш близьким до установки, яка пропонується, є установка безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки [Патент на корисну модель № 59340 B65B1/04(2006.01)].

Установка містить бункер, клапан, матеріалопровід, постачальний пристрій, вивантажувальні патрубки, завантажувальні пристосування, ваговимірвальне пристосування, систему автоматики і аспірації.

Недоліком установки є те, що вона не забезпечує високу точність дозування маси сипкого матеріалу в клапанному мішку, оскільки не виключається розбіжність в масі матеріалу, що рухається по каналах завантажувальних пристосувань.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищити точність дозування маси в клапанному мішку шляхом вирівнювання питомої маси потоку сипкого матеріалу, що надходить з бункера до матеріалопроводу.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить в собі бункер, клапан, який розташований в об'ємі бункера, матеріалопровід, постачальний пристрій, який включає корпус і чарунки з вихідними патрубками, вивантажувальне пристосування, завантажувальне пристосування, системи автоматики і аспірації, відповідно корисної моделі, в каналі матеріалопроводу встановлений стабілізатор потоку сипкого матеріалу, який виконаний у вигляді лійки, при цьому співвідношення відстані від вихідного отвору бункера до місця установки стабілізатора до діаметра каналу матеріалопроводу знаходиться в межах 0,8-1,2, а між площами вхідного і вихідного отворів стабілізатора - в межах 2...3.

Такі конструктивні відмінності установки дають можливість підвищити точність дозування маси в клапанному мішку, оскільки в постачальний пристрій надходить потік сипкого матеріалу з вирівняною питомою масою.

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

Установка містить бункер 1, клапан, матеріалопровід 2, постачальний пристрій, вивантажувальне пристосування, завантажувальне пристосування системи автоматики і аспірації (на кресленні не показано).

Клапан містить верхній циліндр 3, який перекритий зонтом 4, нижній циліндр 5. Верхній циліндр 3 за допомогою трубок 6 кріпиться до стінки бункера 1. Трубами 6 об'єм циліндра з'єднаний з атмосферою. До нижнього циліндра 5 жорстко приєднана трубка 7, на кінці якої змонтований ролик 8, який взаємодіє з ексцентриком 9, що встановлений на рамі 10. До ексцентрика 9 жорстко приєднаний важіль 11. На трубі 7 встановлена пружина 12, яка знизу опирається на жорстко встановлену на трубі 7 шайбу 13, а зверху в шайбу 14, що контактує зі вставкою 15 постачального пристрою. В каналі матеріалопроводу 2 встановлений стабілізатор потоку сипкого матеріалу 16, який виконаний у вигляді лійки.

Постачальний пристрій включає корпус 17, який встановлений на матеріалопроводі 2, чарунки 18, які включають гравітаційні поверхні "а" і вихідні патрубки "б". Вивантажувальне пристосування включає вивантажувальні патрубки 19, які встановлені на вихідних патрубках "б" постачального пристрою з можливістю здійснювати зворотно-обертальний рух, штурвальне колесо, яке містить маточину 20 і важелі 21. Привід штурвального колеса здійснюється електромагнітами 22 і 23 через важіль 24. Вивантажувальні патрубки 19 шарнірно приєднані до важелів 21. Штурвальне колесо змонтоване на осі, яка розташована коаксіально з корпусом 17 постачального пристрою. Кожне завантажувальне пристосування 25 виконано у вигляді трійника, який включає вхідний канал "в" і розгалуження "г" і "д". У вхідний канал "в" входить кінець вивантажувального патрубку 19. На розгалуженнях трійника "г" і "д" змонтовані пристосування для утримання мішків 26, а сам трійник жорстко встановлений на рамі 27.

Площини для утримання мішків 28 шарнірно встановлені на рамах 27. Поворот площадок 28 для забезпечення сходження мішків із завантажувальних пристосувань 25 (розгалужень) здійснюється пневмоциліндрами 29. Одна із рамок 27 взаємодіє з тензометричними вагами 30, а інші встановлені на рамі 10 установки.

5 Установка працює наступним чином.

Клапанні мішки встановлюються на розгалуження "г" і "д" завантажувальних пристосувань 25 і площини для мішків 28, які займають нижнє положення. Включаються системи автоматики і аспірації. Притискувачі 26 притискають клапани мішків до розгалужень "г" і "д". Пневмоциліндри 29 повертають площини для мішків 28 у верхнє положення. Під дією електромагніта 22 на важіль 24 здійснюється поворот штурвального колеса, яке через важелі 21 повертає вивантажувальні патрубкі 19 таким чином, що вони займають положення, коли їх вихідні частини направлені в сторону розгалужень "г". Дією на важіль 11, ексцентрик 9, ролик 8, трубку 7, нижній циліндр 5 піднімається уверх в об'ємі верхнього циліндра 3, при цьому відкривається вихідний отвір бункера і сипкий матеріал надходить з бункера 1 в матеріалопровід 2.

15 При взаємодії сипкого матеріалу зі стабілізатором потоку сипкого матеріалу 16 формується потік зі стабільною питомою масою, при цьому, як показали дослідження, стабілізатор повинен бути розташований на відстані не менше діаметра каналу матеріалопровода, співвідношення площ вхідного і вихідного отворів стабілізатора повинно бути в межах 2...3. Сформований потік сипкого матеріалу зі стабільною масою чарунками 18 постачального пристрою ділиться на ряд потоків (кількість потоків дорівнює кількості чарунок), які через вихідні патрубкі "б", вивантажувальні патрубкі 19 надходять у вхідні канали завантажувальних пристроїв 25, при цьому вивантажувальні патрубкі 19 за допомогою штурвального колеса займають таке положення, що сипкий матеріал надходить, наприклад, у розгалуження "г". Поворот вивантажувальних патрубків 19 здійснюється штурвальним колесом під дією електромагніта 22. Через розгалуження "г" сипкий матеріал надходить в клапанні мішки.

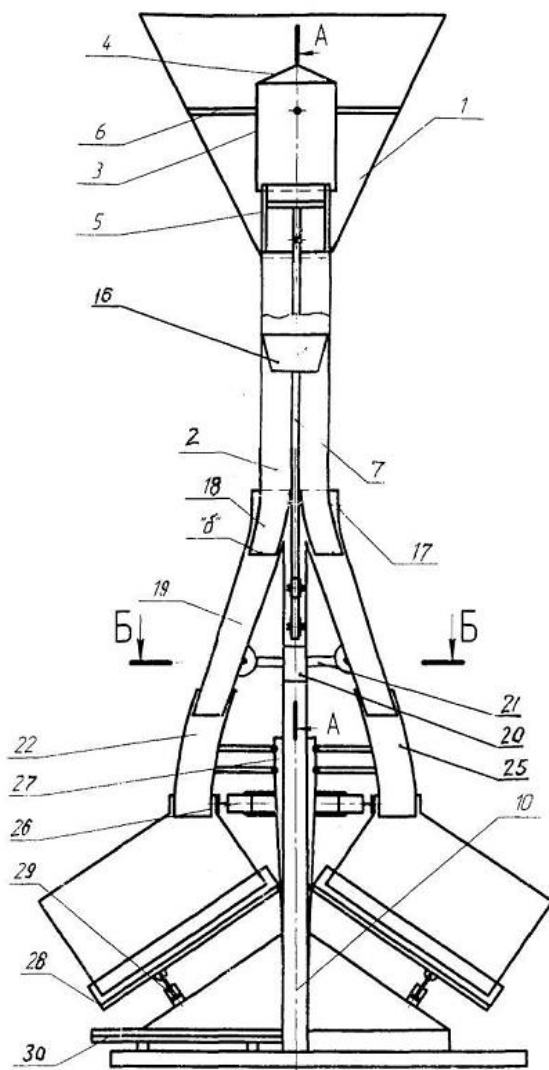
20 При досягненні необхідної ваги сипкого матеріалу в клапанному мішку по сигналу системи автоматики включаються електромагніти 23 (електромагніти 22 відключаються), під дією яких здійснюється поворот вивантажувальних патрубків 19, вихідні кінці яких займають таке положення у вхідних каналах "в" завантажувальних пристроїв 25, коли їх напрямки співпадають з напрямками розгалужень "д" і сипкий матеріал надходить в інші мішки. Одночасно пристосування для утримання мішків 26 звільняють перші мішки, а площини 28 обертаються навколо шарнірного кріплення і заповнені мішки сходять з розгалужень "г" і площадок 28. На звільнене місце встановлюють нові мішки.

35 Далі цикл роботи установки продовжується при завантаженні інших мішків.

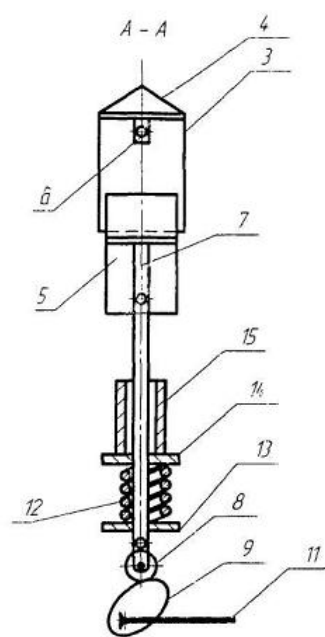
Після закінчення роботи установки поворотом ексцентрика 9 в зворотному напрямі знімається його дія на ролик 8 і трубка 7 під дією пружини 12 переміщує нижній циліндр 5 клапана до його взаємодії зі стінкою бункера 1. Вихідний отвір бункера перекривається.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

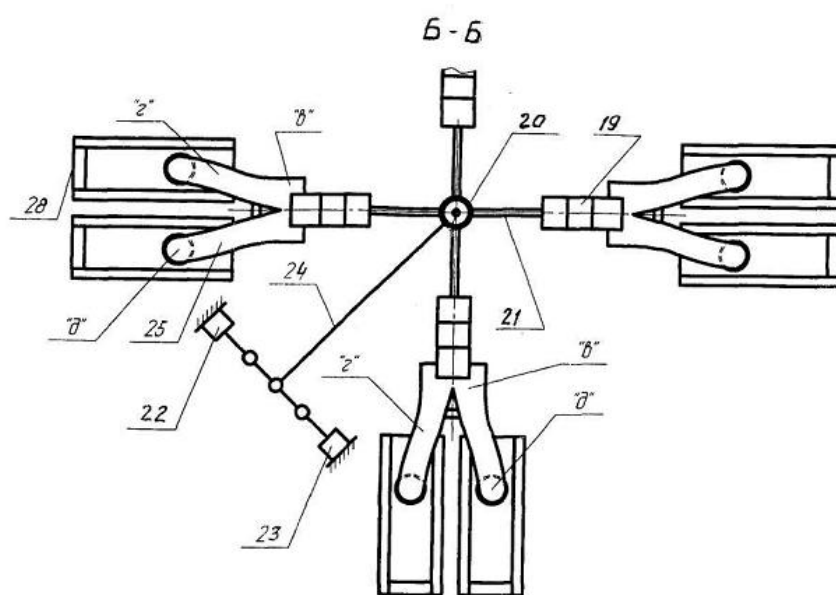
Установка безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, клапан, який розташований в об'ємі бункера, матеріалопровід, постачальний пристрій, який включає корпус і чарунки з вихідними патрубками, вивантажувальне пристосування, завантажувальне пристосування, системи автоматики і аспірації, яка **відрізняється** тим, що в каналі матеріалопроводу встановлений стабілізатор потоку сипкого матеріалу, який виконаний у вигляді лійки, при цьому співвідношення відстані від вихідного отвору бункера до місця установки стабілізатора до діаметра каналу матеріалопровода знаходиться в межах 0,8-1,2, а площини вхідного і вихідного отворів стабілізатора - в межах 2...3.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

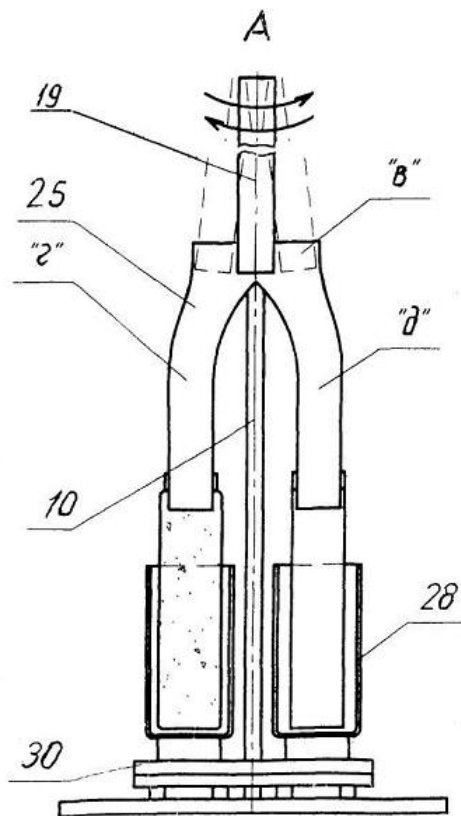


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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