



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **59340** (13) **U**
(51) МПК
B65B 1/04 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) УСТАНОВКА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ У КЛАПАННІ МІШКИ**

1

2

(21) u201012960

(22) 01.11.2010

(24) 10.05.2011

(46) 10.05.2011, Бюл.№ 9, 2011 р.

(72) ОРИШАКА ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ, ОРИШАКА ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, АРТЮХОВ АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Установка безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить у собі бункер, клапан, матеріалопровід, постачальний пристрій, який включає корпус з чарунками,

вивантажувальні, завантажувальні і ваговимірвальне пристосування, системи автоматики і аспірації, яка **відрізняється** тим, що вивантажувальні патрубки вивантажувального пристосування встановлені на вихідних частинах чарунок постачального пристрою з можливістю здійснювати зворотньо-обертальний рух в межах вхідних каналів завантажувального пристосування під дією енергоносія через штурвальне колесо, що містить маточину і важелі, при цьому штурвальне колесо встановлено на осі, яка розташована коаксіально з корпусом постачального пристрою, а важелі з'єднані з вивантажувальними патрубками.

Корисна модель відноситься 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 №45671 МПК (2009) B65 B1/04].

Пристрій містить в собі бункер, клапан, матеріалопровід, постачальне пристосування, завантажувальні і ваговимірвальні пристосування, систему автоматики.

Недоліком пристрою є те, що при завантаженні дрібнозернистих і порошкових матеріалів можливе проникнення сипкого матеріалу в зазор між матеріалопроводом і корпусом постачального пристосування, що може привести до заклинювання постачального пристосування і порушення роботи пристрою.

Найбільш близьким до пропонуємого, є пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки [Патент на корисну модель №47473 (2009) B65 B1/04].

Пристрій містить бункер, клапан, матеріалопровід, постачальне пристосування, завантажувальні і ваговимірвальні пристосування, систему автоматики.

Недоліком пристрою є недостатня технічна надійність при завантаженні дрібнозернистих і порошкових сипких матеріалів через можливе

проникнення частинок сипкого матеріалу в зазор між матеріалопроводом і корпусом постачального пристосування, що може привести до заклинювання постачального пристосування і порушення роботи пристрою.

В основу корисної моделі поставлено завдання підвищити надійність роботи установки шляхом монтування вивантажувальних патрубків на патрубках постачального пристрою з можливістю здійснювати зворотньо-обертальний рух відносно вхідного каналу завантажувального пристосування.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, клапан, матеріалопровід, постачальний пристрій, який включає корпус з чарунками, вивантажувальні, завантажувальні і ваговимірвальне пристосування, системи автоматики і аспірації, відповідно корисній моделі, вивантажувальні патрубки вивантажувального пристосування встановлені на вихідних частинах чарунок постачального пристрою з можливістю здійснювати зворотньо-обертальний рух в межах вхідних каналів завантажувального пристосування під дією енергоносія через штурвальне колесо, що містить маточину і важелі, при цьому штурвальне колесо встановлено на осі, яка розташована коаксіально з корпусом постачального пристрою, а важелі з'єднані з вивантажувальними патрубками.

(13) **U**
(11) **59340**
(19) **UA**

Такі конструктивні відмінності установки дають можливість підвищити технічну надійність при завантаженні дрібнозернистих і порошкових сипких матеріалів.

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.

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

Клапан включає в себе конус 3, до якого жорстко приєднана трубка 4. На кінці трубки 4 змонтований ролик 5, який взаємодіє з ексцентриком 6, що встановлений на рамі 7. До ексцентрика 6 жорстко приєднаний важіль 8. На трубці 4 встановлена пружина 9, яка знизу опирається на жорстко встановлену на трубці 4 шайбу 10, а зверху в шайбу 11, що контактує зі вставкою 12 постачального пристрою. На трубці 4 в об'ємі конуса 3 і в районі розміщення ролика 5 виконані отвори "а", що з'єднують об'єм конуса з атмосферою. По периметру конуса 3 встановлена смужка з еластичного матеріалу 13.

Постачальний пристрій включає корпус 14, чарунки 15 з вихідними частинами "б". Корпус 14 жорстко кріпиться до матеріалопроводу 2.

Вивантажувальне пристосування включає патрубки 16, штурвальне колесо, яке містить моточину 17 і важелі 18. Привід штурвального колеса здійснюється електромагнітами 19 і 20 через важіль 21. Патрубки 15 приєднані до важелів 18. Штурвальне колесо змонтоване на осі 22, яка розташована коаксіально з корпусом постачального пристрою.

Кожне завантажувальне пристосування 23 виконано у вигляді трійника, який включає вхідний канал "в" і розгалуження "г" і "д". У вихідний канал "в" входить кінець вивантажувального патрубка 16. На розгалуженнях трійника "г" і "д" змонтовані пристосування для утримання мішків 24, а сам трійник жорстко встановлений на рамі 25. Розгалуження "г" і "д" завантажувальних пристосувань 23 мають випуклу кривизну між вхідним і вихідним напрямками, при цьому вхідний напрямок співпадає з напрямком вивантажувального патрубка у відповідному крайньому положенні, а вихідний - виконаний вертикально.

Площадки 26 для мішків шарнірно встановлені на рамках 25. Поворот площадок 26 для забезпечення сходження мішків із завантажувальних пристосувань 23 (розгалужень) здійснюється пневмоциліндром 27. До рамок 25 жорстко приєднані завантажувальні пристосування 23. Одна із рамок 26 взаємодіє з тензометричними вагами 28, а інші

жорстко встановлені на рамі 7 пристрою. Площадки 26 для мішків в кожному завантажувальному пристосуванні взаємно паралельні і розташовані симетрично відносно нейтрального положення вивантажувальних патрубків постачального пристосування.

Установка працює наступним чином:

Клапанні мішки встановлюють на розгалуження "г" і "д" завантажувальних пристосувань 23. Площадки 26 для мішків займають нижнє положення. Включається система автоматики. Пристосування для утримання мішків 24 притискують клапанні мішки до розгалужень патрубків "г" і "д", а пневмоциліндри 27 піднімають площадки 26 вверх. Під дією електромагніту 19 штурвальне колесо вивантажувального пристосування знаходиться в такому положенні, коли кожний вихідний кінець вивантажувальних патрубків 16 співпадає з каналом розгалуження "д" завантажувального пристосування 23. Дією на важіль 8 здійснюється поворот ексцентрика 6, який взаємодіючи з роликом 5, піднімає вверх трубку 4 на ту чи іншу висоту. Конус 3, який жорстко приєднаний до трубки 4, піднімається вверх, при цьому відкривається вихідний отвір бункера і сипкий матеріал через матеріалопровід 2, корпус 14, вивантажувальні патрубки 16 і завантажувальне пристосування 23 поступає в клапанні мішки. При підніманні трубки 4 відбувається стиснення пружини 9.

При заповненні клапанного мішка збільшується зусилля дії рамки 25 на ваги 28. При необхідності по сигналу системи автоматики площадки 26 можуть здійснювати коливальні рухи з метою більшого заповнення об'єму мішків сипким матеріалом. При досягненні необхідної ваги по сигналу системи автоматики включається електромагніт 20 (електромагніт 19 відключається), під дією якого здійснюється поворот штурвального колеса вивантажувального пристосування і вихідні канали вивантажувальних патрубків займають положення у вхідному каналі "в" завантажувальних пристосувань 23, коли вихідні канали вивантажувальних патрубків і розгалужень "г" співпадають і матеріал починає поступати в інші мішки. Одночасно пристосування для утримання мішків 24 звільняють перші мішки, а площадка 26 обертається навколо шарнірного кріплення і мішки сходять з розгалужень "д" і площадок 26. На звільнені місця встановлюються нові мішки.

Далі цикл роботи повторюється при завантаженні інших мішків.

Після закінчення роботи установки поворотом ексцентрика 8 в зворотному напрямі знімається його дія на ролик 5 і трубка 4 під дією пружини 9 переміщує конус 3 клапана до його взаємодії зі стінкою бункера. Вихідний отвір з бункера перекривається.

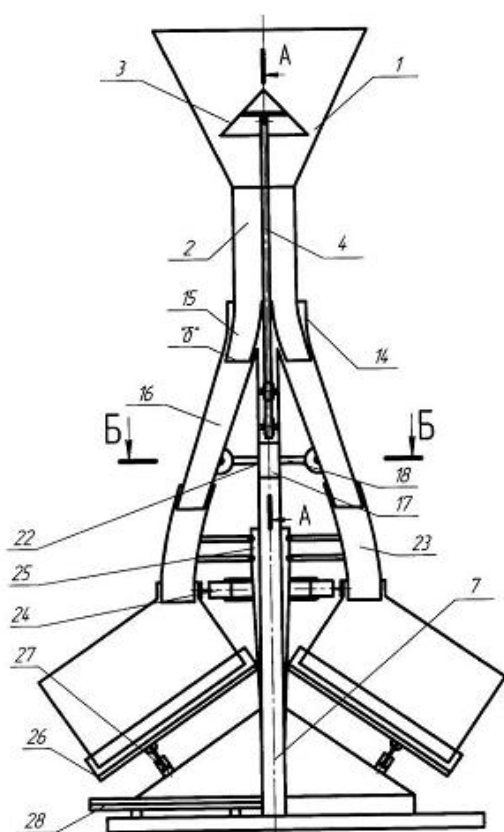


Fig. 1

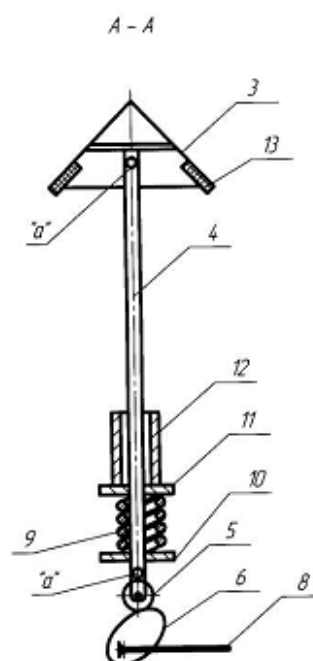


Fig. 2

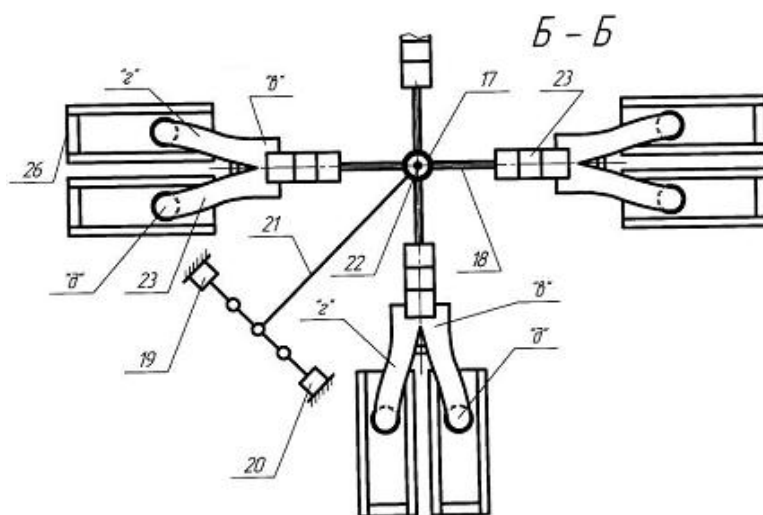


Fig. 3