



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59266 (13) U
(51) МПК
B65B 1/04 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

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

1

2

(21) u201012298

(22) 18.10.2010

(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) Установа безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що 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, ваговимірвальне пристосування, яке містить рамки для закріплення завантажувального пристосування, ваги, системи автоматики і аспірації, яка відрізняється тим, що гравітаційна поверхня чарунки, що формує потік сипкого матеріалу до центральної секції, має нахил від стінки корпусу постачального пристосування в сторону його центра, а в інших чарунках - нахил в сторону стінки корпусу, при цьому вивантажувальні патрубки встановлені на вихідних патрубках чарунок з можливістю здійснювати зворотно-обертальний рух в межах вхідних каналів завантажувальних пристосувань завантажувальних секцій.

Корисна модель відноситься до фасувально-пакувального обладнання і може бути використаний 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) B65 B1/04].

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

Недоліком пристрою є те, що в ньому можливі порушення технологічного процесу із-за втрат кінетичної енергії при русі сипкого матеріалу по звужуючим каналам постачального пристосування і втрат при ударі потоку сипкого матеріалу по стінках каналів завантажувальних пристосувань.

Найбільш близьким до пристрою, який пропонується, 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, яке встановлено на матеріалопроводі з можливістю здійснювати зворотно-обертальний рух і містить корпус та ви-

вантажувальні патрубки, завантажувальні пристосування, ваги і систему автоматики.

Недоліком пристрою є те, що при наявності більше двох завантажувальних секцій він потребує для обслуговування двох працівників. Організація робочого місця для одного працівника неможлива із-за великих розбіжностей в напрямках встановлення і зняття клапанних мішків. В той же час світова практика показує, що оптимальним для одного працівника є обслуговування трьох завантажувальних секцій.

В основу корисної моделі поставлено завдання більш раціонально організувати робоче місце для працівника при обслуговуванні трьох завантажувальних секцій шляхом зменшення розбіжностей в напрямках встановлення і зняття клапанних мішків.

Поставлена задача вирішується тим, що в установці безперервної дії для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить в собі 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, ваговимірвальне пристосування, яке містить ра-

(19) UA (11) 59266 (13) U

мки для закріплення завантажувального пристосування і площадок для мішків, ваги, системи автоматики і аспірації, відповідно корисної моделі, гравітаційна поверхня чарунки, що формує потік сипкого матеріалу до центральної завантажувальної секції, має нахил від стінки корпусу постачального пристосування в сторону його центра, а в інших чарунках - нахил в сторону стінки корпусу, при цьому вивантажувальні патрубкі встановлені на вихідних патрубках чарунок з можливістю здійснювати зворотньо-обертальний рух в межах вхідних каналів завантажувальних пристосувань завантажувальних секцій.

Такі конструктивні відмінності установки дають можливість раціонально організувати робоче місце працівника, оскільки зменшують розбіжності в напрямках встановлення і зняття клапанних мішків з одночасним виключенням порушення технологічного процесу при русі сипкого матеріалу по каналах установки.

Запропонована установка пояснюється схемами, на яких зображено: на Фіг. 1 - пристрій, загальний вигляд, на Фіг. 2 - розріз А-А на Фіг. 1; на Фіг. 3 - розріз В-В на Фіг. 1; на Фіг. 4 - розріз С-С на Фіг. 3; на Фіг. 5 - розріз Д-Д на Фіг. 3.

Установка містить бункер 1, клапан, матеріалопровід 2, постачальне пристосування, вивантажувальні патрубкі, завантажувальні секції, 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 пристосування. 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.

Постачальне пристосування включає корпус 14, який жорстко встановлений на матеріалопроводі 2, чарунки 15, які включають гравітаційні поверхні "а", вихідні патрубкі "б", які утворюються поверхнями чарунки. Чарунки 15 боковими поверхнями з'єднуються між собою. Вони жорстко приєднуються до корпусу 14 і вставки 12.

Вивантажувальні патрубкі включають корпуси 16, які встановлені на вихідних патрубках чарунок 15 з можливістю здійснювати зворотньо-коливальний рух в межах вхідного каналу завантажувального пристосування. Зворотньо-коливальний рух корпусів 16 здійснюється елект-

ромагнітами 17 і 18.

Секції включають завантажувальні пристосування 19, які виконані у вигляді трійників і містять вхідні канали "в" і розгалуження "г" і "д", при цьому вихідні частини розгалужень виконані вертикальними.

На вхідних частинах розгалужень "г" і "д" розташовані пристосування для притискування клапанних мішків 20. Завантажувальні пристосування закріплюються до рамок 21 ваговимірювальних пристосувань.

На рамках 21 шарнірно встановлені площадки для мішків 22 з можливістю здійснювати рух за допомогою пневмоциліндрів 23. Рамки 21 взаємодіють з тензометричними вагами 24.

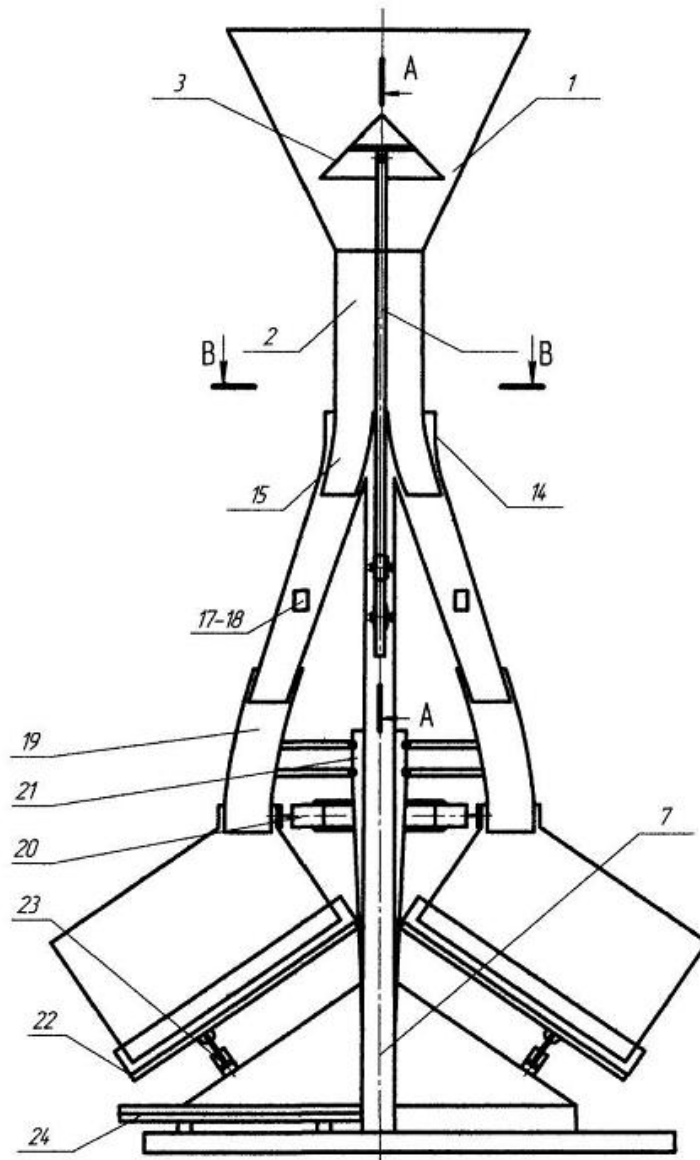
Установка працює наступним чином.

Клапанні мішки встановлюють на розгалуження "г" і "д" завантажувальних пристосувань 19 і площадки для мішків 22, які займають нижнє положення. Включається системи автоматики і аспірації. Пристосування для притискування клапанних мішків 20 притискують клапанні мішки до розгалужень "г" і "д". Пневмоциліндри 23 піднімають площадки для мішків 22 у верхнє положення. Під дією електромагнітів 17 корпуси 16 вивантажувальних патрубків знаходяться в такому положенні, коли їх вихідні частини співпадають з вхідними каналами розгалуження "г". Дією на важіль 8, на ексцентрик 6, ролик 5, штангу 4 конус 3 клапана піднімається уверх, відкриваючи вихідний отвір бункера 1 і сипкий матеріал через матеріалопровід 2 поступає в постачальне пристосування, де після взаємодії з поверхнями чарунок 15 і гравітаційними поверхнями "а" направляється до вихідних патрубків "б" і далі через корпуси 16 вивантажувальних патрубків і розгалуження "г" постачальних пристосувань 19 надходить в клапанні мішки.

При заповненні клапанних мішків збільшується зусилля дії рамок 21 на ваги 24.

При досягненні необхідної ваги по сигналу системи автоматики включаються електромагніти 18 (електромагніти 17 відключаються), під дією яких здійснюється поворот корпусів 16 вивантажувальних патрубків, вихідні кінці яких займають положення у вхідних каналах завантажувальних пристосувань 19, коли їх напрямки співпадають з напрямками розгалужень "д" і матеріал поступає в інші мішки. Одночасно пристосування для притиснення клапанних мішків 20 звільняють перші мішки, а площадки 22 обертається навколо шарнірного кріплення і мішки сходять з розгалужень "г" і площадок 22. На звільнене місце встановлюються нові мішки.

Далі цикл роботи установки повторюється при завантаженні інших мішків.



Фиг. 1

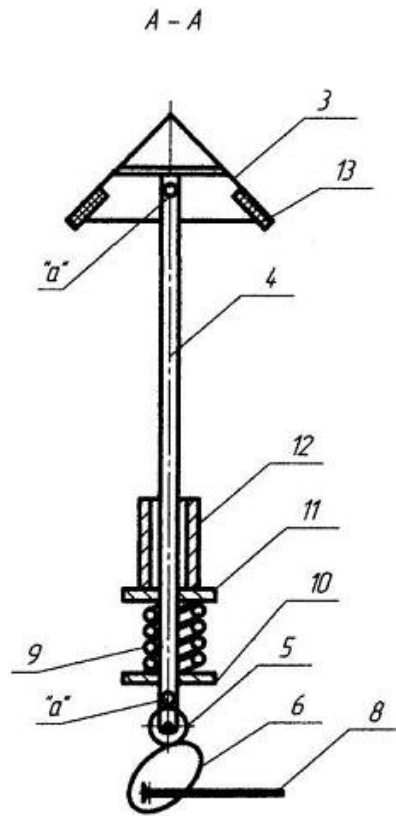
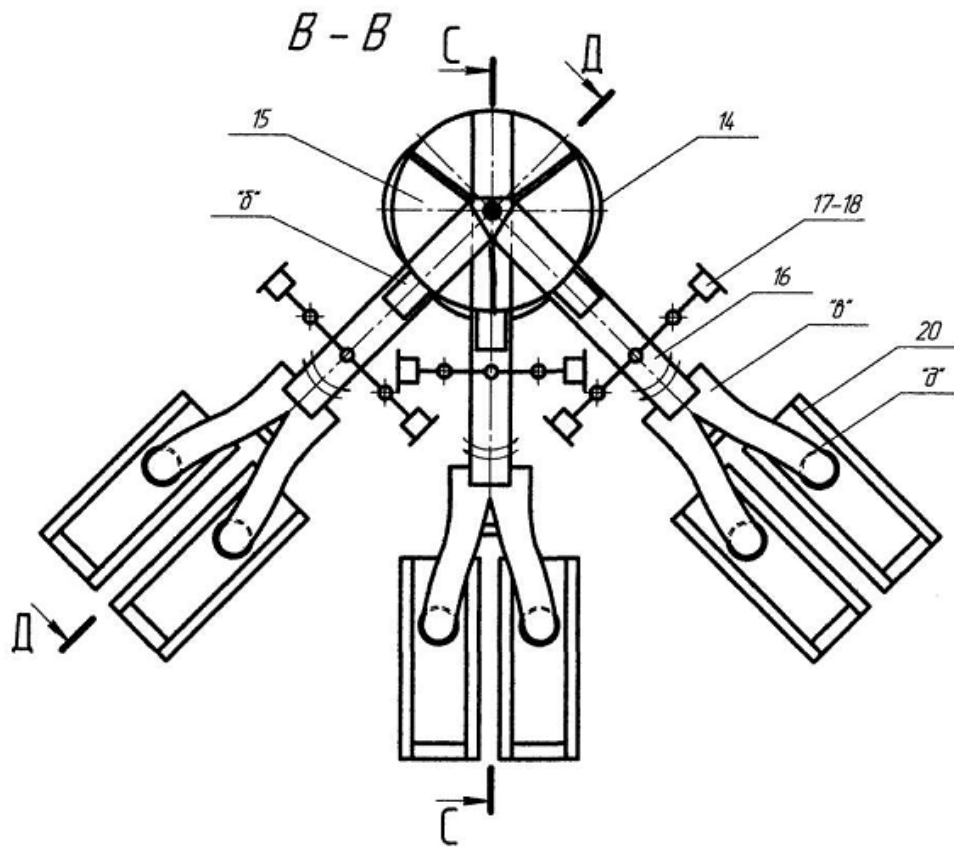


Fig. 2



Фиг. 3

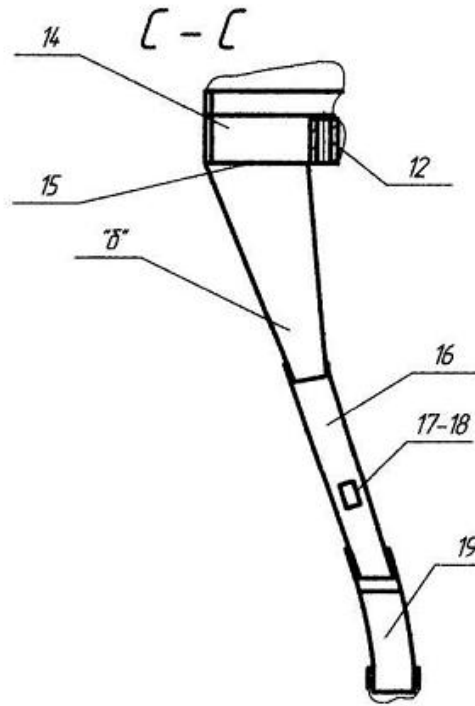
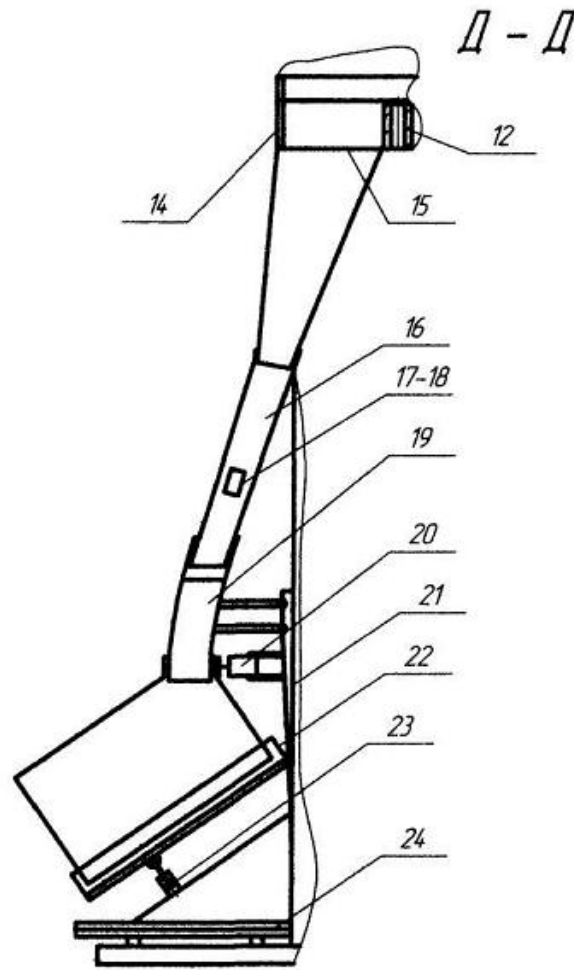


Fig. 4



Фіг. 5