



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **21616** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B65B 1/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАНТАЖУВАННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ У КЛАПАННІ МІШКИ**

1

2

(21) u200611325

(22) 27.10.2006

(24) 15.03.2007

(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.

(72) Оришак Олег Володимирович, Кравцов Андрій Олександрович, Оришак Володимир Олександрович, Артюхов Анатолій Миколайович

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки, що містить бункер, клапан, який розташований на виході бункера, стабілізатор потоку, матеріалопровід зі стабілізатором потоку матеріалу, завантажувальне і ваговимірвальне пристосування, систему автоматики, який **відрізняється** тим, що між бункером і матеріалопроводом розташований регулятор витоку матеріалу, який включає корпус і шарнірно встановлені в ньому дві стулки, вихідний отвір між якими регулюється гвинтами, а матеріалопровід зі стабілізатором потоку матеріалу, який виконаний у вигляді шарнірно встановленої стулки, шарнірно приєднується до корпусу регулятора витоку з можливістю здійснювати коливний рух в межах вхідного каналу завантажувального пристосування, яке виконане у вигляді трійника і жорстко встановлене на рамці ваговимірвального пристосування, при цьому напрямки переміщень стулок регулятора витоку матеріалу і стулки стабілізатора потоку матеріалу взаємно перпендикулярні.

Корисна модель відноситься до фасовочно-пакувального обладнання і може бути використаний у агропромисловості, будівельній, хімічній та інших галузях господарства, а також на підприємствах, які здійснюють фасування сипких матеріалів.

Відомий пристрій для завантаження ємкостей сипким матеріалом по [Патенту України №27297 МКВ6В65В 1/18]. Пристрій містить у собі бункер, постачальне пристосування, завантажувальний патрубок, ваговимірвальне пристосування, систему автоматики.

Недоліком пристрою є неможливість оптимізувати виток сипкого матеріалу з бункера із-за стабільних розмірів вихідного отвору. При зміні фізико-механічних властивостей сипкого матеріалу виток матеріалу змінюється, що впливає на продуктивність пристрою і надійність його роботи.

Найбільш близьким до пропонуємого є пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки по [Патенту України №58016 С2 МПК (2006) В65 1/04].

Пристрій містить у собі бункер, клапан, який розташований на виході бункера, матеріалопровід, завантажувальні і ваговимірвальні пристосування, систему автоматики.

Недоліком пристрою є неможливість оптимізувати виток сипкого матеріалу з бункера при зміні фізико-механічних властивостей матеріалу із-за

стабільних розмірів вихідного отвору.

При зміні фізико-хімічних властивостей сипкого матеріалу виток матеріалу з отвору бункера може збільшитись, що може привести до порушення технологічного процесу руху матеріалу (забивання каналів завантажувального пристосування), а може привести до зменшення витоку, що вплине на продуктивність пристрою.

В основу корисної моделі поставлено завдання оптимізувати виток сипкого матеріалу з бункера при зміні фізико-механічних властивостей матеріалу шляхом регулювання вихідних розмірів бункера (регулювання величини площі витоку матеріалу).

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки, що містить у собі бункер клапан, що розташований на виході бункера, матеріалопровід зі стабілізатором потоку матеріалу, завантажувальні і ваговимірвальні пристосування, систему автоматики, відповідно винаходу, між бункером і матеріалопроводом розташований регулятор витоку матеріалу, який включає корпус і шарнірно встановлені в ньому дві стулки, вихідний отвір між якими регулюються гвинтами, а матеріалопровід зі стабілізатором потоку матеріалу, який виконаний у вигляді шарнірно встановленої стулки, шарнірно приєднується до корпусу регулятора

(13) **U**(11) **21616**(19) **UA**

витоку з можливістю здійснювати коливний рух в межах вхідного каналу завантажувального пристосування, яке виконане у вигляді трійника, і жорстко встановлено на рамці ваговимірювального пристосування, при цьому напрямки переміщення стулок регулятора витоку матеріалу і стулки стабілізатора потоку матеріалу взаємноперпендикулярні.

Такі конструктивні відмінності пристрою дають можливість регулювати виток сипкого матеріалу з бункера в залежності від фізико-механічних властивостей матеріалу і оптимізувати технологічний процес, а також стабілізувати потік шляхом згладжування пульсацій і частково видалити повітря з потоку матеріалу.

Запропонований пристрій пояснюється схемами, на яких зображені: на Фіг.1-пристрій, загальний вигляд, на Фіг.2 - вид А на Фіг.1.

Пристрій містить у собі бункер 1, клапан, регулятор витоку матеріалу, матеріалопровід, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування, систему автоматики (на кресленнях не показано).

Клапан включає в себе важіль 2, який шарнірно встановлений на раму 3, заслінку 4, яка жорстко встановлена на важелі 2 і входить в щілину, яка виконана на вихідній частині бункера 1. Клапан приводиться в дію електромагнітом 5 (відкриття отвору бункера) і пружиною 6 (перекриття отвору бункера).

Регулятор витоку матеріалу містить корпус 7, в якому шарнірно встановлені дві стулки 8, які можуть здійснювати поворот на шарнірі 9 за допомогою гвинтів 10, закріплених на корпусі 7.

Матеріалопровід містить корпус 11, на вхідній частині якого встановлена стулка 12 стабілізатора потоку, яка може здійснювати поворот на шарнірі 13 за допомогою гвинта 14, закріпленого на корпусі 11. Стулки регулятора витоку матеріалу і стулка стабілізатора потоку можуть здійснювати рух у взаємно перпендикулярних площинах. Сам матеріалопровід шарнірно закріплений на корпусі 7 регулятора витоку матеріалу з можливістю здійснювати коливний рух відносно шарнірного кріплення 15.

Поворот матеріалопровіда здійснюється електромагнітом 16 і пружиною 17 (в протилежну сторону), які жорстко закріплені на рамі 3.

Завантажувальне пристосування 18 виконане у вигляді трійника, у вхідний канал якого входить

вихідний кінець матеріалопровода. На розгалуженнях «а» і «б» трійника змонтовані пристосування для утримання мішків 19, а сам трійник жорстко встановлений на рамку 20 ваговимірювального пристосування.

Ваговимірювальне пристосування включає рамку 20, ваги 21 і площадку для мішка 22, яка закріплена на рамці 20.

Рамка 20 закріплюється до ваг 21.

Пристрій діє таким чином: клапанні мішки встановлюються на завантажувальні патрубки «а» і «б» і площадку для мішків 22. Включається система автоматики. Пристосування для утримання мішків 19 притискують клапанні мішки до розгалужувальних патрубків «а» і «б». Під дією пружини 17 матеріалопровід знаходиться в такому положенні, коли сипкий матеріал може поступати в один із каналів завантажувального пристосування. Електромагніт 5 здійснює поворот клапана, заслінка 4 якого відкриває вихідний отвір бункера 1.

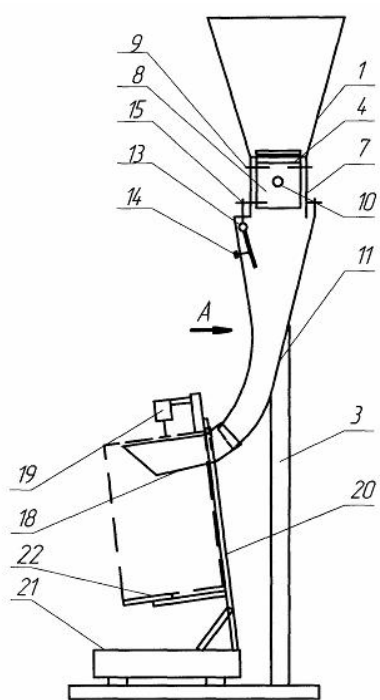
Сипкий матеріал під дією гравітаційних сил здійснює переміщення з бункера 1 і далі через щілину між стулками 8 регулятора витоку, розміри якої визначає продуктивність бункера 1, поступає в матеріалопровід, де взаємодіє зі стулкою 12 стабілізатора потоку, під дією якої формується щільний потік, при цьому з сипкого матеріалу частково витісняється повітря, який по каналам матеріалопровода і завантажувального патрубка направляється в мішок. При заповненні клапанного мішка збільшується зусилля дії рамки 20 на ваги 21.

При досягненні необхідної ваги сигналу системи автоматики включається електромагніт 16, під дією якого здійснюється поворот матеріалопровід і матеріал починає поступати в другий мішок.

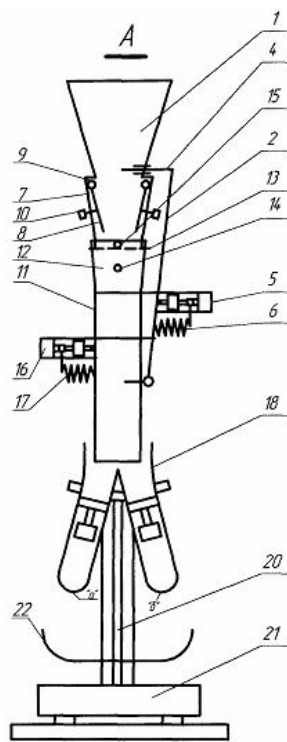
Одночасно пристосування для утримання мішка 19 звільняє перший мішок і він сходить з завантажувального патрубка і площадки для мішків 22. На звільнене місце встановлюється новий мішок.

Далі цикл роботи пристрою повторюється при заповненні другого мішка.

При зміні фізико-механічних властивостей сипкого матеріалу в залежності від характеру витоку сипкого матеріалу із каналу завантажувального пристосування може проводити регулювання положення стулок 8 регулятора витоку матеріала гвинтами 10 і положення стулки 12 стабілізатора потоку матеріала гвинтом 14.



Фиг. 1



Фиг. 2