



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71028 (13) C2

(51) 7 B65B1/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАНТАЖУВАННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ У КЛАПАННІ МІШКИ

1

2

(21) 2002031923

(22) 07.03.2002

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Оришака Олег Володимирович, Кравцов Андрій Олександрович, Оришака Володимир Олексійович, Артюхов Анатолій Миколайович, Кравцова Галина Володимирівна

(73) Оришака Олег Володимирович

(56) UA 27247 C2, 15.08.2000

SU 1735118 A1, 23.05.1992

SU 1738691 A1, 07.06.1992

RU 2055787 C1, 10.03.1996

(57) Пристрій для завантажування сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, ма-

теріалопровід, клапан, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування, систему автоматики, який відрізняється тим, що на вході матеріалопроводу змонтований стабілізатор, виконаний у вигляді шарнірно встановленої пластини, яка разом зі стінками матеріалопроводу утворює воронку з регулюючим вихідним отвором, а площа її вхідного отвору перевищує площу вихідного отвору бункера, при цьому клапан встановлений на виході з бункера, а вихідний кінець матеріалопроводу розміщений під завантажувальним патрубком завантажувального пристосування, який має П-подібний переріз.

Винахід відноситься до фасовочно-пакувального обладнання і може бути використаний в агропромисловості, будівельній, хімічній та інших галузях господарства, а також на підприємствах, де здійснюють фасування сипких матеріалів.

Відомий пристрій для завантажування сипких матеріалів у клапанні мішки, по А.С. №173118 Кл. В65B1/00. Пристрій містить бункер, завантажувальний патрубок, ваговимірювальне і постачальне пристосування, яке включає матеріалопровід з клапанами, систему автоматики.

Недоліком пристрою є ненадійність роботи із-за порушенні режиму переміщення сипкого матеріалу по матеріалопроводу.

Порушення режиму переміщення сипкого матеріалу по матеріалопроводу відбувається із-за труднощів в забезпеченні чіткої взаємодії між клапанами встановленими на вході і виході матеріалопровода.

Крім того, він не забезпечує необхідну точність дозування маси в мішку при завантаженні зв'язких, дрібнозернистих матеріалів.

Найбільш близьким до пропонуємого є при-

стрій для завантаженні ємкостей сипким матеріалом по Патенту України №27247 МКВ 5 В65B1/00.

Пристрій містить бункер, матеріалопровід з клапаном розташованим на вході, ваговимірювальне і завантажувальне пристосування, систему автоматики.

Недоліком пристрою є те, що він не забезпечує високу точність дозування маси в мішку при завантаженні зв'язких і дрібнозернистих матеріалів. Пояснюється це тим, що виток сипкого матеріалу з отвору бункера із-за високого опору при фільтрації повітря через сипкий матеріал (здійснюється з пульсацією), що веде до його нерівномірності.

Після перекриття каналу матеріалопроводу клапаном, в каналі матеріалопроводу залишається достатня кількість сипкого матеріалу, який згодом надходить у мішок. Різниця в дозах сипкого матеріалу, що залишається у матеріалопроводі після перекритті його каналу клапаном, значно впливає на точність дозування маси пристроєм. Крім того, можливі порушення технологічного процесу при переході сипкого матеріалу з мате-

(13) C2

(11) 71028

(19) UA

ріалоопровода в завантажувальний патрубок із-за наявності перешкод у вигляді перепаду по висоті каналів матеріалопровода і завантажувального патрубку, а також із-за відсутності плавного переходу одного каналу в інший.

В основу винаходу поставлено завдання підвищити точність дозуванні маси при завантаженні зв'язких і дрібнозернистих сипких матеріалів у клапанні мішки шляхом стабілізації маси матеріалу при його витоці з бункера і підвищити надійність технологічного процесу шляхом ліквідації перешкод при русі сипкого матеріалу від ворожки до об'єму клапанного юшка.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для завантажування сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, матеріалопровід, клапан, ваговимірвальне і завантажувальне пристосування, систему автоматики, відповідно винаходу, на вході матеріалопроводу змонтований стабілізатор, виконаний у вигляді шарнірно встановленої пластини, яка разом зі стінками матеріалопровода утворює воронку з регульовим вихідним отвором, а площа вхідного отвору перевищує площу вихідного отвору бункера, при цьому клапан встановлений на виході з бункера, а вихідний кінець матеріалопровода розміщений під завантажувальним патрубком завантажувального пристосування, який має П-образний перетин.

Такі конструктивні відмінності пристрою дають можливість забезпечити продуктивність витоку матеріалу з воронки на рівні продуктивності витоку матеріалу з бункера, що досягається регулюванням площі вихідного отвору з ворожки в залежності від фізико-механічних властивостей матеріалу з одночасним ущільненням сипкого матеріалу у воронці і стабілізації його витоку з неї.

Розміщення вихідного кінця матеріалопровода під П-образним завантажувальним патрубком забезпечує можливість руху сипкого матеріалу від живильної ворожки до об'єму клапанного мішка по одному каналу, у його прямолінійні ділянки з'єднані плавними криволінійними поверхнями, а виконання самого патрубка П-образним дає можливість більш раціонально використати площу поперечного перетину клапана мішка.

Запропонований пристрій пояснюється схемами, на яких зображені:

на фіг.1- пристрій загальний вигляд;

на фіг.2 - перетин А-А на фіг.1.

Пристрій містить бункер 1, матеріалопровід, клапан, завантажувальне і ваговимірвальне пристосування, систему автоматики (на кресленні не показана).

Матеріалопровід містить корпус 2, стабілізатор 3, який кріпиться на шарнірі 4 і здійснює поворот за допомогою регулюючого гвинта 5, закрі-

пленого на передній стійці корпуса 2 за допомогою гайки 6. Стабілізатор 3 разом зі стінками матеріалопровода утворює воронку, вихідна площа якої регулюється гвинтом 5, а площа входу у воронку перевищує площу вихідного отвору бункера.

Клапан включає в себе важіль 7, яка шарнірно встановлений на матеріалопроводі, заслонку 8, яка жорстко закріплена на важелі 7 і входить в щілину між бункером і матеріалопроводом. Клапан приводиться в дію електромагнітом 9 (викритті отвора бункера) і пружиною 10 (перекриття отвора бункера).

Ваговимірвальне пристосування включає у себе рамку 11, верхній важіль 12, нижній важіль 14 з противагою 13, площадку дня мішка 15, а також тензодатчик 16, на який опирається ваговимірвальне пристосування.

Завантажувальне пристосування включає завантажувальний патрубок 17 і пристосування для утримання мішка 18.

Завантажувальне пристосування жорстко встановлене на рамці 11 ваговимірвального пристосування, яке за допомогою верхнього важеля 12 та нижнього важеля 14 шарнірно встановлено на рамі 19 пристрою. На рамі 19 монтується бункер 1 і матеріалопровід. Завантажувальний патрубок в перетині має П-образну форму під яким розташований вихідний кінець матеріалопроводу.

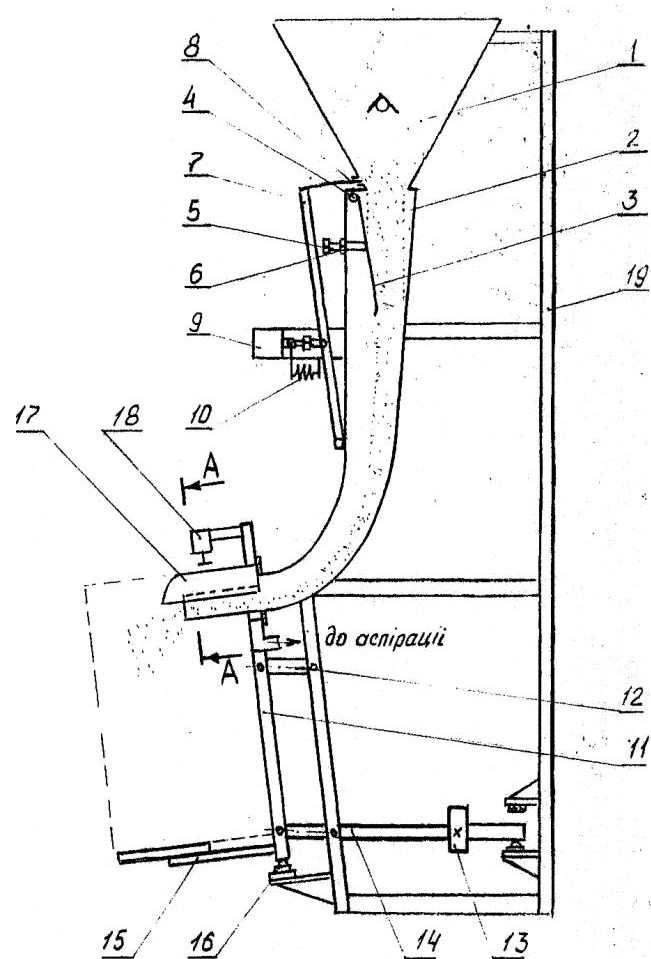
Пристрій діє таким чином.

Клапанний мішок встановлюється на завантажувальний патрубок 17 і площадку дня мішка 15. Включається система автоматики. Пристосування для утримання мішка 15 притискує клапанний мішок до завантажувального патрубка 17. Електромагніт 9 здійснює поворот клапана, заслінка 8 якого відкриває отвір бункера. Сипкий матеріал під дією гравітаційних сил здійснює переміщення з бункера через воронку матеріалопроводу у мішок. При заповненні мішка сипким матеріалом збільшується зусилля дії ваговимірвального пристосування на тензодатчик 16.

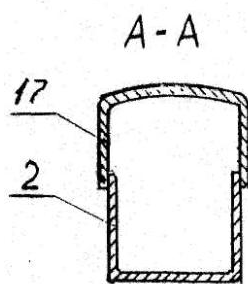
При досягненні необхідної ваги з врахуванням сипкого матеріалу, який переміщується по матеріалопроводу і завантажувальному патрубку по сигналу автоматики електромагніт 9 відключається і пружина 10 повертає клапан. Заслінка 8 перекриває отвір бункера, а пристосування для утримання мішка 18 звільнює мішок і він сходить з завантажувального патрубка 17 і площадки для мішка 15.

Далі цикл повторюється.

У випадку заміни сипкого матеріалу, або зміни його фізико-механічних і властивостей проводиться попереднє регулювання площі вихідного отвору ; воронки за допомогою регулювального гвинта 5 до одержання стабільного і витоку.



фiг. 1



фiг. 2