



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50827

(13) C2

(51) 6 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) 99126801

(22) 14 12 1999

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002 р.

(72) Оришак Олег Володимирович, Кравцова Га-
лина Володимирівна, Гончаров Валерій Володи-
мирович, Оришак Володимир Олексійович, Артю-
хов Анатолій Миколайович, Кравцов Олександр
Миколайович

(73) Оришак Олег Володимирович

(56) RU 2120891 C1, 27 10 1998

(57) Пристрій для завантажування сипких ма-
теріалів у клапанні мішки, що містить бункер, жи-
вильну воронку, матеріалопровід, постачальне,
завантажувальне і ваговимірювальне пристосу-
вання, і систему автоматики, який відрізняється
тим, що постачальне пристосування включає
розміщені один над другим два ротори, при цьому
вихідний кінець гравітаційної поверхні ма-
теріалопровода розміщений у верхній зоні нижньо-
го ротора

Винахід відноситься до фасовочно-
пакувального обладнання і може бути використа-
ним в агропромисловості, хімічній, будівельній та
інших галузях господарства, а також на підприєм-
ствах, які здійснюють фасування сипких матеріалів.

Відомий пристрій для завантаження сипких
матеріалів у клапанні мішки по Патенту України №
1696 МКВ5 В65В/00. Пристрій включає постачаль-
не, завантажувальне і ваговимірювальне присто-
сування і систему автоматики. Подача сипкого
матеріалу здійснюється ротором.

Недоліком пристрою є висока енергоємність,
яка викликана тим, що для забезпечення наповне-
ності комірок ротор постійно знаходиться в сипко-
му середовищі. Під дією відцентрових сил сипкий
матеріал притискується до корпусу постачального
пристосування, що викликає значну силу тертя,
величина якої залежить від площі поверхні, до якої
притискується матеріал. А так як вивантаження
матеріалу здійснюється на незначній частині цієї
поверхні, то сила тертя досягає значної величини.
Крім того, з тією ж метою, на сипкий матеріал, що
знаходиться в постачальному пристосуванні здій-
снює тиск сипкий матеріал, який знаходиться у
бункері, що ще більш підвищує значення сили тер-
тя.

Найбільш близьким до пропонуємого є при-
стрій для завантаження сипких матеріалів у кла-
панні мішки по патенту України (Заявка № 980209
1 від 24 12 98).

Пристрій містить у собі бункер, живильну во-
ронку, матеріалопровід, постачальне, завантажу-

вальне і ваговимірювальне пристосування, сис-
тему автоматики.

Недоліком пристрою є підвищенні енергетичні
витрати, які пов'язані з тим, що сипкий матеріал
виходить з ротора широким пучком, який після
взаємодії з напрямною, направляється в заванта-
жувальний патрубок. Для компенсації втрати енер-
гії при взаємодії з напрямною сипкому матеріалу
надається допоміжний імпульс (збільшується час-
тота обертання ротора).

Крім того, при зміні властивостей сипкого ма-
теріалу (наприклад, вологості) не виключаються
випадки, що сипкий матеріал буде виходити з ро-
тора більш широким пучком, що може приводити
до порушення технологічного процесу в результаті
забивок.

В основу винаходу поставлено завдання зни-
ження енергетичних витрат та підвищення надій-
ності роботи пристрою шляхом подачі сипкого ма-
теріалу в канал завантажувального патрубка
вузьким пучком без взаємодії з напрямною.

Поставлена задача вирішується тим, що в
пристрої для завантажування сипких матеріалів у
клапанні мішки, що містить у собі бункер, живиль-
ну воронку, матеріалопровід, постачальне, заван-
тажувальне і ваговимірювальне пристосування,
систему автоматики, відповідно винаходу, поста-
чальне пристосування включає розміщені один
над другим два ротори, при цьому вихідний кінець
гравітаційної поверхні матеріалопровода розміще-
ний у верхній зоні нижнього ротора.

Такі конструктивні відмінності пристрою дають

(13) C2

(11) 50827

(19) UA

можливість надати сипкому матеріалу необхідний напрям руху вузьким пучком, що дає можливість направити його безпосередньо в канал завантажувального патрубку, тобто уникнути затрат енергії на подолання опору при взаємодії сипкого матеріалу з напрямною (затрати енергії на удар і переміщення по напрямній), а також підвищити надійність його роботи, так як виключаються умови для забивки пристрою

Запропонований пристрій пояснюється фіг., на якій зображений пристрій, його загальний вигляд

Пристрій містить у собі бункер 1, живильну воронку 2, матеріалопровід, постачальне, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування і систему автоматики (на кресленні не показана)

Матеріалопровід включає гравітаційну поверхню 3 і корпус 4. На матеріалопроводі шарнірно встановлений клапан. Він включає в себе важіль 5 і заслінку 6. Клапан приводиться в дію електромагнітом 7 (відкриття каналу матеріалопроводу) і пружиною 8 (перекриття каналу)

Постачальне пристосування включає корпус 9 з отворами для розміщення вихідного кінця матеріалопроводу і вивантажувального патрубку 10, верхній 11 та нижній 12 ротори. Обертання роторів здійснюється електродвигунами 13 і 14. Завантажувальне пристосування містить завантажувальний патрубок 15 і пристосування для утримання мішка 16. Завантажувальний патрубок 15 і вивантажувальний патрубок 10 з'єднані еластичною втулкою 17.

Ваговимірювальне пристосування включає в себе рамку 18, верхній важіль 19, нижній важіль 20 з притягою 21, площадку для мішка 21. Рамка 18 взаємодіє з тензодатчиком 23 системи автоматики. Рамка 18 за допомогою важелів 19 та 20 шарнірно встановлена на рамі 24 пристрою. Заванта-

жувальне пристосування жорстко встановлено на рамі 18.

Пристрій діє таким чином

Клапанний мішок встановлюється на завантажувальний патрубок 15 і площадку для мішка 22, включається система автоматики. Пристосування для утримання клапанного мішка 16 притискує мішок до завантажувального патрубку 15, включаються електродвигуни 13 і 14, які приводять в обертання ротори (в подальшому електродвигуни не вимикаються). Електромагніт 7 здійснює поворот важеля 5, заслінка 6 виходить з каналу матеріалопроводу і сипкий матеріал з бункера 1 через живильну воронку 2 здійснює вільний рух в каналі матеріалопровода. При виході з каналу матеріалопровода сипкий матеріал попадає в ручай між роторами, де взаємодіє з ними. При виході з роторів в результаті взаємодії потоків, які виходять з кожного ротора формується чітко направлений потік сипкого матеріалу, який направляється безпосередньо у вивантажувальний патрубок 10 без взаємодії і корпусом 9 і далі через канал завантажувального патрубку 15 направляється в мішок.

При досягненні передбаченої ваги сипкого матеріалу в мішку, по сигналу системи автоматики електромагніт 7 відключається і пружина 8 повертає клапан, заслінка 6 якого перекриває канал матеріалопровода. Залишки сипкого матеріалу надходять в мішок. По сигналу системи автоматики пристосування для утримання мішка 16 звільняє мішок. Мішок знімається з завантажувального патрубку 15 і з площадки для мішка 22.

Далі цикл роботи повторюється.

Запропонований пристрій дозволяє знизити затрати енергії для здійснення технологічного процесу завантаження і підвищити надійність.

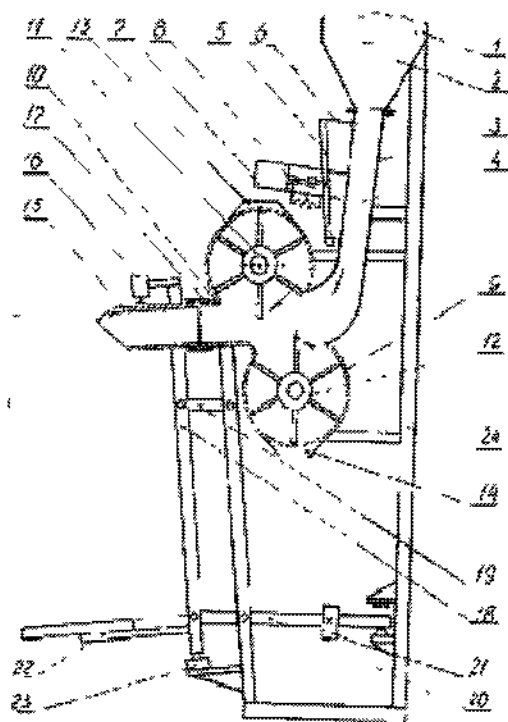


Fig.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
 вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
 (044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
 вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
 (044) 216 – 32 – 71