



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46487 (13) A

(51) 6 B65B1/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ В ЄМНОСТІ

1

2

(21) 2001075319

(22) 25 07 2001

(24) 15 05 2002

(46) 15 05 2002, Бюл. № 5, 2002 р

(72) Оришак Олег Володимирович, Кравцова Га-
лина Володимирівна, Артюхов Анатолій Миколай-
ович, Гончаров Валерій Володимирович, Оришак
Володимир Олексійович, Кравцов Олександр Ми-
колайович(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для завантажування сипких ма-
теріалів у ємності, що містить бункер, живильну
воронку, матеріалопровід, постачальне пристосу-
вання, яке включає корпус, вивантажувальний
патрубок, два ротори і кришки, завантажувальне і
ваговимірювальне пристосування, систему авто-
матики, який відрізняється тим, що в центрі кри-
шок виконані отвори, які повітропроводами
з'єднані з ємністю і з атмосферою, при цьому на
повітропроводі, що з'єднує постачальне пристосу-
вання з атмосферою, змонтований клапан, керу-
вання яким здійснює система автоматики

Винахід відноситься до фасовочно-
пакувального обладнання і може бути використан-
ний в агропромисловості, будівельній, хімічній і
інших галузях господарства, а також на підприємс-
твах, які здійснюють фасування сипких матеріалів

Відомий пристрій для завантаження сипких
матеріалів у клапанні мішки по патенту України
(Заявка № 98020941 від 24 02 98)

Пристрій містить у собі бункер, живильну во-
ронку, матеріалопровід, завантажувальне і ваго-
вимірювальне пристосування і систему автомати-
ки

Недоліком пристрою є те, що повітряний потік,
який створюється ротором не регулюється і повні-
стю разом з сипким матеріалом поступає в мішок,
що створює перешкоду в повноті заповнення об'-
єму мішка, а також приводить до втрат фасуемого
матеріалу при неорганізованому виході повітря із
мішка

Найбільш близьким до пропонуемого є при-
стрій для завантаження сипких матеріалів у кла-
панні мішки по патенту України (Заявка №
99126801 від 14 12 1999р)

Пристрій містить у собі бункер, живильну во-
ронку, завантажувальне і ваговимірювальне при-
стосування і систему автоматики. Постачальне
пристосування включає два ротори, які розміщені
один над другим і обертаються в протилежних
напрямах

Недоліком пристрою є те, що повітряний потік,
що створюється роторами не регулюється і повні-

стю разом з сипким матеріалом поступає в мішок,
що створює перешкоду в повноті заповнення об'-
єму мішка а також приводить до втрат фасуемого
матеріалу при неорганізованому виході повітря із
мішка

В основу винаходу поставлено завдання під-
вищення ефективності процесу завантаження кла-
панного мішка сипким матеріалом і забезпечення
необхідної повноти заповнення клапанного мішка
шляхом регулювання повітряного потоку, що ство-
рюється роторами постачального пристрою

Поставлена задача вирішується тим, що в
пристрої для завантаження сипких матеріалів в
ємності, що містить в собі бункер, живильну во-
ронку, матеріалопровід, постачальне пристосу-
вання, яке включає корпус, два ротори і кришки
завантажувальне і ваговимірювальне пристосу-
вання, систему автоматики, відповідно винаходу, в
центрі кришок виконані отвори, які повітропрово-
дами з'єднані з ємністю і з атмосферою, при цьому
на повітропроводі, що з'єднує постачальне при-
стосування з атмосферою змонтований клапан,
керування яким здійснює система автоматики

Такі конструктивні відмінності пристрою дають
можливість регулювати повітряний потік і ефекти-
вно його використовувати

Можливі наступні схеми регулювання повітря-
ного потоку

подача повітряного потоку в ємність для її роз-
криття на початку завантаження (постачальний
пристрій повітропроводами з'єднаний з атмосфе-

(13) A
(11) 46487
(19) UA

рою),

робота по замкнутій схемі - повітряний потік роторами подається в мішок і відсмоктується через повітропроводи із мішка, при цьому сипкому матеріалу надається допоміжний імпульс,

Запропонований пристрій пояснюється схемами, на яких зображені на фіг 1- пристрій (загальний вигляд), на фіг 2- схема повітропроводів, на фіг 3 і 4 - схеми повітропотоків, що створюються роторами постачального пристрою

Пристрій містить у собі бункері, живильну воронку 2, матеріалопровід, постачальне, завантажувальне і ваговимірвальне пристосування і систему автоматики (на схемах 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 магнітом 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 і нижній 12 ротори, привід яких здійснюється електродвигунами 13 і 14, кришки 15 і 16, систему повітропроводів 17, 18 і 19, які з'єднують порожнини корпусу, де змонтовані ротори, з ємністю і атмосферою. На повітропроводі 18 змонтований клапан 20, керування яким здійснюється системою автоматики

Завантажувальне пристосування містить завантажувальний патрубок 21, і пристосування для утримання мішка 22

Завантажувальний патрубок 21 і вивантажувальний патрубок 10 з'єднані еластичною втулкою 23

Ваговимірвальне пристосування включає в себе рамку 24, верхній важіль 25, нижній важіль 26 з противагою 27, площадку для мішка 28. Рамка 24

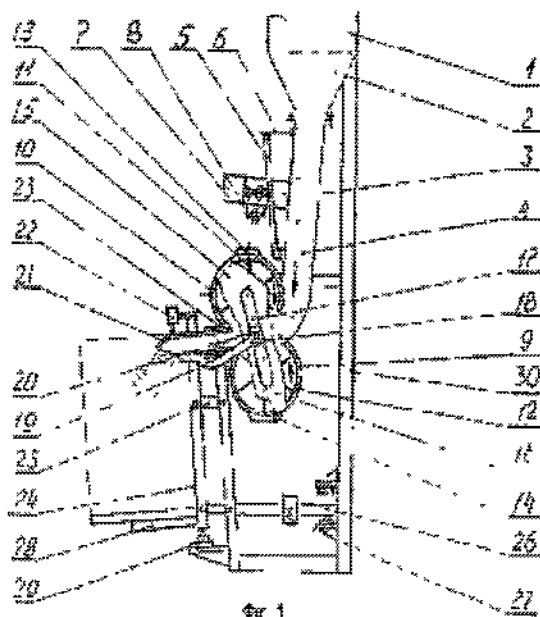
взаємодіє з тензодатчиком 29 системи автоматики. Рамка 24 за допомогою важелів 25 і 26 шарнірно встановлена на рамі 30 пристрою. Завантажувальне пристосування жорстко встановлено на рамі 24

Пристрій діє таким чином

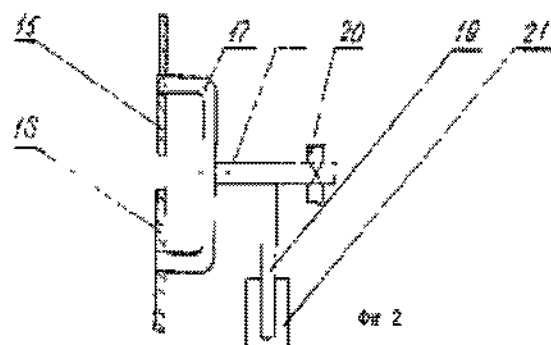
Клапанний мішок встановлюється на завантажувальний патрубок 21 і площадку для мішка 28, включається машина в роботу. Пристосування для утримання клапанного мішка 22 притискає мішок до завантажувального патрубку 21, електродвигуни 13 і 14 обертають ротори 11 і 12. Клапан 20 відкривається і повітря за допомогою роторів надходить в ємність, розкриваючи її (фіг 3). Потім клапан 20 закривається і повітря по повітропроводам здійснює рух по петлі "ротор - ємність - ротор" (фіг 4). Електромагніт 7 здійснює поворот важеля 5, заслінка 6 виходить з каналу матеріалопроводу і сипкий матеріал з бункера 1 через живильну 2 здійснює вільний рух в каналі матеріалопроводу. При виході з каналу матеріалопроводу сипкий матеріал попадає в ручай між роторами, де взаємодіє з ними. При виході з роторів сипкий матеріал направляється через навантажувальний 10 і завантажувальний 21 патрубки в ємність.

При досягненні передбаченої ваги сипкого матеріалу в ємності, по сигналу системи автоматики електромагніт 7 відключається і пружина 8 повертає клапан, заслінка 6 якого перекриває канал матеріалопроводу. Залишки сипкого матеріалу надходять у ємність. По сигналу системи автоматики пристосування для утримання мішка 22 звільнює ємність. Ємність знімається з завантажувального патрубку 21 і з площадки для мішка 28. Далі цикл роботи повторюється.

Запропонований пристрій дозволяє ефективно використовувати повітряні потоки, що створюються роторами



Фиг 1

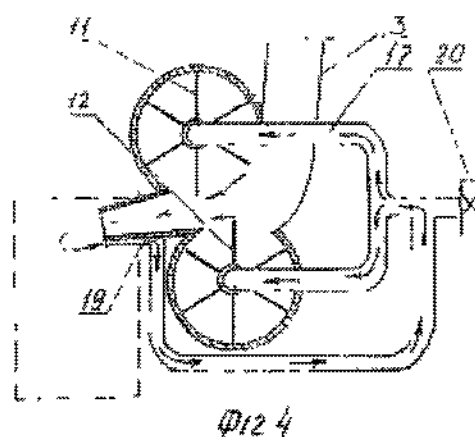
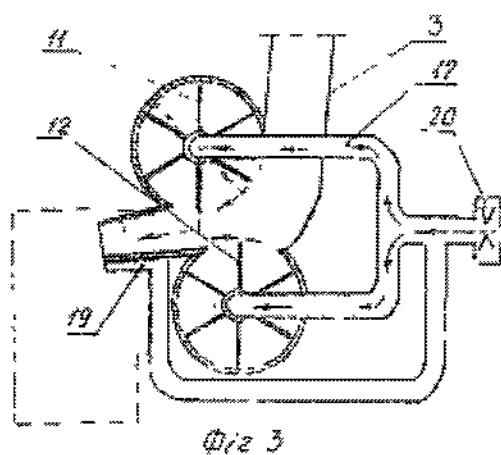


Фиг 2

5

46487

6



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