



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4133 (13) U

(51) 7 B65B1/18

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ В КЛАПАННІ МІШКИ**

1

2

(21) 2004010543

(22) 26.01.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. №1, 2005р.

(72) Оришака Олег Володимирович, Кравцов Андрій Олександрович, Гончаров Валерій Володимирович, Артюхов Анатолій Миколайович, Оришака Володимир Олексійович

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для завантажування сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, матеріалопровід, клапан, ваговимірювальне та завантажувальне пристосування, систему автоматики, який відрізняється тим, що бункер включає в себе дві частини - верхню і нижню, в отворі між якими змонтована засувка, при цьому на зовнішній стороні стінок нижньої частини розміщені одна або декілька труб, канали яких з'єднані з каналом матеріалопроводу, а також повздовжніми щілинами з об'ємом нижньої частини бункера, на стінках якої жорстко закріплені розпушувачі.

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

Відомий пристрій для завантажування сипких матеріалів у клапанні мішки, по патенту України №27247 МКВ5 В65В1/00.

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

Недоліком пристрою є ненадійність роботи через порушення переміщення сипкого матеріалу з бункера в канал матеріалопроводу при завантажуванні зв'язких дрібнозернистих матеріалів.

Порушення режиму відбувається через виникнення міцних склепів, що призводить до забивок вхідного отвору в матеріалопровід.

Найбільш близьким до пропонуємого є пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки по заявці №2002031923 від 07 березня 2002р.

Пристрій містить у собі бункер, матеріалопровід зі стабілізатором, клапан, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування, систему автоматики.

Недоліком пристрою є ненадійність технологічного процесу при завантаженні зв'язких,

лопровід, клапан, ваговимірювальне та завантажувальне пристосування, систему автоматики, який відрізняється тим, що бункер включає в себе дві частини - верхню і нижню, в отворі між якими змонтована засувка, при цьому на зовнішній стороні стінок нижньої частини розміщені одна або декілька труб, канали яких з'єднані з каналом матеріалопроводу, а також повздовжніми щілинами з об'ємом нижньої частини бункера, на стінках якої жорстко закріплені розпушувачі.

дрібнозернистих сипких матеріалів з високою адгезією (крейда, аеросил, крохмаль тощо).

Порушення процесу відбувається при вході сипкого матеріалу в канал матер і ало проводу через утворення склепів на виході з бункера.

В основу корисної моделі поставлено завдання підвищити надійність технологічного процесу при завантаженні зв'язких і дрібнозернистих сипких матеріалів шляхом ліквідації умов створення стійких склепів при виході сипкого матеріалу з бункера.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для завантажування сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить у собі бункер, матеріалопровід, клапан, ваговимірювальне та завантажувальні пристосування, систему автоматики, відповідно винаходу, бункер включає в себе дві частини - верхню і нижню, в отворі між якими змонтована засувка, при цьому на зовнішній стороні стінок нижньої частини розміщені одна або декілька труб, канали яких з'єднані з каналом матеріалопроводу, а також повздовжніми щілинами з об'ємом нижньої частини бункера, на стінках якої жорстко закріплені розпушувачі.

Такі конструктивні відмінності пристрою не дають можливості створювати у сипкому середовищі міцні склепи, так як опорою склепів є розпушений сипкий матеріал, що рухається по каналам труб.

(13) U

(11) 4133

(19) UA

Запропонований пристрій пояснюється схемами, на яких зображені

На Фіг 1 - пристрій, загальний вигляд,

На Фіг 2 - розріз А-А на Фіг 1,

На Фіг 3 - пристрій, загальний вигляд (варіант з двома трубами),

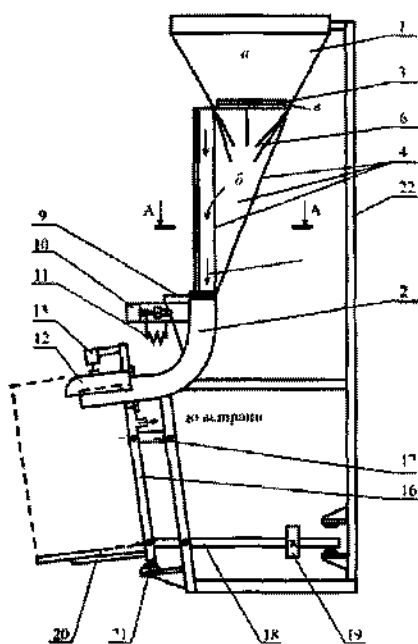
На Фіг 4 - Вид А на Фіг 3

На Фіг 5 розріз В-В на Фіг 4

Пристрій містить у собі бункер 1, матеріалопровід 2, клапан, завантажувальні, ваговимірвальне пристосування, систему автоматики (на кресленнях не показана)

Бункер 1 включає в себе верхню частину "а" і нижню частину "б", між якими виконаний проріз "в" для входження засувки 3, що перекриває отвір між верхньою і нижньою частинами. Засувка 3 приводиться в рух за допомогою пневмоциліндра 4 (відкриття і закриття отвору). Нижня частина "б" включає спінки 5, труби 6, які жорстко встановлені на стінках 5 і позадвожними щілинами "г" з'єднані з об'ємом нижньої частини бункера. Труби 6 виконані повільно розширюючимися в сторону матеріалопроводу 2. На стінках 5 в об'ємі нижньої частини бункера жорстко встановлені розпушувачі 7, які виконані у вигляді стержнів. Канали труб 6 з'єднуються з каналом матеріалопроводу 2. На матеріалопроводі 2 шарнірно встановлений клапан, який включає в себе важіль 8, заслінку 9, що жорстко закріплена на важелі 8 і входить в щілину, яка виконана в матеріалопроводі 2. Клапан приводиться в дію електромагнітом 10 (відкриття каналу матеріалопроводу) і пружиною 11 (перекриття каналу матеріалопроводу).

Завантажувальне пристосування включає верхню частину 12, яка разом з вихідною частиною матеріалопроводу виконаний у вигляді лотка, утворює канал завантажувального пристосування. На верхній частині 12 закріплено пристосування для утримання мішка 13.



Фіг 1

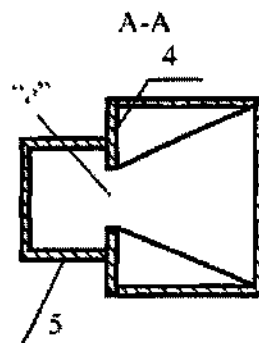
Ваговимірвальне пристосування включає в себе рамку 14, верхній важіль 15, нижній важіль 16 з противагою 17, площадку для мішка 18. Ваговимірвальне пристосування опирається на тензодатчик 19 системи автоматики. Верхня частина 12 завантажувального пристосування жорстко встановлена на рамці 14 ваговимірального пристосування, яка за допомогою верхнього важеля 16 шарнірно встановлена на рамі 20 пристрою.

Пристрій діє таким чином

Клапанний мішок встановлюється на завантажувальне пристосування і площадку для мішка 18. Включається система автоматики. Пристосування для утримання мішка 13 притискає клапан мішка до верхньої частини 12. Електромагніт 10 здійснює поворот клапана, заслінка 9 якого відкриває канал матеріалопроводу 2.

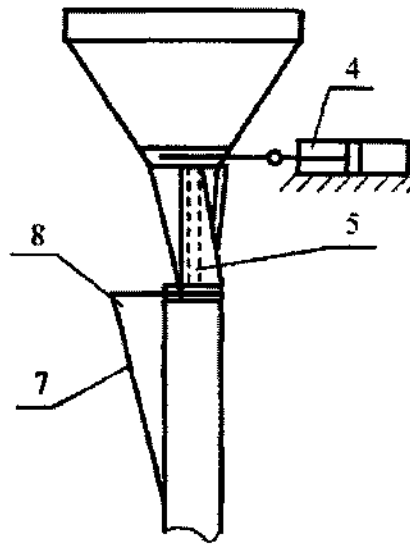
Пневмоциліндр 4 висуває засувку 3 і сипкий матеріал направляється з верхньої частини "а" бункера в нижню частину "б", який, після взаємодії з розпушувачами 6 через щілини "г" направляється в канали труб 6 і далі через канал матеріалопроводу під дією гравітаційної сили рухається в мішок.

При заповненні мішка сипким матеріалом збільшується зусилля дії ваговимірального пристосування на тензодатчик 19. При досягненні необхідної ваги з врахуванням сипкого матеріалу, який переміщується по матеріалопроводу, по сигналу системи автоматики пневмоциліндр 4 висуває засувку 3, яка перекриває отвір між верхньою "а" і нижньою "б" частинами бункера. В подальшому по сигналу системи автоматики електромагніт 9 відключається. Пружина 11 повертає клапан. Заслінка 9 перекриває канал матеріалопроводу 2, пристосування для утримання мішка 13 звільнює мішок і він сходить з завантажувального патрубку і площадки для мішку 18. Далі цикл роботи пристрою повторюється.



Фіг. 2

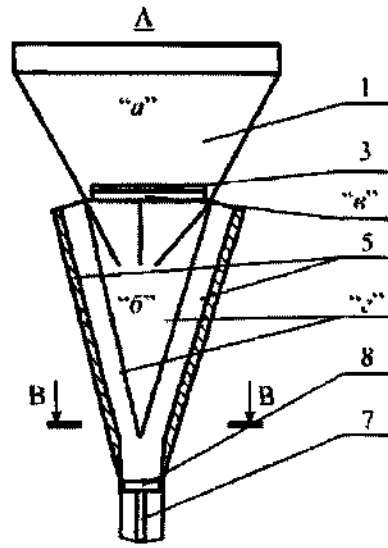
5



Фиг. 3

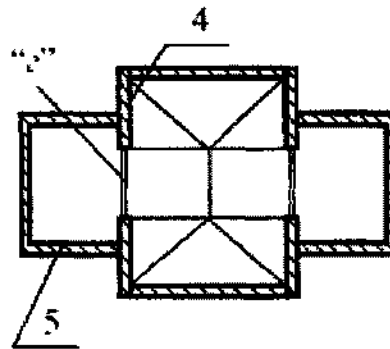
4133

6



Фиг. 4

B-B



Фиг. 5