



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **29745** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
**B65B 1/04**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ В КЛАПАННІ МІШКИ

1

2

(21) u200710780

(22) 01.10.2007

(24) 25.01.2008

(72) ОРИШАКА ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ, КРАВЦОВ АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, ОРИШАКА ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, АРТЮХОВ АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) 1. Пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки, що містить у собі бункер з вихідною лійкою, клапан, який розташований на виході з бункера, матеріалопровід, змонтований з можливістю здійснювати коливні рухи відносно

його шарнірного кріплення до вихідної лійки бункера, завантажувальні і ваговимірювальні пристосування, систему автоматики, який **відрізняється** тим, що матеріалопровід виконаний у вигляді звужуючого каналу, на вихідному отворі якого встановлено двоскатне днище з криволінійними поверхнями, яке разом зі стінками каналу утворює вихідні патрубки, що розташовані в площині, перпендикулярній площині коливань матеріалопроводу, а вершини криволінійних поверхонь днища у місці з'єднання утворюють подільник потоку матеріалу.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що подільник ділить потік сипкого матеріалу на дві рівні частини.

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

Відомий пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки [декларційний патент на корисну модель №16061 МПК (2006) B65B1/04].

Пристрій містить в собі бункер, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування, постачальник з гвинтовим транспортером. Недоліком пристрою є велика енергоємність і складність конструкції, а також те, що він допускає подрібнення сипкого матеріалу.

Найбільш близьким до пропонуємого є пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки [патент України на корисну модель №21616 МПК (2006) B65B1/04].

Пристрій містить у собі бункер, клапан, регулятор витоку матеріалу, стабілізатор потоку, матеріалопровід, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування, систему автоматики.

Недоліком пристрою є те, що він не забезпечує витіснення повітря з сипкого матеріалу при формуванні потоку, в результаті чого в мішок поступає значна кількість повітря, яка не дає можливості забезпечити повноту заповнення клапанного мішка.

В основу корисної моделі поставлено завдання підвищити заповненість клапанного мішка сип-

ким матеріалом шляхом ущільнення потоку матеріалу при його русі в каналі матеріалопровода.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки, що містить у собі бункер з вихідною воронкою, клапан, який розташований на виході з бункера, матеріалопровід, змонтований з можливістю здійснювати коливні рухи відносно його шарнірного кріплення до вихідної воронки бункера, завантажувальні і ваговимірювальні пристосування, систему автоматики, відповідно корисної моделі, матеріалопровід, виконаний у вигляді звужуючого каналу, на вихідному отворі якого встановлено двоскатне днище з криволінійними поверхнями, яке разом зі стінками каналу утворює вихідні патрубки, що розташовані в площині, перпендикулярній площині коливань матеріалопроводу, а вершини криволінійних поверхонь днища у місці з'єднання утворюють подільник потоку матеріалу, що ділить потік сипкого матеріалу на дві рівні частини.

Такі конструктивні відмінності пристрою дають можливість підвищити наповненість клапанного мішка, так як у матеріалопроводі формується потік сипкого матеріалу зі збільшеною щільністю, що досягається витісненням повітря з сипкого матеріалу при його русі по звужуючому каналу матеріалопровода. Одночасно сипкий матеріал набуває значну кінетичної енергію при вільному русі від вихідного отвору бункера, до моменту його взає-

(13) **U**  
(11) **29745**  
(19) **UA**

модії з поверхнями каналу матеріалопроводу, яка йде на подолання опору завантажувальних патрубків.

Застосування двоскатного днища з криволінійними поверхнями дає можливість зменшити довжину вихідних патрубків, поділити потік на дві рівні частини і направити потоки сипкого матеріалу у канали завантажувальних пристосувань під великим динамічним тиском сипкого матеріалу, що рухається в каналі матеріалопровода, що дає можливість уникнути забивання каналів.

Запропонований пристрій пояснюється схемами, на яких зображені:

на Фіг.1 - пристрій, загальний вигляд;

на Фіг.2 - вид А на Фіг.1.

Пристрій містить бункер з вихідною воронкою, клапан, матеріалопровід: завантажувальні і ваговимірювальні пристосування, систему автоматики (на кресленні не показана).

Бункер містить корпус 1, до якого жорстко приєднана вихідна воронка 2. Клапан включає в себе важіль 3, який шарнірно встановлений на рамі 4 пристрою, заслінку 5, яка жорстко встановлена на важелі і входить в щілину, яка виконана на верхній частині вихідної воронки 2. Клапан приводиться в дію електромагнітом 6 (відкриття вихідного отвору з корпуса 1 бункера) і пружиною 7 (перекриття отвору).

Матеріалопровід 8 виконаний у вигляді звужуючого каналу і двоскатного днища "а" з криволінійними поверхнями, яке разом з поверхнями каналу матеріалопровода утворює вихідні патрубки "б". Вершини криволінійних поверхонь жорстко з'єднуються між собою, утворюючи подільник "в" потоку сипкого матеріалу. Матеріалопровід 8 шарнірно закріплений на вихідній воронці за допомогою шарніра 9.

Поворот матеріалопровода 8 здійснюється електромагнітом 10 і пружиною 11 (в протилежну сторону), які жорстко закріплені на рамі 4.

Завантажувальне пристосування 12 виконано у вигляді трійника, у вхідний канал якого входить вихідний патрубок "б" матеріалопровода 8. На розгалуженнях "г" і "д" трійника змонтовані пристосування для утримання мішків 13, а сам трійник жор-

стко встановлений на рамі 14 ваговимірювального пристосування.

Ваговимірювальне пристосування включає рамку 14, ваги 15 і площадку для мішків 16, яка закріплена на рамі 14, яка взаємодіє з вагами 15.

Пристрій діє таким чином: клапанні мішки встановлюються на розгалуження "г" і "д" завантажувального пристосування 12 і площадку для мішків 16. Включається система автоматики. Пристосування для утримання мішків 13 притискують клапанні мішки до розгалужувальних патрубків "г" і "д". Під дією пружини 11 матеріалопровід знаходиться в такому положенні, коли сипкий матеріал може поступати в один із каналів завантажувального пристосування 12. Електромагніт 6 здійснює поворот клапана, заслінка 5 якого відкриває вихідний отвір корпуса 1 бункера.

Сипкий матеріал під дією гравітаційних сил здійснює вільний політ в каналі вихідної воронки 2 і у верхній частині матеріалопровода 8 до взаємодії з боковими стінками матеріалопровода, при цьому сипкий матеріал набуває необхідної кінетичної енергії для здійснення ущільнення сипкого матеріалу. Далі матеріал рухається по каналу матеріалопровода, одночасно ущільнюючись. При досягненні двоскатного днища "а" потік сипкого матеріалу подільником "в" діляться на два однакових потоки, які після взаємодії з криволінійними поверхнями направляються у вихідні патрубки "б" і далі через канали завантажувальних пристосувань поступають в клапанні мішки.

При заповненні клапанного мішка збільшується зусилля дії рамки 14 на ваги 15.

При досягненні необхідної ваги по сигналу системи автоматики включається електромагніт 10, під дією якого здійснюється поворот матеріалопровода 8. Матеріал починає поступати в інші мішки.

Одночасно пристосування для утримання мішків 13 звільняють перші мішки і вони сходять з завантажувальних патрубків і площадок для мішків 16.

На звільненні місця встановлюються нові мішки.

Далі цикл роботи пристрою повторюється при заповненні других мішків.

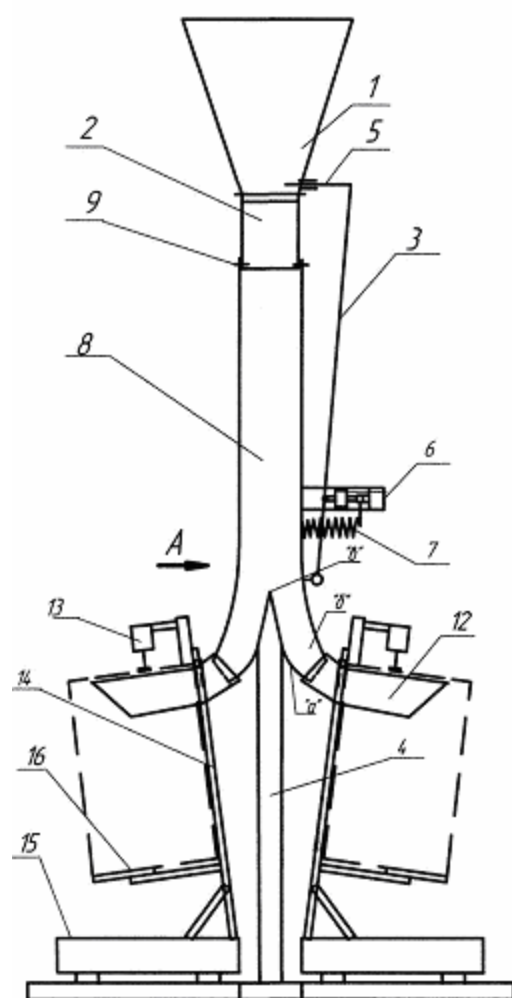
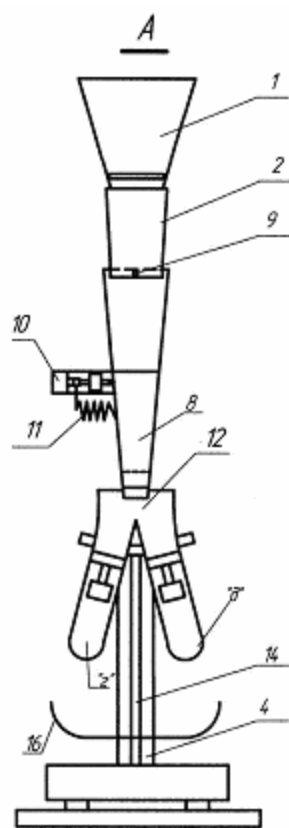


Fig. 1



Фиг. 2