



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31014 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B65B 1/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

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

1

2

(21) u200711617

(22) 22.10.2007

(24) 25.03.2008

(46) 25.03.2008, Бюл. № 6, 2008 рік

(72) ОРИШАКА ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,  
КРАВЦОВ АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA,  
ОРИШАКА ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA,  
АРТЮХОВ АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(56)

(57) Пристрій для завантаження сипких матеріалів  
в клапанні мішки, що містить бункер, клапан, який  
розташований на виході бункера, матеріалопровід,  
завантажувальні і ваговимірювальні

пристосування, систему автоматики, який  
**відрізняється** тим, що матеріалопровід, який  
жорстко закріплений до бункера, містить в собі  
вихідний і вихідний канали і формуючу ліжку, при  
цьому на вихідному каналі змонтована  
вивантажувальна головка, що містить корпус,  
вивантажувальні патрубки і подільник потоку,  
утворений двома криволінійними поверхнями, які  
утворюють днища вихідних патрубків, а сама  
вивантажувальна головка має можливість  
здійснювати зворотно-обертальний рух таким  
чином, що в крайніх положеннях канали  
вивантажувальних патрубків співпадають з  
напрямками каналів завантажувальних  
пристосувань.

Корисна модель відноситься до фасувально-  
пакувального обладнання і може бути використана  
в агропромисловості, будівельній, хімічній 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  
транспортом. Недоліки 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 в собі бункер, клапан,  
регулятор витоку матеріалу, стабілізатор потоку,  
матеріалопровід, завантажувальне і  
ваговимірювальне пристосування, систему  
автоматики.

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

клапанного мішка, втрати енергії при переміщенні  
сипкого матеріалу від матеріалопровода в канал  
завантажувального патрубка

В основу корисної моделі поставлено  
завдання підвищити заповненість клапанного  
мішка сипким матеріалом шляхом ущільнення  
потоку матеріалу при його безперервному русі під  
дією гравітаційних сил, а також зменшення втрат  
енергії при переході сипкого матеріалу від  
матеріалопровода в канал завантажувального  
патрубка шляхом забезпечення співпадання  
каналів.

Поставлена задана вирішується тим, що в  
пристрої для завантаження сипких матеріалів в  
клапанні мішки, що містить у собі бункер, клапан,  
який розташований на виході з бункера,  
матеріалопровід, завантажувальні і  
ваговимірювальні пристосування, систему  
автоматики, відповідно корисної моделі,  
матеріалопровід, який жорстко закріплений до  
бункера, містить в собі вхідний і вихідний канали і  
формуючу ліжку, при цьому на вихідному каналі  
змонтована вивантажувальна головка, що містить  
корпус, вивантажувальні патрубки і подільник  
потоку, утворений двома криволінійними  
поверхнями, які утворюють днища вихідних  
патрубків, а сама вивантажувальна головка має  
можливість здійснювати зворотно-обертальний

(19) UA (11) 31014 (13) U

рух таким чином, що в крайніх положеннях канали вивантажувальних патрубків співпадають з напрямками каналів завантажувальних пристосувань.

Такі конструктивні відмінності пристрою дають можливість підвищити заповненість клапанного мішка, так як у формуючій воронці створюється потік з сипкого матеріалу зі збільшеною щільністю, що досягається витісненням повітря з сипкого матеріалу, при його русі по звужуючому каналу формуючої лійки. Значну кінетичну енергію сипкий матеріал набуває при вільному русі від вихідного отвору бункера до моменту його взаємодії з поверхнею формуючої лійки, під дією якої формується ущільнений потік.

Застосування вивантажувальної головки дає можливість більш точного співпадання каналів головки і завантажувальних пристосувань, що зменшує втрати енергії на подолання опору завантажувальних пристосувань.

Запропонований пристрій пояснюється схемами, на яких зображені:

на Фіг.1 - пристрій, загальний вигляд;

на Фіг.2 - вид А на Фіг.1;

на Фіг.3 - розріз Б-Б на Фіг.1.

Пристрій містить бункер 1, клапан, матеріалопровід 2, вивантажувальну головку 3, завантажувальні і ваговимірювальні пристосування, систему автоматики (на кресленні не показана).

Клапан включає в себе важіль 4, який шарнірно встановлений на рамі 5 пристрою, заслінку 6, яка жорстко встановлена на важелі 4 і входить в щілину, яка виконана на вхідному каналі матеріалопровода 2. Клапан приводиться в дію електромагнітом 7 (відкриття отвору бункера) і пружиною 8 (перекриття отвору бункера).

Матеріалопровід 2 включає вхідний канал "а", формуючу лійку "б" і вихідний канал "в". Матеріалопровід 2 жорстко кріпиться до бункера 1.

Вивантажувальна головка 3 містить корпус "г", вивантажувальні патрубки "д", подільник потоку "е", який утворений криволінійними поверхнями "ж", які утворюють днище вивантажувальних патрубків "д". Вивантажувальна головка 3 установлена на вихідному каналі "в" матеріалопровода 2 з можливістю здійснювати зворотно-обертальний рух.

Поворот вивантажувальної головки 3 здійснюється електромагнітами 9 і 10, які жорстко закріплені на рамі 5 і по чергову діють на важіль 11, який жорстко закріплений до вивантажувальної головки 3.

Завантажувальні пристосування 12 виконані у вигляді трійника, у верхній канал яких входить вивантажувальний патрубок "д" вивантажувальної головки 3. На розгалуженнях трійника змонтовані пристосування для утримання мішків 13, а сам трійник жорстко встановлений на рамі 14 ваговимірювального пристосування.

Ваговимірювальне пристосування включає рамку 14, ваги 15 і площадку для мішків 16, яка закріплена на рамі 14. Рамка 14 закріплюється до ваг 15.

Пристрій діє таким чином:

Клапанні мішки встановлюються на розгалуження завантажувального пристосування 12 і площадку для мішків 16. Включається система автоматики. Пристосування для утримання мішків 13 притискують клапанні мішки до розгалужувальних патрубків. Під дією електромагніта 9 вивантажувальна головка знаходиться в такому положенні коли сипкий матеріал може поступати в один із каналів завантажувальних пристосувань 12, електромагніт 7 здійснює поворот клапана, заслінка 6 якого відкриває вихідний отвір бункера 1. Сипкий матеріал під дією гравітаційних сил здійснює вільний політ у матеріалопроводі 2 до взаємодії з боковою поверхнею формуючої лійки "б", при цьому сипкий матеріал набирає необхідної кінетичної енергії для здійснення ущільнення сипкого матеріалу.

Далі матеріал рухається по каналу матеріалопроводу формуючої лійки і вихідному каналу матеріалопровода 2. При досягненні вивантажувальної головки 3 потік сипкого матеріалу подільником "е" ділиться на два однакових потоки, які криволінійними поверхнями направляються у вихідні патрубки "д" 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 на важіль 11 здійснюється поворот матеріалопровода 2. Матеріал починає поступати в другі 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.

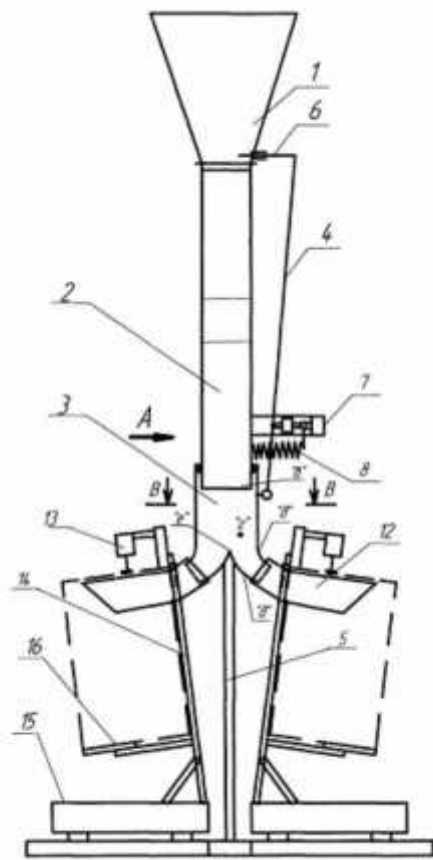


Fig. 1

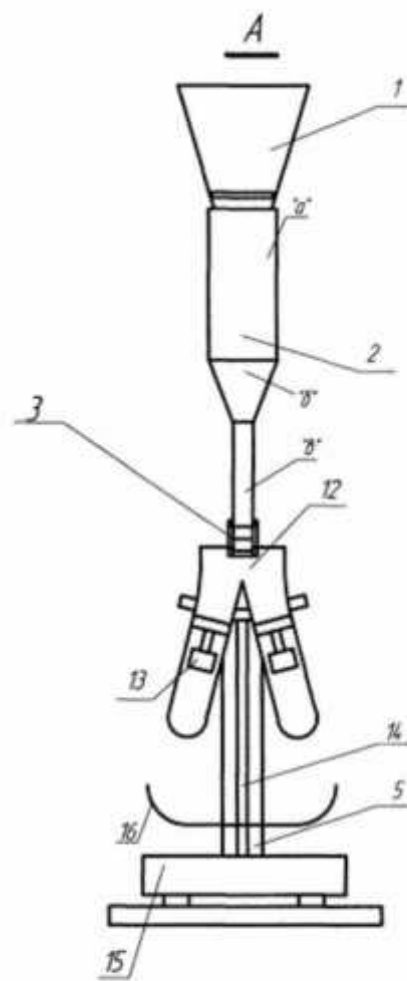


Fig. 2

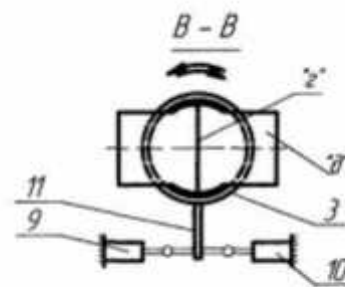


Fig. 3