



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 98009

(13) C2

(51) МПК

B65B 1/04 (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2010 05057	(72) Винахідник(и):	Оришака Олег Володимирович (UA), Оришака Володимир Олексійович (UA), Артюхов Анатолій Миколайович (UA), Кравцов Андрій Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки:	26.04.2010	(73) Власник(и):	Оришака Олег Володимирович, вул. Героїв Сталінграда, 25, кв. 83, м. Кіровоград, 25009, Україна (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.04.2012	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 58016 C2, 15.07.2003 UA 22430 U, 25.04.2007 UA 21616 U, 15.03.2007 UA 6127 U, 15.04.2005 UA 65056 U, 15.03.2004 US 3138217 A, 23.06.1964
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.11.2011, Бюл.№ 21		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.04.2012, Бюл.№ 7		

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

### (57) Реферат:

Винахід належить до фасувально-пакувального обладнання і може бути використаний в агропромисловості, будівельній, хімічній галузях господарства, а також на підприємствах, які здійснюють фасування сипких матеріалів.

В основу винаходу поставлено задачу підвищити надійність роботи пристрою шляхом виконання розгалужень завантажувального пристосування з таким напрямком руху сипкого матеріалу, при якому значно зменшуються втрати кінетичної енергії і виключаються забивання каналів.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки, що містить у собі бункер, клапан, регулятор потоку, матеріалопровід, який змонтований з можливістю здійснювати зворотно-обертальний рух відносно регулятора витoku в межах вхідного каналу завантажувального пристосування, завантажувальне пристосування, яке виконано у вигляді трійника, що включає вхідний канал і розгалуження, площадки для мішків, ваговимірювальне пристосування, системи аспірації і автоматики, відповідно винаходу, розгалуження завантажувального пристосування мають випуклу кривизну між вхідним і вихідним напрямками, при цьому вхідний напрямок співпадає з напрямком гравітаційної поверхні корпусу матеріалопроводу у відповідному крайньому положенні, а вихідний - виконаний вертикально, а самі розгалуження лежать в одній площині з напрямком зворотно-обертального руху корпусу матеріалопроводу.

UA 98009 C2

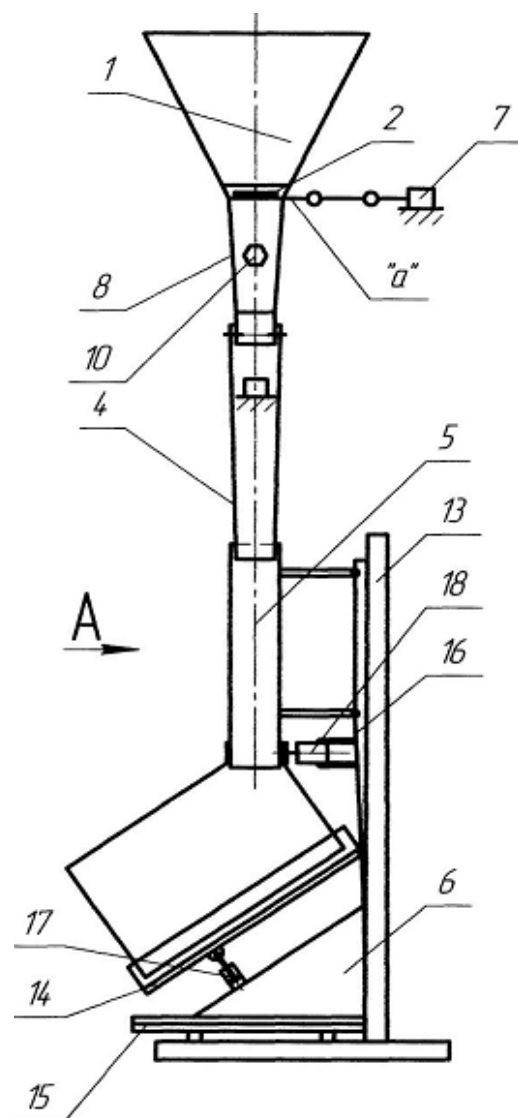


Fig. 1

Винахід належить до фасувально-пакувального обладнання і може бути використаний в агропромисловості, будівельній, хімічній галузях господарства, а також на підприємствах, які здійснюють фасування сипких матеріалів.

Відомий пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки [Патент на корисну модель № 22430 МПК (2006) B65 B1/04].

Пристрій містить бункер, клапан, матеріалопровід, завантажувальне і ваговимірвальне пристосування, систему автоматики.

Недоліком пристрою є те, що в ньому можливі порушення технологічного процесу із-за втрат кінетичної енергії при русі сипкого матеріалу по криволінійних поверхнях завантажувального пристосування.

Найбільш близьким до пропонованого є пристрій для завантаження сипких матеріалів в клапанні мішки [Патент України № 58016 МПК (2006) B65 B1/04].

Пристрій містить бункер, клапан, матеріалопровід, що встановлений з можливістю здійснювати коливальні рухи, завантажувальне і ваговимірвальне пристосування, систему автоматики.

Недоліком пристрою є те, що в ньому можливі порушення технологічного процесу із-за значних втрат кінетичної енергії при русі сипкого матеріалу по криволінійних вгнутих поверхнях завантажувального пристосування, особливо в'язких матеріалів, що призводить до сповільнення руху сипкого матеріалу і до забивання каналів.

В основу винаходу поставлено задачу підвищити надійність роботи пристрою шляхом виконання розгалужень завантажувального пристосування з таким напрямком руху сипкого матеріалу, при якому значно зменшуються втрати кінетичної енергії і виключаються забивання каналів.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить в собі бункер, заслінку, що встановлена з можливістю перекриття вихідного отвору бункера, регулятор потоку, який жорстко приєднаний до бункера і містить шарнірно встановлені в корпусі симетрично вихідного отвору бункера верхньопідвісні стулки, рух яких відносно шарнірного кріплення забезпечує регулювання ширини вихідного отвору, що утворюється між стулками, матеріалопровід, який шарнірно кріпиться до регулятора потоку з можливістю здійснювати зворотно-обертальний рух відносно вертикального положення, завантажувальне пристосування, що жорстко кріпиться до рамки ваговимірвального пристосування і виконано у вигляді трійника, що включає вхідний канал, в який входить вихідний кінець матеріалопроводу і розгалуження, ваговимірвальне пристосування, яке включає рамку, що взаємодіє з тензометричними вагами і до якої шарнірно закріплюються площадки для мішків з можливістю здійснювати поворот відносно шарнірного кріплення і пристосування для притиснення клапана мішка, систему автоматики, яка сприймає сигнал від тензометричних ваг і здійснює в автоматичному режимі керування пристосуванням для притиснення клапанів мішків, рухом площадок для мішків і матеріалопроводу, відповідно винаходу, розгалуження завантажувального пристосування включають дві ділянки - вхідні, які мають випуклу кривизну, і вихідні - прямолінійні, які встановлені вертикально, при цьому площина симетрії завантажувального пристосування, що співпадає з напрямком зворотно-обертального руху матеріалопроводу, розміщена вертикально, а величина кутів повороту матеріалопроводу відносно вертикального положення забезпечує досягнення вихідним кінцем матеріалопроводу по чергово напрямків, які співпадають з вхідними напрямками розгалужень.

Такі конструктивні відмінності пристрою дають можливість зменшити втрати кінетичної енергії при русі сипкого матеріалу по каналах завантажувального пристосування за рахунок зменшення впливу сили ваги сипкого матеріалу на силу тертя, а розташування розгалужень постачального пристосування в одній площині з напрямком зворотно-обертального руху матеріалопроводу зменшує загальні втрати кінетичної енергії із-за зменшення шляху руху сипкого матеріалу.

Запропонований пристрій пояснюється кресленнями, на яких зображено: на Фіг. 1 - пристрій, загальний вигляд, на Фіг. 2 - Вид А на Фіг. 1.

Пристрій містить бункер 1, заслінку 2, регулятор потоку 3, матеріалопровід 4, завантажувальне пристосування 5, ваговимірвальне пристосування 6, систему автоматики (на кресленні не показано).

Заслінка 2 входить в щілину "а", що передбачена між бункером 1 і регулятором потоку 3. Переміщується заслінка потоку 2 пневмоциліндром 7.

Регулятор потоку 3 жорстко приєднується до бункера 1. Він містить корпус 8, стулки 9, які шарнірно закріплені в корпусі 8, регулюючи гвинти 10, за допомогою яких здійснюється поворот

стулок 9 навколо шарнірного кріплення, чим досягається регулювання щільності потоку сипкого матеріалу в залежності від властивостей матеріалу.

Матеріалопровід 4 шарнірно кріпиться до корпусу 8 регулятора потоку 3 з можливістю здійснювати зворотно-обертальний рух відносно вертикального положення. Поворот матеріалопроводу 4 здійснюють по чергово електромагніти 11 і 12, включення яких в роботу проводиться системою автоматики.

Електромагніти 11 і 12 жорстко встановлені на рамі 13 пристрою і шарнірно з'єднані з матеріалопроводом 4. Місце установки електромагнітів 11 і 12 забезпечує необхідні кути повороту матеріалопроводу 4 відносно його вертикального положення. Величина кута повороту матеріалопроводу 4 вибирається із розрахунку забезпечення чіткої подачі сипкого матеріалу по чергово в розгалуження "в" і "г" завантажувального пристосування 5.

Завантажувальне пристосування 5 виконане у вигляді трійника, що містить вхідний канал "б", в якому розміщений вихідний кінець матеріалопроводу 4 і розгалуження "в" і "г". Розгалуження "в" і "г" включають дві дільниці - вхідну, яка має випуклу кривизну, і вихідну прямолінійну, яка встановлена вертикально, при цьому площа симетрії завантажувального пристосування, що співпадає з напрямком зворотно-обертального руху матеріалопроводу 4 розташована вертикально. Завантажувальне пристосування 5 закріплюється до ваговимірювального пристосування 6.

Ваговимірювальне пристосування 6 містить площадки для мішків 14, тензометричні ваги 15. Площадки для мішків 14 шарнірно кріпляться до рамки 16 ваговимірювального пристосування з можливістю здійснювати рух за допомогою пневмоциліндрів 17. На рамці 16 закріплюються пристосування для притиснення клапанів мішків 18.

Система автоматики (на креслені не показано) перетворює сигнал, який надходить від тензометричних ваг 15 і здійснює в автоматичному режимі керування роботою електромагнітів 11 і 12 пристосування для притиснення клапанів мішків 18 площадок для мішків 14.

Пристрій працює наступним чином:

Клапанні мішки встановлюють на розгалуження "в" і "г" завантажувального пристосування 5 і площадки для мішків 14, які займають нижнє положення. Включається система автоматики. Пристосування для притиснення клапанів мішків 18 притискають мішки до розгалужень "в" і "г". Пневмоциліндри 17 повертають площадки для мішків 14 у верхнє положення. Під дією електромагніта 11 матеріалопровід 4 знаходиться в такому положенні, коли його вихідний кінець співпадає з вхідним каналом розгалуження "в". Після приведення пристрою в робоче положення за допомогою пневмоциліндра 7 заслінка 2 виводиться через щілину "а" за межі бункера 1, відкриваючи вихідний отвір бункера 1. Вихідний отвір бункера 1 залишається відкритим до закінчення роботи пристрою. Сипкий матеріал через регулятор потоку, матеріалопровід 4, розгалуження "в" завантажувального пристосування надходить в клапанний мішок.

При заповненні клапанного мішка збільшується зусилля дії рамки 16 на ваги 15. При необхідності по сигналу системи автоматики площадки 14 можуть здійснювати коливальні рухи з метою більшого заповнення об'єму мішків сипким матеріалом.

При досягненні необхідної ваги системою автоматики включається електромагніт 12 (електромагніт 11 відключається), під дією якого здійснюється поворот матеріалопроводу 4, вихідний кінець якого займає положення у вхідному каналі "б" завантажувального пристосування 5 і матеріал починає надходити в інший мішок. Одночасно пристосування для притиснення клапанів мішків 18 звільнюють перший мішок, а площадки для мішків 14 обертаються навколо шарнірного кріплення і мішки сходять з розгалуження "в" і площадки для мішків 14. На звільнені місця встановлюються нові мішки.

Далі цикл роботи повторюється при завантаженні інших мішків.

Після закінчення роботи пристрою включається в роботу пневмоциліндр 7, за допомогою якого заслінка 3 входить в щілину між бункером 1 і корпусом регулятора потоку, перекриваючи вихідний отвір бункера 1. Сипкий матеріал, що продовжує рухатись по каналах пристрою надходить в клапанний мішок. Далі система автоматики виключається.

При необхідності перед початком роботи пристрою в залежності від властивостей сипкого матеріалу може проводитись регулювання потоку сипкого матеріалу шляхом повороту стулок 9 відносно шарнірного їх кріплення до корпусу 8 за допомогою регулюючих гвинтів 10.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, заслінку, що встановлена з можливістю перекриття вихідного отвору бункера, регулятор потоку, який

жорстко приєднаний до бункера і містить шарнірно встановлені в корпусі симетрично вихідному отвору бункера верхньопідвісні стулки, рух яких відносно шарнірного кріплення забезпечує регулювання ширини вихідного отвору, що утворюється між стулками, матеріалопровід, який шарнірно кріпиться до регулятора потоку з можливістю здійснювати зворотно-обертальний рух відносно вертикального положення, завантажувальне пристосування, що жорстко кріпиться до рамки ваговимірювального пристосування і виконано у вигляді трійника, що включає вхідний канал, в який входить вихідний кінець матеріалопроводу і розгалуження, ваговимірювальне пристосування включає рамку, що взаємодіє з тензометричними вагами і до якої закріплюються площадки для мішків з можливістю здійснювати поворот відносно шарнірного кріплення, і пристосування для притиснення клапана мішка, систему автоматики, яка сприймає сигнал від тензометричних ваг і здійснює в автоматичному режимі керування пристосуванням для притиснення клапанів мішків рухом площадок для мішків і матеріалопроводу, який **відрізняється** тим, що розгалуження завантажувального пристосування включають дві ділянки - вхідні, які мають випуклу кривизну, і вихідні - прямолінійні, які встановлені вертикально, при цьому площа симетрії завантажувального пристосування, що співпадає з напрямком зворотно-обертального руху матеріалопроводу, розміщена вертикально, а величина кутів повороту матеріалопроводу відносно вертикального положення забезпечує досягнення вихідним кінцем матеріалопроводу почергово напрямків, які співпадають з вхідними напрямками розгалужень.

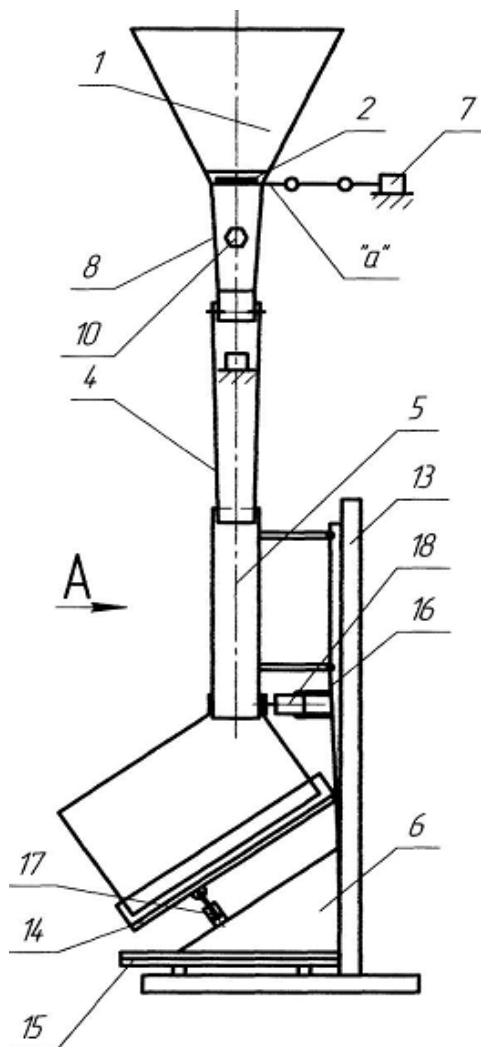
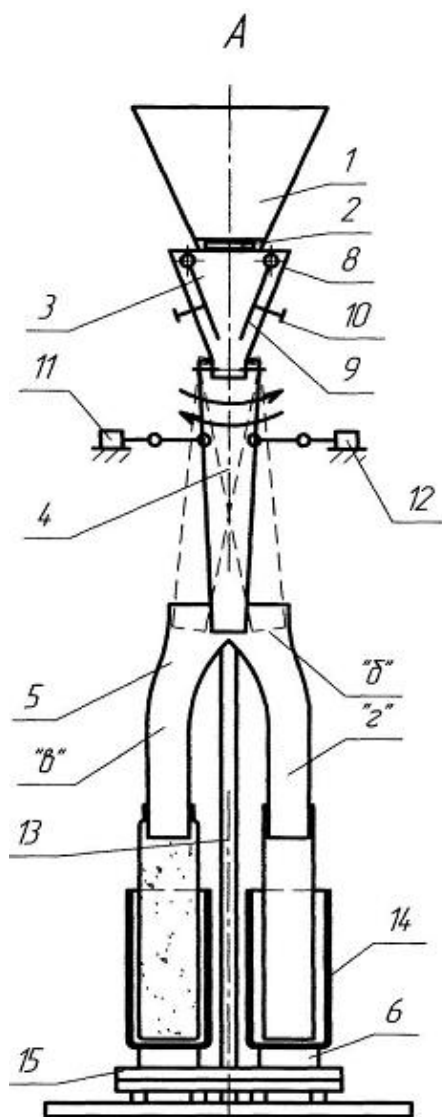


Fig. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Куленко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601