



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **53032** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
B65B 1/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ У КЛАПАННІ МІШКИ**

1

2

(21) u201002209

(22) 01.03.2010

(24) 27.09.2010

(46) 27.09.2010, Бюл. № 18, 2010 р.

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

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) 1. Пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, клапан, стабілізатор потоку, подільник потоку, що включає корпус, подільник і вивантажувальні патрубки, матеріалопроводи, які шарнірно встановлені на вивантажувальних патрубках з можливістю здійснювати зворотно-коливальний рух в межах вхідного каналу, утвореного завантажувальними патрубками, які розташовані в одній площині, завантажувальні і ваговимірювальні пристосування, пневматичну систему та систему автоматики, який **відрізняється****відрізняється** тим, що матеріалопроводи взаємно зблоковані таким чином, що здійснюють синхронний зворотно-коливальний рух у взаємно протилежних напрямках в площинах, які співпадають з напрямками каналів завантажувальних пристосувань, при цьому визначення ваги сипкого матеріалу в клапанних мішках здійснюється від спільних ваговимірювальних пристосувань.2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що взаємне блокування матеріалопроводів здійснюється за рахунок включення до спільних точок електричного кола системи автоматики електромагнітів, які здійснюють рух матеріалопроводів у взаємно протилежні сторони.3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що на вихідній частині завантажувальних патрубків встановлені струменеві насоси імпульсивної дії.4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що включення струменевих насосів проводиться в кінці циклу завантаження.

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 [Патент на корисну модель № 18698 МПК (2006) B65 B1/06].

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

Недоліком пристрою є те, що він не забезпечує необхідну точність дозування маси із-за того, що подільник потоку матеріалу змонтований в кінці криволінійної гравітаційної поверхні, де потік сипкого матеріалу має непостійну щільність (мають місце розриви і пустоти).

Найбільш близьким до пристрою, який пропонується, є пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки [Патент на корисну модель № 22430 (2006) B65 B1/04].

Пристрій містить бункер, клапан, стабілізатор потоку, матеріалопроводи, завантажувальні пристосування, ваги і систему автоматики.

Недоліком пристрою є складність його конструкції (необхідність ваговимірювального пристрою для кожного завантажувального пристосування), незручність установки клапанних мішків із-за виконання завантажувального пристосування у вигляді трійника, а також можливі порушення технологічного процесу при завантаженні дрібнозернистих сипких матеріалів в кінці циклу завантаження мішка.

В основу корисної моделі поставлено завдання спростити конструкцію пристрою, підвищити точність дозування маси, підвищити надійність технологічного процесу при завантаженні дрібнозернистих сипких матеріалів шляхом спільного використання ваговимірювальних пристосувань в секціях за рахунок блокування взаємного руху матеріалопроводів, чіткого розподілу потоку сипкого матеріалу за рахунок установки подільника потоку безпосередньо за стабілізатором потоку, надання додаткового імпульсу сипкому матеріалу на виході

(13) **U**(11) **53032**(19) **UA**

із завантажувальних пристосувань в кінці циклу завантаження клапанного мішка.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, клапан, стабілізатор потоку, подільник потоку, що включає корпус, подільник і вивантажувальні патрубки, матеріалопроводи, які шарнірно встановлені на вивантажувальних патрубках з можливістю здійснювати зворотно-коливний рух в межах вхідного каналу, утвореного завантажувальними патрубками, які розташовані в одній площині, завантажувальні пристосування, ваговимірювальні пристосування, пневматичну систему і систему автоматики, відповідно винаходу, матеріалопроводи взаємно зблоковані таким чином, що здійснюють синхронний зворотно-коливний рух у взаємопротилежних напрямках в площинах, які співпадають з напрямками каналів завантажувальних пристосувань, при цьому визначення ваги сипкого матеріалу в клапанних мішках здійснюється від спільних ваговимірювальних пристосувань, а на вихідній частині завантажувальних патрубків вставлені струменеві насоси імпульсної дії, включення яких проводиться в кінці циклу завантаження.

Такі конструктивні відмінності пристрою дають можливість спростити конструкцію за рахунок зменшення кількості ваговимірювальних пристосувань, підвищити точність дозування маси за рахунок чіткого поділу потоку сипкого матеріалу, що витікає з бункера, оскільки подільник потоку змонтовано безпосередньо за стабілізатором потоку сипкого матеріалу, підвищити надійність технологічного процесу за рахунок надання сипкому матеріалу додаткового імпульсу в кінці циклу завантаження за допомогою струменевих насосів імпульсного типу, які встановлені на вихідній частині завантажувальних пристосувань.

Запропонований пристрій пояснюється схемами, на яких зображено: на Фіг. 1 - пристрій, загальний вигляд (трьохсекційний варіант), на Фіг. 2 - вид А на Фіг. 1, на Фіг. 3 - циклограма роботи пристрою.

Пристрій містить бункер 1, клапан, стабілізатор потоку, подільник потоку, матеріалопроводи, завантажувальні пристосування, ваговимірювальні пристосування, пневматичну систему та систему автоматики.

Клапан включає заслінку 2, що входить в щілину "а", яка передбачена між бункером 1 і стабілізатором потоку. Переміщується заслінка 2 пневмоциліндром 3.

Стабілізатор потоку включає корпус 4, стулки 5, які шарнірно встановлені в корпусі 4, регулюючі гвинти 6.

Подільне пристосування включає корпус 7, подільник 8, вивантажувальні патрубки 9. Матеріалопроводи 10 за допомогою шарнірів 11 закріплюються до вивантажувальних патрубків 9. Зворотно-коливальний рух матеріалопроводів здійснюють електромагніти 12, 13, 14 і 15, які встановлені на рамі 16.

Завантажувальні пристосування включають завантажувальні патрубки 17, на яких закріплені пристосування для утримання мішка 18, рамку 19 і струменевий насос 20. До рамки 19 закріплена площадка для мішка 21. Ваговимірювальне пристосування включає ваги 22 і мікропроцесорний контролер (на кресленнях не показано).

Пристрій працює наступним чином:

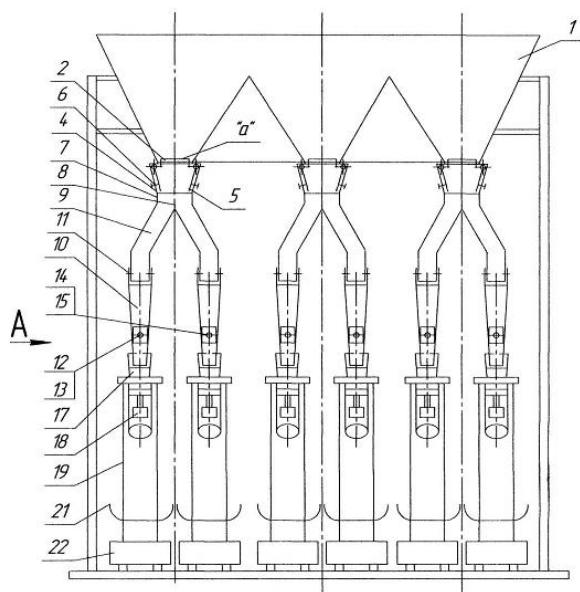
Клапанні мішки встановлюються на патрубки 17 і площадки для мішків 21 завантажувального пристосування. Включається система автоматики, магніти 12 і 14 повертають матеріалопроводи 10 таким чином, що один з них займає ліве крайнє положення (Фіг. 2), а другий - праве крайнє положення (магніти 13 і 15 відключені). Одночасно пристосування для утримання мішків 19 притискують ті клапанні мішки до завантажувальних патрубків в сторону яких повернуті матеріалопроводи. Включається пневмоциліндр 3, який переміщує заслінку 2 клапана і вона відкриває вихідний отвір бункера 1. Сипкий матеріал надходить через стабілізатор потоку 4, подільник потоку 7, матеріалопроводи 10 і завантажувальні патрубки 17 в клапанні мішки.

При досягненні певної ваги сипкого матеріалу в клапанних мішках включаються струменеві насоси 20, які надають додатковий імпульс потоку, забезпечуючи необхідну повноту заповнення мішків.

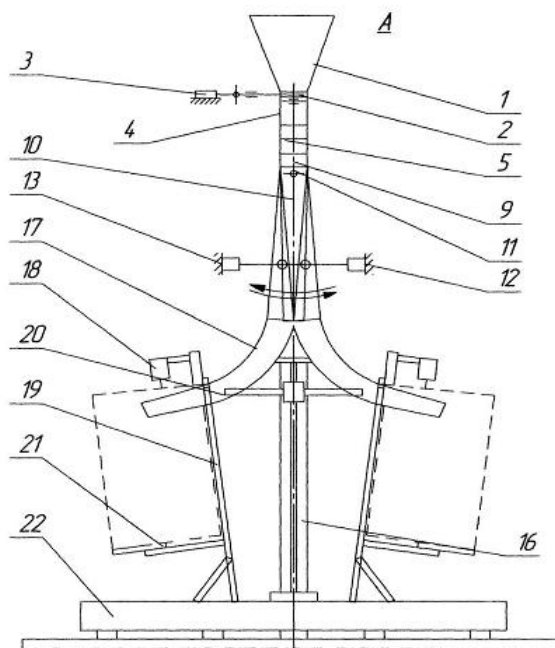
При досягненні заданої ваги сипкого матеріалу в клапанних мішках, електромагніти 13 і 15 відключаються і одночасно включаються електромагніти 12 і 14, які переміщують матеріалопроводи в протилежні крайні положення. Одночасно пристосування для утримання мішків 19 звільнюють заповнені мішки і притискують порожні мішки до завантажувальних патрубків. Сипкий матеріал поступає в порожні мішки, а заповнені клапанні мішки сходять з патрубків і площадок для мішків, а на їх місце встановлюються порожні мішки.

Далі цикл роботи повторюється.

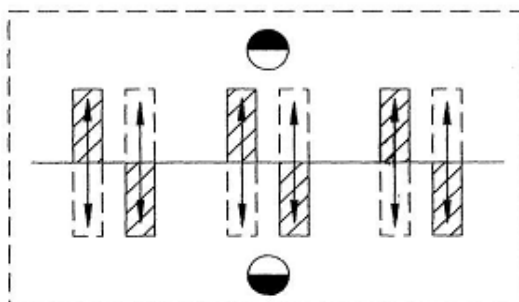
При підготовці пристрою до роботи враховуються фізико-механічні властивості дрібнозернистих сипких матеріалів і відповідно проводиться регулювання подачі матеріалу за допомогою гвинтів 6 стабілізатора потоку, які взаємодіють зі стулками 5, звужуючи або розширюючи канал в корпусі стабілізатора потоку.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

 - перший цикл завантаження  
 - другий цикл завантаження