



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33959 (13) A

(51) 6 B65B1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ У КЛАПАННІ МІШКИ

(21) 99052519

(22) 05.05.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Оришака Олег Володимирович, Кравцова Га-
лина Володимирівна, Оришака Володимир Олек-
сійович, Кравцов Олександр Миколайович, Артю-
хов Анатолій Миколайович(73) Кіровоградський державний технічний уні-
верситет

(57) Пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, воронку з клапаном, постачальне пристосування з вивантажувальним патрубком, яке взаємодіє з вібратором, завантажувальне і ваговимірвальне пристосування, систему автоматики, який відрізняється тим, що на вході в постачальне пристосування встановлена решітка жалюзійного типу, пластини якої мають нахил в площині здійснення вібраційних коливань.

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

Відомий пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки по Патенту України № 22272 МКВ 6 B65B/00. Пристрій містить у собі бункер, постачальну воронку з клапаном на виході, матеріалопровід, завантажувальне і ваговимірвальне пристосування, систему автоматики і керування. В цьому пристрої матеріалопровід або окремі його частини взаємодіють з вібратором.

Недоліком пристрою є те, що він ненадійно працює при завантаженні в'язких дрібнозернистих сипких матеріалів через можливе забивання матеріалопровода, що пояснюється великим опором на фільтрацію повітря через сипкий матеріал, що приводить до різкого зменшення швидкості руху сипкого матеріалу по каналу матеріалопровіда і порушення технологічного процесу. Найбільш близьким до пропонованого є пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки по Патенту України № 25218А МКВ 6 B65B1/00, МКВ 6 B65B1/18.

Пристрій містить у собі бункер, постачальне пристосування з патрубком, завантажувальне і ваговимірвальне пристосування, систему автоматики. В ньому постачальне пристосування з патрубком з'єднується з бункером з можливістю здійснювати коливання, а патрубок входить в канал завантажувального пристосування і має кут нахилу до горизонту у вихідній частині, близький до кута тертя сипкого матеріалу по матеріалу патрубка.

Недоліком пристрою є його незначна продуктивність. Крім того, при завантаженні дрібних сипких матеріалів можливі значні збільшення об'ємної маси (згущення) сипкого матеріалу в постачальному пристосуванні, що також впливає на надійність роботи і продуктивність пристрою.

В основу винаходу поставлено завдання підвищити надійність пристрою при завантаженні в'язких і дрібнозернистих сипких матеріалів у клапанні мішки шляхом механічного відокремлення дозованої кількості сипкого матеріалу і подачі його в постачальне пристосування, яке здійснює направлені вібраційні коливання, при цьому сипкий матеріал здійснює вільний рух в каналі постачального пристосування.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить бункер, воронку з клапаном, постачальне пристосування з вивантажувальним патрубком, яке взаємодіє з вібратором, завантажувальне і ваговимірвальне пристосування, систему автоматики, відповідно до винаходу, на вході в постачальне пристосування встановлена решітка жалюзійного типу, пластини якої мають нахил в площині здійснення вібраційних коливань.

Встановлення решітки на вході в постачальне пристосування дає можливість при здійсненні вібраційних коливань постачального пристосування захоплювати решіткою в одиницю часу певну кількість сипкого матеріалу, яка залежить від фізико-механічних властивостей сипкого матеріалу і параметрів решітки.

Сипкий матеріал, що пройшов через решітку, здійснює вільний рух в постачальному пристосу-

ванні під дією гравітаційних і вібраційних сил без створення зон з підвищеною об'ємною масою, набуває необхідної швидкості при вході в канал вивантажувального патрубка.

Такі конструктивні відмінності пристрою дають можливість підвищити надійність роботи і продуктивність, так як створенні умови для забезпечення необхідної швидкості руху сипкого матеріалу на вході в канал вивантажувального патрубка і виключаються можливості порушення технологічного процесу роботи пристрою.

Запропонований пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанний мішок пояснюється схемою, на якій зображений пристрій, загальний вигляд.

Пристрій містить у собі бункер 1, воронку 2 з клапаном 3, постачальне пристосування 4 з патрубком 5 і решіткою, змонтованою на вході, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування і систему автоматики (на кресленнях не показана). Клапан 3 приводиться в рух за допомогою пневмоциліндра 6.

Решітка постачального пристосування жалюзійного типу, вона утворюється з пластин 7, які мають нахил в площині здійснення вібраційних коливань. Постачальне пристосування 4 закріплено на воронці 2 за допомогою плоских пружин 8 і взаємодіє з вібратором 9.

Для ущільнення застосовується еластична трубка 10. На рамі 11 пристрою змонтований електромагніт 12, якір 13 якого з'єднаний з пружиною 14. Зі сторони постачального пристосування у якірі 13 змонтований ролик 15, який взаємодіє з патрубком 5. Завантажувальне пристосування включає завантажувальний патрубок 16 і пристрій для утримання мішка 17.

Завантажувальний патрубок 16 жорстко встановлений на рамці 18 ваговимірювального пристосування. Патрубок 5 входить в канал завантажувального патрубку 16.

Рамка 18 за допомогою верхнього 19 і нижнього 20 важелів шарнірно з'єднується з рамою 11 пристрою. На верхньому важелі 19 змонтована противага 21. До рамки 18 кріпиться площадка для мішка 22. Рамка 18 опирається на тензодатчик 23 системи автоматики.

Пристрій діє таким чином.

Клапанний мішок встановлюється на завантажувальний патрубок 16 і на площадку для мішка 22. Включається система автоматики. Пристосування для утримання мішка 17 притискує клапанний мішок до завантажувального патрубку 16, одночасно включається вібратор 9. Пневмоциліндр 6 обертає клапан 3, виключається електромагніт 12, який відводить якір 13 з роликом 15 від патрубку 5.

Патрубок 5 відходить вниз, при цьому відкривається канал постачального пристосування.

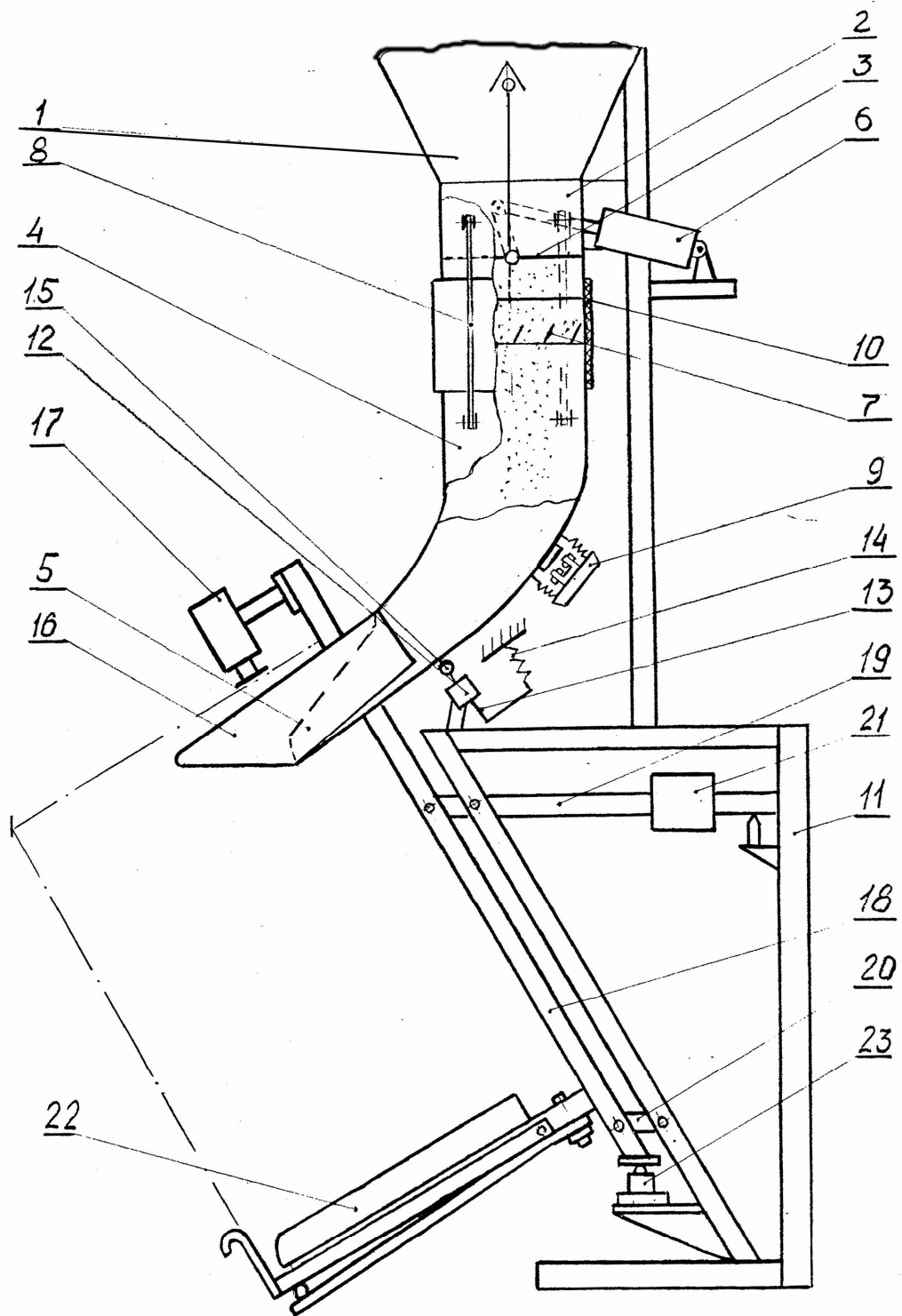
Сипкий матеріал з бункера 1 через воронку 2 поступає на решітку, пластини 7 якої під дією вібраційних сил захоплюють відповідну кількість матеріалу за кожне вібраційне коливання.

Сипкий матеріал, що пройшов через решітку, здійснює вільний рух в каналі постачального пристосування і під дією гравітаційних і вібраційних сил через патрубок 5 направляється в мішок.

При досягненні необхідної ваги матеріалу в мішку по сигналу системи автоматики, електромагніт 12 відключається, якір 13 електромагніта під дією пружини 14 здійснює рух в напрямку патрубку 5. Ролик 15 взаємодіє з патрубком 5, який робить оберт вгору, одночасно відключається вібратор 9. Клапан 3 за допомогою пневмоциліндра 6 перекриває канал воронки 2. Пристосування для утримання мішка 17 звільнює мішок, під дією власної ваги сходить з завантажувального патрубку 16 і площадки для мішка 22.

Далі цикл роботи пристрою повторюється.

Даний пристрій дозволяє підвищити надійність роботи і продуктивність.



ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
