

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

Відомий пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки по Патенту України (заявка №2002031923 від 07.03.2002). Пристрій містить у собі бункер, матеріалопровід, в каналі якого змонтований стабілізатор, а вихідний кінець розміщений під завантажувальним патрубком, який має П-образний перетин, клапан, який встановлений на виході з бункера, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування і систему автоматики.

Недоліком цього пристрою є те, що він не забезпечує високу точність дозування маси в мішку при підвищених подачах сипкого матеріалу, а також не забезпечує високу продуктивність через втрати часу на заміну мішка.

Найбільш близьким до пропонуємого є пристрій для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки по Патенту України (заявка №2002076071 від 22.07.02).

Пристрій містить у собі бункер, клапан, який розміщений на виході бункера, матеріалопровід, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування, систему автоматики, в якому канали завантажувальних пристосувань утворюють дві частини - верхні, які мають П-образний перетин і жорстко встановлені на рамці ваговимірювального пристосування і нижня, яка виконана у вигляді трійника, розгалуження якого входять в канали верхніх частин, при цьому трійник або виконаний як одне ціле з матеріалопроводом, в каналі якого шарнірно встановлені дві напрямні з можливістю здійснювати коливні рухи, або жорстко встановлений на рамі пристрою, а матеріалопровід змонтований з можливістю здійснювати коливальний рух відносно шарнірного його кріплення до бункера.

Недоліком пристрою є те, що під час повороту матеріалопроводу або пластин сипкий матеріал, що знаходиться по всій довжині матеріалопроводу зазнає великі динамічні навантаження, які діють в поперечному напрямку до потоку матеріалу, який рухається по матеріалопроводу, що визиває збільшення сили тертя і значно впливає на зменшення швидкості потоку матеріалу, що, в свою чергу, може привести до порушення технологічного процесу. Крім того наявність двох пластин ускладнює конструкцію, а поворот матеріалопроводу потребує додаткового ущільнення у верхній і нижній частинах матеріалопроводу.

В основу винаходу поставлено завдання підвищити надійність технологічного процесу шляхом зменшення динамічних зусиль, які діють на сипкий матеріал в поперечному відносно його руху в каналі матеріалопроводу напрямку при повороті матеріалопроводу чи пластин, а також спростити конструкцію.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для завантаження сипких матеріалів у клапанні мішки, що містить у собі бункер, клапан, який розміщений на виході бункера, матеріалопровід, вихідна частина якого закінчується розгалуженням у вигляді трійника, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування, при цьому канали завантажувальних пристосувань утворюють дві частини - верхні, які мають П-образний перетин і жорстко встановлені на рамці ваговимірювального пристосування і нижня - розгалуження матеріалопроводу, систему автоматики, відповідно винаходу, в каналі матеріалопроводу шарнірно встановлена стулка з можливістю здійснювати коливний рух в межах канала матеріалопроводу, при цьому шарнір стулки розташований у місці розгалуження матеріалопроводу.

Такі конструктивні відмінності пристрою дають можливість значно зменшити динамічні зусилля на потік сипкого матеріалу, так як при повороті стулки потік ділиться на дві частини, які обтікають стулку, а застосування одної стулки і відсутність необхідності застосування ущільнення значно спрощує конструкцію.

Запропонований пристрій пояснюється схемами, на яких зображені:

на фіг.1 - пристрій, загальний вигляд;

на фіг.2 - вид по А на фіг.1;

на фіг.3 - перетин по А-А на фіг.1.

Пристрій містить у собі бункер 1, клапан, матеріалопровід, завантажувальне і ваговимірювальне пристосування, систему автоматики.

Клапан включає в себе важіль 2, який шарнірно встановлений на рамі 3 пристрою, заслінку 4, яка жорстко закріплена на важелі 2 і входить в щілину, яка виконана на вихідній частині бункера 1. Клапан приводиться в дію електромагнітом 5 (відкриття отвору бункера) і пружиною 6 (перекриття отвору бункера).

Матеріалопровід містить корпус 7, вихідна частина якого закінчується розгалуженням "а" і "б" у вигляді трійника, які в зоні верхніх частин завантажувальних пристосувань виконані у вигляді лотків. В каналі матеріалопроводу шарнірно встановлена стулка 8, шарнір 9 якої розташований на початку розгалуження. Привід стулки 8 здійснюється через важіль 10 електромагнітами 11 і 12, які змонтовані на корпусі 7 матеріалопроводу. В каналі матеріалопроводу також змонтований стабілізатор потоку матеріалу 13, який кріпиться на шарнірі 14 і здійснює поворот за допомогою регулюючого гвинта 15, закріпленого на передній стінці корпусу 7.

Завантажувальні пристосування включають верхні частини 16 і 17 і нижні частини, які є вихідними кінцями розгалуження "а" і "б" матеріалопроводу. На верхніх частинах 16 і 17 закріплені пристосування для утримання мішка 18 і 19.

Ваговимірювальне пристосування включає рамку 20, верхній важіль 21, нижній важіль 22 з противагою 23 і площадку для мішка 24, а також тензодатчик 25, на який опирається ваговимірювальне пристосування.

Пристрій діє таким чином.

Клапанні мішки встановлюються на завантажувальні пристосування і площадку для мішка 24. Включається система автоматики. Пристосування для утримання мішків 18 і 19 притискують клапанні мішки до верхніх частин 16 і 17.

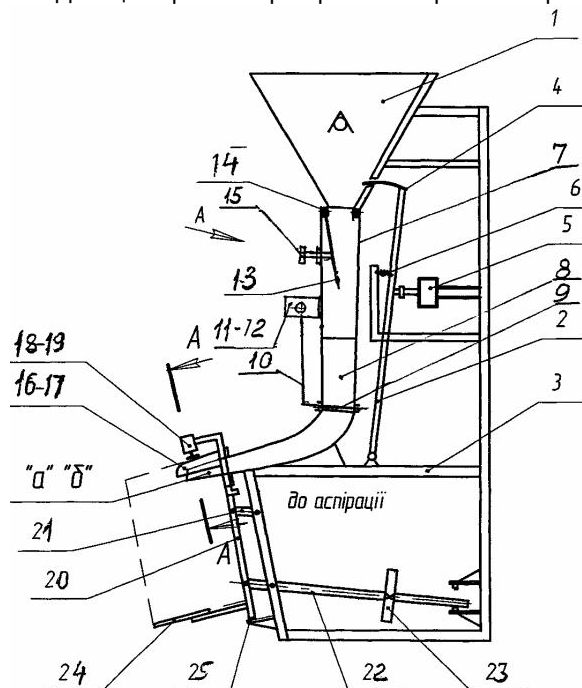
Стулка за допомогою електромагніта 11 повертається в крайнє ліве положення. Електромагніт 5 здійснює поворот клапана, заслінка 4 якого відкриває вихідний отвір бункера 1.

Сипкий матеріал під дією гравітаційних сил здійснює переміщення з бункера 1 по каналу матеріалопроводу і правому завантажувальному пристосуванню в мішок.

При заповненні мішка сипким матеріалом збільшується зусилля дії ваговимірювального пристосування на тензодатчик 25.

При досягненні необхідної ваги з врахуванням сипкого матеріалу, який надходить в мішок після повороту ступки 8 по сигналу системи автоматики електромагніт 11 відключається, а електромагніт 12 включається, який важелем 10 здійснює поворот ступки. Сипкий матеріал надходить в другий мішок. Одночасно пристосування для утримання мішка 18 звільнює перший мішок і він сходить з завантажувального пристосування і площадки 24 для мішка. На звільнене місце встановлюється новий мішок.

Далі цикл роботи пристрою повторюється при заповненні другого мішка.



Фіг.1

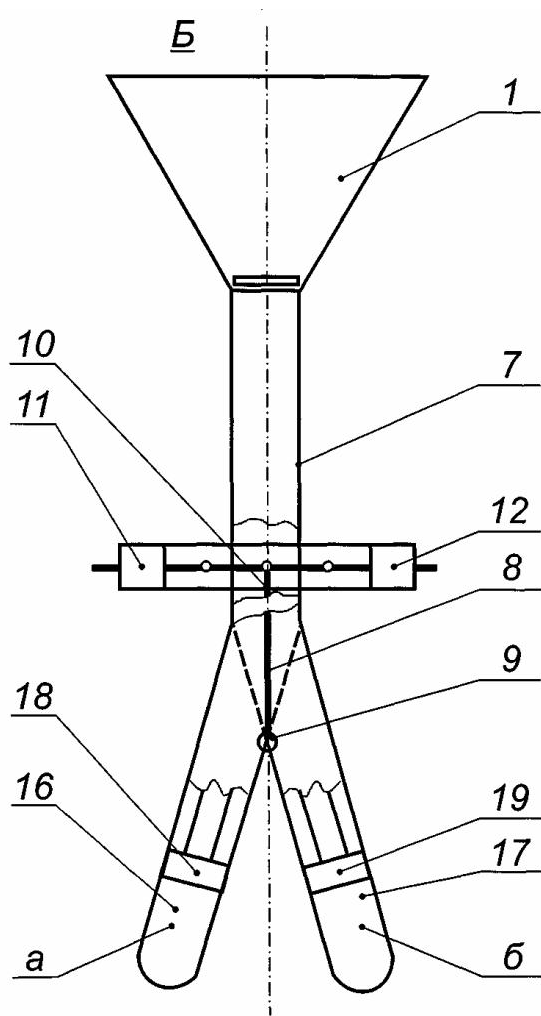


Fig. 2

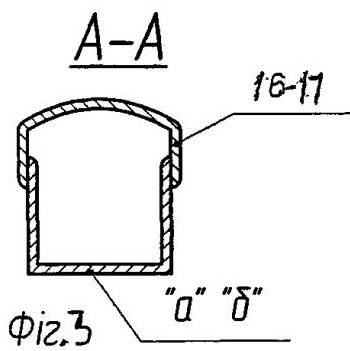


Fig. 3