

Корисна модель відноситься до техніки для дозування сипких матеріалів і може бути використана в різних галузях сільськогосподарства, наприклад, у тваринництві для приготування та роздачі комбікормів.

Для дозування сипких матеріалів разом з шнековими, барабанными та стрічковими дозаторами застосовуються вібраційні дозатори, як найбільш точні, менш метало- та енергоємні.

Найбільш близьким прототипом є вібраційний дозатор (вібро-дискретний висівальний апарат) [А.с. 1168122 СССР, МКИ А01С7/00. Высевальный аппарат /В.С. Сухин Опубл. в Б.И. №27. 1985. - 4с.], що включає в себе бункер, до якого приєднано корпус дозатора з розташованою в його нижній частині заслінкою, яка разом з передньою стінкою корпусу утворює шлюз та приводиться у дію за допомогою електромагніта. Частота та амплітуда коливань шлюзу змінюється за допомогою регулювання амплітуди та скважності керуючих імпульсів, які виробляє генератор блоку керування дозатором.

До недоліків цієї конструкції відносяться: надмірна енергоємність за рахунок того, що матеріал, який знаходиться в бункері тисне на заслінку шлюзу, і це потребує підвищення опору пружини, що закриває шлюз; наявність електронного блоку керування дозатором зменшує загальну надійність дозуючої системи.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення продуктивності дозатора, зменшення питомих енерговитрат на дозування матеріалу, спрощення системи керування процесом та збільшення загальної надійності дозуючої системи.

Поставлена задача досягається тим, що у вібраційному дозаторі, що включає в себе бункер, до якого приєднано корпус дозатора з розташованою в його нижній частині заслінкою, яка разом з передньою стінкою корпусу утворює шлюз, «згідно корисної моделі», заслінка шлюзової камери має механічний привод через кривошипно-шатунний механізм від мотор-редуктора і забезпечує запирання шлюзової камери під дією зворотної пружини.

При цьому з п.2 слідує, що шлюзова камера винесена вперед відносно корпусу, що утворює стабілізуючу дію і зменшує тиск матеріалу з бункера на заслінку.

При цьому з п.3 слідує, що шатун змінної довжини складається із нерухомої та рухомої частин, які з'єднані ковзаючим шарніром, що забезпечує вільне скорочування довжини шатуна, причому максимальна довжина шатуна регулюється завертанням гвинтової тяги.

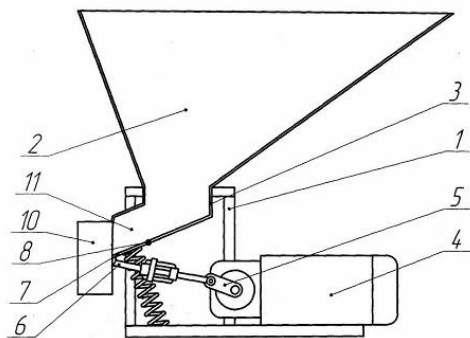
На Фіг.1 зображений вібраційний дозатор сипких матеріалів, вигляд збоку.

На Фіг.2 зображений шатун змінної довжини, шатун показано у витягнутому положенні.

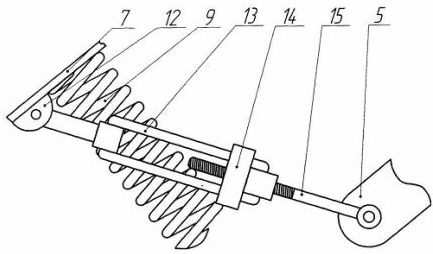
Вібраційний дозатор сипких матеріалів включає раму 1, на якій встановлений корпус 3 зі шлюзовою камерою 11, з'єднаний горизонтальним шарніром 8 з заслінкою шлюзової камери 7, кронштейн 12 якої сполучений з кривошипом 5 приводного мотор-редуктора 4 за допомогою шатуна змінної довжини 6, який складається з нерухомої 13 та рухомої 14 частин і гвинтової тяги 15. Зверху до корпусу дозатора приєднаний бункер для сипкого матеріалу 2, а спереду - направляюча стінка 10. В закритому положенні шлюз утримує зворотна пружина 9.

Вібраційний дозатор працює наступним чином. Сипкий матеріал, що підлягає дозуванню, поступає з бункера 2 в корпус дозатора 3, а потім в стабілізаційну шлюзову камеру 11. Переміщення матеріалу та його дозування здійснюється за рахунок встановлення заслінки шлюзової камери 7 під необхідним кутом нахилу та виконання нею коливань у вертикальній площині за допомогою механічного приводу через кривошипно-шатунний механізм від мотор-редуктора. Частота коливань заслінки регулюється за допомогою зміни частоти обертання мотор-редуктора 4, а амплітуда - за допомогою зміни довжини шатуна 6 кривошипно-шатунного механізму.

При переміщенні кривошипа 5 мотор-редуктора гвинтова тяга 15 просуває повзун 14 по направляючій корпусу 13 шатуна 6. Цей процес триває до того як повзун досягне крайнього положення, після цього шатун не може більше подовжуватись і починається відкриття заслінки шлюзу. Досягнення кривошипом нижньої мертвої точки співвідноситься з максимальним відкриттям шлюзу дозатора. При подальшому обертанні кривошипа повзун залишається нерухомим до моменту закриття шлюзу, потім гвинтова тяга починає переміщувати повзун вгору по направляючій корпусу шатуна до поки кривошип не досягне верхньої мертвої точки. В закритому положенні заслінка шлюзової камери утримується за допомогою зворотної пружини 9. Далі процес повторюється. При завертанні гвинтової тяги в повзун зменшується довжина шатуна і, в наслідок, збільшується амплітуда коливань заслінки шлюзової камери. Матеріал, що виходить з дозатора, відбивається від направляючої стінки 10 і зсипається вниз.



Фиг. 1



Фиг. 2