



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4880 (13) U

(51) 7 B65B1/32,G01F11/34

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОЗУВАННЯ СИПКИХ ТІЛ

1

(21) 20040503585

(22) 13.05.2004

(24) 15.02.2005

(46) 15.02.2005, Бюл. № 2, 2005 р.

(72) Заплетніков Ігор Миколайович, Владіміров  
Сергій Володимирович(73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ ІМ. М.ТУГАН-  
БАРАНОВСЬКОГО

2

(57) Пристрій для дозування сипких тіл, що містить бункер з робочою камерою з зовнішньої сторони, в якій розташована електромагнітна котушка, а з внутрішньої - сітка з перегрібачем, який відрізняється тим, що бункер і робоча камера з зовнішньої сторони оснащені вібратором і підвішені на амортизаторах, а усередині, знизу, жорстко закріплена сітка, на осі якої нерухомо насаджена еластична втулка, з'єднана з пластинчастим перфорованим перегрібачем (перегрібачами).

Корисна модель відноситься до області дозування сипких тіл і може бути використана для підприємств хімічної і харчової промисловості.

Відомий пристрій для дозування сипких матеріалів, що складається з корпусу з накопичувальною ємністю і розвантажувальним патрубком, змонтованим по осі клапана, і встановленим у корпусі барабана з мірною ємністю [1].

Недоліком є відносно не висока точність дозування в зв'язку з тим, що частки магнітного матеріалу під дією магнітного поля, створюваного електромагнітом розподіляється нерівномірно по обсязі клапана. У результаті потоки сипучого тіла, що проходять між часточками неоднакові, що впливає на рівномірність заповнення мірної ємності, а відповідно і на точність дозування.

Найбільш близьким до даного пристрою є пристрій для дозування сипких матеріалів утримуючий бункер з робочою камерою, із зовнішньої сторони якої розташована електромагнітна котушка із сіткою і магнітні тіла. У бункері уздовж стінок під робочою камерою встановлена пружина з феромагнітного матеріалу [2].

До недоліків можна віднести

- не можливість використовувати пристрій для сипкого феромагнітного тіла;
- бункер і магнітні тіла повинні бути виготовлені зі строго визначеного матеріалу;
- електромагнітний затвор не забезпечує рівномірність витікання сипкого тіла, тому що під дією електромагнітного поля і сипкого тіла магнітні часточки займають хаотичне положення.

В основу корисної моделі поставлена задача створення пристрою, що дозволяє підвищити точність дозування за рахунок створення рівномірного витікання сипкого тіла через клапан.

Поставлена мета вирішується тим, що в пристрої для дозування сипких тіл, згідно винаходу, міститься бункер з робочою камерою, з зовнішньої сторони якої розташована електромагнітна котушка, а з внутрішньої сітка з перегрібачем, причому бункер і робоча камера з зовнішньої сторони оснащені вібратором і підвішені на амортизатори, а усередині, знизу, жорстко закріплена сітка, на осі якої нерухомо насаджена еластична втулка, з'єднана з пластинчастим перфорованим перегрібачем (перегрібачами).

Принципова схема пристрою показана на Фіг. Загальний вид.

Передбачуваний пристрій складається з бункера 1 з робочою камерою 2. Усередині камери і бункера розміщена спіраль 3, до якої при необхідності підвішуються вантажі, що дозволяють інтенсифікувати процес руйнування зводів. У нижній частині камери жорстко закріплена сітка 4 з електромагнітом 5. У залежності від конструкції електромагніт може встановлюватися як безпосередньо на камері, так і окремо від її. В останньому випадку між сіткою і котушкою повинний бути передбачений зазор.

Над сіткою 4 встановлена перфорована пластина - перегрібач 6. Причому діаметри отворів перегрібача і сітки залежать від фізико-механічних характеристик сипучого тіла. Перегрібач і сітка виготовлені з магніто-м'якого матеріалу. Перегрі-

(13) U

(11) 4880

(19) UA

бач 6 жорстко зв'язаний з еластичною втулкою 7, що, у свою чергу, насаджена на нерухому вісь 8, установлену зверху сітки 3.

Бункер 1 з робочою камерою 2 підвішені на амортизатори 8 і приводяться в коливальний рух вібратором, наприклад електромагнітним (вібратор на фігурі умовно показаний).

Пристрій працює таким чином.

Сипке тіло під дією вібраційних і гравітаційних сил подається до камери 2. Вібуюча спіраль 3 руйнує зводи з часток сипучого тіла, що можуть виникати в місці сполучення бункера 1 камери 2. У результаті сипке тіло рівномірне надходить до перегрібача 6.

Перегрібач 6 робить коливальні рухи як разом з камерою і сипким тілом, так і щодо її за рахунок сил інерції, деформуючи еластичну втулку 7. У

результаті зводи, утворені над сіткою і перегрібачем руйнуються і сипке тіло просипається.

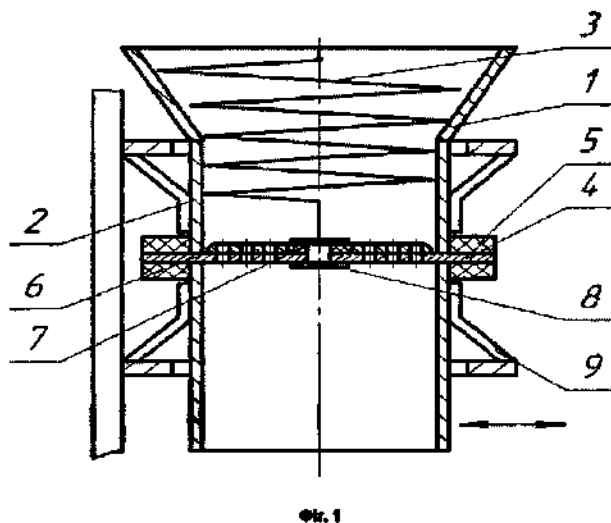
При включенні електромагніта 5, сітка 4 намагнічується і притягає перегрібач 6. У результаті перегрібач 6 не переміщається щодо сипкого тіла і зводи не руйнуються. Надходження сипучого тіла припиняється.

Пропонована конструкція має більш високу точність дозування і більш широкий діапазон застосування.

#### Література

1 Авторське посвідчення №938024. Спосіб выдачі и дозирование сыпучего мелкодисперсного ферромагнитного материала и устройства для его осуществления.

2. Авторське посвідчення №805070. Устройство для дозирования сыпучих материалов (прототип).



Фиг. 1