



УКРАЇНА

(19) UA (11) 11785 (13) U
(51) МПК (2006)
G01F 11/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШИБЕРНИЙ ДОЗАТОР

1

(21) u200505702

(22) 13.06.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Яхимович Сергій Володимирович, Шоловій
Юрій Петрович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА"(57) Шиберний дозатор, що містить нерухомий
корпус з входним отвором та вихідною лункою з
жорстко закріпленим завантажувальним бункером,
оснащеним зрушувачем, та привід зворотно-
поступального руху шибера з вимірником по на-

2

прямних корпусу, який **відрізняється** тим, що шибер містить другий вимірник, який, як і перший, розташований по лінії, що співпадає з напрямком руху шибера, і оснащений регульованим гвинтом та шарнірно закріпленим відкидним денцем, упорний ролик якого встановлений з можливістю руху по напрямних нерухомого корпусу, зона контакту завантажувального отвору бункера з шибером оснащена двома U- подібними пластинами, встановленими під власною вагою в пазах нерухомого корпусу, зрушувач бункера встановлений горизонтально, до його осі жорстко прикріплена вилка, яка через палець з'єднана з шибером.

Корисна модель відноситься до дозувального обладнання для сипких матеріалів, а саме до об'ємних дозаторів із зворотно-поступальним рухом робочого органа для дрібнодисперсних сипких матеріалів, схильних до налипання.

Відомий шиберний дозатор для сипких матеріалів, що складається з нерухомого корпусу з входним отвором та вихідною лункою з жорстко закріпленим завантажувальним бункером, оснащеним зрушувачем, та приводу зворотно-поступального руху шибера з вимірником по напрямних корпусу ["Полимерная тара и упаковка" под ред. С. В. Генеля. Москва, Химия. 1980., ст. 141].

Однак наявність великої площі контакту між рухомою та нерухомою частинами дозатора призведе до виникнення значних сил тертя, а згодом і до заклинювання при роботі з сипкими матеріалами, схильними до пиління та налипання, а використання вертикального зрушувача у завантажувальному бункері та робота дозатора за однотактною схемою обмежує його продуктивність та можливість зробити дозатор багатопотоковим.

В основу корисної моделі поставлена задача створення конструкції шиберного дозатора для дрібнодисперсних сипких матеріалів, схильних до пиління та налипання, який працював би за двотактною схемою, забезпечуючи високу надійність та продуктивність процесу, а також можливість багатопотокового дозування.

Поставлена задача вирішується тим, що шиб-

берний дозатор, що складається з нерухомого корпусу з входним отвором та вихідною лункою з жорстко закріпленим завантажувальним бункером, оснащеним зрушувачем, та приводу зворотно-поступального руху шибера з вимірником по напрямних корпусу, згідно з корисною моделлю шибера містить другий вимірник, який, як і перший, розташований по лінії, що співпадає з напрямком руху шибера, і оснащений регульованим гвинтом та шарнірно закріпленим відкидним денцем, упорний ролик якого встановлений з можливістю руху по напрямних нерухомого корпусу, зона контакту завантажувального отвору бункера з шибером оснащена двома U-подібними пластинами, встановленими під власною вагою в пазах нерухомого корпусу, зрушувач бункера встановлений горизонтально до його осі жорстко прикріплена вилка та через палець з'єднана з шибером.

Наявність в зоні контакту завантажувального отвору бункера з шибером двох U- подібних пластин, встановлених під власною вагою в пазах нерухомого корпусу, підвищують надійність роботи дозатора, оскільки виконують роль скребків, які знімають залишки сипкого матеріалу з поверхні шибера назад у вимірники, запобігаючи тим самим налипанню, що в результаті тривалої експлуатації може призвести до заклинювання.

Розташування двох вимірників шибера по лінії, що співпадає з напрямком руху шибера, дозволяє зробити дозатор двотактним, що вдвічі підвищує

(19) UA (11) 11785 (13) U

продуктивність процесу дозування.

Зворотно-поступальний рух шиберу та горизонтальне розташування зрушувача, який приводиться в рух від шиберу через палець та вилку, жорстко закріплену на осі зрушувача, дозволяє зробити дозатор багатопотоковим.

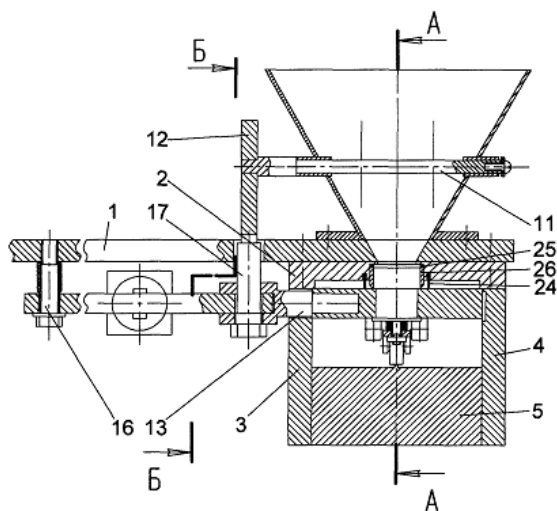
На Фіг.1 зображено загальний вигляд шиберного дозатора, на Фіг.2 - вигляд щодо перерізу А-А, на Фіг.3 - вигляд щодо перерізу Б-Б, на Фіг.4 - вигляд щодо перерізу В-В, де: 1 - каркас дозатора несучий, 2 - плита горизонтальна з напрямними шиберу, 3,4 - стінки бокові з напрямними шиберу, 5 - вставка з напрямними роликами, 6, 7 - стінки торцеві з напрямними шиберу, 8 - шибер, 9 - бункер завантажувальний, 10 - фланець кріплення бункера, 11 - зрушувач, 12 - кронштейн-вилка, 13 - вилка приводу шиберу, 14 - важіль, 15 - пластина регулювальна, 16 - палець нерухомий, 17 - палець рухомий, 18 - гвинт регулювальний, 19 - гайка регулювальна, 20 - гайка фіксувальна, 21 - дно відкидне, 22 - вісь, 23 - ролик опорний, 24 - U-подібна пластина-скребок, 25 - кільце амортизуюче, 26 - кільце напрямне, 27 - пневмоциліндр.

Нерухома частина дозатора складається з горизонтальної плити 2, двох бокових 3, 4 та двох торцевих пластин 6, 7, з'єднаних між собою за допомогою кріпильних деталей та вставки 5, та прикріплена до несучого каркасу 1. Робочий орган дозатора - шибер 8, встановлений на напрямних стінках 6, 7, 3, 4 та плити 2, оснащений двома вимірниками, об'єм дози яких регулюється пластинами 15, з'єднаними гвинтом 18 з регулювальною гайкою 19. Фіксується об'єм вимірника гайкою 20. На осі 22 встановлено два відкидних дна 21, оснащених опорними роликами 23 для притискання до вимірника, які рухаються по напрямних вставки 5. В U-подібних пазах плити 4 під власною вагою

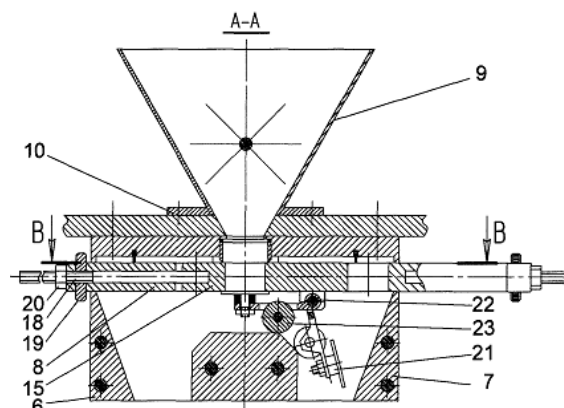
встановлено дві пластини-скребки 24. За допомогою фланця 10 до плити 2 кріпиться бункер 9 для накопичення сипкого матеріалу та наповнення вимірників крізь конічний отвір у плиті 2 та напрямне кільце 26. Для покращення роботи дозатора зона контакту кільця 26 та шиберу 8 зведена до мінімуму, а саме кільце підпружинене 25. Для покращення умов витікання сипкого матеріалу з бункера 9 в останньому встановлено горизонтальний зрушувач 11, який здійснює коливні рухи завдяки кронштейну-вилці 12 від рухомого пальця 17, який за допомогою пневмоциліндра 27 через важіль 14 та вилку 13 забезпечує зворотно-поступальний рух шиберу 8.

Принцип роботи дозатора. Дозатор працює за двотактною схемою. В одному з крайніх положень шиберу 8 один з його вимірників перебуває на позиції завантаження, інший - на позиції випорожнення. Сипкий матеріал з бункера 9 через конічний отвір у плиті 2 та напрямне кільце 26 потрапляє у вимірник, відкидне дно 21 якого закрито завдяки перебуванню опорного ролика 23 на напрямних вставки 5. В результаті лінійного переміщення шиберу 8 на крок, рівний міжосьовій відстані двох вимірників, наповнений вимірник випорожнюється, а порожній потрапляє на позицію завантаження. При опусканні відкидного дна 21 доза сипкого матеріалу з вимірника по напрямних лунки, утвореної похилими та вертикальними стінками нерухомої частини дозатора, потрапляє на наступну технологічну позицію. При зворотньому ході шиберу 8 цикл повторюється.

Збільшення кількості вимірників у площині, паралельній руху шиберу, дає змогу зробити дозатор багатопотоковим, не змінюючи приводу дозатора.



Фіг. 1



Фіг. 2

