



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4116

(13) U

(51) 7 B65G33/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГВИНТОВИЙ КЛАСИФІКАТОР

1

(21) 2004010163

(22) 09.01.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. №1, 2005р.

(72) Гевко Іван Богданович, Дубик Орест Іванович,
Рогатинська Олена Романівна(73) Тернопільський державний технічний універ-
ситет імені Івана Пулюя

(57) 1. Гвинтовий класифікатор, який виконаний у вигляді рами, приводу, завантажуючого і подрібнюючого механізму, трубопроводу з гвинтовим подавальним елементом, ємностей для збору фракцій, який відрізняється тим, що гвинтовий подавальний елемент виконано з двох секцій, лівої і правої, лівий кінець гвинтової спіралі жорстко закріплено до правого кінця привідного вала, а правий - жорстко закріплений до веденого вала,

2

причому вали між собою з'єднані шліцьовим з'єднанням з можливістю зворотного-поступального руху веденого вала, а в нижній частині трубопроводу посередині його довжини і в кінці виконані, відповідно, декілька отворів з ситами, наприклад два, перший - для виходу першої фракції I, а другий - фракції II, під якими встановлені відповідні ємності, причому правий кінець привідного вала жорстко встановлено в скісну шайбу з кулачками з можливістю обертання і горизонтальних осьових рухів, яка є в контакт з аналогічною скісною шайбою з кулачками, яка жорстко закріплена до кінця трубопроводу.

2. Гвинтовий класифікатор за п. 1, який відрізняється тим, що правий кінець правої гвинтової секції після першого отвору виконано конічної форми зі зменшеним отвором до виходу.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування, харчової та переробної промисловості і може мати широке застосування в фармацевтичній промисловості, в порошковій металургії, в машинобудуванні для калібрування і змішування абразивних зерен, та інше

Відомий гвинтовий класифікатор, який виконаний у вигляді рами, приводу, завантажуючого і подрібнюючого механізмів, трубопроводу з гвинтовим подаючим елементом, ємностей для збору фракцій (Гевко Б.М., Данильченко М.Б., Рогатинський Р.М. та ін "Механізми з гвинтовими пристроями." Львів, "Вища школа", 1993, рис.1.3.).

Основний недолік гвинтового класифікатора - мала інтенсивність виконання технологічного процесу.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення функціональних можливостей і інтенсифікація технологічних процесів калібрування і змішування абразивних зерен і порошкових сумішів в порошковій металургії, шляхом виконання гвинтового класифікатора у вигляді рами, приводу, завантажуючого і подрібнюючого механізму, трубопроводу з гвинтовим подаючим елементом, ємностей для збору фракцій, причому гвинтовий

подаючий елемент виконано з двох секцій, лівої і правої, лівий кінець гвинтової спіралі жорстко закріплено до правого кінця привідного вала, а правий - жорстко закріплений до веденого вала, причому вали між собою з'єднані шліцьовим з'єднанням з можливістю зворотного-поступального руху веденого вала, а в нижній частині трубопроводу посередині його довжини і в кінці виконані, відповідно, декілька отворів з ситами, наприклад, два - перший для виходу першої фракції I, а другий фракції II, під якими встановлені відповідні ємності, причому правий кінець привідного валу жорстко встановлено в косу шайбу з кулачками з можливістю обертання і горизонтальних осьових рухів, яка є в контакт з аналогічною косою шайбою з кулачками, яка жорстко закріплена до кінця трубопроводу крім того правий кінець правої гвинтової секції після першого отвору виконано конічної форми зі зменшеним отвором до виходу.

Гвинтовий класифікатор зображено на Фіг.1, Фіг.2 - січення по А-А на Фіг.1.

Гвинтовий класифікатор виконано у вигляді рами 1, приводу 2, корпусу 3, завантажувального механізму 4 з подрібнювачем 5, який приводиться в рух ременною передачею 6 від привідного вала

(13) U

(11) 4116

(19) UA

7, який через шліцеве з'єднання 8 з'єднаний з веденим валом 9. Останній крім обертового руху має і рух осьового переміщення на шліцах 8.

На правому кінці привідного вала 7 жорстко закріплено лівим кінцем гвинтову спіраль 10, а праву її частину жорстко закріплено до веденого вала 9. В нижній частині трубопроводу 11 посередині його довжини і в кінці виконані вікна з ситами 12 і 13 відповідно для збору фракцій I і II сипких матеріалів за розмірами зерен, під ними встановлено ємності для збору відповідних матеріалів (без позицій).

Кінець правої секції 9 привідного вала жорстко встановлено в косу шайбу 14 з кулачками 15 з можливістю кругового обертання, яка є в контакті з аналогічною правою косою шайбою 16 з відповідними кулачками, яка жорстко закріплена в кінці трубопроводу 11 відомими способами і зафіксована гайкою 17.

Для збору двох фракцій I і II сипких матеріалів використовують ємності, які встановлені напроти сит 12 і 13 під столом 18.

В разі використання класифікатора для видавлювання соку, з метою розширення його технологічних можливостей, на виході гвинтова спіраль 10 і трубопровід 11 виконані кінцевої форми із зменшенням діаметра до вихідного кінця.

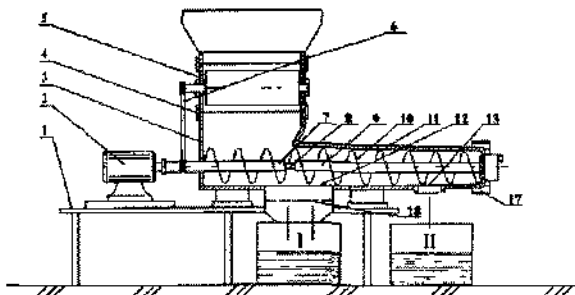
Технологічний процес роботи гвинтового класифікатора здійснюється наступним чином

Порошок засипається в завантажувальний механізм 4 де сипуча маса кваліфікується за

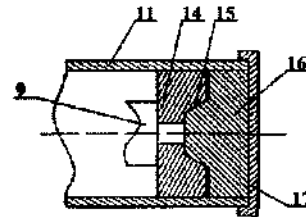
розмірами зерен, а в разі потреби його подрібнюють подрібнювачем 5, який приводиться в рух від приводу через ременеву 6, або іншу передачу. Далі попередньо калібрований сипкий порошок подається на гвинтову спіраль 8 і переміщується в горизонтальному напрямі вправо. По мірі переміщення дрібні зерна сипкого матеріалу (фракція I) просипаються через сито 18 відповідних розмірів. Для сприяння покращення процесу просипання права секція гвинтової спіралі отримує осьові переміщення від кулачків косої шайби 14, які взаємодіють з аналогічними кулачками косої шайби 16 через кулачки 15. Переміщення гвинтових елементів в крайнє праве положення здійснюється за рахунок його пружних властивостей і розпирання його сипким порошком. При подальшому переміщенні сипкий порошок пересипається через сито 18, а фракція II виходить через наступний отвір трубопроводу 11. В разі потреби кількість отворів можна збільшити і, відповідно, збільшити кількість фракцій згідно технологічного процесу і відповідних розмірів сит.

Запропонований вихід може мати широке використання і в харчовій і в переробній промисловості для виготовлення соків, фармацевтичній – для виготовлення вибиток з трав і інше, а також в порошковій металургії і абразивному виробництві.

До переваг гвинтового класифікатора відносять підвищення інтенсивності просіювання сипких матеріалів відповідних фракцій, і відповідно підвищення продуктивності праці.



Фиг. 1



Фиг. 2