

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 70063

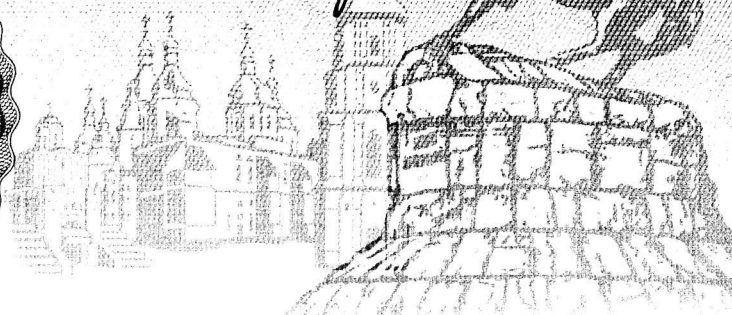
БАРАБАННИЙ КЛАСИФІКАТОР

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.05.2012.**

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

М.В. Паладій



(19) UA

(51) МПК
B07B 1/22 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2011 13493

(22) Дата подання заявки: 16.11.2011

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2012

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 25.05.2012, Бюл. № 10

(72) Винахідники:
Якимчук Микола
Володимирович, UA,
Іванова Людмила Іллівна,
UA

(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м.
Київ-33, 01033, UA

(54) Назва корисної моделі:

БАРАБАННИЙ КЛАСИФІКАТОР

(57) Формула корисної моделі:

Барабанный класификатор, який містить завантажувальний пристрій, встановлений з можливістю обертання барабан, виконаний із пруткових вібраційних елементів, розташованих по твірній барабана паралельно до його осі і з'єднаних з механізмом вібрації, кут нахилу осі барабана може бути змінним, який відрізняється тим, що перед барабаном, співвісно з ним, розташовано диск з отворами, а як механізм вібрації використовують пневмоциліндри двосторонньої дії, через отвори диска пов'язані з прутковими елементами та з'єднані через розподільник циліндрів з контролером, який має програмне забезпечення закону вібрації, і з пристроєм регулювання зусилля втягування пруткових елементів, кожен з яких оснащено ролик, а в верхній частині барабана розміщено рухомий приводний ролик зі своїм приводом.

(11) 70063

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.
25.05.2012



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 70063

(13) U

(51) МПК

B07B 1/22 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 13493**

(22) Дата подання заявки: **16.11.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.05.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.05.2012, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):

**Якимчук Микола Володимирович (UA),
Іванова Людмила Іллівна (UA)**

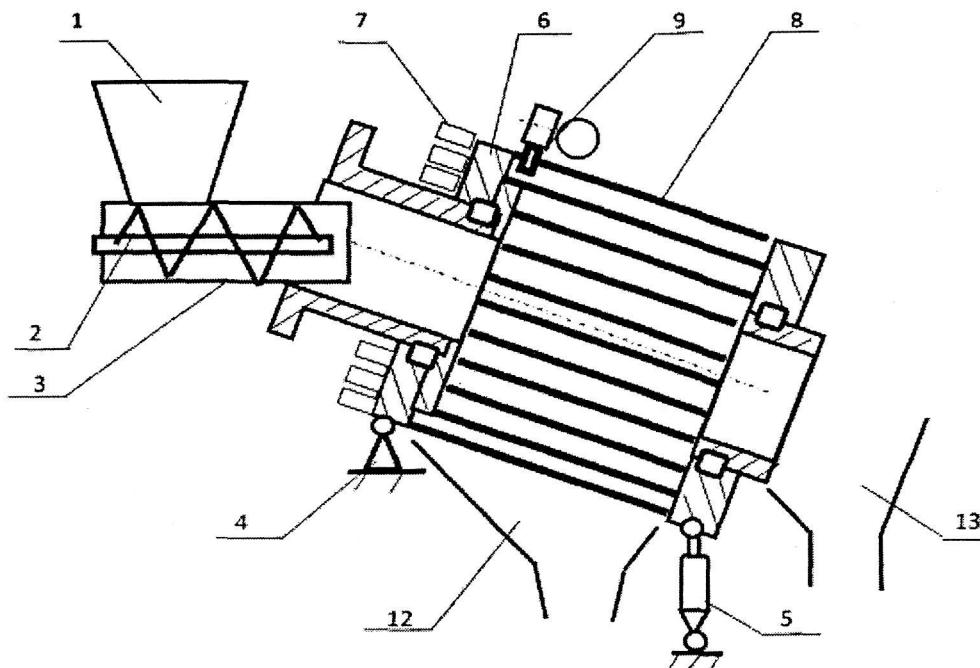
(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01033
(UA)**

(54) БАРАБАННИЙ КЛАСИФІКАТОР

(57) Реферат:

Барабанный класифікатор містить завантажувальний пристрій, барабан, диск з отворами, пневмоциліндри двосторонньої дії, пруткові елементи, розподільник циліндрів, контролер, пристрій регулювання зусилля втягування пруткових елементів, ролики.



Фіг. 1

UA 70063 U

Корисна модель належить до очистки і сортування різноманітних сипучих матеріалів та інших операцій. Пристрій може бути використаний в харчовій, хімічній, сільськогосподарській та інших галузях промисловості.

Відомий пристрій для сортування сипучих матеріалів [А.С. СРСР № 1750742, кл. В07В1/22, Бюл. № 28. 1992 р.], який містить завантажувальний пристрій і встановлений з можливістю обертання барабана з отворами.

Недоліками даного пристрою для сортування сипучих матеріалів є зниження його продуктивності за рахунок забивання отворів барабана частинками із граничними розмірами, а також значне пошкодження поверхні частинок сепарованого матеріалу при проходженні через отвори барабана.

Відомий барабанний класифікатор [Деклараційний патент на винахід № 49221, Бюл. № 9, 2002 р.]. Пристрій містить завантажувальний пристрій, встановлений з можливістю обертання барабан, який виконаний із пруткових вібраційних елементів, розташованих по твірній барабана паралельно до його осі і з'єднаних з розташованим біля його торця механізмом вібрації, виконаний у вигляді копіра, з можливістю взаємодії його торцевої поверхні з роликками. Ролики встановлені на кінцях пруткових вібраційних елементів. Кут нахилу осі барабана може бути змінним.

Але існує цілий ряд недоліків цього пристрою. Зусилля на переміщення прутків забезпечується приводом, що призводить до суттєвого збільшення потужності двигуна. Вібрація прутків забезпечується траєкторією копіра і є незначною, так як швидкість обертання барабана мала. Пружинне повернення прутків не забезпечує надійну роботу в разі попадання та заповнювання матеріалу між ними. Для чистки барабана від матеріалу, який заклинив між прутками, необхідно зупинити барабан шляхом вимкнення установки.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення барабанного класифікатора шляхом зміни конструкції пруткових вібраційних елементів, встановлення контролера, розподільників циліндрів та пристрою регулювання зусилля втягування пруткових елементів забезпечити обертання пруткових елементів у верхній частині пристрою для подальшої очистки від кусків матеріалів, які застрягли між прутками, а також забезпечити зміну частоти та амплітуди вібраційних коливань за рахунок зміни програми в контролері.

Поставлена задача вирішується тим, що в барабанному класифікаторі, який містить завантажувальний пристрій, встановлений з можливістю обертання барабан, виконаний із пруткових вібраційних елементів, розташованих по твірній барабана паралельно до його осі і з'єднаних з механізмом вібрації, кут нахилу осі барабана може бути змінним, згідно з корисною моделлю, перед барабаном, співвісно з ним, розташовано диск з отворами, як механізм вібрації використовують пневмоциліндри двосторонньої дії, які через отвори диска пов'язані з прутковими елементами та з'єднані через розподільник і за рахунок електричного зв'язку з контролером, який має програмне забезпечення закону вібрації, і з пристроєм регулювання зусилля втягування пруткових елементів, кожен з яких оснащено роликком, а в верхній частині барабана розміщено рухомий приводний ролик зі своїм приводом.

На фіг. 1 зображено загальний вигляд барабанного класифікатора.

На фіг. 2 зображено розріз А-А барабанного класифікатора.

На фіг. 3 зображено кріплення пневмоциліндрів до прутків.

На фіг. 4 зображено привод очистки прутків.

На фіг. 5 зображена схема керування пневмоциліндрами.

Барабанний класифікатор складається із завантажувального пристрою, який містить бункер 1, живильник 2, що розташовані біля завантажувального отвору барабана 3. Барабан 3 встановлений з можливістю обертання на опорах 4 і 5. Перед барабаном розміщений співвісно з ним диск 6 з отворами, через які з'єднуються пневмоциліндри 7 двосторонньої дії з прутковими вібраційними елементами 8, розміщеними по твірній барабана паралельно до його осі. Кожен прутковий вібраційний елемент оснащено роликком 9. У верхній частині пристрою знаходиться рухомий приводний ролик 10, який має свій привод 11. Під барабаном закріплений бункер 12 для вивантажування дрібної фракції. В кінці барабана розміщений бункер 13 для вивантажування великої фракції. Пристрій оснащено програмним забезпеченням 14 бібліотекою можливих законів вібрації, яке пов'язане з контролером 15, приєднаним до розподільників 16 через систему електричних зв'язків. Розподільник 16 також пов'язаний з пристроєм 17 регулювання зусилля втягування прутків.

Пристрій працює таким чином.

Суміш із бункера 1 за допомогою живильника 2 подається в завантажувальний отвір барабана 3. Сепарація здійснюється шляхом обертання барабана 3 на опорах 4 і 5. При цьому пруткові вібраційні елементи 8 здійснюють зворотно-поступальні рухи. Суміш переміщується

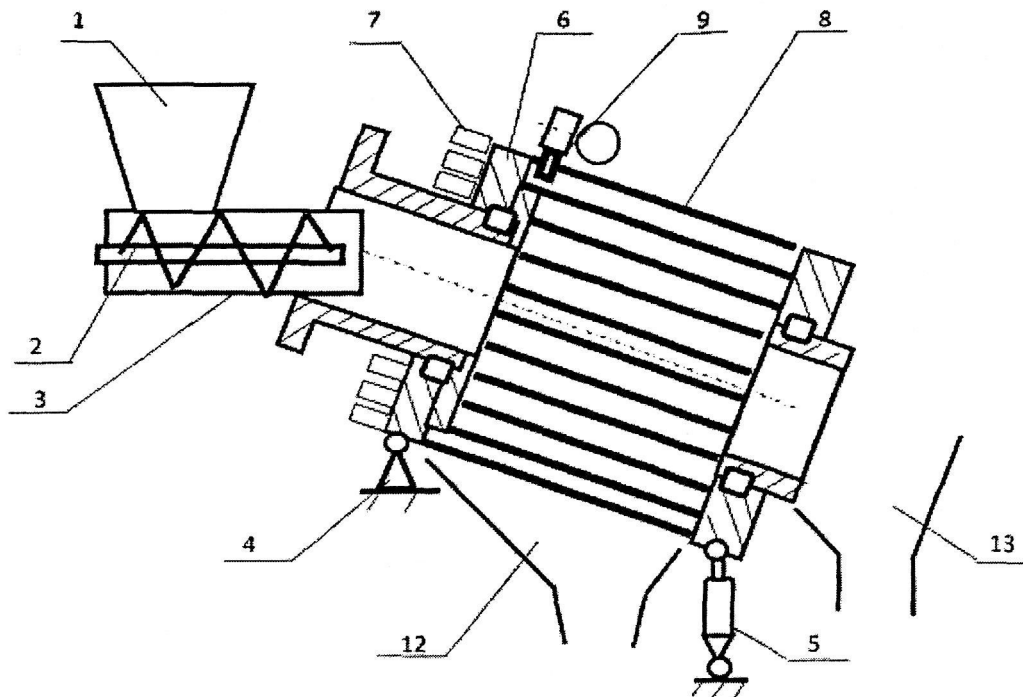
вздовж осі барабана 3 до бункера 13 для вивантажування великої фракції. Частинки суміші, розміри яких менші або рівні величині зазору між прутковими вібраційними елементами, збираються в бункер 12. Реалізація закону зворотно-поступальних рухів прутковими вібраційними елементами 8 забезпечується програмним забезпеченням закону вібрації 14 через контролер 15, розподільників 16 та пневмоциліндрів 7. У випадку заклинювання матеріалу між прутками вступає в дію рухомий приводний ролик 10 зі своїм приводом, який розташований в верхній частині барабана 3. Він вступає у взаємодію з роликом 9, яким оснащено кожен прутковий вібраційний елемент 8. Це з'єднання дозволяє забезпечити обертання прутків у верхній частині пристрою з метою автоматичної очистки кусків матеріалу, які заклинило між прутками. Гарантоване повернення прутків в початковий стан за рахунок регулювання сили втягування через пристрій 17.

Таким чином, за рахунок того, що барабан виконано з пруткових вібраційних елементів, які приводяться в дію за допомогою пневмоциліндрів, робота яких забезпечується змінними законами рухів програмами через контролер, дозволяє значно покращити процес сепарування, підвищити продуктивність.

На підвищення продуктивності впливає швидке та якісне очищення від частинок матеріалу, які можуть заклинити між прутками.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Барабанный класифікатор, який містить завантажувальний пристрій, встановлений з можливістю обертання барабан, виконаний із пруткових вібраційних елементів, розташованих по твірній барабана паралельно до його осі і з'єднаних з механізмом вібрації, кут нахилу осі барабана може бути змінним, який відрізняється тим, що перед барабаном, співвісно з ним, розташовано диск з отворами, а як механізм вібрації використовують пневмоциліндри двосторонньої дії, через отвори диска пов'язані з прутковими елементами та з'єднані через розподільник циліндрів з контролером, який має програмне забезпечення закону вібрації, і з пристроєм регулювання зусилля втягування пруткових елементів, кожен з яких оснащено роликом, а в верхній частині барабана розміщено рухомий приводний ролик зі своїм приводом.



Фиг. 1

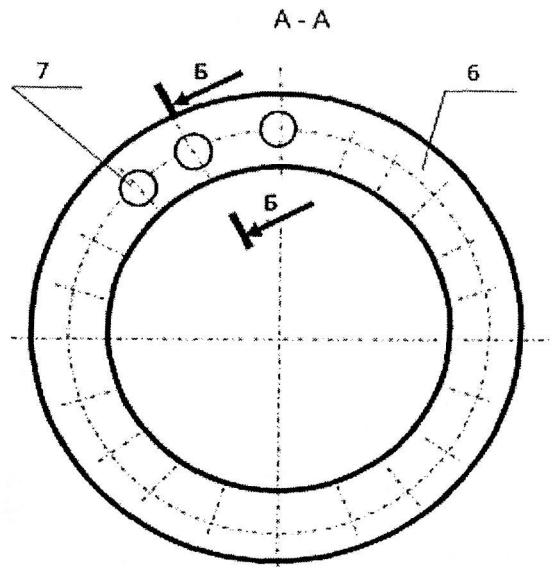


Fig. 2

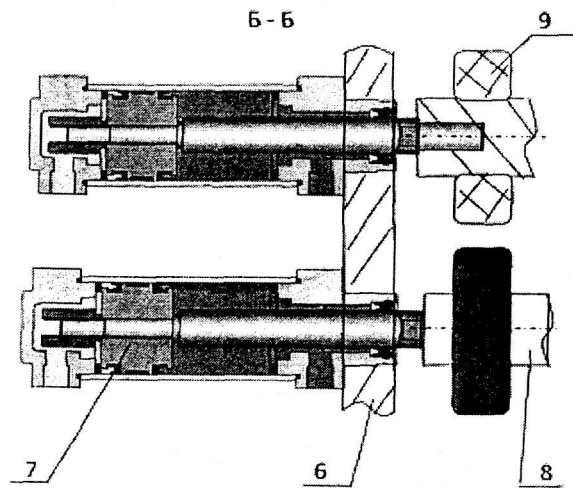
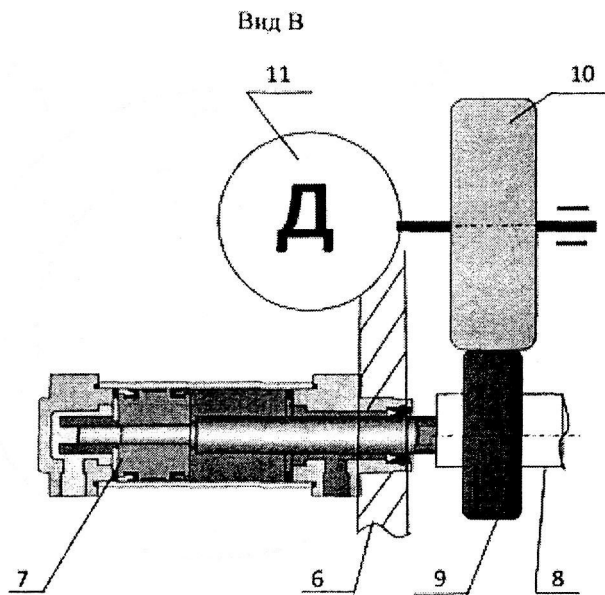
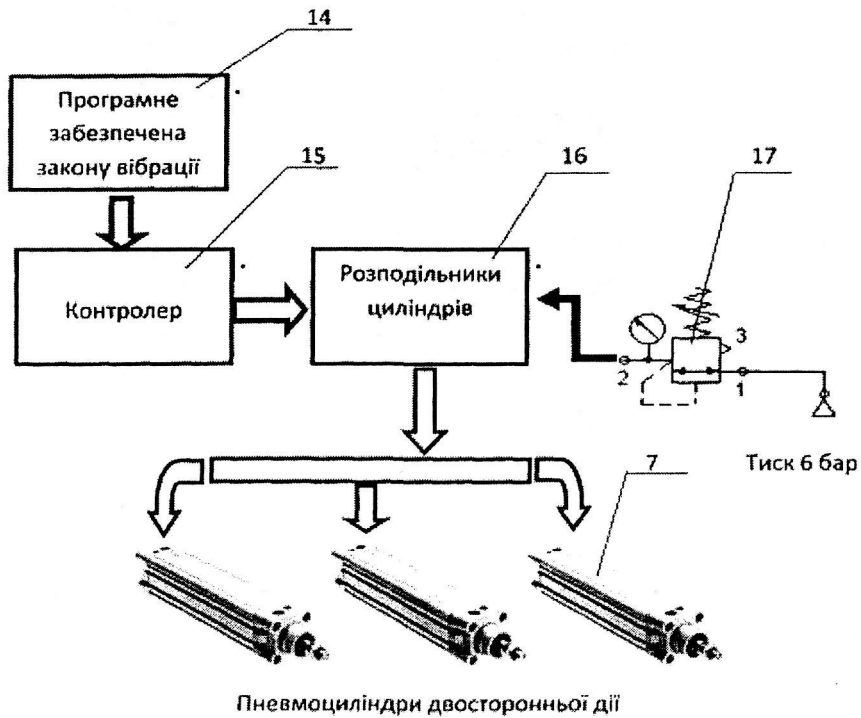


Fig. 3



Фіг. 4



Фіг. 5

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601