



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **77877** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B01F 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

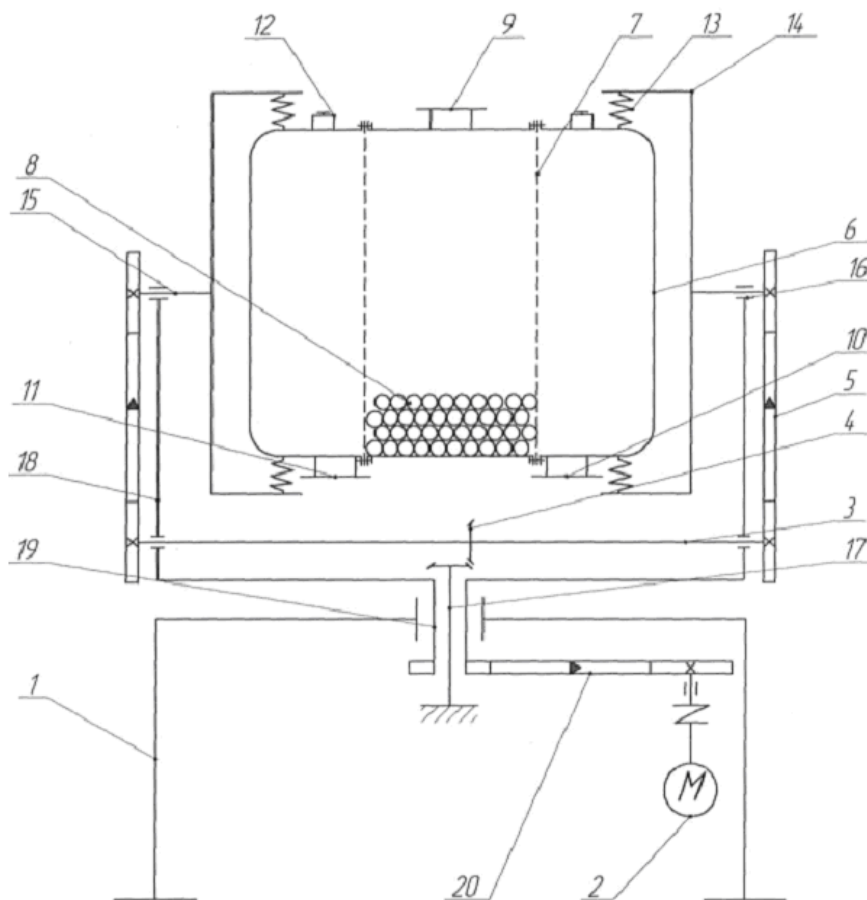
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 11129	(72) Винахідник(и): Янович Віталій Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 25.09.2012	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.02.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.02.2013, Бюл.№ 4	

(54) ВІБРОВІДЦЕНТРОВИЙ ДЕЗІНТЕГРАТОР

(57) Реферат:

Вібровідцентровий дезінтегратор містить обід, дебаланси, циліндричний контейнер з робочими зонами, водило з механічним приводом, ситові елементи.



UA 77877 U

Корисна модель належить до пристроїв для комплексної обробки сипких матеріалів, а саме до вібраційних дезінтеграторів, і може бути використана у харчових, хімічних, фармацевтичних та інших галузях промисловості, для виробництва композитних сумішей, медичних та фізіологічних препаратів для реалізації енергонасичених процесів матеріалообробки.

5 Відомий вібраційний млин (а.с. UA № 470 U кл. B02C19/16, Б. № 8, 1999), який містить горизонтальний корпус з помольними тілами, над яким розміщений з уклоном плоский розсіюючий пристрій, завантажувальний і розвантажувальний патрубок та дебалансний віброзбуджувач.

10 Також відомий вібровідцентровий змішувач (а.с. UA № 32665 м. кл. 6B24B31/06, Б. № 1, 2001), що має електродвигун, який через муфту з'єднаний з ведучим шківом клинопасової передачі. Ведений шків останньої нерухомо закріплений на порожнистому валу, на якому встановлюється водило. До водила прикріплюються вали зі шківками. Робочі контейнери з технологічним завантаженням за допомогою пружних елементів з одного боку з'єднані з підвіскою, а з іншого боку прикріплені до шківів. Вали встановлені на підшипникові опори водила і через пружні елементи передають крутний момент робочим контейнерам. Для створення інерційної технологічної дії на контейнерах нерухомо встановлені незрівноважені маси - дебаланси.

20 Найбільш близьким до заявленого за конструктивною суттю є вібровідцентровий змішувач (а.с. UA № 60988 U кл. B01F11/00, Б. № 13, 2011), що містить два основних структурних контури, які приводяться до руху електродвигуном та пов'язані між собою конічною передачею та системою клинопасових передач.

Внутрішній контур змішувача має у своєму складі: робочий контейнер з патрубками для подачі та розвантаження технологічного середовища, дебаланси, підпружинений до привідного обода контейнер, приводний вал якого розміщений на опорних вузлах водила.

25 Зовнішній контур змішувача містить обід з його приводним валом, що приводиться до обертання від електродвигуна через проміжковий вал, клинопасові передачі та відкриту конічну передачу. Водило, що приводиться в рух через порожнистий приводний вал, який в свою чергу через клинопасову передачу з'єднаний з іншим електродвигуном.

30 До основних недоліків вищезазначених пристроїв можна віднести те, що в них реалізується лише одна з технологічних операцій, а отриманий в результаті матеріал потребує подальшої обробки, внаслідок чого спостерігаються значні витрати часу та зменшення загальної продуктивності технологічного процесу при значних енерговитратах.

35 В основу корисної моделі поставлена задача шляхом зміни конструкції підвищити ефективність використання робочого простору виконавчого органу та інтенсифікувати процес виробництва багатокомпонентних сумішей за рахунок комплексного поєднання технологічних особливостей вібраційного обладнання для реалізації процесів дроблення та змішування сипкого матеріалу.

40 Поставлена задача вирішується тим, що створення вібровідцентрового дезінтегратора, в якому забезпечується коливний та обертовий рух у двох взаємоперпендикулярних площинах його виконавчого органу, що містить відокремлені ситовими поверхнями робочі зони для помелу та змішування оброблювальної сировини.

На кресленні представлена принципова схема розробленого вібровідцентрового дезінтегратора.

45 Вібраційний дезінтегратор містить станину 1 та два основних структурних контури, які приводяться до руху електродвигуном 2, що пов'язані між собою приводним валом 3, відкритою конічною передачею 4 та клинопасовою системою передач 5.

50 Внутрішній контур дезінтегратора має у своєму складі трикамерний робочий контейнер 6 з ситовими елементами 7 та помольними тілами 8, патрубками 9, 10, 11 відповідно для подачі та розвантаження технологічного середовища, дебаланси 12 для створення силової незрівноваженості системи, пружні елементи 13 між контейнером та ободом 14, приводний вал обода 15, розміщений на опорних вузлах 16.

55 Зовнішній контур дезінтегратора містить обід 14 з його приводним валом 15, що приводиться до обертання від електродвигуна 2 через систему клинопасових передач 5, статичний проміжний вал 17 та відкриту конічну передачу 4. Водило 18 приводиться в рух через порожнистий приводний вал 19, який в свою чергу через клинопасову передачу 20 з'єднаний з електродвигуном 2.

Запропонована конструкція реалізує ідею комбінованої взаємодії вібраційного та обертового руху у двох площинах контейнера, що дає можливість комплексної технологічної дії за інтенсивного енергонасичення оброблювального середовища.

60

Дана конструкція працює наступним чином.

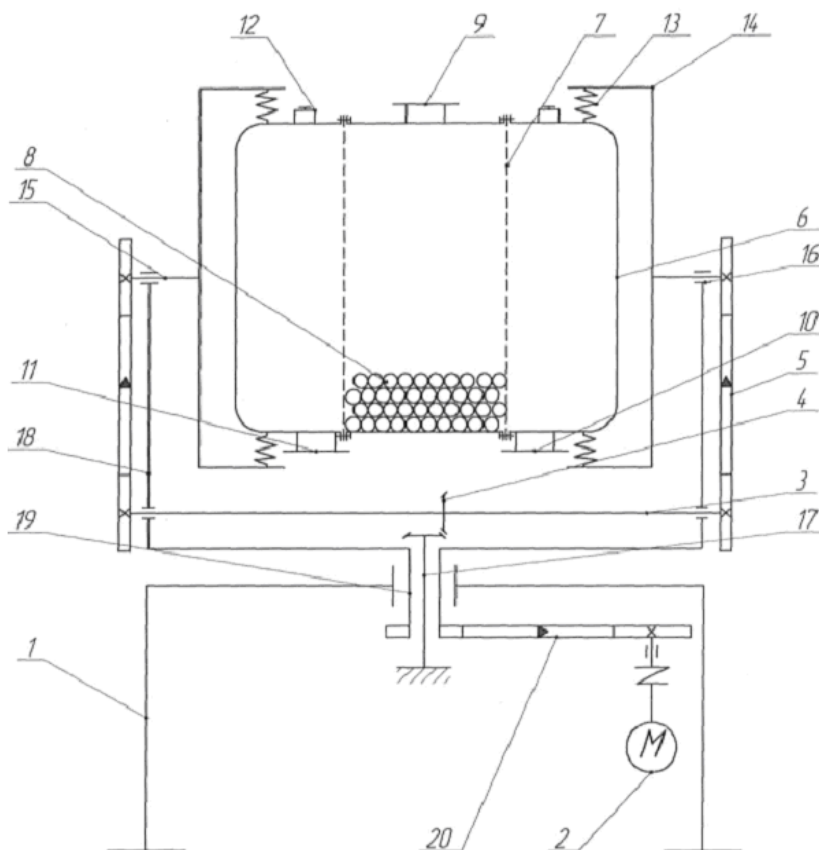
Після завантаження необхідної кількості сировини, у відповідній пропорції, в камери дроблення та змішування, вмикають електродвигун 2, привод контейнера 6 та водило 18. Крутний момент від електродвигуна 2 через систему клинопасових передач 5 та конічну передачу 4 створює обертання обода 14, дебалансів 12 та водила 18 відносно перпендикулярних осей. Обертання дебалансів 12 приводить до просторового коливання підпружиненого трикамерного барабана 6 разом із завантаженою сировиною та помольними тілами 8 у вигляді металевих кульок або керамічних елементів, що приводить до дроблення оброблювальної маси.

При зменшенні розмірів частки подрібненого матеріалу під впливом відцентрових сил та знакозмінних навантажень, через ситову поверхню, відбувається їх класифікація за розмірами: частки рівні або менші діаметру отворів сита потрапляють у відсік для змішування, решта на повторне подрібнення.

Таке поєднання інтенсифікуючих технологічних та конструктивних факторів дає можливість значно підвищити ступінь руйнування часток з наступним змішуванням їх з додатковими компонентами, здійснюючи комплексний вплив на оброблювальне середовище.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Вібровідцентровий дезінтегратор, що містить обід, дебаланси, підпружинений контейнер з помольними тілами та водило з механічним приводом його руху, який **відрізняється** тим, що циліндричний контейнер містить три робочі зони, відокремлені між собою ситовими елементами для комплексної реалізації процесів дроблення та змішування оброблювального матеріалу.



Комп'ютерна верстка М. Ломалова

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