



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103103** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B02C 13/00
B02C 19/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

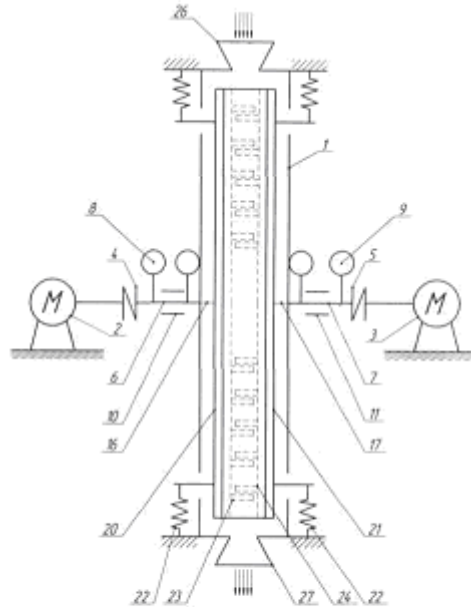
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 01949	(72) Винахідник(и): Янович Віталій Петрович (UA), Купчук Ігор Миколайович (UA), Соломко Іван Володимирович (UA), Ковальчук Олександр Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.03.2015	(73) Власник(и): Янович Віталій Петрович, вул. Київська, 141-а, м. Вінниця, 21022 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2015, Бюл.№ 23	

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ВИСОКОДИСПЕРСНИХ ПОМЕЛІВ

(57) Реферат:

Спосіб одержання високодисперсних помелів, за яким обробка матеріалу реалізується в середині корпусу бичами, концентрично розміщеними на двох незалежних роторах. З приводними роторами жорстко з'єднані приводи кутових коливань.



Фіг. 1

UA 103103 U

Корисна модель належить до способів одержання високодисперсних помелів і може бути використана в будівельній, хімічній, харчовій і інших галузях промисловості.

Відомий цілий ряд способів одержання високодисперсних помелів (RU № 2004118152 А, кл. В02С 13/22, 2005; RUN № 93012868 А, кл. В02С 13/22, 1996; SU № 1033187 А, кл. В02С 13/28, 1982), загальними ознаками яких є обробка матеріалу в корпусі штифтовими елементами, розміщеними по концентричних колах на двох співвісних, незалежних, вертикально розміщених на валах роторах.

До загальних недоліків даних способів можна віднести значну металоємність рухомих роторів та низьку прохідну здатність оброблюваного матеріалу, що зумовлює низьку продуктивність та значну енергоємність означеного процесу.

Також відомий спосіб помелу матеріалу (а.с. СРСР №1572694 МПК 5 В02С 13/22), суть якого полягає у обробці матеріалу в циліндричному корпусі бичами, розташованими по концентричних рядах на вертикальних роторах, що встановлені на співвісних приводних валах.

Основним недоліком даного способу є те, що у всіх рядах дисків, крім останнього, бичі виконані у вигляді лопаток, довжина яких у кожному наступному ряді більша ніж у попередньому, що обмежує кількість бичів розміщених на роторі та зумовлює їх низьку ударну взаємодію з оброблюваним матеріалом, а як наслідок якість помелу сировини.

Найбільш близьким до заявленого за технічною суттю є спосіб (SU № 1711971 А1 кл. В02С 19/00, 1992), що полягає у помелі матеріалу двома розташованими паралельно і співвісно один одному вертикальними роторами з концентрично розміщеними рядами бичів, один ряд яких розташовується між двома рядами іншого.

Суттєвим недоліком даного технічного рішення є низька ефективність подрібнення, що збільшує споживані енерговитрати на означену технологічну дію.

В основу корисної моделі поставлено задачу інтенсифікації процесу здрібнення сипкої сировини за умови мінімізації споживаних енерговитрат на означену обробку, шляхом застосування вібраційного дезінтегратора із модернізованою конструкцією приводного механізму

Поставлена задача вирішується шляхом розробки способу одержання високодисперсних помелів, за яким матеріал обробляється концентрично розташованими рядами ударних елементів, встановленими на двох незалежних роторах, що здійснюють кутові коливання один відносно одного, за рахунок ведення в систему інерційних приводів кутових коливань.

На Фіг. 1 представлена принципова схема вібраційного дезінтегратора, що пояснює суть способу, на Фіг. 2 - зміна положення роторів, на Фіг. 3 - вид зверху.

Вібраційний дезінтегратор містить корпус 1, електродвигуни 2, 3, еластичні муфти 4, 5, приводні вали 6, 7 з небалансами 8, 9, які за рахунок підшипникових вузлів 10, 11 симетрично до противаг 12, 13 розміщуються на кінцях важелів 14, 15, осі 16, 17 яких закріплені в підшипникових вузлах 18 та 19, співвісні вертикальні ротори 20, 21, пружні елементи 22 та концентрично встановлені ряди бичів 23, 24, робочий простір яких з торцевих сторін обмежений гнучкими вставками 25, завантажувальну та розвантажувальну горловину 26 та 27 відповідно.

Запропонована конструкція реалізує ідею комплексного силового впливу відцентрової та ударної дії, зумовленого кутовим рухом роторів з концентрично розміщеними бичами, що дає можливість значно підвищити ударну взаємодію бичів з оброблювальним матеріалом.

Спосіб реалізують наступним чином.

При включенні електродвигунів 2, 3 крутний момент через еластичні муфти 4, 5 передається на приводні вали 6, 7 з дебалансами 8, 9, обертання яких призводить до створення комбінованої силової та моментної незрівноваженості важелів 14, 15 відносно їх осей 16, 17, а як наслідок збурення інерційного руху противаг 12, 13, жорстке з'єднання осей 16, 17 з вертикальними роторами 20, 21 зумовлює їх кутове зміщення на кут α , відносно один одного, який варіюється за рахунок жорсткості пружних елементів 22.

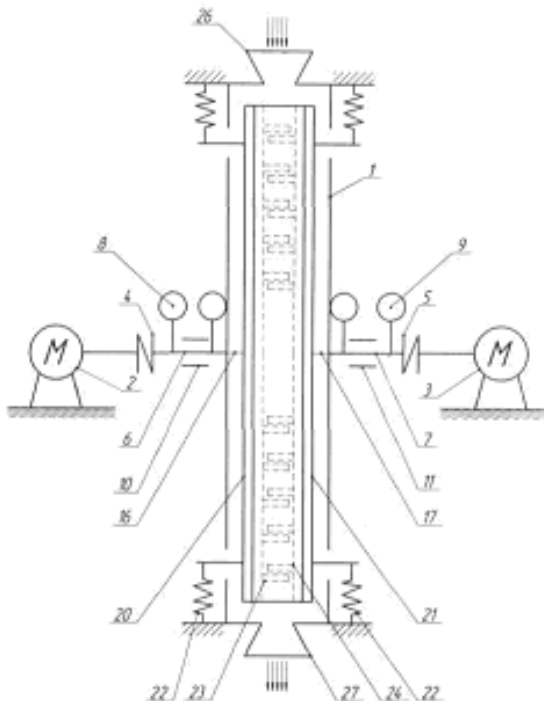
Оброблювальний матеріал безперервно через завантажувальну горловину 26 надходить у робочий простір між роторами з концентрично розміщеними рядами бичів, 23, 24, де внаслідок силової взаємодії зазнає попереднього руйнування. Після цього частково здрібнений матеріал під дією гравітаційної та відцентрової сили переміщується до наступних рядів бичів 23, 24, крок h між якими зменшується в залежності від висоти їх розташування. При цьому дисперсність оброблюваного матеріалу зростає зі збільшенням пройденого ним шляху та залежить від розміру бичів 23, 24.

Після цього здрібнений матеріал через горловину 27 вивантажується з дезінтегратора.

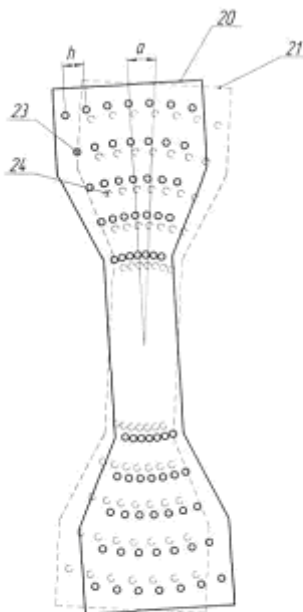
Такий коливний рух роторів вібраційного дезінтегратора дає можливість значно підвищити динамічні характеристики бичів, а як наслідок значно інтенсифікувати процес здрібнення сипкої сировини при зменшенні енерговитрат на реалізацію означеного процесу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

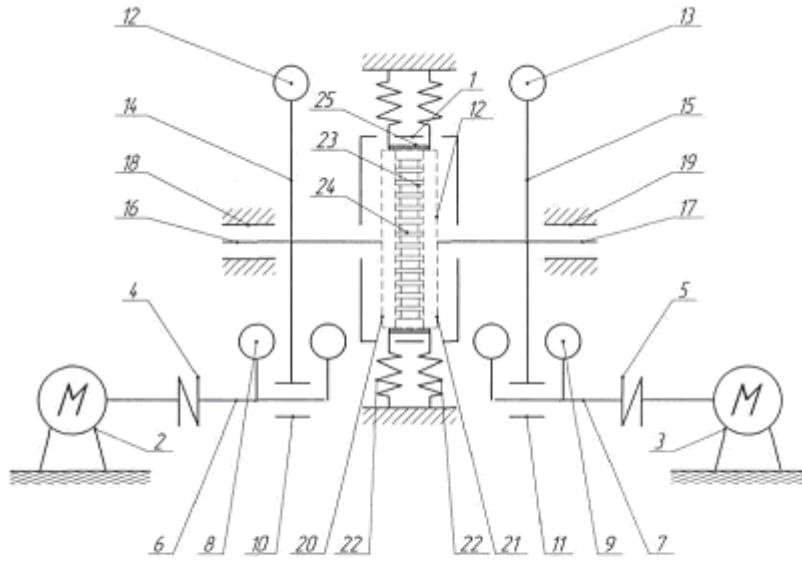
5 Спосіб одержання високодисперсних помелів, за яким обробка матеріалу реалізується в середині корпусу бичами, концентрично розміщеними на двох незалежних роторах, який **відрізняється** тим, що з приводними роторами жорстко з'єднані приводи куткових коливань.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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

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