



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103196** (13) **U**
(51) МПК
B02C 18/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

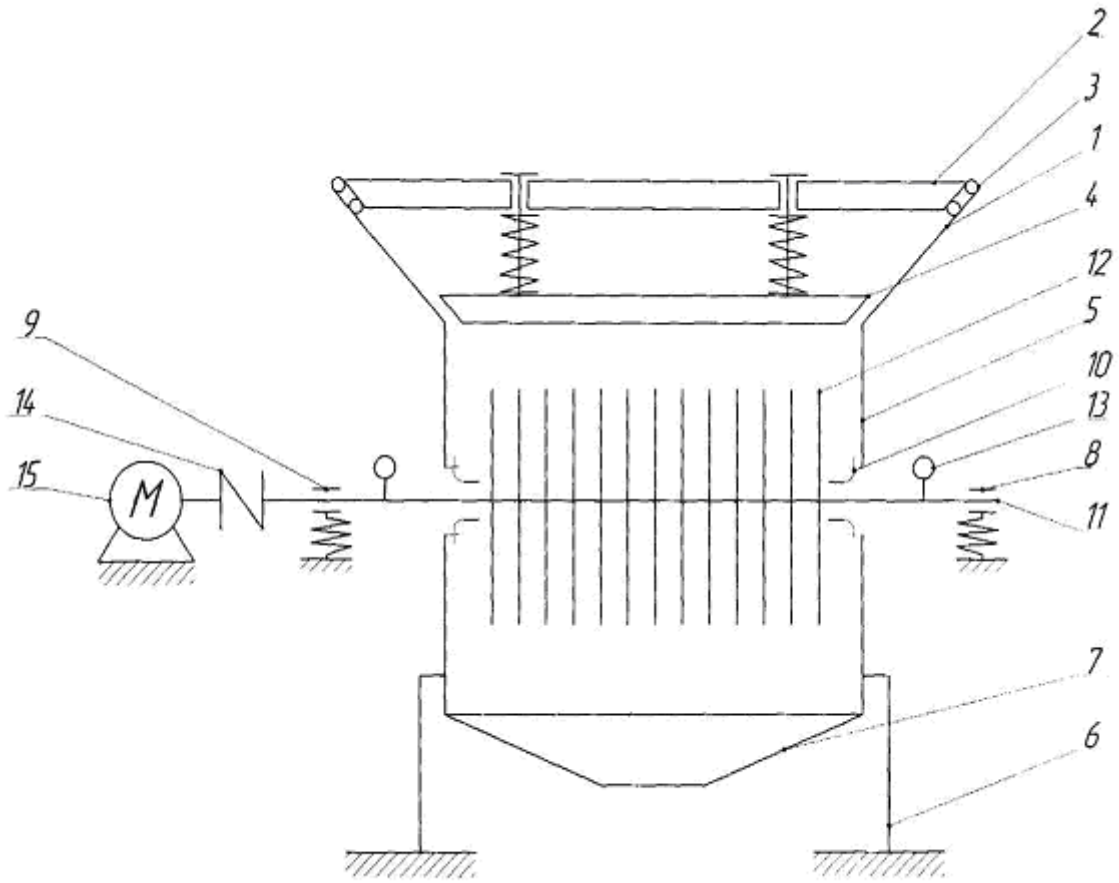
(21) Номер заявки: u 2015 04752	(72) Винахідник(и): Янович Віталій Петрович (UA), Купчук Ігор Миколайович (UA), Полевода Юрій Алікович (UA), Заїка Ірина Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.05.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2015, Бюл.№ 23	(73) Власник(и): Янович Віталій Петрович, вул. Київська, 141-а, м. Вінниця, 21022 (UA)

(54) СПОСІБ ПОДРІБНЕННЯ ТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Спосіб подрібнення твердих матеріалів включає подачу матеріалу в корпус через завантажувальний бункер, обробку його в результаті взаємодії із ножовими елементами та відведення готового продукту через вивантажувальну горловину. При цьому ножові елементи, у вигляді дискових лез, встановлені на підпружиненому привідному валу з дебалансами.

UA 103196 U



Корисна модель належить до способів подрібнення пружно-пластичних та твердих матеріалів тваринного та рослинного походження і може бути використана у харчовій та хімічній галузях промисловості, для виробництва фізіологічних препаратів та кормових сумішей у сільському господарстві та інших виробництвах.

5 Відомий спосіб роздрібнення матеріалів (а.с. СРСР № 1694214, В02С18/06, БВ № 44, 1991), за яким матеріал подається в корпус через завантажувальний бункер та подрібнюється в результаті взаємодії із рухомими, встановленими на двох валах ножами, що мають зуби на увігнутій робочій поверхні, та нерухомими, розташованими під кутом всередині корпусу протиризми.

10 Недоліком вказаного способу є розташування ножових лез на увігнутій поверхні та розташування площини нерухомих протиризів нижче осі вала, що приводить до надмірної захоплювальної здатності ножів. В результаті цього виникають перевантаження приводу та порушується рівномірність роздрібнення, особливо на початку роботи, коли бункер заповнений матеріалом.

15 Також відомий спосіб подрібнення твердих матеріалів (а.с. СССР № 1636049, кл. В02С18/06, 1991), суть якого полягає у обробці сировини встановленими на роторі основними та допоміжними нерухомими ножами. Матеріал потрапляє в робочу камеру через завантажувальний бункер та виводиться вивантажувальним патрубком.

20 До основних недоліків даного технічного рішення можна віднести значну металоємкість конструкції обладнання та низькі експлуатаційні характеристики, зумовлені необхідністю значного розбору конструкції при технічному обслуговуванні, наприклад при заміні виконавчих органів.

25 Найбільш близьким до заявленого за технічною суттю є спосіб подрібнення твердих матеріалів (а.с. UA № 79858, U В02С18/06, Б. № 11, 2007 р.), за яким матеріал піддається технологічному впливу в обладнанні, що містить завантажувальний бункер, корпус з обмежником руху матеріалу та перфороване днище, над яким з похилом встановлені нерухомі ножі, між котрими на горизонтальному валу за гвинтовою лінією змонтовані зубчасті рухомі ножі, причому над піднятими кінцями нерухомих ножів розташована пазуха. Передня стінка бункера утворена двома циліндричними поверхнями, з'єднання яких виконане всередині бункера у вигляді гострого ребра паралельного осі вала, а циліндрична поверхня задньої стінки бункера спряжена з площиною розташування обмежника руху матеріалу, яка утворює гострий кут з вертикаллю, що перетинає вісь вала.

30 Основним недоліком даного способу є значна металоємкість виконавчого органа, зумовлена наявністю значної кількості евольвентно розміщених ножів, конструкція яких не дозволяє змінювати зазор між ріжучим полотном, унеможлиблює калібрування подрібнюючих фракцій продукції та значно збільшує енергозатрати на її обробку.

В основу корисної моделі поставлено задачу інтенсифікації процесу здрібнення твердих матеріалів за умови мінімізації споживаних енерговитрат шляхом застосування обладнання із модернізованою конструкцією привідного механізму.

40 Дана задача розв'язується шляхом розробки способу подрібнення твердих матеріалів, при якому забезпечується комбінований обертовий та коливний зворотно-поступальний рух ротора, за рахунок введення в систему підпружиненого привідного вала з дебалансами.

На кресленні представлена принципова схема розробленого вібраційного подрібнювача, що пояснює суть способу.

45 Вібраційний подрібнювач має у своєму складі завантажувальний бункер 1 з кришкою 2, яка розміщується на гумових ущільнювачах 3 та містить підпружинений регулятор подачі сировини 4, корпус 5 зі станинною 6 та вивантажувальною горловиною 7, всередині якого на підпружинених підшипникових вузлах 8, 9 через гумові обтікачі 10 змонтований привідний вал 11 з дисковими лезами 12 та дебалансами 13, з'єднаний через муфту 14 з електродвигуном 15.

50 Запропонована конструкція реалізує ідею комбінованої взаємодії вібраційного та обертового руху виконавчих органів, що значно інтенсифікує процес подрібнення.

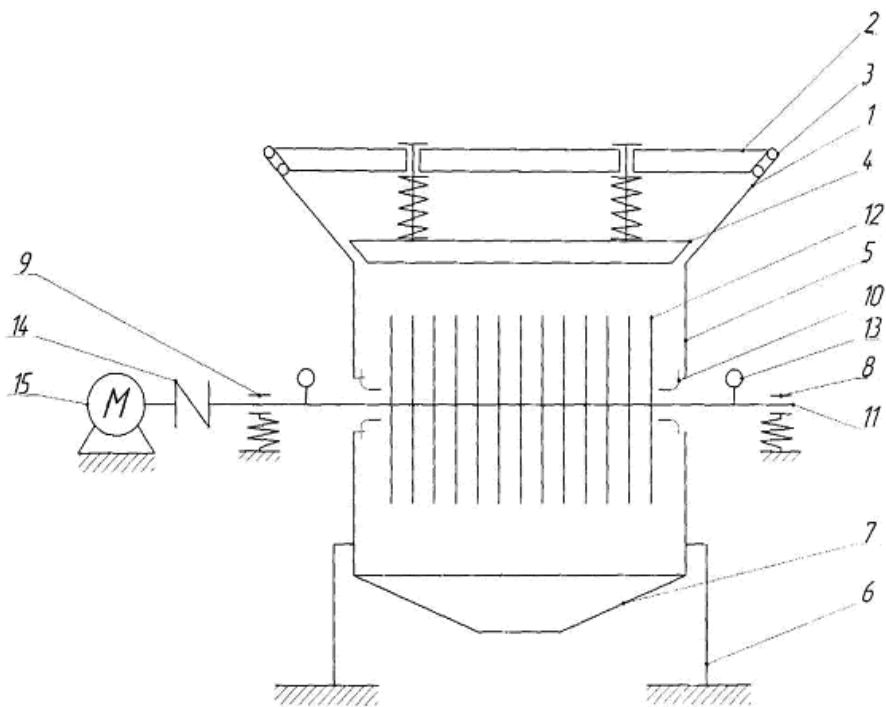
Спосіб реалізують наступним чином.

55 Крутний момент від електродвигуна 15 через муфту 14 передається на приводний вал 11 дискових лез 12, що надає як обертового, так і коливного руху виконавчим органам, за рахунок моментної незрівноваженості дебалансів 13. Матеріал завантажують в бункер 1 та закривають кришкою 2, регулятор подачі сировини 4, здійснюючи тиск на оброблювальний матеріал, сприяє його переміщенню до корпусу 5, де він захоплюється дисковими лезами 12 та подрібненим виводиться через вивантажувальну горловину 7.

60 Таке поєднання обертового і коливного технологічного руху значно зменшує енергоємність подрібнення та інтенсифікує даний процес.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб подрібнення твердих матеріалів, що включає подачу матеріалу в корпус через завантажувальний бункер, обробку його в результаті взаємодії із ножовими елементами та відведення готового продукту через вивантажувальну горловину, який **відрізняється** тим, що ножові елементи, у вигляді дискових лез, встановлені на підпружиненому привідному валу з дебалансами.



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