



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79064** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B02C 18/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

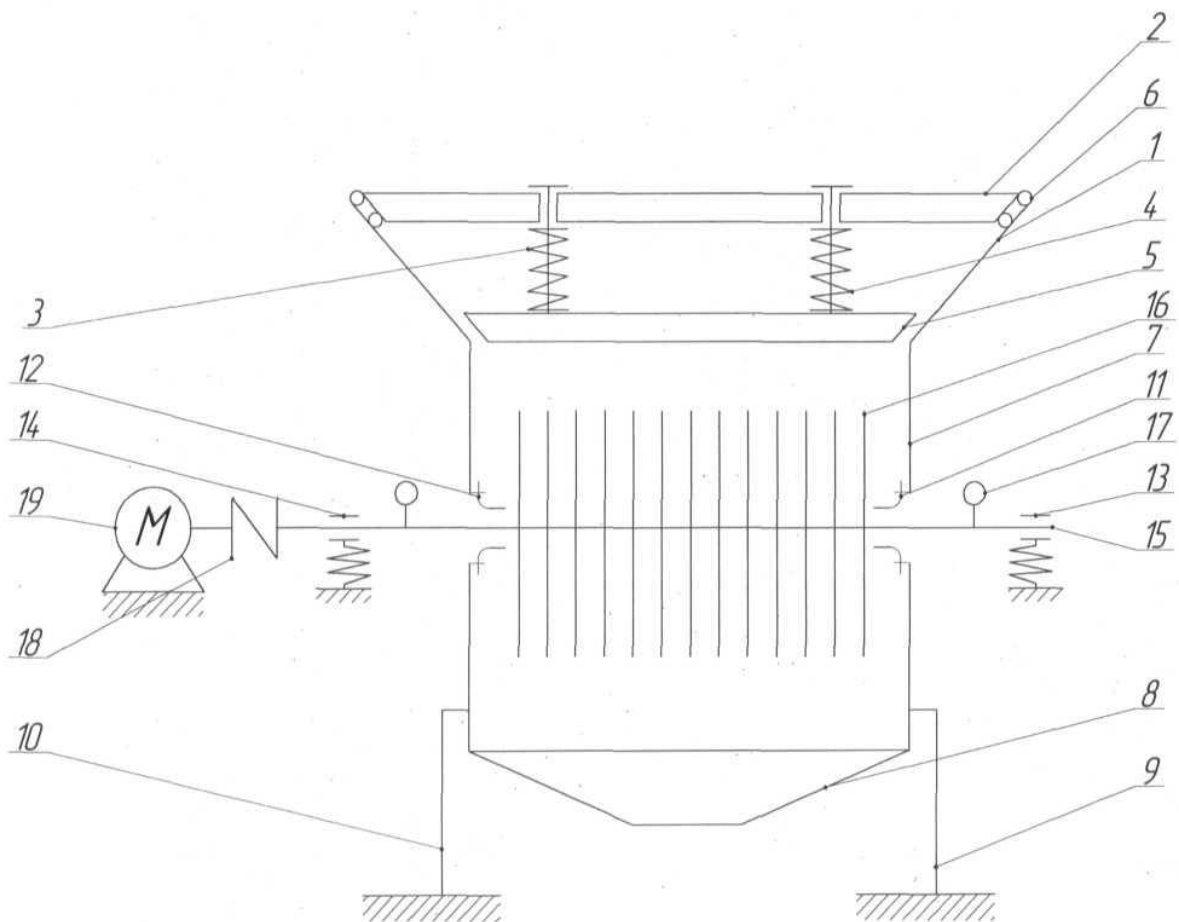
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 11658	(72) Винахідник(и): Янович Віталій Петрович (UA), Токарчук Олексій Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 09.10.2012	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2013, Бюл.№ 7	

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ ПОДРІБНЮВАЧ

(57) Реферат:

Вібраційний подрібнювач складається з завантажувального бункера, вивантажувальної горловини та ножових елементів. Містить вібровідцентровий привод дискових ножів та регулятор подачі сировини.



UA 79064 U

Корисна модель належить до пристроїв для 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 пристрій для роздрібнення матеріалів (а.с. СРСР № 1694214, В02С18/06, БВ № 44, 1991), що містить завантажувальний бункер з відсікачами на його стінках, корпус з пазухами та перфорованим днищем, а також розташовані з похилом всередину корпусу нерухомі ножі, над якими встановлені два вали з ножами, що мають зуби на увігнутій робочій поверхні.

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

15 Відомий подрібнювач (а.с. СССР № 1636049, кл. В02С 18/06, 1991), що має корпус з завантажувальним та розвантажувальним патрубками, ротор з основними та допоміжними, нерухомими ножами, перфороване днище та електродвигун.

Недоліком розглянутої установки є значна металоємкість та складність демонтажу, що при заміні виконавчих органів пристрою потребує значного розбору конструкції, внаслідок чого збільшується час простою та значно знижується продуктивність.

20 Також відомий пристрій для роздрібнення матеріалів (а.с. СРСР кл. В02С 18/06 № 880486, БВ № 42, 1981 р.), що містить завантажувальний бункер та корпус з перфорованим днищем, в котрому з зазором встановлені на горизонтальних осях і опорах пластинчасті нерухомі ножі, між якими на горизонтальному валу по гвинтовій лінії змонтовані рухомі ножі. В даному пристрою між боковими гранями рухомих та нерухомих ножів передбачено мінімально можливий зазор, завдяки чому в ролі основної руйнівної деформації використовується найбільш ефективна - зріз.

25 Недоліком даного пристрою є жорстке кріплення нерухомих ножів на осях та фіксація рухомих ножів на валу за допомогою шайб, без можливості узгоджених осьових переміщень ножів, що призводить до зношування бокових граней ножів в процесі роботи та збільшення зазорів між їх гранями. В результаті чого деформація зрізу змінюється деформацією розриву, що супроводжується збільшенням зусиль руйнування, зниженням ефективності та порушення процесу роздрібнення.

30 Найбільш близьким до заявленого за технічною суттю є пристрій для подрібнення (а.с. UA № 79858, U В02С 18/06, Б. № 11, 2007 р.), 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.

Основним недоліком даного подрібнювача є виконавчий орган, який є металомістким за рахунок значної кількості евольвентно розміщених ножів, конструкція яких не дозволяє змінювати зазор між ріжучим полотном та унеможлиблює калібрування подрібнюючих фракцій продукції та значно збільшує енергозатрати на її обробку.

45 В основу корисної моделі поставлено задачу створення вібраційного подрібнювача, в якому за рахунок надання виконавчим органам коливного руху досягається рівномірне зношування ножів та покращується захоплювальна здатність ножових дисків, що надає значну руйнівну деформацію в процесі всього строку роботи пристрою, збільшуючи продуктивність подрібнення сировини та зменшуючи енергозатрати на технологічний процес.

50 Поставлена задача вирішується шляхом створення вібраційного подрібнювача, в якому забезпечується одночасне плоске коливання та обертання виконавчих органів за рахунок надання пружних зв'язків приводному валу дискових лез.

На кресленні представлена принципова схема розробленого вібраційного подрібнювача.

55 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 станиною 6 та вивантажувальною горловиною 7, всередині якого на підпружинених підшипникових вузлах 8, 9 через гумові обтікачі 10 змонтований приводний вал 11, з дисковими лезами 12 та дебалансами 13, з'єднаний через муфту 14 з електродвигуном 15.

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

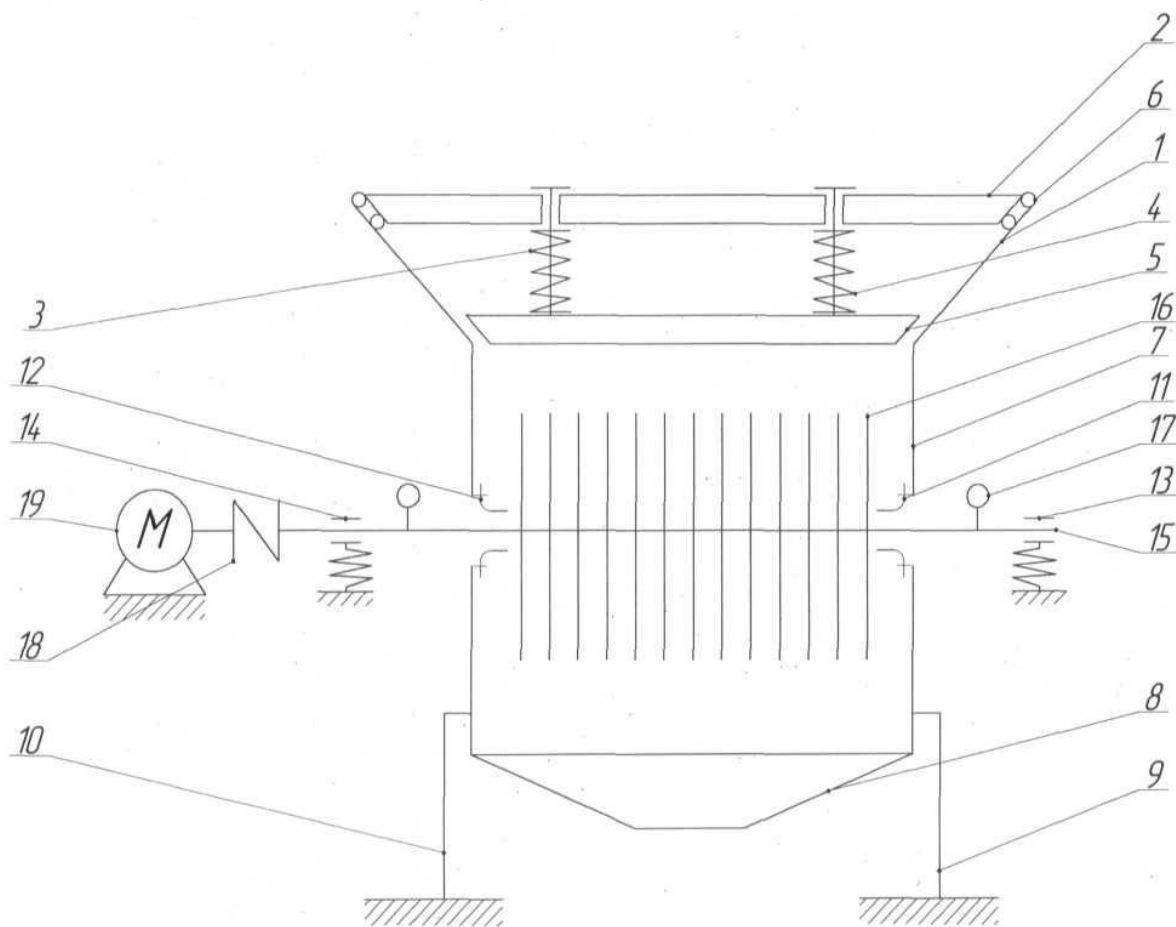
Подрібнювач працює наступним чином.

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.

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

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вібраційний подрібнювач, що складається з завантажувального бункера, вивантажувальної горловини та ножових елементів, який **відрізняється** тим, що містить вібровідцентровий привод дискових ножів та регулятор подачі сировини.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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