



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93363** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B02C 2/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

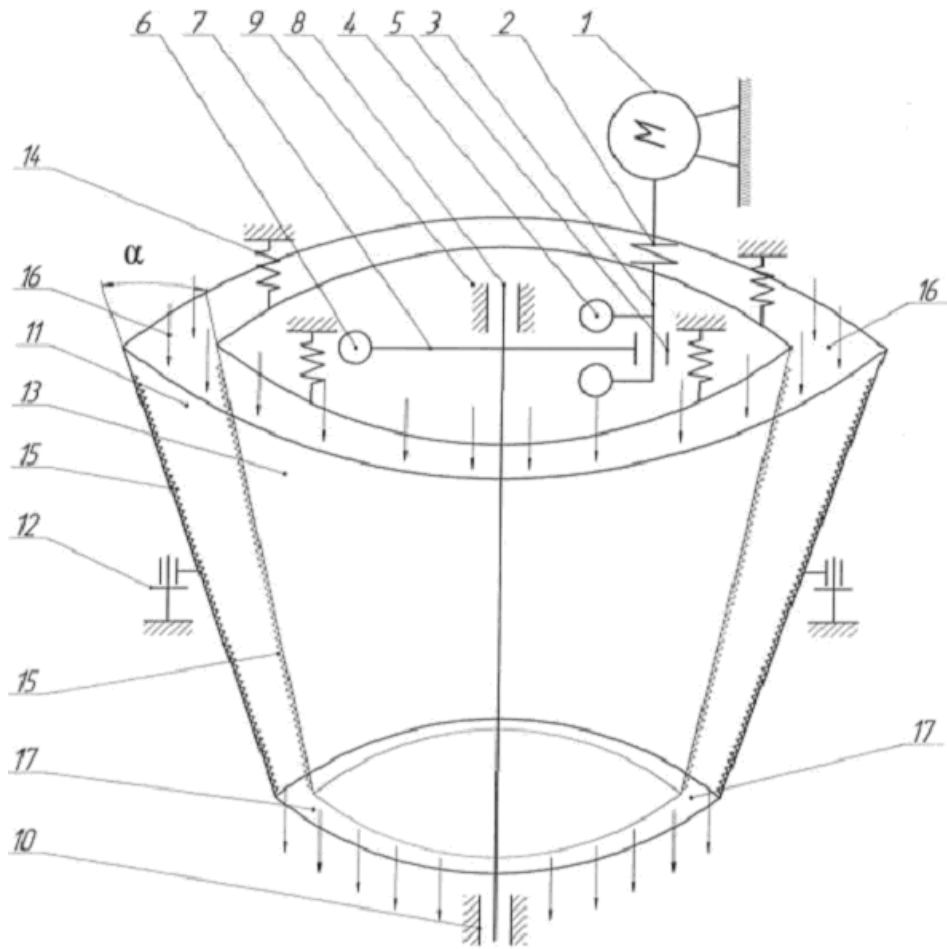
<p>(21) Номер заявки: u 2014 04790</p> <p>(22) Дата подання заявки: 05.05.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2014, Бюл.№ 18</p>	<p>(72) Винахідник(и): Янович Віталій Петрович (UA), Купчук Ігор Миколайович (UA), Пазюк Оксана Дмитрівна (UA), Рябокоть Віталій Миколайович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Янович Віталій Петрович, вул. Київська, 141-а, м. Вінниця, 21022 (UA)</p>
--	---

(54) ВІБРАЦІЙНА КОНУСНА ДРОБАРКА

(57) Реферат:

Вібраційна конусна дробарка містить електродвигун, привідний вал, конусний ротор і статор, завантажувальну і розвантажувальну горловину. Містить привод кутових коливань, жорстко з'єднаний з конусним ротором із ріжучими кромками, та варіативний механізм осьового зміщення статора.

UA 93363 U



Корисна модель належить до вібраційних конусних дробарок і може бути використана для одержання здрібноної сировини в харчовій, фармацевтичній, хімічній, будівельній та інших галузях промисловості.

5 Відомий пристрій для подрібнення матеріалів (АС СРСР № 1481988А1, кл В02С2/02, 1987), що складається з конуса із зовнішнім подрібнюючим конусом, всередині якого міститься внутрішній подрібнюючий конус, спряжений через сферичний підшипник з гнучким валом привода.

Основним недоліком даного технічного рішення є низька ефективність роботи, зумовлена значними енерговитратами на приведення в обертний рух подрібнюючого конуса.

10 Також відома конусна вібродробарка (РФ № 2234981, МПК В02С19/16, публ. 10.09.2003), що містить установлений на нерухомій основі через еластичні амортизатори корпус, у якому вертикально розміщений хвостовик внутрішнього конуса, що охоплюється зовнішнім конусом з верхньою завантажувальною чашею, який оснащений вібратором і встановлений на корпусі через пружні опори.

15 Основним недоліком цієї конструкції можна вважати значну енергоємність роботи, зумовлену неефективною витратою енергії на подолання сили тяжіння при застосуванні лінійних вертикальних коливань зовнішнього металомісткого конуса.

20 Найбільш близькою до заявленої за технічною суттю є конусна дробарка (патент України № 26469 U кл. В02С2/00, Бюл. № 15, 2007), що містить електродвигун, зовнішній конус з'єднаний із джерелом вібрації, яке забезпечує його коливання у вертикальному напрямку, внутрішній конус, на який передається обертний рух від змонтованого на ньому привідного вала, пружні амортизатори, радіальними каналами та сепарувальну поверхню відповідно для подачі та відведення матеріалу із робочої камери.

25 До основних недоліків такого технічного рішення можна віднести низьку ефективність роботи, зумовлену значними енерговитратами на приведення в обертний і колильний рух металомістких конусів та складність регулювання ступеня подрібнення.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення вібраційної конусної дробарки, в якій за рахунок зміни конструкції привода та застосування варіативного механізму досягається інтенсифікація процесу дроблення за умови зменшення споживаних енерговитрат.

30 Дана задача розв'язується шляхом створення вібраційної конусної дробарки, в якій забезпечуються кутові коливання вертикального конусоподібного ротора з ріжучими кромками та регулювання ступеня подрібнення, за рахунок ведення в систему інерційного привода кутових коливань та механізму осьового зміщення робочих органів відносно самих себе.

На кресленні представлена принципова схема вібраційної конусної дробарки.

35 Вібраційна конусна дробарка містить електродвигун 1, еластичну муфту 2, привідний вал 3 з дебалансами 4, які за рахунок підшипникового вузла 5 симетрично до противага 6 розміщуються на кінцях важеля 7, вісь 8 якого закріплена в підшипникових вузлах 9 та 10, статор 11 з варіативним механізмом осьового зміщення 12, конусоподібний вертикальний ротор 13 з пружними елементами 14, ріжучі кромки 15, завантажувальний та розвантажувальний отвір 16 та 17 відповідно.

Дана конструкція працює наступним чином.

45 При включенні електродвигуна 1 крутний момент через еластичну муфту 2 передається на привідний вал 3 з дебалансами 4, обертання яких призводить до створення комбінованої силової та моментної незрівноваженості важеля 7 відносно його осі 8 обертання, а як наслідок збурення інерційного руху противага 6, жорстке з'єднання осі 8 з вертикальним конусоподібним ротором 13 зумовлює його кутове зміщення, відносно статора 11, яке варіюється за рахунок жорсткості пружних елементів 14.

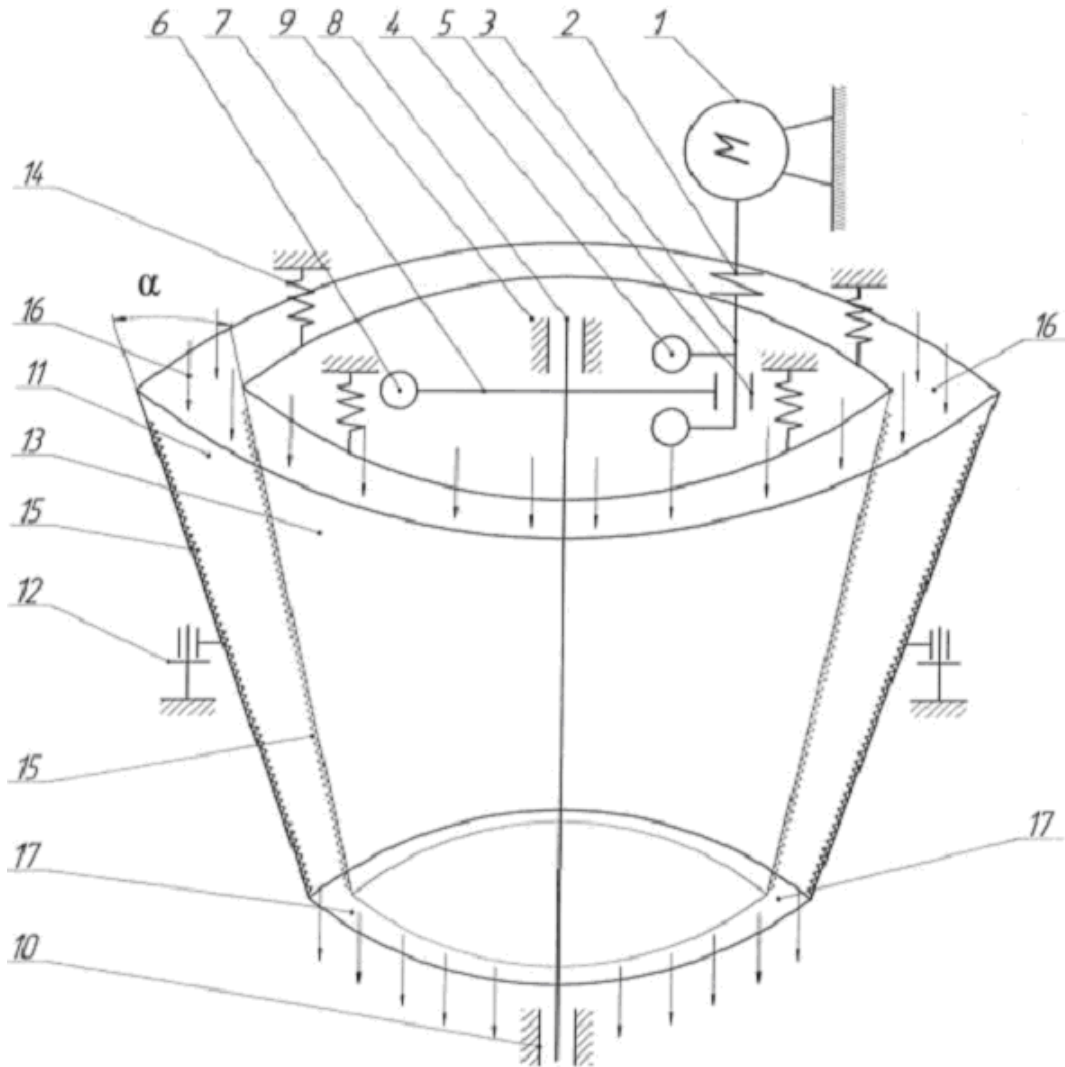
50 Оброблювальний матеріал безперервно через завантажувальний отвір 16 надходить у робочий простір між вертикальним ротором 13 і статором 11, поверхні яких, в свою чергу, становлять кут α , та містять ріжучі кромки 15, що внаслідок силового впливу реалізують попереднє перетирання сировини. Після чого частково перетертий матеріал під дією гравітаційної сили та тиску його верхніх прошарків переміщується в напрямку вихідного отвору 17, величина якого регулюється варіативним механізмом осьового зміщення 12 статора, залежно від необхідної величини часток вихідного матеріалу. При цьому дисперсність оброблюваного матеріалу зростає зі збільшенням пройденого ним шляху до вивантажувального отвору 18.

55 Такий колильний рух ротора конусної дробарки дає можливість значно підвищити динамічні характеристики ріжучих кромок за умови значної інтенсифікації процесу стирання сипкої сировини та зменшенні енерговитрат на реалізацію означеного процесу.

60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Вібраційна конусна дробарка, що містить електродвигун, привідний вал, конусний ротор і статор, завантажувальну і розвантажувальну горловину, яка **відрізняється** тим, що містить привод кутових коливань, жорстко з'єднаний з конусним ротором із ріжучими кромками, та варіативний механізм осьового зміщення статора.



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