



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93366** (13) **U**
(51) МПК
B02C 19/16 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

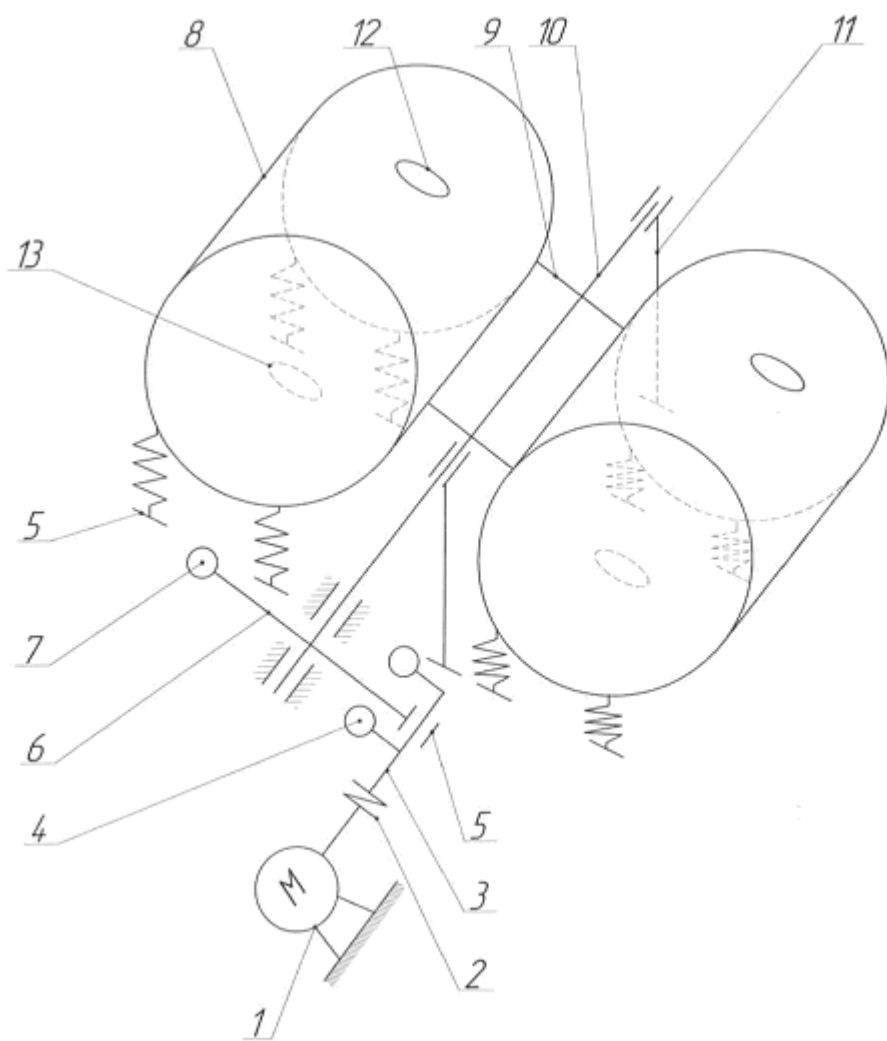
| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(21) Номер заявки: u 2014 04797</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), Бабій Ганна Русланівна (UA), Павлик Наталія Миколаївна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Янович Віталій Петрович, вул. Київська, 141-а, м. Вінниця, 21022 (UA)</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ ДВОКОНТЕЙНЕРНИЙ МЛИН

(57) Реферат:

Вібраційний млин містить підпружинені помольні контейнери, симетрично розміщені відносно центральної осі, завантажувальні та розвантажувальні горловини та штангу з протилежно розміщеними по її краях дебалансами та противагою.

UA 93366 U



Корисна модель належить до млинів вібраційної дії і може бути використана для одержання дрібнодисперсних порошків в харчовій, фармацевтичній, хімічній, будівельній та інших галузях промисловості.

Відомий барабанний млин (а.с. UA № 52940 U, МПК В02С25/00, бюл. № 1, 2003), що містить заповнений помольними тілами подрібнювальний барабан, завантажувальну і розвантажувальну горловину, опорні підшипники з порожніми цапфами та привід обертання барабана, завантажувальний і розвантажувальний пристрої якого виконані так, що центри вхідного та вихідного отворів подрібнювального барабана не співпадають з центрами отворів порожніх цапф в опорних підшипниках, а подрібнювальний барабан виконаний у вигляді циліндра з торцями, зрізаними двома вертикальними паралельними площинами, при цьому вісь симетрії подрібнювального барабана не співпадає з віссю обертання цапф в опорних підшипниках.

Недоліком даних млинів є значна енергоємність процесу дроблення, що зумовлено складною геометрією стінок барабана, які утворюють гострий кут та унеможливають взаємодію помольних тіл зі всім об'ємом технологічного завантаження.

Також відомий вібраційний млин (а.с. СРСР № 216426, МПК В02С19/16, бюл. № 47, 1973), що містить дві помольні камери, які розташовані одна над одною та з'єднані між собою рукавом, в подальшому перехідним жолобом. Між камерами розміщений віброзбуджувач, з'єднаний з електроприводом. Помольні камери та віброзбуджувач з'єднані між собою траверсами, які через пружні опори, в подальшому опорні пристрої, встановлені на рамі. Перед завантажувальним і після розвантажувального патрубків встановлені перегородки.

Основним недоліком розглянутої установки можна відзначити недостатню надійність при експлуатації та низьку якість помелу.

Найбільш близьким до заявленого за технічною суттю є вібраційний млин (патент UA № 80872 U, МПК В02С25/00, бюл. № 11; 2013), який містить дві ексцентрично розташовані відносно центральної стійки помольні камери з розміщеними на периферії дебалансними віброприводами, що приводяться до руху електродвигуном через систему зубчастих та клинопасових передач.

До недоліків даної конструкції можна віднести те, що даний млин може працювати лише при порівняно низьких частотах коливань. Дана схема передачі крутного моменту через систему зубчастих та клинопасових передач не дозволяє здійснювати високоінтенсивне здрібнення матеріалу, а як наслідок зумовлює значні енерговитрати на реалізацію означеного технологічного впливу.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення вібраційного двоконтейнерного млина, в якому за рахунок зміни конструкції привідного механізму досягається інтенсифікація процесу розмелювання матеріалів та підвищення якості помелу оброблювальних мас за мінімізації споживаних енерговитрат.

Поставлена задача вирішується шляхом створення вібраційного двоконтейнерного млина, в якому забезпечуються кутові коливання його виконавчих органів, що збалансовано розміщуються на траверсах відносно центральної стійки.

На кресленні представлена принципова схема розробленого вібраційного двоконтейнерного млина.

Вібраційний млин містить електродвигун 1, еластичну муфту 2, привідний вал 3, на якому розміщуються дебаланси 4, що, в свою чергу, через підшипниковий вузол 5 змонтовані до штанги 6, противагу 7, підпружинені помольні контейнери із технологічним наповнювачем 8, з'єднані траверсами 9 та симетрично розташовані на центральній осі 10, яка розміщена на стійках 11, патрубки 12 і 13 відповідно для подачі та розвантаження технологічного середовища.

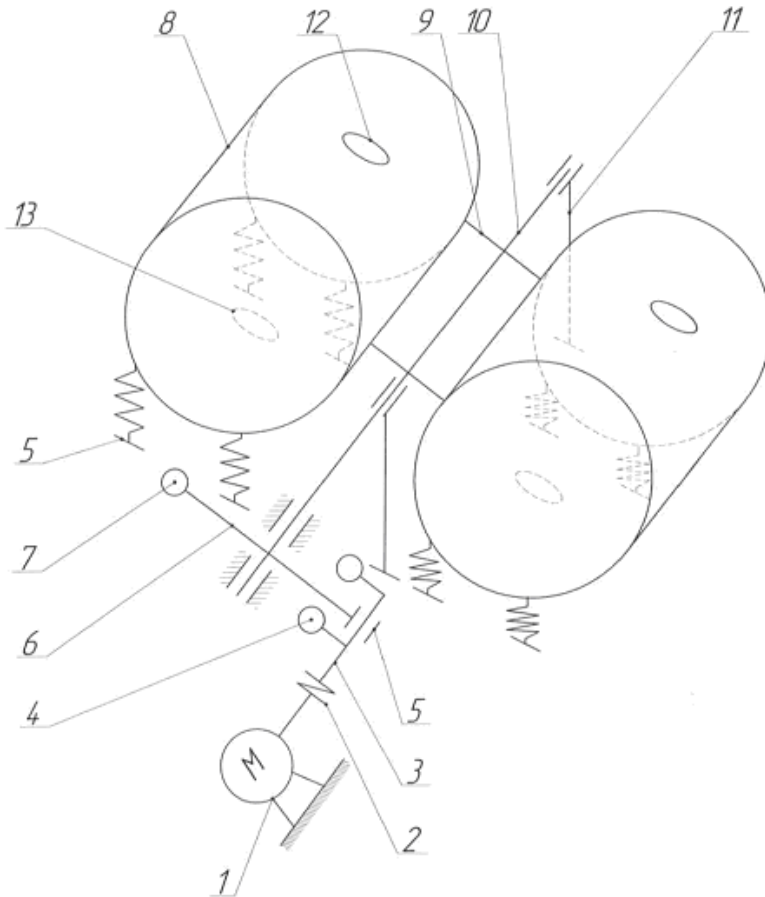
Вібраційний млин працює наступним чином.

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 нерівноваженості штанги 6, яка, внаслідок рухомого центрального кріплення та інерційного впливу противаги 7, зумовлює виникнення кутових коливань, що внаслідок траверсного з'єднання 9 через центральну вісь 10 передаються на підпружинені помольні контейнери із технологічним наповнювачем 8. Оброблювальний матеріал безперервно надходить через завантажувальні патрубки 12 і, подрібнюючись внаслідок силового впливу технологічного наповнювача, через патрубки 13 вивантажується з млина.

Такий коливний рух виконавчих органів млина дає можливість значно підвищити силовий вплив технологічного наповнювача на оброблювальний матеріал і, як наслідок, підвищити продуктивність та якість означеного процесу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Вібраційний млин, що містить підпружинені помольні контейнери, симетрично розміщені відносно центральної осі, завантажувальні та розвантажувальні горловини, дебаланси, який **відрізняється** тим, що містить штангу з протилежно розміщеними по її краях дебалансами та противагою.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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