



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101579** (13) **U**  
(51) МПК  
**B02C 13/13** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2015 01936</b>	(72) Винахідник(и): <b>Янович Віталій Петрович (UA), Купчук Ігор Миколайович (UA), Полевода Юрій Алікович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>04.03.2015</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.09.2015</b>	(73) Власник(и): <b>Янович Віталій Петрович, вул. Київська, 141-а, м. Вінниця, 21022 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.09.2015, Бюл.№ 18</b>	

## (54) СПОСІБ ПОДРІБНЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

### (57) Реферат:

Спосіб подрібнення сипких матеріалів включає здрібнення матеріалу у робочій камері робочими елементами, встановленими на роторі. Ротор з ланцюговими бичами розташований на підпружиненому кінематичному валу з противагами.

UA 101579 U



Корисна модель належить до способів подрібнення сипких матеріалів і може бути використана для одержання здрібненої сировини в харчовій, фармацевтичній, хімічній, будівельній та інших галузях промисловості.

Відомий спосіб здрібнення сировини (Патент України № 36195, В02С 13/284, 1999), за яким матеріал піддається обробці під дією молотків, встановлених на роторі, вісь якого зміщена відносно осі корпусу з утворенням серпоподібного зазору, у якому розташовані ребра різної висоти.

Недоліком даного способу є низька ефективність роботи, зумовлена гальмівною дією радіально розміщених ребер.

Також відомий спосіб здрібнення матеріалів (Патент України № 33836 U кл. В02С25/00, Б. № 13, 2008), суть якого полягає у здрібненні матеріалів у подрібнювальній камері робочими елементами-молотками шарнірно закріпленими на роторі.

Недоліком даного способу є наявність відбивної поверхні та регулювальної заслінки з додатковим відбивачем, що істотно ускладнює конструкцію та унеможливорює якісний технологічний вплив робочої камери при варіативній подачі оброблюваної сировини.

Найбільш близьким аналогом є спосіб подрібнення матеріалів (А.С. СРСР № 1329820, кл. В02С13/13, 1987), суть якого полягає у здрібненні сировини в корпусі, молотками шарнірно закріпленими на роторі, що охоплюється ситом, яке складається з ділянок кругової, циліндричної та евольвентної форми, що чергуються, причому кривизна останніх зменшується по ходу обертання ротора.

Недоліком даного способу є неефективна евольвентна форма сита, що істотно знижує якість сепарації здрібненої сировини.

Окрім того, спільним недоліком вище описаних способів є швидке спрацювання молоткових елементів, внаслідок чого зменшується якість технологічного впливу на оброблювану сировину при зростанні експлуатаційних витрат.

В основу корисної моделі поставлено задачу інтенсифікації процесу дроблення та сепарації оброблюваних мас за мінімізації споживаних енерговитрат шляхом застосування обладнання із модернізованою конструкцією приводного механізму та типу робочих органів.

Поставлена задача вирішується шляхом розробки способу подрібнення сипких матеріалів, при якому забезпечується комбінований обертовий та коливний рух ротора із робочими органами, виконаними у вигляді ланцюгів, за рахунок введення в систему підпружиненого кінематичного приводного вала з противагами.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де представлена принципова схема віброланцюгової дробарки.

Віброланцюгова дробарка містить підпружинений корпус 1 із завантажувальною та розвантажувальною горловиною 2, 3, сито 4, електродвигун 5, який через еластичну муфту 6 з'єднаний з підпружиненим ексцентриковим валом 7. На обох кінцях останнього встановлені противаги 8 та ротор 9 з розташованими на ньому осями 10, що містять ряд шарнірно підвішених ланцюгових бичів 11.

Спосіб реалізують наступним чином.

При включенні електродвигуна 5 крутний момент через муфту еластичну 6 передається на ексцентриковий вал 7 з противагами 8, обертання якого призводить до створення незрівноваженості коливної системи та реалізується плоский вібраційний рух розміщеного на ньому ротора 9 з осями 10 та ланцюговими бичами 11.

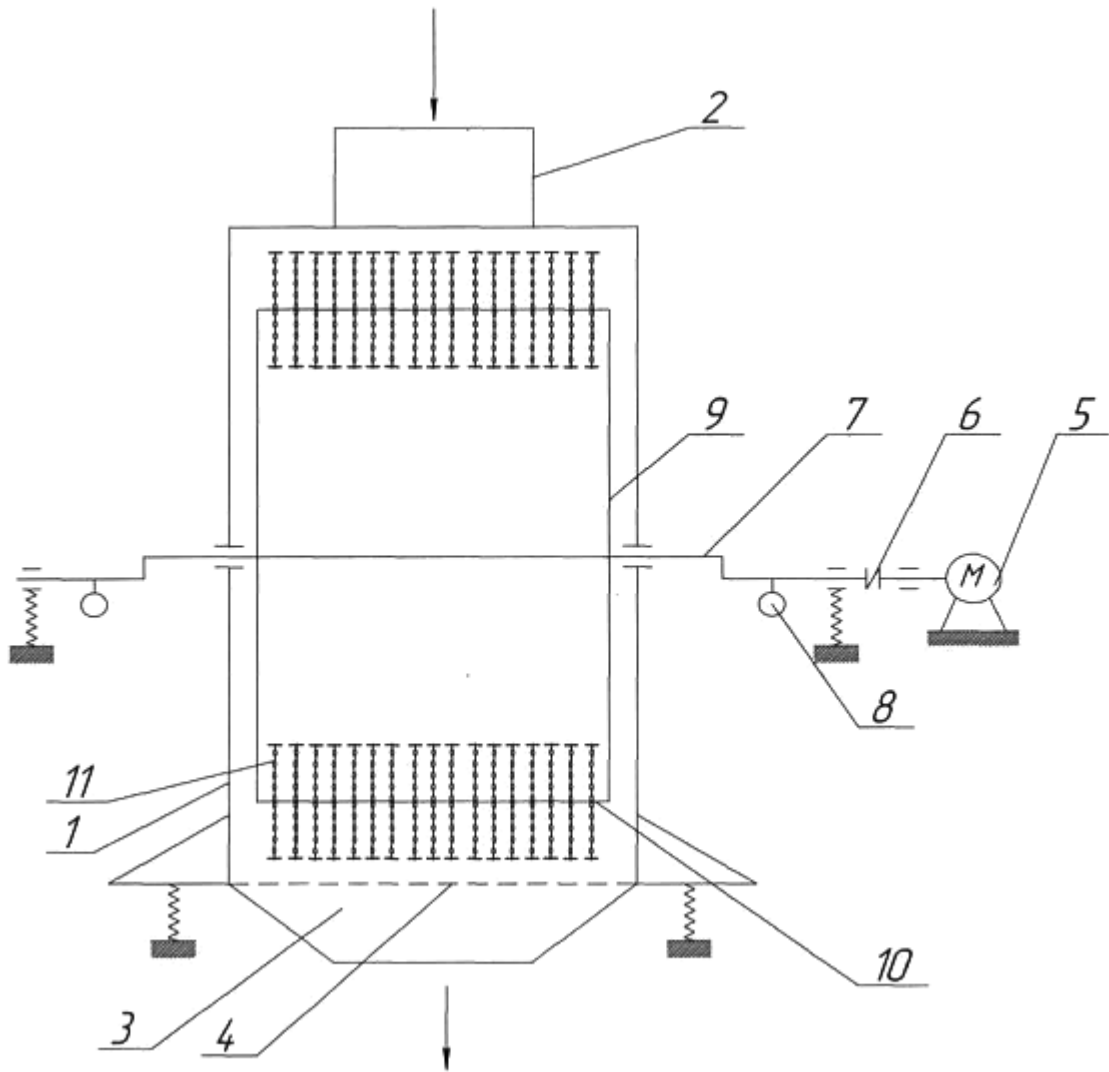
Оброблювальний матеріал безперервно надходить через завантажувальну горловину 2 та подрібнюється внаслідок обертового і коливного руху ланцюгових бичів 11. Із зменшенням розмірів частинок подрібнений матеріал під впливом відцентрових сил та знакозмінних навантажень через ситову поверхню зазнає інтенсивної класифікації: частинки рівні або менші діаметру отворів сита 4 вивантажуються через горловину 3, решта - на повторне подрібнення.

Такий коливний та обертовий рух ланцюгових бичів дозволяє значно збільшити силовий вплив на оброблюваний матеріал, а як наслідок підвищити продуктивність та якість процесу подрібнення за умови зменшення експлуатаційних витрат розробленого обладнання.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55

Спосіб подрібнення сипких матеріалів, який включає здрібнення матеріалу у робочій камері робочими елементами, встановленими на роторі, який **відрізняється** тим, що ротор з ланцюговими бичами розташовують на підпружиненому кінематичному валу з противагами.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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