



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101362** (13) **U**  
(51) МПК  
**B02C 13/16** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2015 02036</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>06.03.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.09.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.09.2015, Бюл.№ 17</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Гвоздєв Олександр Вікторович (UA), Петриченко Сергій Володимирович (UA), Олексієнко Вадим Олександрович (UA), Генчев Владислав Геннадійович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</b></p>
--	---

**(54) БЕЗРЕШІТНА ДРОБАРКА**

**(57) Реферат:**

Безрешітна дробарка містить корпус, завантажувальну горловину з регульовальною заслінкою, молотковий ротор, дробильну камеру з відбивними елементами, що починаються від циліндричної поверхні дробильної камери і спрямовані до кінців молотків в бік розвантажувальної горловини. Відбивні елементи виконані з поверхнею брахистохронної властивості, а регульовальна заслінка - у вигляді конусу з напрямними у вигляді таутохронних кривих, радіус кривизни яких в основі конусу дорівнює радіусу основи конусу.

UA 101362 U

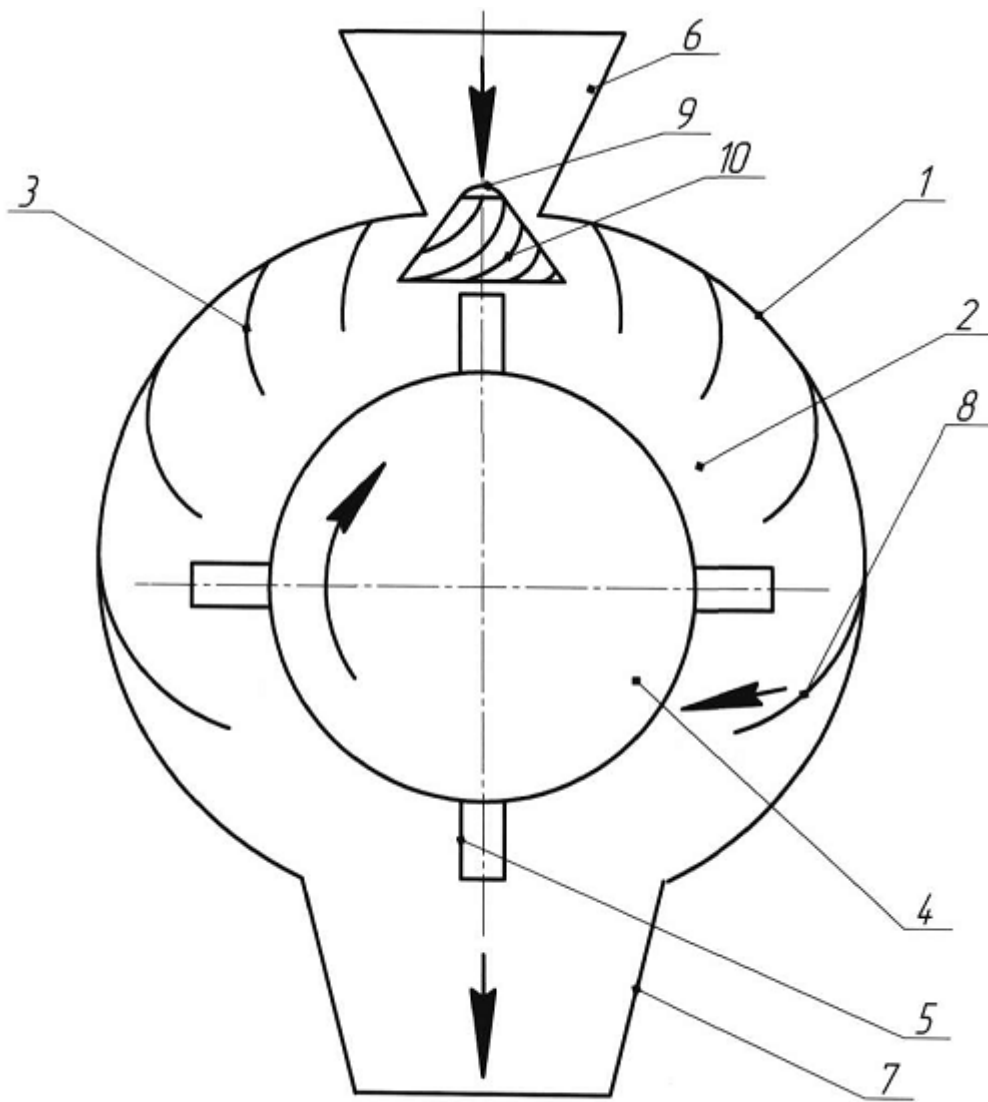


Fig. 1

Корисна модель належить до переробної промисловості, зокрема до класу реверсивних молоткових дробарок, які можуть бути використані в зернопереробній промисловості і сільському господарстві.

5 Відомо молоткова дробарка, що має корпус з розвантажувальним отвором, ротор та відбивні елементи, що переходять від радіального розміщення відносно ротора до розвантажувального отвору [Деклараційний патент України на винахід № 59030, В02С 13/16, від 15.08.2003].

Недоліком аналога є невисока рівномірність фракційного складу продуктів подрібнення в результаті великої долі недостатньо подрібнених часток.

10 Відомо молоткова дробарка, вибрана за найближчий аналог, що містить корпус, завантажувальну горловину з регулювальною заслінкою, молотковий ротор, дробильну камеру з відбивними елементами, що починаються від циліндричної поверхні дробильної камери і спрямовані до кінців молотків в бік розвантажувальної горловини [Патент України на корисну модель № 726770, В02С 13/16, від 27.08.2012].

15 Вказане положення відбивних елементів забезпечує повернення крупних, недостатньо подрібнених фракцій перероблюваного матеріалу в зону руйнівної дії молотків ротора, але не забезпечує достатньої швидкості та спрямованого напрямку руху крупних, недостатньо подрібнених фракцій у зону руйнівної дії молотків ротора, що веде до нерівномірності фракційного складу продуктів подрібнення та збільшення енерговитрат.

20 В основу корисної моделі поставлена задача підвищення рівномірності продуктів подрібнення та зниження енерговитрат.

Поставлена задача вирішується тим, що в безрешітній дробарці, яка містить корпус, завантажувальну горловину з регулювальною заслінкою, молотковий ротор, дробильну камеру з відбивними елементами, що починаються від циліндричної поверхні дробильної камери і спрямовані до кінців молотків в бік розвантажувальної горловини, згідно з корисною моделлю, відбивні елементи виконані з поверхнею брахистохронної властивості, а регулювальна заслінка - у вигляді конусу з напрямними у вигляді таутохронних кривих, радіус кривизни яких в основі конусу дорівнює радіусу основи конусу.

30 Так як кожна фракція зерна, починаючи з дрібних розмірів до великих, подається на регулювальну заслінку нерівномірно й на різній висоті, то для забезпечення рівномірного одночасного сходу усіх фракцій з конусу в зону руйнівної дії молотків ротора необхідно використовувати напрямні у вигляді таутохронних кривих [Василенко П.М. Теория движения частиц по шероховатым поверхностям сельскохозяйственных машин. - К. Изд-во Украинской академии сельскохозяйственных наук, 1960]. А для збільшення енергії зіткнення (удару) зернівок різних розмірів з молотками ротору необхідно, щоб вектор швидкості зернівок був направлений назустріч вектору швидкості кожної точки молотків. Для цього радіус кривизни напрямних таутохронних кривих у основі конусу повинен дорівнювати радіусу основи конусу.

40 А таке сполучення суттєвих ознак, як виконання відбивних елементів з поверхнею брахистохронної властивості дозволяє забезпечити максимум швидкості сходу подрібнених фракцій у зону руйнівної дії молотків ротора [Василенко П.М. Теория движения частиц по шероховатым поверхностям сельскохозяйственных машин. - К. Изд-во Украинской академии сельскохозяйственных наук, 1960.], що веде до рівномірності фракційного складу продуктів подрібнення та зниження енерговитрат.

45 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 - схематично зображена безрешітна дробарка; фіг. 2 - вид зверху на конус з напрямними у вигляді таутохронних кривих.

50 Дробарка включає корпус 1, в якому розміщені дробильна камера 2 з відбивними елементами 3, ротор 4 з молотками 5. Зверху корпусу встановлена завантажувальна горловина 6, а знизу - розвантажувальна горловина 7. Відбивні елементи 3 розміщені так, що починаються від циліндричної поверхні дробильної камери 2 і спрямовані до кінців молотків 5 в бік розвантажувальної горловини 7 й мають робочу поверхню 8 брахистохронної властивості. В завантажувальній горловині 6 розташовано конус 9 з напрямними 10 у вигляді таутохронних кривих, радіус кривизни яких в основі конусу дорівнює радіусу основи конусу.

Дробарка працює таким чином.

55 За сталого режиму обертання ротора 4 вихідний матеріал з завантажувальній горловині 6, за допомогою конусу 9, рівномірно надходить в робочу камеру 2. Виконання на конусі 9 напрямних 10 у вигляді таутохронних кривих сприяє одночасному сходу усіх фракцій з конусу в зону дії молотків 5, а виконання радіусу кривизни напрямних 10 в основі конусу рівним радіусу основи конусу дозволяє збільшити енергію зіткнення (удару) зернівок різних розмірів з молотками ротору. При ударі матеріал частково руйнується і відкидається на поверхню відбивних елементів 3 від співударів, з якими продовжується руйнування перероблюваного

матеріалу. Далі, крупні, недостатньо подрібнені фракції відбивними елементами повертаються в зону руйнівної дії молотків. А виконання відбивних елементів 3 з поверхнею 8 брахистохронної властивості, забезпечує максимум швидкості сходу подрібнених фракцій у зону руйнівної дії молотків 5 ротора 4. Дрібні ж фракції повітряним потоком, що створюється молотковим ротором і обертається асинхронно з ним, виносяться у розвантажувальну горловину.

Корисна модель дозволяє раціонально організувати робочий процес подрібнення, знизити циркулююче навантаження в камері подрібнення та підвищити якість процесу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Безрешітна дробарка, що містить корпус, завантажувальну горловину з регулювальною заслінкою, молотковий ротор, дробильну камеру з відбивними елементами, що починаються від циліндричної поверхні дробильної камери і спрямовані до кінців молотків в бік розвантажувальної горловини, яка **відрізняється** тим, що відбивні елементи виконані з поверхнею брахистохронної властивості, а регулювальна заслінка - у вигляді конусу з напрямними у вигляді таутохронних кривих, радіус кривизни яких в основі конусу дорівнює радіусу основи конусу.

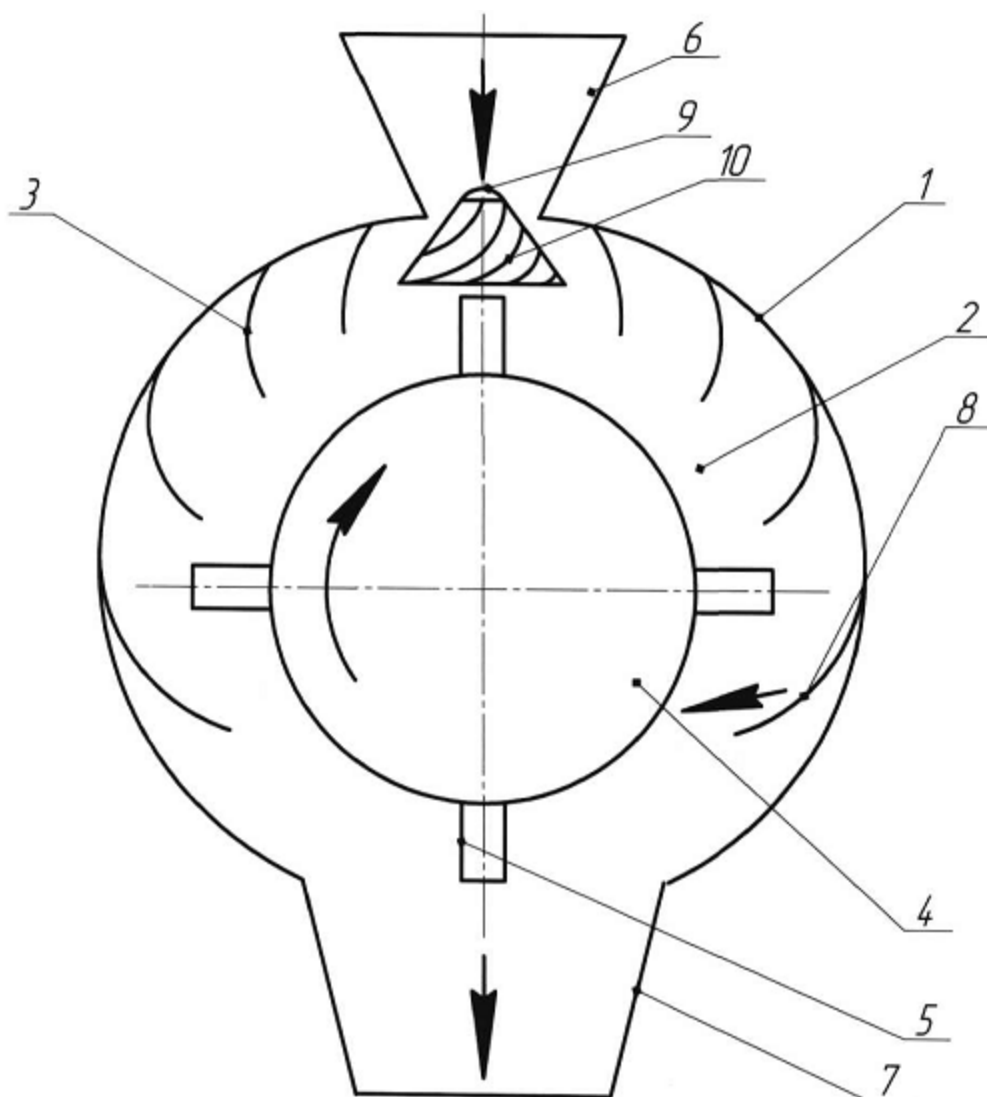
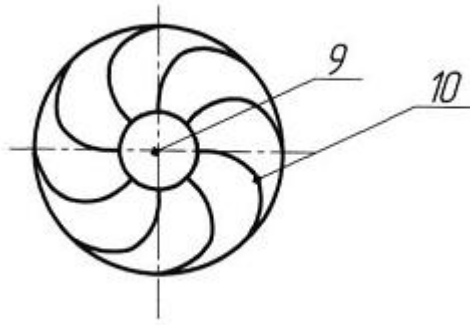


Fig. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

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