



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **149657** (13) **U**
(51) МПК
B02C 18/06 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2021 03933</p> <p>(22) Дата подання заявки: 06.07.2021</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 25.11.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 24.11.2021, Бюл.№ 47</p>	<p>(72) Винахідник(и): Алтухов В'ячеслав Миколайович (UA), Боровік Павло Володимирович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, просп. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	---

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ

(57) Реферат:

Пристрій для подрібнення, що включає змонтований в корпусі ротор з рухомими ножами і закріплені на корпусі нерухомі ножі, причому ножі виконані по гвинтовій лінії, згідно з корисною моделлю ножі є шевронними, а кут нахилу правого і лівого півшевронів рухомих ножів до осі ротора більше кута нахилу правого і лівого півшевронів нерухомих ножів до осі ротора з нахилом в той самий бік.

UA 149657 U

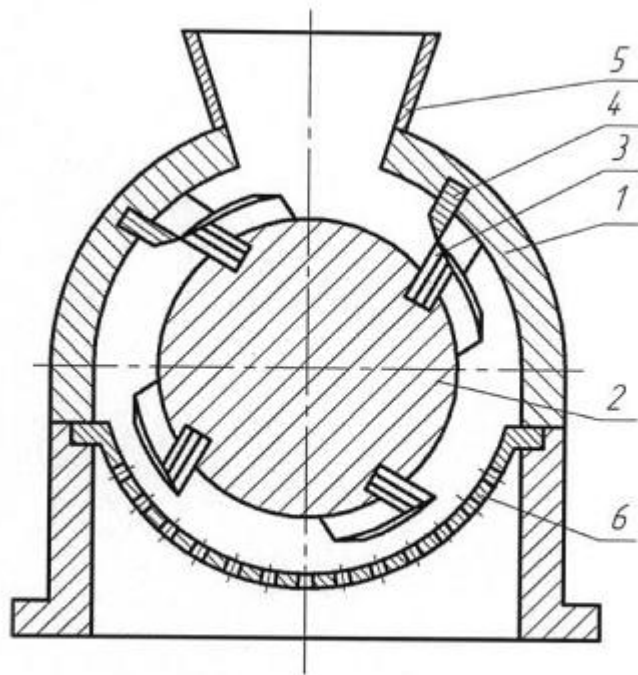


Fig. 1

Корисна модель належить до устаткування для подрібнення матеріалів і може бути використана для грубого подрібнення волокнистих і еластичних матеріалів в хімічній, електромеханічній та інших галузях промисловості.

5 Як найближчий аналог вибрано пристрій для подрібнення, що включає змонтований в корпусі ротор з рухомими ножами і закріплені на корпусі нерухомі ножі, ножі виконані по гвинтовій лінії одного напрямку, причому кут нахилу рухомих ножів до осі ротора більше кута нахилу нерухомих ножів до осі ротора [А.с. СССР № 1731278, В02С 18/06. Опубл. 07.05.92. Б.И. № 17].

10 Недоліком відомого пристрою для подрібнення є низька надійність роботи, обумовлена наявністю осьового навантаження на підшипники ротора, що знижує термін служби вузла.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення надійності роботи.

15 Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для подрібнення, що включає змонтований в корпусі ротор з рухомими ножами і закріплені на корпусі нерухомі ножі, причому ножі виконані по гвинтовій лінії, ножі є шевронними, а кут нахилу правого і лівого півшевронів рухомих ножів до осі ротора більше кута нахилу правого і лівого півшевронів нерухомих ножів до осі ротора з нахилом в той самий бік.

Суть корисної моделі пояснюють креслення, де на фіг. 1 показано пристрій для подрібнення, вертикальний розріз; на фіг. 2 - схема подрібнення матеріалу ножами.

20 Пристрій для подрібнення містить корпус 1, в якому змонтований ротор 2, забезпечений приводом. На роторі 2 закріплені ножі 3, виконані по гвинтовій лінії. Нерухомі ножі 4 виконані по гвинтовій лінії і закріплені на корпусі 1. На корпусі 1 встановлено завантажувальний бункер 5. Під ротором 2 встановлена калібруюча решітка 6. Рухомі ножі 3 і нерухомі ножі 4 виконані шевронними, при цьому кут нахилу правого і лівого півшевронів рухомих ножів 3 до осі ротора 2 більше кута нахилу правого і лівого півшевронів нерухомих ножів 4 до осі ротора 2 з нахилом в той самий бік.

25 Кут нахилу ω_n правого і лівого півшевронів рухомих ножів 3 до осі ротора 2 може дорівнювати $25^\circ-40^\circ$, а кут нахилу ω_n правого і лівого півшевронів нерухомих ножів 4 до осі ротора $2^\circ-16^\circ-25^\circ$. При цих величинах кутів нахилу правого і лівого півшевронів рухомих та нерухомих ножів забезпечується ефективно подрібнення матеріалу в робочій камері.

30 Пристрій для подрібнення працює наступним чином.

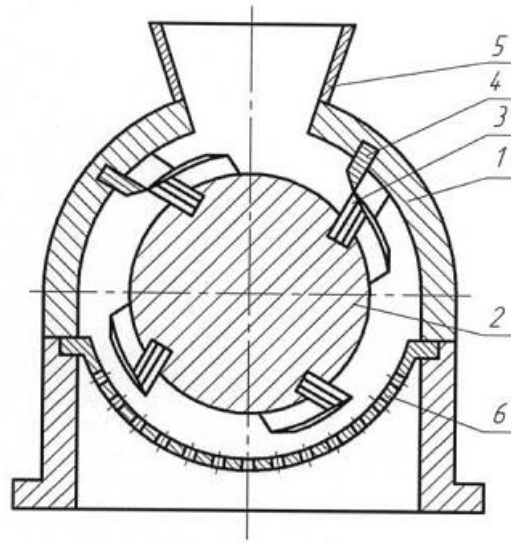
35 Включивши привод ротора 2, забезпечують його обертання в корпусі 1. В бункер 5 засипають підлягаючий подрібненню матеріал. Матеріал потрапляє в зону подрібнення, де, під дією рухомих ножів 3 і нерухомих ножів 4, подрібнюється. Подрібнення матеріалу відбувається шляхом впливу на нього зустрічних і осьових зусиль від рухомих ножів 3 і нерухомих ножів 4. Зустрічні зусилля рухомих ножів 3 $P_{в(п)}$ і нерухомих ножів 4 $P_{в(н)}$ спрямовані назустріч один одному. Осьові зусилля рухомих ножів 3 $P_{о(п)}$ і нерухомих ножів 4 $P_{о(н)}$ спрямовані в протилежні сторони. Таке поєднання зусиль дозволяє ефективно подрібнювати матеріал, причому процес - рівномірний, без ударів, а матеріал розподіляється рівномірно уздовж ножів, що збільшує ресурс роботи ножів. У процес подрібнення залучені ножі по всій довжині, а в просіювання - уся поверхня решітки 6. Частинки, подрібнені до необхідних розмірів, просипаються крізь отвори калібруючої сітки 6 і видаляються з пристрою для подрібнення.

40 Виконання рухомих ножів 3 і нерухомих ножів 4 шевронними забезпечує зрівноважування осьових сил правого і лівого півшевронів при подрібнюванні матеріалу. При цьому відсутні осьові навантаження на підшипники ротору 2, що підвищує надійність роботи пристрою. Виконання кутів нахилу правого і лівого півшевронів рухомих ножів 3 до осі ротора 2 більшими, ніж кути нахилу правого і лівого півшевронів нерухомих ножів 4 до осі ротора 2 з нахилом в той же бік покращує умови подрібнення матеріалу і підвищує ефективність різання. Наведений конструктивний варіант виконання зони подрібнення дозволить знизити собівартість процесу отримання дрібних фракцій подрібнюваних матеріалів, збільшити ресурс роботи пристрою.

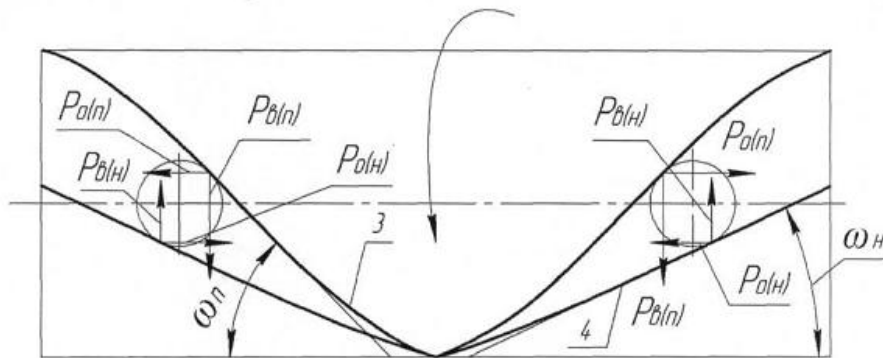
50 Переваги пристрою для подрібнення полягають в підвищенні надійності роботи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 Пристрій для подрібнення, що включає змонтований в корпусі ротор з рухомими ножами і закріплені на корпусі нерухомі ножі, причому ножі виконані по гвинтовій лінії, який **відрізняється** тим, що ножі є шевронними, а кут нахилу правого і лівого півшевронів рухомих ножів до осі ротора більше кута нахилу правого і лівого півшевронів нерухомих ножів до осі ротора з нахилом в той самий бік.



Фиг. 1



Фиг. 2