



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119429** (13) **U**
(51) МПК
B02B 3/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2017 03301</p> <p>(22) Дата подання заявки: 06.04.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2017, Бюл.№ 18</p>	<p>(72) Винахідник(и): Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Іванов Олег Миколайович (UA), Аранчій Валентина Іванівна (UA), Дудніков Ігор Анатолійович (UA), Харак Руслан Миколайович (UA), Горб Олег Олександрович (UA), Чапленко Андрій Васильович (UA), Мініч Олександр Іванович (UA), Фатко Юрій Сергійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)</p>
--	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛУЩЕННЯ ТА ШЛІФУВАННЯ ЗЕРНА

(57) Реферат:

Пристрій для лушення та шліфування зерна містить корпус із завантажувальним та розвантажувальним патрубками, закріплений в корпусі ситовидний циліндр, у якому співвісно закріплений пустотілий вал із закріпленими вздовж його осі у горизонтальній площині абразивними дисками, розділеними між собою аераторними втулками. Аераторні втулки мають в своїй центральній частині внутрішню кільцеву проточку, від центра якої до торця втулки відходять променеподібно чисельні повітряні канали.

UA 119429 U

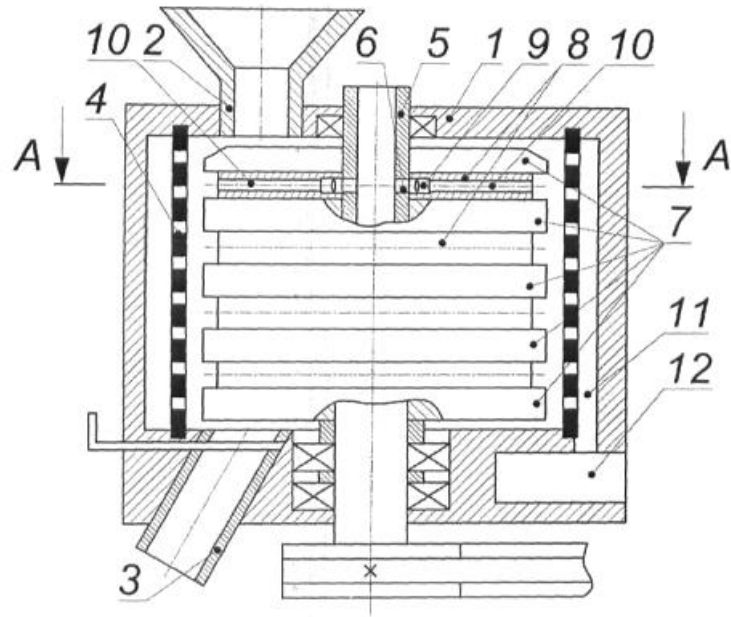


Fig. 1

Корисна модель належить до технологічного обладнання, що використовується для поверхневої обробки зерна злакових та бобових сільськогосподарських культур в борошномельному та круп'яному виробництві.

5 Відома луцильно-шліфувальна машина за авторським свідоцтвом SU № 1761258 A1 (МПК B02B 3/02).

Машина містить корпус з кришкою із завантажувальним патрубком. Розташований всередині циліндричного роз'ємного корпусу вертикальний ротор, що складається з вала із закріпленими в горизонтальній площині абразивними дисками, що розділяють внутрішній простір корпусу машини на окремі секції. Над кожним диском на нижній та верхній його площині розташовані нерухомі воронки з похилими гонками. Вивід облушеного зерна забезпечується через запірний клапан до вивантажувального патрубка. Видалення оболонок після луцення проводиться через аспіраційні жалюзи та вивідний патрубок. Привід машини здійснюється від електродвигуна через пасову передачу.

15 Недоліками відомої машини є недостатня інтенсифікація луцення зерна на кожній секції машини, що призводить до необхідності збільшення кількості цих секцій і, як наслідок, збільшення масово-габаритних параметрів машини та енергетичних витрат на процес луцення зерна. До негативу слід віднести погану повітропроникність, як внутрішнього простору машини в цілому, так і в робочій зоні луцення зерна. Це суттєвим чином погіршує сепарацію продуктів луцення та знижує якість основної вихідної продукції, засміченої домішками.

20 Відомий також пристрій за патентом UA № 64005, що містить корпус із завантажувальним та розвантажувальним патрубками, розташований нерухомо у пазах корпусу прямовисний ситовий циліндр, у центрі якого знаходиться пустотілий вал з отворами, на якому розміщено горизонтально абразивні круги, в проміжках яких розташовані крильчатки та перфоровані кільця, при цьому маточина крильчатки виконана у вигляді втулки з радіальними каналами, діаметр та розташування яких співпадає з аналогічними отворами на пустотілому валу.

25 До недоліків даного пристрою слід віднести складну та металоємну конструкцію та значні енергетичні витрати на приведення в обертовий рух усіх рухомих елементів.

Найближчим аналогом до запропонованої корисної моделі є пристрій за патентом UA № 49088, який містить корпус із завантажувальним та розвантажувальним патрубками, ситовидний циліндр з розташованим співвісно до нього пустотілим валом, на повздовжній осі якого закріплені абразивні диски, що розмежовуються аераторними втулками і радіальними повітряними каналами.

35 До основного недоліку слід віднести низьку проникаючу здатність потоків повітря, що виходять з радіальних каналів, із-за їх малочисельності та ортогонального спрямування, що значним чином впливає на погіршення умов повітряної сепарації продуктів поверхневої обробки та збільшення, з цієї причини, рівня засміченості вихідного продукту.

40 Задачею корисної моделі є створення пристрою для луцення та шліфування зерна, який би забезпечував поліпшення якості повітряної сепарації обробленого зерна та повноцінного відокремлення від нього продуктів поверхневої обробки, що зменшує рівень засміченості вихідного продукту.

45 Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для луцення та шліфування зерна, що містить корпус із завантажувальним та розвантажувальним патрубками, закріплений в корпусі ситовидний циліндр, у якому співвісно встановлений пустотілий вал із закріпленими вздовж його осі у горизонтальній площині абразивними дисками, розділеними між собою аераторними втулками, згідно з корисною моделлю, аераторні втулки мають в своїй центральній частині внутрішню кільцеву проточку, від центра якої до торця втулки відходять променеподібно чисельні повітряні канали.

50 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями: на фіг. 1 - зображений повздовжній переріз пристрою для луцення та шліфування зерна, на фіг. 2 - поперечний переріз пристрою по січній площині А-А, на фіг. 3 - аксонометричний вигляд та поперечний розріз аераторної втулки.

55 Пристрій для луцення та шліфування зерна містить корпус 1 із завантажувальним 2 та розвантажувальним 3 патрубками, нерухомий ситовидний циліндр 4, вертикальний пустотілий вал 5 із радіальними наскрізними каналами 6, закріплені на валу 5 у горизонтальній площині абразивні диски 7, між якими розташовані аераторні втулки 8 із внутрішньою кільцевою проточкою 9, від центра якої відходять променеподібно поперечні канали 10. Ззовні ситовидного циліндра 4 в корпусі 1 є повітряна камера 11 для збору побічних продуктів поверхневої обробки зерна та виведення їх через аспіраційний патрубок 12 для подальшої утилізації.

Пристрій працює таким чином.

Зерно, що переробляється надходить через завантажувальний патрубок 2 до внутрішнього простору ситовидного циліндра 4, де потрапляє під тривалу дію сил тертя з боку абразивних дисків 7, що обертаються разом з валом 5, та внутрішньою поверхнею циліндра 4. Завдяки цьому відбувається поверхнева обробка зернової маси.

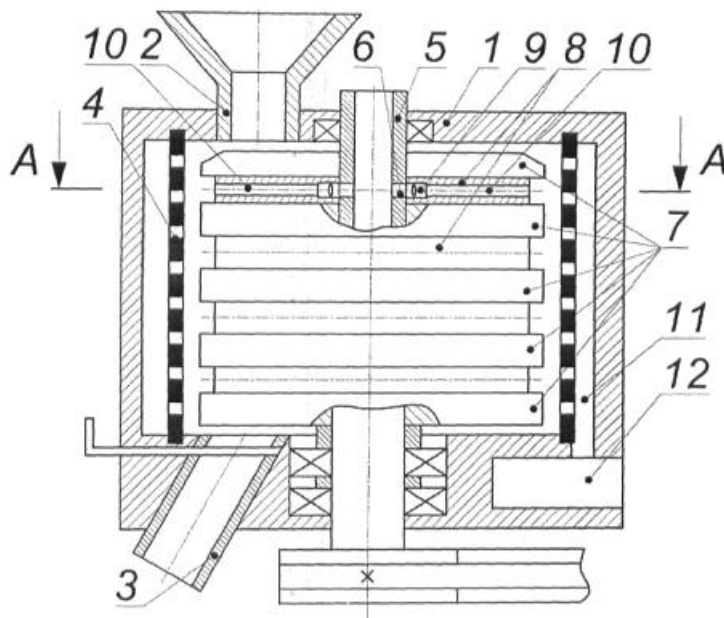
5 Для аспірації внутрішнього простору корпусу 1 та здійснення повітряної сепарації продуктів поверхневої обробки через пустотілий вал 5 подається стиснуте повітря, яке, проходячи крізь радіальні канали 6, заповнює кільцеву проточку 9 втулок 8 і рівномірно розподіляється по всій множині поперечних каналів 10. Виходячи з торцевих боків втулок 8, чисельні струмені повітря, утворюючи суцільний кільцевий фронт на бічній поверхні втулок 8, який пронизує шар обробленої зернової маси та підхоплює побічні продукти поверхневої обробки, виносячи їх, через отвори ситовидного циліндра 4, до простору 11, звідки побічні продукти видаляються з пристрою через аспіраційний патрубок 12.

15 Таким чином, при використанні пристрою для луцення та шліфування зерна з аераторними втулками з множиною поперечних каналів досягається більш рівномірне та повноцінне заповнення об'єму внутрішнього простору ситовидного циліндра аспіраційним повітрям, що підвищує рівень сепарації продуктів поверхневої обробки та більш повного очищення основної зернової маси від побічних продуктів обробки, що в кінцевому випадку зменшує рівень засміченості вихідного продукту.

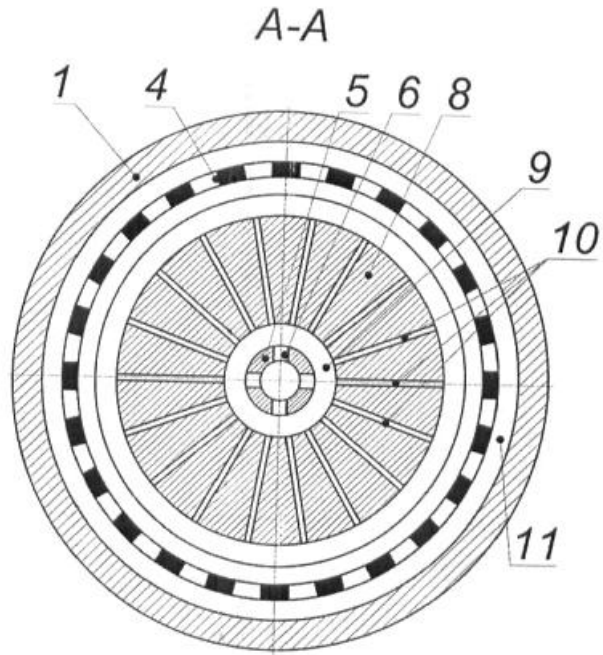
20 Запропонована корисна модель пройшла лабораторне та напіввиробниче випробування, підтвердила свою ефективність і може використовуватись в борошномельному та круп'яному виробництві для луцення та шліфування зерна.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

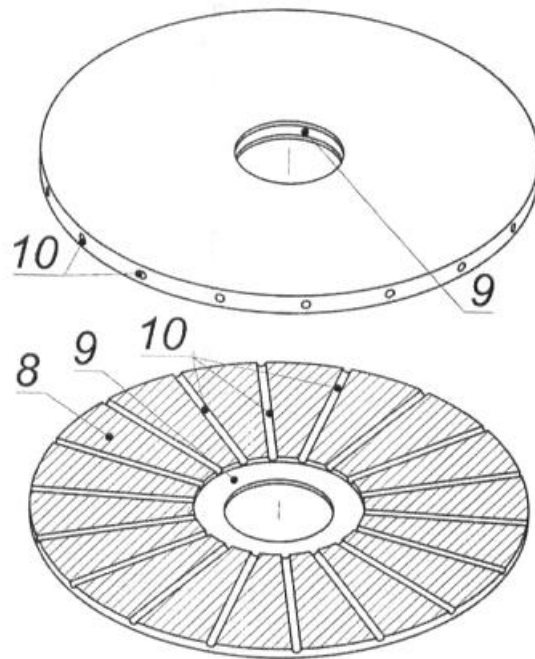
25 Пристрій для луцення та шліфування зерна, що містить корпус із завантажувальним та розвантажувальним патрубками, закріплений в корпусі ситовидний циліндр, у якому співвісно закріплений пустотілий вал із закріпленими вздовж його осі у горизонтальній площині абразивними дисками, розділеними між собою аераторними втулками, який **відрізняється** тим, що аераторні втулки мають в своїй центральній частині внутрішню кільцеву проточку, від центра
30 якої до торця втулки відходять променеподібно чисельні повітряні канали.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601