



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **151579** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
B02B 3/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

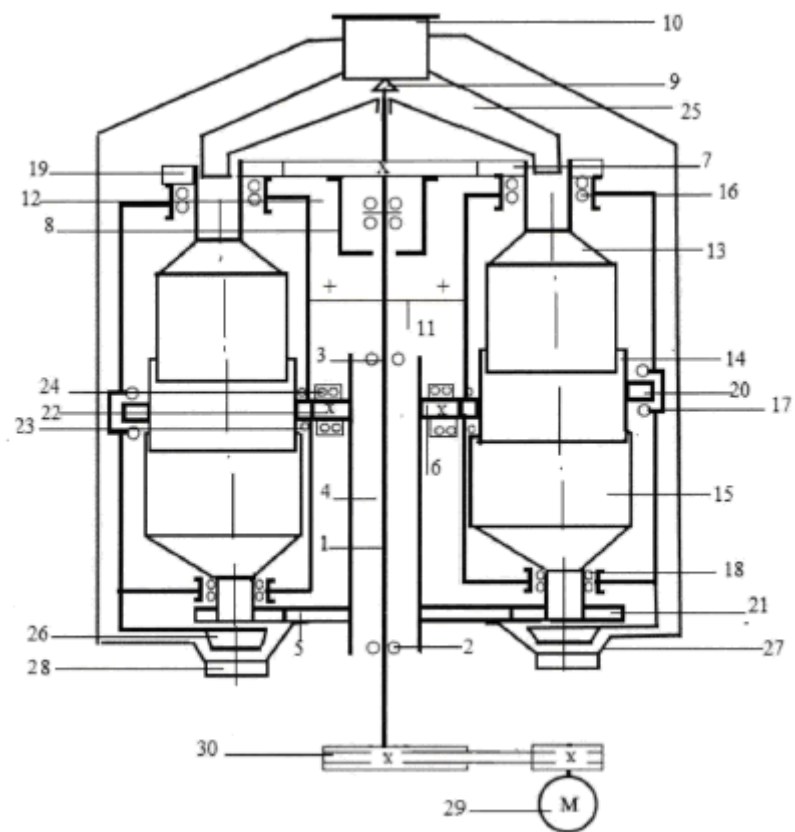
(21) Номер заявки: **u 2021 06852**
(22) Дата подання заявки: **01.12.2021**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **18.08.2022**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **17.08.2022, Бюл.№ 33**

(72) Винахідник(и):
Дударев Ігор Іванович (UA),
Уминський Сергій Михайлович (UA),
Осадчук Петро Ігорович (UA),
Лебедев Борис Володимирович (UA),
Масліч Наталья Ярославна (UA)
(73) Володілець (володільці):
Дударев Ігор Іванович,
вул. Люстдорфська дорога, 55/2, кв. 37, м. Одеса, 65073 (UA),
Уминський Сергій Михайлович,
вул. Малиновського, 35/2, кв. 87, м. Одеса, 65063 (UA),
Осадчук Петро Ігорович,
вул. Ак. Корольова, 112/1, кв. 97, м. Одеса, 65122 (UA),
Лебедев Борис Володимирович,
вул. Малиновського, 47, кв. 5, м. Одеса, 65043 (UA),
Масліч Наталья Ярославна,
вул. Рибальська, 8, м. Одеса, 65038 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЛУЩЕННЯ, ШЛІФУВАННЯ І ПОЛІРУВАННЯ ЗЕРНА**(57) Реферат:**

Пристрій для лушення, шліфування та полірування зерна містить корпус, завантажувальний пристрій, радіально розташовані вертикальні циліндричні робочі камери і механізм передавання робочим камерам планетарного руху. При цьому кожна робоча камера складається з ряду телескопічних секцій, встановлених з можливістю обертання в протилежних напрямках відносно осі робочих камер.

UA 151579 U



Корисна модель належить до обладнання для очищення поверхні зерна від оболонок шляхом зміни мікрогеометрії поверхні зерна до необхідної шорсткості, надання блиску частинкам крупи, і може бути використана на крупозаводах, зерноочисних відділеннях млинів, а також в лініях підготовки зернової сировини.

Відомий пристрій [1] для зняття оболонок зерна, що містить корпус, завантажувальний пристрій, вертикальну стійку, кілька вертикальних циліндричних камер, встановлених на рівних відстанях від центральної осі стійки, і механізм передавання робочим камерам планетарного руху, що містить центральну і сателітні шестерні і встановлений на вертикальній стійці робочих камер, нижня ділянка бічної поверхні кожної камери на 1/3 висоти перфорована для виведення обробленого зерна, вертикальна стійка жорстко укріплена, а водило забезпечене індивідуальним приводом і встановлене на стійці вільно.

Через складність технологічного процесу, недостатню надійність та довговічність, низьку продуктивність та якість обробленого продукту, а також складність конструкції, такі конструкції не знайшли застосування в агровиробництві.

Найбільш близьким [2] до заявленої корисної моделі за технічною суттю і досягнутим результатом є лушильно-шліфувальна машина для зерна, що містить завантажувальний пристрій, ситовий циліндр, в якому розміщений порожнистий вал з абразивними дисками, розвантажувальний патрубок для зерна з регульовальними клапанами, розвантажувальний патрубок для лушпиння і вентилятор з всмоктуючим патрубком, з рівномірним перерізом, робоча камера приєднана до вентилятора, в бічній стінці якої є щілини з заслінками і в якій встановлений кільцевий скат і два розсікачі, один з яких розміщений з боку розвантажувального патрубку для лушпиння, а інший - з протилежного боку. Недоліками цього пристрою є низька продуктивність і недостатня якість обробки через нерівномірність видалення повітрям лушпиння та неінтенсивне перемішування продукту, а також складність при ремонті та обслуговуванні.

Задача корисної моделі - підвищення продуктивності і якості обробленого зерна, досягається установкою робочих камер, що складаються з ряду телескопічних секцій.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для лушення, шліфування та полірування зерна, що містить корпус, завантажувальний пристрій, радіально розташовані вертикальні циліндричні робочі камери і механізм передавання робочим камерам планетарного руху, згідно з корисною моделлю, кожна робоча камера складається з ряду телескопічних секцій, встановлених з можливістю обертання в протилежних напрямках щодо осі робочих камер.

На кресленні показано пристрій для лушення, шліфування та полірування зерна. Пристрій складається з приводного валу 1, встановленого в підшипниках 2 і 3 корпусу 4, несе два нерухомих зубчастих колеса 5 і 6. Третє нерухоме зубчасте колесо 7 спирається на підшипники 8, встановлені на приводному валу 1, і утримується від обертання хрестовиною 9, розташованою в живильному патрубку 10 і пов'язаною з корпусом 4. На приводному валу 1 жорстко закріплено водило 11 із закріпленими на ньому несучими рамами 12 робочих камер, утворюваних підводами 13, проміжними 14 і вивідними 15 секціями, виконаними у формі вертикальних телескопічно розташованих секцій. Всі три секції закріплені в підшипниках 16, 17 і 18, встановлених в корпусах несучих рам 12 робочих камер, і оснащені зубчастими вінцями 19, 20 і 21 відповідно. Зубчасті вінці 19 і 21 підводів 13 і відповідних 15 секцій входять в зачеплення з нерухомими зубчастими колесами 7 і 5. Для зміни напрямку обертання проміжних секцій 1 зубчасті вінці 20 знаходяться в зачепленні з нерухомим зубчастим колесом 6 через проміжні шестерні 22, закріплені в підшипниках 23 і 24 на несучих рамах 12 робочих камер. На цих корпусах жорстко закріплені живильні труби 25 і гонки 26, розташовані в кільцевому збірнику 27, оснащеному випускним патрубком 28. Приводний вал 1 зв'язаний з валом електродвигуна 29 за допомогою передачі 30.

Пристрій працює наступним чином. Електродвигун 29 через передачу 30 приводить в обертання приводний вал 1, водило 11 і несучі рами 12 робочих камер, на яких закріплені підводи 13, проміжна 14 і вивідна 15 секції. Зубчасті вінці 19 і 21, обкочуючись по нерухомих зубчастих колесах 7 і 5, забезпечують обертання підвідних 13 і вивідних 15 секцій навколо власної осі в напрямку, що збігається з напрямком обертання приводного валу 1. Проміжні шестерні 22, обкочуючись по нерухомому зубчастому колесу 6, отримують обертання навколо своїх осей і обертають вінці 20 з проміжними секціями 14 в напрямку, протилежному обертанню приводного валу 1, отримують обертання від несучих рам 12 робочих камер живильних труб 25, рівномірно розподіляють і направляють вихідне зерно з живильного патрубку 10 в підвідні секції 13 робочої камери. Вхідний потік зерна при планетарному русі робочої камери піддається впливу відцентрової сили при обертанні навколо приводного валу 1 і відцентрової сили при обертанні підвідної секції 13 навколо власної осі. Такі умови навантаження забезпечують

створення в робочій зоні різко змінюваного інерційного поля і диференційованого силового впливу на елементарні обсяги оброблюваного зерна. Аналогічні умови створені в проміжній 14 і вивідній 15 секціях робочої камери, однак зміна напрямку обертання навколо власних осей цих секцій на протилежний забезпечує створення протинаправлених потоків зерна при переході з вищерозташованих в нижні секції робочих камер. Остання обставина викликає інтенсивне перемішування і вентиляцію щодо рухомих елементарних обсягів зернової маси при змінюваному силовому навантаженні, що дозволяє істотно підвищити ефективність дії лущильної машини [3]. Гладка внутрішня поверхня секцій робочої камери і відсутність спеціальних пристроїв (гонок, бияків, лопатей) в робочій зоні виключає можливість ударних впливів на зерно, забезпечуючи мінімальне дроблення його в процесі лущення, шліфування або полірування. Оброблене зерно і відходи під дією гравітаційних сил виводяться з робочих камер в кільцевий збірник 27 і обертаними гонками 26 транспортуються до випускного патрубку 28.

Джерела інформації:

1. Авторское свидетельство SU 515524A1, 15.10.1976. МПК В02В3/00.
2. Авторское свидетельство. № 534245, МПК: В 02 В 3/02 5.11.96. Бюл., № 41.
3. Кавецкий Г.Д., Васильев Б.В. Процессы и аппараты пищевой технологии. - М.: Колос. 2008. - 551 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для лущення, шліфування та полірування зерна, що містить корпус, завантажувальний пристрій, радіально розташовані вертикальні циліндричні робочі камери і механізм передавання робочим камерам планетарного руху, який **відрізняється** тим, що кожна робоча камера складається з ряду телескопічних секцій, встановлених з можливістю обертання в протилежних напрямках відносно осі робочих камер.

