

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 136226

ГОРІХОКОЛ "ГМК-350"

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **12.08.2019**.

Заступник Міністра економічного розвитку і торгівлі України

Ю.П. Бровченко



(21) Номер заявки: **u 2019 01857**

(22) Дата подання заявки: **25.02.2019**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **12.08.2019**

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **12.08.2019, Бюл. № 15**

(72) Винахідники:
**Гончарук Інна Вікторівна, UA,
Полевода Юрій Алікович, UA**

(73) Власник:
**ВІННИЦЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця,
21008, UA**

(54) Назва корисної моделі:

ГОРІХОКОЛ "ГМК-350"

(57) Формула корисної моделі:

Горіхокол, що містить електродвигун, завантажувальний бункер, станину і пристрій для луцення горіхів, який **відрізняється** тим, що сколюючий пристрій містить статичну та рухому пластини з серією клиновидних впадин, кут яких змінюється відносно двох взаємно перпендикулярних площин, та містить транспортуючу систему у вигляді серії ланцюгових передач із півсферичними етачментами.



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **136226** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A23N 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

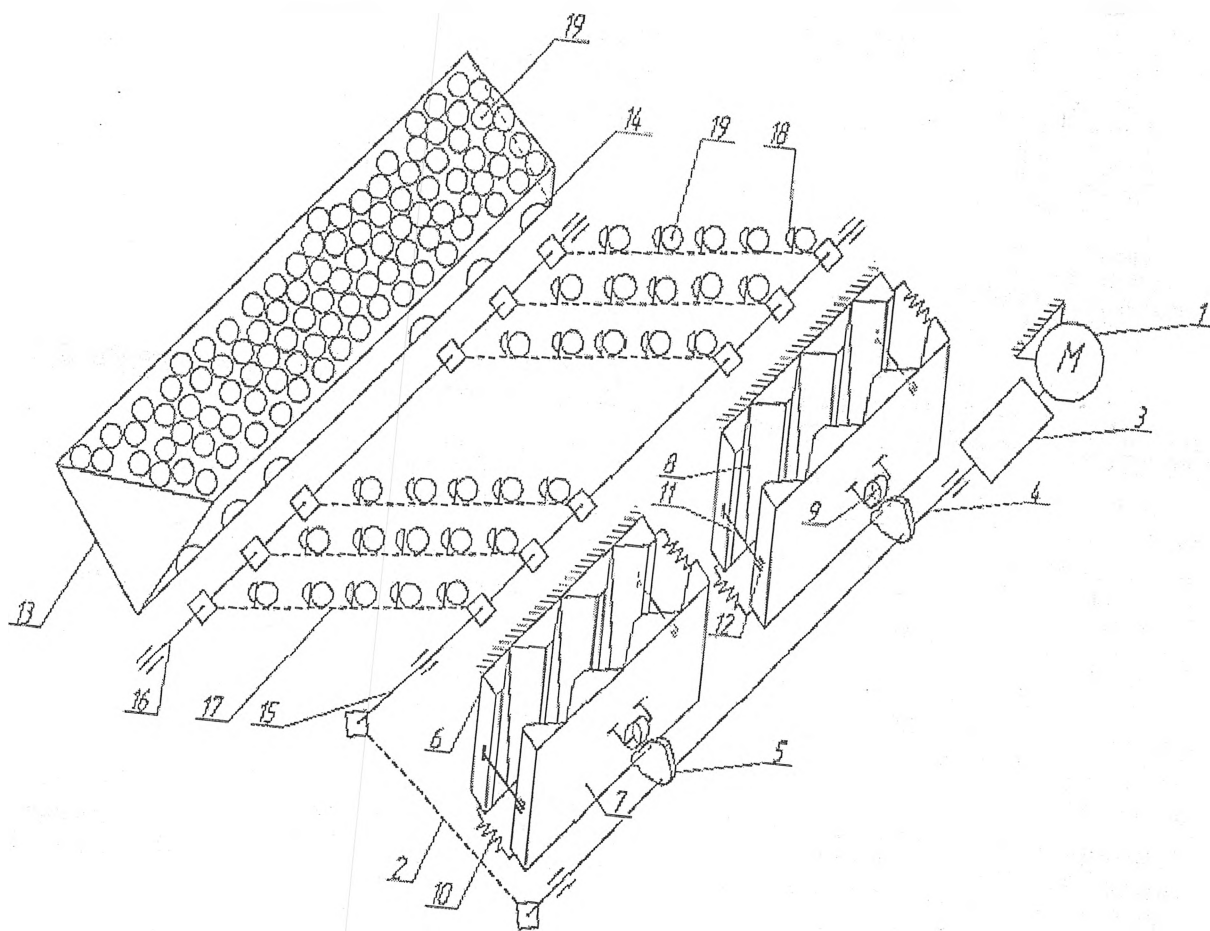
(21) Номер заявки: u 2019 01857	(72) Винахідник(и): Гончарук Інна Вікторівна (UA), Полєвода Юрій Алікович (UA)
(22) Дата подання заявки: 25.02.2019	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.08.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.08.2019, Бюл.№ 15	

(54) ГОРІХОКОЛ "ГМК-350"

(57) Реферат:

Горіхокол містить електродвигун, завантажувальний бункер, станину і пристрій для луцення горіхів, при цьому сколюючий пристрій містить статичну та рухому пластини з серією клиновидних впадин, кут яких змінюється відносно двох взаємно перпендикулярних площин та містить транспортуючу систему у вигляді серії ланцюгових передач із півсферичними етачментами.

UA 136226 U



Корисна модель належить до галузі харчового машинобудування і може бути використана для луцення шкаралупи горіхоплідних культур як в промислових умовах, так і для індивідуального малого виробництва.

5 Відомий пристрій горіхокол [деклараційний патент України на винахід № 43069, МПК А47J 43/26, опубл. 15.11.2001 р.], що містить корпус, руйнівні органи - один розташований на рухомій частині і складений з фігурних пальців з пружинами, другий розташований на нерухомій частині і має вигляд конічного вістря. Для руйнування горіха використовується важільний привод, пов'язаний із рухомою частиною, та конічне вістря, яке розташоване на нерухомій частині. Під час їх роботи горіх наколюється на вістря, що викликає розділення шкаралупи та плода горіха

10 на дві половини та їх руйнування.
Недоліком даного пристрою є низький рівень механізації, оскільки руйнування шкаралупи кожного горіха додатково потребує ряду технологічних операцій. Вказаний недолік обумовлений використанням важільного привода, який пов'язаний як із рухомою частиною горіхокола, так і з конічним вістря, що розташоване на його нерухомій частині. Даний недолік унеможливує високопродуктивну обробку сировини із забезпеченням збереження цілісної структури ядра горіха.

Відома установка для очищення горіхів від шкаралупи, що описана у деклараційному патенті України на винахід [патент України № 65996 МПК А23N 5/00, 2004 р.]. Вона містить подавальний транспортер, завантажувальний бункер, молотильний вузол та сортувальний пристрій. При цьому молотильний вузол виконано у вигляді луцильного агрегату, що включає в себе дисковий барабан, всередині якого співвісно розміщені нерухомий верхній та рухомий нижній диски з похилими зубчатими робочими поверхнями. Поверхні по периферії кожного з дисків спрямовані назустріч одна одній.

25 Недоліком даної установки є те, що вона конструктивно складна. Цей недолік обумовлений тим, що установка під час виготовлення потребує складного технічного устаткування та не дозволяє отримати максимальну кількість неушкодженого ядра, у зв'язку з відсутністю налаштувань її вузлів відносно розмірів сировини, що обробляється.

Відома машина для очищення горіхів [а. с. СРСР № 584892, МКЛ А23N5/00, 1988 р.], що містить транспортер, який подає горіхи, завантажувальний бункер, електродвигун, луцильний пристрій із декою, що споряджена еластичними пальцями та сортувальний пристрій з вентилятором. При цьому дека споряджена еластичними упорними пластинами, а сортувальний пристрій містить напрямні планки, крім того молотильний пристрій являє собою вал із закріпленими на ньому у шаховому порядку лопатями.

35 Суттєвим недоліком такої машини є низька продуктивність та ефективність очистки ядер горіхів внаслідок їх подрібнення у процесі обробки.

Найближчим аналогом є горіхокол вальцьовий [патент України № 106958, МПК А23N 5/00, 2016 р.], що містить електродвигун, бункер та систему луцення у вигляді відфрезерованого вальця і притискної щоки з регулятором нахилу.

40 До недоліків даної конструкції можна віднести складність встановлення ефективних режимів обробки сировини, що зумовлює низький відсоток виходу цільного ядра горіха у процесі сколювання його шкаралупи.

Окрім того, до спільних недоліків вищезначених машин та пристроїв для сколювання шкаралупи горіха варто віднести необхідність попереднього сортування сировини на фракції, що, в свою чергу, призводить до зростання питомих енерговитрат на організацію процесу очистки ядра горіхів.

45 В основу корисної моделі поставлено задачу створення горіхокола, в якому за рахунок зміни конструкції сколюючого пристрою, забезпечується адаптований розподіл тиску по всій поверхні шкаралупи горіха, а як наслідок - її рівномірне руйнування за умови максимального виходу неушкодженого ядра та мінімізації питомих енерговитрат на його очистку. Технічний результат, що закладається у конструкцію, дозволяє забезпечити високопродуктивну очистку оброблюваної сировини без необхідності її попереднього сортування на фракції.

50 Дана задача вирішується за рахунок створення горіхокола "ГМК-350", в якому забезпечується сколювання шкаралупи горіха внаслідок стискання двох матриць із серією клиновидних впадин, за умови введення у систему механізму для транспортування та подачі сировини у зону обробки.

55 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де представлена принципова схема розробленого горіхокола "ГМК-350".

60 Горіхокол "ГМК-350" містить два основних структурних контури, пов'язані між собою відкритою ланцюговою передачею 2, що приводяться у рух двигуном 1. Внутрішній контур горіхокола поєднує у собі редуктор 3, привідний вал 4, на якому розміщено кулачок із виступом

5, статичні та рухомі притискні пластини 6, 7 із серією клиновидних впадин 8, кут яких є змінним відносно двох взаємно перпендикулярних площин, у свою чергу, на притискних пластинах 7 жорстко змонтовані опорні ролики 9, пружні елементи 10, а також напрямні 11 у лінійних підшипниках 12 для забезпечення плоскопаралельного руху притискних пластин 7 відносно статичних пластин 6.

Зовнішній контур горіхокола містить завантажувальний бункер 13 з патрубком для подачі сировини 14, привідний та натяжний вали 15, 16 для серії ланцюгових передач 17 з етачментами у вигляді півсфер 18 для транспортування горіха 19.

Запропонована конструкція реалізує ідею одночасного об'ємного луцення шкаралупи декількох горіхів за умови їх самопозиціювання у процесі його обробки.

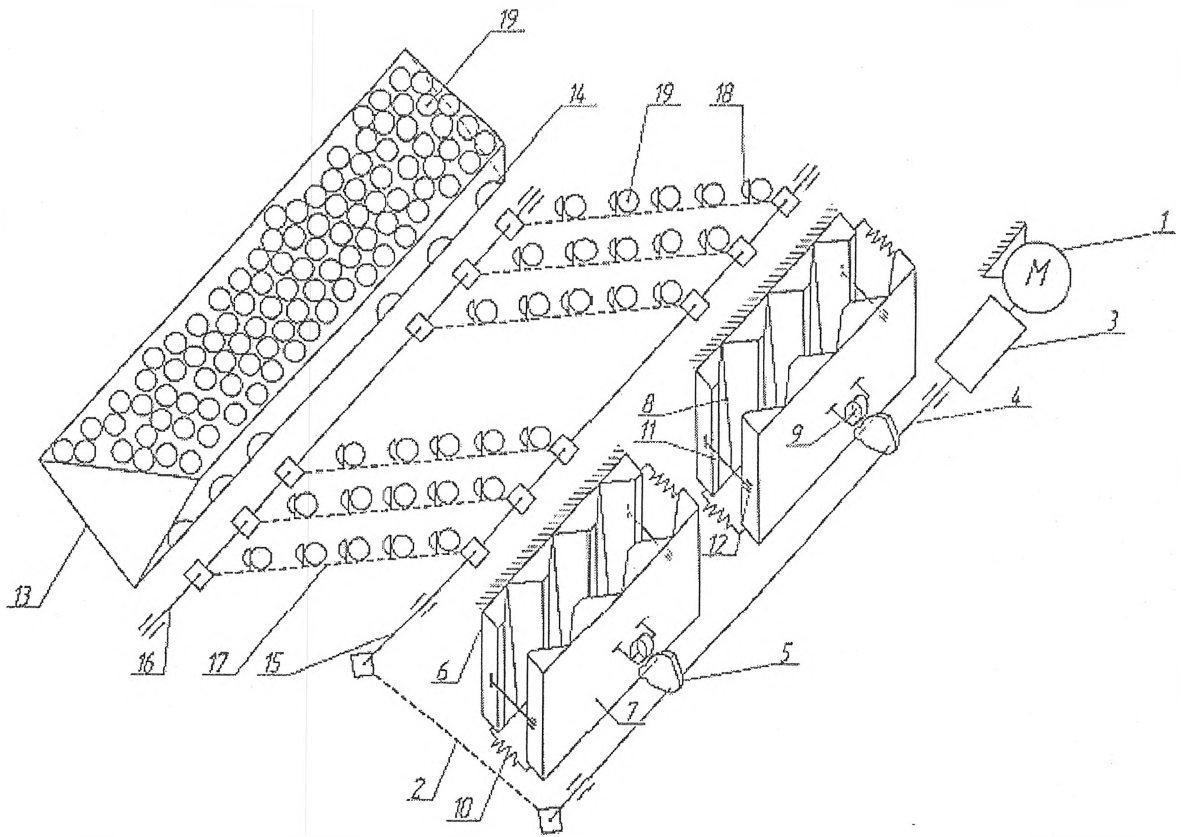
Горіхокол "ГМК-350" працює наступним чином:

При включенні електродвигуна 1 крутний момент через редуктор 2 передається до привідного вала 4, який приводить до обертання кулачків із виступом 5 та за допомогою ланцюгової передачі 2 через привідний вал 15 зумовлює одночасний рух серії ланцюгових передач 17 з етачментами у вигляді півсфер 18. Горіх, що обробляється 19, безперервно через патрубок для подачі сировини 14 потрапляє до етачментів у вигляді півсфер 18 та за рахунок руху серії ланцюгових передач 17 подається у робочу зону для сколювання, яку формують клиновидні впадини 8 статичної та рухомої притискної пластини 6, 7. Внаслідок обертання кулачків із виступом 5 здійснюється тиск на опорні ролики 9, які, у свою чергу, завдяки напрямним 11 у лінійних підшипниках 12 зумовлюють плоскопаралельний рух притискних пластин 7 відносно статичних пластин 6, реалізуючи процес сколювання горіха. Завдяки складному профілю кулачків із виступом 5, процес сколювання характеризується трьома технологічними стадіями: завантаження, сколювання та вивантаження.

Така конструктивна реалізація виконавчих органів горіхокола "ГМК-350" забезпечує комплексний технологічний вплив на горіх за умови адаптованої зміни робочих режимів його обробки, а як наслідок - реалізує високопродуктивне якісне очищення сировини без необхідності її попереднього сортування на фракції та мінімізує питомі енерговитрати на організацію даного процесу.

30 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Горіхокол, що містить електродвигун, завантажувальний бункер, станину і пристрій для луцення горіхів, який відрізняється тим, що сколюючий пристрій містить статичну та рухому пластини з серією клиновидних впадин, кут яких змінюється відносно двох взаємно перпендикулярних площин, та містить транспортуючу систему у вигляді серії ланцюгових передач із півсферичними етачментами.



Комп'ютерна верстка В. Юкін

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
