



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 149312

(13) U

(51) МПК

A01C 7/04 (2006.01)

A01C 7/18 (2006.01)

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

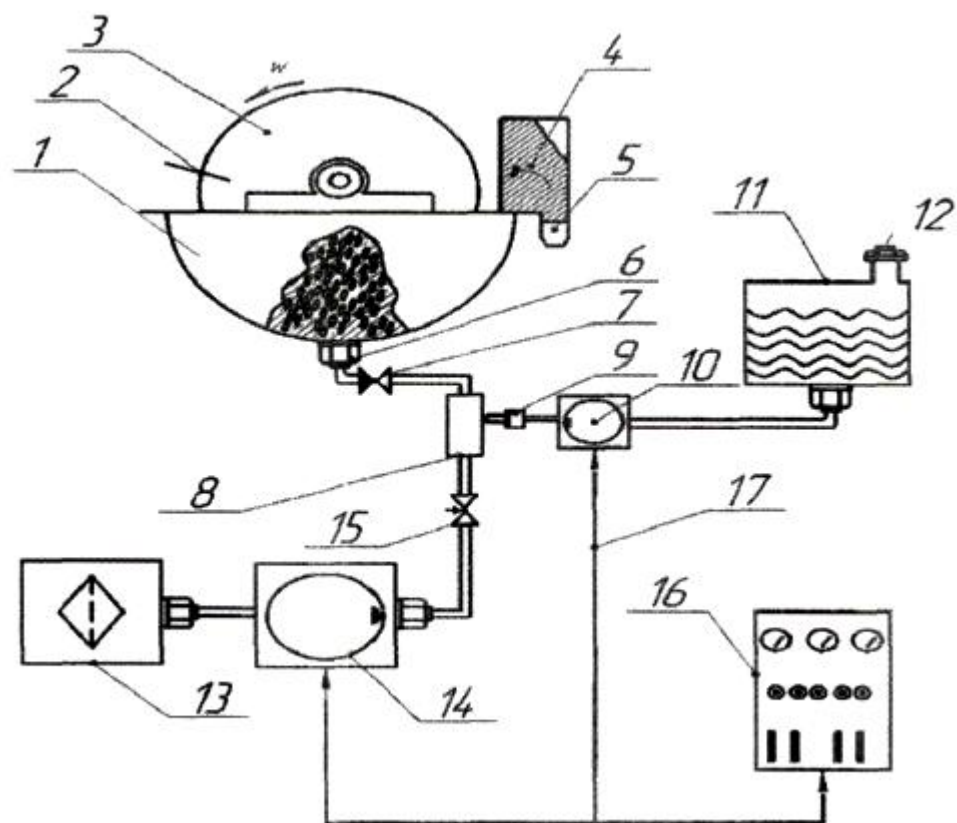
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2021 03572	(72) Винахідник(и): Галич Олександр Анатолійович (UA), Махмудов Ханлар Зейналович (UA), Аранчій Валентина Іванівна (UA), Велит Ірина Анатоліївна (UA), Овчарук Олена Михайлівна (UA), Якименко Дмитро Ігорович (UA), Шаферівський Богдан Сергійович (UA), Березницький Віктор Іванович (UA), Безкровний Олександр Валентинович (UA), Прасолов Євген Якович (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.06.2021	(73) Володілець (володільці): ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36000 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 04.11.2021	(74) Представник: Прасолов Євген Якович
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 03.11.2021, Бюл.№ 44	

(54) ГІДРОПНЕВМАТИЧНИЙ ВИСІВНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**(57) Реферат:**

Гідропневматичний висівний апарат для польових досліджень містить насінневий ящик, в вигляді герметичної напівкруглої ємності зі звуженням до нижньої частини, в яку вертикально вставлений диск з комірками у вигляді ложок, уловлювач, нижня частина якого є висівним вікном, штуцер з зворотнім клапаном, змішувач, у якому вмонтована форсунка, водяний насос, бак з водою, компресор. Ложки з матеріалу з низьким коефіцієнтом тертя (ПВХ, фторопласт) виконані по формі насіння та мають захват висотою 0,7-0,8 його товщини, які закріплені на державках, встановлених на осях під кутом 4-8° до лінії радіуса диска, який обертається з частотою 17-23 с⁻¹, і їх кількість визначає крок посіву, у верхній частині ящика на рухливу державку діє планка, яка повертається на визначений кут і під дією пружини жорсткістю 525-600 Н/м займає вихідне положення, та встановлено: кришку з клапаном на бак з водою, повітряний фільтр, кран регулювання подачі повітря з оптимальною швидкістю 5-7 м/с, шинопровід передачі команди, блок керування.

UA 149312 U



Корисна модель належить до сільськогосподарських машин, зокрема до сівалок точного висіву пророщеного насіння ранніх овочів.

Овочі займають 1 % загальної площі і охоплюють 5-6 % трудових і матеріальних ресурсів агропромислового виробництва. Для збільшення ефективності їх вирощування слід використовувати прогресивні технічні засоби і технології по підвищенню урожайності та зменшенню собівартості продукції. Відповідальною операцією при вирощуванні рослин є сівба, строки й якість з визначенням кількості сходів, захворюваності культур, розміру врожаю. Для підвищення якості, зменшення часу появи дружніх сходів, отримання ранньої продукції запропоновано посів пророщеним насінням. Спосіб сівби визначає форму і розмір площі живлення. Від розміщення рослин залежить можливості комплексної механізації під час догляду та збирання врожаю. Однак, відомі висівні апарати не відповідають агрономічним вимогам.

Відомий відцентровий висівний апарат, що включає дозатор, конусний ротор і розподільну головку, на якій розміщені приймальники насіннепроводів. Під дією відцентрової сили насіння рухається по внутрішній поверхні конуса до верхнього краю і скидає в приймальники [1].

Недолік: висока чутливість норми висіву до швидкості руху.

Відомі катушкові висівні апарати універсальні та відрізняються простотою конструкції, нескладністю в експлуатації. Рівень насіння в бункері й поштовхи сіялки порівняно мало впливають на інтенсивність висіву. В апарат насіння подається самотлином, а потім в насінневий провід [1].

Недоліки: порційна подача, підвищене пошкодження та неякісний висів несипучого насіння з порушенням норми висіву.

Відома гідравлічна сівалка для висіву пророщеного насіння включає камеру змішування води та насіння, джерело стиснутого повітря, магістраль для виходу суміші та сошник. Для підвищення рівномірності висіву насіння дно змішувальної камери виконано випуклим, а в середній частині магістралі встановлений висівний апарат у вигляді шестеренчастого насоса [2].

Недоліком сівалки є те, що насіння піддається механічному впливу і пошкоджується.

Відомий спосіб координатного гідропневматичного висіву насіння та пристрій для його реалізації: пат. 90998 Україна. № 200601288; заявл. 09.02.2006; опубл. 25.06.2010, Бюл. № 12.

Недоліки: нерівномірна подача насіння з порушенням норми висіву, пошкодження пророщеного насіння при висіві.

Виконаний заявником аналіз рівня техніки, який вимагає пошук по патентним і науково-технічних джерелах інформації, дозволив встановити, що заявник не виявив аналога, який характеризується ознаками ідентичними істотним ознакам заявленої корисної моделі. Визначення з переліку виявлених аналогів, як найбільш близьких до істотних ознак аналога, дало можливість виявити сукупність істотних відносно передбаченого результату, відомих ознак в заявленій корисній моделі, яке виявлено в формулі. Отже, заявлена корисна модель відповідає умові "новизна".

Задача корисної моделі - створити гідропневматичний висівний апарат для польових досліджень.

Поставлена задача вирішується тим, що гідропневматичний висівний апарат для польових досліджень, що містить насінневий ящик, в вигляді герметичної напівкруглої ємності зі звуженням до нижньої частини, в яку вертикально вставлений диск з комірками у вигляді ложок, уловлювач, нижня частина якого є висівним вікном, штуцер з зворотнім клапаном, змішувач, у якому вмонтована форсунка, водяний насос, бак з водою, компресор, ложки з матеріалу з низьким коефіцієнтом тертя (ПВХ, фторопласт) виконані по формі насіння та мають захват висотою 0,7-0,8 його товщини, які закріплені на державках, встановлених на осях під кутом 4-8° до лінії радіуса диска, який обертається з частотою 17-23 с⁻¹, і їх кількість визначає крок посіву, у верхній частині ящика на рухливу державку діє планка, яка повертається на визначений кут і під дією пружини жорсткістю 525-600 Н/м займає вихідне положення, та встановлено: кришку з клапаном на бак з водою, повітряний фільтр, кран регулювання подачі повітря з оптимальною швидкістю 5-7 м/с, шинопровід передачі команди, блок керування.

Гідропневматичний висівний апарат для польових досліджень, що включає насінневий ящик 1, в вигляді герметичної напівкруглої ємності зі звуженням до нижньої частини, в яку вертикально вставлений диск 3 з комірками у вигляді ложок 2. Ложки закріплені на державках, встановлених на осях під кутом до лінії радіуса диска і їх кількість визначає крок посіву. На апарат встановлено уловлювач 4, нижня частина якого є висівним вікном 5. Корпус закріплений на осі, утримується регулювальною тягою і нахилений під кутом до горизонту. На дні насінневого ящика розташований отвір, в якому встановлено штуцер 6 з зворотнім клапаном 7 і під'єднаний шлангом до змішувача 8 у якому вмонтована форсунка 9. Водяний насос 10 подає воду із бака з водою 11, на якому встановлено кришку з клапаном 12. Повітряний фільтр 13

очищає повітря, яке нагнітає компресор 14 через шланг у змішувач 8. Подача повітря по шлангу регулюється краном 15. Блок керування 16 передає сигнал по шинопроводу 17.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням:

На кресленні - гідропневматичний висівний апарат для польових досліджень, де зображені:

- 5 1 - насінневий ящик; 2 - ложки; 3 - диск; 4 - уловлювач; 5 - висівне вікно; 6 - штуцер; 7 - зворотній клапан; 8 - змішувач; 9 - форсунка; 10 - водяний насос; 11 - бак з водою; 12 - кришка з клапаном; 13 - повітряний фільтр; 14 - компресор; 15 - кран подачі повітря; 16 - блок керування; 17 - шинопровід передачі команди.

10 Приклад виконання: гідропневматичний висівний апарат для польових досліджень, що включає насінневий ящик, в вигляді герметичної напівкруглої ємності зі звуженням до нижньої частини, в яку вертикально вставлений диск з комірками у вигляді ложок. Ложки з матеріалу з низьким коефіцієнтом тертя (ПВХ, фторопласт) виконані по формі насіння та мають захват висотою 0,7-0,8 його товщини, які закріплені на державках, встановлених на осях під кутом 4-8° до лінії радіуса диска. Диск обертається з частотою 17-23 с⁻¹, а кількість ложок визначає крок посіву. Очищене фільтром повітря нагнітається компресором через шланг у змішувач зі швидкістю 5-7 м/с. Швидкість подачі повітря регулюється краном. Водяний насос подає воду із бака, на якому встановлена кришка із клапаном, через форсунку у змішувач. Через штуцер з зворотнім клапаном водно-повітряна суміш поступає у насінневий ящик. Ложки входять у водно-насінневу рідину і зачерпують воду, яка сприяє затягуванню насіння і перекриванню отвору. За рахунок зменшення тиску під насінням воно орієнтується в ложці. У верхній частині насінневого ящика на рухливу державку діє планка, яка повертається на визначений кут і під дією пружини жорсткістю 525-600 Н/м займає вихідне положення. Сила інерції, що діє на ложку, з визначеним інтервалом викидає насіння до уловлювача, яке потім направляється в висівне вікно. Насіння поступає по трубопроводу в борозну, виконану сошником.

25 Під час сівби гідропневматичним висівним апаратом створюються оптимальні умови для проростання насіння й отримання сходів в стислі строки та сприяє суттєвій економії насіння, що є важливим в технології вирощування ранніх овочів.

Переваги корисної моделі виявлені під час його лабораторних і польових випробувань, а саме: посів пророщеного насіння овочів висівним апаратом виключає пропуски насіння та пошкодження ростків, забезпечує економію легкового насіння і отримання ранньої продукції.

Заявлена корисна модель може бути використана у сільському господарстві, зокрема під час сівби пророщеного легкового насіння ранніх овочів, випробувано у лабораторних та польових умовах, описано повністю та відповідає вимогам патентоспроможності і "промислової придатності".

Джерела інформації:

1. Машини для овочівництва, садівництва та виноградарства: посібник / Кравчук В. І. та ін. М-во аграр. політики та прод-ва України. Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2011. 192 с.
- 40 2. Назаренко Я. С., Цепляев А. Н. Совершенствование посева проросшими семенами овощных культур. Наука и молодежь: новые идеи и решения: Материалы IV Международной научно-практической конференции молодых исследователей, 26-28 апреля 2010 г. Волгоград. Часть 1. С. 187-188.

45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідропневматичний висівний апарат для польових досліджень, що містить насінневий ящик, в вигляді герметичної напівкруглої ємності зі звуженням до нижньої частини, в яку вертикально вставлений диск з комірками у вигляді ложок, уловлювач, нижня частина якого є висівним вікном, штуцер з зворотнім клапаном, змішувач, у якому вмонтована форсунка, водяний насос, бак з водою, компресор, який **відрізняється** тим, що ложки з матеріалу з низьким коефіцієнтом тертя (ПВХ, фторопласт) виконані по формі насіння та мають захват висотою 0,7-0,8 його товщини, які закріплені на державках, встановлених на осях під кутом 4-8° до лінії радіуса диска, який обертається з частотою 17-23 с⁻¹, і їх кількість визначає крок посіву, у верхній частині ящика на рухливу державку діє планка, яка повертається на визначений кут і під дією пружини жорсткістю 525-600 Н/м займає вихідне положення, та встановлено: кришку з клапаном на бак з водою, повітряний фільтр, кран регулювання подачі повітря з оптимальною швидкістю 5-7 м/с, шинопровід передачі команди, блок керування

