



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156201** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
A01C 3/06 (2006.01)
A01C 15/00
A01B 49/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

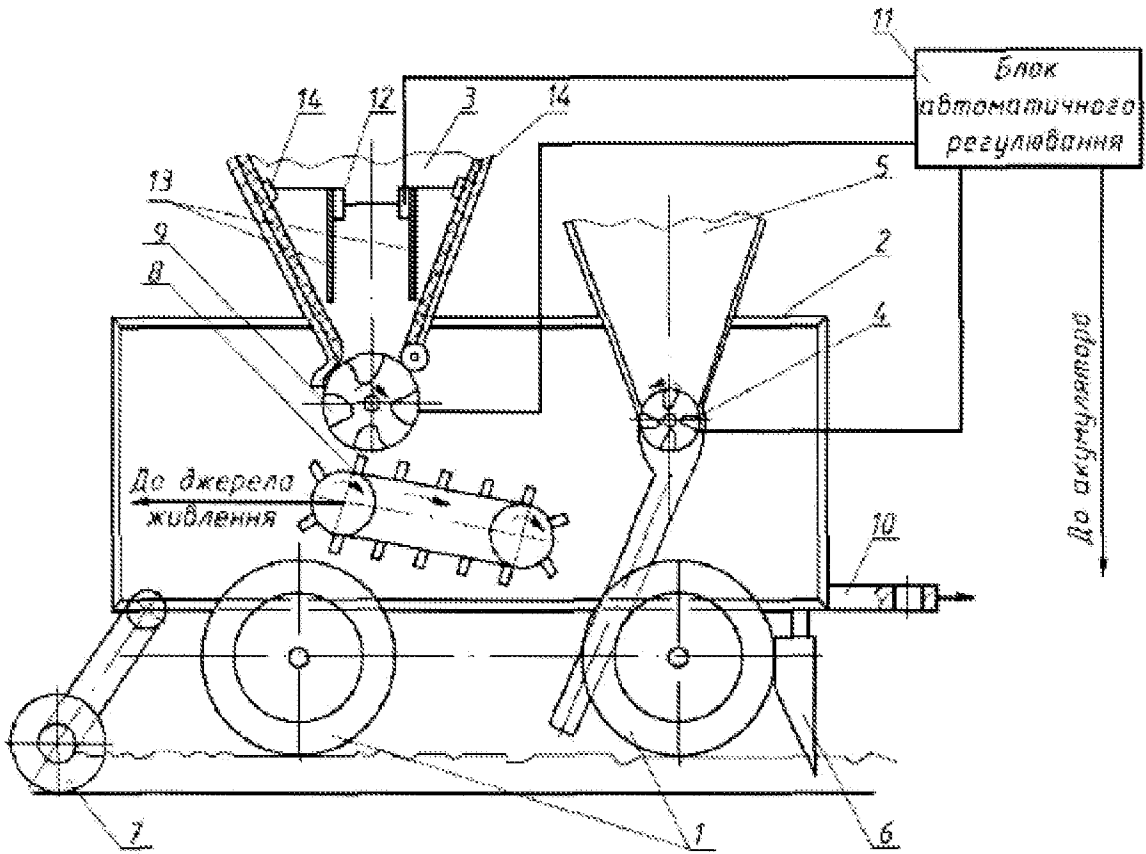
(21) Номер заявки: u 2023 05366	(72) Винахідник(и): Денисюк Віктор Юрійович (UA), Решетило Олександр Миколайович (UA), Сацик Віктор Олександрович (UA), Смолянкін Олег Олексійович (UA), Федік Леся Юріївна (UA), Кужель Емма Вікторівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.11.2023	(73) Володілець (володільці): ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Львівська, 75, м. Луцьк, 43018 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 23.05.2024	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 22.05.2024, Бюл.№ 21	

(54) МАШИНА ДЛЯ САДІННЯ КАРТОПЛІ З ОДНОЧАСНИМ ВНЕСЕННЯМ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ

(57) Реферат:

Машина для садіння картоплі з одночасним внесенням органічних добрив містить споряджену опорно-ходовими колесами рамну конструкцію з встановленим на останній бункером для картоплі та споряджену дозатором ємності для органічного добрива, а також розташовані під нижньою частиною рамної конструкції пристрій для подачі картоплі в ґрунт, сошник та дисковий загортач ґрунту. Пристрій для подачі картоплі у ґрунт виконаний у вигляді сполучених між собою похилого пластинчасто-стрічкового транспортера та барабанного дозатора, встановленого у вихідному отворі бункера для картоплі, при цьому всередині бункера для картоплі розміщена ворушилка, а приводи транспортера, барабанних дозаторів з'єднані у споряджену акумулятором електросхему з блоком автоматичного корегування та регулювання швидкостей обертання барабанів дозаторів.

UA 156201 U



Корисна модель належить до автоматизації і механізації пристроїв у галузі сільськогосподарського машинобудування, точніше до агрегатів для садіння картоплі, і може бути застосована для точного садіння пророщеного насіння картоплі з одночасною оптимізацією умов її живлення.

5 З джерел науково-технічної інформації з'ясовано, що останніми роками наявність орієнтованих на конкретну механізацію сільгоспсистем з використанням методів "точного землеробства" підвищило інтерес виробників до змін під час операцій посіву з внесенням рідких добрив і інших рідин з врахуванням умов у відповідному місці. Існуючі комерційні рішення для внесення рідин включають таке внесення поверх насіння у борозні, що може викликати згубний наслідок, такий як "опік" (тобто надмірна підкормка), тому пропозиції з оптимізації згаданих процесів є дуже актуальними у сучасних умовах виробництва найнеобхідніших продуктів, зокрема коренебульбоплодів.

10 Відомою машиною для садіння картоплі з одночасним внесенням органічних і мінеральних добрив, що містить бункер для картоплі та бункери для органічних та мінеральних добрив, встановлені на рамі з опорними колесами, садильні апарати, тукопроводи, спрямовувачі потоків добрив, сошники для локального внесення органічних добрив та формувачі гребенів. При цьому бункери для органічних добрив розбортовані на правому та лівому боках машини, а у її нижній частині розташовані спрямовувачі потоків добрив [Патент України № 111480, кл. А01С 3/06, А01С 15/00, 2016 р.]. Недоліком даної машини є складність виконання конструкції та неможливість контролю кількості норми внесення органічних добрив.

20 Відомо також машина для садіння картоплі з локальним внесенням добрив, яка містить бункер для добрив, що встановлений на рамі, під якою знаходяться опорно-ходові колеса та сошник, садильний апарат, формувач гребенів, бункер для картоплі, в якому розташований садильний апарат. У нижній частині бункера для добрив встановлений дозатор органічних добрив [Патент України № 125737, кл. А01С 3/06, А01С 7/06, А01С 15/00, 2017 р.] Недоліком даної машини є її значна металомісткість та трудомісткість виготовлення дозатора для добрив, а також велика енергозатратність при переведенні садильних апаратів у транспортне та робоче положення.

30 Найближчим аналогом до корисної моделі, а саме до машини для садіння картоплі з одночасним внесенням органічних добрив є машина з такою ж назвою, яка містить встановлені на рамній конструкції бункер для картоплі, ємність для органічного добрива, яка споряджена дозатором, а також розташовані під нижньою частиною рамної конструкції опорно-ходові колеса, пристрій для подачі картоплі в ґрунт, сошник та дисковий загортач [Патент України на кор. мод. № 133048, А01С 3/06, А01С 15/00, 2019 р.].

35 Суттєвим недоліком такої конструкції машини є її складність, велика ймовірність руйнування паростків на насінневих бульбах картоплі, відсутність посилок на ширину захвату смуги ґрунту в процесі садіння картоплі, а через те, що сошник та загортач ґрунту вказані в одніні, така машина спроможна висаджувати картоплю лише в єдину борозну, що свідчить про її промислово непридатність.

40 Задачею корисної моделі є забезпечення точності вкладання бульб насінневої картоплі у борозну, збереження паростків на насінневих бульбах картоплі та оптимізація витрат органічного добрива шляхом зміни конструкції.

45 Поставлена задача вирішується тим, що у відомій машині для садіння картоплі з одночасним внесенням органічних добрив, що містить споряджену опорно-ходовими колесами рамну конструкцію з встановленим на останній бункером для картоплі та споряджену дозатором ємності для органічного добрива, а також розташовані під нижньою частиною рамної конструкції пристрій для подачі картоплі в ґрунт, сошник та дисковий загортач ґрунту, згідно з корисною моделлю, що заявляється, пристрій для подачі картоплі у ґрунт виконаний у вигляді сполучених між собою похилого пластинчасто-стрічкового транспортера та барабанного дозатора, встановленого у вихідному отворі бункера для картоплі, при цьому всередині бункера для картоплі розміщена ворушилка, а приводи транспортера, барабанних дозаторів з'єднані у споряджену акумулятором електричну схему з блоком автоматичного корегування та регулювання швидкостей обертання барабанів дозаторів.

55 Згідно з корисною моделлю, ворушилка виконана у вигляді споряджених магніто-стрічковими вібраторами пластин, які прикріплені до внутрішніх стін бункера для картоплі через демпфери віброколивачів, при цьому поверхня пластин ворушилки та внутрішніх стінок бункера для картоплі вкриті пружно-м'яким екопластиком.

Згідно з корисною моделлю, акумулятор для живлення електричної схеми встановлений на енергомодулі, до якого за допомогою снічі під'єднана машина для садіння картоплі з

одночасним внесенням органічних добрив, при цьому сошник і дисковий загортач відтиражовані відповідно до ширини захвату смуги ґрунту при садінні картоплі.

На кресленні, що додається, схематично зображена машина для садіння картоплі з одночасним внесенням органічних добрив (надалі - "машина").

5 Машина містить споряджену опорно-ходовими колесами 1 рамну конструкцію 2, всередині якої розташовано бункер 3 для пророщених бульб картоплі, перед яким встановлена споряджена дозатором 4 ємність 5 з рідким органічним добривом, переважно біогумусом, а під рамною конструкцією 2 розташовані сошники 6 та дискові загортачі 7, при цьому бункер 3 для картоплі споряджений пристроєм, виконаним як сполучення пластинчасто-стрічкового транспортера 8 та барабанного дозатора 9, встановленого у щілину вивантажувального отвору бункера 3 для пророщених бульб картоплі. У нижній частині рамної конструкції 2 крім опорно-ходових коліс 1 встановлені дискові загортачі 7 та серія сошників 6 для утворення ложеформування. Рамна конструкція 2 за допомогою сніці 10 з'єднана з енергомодулем (наприклад трактором) для пересування машини по заздалегідь зораному полю (енергомодуль на кресленні не показаний). Для забезпечення точності садіння картоплі та оптимізації витрат органічного добрива машина оснащена електросхемою, до складу якої входять: акумулятор як джерело живлення, який розміщений на енергомодулі, блок 11 автоматичного корегування швидкостей обертання барабанних дозаторів 4, 9, та регулювання амплітуди коливань магніто-стрикційних вібраторів 12, які змонтовані на пластинах 13 ворушилки, прикріпленої через демпфери 14 коливань до внутрішніх стінок бункера 3 для пророщеної картоплі. Поверхні внутрішніх стінок бункера 3 для картоплі та пластин 13 ворушилки вкриті пружно-м'яким екопластиком для запобігання руйнування паростків на пророщеній насінневі картоплі.

Машина працює таким чином

У бункер 3, призначений для пророщення насінневої картоплі, завантажують картоплю у потрібній кількості, а у ємність 5 заливають потрібну кількість рідкого добрива (біогумусу). Енергомодулем машину транспортують до крайньої смуги поля для здійснення висаджування картоплі. Вмикають електросхему, а за допомогою гідросистем енергомодуля (трактора) переводять машину у робоче положення. При переміщенні машини по полю в утворені сошниками 6 борозни вносять дозовану кількість рідкого добрива та дозовану кількість бульб картоплі по всій ширині смуги захвату ґрунту з наступним загортанням його дисковими загортачами 7. Наступну смугу ґрунту обробляють ідентично попередній шляхом зворотного руху енергомодуля разом з машиною.

Таким чином, запропонована машина надає можливість точного висіву бульб картоплі без пошкодження пророслих паростків, оптимізує подачу органічного добрива, чим суттєво впливає на підвищення врожайності вирощеного продукту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Машина для садіння картоплі з одночасним внесенням органічних добрив, що містить оснащену опорно-ходовими колесами рамну конструкцію з встановленим на останній бункером для картоплі та оснащену дозатором ємність для органічного добрива, а також розташовані під нижньою частиною рамної конструкції пристрій для подачі картоплі в ґрунт, сошник та дисковий загортач ґрунту, яка **відрізняється** тим, що пристрій для подачі картоплі у ґрунт виконаний у вигляді сполучених між собою похилого пластинчасто-стрічкового транспортера та барабанного дозатора, встановленого у вихідному отворі бункера для картоплі, при цьому всередині бункера для картоплі розміщена ворушилка, а приводи транспортера барабанних дозаторів з'єднані у оснащену акумулятором електросхему з блоком автоматичного корегування та регулювання швидкостей обертання барабанів дозаторів.

2. Машина для садіння картоплі з одночасним внесенням органічних добрив за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ворушилка виконана у вигляді оснащених магніто-стрічковими вібраторами пластин, які прикріплені до внутрішніх стін бункера для картоплі через демпфери віброколивань, при цьому поверхня пластин ворушилки та внутрішніх стінок бункера для картоплі вкриті пружно-м'яким екопластиком.

3. Машина для садіння картоплі з одночасним внесенням органічних добрив за будь-яким з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що акумулятор для живлення електросхеми встановлений на енергомодулі, до якого за допомогою сніці під'єднана машина для садіння картоплі з одночасним внесенням органічних добрив, при цьому сошник і дисковий загортач відтиражовані відповідно до ширини захвату смуги ґрунту при садінні картоплі.

