УКРАЇНА

(19) UA (11) 146116 (13) U

(51) МПК (2021.01)
A01B 49/00

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

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2020 05304**

(22) Дата подання заявки: **17.08.2020**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **21.01.2021**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **20.01.2021, Бюл.№ 3**

(72) Винахідник(и):
**Кувачов Володимир Петрович (UA)**

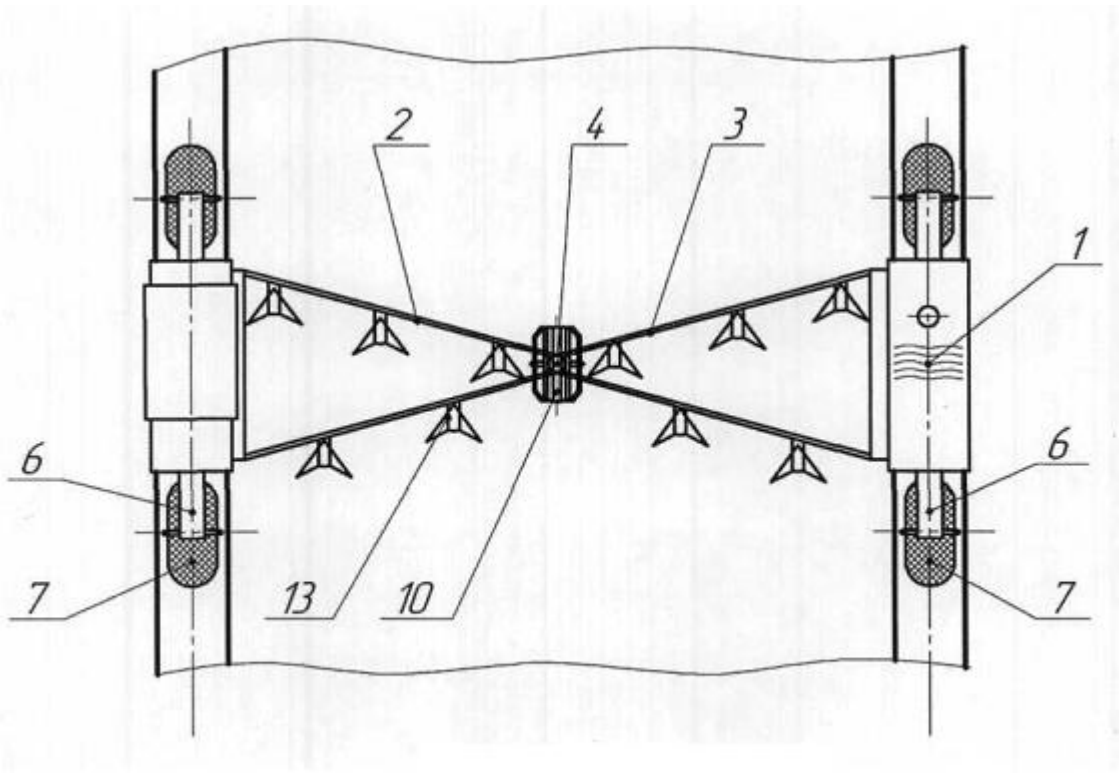
(73) Володілець (володільці):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)

### (54) МОСТОВИЙ ЗАСІБ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

**(57)** Реферат:

Мостовий засіб сільськогосподарського призначення містить силову установку, раму для кріплення сільськогосподарських знарядь, колісні візки з пневматичними шинами і встановленими гідроциліндрами подвійної дії, механізми для їх приводу. Рама виконана з шарнірно-зчленованих двох піврам, розміщених одна над одною, кожна з яких представляє трикутник, в місці центрального шарніра є отвори, в які вставлений верхній кінець круглої стійки додатково розміщеного під піврамами самоустановлювального колеса, при цьому стійка колеса виконана у вигляді зрізаного конуса, поверхня якого має можливість контакту з внутрішньою поверхнею отворів, а кінцівка стійки має фіксатор, при цьому сільськогосподарські знаряддя кріпляться до кожної із піврам.

UA 146116 U




Фіг. 1

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до колійної та мостової систем землеробства, які базуються на вирощуванні сільськогосподарських культур із застосуванням постійної технологічної колії.

Відома конструкція трактора-тягаря, який містить дві шарнірно-зчленовані рами, силову установку, колеса з шинами, механізмами їх приводу, гідравлічні силові механізми [Патент Російської Федерації № 99435, МПК B62D 49/00, B62D 63/02, опубл. 20.11.2010 р.].

Недоліком вказаної конструкції трактора-тягаря є обмежений габарит останнього по ширині, який не перевищує 2,55 м, що суттєво зменшує величину його колії відносно колісної бази та значно спрощує конструктивне виконання шарнірно-зчленованої рами. Таку конструкцію рами неможливо використати для мостового засобу сільськогосподарського призначення, у якого ширина колії більша за його колісну базу і сягає для існуючих світових зразків такого типу мостових тракторів до 9-12 м і більше.

Відома конструкція мостового засобу зі змінною висотою агротехнічного просвіту [Патент України № 117399, МПК A01B49/00, опубл. 26.06.2017 р., Бюл. № 12] - найближчий аналог, що містить силову установку, раму, колісні візки з пневматичними шинами, механізми для їх приводу.

Основним недоліком цієї конструкції мостового засобу слід віднести неможливість зламування його рами. Цей недолік суттєво зменшує ефективність практичної експлуатації мостового засобу та обмежує його функціональні можливості, а також ускладнює його транспортування.

Внаслідок наявності цільної рами мостового засобу суттєво ускладнюється регулювання ширини його колії та практично робить неможливим реалізувати принцип блоково-модульної побудови мостових систем сільськогосподарського призначення.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення мостового засобу сільськогосподарського призначення шляхом виконання конструкції його рами з шарнірно-зчленованих двох піврам з розміщеним під ними самоустановлювальним колесом. Це забезпечує розширення функціональних можливостей мостового засобу та покращує його техніко-експлуатаційні показники роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що мостовий засіб сільськогосподарського призначення, що містить силову установку, раму для кріплення сільськогосподарських знарядь, колісні візки з пневматичними шинами і встановленими гідроциліндрами подвійної дії, механізми для їх приводу, відповідно до пропонованої корисної моделі, рама виконана з шарнірно-зчленованих двох піврам, розміщених одна над одною, кожна з яких представляє трикутник, в місці центрального шарніра є отвори, в які вставлений верхній кінець круглої стійки додатково розміщеного під піврамами самоустановлювального колеса, при цьому стійка колеса виконана у вигляді зрізаного конуса, поверхня якого має можливість контакту з внутрішньою поверхнею отворів, а кінцівка стійки має фіксатор, при цьому сільськогосподарські знаряддя кріпляться до кожної із піврам.

Виконання конструкції мостового засобу, рама якого виконана з шарнірно-зчленованих двох піврам, в місці центрального шарніра якої кріпиться стійка самоустановлювального колеса, у новому варіанті відрізняє запропоновану конструкція мостового засобу сільськогосподарського призначення від найближчого аналога. Конструкція мостового засобу сільськогосподарського призначення дає змогу зламувати шарнірно-зчленовану раму в процесі його роботи, що дозволяє автоматично змінювати ширину його колії, зменшувати габаритну ширину засобу на транспортних роботах та реалізувати принцип повороту зміною положення однієї частини засобу відносно іншої у горизонтальній площині. А також дозволяє роз'єднати мостовий засіб на модулі, через можливість опори однієї його піврами на самоустановлювальне колесо. В кінцевому рахунку це розширює функціональність мостового засобу сільськогосподарського призначення та покращує техніко-експлуатаційні показники його роботи і транспортування. Технічна суть та принцип дії мостового засобу сільськогосподарського призначення пояснюється кресленням, де:

на фіг. 1 - представлено його схему, вигляд зверху;

на фіг. 2 - схему, вигляд спереду;

на фіг. 3 - схему реалізації принципу блоково-модульної побудови мостового засобу шляхом будови його відокремленого модуля.

Мостовий засіб сільськогосподарського призначення містить силову установку 1, ліву 2 і праву 3 піврами шарнірно-зчленованої рами, центральний шарнір 4 з отворами 5, колісні візки 6 з пневматичними шинами 7, механізми 8 для їх приводу, телескопічні гідроциліндри 9 подвійної дії, самоустановлювальне колесо 10 зі стійкою 11 і фіксатором 12, сільськогосподарські знаряддя 13.

Мостовий засіб сільськогосподарського призначення працює таким чином.

Перед початком роботи мостового засобу блоково-модульний принцип його побудови реалізується в такий спосіб. Із двох відокремлених модулів (фіг. 3) за необхідністю будується блоково-модульний мостовий засіб (фіг. 1) шляхом з'єднання двох піврам 2 і 3 в місці центрального шарніра 4 за допомогою стійки 11 самоустановлювального колеса 10. Задля цього спочатку одна піврама 3 засобу навішується на стійку 11 самоустановлювального колеса 10 через наявний в неї отвір 5 в місці центрального шарніра 4 (фіг. 2). При цьому вертикальне переміщення піврами 3 забезпечується переміщенням штоків гідроциліндрів 9 подвійної дії, які кріпляться до колісних візків 6 мостового засобу. А потім в такий же спосіб навішується друга піврама 2 засобу на стійку 11. Через виконання кінцівки стійки 11 у вигляді зрізаного конуса її поверхня має можливість контакту з внутрішньою поверхнею отворів 5. Кінцівка стійки 11 після навішування на неї двох піврам 2 і 3 засобу закріплюється фіксатором 12.

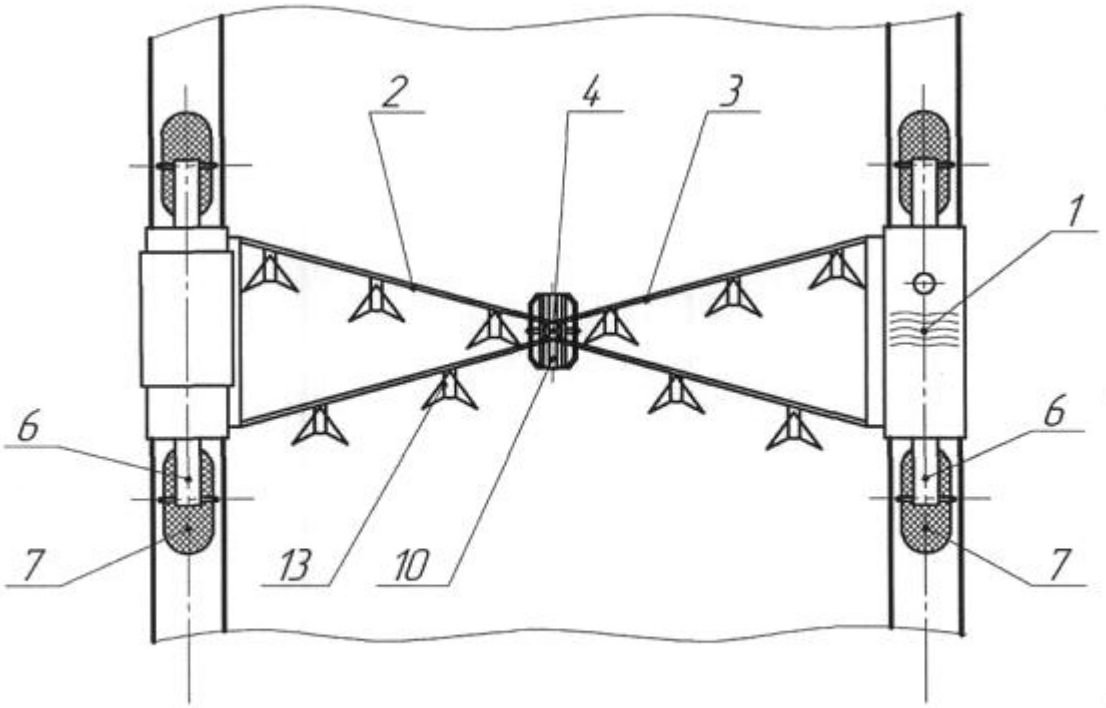
В процесі експлуатації мостового засобу сільськогосподарського призначення збільшення або зменшення ширини його колії (за необхідністю) здійснюється за допомогою зламування двох піврам 2 і 3 його шарнірно-зчленованої рами. Це дозволяє мостовому засобу сільськогосподарського призначення в автоматичному режимі регулювати ширину його колії для агрегатування з ним сільськогосподарських знарядь 13, які мають різну конструктивну ширину захвату, а також зменшувати (за необхідністю) габаритну ширину засобу на транспортних роботах.

Сільськогосподарські знаряддя 13 кріпляться до двох піврам 2 і 3 засобу в два ряди. Через таке розміщення покращуються умови їх технологічної наладки, монтажу і обслуговування.

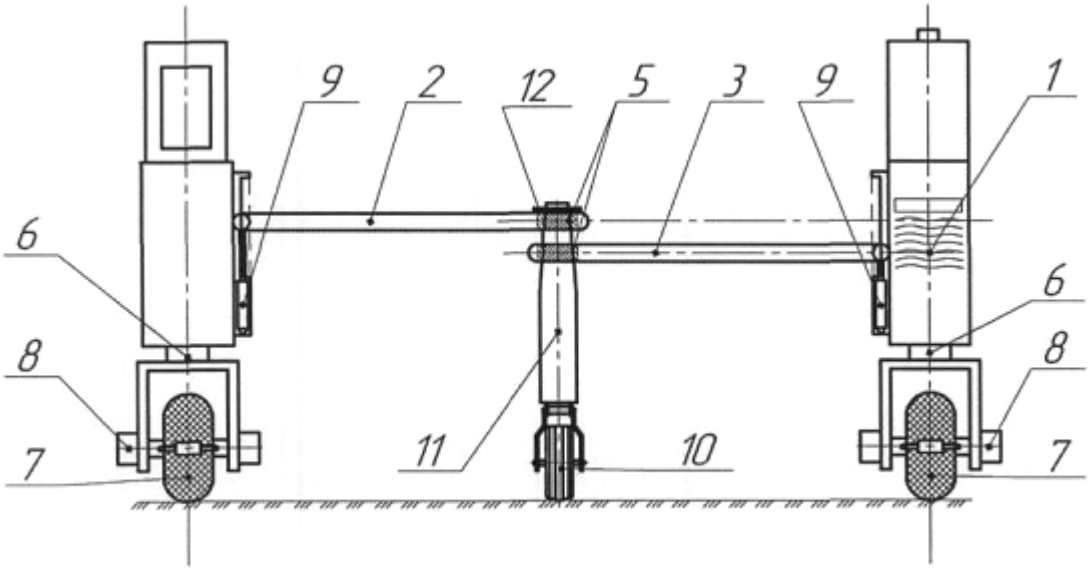
Оснащення мостового засобу сільськогосподарського призначення шарнірно-зчленованими двома піврамами, розміщених одна над одною, в отвори центрального шарніра рами вставлений верхній кінець круглої стійки додатково розміщеного самоустановлювального колеса, дозволяє мостовому засобу в процесі його роботи в автоматичному режимі плавно змінювати ширину технологічної колії, реалізує принцип блоково-модульної побудови мостових систем сільськогосподарського призначення та спосіб повороту зміною положення однієї частини засобу відносно іншої у горизонтальній площині, що забезпечує розширення його функціональних можливостей та покращує техніко-експлуатаційні показники його роботи.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

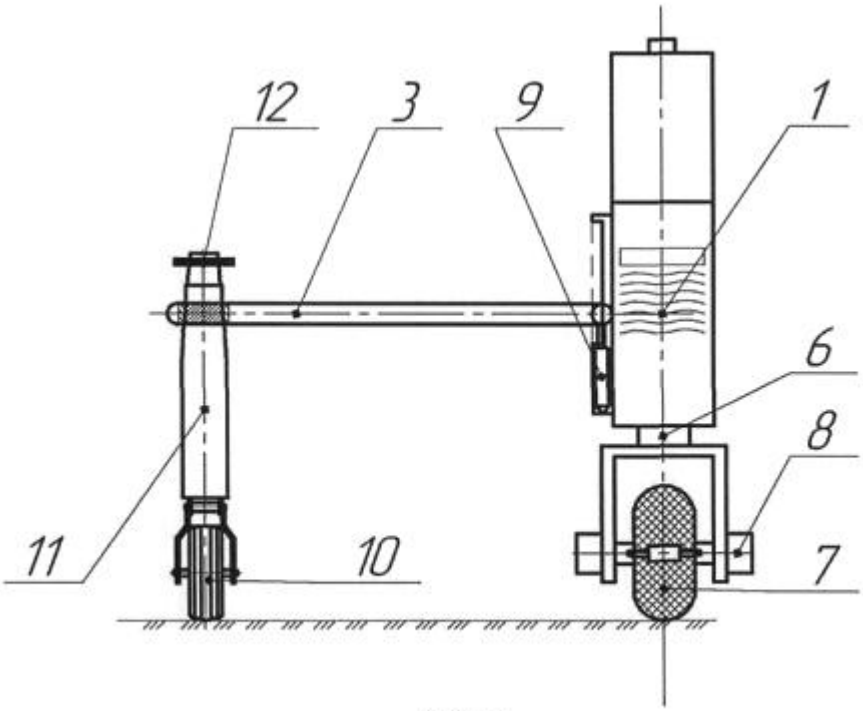
Мостовий засіб сільськогосподарського призначення, що містить силову установку, раму для кріплення сільськогосподарських знарядь, колісні візки з пневматичними шинами і встановленими гідроциліндрами подвійної дії, механізми для їх приводу, який **відрізняється** тим, що рама виконана з шарнірно-зчленованих двох піврам, розміщених одна над одною, кожна з яких представляє трикутник, в місці центрального шарніра є отвори, в які вставлений верхній кінець круглої стійки додатково розміщеного під піврамами самоустановлювального колеса, при цьому стійка колеса виконана у вигляді зрізаного конуса, поверхня якого має можливість контакту з внутрішньою поверхнею отворів, а кінцівка стійки має фіксатор, при цьому сільськогосподарські знаряддя кріпляться до кожної із піврам.




Фіг. 1




Фіг. 2




Фіг. 3

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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