



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **73827** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A01B 37/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

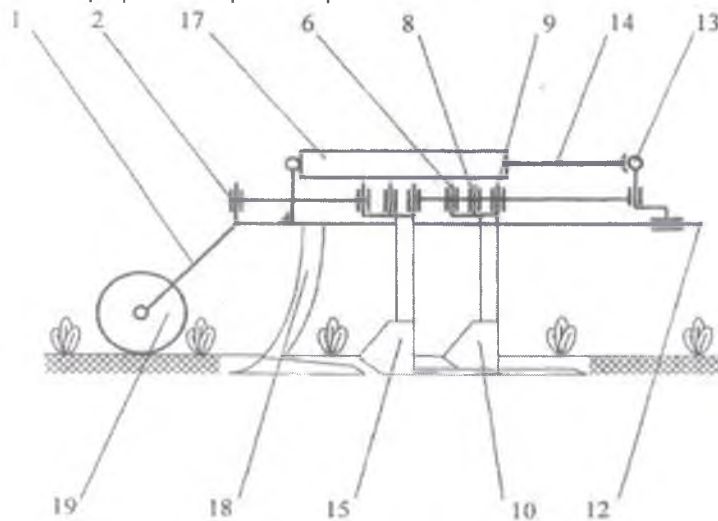
(21) Номер заявки: **u 2012 03352**
(22) Дата подання заявки: **20.03.2012**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.10.2012**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.10.2012, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):
**Малюта Сергій Іванович (UA),
Рогач Юрій Петрович (UA),
Новицька Вікторія Сергіївна (UA)**
(73) Власник(и):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) КУЛЬТИВАТОР

(57) Реферат:

Культыватор містить раму, приєднані до неї секції робочих органів з копіювальними колесами, причіпний пристрій. Секції робочих органів виготовлені у вигляді шарнірних чотирикутників, протилежні кути яких з'єднані між собою за допомогою гідроциліндрів, а дві суміжні сторони додатково обладнані шарнірними паралелограмними механізмами.



Фіг. 3

UA 73827 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до машин для обробітку та розпушування ґрунту, і може бути використана для обробітку міжрядь просяпних культур, куців та виноградників, а також для суцільного обробітку ґрунту.

Відомий культиватор комбінований (Деклараційний патент України на корисну модель № 4273, МПК А01В 39/16, бюл. № 1, 2005), що містить причіпний пристрій, раму з приєднаними до неї секціями культиваторних лап з копіювальними колесами. Недоліками цього відомого культиватора є підвищена трудомісткість операцій технологічного налагоджування машини та пов'язана з цим недостатня безпечність їх виконання, обумовлені конструкцією секцій культиваторних лап.

Як прототип вибраний культиватор навісний КРНВ-5,6-04 (02) (Машини для обробітку ґрунту і сівби: посібник / за ред. ВЛ. Кравчука, Ю.Ф. Мельника. - Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Погорілого.-2009.-288 с.), що включає раму, приєднані до неї секції робочих органів з копіювальними колесами, причіпний пристрій.

До недоліків прототипу належать підвищена трудомісткість операцій технологічного налагоджування машини та пов'язана з цим недостатня безпечність їх виконання. Вказані недоліки обумовлені тим, що розстановка робочих органів культиватора по ширині захоплення, наприклад, для зміни ширини захисних зон, по-перше, потребує виконання значного об'єму підготовчих операцій, пов'язаних з опусканням культиватора на опорну поверхню, підкладанням брусків під колеса секцій, виключення двигуна трактора, по-друге, з використанням спеціального інструмента, вручну, виконується послаблення кріплення призм з накладками до гряділя секції та переміщення стержнів з боковими тримачами лап в поперечному напрямі.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення культиватора, в якому шляхом модернізації конструктивно-технологічної схеми, основаної на новій сукупності конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними, забезпечується плавна зміна ширини захоплення лап секції робочих органів з місця оператора, і за рахунок цього досягається зменшення трудомісткості операцій технологічного налагоджування машини та пов'язана з цим недостатня безпечність їх виконання.

Поставлена задача вирішується тим, що в культиваторі, який містить раму, приєднані до неї секції робочих органів з копіювальними колесами, причіпний пристрій, згідно з корисною моделлю, секції робочих органів виготовлені у вигляді шарнірних чотирикутників, протилежні кути яких з'єднані між собою за допомогою гідроциліндрів, а дві суміжні сторони додатково обладнані шарнірними паралелограмними механізмами.

Виготовлення секцій культиваторних лап у вигляді шарнірних чотирикутників, протилежні кути яких з'єднані між собою за допомогою гідроциліндрів, дає можливість (враховуючи те, що гідроциліндри розташовані по діагоналі шарнірного чотирикутника) шляхом маніпулювання важелем розподільника гідравлічної напівної системи трактора змінювати ширину захоплення секції з місця оператора. Обладнання суміжних сторін шарнірного чотирикутника паралелограмними механізмами забезпечує плоско-паралельне переміщення робочих органів по ширині захоплення культиватора. Таким чином, реалізація заявлених відмінностей дозволяє суттєво зменшити трудомісткість операцій технологічного налагоджування машини та підвищити безпечність їх виконання у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленнями.

На фіг. 1 наведена схема секції культиватора, вид зверху. Робочі органи знаходяться в положенні максимальної ширини захисної зони.

На фіг. 2 наведена схема секції культиватора, вид зверху. Робочі органи знаходяться в положенні мінімальної ширини захисної зони.

На фіг. 3 наведена схема секції культиватора, загальний вигляд.

Запропонований культиватор містить раму з причіпним пристроєм та опорними колесами (на фігурах не показані). До рами шарнірно приєднані секції робочих органів 1, що опираються на опорно-копіювальні колеса 19. До гряділя 12 секцій робочих органів 1 за допомогою шарнірів 3, 8, 9 та 13 приєднані ланки шарнірного чотирикутника 5 та 11, а також боковий тримач 7 з робочим органом 10. За допомогою шарнірів 2 та 6 до гряділя 12 та бокового тримача 7 приєднана ланка 4, яка разом з ланкою 5 та шарнірами 3 і 8 утворює шарнірний паралелограмний механізм. Інші дві ланки шарнірного чотирикутника мають аналогічну будову. Вздовж гряділя 12 по діагоналі шарнірного чотирикутника розміщений гідроциліндр 17 з штоком 14. До бокового тримача 16 приєднаний робочий орган 15, а в передній частині гряділя 12 закріплений робочий орган 18.

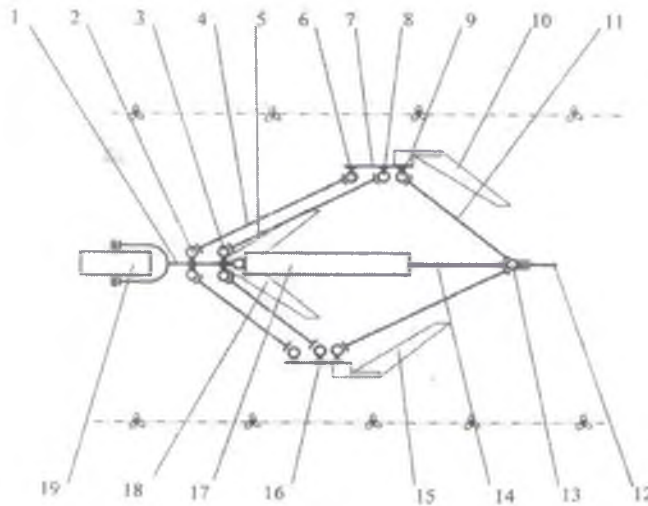
Технологічний процес роботи описаного вище культиватора здійснюється таким чином.

Перед початком використання культиватора його навішують на енергетичний засіб (трактор), секції 1 робочих органів розставляються на необхідну ширину міжрядь, на секції 1

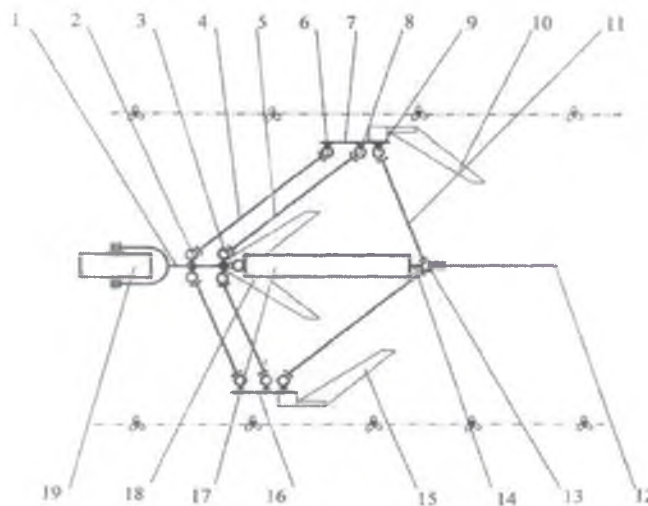
встановлюють робочі органи 10, 15 та 18, регулюють глибину обробки міжрядь. Маніпулюючи важелем розподільника гідравлічної напівної системи трактора, встановлюють задану ширину захисної зони. При цьому, завдяки руху штока 14 гідроциліндра 17, тримачі 7 та 16 з встановленими на них робочими органами 10 та 15 переміщуються в напрямі ширини захоплення культиватора. Під час руху культиваторного агрегату робочі органи 10, 15 та 18 заглиблюються на робочу глибину, обмежену опорно-копіювальними колесами 19. При цьому ріжучі кромки робочих органів 10, 15 та 18 здійснюють рихлення міжрядь з одночасним підрізанням коренів бур'янів. При виконанні технологічного процесу міжрядної обробки посівів сільськогосподарських культур, що вимагають іншої ширини захисної зони, оператор, знаходячись на робочому місці та маніпулюючи важелем розподільника гідравлічної напівної системи трактора, встановлює іншу задану ширину захисної зони. За відповідного налагоджування культиватор може використовуватись також і для суцільного обробітку ґрунту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

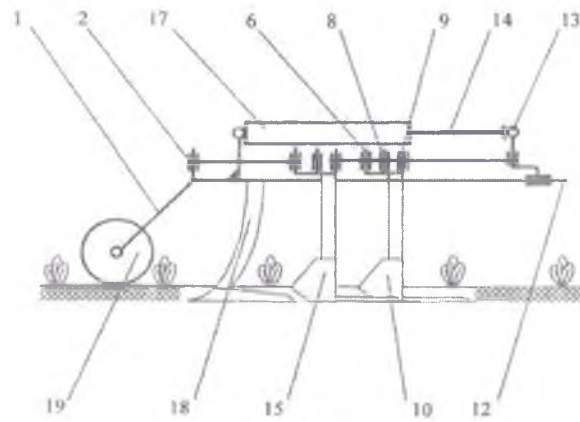
Культиватор, що містить раму, приєднані до неї секції робочих органів з копіювальними колесами, причіпний пристрій, який **відрізняється** тим, що секції робочих органів виготовлені у вигляді шарнірних чотирикутників, протилежні кути яких з'єднані між собою за допомогою гідроциліндрів, а дві суміжні сторони додатково обладнані шарнірними паралелограмними механізмами.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Купенко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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