



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56692 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A01D 34/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РІЗАК-МУЛЬЧУВАЧ РОСЛИН

1

2

(21) u201008022

(22) 29.06.2010

(24) 25.01.2011

(46) 25.01.2011, Бюл.№ 2, 2011 р.

(72) БАЄВ ІВАН ВАСИЛЬОВИЧ, РИЖОВ ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ, САНІН ГЕНАДІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ, ФЕДОРЕНКО ВОЛОДИМИР ВАЛЕРІЙОВИЧ, ЯРОВЕНКО МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) ПІВДЕННИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР НАЦІОНАЛЬНОГО НАУКОВОГО ЦЕНТРУ "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(57) 1. Різак-мульчувач рослин, що містить раму з навісним трикутником, двома опорними колесами з гвинтовими механізмами регулювання їх висоти розташування і барабанний ротор з ножами, встановленими на його периферії на рівній відстані по гвинтовій поверхні, а його вал своїми цапфами встановлений у втулках поворотних важелів, які з'єднані з рамою шарнірно і притискають ротор до поверхні поля через пружини, встановлені між важелями і рамою, який **відрізняється** тим, що

барабанний ротор розділений на два вдвічі коротші барабанні ротори, між якими встановлена спільна проміжна опора у вигляді важеля з закріпленими з обох боків на його задньому кінці корпусами зі сферичними дворядними підшипниками і манжетами, а передній кінець якого шарнірно закріплений в прорізі додаткового вертикального стояка, жорстко приєднаного до переднього бруса рами, аналогічно боковим опорам.

2. Різак-мульчувач рослин за п. 1, який **відрізняється** тим, що проміжна опора має механізм притискування важеля, конструктивно аналогічний механізмам притискування важелів бокових опор, а на її важелі встановлений спеціальний подільник для відхилу в боки рослин, що має трикутний поперечний переріз.

3. Різак-мульчувач рослин за п. 1, який **відрізняється** тим, що на важелях бокових опор встановлені корпуси зі сферичними дворядними підшипниками і манжетами.

4. Різак-мульчувач рослин за п. 1, який **відрізняється** тим, що гвинтова поверхня ножів барабанних роторів має протилежний напрям.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського виробництва, зокрема до машин для подрібнення рослин на корені з залишанням їх на поверхні поля. Машина проста у виготовленні і використанні і дозволяє отримати якісне подрібнення маси при рівномірному її розподілу по поверхні поля, а також утворення на поверхні поля ґрунтово-рослинної мульчі.

Відомий різак-мульчувач рослин (Патент України 49466 на корисну модель МПК A01D34/00 (2010) І.В. Баєв, О.В. Рижов, Г.А. Санін, В.В. Федоренко, М.В. Яровенко u200912577. Заявл. 04.12.2009. Опубл. 26.04.2010. Бюл. №8), здатний забезпечити рівномірність подрібнення і розподілу подрібненої маси у вигляді ґрунтово-рослинної мульчі на поверхні поля, що має спеціальний барабанний ротор, який як звичайний коток накопчується на рослини, притискає їх до поверхні поля і далі перерізає ножами, розташованими на його периферії у вигляді багато західного гвинта. Для

кращого копіювання поверхні поля, а значить і для кращої якості різання і мульчування, ширина захвату окремого роторного барабану, як і звичайних котків, має бути невеликою (до 2 метрів).

Недоліками наведеної конструкції є, по-перше, встановлення цапф барабанного ротора у втулках важелів на підшипниках ковзання, що значно обмежує його кутові відхилення в поперечно-вертикальній площині, потрібні при копіюванні поверхні поля, і приводить до можливого їх заклинювання, по-друге, маючи циліндричну поверхню барабанний ротор не може копіювати мікрорельєф поверхні поля, особливо дрібні ями, що утворюються на полі після танення снігово-льодового покриву і весняних грозових дощів, в яких рослини не подрібнюються, і, по-третє, гвинтове розташування ножів утворює значне бокове зусилля, що погіршує стійкість руху ротора в горизонтальній площині.

(13) U

(11) 56692

(19) UA

В основу корисної моделі покладено задачу поліпшення копіювання поверхні поля барабанним ротором і підвищення стійкості його руху в горизонтальній площині шляхом розділення його на два вдвічі коротші барабанні ротори з установкою між ними спільної проміжної опори у вигляді пружного важеля, встановленням у всіх опорах сферичних дворядних підшипників, а також використання протилежних напрямків гвинтової поверхні ножів цих роторів.

Важіль 1 (Фіг.1, 2 і 3) проміжної опори у вигляді сталевий смуги завдяки пальцю 2 з'єднується своїм переднім кінцем з додатковою вертикальною стійкою 3 у вигляді прямокутної труби через проріз в її нижній частині, яка жорстко приєднана до переднього бруса 4 рами різак-мульчувача. На задньому кінці важеля 1 з обох боків кріпляться гвинтовим з'єднанням корпуси 5 зі сферичними дворядними підшипниками 6 і манжетами 7, у яких обертаються цапфи 8 барабанних роторів 9 і 10, закріплені стопорними шайбами 11. Посередині важеля 1 завдяки пальцю 12 до нього шарнірно приєднується своїм П-подібним кінцем з отвором гвинтова тяга 13 з обмежувальними гайками 14. Ззаду до переднього бруса 4 рами в одній площині зі стійкою 3 приєднані щок 15, в яких шарнірно встановлена втулка 16 з кулісою. Між важелем 1 і кулісою втулки 16 на тягу 13 як і на бокових опорах надягнені нерухомі 17 і рухомі 18 чашки, які стискають пружину 19. Початкове положення роторів 9, 10 і початкове зусилля стискування пружин 19 регулюється відповідним нагвинчуванням гайок 14 і чашок 18.

Ротори 9 і 10 виготовляються так само, як у прототипі, але кути загвинчування у них мають бути протилежні.

З нижнього боку на важелі 1 проміжної опори встановлюється спеціальний подільник 20 рослинної маси 21, що має трикутний поперечний переріз.

В бокових важелях 22 (Фіг.4) болтами закріплені корпуси 23 зі сферичними дворядними підшипниками 6 і манжетами 7, у яких обертаються цапфи 8 барабанних роторів 9 і 10, закріплені стопорними шайбами 11. З зовнішнього боку корпуси 23 закриті кришками 24, що приєднані болтами до бокових важелів 22.

Робота відбувається наступним чином. Різак-мульчувач навішується за начіпний трикутник (див. Фіг.1 і 2) через авто навіску на задній навісний пристрій трактора і, попередньо, завдяки обмежувальним гайкам, важелі бокових і проміжної опор виставляються горизонтально і паралельно поміж собою, а нагвинчуванням рухомих горішніх чашок 18, в залежності від виду рослини, її врожайності і стану, встановлюється сила тиску роторів 9 і 10 на ґрунт, потрібна для перерізання рослинної маси.

При робочому русі ротори 9 і 10, вільно перекочуючись по полю і копіюючи його поверхню, наїздять на стоячі рослини 21, нахилиючи їх до повного полягання, і в полеглому стані перерізають їх ножами на шматки 25. Рослини 21, що попадають в «мертву» зону проміжної опори відхиляються подільником 20 в боки, де попадають в активну зону роторів 9 і 10. Бокові сили, що утворюються завдяки гвинтовій поверхні ножів роторів 9,10 і тиснуть через цапфи на опори в різні боки, компенсуються в проміжній опорі, завдяки чому рух роторів стає більш стійким.

На Фіг.1 дано вид машини з лівого боку, на Фіг.2 - з гори, на Фіг.3 і 4 - вертикальні перерізи ножевого ротора відповідно в проміжній і в лівій боковій опорах.

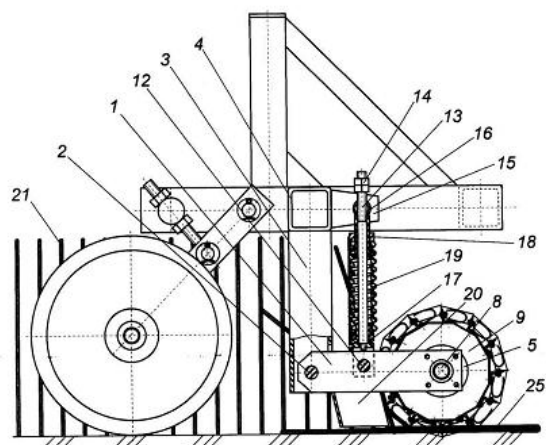


Fig. 1

A - A

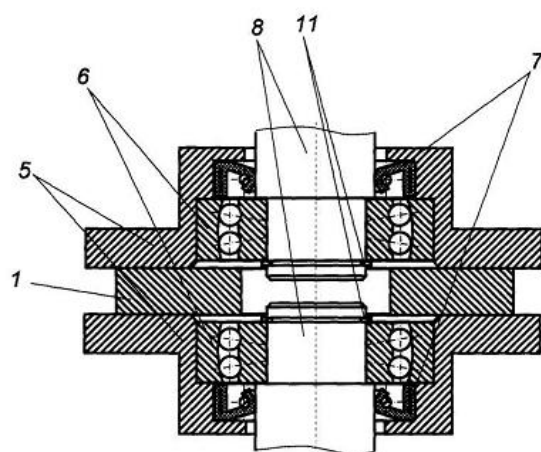


Fig. 3

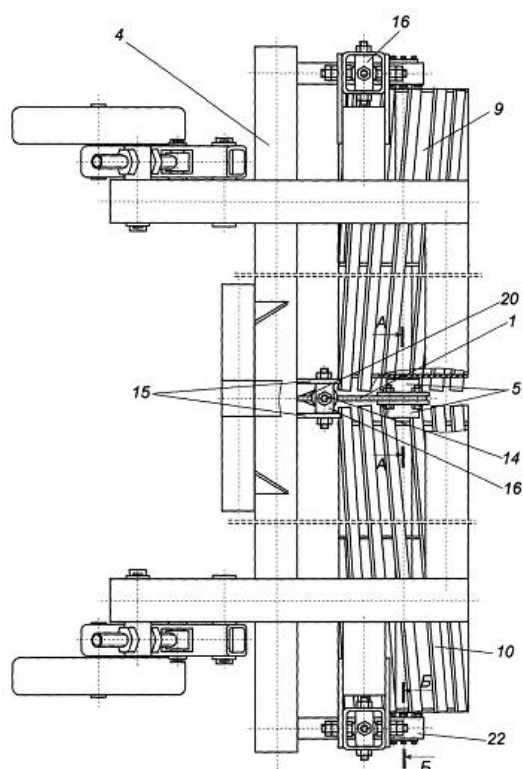


Fig. 2

B - B

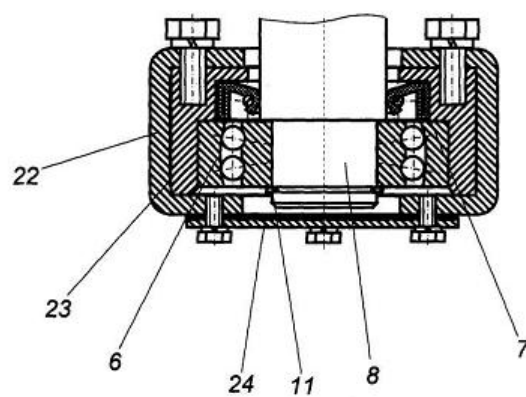


Fig. 4