



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **55441** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A01D 15/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) АПАРАТ ДЛЯ СКОШУВАННЯ І ПОДРІБНЕННЯ РОСЛИН ТА ЇХ РЕШТОК**

1

2

(21) u201007981

(22) 25.06.2010

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.

(72) ГОВОРОВ ОЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ

(73) ГОВОРОВ ОЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ

(57) 1. Апарат для скошування і подрібнення рослин та їх решток, який містить привідний вал з тримачем, до котрого шарнірно приєднані принаймні два ножі, причому кожний ніж встановлений на осі, яка проходить через отвори в ножі та тримачі, і один її кінець виконаний з головкою, а другий з

нарізкою і обладнаний гайкою, при цьому ніж має форму прямокутної пластини, а отвір для осі розміщений біля одного з її кінців, і сторона ножа, розміщена в напрямку його руху, виконана з різальною кромкою, який **відрізняється** тим, що сторона ножа, протилежна його стороні з різальною кромкою, також виконана з різальною кромкою.

2. Апарат за п. 1, який **відрізняється** тим, що в ножі виконаний другий отвір для осі його приєднання до тримача, розміщений біля його другого кінця, а різальні кромки виконані по усій довжині обох сторін ножа.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування і може бути використана при створенні технічних засобів для скошування і подрібнення сидератів та пожнивних решток після збирання кукурудзи, соняшника, зернових, а також розподілу їх по полю.

Відомий апарат машини для скошування і подрібнення рослин, який містить привідний вал, до котрого закріплений пластинчастий ніж (ав. св. № 1165286, СРСР, МПК³ A01D53/00).

Недоліком цього апарата є те, що при зустрічі кінця ножа, який рухається з великою коловою швидкістю, з предметом високої твердості (камінцем, куском металу і т.п.) ніж пошкоджується (викришується різальна кромка його кінця) і ніж потребує заміни, що викликає відчутні фінансові витрати, оскільки ніж виготовляється із високоякісної і тому дорогої сталі.

Відомий також апарат машини для скошування і подрібнення рослин та їх решток, який містить привідний вал, на котрому закріплений тримач, до якого шарнірно приєднані принаймні два ножі, причому кожний ніж встановлений на осі, яка проходить через отвори в ножі та тримачі і один її кінець виконаний з головкою, що має форму шестигранної призми, а другий з нарізкою і обладнаний гайкою (патент № 4299077, США, МПК³ A01D15/18).

Цей апарат є найближчим аналогом і прийнятий за прототип.

Шарнірне закріплення ножів до тримача в цьому апараті забезпечує зменшення їх пошкодження при взаємодії з предметами високої твер-

дості, оскільки вони відхиляються від цих предметів шляхом повороту навколо шарніра, в результаті чого зменшується сила співударяння. Крім того, при пошкодженні замінюється один невеликий ніж, а тримач і другий ніж продовжують використовуватись, що забезпечує зменшення витрат на експлуатування такого апарата.

Однак навіть при незначному пошкодженні різальної кромки необхідно демонтувати ножа і відновити різальну кромку шляхом його заточування. Це обумовлює збільшення часу усунення несправності і відповідне зниження змінної продуктивності апарата. При суттєвому пошкодженні різальної кромки ніж взагалі підлягає заміні, що викликає зростання витрат на експлуатування цього апарата.

Задачею корисної моделі є апарат для скошування і подрібнення рослин та їх решток, в якому шляхом збільшення загальної довжини різальних кромок ножа і зміни системи його приєднання до тримача підвищується продуктивність апарата і знижуються витрати на його експлуатування.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в апараті для скошування і подрібнення рослин та їх решток, який містить привідний вал з тримачем, до котрого шарнірно приєднані принаймні два ножі, причому кожний ніж встановлений на осі, яка проходить через отвори в ножі і тримачі і один її кінець виконаний з головкою, а другий з нарізкою і обладнаний гайкою, при цьому ніж має форму прямокутної пластини, а отвір для осі розміщений біля одного з її кінців і сторона ножа, розміщена в напрямку його руху, виконана з різальною кром-

(13) **U**
(11) **55441**
(19) **UA**

кою, відповідно до корисної моделі, сторона ножа протилежна його стороні з різальною кромкою, також виконана з різальною кромкою. Крім того, в ножі може бути виконаний другий отвір для осі його приєднання до тримача, розміщений біля його другого кінця, і різальні кромки виконані по усій довжині обох сторін ножа.

Завдяки такому виконанню апарата, при використанні ножа з двома різальними кромками, якщо в процесі роботи різальна кромка на одній із сторін ножа затуплюється або пошкоджується, відкручується гайка його кріплення на осі, знімається ніж та повертається на 180° навколо поздовжньої осі і встановлюється на місце, що забезпечує продовження експлуатування апарата до спрацювання другої різальної кромки. При використанні ножа з двома отворами для осі і різальними кромками по усій довжині обох його сторін, після спрацювання обох різальних кромок на одному його кінці, ніж приєднується до тримача другим отвором і експлуатування апарата продовжується до спрацювання обох різальних кромок другого кінця ножа. В результаті цього строк використання апарата без відновлення (заточування) різальних кромок зростає у 2-4 рази, а також зростає строк служби ножів, оскільки при суттєвому пошкодженні різальної кромки, яку неможливо відновити заточуванням ножа, використовуються інші (непошкоджені) кромки. Це забезпечує зниження витрат часу на усунення несправностей і відповідне підвищення змінної продуктивності апарата, а також зменшення коштів на придбання нових ножів і відповідне скорочення витрат на його експлуатування.

Приклад реалізації корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

Фіг.1 - апарат (вид збоку);

Фіг.2 - апарат (вид зверху);

Фіг.3 - ніж апарата з двома отворами для осі приєднання до тримача (вид зверху);

Фіг.4 - переріз по А-А на Фіг.3;

Фіг.5 - переріз по Б-Б на Фіг.6;

Фіг.6 - ніж апарата з одним отвором для осі приєднання до тримача (вид зверху).

Апарат для скошування і подрібнення рослин та їх решток містить привідний вал 1 (Фіг.1), кінематично сполучений з механізмом приводу в обертальний рух (на кресленнях не показаний). На валу 1 закріплений тримач 2, до якого приєднані принаймні два ножі (котрих може бути до 8).

Якщо апарат розробляється для використання на полях малозасмічених предметами підвищеної

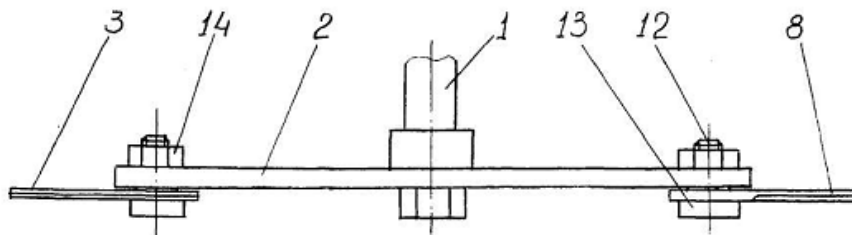
твердості (камінцями, кусками металу), то кожний ніж (Фіг.3) виконаний з двома отворами 4 і 5 для осі приєднання до тримача 2, а різальні кромки 6 і 7 виконані по усій довжині його обох бокових сторін. Такий ніж має меншу ударну міцність, оскільки при систематичних співударяннях з предметами підвищеної твердості ніж може сильно деформуватись, або навіть розбитись на куски, зате він має чотири робочих різальних кромки, які можна по чергою використовувати по мірі їх затуплення шляхом повороту ножа на 180° навколо поздовжньої осі та зміни отворів 4 і 5 для осі його приєднання до тримача 2.

Якщо апарат розробляється для використання на полях засмічених предметами підвищеної твердості, наприклад, на кам'янистих ґрунтах, то кожний його ніж (Фіг.6) виконаний з одним отвором 9 для осі його приєднання до тримача 2, а різальні кромки 10-11 виконані лише на частинах його обох бокових сторін, наближених до кінця ножа, котрий виконаний без отвору 9. Такий ніж має більшу ударну міцність, але у нього використовується лише дві різальні кромки, після затуплення яких ніж необхідно перезаточувати.

Кожний ніж 3 або 8 приєднується до тримача 2 за допомогою осі 12, яка проходить через отвори в ножі 2 або 8 та тримачі 2 і один її кінець виконаний з головкою 13, а другий з нарізкою і обладнаний гайкою 14.

При роботі даного апарата привідний вал 1 від механізму приводу приводиться в обертальний рух з частотою близькою 50 с^{-1} і ножі 3 або 8, під дією відцентрових сил, розміщуються радіально по відношенню до осі вала 1. При зустрічі цих ножів з рослинами або їх рештками останні спочатку скошуються, а потім при повторних взаємодіях ножів з стеблами рослин останні подрібнюються на частини.

При пошкодженні якоїсь з різальних кромок (10 або 11) ножа 8 він знімається з тримача 2 та повертається навколо своєї поздовжньої осі на 180° і знову закріплюється до тримача, а після пошкодження і другої різальної кромки ніж відправляється на перезаточування. При використанні ножа 3, закріпленого, наприклад, отвором 4 до тримача 2, якщо пошкодиться одна із різальних кромок (6 або 7) ніж повертається так, як і в попередньому випадку, а якщо пошкодиться і друга різальна кромка, то він закріплюється на отвір 5 і продовжує використовуватись до пошкодження ще двох різальних кромок.



Фіг. 1

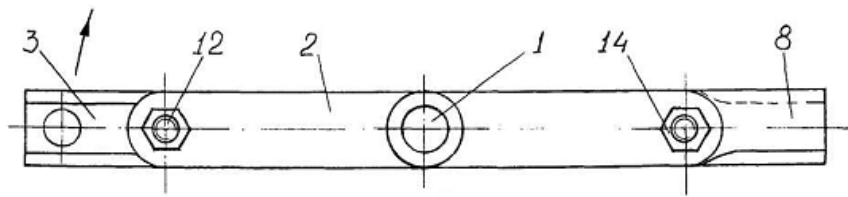


Fig. 2

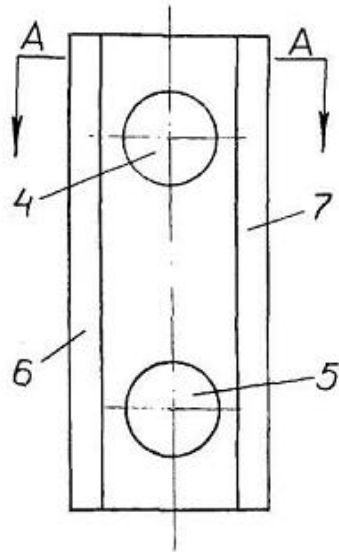


Fig. 3

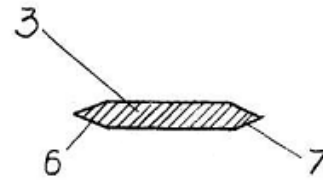


Fig. 4

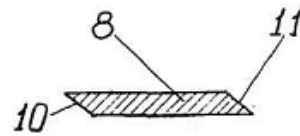


Fig. 5

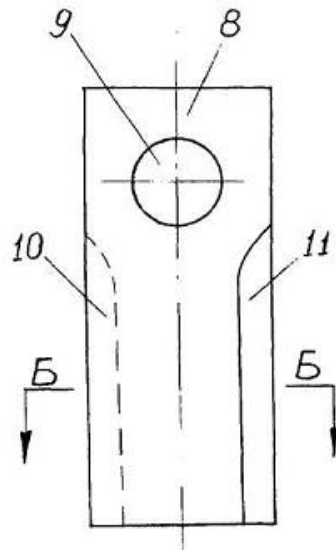


Fig. 6