



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31589 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A01D 34/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) РІЗАЛЬНИЙ АПАРАТ

1

2

(21) u200714788

(22) 26.12.2007

(24) 10.04.2008

(46) 10.04.2008, Бюл.№ 7, 2008 рік

(72) БІЛОКОПИТОВ БОРИС ОЛЕКСАНДРОВИЧ,  
УА, ПЕКШЕВ ПЕТРО ІВАНОВИЧ, УА(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
"ЗАВОД "СІМФЕРОПОЛЬСІЛЬМАШ", УА

(57) Різальний апарат, який включає брус з укріпленими на ньому пальцями, усередині яких розташований ніж, що складається з ножової смуги з нерухомо укріпленими на ній різальними сегментами і голівкою, що з'єднана із приводом, при цьому різальні сегменти укріплені на ножовій смугі як вниз, так і вгору насічкою, крім того, на брусі укріплені пластини тертя, з якими контактує ножова смуга, а пальці виконані у вигляді збірної конструкції, що складається з верхньої і нижньої протирізальних пластин і кронштейна, який

відрізняється тим, що нижня поверхня ножової смуги опирається на пластини тертя, при цьому на брусі укріплені поперемінно подвійні пальці, які мають, наприклад, загартовану нижню протирізальну пластину і незагартовану верхню протирізальну пластину, потім навпаки - загартовану верхню протирізальну пластину і незагартовану нижню протирізальну пластину, а різальні сегменти укріплені на ножовій смугі по два сегменти з насічкою, наприклад, вниз, потім по два сегменти з насічкою вгору, при цьому різальні сегменти з насічкою вгору розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану нижню протирізальну пластину і незагартовану верхню протирізальну пластину, а різальні сегменти з насічкою вниз розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану верхню протирізальну пластину і незагартовану нижню протирізальну пластину.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарської техніки, конкретно до вузлів і деталей різального апарата косарок, жниварок і може бути використана при конструюванні й виготовленні вузлів і деталей різальних апаратів.

Різальний апарат косарок або жниварок призначений для зрізання стебел рослин при збиранні врожаю зернових або трав.

У цей час відомі різноманітні конструкції різальних апаратів і всі вони мають як свої достоїнства, так і недоліки.

Відомий патент США №6510681 В2 [МПК-7 А01D 34/13, опубл. 28.07.2003р.], у якому описаний різальний апарат, що включає брус, з укріпленими на ньому литими пальцями, усередині яких розташований ніж, що складається з ножової смуги з нерухомо укріпленими на ній різальними сегментами й голівкою, що з'єднана із приводом, при цьому різальні сегменти укріплені насічкою вгору. Недоліком відомого пристрою є розташування всіх різальних сегментів насічкою вгору, тому що при роботі такого різального апарата під час зрізання рослин виникає велике зусилля, що притискає ніж з різальними сегментами до протирізальних поверхонь пальців, через що відбувається підвищене зношування тертьових

поверхонь пальців і різальних сегментів.

Найбільш близьким по технічній суті й технічному результату, який досягається, і обраним є різальний апарат, описаний у вилуженій заявці Німеччини №197 34 337 А1 [Конструкція косилочного пальця, МПК-6 А01D 34/18, опубл. 04.06.1998р.], що включає брус, з укріпленими на ньому пальцями, усередині яких розташований ніж, що складається з ножової смуги з нерухомо укріпленими на ній різальними сегментами й голівкою, що з'єднана із приводом, при цьому різальні сегменти укріплені на ножовій смугі як вниз, так і вгору насічкою, крім того, на брусі укріплені пластини тертя, з якими контактує ножова смуга своїм торцем.

Недоліком найближчого аналога є недостатньо висока надійність роботи пристрою, тому що в процесі роботи різальні сегменти своєю задньою частиною спираються на пластину тертя й поступово «зрізуються» нею, тому що вона виконана більш твердою, крім того, при роботі можливо ослаблення кріплення пластин тертя, і/або фрагментів ножової смуги й/або різальних сегментів, що приводить до підвищеного взаємного тертя цих деталей.

Розташування в найближчому аналозі

(19) UA (11) 31589 (13) U

різальних сегментів на ножовій смузі як вниз, так і вверх насічкою дозволяє при зрізанні стебел рослин ножу як би «плавати» між верхніми й нижньою протирізальними пластинами, тому що зусилля різання поперемінно притискає різальні сегменти до верхньої або до нижньої протирізальної пластини пальців. Однак, недоліком конструкції по прототипі є необхідність гартувати як верхню, так і нижню протирізальні пластини у всіх пальцях, що значно підвищує вартість різального апарата.

Заданою дійсною корисною моделі є розробка нової конструкції різального апарата з досягненням технічного результату - підвищення надійності роботи й зменшення вартості пристрою.

Поставлена задача виконується тим, що в «Різальному апараті», який включає брус, з укріпленими на ньому пальцями, усередині яких розташований ніж, що складається з ножової смуги з нерухомо укріпленими на ній різальними сегментами й голівкою, що з'єднані із приводом, при цьому різальні сегменти укріплені на ножовій смузі як вниз, так і вверх насічкою, крім того, на брусі укріплені пластини тертя, з якими контактує ножова смуга, а пальці виконані в вигляді збірної конструкції, що складається з верхніх і нижньої протирізальних пластин і кронштейна, нижня поверхня ножової смуги спирається на пластини тертя, при цьому на брусі укріплені поперемінно подвійні пальці, які мають, наприклад, загартовану нижню протирізальну пластину й незагартовану верхню протирізальну пластину, потім навпаки - загартовану верхню протирізальну пластину й незагартовану нижню протирізальну пластину, а різальні сегменти укріплені на ножовій смузі по два сегменту з насічкою, наприклад, вниз, потім по два сегменту з насічкою вверх, при цьому різальні сегменти з насічкою вверх розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану нижню протирізальну пластину й незагартовану верхню протирізальну пластину, а різальні сегменти з насічкою вниз розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану верхню протирізальну пластину й незагартовану нижню протирізальну пластину.

Новим у технічному рішенні, що заявляється, є те, що нижня поверхня ножової смуги спирається на пластини тертя, що виключає тертя різальних сегментів по пластині тертя. Крім того, пальці мають тільки одну загартовану протирізальну пластину - верхню або нижню, а різальні сегменти укріплені на ножовій смузі по два сегменту з насічкою, наприклад, вниз, потім по два сегменту з насічкою вверх, при цьому різальні сегменти з насічкою вверх розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану нижню протирізальну пластину й незагартовану верхню протирізальну пластину, а різальні сегменти з насічкою вниз розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану верхню протирізальну пластину й незагартовану нижню протирізальну пластину. Ці заходи дозволяють також як і в прототипі при зрізанні стебел рослин ножу як би «плавати» між верхніми й нижніми протирізальними пластинами, тому що зусилля різання поперемінно притискає різальні сегменти до верхньої або до нижньої протирізальної пластини пальців, але цей ефект досягається в

заявляється, співпадаючими із найближчим аналогом, є наступні ознаки:

- брус, з укріпленими на ньому пальцями;
- усередині пальців розташований ніж;
- ніж складається з ножової смуги з нерухомо укріпленими на ній різальними сегментами й голівкою;
- голівка з'єднана із приводом;
- різальні сегменти укріплені на ножовій смузі як вниз, так і нагору вверх;
- на брусі укріплені пластини тертя;
- із пластинами тертя контактує ножова смуга;
- пальці виконані у вигляді збірної конструкції, що складається з верхніх і нижньої протирізальних пластин і кронштейна.

Відмітними від найближчого аналога суттєвими ознаками пристрою, що заявляється, є наступні ознаки:

- нижня поверхня ножової смуги спирається на пластини тертя;
- на брусі укріплені поперемінно подвійні пальці, які мають, наприклад, загартовану нижню протирізальну пластину й незагартовану верхню протирізальну пластину, потім навпаки - загартовану верхню протирізальну пластину й незагартовану нижню протирізальну пластину;
- різальні сегменти укріплені на ножовій смузі по два сегменту з насічкою, наприклад, вниз, потім по два сегменту з насічкою вверх;
- різальні сегменти з насічкою вверх розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану нижню протирізальну пластину й незагартовану верхню протирізальну пластину, а різальні сегменти з насічкою вниз розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану верхню протирізальну пластину й незагартовану нижню протирізальну пластину.

Між суттєвими ознаками корисної моделі, що заявляється, і технічним результатом, який досягається, існує наступний причинно-наслідковий зв'язок.

Дійсно, тому що нижня поверхня ножової смуги спирається на пластини тертя, те це виключає тертя різальних сегментів по пластині тертя, що підвищує надійність роботи різального апарата. При цьому пальці, які установлюються на брусі, мають тільки одну загартовану протирізальну пластину - верхню або нижню, а різальні сегменти укріплені на ножовій смузі по два сегмента з насічкою, наприклад, вниз, потім по два сегмента з насічкою вверх, при цьому різальні сегменти з насічкою вверх розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану нижню протирізальну пластину й незагартовану верхню протирізальну пластину, а різальні сегменти з насічкою вниз розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану верхню протирізальну пластину й незагартовану нижню протирізальну пластину. Ці заходи дозволяють також як і в прототипі при зрізанні стебел рослин ножу як би «плавати» між верхніми й нижніми протирізальними пластинами, тому що зусилля різання поперемінно притискає різальні сегменти до верхньої або до нижньої протирізальної пластини пальців, але цей ефект досягається в

більш простій і дешевої конструкції пальців, тому що тепер можна гартувати вдвічі менше верхніх і нижніх протирізальних пластин і комплектувати пальці поперемінно однією загартованою протирізальною пластиною - верхньою або нижньою - і однією незагартованою протирізальною пластиною нижньою або верхньою.

Всі вищевказані відмітні ознаки корисної моделі дозволяють виконати поставлену задачу з досягненням технічного результату - підвищення надійності роботи й зменшення вартості пристрою, що заявляється.

Тому можна затверджувати, що корисна модель відповідає умові охороноздатності за критерієм «новизна».

Крім того, корисна модель промислово застосовна, тому що технічне рішення, що заявляється, дозволяє використовувати його при розробці і виробництві різальних апаратів і комплектуючих до них.

Можливість здійснення корисної моделі, що заявляється, підтверджується описом, що нижче приводиться, її практичної реалізації й ілюструється кресленнями.

На Фіг.1 зображений різальний апарат, на Фіг.2 зображений палець у розрізі.

Різальний апарат, що заявляється, включає брус 1, з укріпленими на ньому пальцями 2, усередині яких розташований ніж 3.

Ніж 3 складається з ножевої смуги 4 з нерухомо укріпленими на ній різальними сегментами 5 і 6 і головкою 7, що з'єднана із приводом (умовно не показаний).

Різальні сегменти 5 укріплені на ножевій смузі 4 вниз насічкою, а різальні сегменти 6 укріплені на ножевій смузі 4 вверх насічкою.

На брусі 1 укріплені пластини тертя 8, з якими контактує ножева смуга 4, при цьому нижня поверхня ножевої смуги 4 спирається на пластини тертя 8.

Пальці 2 виконані у вигляді збірної конструкції, що складається з верхньої 9 і нижньої 10 протирізальних пластин і кронштейна 11, при

цьому на брусі 1 укріплені поперемінно подвійні пальці 2, які мають, наприклад, загартовану нижню протирізальну пластину 10 і незагартовану верхню протирізальну пластину 9, потім навпаки - загартовану верхню протирізальну пластину 9 і незагартовану нижню протирізальну пластину 10.

Різальні сегменти 5 і 6 укріплені на ножевій смузі 4 по два сегмента 5 з насічкою, наприклад, вниз, потім по два сегмента 6 з насічкою вверх, при цьому різальні сегменти 6 з насічкою вверх розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану нижню протирізальну пластину 10 і незагартовану верхню протирізальну пластину 9, а різальні сегменти 5 з насічкою вниз розташовані усередині подвійних пальців, що мають загартовану верхню протирізальну пластину 9 і незагартовану нижню протирізальну пластину 10. При роботі пристрою, що заявляється, по збиранню врожаю привод переміщує ніж 3 з різальними сегментами 5 і 6 усередині пальців 2.

При зрізанні стебел рослин на різальні пластини 5 і 6 діють сили, що притискають їх, відповідно, до загартованих протирізальних пластин 9 і 10. На ножевій смузі встановлені поперемінно по два різальні сегменти з насічкою вниз 5 і з насічкою вверх 6, у кожному подвійному пальці 2 можна гартувати тільки одну протирізальну пластину - верхню 9 або нижню 10.

Всі вищевказані ознаки дозволяють удвічі скоротити число загартованих протирізальних пластин 9 і 10 і, таким чином, зменшити вартість виготовлення пристрою, що заявляється, а обпирання нижньої поверхні ножевої смуги 4 на пластини тертя 8 дозволяє підвищити надійність роботи пристрою, тому що при цьому виключається тертя різальних пластин 5 і 6 по поверхні пластин тертя 8.

На підставі всього вищевикладеного можна зробити вивід, що задача, поставлена в дійсній корисній моделі - розробка нової конструкції різального апарата - виконуються з досягненням технічного результату - підвищення надійності роботи й зменшення вартості пристрою.

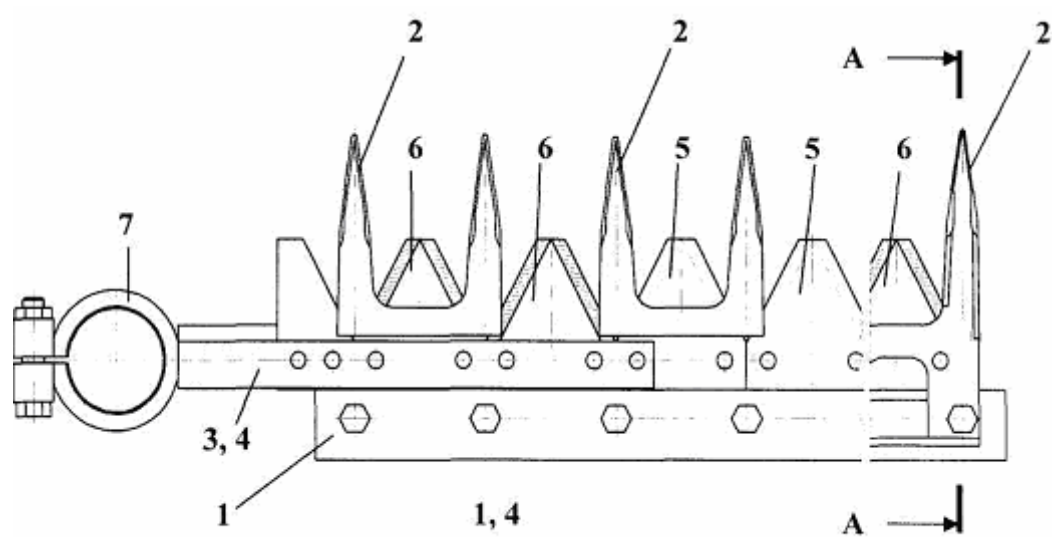


Fig. 1

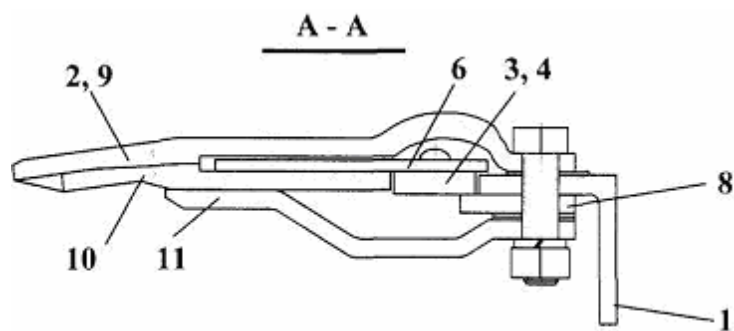


Fig. 2