



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42494 (13) A

(51) 7 B21H7/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛЕЗОВИХ ОРГАНІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

(21) 2001031764

(22) 16 03 2001

(24) 15 10 2001

(33) UA

(46) 15 10 2001, Бюл. № 9, 2001 р

(72) Конопльова Наталья Миколаївна, Копайгора  
Сергій Васильович, Анісімов Альберт Олександрович(73) Конопльова Наталья Миколаївна, UA, Копай-  
гора Сергій Васильович, UA, Анісімов Альберт  
Олександрович, UA

(57) Спосіб виготовлення лезових органів сільсько-  
господарських машин, що передбачає вирубку за-  
готовки, формоутворювання крайки леза, загарту-  
вання і механічну обробку, який відрізняється  
тим, що з вирубленої заготовки шляхом плаз-  
мової обробки вирізають задану форму лезового  
органу з одночасним формоутворюванням крайки  
леза і загартуванням, після чого формують  
отвори впотай

Винахід відноситься до технології обробки ме-  
талів і може бути використаний для виготовлен-  
ня лезових органів сільськогосподарських машин,  
наприклад, лемешів, дисків борон, тощо

Найближчим з відомих авторам є спосіб виго-  
товлення виробів типу лемешів (див. Ас СРСР  
№ 704707, МПК 2 B21H7/06)

У відповідності з відомим способом з штаби  
лемешного профілю на пресі вирубують контур за-  
готовки лемешу. Після, цього здійснюють пробивку  
та зенковку отворів на свердлильному станку і на-  
грівають частину заготовки струмом високої часто-  
ти до 1000°C. Далі заготовку прокочують на валь-  
цах, одночасно проводячи формоутворювання ле-  
за та згинання заготовки у поперечному напрямку.  
Після пластичного деформування заготовку каліб-  
рують на пресі, загартовують і відпускають (змен-  
шують крихкість)

Даний спосіб обрано прототипом

Прототип співпадає з винаходом, що пропону-  
ється, в наявності наступних операцій

- вирубка заготовки,
- формоутворювання крайки леза,
- загартування,
- механічна обробка

Але спосіб по прототипу є дуже складний і до-  
вготривалий. Це пояснюється тим, що по прототи-  
пу при вирубці з лемешної штаби одержують заго-  
товку, яка має форму лемеша, а далі вона прохо-  
дить складну механічну обробку - пластичне дефо-  
рмування шляхом обтискування на вальцах. При  
цьому треба забезпечити, щоб надлишок металу з  
леза видавлювався в ту частину лемешу, яка не  
піддається механічній обробці, що в реальних умо-  
вах дуже складно. Крім того, в способі по прототи-

пу термічну обробку здійснюють двічі: при загарту-  
ванні струмом високої частоти і при відпусканні  
також токами високої частоти в прохідних печах.  
Тобто, складність способу по прототипу впливає  
з наявності багатьох окремих технологічних опе-  
рацій. При цьому спосіб довготривалий.

Не менш суттєвим недоліком способу є недо-  
статня міцність лезових органів, яка пов'язана з  
технологією механічної обробки, загартування і  
відпускання.

В основу винаходу поставлено задачу, розро-  
бити спосіб виготовлення лезових органів сільсь-  
когосподарських машин, в якому за рахунок одно-  
часного виконання трьох технологічних операцій  
плазмовою обробкою заготовки а також зміни по-  
рядку (черги) виконання операцій, забезпечити  
спрощення, прискорення способу і підвищення мі-  
цності готових виробів.

Поставлена задача вирішена в способі виго-  
товлення лезових органів сільськогосподарських  
машин, що передбачає вирубку заготовки, формо-  
утворювання крайки леза, загартування і меха-  
нічну обробку тим, що з вирубленої заготовки  
шляхом плазмової обробки вирізають задану фо-  
рму лезового робочого органу з одночасним формо-  
утворюванням крайки леза і загартуванням,  
після чого формують отвори впотай.

Новим у винаході, що пропонується, є наяв-  
ність наступних ознак

- з вирубленої заготовки задану форму лезового  
робочого органу вирізають шляхом плазмової об-  
робки,
- формоутворювання крайки леза здійснюють  
шляхом плазмової обробки,

(19) UA (11) 42494 (13) A

- загартування лезового робочого органу шляхом плазмової обробки,

- одночасне виконання трьох операцій

а) вирізання заданої форми лезового робочого органу,

б) формоутворювання окрайки леза,

в) загартування лезового робочого органу,

Новим також є те, що висвердлювання круглих отворів і пробивання в них квадратних отворів здійснюють після формоутворювання окрайки леза і загартування

Завдяки тому, що вирізання заданої форми лезового робочого органу, формоутворювання окрайки леза і загартування здійснюють шляхом плазмової обробки, запропонований спосіб є набагато простішим за всі інші способи виготовлення лезових органів сільськогосподарських машин

Одночасне виконання трьох перелічених операцій, тобто зміна порядку їх виконання в часі, дозволяє значно прискорити спосіб виготовлення лезових органів сільськогосподарських машин. Автору невідомо технічні рішення (технології), які дозволяють виконати 3 операції вирізку заданої форми лезового робочого органу, формоутворювання окрайки леза і загартування одночасно (за один прохід плазмового пальника). Тривалість одночасного виконання перелічених операцій – менше 1 хвилини

Виконання операції загартування шляхом плазмової обробки дозволяє значно збільшити міцність лезових органів сільськогосподарських машин

Виконання отворів впотай дозволяє установити кріпінні болти рівень з робочою поверхнею лезового органу. Внаслідок цього зменшується опір ґрунту під час роботи лезового органу (лемешу, диску, тощо) і, як результат, збільшується строк його служби

Спосіб здійснюється наступним чином. З металевий штаби лемешного профілю вирубать заготовку, після чого шляхом плазмової обробки вирізають задану форму лезового органу з одночасним формоутворюванням окрайки леза і загартуванням. Після цього формують отвори впотай

Приклад. З металевий штаби лемешного профілю (сталь Л-53), котру отримано прокатанням і яка має виступи в місцях розташування допот і магазинів, на пильотині вирубать заготовку (довжина - 650 мм). Далі заготовку кладуть на рольганг, який забезпечено шаблоном лемеша і за допомогою апарата для електроплазменого різання "КИ-ІВ-4М" (Виробництво Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України) за один прохід плазмовим пальником вирізають по копю задану форму лемеша (наприклад, у відповідності до ОСТ 23 241-81 "Лемехи плугів общего назначения и лемешных луцильников") проводячи одночасно з формоутворюванням окрайки леза загострення ріжучої окрайки з внутрішньої сторони та загартування передньої та поздовжньої ріжучої поверхні на відстань до 10 мм

У вирізаній і обробленій таким чином заготовці, яка охолола на повітрі, на свердильному станку висвердлюють три отвори заданої глибини (у даному випадку 8 мм) та діаметром 30 мм впотай

Після цього на пресі висвердленим круглим отвором надають квадратну форму. Лемеш готовий до використання

Запропонованим способом можна виготовляти також інші лезові органи сільськогосподарських машин, наприклад, диски до борон, лапи до культиваторів, тощо

У відповідності до способу, що пропонується, в експериментально-виробничих умовах (Завод № 316, м. Одеса) виготовлена перша партія лемешів у кількості 1800 одиниць

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2002 р. Формат 60х84 1/8  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид арк. Тираж 50 прим. Зам \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180  
(044) 268-25-22

---