



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 53227

(13) A

(51) 7 A01B1/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ЛЕЗО РУЧНОГО ҐРУНТООБРОБНОГО ЗНАРЯДДЯ

1

2

(21) 2002042840

(22) 09 04 2002

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. № 1, 2003 р.

(72) Ковалець Олександр Іванович, Юров Сергій  
Васильович, Гоцкапо Борис Лук'янович

(73) Ковалець Олександр Іванович

(57) 1 Лезо ручного ґрунтообробного засобу, що  
має різальний край, що самозаточується, яке  
відрізняється тим, що воно виготовленемонопітним з маловуглецевої сталі товщиною 1,5-  
2,5 мм, що має з одного боку смужку, цементовану  
на глибину 0,1-1,0 мм і загартовану до твердості  
цементованого шару 50-60 HRC2 Лезо по п. 1, яке відрізняється тим, що ширина  
смужки визначається таким співвідношенням $H \geq h \geq 2,0 \text{ мм}$ де  $h$  - ширина смужки, $H$  - ширина леза

Винахід може бути використаний у сільському господарстві, а саме у ручних ґрунтообробних знаряддях для підпушування фунту, зрізання бур'яну і проріджування загущених культурних рослин, а також може бути використаний при виробництві товарів широкого вжитку, які мають ріжуче лезо, наприклад ножів, ножиць та інших пристроїв при роботі яких бажано мати ефект самозаточування

Відомий спосіб одержання зносостійкого шару на лезах інструментів та частинах деталей, що зношуються (оп. вин. до патенту РФ №2007281, В 22F 7/04) полягає в тому, що робочі поверхні піддаються електроіскровому лепруванню твердими сплавами з наступною обробкою шляхом нагріву та витримки при температурі 1000-1050°C протягом 5 годин на повітрі у порошковій суміші

Недоліком цього способу є швидке абразивне зношування шару, що напильється, у зв'язку з малою його товщиною, яка складає 0,02+0,03 мм, що призводить до зниження надійності і довговічності інструменту

Також відомий багатшаровий матеріал для ріжучого інструменту, опис якого наведений в а.с. СРСР №1785817, В22F 7/02, що складається з основи та покриття, виконаного з шарів, що напильються та чергуються

Недоліком такого винаходу є те, що матеріал має багатшаровий напил, який складно одержати, а мала його товщина 0,1÷0,2мм призводить до швидкого абразивного зносу, що

знижує надійність і довговічність інструменту

Найбільш близьким технічним рішенням (прототипом) до винаходу, що заявляється, є ручна мотика по оп. вин. до патенту Росії №2038711, А01 В 1/06, що виконана у вигляді прямокутної рамки, основа якої з'єднана з держакон, а лезо у вигляді нижньої та бокової частин має заточування по зовнішньому контуру з обох сторін і виконано з біметалу. Метали відрізняються по твердості у 2÷3 рази, при цьому товщина більш твердого шару складає 0,1÷0,3 товщини м'якого шару металу

Недоліком цієї ручної мотики є те, що її лезо погано самозаточується через недостатню твердість тонкого шару біметалічної пластини, що знижує надійність і довговічність

В основу винаходу поставлене завдання створити таке лезо ручного ґрунтообробного знаряддя, в якому нове виконання його монопітним з дешевої маловуглецевої сталі дозволило б забезпечити неперервний ефект самозаточування і за рахунок цього підвищити надійність і довговічність

Рішення поставленого завдання досягнуто тим, що лезо ручного ґрунтообробного знаряддя виготовлене монопітним з маловуглецевої сталі товщиною 1,5÷2,5мм і має ріжучий край, що самозаточується, на який виходить цементована з одного боку смужка на глибину 0,1÷1,0мм і загартована до твердості цементованого шару 50÷60HRC, ширина смужки визначається співвідношенням  $H \geq h \geq 2,0 \text{ мм}$ , де  $h$  - ширина смужки,  $H$  - ширина леза

(13) A

(11) 53227

(19) UA

Аналіз науково-технічної і патентної літератури довів, що таке виготовлення леза, що самозаточується, ручного ґрунтообробного знаряддя авторам не відоме

Виконання леза ручного ґрунтообробного знаряддя монолітним з маловуглецевої сталі товщиною  $1,5 \pm 2,5$  мм, що має з одного боку смужку, цементовану на глибину  $0,1 \pm 1,0$  мм і загартовану до твердості цементованого слою  $50 \pm 60$  HRC, дозволяє забезпечити безперервний ефект самозаточування, що призводить до підвищення надійності і довговічності

По відомостям, що має заявник, сукупність суттєвих ознак, що характеризують суть винаходу, не відома з рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про відповідність винаходу критерію "новина"

На думку заявника суть винаходу, що заявляється, не впливає з відомого рівня техніки, так як з нього не виявлено вплив суттєвих ознак на технічний результат, що досягається, це дозволяє зробити висновок про відповідність технічного рішення критерію "винахідницький рівень"

Сукупність суттєвих ознак, що характеризують суть винаходу може бути багаторазово використана у лезах різної форми ручного ґрунтообробного знаряддя, а також при виробництві товарів широкого вжитку, наприклад ножів, ножиць та інших пристроїв при роботі яких необхідно використання ефекту

самозаточування з досягненням технічного результату - підвищення надійності і довговічності

На фіг зображено лезо ручного ґрунтообробного знаряддя

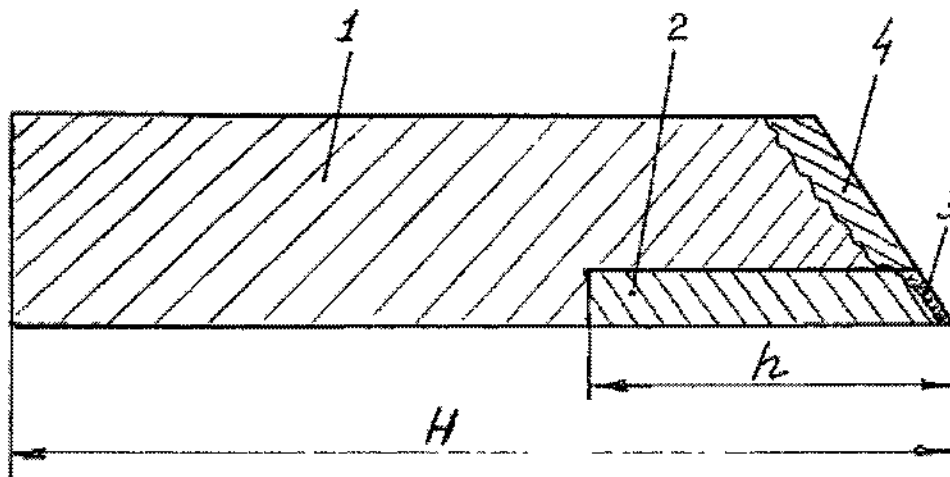
Лезо ручного ґрунтообробного знаряддя має незагартований шар 1, цементований і загартований шар 2, ділянку 3 шару 1, що зазнає посиленого абразивного зносу, ділянку 4 шару 2, що зазнає значно повільнішого зносу в порівнянні з ділянкою 3 через високу твердість Цементований і загартований шар 2, виконаний з одного боку у вигляді смужки по всій довжині леза, ширина якої визначається співвідношенням

$H \geq h \geq 2,0$  мм, де  $h$  - ширина смужки,  $H$  - ширина леза

Лезо ручного ґрунтообробного знаряддя працює наступним чином

Незагартований шар 1 на ділянці шару 3, що є м'яким, зношується інтенсивно, а цементований і загартований шар 2 на ділянці шару 4 в силу своєї високої твердості зношується значно повільніше, а тому, що товщина шару 2 мала, то лезо завжди залишається гострим до його повного зносу

У ручного ґрунтообробного знаряддя, що заявляється, лезо виготовлене з простої та дешевої маловуглецевої сталі, а при виготовленні пристрою, що заявляється у прототипі, необхідна наявність спеціальної технології виготовлення біметалевих листів по спеціальному замовленню, тому що такі листи у вільному продажу відсутні. Виготовлення леза, що заявляється, призводить до значного зниження його вартості в порівнянні з прототипом, що дозволяє налагодити випуск дешевих ґрунтообробних знарядь та інших товарів народного вжитку, при роботі яких бажано мати ефект самозаточування



Фіг.