



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53137 (13) A

(51) 7 E21C35/00, E21B10/52

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

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ РУЙНІВНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ МАШИН

1

2

(21) 2002032231

(22) 20 03 2002

(24) 15 01 2003

(46) 15 01 2003, Бюл. № 1, 2003 р.

(73) Олейниченко Віктор Григорович, Олейниченко
Олег Вікторович, Олейниченко Ігор Вікторович(57) Спосіб виготовлення руйнівного інструменту
для машин, що включає виготовлення тримача з
заглибленням, різальної вставки, установлення

вставки в заглиблення, нагрів тримача або його частини і фіксацію, який відрізняється тим, що тримач в зоні заглиблення нагрівають до температури початку гарячої деформації металу, виконують осадку стінок заглиблення в пластичному стані до утворення нерухомого з'єднання вставки і тримача і в цей час проводять загартування тримача в зоні заглиблення

Винахід відноситься до причної справи і будівництва, зокрема до інструменту, яким оснащуються причні комбайни, дорожні машини та механізми для руйнування масиву вугілля, породи, каміння, асфальту і т. інше

Аналогом винаходу є відомий спосіб виготовлення, наприклад, прично-різального інструменту, який включає виготовлення тримача з заглибленням, різальної вставки і фіксацію вставки в заглибленні методом пайки [1, 2]

Недолік аналогу - фіксація вставки у тримачі пайкою має підвищену трудомісткість, високу собівартість, екологічно небезпечна

Найближчим технічним рішенням є спосіб виготовлення прично-різального інструменту, де вставка в тримачі фіксується шляхом обтиснення частини тримача, що охоплює хвостовик вставки [3]

Недоліками цього способу є необхідність виготовлення вставки з хвостовиком перемінного поперечного перерізу, неможливість загартування нагрітого тримача з передбаченої температури (600 - 800°C) неможливість використання для виготовлення причного інструменту серійних вставок причних форм Г11, Г6702, Г6703, Г6704 [4], які мають хвостовики з постійним поперечним перерізом

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення відомого способу виготовлення руйнівного інструменту, в якому шляхом введення інших технологічних операцій забезпечується нерухоме з'єднання різальної вставки і тримача на підставі пластичної деформації металу в зоні заглиблення тримача з одночасним його зміцненням

За рахунок цього підвищується стійкість інструменту, скорочується виробничий цикл його виготовлення, зменшуються витрати на виробництво і експлуатацію інструмента

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі виготовлення прично-різального інструменту, який включає виготовлення тримача з заглибленням і різальної вставки, установлення вставки в заглиблення, нагрів тримача або його частини і фіксацію вставки, згідно з винаходом, тримач в зоні заглиблення нагрівають до температури початку гарячої деформації металу, що переводить його у пластичний стан, виконують осадку стінок заглиблення навколо різальної вставки до утворення нерухомого з'єднання і в цей момент виконують загартування тримача в зоні заглиблення

На фіг 1, 2 наведена схема виготовлення руйнівного інструменту

Тримач 1 має заглиблення 2 з постійним поперечним перерізом (наприклад, циліндричне, наскрізний паз і т.п.) і кромками заглиблення 5. Різальна вставка має голівку 3 з основою 4 і хвостовик 6

Спосіб виконують наступним чином

З металу виготовляють заготовку тримача, яку обробляють на металорізальних верстатах для отримання заглиблення 2. Твердосплавну різальну вставку виготовляють методом порошкової металургії. Різальну вставку установлюють в заглиблення 2 тримача із боковим зазором між стінками заглиблення і хвостовиком 6 вставки (фіг 1). Положення основи 4 голівки відносно кромок заглиблення 5 вибирають залежно від довжини хвостовика

(19) UA (11) 53137 (13) A

віка і вимог до фіксації вставки і роботи руйнівного інструменту. На фіг 1 основа 4 голівки вставки і кромки заглиблення 5 співпадають. Зону заглиблення тримача нагрівають до температури початку гарячої деформації металу, що переводить його у пластичний стан. Наприклад для сталі 35ХГСА ця температура становить 1200°C.

Фіксацію різальної вставки в заглибленні здійснюють за допомогою бойка 7 (фіг 2), який рухається вздовж осі вставки із зусиллям P і осаджує пластичний метал стінок заглиблення до утворення нерухомого з'єднання різальної вставки і тримача. В процесі осадки температура металу в зоні заглиблення знижується до температури загартування. Наприклад, для сталі 35ХГСА вона становить 860 - 880°C. В цей час виконують загартування тримача в зоні заглиблення. Зусилля, виникаючі під час охолодження металу в процесі осадки і загартування, надійно фіксують різальну вставку у заглибленні тримача.

На фіг 3 і фіг 5 наведена схема устанавлення різальної вставки таким чином, що основа 4 голівки знаходиться нижче рівня кромки 5 заглиблення тримача. Після осадки пластичного металу стінок заглиблення за допомогою бойка 7 (фіг 4, фіг 6) вище основи 4 голівки утворюється шар металу 8, який щільно охоплює частину голівки, підсилюючи фіксацію вставки. Це має особливе значення для різальних вставок з коротким хвостовиком, які ви-

користують для виготовлення руйнівного інструменту дорожніх машин (фіг 5, 6).

Пластичне деформування металу стінок заглиблення значно підвищує його механічні властивості, а загартування надає поверхні високої твердості.

Спосіб, що заявляється, забезпечує високу якість руйнівного інструменту за рахунок високих механічних властивостей металу тримача в зоні заглиблення, надійного нерухомого з'єднання різальної вставки і тримача, високу стійкість руйнівного інструменту в процесі експлуатації, меншу собівартість за рахунок об'єднання операцій фіксації різальної вставки і загартування зони заглиблення тримача, скорочення виробничого циклу, енерговитрат і витрат на експлуатацію інструменту. Спосіб придатний для виготовлення інструменту з використанням різальних вставок, які мають будь-яку форму хвостовика. Спосіб екологічно безпечний.

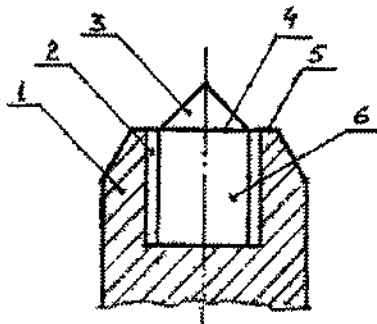
Джерела інформації

1 Авт Свід СРСР № 1245696, МКВ⁴, Е21С 25/38 1986

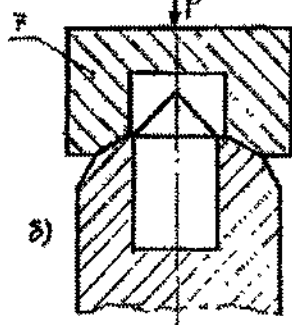
2 Авт Свід СРСР № 1291699, МКВ⁴, Е21С 25/38 1987

3 Патент № 41101 7Е21С 35/00, Бюлетень № 7, 2001 р

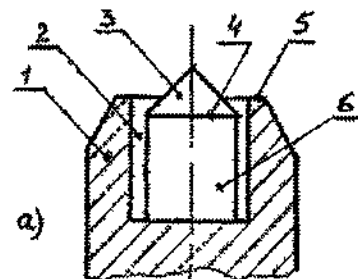
4 ГОСТ 4411-79



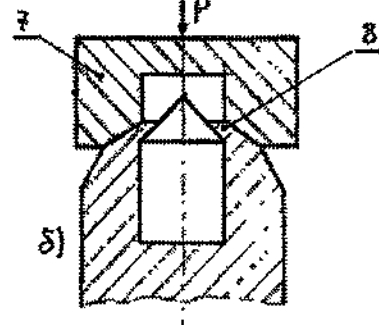
Фіг.1



Фіг.2



Фіг.3



Фіг.4

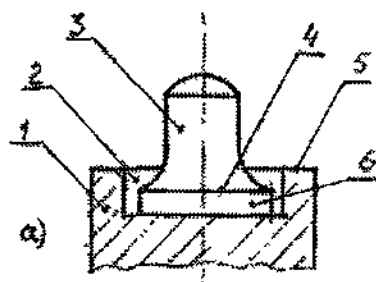


Fig. 5

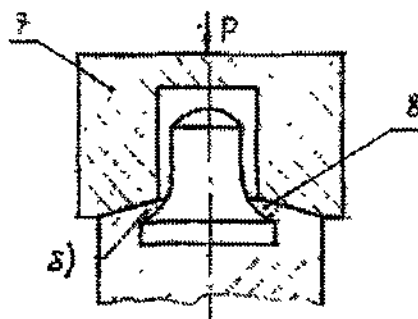


Fig. 6