



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41101 (13) A

(51) 7 E21C35/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГІРНИЧО-РІЗАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТА

(21) 2001020912

(22) 12.02.2001

(24) 15.08.2001

(46) 15.08.2001, Бюл. № 7, 2001 р.

(72) Бойко Микола Григорович

(73) БОЙКО МИКОЛА ГРИГОРОВИЧ

(57) 1. Спосіб виготовлення гірничо-різального інструмента, що включає виконання заглиблення в тримачі і виконання різальної вставки з хвостовиком, близьким за формою і розмірами з заглибленням, установлення і фіксацію хвостовика в заглибленні, який **відрізняється** тим, що фіксацію вставки в заглибленні здійснюють шляхом обтиснення частини тримача, що охоплює хвостовик вставки.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що заглиблення в тримачі виконують довільної форми, переважно з постійним поперечним перерізом по

висоті, наприклад циліндричної форми, а хвостовик вставки виконують із перемінним поперечним перерізом, що звужується від основи, однакової за формою і розмірами з основою заглиблення, до наконечника вставки по усій висоті хвостовика або на одній окремій або декількох ділянках по усій висоті хвостовика.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що заглиблення в тримачі виконують у вигляді наскрізного паза, а хвостовик вставки виконують із перемінним поперечним перерізом по висоті і довжині, при цьому по довжині - із поперечним перерізом, який звужується від країв до середини, а по висоті - від основи до наконечника вставки.

4. Спосіб за п.п. 1 - 3, який **відрізняється** тим, що перед обтисненням частину тримача, що охоплює вставку, попередньо нагрівають.

Винахід відноситься до гірничої справи, як-от до гірничо-різального інструменту, і може бути використаний при виготовленні різального інструменту гірничих машин.

Є відомий спосіб виготовлення гірничо-різального інструменту (див. Авт. свід. СРСР № 1291699, МКВ⁴ E21C 25/38, 1987), який включає виконання у формі циліндра заглиблення в тримачі і хвостовику ріжучої вставки, близького за формою і розмірами з заглибленням, установку і фіксацію хвостовика вставки в заглибленні, при цьому фіксацію здійснюють паянням, склеюванням і т.п., або з можливістю заміни шляхом розміщення ріжучої вставки в гільзі, яку після установки в заглибленні фіксують запобіжником, наприклад, гнучким штифтом.

Проте фіксація паянням має підвищену трудомісткість і є екологічно не чистим виробництвом, що потребує застосування дорогого устаткування і матеріалів. Крім того, метал при нагріванні може змінити свою структуру, що важко проконтролювати при виготовленні і який виявляє себе при роботі комбайна в вибої. Фіксація склеювання, так само, як і з можливістю заміни, має невисоку надійність.

Відомий спосіб виготовлення гірничо-різального інструменту (див. Авт. свід. СРСР № 1245696,

МКВ⁴ E21C 25/38, 1986), що включає виконання заглиблення в тримачі у формі зрізаного конуса з кутом нахилу конуса у бік основи заглиблення і обробку хвостовика вставки, бічну поверхню якого виконують у вигляді ділянок декількох прямих кругових зрізаних конусів, вісь одного з яких збігається з подовжньою віссю вставки, а осі інших є його утворюючими і розташовані на рівній кутовій відстані один від іншого. Потім хвостовик вставляють у заглиблення і фіксують паянням, у процесі якого зазори заповнюються припоєм.

Загальними ознаками прототипу і рішення, що заявляється, є такі: виконання заглиблення в тримачі, виконання ріжучої вставки з хвостовиком, близьким за формою і розмірами з заглибленням, установлення і фіксація хвостовика в заглибленні.

Проте, прототип має ті ж недоліки, що й аналог, як-от: висока трудомісткість виготовлення, шкідливе виробництво, необхідність застосування дорогого устаткування і матеріалів, велика можливість зміни структури металу при нагріванні.

Задачею цього винаходу є удосконалення відомого способу виготовлення гірничо-різального інструменту шляхом заміни операції фіксації паянням хвостовика ріжучої вставки в тримачі операцією механічного оброблення частини тримача, що

охоплює хвостовик вставки, для підвищення надійності фіксації вставки в тримачі, зниження трудомісткості виготовлення, забезпечення чистоти виробництва.

Поставлена задача вирішується таким чином. У відомому способі виготовлення гірничо-різального інструменту, що включає виконання заглиблення в тримачі і виконання ріжучої вставки з хвостовиком, близьким за формою і розмірами з заглибленням, установленням і фіксацією хвостовика в заглибленні, згідно з винаходом, фіксацію хвостовика вставки в заглибленні здійснюють шляхом обтиснення частини тримача, що охоплює хвостовик вставки.

Крім того, заглиблення в тримачі виконують довільної форми, переважно з постійним поперечним перерізом по висоті, наприклад циліндричної форми, а хвостовик вставки виконують із перемінним поперечним перерізом, що звужується від основи, однакової за формою і розмірами з основою заглиблення, до наконечника вставки по усій висоті хвостовика або на одній окремій ділянці або на декількох ділянках по висоті хвостовика.

Крім того, заглиблення виконують у вигляді наскрізного паза, а хвостовик вставки виконують із перемінним поперечним перерізом по висоті і довжині, при цьому по довжині - із поперечним перерізом, що звужується від бічних зовнішніх країв до середини, а по висоті - від основи до наконечника вставки.

Поставлена задача вирішується також тим, що перед обтисненням частину тримача, що охоплює хвостовик вставки, нагрівають.

Фіксація хвостовика вставки в заглибленні шляхом обтиснення частини тримача, що охоплює хвостовик вставки, дозволяє надійно закріпити ріжучу вставку в тримачі гірничо-різального інструмента без застосування дорогого екологічно не чистого виробництва, дорогого устаткування і матеріалів.

Виконання хвостовика вставки з елементами звуження, тобто з перемінним поперечним перерізом по висоті, що звужується по усій висоті або на окремих ділянках по висоті хвостовика цілком виключає можливість виходу вставки з циліндричного заглиблення. Для заглиблення у вигляді наскрізного паза хвостовик виконують додатково з перемінним перерізом по його довжині для виключення можливості виходу вставки в бічному напрямку.

Сутність винаходу пояснюється кресленням, на якому зображені: на фіг. 1 - розташування ріжучої вставки в тримачі гірничо-різального інструменту перед фіксацією (циліндрична форма заглиблення з хвостовиком, що звужується від основи хвостовика до наконечника вставки по усій висоті хвостовика); на фіг. 2 - те ж, що і на фіг. 1 після обтиснення тримача; на фіг. 3 - розташування ріжучої

вставки в заглибленні у вигляді наскрізного паза перед обтисненням; на фіг. 4 - те ж, що на фіг. 3 переріз по А-А; на фіг. 5 - те ж, що і на фіг. 3 після обтиснення тримача; на фіг. 6 - те ж, що і на фіг. 1 із зображенням хвостовика вставки, що звужується від основи до наконечника на одній ділянці по висоті хвостовика; на фіг. 7 - те ж, що і на фіг. 6 із зображенням хвостовика вставки, який звужується на декількох ділянках по його висоті.

Спосіб реалізується таким чином. Виготовлення гірничо-різального інструмента починають із виконання заглиблення 1 у тримачі 2, що виконують довільної форми, але переважно циліндричної шляхом свердлування. Потім виготовляють ріжучу вставку, хвостовику 3 якої надають форму, близьку формі заглиблення 1. Основні вимоги до форми хвостовика - це перемінний поперечний переріз, який звужується від основи хвостовика 3 до наконечника 4 ріжучої вставки по усій висоті хвостовика 3 (див. фіг. 1), на одній окремій ділянці (див. фіг. 6) або на декількох ділянках (див. фіг. 7) по висоті хвостовика 3. Хвостовик 3 встановлюють у заглиблення 1 і здійснюють його фіксацію шляхом обтиснення частини тримача 2, що охоплює хвостовик 3 вставки. Обтиснення здійснюють спеціальною оправкою 5, із внутрішньою поверхнею, близькою за формою і розмірами з зовнішньою поверхнею частини тримача 2, що охоплює хвостовик 3. У нашому прикладі внутрішня поверхня оправки 5 і зовнішня частина тримача 2 виконані у вигляді зрізаного конуса. Для обтиснення достатньо зробити удар по оправці 5 в напрямку, показаному стрілкою на фіг. 1. На оправку 5 можна також діяти пресом, домкратом і т.п. Обтиснення може здійснюватися й іншими шляхами, наприклад за допомогою обтискного ролика, пуансонів і т.п. Перед обтисненням частину тримача 2, що охоплює вставку, попередньо нагрівають до температури 600-800°C (для тримача, виготовленого із сталі 35ХГСА).

У іншому прикладі реалізації винаходу (див. фіг. 3, 4) заглиблення 1 виконують у вигляді наскрізного паза, а вставку з хвостовиком 3 - близьким за формою і розмірами із заглибленням 1. При цьому паз виконують з однаковим поперечним перерізом по висоті і довжині, а хвостовик 3 - із перемінним поперечним перерізом по висоті і довжині. По висоті хвостовик 3 виконують з поперечним перерізом, який звужується від основи хвостовика 3 до наконечника 4 ріжучої вставки, а по довжині - від країв до середини. Це необхідно для надійної фіксації ріжучої вставки в заглибленні, тобто для запобігання виходу вставки з заглиблення і бічного зсуву. Обтиснення може здійснюватися спеціальною оправкою 5 (див. фіг. 5) за допомогою преса і т.п.

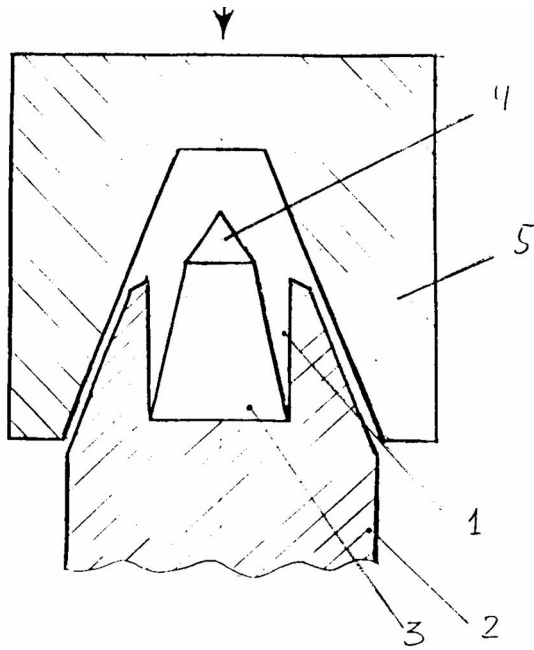


Fig. 1

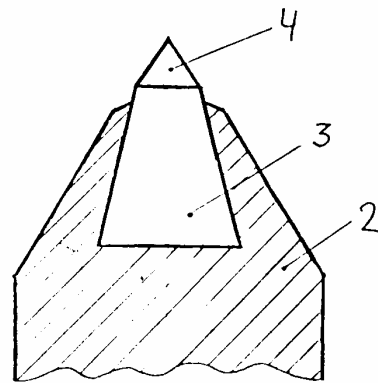


Fig. 2

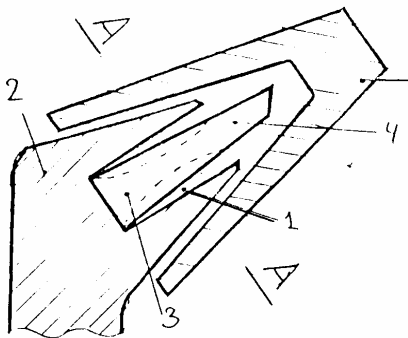


Fig. 3

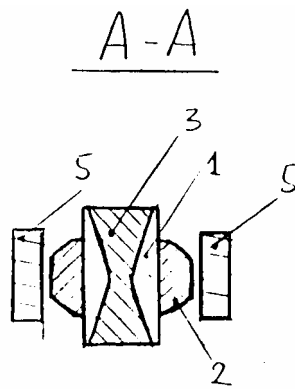


Fig. 4

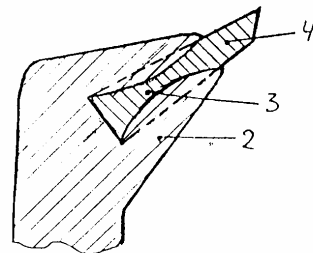


Fig. 5

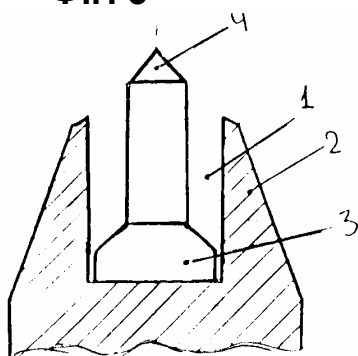


Fig. 6

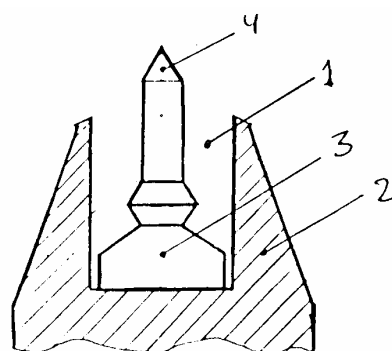


Fig. 7

Тираж 50 экз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3-72-89 (03122) 2-57-03

41101