



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **42797** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B23B 29/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЗБІРНИЙ РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ

1

(21) u200900015

(22) 05.01.2009

(24) 27.07.2009

(46) 27.07.2009, Бюл.№ 14, 2009 р.

(72) КОВАЛЕВСЬКИЙ ВАЛЕРІЙ АЛЬБЕРТОВИЧ

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ДОНЕЦЬКА
ЗАЛІЗНИЦЯ"

(57) 1. Збірний різальний інструмент, що містить сполучені в осьовому напрямку оправку з хвостовиком, проміжні інструментальні головки, на корпусі яких закріплені різцеві вставки з різальними елементами, і кінцеву інструментальну головку, який **відрізняється** тим, що уздовж осі корпусу, по всій довжині кожної проміжної інструментальної головки, виконані напрямні, взаємодіючі між собою, у яких, за допомогою аналогічної форми ви-

2

ступом закріплені в заданій кількості і заданому розмірі регульовані в діаметральному напрямку різцеві вставки.

2. Збірний різальний інструмент за п. 1, який **відрізняється** тим, що перехідний елемент застосований як зазначений корпус проміжної інструментальної головки без різцевих вставок.

3. Збірний різальний інструмент за пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що уздовж кожної напрямної і на різцевих вставках виконана вимірювальна шкала.

4. Збірний різальний інструмент за пп. 1 і 2, який **відрізняється** тим, що кінцева інструментальна головка виконана однотипною з проміжною інструментальною головкою.

Корисна модель належить до обробки металів різанням і може бути використана в конструкціях різального інструменту зі змінними різальними головками.

З рівня техніки відомий аналог, найбільш близький до пропонованої корисної моделі по сукупності ознак, обраний як прототип [1]. Збірний ріжучий інструмент по прототипу містить, сполучені в осьовому напрямку, оправлення із хвостовиком, проміжні інструментальні головки, на корпусі яких закріплені різцеві вставки з ріжучими елементами й кінцеву інструментальну головку.

Недолік полягає в тім, що в набір входять проміжні інструментальні головки й проміжні елементи, відмінні між собою по довжині й діаметру. При цьому осьове положення різців визначається підбором інструментальних головок і проміжних елементів необхідної довжини, а радіальне - підбором по діаметру і.

Технічним завданням пропонованої корисної моделі є створення більш універсального й зручного в роботі ріжучого інструменту.

Технічний результат, який може бути досягнутий від використання корисної моделі, полягає в забезпеченні високої продуктивності, заданої точності й розширенні можливостей регулювання різ-

ця на розмір обробки. Поставлене технічне завдання вирішується в такий спосіб.

Аналогічно відомому, що заявляється збірний ріжучий інструмент містить, сполучені в осьовому напрямку, оправу із хвостовиком, проміжні інструментальні головки, на корпусі яких закріплені різцеві вставки з різальними елементами й кінцеву інструментальну головку.

Але на відміну від прототипу в збірному ріжучому інструменті, який заявляється, уздовж осі корпусу, по всій довжині кожної проміжної інструментальної головки, виконані напрямні, взаємодіючі між собою. У цих напрямних, за допомогою аналогічної форми виступом, закріплені, у заданій кількості й заданому розмірі, регульовані в діаметральному напрямку різцеві вставки.

Перераховані вище істотні ознаки корисної моделі, відмінні від прототипу, необхідні й достатні у всіх випадках, на яких поширюється правова охорона корисної моделі.

Таке виконання відмінних ознак дозволяє розширити технологічні можливості інструмента за рахунок плавного осьового й діаметрального настроювання кожної різцевої вставки на заданий діаметр і довжину оброблюваного отвору.

Пропонується як перехідний елемент застосувати зазначений корпус проміжної інструменталь-

(19) **UA** (11) **42797** (13) **U**

ної головки без різцевих вставок. Це додатково поширює можливості інструмента.

Пропонується також, уздовж кожної напрямної й на різцевих вставках виконати вимірювальну шкалу, що поліпшує точність осьового настроювання кожної різцевої вставки на пропоновану довжину оброблюваного отвору.

З метою уніфікації, пропонується кінцеву інструментальну головку виконати однотипно з проміжною інструментальною головкою.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де:

- на Фіг.1 схематично показаний збірний ріжучий інструмент, загальний вид;
- на Фіг.2 - проміжна інструментальна головка;
- на Фіг.3 - з'єднані разом дві проміжні інструментальні головки з вимірювальною шкалою;
- на Фіг.4 - переріз AA на Фіг.1.

Збірний ріжучий інструмент містить оправку 1 із хвостовиком 2, проміжні інструментальні головки 3, кінцеву інструментальну головку 4 і проміжні елементи 5.

Елементи 1-5 сполучені в осьовому напрямку за допомогою вузлів сполучення. Кожна проміжна інструментальна головка 3 і кожний проміжний елемент 5 містять по два вузла сполучення. В одному з них виконай різбовий виступ 6, конічна поверхня 7 і кільцева торцева площа 8. в іншому вузлі сполучення відповідно - відповідний різбовий отвір 9, внутрішній конус 10 і кільцевий торець 11.

Оправка 1 і кінцева інструментальна головка 4 виконані з одним з таких вузлів сполучення.

Уздовж осі корпусу 12, по всій довжині проміжної інструментальної головки 3, виконані три напрямні 13. У напрямних 13 розміщені аналогічної форми хвостовики 14 відповідної площини різцевої вставки 15.

На проміжних інструментальних 3 і кінцевій інструментальній 4 головках у напрямних 13 закріплені болтом 16 по три різцеві вставки 15 з ріжучими пластинами 17. Радіальне положення вершини 18 ріжучої пластини 17 регулюється мікрометричним гвинтом 19.

Як перехідний елемент 5 може бути використаний корпус 12 проміжної інструментальної головки 3 без різцевих вставок 15.

Уздовж кожної напрямної 13 нанесена вимірювальна шкала 20. Аналогічна вимірювальна шкала виконана на різцевих вставках 15 (на кресленні не показано).

Кінцева інструментальна головка 4 може бути виконана по типу проміжної інструментальної головки 3, показаної на фіг. 4.

При зборці інструмента загвинчують різбовий виступ 6 у відповідний різбовий отвір 9. Конічна поверхня 7 вступає в контакт із внутрішнім конусом 10. Нагвинчування продовжують до повного контакту кільцевої торцевої площини 8 з кільцевим торцем 11. У цьому випадку відбувається точний збіг між собою всього напрямного 13 складального різального інструменту. Аналогічно сполучаються й інші елементи інструмента.

Потім у напрямних 13 кріпляться, у заданій кількості й заданому розмірі, регульовані в діаметральному напрямку різцеві вставки 15.

Збірний ріжучий інструмент працює в такий спосіб.

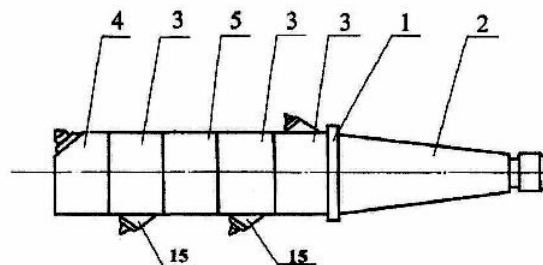
Перед початком обробки мікрометричним гвинтом 19 переміщують кожну ріжучу пластину 17 до необхідного розміру оброблюваного отвору. При цьому радіальне положення вершини 18 повинне бути розташоване на рівному віддаленні від поздовжньої осі корпусу 12 ріжучого інструмента. У цьому випадку загальна товщина зрізу за один оберт заготовки або інструмента (величина подачі на оберт) ділиться рівномірно між кожною ріжучою пластиною 17. Відлік зсуву роблять по лімбі. Потім у поперед розточений різцем західний отвір оброблюваної деталі вводять ріжучий інструмент для обробки отвору під необхідний розмір.

Різання пропонованим збірним ріжучим інструментом не відрізняється від процесу різання відомими багаторізцевими інструментами для обробки отворів.

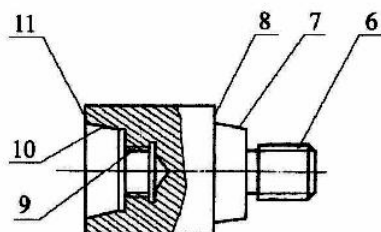
Таке виконання корисної моделі дозволяє розширити технологічні можливості інструмента за рахунок плавного осьового й діаметрального настроювання кожної різцевої вставки на заданий діаметр і довжину оброблюваного отвору.

Джерела інформації:

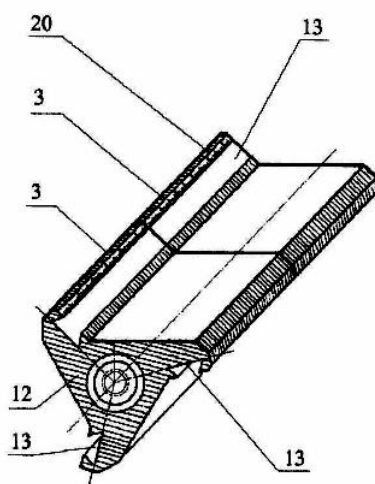
1. Авторське посвідчення СРСР №1688987, кл. В23У29/02, 1991.



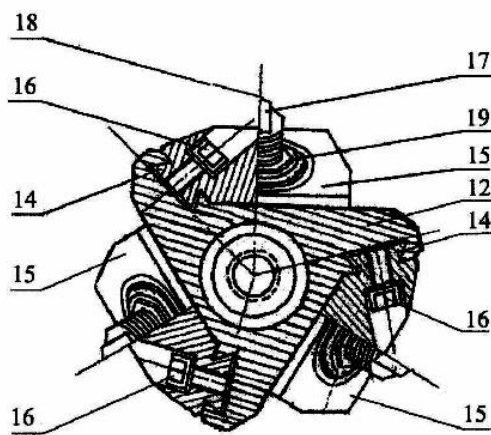
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4