



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 71343

(13) A

(51) 7 B23F21/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОЗВЕРТКА ДЛЯ ОБРОБКИ ГЛИБОКИХ ОТВОРІВ

1

2

(21) 20031212146

(22) 23.12.2003

(24) 15.11.2004

(46) 15.11.2004, Бюл. № 11, 2004 р.

(72) Брижан Тетяна Михайлівна, Крепак Олександр Сергійович

(73) Брижан Тетяна Михайлівна

(57) Розвертка для обробки глибоких отворів, що складається з робочої частини, шийки і хвостовика, яка відрізняється тим, що робоча частина виконана у формі сфери.

Винахід стосується машинобудування, зокрема конструкції ріжучого інструменту, і може бути застосований для обробки глибоких отворів, в тому числі й у важкооброблювальних матеріалах.

Відома розвертка а.с. СРСР №963740, МКВ В23F21/16, яка складається з робочої частини, шийки і хвостовика.

Найближчим технічним рішенням до того, яке заявляється, є розвертка, відомості про яку містяться у підручнику "Металоріжучі інструменти" (автори Г.Н. Сахаров та ін., видавництво "Машинобудування", 1989р., 326стор.), прийнята за прототип. Ця розвертка також має робочу частину, шийку та хвостовик.

Загальними недоліками відомих розверток є те, що циліндрова зовнішня поверхня робочої частини утворена зубами, є уривчастою, ріжучі зуби чергують з канавами, тому контакт зубів з оброблюваною поверхнею відповідає числу рівнопохилих зубів, внаслідок чого не забезпечується однорідний тиск по всій поверхні ріжучої частини розвертки і, крім того він є значно більшим, ніж при безперервному контакті, що призводить до обмеження оброблюваної поверхні і сприяє виникненню повторних коливань по сліду попереднього зуба. У результаті незамкненість ріжучої кромки по зовнішній поверхні розвертки призводить до уривчастого різання. Перераховані вище недоліки є причиною, по якій неможливо забезпечити достатньо високі вібростійкість і точність обробки.

В основу винаходу поставлена задача удосконалити конструкцію розвертки для обробки глибоких отворів шляхом зміни форми конструктивних елементів і їх взаємозв'язку і тим самим забезпечити високу вібростійкість інструмента і точність обробки.

Для вирішення поставленої задачі в розвертці

для обробки глибоких отворів, яка складається з робочої частини, шийки і хвостовика, згідно з винаходом, робоча частина виконана у формі сфери.

Перевагою сферичної форми ріжучої частини є забезпечення постійності кута в плані та в перетині. Сферична форма ріжучої частини дозволяє зменшити уривчастість, знижує віброактивність конструкції і позитивно впливає на шорсткість поверхні оброблюваного отвору. Зуби ріжучої частини можуть бути виконані, як рівнопохилими, так і різнопохилими. Також будь-якої форми може бути виконана й шийка розвертки.

Фіг.1 - загальний вигляд розвертки;

Фіг.2 - робоча частина розвертки.

Розвертка складається з робочої частини 1 (фіг.1), яка виконана у формі сфери, шийки 2 і стандартного хвостовика 3.

Робоча частина включає ріжучу 4 (фіг.2), калібруючу 5 частини, форма яких є сфера з радіусом R.

Виготовлення розверток з сферичною робочою частиною доцільно проводити на фрезерному верстаті з ЧПУ з подальшим заточуванням усіх зубів по задній поверхні, витримуючи радіус R. Це значно спрощує їх виробництво.

Робота інструменту відбувається в результаті складання двох рухів: обертання інструменту навколо своєї осі і поступального переміщення уздовж неї.

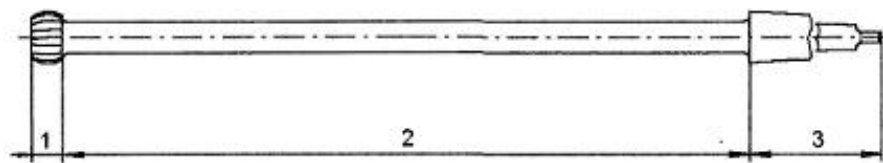
Формоутворення профілю заготовки відбувається в результаті складання обертального і поступального рухів.

Використання розверток з сферичною робочою частиною дозволить підвищити вібростійкість процесу розгортання і точність оброблюваного отвору.

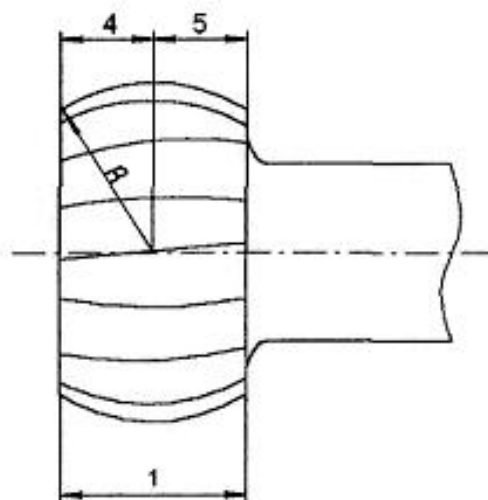
(13) A

(11) 71343

(19) UA



Фиг.1



Фиг.2