



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45379 (13) U
(51) МПК (2009)
B23D 43/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОМБІНОВАНА ПРОТЯЖКА

1

2

(21) u200905080

(22) 22.05.2009

(24) 10.11.2009

(46) 10.11.2009, Бюл.№ 21, 2009 р.

(72) ЧЕРНЯВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ,
СРЬОМІН ПАВЛО МИКОЛАЙОВИЧ, КОВАЛЕНКО
ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Комбінована протяжка, що складається з деформуючих елементів і розташованих між ними двох різальних зубців, яка **відрізняється** тим, що один із різальних зубців зорієнтований за напрямком прямого руху інструмента, а другий - зворотного, при цьому другий різальний зубець має діаметр, не менший, ніж діаметр останнього деформуючого елемента.

Корисна модель відноситься до області обробки металів різанням і холодним пластичним деформуванням, зокрема, до інструменту для обробки отворів в деталях типу втулок і гільз.

Найбільш близьким технічним рішенням до заявленого є протяжка двосторонньої дії [1], яка має два деформуючих блока та, розташований між ними, один ріжучий зубець.

Недоліком такої конструкції протяжки є те, що ріжучий зубець зрізає попередньо здеформований шар металу тільки при прямому переміщенні інструмента через оброблюваний отвір, тому продуктивність його роботи обмежена.

Між тим відома конструкція деформуюче-ріжучої протяжки [2], ріжучий зубець якої розташований в зоні максимальної висоти хвилі позаконтактної деформації [3], яка виникає за деформуючим елементом. При прямому переміщенні інструмента, деформуючий елемент пластично деформує поверхневий шар деталі, а ріжучий зубець не контактує з оброблюємою поверхнею. Після виходу деформуючого елемента із зони обробки хвиля позаконтактної деформації зникає, відбувається пружне відновлення деталі і при зворотному ході інструмента ріжучий зубець зрізає заданий припуск.

Недоліком такої конструкції є те, що ріжучий зубець може зрізати припуск, який не перевищує суми максимальної висоти хвилі позаконтактної деформації та величини усадки отвору. За наявності геометричних похибок оброблюємої поверхні на попередній операції, така конструкція інструменту не завжди може забезпечити зрізання потрібного припуску по периметру отвору і необхідну точність обробки.

Задачею корисної моделі є розширення технологічних можливостей комбінованого протягування при прямому та зворотному рухах інструмента.

Поставлена задача вирішується за рахунок конструкції комбінованої протяжки, яка має деформуючі елементи і два ріжучі зубці, один із яких зорієнтований за напрямком прямого руху, а другий-зворотного, при цьому другий ріжучий зубець має діаметр не менший за діаметр останнього деформуючого елемента.

На Фіг.1 представлено загальний вид комбінованої протяжки; на Фіг.2 -інструмент в процесі обробки деталі при прямому русі; на Фіг.3 - інструмент в процесі обробки деталі при зворотному русі. Інструмент складається із деформуючих елементів 1, 2, 4, 6 і ріжучих зубців 3, 5. Ріжучий зубець 3 зорієнтований за напрямком прямого руху інструмента, а зубець 5 - зворотного, при цьому другий ріжучий зубець має діаметр не менший за діаметр деформуючого елемента 6.

Протяжка, що заявляється, працює наступним чином:

При прямому переміщенні протяжки $V_{пр}$, деформуючі елементи 1,2 попередньо деформують поверхневий шар деталі, а ріжучий зубець 3 зрізає заданий припуск товщиною α_z . Деформуючий елемент 6 додатково деформує поверхневий шар деталі і виконує роль задньої напрямної протяжки.

При зворотному переміщенні $V_{зв}$, після виходу деформуючого елемента 4 із зони обробки, хвиля позаконтактної деформації зникає, відбувається пружне відновлення деталі і ріжучий зубець 5 зрізає припуск товщиною α_z' , попередньо здеформованого шару деформуючим елементами 4 і 6.

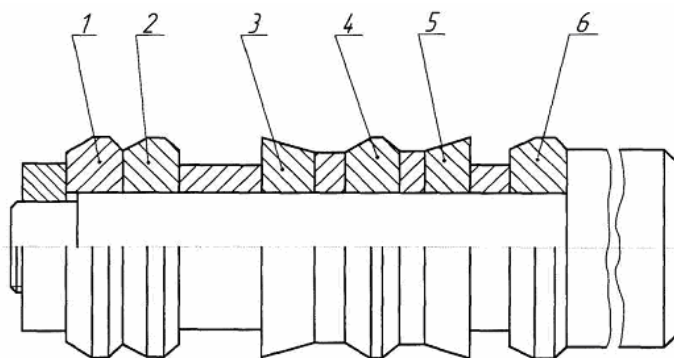
Джерела інформації:

UA (19) 45379 (13) U

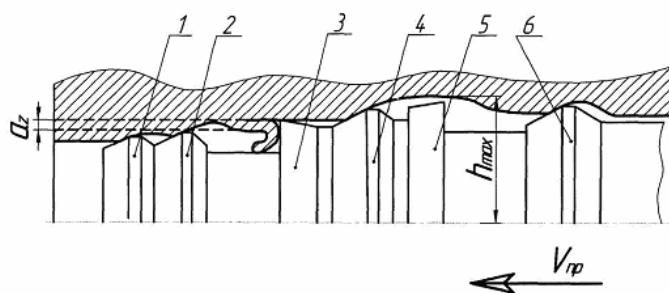
1. Розенберг О.А., Немировский Я.Б., Чернявский А.В. Сборная твердосплавная протяжка для обработки гильз и цилиндров //Станки и инструменты. - 1986. №8. - с.19-20

2. Чернявський О.О., Чернявський О.В., Лопатенко С.Г. Деформуюче-ріжуча протяжка //Патент на винахід №23465А 31.08.98, Бюл. №4.

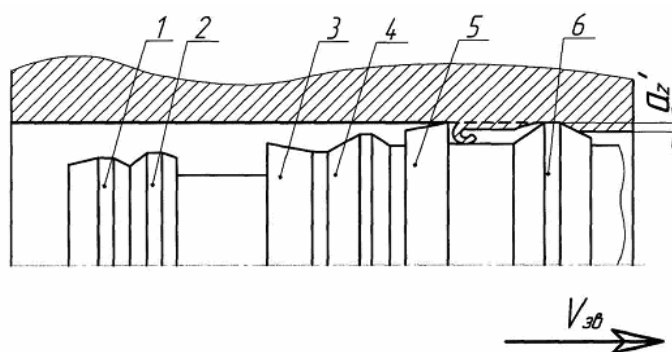
3. Розенберг О. А. Механика взаимодействия инструмента с изделием при деформирующем протягивании.- Киев: Наук. Думка, - 288с.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3