



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62962 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
B23D 43/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ДОРН

1

2

(21) u201101533

(22) 10.02.2011

(24) 26.09.2011

(46) 26.09.2011, Бюл. № 18, 2011 р.

(72) ТРИВАЙЛО МИХАЙЛО СЕМЕНОВИЧ, ЯВО-  
РОВСЬКИЙ ВАДИМ МИКОЛАЙОВИЧ, КОРНІЙЧЕ-  
НКО ПАВЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, РОЩИНА ІВАН-  
НА АНАТОЛІЙВНА(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИ-  
ТУТ"

(57) Дорн, що містить оправку у вигляді співвісно згвинчених між собою хвостовиків і розташований між торцями робочий елемент у вигляді бочкоподібної втулки з зовнішньою робочою поверхнею і центральним отвором, який **відрізняється** тим, що отвір втулки виконаний у вигляді складених між собою малими основами зрізаних конусів, а прилеглі до втулки торці хвостовиків виконані по формі отвору.

Корисна модель належить до обробки металів тиском, а саме, до дорнування і може бути використана в різноманітних галузях машинобудування за фінішної обробки циліндричних отворів деталей машин.

Відомий дорн, який виконаний у вигляді металевої кулі (див., н-д, Ю.Г. Проскураков, Дорнование отверстий, Машгиз, 1961. - С. 56. - Фиг. 26).

Цей дорн належить до найбільш простих по конструкції, але він має невизначене положення за дорнування, це знижує точність дорнування, викликаючи нерівностінність, що є його основним недоліком.

Відомий також дорн, який містить оправку у вигляді співвісно згвинчених між собою хвостовиків (стрижнів) і розташований між їх торцями робочий елемент у вигляді бочкоподібної втулки з зовнішньою робочою поверхнею і центральним отвором (див., н-д, Ю.Г. Проскураков, Дорнование отверстий, Машгиз, 1961. - С. 152. - Фиг. 99,б).

Цей дорн є найбільш близьким до корисної моделі за технічною суттю та ефектом, що досягається, і прийнятий за найближчий аналог.

Відомий дорн на відміну від попереднього, забезпечує стале положення робочої поверхні, але він має відносно малу довговічність внаслідок відсутності регулюючого робочого діаметра, а отже компенсації зношування, що є його недоліком.

В основу корисної моделі поставлена задача забезпечення можливості регулювання величини робочого діаметру дорну шляхом зміни форми

отвору втулки та прилеглих до неї поверхонь хвостовика, що забезпечує компенсацію зношування і приводить до зростання довговічності.

Поставлена задача вирішується тим, що в дорні, який містить оправку у вигляді співвісно згвинчених між собою хвостовиків і розташований між торцями хвостовиків робочий елемент у вигляді бочкоподібної втулки з зовнішньою робочою поверхнею і центральним отвором, згідно з корисною моделлю, отвір втулки виконаний у вигляді складених між собою малими основами зрізаних конусів, а прилеглі до втулки торці хвостовиків виконані по формі отвору.

Зазначені ознаки, на відміну від найближчого аналога, забезпечують, за згвинчування хвостовиків, виникнення на поверхні отвору втулки радіальних зусиль, що забезпечує збільшення робочого діаметра, а отже і компенсацію зносу, а це призводить до зростання довговічності.

Загальний вигляд дорну, що заявляється, зображений на кресленні.

Дорн містить оправку 1 у вигляді співвісно згвинчених між собою хвостовиків 2, 3 і розташований між їх торцями робочий елемент 4 у вигляді бочкоподібної втулки 5 з зовнішньою робочою поверхнею 6 і центральним отвором 7. Отвір 7 втулки 5 виконаний у вигляді, складених між собою малими основами, зрізаних конусів «абвг» і «дбвз», а прилеглі до втулки торці (кінці) хвостовиків виконані по формі отвору.

(19) UA (11) 62962 (13) U

Для зятяжки і кріплення на протяжному верстаті хвостовики 2, 3 мають подовжні пази 8. При складанні хвостовики 2, 3 стягуються між собою шляхом їх обертання в протилежні сторони, в наслідок чого на поверхнях отвору 7 виникають початкові робочі зусилля зятяжки 9.

Працює дорн наступним чином.

Дорн вставляють в отвір  $D_0$  оброблюваної деталі 10 і здійснюють силою 11 його переміщення в напрямку дії сили, внаслідок чого деталь набуває калібрований розмір  $D$ . При переміщенні відбувається зношування робочої поверхні втулки 5, а тому вона зменшує свій номінальний (початковий) діаметр на величину  $2h$ .

За досягнення граничного зношування хвостовики 2, 3 додатково згвинчують між собою, в наслідок чого початкові зусилля 9 на поверхні отвору 7 зростають з  $\sigma_1$  до  $\sigma_2$ , що приводить до збільшення діаметра  $D$ , а отже і компенсації зношування  $h$ . Компенсація зношування приводить до зростання довговічності дорну.

Дорн забезпечує багаторазове регулювання робочого діаметра в межах поля деформації дорнування, а тому призначений для обробки отворів однакових розмірів у межах потрібного квалітету точності.

