



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34063 (13) U
(51) МПК (2006)
B21C 37/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КУЛЬКОВИЙ ДОРН ЗВОРотної дії

1

2

(21) u200802710

(22) 03.03.2008

(46) 25.07.2008, Бюл.№ 14, 2008 р.

(72) КРУК ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
ШЕВЧУК ОКСАНА СТЕПАНІВНА, UA, ДЗЮРА ВО-
ЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, ГЕВКО ІГОР БОГ-
ДАНОВИЧ, UA

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧ-
НИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Кульковий дорн зворотної дії, який виконаний у вигляді оправки з хвостовиком, твердосплавних дорнуючих елементів у вигляді кульок і сепаратора, який **відрізняється** тим, що на робочій частині оправки по її довжині рівномірно виконано виступи і западини конусної форми, в які встановлені твер-

досплавні кульки, які є у взаємодії з отворами сепаратора, які виконані таким чином, щоб в лівому крайньому положенні сепаратора кульки при взаємодії з конічними виступами робочої частини оправки дорна були розміщені так, щоб кожна наступна кулька була встановлена вище за попередню на величину піднімання на одну кульку, а в правому крайньому положенні сепаратора кульки, при взаємодії з конічними виступами робочої частини оправки, були розміщені аналогічно з заданою величиною піднімання на одну кульку, крім цього робоча частина оправки з обох сторін завершена шліцевими западинами, які є у взаємодії із шліцевими виступами сепаратора з можливістю осьового його переміщення.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати практичне використання для обробки напівкруглих шліцевих канавок після термообробки.

Кульковий дорн зворотної дії для обробки напівкруглих шліцевих канавок, який виконаний у вигляді оправки з хвостовиком, твердосплавних дорнуючих елементів у вигляді кульок і сепаратора [Патент №26884 Україна, МПК B21C37/06. Дорн для обробки напівкруглих шліцевих пазів / Гевко Р.Б., Дзюра В.О. - u200705890; Заявл. 29.05.2007, Опубл. 10.10.2007; Бюл. №7. - 3с.].

Основний недолік дорна - неможливість здійснювати робочий процес при зворотному русі інструменту.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення технологічних можливостей дорна, шляхом виконання шліцевого дорна для обробки напівкруглих шліцевих канавок у вигляді оправки з хвостовиком, твердосплавних дорнуючих елементів у вигляді кульок і сепаратора, причому на робочій частині оправки по її довжині рівномірно виконано виступи і западини конусної форми в які встановлені твердосплавні кульки, які є у взаємодії з отворами сепаратора, які виконані таким чином, щоб в лівому крайньому положенні сепаратора кульки при взаємодії з конічними виступами робочої частини оправки дорна були розміщені так, щоб кожна наступна кулька була встановлена вище за попередню на величину піднімання на одну кульку,

а в правому крайньому положенні сепаратора кульки при взаємодії з конічними виступами робочої частини оправки, були розміщені аналогічно з заданою величиною піднімання на одну кульку, крім цього робоча частина оправки з обох сторін завершена шліцевими западинами, які є у взаємодії із шліцевими виступами сепаратора з можливістю осьового його переміщення.

Кульковий дорн зворотної дії представлено на Фіг.

Кульковий дорн зворотної дії виконано у вигляді оправки 1, по довжині якої рівномірно виконані конічні виступи 2 і западини 3, які встановлені твердосплавні кульки 4, які встановлені в отвори 5 сепаратора 6. Причому робоча частина оправки 1 по довжині з обох сторін завершена шліцевими виступами 7 сепаратора 6, які взаємодіють з шліцевими западинами 8 оправки дорна з можливістю осьового переміщення.

Отвори 5 в сепараторі 6 виконані таким чином, щоб в лівому крайньому положенні сепаратора кульки 4 взаємодіючи з конічними виступами 2 робочої частини оправки 1 були розміщені таким чином, щоб кожна наступна кулька 4 була встановлена вище за попередню на величину піднімання на одну кульку.

При цьому в правому крайньому положенні кульки 4 взаємодіючи з конічними виступами 2 робочої частини оправки 1 розміщувались аналогічно з заданою величиною піднімання на одну

(13) U
34063
(11) UA
(19) UA

кульку, але у зворотному напрямку. Для покращення проходження дорна в отвір на кінці дорна виконана конічна частина 9, а з лівого кінця виконано хвостовик 10, яким дорн з'єднується з повзуном преса.

Робота кулькового дорна зворотної дії здійснюється наступним чином.

Включається прес і при осьовому переміщенні повзуна оправа 1 дорна переміщається вниз, при цьому сепаратор 6 дорна переходить в праве крайнє положення, а кульки 4 розташовуються на виступах 2 робочої частини оправи 1 дорна так, щоб кожна наступна кулька була встановлена вище за попередню на величину піднімання на одну кульку, при цьому відбувається дорнування напівкруглих канавок заготовки і дорн проходить на вихід. Після прямого

ходу повзуна він починає зворотній хід, причому сепаратор 6 дорна переходить в праве крайнє положення і кульки розташовуються на поверхні конічних виступів 2 таким чином, щоб кожна наступна кулька 4 була встановлена вище за попередню на величину піднімання на одну кульку але в зворотньому напрямку і знову відбувається процес оброблення.

При верхньому крайньому положенні повзуна оброблену заготовку знімають, а на її місце встановлюють наступну.

До переваг кулькового дорна зворотної дії відноситься можливість забезпечення більших припусків на оброблення при незмінній довжині інструменту і відсутність холостих ходів.

