



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **33063** (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) ДОРН ДЛЯ ОБРОБКИ НАПІВКРУГЛИХ ГВИНТОВИХ КАНАВОК

1

2

(21) u200801361

(22) 04.02.2008

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) ГЕВКО БОГДАН МАТВІЙОВИЧ, UA, ДЗЮРА ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, ШЕВЧУК ОКСАНА СТЕПАНІВНА, UA, КРУК ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Дорн для оброблення напівкруглих гвинтових канавок, який виконаний у вигляді оправки з хвостовиком, твердосплавних дорнуючих елементів у вигляді кульок, елементів кріплення і направлення, крім цього оправка виконана у вигляді ступінчастого вала різних діаметрів, верхня робоча частина оправки дорна виконана у вигляді конічного ступеня конусністю, рівною величині підйому на одну кульку, яка внизу завершена виступаючим циліндричним пояском діаметром,

меншим від середнього діаметра твердосплавних кульок, які є у взаємодії з конічним ступенем оправки, яка є у взаємодії з внутрішнім діаметром циліндричного сепаратора, по зовнішній поверхні якого виконані наскрізні сферичні отвори, які є у взаємодії з твердосплавними кульками, який **відрізняється** тим, що наскрізні сферичні отвори по зовнішній поверхні сепаратора виконані діаметром, рівним діаметру кульок, причому ці отвори розміщені по гвинтовій лінії, кількість їх є рівною 4-10, в залежності від внутрішнього діаметра гвинтової канавки з'єднання і кількості гвинтових канавок заготовки з відстанями між сусідніми отворами, рівними $(1,3...1,6)D_{\text{кульки}}$, крім цього верхній кінець хвостовика виконано квадратного або профільного поперечного перерізу, який є у взаємодії з повзуном преса, з можливістю зворотно-поступального і обертового руху з кроком, рівним кроку гвинтової лінії.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати практичне використання для обробки внутрішніх напівкруглих гвинтових канавок.

Відомий дорн для оброблення напівкруглих шліцевих канавок, який виконаний у вигляді оправки з хвостовиком, твердосплавних дорнуючих елементів у вигляді кульок, елементів кріплення і направлення, крім цього оправка виконана у вигляді ступінчастого вала різних діаметрів, верхня робоча частина оправки дорна виконана у вигляді конічної ступені конусністю рівною величині підйому на одну кульку, яка внизу завершена виступаючим циліндричним пояском діаметром меншим середнього діаметра твердосплавних кульок, які є у взаємодії з конічною ступінню оправки, яка є у взаємодії з внутрішнім діаметром циліндричного сепаратора по зовнішній поверхні якого виконані наскрізні сферичні отвори, які є у взаємодії з твердосплавними кульками [Патент

№26884 Україна, МПК B21C37/06. Дорн для обробки напівкруглих шліцевих пазів / Гевко Р.Б., Дзюра В.О. -и200705890; Заявл. 29.05.2007, Опубл. 10.10.2007; Бюл. №7. -3с.]

Основний недолік дорна - обмежені технологічні можливості.

В основу корисної моделі поставлена задача розширення технологічних можливостей дорна і підвищення продуктивності праці, шляхом виконання дорна для обробки напівкруглих гвинтових канавок у вигляді оправки з хвостовиком, твердосплавних дорнуючих елементів у вигляді кульок, елементів кріплення і направлення, крім цього оправка виконана у вигляді ступінчастого вала різних діаметрів, верхня робоча частина оправки дорна виконана у вигляді конічної ступені конусністю рівною величині підйому на одну кульку, яка внизу завершена виступаючим циліндричним пояском діаметром меншим середнього діаметра твердосплавних кульок, які є у взаємодії з коніч-

(13) U

(11) 33063

(19) UA

ною ступінню оправки, яка є у взаємодії з внутрішнім діаметром циліндричного сепаратора по зовнішній поверхні якого виконані наскрізні сферичні отвори, які є у взаємодії з твердосплавними кульками, причому наскрізні сферичні отвори по зовнішній поверхні сепаратора виконані діаметром рівним діаметру кульок причому ці отвори розміщені по гвинтовій лінії, кількість яких є рівною 4-10 в залежності від внутрішнього діаметру гвинтової канавки з'єднання і кількості гвинтових канавок заготовки з віддальми між сусідніми отворами рівними $(1,3...1,6)D_{\text{кульки}}$, крім цього верхній кінець хвостовика виконано квадратного або профільного поперечного сечення, який є у взаємодії з повзуном преса, з можливістю зворотного-поступального і обертового руху з кроком рівним кроку гвинтової лінії.

Дорн для обробки напівкруглих гвинтових канавок зображено на Фіг.1,

Фіг.2 - сечення по А-А на Фіг.1,

Фіг.3 - сечення по Б-Б на Фіг.1,

Фіг.4 - дорн в зборі з пристроєм.

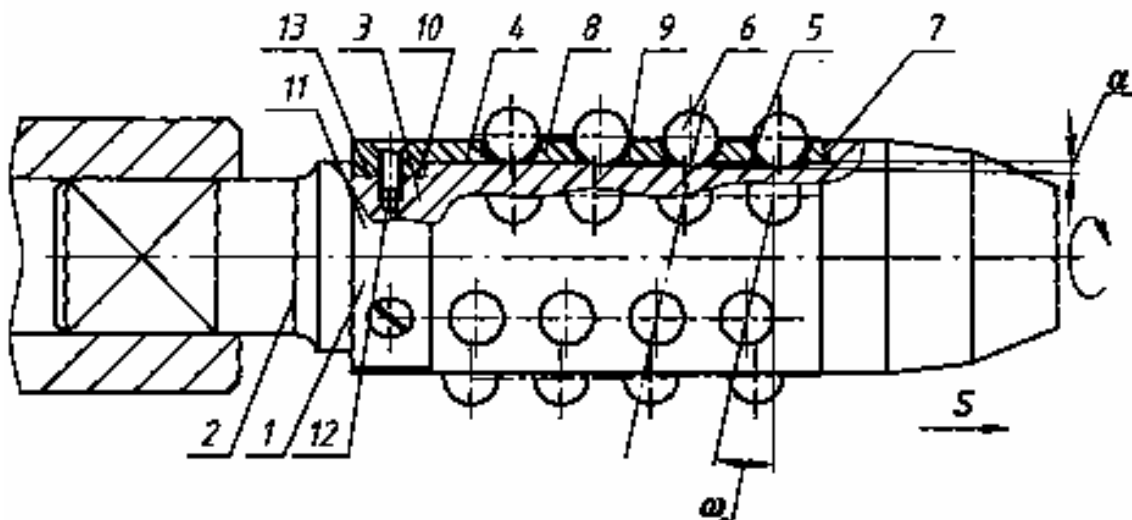
Дорн для обробки напівкруглих гвинтових канавок виконано у вигляді оправки 1 з хвостовиком 2. Оправка 1 виконана у вигляді ступінчастого вала 3, верхня робоча частина 4 якого виконана у вигляді конічної ступені 5 конусністю рівною величині підйому на одну твердосплавну кульку 6 з кутом α . Знизу конусна ступень 5 оправки завершена виступаючим циліндричним пояском 7 виконаним під гострим кутом, діаметром

меншим середнього діаметра твердосплавних кульок 6.

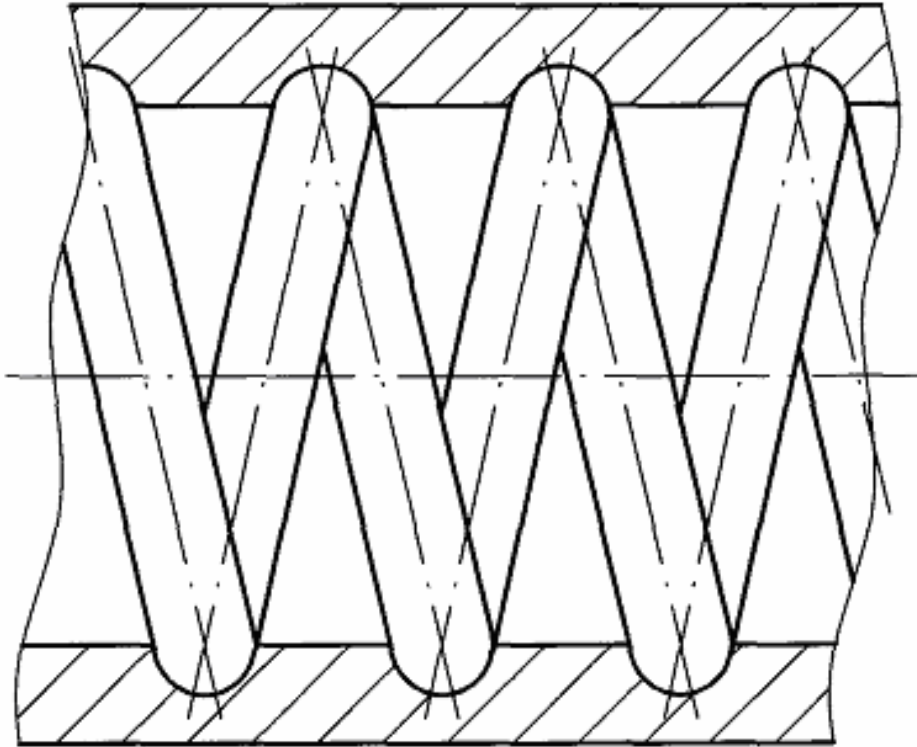
Конусна частина оправки 1 є у взаємодії з циліндричною внутрішньою поверхнею циліндричного сепаратора 8, гвинтової лінії і відповідно гвинтової лінії оброблюваної деталі по зовнішньому діаметру якого виконана серія наскрізних сферичних отворів 9, які є у взаємодії з твердосплавними кульками 6. При чому ці отвори розміщені по гвинтовій лінії, кількістю 4...10 або більше в залежності від внутрішнього діаметра оброблюваного отвору, і кількості гвинтових канавок заготовки. Віддаль між сусідніми наскрізними сферичними отворами 9 складає $(1,3...1,6)D_{\text{кульки}}$. Знизу циліндричний сепаратор 8 виконано під гострим кутом рівним куту циліндричного пояса 7 з яким він взаємодіє.

Верхній торець 10 циліндричного сепаратора 8 має гострий кут аналогічний нижньому торцю і взаємодіє з гострим кутом прижимів 11, які жорстко закріплені гвинтами 12 до тіла оправки 1. Прижими 11 встановлені в циліндричній канавці 13 з внутрішнім діаметром меншим внутрішнього діаметра циліндричного сепаратора 8. Крім цього зі сторони хвостовика 2 в циліндричному сепараторі 8 рівномірно по колу виконано П-подібні осьові пази 14, які є у взаємодії з аналогічними виступами 15 прижимів 11.

До переваг дорна відноситься розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці.



Фіг. 1



Фиг. 2