



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39832 (13) U
(51) МПК (2009)
B23B 5/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГВИНТОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАТИСКНИХ ПРИСТРОЇВ

1

2

(21) u200812727

(22) 30.10.2008

(24) 10.03.2009

(46) 10.03.2009, Бюл.№ 5, 2009 р.

(72) ГЕВКО БОГДАН МАТВІЙОВИЧ, UA, ПАЛЮХ
АНДРІЙ ЯРОСЛАВОВИЧ, UA

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

(57) Спосіб виготовлення гвинтових елементів затискних пристроїв, при якому здійснюють щільновиткове навивання стрічкової смуги прямокутного поперечного перерізу на оправку, при цьому оправці надають обертового руху, а стрічковій смугі - прямолінійного і перпендикулярного до осі оправки, таким чином створюють гвинтові елементи затискних пристроїв, який **відрізняється** тим,

що на витках гвинтового елемента по зовнішньому і внутрішньому діаметрах виконують радіальні пази рівномірно по колу, які паралельні до його осі, причому зовнішні і внутрішні радіальні пази зміщені між собою на віддадь, рівну половині ширини між верхніми сусідніми радіальними пазами, потім розтягують гвинтовий елемент по всій довжині на крок і підгинають кінці витків з двох сторін перпендикулярно до його осі, затуплюють гострі кромки, а також шліфують торці гвинтового елемента з двох сторін в необхідний розмір, здійснюють поверхневе гартування по зовнішньому і внутрішньому діаметрах з нагрівом струмами високої частоти, після чого шліфують гвинтовий елемент по зовнішньому і внутрішньому діаметрах і зачищають гострі кромки.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати використана в затискних пристроях металорізальних верстатів і технологічного оснащення.

Відомий спосіб виготовлення гвинтових заготовок здійснюють щільновиткове навивання стрічкової смуги прямокутного поперечного перерізу на оправку, при цьому оправці надають обертовий рух, а стрічковій смугі - прямолінійний і перпендикулярний до осі оправки, таким чином створюють гвинтові елементи затискних пристроїв [А.С. №429872 ССРСР «Способ получения шнековых спиралей». Шифрин Д.Я. и др. Бюл. №20, 1974].

Основний недолік способу - обмежені технологічні можливості.

Основною метою способу є розширення технологічних можливостей шляхом щільновиткового навивання стрічкової смуги прямокутного поперечного перерізу на оправку, при цьому оправці надають обертовий рух, а стрічковій смугі - прямолінійний і перпендикулярний до осі оправки, таким чином створюють гвинтові елементи затискних пристроїв, який відрізняється тим, що на витках гвинтового елемента по зовнішньому і внутрішньому діаметрах виконують радіальні пази рівномірно по колу які паралельні до його осі, причому зовнішні і внутрішні радіальні пази зміщені

між собою на віддадь рівну половині ширини між верхніми сусідніми радіальними пазами, потім розтягують гвинтовий елемент по всій довжині на крок і підгинають кінці витків з двох сторін перпендикулярно до його осі, затуплюють гострі кромки, а також шліфують торці гвинтового елемента з двох сторін в необхідний розмір, здійснюють поверхневе гартування по зовнішньому і внутрішньому діаметрах з нагрівом струмами високої частоти, після чого шліфують гвинтовий елемент по зовнішньому і внутрішньому діаметрах і зачищають гострі кромки.

На Фіг.1 зображена схема здійснення способу,

Фіг.2 - вид гвинтового елемента і

Фіг.3 - вид по А на Фіг.2.

Спосіб реалізується наступним чином. Стрічкова смуга 1 прямокутного поперечного перерізу навивається на оправку 2, при цьому оправці надають обертовий рух, а стрічковій смугі - прямолінійний - перпендикулярний до осі оправки 2, яка жорстко кріпиться в токарному патроні лівим кінцем більшого діаметра 3 (патрон на кресленні не показано). При цьому навивання здійснюється у вигляді гвинтового елемента 4 з щільно навитими витками 5. На витках 5 рівномірно по колу по зовнішньому і внутрішньому діаметру виконані зовнішні 6 та внутрішні 7 радіальні пази (Фіг.3), які є

UA (13)

39832 (11)

UA (19)

паралельні між собою та паралельні до осьової лінії гвинтового елемента 4, причому ці пази зміщені між собою на віддалі рівну половині ширини між верхніми сусідніми радіальними пазами.

Наступними діями є слюсарні, при яких здійснюють розтягування гвинтового елемента 4 на крок з використанням спеціального пристрою і підгинання двох кінців крайніх витків перпендикулярно до його осі згідно технічних вимог.

Після цих операцій виконують гартування, при цьому гвинтовий елемент 4 нагрівають на устано-

вці струмами високої частоти і гартують до твердості HRC45...52 одиниць.

Після цього здійснюють шліфування торців гвинтового елемента 4 по торцях і по зовнішньому і внутрішньому діаметрах.

Кінцеві операції - це зачистка заусениць шліфувальним кругом, напильником і контроль з використанням колібр-пробок, колібр-скоб, штангенциркуля та інших і консервація з використанням масла і спеціальної упаковки.

Таблиця 1

Приклад конкретного виконання гвинтових елементів затискних пристроїв

№ п/п	Параметри стрічкової заготовки	Діаметр оправки навівання, мм	Параметри гвинтових елементів, мм	Режими обробки	
				гвинторізна	фрезерна
1	15×1,5	15	45×15×1,5	S=1,5мм/об	S=0,8мм/хв.
2	20×2	20	60×20×2	S=2,0мм/об	S=0,8мм/хв.
3	25×2,5	25	75×25×2,5	S=2,5мм/об	S=0,8мм/хв.

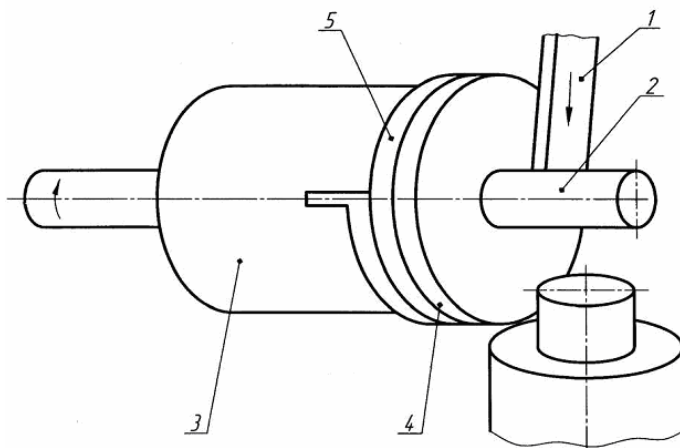
Таблиця 2

Порядок виконання способу виготовлення гвинтових елементів затискних пристроїв

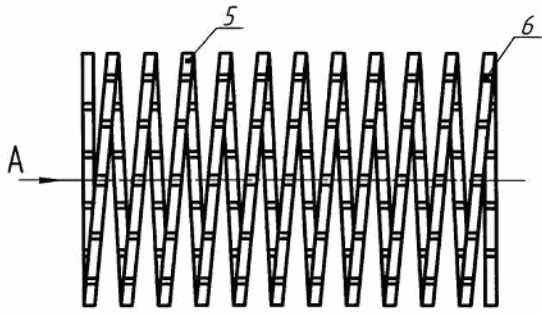
№ опер.	Модель і марка верстату	Глибина t, мм	Подача S, мм/об, мм/хв.	Кількість обертів n, об/хв.	Швидкість різання V, м/хв., м/с
005	Токарно-гвинторізна 16К20			60	
010	Вертикально-фрезерна 6Р82Г		0,80	100	19,8
015	Довбальна 7410	5	0,2мм/подв. хід		
020	Слюсарна				
025					
030	Термічна	Температура нагріву 930°C			
035	Шліфувальна	1	5	300	60
040	Внутрішньо шліфувальна ЗК 228	1	0,05		60
045	Круглошліфувальна ЗМ 164	1	0,005	60	

До переваг способу виготовлення гвинтових елементів затискних пристроїв відноситься роз-

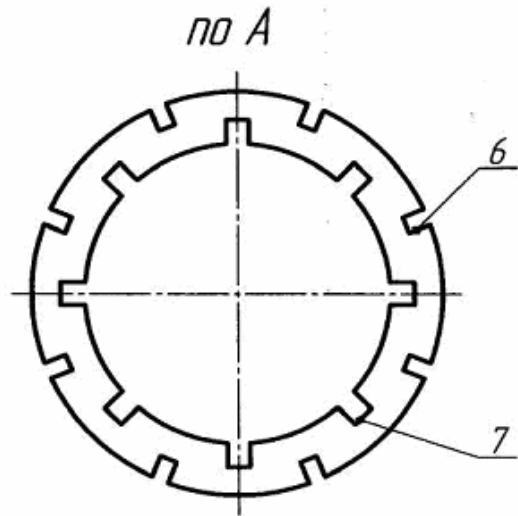
ширення технологічних можливостей та збільшення їх надійності (Таблиця 1; 2).



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3