



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34880 (13) U
(51) МПК (2006)
B23B 31/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПАТРОН ЗАПОБІЖНИЙ

1

2

(21) u200803994

(22) 31.03.2008

(24) 26.08.2008

(46) 26.08.2008, Бюл.№ 16, 2008 р.

(72) БРОЩАК ІВАН ІВАНОВИЧ, UA, ГАГАЛЮК АНДРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ, UA, КОМАР РОМАН ВАСИЛЬОВИЧ, UA

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

(57) Патрон запобіжний, який виконано у вигляді хвостовика з циліндричною частиною, ведучого і веденого циліндричних корпусів, а у ведучому циліндричному корпусі по периферії зовнішнього діаметра рівномірно по колу виконано наскрізні осьові отвори, осі яких є паралельними до осі хвостовика, в які, з можливістю осьового переміщення, встановлені тіла кочення, які підпружинені між собою, який **відрізняється** тим, що у верхній частині хвостовика встановлено притискний диск, який розміщений, з можливістю осьового переміщення, на шліцах і підтиснутий регульовальною гайкою, у внутрішній діаметр диска, з можливістю осьового переміщення, встановлено ведучий циліндричний корпус, а у наскрізні осьові отвори встановлені тіла кочення у вигляді кульок, знизу кульки є у взаємодії з торцевими сферичними лисками, які розміщені рівномірно по колу торцевої частини циліндричного веденого корпусу, який взаємодіє з циліндричною частиною хвостовика з можливістю колового переміщення, а у ведучому циліндричному корпусі між сусідніми наскрізними отворами виконано ступінчатий отвір, в який жорстко встановлено циліндричний палець, вісь якого є паралельною до осі хвостовика, верхнім кінцем палець взаємодіє з отвором з зазором, який виконано в притискному диску з можливістю осьового і обмеженого колового переміщення, а циліндричний

ведений корпус внутрішнім ступінчатим отвором взаємодіє з торцевим виступом кінця циліндричної частини хвостовика, у ведучому циліндричному корпусі в двох діаметрально протилежних місцях виконані радіальні різьбові отвори, які взаємодіють з гвинтами, циліндричні кінці яких взаємодіють з радіальним отвором циліндричної частини хвостовика, в торці якої виконано глухий отвір, в який встановлено центрувальний палець, підтиснутий пружиною стиснення, що встановлена в торцевий глухий отвір центрувального пальця зі сторони циліндричної частини хвостовика, а центрувальний палець жорстко закріплено до торця циліндричної частини хвостовика за допомогою фланця гвинтами з можливістю обмеження величини його ходу вниз, а нижнім меншим діаметром центрувальний палець взаємодіє з внутрішнім отвором мітчикотримача, який зовнішнім діаметром встановлено у внутрішній отвір веденого циліндричного корпусу з можливістю осьового переміщення через кульки середнього діаметра, які розміщені в діаметрально протилежних отворах нижньої частини циліндричного корпусу, товщина стінки якої є меншою від діаметрів кульок середнього діаметра, і виступи цих кульок по внутрішньому діаметру взаємодіють з внутрішнім діаметром зовнішнього кільця з можливістю вертикального переміщення, а нижче цих кульок середнього діаметра з зовнішньої частини веденого циліндричного корпусу встановлені обмежуючі кульки малого діаметра на глибину, рівну радіусу обмежуючих кульок малого діаметра, причому друга половина обмежуючих кульок малого діаметра взаємодіє з осьовими внутрішніми пазами, відкритими знизу, які виконані в нижній частині зовнішнього кільця, а в нижній частині мітчикотримача встановлено мітчик, який жорстко кріпиться гвинтом.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і металорізальних, деревообробних верстатів і може мати використання в метало і матеріалообробці.

Відомий патрон запобіжний, який виконано у вигляді хвостовика з циліндричною частиною, ве-

дучого і веденого циліндричних корпусів, а у ведучому циліндричному корпусі по периферії зовнішнього діаметра рівномірно по колу виконано наскрізні осьові отвори, осі яких є паралельними до осі хвостовика, в які, з можливістю осьового переміщення, встановлені тіла кочення які підпру-

(19) UA (11) 34880 (13) U

жинені між собою. [Семи́нський В.К. и др. «Приспосо́блення і інструменти для токарних работ» К.Техніка, 1977, рис. 92].

Основний недолік патрона - обмежені технологічні можливості.

В основу корисної моделі покладено задачу розширення технологічних можливостей шляхом виконання патрона запобіжного у вигляді хвостовика з циліндричною частиною, ведучого і веденого циліндричних корпусів, а у ведучому циліндричному корпусі по периферії зовнішнього діаметра рівномірно по колу виконано наскрізні осьові отвори, осі яких є паралельними до осі хвостовика, в які, з можливістю осьового переміщення, встановлені тіла кочення які підпружинені між собою, причому у верхній частині хвостовика встановлено притискний диск, який розміщений, з можливістю осьового переміщення на шліцах і підтиснутий регульовальною гайкою, у внутрішній діаметр диска, з можливістю осьового переміщення встановлено ведучий циліндричний корпус, а у наскрізні осьові отвори встановлені тіла кочення у вигляді кульок, знизу кульки є у взаємодії з торцевими сферичними лисками, які розміщені рівномірно по колу торцевої частини циліндричного веденого корпуса, який взаємодіє з циліндричною частиною хвостовика з можливістю кругового переміщення, а у ведучому циліндричному корпусі між сусідніми наскрізними отворами виконано ступінчатий отвір, в який жорстко встановлено циліндричний палець, вісь якого є паралельною до осі хвостовика, верхнім кінцем палець взаємодіє з отвором з зазором, який виконано в притискному диску з можливістю осьового і обмеженого кругового переміщення, а циліндричний ведений корпус внутрішнім ступінчастим отвором взаємодіє з торцевим виступом кінця циліндричної частини хвостовика, у ведучому циліндричному корпусі в двох діаметрально протилежних місцях виконані радіальні різьбові отвори, які взаємодіють з гвинтами, циліндричні кінці яких взаємодіють з радіальним отвором циліндричної частини хвостовика, в торці якої виконано глухий отвір, в який встановлено центрувальний палець підтиснутий пружиною стиснення, що встановлена в торцевий глухий отвір центрувального пальця зі сторони циліндричної частини хвостовика, а центрувальний палець жорстко закріплено до торця циліндричної частини хвостовика за допомогою фланця гвинтами з можливістю обмеження величини його ходу вниз, а нижнім меншим діаметром центрувальний палець взаємодіє з внутрішнім отвором мітчикотримача, який зовнішнім діаметром встановлено у внутрішній отвір веденого циліндричного корпуса з можливістю осьового переміщення через кульки середнього діаметра, які розміщені в діаметрально протилежних отворах нижньої частини циліндричного корпуса, товщина стінки якої є меншою діаметрів кульок середнього діаметра і виступи цих кульок по внутрішньому діаметру взаємодіють з внутрішнім діаметром зовнішнього кільця з можливістю вертикального переміщення, а нижче цих кульок середнього діаметра з зовнішньої частини веденого циліндричного корпуса встановлені обмежуючі кульки малого діаметра на глибину рівну радіусу обмежуючих

кульок малого діаметра, причому друга половина обмежуючих кульок малого діаметра взаємодіє з осьовими внутрішніми пазами відкритими знизу, які виконані в нижній частині зовнішнього кільця, а в нижній частині мітчикотримача встановлено мітчик, який жорстко кріпиться гвинтом.

Патрон запобіжний зображено на Фіг.1, Фіг.2 січення по А-А на Фіг.1,

Фіг.3 - січення Б-Б на Фіг.1 і

Фіг.4 - січення по В-В на Фіг.1 і

Фіг.5 - січення по Г-Г на Фіг.5.

Патрон запобіжний виконано у вигляді хвостовика 1 з циліндричною частиною 2, ведучого 3 і веденого 4 циліндричних корпусів, а у ведучому циліндричному корпусі 3 по периферії зовнішнього діаметра рівномірно по колу виконано наскрізні осьові отвори 5, осі яких є паралельними до осі хвостовика 1, в які, з можливістю осьового переміщення, встановлені тіла кочення 6 які підпружинені між собою. У верхній частині хвостовика 1 нарізано різь на яку нагвинчено регульовальну гайку 7, яка підтискує притискний диск 8 який розміщений, з можливістю осьового переміщення, на шліцах 9. У внутрішній діаметр диска 8, з можливістю осьового переміщення встановлено ведучий циліндричний корпус 3. Тіла кочення у вигляді кульок 6 зверху підтиснуті пружинами 10. Знизу кульки 6 взаємодіють з торцевими сферичними лисками 11, які розміщені рівномірно по колу торцевої частини циліндричного веденого корпуса 4, який взаємодіє з циліндричною частиною 2 хвостовика 1 з можливістю кругового переміщення.

У ведучому циліндричному корпусі 3 між сусідніми наскрізними отворами 5 виконано ступінчатий отвір 12, в який жорстко встановлено циліндричний палець 13, вісь якого є паралельною до осі хвостовика 1. Верхнім кінцем палець 13 взаємодіє з отвором 14 з зазором, який виконано в притискному диску 8 з можливістю осьового і обмеженого кругового переміщення. Палець 13 забезпечує відносну співвісність ведучого циліндричного корпуса 3 і притискного диска 8. Циліндричний ведений корпус 4 внутрішнім ступінчастим отвором 15 взаємодіє з торцевим виступом 16 кінця циліндричної частини 2 хвостовика 1, обмежуючи його рух вниз.

Крім цього в ведучому циліндричному корпусі 3 в двох діаметрально протилежних місцях виконані радіальні різьбові отвори 17, які взаємодіють з гвинтами 18, циліндричні кінці 19 яких взаємодіють з радіальним отвором 20 циліндричної частини 2 хвостовика 1, в торці якої виконано глухий отвір 21, в який встановлено центрувальний палець 22, який підтиснутий пружиною стиснення 23, яка встановлена в торцевий глухий отвір 24 центрувального пальця 22 зі сторони циліндричної частини 2 хвостовика 1. В свою чергу центрувальний палець 22 жорстко закріплено до торця циліндричної частини 2 хвостовика 1 за допомогою фланця 25 гвинтами 26 з можливістю обмеження величини його ходу в низ.

Нижнім меншим діаметром центрувальний палець 22 взаємодіє з внутрішнім отвором 27 мітчикотримача 28, який зовнішнім діаметром встановлено у внутрішній отвір 29 веденого циліндричного

корпуса 4 з можливістю осового переміщення через кульки середнього діаметра 30, які розміщені в діаметральнопротилежних отворах 31 нижньої частини циліндричного корпусу 4, товщина стінки якої є меншою діаметрів кульок середнього діаметру 30. Виступи цих кульок по внутрішньому діаметру взаємодіють з внутрішнім діаметром зовнішнього кільця 32 з можливістю вертикального переміщення.

Обмеження руху вниз зовнішнього кільця 32 здійснено обмежувачами кульками 33 малого діаметра, які встановлені нижче кульок 30 з зовнішньої частини веденого циліндричного корпусу 4 на глибину рівну радіусу кульок 33, а друга половина кульок 33 взаємодіє з осовими внутрішніми пазами 34 відкритими знизу, які виконані в нижній частині зовнішнього кільця 32. Причому в нижній

частині мітчикотримача 28 встановлено мітчик 35, який жорстко кріпиться гвинтом 36. Нарізання різи здійснюються в заготовці 37.

Робота патрона запобіжного здійснюється наступним чином. Обертний рух передається від шпинделя верстату (на кресленні не показано) на хвостовик 1, ведучий циліндричний корпус 3, кульки 6 і далі через них на ведений циліндричний корпус 4 і на мітчикотримач 28 і мітчик 35, який здійснює нарізання різи в заготовці 37, яка кріпиться в пристрої. Після завершення процесу нарізання різи на робочу позицію поступають наступні деталі.

До переваг запобіжного патрона відноситься розширення технологічних можливостей при обробленні деталей.

