УКРАЇНА

(19) UA (11) 53028 (13) U

(51) МПК (2009)
F16C 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під відповідальність власника патенту

(54) ОПРАВКА БЕЗЗАЗОРНА КОНУСНА

(21) u201002145
(22) 26.02.2010
(24) 27.09.2010
(46) 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.
(72) ЛУЦІВ ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, ГАГАЛЮК АНДРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ, БРОЩАК ІВАН ІВАНОВИЧ, ЛЕЩУК РОМАН ЯРОСЛАВОВИЧ
(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
(57) Оправка беззазорна конусна, яка виконана у вигляді конічного хвостовика і циліндричної частини, які розділені між собою циліндричним буртом більшого діаметра, сепаратора з конічними роликами, яка **відрізняється** тим, що на зовнішній діаметр циліндричної частини оправки встановлена конусна втулка з фланцем, зовнішній діаметр якого є рівним зовнішньому діаметру циліндричного бурта, які жорстко між собою з'єднані болтами, які розміщені рівномірно по колу, при цьому зовнішній діаметр фланця конусної втулки є у взаємодії з внутрішнім ступінчатим діаметром цангової обойми і їх взаємна фіксація здійснена за допомогою стопорного кільця, яке встановлене в кільцеві канавки цих двох деталей, крім цього цангова обойма виконана у вигляді розрізного по всій довжині паза пустотілого циліндра паралельно його осі, а на зовнішньому діаметрі цангової обойми внутрішнім діаметром встановлено циліндричну заготовку, при цьому конічні ролики шийками меншого діаметра встановлені в осьові отвори циліндричного бурта більшого діаметра, осі яких є паралельними до осі оправки і розміщені рівномірно по колу, а праві шийки конічних роликів з двох сторін профрезеровані і на вільних кінцях виконані радіальні отвори, які є у взаємодії з штифтами, які запресовані в затискний корпус по зовнішньому його діаметрі і є у взаємодії з осьовими пазами обмежувача з можливістю осьового переміщення, причому обмежувач внутрішнім діаметром жорстко встановлено на циліндричну шийку оправки і є з ним у взаємодії через штифт, який запресований в менший діаметр обмежувача перпендикулярно до осі оправки, нижній кінець якого є у взаємодії з шпонковим пазом шийки оправки з можливістю відносного осьового переміщення, крім цього фланець обмежувача з правого торця жорстко з'єднаний з вертикальною стінкою затискного корпуса, з другого правого кінця затискний корпус внутрішнім отвором через конусну поверхню є у взаємодії з відповідною конусною поверхнею гайки, яка нагвинчена на вільний правий кінець оправки, правий торець головки гайки є у взаємодії з стопорним кільцем, яке жорстко встановлено в кільцеву канавку внутрішнього діаметра правої сторони затискної оправки, крім цього на зовнішньому правому кінці затискного корпуса нагвинчена циліндрична гайка з чотирма радіальними отворами, виконаними на зовнішньому діаметрі, які розміщені рівномірно по колу, яка лівим торцем є у взаємодії з торцем розрізної шайби, яка внутрішнім отвором є у взаємодії з зовнішнім середнім діаметром затискного корпуса, а лівим торцем є у взаємодії з правим торцем циліндричного упора.

(19) UA (11) 53028 (13) U

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати використання для точного базування і якісного оброблення циліндричних заготовок з базуванням по внутрішньому діаметру.

Відома беззазорна конусна оправка, яка виконана у вигляді конічного хвостовика і циліндричної частини, які розділені між собою циліндричним буртом більшого діаметра, сепаратора з конічними роликами (пат. 35060 Україна. Беззазорна оправка. Бюл. №16, 2008).

Основний недолік прототипу - незручність в роботі і мала продуктивність праці.

Метою корисної моделі є підвищення продуктивності праці і поліпшення зручності в роботі шляхом виконання оправки беззазорної конусної у вигляді конічного хвостовика і циліндричної частини, які розділені між собою циліндричним буртом більшого діаметра, сепаратора з конічними роликами, причому на зовнішній діаметр циліндричної частини оправки встановлена конусна втулка з фланцем, зовнішній діаметр якого є рівним зовні-

шньому діаметру циліндричного бурта, які жорстко між собою з'єднані болтами, які розміщені рівномірно по колу, при цьому зовнішній діаметр фланця конусної втулки є у взаємодії з внутрішнім ступінчатим діаметром цангової обойми і їх взаємна фіксація здійснена за допомогою стопорного кільця, яке встановлене в кільцеві канавки цих двох деталей, крім цього цангова обойма виконана у вигляді розрізного по всій довжині паза пустотілого циліндра паралельно його осі, а на зовнішньому діаметрі цангової обойми внутрішнім діаметром встановлено циліндричну заготовку, при цьому конічні ролики шийками меншого діаметра встановлені в осьові отвори циліндричного бурта більшого діаметра, осі яких є паралельними до осі оправки і розміщені рівномірно по колу, а праві шийки конічних роликів з двох сторін профрезировані і на вільних кінцях виконані радіальні отвори, які є у взаємодії з штифтами, які запресовані в затискний корпус по зовнішньому його діаметрі і є у взаємодії з осьовими пазами обмежувача з можливістю осьового переміщення, причому обмежувач внутрішнім діаметром жорстко встановлено на циліндричну шийку оправки і є з ним у взаємодії через штифт, який запресований в менший діаметр обмежувача перпендикулярно до осі оправки, нижній кінець якого є у взаємодії з шпоночним пазом шийки оправки з можливістю відносного осьового переміщення, крім цього фланець обмежувача з правого торця жорстко з'єднаний з вертикальною стінкою затискного корпуса, з другого правого кінця затискний корпус внутрішнім отвором через конусну поверхню є у взаємодії з відповідною конусною поверхнею гайки, яка нагвинчена на вільний правий кінець оправки, правий торець головки гайки є у взаємодії з стопорним кільцем, яке жорстко встановлено в кільцеву канавку внутрішнього діаметра правої сторони затискної оправки, крім цього на зовнішньому правому кінці затискного корпуса нагвинчена циліндрична гайка з чотирма радіальними отворами виконаними на зовнішньому діаметрі, які розміщені рівномірно по колу і яка лівим торцем є у взаємодії з торцем розрізної шайби, яка внутрішнім отвором є у взаємодії з зовнішнім середнім діаметром затискного корпуса, а лівим торцем є у взаємодії з правим торцем циліндричного упора.

Оправка беззазорна конусна зображена на Фіг.1, на Фіг.2 - переріз по А-А на Фіг.1.

Оправка беззазорна конусна виконана у вигляді конічного хвостовика 1, який з можливістю кругового провертання, встановлено в шпиндель 2 верстату. Па конічним хвостовиком справа виконано циліндричний бурт 3 більшого діаметра, який з правої сторони переходить в циліндричну ступінчату поверхню 4, на яку жорстко встановлено конусну втулку 5 з фланцем 6. Зовнішній діаметр останнього є рівним зовнішньому діаметру циліндричного бурта 3 і вони жорстко між собою з'єднані болтами 7, які розміщені рівномірно по колу. Зовнішній діаметр фланця 6 конусної втулки 5 є у взаємодії з і ну грішнім ступінчатим діаметром 8 цангової обойми 9 і їх взаємна фіксація здійснюється за допомогою стопорного кільця 10, яке встановлене в кільцеві канавки 11 і 12 відповідно фланця 6 і цангової обойми 9.

Остання розрізана по всій довжині наскрізним пазом 13 паралельно її осі. В простір між внутрішнім діаметром 14 цангової обойми 9 і зовнішнім діаметром конусної втулки 5 встановлені конічні ролики 15 з можливістю осьового переміщення, а на зовнішній діаметр цангової обойми 9 встановлено циліндричну заготовку 16 внутрішнім діаметром.

Конічні ролики 15 лівою шийкою 17 меншого діаметра встановлені в осьові отвори 18 циліндричного бурта 3 більшого діаметра, осі яких є паралельними до осі оправки 1 і розміщені рівномірно по колу, а праві шийки 19 конічних роликів 15 з двох сторін профрезеровані і на вільних кінцях виконані радіальні отвори 20, які є у взаємодії з штифтами 21, які запресовані в затискний корпус 22 по зовнішньому його діаметрі. Крім цього профрезеровані праві шийки 19 конічних роликів 15 взаємодіють з осьовими пазами 23 обмежувача 24 з можливістю осьового переміщення, а обмежувач внутрішнім діаметром жорстко встановлений на циліндричну шийку 25 оправки 1 і є з ним у взаємодії через штифт 26, який запресований в менший діаметр 27 обмежувача перпендикулярно до осі оправки 1.

Нижній кінець штифта 26 є у взаємодії з шпоночним пазом 28 шийки 25 оправки 1 з можливістю відносного осьового переміщення, а фланець обмежувача 24 з правого торця жорстко з'єднаний з вертикальною стійкою 29 затискного корпуса 22 трьома гвинтами 30, які розміщені рівномірно по колу. З другого правого кінця затискний корпус 22 внутрішнім отвором через конусну поверхню 31 є у взаємодії з відповідною конусною поверхнею гайки 32, яка нагвинчена на вільний правий кінець оправки 1. Правим кінцем головка гайки 32 є у взаємодії з стопорним кільцем 33, яке жорстко встановлено в кільцеву канавку 34, яка виконана у внутрішньому діаметрі правої сторони затискного корпуса.

Крім цього на зовнішньому правому кінці затискного корпуса 22 нагвинчена циліндрична гайка 35 з радіальними чотирма отворами 36 виконаними рівномірно по колу на зовнішньому її діаметрі і лівим торцем є у взаємодії з торцем розрізної шайби 37. Остання взаємодіє внутрішнім отвором з зовнішнім середнім діаметром затискного корпуса 22, а лівим торцем є у взаємодії з правим торцем упора 38, внутрішній діаметр якого є більшим зовнішнього діаметра гайки 35 для вільного його зйому.

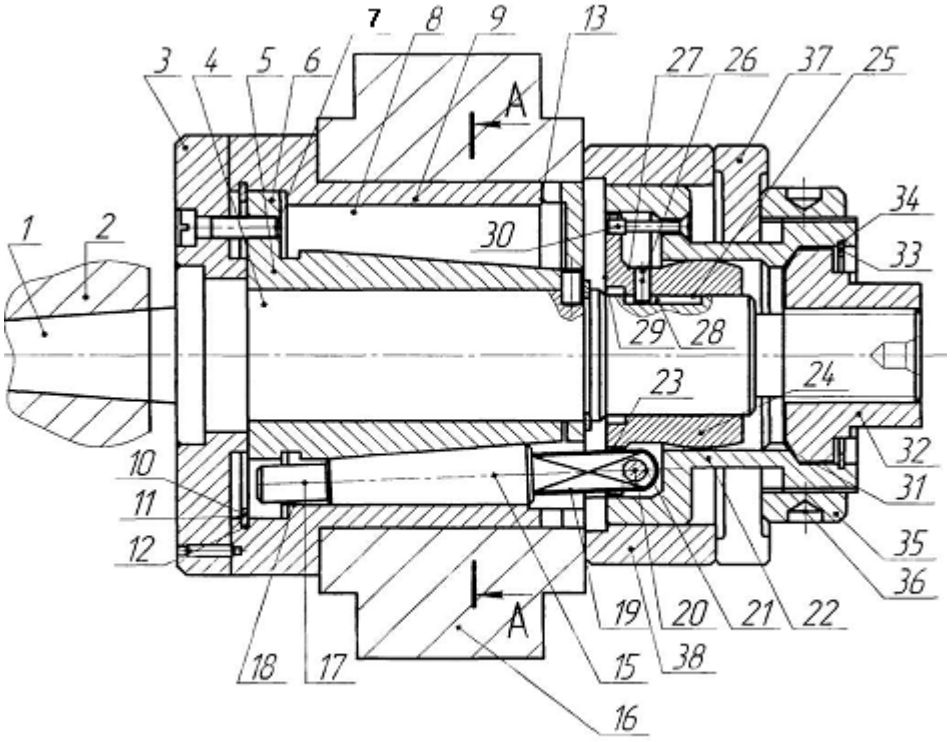
Робота оправки беззазорної конусної здійснюється наступним чином.

Гайка 35 відкручується на 0,5...1 виток, розрізну шайбу 37 піднімають вверх і знімають її з оправки 1. Після чого і упор 38 теж знімають через зовнішній діаметр гайки 35 і на цангову обойму 9 встановлюють циліндричну заготовку 16 внутрішнім діаметром і центрування і затиск її здійснюють конічними роликами 15 при їх осьовому переміщенні гайкою 32. При цьому переміщенні конічних роликів розрізна цангова обойма 9 роздається в радіальному напрямку, центрує і затискує заготов-

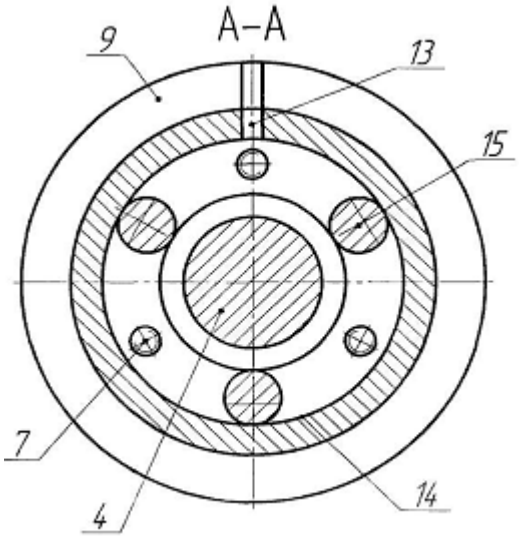
ку 16. Крім цього додатково затискає заготовку з правого торця упор 38.

По завершенню затиску включають верстат і здійснюють технологічний процес обробки заготовки 16. Після завершення процесу оброблення гайки 32 і 35 відкручують один - два витки, знімають розрізну шайбу 37, і упор 38 і оброблену деталь 16. На її місце встановлюють іншу заготовку і продовжують оброблення наступних деталей.

До переваг оправки відноситься точність базування і якість оброблення деталей.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка А. Рябко Підписне Тираж 26 прим.

Міністерство освіти і науки України
Державний департамент інтелектуальної власності, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601