



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93292** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B23B 31/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 04179	(72) Винахідник(и): Новік Микола Андрійович (UA), Музиченко Віталій Вікторович (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.04.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2014	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", пр. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2014, Бюл.№ 18	

(54) МЕХАНІЧНИЙ ЗАТИСКНИЙ ПАТРОН

(57) Реферат:

Механічний затискний патрон містить хвостовик, пружну затискну тонкостінну втулку або цангу з циліндричним отвором під інструмент або заготовку із зовнішньою конічною поверхнею, по якій затискна втулка взаємодіє з внутрішньою конічною поверхнею хвостовика. На передній зовнішній циліндричній поверхні затискної втулки (цанги) виконані кільцеві буртики і кільцева проточка, в якій розміщені напівкільця, а між напівкільцями і буртиком, з можливістю обертання навколо осі, розміщений кільцевий поясок накидної гайки, різьбова частина якої нагвинчена на різьбу хвостовика.

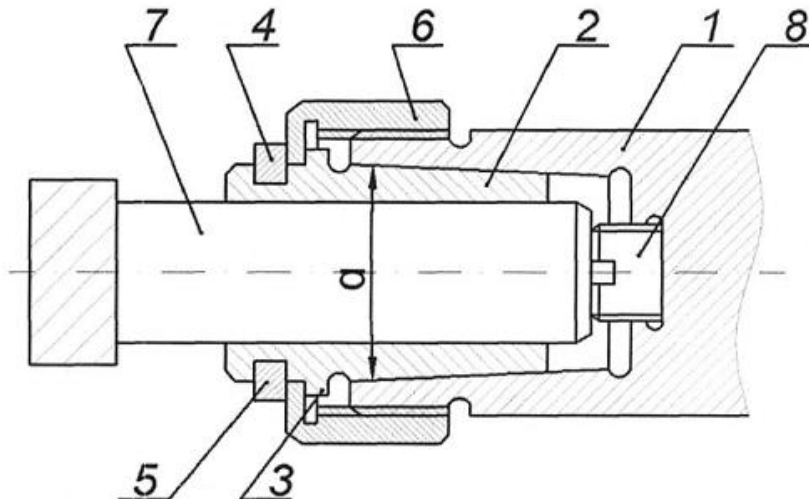


Fig. 1

UA 93292 U

Корисна модель належить до затискних механізмів і може бути використана в металорізальних та деревообробних верстатах для закріплення інструментів з циліндричними або багатограними хвостовиками та штучних заготовок.

Відома конструкція затискного механізму для гідромеханічного патрона [1], що містить тонкостінну затискну втулку з циліндричним отвором під інструмент або заготовку, з торцями по обидві сторони і зовнішньою конічною поверхнею між ними, по якій вона взаємодіє з конічною поверхнею рухомої в поздовжньому напрямку втулкою. Торцеві поверхні затискної і рухомої втулок утворюють робочі камери затиску і розтиску з каналами живлення.

Недоліком такого пристрою є те, що зусилля затиску і розтиску визначається тиском живлення, що підводиться до робочих камер, утворення яких обумовлює складність конструкції патрона. Крім цього для підведення тиску живлення до робочих камер необхідний гідравлічний пристрій високого тиску, що теж ускладнює конструкцію затискного патрона.

Найближчим аналогом вибраний затискний патрон [2], що містить хвостовик, нерухому пружну тонкостінну затискну втулку або цангу з циліндричним отвором під інструмент або заготовку із зовнішньою конічною поверхнею, по якій затискна втулка взаємодіє з рухомою в поздовжньому напрямку втулкою з внутрішньою конічною поверхнею. У хвостовій частині спряжених по циліндричним поверхням втулок виконані у перпендикулярних осьових площинах радіальні наскрізні пази, при цьому протилежні в осьовому напрямку грані пазів затискної і рухомої втулок утворюють каналоподібні отвори з можливістю розміщення у них клина затиску і розтиску патрона. Недоліком найближчого аналога є те, що виконання у втулках перпендикулярних у осьових площинах радіальних наскрізних пазів з утворенням клиноподібних отворів обумовлює складність патрона, як конструктивно, так і технологічно.

В основу корисної моделі поставлено задачу спрощення конструкції затискного патрону шляхом того, що на передній зовнішній циліндричній поверхні затискної втулки (цанги) виконані кільцеві буртики і кільцева проточка, в якій розміщені напівкільця, а між напівкільцями і буртиком, з можливістю обертання навколо осі, розміщений кільцевий поясок накидної гайки, різьбова частина якої нагвинчена на різьбу хвостовика, що дозволяє забезпечити технічний результат - спрощення конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що в механічному затискному патроні, що містить хвостовик, пружну затискну тонкостінну втулку або цангу з циліндричним отвором під інструмент або заготовку із зовнішньою конічною поверхнею, по якій затискна втулка взаємодіє з внутрішньою конічною поверхнею хвостовика, згідно з корисною моделлю, на передній зовнішній циліндричній поверхні затискної втулки (цанги) виконані кільцеві буртики і кільцева проточка, в якій розміщені напівкільця, а між напівкільцями і буртиком, з можливістю обертання навколо осі, розміщений кільцевий поясок накидної гайки, різьбова частина якої нагвинчена на різьбу хвостовика.

Завдяки тому, що затиск і розтиск здійснюється за рахунок обертання накидної гайки спрощується конструкція.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показаний поздовжній переріз механічного затискного патрона, а на фіг. 2 показаний патрон після затиску.

Затискний патрон складається із хвостовика 1, у внутрішній конічній розточці якого розміщена тонкостінна пружна затискна втулка (або цанга) 2. Конічні поверхні хвостовика 1 і втулки 2 спряжені під кутом α , меншим за кут самогальмування. На втулці 1 виконано кільцевий буртик 3 і кільцева проточка, в якій розміщені два напівкільця 4 і 5. Між напівкільцями 4, 5 і буртиком 3 розміщений кільцевий поясок накидної гайки 6, яка згвинчена з хвостовиком 1. В отворі затискної втулки 2 розміщений циліндричний хвостовик інструмента 7, який упирається в гвинт 8.

Принцип дії механічного затискного патрона полягає в наступному. У вихідному положенні інструмент 7, розміщений в отворі затискної втулки 2, а гайка 6 нагвинчена на різьбу хвостовика 1. Напівкільця 4 і 5 вставлені в кільцеву розточку втулки 2. При обертанні наприклад гайки 6 проти годинникової стрілки здійснюється переміщення затискної втулки 2 відносно хвостовика 1 ліворуч (за кресленням) при цьому хвостовик інструмента 7 розтискується. При обертанні гайки 6 за годинниковою стрілкою затискна втулка 2 відносно хвостовика 1 рухається праворуч (за кресленням) при цьому відбувається затиск хвостовик інструмента 7. Після затиску (розтиску) вилучаються із кільцевої проточки і втулки 2 напівкільця 4, 5 і згвинчується гайка 6 з хвостовика 1 патрона.

На фіг. 2 показаний механічний затискний патрон з затискним інструментом 7.

Таким чином, запропонований механічний затискний патрон простий конструктивно, так як виконати кільцеву проточку і буртик в затискній втулці значно простіше, ніж виконати радіальні пази у рухомій і нерухомій втулках.

Джерела інформації:

1. Пат. US006224067B1, МПК B23B31/30; B23B31/20. Hydromechanical chuck / Stefan Lindstrom, заявник; ETP Transmission AB, власник - заявл, 19.12.1997; опубл. 01.05.2001
2. Пат. 31595 Україна, МПК B22B31/00. Затискний патрон / Новік М.А., Кузнецов Ю.М., Юрчишин О.Я., заявник; НТУУ «КПІ», власник. - № U200714830; заявл, 26.12.2007; опубл. 10.04.2008, Бюл. № 7.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Механічний затискний патрон, що містить хвостовик, пружну затискну тонкостінну втулку або цангу з циліндричним отвором під інструмент або заготовку із зовнішньою конічною поверхнею, по якій затискна втулка взаємодіє з внутрішньою конічною поверхнею хвостовика, який **відрізняється** тим, що на передній зовнішній циліндричній поверхні затискної втулки (цанги) виконані кільцеві буртики і кільцева проточка, в якій розміщені напівкільця, а між напівкільцями і буртиком, з можливістю обертання навколо осі, розміщений кільцевий поясок накидної гайки, різьбова частина якої нагвинчена на різьбу хвостовика.
- 15

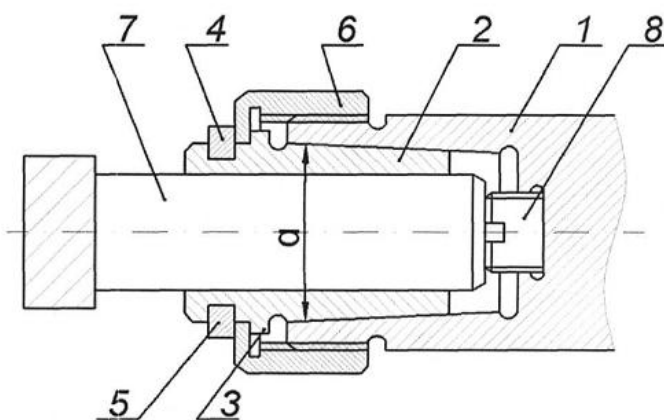


Fig. 1

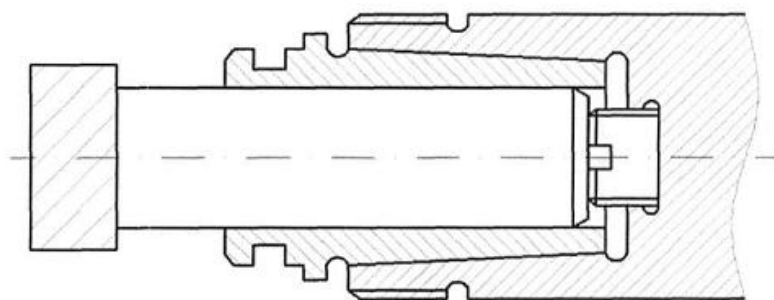


Fig. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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