



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45065 (13) U
(51) МПК (2009)
F16D 7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПАТРОН ГВИНТОВИЙ ЗАТИСКНИЙ

1

2

(21) u200904865

(22) 18.05.2009

(24) 26.10.2009

(46) 26.10.2009, Бюл.№ 20, 2009 р.

(72) КОЧУБИНЬСЬКА ОЛЕНА ПАВЛІВНА, ЛЯШУК ОЛЕГ ЛЕОНТІЙОВИЧ, ГАГАЛЮК АНДРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ, ДЯЧУН АНДРІЙ ЄВГЕНОВИЧ, ГЕВКО ІВАН БОГДАНОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Патрон гвинтовий затискний, який виконано у вигляді зовнішньої циліндрично-конусної втулки, лівий внутрішній вільний кінець якої жорстко з'єднаний з гвинтовою затискною спіраллю, яка зовнішнім діаметром є у взаємодії з внутрішнім конічним отвором циліндрично-конусної втулки, а правим кінцем більшого діаметра жорстко з'єднана з торцевим з ним діаметром тяги, яка встановлена в центральному отворі циліндричного ступінчастого корпусу і жорстко з'єднана з пневмоприводом, який відрізняється тим, що у правий внутрішній різьбовий отвір циліндрично-конусної втулки з правою різьбою вгвинчено циліндричний ступінчастий корпус, у внутрішньому отворі якого встановлено два підшипники кочення, які внутрішніми діаметрами справа встановлені на менший зовнішній діаметр ступінчастого приводного вала з можливістю кругового провертання, який правим кінцем закріплений, наприклад, кулачками токарного патрона, а лівий кінець тяги жорстко з'єднаний з мен-

шим діаметром циліндричного ступінчастого Т-подібного упора, крім цього зовнішній діаметр гвинтової затискної спіралі є у взаємодії з внутрішнім діаметром циліндрично-конусної втулки, а на внутрішньому циліндричному правому кінці конусно-циліндричної втулки нарізана права різь, якою циліндричний ступінчастий корпус є у взаємодії з зовнішньою циліндрично-конусною втулкою, крім цього з лівого кінця внутрішньої конусно-циліндричної втулки на конусній її частині виконано дві напрямні прямокутного поперечного перерізу, які розміщені в діаметрально протилежних місцях і які є у взаємодії з прямокутними наскрізними пазами, які виконані в торцевій частині фланця конусної частини зовнішньої циліндрично-конусної втулки, з можливістю осьового відносного переміщення, крім цього між зовнішньою циліндрично-конусною втулкою і внутрішньою конусно-циліндричною втулкою в радіально протилежних діаметрах встановлені гвинти з сферичними кінцями, які є у взаємодії з осьовими півкруглими осьовими канавками, які виконані на зовнішньому діаметрі внутрішньої конусно-циліндричної втулки з можливістю осьового переміщення, крім цього в зоні між торцями внутрішньої конусно-циліндричної втулки і більшим торцем ступеня циліндричного ступінчастого корпусу радіально виконані наскрізні отвори, які розміщені рівномірно по колу.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати практичне використання в металорізальних верстатах для полірування та виконання інших операцій.

Відомий гвинтовий затискний патрон, який виконано у вигляді зовнішньої циліндрично-конусної втулки, лівий внутрішній вільний кінець якої жорстко з'єднаний з гвинтовою затискною спіраллю, яка зовнішнім діаметром є у взаємодії з внутрішнім конічним отвором циліндрично-конусної втулки, а правим кінцем більшого діаметра жорстко з'єднана з торцевим з ним діаметром тяги, яка встановлена в центральному отворі циліндричного ступінчастого

корпусу і жорстко з'єднана з пневмоприводом [Патент № 33529 Україна «Гвинтовий затискний патрон» Брошак І.І. та інші. Бюл. № 12, 2008].

Основний недолік прототипу - низька навантажувальна здатність.

В основу корисної моделі покладено завдання підвищення навантажувальної здатності шляхом виконання патрона гвинтового затискного шляхом виконання у вигляді зовнішньої циліндрично-конусної втулки, лівий внутрішній вільний кінець якої жорстко з'єднаний з гвинтовою затискною спіраллю, яка зовнішнім діаметром є у взаємодії з внутрішнім конічним отвором циліндрично-

(13) U

(11) 45065

(19) UA

конусної втулки, а правим кінцем більшого діаметра жорстко з'єднана з торцевим з ним діаметром тяги, яка встановлена в центральному отворі циліндричного ступінчастого корпусу і жорстко з'єднана з пневмоприводом, причому у правий внутрішній різьбовий отвір циліндричне - конусної втулки з правою різьго вгвинчено циліндричний ступінчастий корпус, у внутрішньому отворі якого встановлено два підшипники кочення, які внутрішніми діаметрами справа встановлені на менший зовнішній діаметр ступінчастого приводного вала з можливістю кругового провертання, який правим кінцем закріплений, наприклад, кулачками токарного патрона, а лівий кінець тяги жорстко з'єднаний з меншим діаметром циліндричного ступінчастого Т-подібного упора, крім цього зовнішній діаметр гвинтової затискної спіралі є у взаємодії з внутрішнім діаметром циліндричної-конусної втулки, а на внутрішньому циліндричному правому кінці конусно-циліндрчної втулки нарізана права різь, якою циліндричний ступінчастий корпус є у взаємодії з зовнішньою циліндричне - конусною втулкою, крім цього з лівого кінця внутрішньої конусно-циліндрчної втулки на конусній її частині виконано дві направляючі прямокутного поперечного січення, які розміщені в діаметрально протилежних місцях і які є у взаємодії з прямокутними наскрізними пазами, які виконані в торцевій частині фланця конусної частини зовнішньої циліндрично-конусної втулки з можливістю осьового відносного переміщення, крім цього між зовнішньою циліндричне - конусною втулкою і внутрішньою конусно-циліндрчною втулкою в радіально протилежних діаметрах встановлені гвинти з сферичними кінцями, які є у взаємодії з осьовими півкруглими осьовими канавками, які виконані на зовнішньому діаметрі внутрішньої конусно-циліндрчної втулки з можливістю осьового переміщення, крім цього в зоні між торцями внутрішньої конусно-циліндрчної втулки і більшим торцем ступені циліндричного ступінчастого корпусу радіально виконані наскрізні отвори, які розміщені рівномірно по колу.

Патрон гвинтовий затискний зображено на Фіг.1 і Фіг.2 - січення по А-А на Фіг.1, Фіг.3 - січення по Б-Б на Фіг.1 і Фіг.4 - переріз по Г-Г на Фіг.1.

Патрон гвинтовий затискний виконано у вигляді зовнішньої циліндрично-конусної втулки 1, яка правим внутрішнім циліндричним різьбовим отвором 2 з правою різьго нагвинчена на більшу ступень циліндричного ступінчастого корпусу 3. В останньому у внутрішньому кінці отворі 4 встановлені два підшипники кочення 5, які внутрішніми діаметрами жорстко встановлені на менший зовнішній діаметр ступінчастого вала 6 відомим способом з можливістю кругового провертання, який правим кінцем закріплений, наприклад, кулачками 7 токарного патрону. В центральному отворі 8 вала 6 встановлена тяга 9 пневмо чи гідроприводу шпинделя (на кресленні не показано) з можливістю осьового переміщення. Лівий кінець тяги 9 жорстко з'єднаний з меншим діаметром упора 10 циліндричної ступінчастої Т-подібної форми, який встановлений у внутрішню циліндрично-конусну втулку 11 з можливістю осьового переміщення, а

до більшого його діаметра жорстко закріплено максимальним діаметром конусної гвинтової затискної спіралі 12. Крім того внутрішній діаметр конусної гвинтової затискної спіралі 12 у вільному розтягнутому стані є більшим зовнішнього діаметра заготовки 13, яку необхідно затиснути.

Лівим кінцем гвинтова затискна спіраль 12 жорстко закріплена у пазі 14 внутрішнього отвору фланця зовнішньої циліндрично-конусної втулки 1 відомим способом.

Зовнішнім діаметром гвинтова затискної спіралі 12 взаємодіє з внутрішнім конусним діаметром 15 внутрішньої конусно-циліндрчної втулки 11, яка здійснює осьові відносні переміщення по відношенню до зовнішньої циліндрично-конусної втулки 1. На внутрішньому циліндричному правому кінці внутрішньої конусно-циліндрчної втулки 11 нарізана права різь 16, якою циліндричний корпус 3 є у взаємодії з зовнішньою циліндрично-конусною втулкою 1.

Крім цього з лівого кінця внутрішньої конусно-циліндрчної втулки 11 на конусній частині виконано дві направляючих прямокутного поперечного січення 17, які розміщені в діаметрально протилежних місцях і які є у взаємодії з прямокутними пазами 18, які виконані в торцевій частині фланця 19 конусної частини зовнішньої циліндрично-конусної втулки 1 з можливістю осьового відносного переміщення.

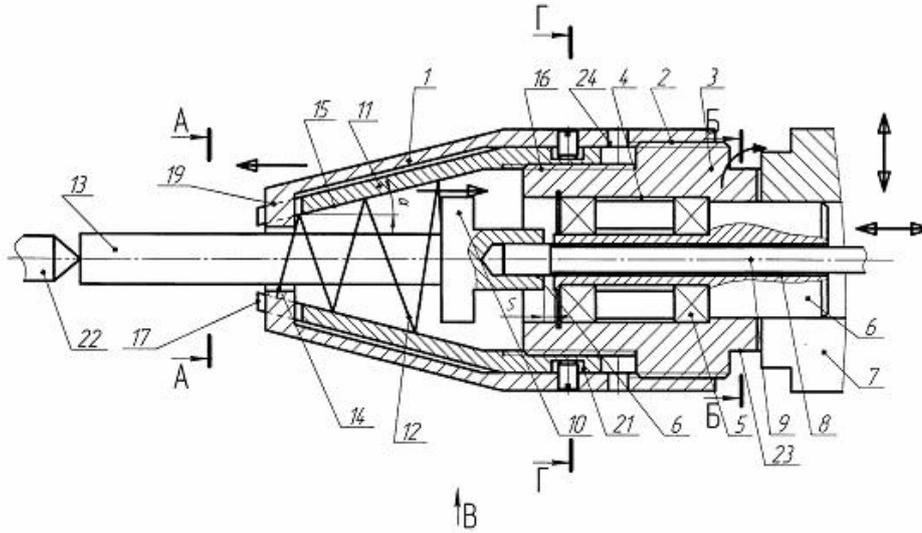
Для запобігання взаємного провертання зовнішньої циліндрично-конусної втулки 1 і внутрішньої конусно-циліндрчної втулки між ними встановлені в радіально протилежних діаметрах гвинти 20 з сферичними кінцями, які виконані на зовнішньому діаметрі внутрішньої конусно-циліндрчної втулки 11 і взаємодіють з осьовими півкруглими канавками 21 з можливістю осьового переміщення.

Заготовка 13 в разі потреби підтискується центром 22, а на циліндрично-ступінчастому корпусі 3 виконані лиски 23 під ключ, а для стопоріння зовнішньої циліндрично-конусної втулки 1 в зоні між торцями внутрішньої циліндрично-конусної втулки 11 і більшим торцем ступені циліндричного ступінчастого корпусу 3 радіально розміщені наскрізні отвори 24, які розміщені рівномірно по колу і які служать, за допомогою штирів відомим способом (на кресленні не показані), стопорити зовнішню циліндрично-конусну втулку 1 від провертання при закручуванні чи відкручуванні циліндричного ступінчастого корпусу 3.

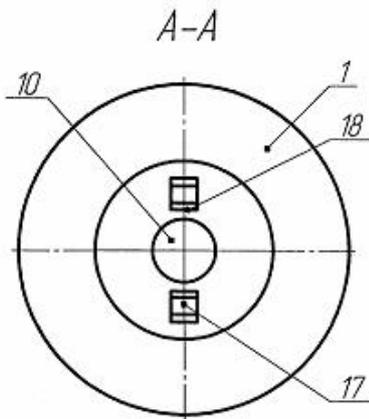
Робота патрона гвинтового-затискного здійснюється наступним чином. У внутрішній отвір гвинтової затискної спіралі 12 встановлюють циліндричну заготовку 13 і за допомогою переміщення циліндричного ступінчастого корпусу 3, які здійснюють попереднє стискування заготовки гвинтовою затискною спіраллю 12 за рахунок осьового переміщення, а кінець тягою 9. В разі потреби заготовки підтискають центром 21. Після підготовчих операцій включають верстат, заготовка 13 прокручується і при цьому виконують відповідні операції, наприклад, полірування або інші. В разі потреби заготовку 13 переставляють другим кінцем, провівши вище описані прийоми, і полірують

другий кінець. Після завершення операції наступні операції проводять аналогічним чином.

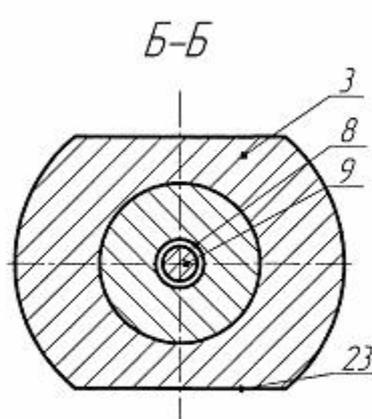
До переваг патрона відноситься підвищення навантажувальної його здатності.



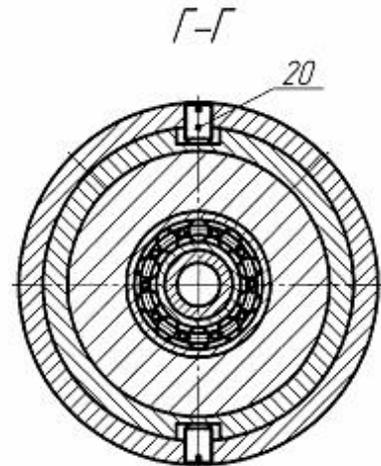
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4