



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113350** (13) **U**
(51) МПК

B23B 31/10 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

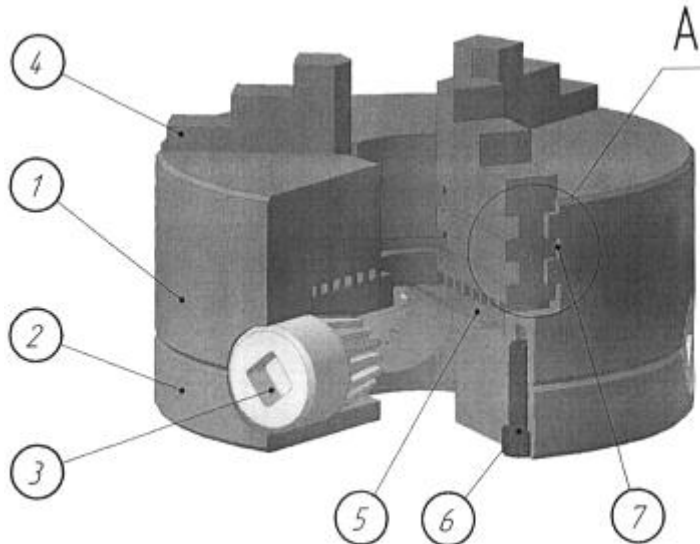
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 07509	(72) Винахідник(и): Іванов Віталій Олександрович (UA), Дегтярьов Іван Михайлович (UA), Карпусь Владислав Євгенович (UA), Івченко Олександр Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.07.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2017, Бюл.№ 2	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)

(54) ПАТРОН ТРИКУЛАЧКОВИЙ САМОЦЕНТРУЮЧИЙ

(57) Реферат:

Патрон трикулачковий самоцентруючий містить корпус з центральним отвором, у якому встановлений диск із конічною поверхнею та зубцями на ній, радіально розташованими отворами з розміщеними у них сухарями з зубцями на конічній поверхні, які контактують із зубцями конічної поверхні диска, та кулачки, установлені в напрямних Т-подібних пазах корпусу з можливістю взаємодії з диском. Т-подібні пази виконані подвійними. На посадочних робочих поверхнях кулачків виконані канавки.



Фіг. 1

UA 113350 U

Корисна модель належить до верстатобудування та може бути використана у пристроях для базування та закріплення заготовок за циліндричною поверхнею та площиною на токарних, свердильних, фрезерних, розточувальних і багатоцільових верстатах.

5 Широко відома конструкція трикулачкового рейкового патрона [1, с. 369, фіг. VI. 13 б)], який має корпус та змінні налагодження - кулачки, що приводяться в дію за допомогою зубчасторейкової передачі, при цьому зубці на кулачках виконані під кутом до його напрямних. Недоліком цієї конструкції є невеликий діапазон регулювання, а також тривалість переналагодження та закріплення заготовок.

10 Прототипом є патрон трикулачковий [1, с. 369, фіг. VI. 13 а)], який має корпус та змінні налагодження - кулачки, що приводяться в дію за допомогою зубчастої конічної передачі та передачі типу спіраль Архімеда. Сухар за допомогою конічної передачі приводить у рух диск, на торцевій поверхні якого знаходиться спіраль Архімеда, по поверхням якої відбувається ковзання гребінок кулачків. Корпус містить рівномірно розташовані в радіальному напрямку Т-подібні пази, по яким рухаються кулачки. Недоліком цієї конструкції є недостатня жорсткість та підвищене зношування поверхонь пазів та кулачків, що з часом експлуатації погіршує точність установлення заготовок.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення патрона трикулачкового самоцентруючого шляхом зміни його конструкції, зокрема виконання корпусу з подвійними Т-подібними пазами, що дозволяє збільшити площу контакту у порівнянні з прототипом, що забезпечує підвищення жорсткості та зносостійкості його деталей, а також спрощення технології виготовлення контактних поверхонь корпусу та кулачків.

25 Поставлена задача вирішується тим, що патрон трикулачковий самоцентруючий, що містить корпус з центральним отвором, у якому встановлений диск із конічною поверхнею та зубцями на ній, радіально розташованими отворами з розміщеними у них сухарями з зубцями на конічній поверхні, які контактують із зубцями конічної поверхні диска, та кулачки, установлені в напрямних Т-подібних пазах корпусу з можливістю взаємодії з диском, згідно з корисною моделлю, оснащений подвійними Т-подібними пазами та канавками, що виконані на посадочних робочих поверхнях кулачків.

30 Виконання патрона трикулачкового самоцентруючого в сукупності з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, а саме виконання Т-подібних напрямних пазів корпусу подвійними, а також наявність канавок на кулачках, для можливості доступу робочих поверхонь шліфувального круга до дна та стінок пазів на кулачках, для можливості їх шліфування, дозволяє підвищити жорсткість та зносостійкість деталей патрона, а також підвищити точність центрування кулачків за рахунок збільшення площі контактних поверхонь напрямних пазів корпусу та кулачків, а також дозволяє спростити технологію виготовлення контактних поверхонь деталей патрона.

На Фіг. 1 зображено переріз конструкції трикулачкового патрона, на Фіг. 2 - вид А на Фіг. 1 (контактна взаємодія поверхонь патрона та кулачка), на Фіг. 3 зображений патрон з прямими кулачками, на фіг. 4 зображений патрон з зворотними кулачками.

40 Запропонована конструкція патрона трикулачкового складається з корпусу 1 (Фіг. 1), у центральний циліндричний отвір 6 якого встановлено диск 5 зі спіраллю Архімеда на торці, який закритий кришкою 2, що пригвинчена гвинтами 6 до корпусу. У радіально розташовані циліндричні отвори корпусу 1, кут між якими становить 120° , встановлено сухарі 3, а у подвійні напрямні Т-подібні пази 7 корпусу 1 встановлені кулачки 4, торці яких виконані зі спіраллю Архімеда, що входять у зачеплення зі спіраллю Архімеда на торці диску 5, а сухарі 3 за допомогою зубців контактують з зубцями на конічній поверхні диску 5. Контакт кулачків 4 з корпусом 1 відбувається по робочим поверхням 8 та 10, на яких виконані канавки 9 (Фіг. 2). У корпус патрона можуть бути встановлені прямі та зворотні кулачки, як і у прототипі.

50 Можливі варіації сухарів 3 з зовнішнім квадратом для можливості автоматичного затиску деталей пневматичним ключем.

Патрон трикулачковий самоцентруючий може бути встановлений на токарних та фрезерних верстатах за допомогою додаткових фланців, що кріпляться до кришки 2.

55 Переналагодження виконується у такий спосіб. За допомогою внутрішнього квадрата у сухарі 3 передається крутний момент на диск 5 зі спіраллю Архімеда на торці, який контактує з кулачками 4, торці яких виконані зі спіраллю Архімеда, в результаті чого кулачки 4 рухаються поступально відносно корпусу 1. Це дозволяє змінювати відстань між кулачками та встановлювати заготовки різного діаметра. Переміщення кулачків 4 з максимальної відстані від осі патрона до мінімальної забезпечується шляхом обертання сухарів 3 в корпусі 1 і зміною типу кулачків 4 з прямих на зворотні.

Діапазон розмірів заготовок, які можуть бути установлені у патроні трикулачковому самоцентруючому, визначається його технічною характеристикою та типорозміром, що відповідає стандартному ряду значень діаметрів: 100; 125; 160; 200; 250; 315.

5 Налагодження патрона трикулачкового самоцентруючого виконується у наступний спосіб. Для встановлення заготовки у патрон кулачки 4 розміщуються у задане положення шляхом обертання сухарів 3. Відстань між кулачками 4 та віссю корпусу 1 залежить від діаметра заготовки.

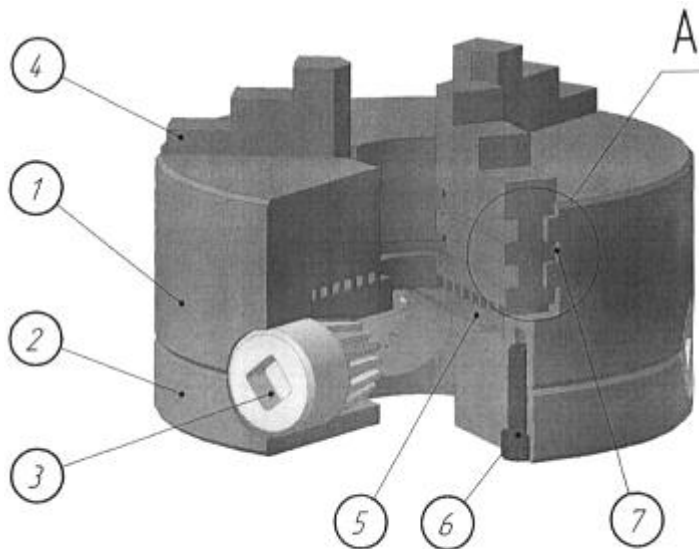
10 Використання запропонованої конструкції патрона трикулачкового самоцентруючого забезпечує підвищення жорсткості та довговічності, а також спрощення технології виготовлення контактних поверхонь корпусу та кулачків.

Джерела інформації:

1. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков. - Изд-е 4-е исправл. и доп. - Л.: Машиностроение, 1975. - С. 369, фіг. VI. 13 б) - аналог, фіг. VI. 13 а) - прототип.

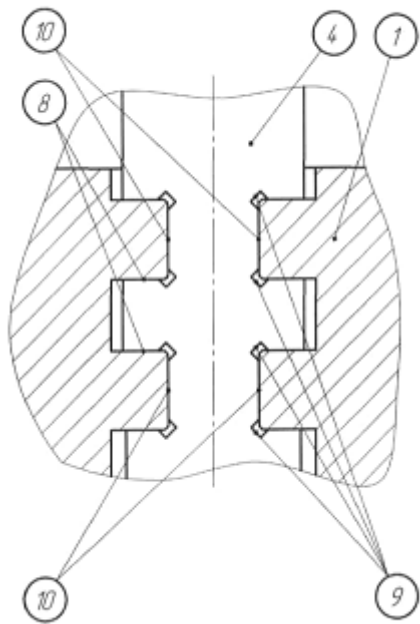
15 **ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ**

20 Патрон трикулачковий самоцентруючий, що містить корпус з центральним отвором, у якому встановлений диск із конічною поверхнею та зубцями на ній, радіально розташованими отворами з розміщеними у них сухарями з зубцями на конічній поверхні, які контактують із зубцями конічної поверхні диска, та кулачки, установлені в напрямних Т-подібних пазах корпусу з можливістю взаємодії з диском, який **відрізняється** тим, що Т-подібні пази виконані подвійними, а на посадочних робочих поверхнях кулачків виконані канавки.

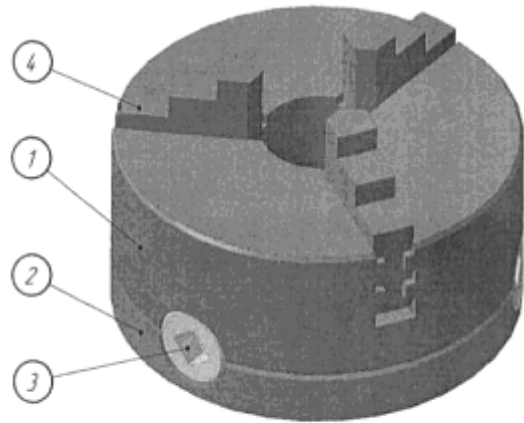


Фіг. 1

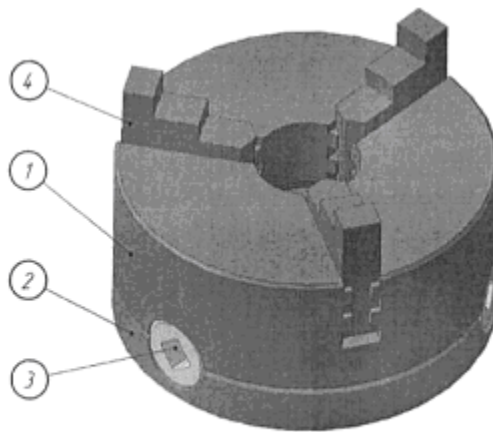
A



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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