



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **91058** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B23B 31/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 13210	(72) Винахідник(и): Литвин Олександр Валеріанович (UA), Сосніцький Артур Вадимович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.11.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2014	(73) Власник(и): Литвин Олександр Валеріанович, вул. В. Маяковського, 30-а, кв. 12, м. Київ, 02222 (UA), Сосніцький Артур Вадимович, вул. 9 січня, 12, м. Фастів, Київська обл., 08500 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2014, Бюл.№ 12	

(54) ТРИКУЛАЧКОВИЙ САМОЦЕНТРУЮЧИЙ ПАТРОН

(57) Реферат:

Трикулачковий самоцентруючий патрон, у корпусі якого під кутом до його осі розташовані затискні кулачки, зв'язані поршнем з тягою приводу верстата. Робочий торець корпусу патрона в місці розміщення затискних кулачків оснащено виступами з наскрізними радіальними пазами глибиною, меншою за величину переміщення поршня.

UA 91058 U

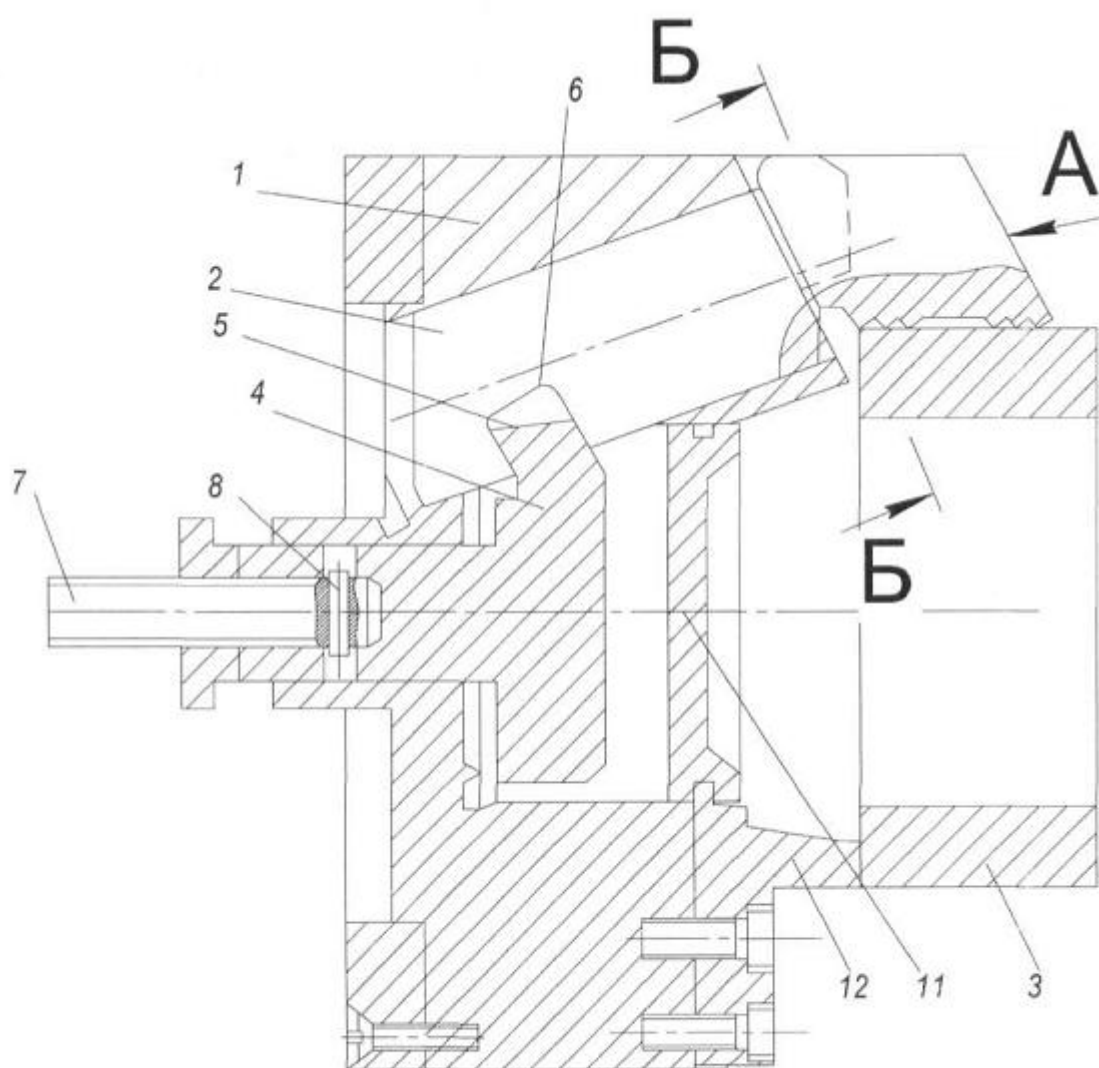


Fig. 1

Корисна модель належить до верстатобудування і може бути використана для закріплення штучних одиничних заготовок по зовнішній поверхні на токарних, багатошпіндельних токарних і токарно-револьверних верстатах.

Відомо токарний самоцентруючий патрон [1], у корпусі якого під кутом до його осі розташовані затискні кулачки, зв'язані з тягою та гайкою приводу, в якому передня бічна поверхня гайки виконана конічною, а задня частина затискних кулачків теж виконана конічною з лискою, що розділяє її на дві ділянки.

Недоліком цього патрона є складність конструкції та трудомісткість технологічного процесу її виготовлення.

За найближчий аналог (прототип) прийнято багатоклачковий самоцентруючий патрон [2], у корпусі якого під кутом до його осі розташовані затискні кулачки, зв'язані поршнем з тягою приводу. В розтиснутому стані кулачки патрону фіксуються за допомогою циліндричної пружини. У задній частині кожного кулачка виконана циліндрична проточка, на внутрішній поверхні якої виконана лиска, що розділяє її на дві ділянки, призначені для взаємодії з введеною в пристрій пружиною.

Недоліком конструкції вищезазначеного багатоклачкового самоцентруючого патрона та його механізму є те, що зазначена пружина виконує функцію повертання затискних елементів в вихідне положення тільки при розтисканні патрона.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення надійності закріплення заготовки шляхом самовстановлення і фіксації затискних кулачків у кутовому положенні в затиснутому стані, що дозволяє забезпечити стабільне і фіксоване кутове положення кожного із кулачків, запобігти їх перекосам. Це дозволяє забезпечити завантаження-розвантаження заготовок маніпулятором або промисловим роботом, який завжди однозначно буде встановлювати заготовку на упори і перекис кулачків заважати цьому не буде.

Технічний результат запропонованої корисній моделі полягає у підвищенні надійності закріплення деталі шляхом самовстановлення і фіксації затискних кулачків у кутовому положенні в процесі затиску.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що на робочому торці корпусу 1 патрона в місці розміщення затискних кулачків виконано три виступи 9, кожний з наскрізним радіальним пазом глибиною, меншою за величину переміщення поршня, з бічними сторонами якого взаємодіють бічні поверхні 10 затискного кулачка в процесі затиску або розтиску деталі. Це дозволяє забезпечити такими патронами верстати, обладнані роботами і маніпуляторами, верстати з ЧПУ і вбудовані в склад ГПВ і автоматичних ліній.

В порівнянні з прототипом конструкція запропонованого патрона забезпечить надійне закріплення заготовки, містить меншу кількість оригінальних і стандартних деталей, забезпечує більш високу точність обробки.

Суть корисної моделі представлено на кресленнях: на Фіг. 1 - загальний вигляд трикулачкового самоцентруючого патрона в поздовжньому розрізі, на Фіг. 2 - вид на трикулачковий самоцентруючий патрон з робочого торця (вид А на Фіг.1), на Фіг. 3 - переріз Б-Б, що показує розміщення пазів на корпусі та положення кулачка в затиснутому стані.

Трикулачковий самоцентруючий патрон складається з корпусу 1, який служить для розміщення та центрування штоків 2, розташованих під кутом до осі обертання патрона та рівномірно розміщених по колу, передня частина яких має форму затискних кулачків, які кріплять деталь 3. В центральній розточці корпусу 1 розміщений поршень 4 з виступами 5, що взаємодіють з пазами 6 на поверхні штоків 2. Поршень 4 з'єднаний з привідною тягою 7 шпилькою 8, а привідна тяга 7 - з приводом затиску верстата (не зображено).

На робочому торці патрона розміщені упори 12, на які встановлюється деталь 3 в процесі обробки. Корпус 1 патрона з робочого торця закритий кришкою 11 для усунення попадання всередину патрона стружки і мастильно-охолоджуючої рідини.

На робочому торці корпусу 1 патрона в місці розміщення затискних кулачків виконано три виступи 9, кожний з наскрізним радіальним пазом глибиною, меншою за величину переміщення поршня, з бічними сторонами якого взаємодіють бічні поверхні 10 затискного кулачка в процесі затиску або розтиску деталі (Фіг. 2 та Фіг. 3).

Патрон працює в такий спосіб.

Деталь 3 в процесі затиску спочатку встановлюють на упори 12, їх може бути три. При переміщенні тяги 7 від приводу затиску верстата вліво, поршень 4 теж переміщується вліво. При цьому виступи 5 поршня 4 взаємодіють з пазами 6 на поверхні штоків 2, в результаті чого затискні кулачки переміщуються теж вліво та вниз. Відбувається затиск деталі 3.

Розтискання трикулачкового самоцентруючого патрона проходить у зворотній послідовності. При переміщенні тяги 7 від приводу затиску верстата вправо поршень 6 теж переміщується

вправо. При цьому виступи 5 поршня 4 взаємодіють з пазами 6 на поверхні штоків 2, в результаті чого затискні кулачки переміщуються вправо та вгору. Відбувається розтиск деталі 3.

Техніко-економічний ефект від застосування даного патрона буде пов'язаний з підвищенням надійності роботи верстата (за рахунок виключення перекосу кулачків відносно своєї осі, це виключає їх кутове зміщення) при завантаженні патрона промисловим роботом або маніпулятором та підвищенням продуктивності обробки за рахунок скорочення часу на процес "затискання-розтискання". Використання запропонованої корисної моделі дозволить підвищити точність і продуктивність обробки.

Джерела інформації:

1. Токарний самоцентруючий патрон / Патент на корисну модель України № 66023, МПК В23В 31/00. Литвин О.В., Ляхов В.В. Ковбасинський О.Ю, опубл. в бюл. № 24, 2011 р.

2. Багатокулачковий самоцентруючий патрон /Авторське свідоцтво СРСР № 1321531, МПК В23В 31/12. Запорожець В.К., Литвин О.В. Бюл. № 25, 1987 р.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Трикулачковий самоцентруючий патрон, у корпусі якого під кутом до його осі розташовані затискні кулачки, зв'язані поршнем з тягою приводу верстата, який **відрізняється** тим, що робочий торець корпусу патрона в місці розміщення затискних кулачків оснащено виступами з наскрізними радіальними пазами глибиною, меншою за величину переміщення поршня.

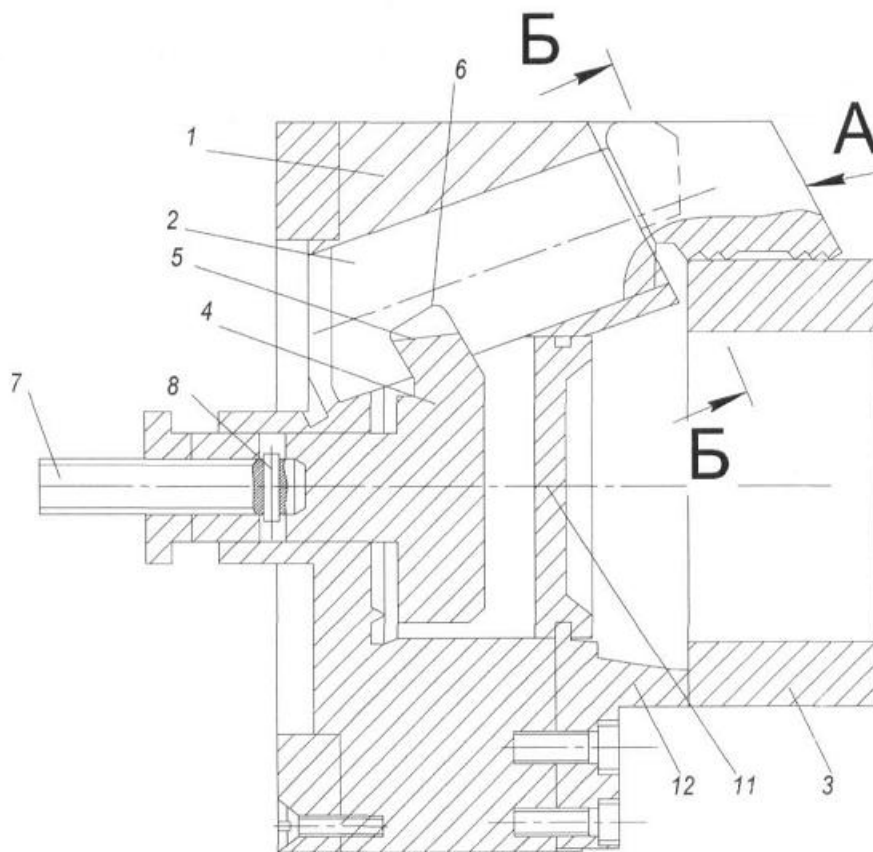
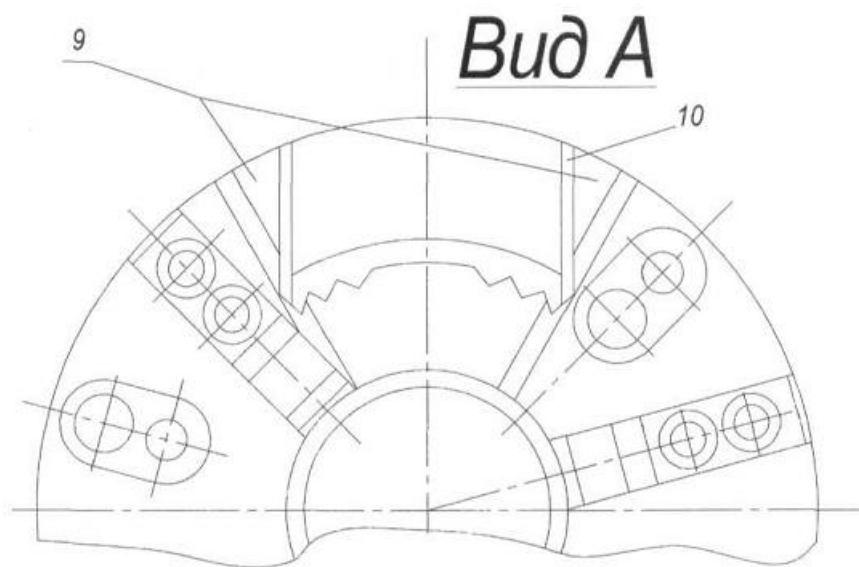
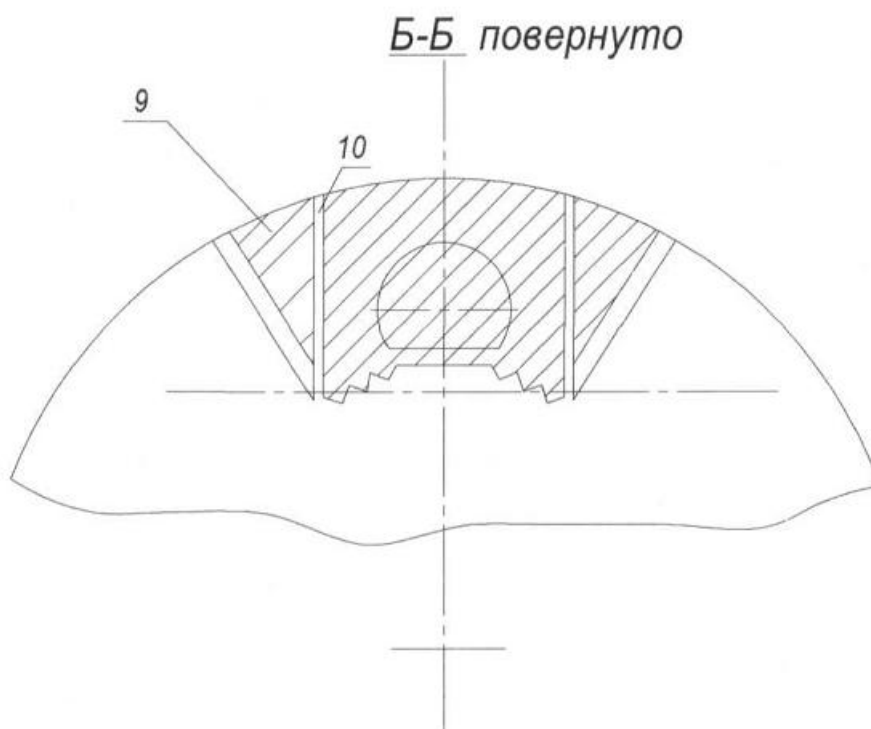


Fig. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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