



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **31468** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
**B23B 39/00**  
**B23Q 3/06**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) ТОКАРНИЙ САМОЦЕНТРУЮЧИЙ ПАТРОН З АВТОМАТИЧНИМ ПРИВОДОМ**

1

2

(21) u200713696

(22) 07.12.2007

(24) 10.04.2008

(46) 10.04.2008, Бюл.№ 7, 2008 р.

(72) КАРПУСЬ ВЛАДИСЛАВ ЄВГЕНОВИЧ, UA,  
ІВАНОВ ВІТАЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", UA

(57) Токарний самоцентруючий патрон з автома-  
тичним приводом, який має корпус та кулачки,

який відрізняється тим, що має плиту з радіаль-  
ними пазами, які виконані під кутом 120 градусів  
один до одного, вздовж яких мають можливість  
переміщення кулачки з установними гвинтами та  
опорними елементами за допомогою направляю-  
чої планки й гвинта з лівою та правою різью, при-  
чому один кінець гвинта має крок різі, вдвічі мен-  
ший за інший.

Корисна модель відноситься до верстатобуду-  
вання і може бути використана для закріплення  
заготовок по циліндричних поверхнях на токарних,  
свердлильних та фрезерних верстатах.

Широко відома конструкція патрона трикулач-  
кового рейково-клинового з ручним приводом [1,  
с.8], що складається з корпусу, кулачків, рейок,  
сухарів, балансирів, гайки, гвинта, фіксаторів та  
кільця. В корпусі розміщені рейки з косими зубця-  
ми, які з'єднані з центральним кільцем цапфами та  
сухарями, що входять в радіальні пази кільця. Кожі  
зубці рейок взаємодіють з зубцями кулачків,  
забезпечуючи їх радіальне переміщення до центру  
або від центру патрона для затиснення або розти-  
снення заготовки. Синхронне переміщення кулач-  
ків здійснюється обертанням ключем гайки, яка  
шарнірно прикріплена до кільця. Недоліком є  
складність конструкції патрона, а також неможли-  
вість його автоматичного переналагодження, що  
призводить до значних витрат часу на переналаго-  
дження патрона на інший діаметр базової поверхні  
заготовки.

Прототипом є патрон трикулачковий клиновий  
швидкопереналагоджуваний з механізованим при-  
водом [1, с.12], який має корпус, втулку, валики з  
клиновими скосами, кнопки фіксаторів, змінні ку-  
лачки. Недоліком цього патрона також є склад-  
ність конструкції та відсутність автономного при-  
воду для автоматичного переналагодження  
кулачків.

В основу корисної моделі, що пропонується,  
поставлено задачу автоматизації процесу перена-  
лагодження та спрощення конструкції патрона.

Поставлена задача досягається тим, що плита  
має радіальні пази, які виконані під кутом 120 гра-  
дусів один до одного, вздовж яких переміщуються  
кулачки з установними гвинтами та опорними еле-  
ментами за допомогою направляючої планки і гви-  
нта з лівою та правою різью, причому один кінець  
гвинта має крок різі вдвічі менший за інший.

Новизною запропонованого пристрою є наяв-  
ність плити з радіальними пазами, що виконані під  
кутом 120 градусів один до одного, вздовж яких  
переміщуються кулачки з установними гвинтами та  
опорними елементами за допомогою направляю-  
чої планки і гвинта з лівою та правою різью, при-  
чому один кінець гвинта має крок різі вдвічі мен-  
ший за інший. Запропоновано автоматизувати  
процес переналагодження за рахунок використан-  
ня крокового двигуна.

На Фіг.1, 2 зображено ескіз токарного патрона  
з перерізом А-А, на Фіг.3, 4 - виносні елементи Б і  
В з Фіг.1, на Фіг.5 - 3D-модель токарного патрона.

Запропонована конструкція складається з кор-  
пуса 1, гвинта 2, направляючої планки 3, опорних  
елементів 4 та 5, установчих гвинтів 6, плити 7,  
кулачків 8, гвинтів 9 та 10, штифтів 11, муфти 12,  
крокового двигуна 13.

Складання пристрою здійснюється таким чи-  
ном. У різьбовий отвір корпусу 1 вгвинчують гвинт  
2, на один кінець якого попередньо нагвинчують  
опорний елемент 4, а на другий - направляючу

UA (19) 31468 (13) U

планку 3. Потім встановлюють плиту 7, яку прикріплюють гвинтами 9 до корпуса 1. Після цього розміщують опорні елементи 5, в які ввинчують установчі гвинти 6, орієнтуючи по пазах плити 7 і направляючій планці 3. Змінні кулачки 8 встановлюють на установчі гвинти 6, орієнтуючи по штифтах 11, та пригвинчують гвинтами 10.

Налагодження токарного патрона відбувається у наступний спосіб. Для встановлення заготовки подається команда системи ЧПК верстата на кроковий двигун 13, який перетворює електричні імпульси в дискретні механічні переміщення. Кроковий двигун 13 приводить у рух гвинт 2, тим самим забезпечуючи переміщення кулачків 8 вздовж радіальних пазів плити 7 на необхідний розмір. Використання гвинта 2 з лівою та правою різью дозволяє одночасно переміщувати кулачки 8 до

центру або від центру плити 7. Причому один кінець гвинта має крок різі вдвічі менший за інший (Фіг.2), що забезпечує переналагодження кулачків 8 на однакову величину по довжині пазу, тобто дозволяє встановлення заготовок з різними діаметрами базових поверхонь як внутрішніх, так і зовнішніх.

Використання запропонованого пристрою значно спрощує конструкцію патрона та сприяє зменшенню допоміжного часу завдяки автоматизації процесу переналагодження кулачків на верстатах з ЧПК та у гнучких виробничих системах.

Джерела інформації:

1. Кузнецов Ю.И. Конструкции приспособлений для станков с ЧПУ: Учеб. пособие для СПТУ. - М.: Высш. шк., 1988. - 303с.

