



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38073 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B23Q 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ЗАТИСКНИЙ МОДУЛЬ

1

2

(21) u200807518

(22) 02.06.2008

(24) 25.12.2008

(46) 25.12.2008, Бюл.№ 24, 2008 р.

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

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

(57) Затискний модуль, що має корпус та прихват, який відрізняється тим, що у корпусі розміщені поворотний вал та рейково-зубчаста передача, яка складається з вал-шестірні і вал-рейки, причому вал-рейка з'єднана з поворотним валом штифтом.

Корисна модель відноситься до верстатобудування і може бути використана для закріплення заготовок при механічній обробці на свердлильних, фрезерних та багатоцільових верстатах. Відомо конструкція пристрою для закріплення заготовок [1, рис.41, с.84]. У отвір корпусу встановлено Г-подібний прихват з пружиною стиснення. Через наскрізний отвір у прихваті встановлено шпильку, яка одним кінцем вгвинчена у корпус, а на вільний кінець - нагвинчено гайку. Після встановлення заготовки гайку нагвинчують до дотику прихвату з заготовкою. Недоліком конструкції є ручне закріплення заготовки, що призводить до збільшення затрат допоміжного часу.

Прототипом є конструкція затискача [2, с.110]. У шток гідроциліндра, який розташований у корпусі пристрою, вгвинчено регульовану опору, на яку встановлено втулку з пружиною. Важіль одним кінцем з'єднаний з втулкою, а іншим - з прихватом. Прихват має наскрізний паз, через який встановлено шпильку, вгвинчену у корпус пристрою. Закріплення заготовки відбувається таким чином. Робоча рідина подається у порожнину гідроциліндра, після чого опора з втулкою поступово рухаються догори, тим самим змушуючи важіль повертатися навколо власної осі, а отже переміщувати прихват у положення для закріплення. Недоліком затискача є складність конструкції та необхідність підключення затискного пристрою до гідромережі.

В основу корисної моделі, що пропонується, поставлено задачу спрощення конструкції, підвищення гнучкості та автоматизація закріплення заготовок при механічній обробці.

Поставлена задача досягається тим, що у корпусі затискного модуля розміщені поворотний вал та рейково-зубчаста передача, яка складається з вал-шестірні і вал-рейки, причому вал-рейка з'єднана з поворотним валом штифтом.

Новизною запропонованого затискного модуля є наявність у корпусі поворотного вала і рейково-зубчастої передачі, яка складається з вал-шестірні і вал-рейки, причому вал-рейка з'єднана з поворотним валом штифтом.

На Фіг.1 зображено затискний модуль, на Фіг.2 - переріз А-А з Фіг.1, на Фіг.3 - переріз Б-Б з Фіг.1.

Запропонований затискний модуль складається з корпусу 1, вал-шестірні 2, втулок 3 і 4, прихвата 5, поворотного вала 6, гвинта 7, вал-рейки 8, штифта 9, заглушок 10, установчого гвинта 11, основи 12, гвинтів 13 і 15, кришки 14, стопорної гайки 16, крокового двигуна 17, муфти 18.

Складання затискного модуля здійснюється таким чином. У горизонтальний отвір корпусу 1 встановлюють вал-шестірню 2, на яку попередньо напресовують втулки 3 і 4. У вертикальний отвір корпусу 1 встановлюють затискний елемент, який складається з прихвата 5, прикріпленого до поворотного вала 6 гвинтом 7. Для підвищення гнучкості затискного модуля прихват 5 виконано змінним, що дозволяє використовувати комплект прихватів при багатонаменклатурному виробництві. Вал-рейка 8 з'єднана з поворотним валом 6 штифтом 9, який встановлено у Т-подібні пази вал-рейки 8 та поворотного вала 6. Потім розміщують заглушки 10 у Т-подібних пазах поворотного вала 6 і вал-рейки 8. Установчий гвинт 11 вгвинчують у корпус

(13) U

(11) 38073

(19) UA

1, орієнтуючи по спіральному пазу поворотного вала 6. Після цього встановлюють основу 12, закріплюючи гвинтами 13, та кришку 14, яку пригвинчують до корпусу 1 гвинтами 15. Стопорна гайка 16 розміщують на вал-шестірні 2. Після цього кроковий двигун 17 з'єднують з вал-шестірнею 2 через муфту 18.

Закріплення заготовки відбувається таким способом. Заготовку встановлюють на установчі елементи пристрою. Система ЧПК верстата подає команду на кроковий двигун 17, який приводить у рух вал-шестірню 2. При цьому вал-рейка 8 здійснює поступальний рух донизу, тим самим тягнучи за собою поворотний вал 6 з прихватом 5. Установчий гвинт 9 направляє рух вала по спіральному пазу, тим самим повертаючи його у положення для закріплення. Після дотику прихвата до заготовки кроковий двигун 17 забезпечує фіксацію рейково-зубчастої передачі в необхідному положенні. Для розкріплення деталі подається команда на кроковий двигун 17, після чого приводиться в дію рейко-

во-зубчаста передача. Вал-рейка 8 здійснює поступальний рух вгору, одночасно повертаючи прихват 5 у положення для розкріплення, що забезпечує вільне зняття обробленої деталі.

Затискний модуль виконано як самостійну складальну одиницю, що дозволяє його встановлення у будь-якому місці робочого стола верстата відповідно до форми та розмірів заготовки. Використання запропонованого затискного модуля дозволяє підвищити гнучкість пристрою, а також зменшити допоміжний час завдяки автоматизації закріплення заготовки, що підвищує ефективність свердильних та фрезерних операцій.

Джерела інформації:

1. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков. Расчеты и конструкции. - Изд. 3-е. - Л.: Машиностроение, 1966. - 652с.

2. Горошкин А.К. Приспособления для металлорежущих станков. Справочник. - Изд. 6-е. - М.: Машиностроение, 1971. - 384с.

