



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59745 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
B23B 39/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПЕРЕНАЛАГОДЖУВАНИЙ БАЗУЮЧИЙ МОДУЛЬ

1

2

(21) u201014060

(22) 25.11.2010

(24) 25.05.2011

(46) 25.05.2011, Бюл.№ 10, 2011 р.

(72) ІВАНОВ ВІТАЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, КАР-  
ПУСЬ ВЛАДИСЛАВ ЄВГЕНОВИЧ

(73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Переналагоджуваний базуючий модуль, що містить опорні елементи, який **відрізняється** тим, що має гвинти, встановлені перпендикулярно один до одного, притому опорні елементи виконані з регульованими опорами і розташовані з можливістю незалежного переміщення вздовж гвинтів.

Корисна модель належить до верстатобудування і може бути використана у пристроях для базування заготовок за трьома площинами на свердильних, фрезерних, розточувальних та багатопільових верстатах.

Широко відомі конструкції базуючих модулів, які компонуються за агрегатно-модульним принципом з окремих функціональних елементів. Базування заготовок за трьома площинами можна реалізувати шляхом використання таких базуючих елементів [1]: базова деталь, опорна деталь, напрямні деталі. Такий пристрій складається з окремих нерегульованих установочних елементів, які встановлюються на столі верстата. Усі елементи базуються за допомогою шпонок по Т-подібних пазах стола верстата та закріплюються болтами. Недоліком є необхідність переналагодження кожного установочного елемента окремо при зміні об'єкта обробки, що збільшує витрати підготовчо-заключної складової норми часу, пов'язаної з переналагодженням, тобто знижується продуктивність. Переміщення опор можливе лише на величину кроку Т-подібних пазів, тобто обмежуються технологічні можливості використання даного пристрою.

Найближчим до корисної моделі технічним рішенням є базуючий модуль [2], який складається з опорних елементів, які реалізують напрямну та опорну бази. У конструкції наявна можливість безперервного переналагодження опорних елементів вздовж Т-подібного та П-подібного пазів базової плити, тобто вздовж двох сторін заготовки. Переналагодження установочних елементів також здійснюється вручну, що призводить до збільшення витрат підготовчо-заключного часу на переналагодження.

В основу запропонованої корисної моделі поставлена задача підвищення гнучкості пристрою

та зменшення витрат часу на його переналагодження. При цьому забезпечується безперервне переналагодження усіх опорних елементів, що дозволяє розширити технологічні можливості запропонованого пристрою.

Поставлена задача вирішується тим, що в переналагоджуваному базуючому модулі, який містить опорні елементи, згідно з корисною моделлю, опорні елементи виконані з регульованими опорами і розташовані з можливістю незалежного переміщення вздовж гвинтів, які встановлені перпендикулярно один до одного.

Виконання переналагоджуваного базуючого модуля в сукупності з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмітні, дозволяє підвищити ступінь гнучкості верстатних пристроїв, скоротити витрати підготовчо-заключного часу на переналагодження завдяки одночасному автоматизованому переміщенню опорних елементів.

На фіг. 1 зображено кінематичну схему переналагоджуваного базуючого модуля, на фіг. 2 - 3D-модель автоматизованого переналагоджуваного базуючого модуля.

Запропонована конструкція складається з корпусу Г-подібної форми 1, у якому перпендикулярно один до одного встановлено гвинти 2 та 3 з опорними елементами 4 та 5 відповідно. Регульовані опори 6 вгвинчено у різьбові отвори опорних елементів 4 та 5. Орієнтація гвинтів 2 та 3 у корпусі забезпечується гвинтами 7 та 8 відповідно. Крокові двигуни 9 та 10 приєднані до гвинтів 2 та 3 відповідно. Опорні елементи 4 та 5 з регульованими опорами 6 встановлені з можливістю переміщення вздовж гвинтів 2 та 3 відповідно.

Налагодження базуючого модуля відбувається у наступний спосіб. Для встановлення заготовки у базуючий модуль приводи, які можуть бути автоматизованими, механізованими або ручними, при-

UA (11) 59745 (13) U

водять у рух гвинти 2 та 3 відповідно. У випадку оснащення переналагоджуваного базуючого модуля автоматизованими приводами, наприклад кроковими двигунами 9 та 10, забезпечує одночасне переміщення опорних елементів 4 та 5 на задану величину, тим самим забезпечуючи переміщення регульованих опор 6, а отже, реалізуючи теоретичну схему базування заготовки. При необхідності є можливість ручного регулювання величини вильоту опор 6 на певну величину за рахунок різьбових поверхонь (на фіг. не наведено). Діапазон розмірів заготовок визначається технічною характеристикою та типорозміром базуючого модуля.

Базуючий модуль може бути встановлений як на столі верстата, так і на базових плитах, що входять до різних комплектів, наприклад універсально-збірних пристроїв (УЗП), універсально-збірних пристроїв механізованих (УЗПМ), універсально-збірної переналагоджуваної оснастки (УЗПО), збірно-розбірних пристроїв (ЗРП), універсально-збірних переналагоджуваних пристроїв (УЗПП), а також спеціальних пристроїв. При установленні на базових плитах з комплекту УЗПП базування базуючого модуля здійснюється по отворах за допомогою самоцентруючих збірних втулок [3]. Базиування на базовій плиті комплекту УЗПО виконується за допомогою розрізних штифтів або кульок. Закріплення базуючого моду-

ля здійснюється гвинтами, вгвинченими у плиту через пази. При установленні базуючого модуля на столі верстата або на базових плитах комплектів УЗП, УЗПМ, ЗРП базування виконується за допомогою привертних шпонок (на фіг. 2 не наведено) по Т-подібних пазах, а закріплення - болтами через пази у базуючому модулі.

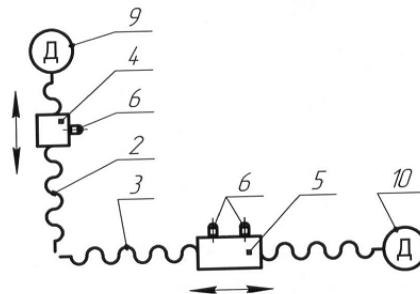
Використання базуючого модуля забезпечує підвищення гнучкості та розширення технологічних можливостей верстатних пристроїв, скорочення підготовчо-заключного часу на переналагодження пристрою завдяки одночасному автоматизованому переміщенню опорних елементів, а отже, сприяє підвищенню ефективності використання металорізальних верстатів.

Джерела інформації;

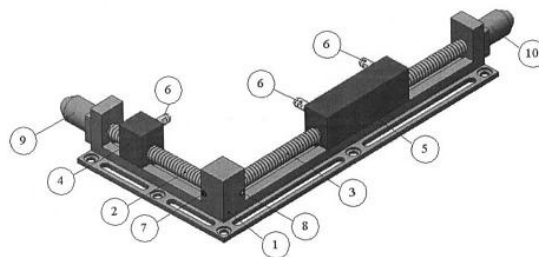
1. Универсально-сборная и переналаживаемая оснастка / А. И. Жабин, Г. П. Холод, В. А. Здор и др. - К.: Техніка, 1982. - С. 11-18, рис. 1, а; рис. 2, а; рис. 3, а.

2. Кузнецов Ю. И. Конструкции приспособлений для станков с ЧПУ: учеб. пособие для СПТУ / Ю. И. Кузнецов. - М.: Высш. шк., 1988. - С. 134, рис. 108.

3. Пат. на корисну модель № 44718, Україна, МПК (2006) В23В 39/00. Опубл. 12. 10. 09, Бюл. № 19.



Фиг. 1



Фиг. 2