



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **95074** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B23B 39/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

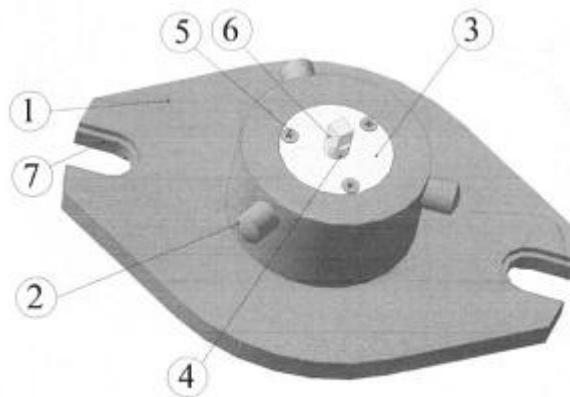
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 07017	(72) Винахідник(и): Іванов Віталій Олександрович (UA), Дегтярьов Іван Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.06.2014	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2014, Бюл.№ 23	

(54) ПЕРЕНАЛАГОДЖУВАНИЙ БАЗУЮЧИЙ МОДУЛЬ

(57) Реферат:

Переналагоджуваний базуючий модуль містить корпус з центральним отвором та радіальними отворами, розташованими під кутом один до одного, в яких розміщені плунжери. Модуль додатково оснащений ведучим валом, встановленим у центральному отворі, та валами-шестернями зі стопорними кільцями і конічною поверхнею, на якій виконані зубці, та із зовнішньою різьбовою поверхнею, встановленими в радіальних отворах із можливістю взаємодії з ведучим валом. Плунжери виконані з різьбовими поверхнями та шпонками, закріплені в пазах плунжерів і розташовані з можливістю переміщення в пазах, виконаних в радіальних отворах. Вали-шестерні з'єднані з плунжерами різью, а ведучий вал виконаний з конічною поверхнею та зубцями на ній.



Фіг. 1

UA 95074 U

Корисна модель належить до верстатобудування та може бути використана у пристроях для базування заготовок за площиною та отвором на свердлильних, фрезерних, розточувальних та багатоцільових верстатах.

5 Широко відома конструкція патрона трикулачкового [1], який має корпус та змінні налагодження - кулачки, що приводяться в дію за допомогою зубчастої конічної передачі та передачі типу спіраль Архімеда. Недоліком цієї конструкції є наявність передачі типу спіраль Архімеда, необхідність використання спеціального обладнання та методів обробки при виготовленні передачі типу спіраль Архімеда.

10 Найближчим аналогом є оправка розтискна [2], яка має корпус з центральним отвором та трьома радіально розташованими циліндричними отворами, під кутом 120° один до одного на циліндричній поверхні корпусу, в яких розміщені плунжери, що входять у контакт із затискним клином по Т-подібних пазах, що розташовані під кутом до осі опори. Затискний клин має можливість рухатися в осьовому напрямку. Клин, переміщуючись в осьовому напрямку приводить у рух плунжери, які одночасно переміщуються вздовж своїх осей, здійснюючи

15 відцентрове переміщення відносно циліндричної поверхні корпусу, що дозволяє змінити відстань між опорою та віссю корпусу. Рух плунжерів до центру відбувається за рахунок переміщення затискного клина у протилежному напрямку. Автоматизація процесу переналагодження здійснюється за рахунок використання автоматичного приводу.

20 Недоліками пристрою є невеликий діапазон переміщення плунжерів, а відповідно і діапазон діаметрів базових отворів встановлювальних заготовок у пристрої, а також складність розрахунку величини переміщення затискного клина для переміщення плунжерів на потрібну відстань, що ускладнюється наявністю зазорів у Т-подібному з'єднанні.

25 В основу запропонованої корисної моделі поставлена задача - вдосконалення переналагоджуваного базуючого модуля шляхом зміни його конструкції, що забезпечує підвищення гнучкості, точності та скорочення витрат підготовчо-заключного часу на переналагодження при переході до обробки заготовок іншого типорозміру, а також суттєве збільшення діапазону регулювання.

30 Поставлена задача вирішується тим, що переналагоджуваний базуючий модуль, що містить корпус з центральним отвором та радіальними отворами, розташованими під кутом один до одного, в яких розміщені плунжери, згідно з корисною моделлю, модуль додатково оснащений ведучим валом, встановленим у центральному отворі, та валами-шестернями зі стопорними кільцями і конічною поверхнею, на якій виконані зубці, та із зовнішньою різьбовою поверхнею, встановленими в радіальних отворах із можливістю взаємодії з ведучим валом, причому

35 плунжери виконані з різьбовими поверхнями та шпонками, закріплені в пазах плунжерів і розташованими з можливістю переміщення в пазах, виконаних в радіальних отворах, крім того, вали-шестерні з'єднані з плунжерами різцю, а ведучий вал виконаний з конічною поверхнею та зубцями на ній.

40 Виконання переналагоджуваного базуючого модуля в сукупності з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, дозволяє підвищити гнучкість, точність, скоротити витрати підготовчо-заключного часу на переналагодження при переході до обробки заготовок іншого типорозміру за рахунок використання механізму регулювання, який дозволяє безперервне регулювання позицій опор у діапазонах переміщення плунжерів, що забезпечує установлення заготовок у широкому діапазоні розмірів.

45 На фіг. 1 зображено 3D-модель переналагоджуваного базуючого модуля,
на фіг. 2 - переріз конструкції,
на фіг. 3 - граничні положення опор в діапазонах переналагодження.

50 Запропонована конструкція переналагоджуваного базуючого модуля складається з корпусу 1 (фіг. 2), у центральний ступінчатий циліндричний отвір 15 якого встановлено ведучий вал 4 з зубцями на конічній поверхні, що базується у корпусі на радіальному 10 та упорному 12 підшипниках. Зазор в упорному підшипнику 12 регулюється гайкою 11. Крутний момент на ведучий вал передається за допомогою хвостовика 6 ведучого вала 4 з поверхнею у формі квадрата для ручного переналагодження. Можливі варіації хвостовика ведучого вала 4 з циліндричною поверхнею зі шпонковим пазом для механізованого або автоматизованого переналагодження. У радіально розташовані циліндричні отвори 16 корпусу, кут між якими

55 становить 120° , встановлено плунжери 2 з різьбовою поверхнею, в пазах яких закріплені шпонки 13 за допомогою гвинтів 14, та вали-шестерні 8 з зубцями на конічній поверхні, зі стопорними кільцями 9 та із зовнішньою різьбовою поверхнею, що з'єднана з плунжером. Стопорні кільця 9 позбавляють вали-шестерні можливості переміщуватись в осьовому напрямку. Кришка 3, закріплена за допомогою гвинтів 5, попереджує потрапляння змащувально-

60 охолоджувальної рідини та стружки в механізм пристрою у процесі обробки заготовки.

Переналагоджуваний базуючий модуль може бути встановлений як на столі верстата, так і на базових плитах, що входять до різних комплектів верстатних пристроїв за допомогою пазів 7.

Переналагодження виконується у такий спосіб. На хвостовик 6 ведучого вала 4 передається крутний момент, в результаті чого через конічну передачу, ведучий вал 4, обертає вали-шестерні 8, що в свою чергу за допомогою різні обертаючись поступально рухають плунжери 2, відносно корпусу 1. Ведучий вал 4 передачі розташований на радіальному 10 та упорному 12 підшипниках у центральному отворі 15. Це дозволяє змінювати відстань між плунжерами 2 та віссю корпусу 1. Переміщення плунжерів 2 з максимальної відстані від осі корпусу (фіг. 3, а) до мінімальної (фіг. 3, б) забезпечується шляхом обертання валів-шестерен 8 в корпусі 1.

Діапазон розмірів заготовок, які можуть бути установлені у запропонованому базуючому модулі, визначається його технічною характеристикою та типорозміром.

Налагодження переналагоджуваного базуючого модуля виконується у наступний спосіб. Для встановлення заготовки у переналагоджуваний базуючий модуль плунжери 2 розміщуються у задане положення шляхом обертання ведучого вала 4. Відстань між плунжерами 2 та віссю корпусу 1 залежить від розмірів базових отворів заготовок.

Для підвищення ефективності використання переналагоджуваного базуючого модуля може використовуватися комплект плунжерів різної довжини, що буде визначати діапазон розмірів отворів встановлюваних заготовок.

Використання переналагоджуваного базуючого модуля забезпечує підвищення гнучкості, точності, та скорочення витрат підготовчо-заключного часу на переналагодження при переході до обробки заготовок іншого типорозміру.

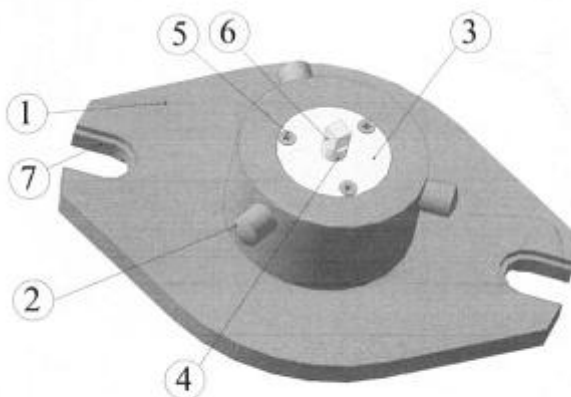
Джерела інформації:

1. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков. - Изд-е 4-е исправл. и доп. - Л: Машиностроение, 1975. - с. 369.

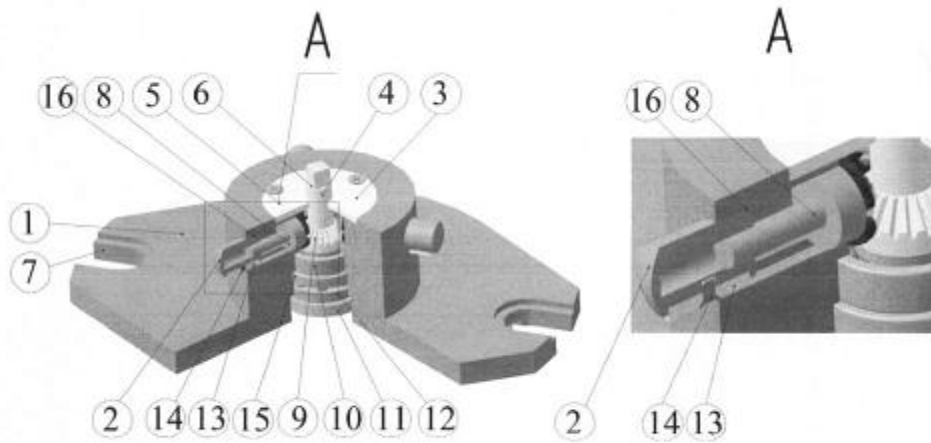
2. Пат. на корисну модель № 30999 Україна, МПК (2006) В23Q 3/06. Опубл. 25.03.2008, Бюл. № 6.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

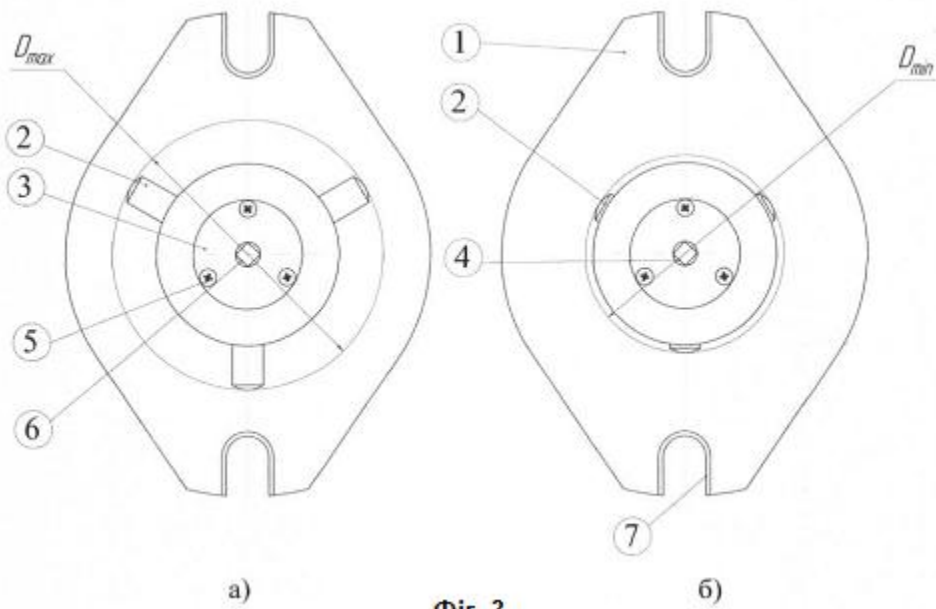
Переналагоджуваний базуючий модуль, що містить корпус з центральним отвором та радіальними отворами, розташованими під кутом один до одного, в яких розміщені плунжери, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений ведучим валом, встановленим у центральному отворі, та валами-шестернями зі стопорними кільцями і конічною поверхнею, на якій виконані зубці, та із зовнішньою різьбовою поверхнею, встановленими в радіальних отворах із можливістю взаємодії з ведучим валом, причому плунжери виконані з різьбовими поверхнями та шпонками, закріплені в пазах плунжерів і розташованими з можливістю переміщення в пазах, виконаних в радіальних отворах, крім того, вали-шестерні з'єднані з плунжерами різьгою, а ведучий вал виконаний з конічною поверхнею та зубцями на ній.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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