



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105296** (13) **U**  
(51) МПК (2016.01)  
**B23B 39/00**  
**B23B 39/06** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	<b>u 2015 09353</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Іванов Віталій Олександрович (UA), Дегтярьов Іван Михайлович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>28.09.2015</b>	(73) Власник(и):	<b>СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>10.03.2016</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.03.2016, Бюл.№ 5</b>		

## (54) ПЕРЕНАЛАГОДЖУВАНИЙ БАЗУЮЧИЙ МОДУЛЬ

### (57) Реферат:

Переналагоджуваний базуючий модуль містить корпус із центральним отвором і кришкою, ведучий вал та вал-шестірню, які розташовані з можливістю взаємодії між собою за допомогою зубчастих конічних поверхонь, радіальний підшипник та плунжери, з'єднані з валом-шестірнею за допомогою різьбових поверхонь. В корпусі по всій його ширині виконаний центральний поперечний паз, в якому встановлені плунжери з можливістю переміщення вздовж паза. Ведучий вал установлений на радіальному підшипнику в ексцентрично розташованому, щодо осі корпусу, отворі кришки. Різьбові поверхні плунжерів виконані із напрямками гвинтових ліній, що відповідають напрямкам гвинтових ліній різьбових поверхонь, виконаних на кінцях вала-шестірні.

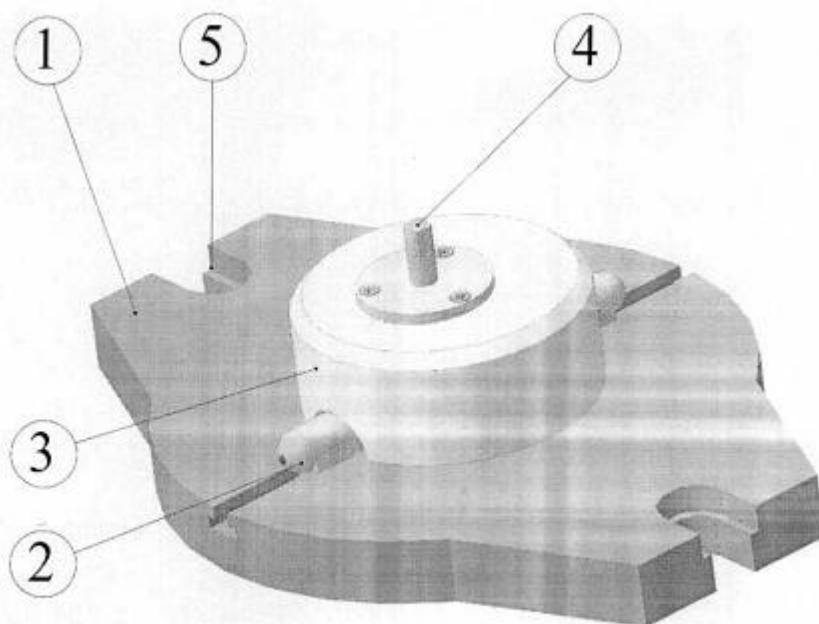


Fig. 1

UA 105296 U



Корисна модель належить до верстатобудування та може бути використана у верстатних пристроях для базування заготовок за площиною та отвором на свердильних, фрезерних, розточувальних та багатоцільових верстатах, у тому числі верстатах із ЧПК.

5 Широко відома конструкція патрона двокулачкового [1, с. 380], 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, що спричиняє необхідність застосування спеціального обладнання та методів обробки при виготовленні такої передачі.

10 Прототипом є переналагоджуваний базуючий модуль [2], який має корпус із центральним отвором та радіальними отворами, розташованими під кутом один до одного, в яких розміщені плунжери, оснащений ведучим валом, встановленим у центральному отворі корпусу та валами-шестернями зі стопорними кільцями та конічною поверхнею, на якій виконані зубці. Ведучий вал також виконаний із конічною поверхнею та зубцями на ній. Радіальні отвори корпусу мають шпонкові пази, вздовж яких рухаються шпонки, закріплені в пазах плунжерів. Плунжери та вали-шестерні з'єднані між собою різьєю. Автоматизація процесу переналагодження здійснюється за рахунок використання автоматичного приводу.

Недоліками пристрою є невеликий діапазон переміщення плунжерів, що обмежується довжиною пазів у корпусі, а відповідно і діапазон діаметрів базових отворів встановлювальних заготовок у пристрої.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення переналагоджуваного базуючого модуля шляхом зміни його конструкції, що забезпечує підвищення гнучкості за рахунок збільшення діапазону регулювання, що досягається збільшенням довжини ходу плунжерів, а також підвищення технологічності виготовлення деталей переналагоджуваного базуючого модуля.

25 Поставлена задача вирішується тим, що переналагоджуваний базуючий модуль, який містить корпус з центральним отвором, кришку, ведучий вал та вал-шестірню з конічними поверхнями, на яких виконані зубці, підшипник та плунжери, згідно з корисною моделлю, оснащений центральним поперечним пазом, що виконаний по всій ширині корпусу. Ведучий вал встановлений у ексцентрично розташованому щодо осі корпусу отворі додаткової кришки, що встановлена на корпусі. Вал-шестірня на протилежних кінцях має різьбові поверхні з різним напрямом гвинтової лінії. Плунжери оснащені різьбовими поверхнями з різним напрямом гвинтової лінії, мають можливість переміщуватись вздовж паза корпусу та з'єднані з валом-шестірнею за допомогою різьбових поверхонь з різним напрямом гвинтової лінії.

35 Виконання переналагоджуваного базуючого модуля в сукупності з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, дозволяє підвищити гнучкість та технологічність виготовлення деталей за рахунок збільшення діапазону регулювання шляхом використання механізму, що дозволяє здійснювати переміщення плунжерів вздовж усієї ширини корпусу, спрощення конструкції корпусу та зменшення загальної кількості деталей, а також суттєво збільшити діапазон розмірів встановлювальних заготовок.

40 На фіг. 1 зображено 3D-модель переналагоджуваного базуючого модуля,  
на фіг. 2 - переріз конструкції,  
на фіг. 3 - граничні положення плунжерів у діапазонах переналагодження.

Запропонована конструкція переналагоджуваного базуючого модуля складається з корпусу 1 (фіг. 2), на якому встановлено кришку 3 з ексцентрично розташованим відносно осі корпусу отвором, де встановлено ведучий вал 4 з зубцями на конічній поверхні, що базується у кришці на підшипнику 6. Кришка 3 закріплена на корпусі за допомогою гвинтів 8. Крутний момент на ведучий вал 4 передається за допомогою хвостовика ведучого вала 4 із поверхнею у формі квадрата для ручного переналагодження. Можливі варіації хвостовика ведучого вала 4 із циліндричною поверхнею зі шпонковим пазом для механізованого або автоматизованого переналагодження. Вал-шестірня 9 містить зубці на конічній поверхні та різьбові поверхні на двох протилежних циліндричних кінцях, що мають різний напрям гвинтової лінії. У пази 7 корпусу встановлено плунжери 2, що з'єднані з валом-шестірнею 9, за допомогою різьбових поверхонь із різним напрямом гвинтової лінії, що відповідає напрямкам гвинтових ліній на кінцях вала-шестерні. Пази 5 дозволяють здійснювати закріплення переналагоджуваного базуючого модуля на столі верстата та на базових плитах, що входять до різних комплектів верстатних пристроїв.

60 Переналагодження виконується у такий спосіб. На хвостовик ведучого вала 4 передається крутний момент, в результаті чого через конічну передачу ведучий вал 4, обертає вал-шестерню 9, що в свою чергу, обертаючись поступально, рухає плунжери 2 відносно корпусу 1. Ведучий вал розташований на підшипнику 6 у ексцентрично розташованому отворі кришки 3. Це

дозволяє змінювати відстань між плунжерами 2 та віссю корпусу 1. Переміщення плунжерів 2 із максимальної відстані від осі корпусу (фіг. 3, а) до мінімальної (фіг. 3, б) забезпечується шляхом обертання вал-шестерні 9.

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 при переході до обробки заготовок іншого типорозміру та підвищення технологічності виготовлення деталей.

Джерела інформації:

1. Ансеров М.А. Приспособления для металлорежущих станков. - Изд-е 4-е исправл. и доп. - Л: Машиностроение, 1975. - 380 с.

2. Пат. на корисну модель № 95074 Україна, МПК (2014) B23B 39/00. Опубл. 10.12.2014, Бюл. № 23.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Переналагоджуваний базуючий модуль, що містить корпус із центральним отвором і кришкою, ведучий вал та вал-шестірню, які розташовані з можливістю взаємодії між собою за допомогою зубчастих конічних поверхонь, радіальний підшипник та плунжери, з'єднані з валом-шестірнею за допомогою різьбових поверхонь, який **відрізняється** тим, що в корпусі по всій його ширині виконаний центральний поперечний паз, в якому встановлені плунжери з можливістю переміщення вздовж паза, причому ведучий вал установлений на радіальному підшипнику в ексцентрично розташованому, щодо осі корпусу, отворі кришки, крім того, різьбові поверхні плунжерів виконані із напрямками гвинтових ліній, що відповідають напрямкам гвинтових ліній різьбових поверхонь, виконаних на кінцях вала-шестірні.

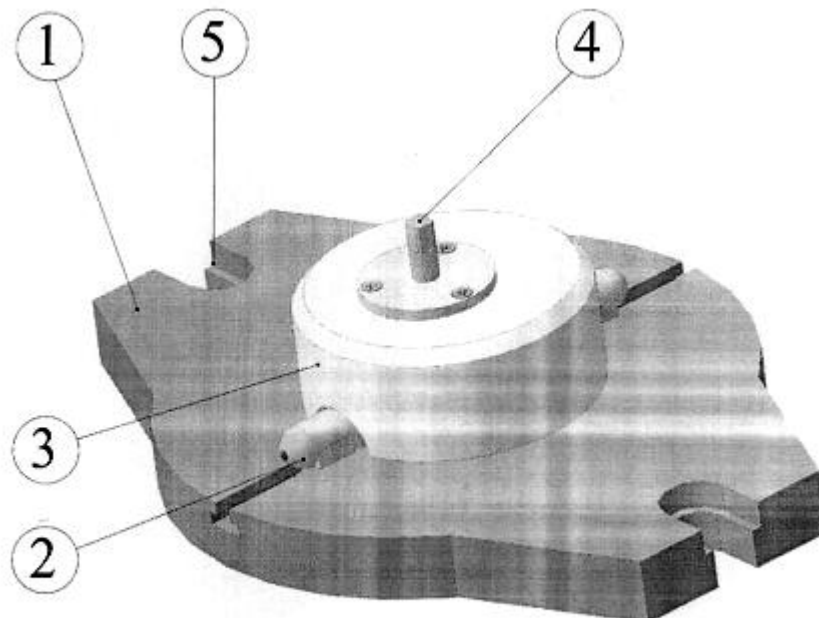
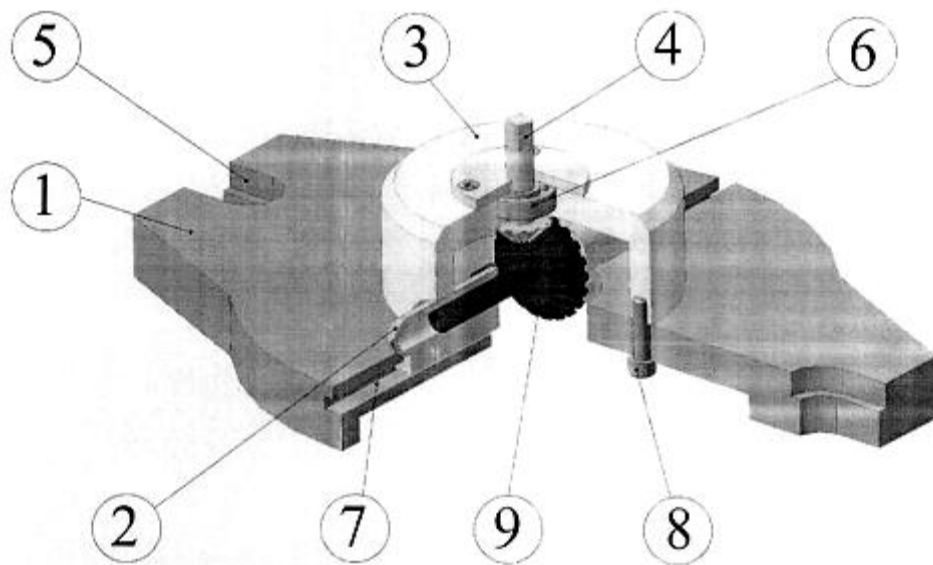
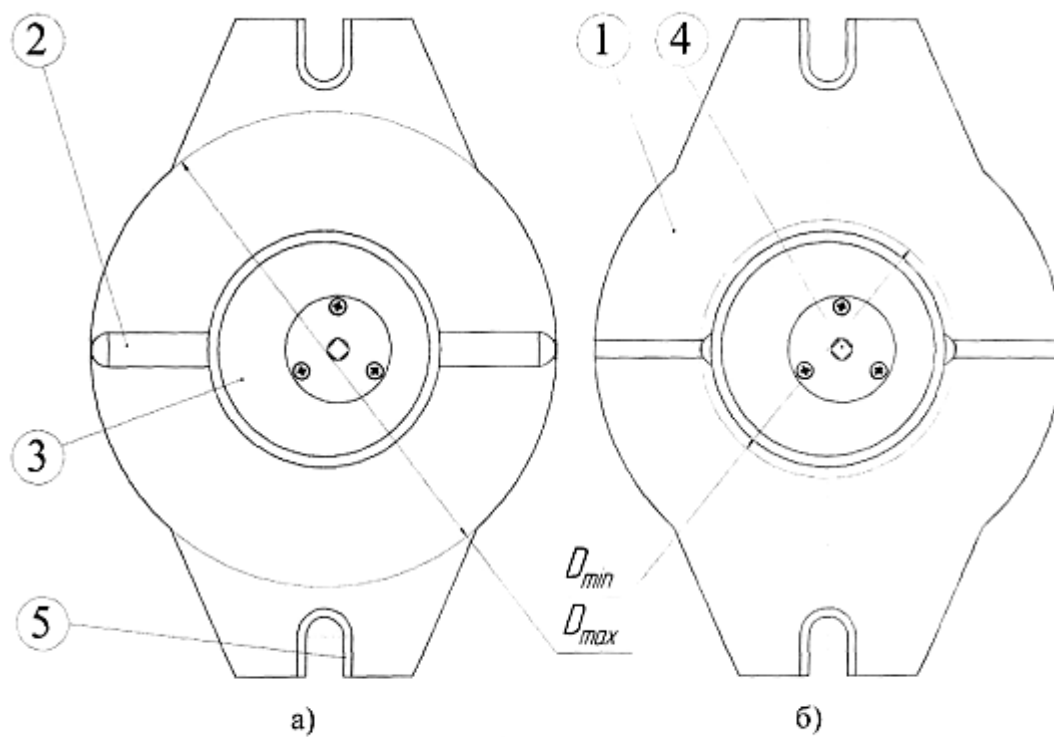


Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601