



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102260** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B23B 31/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

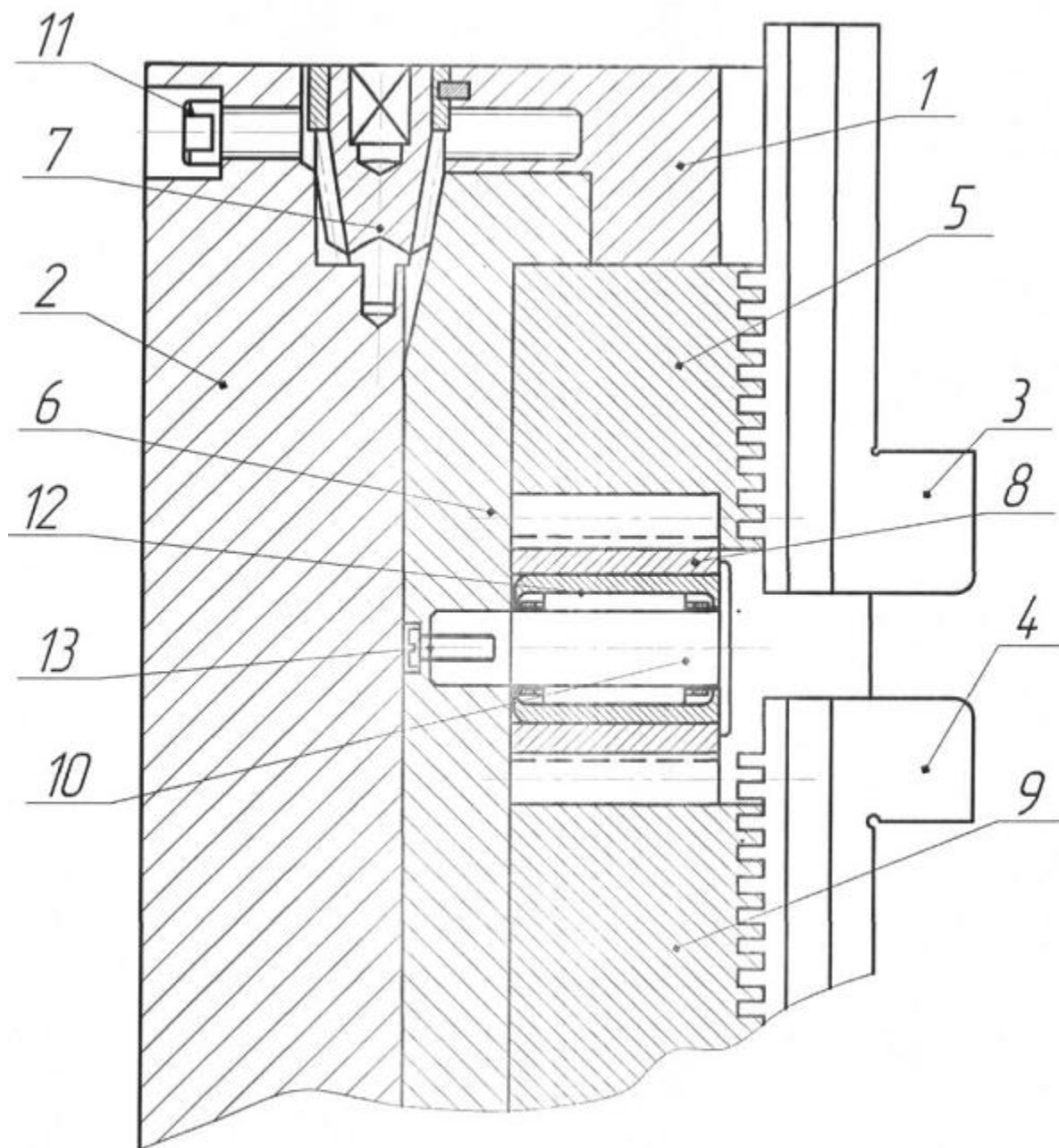
(21) Номер заявки: u 2015 03440	(72) Винахідник(и): Некрасов Сергій Сергійович (UA), Довгополов Андрій Юрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.04.2015	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.10.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.10.2015, Бюл.№ 20	

(54) ПАТРОН ДЛЯ ЗАТИСКУ ТОНКОСТІННИХ ДЕТАЛЕЙ

(57) Реферат:

Патрон для затиску тонкостінних деталей містить верхні та нижні кулачки та кришки. Він додатково оснащений верхніми та нижніми зубчастими колесами, які встановлені з можливістю зачеплення відповідно з верхніми і нижніми кулачками, на поверхні яких виконані односторонні зуби, конічними зубчастими колесами, встановленими в порожнинах, виконаних в нижній кришці, малими зубчастими колесами, які зачеплені з верхніми та нижніми зубчастими колесами, диском з односторонніми зубами, розміщеним в порожнині верхньої кришки з можливістю обертального руху і зачеплення з конічними зубчастими колесами, причому кулачки розміщені одне напроти одного з можливістю переміщення, від периферії до центру патрона верхніх кулачків за допомогою верхнього зубчастого колеса та переміщення нижніх кулачків, від центру до периферії, за допомогою нижнього зубчастого колеса, установлених з можливістю обертання за допомогою малих зубчастих коліс, які з'єднані з диском штифтами, поміщеними в малі зубчасті колеса на голчастих підшипниках і скріплені гвинтами з диском.

UA 102260 U



Фиг.

Корисна модель належить до області технології машинобудування, зокрема до пристроїв для затиску тонкостінних деталей і може бути використано для обробки тонкостінних деталей, наприклад гільз двигунів.

5 Відомий кулачковий патрон для закріплення тонкостінних деталей, кулачки якого містять повзуни, які взаємодіють з механізмом переміщення, розташованим в корпусі патрона і самовстановлюються, а робоча частина виконана у вигляді двох пружних відносно повзуна плунжерів і встановленого в повзуні з можливістю повороту балансира, призначеного для взаємодії з плунжерами (а.с. СССР № 448078, кл. В 23 В 31/12, 1971).

10 Недоліком даного пристрою є складність його реалізації, особливо при затиску деталей великого діаметра і неможливість застосування простих стандартизованих пристроїв затиску.

Відомий кулачковий патрон для затиску тонкостінних деталей, що містить насадні кулачки, затискні гвинти, кришки, нерухомі верхні кулачки та рухомі нижні кулачки, які переміщуються по гвинтах. Тонкостінну деталь поміщають між кулачками, потім нижні кулачки підтискають гвинтами, а верхні затискаються автоматично. Цей пристрій прийнято за прототип (див. <http://www.hwr-spanntechnik.de/produkte/inotop>).

15 Однак, даний пристрій має істотний недолік: затискати кожен кулачок потрібно окремо, що займає дуже багато часу і може створити нерівномірний розподіл навантаження, що викличе деформацію тонкостінного елемента. Також його недоліками є складність конструкції і неможливість затиску деталей невеликого діаметра у зв'язку із особливістю конструкції.

20 В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалення патрона для затиску тонкостінних деталей шляхом зміни його конструкції, що дозволяє: створити рівномірний розподіл навантаження, що забезпечує виключення деформації деталей, скоротити час встановлення деталі, зробити конструкцію більш універсальною з можливістю застосування простих стандартизованих пристроїв затиску.

25 Поставлена задача вирішується тим, що патрон для затиску тонкостінних деталей, що містить верхні і нижні кулачки та кришки, згідно з корисною моделлю, додатково оснащений: верхніми і нижніми зубчастими колесами, встановленими з можливістю зачеплення з верхніми та нижніми кулачками відповідно, на поверхнях яких виконані однобічні зуби, конічними зубчастими колесами, установленими в порожнинах, виконаних в нижній кришці, малими зубчастими колесами, установленими з можливістю зачеплення з верхніми і нижніми зубчастими колесами, диском з однобічними зубами, розташованим в порожнині верхньої кришки з можливістю обертового руху і зачеплення з конічними зубчастими колесами, причому кулачки розміщені одне напроти одного з можливістю переміщення від периферії до центру патрона верхніх кулачків за допомогою верхнього зубчастого колеса та переміщення від центру до периферії нижніх кулачків за допомогою нижнього зубчастого колеса, установлених з

30 до периферії нижніх кулачків за допомогою малих зубчастих коліс, які з'єднані з диском штифтами, поміщеними в малі зубчасті колеса на голчатих підшипниках і скріплені гвинтами з диском.

40 Використання патрона для затиску тонкостінних деталей в сукупності з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, дозволяє виключити деформації при затисканні за рахунок створення рівномірного розподілу навантаження, скоротити час встановлення деталі, зробити конструкцію більш універсальною.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому представлений загальний вигляд патрона для затиску тонкостінних деталей.

45 Патрон для затиску тонкостінних деталей містить верхню і нижні кришки 1, 2, верхні і нижні кулачки 3 і 4 з однобічними зубами, верхні і нижні зубчасті колеса 5, 9 зі спіральними нарізками, диск 6 з односторонніми зубами, конічні зубчасті колеса 7, малі зубчасті колеса 8, штифти 10, гвинтів 11, 13 голчаті підшипники 12.

50 Верхні і нижні зубчасті колеса 5, 9 зачеплені з верхніми і нижніми кулачками 3, 4, відповідно, конічні зубчасті колеса 7, установлені в порожнинах нижньої кришки 2, малі зубчасті колеса зачеплені з верхніми і нижніми зубчастими колесами 5, 9, кулачки 3, 4 розміщені одне напроти одного з можливістю переміщення від периферії до центру патрона верхніх кулачків 3 за допомогою верхнього зубчастого колеса 5 та переміщення від центру до периферії нижніх кулачків 4, за допомогою нижнього зубчастого колеса 9, які установлені з можливістю

55 обертового руху за допомогою малих зубчастих коліс 8, з'єднаних з диском 6 штифтами 10, поміщеними в малі зубчасті колеса 8 на голчатих підшипниках 12 і скріплені гвинтами 13 з диском 6.

Патрон для затиску тонкостінних деталей працює таким чином.

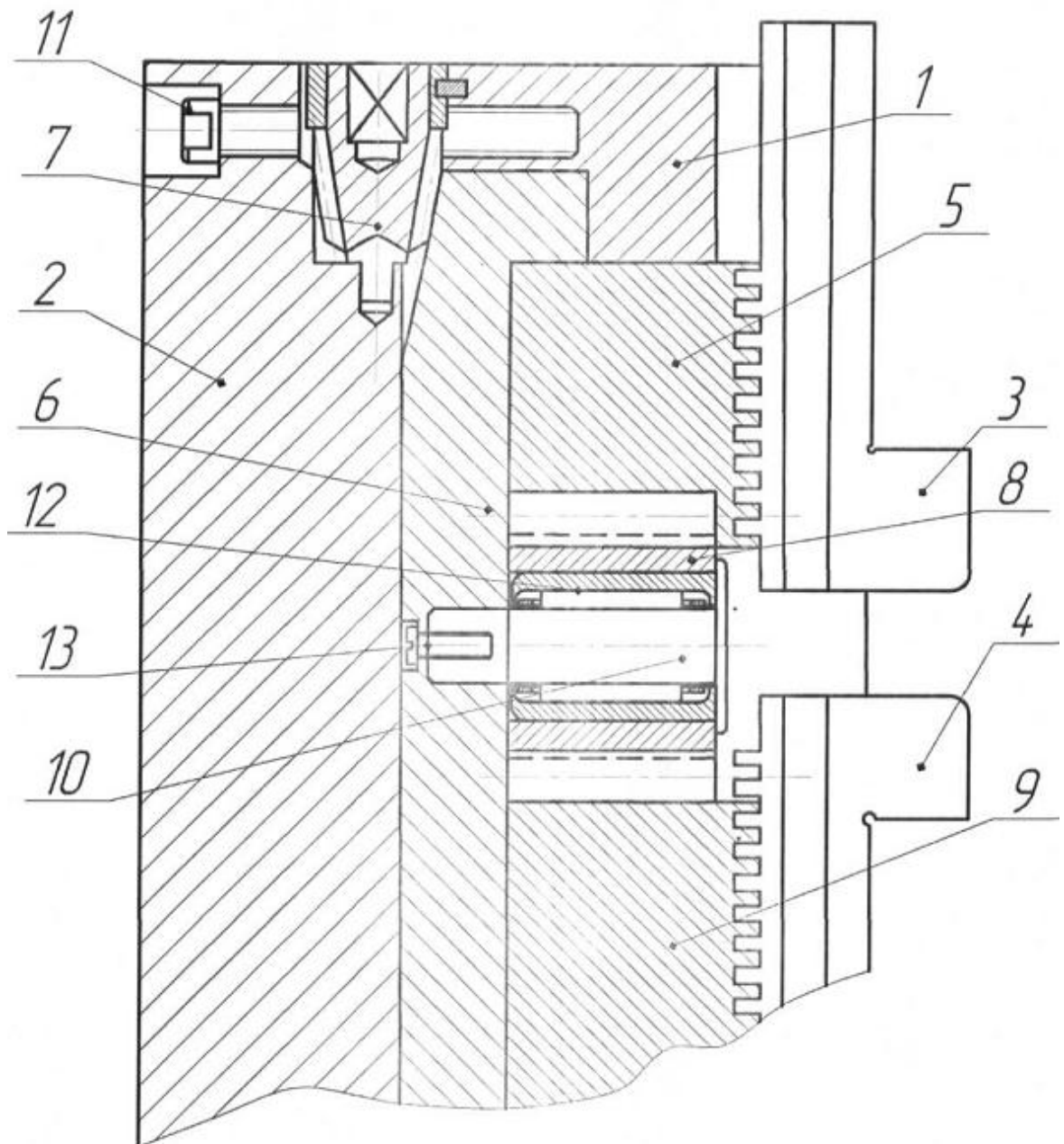
Деталь поміщається в простір між верхніми і нижніми кулачками 3, 4, потім за допомогою спеціального ключа, встановленого в квадратний отвір конічного зубчастого колеса 7, приводиться в обертальний рух диск 6 і малі зубчасті колеса 8 з'єднані з диском 6.

5 Малі зубчасті колеса 8 приводять в рух верхні і нижні зубчасті колеса 9, 5, по спіральній нарізці яких рухаються кулачки 3, 4. Як тільки здійснюється контакт верхніх кулачків 3, з поверхнею заготовки вони зупиняються, починають рухатися нижні кулачки 4 до повного затиску заготовки, завдяки чому створюється рівномірний розподіл навантаження і виключається деформація тонкостінного елемента.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Патрон для затиску тонкостінних деталей, що містить верхні та нижні кулачки та кришки, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений верхніми та нижніми зубчастими колесами, які встановлені з можливістю зачеплення відповідно з верхніми і нижніми кулачками, на поверхні 15 яких виконані односторонні зуби, конічними зубчастими колесами, встановленими в порожнинах, виконаних в нижній кришці, малими зубчастими колесами, які зачеплені з верхніми та нижніми зубчастими колесами, диском з односторонніми зубами, розміщеним в порожнині верхньої кришки з можливістю обертального руху і зачеплення з конічними зубчастими колесами, причому кулачки розміщені одне напроти одного з можливістю переміщення, від периферії до 20 центру патрона верхніх кулачків за допомогою верхнього зубчастого колеса та переміщення нижніх кулачків, від центру до периферії, за допомогою нижнього зубчастого колеса, установлених з можливістю обертання за допомогою малих зубчастих коліс, які з'єднані з диском штифтами, поміщеними в малі зубчасті колеса на голчастих підшипниках і скріплені гвинтами з диском.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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