



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **110056**

(13) **C2**

(51) МПК

B23B 31/20 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2013 14787**

(22) Дата подання заявки: **17.12.2013**

(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: **10.11.2015**

(41) Публікація відомостей про заявку: **25.06.2015, Бюл.№ 12**

(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.11.2015, Бюл.№ 21**

(72) Винахідник(и):

**Пшеничний Ігор Арсентійович (UA),
Гриценко Микола Іванович (UA),
Ємець Микола Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"ХАРКІВСЬКИЙ ТРАКТОРНИЙ ЗАВОД ІМ.
С. ОРДЖОНІКІДЗЕ",
пр. Московський, 275, м. Харків, 61007 (UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:

**UA 103527 C2, 25.10.2013
UA 36937 A, 16.04.2001
US 2710193 A, 07.06.1955
US 8257003 B2, 04.09.2012
SU 837584 A, 15.06.1981
SU 409794 A, 25.04.1974
US 4573824 A, 04.03.1986
US 5957467 A, 28.09.1999**

(54) ЦАНГОВА ОПРАВКА

(57) Реферат:

Цангова оправка, що містить корпус з затисочною частиною у вигляді цанги з пелюстками і елементами осьової орієнтації заготовок. Для виключення впливу механізму розтискання цанги на доступ ріжучих інструментів до внутрішніх поверхонь заготовки пристрій додатково містить виконаний з можливістю розтискання цанги гвинт, встановлений в її осьовому отворі, який своєю різьбовою ділянкою взаємодіє з різьбою отвору в одній із пелюсток цанги, а циліндричною ділянкою взаємодіє через проміжну вставку з пелюсткою цанги, протилежну першій, при цьому вісь гвинта перпендикулярна осі цанги.

UA 110056 C2

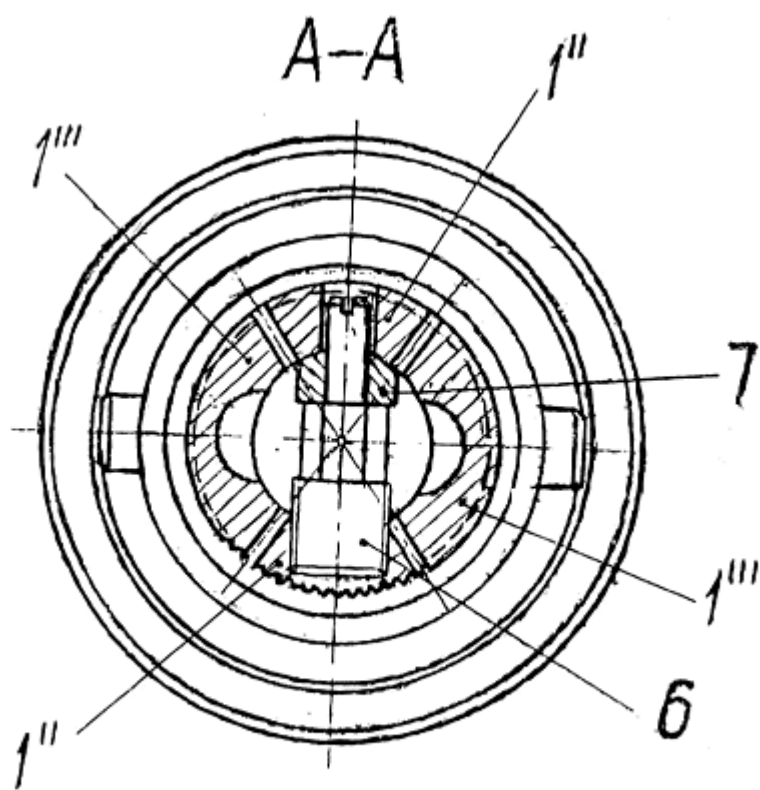


Fig. 2

Винахід належить до металообробки і може бути використаний для закріплення деталей обертання.

Відомий цанговий патрон (авторське свідоцтво СРСР №837584, кл. В23В31/20, 1981 р.) для закріплення деталей.

5 Патрон містить цангу, корпус з отвором, у якому розташований ступеневий гвинт, ролики. Гвинт вкручується в корпус і своєю конічною ділянкою контактує з роликами, розміщеними в порожнині штока. Шток конічною ділянкою взаємодіє з цангою, а пружина, що знаходиться в отворі штока, намагається переміщати шток в осьовому напрямку.

10 Заготовка одягається на посадову поверхню цанги до упору в бурт цанги і при осьовому русі штока базується на цанзі. Осьовий рух штока відбувається при закручуванні гвинта. При відкручуванні гвинта пружина переміщує шток в зворотному напрямку, що дає змогу вільно зняти деталь з патрона.

15 Недоліком такої конструкції патрона є те, що, при установці та закріпленні заготовки похибки перпендикулярності торця і базового отвору заготовки не компенсуються, що знижує точність обробки деталі, а також складність механізму закріплення заготовок.

Найбільш близьким до запропонованого винаходу по технічній суті і отриманому ефекту є пристрій для орієнтування і закріплення заготовок типу дисків (див. патент на винахід України № 103527).

20 Пристрій містить корпус з базовою, в вигляді цанги, поверхнею для заготовки, вал в отворі корпуса, упор і опору, що розміщені в отворах вала. Опора жорстко з'єднана з валом, а упор має можливість повертатися на невеликий кут і рухатись в осьовому напрямку. В конус цанги входить оправка, яка кріпиться в пінолю задньої бабки.

Корпус в зборі встановлюється в кулачковий патрон верстата.

25 Заготовка одягається на цангу і потім оправка заводиться в отвір цанги. Заготовка орієнтується і закріплюється.

Недоліком конструкції пристрою є те, що, пристрій має обмежені технологічні можливості, оскільки із-за наявності оправки для розтискання цанги обробка внутрішніх поверхонь в заготовці неможлива.

Винахід спрямований на розширення технологічних можливостей оправки.

30 При здійсненні винаходу може бути одержаний технічний результат, який виявляється в виключенні впливу механізму розтискання цанги на доступ ріжучих інструментів до внутрішніх поверхонь заготовки.

35 Вказаний технічний результат досягається тим, що розтискання цанги виконується встановленим в її осьовому отворі гвинтом, який своєю різьбовою ділянкою взаємодіє з різьбою отвору в одній із пелюсток цанги, а циліндричною ділянкою взаємодіє через проміжну вставку з пелюсткою цанги протилежну першій; при цьому вісь гвинта перпендикулярна осі цанги.

40 Використання для розтискання цанги гвинта, розміщеного в осьовому отворі корпусу під пелюстками цанги, звільняє простір навколо деталі для робочого руху ріжучих інструментів при обробці внутрішніх поверхонь деталі співвісних з її посадовою поверхнею. Таким чином запропонована оправка дозволяє виконувати обробку як зовнішніх, так і внутрішніх поверхонь заготовок, тобто має, в порівнянні з прототипом, розширені технологічні можливості.

На фіг. 1 показаний загальний вид оправки;

на фіг. 2 переріз А-А на фіг. 1;

на фіг. 3 переріз Б-Б на фіг. 1.

45 Оправка містить корпус 1, який являє собою тіло обертання, обмежене циліндричними і конічними поверхнями різного призначення. Лівою стороною корпус встановлюється в шпindel верстата. Для роз'єднання оправки зі шпинделем передбачена відтискна гайка 2. Одночасно гайка є захисним кожухом для упора 3. В отворах в корпусі 1 знаходяться елементи механізму осьової орієнтації заготовки - опори 4 і упор 3. Вони мають циліндричну форму. 50 Опора 4 з'єднана з корпусом без можливості руху, а упор 3 має можливість повороту в отворі корпусу. Опора 4 і упор 3 контактують в точці В. Права сторона корпусу утворює посадову поверхню 1' для заготовки 5 (циліндричну чи шліцьову в залежності від виду отвору в заготовці). Посадова поверхня має чотири розрізи, що перетворює їх в чотирьохпелюсткову цангу 1'', з них дві пелюстки розтискні, решта - нерухомі 1'''. Поздовж посадової поверхні в корпусі виконаний осьовий отвір, в якому розміщені елементи розтискання пелюсток цанги: гвинт 6 і вставка 7. 55

Оправка функціонує наступним чином. Корпус 1 в зборі з елементами осьової орієнтації і елементами розтискання цанги встановлюється в шпindel верстата. Заготовка 5 одягається на посадову поверхню до контакту з упором 3. Повертаючись упор встановлюється в певну позицію, що визначається фактичним відхиленням торця від перпендикулярності до осі

посадової поверхні заготовки. Далі верстатник провертанням гвинта 6 розтискає дві пелюстки посадової поверхні і заготовка фіксується на базовій поверхні.

В такому стані заготовка підготовлена для обробки. Оскільки елементи розтискання пелюсток посадової поверхні знаходяться всередині корпусу, то робоча зона для переміщення ріжучих інструментів вільна і можлива обробка поверхонь заготовки різних видів внутрішніх і зовнішніх.

На запропонований винахід на АТ «ХТЗ» розроблена технічна документація, виготовлений дослідний зразок оправки, яка буде використана при обробці деталі 150М.31.191 -1А «Опора торсіона».

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Цангова оправка, що містить корпус з затискною частиною у вигляді цанги з пелюстками і елементами осьової орієнтації заготовок, яка **відрізняється** тим, що містить виконаний з можливістю розтискання цанги гвинт, встановлений в її осьовому отворі, який своєю різьбовою ділянкою взаємодіє з різьбою отвору в одній із пелюсток цанги, а циліндричною ділянкою взаємодіє через проміжну вставку з пелюсткою цанги, протилежну першій, при цьому вісь гвинта перпендикулярна осі цанги.

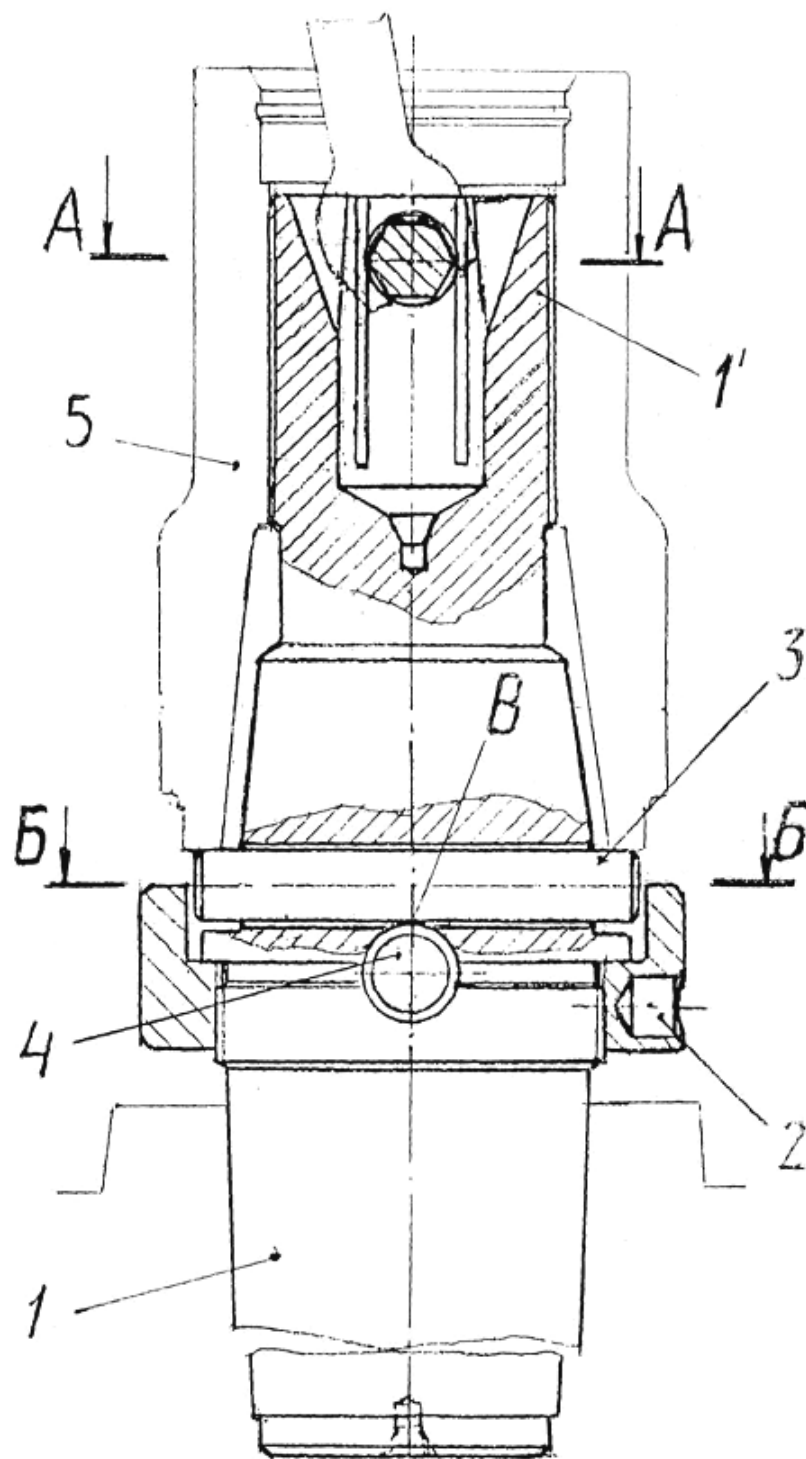


Fig. 1

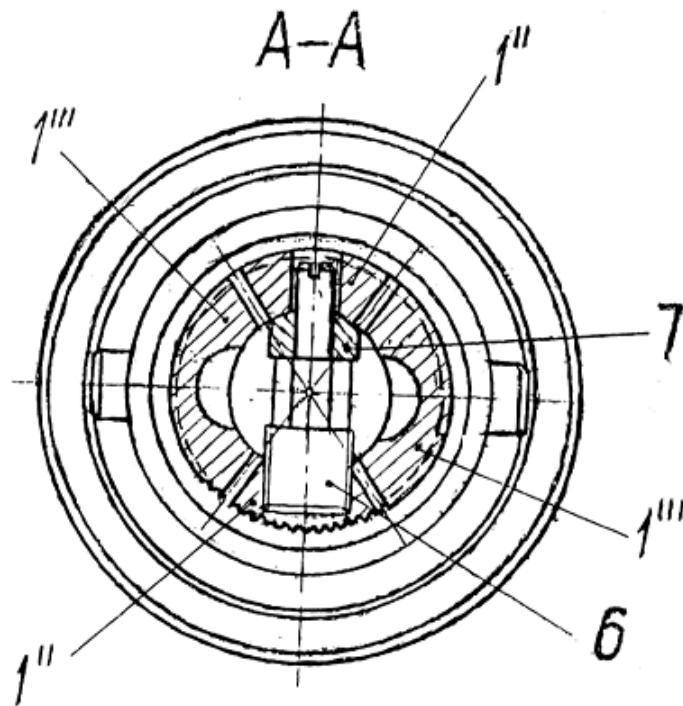


Fig. 2

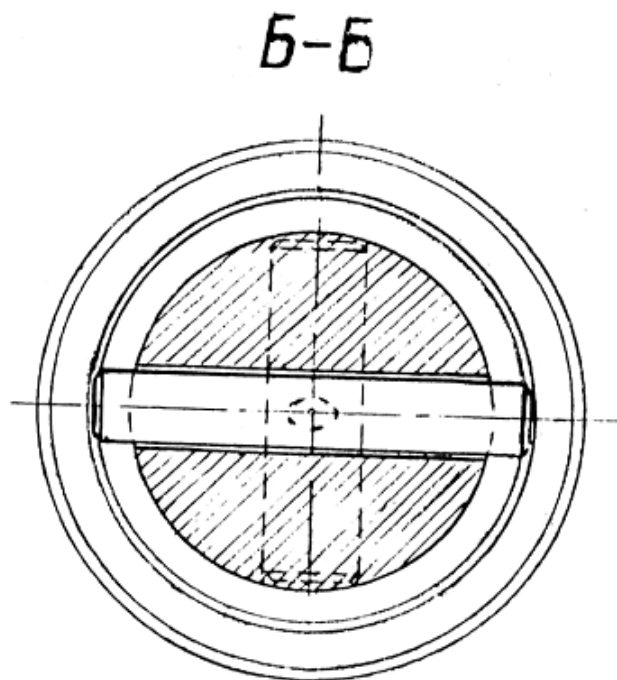


Fig. 3

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