



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90960** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
B23B 5/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 01278**
(22) Дата подання заявки: **10.02.2014**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.06.2014**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.06.2014, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):
Босюк Павло Володимирович (UA),
Хітров Ігор Олександрович (UA),
Паньків Марія Романівна (UA),
Гудь Віктор Зіновійович (UA),
Гевко Ігор Богданович (UA)
(73) Власник(и):
Босюк Павло Володимирович,
пр. Злуки, 5/91, м. Тернопіль, 46000 (UA),
Хітров Ігор Олександрович,
вул. І. Сірка, 10/2, м. Тернопіль, 46020 (UA),
Паньків Марія Романівна,
вул. Савури, 7/3, м. Тернопіль, 46000 (UA),
Гудь Віктор Зіновійович,
вул. Тернопільська, 4/33, смт Гусятин,
Тернопільська обл. (UA),
Гевко Ігор Богданович,
вул. І. Сірка, 10/2, м. Тернопіль, 46020 (UA)

(54) ОПРАВКА ДЛЯ РОЗТОЧУВАННЯ КІЛЬЦЕВИХ КАНАВОК

(57) Реферат:

Оправка для розточування кільцевих канавок виконана у вигляді рухомого шліцьового штока, який зверху є у взаємодії з шпинделем верстата, який по посадці ковзання встановлено в центральний шліцьовий отвір, циліндричного корпусу з конічною поверхнею, яка є у взаємодії з торцями радіальних розточувальних різців, базуючих і кріпильних елементів. Знизу циліндричний корпус виконаний конічної форми, який є у взаємодії з трьома тілами кочення, кожне з яких є у взаємодії зі сферичними виїмками, які завальцьовані на торцях оправок радіальних різців з можливістю повертання і радіального їх переміщення, крім цього в зоні тіл кочення виконані масляні камери.

UA 90960 U

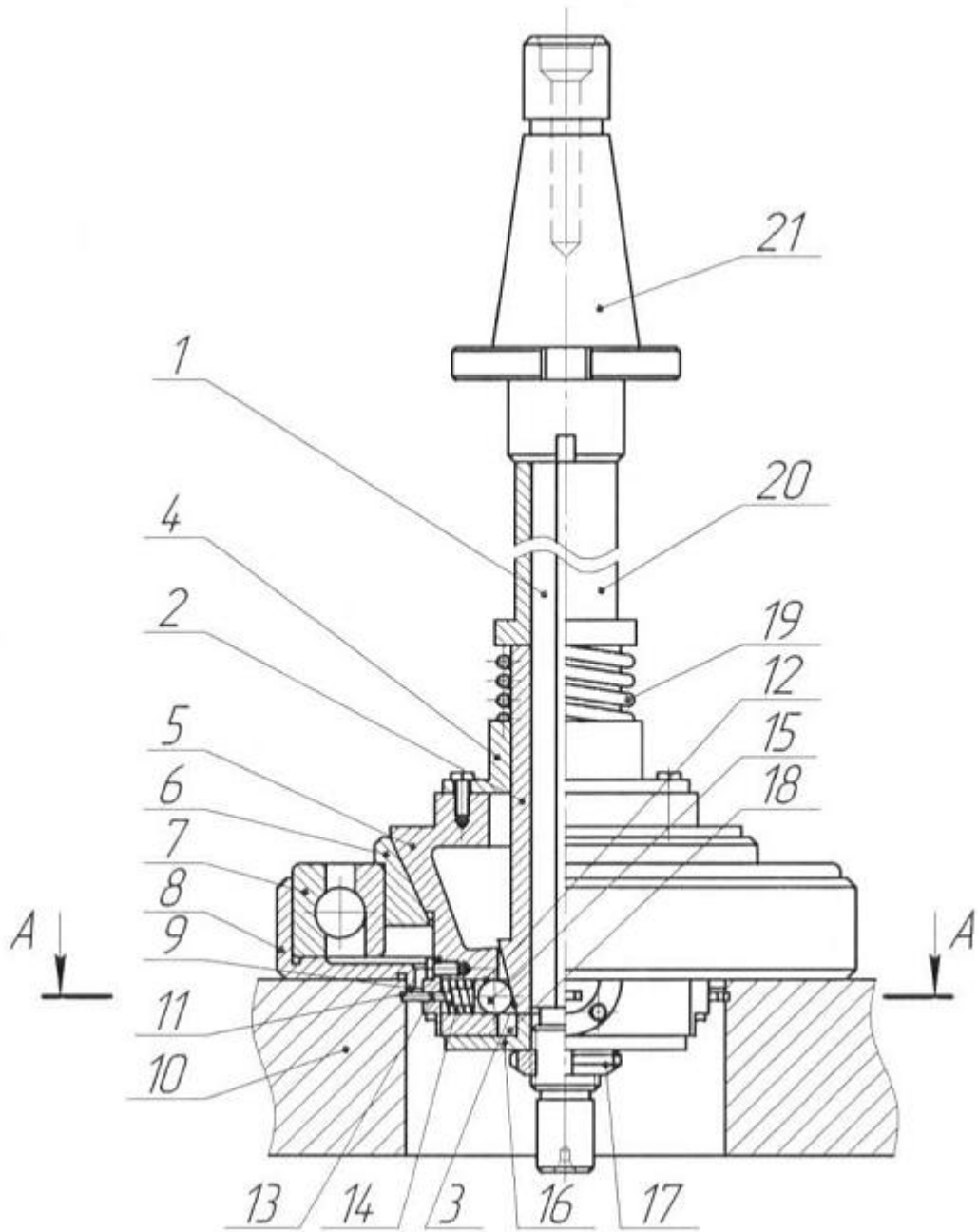


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі машинобудування і може мати використання у вузлах осьового стопоріння, ущільнюючих манжетах та інше.

Відомий пристрій для розточування ущільнюючих циліндричних канавок для стопоріння осьових вузлів, ущільнюючих манжетів, виготовлення блоків циліндрів, який виконано у вигляді рухомого шліцьового штока, циліндричного корпусу, в якому встановлені радіальні розточувальні різці, базуючих і кріпильних елементів (Патент № 61216 Україна "Пристрій для розточування ущільнюючих циліндричних канавок під гільзи блоків циліндрів" Ляшук О.Л. Бюл. № 13 2011 р.).

Основний недолік найближчого аналога - обмеження технологічних параметрів, неможливість розточування кільцевих канавок малих діаметрів і великі зусилля пар тертя кочення.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення технологічних параметрів, забезпечення розточування кільцевих канавок малих розмірів і зменшення зусилля пар тертя кочення.

Поставлена задача вирішується шляхом виконання оправки для розточування кільцевих канавок у вигляді рухомого шліцьового штока, який зверху є у взаємодії з шпинделем верстата, який по посадці ковзання встановлено в центральний шліцьовий отвір, циліндричного корпусу з конічною поверхнею, яка є у взаємодії з торцями радіальних розточувальних різців, базуючих і кріпильних елементів, причому знизу циліндричний корпус виконано конічної форми, який є у взаємодії з трьома тілами кочення, кожне з яких є у взаємодії зі сферичними виїмками, які завальцьовані на торцях оправок радіальних різців з можливістю провертання і радіального їх переміщення, крім цього в зоні тіл кочення виконані масляні камери.

Оправка для розточування кільцевих канавок зображена на фіг. 1 і фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1.

Оправка для розточування кільцевих канавок виконана у вигляді рухомого шліцьового штока 1, який по посадці ковзання встановлений в центральний шліцьовий отвір циліндричного корпусу 2 з можливістю осьового переміщення, нижній кінець якого виконаний у вигляді конусної поверхні 3. По зовнішньому діаметру зверху циліндричний корпус 2 є у взаємодії з підтискнутою втулкою 4 з можливістю відносного переміщення, яка знизу фланцем жорстко закріплена до верхнього торця верхньої конічної центральної втулки 5, яка зовнішньою конусною поверхнею є у взаємодії з конічною поверхнею нижньої центральної втулки 6, на зовнішній циліндричній виточці якої жорстко встановлено підшипник кочення 7 внутрішнім діаметром. Зовнішнім діаметром підшипник кочення 7 встановлено у внутрішній діаметр циліндричного підшипникового корпусу 8, нижній циліндричний бурт 9 якого зовнішнім діаметром є у взаємодії з внутрішнім отвором оброблюваної деталі 10, в якій необхідно розточувати кільцеву канавку 11.

З нижнього торця верхньої конічної центральної втулки 5 рівномірно по колу виконано три радіальні пази 12, які є у взаємодії з радіальними розточувальними різцями 13, які відтиснуті до осі циліндричного корпусу 2 за допомогою відтискних пружин 14. Останні встановлені на циліндричних виступах радіальних розточувальних різців 13. Крім цього, на торцях оправок радіальних різців 13 завальцьовані у сферичні виїмки тіла кочення 15, які в свою чергу є у взаємодії з циліндричним корпусом 2.

Знизу конічна центральної втулка 5 закрита кришкою 16, яка внутрішнім діаметром є у взаємодії з нижнім різьбовим кінцем рухомого шліцьового штока 1, на зовнішньому діаметрі якого нагвинчена гайка 17. Остання верхнім торцем є у взаємодії з нижнім торцем кришки 16. Крім цього, в зоні тіл кочення 15 виконані масляні камери 18 відомої конструкції.

Крім цього, верхня конічна центральної втулка 5 зверху підтиснута пружиною стиснення 19, яка встановлена на зовнішньому діаметрі циліндричного корпусу 2, а верхнім торцем є у взаємодії з притискнутою втулкою 20, яка внутрішнім отвором є у взаємодії з шліцами рухомого шліцьового штока 1. Пристрій на верстаті кріпиться до оправки 21 відомим способом.

Робота оправки здійснюється наступним чином. Оброблювальну деталь 10, в якій необхідно розточити кільцеву канавку 11, встановлюють на стіл свердильного або розточувального верстата. Оправка шліцьовим штоком 1 жорстко кріплять в оправці 21 верстата відомим способом. В отвір оброблюваної деталі 10 встановлюють нижній циліндричний бурт 9 циліндричного підшипникового корпусу 8 з нижньою центральною втулкою 6. По конусній поверхні цієї втулки виставляють верхню конічну центральної втулку 5, його центрують, а радіальні розточувальні різці 13 встановлюють на необхідну висоту розточування кільцевих канавок 11.

Після підготовчих робіт включають верстат і оправку 21 з пристроєм опускають в нижнє положення. При дії конусної поверхні 3 циліндричного корпусу 2 на тіла кочення 15, які завальцьовані у сферичні виїмки на торцях оправок радіальних розточувальних різців 13,

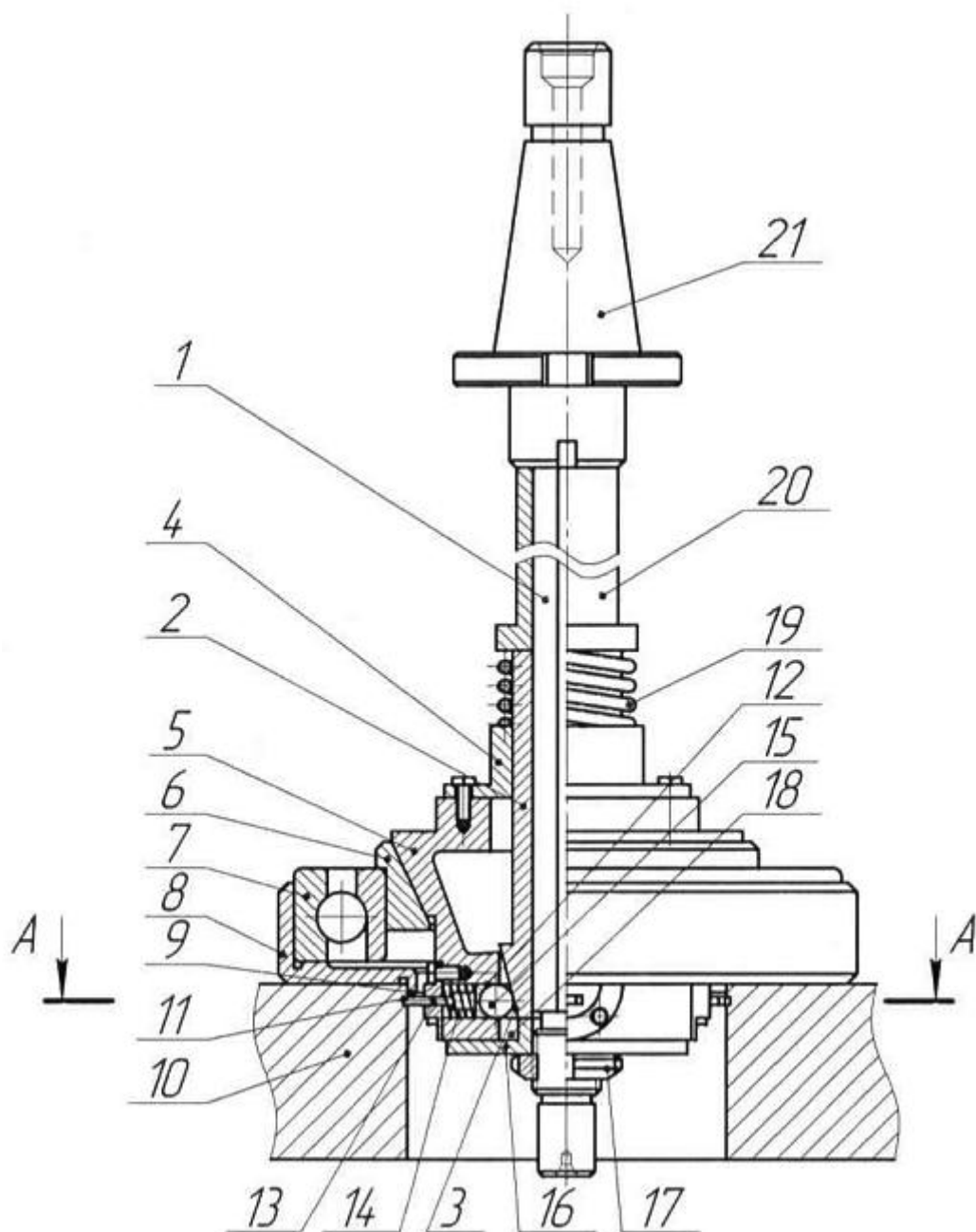
останні здійснюють розточування кільцевих канавок 11 і при цьому зменшується сила тертя в парах кочення.

Після розточування канавок оправку знімають у зворотній послідовності і встановлюють на наступний діаметр.

- 5 До переваг пристрою належить розширення технологічних параметрів, забезпечення розточування кільцевих канавок малих розмірів і зменшення тертя в парах кочення.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Оправка для розточування кільцевих канавок, яка виконана у вигляді рухомого шліцьового штока, який зверху є у взаємодії з шпинделем верстата, який по посадці ковзання встановлено в центральний шліцьовий отвір, циліндричного корпусу з конічною поверхнею, яка є у взаємодії з торцями радіальних розточувальних різців, базуючих і кріпильних елементів, яка **відрізняється** тим, що знизу циліндричний корпус виконаний конічної форми, який є у взаємодії
- 15 з трьома тілами кочення, кожне з яких є у взаємодії зі сферичними виїмками, які завальцьовані на торцях оправок радіальних різців з можливістю повертання і радіального їх переміщення, крім цього в зоні тіл кочення виконані масляні камери.



Фиг. 1

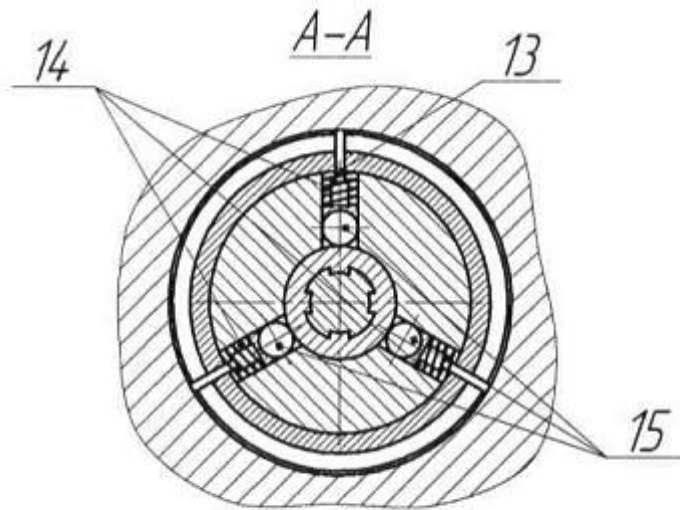


Fig. 2

Комп'ютерна верстка С. Чулій

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