



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85983** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B23B 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | | | |
|--|-----------------------------|---------------------|--|
| (21) Номер заявки: | u 2013 06935 | (72) Винахідник(и): | Хорошайло Вадим Вікторович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: | 03.06.2013 | (73) Власник(и): | ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: | 10.12.2013 | | МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ, |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: | 10.12.2013, Бюл.№ 23 | | вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA) |

(54) РУХОМИЙ ЛЮНЕТ ДЛЯ РОЗТОЧУВАННЯ ОТВОРІВ ВЕЛИКИХ ДІАМЕТРІВ ТА ДОВЖИНИ НА ТОКАРНИХ ВЕРСТАТАХ

(57) Реферат:

Рухомий люнет для розточування отворів великих діаметрів та довжини на токарних верстатах містить корпус з опорними елементами у вигляді набору телескопічних циліндрів з фіксуючими гвинтами, встановлений на оправці, крім того корпус має плоскі напрямні і вилку, яка охоплює державку різця з трьох сторін, а оправка пристрою має плоскі поверхні, дотичні до напрямних корпусу.

UA 85983 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до обробки металів різанням, і може знайти застосування при обробці глибоких отворів великих діаметрів на токарних верстатах.

Відомий рухомий люнет для токарних верстатів, який має корпус з опорними елементами у вигляді кулачків і використовується як додаткова рухома опора нежорсткої деталі при механічній обробці [1].

Відомий також пристрій для утворення рухомої опори розточувального різця, вибраний як прототип, який має корпус з опорними елементами у вигляді набору телескопічних циліндрів з фіксуючими гвинтами, встановлений на оправці з допомогою підшипників. [2]

Загальними суттєвими ознаками відомого пристрою і того, що заявляється, є корпус з опорними елементами у вигляді набору телескопічних циліндрів з фіксуючими гвинтами, встановлений на оправці.

Недоліком відомого пристрою є те, що при його роботі вдається врівноважувати тільки радіальну складову сили різання P_y , але неможливо врівноважувати окружну складову сили різання P_z та зменшувати рівень коливань, які виникають внаслідок дії цієї сили при великих вільотах розточувального різця. Крім того, корпус, повертаючись навколо осі оправки, не може чинити опір скручуванню державки різця.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою, який дозволяє зменшити величину відгину та рівень коливань розточувального різця, що виникають внаслідок дії радіальної (P_y) та окружної (P_z) складових сил різання і запобігає скручуванню державки різця при розточуванні отворів великих діаметрів і довжини.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що корпус має плоскі напрямні і вилку, яка охоплює державку різця з трьох сторін, а оправка пристрою має плоскі поверхні, дотичні до напрямних корпусу.

Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

- фіг. 1 - схема рухомого люнету для розточування великих діаметрів та довжини на токарних верстатах;

- фіг. 2 - розтин по А-А;

- фіг. 3 - розтин по Б-Б.

Пристрій містить корпус 1, який має напрямні 2, а також опорний елемент у вигляді набору телескопічних циліндрів 3 з фіксуючими гвинтами 4, пов'язаний з вилкою 5, яка охоплює державку різця 6 з трьох сторін. Оправка 7 встановлюється правим кінцем в піноль задньої бабки 8, а другим кінцем спирається на центр 9, який вставлений в шпindel 10.

Заготовка встановлюється в кулачках планшайби токарного верстата. Через отвір заготовки проходить оправка 7, яка з одного боку жорстко закріплюється конічним хвостовиком в пінолі задньої бабки 8, а з другого боку спирається центровим отвором на центр 9, який обертається. Центр 9 встановлюється в різцетримачі. За ріжучою частиною різця на державці встановлюється вилка 5, яка охоплює державку з трьох сторін. Вилка 5 кріпиться гвинтом до останнього циліндра набору телескопічних циліндрів 3, який в свою чергу кріпиться до корпусу 1 пристрою. Перед обробкою отвору глибина різання встановлюється за рахунок переміщення державки різця 6 в радіальному напрямі. Перед цим відпускаються фіксуючі гвинти 4 і телескопічний набір циліндрів 3 разом з різцем встановлюється для обробки заданого діаметра заготовки. Після встановлення необхідної глибини різання затягуються фіксуючі гвинти 4, що забезпечує необхідне нерухоме розташування телескопічного набору циліндрів 3 в радіальному напрямі. При обробці отвору в процесі різання заготовка обертається із заданою швидкістю, а різець поздовжньо переміщується разом з корпусом 1, який має напрямні 2, що є дотичними до двох паралельних плоских поверхонь оправки 7.

В результаті використання пристрою утворюється рухома опора для різця, яка супроводжує різець в процесі обробки і врівноважує радіальну (P_y) та окружну (P_z) складові сили різання, чим суттєво зменшує відгин та скручування державки розточувального різця, а також знижує рівень небажаних вібрацій при обробці.

Джерела інформації:

1. Справочник конструктора-инструментальщика, В.И. Баранчиков, Москва, Машиностроение, - 1984, - с. 157.

2. Спосіб розточування глибоких отворів великих діаметрів на токарних верстатах, В.В. Хорошайло, патент України на корисну модель № 74324, бюл. № 20/2012.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Рухомий люнет для розточування отворів великих діаметрів та довжини на токарних верстатах, який містить корпус з опорними елементами у вигляді набору телескопічних циліндрів з фіксуючими гвинтами, встановлений на оправці, який **відрізняється** тим, що корпус має плоскі напрямні і вилку, яка охоплює державку різця з трьох сторін, а оправка пристрою має плоскі поверхні, дотичні до напрямних корпусу.

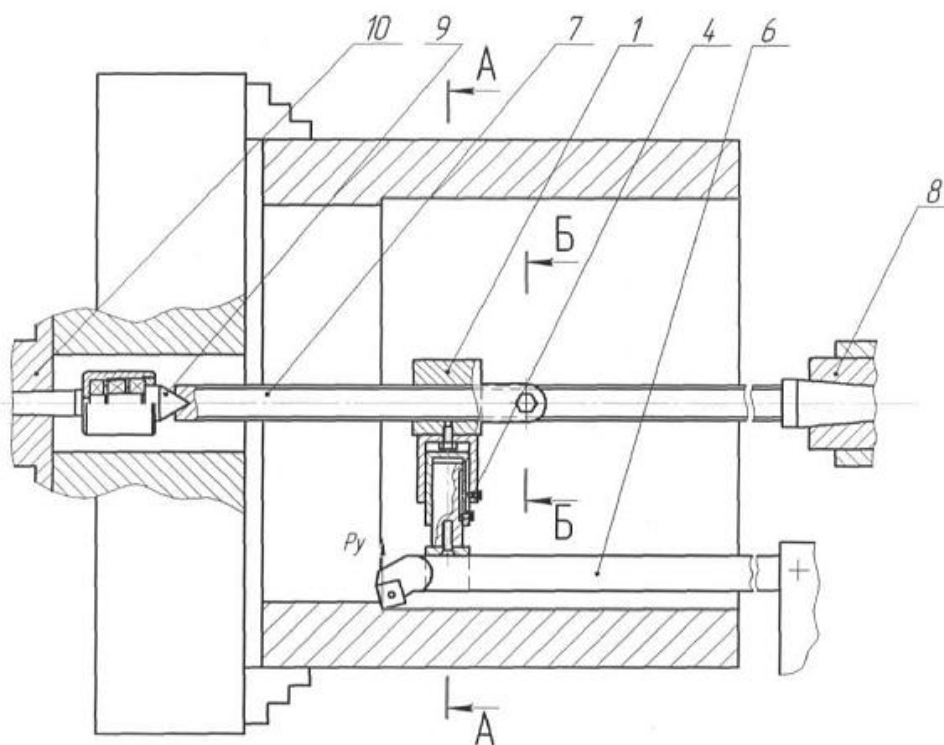


Fig. 1

A-A

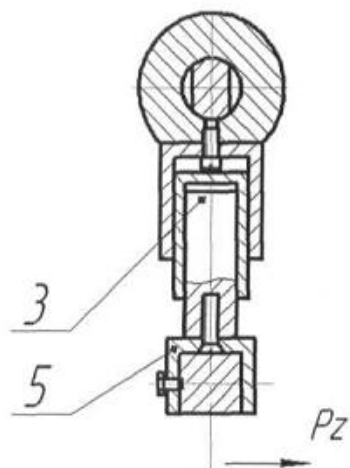


Fig. 2

Б-Б

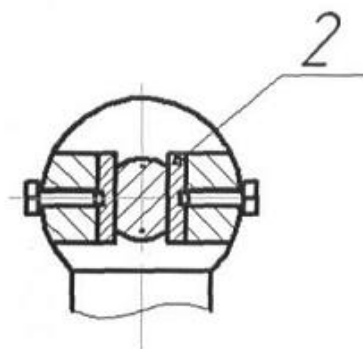


Fig. 3

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

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