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 [Справочник конструктора-инструментальщика, В. И. Баранчиков, Москва, Машиностроение, - 1984, - с. 157.], який має корпус з опорними елементами у вигляді кулачків і використовується як додаткова рухома опора нежорсткої деталі при механічній обробці.

Відомий також рухомий люнет для розточування отворів великих діаметрів та довжини на токарних верстатах [Патент 85983 Україна, МПК B23B1/00. Рухомий люнет для розточування отворів великих діаметрів та довжини на токарних верстатах / В.В. Хорошайло. - № u201306935, заявлено 03.06.2013; опубліковано 10.12.2013, бюлетень № 23/2013], вибраний нами як аналог, який має корпус з опорними елементами у вигляді набору телескопічних циліндрів з фіксуючими гвинтами, встановлений на оправці, корпус має плоскі напрямні і вилку, яка охоплює державку розточувального різця з трьох сторін, а оправка пристрою має плоскі поверхні, дотичні до напрямних корпусу.

Загальними суттєвими ознаками відомого пристрою і корисної моделі є оправка, вилка, яка охоплює державку розточувального різця з трьох сторін, корпус із отвором і опорними елементами у вигляді набору телескопічних циліндрів з фіксуючими гвинтами.

Недоліком відомого пристрою є складність забезпечення потрібного рівня центрування оправки з корпусом, що може спричиняти заклинювання при поздовжньому переміщенні.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити відомий пристрій для забезпечення необхідного рівня центрування оправки з корпусом.

Поставлена задача вирішується тим, що в рухомій опорі для розточування отворів великих діаметрів та довжини на токарних верстатах, що містить оправку, вилку, яка охоплює державку розточувального різця з трьох сторін, корпус із отвором і опорними елементами у вигляді набору телескопічних циліндрів з фіксуючими гвинтами, згідно з корисною моделлю, корпус має шліцьовий отвір, а оправка пристрою має зовнішні шліци, дотичні до шліцьового отвору корпусу.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

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

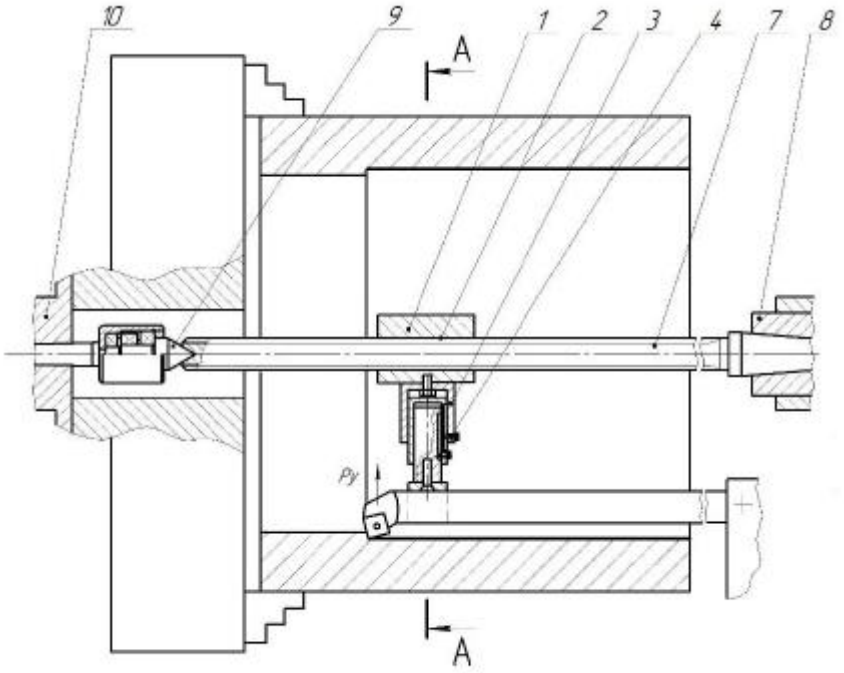
На фіг. 2 - розріз по А-А.

Пристрій містить корпус 1, який має шліцьовий отвір 2, а також опорний елемент у вигляді набору телескопічних циліндрів 3 з фіксуючими гвинтами 4, зв'язаний з вилкою 5, яка охоплює державку розточувального різця 6 з трьох сторін та оправку 7, яка має зовнішні шліци, дотичні до шліцьового отвору 2 корпусу 1.

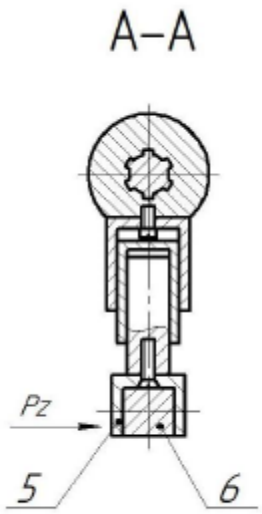
Рухома опора для розточування отворів великих діаметрів та довжини на токарних верстатах працює в такий спосіб.

Заготовку встановлюють в кулачках планшайби 10 токарного верстата (на кресленні не позначено). Через отвір заготовки проходить оправка 7, яку з одного боку жорстко закріплюють конічним хвостовиком у пінолі задньої бабки 8, а з другого боку оправка спирається центровим отвором на центр 9, який обертається. Центр 9 встановлюють у конічний отвір шпинделя токарного верстата. Державку розточувального різця 6 закріплюють у різцетримачі. За ріжучою частиною розточувального різця на державці встановлюють вилку 5, яка охоплює державку розточувального різця з трьох сторін. Вилку 5 закріплюють гвинтом до циліндра набору телескопічних циліндрів 3, який в свою чергу закріплюють до корпусу 1 пристрою. Перед обробкою отвору глибину різання встановлюють за рахунок переміщення державки розточувального різця 6 у радіальному напрямі. Перед цим відпускають фіксуючі гвинти 4 і телескопічний набір циліндрів 3 разом з розточувальним різцем встановлюють для обробки заданого діаметра заготовки. Після встановлення необхідної глибини різання затягують фіксуючі гвинти 4, що забезпечує необхідне нерухоме розташування телескопічного набору циліндрів 3 у радіальному напрямі. При обробці отвору в процесі різання заготовка обертається із заданою швидкістю, а розточувальний різець поздовжньо переміщують разом з корпусом 1, за допомогою рухомого шліцьового з'єднання.

Застосування рухомої опори для розточування отворів великих діаметрів та довжини на токарних верстатах, яка супроводжує різець в процесі обробки і компенсує радіальну (Ру) та окружну (Pz) складові сили різання, зменшує вигинання та скручування державки розточувального різця, знижує рівень небажаних вібрацій при обробці, при цьому забезпечується високий рівень центрування оправки з корпусом і стабільне поздовжнє переміщення корпусу по оправці.




Фіг. 1




Фіг. 2