



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **124867** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
B23D 43/00

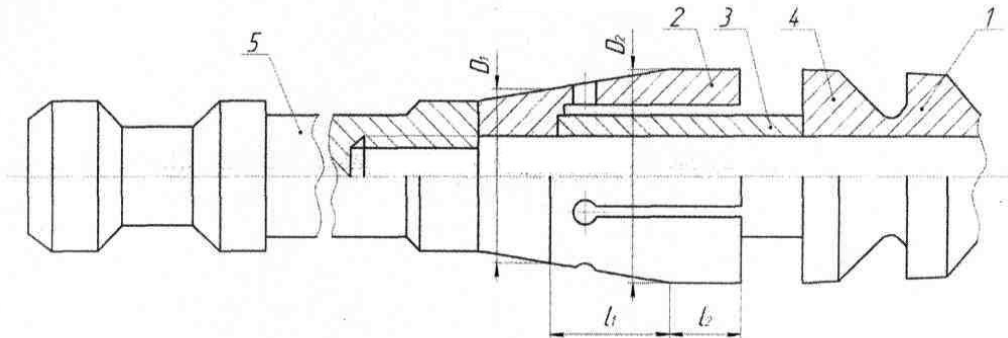
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 11064	(72) Винахідник(и): Чернявський Олександр Васильович (UA), Шепеленко Ігор Віталійович (UA), Посвятенко Едуард Карпович (UA), Немировський Яків Борисович (UA), Сіренко Олег Дем'янович (UA), Єрьомін Павло Миколайович (UA), Чернявський Олег Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.11.2017	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2018, Бюл.№ 8	(73) Власник(и): ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)

(54) ПРОТЯЖКА

(57) Реферат:

Протяжка складається із оправки, на якій розташовані пружна передня напрямна втулка, дистанційна втулка, ріжучі зубці. Пружна передня напрямна втулка має напрямний конус та циліндричну частину. При цьому діаметр напрямного конуса відповідає мінімальному діаметру оброблюваного отвору, а діаметр його циліндричної частини - максимальному.



UA 124867 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме до інструментів для механічної обробки внутрішніх поверхонь і може бути використана при обробці точних отворів у деталях типу втулок та гільз.

Відома конструкція протяжки, що має робочу частину, хвостовик, шийку, перехідний конус та передню і задню напрямні частини [1].

При такій конструкції протяжки діаметр передньої напрямної приймається рівним найменшому діаметру попередньо обробленого отвору, розмір якого може змінюватись в межах встановленого допуску. Тому передня напрямна не завжди спроможна забезпечувати надійне центрування оброблюваного отвору відносно осі інструмента.

Найбільш близьким технічним рішенням до заявленого є протяжка збірної конструкції, яка складається із оправки, на якій розташовані робочі елементи (зубці), дистанційні та напрямні втулки. Передня напрямна втулка виконана із зазором до оброблюваного отвору за посадкою f7 [2].

Недоліком такої конструкції інструменту є те, що передня напрямна втулка не може забезпечити надійного центрування оброблюваного отвору відносно осі інструменту через наявність зазору між зовнішнім діаметром напрямної втулки і оброблюваним отвором, який виконується під протягування, як правило, за квалітетом точності H9 - H12. У такому разі, при роботі на горизонтально-протяжному верстаті виникає провисання заготовки на передній напрямній втулці, в результаті чого чорнові ріжучі зубці зрізують нерівномірний за діаметром отвору припуск, що приводить до виникнення вібрацій, а в гіршому випадку до їх поломок.

Задачею корисної моделі є розширення технологічних можливостей протягування за рахунок забезпечення надійного центрування оброблюваного отвору відносно осі інструменту.

Поставлена задача вирішується завдяки використанню в конструкції протяжки пружної передньої напрямної втулки, що має напрямний конус та циліндричну частину, причому діаметр напрямного конуса відповідає мінімальному діаметру оброблюваного отвору, а діаметр його циліндричної частини - максимальному.

На кресленні показана частина протяжки, що заявляється.

Протяжка складається із оправки 1, на якій розташовані пружна передня напрямна втулка 2, дистанційна втулка 3 і ріжучі зубці 4. Оправка за допомогою різьби з'єднана з хвостовою частиною 5.

Пружна передня напрямна втулка має перехідний та напрямний конуси довжиною l_1 та циліндричну частину довжиною l_2 . Діаметр напрямного конуса D_1 відповідає мінімальному діаметру оброблюваного отвору, а діаметр його циліндричної частини D_2 - максимальному.

Протяжка, що заявляється, працює наступним чином. Перед обробкою, отвір заготовки, який має повний допуск на діаметр, попередньо центрується відносно осі протяжки конічною частиною пружної передньої напрямної втулки 2, діаметр D_1 якої відповідає мінімальному, а діаметр D_2 - максимальному діаметру отвору під протягування. При переміщенні інструменту через отвір заготовки за рахунок пружної деформації пелюсток напрямної, яка виконана у вигляді цанги, забезпечується беззазорний контакт зовнішніх поверхонь пелюсток з оброблюваною поверхнею по діаметру отвору незалежно від його розмірів в межах встановленого допуску.

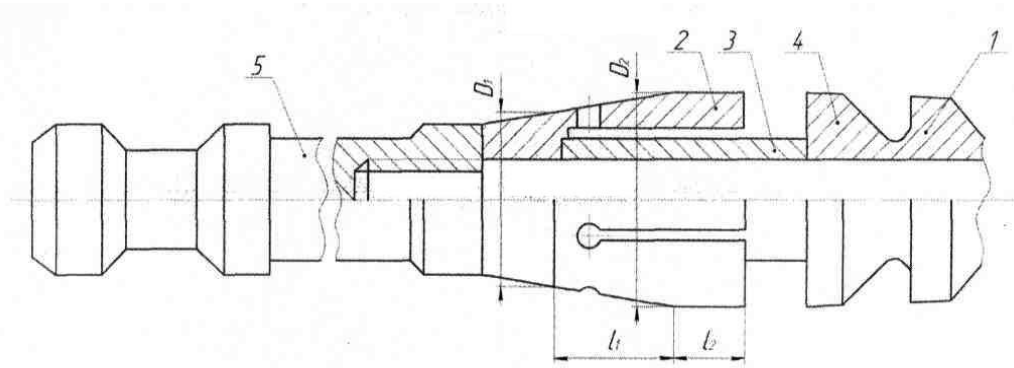
Для забезпечення надійного центрування оброблюваного отвору відносно осі протяжки довжина конічної l_1 та циліндричної l_2 частин повинна складати неменше 0,6 та 0,4 довжини оброблюваного отвору відповідно. У такому випадку за рахунок пружної деформації пелюсток розрізної втулки завжди гарантується надійне центрування оброблюваного отвору відносно осі інструмента і, як результат, - стабільний за периметром ріжучих зубців припуск.

Джерела інформації:

1. Щеголев А.В. Конструирование протяжек /А.В. Щеголев // - М.- Л.: Машгиз, 1960. - 320 с.
2. Кацев П. Г. Обработка протягиванием /П.Г. Кацев //Справочник. - М.: Машиностроение. 1986. - 272 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Протяжка, що складається із оправки, на якій розташовані пружна передня напрямна втулка, дистанційна втулка, ріжучі зубці, яка **відрізняється** тим, що пружна передня напрямна втулка має напрямний конус та циліндричну частину, причому діаметр напрямного конуса відповідає мінімальному діаметру оброблюваного отвору, а діаметр його циліндричної частини - максимальному.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601