



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154967** (13) **U**
(51) МПК
B23B 31/40 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

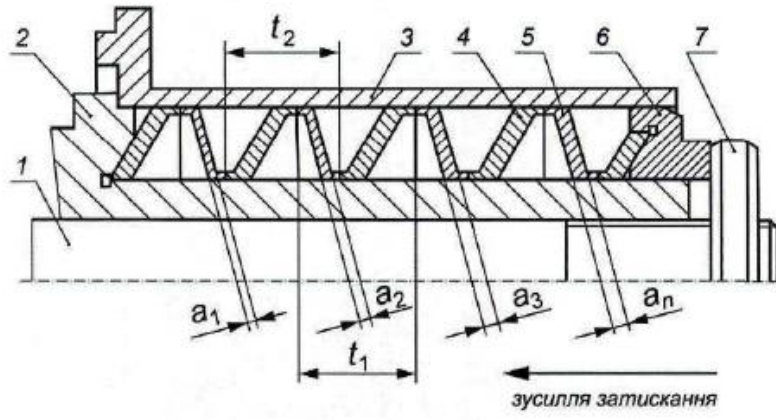
<p>(21) Номер заявки: u 2023 01426</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.04.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 11.01.2024</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 10.01.2024, Бюл.№ 2</p>	<p>(72) Винахідник(и): Свяцький Володимир Вячеславович (UA), Шмельов Віталій Миколайович (UA), Мірзак Володимир Якович (UA), Сіса Олег Федорович (UA), Зайцев Тарас Іванович (UA), Телєвний Роман Русланович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)</p>
--	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАКРІПЛЕННЯ ЗАГОТОВОК

(57) Реферат:

Пристрій для закріплення заготовок містить тягу, корпус, кільце, гайку, гофровану центрувальну втулку, що є набірною із тарілчастих пружин. Для підвищення надійності закріплення деталей товщини стінок тарілчастих пружин, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання, для кожної наступної пружини зменшено відповідно із співвідношення $a_1 < a_2 < \dots < a_n$, де a – це товщина стінки пружини. Гофрована центрувальна втулка встановлена так, що стінки тарілчастих пружин, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання і мають максимальну товщину, розташовані зі сторони гайки.

UA 154967 U



Корисна модель належить до верстатобудування, зокрема до пристроїв для закріплення порожнистих заготовок, переважно тонкостінних, при механічній обробці.

Найближчим аналогом до запропонованої корисної моделі є пристрій для закріплення порожнистих заготовок [1], який містить тягу, корпус, гофровану центрувальну втулку, яка є набірною із тарілчастих пружин, кільце, гайку. Пристрій [1], який прийнято за аналог, працює таким чином: заготовку надягають на гофровану центрувальну втулку, яка є набірною із тарілчастих пружин; при закручуванні гайки, яка опирається в кільце, зусилля передають на тарілчасті пружини, що призводить до деформації зовнішніх і внутрішніх поверхонь тарілчастих пружин, завдяки чому і відбувається закріплення заготовки.

Окрім переваги - простоти виготовлення центрувальної гофрованої втулки набірною із тарілчастих пружин, пристрій [1] має недолік: ненадійність затискання на деяких ділянках центрувальної гофрованої втулки.

В основу корисної моделі поставлено задачу - підвищення надійності закріплення деталей завдяки забезпеченню рівномірного розподілу зусиль затискання.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для закріплення заготовок, який містить тягу, корпус, кільце, гайку, гофровану центрувальну втулку, що є набірною із тарілчастих пружин, згідно з корисною моделлю, для підвищення надійності закріплення деталей товщини стінок тарілчастих пружин, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання, для кожної наступної пружини зменшено відповідно із співвідношення $a_1 < a_2 < \dots < a_n$, при цьому гофрована центрувальна втулка встановлена так, що стінки тарілчастих пружин, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання і мають максимальну товщину, розташовані зі сторони гайки.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

Пристрій для закріплення заготовок містить тягу 1, корпус 2, набірну із тарілчастих пружин 4 і 5 гофровану центрувальну втулку, кільце 6 і гайку 7. Гофрована центрувальна втулка, яка є набірною із тарілчастих пружин 4 і 5, розміщена на корпусі 2, призначена для взаємодії з тягою 1 та кільцем 6. Товщини стінок тарілчастих пружин 5, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання, виконані так, що вони для кожної наступної пружини зменшують в напрямку дії зусилля затискання, а саме $a_1 < a_2 < \dots < a_n$. Крок зовнішньої поверхні тарілчастих пружин дорівнює t_1 , крок внутрішньої поверхні тарілчастих пружин дорівнює t_2 , при чому $t_1 < t_2$, а збільшення кожної стінки тарілчастих пружин a_n a_1 які діють у напрямку прикладення зусилля затискання, визначають за співвідношенням $\frac{a_n}{a_1} = n$.

Пристрій для закріплення заготовок працює в такий спосіб.

Заготовку 3 одягають на центрувальну гофровану втулку, що є набірною із тарілчастих пружин 4 і 5, і яка розташована на корпусі 2. При накладанні зусилля за допомогою тяги 1 та кільця 6 до торця гофрованої втулки, яка є набірною із тарілчастих пружин 4 і 5, відбувається деформація їхніх зовнішніх та внутрішніх поверхонь, при цьому зовнішній діаметр тарілчастих пружин 4 та 5 збільшують, а внутрішній зменшують.

Завдяки тому, що стінки тарілчастих пружин 5, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання, виконані із співвідношення $a_1 < a_2 < \dots < a_n$, заклинювання зовнішніх поверхонь тарілчастих пружин 4 і 5, тобто їхнє включення в процес затискання заготовки 3, відбувається послідовно зліва направо. Першими починають деформуватися тарілчасті пружини 5, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання, і які мають найменше значення товщини стінки a , а інші - в порядку збільшення стінки тарілчастих пружин 5 (тобто в порядку збільшення їхньої жорсткості).

Корисна модель забезпечує надійне затискання заготовки по всій довжині за рахунок послідовного включення тарілчастих пружин, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання, в процес затискання, при цьому є відсутніми додаткові зусилля на подолання сил тертя при вільному заклинюванні.

Джерела інформації:

1. Пристрій для закріплення заготовок: Патент України 148990 МПК В23В 31/40 (2006.01). № u2021 02882; заявл. 31.05.2021; опубл. 05.10.2021, Бюлетень № 40.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для закріплення заготовок, який містить тягу, корпус, кільце, гайку, гофровану центрувальну втулку, що є набірною із тарілчастих пружин, який **відрізняється** тим, що для підвищення надійності закріплення деталей товщини стінок тарілчастих пружин, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання, для кожної наступної пружини зменшено відповідно

із співвідношення $a_1 < a_2 < \dots < a_n$, де a - це товщина стінки пружини, при цьому гофрована центральна втулка встановлена так, що стінки тарілчастих пружин, які діють у напрямку прикладення зусилля затискання і мають максимальну товщину, розташовані зі сторони гайки.

