



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **155349** (13) **U**  
(51) МПК (2024.01)  
F16L 23/00

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

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2021 06297</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>08.11.2021</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>22.02.2024</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>21.02.2024, Бюл.№ 8</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Малюта Сергій Іванович (UA), Вершков Олександр Олександрович (UA), Мацулевич Олександр Євгенович (UA), Бондаренко Лариса Юріївна (UA), Щербина Віктор Михайлович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</b></p>
--	--

**(54) ФЛАНЦЕВЕ З'ЄДНАННЯ**

**(57) Реферат:**

Фланцеве з'єднання, що містить два патрубку з приварним фланцем на кінцевій ділянці одного з них та вільного фланця на приварному кільці кінцевої ділянки іншого, причому, по периферії обох фланців виконано отвори для розміщення в них болтів або шпильок, згідно з корисною моделлю внутрішня циліндрична поверхня отвору вільного фланця оснащена принаймні двома рівномірно розміщеними паралельними до його осі прямокутними зубами і впадинами.

UA 155349 U

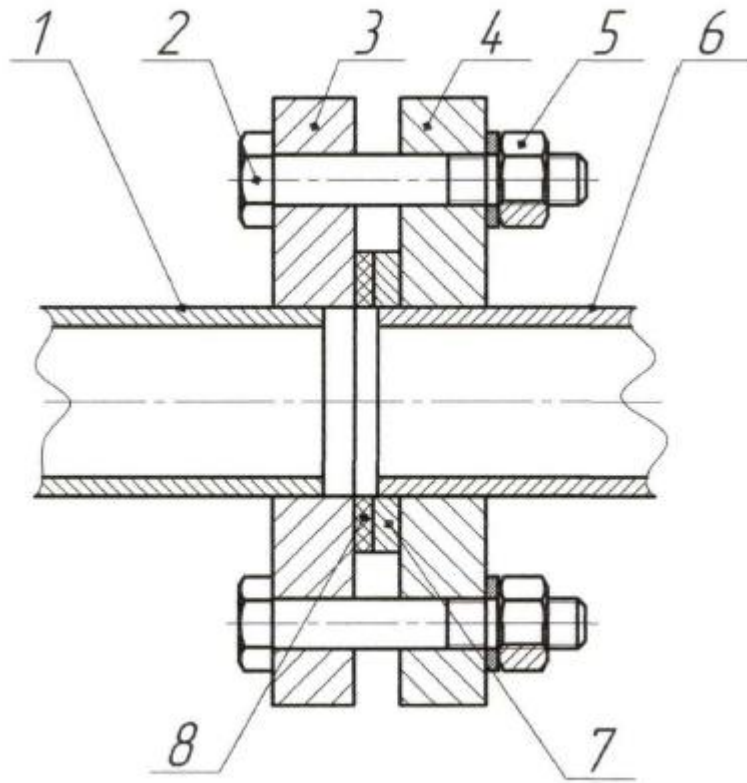


Fig. 1

Корисна модель належить до машинобудування, зокрема до пристроїв, що забезпечують та підтримують нормальну експлуатацію машин або установок, а саме, до з'єднувальних елементів або арматури для труб і може бути використана для фланцевих з'єднань трубопроводів в хімічній, харчовій, теплоенергетичній та інших галузях промисловості.

5 Відоме фланцеве з'єднання (Мікульонок І.О. Конструювання фланцевих з'єднань сталених посудин та апаратів. - К: ІЗМН, 1997. - С. 6, рис. 1.1, г), що містить два патрубкі з приварним фланцем на кінцевій ділянці одного з них та круглим вільним фланцем на приварному кільці на кінцевій ділянці іншого, при цьому по периферії обох фланців виконано отвори для розміщення в них болтів або шпильок. Недоліком згаданого фланцевого з'єднання є недостатня зручність  
10 монтажу та демонтажу вільного фланця, що ускладнює ремонт та обслуговування трубопроводів, обумовлена його конструкцією

Як найближчий аналог вибрано фланцеве з'єднання (патент України на корисну модель № 135089, МПК (2019.01) F16L 23/00, опубл. 10.06.2019 бюл. № 11), що містить два патрубкі з приварним фланцем на кінцевій ділянці одного з них та вільного фланця на приварному кільці кінцевої ділянки іншого, виконаного рознімним у вигляді двох однакових кільцевих секторів,  
15 причому, по периферії обох фланців виконано отвори для розміщення в них болтів або шпильок.

Незважаючи на спрощення ремонту та обслуговування пристрою, вибраного як найближчого аналога, згадане з'єднання має істотний недолік, який полягає у наступному. Під час монтажу рознімного фланця, виконаного у вигляді двох однакових кільцевих секторів, на болти або шпильки, що стягують фланці, за рахунок позацентрового розтягу діють нічим не компенсовані значні згинаючі моменти. Такі навантаження суттєво послаблюють з'єднання та зменшують його надійність.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення фланцевого з'єднання, в якому шляхом модернізації, основаної на новій формі конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними забезпечується усунення згинаючих зусиль на елементи кріплення і за рахунок цього досягається спрощення конструкції та підвищення надійності з'єднання.

Поставлена задача вирішується тим, що в фланцевому з'єднанні, що містить два патрубкі з приварним фланцем на кінцевій ділянці одного з них та вільного фланця на приварному кільці кінцевої ділянки іншого, причому, по периферії обох фланців виконано отвори для розміщення в них болтів або шпильок, згідно з корисною моделлю, внутрішня циліндрична поверхня отвору вільного фланця оснащена принаймні двома рівномірно розміщеними паралельними до його осі прямокутними зубами і западинами. В іншому варіанті конструктивного виконання зовнішня циліндрична поверхня приварного кільця оснащена принаймні двома рівномірно розміщеними паралельними до його осі прямокутними зубами і западинами.

Оснащення внутрішньої циліндричної поверхні отвору вільного фланця принаймні двома рівномірно розміщеними паралельними до його осі прямокутними зубами і западинами, а зовнішньої циліндричної поверхні приварного кільця принаймні двома рівномірно розміщеними паралельними до його осі прямокутними зубами і западинами дає можливість виконати з'єднання, сумістивши зуби і западини, надягнути вільний фланець на приварне кільце та повернувши його в будь-який бік затягнути болти або шпильки. При цьому, зуби вільного фланця, рівномірно діючи на зуби приварного кільця надійно ущільнюють з'єднання, розвантажують болти або шпильки від згинаючих зусиль. Таким чином, реалізація заявлених відмінностей дозволяє спростити фланцеве з'єднання (зменшується кількість деталей) та підвищити його надійність у порівнянні з аналогом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг. 1 наведена креслення фланцевого з'єднання, поздовжній розріз;

на фіг. 2 - креслення вільного фланця;

на фіг. 3 - креслення приварного кільця.

Запропоноване фланцеве з'єднання включає два патрубкі 1 та 6 з приварним фланцем 3 на кінцевій ділянці патрубка 1 та вільним фланцем 4, на приварному кільці 7 на кінцевій ділянці патрубка 6. Внутрішня циліндрична поверхня отвору вільного фланця 4 оснащена, наприклад, чотирма зубами 9 і западинами 10, а зовнішня циліндрична поверхня приварного кільця 7 - відповідною кількістю зубів 11 і западин 12. Між приварним фланцем 3 та приварним кільцем 7 розміщено ущільнюючу прокладку 8. Фланці 3 та 4 стягнуті болтами 2 з гайками 5.

Описане вище фланцеве з'єднання використовується наступним чином.

Під час монтажу з'єднання взаємно розташовують патрубкі 1 та 6. На кільце 7, сумістивши його зуби 11 та западини 12 з западинами 10 та зубами 9 надівають фланець 4 і повертають згаданий фланець навкруг осі патрубка 6 на 90°. Між фланцем 3 та кільцем 7 розміщують

прокладку 8. Фланці 3 та 4 стягують болтами 2 з гайками 5. При цьому, виступи 9 фланця 4, діючи на виступи 11 кільця 7, надійно ущільнюють з'єднання. Розбирання з'єднання здійснюється у зворотному порядку.

5

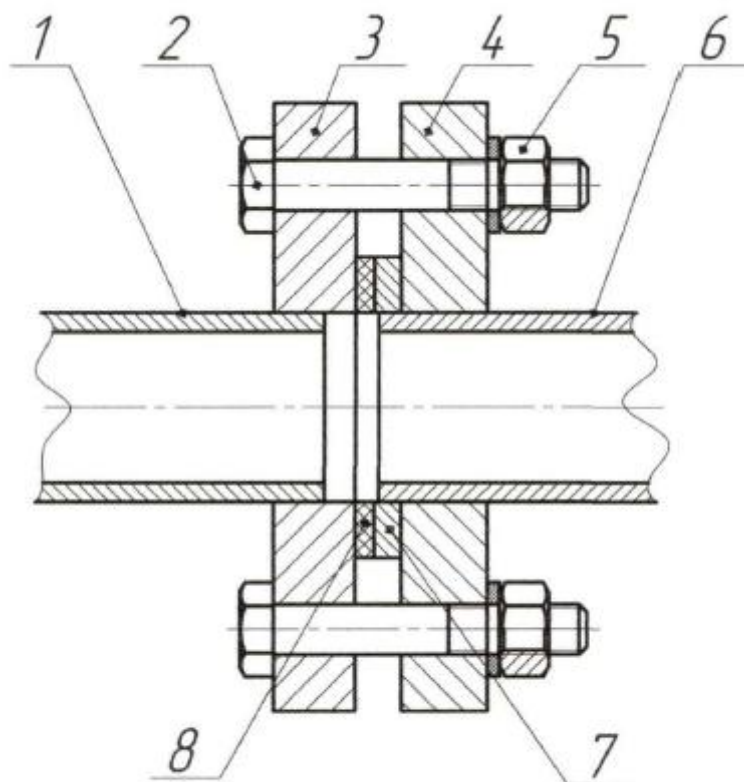
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Фланцеве з'єднання, що містить два патрубку з приварним фланцем на кінцевій ділянці одного з них та вільного фланця на приварному кільці кінцевої ділянки іншого, причому, по периферії обох фланців виконано отвори для розміщення в них болтів або шпильок, яке **відрізняється** тим, що внутрішня циліндрична поверхня отвору вільного фланця оснащена принаймні двома рівномірно розміщеними паралельними до його осі прямокутними зубами і западинами.

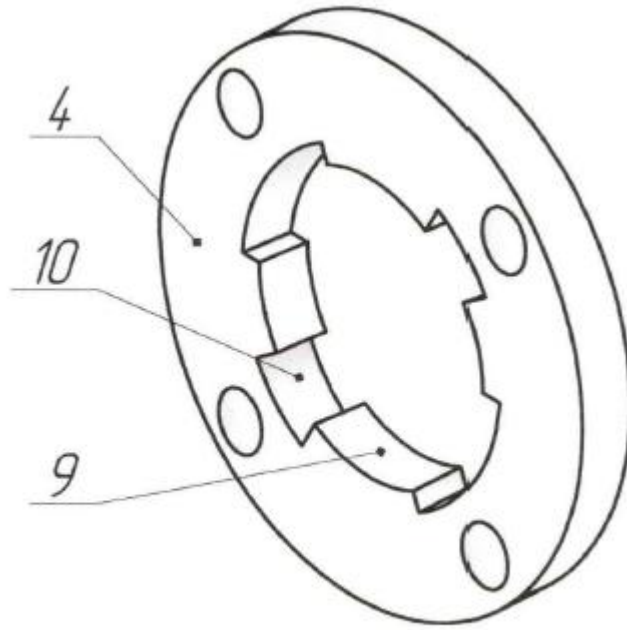
10

2. Фланцеве з'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що зовнішня циліндрична поверхня приварного кільця оснащена принаймні двома рівномірно розміщеними паралельними до його осі прямокутними зубами і западинами.

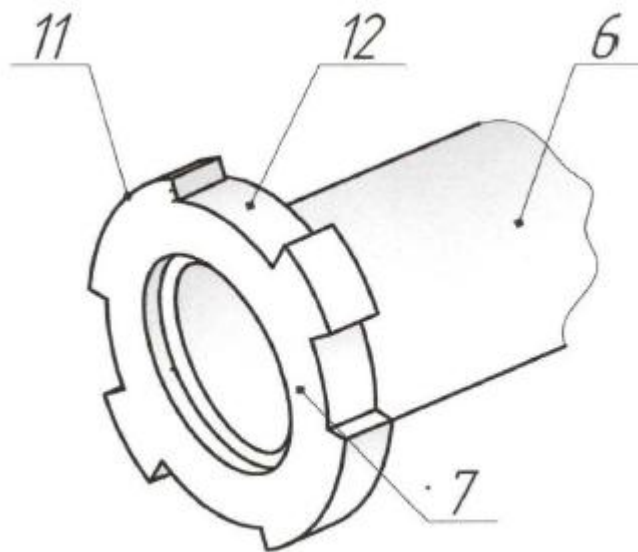
15



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3