

УКРАЇНА



# ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 147857

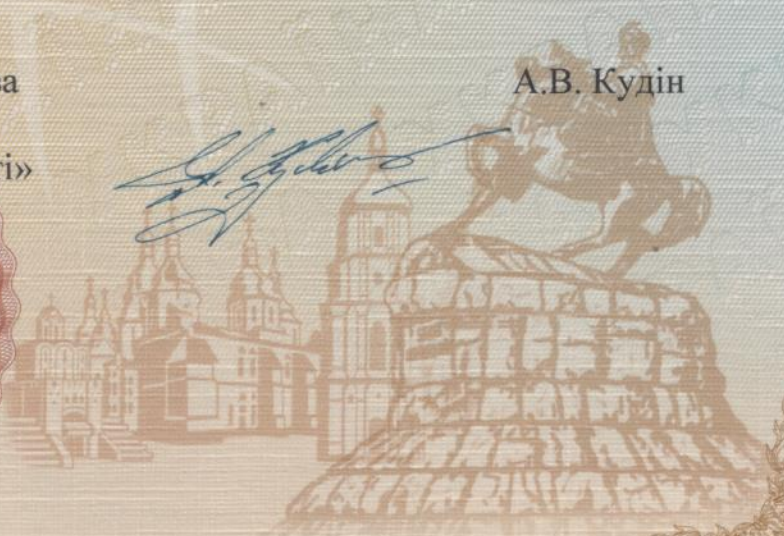
**ВУЗОЛ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ФОРМИ ВИРОБУ З  
ВИВОДОМ ПО ЦЕНТРУ ТОРЦЯ ЧИ ІНШОЇ ФОРМИ ВИРОБУ З  
ЦИЛІНДРИЧНИМ ВІДВОДОМ ТА ВИВОДОМ ПО ЙОГО  
ЦЕНТРУ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей  
**16.06.2021.**

Генеральний директор  
Державного підприємства  
«Український інститут  
інтелектуальної власності»

А.В. Кудін





УКРАЇНА

(19) UA

(11) 147857

(13) U

(51) МПК

F16J 15/04 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

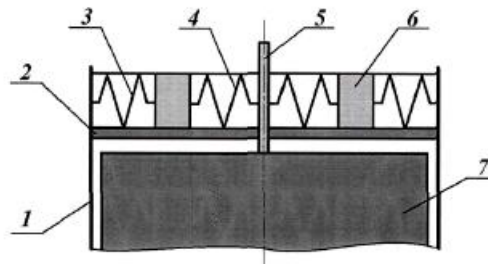
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2021 00176</b>	(72) Винахідник(и): <b>Ройзман Вілен Петрович (UA), Мороз Віктор Андрійович (UA), Бойко Юлій Миколайович (UA), Ковтун Ігор Іванович (UA), Горошко Андрій Володимирович (UA), Петрашук Світлана Анатоліївна (UA), Драч Ілона Володимирівна (UA), Калачинський Томаш (PL)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>19.01.2021</b>	(73) Володілець (володільці): <b>ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>17.06.2021</b>	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>16.06.2021, Бюл.№ 24</b>	

### (54) ВУЗОЛ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ ЦИЛІНДРИЧНОЇ ФОРМИ ВИРОБУ З ВИВОДОМ ПО ЦЕНТРУ ТОРЦЯ ЧИ ІНШОЇ ФОРМИ ВИРОБУ З ЦИЛІНДРИЧНИМ ВІДВОДОМ ТА ВИВОДОМ ПО ЙОГО ЦЕНТРУ

#### (57) Реферат:

Вузол герметизації циліндричної форми виробу з виводом по центру торця чи іншої форми виробу з циліндричним відводом та виводом по його центру складається з металевого корпусу, металевого виводу з круглим поперечним перерізом, який розташований по центру торця вузла герметизації вздовж центральної осьової лінії, прокладки, яка розділяє основну частину виробу від кришки вузла герметизації. Кришка вузла герметизації складається з внутрішнього кільця, що щільно приварене до центрального виводу, та зовнішнього кільця, що приварене до циліндричного корпусу чи циліндричного відводу корпусу вузла герметизації. При цьому кільця виконані з тонкого листового металу та мають складки в поперечному перерізі у вигляді гофра, які розміщуються концентрично до стінок циліндричного корпусу та центрального виводу.



UA 147857 U



Корисна модель належить до галузей радіоелектроніки, машинобудування та інших галузей військової та цивільної техніки, в яких необхідно виконувати герметизацію циліндричних виробів з виводом по центру чи виробів іншої форми з циліндричними відводами та виводами по їх центрах.

5 Аналогом корисної моделі є вузол герметизації корпусу плівкового конденсатора циліндричної форми, в якому корпус конденсатора виконано з металу, а торець виробу закритий за допомогою діелектричного герметика [1].

Недоліком такого вузла герметизації є розтріскування герметика біля центрального виводу та відшарування герметика від стінок корпусу.

10 Обумовлені такі недоліки тим, що матеріали, які використовуються в такому вузлі герметизації, мають різні коефіцієнти лінійного температурного розширення (КЛТР). Саме тому при термоциклюванні і відбувається руйнування такого вузла герметизації.

15 Найближчим аналогом є вузол герметизації, в герметику якого, концентрично до центрального виводу та стінок корпусу, розташоване металеве кільце, яке призначене для стримування тисків, які виникають в герметику при зміні температури [2]. За теорією товстостінних циліндрів розрахункове значення висоти такого кільця завжди є не меншим половини товщини герметика, яким закривають торець виробу.

Недоліком такого вузла герметизації є розтріскування герметика під кільцем, яке призначене для зменшення деформацій вузла при зміні температури.

20 Такий недолік має місце при виконанні вузла герметизації за розмірами, які різняться від розмірів розрахованих за теорією товстостінних циліндрів. За звичай такий недолік виникає тоді, коли товщина герметика, який закриває торець виробу, є занадто тонкою і, розмістивши в такому вузлі герметизації кільце, прошарок герметика під ним є недостатньої товщини для стримування тисків при термоциклюванні виробу, через що герметик часто розтріскується під

25 таким кільцем. В основу корисної моделі поставлена задача створення такого вузла герметизації, в якому б були відсутні явища руйнування герметика внаслідок відмінностей коефіцієнтів лінійного температурного розширення матеріалів вузла та габаритних розмірів елементів вузла.

30 Поставлена задача вирішується тим, що вузол герметизації циліндричної форми виробу з виводом по центру торця чи іншої форми виробу з циліндричним відводом та виводом по його центру складається з металевого корпусу, металевого виводу з круглим поперечним перерізом, який розташований по центру торця вузла герметизації вздовж центральної осьової лінії, прокладки, яка розділяє основну частину виробу від кришки вузла герметизації, згідно з корисною моделлю кришка вузла герметизації складається з внутрішнього кільця, що щільно приварене до центрального виводу, та зовнішнього кільця, що приварене до циліндричного

35 корпусу чи циліндричного відводу корпусу вузла герметизації, при цьому кільця виконані з тонкого листового металу та мають складки у вигляді гофра, які розміщуються концентрично до стінок циліндричного корпусу та центрального виводу, а кільця між собою з'єднані за допомогою діелектричної вставки у вигляді кільця з компаунда чи іншого діелектричного матеріалу для електричної ізоляції центрального виводу від корпусу виробу.

40 На кресленні позначені 1 - корпус, 2 - прокладка, 3 - зовнішнє кільце, 4 - внутрішнє кільце, 5 - центральний вивід, 6 - діелектрична вставка, 7 - виріб.

45 Вузол герметизації циліндричної форми виробу з виводом по центру торця чи іншої форми виробу з циліндричним відводом та виводом по його центру, який складається з металевого корпусу 1, металевого виводу 5 з круглим поперечним перерізом, який розташований по центру торця вузла герметизації вздовж центральної осьової лінії, прокладки 2, яка відділяє основну частину виробу 7 від кришки вузла герметизації, самої кришки вузла герметизації, яка складається з внутрішнього кільця 4, що щільно приварене до центрального виводу 5, зовнішнього кільця 3, що приварене до циліндричного корпусу чи циліндричного відводу корпусу

50 1 вузла герметизації. Дані кільця виконані з тонкого листового металу та мають складки в поперечному перерізі у вигляді гофра, які розміщуються концентрично до стінок циліндричного корпусу та центрального виводу. Для електричної ізоляції центрального виводу від корпусу виробу кільця 3 та 4 між собою з'єднані за допомогою діелектричної вставки 6 у вигляді кільця з компаунда чи іншого діелектричного матеріалу.

55 Таке виконання герметизації торця виробу запобігає руйнуванню виробу біля центрального виводу, біля стінок корпусу та вздовж діелектричного кільця.

60 Так при динамічному термоциклюванні виробу діелектричне кільце, яке має інший коефіцієнт лінійного температурного розширення, вільно може змінювати свої розміри під дією температури завдяки тому, що складки, у вигляді гофра, зовнішнього та внутрішнього кільця кришки можуть вільно розтягуватись або складатись, що, в свою чергу, призводить до

зменшення сил контактного тиску, які діють на центральний вивід, стінки корпусу та саме діелектричне кільце, тим самим вберігаючи від розгерметизації вузол та від руйнування робочий елемент виробу.

5 Таке виконання вузла герметизації запобігає руйнуванню виробу біля центрального виводу, стінок корпусу та вздовж діелектричного кільця, завдяки тому, що саме діелектричне кільце може вільно змінювати свої розміри при динамічному термоциклюванні, діючи на складки, у вигляді гофра, зовнішнього та внутрішнього кільця кришки, які можуть вільно розтягуватись або складатись, тим самим вберігаючи від розгерметизації вузол та від руйнування робочий елемент виробу.

10 Джерела інформації:

1. Ренне В.Т. Электрические конденсаторы. Издание третье, переработаное /В.Т. Ренне. - Ленинград: Ленинградское отделение издательства "Энергия", 1968. - 592 с.

2. Авторське свідоцтво СРСР SU 1196582, F16J 15/04, 07.12.85. Бюл. № 45 (прототип).

15

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Вузол герметизації циліндричної форми виробу з виводом по центру торця чи іншої форми виробу з циліндричним відводом та виводом по його центру, який складається з металевого корпусу, металевого виводу з круглим поперечним перерізом, який розташований по центру торця вузла герметизації вздовж центральної осьової лінії, прокладки, яка розділяє основну частину виробу від кришки вузла герметизації, який **відрізняється** тим, що кришка вузла герметизації складається з внутрішнього кільця, що щільно приварене до центрального виводу, та зовнішнього кільця, що приварене до циліндричного корпусу чи циліндричного відводу корпусу вузла герметизації, при цьому кільця виконані з тонкого листового металу та мають складки в поперечному перерізі у вигляді гофра, які розміщуються концентрично до стінок циліндричного корпусу та центрального виводу.

2. Вузол герметизації циліндричної форми виробу за п. 1, який **відрізняється** тим, що кільця між собою з'єднані за допомогою діелектричної вставки у вигляді кільця з компаунда чи іншого діелектричного матеріалу для електричної ізоляції центрального виводу від корпусу виробу.

30

