

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 153607

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБІГРІВУ СТОПИ З ПРИЛАДОМ КОНТРОЛЮ  
ВЛАСНИХ ПАРАМЕТРІВ**

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

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей  
**26.07.2023.**

Директор  
Державної організації «Український  
національний офіс інтелектуальної  
власності та інновацій»

О.П. Орлюк







УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **153607** (13) **U**  
(51) МПК  
**A43B 7/02** (2022.01)

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

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

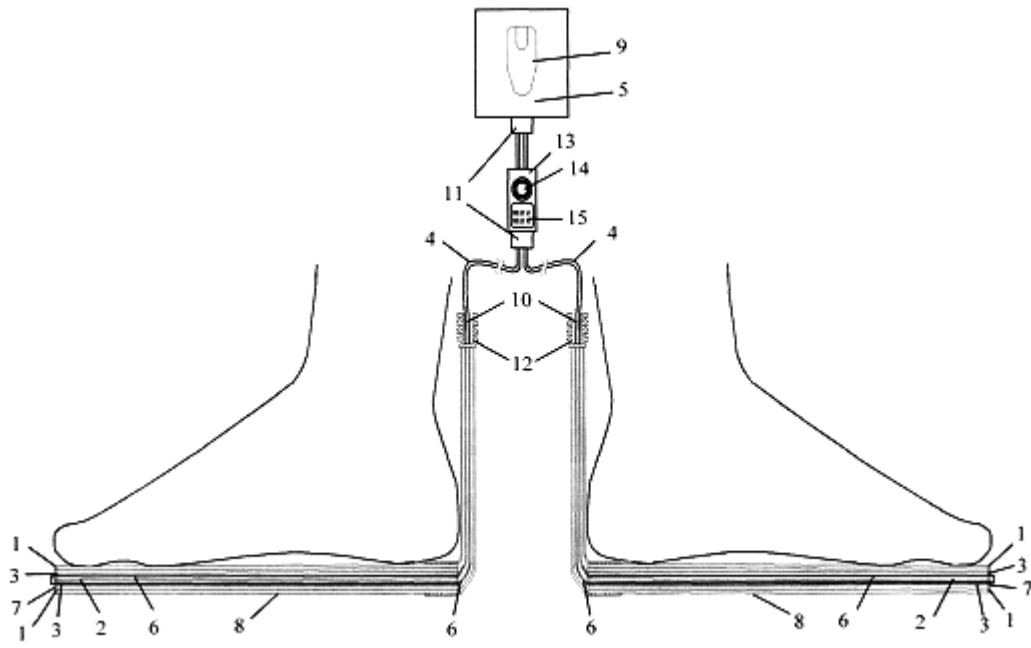
(21) Номер заявки: <b>u 2023 00404</b>	(72) Винахідник(и): <b>Іванченко Артем Олегович (UA), Іванченко Олег Васильович (UA), Морозов Ігор Євгенович (UA), Рибка Євгеній Олексійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>06.02.2023</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>27.07.2023</b>	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>26.07.2023, Бюл.№ 30</b>	(73) Володілець (володільці): <b>НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ, майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61001 (UA)</b>

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБІГРІВУ СТОПИ З ПРИЛАДОМ КОНТРОЛЮ ВЛАСНИХ ПАРАМЕТРІВ

### (57) Реферат:

Пристрій для обігріву стопи з приладом контролю власних параметрів містить терморегулятор, який складено з декількох шарів, що складаються з плоского електрорезистивного нагрівального елемента, який розміщено між двома електроізоляційними шарами, пов'язаними з зовнішніми шарами, протилежні кінці електрорезистивного нагрівального елемента мають електричні шини у вигляді металевих смуг, зв'язаних струмопровідними проводами із джерелом живлення. Нижній електроізоляційний шар має тепловідбивач, а електрорезистивні нагрівальні елементи виконані у вигляді плоскої стрічки з вуглецевих ниток, струмопровідні проводи розміщені усередині гнучкого чохла і зв'язані з верхнім кінцем гнучкого чохла за допомогою швидкорознімного з'єднання, а нижній кінець гнучкого чохла з'єднаний з зовнішніми шарами пристрою для обігріву стопи. При цьому на зовнішній бік верхнього кінця гнучкого чохла нанесено протиковзне покриття, а також встановлено електронний терморегулятор з кнопкою управління температурою нагріву, пов'язаний з металевими смугами електричних шин джерела живлення та електрорезистивним нагрівальним елементом. До кола живлення послідовно підключений та встановлений на електронний терморегулятор з кнопкою управління температурою нагріву прилад контролю власних параметрів, що містить екран з показниками контролю.

UA 153607 U



Корисна модель належить до електротехнічних виробів у взуттєвій промисловості, а саме стосується електронагрівальних устілок резистивного типу, й може бути використана як індивідуальні електрообігрівачі стопи ніг в холодну пору року.

5 Відомий пристрій для обігріву стопи виконаний у вигляді багат шарової вкладної устілки з порожнинами для розміщення в них нагрівального елемента із струмопровідного матеріалу з тепловідбивачем і малогабаритного джерела живлення [1].

Недоліком пристрою для обігріву стопи є його незручність при використанні за призначенням, пов'язана з неможливістю контролю параметрів акумулятора та устілок.

10 Відомий пристрій для обігріву стопи виконаний у вигляді багат шарової вкладної устілки для обігріву стопи, що включає декілька шарів, що складаються з плоского електрорезистивного нагрівального елемента, розміщеного між двома електроізоляційними шарами, пов'язаними з зовнішніми шарами, протилежні кінці електрорезистивного нагрівального елемента мають електричні шини у вигляді металевих смуг, зв'язаних струмопровідними проводами із джерелом живлення, при цьому нижній електроізоляційний шар має тепловідбивач, електрорезистивні

15 нагрівальні елементи виконані у вигляді плоскої стрічки з вуглецевих ниток, а джерело електроструму розміщено в окремій сумці [2].

Недоліком пристрою для обігріву стопи є його незручність при використанні за призначенням, пов'язана з неможливістю контролю параметрів акумулятора та устілок.

20 Відома устілка для обігріву стопи, що містить декілька шарів, що складаються з плоского електрорезистивного нагрівального елемента, розміщеного між двома електроізоляційними шарами, пов'язаними з зовнішніми шарами, протилежні кінці електрорезистивного нагрівального елемента мають електричні шини у вигляді металевих смуг, зв'язаних струмопровідними проводами із джерелом живлення, при цьому нижній електроізоляційний шар має тепловідбивач, а електрорезистивні нагрівальні елементи виконані у вигляді плоскої стрічки з вуглецевих ниток, струмопровідні проводи розміщені усередині гнучкого чохла з верхнім кінцем гнучкого чохла за допомогою швидкорознімного з'єднання, а нижній кінець гнучкого чохла з'єднаний з зовнішнім шарами пристрою для обігріву стопи, при цьому на зовнішній бік верхнього кінця гнучкого чохла нанесено протиковзне покриття. [3].

30 Недоліком пристрою для обігріву стопи є його незручність при використанні за призначенням, пов'язана з неможливістю контролю параметрів акумулятора та устілок.

Найбільш близьким до пропонованого технічного рішення, вибраним як аналог, є устілка для обігріву стопи, що містить декілька шарів, що складаються з плоского електрорезистивного нагрівального елемента, розміщеного між двома електроізоляційними шарами, пов'язаними з зовнішніми шарами, протилежні кінці електрорезистивного нагрівального елемента мають електричні шини у вигляді металевих смуг, зв'язаних струмопровідними проводами із джерелом живлення, при цьому нижній електроізоляційний шар має тепловідбивач, а електрорезистивні нагрівальні елементи виконані у вигляді плоскої стрічки з вуглецевих ниток, струмопровідні

35 проводи розміщені усередині гнучкого чохла з верхнім кінцем гнучкого чохла за допомогою швидкорознімного з'єднання, а нижній кінець гнучкого чохла з'єднаний з зовнішнім шарами пристрою для обігріву стопи, при цьому на зовнішній бік верхнього кінця гнучкого чохла нанесено протиковзне покриття, а також встановлено електронний терморегулятор з кнопкою управління температурою нагріву, пов'язаний з металевими смугами електричних шин джерела живлення та електрорезистивним нагрівальним елементом. [4].

40 Недоліком пристрою для обігріву стопи є його незручність при використанні за призначенням, пов'язана з неможливістю контролю параметрів акумулятора та устілок.

В основу корисної моделі поставлена задача створити пристрій для обігріву стопи у взутті, що має функцію контролю параметрів заряду і стану джерела живлення та працездатності устілок.

50 Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для обігріву стопи з приладом контролю власних параметрів, що містить терморегулятор який складено з декількох шарів, що складаються з плоского електрорезистивного нагрівального елемента, який розміщено між двома електроізоляційними шарами, пов'язаними з зовнішніми шарами, протилежні кінці електрорезистивного нагрівального елемента мають електричні шини у вигляді металевих смуг, зв'язаних струмопровідними проводами із джерелом живлення, при цьому нижній електроізоляційний шар має тепловідбивач, а електрорезистивні нагрівальні елементи виконані у вигляді плоскої стрічки з вуглецевих ниток, струмопровідні проводи розміщені усередині гнучкого чохла і зв'язані з верхнім кінцем гнучкого чохла за допомогою швидкорознімного з'єднання, а нижній кінець гнучкого чохла з'єднаний з зовнішніми шарами пристрою для обігріву стопи, при цьому на зовнішній бік верхнього кінця гнучкого чохла нанесено протиковзне

60 покриття, а також встановлено електронний терморегулятор з кнопкою управління

температурою нагріву, пов'язаний з металевими смугами електричних шин джерела живлення та електрорезистивним нагрівальним елементом, згідно з корисною моделлю до кола живлення послідовно підключений та встановлений на електронний терморегулятор з кнопкою управління температурою нагріву прилад контролю власних параметрів, що містить екран з показниками контролю.

5 Суть корисної моделі пояснює креслення, де зображено пристрій для обігріву стопи.

Пропонований пристрій для обігріву стопи включає: зовнішні шари 1 (верхній і нижній), електрорезистивний нагрівальний елемент 2, електроізоляційні шари 3, струмопровідні проводи 4, джерело живлення 5, електричні шини 6, тепловідбивач 7, протиковзне покриття 8, пристосування для кріплення джерела живлення 9, швидкорознімне з'єднання 10, електричне з'єднання 11, гнучкий чохол 12, електронний терморегулятор 13 з кнопкою управління температурою нагріву 14 електрорезистивного нагрівального елемента 2, прилад контролю власних параметрів 15.

У пропонованому пристрої:

15 Зовнішні шари 1 (верхній і нижній) виконаний з вологостійкого матеріалу, наприклад, гумотканини.

Електрорезистивний нагрівальний елемент 2 виконаний у вигляді стрічки з вуглецевих ниток.

Електроізоляційні шари 3 виконані з діелектричного матеріалу, наприклад гуми.

20 Тепловідбивач 7 виконаний з тепловідбиваючого матеріалу, наприклад металевої фольги.

Протиковзне покриття 8 виконано з матеріалу, що має великий коефіцієнт тертя.

Пристосування для кріплення джерела живлення 9 виконано з пружної металевої пластини та встановлено на джерело живлення 5.

Гнучкий чохол 12 виконаний з діелектричного матеріалу.

25 Швидкорознімне з'єднання 10 виконано, наприклад, у вигляді "липучки".

Електронний терморегулятор 13 з кнопкою управління температурою 14 нагріву електрорезистивного нагрівального елемента 2 виконано за відомою схемою разом з приладом контролю власних параметрів 15 в суцільному корпусі та закріплено електричними з'єднаннями 11 на струмопровідних проводах 4.

30 Робота пропонованого пристрою полягає в наступному.

Устілку вкладають у взуття. Джерело живлення 5 за допомогою пристосування для кріплення джерела живлення 9 закріплюють на ремені брюк, або в кишені одягу. Електронний терморегулятор 13 з кнопкою управління температурою нагріву 14 електрорезистивного нагрівального елемента 2 разом з приладом контролю власних параметрів 15 за допомогою електричних з'єднань 11 закріплено на струмопровідних проводах 4. Електричний зв'язок електрорезистивного нагрівального елемента 2 із джерелом живлення 5 забезпечують струмопровідними проводами 4, які прокладаються під брюками і з'єднаннями 11. При з'єднанні струмопровідного проводу 4 із джерелом живлення 5, а потім з електронним терморегулятором 13 з кнопкою управління температурою 14 нагріву електрорезистивного нагрівального елемента 2 разом з приладом контролю власних параметрів 15, електричний струм протікає по електрорезистивному нагрівальному елементу 2, відбувається нагрівання електрорезистивного нагрівального елемента 2, при цьому виділяється тепло, яке обігріє стопу ноги.

45 Для регулювання обігріву стопи електронний терморегулятор має кнопку управління з трьома режимами нагріву в діапазоні від 15 до 35 °С. При одному натисненні включається перший режим, при другому натисненні - другий режим, при третьому натисненні - вимикається обігрів. В цей час прилад контролю власних параметрів фіксує значення напруги на джерелі живлення, сили струму, який споживають устілки, та потужності нагрівальних елементів на різних режимах роботи.

50 Технічний результат, що може бути отриманий при здійсненні корисної моделі, полягає в підвищенні зручності при використанні за призначенням пристрою для обігріву стопи, пов'язаний з контролем стану джерела живлення та працездатності кожної устілки.

Крім того, технічний результат, що може бути отриманий при здійсненні корисної моделі, складається в забезпеченні покращення комфортних умов працівників (туристів, рибалок, охоронців, військовослужбовців).

55 Джерела інформації:

1. Авторське свідоцтво СРСР, № 1709982, А 43 В 7/04, 1992.

2. Авторське свідоцтво СРСР, № 1088695, А 43 В 7/04, 1984.

3. Патент на корисну модель України № 104496, у 2015 05168, 2016.

4. Патент на корисну модель № 151793, у 2022 00014, від 14.09.2022 - прототип.

