



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 157098

(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

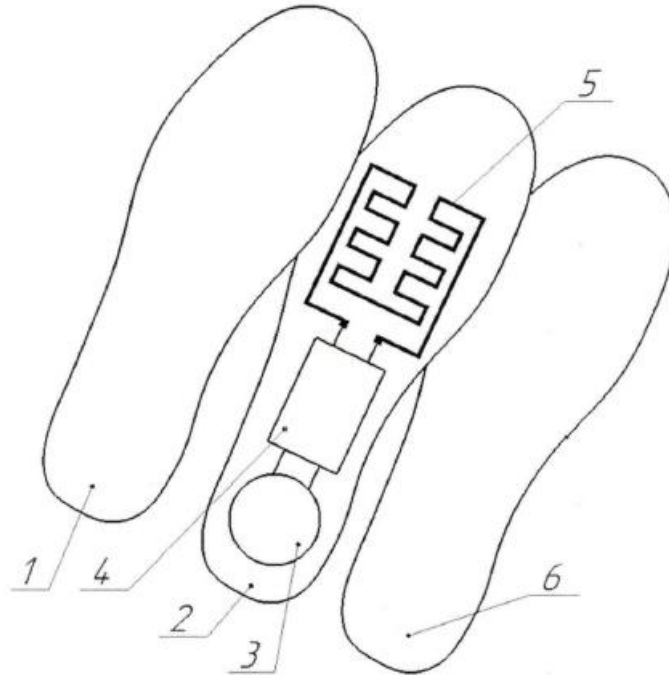
(21) Номер заявки: **u 2021 07128**
(22) Дата подання заявки: **10.12.2021**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **12.09.2024**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **11.09.2024, Бюл.№ 37**

(72) Винахідник(и):
**Стручаєв Микола Іванович (UA),
Постол Юлія Олександрівна (UA),
Гулевський Вадим Борисович (UA),
Кушлик Руслан Романович (UA),
Шквиря Микола Валентинович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) УСТІЛКА ДЛЯ ВЗУТТЯ З ПІДГРІВОМ

(57) Реферат:

Устілка для взуття з підгрівом містить верхню оболонку, плату, акумулятор, нагрівальний елемент, нижню оболонку. На платі встановлено п'єзоелемент, електрично пов'язаний з акумулятором.



UA 157098 U

Запропонована корисна модель належить до теплозахисного одягу і може бути використана у взутті для запобігання від переохолодження в умовах низьких температур.

Найближчим аналогом є устілка з підігрівом, яка містить верхню оболонку устілки, плату, акумулятор, нагрівальний елемент, нижню оболонку устілки (Патент RU № 2506023, A43B 7/00. Оубл. 10.02.2014).

Недоліком найближчого аналога є залежність від зовнішнього джерела живлення акумулятора, відсутність використання відновлювальної енергії руху користувача.

В основу корисної моделі поставлена задача шляхом введення нового конструктивного елемента, що дозволить підвищити ефективність використання устілки, забезпечити автономне функціонування.

Поставлена задача вирішується тим, що в устілці для взуття з підігрівом, що містить верхню оболонку, плату, акумулятор, нагрівальний елемент, нижню оболонку, згідно з запропонованою корисною моделлю, на платі встановлено п'єзоелемент, електрично пов'язаний з акумулятором.

Застосування устілки для взуття з підігрівом за рахунок встановлення на платі п'єзоелемента, дає можливість підвищити ефективність підігріву і забезпечити автономність функціонування.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому зображена схема автономних устілок з підігрівом.

Устілка для взуття з підігрівом містить верхню 1 оболонку, плату 2, акумулятор 4, нагрівальний елемент 5, нижню 6 оболонку, на платі 2 встановлено п'єзоелемент 3, електрично пов'язаний з акумулятором 4.

Устілка для взуття з підігрівом працює таким чином.

Устілку для взуття з підігрівом монтують у взутті, в такому порядку: встановлюють нижню 6 оболонку, далі плату 2 з п'єзоелементом 3, електрично пов'язаним з акумулятором 4 та нагрівальним елементом 5, а потім верхню 1 оболонку. Після наладки, в робочому режимі, при русі відбувається періодичне підвищення тиску стопи користувача на п'єзоелемент 3, електрично пов'язаний з акумулятором 4. Устілка, згинаючись-розгинаючись та переміщуючи рухомий елемент п'єзоелектричного перетворювача - п'єзоелемента 3, тим самим перетворює енергію руху в електричну енергію. П'єзоелектричний перетворювач - п'єзоелемент 3 виступає в ролі джерела живлення постійного струму для підзарядки акумулятора 4. Електрична енергія використовується послідовно, у два етапи: на першому етапі, під час руху, п'єзоелементи 3 виробляють електроенергію, яка заряджає електричний акумулятор 4, який подає напругу на нагрівальний елемент 5. На другому етапі, при відсутності руху живлення нагрівального елемента 5 відбувається за рахунок електричної енергії накопиченої в акумуляторі 4. Далі цикл повторюється.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Устілка для взуття з підігрівом, що містить верхню оболонку, плату, акумулятор, нагрівальний елемент, нижню оболонку, яка **відрізняється** тим, що на платі встановлено п'єзоелемент, електрично пов'язаний з акумулятором.

