



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **21143** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A47L 23/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ЕЛЕКТРОСУШАРКА ДЛЯ ВЗУТТЯ**

1

2

(21) u200610817

(22) 13.10.2006

(24) 15.02.2007

(46) 15.02.2007, Бюл. № 2, 2007 р.

(72) Золотарьов Юрій Іванович, Гаврилов Сергій
Юрійович, Терновий Володимир Павлович(73) Золотарьов Юрій Іванович, Гаврилов Сергій
Юрійович, Терновий Володимир Павлович

(57) Електросушарка для взуття, що містить щонайменше один діелектричний корпус, у якому

розміщений електронагрівальний елемент у вигляді сталеві пластина, та електричний шнур з вилкою, яка **відрізняється** тим, що безпосередньо на поверхні сталеві пластина виконані діелектричний та резистивний струмопровідний шари, як шари використана товстоплівкова паста, яка рівномірно нанесена методом товстоплівкової технології на поверхню сталеві пластина, при цьому резистивний шар має властивість при проходженні електричного струму виділяти тепло.

Електросушарка для взуття відноситься до побутових електроприладів і належить для сушіння вологого взуття виготовленого як з натуральної шкіри, так і з синтетичних матеріалів.

Відомо, що взуття в результаті носіння зволожується (сиріє), причому не тільки внаслідок погодних умов (дощ, сніг і т. ін.), а і через фізіологічні особливості ніг людини (різні ступені потіння).

Сушіння взуття необхідне не тільки для збереження його зовнішнього вигляду, і, відповідно, збереження властивостей матеріалів з яких взуття виготовлене, але і для комфортного носіння і дотримання гігієни ніг. При цьому найбільш важливим є вирішення завдання рівномірного розподілення тепла і наступного його виділення по всьому пристрою для сушіння.

Аналіз відомих технічних рішень побутових аналогабаритних (в т.ч. і таких, які переносяться) електроприладів для сушіння взуття показав, що вирішення завдання рівномірного розподілення і наступного виділення тепла по всьому пристрою для сушіння здійснюється або за рахунок розпірок (скоб), котрі утримують поверхню що висушується на певній відстані від джерела тепла, в залежності від його потужності тепловиділення, або з використанням тепловідводів з високотеплопровідних матеріалів (алюміній, мідь, сталь), котрі забезпечують відвід і розподілення тепла.

Відома електросушарка для взуття, яка являє собою пару зігнутих по формі ступні ноги трирівневих алюмінієвих трубних нагрівачів (ТЕНів) з діелектричними ручками, яка містить виготовлену з дроту скобу в формі носка взуття і електричний шнур з вилкою [Патент США US 2004010931,

опубл. 22.01.2004 р., МПК А47L 23/20; А47L 23/00].

У вказаній електросушарці для взуття є експлуатаційний недолік, який виявляється у тому, що значні габарити нагрівального елемента і скоби з дроту, що утримувє внутрішню поверхню взуття від дотику з нагрівальними елементами, не дозволяють використовувати сушарку для сушіння взуття малих розмірів (дитячого, жіночого, і, особливо, модельного).

Відома електросушарка для взуття, яка містить електричний шнур з вилкою, та як мінімум один порожній діелектричний корпус у формі носка взуття, всередині котрого розміщений нагрівальний елемент. Нагрівальний елемент виконано у вигляді трикутної алюмінієвої пластина - тепловідводу, біля основи якої припаяна керамічна пластинка, яка має резистивну доріжку, нанесену методом товстоплівкової технології. При проходженні електричного струму через резистивну доріжку відбувається виділення тепла, яке, в свою чергу, розігріває алюмінієву пластину і таким чином здійснюється сушіння взуття. До особливості нагрівального елемента приведеної сушарки слід віднести те, що керамічна пластинка з теплоутворюючою резистивною доріжкою має площу більш ніж в 15 разів меншу, ніж площа алюмінієвого тепловідводу на яку вона встановлена. Крім того, довжина і ширина алюмінієвого тепловідводу значно більша його товщини [«Сушарка для взуття», тип ЕНУС-1Б, виробник ТОВ «Серпуховське УПП «Електромеханіка» ВОС», Московська обл., Росія].

Основним недоліком цієї електросушарки є нерівномірність розігріву поверхні нагрівального елемента і, як наслідок, наявність локальних пере-

(13) **U**
(11) **21143**
(19) **UA**

грівів як в самому нагрівачі, так і на поверхні корпусу сушарки, що може привести до пересушування і перегріву одних ділянок взуття і недосушування інших.

Найбільш близькою до запропонованої електросушарки для взуття є електросушарка, яка містить електричний шнур з вилкою, та щонайменше один порожнистий діелектричний корпус у формі носка взуття всередині якого розміщений нагрівальний елемент, причому нагрівальний елемент виконано у вигляді трикутної сталевий пластини - тепловідводу, біля основи якої приклеєна керамічна пластинка, яка має резистивну доріжку, нанесену методом товстоплівкової технології. При проходженні електричного струму через резистивну доріжку відбувається виділення тепла, яке, в свою чергу, розігріває сталеву пластину і таким чином здійснюється сушіння взуття. До особливостей вказаної сушарки варто віднести те, що керамічна пластинка має площу більш ніж у сім разів меншу, ніж площа сталевий пластини-тепловідводу, а товщина сталевий пластини-тепловідводу значно менша її довжини і ширини. [«Електрична сушарка для взуття», тип ЭСО, виробник ДП «КВІРНЕТ», Україна, 29000, м. Хмельницький, вул. Володимирська, 74].

Основним недоліком цієї електросушарки є нерівномірність розігріву поверхні нагрівального елемента і, як наслідок, наявність локальних перегрівів як в самому нагрівачі, так і на поверхні корпусу сушарки, що може привести до пересушування і перегріву одних ділянок взуття і недосушування інших.

Нерівномірність розігріву поверхні нагрівального елемента зумовлена наступним. Джерело тепла - керамічна пластинка з резистивною доріжкою, при проходженні через яку електричного струму виділяється тепло, має малий розмір, а пластини-тепловідвід, на якій кріпиться пластинка - маленьку товщину у порівнянні з розмірами самої пластини. Внаслідок цього кондуктивна теплопередача по тепловідводу буде невисока. Тому області тепловідводу, віддалені від джерела тепла, будуть мати низьку температуру у порівнянні з температурою на поверхні джерела тепла.

Корисна модель направлена на вирішення наступної технічної задачі: створення малогабаритної електросушарки для взуття, у котрій теплови-

діляюча поверхня не мала б локальних перегрівів і забезпечувала м'який тепловий режим сушіння взуття.

Поставлена задача вирішується наступним чином. В електросушарці для взуття, що містить, щонайменше, один діелектричний корпус, в якому розміщений електронагрівальний елемент у вигляді сталевий пластини і електричний шнур з вилкою, безпосередньо на поверхні сталевий пластини виконані діелектричний і резистивний струмопровідний шари. Резистивний шар при проходженні електричного струму виділяє тепло, а в якості обох шарів використана товстоплівкова паста, яка рівномірно нанесена методом товстоплівкової технології на поверхню сталевий пластини.

На кресленні зображено зразок електросушарки для взуття.

Електрична сушарка для взуття містить діелектричний корпус 1, в якому знаходиться електронагрівальний елемент у вигляді сталевий пластини 2, на яку нанесені діелектричний 3 і резистивний струмопровідний 4 шари товстоплівкової паста, а також електричний шнур 5 з вилкою 6.

За рахунок рівномірного нанесення на сталеву пластину електронагрівального елемента резистивного струмопровідного шару, забезпечується рівномірне виділення тепла по поверхні електронагрівального елемента, тобто на поверхні нагрівального елемента відсутні зони з локальним перегрівом поверхні.

Таким чином, внаслідок відсутності на поверхні нагрівального елемента сушарки зон з локальними перегрівами, забезпечується рівномірний розігрів і корпусу електросушарки, а відповідно і м'який тепловий режим сушіння взуття.

У зв'язку з тим, що основою електросушарки для взуття є електронагрівальний елемент, то він може бути виготовлений із таких матеріалів:

- сталеві пластини - нержавіюча жаростійка сталь марок 08X17T, 15X25T або інші з аналогічними властивостями;

- діелектричний і резистивний струмопровідний шари - товстоплівкові паста типу 3500N і 0020A виробництва фірми «DuPont» США або інші з аналогічними властивостями і які можуть бути нанесені на сталеву пластину методом товстоплівкової технології.

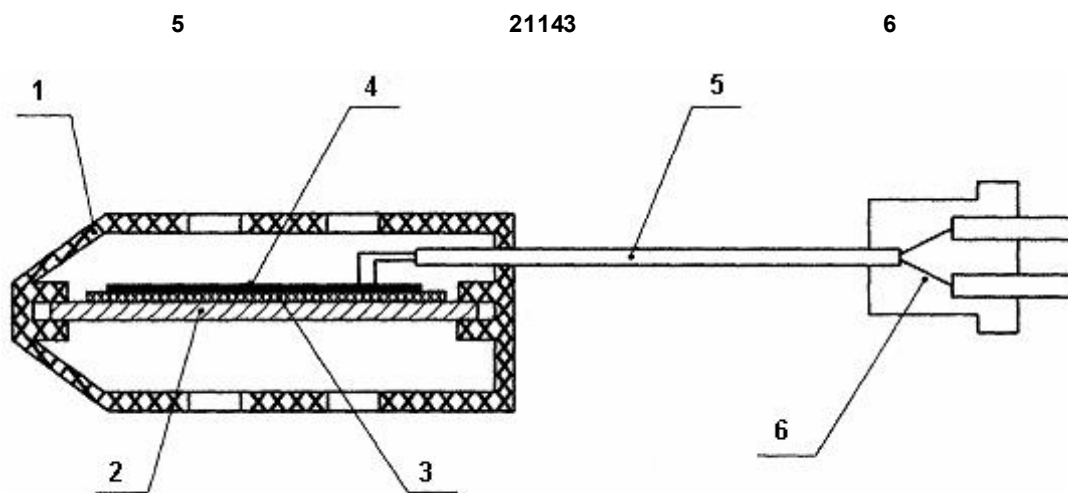


Fig.