

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **237145**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **430350**

(22) Data zgłoszenia: **24.06.2019**

(51) Int.Cl.

A43B 7/08 (2006.01)

A43B 7/06 (2006.01)

(54)

But klimatyzowany

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

18.11.2019 BUP 24/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

22.03.2021 WUP 06/21

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

BERNARD POŁĘDNIK, Lublin, PL

AGATA ZDYB, Lublin, PL

ALEKSANDRA POŁĘDNIK, Warszawa, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Maciej Nowicki

PL 237145 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest but klimatyzowany.

Dotychczas znane rozwiązania dotyczące wentylowania butów i sposoby wentylowania butów polegają głównie na tym, że niektóre części butów wykonuje się z przepuszczających powietrze i nieprzepuszczających wodę materiałów. Wyposaża się również buty w pewne elementy umożliwiające lub ułatwiające dopływ powietrza zewnętrznego.

Opis zgłoszenia wzoru użytkowego nr CN207322809 (U) przedstawia wentylowane buty sportowe charakteryzujące się tym, że w podeszwy wyposażone są w puste przestrzenie, w których znajdują się łączone sprężynowo elementy zapewniające lepszą przepuszczalność powietrza. Opis wzoru użytkowego CN207400401 (U) przedstawia wentylowane buty sportowe, w których podeszwy wyposażone są w wywietrzniki zabezpieczone wodoodporną membraną.

Z opisu zgłoszenia wzoru użytkowego nr CN207428528 (U) znany jest sportowy antypoślizgowy but z mikroprocesorem, w którym zewnętrzna warstwa cholewki jest perforowana, a górna jej część jest zaopatrzona w otwory odpowietrzające. Spód pierwszej warstwy podeszwy wykonany jest z przepuszczającej powietrze membrany i zaopatrzonej jest w pozycjoner GPS zintegrowany z mikroprocesorem. Natomiast druga warstwa podeszwy oddzielona jest od pierwszej warstwy tłumiącymi elementami sprężystymi. Podczas chodzenia elementy te powodują efekt buforowania, który łagodzi nacisk wywierany na stopę.

W rozwiązaniu przedstawionym w opisie zgłoszenia patentowego nr CN107927995 (A) wentylowanie buta realizowane jest przez wentylator i zestaw połączonych transmisyjnie wałków, które znajdują się w elastycznej podeszwy buta. Podczas chodzenia zestaw wałków samoczynnie napędza wentylator, który przez otwory we wkładce doprowadza powietrze do wnętrza buta.

Opis zgłoszenia wzoru użytkowego nr CN207186080 (U) przedstawia wodoodporne i wentylowane buty, w których zewnętrzna warstwa cholewki z zamkiem błyskawicznym umieszczona jest nad główną warstwą cholewki z otworami wentylacyjnymi. Pod tą z kolei warstwą znajduje się nieprzepuszczająca wody membrana i wyłożenie materiałowe. Hermetyczność podeszwy zapewniają uszczelniające rowki i podkładki.

Opis zgłoszenia wzoru użytkowego nr CN207023315 (U) przedstawia nieprzemakalne i „oddychające” buty, których dwie warstwy cholewki wykonane są odpowiednio z wodoodpornej i przepuszczającej powietrze membrany teflonowej PTFE i membrany poliuretanowej PTU.

Opis zgłoszenia wzoru użytkowego nr CN207118668 (U) przedstawia wentylowaną i tłumiącą wkładkę zdrowotną do obuwia dziecięcego, którą wykonuje się z mikrogumy – pianki EVA. Wkładka zaopatrzona jest w poduszki powietrzne i odpowietrznik oraz pokryta jest miękką tkaniną pochłaniającą pot.

W opisie zgłoszenia patentowego nr CN105768339 (A) przedstawiony jest wielofunkcyjny wentylowany but składający się z podeszwy, w której znajduje się komora powietrzna, a na połączeniu podeszwy i cholewki rozmieszczone są otwory wentylacyjne. Aktywna komora powietrzna i elementy sprężynujące są istotne przy wentylowaniu określonych części stopy. W celu zapobieżenia nadmiernemu schładzaniu stopy otwiera się albo zamyka część otworów wentylacyjnych. Górne części podeszwy mogą być przyczepiane na rzepy zgodnie z wymaganiami użytkownika. Podobne rozwiązanie z elastycznym elementem i komorą powietrzną umiejscowioną w podeszwy w okolicach pięty i z ograniczeniem wentylowania tylko do palców stopy przedstawione jest w opisie wzoru użytkowego nr KR200479388 (Y1).

Opis patentowy nr KR101530816 (B1) przedstawia rozwiązanie, w którym w określonej części buta znajduje się kanał wentylacyjny przymykany zależnie od preferencji użytkownika.

Opis patentowy nr PL204655 (B1) przedstawia odpowietrzany but, którego górna część i perforowana podeszwa połączone są przepuszczającą powietrze i wodoszczelną membraną, przy czym membrana może tworzyć z górną częścią jednolity zespół. Podobne rozwiązanie przedstawione jest w opisie patentowym nr PL206774 (B1), w którym obok podeszwy buta składającej się między innymi z warstwy podporowej wykonanej z perforowanego materiału i bieźnika z tworzywa sztucznego zastosowano wodoszczelną oraz przepuszczającą parę wodną i powietrze membraną.

Z opisu patentowego nr FR2856250 (A1) znane jest obuwie, w którym żaluzjowe otwory znajdujące się w cholewce zapewniają wentylację stopy. Otwory te podczas chodzenia są otwierane albo zamykane w zależności od stopnia odkształcenia podeszwy.

W opisie zgłoszenia patentowego nr PL311041 (A1) przedstawiony jest sposób wentylowania buta polegający na tym, że podczas chodzenia powietrze zewnętrzne jest zasysane przez mieszek znajdujący się w podeszwie, a następnie powietrze to jest włączane do wnętrza buta poprzez sieć kanalików.

Wentylowany but i sposób jego wykonania przedstawiony jest w zgłoszeniu patentowym nr PL351244 (A1). But składa się z górnej części wykonanej z oddychającego materiału, która połączona jest z perforowaną podeszwą na całym jej obwodzie. Pomiędzy nimi znajduje się nieprzepuszczająca wody membrana.

W opisie patentowym nr PL/EP2328435 (B1) zaprezentowany jest but z wentylacyjnym otworem umiejscowionym powyżej podeszwy oraz z odprowadzaniem pary wodnej przez warstwy podeszwy znajdujące się pod stopą użytkownika.

Opis patentowy nr PL/EP2611321 (B1) przedstawia wodoodporny i „oddychający” but z podeszwą, w której zamontowano wentylującą dyszę, a opis zgłoszenia patentowego US5809665 (A) prezentuje rozwiązanie, w którym w podeszwie zastosowano komorę sprężania powietrza, którą z kolei połączono ze strefą wentylowanego przedstopia. Podobne rozwiązanie z dodatkowym połączeniem komory sprężania z otoczeniem zewnętrznym przedstawiono w opisie patentowym nr PL/EP1500341 (B1).

Zgłoszenie patentowe nr KR20120118449 (A) przedstawia wentylowany but, w którym powietrze wentylacyjne pobierane jest w górnej części cholewki i dostarczane jest do komory powietrznej w podeszwie. Podczas chodzenia powietrze z komory wypychane jest przez otwory we wkładce do wnętrza buta. Podobnie rozwiązane jest wentylowanie butów opisane w zgłoszeniu patentowym nr JP2001258605 (A). Podczas chodzenia powietrze z komory jest wypychane kanałem w okolicy palców stopy.

Opis zgłoszenia patentowego KR20140131622 (A) prezentuje but z funkcją wentylacji i ogrzewania stóp. Wentylator z baterią zamocowany jest w podeszwie buta. Zasysa on powietrze zewnętrzne i po podgrzaniu rozprowadza je wokół stopy poprzez otwory we wkładce buta. Przełącznik sterujący umieszczony jest w górnej części cholewki.

Celem wynalazku jest podgrzewanie albo ochładzanie powietrza w bucie oraz zapewnianie komfortu nie tylko podczas chodzenia i biegania. Tak rozumiane klimatyzowanie może być realizowane w różnego rodzaju obuwiu niezależnie od jego kategorii i przeznaczenia.

Istotą buta klimatyzowanego posiadającego cholewkę i podeszwę, według wynalazku, jest to, że cholewka składa się z zewnętrznej warstwy cholewki wykonanej z materiału nieprzepuszczającego wody i wewnętrznej warstwy cholewki wykonanej z materiału przepuszczającego powietrze. Pomiędzy zewnętrzną warstwą cholewki a wewnętrzną warstwą cholewki znajduje się pusta przestrzeń cholewki. Obydwie warstwy cholewki połączone są ze sobą za pomocą dystansujących łączników rozmieszczonych w pustej przestrzeni cholewki. Wewnętrzna warstwa cholewki połączona jest z podeszwą za pomocą dystansujących łączników rozmieszczonych w pustej przestrzeni podeszwy, która połączona jest z pustą przestrzenią cholewki. W części zewnętrznej warstwy cholewki znajdują się otwory wentylacyjne, nad którymi umieszczony jest wentylator zintegrowany z radiatorem modułu termoelektrycznego.

Korzystnie nad otworami wentylacyjnymi znajduje się warstwa filtracyjna.

Opcjonalnie warstwa filtracyjna znajduje się pomiędzy otworami wentylacyjnymi i wentylatorem albo znajduje się pomiędzy wentylatorem i radiatorem albo znajduje się nad radiatorem.

Dodatkowo wskazane jest, aby warstwa filtracyjna zawierała środek dezynfekujący lub środek dezodoryzujący.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że niezależnie od pory roku i zewnętrznych warunków temperaturowych oraz materiału, z którego wykonane jest obuwie podnoszony jest komfort chodzenia i biegania. Użytkowanie klimatyzowanego obuwia jest przyjemniejsze i zdrowsze. Temperatura stóp jest utrzymywana na pożądanym poziomie. Stopy nie są ani nadmiernie oziębiane ani ogrzewane, co sprawia, że nawet przy długotrwałym chodzeniu i bieganiu nie są przemęczone i obolałe. Wydzielany pot jest odprowadzany niwelując związany z nim zapachowy dyskomfort.

Wynalazek został przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny buta klimatyzowanego, fig. 2 – widok buta klimatyzowanego z góry, fig. 2a – przekrój buta klimatyzowanego wzdłuż linii A1-A1 w pierwszym przykładzie, fig. 2b – przekrój buta klimatyzowanego wzdłuż linii A2-A2 z warstwą filtracyjną w drugim przykładzie, fig. 2c – przekrój buta klimatyzowanego wzdłuż linii A3-A3 z warstwą filtracyjną w trzecim przykładzie, fig. 2d – przekrój buta klimatyzowanego wzdłuż linii A4-A4 z warstwą filtracyjną w czwartym przykładzie.

Przykład 1

But klimatyzowany, według wynalazku posiada cholewkę 1, która składa się z zewnętrznej warstwy cholewki 2 oraz z wewnętrznej warstwy cholewki 3. Zewnętrzna warstwa cholewki 2 wykonana jest z materiału nieprzepuszczającego wody w postaci warstwowanej skóry z poliuretanową powierzchnią, a wewnętrzna warstwa cholewki 3 wykonana jest z materiału przepuszczającego powietrze w postaci włókniny typu Cambrelle z otworami. Pomędzy zewnętrzną warstwą cholewki 2 a wewnętrzną warstwą cholewki 3 znajduje się pusta przestrzeń cholewki 4. Obydwe warstwy cholewki 2 i 3 połączone są ze sobą za pomocą dystansujących łączników 5 rozmieszczonych punktowo w pustej przestrzeni cholewki 4. Dystansujące łączniki 5 wykonane są z poliuretanu TPU. Wewnętrzna warstwa cholewki 3 połączona jest z podeszwą 6 za pomocą dystansujących łączników 5a rozmieszczonych punktowo w pustej przestrzeni podeszwy 7. Dystansujące łączniki 5a wykonane są z poliuretanu TPU. Pusta przestrzeń podeszwy 7 połączona jest z pustą przestrzenią cholewki 4. Część zewnętrznej warstwy cholewki 2 posiada otwory wentylacyjne 8, nad którymi umieszczony jest wentylator 9 zintegrowany z radiatorem 10 modułu termoelektrycznego 11. Jako wentylator 9 zastosowany jest wentylator FSY25X05L firmy FONSONING z osłoną chroniącą przed kurzem. Radiatorem 10 jest odprowadzający ciepło radiator RAD20 25x25x5mm black, a modułem termoelektrycznym 11 jest ogniwo Peltiera TEC1-04905 firmy EVER-REDtronics. Elementy zasilane są z baterii 13 w postaci akumulatora AA R6 z przetwornicą DC/DC i trzypozycyjnym przełącznikiem 14. Cholewka 1 połączona jest z podeszwą 6, która wykonana jest z elastycznego materiału – termoplastycznego kauczuku PTU.

Przykład 2

But klimatyzowany, według wynalazku posiada budowę analogiczną jak w pierwszym przykładzie wykonania z tym, że pomiędzy fragmentem zewnętrznej warstwy cholewki 2 z otworami wentylacyjnymi 8 i wentylatorem 9 znajduje się warstwa filtracyjna 12.

Przykład 3

But klimatyzowany, według wynalazku posiada budowę analogiczną jak w pierwszym przykładzie wykonania z tym, że pomiędzy wentylatorem 9 radiatorem 10 znajduje się warstwa filtracyjna 12.

Przykład 4

But klimatyzowany, według wynalazku posiada budowę analogiczną jak w pierwszym przykładzie wykonania z tym, że nad radiatorem 10 znajduje się warstwa filtracyjna 12.

W przykładach wykonania od 2 do 4 warstwą filtracyjną 12 jest włóknina PVF EU7 ze środkiem do odkażenia, odgrzybienia i dezynfekcji butów Butosept oraz ze środkiem od dezodoryzacji Nautra-Activ.

Klimatyzowanie buta z użyciem buta przedstawionego w drugim przykładzie wykonania polega na tym, że za pomocą wentylatora 9 zasysa się powietrze zewnętrzne. Powietrze to przechodzi kolejno przez radiator 10 modułu termoelektrycznego 11, wentylator 9, warstwę filtracyjną 12 ze środkiem do dezynfekcji i dezodoryzacji oraz przez otwory wentylacyjne 8 do pustej przestrzeni cholewki 4, a stamtąd przez wewnętrzną warstwę cholewki 3 kierowane jest w kierunku stopy. Po wybraniu pierwszej pozycji przełącznika 14 spośród możliwych trzech: ogrzewanie, zerowa, chłodzenie – powietrze zewnętrzne przechodząc przez radiator 10 modułu termoelektrycznego 11 jest ogrzewane. Na warstwie filtracyjnej 12 do powietrza zewnętrznego wprowadzany jest środek dezynfekujący i dezodoryzujący.

Wykaz oznaczeń

- 1 – cholewka
- 2 – zewnętrzna warstwa cholewki
- 3 – wewnętrzna warstwa cholewki
- 4 – pusta przestrzeń cholewki
- 5 – dystansujący łącznik
- 6 – podeszwa
- 7 – pusta przestrzeń podeszwy
- 8 – otwór wentylacyjny
- 9 – wentylator
- 10 – radiator
- 11 – moduł termoelektryczny
- 12 – warstwa filtracyjna
- 13 – bateria
- 14 – przełącznik

Zastrzeżenia patentowe

1. But klimatyzowany posiadający cholewkę i podeszwę **znamienny tym**, że cholewka (1) składa się z zewnętrznej warstwy cholewki (2) wykonanej z materiału nieprzepuszczającego wody i wewnętrznej warstwy cholewki (3) wykonanej z materiału przepuszczającego powietrze, przy czym pomiędzy zewnętrzną warstwą cholewki (2) a wewnętrzną warstwą cholewki (3) znajduje się pusta przestrzeń cholewki (4) i obydwie warstwy cholewki (2, 3) połączone są ze sobą za pomocą dystansujących łączników (5) rozmieszczonych w pustej przestrzeni cholewki (4) oraz wewnętrzna warstwa cholewki (3) połączona jest z podeszwą (6) za pomocą dystansujących łączników (5a) rozmieszczonych w pustej przestrzeni podeszwy (7), która połączona jest z pustą przestrzenią cholewki (4), zaś w części zewnętrznej warstwy cholewki (2) znajdują się otwory wentylacyjne (8), nad którymi umieszczony jest wentylator (9) zintegrowany z radiatorem (10) modułu termoelektrycznego (11).
2. But według zastrz. 1, **znamienny tym**, że nad otworami wentylacyjnymi (8) znajduje się warstwa filtracyjna (12).
3. But według zastrz. 2, **znamienny tym**, że warstwa filtracyjna (12) znajduje się pomiędzy otworami wentylacyjnymi (8) i wentylatorem (9).
4. But według zastrz. 2, **znamienny tym**, że warstwa filtracyjna (12) znajduje się pomiędzy wentylatorem (9) i radiatorem (10).
5. But według zastrz. 2, **znamienny tym**, że warstwa filtracyjna (12) znajduje się nad radiatorem (10).
6. But według zastrz. 2 albo 3, albo 4, albo 5, **znamienny tym**, że warstwa filtracyjna (12) zawiera środek dezynfekujący.
7. But według zastrz. 2 albo 3, albo 4, albo 5, albo 6, **znamienny tym**, że warstwa filtracyjna (12) zawiera środek dezodoryzujący.

Rysunki

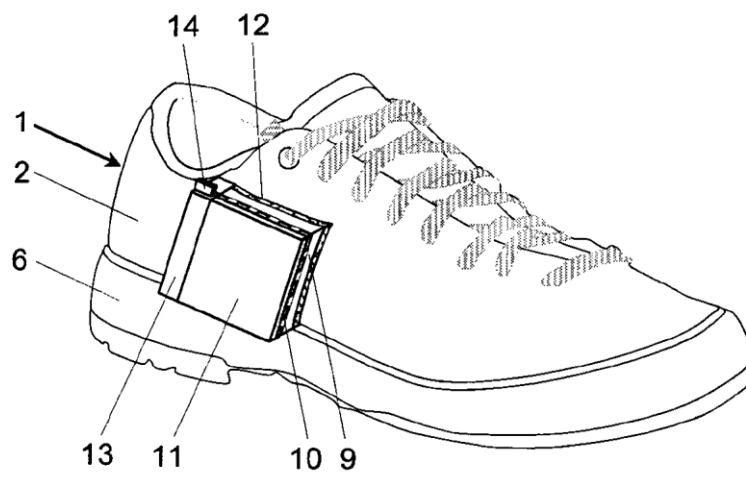


Fig. 1

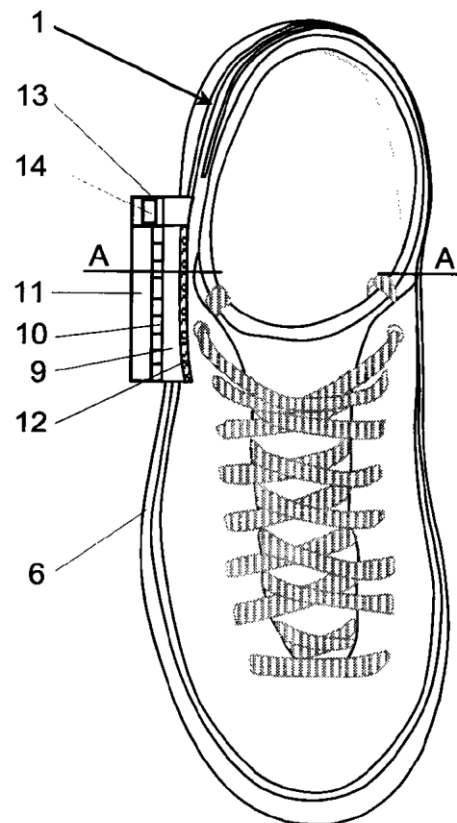


Fig. 2

A1-A1

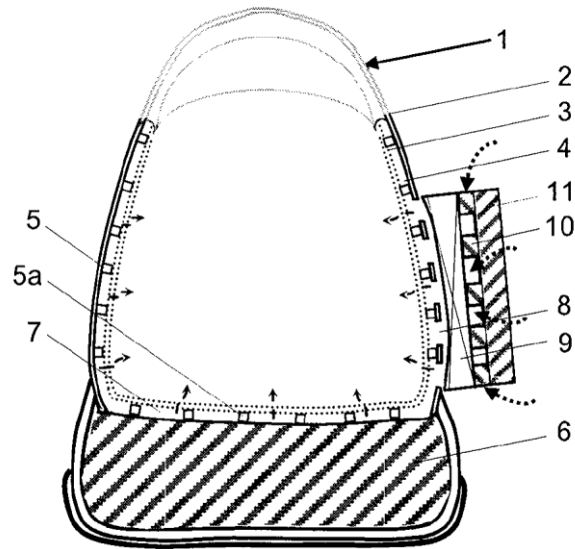


Fig. 2a

A2-A2

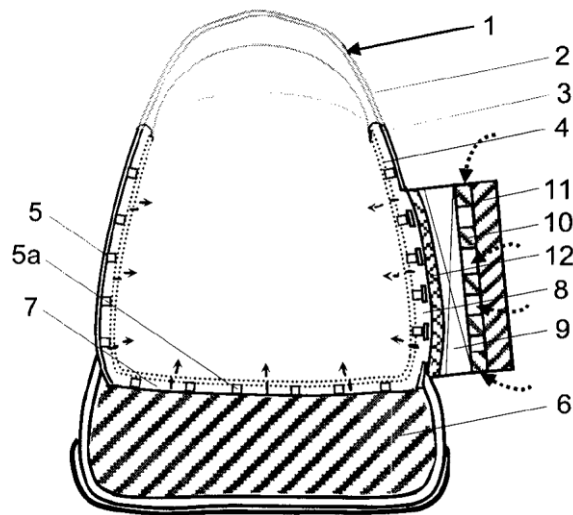


Fig. 2b

A3-A3

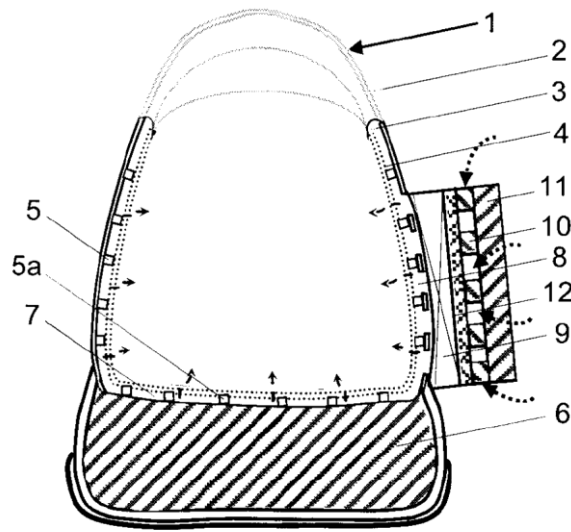


Fig. 2c

A4-A4

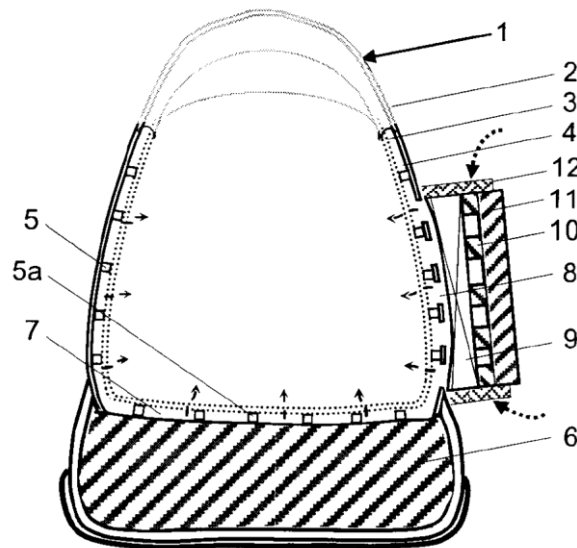


Fig. 2d