

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **240497**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **431049**

(51) Int.Cl.

A43B 13/14 (2006.01)

A43B 13/16 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **04.09.2019**

(54)

Spód obuwniczy dla diabetyków

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

08.03.2021 BUP 05/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

19.04.2022 WUP 16/22

(73) Uprawniony z patentu:

**SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT
PRZEMYSŁU SKÓRZANEGO, Łódź, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

ROBERT GAJEWSKI, Kraków, PL

SYLWIA KLECHA, Kraków, PL

MAŁGORZATA JANOCHA, Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Michał Wróblewski

PL 240497 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest spód obuwniczy dla diabetyków stosowany w licznych rodzajach obuwia ortopedycznego i profilaktycznego. Stosuje się go w leczeniu i terapii takich chorób jak cukrzyca i reumatoidalne zapalenie stawów.

Niewłaściwa pielęgnacja i źle dobrane buty mogą przyspieszyć powstanie owrzodzenia. Obszarem najbardziej narażonym na zmiany jest przodostopie i opuszki palców. Chorzy z cukrzycą mają większą sztywność stawową, mniejszą ruchomość stóp oraz mniejszy zakres zgięcia grzbietowego stóp co sprawia, że przy chodzeniu bardzo duży nacisk pada na przód stopy. Pod główkami kości śródstopia skóra szybko twardnieje, mogą powstać tzw. modzele, a w konsekwencji może pojawić się owrzodzenie.

Spód obuwia powinien być dostosowany do deformacji stopy. Musi zapewnić odpowiednie przetaczanie z pięty na palce. Nie może to być więc np. spód na obcasie, ponieważ powoduje on zbyt duże obciążenie na przód stopy i przez to mniej naturalny sposób chodzenia. Spód ma chronić spód stopy przed zranieniem, powinien być lekki sprężysty oraz na tyle gruby aby nie były odczuwalne nierówności podłoża.

Spośród rozwiązań ze stanu techniki patent EP1529457B1 opisuje but, przeznaczony w szczególności dla osoby cierpiącej na cukrzycę, posiadający cholewkę i wkładkę w postaci elastycznej osłony podzielonej poziomo na co najmniej dwie komory, na spodzie której w obszarze pięty umieszczone są elastyczne poduszki, a w pozostałym obszarze stopy wypełniona jest płynem i/lub elastycznie odkształcalnym stałym medium.

Dokument DE 198 16 281 A1 opisuje wkładkę do buta wykonaną z mieszanki pulpy drzewnej i elastomeru, w których ilość pulpy i elastomeru wynosi po 50%. Pulpa zawiera włókna drzewne. Elastomer może być syntetycznym polimerem lub gumą naturalną. W wkładce znajdują się małe i duże otwory. Płytki nośne stóp wkłada się do większych otworów i przykrywa stożkowymi lub kopułowymi pokrywami.

Celem wynalazku jest dostarczenie spodów obuwniczych dla diabetyków, dzięki któremu ryzyko powstania stopy cukrzycowej będzie znacznie zmniejszone. Zadaniem tego typu spodów jest z jednej strony unieruchomienie stawów śródstopno-paliczkowych oraz odciążenie głów kości śródstopia. Aby spody spełniały obydwie funkcje muszą być sztywne i w odpowiedni sposób wyprofilowane, tak aby umożliwić prawidłowy ruch od pięty w kierunku palców, czyli tzw. przekolebanie. Przekolebanie, bez konieczności zginania stopy w stawach śródstopno-paliczkowych jest możliwe dzięki zastosowaniu uniesienia czubka. Nie są znane rozwiązania na rynku, które modyfikują uniesienie czubka spodu. Z reguły jest ono przypadkowe.

W rozwiązaniu według wynalazku w celu redukcji nacisków w przodostopiu, stworzono mechanizm zmiennego umiejscowienia punktu uniesienia czubka, który wynika z faktu, że różne osoby mają odmienne proporcje stóp, w tym przede wszystkim umiejscowienie głów kości śródstopia w stosunku do długości stopy. Według normy BN-73/7781-04 głowa I kości śródstopia znajduje się na 72% długości spodu licząc od pięty, głowa V kości śródstopia odpowiednio na 64%.

Rzeczywiste położenie punktu podcięcia powinno uwzględniać różnice w położeniu stawów śródstopno-paliczkowych u poszczególnych osób.

Na podstawie różnic w wyniku których powinna następować zmiana miejsca podcięcia spodu obuwniczego, stworzono mechanizm przesuwania elementu korygującego, zamontowanego w podeszwiu. Mechanizm ten ma kształt litery „T”. Umiejscowienie mechanizmu powinno być stałe, dobrane w spersonalizowany sposób do proporcji stóp pacjenta. Mechanizm składa się z umieszczonej w podeszwiu belki poprzecznej korygującej miejsce podcięcia czubka spodu, belki podłużnej, która przesuwa belkę poprzeczną do przodu oraz elementów łączących, korzystnie w postaci – rzepów. Końcowe miejsce, do którego belka poprzeczna może być dopchnięta wyznacza linia przerywana na podeszwiu. Belkę poprzeczną można przesuwać dopychając ją do przodu od strony pięty. Zatrzymuje się ona we wskazanym miejscu dzięki rzepom na spodzie obuwia. Belka posiada podcięcie, umożliwiające łagodne przekolebanie obuwia.

Wynalazek zostanie wyjaśniony bardziej szczegółowo poniżej w przykładzie wykonania w odniesieniu do załączonych rysunków. Fig. 1 przedstawia widok spodu z zamontowanym mechanizmem według wynalazku, fig. 2 – przekrój spodu od strony pięty, a fig. 3 – przekrój boczny spodu.

P r z y k ł a d 1

Spód obuwniczy zawiera podszewę 1 z uformowaną piętą 3 i czubkiem 2. W podszewie 1 umiejscowiony jest mechanizm przesuwania elementu korygującego składający się z belki poprzecznej 4,

korygującej miejsce podcięcia czubka 2, belki podłużnej 5, przesuwającej belkę poprzeczną 4 do przodu i zespołu rozłącznych elementów 10 łączących – rzepów 6. Mechanizm ma kształt litery T. Końcowe miejsce, do którego belka 4 może być dopchnięta wyznacza linia przerywana 8. Belkę 4 można przesunąć dopychając ją do przodu od strony pięty 3. Zatrzymuje się ona we wskazanym miejscu dzięki rzepom 6. Belka 4 posiada podcięcie 7 umożliwiające łagodne przekolebanie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Spód obuwniczy dla diabetyków, **znamienny tym**, że w podeszwie (1) umiejscowiony jest mechanizm elementu korygującego składający się z belki poprzecznej (4), belki podłużnej (5) i zespołu rozłącznych elementów łączących (6), przy czym belka (4) ma podcięcie (7).
2. Spód według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zespół rozłącznych elementów łączących (6) stanowią rzepy.
3. Spód według zastrz. 1, **znamienny tym**, że mechanizm elementu korygującego ma kształt litery T.

Rysunki

Fig. 1

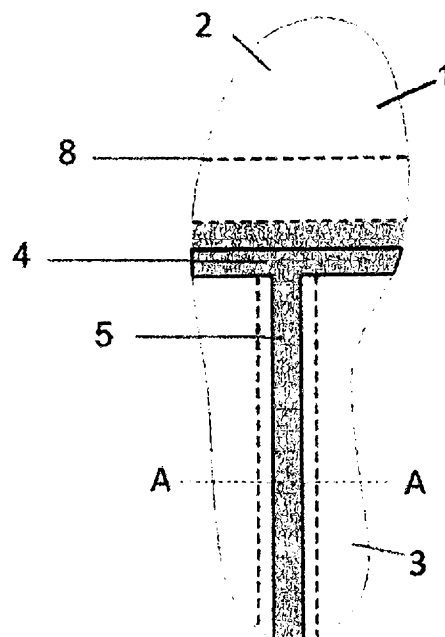


Fig. 2

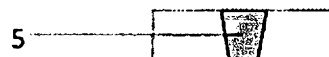


Fig. 3

