

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **240735**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **431057**

(51) Int.Cl.  
**A43B 13/14 (2006.01)**  
**A43B 13/16 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **05.09.2019**

(54)

**Spód obuwniczy dla diabetyków**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**08.03.2021 BUP 05/21**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**30.05.2022 WUP 22/22**

(73) Uprawniony z patentu:

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

(72) Twórca(y) wynalazku:

**SYLWIA KLECHA, Kraków, PL**  
**ROBERT GAJEWSKI, Kraków, PL**  
**BARTŁOMIEJ MILEWSKI, Zaborze, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Michał Wróblewski**

**PL 240735 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 pojawia się w przodostopiu. 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. Nie może to być więc np. spód na obcasie, ponieważ powoduje on zbyt duże obciążenie przodostopia i mniej naturalny sposób chodzenia. Spód ma chronić stopę przed zranieniem, powinien być lekki, sprężysty oraz na tyle gruby, aby nie odczuwało się 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 którym ryzyko powstania stopy cukrzycowej będzie znacznie zmniejszone. Zadaniem tego typu spodów jest 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 do palców, czyli tzw. przekolebanie. Przekolebanie, bez konieczności zginania stopy w stawach śródstopno-paliczkowych, jest możliwe dzięki zastosowaniu uniesienia czubka spodu. Nie są znane rozwiązania na rynku, które modyfikują to uniesienie. 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.

Ze względu na powyższe różnice zmiana podcięcia spodu obuwniczego zostanie osiągnięta poprzez mocowanie dwóch wymiennych elementów korygujących wsuwanych przy pomocy szyny poprzecznej. Mają one na celu skrócenie miejsca podcięcia podeszwy.

Według wynalazku spód zawiera podeszwę z uformowaną piętą i czubkiem oraz element korygujący. W podeszwie wykonane jest wycięcie, w którym umiejscawiany jest element korygujący z poprzeczna szyną, który reguluje początek uniesienia czubka.

Miejsce podcięcia spodu obuwniczego dla chorego o palcach krótkich jest wartością stałą i nie jest konieczna modyfikacja podcięcia.

Miejsca podcięcia palców krótkich jest wyjściową wartością do stworzenia podcięcia dla palców długich i wartości dla nich pośrednich.

Miejsce podcięcia dla osoby o palcach długich oraz pośrednich jest wartością zmienną. W związku z tym konieczne jest stworzenie dodatkowego elementu korygującego w podeszwie, który umożliwi skrócenie miejsca podcięcia.

Wynalazek zostanie wyjaśniony bardziej szczegółowo poniżej w przykładzie wykonania w odniesieniu do załączonych rysunków. Fig. 1 przedstawia podeszwę o najwyższym uniesieniu czubka, w którym to przypadku nie jest konieczna modyfikacja podcięcia, miejsce podcięcia wyznacza punkt C, fig. 2 – podeszwę o najmniejszej długości uniesienia czubka, miejsce podcięcia wyznacza punkt A, fig. 3 – podeszwę o średnim uniesieniu czubka, miejsce podcięcia wyznacza punkt B, fig. 4 – element korygujący 5.

## Przykład 1

Spód obuwniczy zawiera podszewę 1 z uformowaną piętą 3 i czubkiem 2. W 5 podszewie 1 na czubku wykonane jest wycięcie 4, w którym umiejscowiany jest element korygujący 5 z poprzeczną szyną 6, z pomocą której wsuwany jest on w wycięcie 4.

## Zastrzeżenie patentowe

1. Spód obuwniczy dla diabetyków, **znamienny tym**, że zawiera podszewę (1) z uformowaną piętą (3) i czubkiem (2), przy czym w podszewie (1) w wycięciu 4 umiejscowiony jest element korygujący (5) z poprzeczną szyną (6), połączone kształtem z wycięciem (4), które jest umiejscowione na czubku podszewy (1).

## Rysunki

