

15 marca 1930 r.

2

URZĄD PATENTOWY



A43d 25/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11426.

Kl. ~~71c~~³⁰.

71c 25/00

Henry Mc Ghee
(Pasadena Flats, Federacja Australijska).

Obuwie z podwójną podeszwą gumową i sposób jego wyrobu.

Zgłoszono 8 marca 1929 r.

Udzielono 16 grudnia 1929 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy obuwia, zaopatrzonego w podeszwę gumową, przymocowaną do krawędzi przyszwę skórzaną zapomocą spojenia, czyli bez szycia, oraz sposobu wyrobu takiego obuwia.

Próbowano już wprowadzić wyrabiać takie obuwie zapomocą otwartego spajania przyszwę z podeszwą, lecz nie osiągnięto powodzenia, ponieważ stwierdzono, iż podczas tego spajania skóra przyszwę skręcała się i twardniała, tracąc na stałe swą miękkość, czyli stając się kruchą i skłonną do pękania. Przekonano się jednak, stosownie do wynalazku, że jeżeli obuwie, które ma być spojone z gumową podeszwą, zamknąć całkowicie w oddzielnej formie, gdzie przyciskane jest mocno do ścianek tej formy, nieposiadającej zbyt wysokiej temperatu-

ry w miejscach stykania się ze skórzaną przyszwą tego obuwia, to przyszwa ta nie zostaje uszkodzona. Przyszwa może być wykonana ze skóry dowolnego gatunku, przyczem jeżeli skóra nie jest zupełnie wykończona, to formę można ogrzać do temperatury wyższej bez obawy uszkodzenia skóry. Lepiej jednak ochładzać zapomocą krążącej wody części tej formy, stykające się ze skórzaną przyszwą obuwia, ogrzewając do odpowiedniej temperatury część podeszwową tej formy, doprowadzającą do podeszwy gumowej obuwia potrzebne ciepło do wulkanizacji. Skóry chromowe wytrzymują ciepło lepiej, aniżeli skóry wyprawiane zapomocą środków roślinnych, przyczem w razie użycia przyszwę, wykonanej z nielakierowanej skóry chromowej, forma

może być chłodzona tylko powietrzem. Pożądaniem jest, aby przyszwą skórzana obuwia nie była wilgotna podczas wkładania jej do formy. Nie trzeba tej przyszwę jednak suszyć sztucznie, gdy zawiera ona naturalną proporcję wilgoci. W razie użycia przyszwę ze skóry lakierowanej, należy zeskrobać lakier z brzegów przyszwę celem umożliwienia mocnego związania się tego brzegu z podeszwą gumową.

W przypadku wyrobu obuwia ze skór chromowych, należy użyć skóry, wyprawione całkowicie zapomocą chromu, które powinno się dobrze wypłókać i w razie potrzeby ufarbować, poczem nasycy się je możliwie jak największą ilością płynnego tłuszczu w postaci tranu, mydła lub olejów nasiarkowanych. Skóry przerabia się w ten sposób celem nadania im możliwie jak największej miękkości, giętkości i wytrzymałości na zmiany atmosferyczne. Nie trzeba jednak usuwać tłuszczu ze skóry na jej krawędziach celem umożliwienia lepszego jej przyklepienia do podeszwy, gdyż obecność tłuszczu lub oleju w tkance skóry nie jest szkodliwa dla spojenia jej pod ciśnieniem z podeszwą gumową, zapomocą niniejszego sposobu.

Do wyrobu obuwia należy użyć kopyto nieco mniejsze od rozmiarów obuwia już wykonanego. Na spodzie tego kopyta kładzie się najpierw wyściółkę, wykonaną z tkaniny lub skóry. Na wyściółce tej kładzie się podeszwę wewnętrzną, wykonaną z masy gumowej, zawierającej składniki wulkanizacyjne i przyspieszające spajanie, przyczem stykające się ze sobą powierzchnie tej wyściółki i podeszwy smaruje się uprzednio, celem ich sklejenia, rozpuszczalnikiem lub roztworem gumy. Smaruje się następnie krawędzie przyszwę roztworem gumy, zawierającym również składniki wulkanizujące i przyspieszające spajanie, poczem przyszwę tę nakłada się na podeszwę wewnętrzną i krawędzie tej przyszwę przy-

ciska się i przywalcowuje do niej tak, aby nasmarowane krawędzie przyszwę przylepiły się do gumowej podeszwy wewnętrznej. Palcowe i obcasowe części krawędzi przyszwę, przylepionej w powyższy sposób do podeszwy wewnętrznej, smaruje się następnie roztworem gumy lub rzadką masą gumową, zawierającą również składniki wulkanizujące i przyspieszające spawanie w takim stopniu, aby się przylepić mogły dostatecznie mocno wraz z podeszwą wewnętrzną do podeszwy zewnętrznej. Poczem na podeszwę wewnętrzną kładzie się podeszwę zewnętrzną (wraz z obcasem lub bez niego) i przyciska ją tak, aby przylepiła się mocno do spodu podeszwy wewnętrznej i zagiętej na krawędzi przyszwę, przyczem podczas tego składania obuwia na kopycie nie ma potrzeby przybijania krawędzi przyszwę do kopyta. Po nałożeniu w ten sposób podeszwy zewnętrznej, zdejmuje się obuwie z kopyta i wsuwa do niego podkładkę metalową *R* tak, aby leżała ona na wyściółce, a następnie obuwie wsuwa się do formy. Do tego obuwia wkłada się nadymaną powietrzem poduszkę elastyczną, poczem formę zamyka się. Forma, posiadająca wymiary obuwia gotowego, wspiera się na stole grzejnym lub posiada łożo ogrzewane bezpośrednio zapomocą pary, gazu lub elektryczności. Najlepiej jednak jest umieścić formę na grzejnym stole, ponieważ można wtedy lepiej regulować jej temperaturę. Część przyszwowa formy, wykonana podobnie jak i część podeszwowa z metalu, styka się z powietrzem, wobec czego temperatura formy maleje stopniowo, poczynając od jej części podeszwowej ku szczytowi części przyszwowej. Ciśnienie w poduszce powietrznej podnosi się do około 7,03 kg/cm² i utrzymuje się podczas okresu wulkanizacji, którego długość zależy od cech charakterystycznych użytej masy gumowej. Aby osiągnąć należyte spojenie gumy z przyszwą temperatura najwyższa pa-

nować winna pod podeszwą i maleć szybko ku szczytowi przyszwzy. Ponieważ gumowa podeszwa pochłania dużo ciepła, więc temperatura części przyszwzowej formy nie podnosi się tak szybko, jak wtedy, gdy forma nie zawiera jeszcze obuwia. Temperatura, której podlega skórzana krawędź przyszwzy, nie podnosi się jednak tak wysoko, aby mogła ona uszkodzić skórę, ponieważ większość ciepła pochłania gumowa podeszwa, nie pozwalając temperaturze krawędzi przyszwzy podnieść się do temperatury grzejnego stołu. Ponieważ zaś podeszwa zewnętrzna podlega temperaturze wyższej, aniżeli podeszwa wewnętrzna i krawędź przyszwzy, więc mieszanina gumowa, tworząca podeszwę wewnętrzną, powinna zawierać większą proporcję składników wulkanizujących i przyspieszających spajanie, aniżeli guma, tworząca podeszwę zewnętrzną. Chcąc więc osiągnąć równomierne spojenie podeszwzy z przyszwą, należy ustosunkować odpowiednio proporcje składników obu podeszew. Podczas napełniania powietrzem zawartej w obuwiu rozszerzającej się poduszki, podeszwa pozostaje płaska i równej grubości dzięki umieszczeniu podkładki metalowej pomiędzy rzeczoną poduszką a wyściółką; podkładkę tę wyjmuje się z obuwia zaraz po ukończeniu spajania. Ciśnienie, wytworzone w obuwiu, rozciąga jego przyszwę, doprowadzając obuwie do wymiarów formy, przyczem pewna część krawędzi przyszwzy zostaje wyciągnięta z pomiędzy podeszwzy zewnętrznej, wytwarzając obrzeże, wypełniające szew obwódki obuwia. Przyszwza obuwia spaja się wtedy tak mocno z obu podeszwami, iż nie można jej oderwać od tych podeszew. Aby utrzymać część przyszwzową formy w stanie chłodnym, posiada ona wydrążenia, połączone z giętkimi rurkami, doprowadzającymi wodę, krążącą w tych wydrążeniach celem pochłaniania ciepła, dopływającego do tej części przyszwzo-

wej formy z jej części podeszwzowej. Po wykonaniu w powyższy sposób pod ciśnieniem spojenia przyszwzy z podeszwą, wypuszcza się sprężone powietrze z poduszki, otwiera formę i wyjmuje z niej obuwie, z którego usuwa się następnie wspomnianą poduszkę i podkładkę metalową. W taki sam sposób można wyrabiać buty, kamasze i pantofle.

Chcąc osiągnąć należyte wyniki pod względem handlowym, należy wykonać z odpowiedniej kompozycji podeszwę zewnętrzną i wewnętrzną, oraz płynny klej gumowy, którym smaruje się stykające się powierzchnie podeszew, oraz klej, którym nasycy się krawędzie przyszwzy celem przyklejenia ich do podeszwzy gumowej. Składniki, wchodzące w skład tej kompozycji, powinny być użyte w takiej proporcji, aby spajanie części podeszwzy było równomierne przy danem stopniowaniu temperatury. W razie użycia do tej kompozycji białej gumy oczyszczonej, osiąga się dobre wyniki, wykonywając podeszwę zewnętrzną z kompozycji gumowej, składającej się ze składników, wymienionych poniżej. Podeszwa wewnętrzna może zawierać wypełniacz w proporcji większej, aniżeli podeszwa zewnętrzna.

Skład podeszwzy zewnętrznej jest następujący:

Gumy arkuszowej, czyli krepowej	5,43	kg
Wypełniacza w postaci węgla magnezu	0,9	"
Tlenku cynku	0,11	"
Wulkanizatora w postaci siarki czystej	0,45	"
Przyspieszacza w postaci „Sulzinu“	0,028	kg

Skład roztworu, którym smaruje się krawędź przyszwzy po zagięciu jej na podeszwę wewnętrzną, jest następujący:

świeżej gumy	5,43 kg
siarki czystej	0,9 „
„Sulzinu” lub innego przyspieszacza	0,056 „
węgla magnezu	0,45 „

W roli przyspieszacza stosuje się znany w handlu „Sulzin”, którego skład jest wiadomy.

Nadmiar dowolnego rozpuszczalnika, zawarty w obuwii, odparowuje zeń w suchej i ciepłej atmosferze jeszcze przed włożeniem go do formy wulkanizującej.

Temperatura wulkanizacji wynosi około 160°C, a czas potrzebny do wykonania wulkanizacji, zależnie od rodzaju użytej gumy, waha się od 3 do 12 minut.

Przyszwa skórzana obuwia nie podlega podczas spajania jej pod ciśnieniem z podeszwą nadmiernej temperaturze, gdyż część przyszwowa formy chłodzona jest płaszczem wodnym. Zapobiega to podniesieniu się jej temperatury, co mogłoby uszkodzić skórę. Część przyszwową formy można również ochładzać nie zapomocą płaszcza wodnego, lecz częstego wycierania mokrą ścierką, względnie zapomocą strumienia powietrza. Chodzi bowiem zasadniczo o to, aby część formy, stykająca się ze skórą, nie posiadała zbyt wysokiej temperatury. Jednak część podeszwowa tej formy, doprowadzająca do podeszwy gumowej ciepło wulkanizacyjne, powinna być utrzymywana w odpowiedniej temperaturze, potrzebnej do spojenia podeszwy z przyszwą.

Gdyby forma nie była chłodzona, to przy ciągłej pracy ogrzałaby się stopniowo do zbyt wysokiej temperatury. Gdy przyszwa jest wykonana z nielakierowanej skóry chromowej lub kozłej, to chłodzenie części przyszwowej formy może być mniej staranne. Skóry powyższego rodzaju nie ulegają uszkodzeniu nawet przy dość wysokich temperaturach, kurczą się jednak

nieco wskutek ogrzewania, co należy wziąć pod uwagę.

Aby zmniejszyć do minimum rozciąganie się cienkich kawałków skóry, tworzących przyszwę, należy w większości przypadków wzmocnić ją podszewką, wykonaną ze skóry cielęcej, owczej lub tkaniny. Szwy tej podszewki nie powinny zbiegać się ze szwami przyszwy, która wtedy zostaje wzmocniona najlepiej; dzięki temu zmniejsza się również możliwość uwierania nogi. Podszewka przymocowana jest do przyszwy brzegami, albo jest do niej przylipiona na całej powierzchni zapomocą kleju gumowego, zawierającego trochę czynnika wulkanizacyjnego celem stałego związania tej podszewki z przyszwą podczas wulkanizacji, przyczem brzegi przyszwy i podszewki mogą być również zeszyte ze sobą.

Należy przytem zaznaczyć, że kopyto powinno być trochę mniejsze od gotowego obuwia na niem złożonego dlatego, aby podczas poddawania go ciśnieniu wewnętrznemu zapomocą poduszki w formie, przyszwa mogła rozciągnąć się i rozszerzyć, wyciągając w pewnym stopniu swe krawędzie z pomiędzy podeszew wewnętrżnej i zewnętrznej wraz z pewną ilością gumy, tworzącej obrzeże, wypełniające szew obwódkowy obuwia, uszczelniający je i wzmacniający połączenie przyszwy z podeszwą. Obuwie powinno mieć możność rozszerzenia się w formie na 3 do 6 mm w kierunku jego szerokości i długości, przyczem luz, istniejący pomiędzy formą i surowem obuwem, ułatwia włożenie tegoż do formy. Dzięki równomiernemu naciskowi na całą podeszwę przyjmuje ona w formie równe i gładkie krawędzie i wiąże się mocno z brzegiem przyszwy. Obuwie otrzymuje jednocześnie gładką powierzchnię, ponieważ wszelkie nierówności jego, wytworzone przez kopyto, zostają wypełnione i przez to wygładzone w formie podczas

wyciągania w niej przyszwyy i spłaszczania podeszwyy.

Na rysunku uwidoczniona jest tytułem przykładu forma, zapomocą której można pod ciśnieniem spajać przyszwyy obuwia z podeszwami. Fig. 1 przedstawia widok zgóry formy po odjęciu jej pokrywy; fig. 2—widok zgóry formy po zamknięciu pokrywy; fig. 4 — przekrój poprzeczny formy wzdłuż linii 4—4 na fig. 2.

Forma niniejsza wspiera się na zwykłym grzejnym stole *A*, zaopatrzonym w wydrążenie, w którym krąży para, utrzymująca ten stół w temperaturze około 160°C. Sekcja nieruchoma *B* formy jest przysrubowana na stałe do stołu *A* zapomocą śrub *b—b*. Sekcja palcowa *C* przymocowana jest do stołu śrubą *c*. Sekcja obcasowa *D* formy jest połączona obrotowo zapomocą zawiasów *d* z sekcją nieruchomą *B* tak, że sekcję *D* można otwierać, celem włożenia lub wyjęcia obuwia z formy bez porysowania go. Pokrywa *E* formy połączona jest obrotowo zapomocą zawiasów *F* z sekcją palcową *C* i posiada rączkę *G*, służącą do otwierania i zamykania tej pokrywy. Gdy pokrywa ta jest w położeniu zamkniętem, to przytrzymywana jest przy sekcji nieruchomej *B* przez klamrę *H*, osadzoną na osi *J*, zaopatrzonej w mimośród i obracanej zapomocą rączki *K*, służącej do zaciskania tej klamry. Pokrywę *E* można również umocować w położeniu zamkniętem zapomocą haczyka *L*, osadzonego, podobnie jak i klamra *H*, na osi *M* z mimośrodem, i zaopatrzonego w rączkę *N*, służącą do zaciskania tego haczyka, przyczem do pokrywy *E* przymocowana jest płyta podeszwowa *P*. Obuwie, złożone na kopycie, stawia się na płycie *P*, następnie zamyka się pokrywą *E* (fig. 2) po uprzednim włożeniu do obuwia poduszki powietrznej *Q*. Pod poduszką znajduje się podkładka metalowa *R* (fig. 3), wsunięta do obuwia (należy przytem zauważyć, że brzegi płyty podeszwowej *P* wsuwają się

wtedy w odpowiednie rowki utworzone w sekcjach *B*, *C*, *D* i *E* formy). Powietrze wprowadzane jest do poduszki *Q* przez łącznik rurowy *S*, którego główka jest osadzona w mostku *T*, przyjmującym na siebie nacisk ku górze ze strony poduszki *Q*.

Część palcowa formy musi zawierać nie otwieraną sekcję *C*, gdyż tylko wtedy osiąga się dobre wyniki. Gdyby bowiem cała jedna strona formy otwierała się, to przyszwa mogłaby być przyciśnięta podczas zamykania tej ruchomej strony formy, gdy tymczasem dzięki przymocowaniu na stałe rzeczzonej sekcji palcowej *C* do sekcji nieruchomej *B* powstaje w niej ruchome gniazdo. Tu wsuwa się część palcową obuwia podczas zamykania pokrywy *E* i wysuwa się podczas otwierania pokrywy. W części przyszwowej formy utworzone są wydrążenia *V*, połączone z odpowiednim dopływem i odpływem wody, krążącej w tych wydrążeniach celem chłodzenia części przyszwowej formy. Ostatnią należy wykonać z glinu i wzmocnić twardszym metalem w miejscach zmocowania jej zapomocą klamry *H* i haczyka *L*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Obuwie, składające się ze skórzanej przyszwyy oraz ze zmocowanych ze sobą gumowych podeszew wewnętrznej i zewnętrznej, znamienne tem, że pomiędzy podeszwyy wsunięty jest brzeg przyszwyy skórzanej, zmocowany z temi podeszwami przez spojenie ich pod ciśnieniem, podczas którego części użytej do tego formy, stykające się ze skórą, utrzymane są w temperaturze nie szkodzącej skórze, niższej od temperatury części podeszwowej formy.

2. Obuwie według zastrz. 1, znamienne tem, że w celu wzmocnienia przyszwa skórzana jest zaopatrzona w podszewkę, wykonaną ze skóry cieplej lub owczej lub tkaniny, o szwach nie zbiegających się ze

szwami przyszwym i sklejonej z nią brzegami lub całą powierzchnią zapomocą kleju gumowego.

3. Sposób wyrobu obuwia według zastrz. 1, składającego się ze skórzanej przyszwym i gumowych podeszew, znamieny tem, że przyszwę, której krawędzie nasmarowane są roztworem gumy, nakłada się na gumową podeszwę wewnętrzną, zaopatrzoną w wyściółkę, zapomocą kopyta, nieco mniejszego od obuwia w stanie gotowym, przyciskając tak, aby się przyszwa przylepiła do podeszwy, a następnie do tej podeszwy wewnętrznej przykleja się, przyciskając odpowiednio, gumową podeszwę zewnętrzną, poczem kopyto wyjmuje się z obuwia.

4. Sposób wyrobu obuwia, do którego zamiast kopyta wkłada się elastyczną poduszkę powietrzną (*Q*), rozpierając obuwie przez napełnienie jej powietrzem przed włożeniem obuwia do formy, zna-

mienny tem, że wkłada się metalową podkładkę (*R*) między wyściółkę podeszwy i poduszkę (*Q*), dzięki czemu wyściółka ta przy wywieranem zapomocą poduszki (*Q*) ciśnieniu pozostaje nadal płaską, spojenie jest równomierne, a podeszwa jednakowej grubości.

5. Sposób według zastrz. 3 — 4, znamieny tem, że tak przygotowane obuwie wsuwa się do formy, posiadającej rozmiary obuwia gotowego i nadyma powietrzem elastyczną poduszkę, ogrzewając część podeszwową formy i chłodząc jej część przyszwową podczas zachodzącego wtedy spajania przyszwym z podeszwą, zapomocą przepływającej wody w wydrążeniach (*V*) formy.

Henry Mc Ghee.
Zastępca: Dr. Inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

