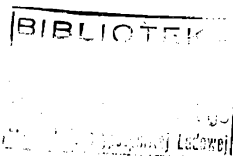


1961/5/14



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45285

Kl. 30 d, 5

Jerzy Szulc

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania indywidualnych wkładek ortopedycznych z tworzyw sztucznych

Patent trwa od dnia 15 listopada 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania indywidualnych, korekcyjnych wkładek ortopedycznych z tworzyw sztucznych.

Wkładki ortopedyczne dzielą się na dwie kategorie: gotowe wkładki prefabrykowane, wykonane na przykład ze skóry, korka, filcu lub tworzyw sztucznych i posiadające kształt typowy, nieuwzględniający specyficznych defektów określonej stopy oraz wkładki indywidualne, wykonane z nadającego się do tego celu tworzywa i mające kształt ściśle dopasowany do stopy danego pacjenta.

Wkładki indywidualne dopasowane można z kolei podzielić na dwie grupy: korekcyjne, to jest takie, których kształt otrzymuje się przy równoczesnym uwzględnieniu wad kształtu samej stopy oraz podpórce, o kształcie odpowiadającym kształtowi zwolnionej stopy.

Znany dotychczas sposób wytwarzania wkładek korekcyjnych polega na wykonaniu na stopie określonego opatrunku gipsowego, stanowiącego negatyw jej skorygowanego kształtu, a następnie — gipsowego odlewu pozytywowego. Odlew ten stanowi wzorzec, do którego dopasowuje się ręcznie wkładkę z korka, metalu lub filcu. Wadą tego znanego sposobu jest bardzo duża pracochłonność wymienionych operacji, które najczęściej wykonywane są przez techników ortopedycznych oraz związany z tym długi cykl wytwarzania i wysoki koszt produkcji wkładki.

Wymienionych wad nie posiada sposób według wynalazku, który polega na tym, że płytkę zmiękzonego tworzywa termoplastycznego, na przykład odpowiednio plastyfikowanego winiduru, nakłada się bezpośrednio na

stopę i modeluje tak, aby wykonana z niej wkładka eliminowała wady kształtu stopy. Tak ukształtowana płytką po zastygnięciu stanowi gotową wkładkę poddawaną jedynie obróbce wykańczającej.

Sposób wytwarzania indywidualnych wkładek ortopedycznych według wynalazku opisano poniżej. Tworzywem wyjściowym do produkcji wkładek jest płyta z tworzywa termoplastycznego najlepiej winiduru, zawierającego 15 do 20% talanu dwubutyłu lub równoważną ilość innego plastyfikatora. Na płycie ustawia się nogę pacjenta i odrysowuje kształt stopy, a następnie w znany dotychczas sposób przeprowadza jego korekcję, otrzymując obrys wkładki. Następnie płytkę umieszcza się we wrzącej wodzie lub w termostacie w temperaturze potrzebnej do całkowitego zmiękczenia tworzywa, z którego jest ona wykonana, po czym wycina się z niej nożyczkami obrysowaną kształtkę i ponownie zmiekcza do stanu, niezbędnego dla ukształtowania wkładki, przy czym dzięki niskiemu współczynnikowi przewodnictwa wyjęta z wrzącej wody lub termostatu kształtka szybko stygnie na powierzchni, zachowując odpowiednią plastyczność rdzenia w czasie niezbędnym dla uformowania wkładki (około 3 do 5 min.). Modelowanie wkładki odbywa się w ten sposób, że zmiekczoną kształtkę nakłada się na powierzchnię podeszwy stopy, przybandażowuje ją do stopy za pomocą opaski elastycznej, a następnie modeluje ją tak, aby po pewnym okresie czasu jej użytkowania przez pacjenta nadała ona jego stopie odpowiednie korekty ortopedyczne. Po zdjęciu ze stopy kształtka ochłodzona wodą i po stwardnieniu stanowi bardzo dokładne odbicie negatywowe skorygowanej powierzchni stopy, stanowiąc gotową wkładkę korekcyjną.

Badania wykazały jednak, że tak otrzymana wkładka wskutek niewielkiej sztywności sklepienia stopy może ulec odkształceniu po upływie pewnego czasu użytkowania, zwłaszcza przy znacznym obciążeniu lub w okresie upałów. W celu usunięcia tej wady zastosowano do wytwarzania kształtek sposobem według

wynalazku specjalny półfabrykat uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia półfabrykat, służący do wykonania jednej pary wkładek w widoku z góry z warstwicami ilustrującymi jego kształt przestrzenny, a fig. 2 — jego przekrój wzdłuż linii łamanej A—A na fig. 1.

Półfabrykat jest wykonany z tworzywa termoplastycznego, najkorzystniej z winiduru, zawierającego 15—20% italanu dwubutyłu lub równoważną ilość innego plastyfikatora, i ukształtowany w ten sposób, że na powierzchni roboczej posiada płaskie, niewielkie wzniesienie 1 w kształcie trójkąta z zaokrąglonymi wierzchołkami, na którym w środku znajduje się wzniesienie 2 w postaci wydłużonej elipsy, służące do podparcia sklepienia podłużnego stopy, a powyżej dwa jajowate wzniesienia 3 — do podparcia jej sklepienia poprzecznego. Ponadto jest on zaopatrzony w rowek 4 ułatwiający symetryczne rozłamanie płytki na dwie kształtki.

Wykonana sposobem według wynalazku wkładka z wymienionego półfabrykatu posiada pogrubione podparcie łuku podłużnego i poprzecznego stopy i nie ulega najmniejszym odkształceniom nawet po długim czasie jej użytkowania.

Odmiana sposobu według wynalazku polega na tym, że kształtkę otrzymaną z płaskiej płytki tworzywa jednakowej grubości, stanowiącą odbicie skorygowanej powierzchni stopy, pokrywa się od dołu szpachlówką z żywicy epoksydowej tak, aby wypełniała wklęsłości sklepień, a następnie utwardza się ją, otrzymując wkładkę z podparciem łuków stopy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania indywidualnych wkładek ortopedycznych z tworzyw sztucznych, znamienny tym, że wstępnie uformowaną kształtkę ze zmiekczonego winiduru zawierającego 15 do 20% italanu dwubutyłu lub równoważną ilość innego plastyfikatora nakłada się na powierzchnię podeszwy stopy, przybandażowuje do niej za pomocą

opaski elastycznej, a następnie ręcznie modeluje, nadając jej równocześnie kształt odpowiadający prawidłowemu kształtowi stopy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do jego zastosowania użyty zostaje półfabrykat dla pary wkładek, posiadający na powierzchni roboczej niewielkie płaskie wzniesienie (1) w kształcie trójkąta z zaokrąglonymi wierzchołkami, na którym znajduje się wzniesienie (2), w postaci wydłużonej elipsy, służące do podparcia podłużnego sklepienia stopy oraz dwa wzniesienia (3) do podparcia jej sklepienia poprzecznego, przy czym półfabrykat posiada w środku

rowek (4) ułatwiający jego symetryczne rozłamanie na dwie kształtki.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że kształtkę jednakowej grubości, otrzymaną przez bezpośrednie modelowanie na stopie płaskiej płytki tworzywa, pokrywa się od dołu szpachlówką z żywicy epoksydowej, wypełniając nią wklęsłości sklepienia, a następnie utwardza się ją, otrzymując podparcie łuków stopy.

Jerzy Szulc

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński,
rzecznik patentowy

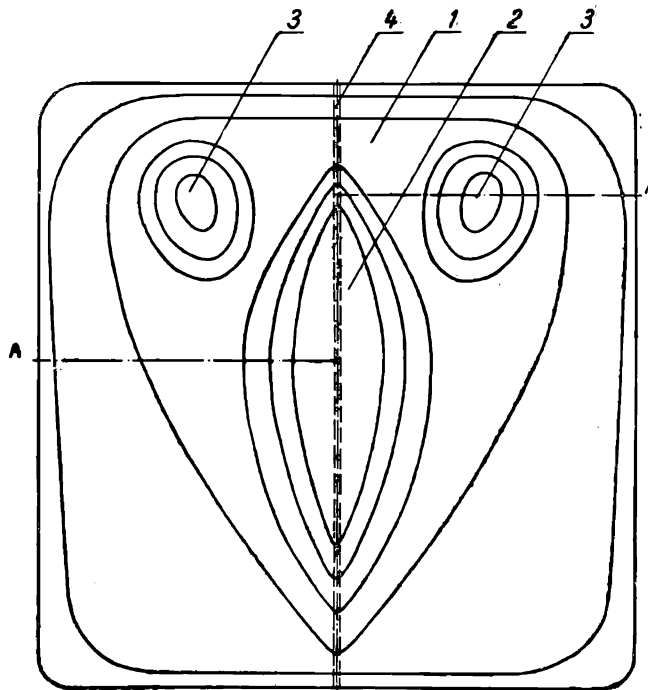


Fig. 1



Fig. 2

