

Warszawa, 15 marca 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24436.

Kl. 81 e, 82/01.

United States Rubber Company
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Przenośnik.

Zgłoszono 2 grudnia 1933 r.

Udzielono 23 stycznia 1937 r.

Pierwszeństwo: 22 grudnia 1932 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy przenośnika, a zwłaszcza przenośnika, stosowanego przy wytwarzaniu obuwia gumowego.

Przez wiele lat w wytwórniach obuwia gumowego zestawiano obuwie indywidualnie, t. j. obuwie, nałożone na kopyta szewckie, zestawiali poszczególni robotnicy. Różne części obuwia gumowego były sporządzane bądź z arkuszów gumowych, bądź też z gumowanego materiału, przy czym w większości przypadków zestawiano części obuwia przez nakładanie tych części na kopyto i łączenie ich razem dzięki przyczepności surowej gumy, poczem dopiero części te były łączone ze sobą ostatecznie przez wulkanizowanie. Indywidualne zestawianie obuwia wymaga większej przestrzeni i liczego sprzętu, np. wózków, warsztatów, narzędzi i arkuszo-

wych „zeszytów materiałowych” do utrzymywania lepkich części gumy w odpowiedniej odległości wzajemnej.

W ostatnich czasach obuwie gumowe zestawia się na przenośnikach różnych typów, posiadających naogół ciągły przenośnik łańcuchowy, zaopatrzony w wózki, rozmieszczone w pewnych odstępach i toczące się po szynach, do każdego zaś wózka przymocowana jest nastawna obsada kopyta szewckiego, na którym wytwarza się żądane obuwie. Gdy kopyta przesuwają się przy pomocy przenośnika, robotnicy, rozstawieni w pewnej odległości od siebie wzdłuż przenośnika, zestawiają kolejno poszczególne części obuwia na kopycie, tak iż gdy kopyto dosunie się do końca swej drogi, to zestawianie obuwia jest już ukończone.

Ciągły przenośnik łańcuchowy, zwykle stosowany dotychczas, posiada dwa równoległe tory, które na końcach opasują koła łańcuchowe, przyczem wzdłuż łańcucha przymocowany jest szereg wózków, podtrzymujących obsady kopyt. Koła łańcuchowe są poziome i obracają się na pionowych wałach, wózki zaś, podtrzymujące obsady kopyt, oraz ich szyny prowadnicze są pionowe, a obsady kopyt wystają poziomo. Koła łańcuchowe mają duży promień, wskutek czego obydwa równoległe tory przenośnika są daleko odsunięte od siebie w kierunku poziomym. Przy takiej konstrukcji przenośnik zabiera wiele miejsca na powierzchni podłogi.

W przenośnikach tego typu zestawia się obuwie na obydwóch równoległych torach, tak iż początek i koniec zestawiania zbiega się na tem samym miejscu przenośnika. Podczas pracy na takich przenośnikach dostarczanie części składowych i odbieranie gotowego obuwia następuje z wieloma trudnościami, przyczem musi istnieć duża wolna przestrzeń, stwarzająca swobodę ruchów przy przewożeniu materiałów i innych czynnościach.

Innego rodzaju utrudnienie pracy na takich przenośnikach polega na tem, że podczas składania gumowego obuwia, a zwłaszcza takich jego odmian jak butów, które są zestawiane na ciężkich kopytach metalowych, zjawiają się chwilowe bardzo znaczne przeciążenia przenośnika podczas rolowania i zbijania obuwia, przyczem w znanych przenośnikach trudno jest wytworzyć dostatecznie sztywną postawę obsad kopyt, jak również zapobiec zbyt szybkiemu niszczeniu się konstrukcji przenośnika.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest mocny i sztywny przenośnik, nadający się zarówno do łatwego manipulowania ciężkimi kopytami, np. przy wytwarzaniu butów, jak i do stosowania lżejszych kopyt podczas wytwarzania np. kaloszy.

Poza tem wynalazek ma na celu zwiększenie wytrzymałości przenośnika przez

nadanie mu budowy bardziej zwartej i zajmującej mało miejsca na podłodze.

Przenośnik według wynalazku umożliwia robotnikom dogodny dostęp do kopyt podczas zestawiania części obuwia, przyczem jednak zarówno konstrukcja przenośnika, jak i obsady bez kopyt, znajdują się całkowicie poza zasięgiem robotnika.

Przedmiotem wynalazku jest również ulepszenie wózka, podtrzymującego obsady kopyt, który zapewnia sztywne oparcie obsady i umożliwia wózkowi wykonywanie ostrych zakrętów przy ruchu przenośnika.

Przenośnik według wynalazku posiada dolny i górny tor oraz szereg wózków, rozmieszczonych na łańcuchu, na wózkach zaś umieszczone są obsady, przyczem dolny tor jest przesunięty w bok ku wewnątrz w stosunku do toru górnego. Wynalazek więc dotyczy przenośnika, w którym górny i dolny tor są przechylone w bok w odwrotnych kierunkach, do wewnątrz i na zewnątrz, i w którym obsady kopyt, wystające z wózków, znajdują się na górnym torze nazewnątrz obrysu przenośnika, a na dolnym torze — wewnątrz obrysu przenośnika.

Przykłady wykonania wynalazku uwidoczniono na rysunku. Fig. 1 przedstawia widok przenośnika z przodu, fig. 2 — przekrój poprzeczny przenośnika przez środek, fig. 3 — częściowy widok przenośnika z góry, fig. 4 — widok tegoż przenośnika z boku, fig. 5 — widok z góry mechanizmu napędowego, fig. 6 — widok tegoż mechanizmu z boku, fig. 7 — widok jednego z wózków, podtrzymujących obsady kopyt, fig. 8 — przekrój poprzeczny jednego z podwozi wózka wzdłuż linii A — A na fig. 7, fig. 9 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii B — B na fig. 7, fig. 10 — szczegół mechanizmu do zatrzymywania przenośnika, a fig. 11 — widok tegoż mechanizmu z boku.

Przenośnik jest podtrzymywany zapo-

mocą szeregu rozmieszczonych w jednakowych odstępach słupków 1, z których każdej posiada u góry poprzeczną podporę 2 (fig. 1, 5 i 6). Postać wykonania, przedstawiona na rysunku, jest wyposażona w dwa przenośniki po jednym z każdej strony środka słupka 1. Przenośniki te są zupełnie jednakowe.

Do każdej podpory 2 przymocowana jest u góry poprzeczka 3, posiadająca na końcach rozwidłone jarzma 4, których ramiona wystają w górę. Do końców zewnętrznych ramion jarzm 4 przymocowane są szyny 5 o przekroju np. kwadratowym, do końców zaś wewnętrznych ramion jarzm 4 przymocowane są szyny 6 o tym samym przekroju jak szyny 5, np. kwadratowym. Można stosować również szyny o przekrojach innych, np. kołowych. W podobny sposób do każdej podpory 2 przymocowana jest u dołu poprzeczka 7, wyposażona w jarzma 8, rozwidłone podobnie jak jarzma 4, lecz w tym przypadku ramiona te są zwrócone w dół. Do końców zewnętrznych ramion jarzm 8 przymocowane są szyny kwadratowe 9, do końców zaś wewnętrznych ramion przymocowane są podobne szyny kwadratowe 10. Należy zaznaczyć, że zewnętrzne szyny 5 i 9 leżą nieco niżej szyn wewnętrznych 6 i 10, płaszczyzny zaś, przeprowadzone przez szyny 5, 6 i 9, 10, nie są płaszczyznami poziomymi, lecz nieco odchylonemi od poziomu.

Obydwa końce górnych szyn zewnętrznych 5 są połączone półkolistymi łącznikami 11 (fig. 3) z dolnymi zewnętrznymi szynami 9, a w taki sam sposób górne szyny wewnętrzne 6 są połączone na końcach półkolistymi łącznikami 12 z dolnymi szynami wewnętrznymi 10. Opisana konstrukcja stanowi sanki zewnętrzne i wewnętrzne, które są ciągłe i tworzą tor górny i dolny przenośnika.

Pomiędzy wewnętrzną i zewnętrzną szyną sanek umieszczony jest ciągły prze-

nośnik łańcuchowy 13 (fig. 3), opasujący koła łańcuchowe 14. Każde koło łańcuchowe 14 jest osadzone na piasku, obracającej się na wałku 16, a każda piasta 15 jest zaopatrzona w stożkowe koło zębate 17, zazębiające się ze stożkowym kołem zębatego 18, osadzonem na jednym końcu wału napędowego 19 (fig. 3), który jest osadzony w łożyskach 19' (fig. 1), umocowanych w podporach 2. Dzięki tej konstrukcji koła zębate, umieszczone na obydwóch zakrętach łańcucha przenośnikowego, są napędzane bezpośrednio. Wał 19 jest napędzany w punkcie pośrednim zapomocą przekładni łańcuchowej 20 (fig. 2, 6) za pośrednictwem krótkiego wału 21, który jest napędzany z kolei zapomocą przekładni łańcuchowej 22 i przekładni redukcyjnej 23, która za pośrednictwem przekładni łańcuchowej 24 jest napędzana zapomocą mechanizmu napędowego Reeves'a 25, a mechanizm ten jest napędzany za pośrednictwem przekładni łańcuchowej 26 silnikiem 27.

Rozstawione słupki 1 są sztywno połączone u góry podłużnymi belkami 28, a na tych belkach umieszczony jest stół 29, który nie tylko służy do układania materiałów i narzędzi, lecz również przykrywa całkowicie mechanizm przenośnika.

W odpowiednich odstępach wzdłuż łańcucha przenośnikowego 13 rozmieszczone są wózki 30 (fig. 7), z których każdy jest zaopatrzony z przodu i z tyłu w pary pierścieni łożyskowych 31. Każda z tych par pierścieni posiada czopy 32, osadzone w kadłubie 33, a na obydwóch przeciwległych końcach kadłuba znajduje się po jednej parze krążków 34, przyczem krążki każdej pary są osadzone swymi osiami prostopadle do siebie tak, iż dolny krążek pary, obejmującej szynę 5 (fig. 7), opiera się o wewnętrzną stronę szyny 5, górny zaś krążek toczy się po drugiej wewnętrznej stronie szyny 5; w takiż sam sposób para krążków 34, znajdująca się na przeciwległym

końcu kadłuba i obejmująca szynę 6, toczy się po wewnętrznych stronach szyny 6. Kadłub wózka jest ukształtowany po drugiej stronie w taki sam sposób.

Do każdego wózka 30 przymocowane jest sztywno wystające w bok pochyłe ramię 35, które na zewnętrznym końcu posiada dowolnego kształtu obsadę kopyta. Obsada kopyta posiada główny narząd 36 (fig. 10) w kształcie litery Y, osadzony obrotowo na końcu ramienia 35 przy pomocy czopa 36' tak, iż narząd 36 może obracać się na osi, która wobec nachylenia ramienia 35 nie jest prostopadła do płaszczyzny wózka 30, lecz nieco nachylona w stosunku do tej płaszczyzny. W ramionach narządu 36 osadzony jest obrotowo na czopach 38 półkolisty wycinek 37 (fig. 1), a właściwa obsada 39 kopyta jest osadzona obrotowo w półkolistym wycinku 37 na osi 40, prostopadłej do czopów wycinka 37, przyczem kopyta są utrzymywane w tem położeniu na obsadzie 39 przy pomocy wtyczek 41. Dzięki tej konstrukcji kopyto może być obracane naokoło trzech różnych osi, co ułatwia składanie części obuwia na kopycie. Wózek 30 jest połączony z łańcuchem przenośnikowym 13 przy pomocy łapek 42 (fig. 7, 8), przymocowanych zdołu do kadłuba 33, przyczem łapki te są połączone z odpowiednimi ogniwami łańcucha.

Aby zabezpieczyć robotnika przed skaleczeniem, gdy przez pomyłkę z jakiegokolwiek przyczyny nie usunie on kopyta przy końcu górnego toru przenośnika, przewidziany jest na tym końcu mechanizm zabezpieczający. Mechanizm ten składa się z zakrzywionego ramienia zderzakowego 43, umieszczonego na drodze kopyta w sposób, wyjaśniony na fig. 10. Ramię 43 jest osadzone wahliwie przy pomocy przegubu 44 na ramieniu wyłączającym 45, które z kolei jest osadzone wahliwie w ramie przenośnika. Nastawny trzpień kontaktowy 47 jest umocowany na jednym końcu ramienia wyłączającego 45 w takim po-

łożeniu, że styka się z kontaktem 48, który przy pomocy kabla 49 jest włączony w obwód elektryczny silnika napędowego 27. Ramię zderzakowe 43 jest utrzymywane w swem położeniu normalnem zapomocą sprężyny 50, przymocowanej jednym końcem do ramienia 45, a drugim końcem do ramy przenośnika, ramię zaś wyłączające 45 jest utrzymywane w swem położeniu przy pomocy sprężyny 51, połączonej jednym końcem z tem ramieniem, a drugim końcem z ramieniem zderzakowym 43. Z powyższego widać, że jeżeli robotnik przeoczy kopyto, to natrafi ono na ramię 43, przechylając je wraz z ramieniem wyłączającym 45 dopóty, aż trzpień 47 zetknie się z kontaktem 48, zatrzymując silnik, poczem niewielki dalszy ruch przenośnika powoduje już tylko ruch ramienia 43, dzięki umieszczeniu sprężyny 51 na ramieniu wyłączającym 45.

Podczas pracy wózki 30 przesuwają się pod stołem 29, przyczem kopyta, umocowane na obsadach górnego toru przenośnika, poruszają się kolejno przed robotnikami, stojącymi wzdłuż przenośnika. Robotnicy kolejno składają części obuwia gumowego na każdym kopycie, przyczem czynność składania jest ułatwiona dzięki swobodzie ruchów kopyta na wszystkie strony, pozwalającej na obrócenie kopyta w sposób najdogodniejszy dla robotnika przy zakładaniu danej części obuwia. Ostatni w szeregu robotnik zdejmuje kopyto wraz z obuwiem do dalszego wykończania.

Dzięki umieszczeniu zewnętrznych szyn 5 i 9 niżej od odpowiednich szyn wewnętrznych 6 i 10 otrzymuje się dogodną budowę przenośnika. Przedewszystkiem przenośnik jako całość jest nachylony wdół tak, iż jest całkowicie umieszczony pod stołem 29 z wyjątkiem wystających nazewnątrz obsad kopyt. Ramiona 35, podtrzymujące obsady kopyt, mogą być krótkie i sztywne, przyczem robotnicy mogą

pracować przy samych obsadach i składać obuwie gumowe w sposób najwygodniejszy. Jednocześnie, ponieważ robotnicy mogą stać przy samej obsadzie kopyta, więc mają łatwy dostęp do narzędzi i części, rozmieszczonych na stole 29.

Należy zaznaczyć, że ramiona 35 (fig. 1), wobec nachylenia przenośnika i jego wózków wdół, są umieszczone tak, iż narzędzia 36, zawierające obsady kopyt, nie są prostopadłe do płaszczyzny wózków, lecz nieco nachylone w stosunku do tej płaszczyzny. Dzięki temu na górnym torze przenośnika nachylenie wózka i nachylenie narzędzia 36 wzajemnie znoszą się, tak iż obsada kopyta zajmuje odpowiednie pionowe położenie. Na dolnym torze przenośnika obydwa nachylenia dodają się do siebie, tak iż obsady kopyt zostają nachylone wdół ku wewnątrz pod ostrym kątem, zamiast wystawać pionowo ku dołowi. Dzięki temu obsady te znajdują się całkowicie poza zasięgiem robotników, tak iż, jak zaznaczono wyżej, mogą oni stać tuż przy swych warsztatach, przyczem nie ma potrzeby stosowania zbędnie długich ramion 35. Im bliżej wózka 30 umieszczona jest obsada kopyta, tem sztywniejsza jest budowa i tem bardziej pozwala na przybijanie i na rolowanie, niezbędne przy składaniu części obuwia. Pomimo umieszczenia torów przenośnika ponad sobą wysokość przenośnika może być tak mała, aby obsady obuwia znajdowały się na wysokości, odpowiadającej najlepiej robotnikom. Do uzyskania powyższej zmniejszonej wysokości przyczynia się nachylenie do wewnątrz obsad kopyt na dolnym torze, gdyż, jak widać na fig. 1, takie nachylenie do wewnątrz pozwala na poruszanie się tych obsad w węższej przestrzeni, niż gdyby były one umieszczone pionowo.

W związku z fig. 1 i 2 należy również zauważyć, że górne i dolne tory przenośnika są umieszczone blisko siebie, co umożliwia na zakrętach połączenie górnego i dol-

nego toru ciągłych wewnętrznych i zewnętrznych sanek szynami 11 i 12 o małych promieniach krzywizny. Takie umieszczenie górnego i dolnego toru blisko siebie umożliwia dalsze zmniejszenie ogólnej wysokości konstrukcji i dostosowanie jej do wysokości, odpowiadającej najlepiej warunkom pracy robotnika.

Konstrukcja wózka, przedstawiona na fig. 7, nadaje się specjalnie do opisanej konstrukcji sanek, gdyż dzięki temu, że krążki wózka nie są osadzone bezpośrednio na wózku, lecz na wahliwych przednich i tylnych podwoziach, przeto istnieje możliwość prowadzenia stosunkowo ciężkich wózków po zakrętach o małym promieniu krzywizny, jak zaznaczono na fig. 4. Sprzężenie końców wózka z odpowiednią szyną przy pomocy krążków podwójnych usuwa wszelki luz i zapewnia sztywność obsad kopyt podczas pracy.

Jak już wspomniano wyżej, w przenośnikach do obuwia, stosowanych dotychczas w praktyce, obydwa tory przenośnika są szeroko rozmieszczone w jednej płaszczyźnie poziomej, przyczem łańcuchy przenośnikowe posuwają się po kołach łańcuchowych, obracających się na osiach pionowych, wózki zaś są umieszczone pionowo. Taka budowa zajmuje wiele miejsca na podłodze pomieszczenia wytwórni, natomiast budowa według wynalazku umożliwia, praktycznie biorąc, umieszczenie dwu przenośników na takiej przestrzeni, jaką zajmował jeden przenośnik starego typu. Okoliczność powyższa ma duże znaczenie w przemyśle obuwia gumowego, wymagającego dużo przestrzeni na pakunki, wózki, przenośniki i różne urządzenia do obrabiania i opakowania z powodu wrażliwości części gumowych, narażonych w ciasnocie łatwo na uszkodzenia.

Poza tem wobec dużej ilości urządzeń przewożących i innych, niezbędnych w przemyśle gumowym, pożądane jest na ogół stosowanie przenośników prostolinjo-

wych, ponieważ możliwe jest wtedy umieszczenie szeregu przenośników podwójnych (w rodzaju przenośników, przedstawionych na rysunku), umieszczonych obok siebie, tak iż surowy materiał może być dostarczany na jednym końcu zespołu przenośników przy najmniejszej przestrzeni, wymaganej na wózki i t. d., natomiast wykończone obuwie może być odbierane na przeciwnym końcu tego zespołu, co znowu zmniejsza odpowiednio ilość sprzętu, niezbędnego do przewożenia, i wymaganą przestrzeń. Przy stosowaniu znanych przenośników nie można było uniknąć zamieszania i ciasnoty z powodu konieczności dostarczania części obuwia i odbierania gotowego obuwia w jednym miejscu przenośnika.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przenośnik, posiadający górny i dolny tor, szereg wózków, umieszczonych na torze, oraz obsady kopyt, umieszczone na wózkach, znamienny tem, że zarówno górny jak i dolny tor są nachylone w bok w kierunku ku dołowi, a dolny tor jest przesunięty w bok ku wewnątrz względem górnego toru, przyczem obsady kopyt, wystające z wózków, są umieszczone na górnym torze nazewnątrz pionowych granic przenośnika i na dolnym torze wewnątrz pionowych granic przenośnika.

2. Przenośnik według zastrz. 1, znamienny tem, że każdy tor jest zaopatrzony w wewnętrzną szynę prowadniczą (6 albo 10) i zewnętrzną szynę prowadniczą (5 albo 9) a podwozia wózków (30) są zao-

patrzone w krążki prowadnicze (34), toczące się po tych szynach, przyczem każda zewnętrzna szyna prowadnicza (5 albo 9) znajduje się na niższym poziomie, niż odpowiednia szyna wewnętrzna (6 albo 10).

3. Przenośnik według zastrz. 2, znamienny tem, że każdy wózek jest zaopatrzony na przednim i tylnym końcu w podłużne wystające podwozia (33), połączone wahadłowo z wózkiem przy pomocy czopów (32), przyczem każde z podwozi (33) tego wózka jest zaopatrzone w parę krążków (34), toczących się i zabezpieczonych na odpowiedniej szynie (5, 6, 9 albo 10), każdy zaś krążek wspomnianej pary krążków styka się z jedną stroną szyny przy toczeniu się.

4. Przenośnik według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że posiada szereg rozstawionych słupków (1), połączonych ze sobą i posiadających ramiona poprzeczne (2), wystające w bok w obydwie strony, przyczem do tych ramion poprzecznych (2) przyłączone są pary ciągłych szyn prowadniczych (5, 9 oraz 6, 10) po jednej parze z każdej strony tych słupków, na każdej zaś parze szyn rozmieszczone są szeregi wózków (30), poruszanych zapomocą kół łańcuchowych (14) łącznie z obsadami (35, 36) kopyt, połączonemi z temi wózkami i wystającemi z tych wózków w bok nazewnątrz.

United States Rubber
Company.

Zastępca: K. Czempirski,
rzecznik patentowy.



