

Warszawa, 24 marca 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B 29 h 17/04 2



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24490.

Kl. 39 a, 10/52.

Leonhard Herbert
(Frankfurt n. M., Niemcy)
i Adolf Fröhlich
(Hannover, Niemcy).

39 a⁶, 17/04

Sposób wytwarzania opon samochodowych i innych oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 15 lutego 1935 r.

Udzielono 28 stycznia 1937 r.

Wkładki sznurkowe do opon wykonywa się dotychczas albo na rdzeniu okrągłym, na bębnie płaskim, na bębnie ramiączkowym (systemu Bannera) albo też na rdzeniu wypukłym.

Dotychczas wkładki wykonywa się w ten sposób, że warstwy sznurów, przy zastosowaniu rdzenia okrągłego, o postaci taśmy okrężnej (torebki) naciąga się każda z osobna lub podwójnie na tenże rdzeń stosując przytem pewne naprężenie, przy czem warstwy te układa się na rdzeniu albo odręcznie zapomocą odpowiedniego narzędzia wykonanego z drzewa twardego, gumy, kości lub podobnego materiału, układając wymienione warstwy tak, aby

były zwrócone ku wypukłej części opony, albo też warstwy te nawija się mechanicznie zapomocą płaskich krążków.

W przypadku stosowania bębna płaskiego, np. bębna ramiączkowego, wkładki do opon nawijają się na obracający się bęben. Po zdjęciu z bębna względnie przed włożeniem do opony węża grzejnego nadaje się wkładce kształt wypukły.

Następnie do środka opony wkłada się wąż grzejny, który wskutek ciągłego zginania go i rozciągania ulega zniszczeniu.

Opisane sposoby wyrobu opon posiadają tę wadę, że odstępy między sznurkami oraz naprężenia występujące w warstwach sznurkowych w czasie obróbki stają się

niejednakowe, co powoduje zmniejszenie się wytrzymałości wkładki.

Wynalazek niniejszy usuwa powyższe niedogodności. Zapomocą urządzenia według wynalazku niedokładna praca ręczna zostaje zredukowana do minimum. Korzyść z mechanicznego układania warstw sznurkowych, w przeciwieństwie do dotychczas znanych sposobów i urządzeń polega na tem, że warstwy układa się na rdzeniu nie luźne, lecz naprężone, wskutek czego tkanina sznurkowa nie ulega ani rozciąganiu, ani przesuwaniu. Ponadto wykonywa się oponę bezpośrednio na węzu grzejnym tak, iż węza tego nie trzeba wkładać dodatkowo do opony. Wskutek tego wąż grzejny zyskuje na trwałości, gdyż nie podlega ani zgięciu, ani szarpaniu podczas wkładania go do opony.

W maszynie służącej do wykonywania sposobu wytwarzania opon według wynalazku po obu bokach rdzenia będącego jednocześnie węzem grzejnym osadzone są przesuwnie w kierunku osi podłużnej maszyny dwa bębny jednakowej wielkości; na bębny te nawija się warstwy wkładki sznurkowej znany sposóbem. Następnie wymienione bębny odsuwa się nabok np. hydraulicznie, poczem taśma sznurkowa okrężna zostaje z obu stron uchwycona kleszczami, umieszczonemi dokoła rdzenia na wewnętrznym brzegu bębnow, przyczem kleszcze te są uruchomiane zapomocą odpowiedniego układu dźwigniowego. Taśma sznurkowa, uchwycona wzdłuż całego obwodu w jednakowych i odpowiednio dobranych odstępach, zostaje nałożona na okrągły rdzeń będący jednocześnie węzem grzejnym; pracę tę wykonywa się przy stosowaniu pewnego naprężenia zapomocą tarcz prowadniczych, współdziałających z układem dźwigniowym i umieszczonych na koszu prowadniczym zaopatrzonym w szczeliny. Taśma przy zastosowaniu odpowiedniego naprężenia za jednym posuwem zostaje ułożona na rdzeniu.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu urządzenie według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia z widokiem kosza prowadniczego, fig. 2 — przekrój podłużny i widok z boku kosza prowadniczego w zwiększonej podziałce, przyczem uwidoczniono obrotowy pierścień prowadniczy posiadający szczeliny na ramiona kleszczy, fig. 3 — widok urządzenia według fig. 2 z lewej strony, fig. 4, 5 i 6 przedstawiają szczegółowo trzy główne położenia robocze kleszczy, które uchwyciły brzeg taśmy sznurkowej.

Linja $M - M$ na fig. 1 oznacza środkową oś maszyny; dla wyrazistości rysunku przedstawiono tylko lewą stronę maszyny, podczas gdy prawa jej strona jest narysowana linjami kreskowanemi.

Warstwy sznurkowe, z których ma być wykonana taśma sznurkowa okrężna 1, nawija się na bębny 2, 2, osadzone symetrycznie względem rdzenia 5. Następnie bębny 2, przymocowane zapomocą drążków prowadniczych 4 do kół zębatach 3, odsuwa się wraz z łożyskami 3a na osi 3b w kierunku strzałek A w położenie, przedstawione na fig. 1, tak iż utworzona taśma okrężna 1, brzegami 1a — 1a wpada do otwartych kleszczy 7, rozmieszczonych równomiernie na wewnętrznych obwodach bębnow 2, poczem taśma ta zostaje przez nie uchwycona.

Poszczególne kleszcze są osadzone na dźwigni 8, połączonej przegubem 9 z drążkiem prowadniczym 12 przymocowanym w miejscu 10 do kadłuba koła 11, przyczem pierścień prowadniczy 13 pod działaniem sprężyny 12a opiera się na oporku 15d. Podobne dźwignie z kleszczami, drążkiem prowadniczym i t. d. są rozmieszczone równomiernie na wewnętrznej stronie kadłuba tak, że osadzone w ten sposób dźwignie tworzą rodzaj kosza. Dla wyrazistości rysunku przedstawiono na fig. 1 tylko dwa układy dźwigniowe.

Na nieobracającej się głównej osi ma-

szyny osadzony jest nieprzesuwnie kosz prowadniczy 14 z kleszczami posiadający szczeliny; wewnątrz tego kosza osadzony jest przesuwnie pierścień prowadniczy 15 (posiadający szczeliny wykonane odpowiednio do kosza 14) służący do prowadzenia ramion 16 kleszczy 7 (fig. 1 i 4 — 6). Pierścień 15 jest przymocowany do tarczy 16a i z nią razem jest osadzony obrotowo w koszu 14; tarcza 16a z jednej strony opiera się o wewnętrzny występ 18 kosza a z drugiej strony o odpowiedni występ piasty 17 kosza 14. Wewnątrz pierścienia prowadniczego 15 umieszczona jest tuleja 15a, posiadająca taką samą liczbę szczelin, jak pierścień 15, i służąca za dodatkową prowadnicę i za oporek ramion 16 kleszczy.

Ramiona kleszczy 7 są osadzone obrotowo w miejscach 8a na dźwigniach 8. Na wolne końce tych ramion są nałożone pierścienie napinające 19, 20 wykonane (najlepiej) z gumy, które dzięki własnej elastyczności przytrzymują taśmę sznurkową i zamykają ramiona kleszczy 7. Poza tem wspomniane pierścienie gumowe dążą stale do przesuwania kleszczy i brzegów taśmy 1 w kierunku do środka maszyny około rdzenia 5. Pierścienie gumowe 19 i 20 zastępują w myśl wynalazku dotychczasową niedokładną i uciążliwą pracę ręczną przy kształtowaniu opony.

Między szczelinami kosza prowadniczego 14 znajdują się wycinki 14a stanowiące głowicę prowadniczą o profilu opony ułożonej na rdzeniu 5. Wycinki te posiadają łącznie kształt tarczy 14b, na której podczas przesuwania się opierają się pierścienie napinające 19, 20 i na której prowadzone są kleszcze nakładające taśmę 1 na rdzeń 5.

Sposób działania kleszczy jest następujący:

Zewnętrzna taśma gumowa (pierścień) 19 oraz wewnętrzna taśma 20, nałożone na szczęki kleszczy oraz ramiona kleszczy 7

dążą pod działaniem naprężenia gumy do zamykania kleszczy i do wtłoczenia ich między łukowe wycinki 14a prowadnicy 14. Wymienione taśmy skutecznie zamykanie i otwieranie szczęk, a to dzięki działaniu ramion 16 kleszczy 7, osadzonych obrotowo między wycinkami 14a w szczelinach głowicy 14. Jeżeli pierścień prowadniczy 15 obróci się zapomocą wycinka 22, osadzonego za pośrednictwem łożysk 21—21 na tarczy piasty 17, względem głowicy prowadniczej 14, to ramiona kleszczy nie wchodzi do szczelin 15b pierścienia prowadniczego 15 i piasty 15a. Wtedy ramiona te opierają się na żebrach 15c wbrew działaniu pierścienia gumowego 19 i przytrzymują kleszcze w położeniu otwarcia, t. j. gotowości do chwytania taśm (fig. 4).

Wycinek zębaty 22 zaczepia o uzębienie 22a tarczy 16a. Obracanie tego wycinka w celu nastawienia narządów 15a, 15b względem głowicy prowadniczej 14 skutecznia się zapomocą dźwigni 23, której ruch jest ograniczony kciukami 25, 25 umieszczonemi na wrzecionie 24. Wrzeciono 24 podczas pracy maszyny zostaje wraz z narządami 2, 3, 3a, 3b, 11 urządzenia, to jest wraz z układem dźwigniowym przesuwane w kierunku osi podłużnej maszyny, podczas gdy narządy 14, 15 wraz ze wszystkimi przynależnemi szczegółami pozostają na osi nieruchome.

W położeniu przedstawionem na fig. 4 ramiona 16 opierają się na żebrach 15b, podczas gdy u góry szczęki kleszczy naciskają na brzeg bębna 2, a to dzięki działaniu pierścienia gumowego 19. Pierścień gumowy 20 przeciwdziała ramionom 16 w ten sposób, że kleszcze pozostają otwarte i są przygotowane do uchwycenia taśmy. Jeżeli teraz pierścień prowadniczy 15 nastawi się zapomocą wycinka zębatego 22 w położenie odpowiadające szczelinom głowicy prowadniczej 14, to ramiona 16 pod działaniem pierścienia gumowego 19 wchodzi między żeberka 15b, kleszcze

chwytają taśmę i zamykają się nagle, podczas gdy układ drążków zostaje równocześnie przesunięty w kierunku rdzenia 5 (fig. 5). Teraz dopiero pierścienie gumowe 19, 20 przesuwają kleszcze wraz z uchwyconą taśmą sznurkową wzdłuż krzywizn 14b wycinków 14a, przyczem układ drążków przesuwają się dalej ku rdzeniowi 5, aż osiągną one położenie przedstawione na fig. 6. Taśma sznurkowa jest teraz równomiernie naciągnięta na rdzeń 5.

Ukos 19a gumowego pierścienia 19 służy do dociskania drucianego pierścienia, który ma być włożony w róg 26 obręczy. W celu uskutecznienia tej pracy końcowej kleszcze 7 zostają jeszcze raz odpowiednio cofnięte i przesunięte do rdzenia 5 tak, iż dzięki zamkniętym pierścieniom napinającym 19 i 20 dociskają zaokrąglenie obręczy do rdzenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania opon samochodowych i innych, znamienne tem, że okrężną taśmę sznurkową (1) chwyta się zapomocą narządów chwytnych w równomiernych odstępach na obwodzie i nakłada w celu nadania jej kształtu wypukłego na okrągły rdzeń służący jednocześnie jako wąż grzejny.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada bębny dwudzielne (2) osadzone z obu stron rdzenia okrągłego (5) sprężyscie i przesuwnie osiowo na wale maszyny, przyczem wewnątrz tych bębnow dokoła wału urządzenia osadzone są w równych odstępach od siebie drążki (8), których zespół posiada kształt kosza i których wolne końce są zaopatrzone w narządy chwytne w postaci kleszczy (7), przyczem na szczęki tych kleszczy nałożone są pierścienie elastyczne (19 i 20).

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że na nieobracaającej się głów-

nej osi urządzenia z obu stron rdzenia (5) symetrycznie względem niego umieszczone są obrotowo i przesuwnie odpowiednio ukształtowane pierścienie (11) służące jednocześnie za wspornik bębna, układu drążków i wrzeczona rozrządczego.

4. Urządzenie według zastrz. 2 — 3, znamienne tem, że wewnątrz bębna osadzony jest sprężyscie pierścieni (13) sterujący drążkami prowadniczymi układu dźwigniowego.

5. Urządzenie według zastrz. 2 — 4, znamienne tem, że kosz prowadniczy (14) jest utworzony z profilowanych odpowiednio do krzywiznowego profilu obręczy wycinków (14a) i osadzony nieobrotowo na głównej osi urządzenia, przyczem między wycinki tego kosza wchodzi ramiona (16).

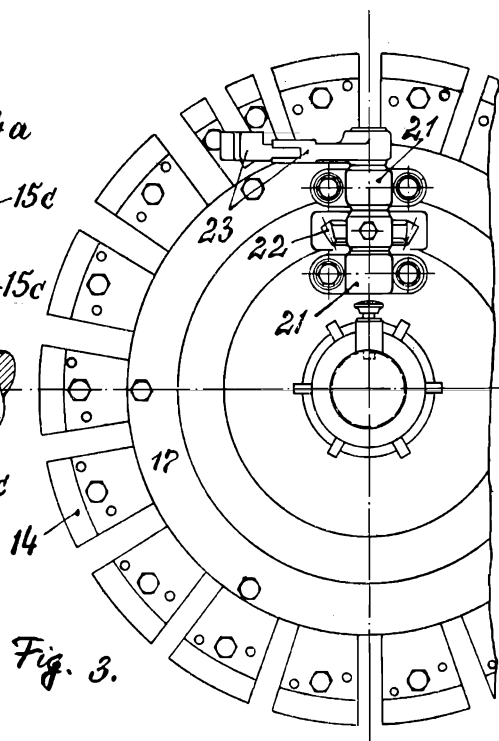
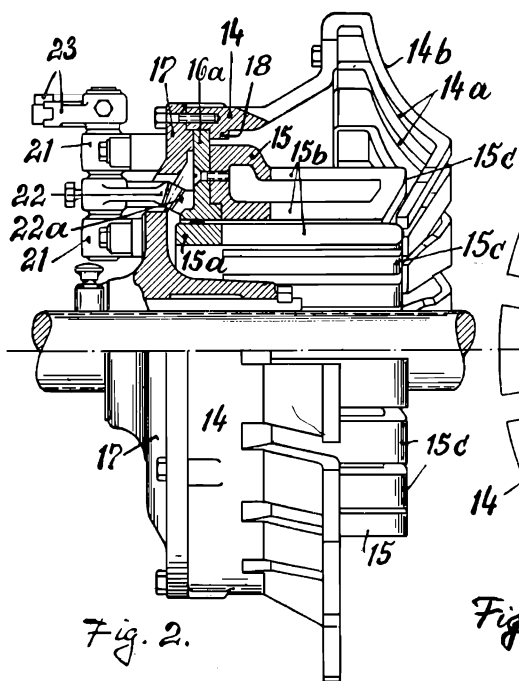
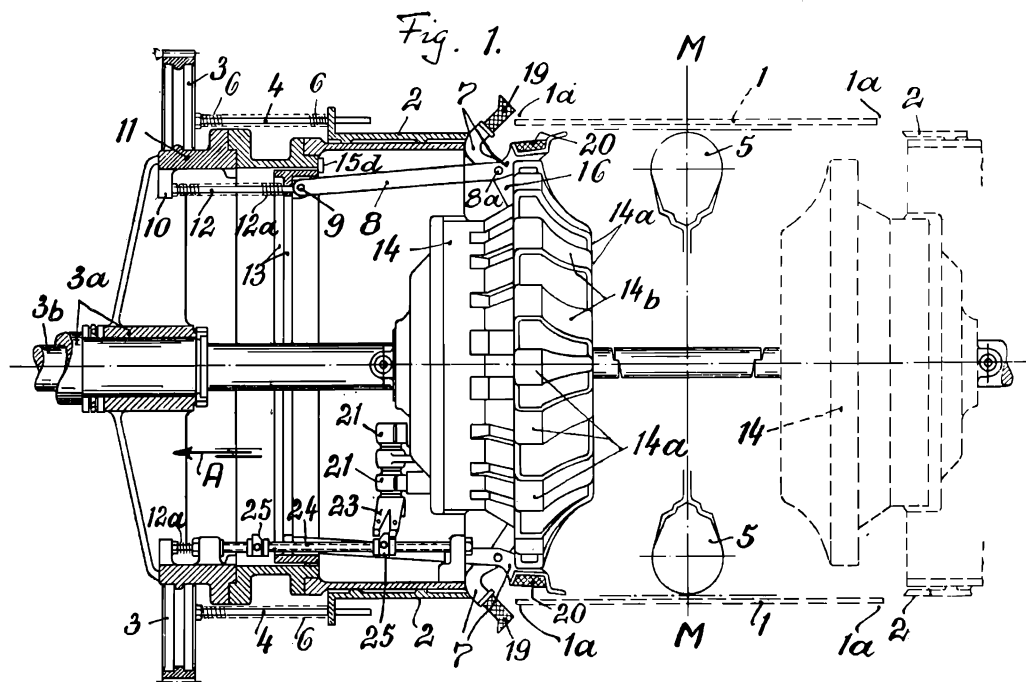
6. Urządzenie według zastrz. 2 — 5, znamienne tem, że do obrotowej tarczy (16a) umieszczonej wewnątrz kosza (14) przymocowany jest pierścień (15) posiadający szczeliny (15b), a wewnątrz piasty tarczy (16a) umieszczona jest tuleja (15a), posiadająca szczeliny, odpowiadające szczelinom pierścienia (15), która wraz z pierścieniem tym służy do prowadzenia i ograniczania ruchu ramion (16) kleszczy.

7. Urządzenie według zastrz. 2 — 6, znamienne tem, że pierścień (15) jest sprzężony z uruchamiającą go dźwignią (23) za pośrednictwem wycinka zębatego (22) i stożka (22a), przyczem ruch powyższy jest przenoszony tak, że gdy szczeliny (15b) tego pierścienia znajdują się w położeniu przestawionem względem wycinków kosza prowadniczego (14), następuje unieruchomienie wahliwych ramion (16) wskutek ich opierania się na żeberkach (15c) wycinków krzywiznowych kosza.

Leonhard Herbert.

Adolf Fröhlich.

Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.



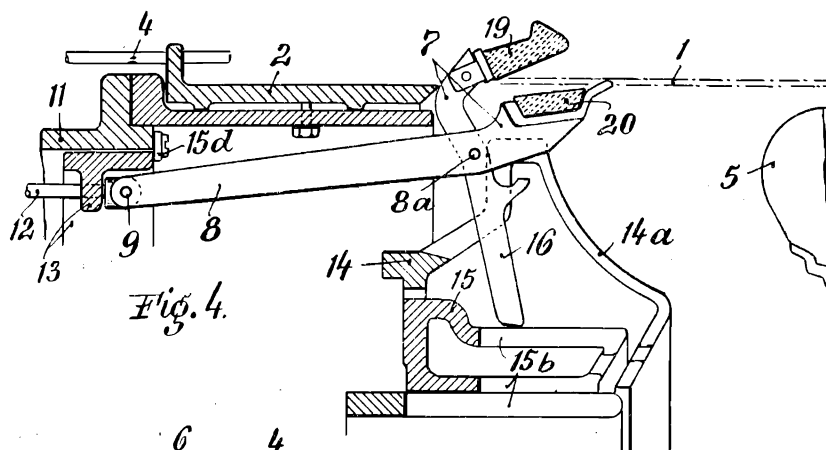


Fig. 4.

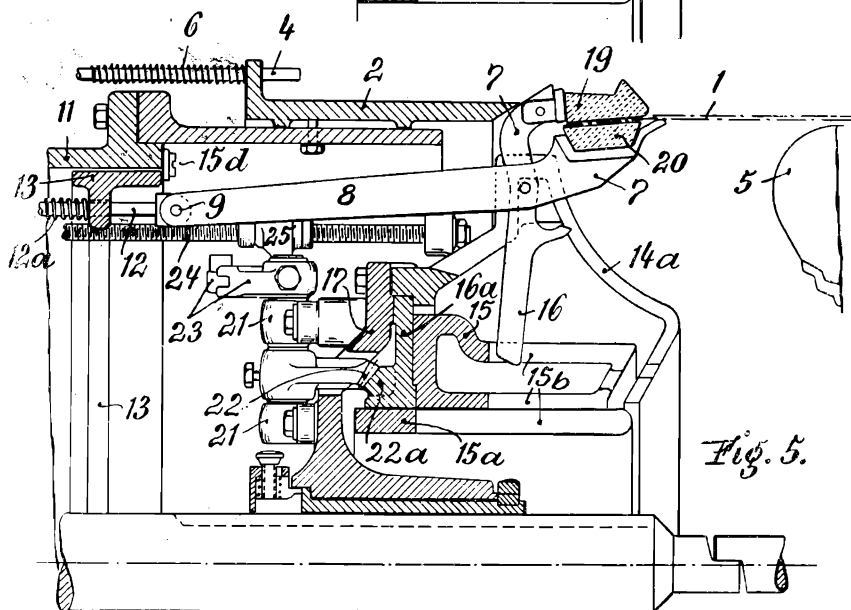


Fig. 5.

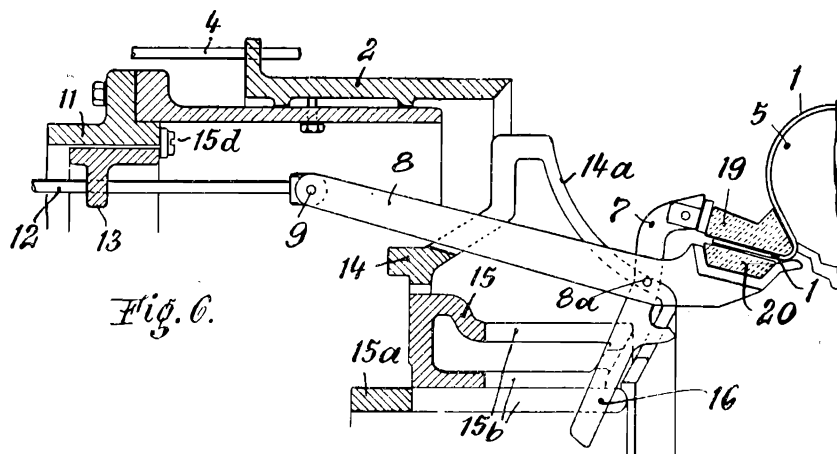


Fig. 6.