

20 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



B 60C 7/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 6884.

Kl. 63 e 25.

Roman von Krenski
(Berlin, Niemcy).

Obręcz sprężysta do kół pojazdów wszelkiego rodzaju.

Zgłoszono 30 września 1922 r.

Udzielono 31 stycznia 1927 r.

Wynalazek dotyczy sprężystych obręczy, złożonych z nieelastycznych wycinków i umieszczonych pomiędzy nimi elastycznych wkładek, umocowanych na obwodzie koła.

Znane dotychczas konstrukcje tego rodzaju nie znalazły zastosowania praktycznego, ponieważ nie posiadały one dostatecznej sprężystości i wytrzymałości w pracy. Przedewszystkiem nie liczono się z rozgrzewaniem się obręczy przy pracy. Pokazuje się bowiem, że podczas biegu grzeją się one w stopniu tak znacznym, że przedewszystkiem wkładki elastyczne, następnie zaś i nieelastyczne wycinki, wyrabiane zazwyczaj z drzewa, stają się nie do użycia. Poza tem wkładki elastyczne nie spełniały dotychczas swego zadania.

Aby temu zaradzić, w obręczy według wynalazku zastosowuje się wycinki nie-sprężyste z licznymi otworami, skierowanymi w różne strony. Wykonane są one z metalu albo z innego dobrego przewodnika ciepła. Części, łączące wycinki ze sobą, które powinny zapobiegać samodzielnemu ruchom poszczególnych wycinków w kierunku promieni, mają występy w kształcie rur, wchodzące w odpowiednie otwory sąsiedniego wycinka, wobec czego wszystkie wycinki, stanowiące pierścień, są ze sobą połączone i przez ich wewnętrzne wydrążenia krąży swobodnie zawarte w nich powietrze. Powietrze, znajdujące się w ruchu pod wpływem zmiennej szybkości obrotu koła, znakomicie chłodzi wewnętrzne powierzchnie wycinków.

Ponieważ łączniki pojedynczych wycinków ulegają przy ruchu koła znacznym obciążeniom, są one zaopatrzone w odpowiednie łożyska, zabezpieczające je od zużycia, a jednocześnie umożliwiające poszczególnym wycinkom swobodę ruchów bez nadmiernego oporu i tarcia. W tym celu np. króćce posiadają tuleję stalową. Otwory zaś w wycinkach, stanowiące gniazdo dla króćców, zaopatrzone są w stalowe pierścienie, których powierzchnia stykania się z tuleją jest kulista lub w inny sposób wypukłona.

Tuleje stykają się z pierścieniami na szeregu punktów, co umożliwia względne ruchy poszczególnych wycinków i wobec zmniejszonego tarcia, sprowadza zużycie części prawie do zera. Zamiast tulei i pierścienia stalowego można, na przykład, stosować urządzenia, przy których króćce opierają się na łożyskach kulkowych lub walcowych.

Powierzchnia obwodu zewnętrznego wycinków jest ukształtowana w ten sposób, że każda para wycinków tworzy komorę do umieszczenia elastycznej wkładki.

W ten sposób wkładki te są zabezpieczone od wysadzania ich z pomiędzy wycinków pod wpływem silnego obciążenia, jakiemu ulegają.

Wysadzenie wkładki powoduje, jak wiadomo, osłabienie napięcia obręczy, która traci przytem elastyczność i wytrzymałość. By oddzielone od siebie wkładki mogły przejmować przypadające na nie obciążenie, należy je zaopatrzyć w wydrążenia lub kanały. Wydrążenia takie określają również stopień sprężystości obręczy. Ich ilość, wielkość i układ powinny odpowiadać ściśle obciążeniu obręczy.

Aby powiększyć trwałość obręczy tego rodzaju, należy oprócz tego podzielić przekrój tejże w płaszczyźnie koła.

Ponieważ droga nie może być idealnie równa, wstrząśnienia, przenoszące się na sprężyste obręcze, mogą mijać płaszczyznę

środkową koła po lewej lub prawej stronie. Wycinek, zajmujący całkowitą szerokość pierścienia, ulegałby przy takich wstrząśnieniach bocznym stałemu skręcaniu w kierunku poprzecznym. Powstałoby zjawisko tak zwanego kantowania i przesuwania się pierścienia w kierunku promieniowym byłoby możliwem dopiero po przecięciu znacznego tarcia o boczne ściany obwodu koła, co poważnie obniżyłoby sprężystość obręczy. Poza tem ruchy obrotowe spowodowałyby szybkie zużycie i zniszczenie obręczy. Aby zapobiec takiemu kantowaniu, wycinki łącznie z ich wkładkami są podzielone na dwie części w płaszczyźnie prostopadłej do osi. Powstałe w ten sposób dwa pierścienie, z których każdy zbudowany jest w sposób opisany powyżej, mogą się względem siebie przesuwać promieniowo bez przeszkód. Wykonana w ten sposób obręcz koła odznacza się przytem większą sprężystością, gdyż podział powierzchni naciskowych wkładek elastycznych na dwa pierścienie tłumi samodzielnie wstrząśnienia, a mniejsze wkładki elastyczne łatwiej się mogą w podobnych wypadkach odkształtować.

Po ostatecznem zmontowaniu obręczy osiąga ona nazewnątrz zupełnie gładkie obrysy. Zapobiega to możliwości uszkodzenia lub zniszczenia przedewszystkiem tych części, które łączą wycinki z obwodem koła i zabezpiecza je od zanieczyszczenia.

Rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku.

Fig. 1 wyobraża część obręczy z przekrojem przez kilka wycinków, fig. 2 przedstawia przekrój według linii II—II na fig. 1, a fig. 3 — przekrój wycinka według linii III—III na fig. 2.

Obręcz składa się z wydrążonych sztywnych wycinków 2 i ze sprężystych (gumowych na przykład) wkładek 3, które to wkładki i wycinki w stanie złożonym tworzą zamknięty pierścień. Kształt wykonanych z glinu albo ze stopu magnezu lub z

innego dobrego przewodnika ciepła sztywnych wycinków 2 przedstawiają fig. 2 i 3. Każdy wycinek posiada szereg skierowanych w różne strony otworów, wobec czego wnętrze jego jest należycie przewietrzane. Otwór 7, przewidziany w bocznej ściance 5 wycinka, służy do wprowadzenia weń króćca 8, wystającego ponad boczną ściankę sąsiedniego wycinka. Króćce 8 umożliwiają promieniowe ruchy poszczególnych wycinków. Pierścienie 10 i tuleje 11 zabezpieczają wycinki od zużycia i są tak ukształtowane, że umożliwiają ruchy i wzajemną zmianę układu wycinków bez oporu i przy najmniejszym możliwie tarciu. Do nadania wycinkom 2 dostatecznej wytrzymałości służą przegrody usztywniające 12, 13 i 14. Otwór 7 posiada pierścieniową odsadę 7a, która ustala położenie pierścienia. 10. Zewnętrzne powierzchnie 5 i 9 wycinków posiadają wokoło obwódkę 15, która w dwóch przylegających do siebie wycinkach tworzy prawie zupełnie zamkniętą komorę. W komorze tej mieści się elastyczna wkładka 3 (fig. 1 i 2).

Wkładki elastyczne 3 posiadają otwory 16, co pozwala im pomimo zamkniętej przestrzeni, w której się one znajdują, przejmować elastycznie wszelki nacisk oraz umożliwia przystosowanie elastyczności wieńca do wszelkich możliwych obciążeń.

Dzięki temu, że wewnętrzne komory wycinków 2 są połączone między sobą kanałami 8, próżnia wewnętrzna przedstawia pierścień zamknięty, obejmujący całkowity obwód koła, i zawarte w nim powietrze chłodzi wewnętrzną powierzchnię ścianek wycinków. Chłodzenie jest bardzo skuteczne, ponieważ powietrze znajduje się bez przerwy w ruchu podczas obrotu koła. Przewietrzanie takie usuwa powstające w obręczy ciepło.

Aby boczne naciski, jakie powstają na nierównej drodze, nie wywołały kantowania wycinków, wycinki te i ich elastyczne

wkładki są złożone z dwóch części i tworzą płaskie, leżące obok siebie szeregi wycinków 2 i 2' (fig. 2). Boki wewnętrzne 6 wycinków są zupełnie gładkie, co ułatwia ich wzajemne przesuwanie się w kierunku promieniowym. Każdy wycinek posiada poza tem urządzenie, łączące je z obwodem koła.

Boczne, półkuliste występy 17 i 18, przewidziane na obwodzie zewnętrznym wycinków 2 i dopasowane do odpowiednich wykrojów w biegu obręczy gumowej 19, służą do umocowania tej obręczy na kole, nie ograniczając przytem sprężystości poszczególnych pierścieni z wycinków. Do połączenia obręczy z wieńcem koła służą klamry 21, umocowane na sworzniach 22 i 23 wieńca. Sworznie 23 przechodzą ponadto przez środkowy pierścień 27. Podobne zawieszenie obręczy elastycznej na wieńcu sprawia to, że obręcz ta posiada pewien luz w kierunku obwodowym, dzięki któremu opór, jaki powstaje pomiędzy obręczą a powierzchnią drogi, szczególnie przy ruszaniu z miejsca lub przy hamowaniu, zostaje elastycznie przeniesiony na przekładnię i na silnik wozu.

Boczne pierścieniowe wkładki 28 ze skóry lub podobnego materiału, urządzone na wieńcu koła, obejmują obręcz tak szczelnie, że zanieczyszczenie wnętrza obręczy elastycznej albo zbieranie się w niej wody są całkowicie wykluczone. Ponieważ przytem klamry 21 leżą wewnątrz wieńca koła, nie są one narażone na uszkodzenie przy najechaniu na przeszkodę. Wieńiec 24 może posiadać otwory pomocnicze dla wzmocnienia obiegu powietrza w obręczy elastycznej.

Montaż odbywa się w sposób następujący. Po zestawieniu wycinków 2 i wkładki 3, zostają one ściśnięte wokoło wieńca 24 zapomocą odpowiedniego przyrządu do tego stopnia, aby można było założyć sworznie 23. Potem nakłada się gumową obręcz 19.

Obręcz elastyczna powyższego typu zastępuje całkowicie opony pneumatyczne. Oprócz znacznej elastyczności w kierunku promieniowym, obręcz podobna posiada jeszcze znaczną elastyczność w kierunku stycznym do obwodu koła. Poza tem obręcz taka, w porównaniu z oponą pneumatyczną, posiada szereg dalszych zalet: jest ona z jednej strony trwalszą, mocniejszą, wygodniejszą i do naprawy łatwiejszą, z drugiej zaś strony pochłania znacznie lepiej wstrząśnienia wozu. Pochodzi to stąd, że ze współdziałania znacznej elastyczności obręczy z jego stosunkowo wysoką wagą wynika znacznie spokojniejsza praca osi wozu. Dzięki kłom 21 siły, działające w powierzchni tocznej obręczy, rozkładają się samoczynnie na cały jej obwód. Wobec tego obręcz, jako całość, będzie dążyła do zajęcia położenia mimośrodowego w stosunku do osi koła. Nie pozwalają na to kłamy 21, wywołując przytem zmniejszenie średnicy obręczy, a więc sprężenie wszystkich wkładek elastycznych i najkorzystniejszy rozdział wszelkich sił, działających na całym obwodzie obręczy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Obręcz do pojazdów wszelkiego rodzaju, złożona z niesprężystych wycinków, rozdzielonych sprężystymi wkładkami, znamienna tem, że wycinki wykonane są z metalu lub innego dobrego przewodnika ciepła i posiadają szereg łączących się ze sobą otworów i kanałów, przez które może swobodnie krążyć powietrze zawarte wewnątrz obręczy, a tem samem skutecznie ją ochładzać.

2. Obręcz według zastrz. 1, znamienna tem, że wycinki są usztywnione zapomocą wewnętrznych żeberek.

3. Obręcz według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że wycinki są zaopatrzone w

króćce rurowe, które łączą ze sobą komory wewnętrzne wszystkich wycinków w celu wytworzenia swobodnej próżni dla obiegu powietrza.

4. Obręcz według zastrz. 1—3, znamienna tem, że króćce rurowe wycinków są zaopatrzone w stalowe tuleje, a gniazda tych króćców—w wypukłone pierścienie stalowe, dzięki którym wzajemny ruch wycinków w związku z obciążeniem obręczy odbywa się z bardzo nieznacznem tarcieniem, co zabezpiecza te wycinki od zużywania się.

5. Obręcz według zastrz. 1—4, znamienna tem, że sprężyste wkładki są zamknięte w komorach, utworzonych przez występy, przewidziane na brzegach ścianek wycinków, przylegających do siebie w kierunku stycznym koła.

6. Obręcz według zastrz. 1—5, znamienna tem, że wkładki elastyczne posiadają wydrążenia lub kanały, co umożliwia ich ugniatanie i pozwala dostosować należyte ich stopień elastyczności.

7. Obręcz według zastrz. 1—6, znamienna tem, że wycinki oraz wkładki elastyczne składają się z dwóch części, symetrycznie ułożonych względem płaszczyzny prostopadłej do osi koła, przyczem powierzchnie styczne tych części są gładkie, aby umożliwić ich względne ruchy w kierunku promieniowym.

8. Obręcz według zastrz. 1—7, znamienna tem, że kłamy, łączące obręcz elastyczną z wieńcem koła, mieszczą się wewnątrz tego wieńca i nie pozwalają oddzielnym wycinkom wysunąć się zeń, podczas gdy jednocześnie boczne ścianki wieńca obejmują dokładnie z obu stron całkowitą obręcz.

Roman von Krenski.

Zastępca: M. Skrzyplikowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1 II→

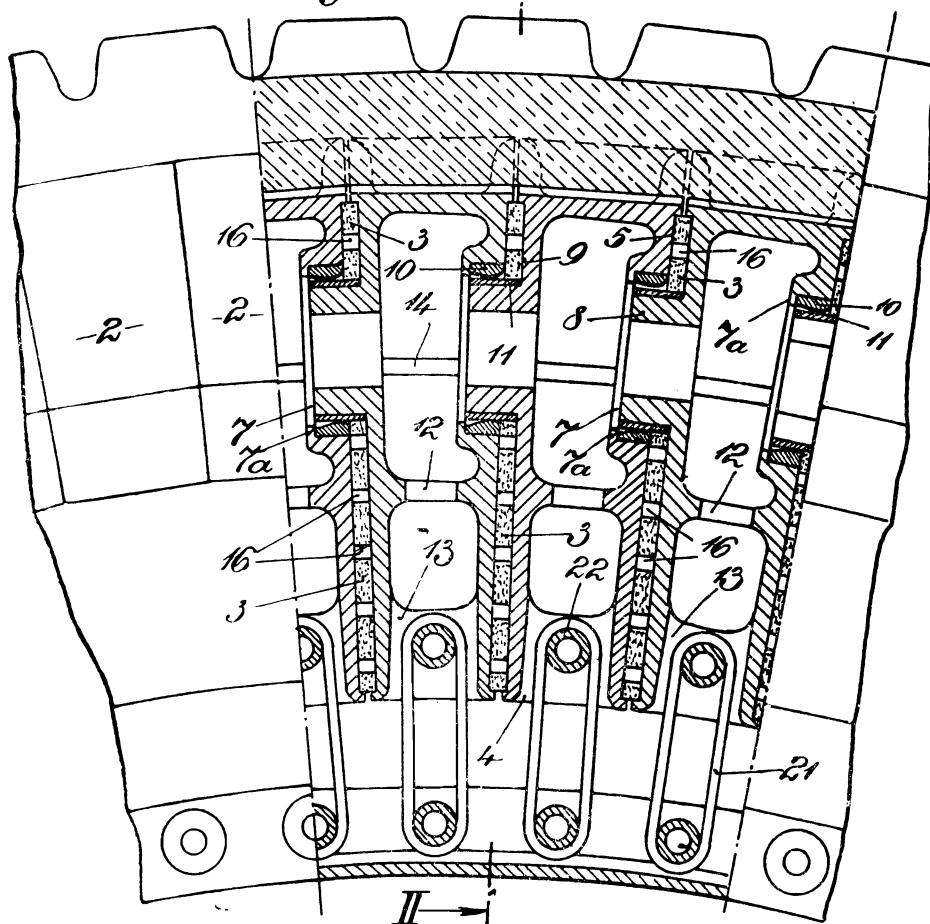


Fig. 3

