

Warszawa, 2 marca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



B6A 7 9/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20975.

Kl. 20 d, 25.

Austro-Daimler-Puchwerke A. G.
(Wiener-Neustadt, Austria).

Koło do pojazdów tocących się po szynach.

Zgłoszono 5 sierpnia 1932 r.

Udzielono 22 stycznia 1935 r.

Pierwszeństwo: 13 lutego 1932 r. dla zastrz. 1—9; 12 kwietnia 1932 r. dla zastrz. 10—15 (Austria).

Przedmiotem wynalazku jest koło do pojazdu, tocącego się po szynach, w którym zastosowany jest prowadniczy pierścień toczny, wykonany w ten sposób, iż pierścień ten może toczyć się swą zewnętrzną powierzchnią obwodową po szynie kolejowej, podczas gdy jego wewnętrzna powierzchnia obwodowa tworzy powierzchnię bieżniową, po której przetacza się koło nośne czyli toczne pojazdu i której średnica jest większa od średnicy koła tocznego pojazdu.

Od znanych kół tego rodzaju odróżnia się koło według wynalazku zasadniczo tem, że koło prowadnicze, będące składową częścią koła według wynalazku, jest osadzone w łożysku niezależnie od koła

tocznego pojazdu. Przez zastosowanie koła według wynalazku można osiągnąć, że koła prowadnicze względnie ich łożyska nie będą przejmowały ani momentu obrotowego, napędzającego koła pojazdu, ani też obciążenia ramy kół tocznych pojazdu względnie zespołu kół tocznych pojazdu.

Korzystne jest zastosowanie takiej postaci wykonania wynalazku, w której koła prowadnicze są osadzone obrotowo na własnych osiach względnie własnych czopach osiowych niezależnie od kół tocznych pojazdu.

Konstrukcja, będąca przedmiotem wynalazku, jest wykonana tak, że koła prowadnicze są osadzone w łożyskach, umocowanych w specjalnej ramie kół pro-

wadniczych, która może wykonywać pewien przesuw w kierunku pionowym względem właściwego podwozia, czyli ramy tego podwozia tak, że właściwe podwozie nie bierze udziału w tym przesuwie.

Najlepiej jest połączenie ramy kół prowadniczych z ramą kół tocznych pojazdu wykonać tak, aby rama kół prowadniczych mogła przesuwać się względem ramy kół tocznych pojazdu również w kierunku podłużnej jego osi wbrew działaniu sprężyny lub podobnego narządu i wstrząsy lub uderzenia, skierowane wstecz do kierunku jazdy, nie przenosiły się na ramę kół tocznych.

W kole pojazdowym tego rodzaju, w którym koło toczne przetacza się w bębnie, tworzącym koło prowadnicze, prowadzenie i przenoszenie obciążenia jest rozdzielone i wykonywane osobno zapomocą kół prowadniczych i kół tocznych pojazdu, przyczem wieniec tego bębna tworzy powierzchnię bieżniową, czyli powierzchnię, po której przetacza się koło toczne. W kole prowadniczym koło toczne biegnie, jak zwykłe koło toczne, z tą tylko różnicą, że jego prowadzenie w kierunku poprzecznym do kierunku jazdy jest pozostawione w udziale kołom prowadniczym.

Wieniec takiego bębna może posiadać dowolną szerokość, mianowicie może być tak szeroki, aby mogły w nim przetaczać się dowolnie szerokie koła toczne pojazdu, np. koła dwuoponowe, dzięki czemu takie koło pojazdowe może być obliczone na dowolnie duże obciążenia, niezależnie od zewnętrznego kształtu bębna czyli koła prowadniczego.

Korzystne jest również zastosowanie takiej postaci wykonania wynalazku, w której osie kół tocznych pojazdu oraz osie kół prowadniczych są rozmieszczone tak, iż mogą wykonywać względem siebie pewien przesuw zarówno w kierunku pionowym, jak i w kierunku poziomym, nie

wpływający szkodliwie na niezmienną odległość pomiędzy kołami, odpowiadającą szerokości toru. Wskutek tego obydwa koła prowadnicze mogą toczyć się, zachowując niezmienną tę odległość, i tworzą toczącą się bieżnię, po której przetaczają się z kolei koła toczne, zaopatrzone w jednolite opony gumowe lub dętki. Przytem konstrukcja powyższa może być opracowana tak, aby opony lub dętki kół tocznych przejmowały nie tylko obciążenie pionowe, odpowiadające wadze pojazdu, lecz mogły również służyć do przejmowania sił bocznych, wytwarzających się, podobnie jak w pojazdach, toczących się po szynach, podczas jazdy po łukach, czyli mogły służyć bez zmiany wzmiankowanej powyżej odległości zarówno do przeniesienia obciążenia, jak i prowadzenia pojazdu.

W przykładzie wykonania pojazdu, toczącego się po szynach i uwidocznionego na fig. 1 — 3, pojazd ten posiada podwozie pokrętne 1, czyli ramę kół tocznych, osadzoną na czopie 2 i przenoszącą ciężar pojazdu na osie 3, na których osadzone są wyposażone w dętki koła toczne 4 pojazdu. Koła toczne 4 przetaczają się bez prowadzenia ich w kierunku poprzecznym w kołach prowadniczych czyli bębnach prowadniczych 5, osadzonych swemi czopami osiowymi 5' obrotowo w łożyskach 6, umocowanych w ramie 7 kół prowadniczych. Rama 7 kół prowadniczych połączona jest z podwoziem właściwym ramą 1 kół tocznych w ten sposób, iż może przesuwać się względem tej ostatniej do góry i ku dołowi.

Ta przesuwność ramy 7 może być osiągnięta np. w ten sposób, że ramę tę osadza się w otworze 8 ramy 1 kół tocznych z dostatecznym luzem zarówno u góry, jak i u dołu. Ruchy ramy 7 w kierunku poprzecznym są ograniczone zapomocą występów 9 i 10, które jednocześnie ograniczają podatność dętek w tymże kierunku.

Korzystne jest również takie połączenie ramy 7 z ramą 1, aby rama 7 mogła wykonywać również pewien przesuw w kierunku podłużnej osi pojazdu, t. j. naprzód i wtył.

Wiencom kół prowadniczych 5 nadaje się taką szerokość, aby można było zastosować w nich koła toczne o dętkach dowolnej nośności względnie koła toczne dwuoponowe (fig. 4). Zewnętrznemu obwodowi koła prowadniczego nadaje się kształt, przepisany dla obręczy zwykłych kół wagonowych.

Powierzchnia toczna koła prowadniczego może być również wyposażona w wyłożenie z materiału, tłumiącego hałas i zwiększającego tarcie, np. z materiału (twardej gumy), stosowanego do wyrobu klocków hamulcowych lub kół zębatych, pracujących bez hałasu.

Jak widać z rysunku, średnica koła tocznego 4, wyposażonego w dętkę, jest mniejsza od wewnętrznej średnicy koła prowadniczego 5. Dzięki temu osiąga się, że koło toczne może swobodnie przetaczać się po kole prowadniczem. Ponieważ zaś dętka nie jest stłoczona pomiędzy powierzchniami koła tocznego i koła prowadniczego, więc jej zdolność odkształcania nie jest niczem ograniczona.

W takim kole tocznym, przetaczającym się po kole prowadniczem, to jest przetaczającym się zawsze po gładkiej bieżni, zużywanie się jego powierzchni tocznej jest bardzo nieznaczne.

Aby zespół powyższy nie uległ uszkodzeniu w razie zmniejszenia się napięcia dętki wskutek upływu z niej powietrza, przewidziane są odpowiednie narządy, działające jako zderzaki. W tym celu belki podłużne ramy 1 kół tocznych są przedłużone o tyle, iż wchodzi do wnętrza poprzecznych belek 11 ramy 7 kół prowadniczych. W belkach 11 umieszczone są zderzaki gumowe 12 lub podobne narządy, wskutek czego w razie upływu po-

wietrza z którejkolwiek dętki odpowiedni koniec podłużnej belki ramy 1 opiera się na odpowiednim zderzaku gumowym 12.

Przenoszenie napędu skutecznia się zapomocą tarcia wyposażonych w dętki kół tocznych o powierzchnię kół prowadniczych oraz przez tarcie kół prowadniczych o szyny.

Można również sprzęgać koła toczne z kołami prowadniczymi zapomocą odpowiednich podatnych, lecz niezawodnych w działaniu urządzeń, któreby zapewniały należyte przenoszenie napędu w razie upływu z dętek powietrza.

Sily, wytwarzane w celu hamowania pojazdu, mogą być przenoszone zapomocą dętek na koła prowadnicze, bądź też koła prowadnicze mogą być wyposażone w bębny hamulcowe lub klocki hamulcowe, współdziałające bezpośrednio z zewnętrzną powierzchnią obwodową kół prowadniczych. W przykładzie wykonania wynalazku, przedstawionym na fig. 1 — 4, zastosowano obracające się na czopie wózki, używane w zwykłych pojazdach czteroosiowych.

Oczywiście, urządzenie według wynalazku może być bez zasadniczych zmian zastosowane w pojazdach dwuosiowych, przyczem można w tym przypadku zastosować zarówno jednolitą, jak i dwudzielną ramę 7 kół prowadniczych, np. w razie większego rozstępu kół pojazdu.

Na fig. 5 — 8 przedstawiony jest przykład zastosowania wynalazku w pojeździe dwuosiowym, przyczem fig. 5 przedstawia widok z góry; fig. 6 — widok z boku, a fig. 7 i 8 — przekrój wzdłuż linii A — B na fig. 5.

Koła prowadnicze, czyli bębny prowadnicze 5 są osadzone w tej postaci wykonania wynalazku w łożyskach, umocowanych w ramach 7 kół prowadniczych, umieszczonych pomiędzy kołami pojazdu w ten sposób, że koła toczne pojazdu oraz koła prowadnicze są dostępne z zewnątrz.

Ramy 7 są utworzone z ramion, wygiętych na podobieństwo korb i osadzonych wahlwie w ramie kół tocznych. Na ramionach tych umocowane są łożyska kulkowe 6, w których osadzone są koła prowadnicze 5.

W razie upływu powietrza z którejkolwiek dętki odpowiednia oś 3 opuszcza się przytem pod obciążeniem pojazdu o tyle, że łożysko kulkowe 13 osi pojazdu zaczyna toczyć się po piaście 14 koła prowadniczego 5. Ciężar pojazdu zostaje wskutek tego przeniesiony bezpośrednio z osi pojazdu na koło prowadnicze (fig. 8).

W przykładzie wykonania według fig. 9 uniknięto jakiegokolwiek połączenia za pomocą metalowych narządów kół prowadniczych i ich osi z właściwym podwoziem pojazdu, przez co osiąga się całkowite tłumienie wstrząśnięć oraz hałasu, spowodowanego uderzeniami i wstrząśnieniami ramy pojazdu i jego pudła. Koła prowadnicze 5 są osadzone w tej odmianie wykonania wynalazku za pomocą łożysk kulkowych *b* na sztywnych osiach *c*. Koła prowadnicze tworzą pewną przetańczającą się bieżnię, po której toczą się właściwe koła pojazdu, który jest oparty na dętkach 4 i kołach *d*. Koła te umocowane są na osiach *e*, osadzonych w łożyskach *g*. Pomiędzy ramą pojazdu a łożyskami *g* znajdują się sprężyny *f*. W celu zmniejszenia całkowitej wysokości konstrukcji, rama *h* pojazdu jest wykonana najwłaściwiej w postaci kratownicy, której pasy górne znajdują się nad sprężynami *f*, a pasy dolne — pod osiami pojazdu.

Napęd pojazdu uskutecznia się w zwykły sposób przez obracanie osi *e*, a następnie przez tarcie dętek 4 o powierzchnie kół prowadniczych i tarcie zewnętrznej powierzchni tych kół o szyny.

Ruch pojazdu jest hamowany za pomocą klocków lub taśm hamulcowych, współdziałających bezpośrednio z kołami prowadniczymi lub z bębni hamulcowymi,

połączonemi z kołami prowadniczymi. Te bębny hamulcowe nie zostały uwidocznione na rysunku w celu zwiększenia jego przejrzystości.

Wienice kół prowadniczych 5 są wyposażone wewnątrz w występy pierścieniowe *i*, które prowadzą z pewnym pożądanym luzem dętki kół pojazdu.

Aby w razie upływu powietrza z którejkolwiek dętki lub w razie szczególnie wielkiego obciążenia boczne wychylenia pudła pojazdu względem jego podwozia nie były zbyt wielkie, zastosowane są specjalne zderzaki, np. w ten sposób, że obręcz koła, na której umieszczona jest dętka, jest nieco rozszerzona w kierunku bocznym i posiada występ pierścieniowy *k*, znajdujący się w pewnej odległości od tarczy *m* koła prowadniczego.

W razie upływu powietrza z dętki ten występ pierścieniowy *k* przylega podczas jazdy po łukach do tarczy *m* koła prowadniczego. Aby w razie upływu powietrza z dętki obciążenie pojazdu mogło być również przenoszone na szyny bez uszkodzenia dętek, oś *c* jest wyposażona w występ *n*, wspornik lub podobną część, który stanowi zderzak. Na zderzaku tym opiera się w razie potrzeby osłona łożyska *g*, wskutek czego oś *c* służy wówczas do przenoszenia ciężaru pojazdu, dzięki czemu umożliwiona jest dalsza jazda pojazdu nawet z dętkami, z których część powietrza uszła.

Korzystnie jest osadzić oś *c* koła prowadniczego luźno w rozwidlonej prowadnicy *o*, dzięki czemu można uniknąć wahaniasię osi *c*, np. wskutek tarcia w łożyskach *b* lub wskutek bezwładności osi podczas ruszania pojazdu z miejsca (fig. 10). Zderzaki lub wsporniki mogą być wykonane z materiału, tłumiącego hałas, np. z gumy.

Prowadzenie pojazdu w kierunku poprzecznym może być uskuteczniane również bez pośrednictwa dętek za pomocą do-

wolnego innego narządu sprężystego, np. zespołu dźwigniowego lub tłumika wstrząsów i t. d.

Wszystkie te przykłady wykonania posiadają tę zaletę, że uszkodzenia lub innej wady dętki można nie usuwać niezwłocznie po jej stwierdzeniu, lecz umożliwiona jest dalsza jazda do następnej stacji z dętkami, z których powietrze uszło częściowo, bez zniszczenia samych dętek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Koło do pojazdów toczących się po szynach, składające się z koła tocznego, zaopatrzonego w sprężystą oponę, właściwiej dętkę lub oponę gumową, oraz koła prowadniczego, wykonanego w postaci bębna, posiadającego w obrysie zewnętrznym kształt obręczy zwykłego koła wagonowego, przyczem koło toczne toczy się wewnątrz koła prowadniczego, znamienne tem, że koło prowadnicze jest osadzone w łożysku niezależnie od koła tocznego pojazdu.

2. Koło do pojazdów według zastrz. 1, znamienne tem, że koło prowadnicze, osadzone w łożysku niezależnie od koła napędowego czyli koła tocznego pojazdu, jest osadzone na specjalnej osi względnie czopie osiowym.

3. Koło do pojazdów według zastrz. 1, znamienne tem, że koło prowadnicze jest osadzone w łożysku, umocowanem w specjalnej ramie kół prowadniczych, która może przesuwać się w kierunku pionowym względem ramy kół tocznych, czyli właściwego podwozia pojazdu, wskutek czego podwozie pojazdu nie bierze udziału w przesuwie ramy kół prowadniczych.

4. Koło do pojazdów według zastrz. 1, znamienne tem, że dętka lub opona koła tocznego przejmuje siły pionowe, działające na pojazd.

5. Koło do pojazdów według zastrz.

1 — 4, znamienne tem, że rama kół prowadniczych jest połączona z ramą kół tocznych w ten sposób, iż rama kół prowadniczych może przesuwać się względem ramy kół tocznych w kierunku podłużnym wbrew działaniu sprężyny lub innego podobnego narządu.

6. Koło do pojazdów według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że rama kół prowadniczych jest utworzona z wykorbionych ramion, osadzonych wahlwie w ramie kół tocznych pojazdu.

7. Koło do pojazdów według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że pod końcami podłużnych belek ramy kół tocznych umieszczone są zderzaki lub inne podobne narządy, w celu ograniczenia największego dopuszczalnego stłoczenia dętek względnie w celu umożliwienia opierania się ramy kół tocznych na ramie kół prowadniczych w razie upływu powietrza z dętek.

8. Koło do pojazdów według zastrz. 1, znamienne tem, że koło toczne, zaopatrzone w dętkę, leży nazewnątrz podwozia względnie jest dostępne z zewnątrz i biegnie wewnątrz bębna, otwartego zoboku.

9. Koło do pojazdów według zastrz. 1, znamienne tem, że wieniec bębna koła prowadniczego jest tak szeroki, iż wewnątrz niego może zmieścić się opona podwójna lub podobny narząd.

10. Koło do pojazdów według zastrz. 1, znamienne tem, że koło prowadnicze jest osadzone na sztywnej osi, przyczem pomiędzy tą osią a ramą kół tocznych brak jakiegokolwiek połączenia.

11. Koło do pojazdów według zastrz. 1 i 10, znamienne tem, że koło prowadnicze jest osadzone za pośrednictwem łożyska kulkowego lub innego na sztywnej osi, przyczem łożyska osi kół prowadniczych mogą otaczać osie kół tocznych.

12. Koło do pojazdów według zastrz. 1 — 11, znamienne tem, że osie kół tocznych wraz z nasadzonemi na nie kołami

tocznymi mogą przesuwac się nieco w kierunku poprzecznym do osi toru względem osi kół prowadniczych.

13. Koło do pojazdów według zastrz. 12, znamienne tem, że przesuwanie się osi kół tocznych względem osi kół kierowniczych jest ograniczone zapomocą sprężynujących narządów, przyczem specjalne zderzaki zabezpieczają ograniczenie tego przesuwania w razie zawodności działania wymienionych wyżej narządów sprężynujących.

14. Koło do pojazdów według zastrz. 1 i 10, znamienne tem, że osie kół pro-

wadniczych są ukształtowane jako zderzaki, o które opierają się osie kół tocznych pojazdu.

15. Koło do pojazdów według zastrz. 1 i 10, znamienne tem, że rama kół tocznych jest wykonana w postaci kratownicy, w której pasy górne leżą nad osiami, a pasy dolne — pod osiami kół pojazdu.

Austro - Daimler -
Puchwerke A. G.
Zastępca: inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.





