

1 września 1927 r.



3606 9/26

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 6092.

Kl. 63 d 15.

Henryk Gruszkowski  
(Warszawa, Polska).

### Koło elastyczne.

Zgłoszono 23 maja 1921 r.  
Udzielono 19 października 1926 r.

Ze względu na wysoką cenę pneumatyków gumowych, napelnianych powietrzem, oraz łatwości ich zdzierania i psucia się, próbowano zastąpić je innym elastycznym urządzeniem. Pełne gumowe obręcze nie są, mimo swej trwałości, dostatecznie elastyczne, nadają się wobec tego tylko najwyżej do samochodów ciężarowych. Wobec tego starano się usunąć gumę zupełnie i zastąpić jej działanie lub wzmocnić działanie gumy pełnej mechanicznem zesprężynowaniem wieńca koła względem piasty. Wszystkie dotychczas znane urządzenia w tym zakresie polegają na systemie sprężyn, umieszczonych między wieńcem koła i piastą i przymocowanych do stałych miejsc oparcia. Mimo całego szeregu odmian konstrukcyjnych spełniają wszystkie tego rodzaju koła swe zadanie w bardzo niedostatecz-

nym stopniu, są bowiem nietrwałe, psują się łatwo, posiadają konstrukcję zawilgłą, a przede wszystkim nie są dość elastyczne, ponieważ z powodu stałych miejsc oparcia sprężyna działa tylko wtedy (należyście) gdy punkt przymocowania jej znajduje się pionowo nad miejscem oparcia koła o ziemię, ponieważ zaś obciążenie koła samochodowego bywa dosyć znaczne, więc sprężyny muszą być silnej konstrukcji, a wtedy stają się mało elastyczne i wywołują silne drgania, uniemożliwiające prowadzenie samochodu. Nierówność zesprężynowania w wąskich granicach czyni jazdę samochodu niedość elastyczną, niewygodną i uciążliwą, czego najlepszym dowodem nielka ilość używanych kół elastycznych tego rodzaju.

Wynalazek niniejszy dąży do usunięcia tych wad przez zasadniczą zmianę spręży-

mającego połączenia wieńca koła z piastą, wywołującą działanie sprężyn zupełnie zbliżone do działania pneumatyku. Istotą wynalazku polega na tem, że wszystkie miejsca oparcia sprężyn o wieńiec jako i o piastę są ruchome. Przez ruchomy, lecz spełniony ze sobą w ruchu, zestaw sprężyn osiąga się przy konstrukcji prostej i niezawilej, stale równe sprężynowanie w zwykłe wymaganych granicach, niezależnie od położenia miejsc zawieszenia, względnie oparcia wobec pionu.

Zasada powyższa pozwala na różne wykonania konstrukcyjne. Między innemi do wieńca koła mogą być przymocowane wódziki, najlepiej w postaci sprych, których wolne końce wewnętrzne, nie mające stałego połączenia z piastą, jak to zwykle bywa, złączone są ze sobą, dla usztywnienia całości, a na sprychach ślizgają się złączki, do których przyrzupejone są końce sprężyn, umieszczonych między końcami ruchomo do dwóch, z piastą połączonych, tarcz. Sprężyny połączone są przytem zapomocą ślizgających się po sprychach złączek najlepiej w jeden w sobie zamknięty łańcuch o ruchu, przenoszącym się z jednej sprężyny na drugą aż do zamarcia, w zależności od położenia sprężyny w stosunku do oparcia się koła o ziemię i wymaganego od niej stopnia sprężynowania.

Tęgo rodzaju wykonanie konstrukcyjne przedstawiono dla przykładu w kilku odmianach na rysunku. Fig. 1 przedstawia schematycznie w rzucie pionowym koło elastyczne według wynalazku, przyczem połowa jego narysowana jest w położeniu normalnem, a druga z piastą przesunięta względem wieńca, fig. 2 przedstawia to samo koło w przekroju podłużnym wzdłuż linii A—B na fig. 1; fig. 3 podaje część przekroju wzdłuż linii C—D na fig. 2; fig. 4 podaje przekrój wzdłuż linii E—F na fig. 2; fig. 5 przedstawia w przekroju wódzik krążkowy dla sprężyny, umieszczonej na częściach

piasty, wreszcie fig. 6 i 7 podają inne wykonania wódzika.

W wieńcu 1 koła, zaopatrzonym najlepiej w pełną obręcz gumową lekkiej konstrukcji, wkręcone są, lub w inny sposób sztywno do niego przymocowane sprychy 2 w ilości, zależnej od wielkości i mocy danego koła, w równych odstępach od siebie. Końce wewnętrzne tych sprych złączone są dla usztywnienia pierścieniem 3.

Po sprychach ślizgają się złączki 4 w postaci krążków stalowych lub podobnej zapomocą dwóch, w osi sprych leżących, otworów 5 (fig. 4), ściśle dopasowanych do grubości sprych, celem dobrego wodzenia złączek po sprychach. Do złączek 4 przymocowane są końce sprężyn, najlepiej resorowych 6, których długość odpowiada mniej więcej odległości między zewnętrznymi osadami dwóch sąsiednich sprych.

Zapomocą złączek 4 wszystkie sprężyny są połączone w łańcuch zamknięty, który może wykonywać sprężynujące ruchy swobodnie przy ślizganiu się złączek 4 po sprychach 2, lecz w uzależnieniu od siebie.

Z piastą koła złączone są sztywno dwie tarcze 7 w pewnym odstępnie od siebie (fig. 2). Tarcze 7 zawieszono są luźno na sprężynach 6 w ten sposób, żeby podczas sprężynowania, tarcze oraz każda sprężyna mogła pozostać ruchomą w punkcie zawieszenia i przesuwac się oraz wyginać się według warunków, wywołanych stopniem sprężynowania.

Wykonanie punktu zawieszenia tarczy na sprężynach może być różne, byleby tarcze i sprężyna mogły w przepisanych granicach swobodnie wykonywać swe ruchy. Według fig. 5 np. obie tarcze 7 są złączone ze sobą sworzniami 8, na których osadzone są obrotowo wałki 9, pozostawiające między sobą przejście dla sprężyny 6. Między tarczami 7 i wałkami 9 włożone są wkładki 10 celem usunięcia tarczy sprężyny o tarcze 7, dzięki czemu tworzy się jednocześnie w tarczy prowadnica dla wieńca koła, a

całość stanowi wózek dla sprężyny i równocześnie zawieszenie tarcz takie, że mogą one swobodnie przesuwać się po sprężynach obracającymi się wałkami podczas sprężynowania.

Ażeby ruch sprężyny był możliwie mało ograniczony lub utrudniony, zastąpiono według fig. 6 dwa wałki na dwóch osiach dwoma wałkami, obracającymi się wokół własnych osi, a oprócz tego wspólnie wokół osi centralnej. Na dwóch czopach osiowych 11, 12 osadzone są obrotowo krążki 13, 14, połączone ze sobą współśrodkowo osiami 15, 16 dla luźno osadzonych wałków 17, 18. Przy przesuwaniu się i wyginaniu sprężyny mogą więc wałki w większym stopniu dostosować się do tak złożonego ruchu przez obrót około czopów 11, 12. Dla usztywnienia obu tarcz 7 ze sobą należy w tym przypadku zastosować oddzielnie sworznie 19 poniżej punktu zawieszenia sprężyn.

Na fig. 7 przedstawiono inne jeszcze wykonanie wózka, narysowanego także na fig. 2 i 3, lecz w większej skali. Na osi 20, spełniającej jednocześnie rolę rozporu dla tarcz 7, osadzone są obrotowo dwa wahacze 21, a między nimi także obrotowo wałek 22. Wolne końce wahaczy 21 połączone są ze sobą osią 23, na której może się obracać drugi wałek 24.

Miedzy wałkami 22, 24 przesuwa się sprężyna 6, przyczem punkt zawieszenia jej zmienia się w zależności od stopnia zgięcia przy dostosowanym ruchu wahadłowym wałka 24 z wahaczami 21. W konstrukcji tej sprężyna posiada jeszcze więcej swobody w swym przesuwaniu i zginaniu się.

Jak już zaznaczono, wszystkie sprężyny tworzą jeden wspólny łańcuch o ruchu spętanym między sobą, do którego przyczepiony jest luźno i ruchomo z jednej strony wieniec koła, a z drugiej piasta. Podczas sprężynowania zginają się poszczególne sprężyny w zależności od siebie oraz od ich położenia względem miejsca oparcia koła o ziemię, tak, że w sprężynowaniu, w każdym

momencie bierze udział cały szereg sprężyn, każda we właściwym stopniu wchłaniając część wstrząśnięć i drgań. Elastycznemu działaniu całego ustroju, w określonych granicach nie nie przeszkadza, ponieważ piasta względnie tarcze opierają się ruchomo o sprężyny, które we wszystkich miejscach oparcia swego również są ruchome.

Istota wynalazku nie ogranicza się oczywiście do podanej i opisanej konstrukcji, lecz cała budowa musi być tak przeprowadzona, żeby składanie lub rozbieranie, oraz w danym razie zamiana uszkodzonej sprężyny na inną, mogły być skutecznie bez trudu.

Dodać jeszcze należy, że jeżeli wieniec koła uzbrojony jest w obręcz z pełnej gumy, pochłaniającej część drgań i wstrząśnięć, wtenczas urządzenie sprężynowe spełnia zadanie uzupełniającego pochłaniacza drgań i wstrząśnięć, dzięki czemu ruchy sprężyn utrzymywane są w węższych granicach.

Urządzenie działa jednakowo w obu kierunkach jazdy.

### Zastrzeżenia patentowe.

1. Koło elastyczne z zesprężynowaną względem wienca piastą, znamienne tem, że wszystkie miejsca oparcia sprężyn o wieniec i o piastę są ruchome.

2. Koło elastyczne według zastrz. 1, znamienne tem, że sprężyny połączone są ze sobą zapomocą złączek i wózków w jeden zamknięty łańcuch o ruchu sprzężonym, w którym ruch jednej sprężyny przenosi się na drugą w zależności od położenia sprężyny i jej siły napięcia.

3. Koło elastyczne według zastrz. 1—2, znamienne tem, że tarcze, tworzące część piasty, zawieszone są na sprężynach przesuwalnie i ruchomo, zaś końce sprężyn przyłączone są ślizgowo do wienca koła.

4. Koło elastyczne według zastrz. 1—3, znamienne tem, że do wienca koła przymo-

cowane są wodziki w postaci sprych, których wolne końce wewnętrzne połączone są ze sobą usztywnieniem, a na sprychach tych ślizgają się złączki, do których przyczepione są końce sprężyn, przy czem na sprężynach tych zawieszono są przesuwalnie i ruchomo 2 tarcze, sztywno połączone z piastą koła.

5. Koło elastyczne według zastrz. 1—4, znamienne tem, że sprężyny w miejscu ich przymocowania do tarczy piasty, przesuwiają się między dwoma, obrotowo do tarczy przymocowanymi wałkami (9), które służą jako wodzidło dla sprężyn, a tem samem także i dla wnętrza koła (fig 5).

6. Koło elastyczne według zastrz. 1—4, znamienne tem, że dla powiększenia ruchu sprężyn wodzidło na tarczach składa się z

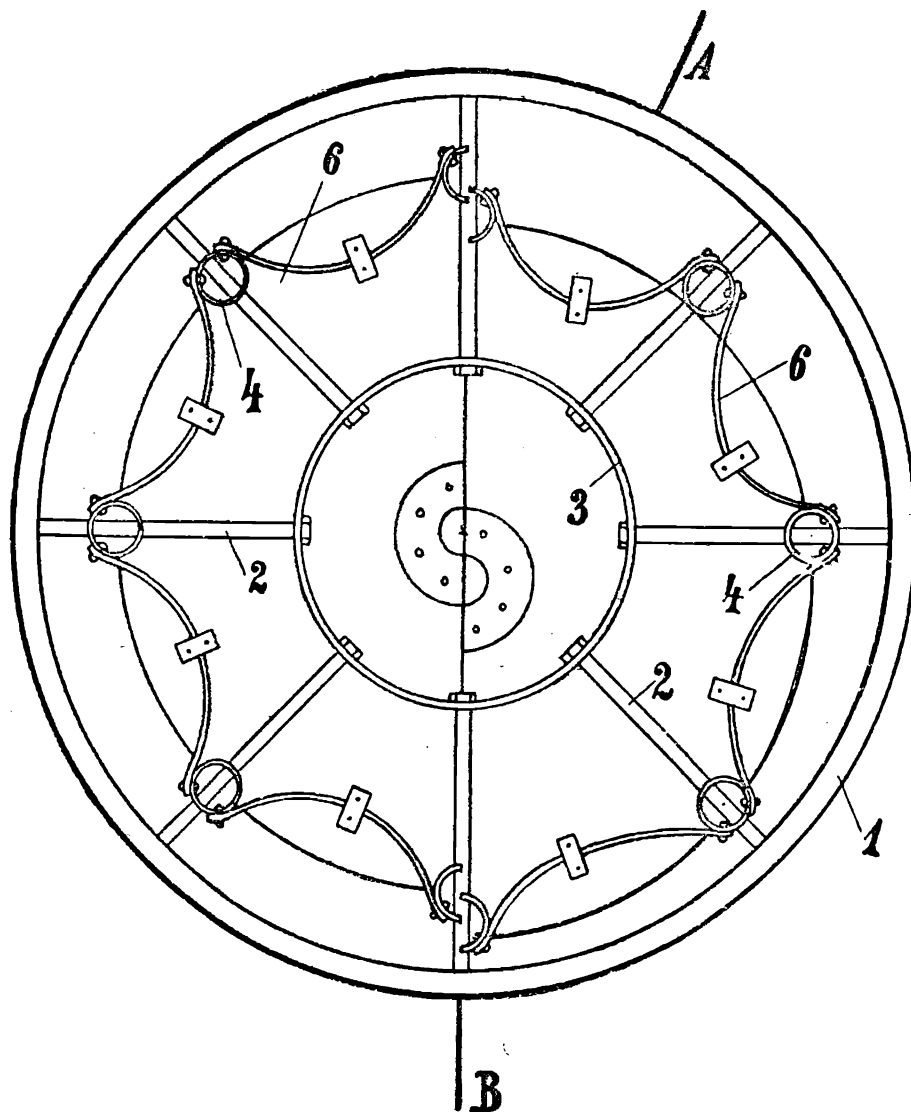
dwóch wałków (17, 18), osadzonych współśrodkowo na krążkach (13, 14), które są ułożyskowane obrotowo na czopach osiowych (11, 12).

7. Koło elastyczne według zastrz. 1—4, znamienne tem, że wodzidło składa się z wałka (22) na ośce (20), na której ułożyskowane są obrotowo dwa wahacze (21), unoszące na swych wolnych końcach drugi wałek (24), wobec czego wałek ten może łatwo dostosować się do ruchu sprężyny, przesuwającej się między wałkami (22 i 24), dzięki ruchowi wahadłowemu wahaczy (21 fig. 7).

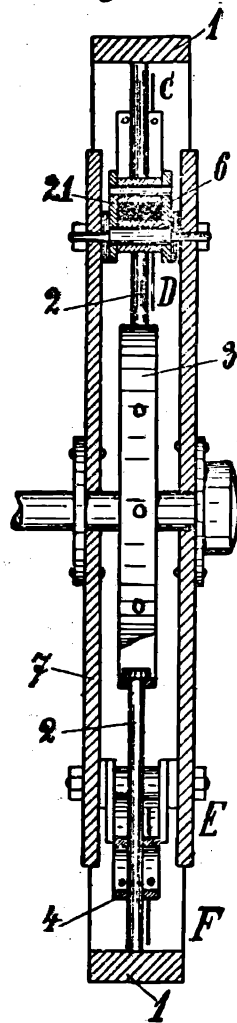
Henryk Gruszkowski.

Zastępca: Cz. Raczyński,  
rzecznik patentowy.

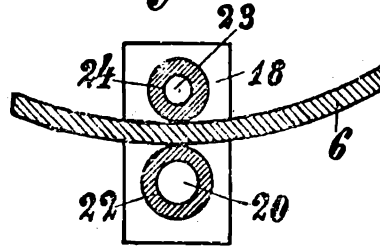
*Fig. 1.*



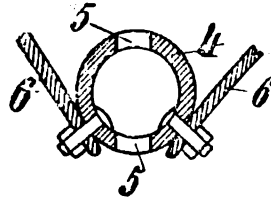
*Fig. 2.*



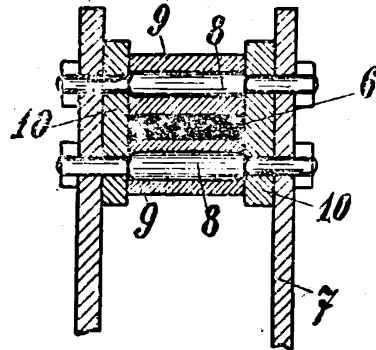
*Fig. 3.*



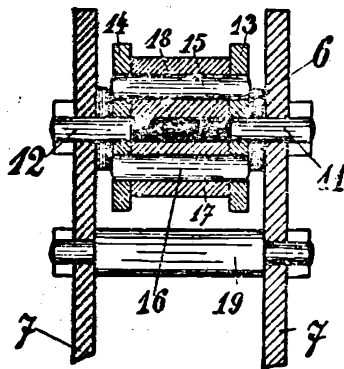
*Fig. 4.*



*Fig. 5.*



*Fig. 6.*



*Fig. 7.*

