

Warszawa, 3 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B 60c 11/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23548.

Kl. 63 e, 19/01.

Serge d'Ayguesvives
(Paryż, Francja)
i Dante Torquato Tosoni
(Clichy, Francja).

Opona samochodowa.

Zgłoszono 12 stycznia 1934 r.
Udzielono 28 lipca 1936 r.
Pierwszeństwo: 28 lutego 1933 r. (Francja).

Proponowano już zwiększyć przyczepność opon gumowych do ziemi i innych obręczy kauczukowych przez umieszczenie na ich powierzchni czy to w czasie wyrobu, czy później, różnego kształtu podłużnych, poprzecznych lub ukośnych rowków lub bruzd albo też przez powiększenie chropowatości ich powierzchni tocznej.

Wynalazek niniejszy ma na celu ulepszyć te rozliczne sposoby, w szczególności zaś sposoby, opisane w patentach francuskich Nr 711 266 i Nr 733 470; dotyczy on

szczególnych postaci i układów bruzd lub rowków na powierzchni tocznej opony, znamiennych tem, że opona styka się z ziemią bądź szeregiem ostrych krawędzi, bądź też pociętą na odcinki powierzchnią, która na skutek oddziaływania ziemi tworzy szereg ostrych krawędzi, zaczepiających się o nierówności jezdni, a zarazem rozrywających błonkę wodną, jaka w czasie dżdżystej pogody tworzy się między powierzchnią toczną opony a ziemią.

Rozerwanie tej błonki wodnej, działa-

jącej, jak smar, ma głównie ten skutek, że nadaje oponie taką samą przyczepność do wilgotnej ziemi, jak do suchej.

Rowki lub bruzdy, znajdujące się na powierzchni tocznej, posiadają według wynalazku następujące drugorzędne znamiona, które mogą występować razem lub oddzielnie:

1) rowki skierowane są poprzecznie do płaszczyzny, przechodzącej środkiem powierzchni tocznej opony i mogą być proste lub krzywe, a poza tem urządzone są tak, że nawet w zetknięciu z ziemią mogą pozbywać się wody, jeśli ją zawierają;

2) przekrój rowków w powyższej płaszczyźnie ma postać symetrycznego lub niesymetrycznego zęba piły, przyczem stosunek szerokości każdego rowka do jego głębokości tak jest dobrany, że dno rowka nie może się zetknąć z ziemią nawet przy maksymalnym obciążeniu opony;

3) rowki mają ścianki równoległe, kształtu prostokąta, a szerokość, rozstęp i głębokość rowków są tak dobrane, że odcinki powierzchni tocznej opony, pozostawione między poszczególnymi rowkami, mogą się pod naciskiem ugiąć i, opierając się jeden na drugim, wytwarzać w zetknięciu z ziemią szereg ostrych krawędzi;

4) rowki o równoległych ściankach są prostopadłe do płaszczyzny, przechodzącej przez środek powierzchni tocznej opony, lub lekko nachylone do niej; wzajemny odstęp rowków jest niewielki, a ich szerokość nie przekracza trzech milimetrów;

5) głębokość rowków o równoległych ściankach jest co najmniej równa ich szerokości i może dochodzić do pięciokrotności tej szerokości;

6) odstęp między rowkami waha się między 1,5 a 15-krotnością ich szerokości;

7) brzości rowków posiadają o ile możności jak najostrzejsze krawędzie.

Rowki można wykonywać wszelkimi odpowiednimi sposobami, zwłaszcza zaś sposobami, opisanymi we wspomnianych

patentach francuskich. W chwili obecnej najstosowniejszym wydaje się sposób, polegający na mechanicznym wycinaniu rowków zapomocą cyrkularów lub szybkoobrotowych gryzarek.

Załączony rysunek przedstawia dla przykładu profile rowków, wyciętych w myśl wynalazku w powierzchni tocznej opony, przyczem fig. 1 wyobraża przekrój rowków wzdłuż płaszczyzny, przechodzącej przez środek powierzchni tocznej koła, fig. 2 — analogiczny przekrój opony, gdy znajduje się ona pod działaniem siły tarcia o ziemię, a fig. 3 — przekrój poprzeczny opony, fig. 4 przedstawia przekrój przez rowki o innej postaci wykonania wzdłuż płaszczyzny, przechodzącej przez środek powierzchni tocznej koła, a fig. 5 — widok rozwiniętej powierzchni tocznej opony, zaopatrzonej w rowki różnych typów.

Według pierwszej postaci wykonania (fig. 1, 2 i 3) rowki 1 są prostopadłe do płaszczyzny, przechodzącej przez środek powierzchni tocznej opony, i mają jednakową głębokość od jednego brzożu opony do drugiego. Szerokość rowków może wynosić np. 1,5 mm, głębokość 3 mm, a odstęp 6 mm. Rowki posiadają dwie równoległe ścianki, przecinające się z powierzchnią toczną opony wzdłuż dwóch ostrych krawędzi 2, 2.

Skoro styczne oddziaływanie ziemi F przeniesie się na powierzchnię opony, każdy odcinek tejże, zawarty między parą sąsiednich rowków i mający przekrój np. $abcd$, odkształca się według fig. 2, przybierając kształt $a'b'c'd'$, aby dzięki stosunkowi między wysokością a szerokością odcinka, jak również odpowiedniemu doborowi wymiarów rowków oprzeć się na odcinku sąsiednim. Wynika stąd, że przesunięcie i odkształcenie każdego z tych odcinków opony jest w zetknięciu się z ziemią ograniczone.

Każdy z odkształconych odcinków opony posiada w zetknięciu z ziemią jedną o-

ostrą krawędź, a cała opona przyjmuje postać piły, co wzmacnia znacznie jej przyczepność, podczas gdy ostre krawędzie stykowe rozrywają błonkę wodną, jeśli się wytworzyła między oponą a wilgotną ziemią.

Okoliczność, że dzięki dobranemu stosunkowi swych wymiarów następujące po sobie kolejno odcinki opony nawzajem się o siebie opierają, stanowi nowy i znamienity dla wynalazku pomysł. Istotnie przy bardzo wielkiej szerokości rowków niepodobna zbliżyć je tak do siebie, aby wytworzone przez nie odcinki opony mogły posiadać dostateczną elastyczność, bez której odcinki te pod wpływem stycznego oddziaływania ziemi będą się pokładały, a powierzchnia toczna opony będzie ulegała bardzo szybkiemu i nierównomiernemu zużyciu.

Z drugiej znów strony, jeżeli odcinek opony kauczukowej, zawarty między dwoma kolejnymi rowkami, jest zbyt szeroki i sztywny, aby pod wpływem oddziaływania stycznego mógł się pokładać w sposób pożądaný, to profil opony nie przyjmie postaci piły, a jej przyczepność będzie niedostateczna, zwłaszcza na wilgotnej ziemi.

W pewnych przypadkach można rowkom nadać profil zębów piły, jak to wskazuje fig. 4; kształt tego profilu zmienia się wraz z obciążeniem opony lub obręczy i jest tak dobrany, że zęby w zetknięciu z ziemią nie zginiatają się całkowicie, lecz mogą się pod wpływem stycznego oddziaływania ziemi uginać.

Rowki te mogą przebiegać wzdłuż linii prostej lub krzywej. Na fig. 5 są pokazane 3 rodzaje nacięć rowków na oponie, a mianowicie *G*, *H*, *I*. Rowki typu *G* i *H* umożliwiają lepszy opór przeciw stycznym siłom, powodującym ześlizgiwanie się.

Przy stosowaniu jakiegokolwiek z opisanych wyżej form i profilów pożądaný wynik osiągnąć można jedynie wtedy, jeżeli rowki lub bruzdy opony, odkształcając się

w zetknięciu z ziemią, są w stanie wydalić wodę, jaka się do nich dostała.

W istocie jest rzeczą oczywistą, że gdyby tak nie było, to woda, uwięziona w rowkach, stawiałaby opór odkształcaniu się opony i nie dopuściłaby do uzyskania wymienionych wyżej skutków.

Rowki lub bruzdy mogą być otwarte na obydwóch bokach opony, jak to wskazuje fig. 3. Rowki poprzeczne można również połączyć zapomocą jednego lub kilku rowków podłużnych, jak np. rowki 3 w układzie *I* na fig. 5.

Przytoczone przykłady służą jedynie do objaśnienia zasady wynalazku; jest rzeczą oczywistą, że nie oddalając się od niej, można zmienić kształt, układ i profile rowków i bruzd opony.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Opona samochodowa z powierzchnią toczną, zaopatrzoną w rowki, znamienna tem, że rowki (3), przebiegając zasadniczo wpoprzek obwodu opony, tworzą z powierzchnią toczną ostrą krawędź i tak są rozmieszczone, iż odcinki opony, znajdujące się między rowkami, pod działaniem stycznych sił ciernych, powstających przy stykaniu się z ziemią, przybierają kształt zębów, utrudniających poślizg.

2. Opona według zastrz. 1, znamienna tem, że odstępy między poszczególnymi rowkami, ich szerokość i głębokość są tak dobrane, że odcinki powierzchni tocznej, znajdujące się między rowkami, przy powstaniu większych sił hamujących lub przyspieszających opierają się o siebie.

3. Opona według zastrz. 1, znamienna tem, że rowki mają przekrój prostokątny, przyczem szerokość każdego rowka nie dochodzi do 3 mm.

4. Opona według zastrz. 1 i 3, znamienna tem, że głębokość rowków równa się co najmniej ich szerokości, a co najwyżej pięciokrotności tej szerokości.

5. Opona według zastrz. 1, 3 i 4, znamienna tem, że odstęp między dwoma następującymi po sobie rowkami równa się co najmniej 1,5-krotności, a co najwyżej 15-krotności szerokości tych rowków, zależnie od wymiarów opony.

6. Opona według zastrz. 1, 2, 3, 4 i 5, znamienna tem, że rowki mają przebieg krzywoliniijny.

7. Sposób wyrobu rowków opony według zastrz. 1 — 6, znamienny tem, że row-

ki lub bruzdy wyżłabia się zapomocą pił lub szybkobieżnych gryzarek.

8. Odmiana sposobu według zastrz. 7, znamienna tem, że rowki lub bruzdy wyżłabia się przy pomocy szybkobieżnych kamieni szlifierskich.

Serge d'Ayguesvives.
Dante Torquato Tosoni.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

