

20 grudnia 1932 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B60t 11/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17078.

Kl. 63 c 56.

Ford Motor Company Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Poprzeczny wał hamulcowy i sposób jego wytwarzania.

Zgłoszono 29 sierpnia 1931 r.

Udzielono 5 października 1932 r.

Pierwszeństwo: 8 września 1930 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy poprzecznych wałów hamulcowych, w szczególności zaś nadających się do zastosowania przy samochodach i odznaczających się lekkością, dużą wytrzymałością na skręcanie i zginanie oraz taniością wyrobu.

Ulepszony taki wał umieszczony jest wpoprzek, pośrodku podwozia i osadzony obrotowo w odpowiednich łożyskach, przymocowanych do dolnych krawędzi bocznych belek podwozia. Ramiona, działające bezpośrednio na hamulce na kołach, są przymocowane do zewnętrznych końców tego wału poprzecznego, zaś ramię, służące do uruchamiania hamulców, jest przymocowane do środkowej części wału. Uruchomienie tego ostatniego ramienia wywołuje obrót

wału poprzecznego, dzięki czemu obracają się obydwie pierwsze ramiona, ściągając lub rozluźniając hamulce na kołach, zależnie od kierunku obrotu wału. Jest niezmiernie ważne, aby taki wał hamulcowy nie podlegał odkształceniom na skutek natężeń skręcających lub też by odkształcenia te były możliwie najmniejsze, gdyż tylko wtedy nacisk, wywierany na ramię środkowe, będzie równomiernie przekazywany wszystkim czterem hamulcom, działającym na koła pojazdu. Z powodu środkowego położenia tego ramienia pożądana jest też większa wytrzymałość wału na zginanie.

Według wynalazku wał hamulcowy, przymocowany wpoprzek pod spodem ramy pojazdu, jest pośrodku odpowiednio wykre-

Spowany, dzięki czemu nie styka się on ani z wałem napędowym, wozu, ani też z otaczającą go (a podlegającą nateżeniom skręcającym) pochwą rurową. Wskutek tego wymaganego w wale poprzecznym wykępowania, odkształcenia wskutek skręcania są w tym wale znacznie większe, niż napotykanie w wale prostym tych samych wymiarów. Z tego powodu, dla jednostajnego zastosowania hamulców poszczególnych kół, wał musi odznaczać się nadzwyczajną sztywnością, nieosiągalną w zwykłych poprzecznych wałach hamulcowych.

Stosownie do tych wyżej wymaganych właściwości główna część wału jest utworzona z rury o względnie dużej średnicy, zwężonej na końcach, celem umożliwienia właściwego osadzenia w odpowiednich łożyskach. Zwiększenie wytrzymałości na skręcanie osiąga się na skutek zastosowania wału o przekroju pierścieniowym (rury). Wał podtrzymywany jest stosunkowo niedrogimi łożyskami. Sposób, zapomocą którego zmniejsza się średnicę końców wału, jest bardzo ważny, wpływa bowiem dodatnio na cenę tego rodzaju wałów.

Inne cechy wynalazku podane są w poniższym opisie.

Na rysunku fig. 1 przedstawia widok z przodu ulepszanego wału poprzecznego, uwidoczniający położenie, jakie zajmuje on względem podwozia samochodu, fig. 2 — w widoku stalową rurę, z której wyrabia się wał, przed nadaniem jej kształtu wału poprzecznego, fig. 3 — rurę, uwidocznioną na fig. 2, po obróbeniu jej końców dla umieszczenia na nich ramion uruchamiających hamulce i fig. 4 — przekrój podłużny przez jeden koniec rury, tworzącej wał, uwidoczniający zmienną grubość ścianek.

Na rysunku liczba 10 oznacza ogólnie rurę, która może być bądź bez szwu, bądź też zwinięta i spawana. Zewnętrzny przekrój jednego końca tej rury na przestrzeni, wynoszącej około jednej trzeciej długości rury, przepuszcza się przez odpowiednią

matrycę prasy, która zmniejsza ten przekrój, jak to przedstawia odcinek, oznaczony liczbą 11. Następnie zmniejsza się dalej średnicę każdego końca rury, aż do postaci przedstawionej w odcinkach, oznaczonych liczbą 12, przyczem zmniejszenie średnicy wynosi w przybliżeniu połowę wymiaru pierwotnego. Skutkiem poddawania rury na końcach pod działanie prasy w celu zmniejszenia średnicy, grubość ścianki rury zwiększa się więcej niż dwukrotnie w porównaniu z poprzednią grubością, dzięki czemu faktycznie osiąga się na końcach rury wał o wytrzymałości takiej samej, jak pełny wał tej samej (zmniejszonej) średnicy.

Potem wygina się środkowy odcinek rury 13, wskutek czego oddala się on znacznie od wspólnej osi końców rury. Dzięki temu ta środkowa część rury może być umieszczona w poprzek wozu pod rurą 16 (fig. 4) otaczającą wał napędny, równoległą do pary bocznych belek 15 ramy, podczas gdy prosty wał zaczepiałby wzmiankowaną rurę.

Końce wału czyli odcinki 12 o zmniejszonej średnicy są osadzone obrotowo w łożyskach 14, przymocowanych do dolnych krawędzi belek bocznych 15 ramy. Do wału na odcinku 11 jest przymocowane — pomiędzy pochwą 16 i jedną z belek bocznych ramy — ramię 17, służące do uruchomienia hamulców. Przez uruchomienie górnego końca ramienia 17 wywołuje się obrót wału poprzecznego dookoła osi łożysk 14 w taki sam sposób, jak w przypadku wyposażenia w prosty wał poprzeczny. Na zewnętrznych końcach odcinków 12 wału są osadzone w dowolny sposób ramiona 18 działające bezpośrednio na hamulce kół wozu.

Wobec wyposażenia wału w odcinek 11 o mniejszej średnicy, ramię 17 może być przesuwane ponad tym odcinkiem, nawet pomimo wygięcia wału. Gdy ramię 17 minie wygięcie wału, wówczas można je przesunąć na odcinek wału o pełnej średnicy, gdzie odpowiednio ściśle osadza się to ramię na wale. Zmniejszenie średnicy tego odcinka

11 wału jest zasadniczo niezbędne dla możliwości osadzenia ramienia na wale po wygięciu tego ostatniego do właściwego kształtu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Poprzeczny wał hamulcowy, znamienny tem, że posiada on kształt rury na końcach zwężonej, celem ułatwienia osadzenia wału w łożyskach.

2. Poprzeczny rurowy wał hamulcowy według zastrz. 1, znamienny tem, że ścianki końców o zmniejszonej średnicy są grubsze, niż ścianki głównej części rury.

3. Poprzeczny rurowy wał hamulcowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że na odcinku między końcami o zmniejszonej średnicy a częścią środkową posiada nieco mniejszy przekrój, niż pośrodku, celem ułatwienia osadzenia na wale ramienia, służącego do uruchomienia hamulców.

4. Sposób wytwarzania poprzecznego rurowego wału hamulcowego według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że wyrabia się rurę o stosunkowo dużym przekroju poprzecznym, następnie wyciąga się ją zasadniczo o jedną trzecią część długości pierwotnej rury, skutkiem czego zmniejsza się nieco jej średnica, poczem wyciąga się obydwie końce rury, aby otrzymać na ich odcinku dalsze jeszcze zmniejszenie średnicy, następnie wygina się środkowy odcinek rury łukowo tak, aby oddalić go od wspólnej osi odcinków końcowych, i osadza się piastę ramienia, uruchamiającego hamulce, na odcinku rury o pełnej średnicy, przesuważąc po nim to ramię, poczem przymocowuje się je dokładnie do wału.

Ford Motor Company Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

