

URZĄD PATENTOWY



F 16d 69/02

2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27043.

Kl. ~~47 c, 17.~~

Ringsdorff - Werke K. G.
(Mehlem, Niemcy).

47c, 69/02

Hamulec.

Zgłoszono 31 lipca 1937 r.
Udzielono 30 lipca 1938 r.

W miarę wzrostu szybkości ruchu pojazdów wzrasta też i trudność szybkiego i niezawodnego ich hamowania. Używane niekiedy do tego celu w hamulcach szczęki żelazne powodują nadmierne zużycie bębnow hamulcowych, lub też wykazują zbyt małe tarcie przy zaciskaniu względem tych ostatnich.

Z tego powodu zamiast szczęk żelaznych stosuje się często elastyczne okładziny hamujące, zawierające np. gumę i azbest i wykazujące duży współczynnik tarcia względem bębnow hamulcowych, a nie powodujące szybkiego zużycia tych ostatnich.

Okazało się jednak, że skuteczność działania takich okładzin obniża się znacznie przy dużych szybkościach ruchu, po-

nieważ współczynnik tarcia staje się wówczas znacznie mniejszy. Tak np. przy szybkości obwodowej bębna, wynoszącej 5 m/sek, współczynnik tarcia wynosi 0,5 natomiast przy szybkości 30 m/sek wynosi on już tylko 0,1.

Przy dużych szybkościach działanie hamujące jest przeto bardzo niezadowalające, oprócz tego zaś zachodzi niebezpieczeństwo zatarcia się hamulców przy zmniejszającej się szybkości z powodu szybkiego wzrostu współczynnika tarcia, co może spowodować uszkodzenie pojazdu.

Ponadto wymienione okładziny nie czynią zadość wysokim wymagom także i z tego powodu, że podczas hamowania zachodzi przekształcanie znacznych ilości pracy

hamowania w ciepło, rzeczony zaś okładziny nie wytrzymują temperatur, wynoszących sto kilkadziesiąt stopni. Z oczywistych powodów również i odprowadzanie ciepła jest niedostateczne.

Niedogodności te mogą być usunięte według wynalazku dzięki zastosowaniu nowego materiału do celów hamowania, a mianowicie otrzymanego przez wypalanie i spiekanie sposobem podobnym, jaki np. ma zastosowanie przy wyrobie sztucznego węgla. Tak np. klocek hamulcowy może być wykonany z węgla, zmieszanego i sprasowanego lub wypalonego ze smołą ciekłą, lub stałą lub ciałami podobnymi, służącymi zarazem jako spoiwo. Do ciał tych można też dodać ciał, powiększających działanie hamujące, jak np. gliny, piasku lub azbestu.

Tak wykonane klocki hamulcowe, zawierające węgiel, znoszą z łatwością temperatury, wynoszące około 400 — 500°C, wykazują w porównaniu z okładzinami włóknistymi znacznie wyższe przewodnictwo cieplne, przede wszystkim zaś posiadają względem stali współczynnik tarcia, który spada tylko bardzo nieznacznie w miarę wzrostu szybkości ruchu.

Tak np. wartości współczynnika tarcia, wynoszące 0,2 dla szybkości, wynoszących od 5 do 40 m/sek, dają się osiągnąć bez trudu. Już ta okoliczność stanowi znaczny postęp w porównaniu z okładzinami gumowo-azbestowymi.

Ponadto do klocków hamujących według wynalazku można dodawać podczas ich wyrobu ciała, które, jak doświadczenie wykazuje, powiększają współczynnik tarcia, byle tylko domieszki te wytrzymywały wyższe temperatury (np. azbest). Ten ostatni warunek jest konieczny.

Podobne wyniki można też osiągnąć, stosując masy ceramiczne. Okładziny, zawierające węgiel, jako składnik podstawowy, umożliwiają dobre docieranie klocków hamulcowych do bębnow hamulcowych i są

one też poza tym mniej sztywne i kruche.

Dla istoty i dla zastosowania wynalazku budowa hamulca jest obojętna; zależnie od tego, czy chodzi o hamulec do pojazdów, jadących po szynach, czy też do samochodów, czy też o hamulec do dźwigów, hamulce te mogą mieć rozmaitą budowę. W przypadku hamulców bardzo ciężkich, jakie znajdują np. zastosowanie w wagonach szerokotorowych, dobrze jest osadzić niezawodnie klocki hamulcowe w odpowiedniej oprawie, np. przy odlewaniu tej oprawy. Można przy tym nadlać żebra chłodzące, służące do lepszego odprowadzania ciepła pracy hamowania.

W przypadku hamulców lżejszych, np. hamulców do samochodów, bardziej celowa jest inna budowa, umożliwiająca łatwą wymianę ceramicznych klocków hamulcowych, bez stosowania szczególnych środków pomocniczych, dzięki czemu jedna i ta sama oprawa klocków hamujących może być używana bez zmiany. Należy przy tym tylko zwracać szczególną uwagę na takie osadzenie klocka hamulcowego, aby podczas hamowania nie doznawał on obciążenia na zginanie, lecz jedynie obciążenie na ściskanie. Można to osiągnąć łatwo i pewnie w ten sposób, że podstawowej powierzchni klocka hamulcowego nadaje się kształt płaski, który następnie można gładko odszlifować, również odpowiednią powierzchnię oprawy klocków, na której ta płaska powierzchnia klocka ma spoczywać, wykonywa się w postaci gładkiej płaszczyzny przez odpowiednią obróbkę. W razie sporządzenia oprawy za pomocą odlewania pod ciśnieniem, można bez obróbki otrzymać dostatecznie płaskie rzeczony powierzchnie.

Zabezpieczenie takich klocków hamulcowych, osadzonych w oprawach, przed przesunięciami bocznymi, może być wykonane w sposób dowolny. Bardzo proste zabezpieczenie polega na okręceniu hamulca drutem, umieszczonym w żłobku, wyrobio-

nym w klockach hamulcowych oraz w ich oprawie.

Na rysunku przedstawiony jest możliwie prosty przykład wykonania hamulca według wynalazku.

Cyfra 1 (fig. 1) oznacza metalową oprawę klocków hamulcowych, wykonaną ewentualnie jako odlew pod ciśnieniem i zaopatrzoną w wyfrezowane wycięcia 2, w których umieszcza się klocki hamulcowe 3. W żłobek 4 wkłada się ciągnąco przytrzymujące 5, które korzystnie jest wykonać z drutu, aby można go było następnie dociągać, w celu zabezpieczenia klocków 3 przed wypadaniem i przed przesuwaniem bocznym. Oczywiście, zabezpieczenie to mogłoby być wykonane także inaczej.

Fig. 2 przedstawia hamulec w przekroju, którego klocek hamulcowy 6, wykonany z materiału ceramicznego lub z węgla sztucznego, jest umocowany w oprawie 7, zaopatrzonej w tym celu w wycięcie w postaci jaskółczego ogona. Oprawę tę odlewa się wraz z klockami hamulcowymi. Jest ona zaopatrzona w żebra do chłodzenia 8, odprowadzające znaczne ilości ciepła, wytwarzające się podczas hamowania. Oprawa ta wraz z klockami 6 jest przyciskana przegubowo do bębna hamulcowego 10 za pomocą trzpienia, przechodzącego przez odpowiednie przewiercenie 4.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Hamulec, znamienny tym, że jego okładzina hamująca względnie klocki hamujące lub podobne narządy wykonane są

z materiału wypalonego lub spieczonego, np. materiału ceramicznego.

2. Hamulec według zastrz. 1, znamienny tym, że do materiału wypalonego lub spieczonego domieszkane są składniki o wielkim współczynniku tarcia, np. azbest.

3. Hamulec według zastrz. 1, znamienny tym, że jego klocki hamujące lub podobne narządy są wykonane z węgla, zmieszanego, sprasowanego i wypalonego ze smołą ciekłą lub stałą lub ciałem podobnym, służącym zarazem jako spoiwo.

4. Hamulec według zastrz. 1, znamienny tym, że jego klocki hamujące z materiału ceramicznego są umocowane w oprawie przez oblanie tych klocków masą odlewniczą podczas odlewania z niej oprawy.

5. Hamulec według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że klocki hamulcowe posiadają płaskie powierzchnie podstawowe, przylegające dobrze do płaskiego podłoża oprawy, w celu uodpornienia każdego klocka jedynie na siły ściskające bez możliwości powstawania momentów zginających.

6. Hamulec według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że jego oprawa posiada wycięcia, np. w kształcie jaskółczego ogona, w których umieszcza się klocki hamujące.

7. Hamulec według zastrz. 5 i 6, znamienny tym, że jego klocki są ustalone w oprawie za pośrednictwem ciągną, np. drutu wchodzącego w wyżłobienia tych klocków.

Ringsdorff-Werke K. G.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

