

Warszawa, dnia 15 marca 1954 r.

F16 d 55/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35733

Kl. 63 c, 51/02

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Wielotarczowy hamulec szczególnie do kół samochodowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 1 czerwca 1950 r.

Przy znanych wielotarczowych hamulcach na przykład dla samochodów, naciski jednostkowe pierścienia hamulcowego są nierówne. Przyczyną spadku tego nacisku w kierunku poosiowym jest tarcie występu prowadzącego tarcze hamulcowe o rowek tarcz. Im większe są tarcze hamulcowe, tym większe są spadki nacisku jednostkowego. Spadek nacisku jest tak wielki, że tarcze hamulcowe w pobliżu pierścienia hamulcowego przenoszą większy moment hamujący i szybciej wycierają się niż tarcze hamulcowe położone blisko występu oporowego. Istota wynalazku polega na tym, że dla przeniesienia równego momentu hamującego zastosowano tarcze hamulcowe o różnej średnicy. Tarcze hamulcowe w pobliżu pierścienia hamującego posiadają mniejsze średnice, zaś tarcze hamulcowe w bliskości występu oporowego — większe.

Jest wiadome, że moment tarcia

$$Mt = P \cdot N \cdot \frac{D}{2} \text{ gdzie}$$

P = siła normalna działająca od pierścienia hamulcowego,

D = średnia średnica tarczy,

N = współczynnik tarcia.

Równe momenty hamujące będą przeniesione przez tarcze hamujące wtedy, gdy średnica każdej z tarcz hamujących będzie obliczona na podstawie wzoru:

$$D = \frac{2M_t}{N \cdot P}$$

to znaczy, że dla każdej tarczy hamulcowej będzie spełnione równanie:

$$Mt = P \cdot N \cdot \frac{D}{2} = \text{constans.}$$

Średnia średnica tarcz hamulcowych musi być tak dobrana, żeby przy równym współczynniku tarcia powierzchnia ślizgu tarczy hamulcowej była proporcjonalnie mniejsza do zmniejszenia się nacisku od strony pierścienia hamującego. Ponieważ wielkość nacisku na tarcze hamulcowe zmniejsza się w kierunku występu oporowego, zatem przy równych powierzchniach tarcz hamulcowych nacisk na jednostkę powierzchni tarczy będzie większy w pobliżu działania pierścienia

hamulcowego, a mniejszy w pobliżu występu oporowego.

W związku z tym zużycie tarcz w pobliżu pierścienia byłoby większe niż w pobliżu występu oporowego.

Chcąc doprowadzić do równego zużycia powierzchni tarcz, należy zmniejszyć powierzchnię proporcjonalnie do spadku siły nacisku pierścienia, to znaczy dla każdej tarczy hamulcowej musi być spełnione równanie:

$$p = \frac{P}{S} = \text{const. gdzie}$$

P = siły nacisku pierścienia hamulcowego,

S = powierzchnia tarczy hamulcowej,

p = nacisk jednostkowy.

A więc powierzchnie tarcz hamulcowych będą większe w pobliżu pierścienia dociskowego, mniejsze zaś w pobliżu występu oporowego.

Na rysunku przedstawiono przykłady wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój piasty koła podwoziowego wraz z hamulcami, fig. 2 — tarcze hamulcowe w większej podziałce, fig. 3 — tarcze hamulcowe, przy których wewnętrzne średnice są równe, a zewnętrzne zwiększają się w kierunku występu oporowego, fig. 4 — przekrój przez tarcze hamulcowe, których średnice okładzin zmieniają się w taki sposób, że ich powierzchnie są mniejsze w pobliżu występu oporowego, a większe w pobliżu pierścienia dociskowego 8, fig. 5 i 6 — przekrój tarcz hamulcowych, których okładziny zmieniają średnice w sposób stopniowany. Na fig. 1 przedstawiono tarczę koła podwoziowego, składającą

się z dwóch połówek 2a i 2b. Tarcza ta jest zaklinowana na osi 1. Na prowadzeniu zamocowanym w obudowie tłoka hamulcowego przesuwają się wzdłuż rowków tarcze hamulcowe 5, obłożone okładzinami z dwóch stron. Wzdłuż prowadzenia zamocowanego na tarczy koła 2b przesuwają się tarcze hamulcowe 4. Moment hamujący wywołany jest przez działanie siły nacisku tłoka hamulcowego na tarcze hamulcowe 4 i 5, które z jednej strony opierają się o występ oporowy 9, a z drugiej strony poddawane są naciskowi tłoka 8 hamulca hydraulicznego.

Na fig. 2 — 6 przedstawiono rozmaite ukształtowanie tarcz hamulcowych. Istotą wynalazku jest konstrukcja tarcz hamulcowych przedstawiona na fig. 4. W tym wykonaniu moment hamujący wszystkich tarcz hamulcowych będzie równy i zużycie okładzin tarcz hamulcowych będzie jednakowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielotarczowy hamulec, szczególnie do kół samochodowych, znamienny tym, że tarcze hamulcowe (4 i 5) posiadają różne średnice, zwiększające się w kierunku od pierścienia tłokowego (8).
2. Wielotarczowy hamulec według zastrz. 1, znamienny tym, że powierzchnie tarcz hamulcowych są mniejsze w pobliżu występu oporowego (9), niż powierzchnie tarcz hamulcowych w pobliżu pierścienia tłoka hamulcowego (8).

Główny Instytut Mechaniki

Fig. 1

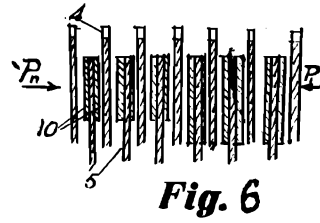
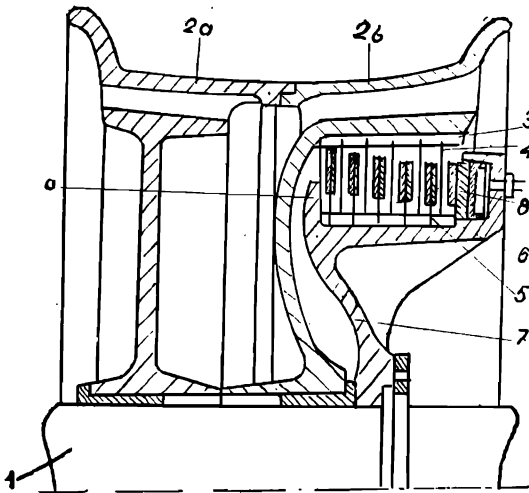


Fig. 6

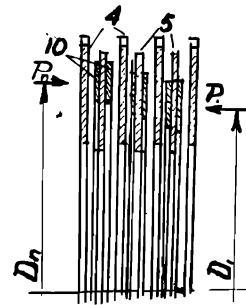


Fig. 4

Fig. 5

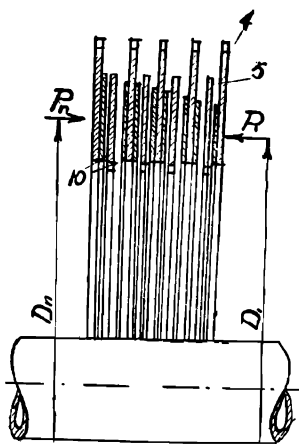


Fig. 2

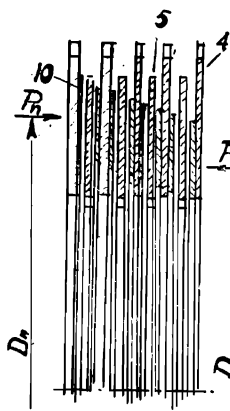


Fig. 3

