

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 23.VIII.1968 (P 128 761)

Pierwszeństwo: 18.IV.1968 Niemiecka  
Republika  
Demokratyczna

Opublikowano: 30.VI.1970

Kl. 20 f, 8

MKP B 61 h 5/00

UKD

Twórca wynalazku: Hans Liebig

Właściciel patentu: VEB Waggonbau — Görlitz, Görlitz (Niemiecka  
Republika Demokratyczna)

## Hamulec tarczowy zwłaszcza do pojazdów szynowych

1

Przedmiotem wynalazku jest hamulec tarczowy, zwłaszcza do pojazdów szynowych, którego jarzma hamulcowe obejmują część rozwieraną, zaopatrzoną w szczęki hamulcowe i tarczę hamulcową pojazdu, przy czym tłok cylindra hamulcowego przez część klinową działa na końce sprężynujących dźwigni jarzm hamulcowych, zaopatrzonych w dociskowe szczęki.

Znany jest hamulec tarczowy, w którym klinowy rozpięracz połączony sztywno z trzonem tłoka obraca się wewnątrz tłoka. To wykonanie ma jednak tę wadę, że jego elementy budowy umieszczone są oddzielnie na ramie obrotowej wspornika, wymaga to dużej ilości łożysk, szczególnie w tym przypadku, gdy przewidziane jest ręczne uruchomienie hamulca, przy czym siły nacisku hamowania przy tego rodzaju połączeniu elementów muszą być przejęte przez ramę obrotową wspornika. Z tego powodu nie ma możliwości wykorzystania sposobu szybkiej wymiany zużytych elementów i przez to opłacalnej możliwości seryjnej naprawy przy uszkodzeniach zespołu hamującego w sposób taki, jak to jest możliwe przy konstrukcji zwartej.

Przy zwartej konstrukcji cylinder hamulcowy, dźwignia i szczeka hamulcowa oraz ręczna dźwignia hamulcowa tworzą zamkniętą całość. Przy znanym hamulcu tarczowym zostały te wady w dużym stopniu usunięte dzięki zwartej konstrukcji. Szerogowy układ w jednej płaszczyźnie jarzma hamulcowego oraz cylindra hamulcowego, wymaga do

2

montażu ze wspornikiem obrotowym, bardzo wydłużonej, wolnej przestrzeni, która nie zawsze jest w dyspozycji.

Z drugiej strony wahacz wspornika obrotowego oraz inne wmontowane elementy znacznie ograniczają przestrzeń przy hamulcu tarczowym, co utrudnia wykonywanie robót montażowych. Siła ciśnienia sprężonego powietrza przenoszona jest z cylindra hamulcowego przez rozciętą tuleję ochronną do punktów przegubowych jarzma hamulcowego. Elementy te były wykonywane w sposób wzmocniony i odporny na działania mechaniczne, co w konsekwencji powodowało ich powiększenie i podwyższenie ciężaru. Dalszą wadą hamulca było to, że przy jego działaniu śruby łączące pokrywę cylindra hamulcowego z kołnierzem cylindra były obciążone na zerwanie. Jakikolwiek zmiany w zakresie obciążenia lub odciążenia przyczyniały się do obłuzowania połączenia. Rozcięta tuleja ochronna tworzyła dodatkowy element konstrukcyjny hamulca. Prowadzony w tulei krzywoliniowo, rozszerzający się na dwie strony rozpięracz powodował szybkie zużycie tulei, której wykonanie i wymiana były bardzo kosztowne.

Celem wynalazku jest usunięcie znanych wad hamulców tarczowych. Zadaniem wynalazku jest wykorzystanie zalet zwartej konstrukcji i wykonanie hamulca tarczowego o niewielkich wymiarach, który można byłoby w sposób szybki i łatwy wymienić. Siła ciśnieniowa sprężonego powietrza jest

przenoszona wewnątrz zespołu hamulcowego na najkrótszej drodze. Ponadto w hamulcu tym istnieje możliwość wmontowania ręcznej dźwigni hamulcowej lub bezpośredniego połączenia z układem hamulca ręcznego.

Cylinder hamulcowy, według wynalazku, umieszczony w płaszczyźnie równoległej do dźwigni hamulcowych, jest połączony za pomocą trzona tłoka z rozpięrczem klinowym, odsuwającym się od tarczy hamulcowej. Łożyska znajdujące się w pobliżu pokrywy cylindra hamulcowego są punktami obrotu dźwigni hamulcowych. Przez to siła przeciwdziałania jest przekazywana na najkrótszej drodze do dźwigni hamulcowych.

Trzon tłoka jest wychylnie połączony z jednej strony z tłokiem, a z drugiej strony z rozpięrczem klinowym, przy czym nasek tego rozpięrcza jest bezpośrednio połączony z układem hamulca ręcznego. Zawieszenie zespołu jest wykonane w trzech punktach podwozia.

Przykład wykonania wynalazku jest wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia hamulec tarczowy z ręczną dźwignią hamulcową w widoku bocznym, fig. 2 hamulec tarczowy w widoku z góry, z jednocześnie dołączonym zespołem układu hamulca ręcznego.

Na cylindrze hamulcowym 2, umieszczonym między dwoma dźwigniami hamulcowymi 1, tworzącymi jarzmo hamulcowe, są przewidziane przy pokrywie cylindra hamulcowego 2, od strony tarczy hamulcowej 4 lub na obwodzie cylindra hamulcowego 5, tuleje łożyskowe 6 dla łożysk dźwigni hamulcowych. Końce dźwigni hamulcowych, obejmujące tarczę hamulcową 4 połączone są przegubowo ze szczękami hamulcowymi 7. Trzon tłokowy 8 połączony jest wewnętrznym końcem wychylnie z tłokiem 9 cylindra hamulcowego 2, a zewnętrznym końcem z rozpięrczem klinowym 10.

Przy działaniu cylindra hamulcowego 2, rozpięrcz klinowy 10 rozciąga krawężki dociskowe 11, zamocowane obrotowo na końcach dźwigni hamulcowych 1. Powstała w ten sposób siła rozpięrająca przekazywana jest przez dźwignie hamulcowe 1 na szczęki hamulcowe 7, które dociskane są do tarczy hamulcowej 4. Siła nacisku przechodzi po najkrótszej drodze od cylindra hamulcowego 2 przez tuleje łożyskowe 6 do dźwigni hamulcowych. 1. W celu lepszego prowadzenia przewidziane są na obrzeżach krawężków dociskowych 11 boczne kołnierze 12, które obejmują rozpięrcz klinowy 10. Sprężyna 13 ściąga obie dźwignie hamulcowe 1 i w ten sposób krawężki dociskowe 11 są przyciskane sprężysto do rozpięrcza klinowego 10. Przy odpowietrzaniu cylindra hamulcowego 2, tłok 9, za pomocą nie uwidocznionej sprężyny powrotnej, przechodzi w znany sposób na pozycję wyjściową i w ten sposób trzon tłoka 8 zostaje odciążony.

Krawężki dociskowe 11 na rozpięrczu klinowym 10, po ściągnięciu ich sprężyną 13 zbliżają się ku sobie. Trzon tłoka 8, poruszając się za tłokiem 9 pociąga za sobą rozpięrcz klinowy 10. W przypadku, gdy krawężki dociskowe 11 obejmujące rozpięrcz klinowy 10 zbliżą się ku sobie, to szczęki hamulcowe 7 odsuną się od tarczy hamulcowej 4. Zawieszenie zespołu hamulcowego następuje za pomocą dwóch zawieszek 14, połączonych ze szczękami hamulcowymi 7 oraz za pomocą bliżej nie pokazanego wspornika obrotowego lub ramy pojazdu i wspornika 15, przewidzianego nad cylindrem hamulcowym 2. Przez zdemontowanie sworzni 16 i 16' oraz przewodu powietrznego 17, zespół hamulcowy można, w razie uszkodzenia, stosunkowo szybko wymienić.

Jeśli zachodzi potrzeba umieszczenia ręcznej dźwigni hamulcowej 18, w sposób uwidoczniiony na fig. 1, to należy zamontować ją wychylnie za pomocą sworzni 19 na wsporniku 15. Dwuramienna ręczna dźwignia hamulcowa 18, jak to uwidoczniiono na fig. 1, wchodzi jednym ramieniem w wycięcie 20 (fig. 2), wykonane w rozpięrczu klinowym 10, zaś drugie ramię połączone jest z układem ręcznego hamowania 21, nie przedstawionym na fig. 1. Układ ręcznego hamulca 21 może być również, jak to uwidoczniione na fig. 2, dołączony bezpośrednio do sworzni 22 rozpięrcza klinowego 10.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Hamulec tarczowy, zwłaszcza do pojazdów szynowych, którego jarzmo hamulcowe obejmują szczęki hamulcowe razem z tarczą hamulcową, a tłok cylindra hamulcowego działa poprzez rozpięrcz klinowy na końce sprężynujących dźwigni, zaopatrzonych w krawężki dociskowe, **znamienny tym**, że cylinder hamulcowy (2), umieszczony równolegle pomiędzy dźwigniami hamulcowymi (1) jest połączony za pomocą trzona tłoka (8) z rozpięrczem klinowym (10), odsuwającym się od tarczy hamulcowej (4).

2. Hamulec tarczowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że tuleje łożyskowe (6) cylindra hamulcowego (2), umieszczone przy pokrywie (3) cylindra hamulcowego (2) są jednocześnie punktami obrotu dźwigni hamulcowych (1).

3. Hamulec tarczowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że trzon tłoka (8) jest połączony z tłokiem (9) i rozpięrczem klinowym (10).

4. Hamulec tarczowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że ma na podwoziu trzypunktowe zawieszenie całego zespołu hamulcowego.

5. Hamulec tarczowy według zastrz. 1, 3 i 4, **znamienny tym**, że sworznię (22) rozpięrcza klinowego (10) łączy układ hamulca ręcznego (21).

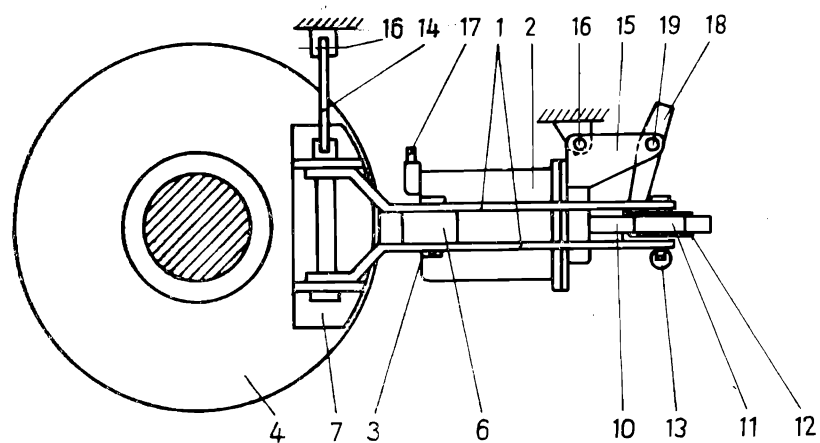


Fig. 1

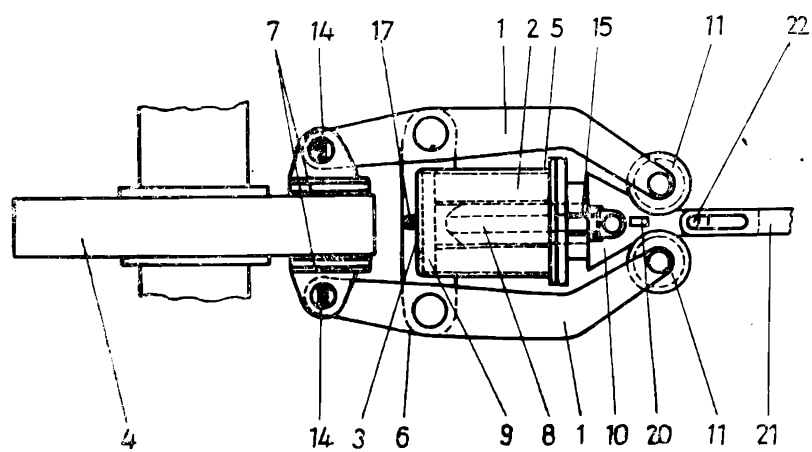


Fig. 2