



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 14.XII.1967 (P 124 086)

Pierwszeństwo: 28.XII.1966 Stany
Zjednoczone
Ameryki

Opublikowano: 27.II.1971

Kl. 63 c, 51/02

MKP B 60 t, 1/06

UKD

Twórca wynalazku: Edward James Hayes

Właściciel patentu: Kelsey — Hayes Company, Romulus (Stany Zjednoczone Ameryki)

Hamulec tarczowy

1

Przedmiotem wynalazku jest hamulec tarczowy. W znanym hamulcu tarczowym stała płyta przenosząca moment skręcający jest umieszczona na ogół równolegle do tarczy obrotowej, która może być przymocowana do koła pojazdu. Jarzmo posiadające siłownik hydrauliczny ustawiany z jednej strony tarczy i elementy przeciwdziałające siłownikowi ustawione z drugiej strony tarczy, jest powstrzymywane przed obracaniem się przez płytę przenoszącą moment. Pierwszy klocek hamulcowy jest umieszczony między płytą przenoszącą moment i tarczą, zaś drugi klocek hamulcowy jest umieszczony między tarczą i elementami przeciwdziałającymi siłownikowi.

W tego rodzaju hamulcach tarczowych występuje moment skręcający, wywierany na stałą płytę przez działanie hamujące, gdy dwa klocki hamulcowe dociskają przeciwległe powierzchnie hamowanej tarczy obrotowej. Można łatwo zauważyć, że jeśli ten moment skręcający może obrócić jarzmo w płaszczyźnie na ogół prostopadłej do płaszczyzny tarczy, nastąpi nierówne zużycie klocków hamulcowych, przy czym jedna z krawędzi klocków będzie się zużywać szybciej niż druga.

Celem niniejszego wynalazku jest taka konstrukcja hamulca tarczowego, która wyeliminuje wymienione wyżej wady znanych hamulców tarczowych.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że hamulec tarczowy zawierający stałą płytę przenoszącą moment skręcający, jarzmo posiadające siłownik hydrauliczny ustawiony z jednej strony tarczy i elementy przeciwdziałające siłownikowi ustawione z drugiej strony tarczy,

2

pierwszy klocek hamulcowy sąsiadujący ze stałą płytą przenoszącą moment i dociskany do jednej strony tarczy, przy czym ten klocek hamulcowy jest poruszany przez siłownik hydrauliczny, drugi klocek hamulcowy sąsiadujący z elementami przeciwdziałającymi siłownikowi i dociskany do drugiej strony tarczy przez elementy przeciwdziałające siłownikowi charakteryzuje się tym, że płyta przenosząca moment skręcający, zawierająca korpus umieszczony między siłownikiem hydraulicznym jarzma i pierwszym klockiem hamulcowym i ustawiony na ogół równolegle do płaszczyzny obrotu tarczy, zawiera parę integralnie związanych z nią i umieszczonych w odstępie ramion, z których każde ma wystającą w kierunku osiowym powierzchnię oporową ustawioną w kierunku prostopadłym do tarczy i współdziałającą z jedną z powierzchni jarzma zapobiegając obracaniu się tego jarzma.

Do płyty przenoszącej moment i do korpusu siłownika hydraulicznego jarzma przymocowany jest elastyczny pas dla umożliwienia ruchu jarzma w kierunku na ogół prostopadłym do tarczy.

W przykładzie wykonania hamulca według wynalazku opisanym dalej szczegółowo, jarzmo posiada parę kołnierzy wystających na zewnątrz, których skierowane do wewnątrz umieszczone w odstępie powierzchnie oporowe współpracują z powierzchniami ramienia siłownika hydraulicznego jarzma.

Ramiona stałej płyty przenoszącej moment obrotowy zawierają dwustronne śruby z prostokątnymi łbami, których powierzchnie wewnętrzne wystające do wew-

natrz w kierunku zasadniczo prostopadłym do płaszczyzny obrotu tarczy, umieszczone na płycie, współpracują z klockiem hamulcowym a wymienione kołnierze płyty mają wewnętrzne powierzchnie stanowiące dodatkowy element przenoszący, za pośrednictwem powierzchni czołowych uszu płyty oporowej klocka hamulcowego, moment skręcający z tego klocka na stałą płytę gdy okładzina tego klocka jest zużyta.

Wynalazek niniejszy zostanie bliżej opisany na przykładzie wykonania pokazanym na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia widok z góry hamulca tarczowego według wynalazku, fig. 2 — widok od tyłu w kierunku strzałki 2 na fig. 1, fig. 3 — widok z przodu w kierunku strzałki 3 na fig. 1, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii 4—4 na fig. 1, fig. 5 — przekrój wzdłuż linii 5—5 na fig. 1, fig. 6 — przekrój wzdłuż linii 6—6 na fig. 1, fig. 7 — przekrój wzdłuż linii 7—7 na fig. 1, fig. 8 — przekrój wzdłuż linii 8—8 na fig. 1, fig. 9 — przekrój wzdłuż linii 9—9 na fig. 1 i fig. 10 — przekrój wzdłuż linii 10—10 na fig. 6.

Na rysunkach hamulec tarczowy jest oznaczony liczbą 11 (fig. 1—4), i pokazany razem z zespołem koła pojazdu posiadającego piastrę 13 osadzoną obrotowo na stałej zwrotnicy 15 przy pomocy łożysk 17 i 19. Tarcza hamulcowa 21 jest zaopatrzona w kołnierz 23 przymocowany do kołnierza 25 na piastrze 13 przy pomocy odpowiedniego urządzenia mocującego, na przykład przy pomocy śrub i nakrętek, z których jedna jest oznaczona przez 27. Koło 29 pojazdu jest również przymocowane do kołnierza 25 na piastrze przy pomocy urządzenia mocującego 27 poprzez kołnierz mocujący 30.

Tarcza hamulcowa 21 posiada parę ustawionych przeciwległe współdziałających powierzchni czołowych 31 i 33 klocka hamulcowego oraz kilku otworów 35 rozmieszczonych osiowo w odstępach między ściankami 37, które służą do wypychania powietrza chłodzącego na zewnątrz poprzez otwory 35 w czasie ruchu tarczy 21.

Płyta 41 przenosząca moment skręcający jest przymocowana do elementu podtrzymującego 42 połączonego w jedną całość ze zwrotnicą 15 poprzez odpowiednie urządzenie mocujące, na przykład parę ustawionych w odstępach śrub 43 i 45, jak pokazano na fig. 2 i 3. Płyta 41 przenosząca moment skręcający zawiera korpus 46, który wystaje w płaszczyźnie na ogół równoległej do płaszczyzny obrotu tarczy 21 i na ogół równoległej do każdej powierzchni czołowej 31 i 33 klocka hamulcowego.

Jarzmo 47 jest zaopatrzone w przeciwległe ramiona 55 i 57 umieszczone po przeciwległych stronach tarczy 21, przy czym ramię 57 jest umieszczone naprzeciw powierzchni czołowej 31 wirnika a ramię 55 jest ustawione naprzeciw powierzchni czołowej 33 wirnika. Silnik hydrauliczny 61 znajduje się w ramieniu 55 jarzma, które stanowi korpus silnika hydraulicznego, będącego częścią jarzma i zawiera tłok 63 umieszczony przesuwnie w otworze cylindrycznym 67 w ramieniu 55. Elastyczna osłona 69 jest przymocowana końcem do ramienia 55 jarzma i do tłoka 63 w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem przesuwnego tłoka i powierzchni otworu cylindrycznego.

Tłok 63 jest umieszczony między dwoma wystającymi w kierunku promieniowym ramionami 71 i 73 płyty 41 przenoszącej moment skręcający. Zewnętrzny koniec tłoka 63 jest ustawiony tak, że naciska klocek hamulcowy 75, który zawiera płytę oporową 77 i okładzinę hamul-

cową 79, która jest odpowiednio przymocowana do tej płyty, na przykład przez sklejenie lub zastosowanie nitów 80, jak pokazano na fig. 6. Drugi klocek hamulcowy 81 złożony z okładziny hamulcowej 83 i płyty oporowej 85, odpowiednio sklejoną z okładziną 83 lub przymocowaną do niej nitami 86, jest ustawiony tak, że okładzina hamulcowa 83 jest umieszczona naprzeciw powierzchni 31 tarczy 21.

Klocki hamulcowe 75 i 81 są utrzymywane ruchomo przez jarzmo 47 i dostosowane do ruchu w kierunku na ogół prostopadłym do płaszczyzny obrotu tarczy 21 i powierzchni czołowych 31 i 33 tarczy, dzięki parze sworzni 87 i 89. W tym celu korpus 55 siłownika hydraulicznego jarzma 47 posiada parę kołnierzy 91 i 93 wystających w kierunku promieniowym na zewnątrz od siłownika hydraulicznego. Ramię 57 jarzma 47 posiada również parę ustawionych w kierunku promieniowym na zewnątrz kołnierzy 95 i 97, z kołnierzem 95 na ogół ustawionym współosiowo względem kołnierza 91 na korpusie 55 siłownika i kołnierzem 97, ustawionym na ogół współosiowo względem kołnierza 93 na korpusie 55 siłownika.

Na fig. 7 pokazano szczegółowo mocowanie sworzni 89. Jasne jest, że mocowanie sworzni 87 jest identyczne i dlatego nie będzie ono bliżej opisane. Jak pokazano, ramię 71 stałej płyty 41 przenoszącej moment, posiada otwór nagwintowany 99, w który wchodzi nagwintowana część 101 sworzni 89. Ten gwintowany otwór 99 jest ustawiony współosiowo względem otworu 103 w kołnierzu 93 korpusu 55 siłownika hydraulicznego 61 jarzma 47 i względem otworu 105 w kołnierzu 97 ramienia 57 jarzma 47. Sprężyste pierścienie uszczelniające 107 i 109 wykonane korzystnie z tworzywa elastycznego są umieszczone odpowiednio w otworach 103 i 105. Pierścień uszczelniający 107 mieści w sobie szerszą część 111 sworzni 89, natomiast pierścień uszczelniający 109 drugi koniec sworzni 89. Ramię 113 znajduje się między nagwintowaną częścią 101 i powiększoną częścią 111 sworzni 89, tak, że ramię 113 współdziała z ramieniem 71 stałej płyty 41 przenoszącej moment gdy nagwintowana część 101 sworzni 89 jest wkręcona w nagwintowany otwór 99 w ramieniu 71.

Płyta oporowa 85 klocka hamulcowego 81 ma parę ustawionych przeciwległe wystających uszu 119 i 121, przy czym ucho 119 posiada wydłużoną szczelinę 123 a ucho 121 — wydłużoną szczelinę 125. Podobnie płyta oporowa 77 klocka hamulcowego 75 posiada parę przeciwległe umieszczonych wystających uszu 127 i 129, które posiadają wydłużone szczeliny 131 i 133. W wydłużoną szczelinę 123 w uchu 119 płyty oporowej 85 wchodzi sworznię 87, przy czym sworznię ten wchodzi podobnie w wydłużoną szczelinę 131 w uchu 127 płyty oporowej 77. Sworznię 89 wchodzi w wydłużoną szczelinę 125 w uchu 121 płyty oporowej 85 i w wydłużoną szczelinę 133 w uchu 129 w płycie oporowej 77 klocka hamulcowego 75.

Sworznię 87 i 89 utrzymują więc płyty oporowe 77 i 85 klocków hamulcowych 75 i 81 dla uniemożliwienia na ogół pionowo-promieniowego ruchu klocków hamulcowych w kierunku osi piasty 13 i zwrotnicy 15, pozwalając jednocześnie na ograniczenie wielkości ruchu względem tej osi. Pozwala to na niewielki przesuw klocków hamulcowych, ponieważ okładziny hamulcowe 83 i 79 dociskają powierzchnie 31 i 33 wirnika w czasie hamowania.

Stała płyta 41 przenosząca moment utrzymuje parę umieszczonych w odstępie śrub dwustronnych 141 i 143 w ustawionych w odstępie jej ramionach 73 i 71. Każda z tych śrub jest ustawiona w otworze w jednym z ramion 71 i 73 i przymocowana do niego na przykład przez spawanie. Każda śruba posiada wystający do wewnątrz prostokątny łeb 145 i wystający w kierunku przeciwnym nagwintowaną część 146. Prostokątny łeb 145 każdej śruby dwustronnej ma powierzchnię czołową 147 wystającą w płaszczyźnie na ogół równoległej do krawędzi 149 i 151 płyty oporowej 77 tworząc przez to umieszczone w odstępie ramiona, ustawione na ogół prostopadłe do tarczy 21, przenoszącej moment hamowania przechodzący z okładziny hamulcowej 79, gdy współdziała ona z powierzchnią czołową 33 tarczy w czasie hamowania.

Nagwintowane części 146 śrub dwustronnych 141 i 143 mają za zadanie przymocowanie elastycznego pasa 155 do ramion 71 i 73 płyty 41 przenoszącej moment, co jest widoczne na fig. 1, 2 i 10. Elastyczny pas 155 posiada części końcowe 157 i 159, które mają odpowiednie otwory, w które z kolei wchodzi nagwintowane części 146 śrub dwustronnych 141 i 143. Para nakrętek jest nakręcana na gwintowane odcinki 147 śrub 141 i 143 dla przymocowania tych części końcowych 157 i 159 bezpośrednio do ramion 73 i 71 stałej płyty 41 przenoszącej moment.

Elastyczny pas 155 posiada również płaską część środkową 161, przymocowaną do korpusu 55 siłownika jarzma 47 przy pomocy pary umieszczonych w odstępie śrub 163 i 165. Część końcowa pasa 155 jest połączona z częścią środkową poprzez część pośrednią 171, na ogół w kształcie litery „U”, natomiast koniec 159 elastycznego pasa 155 jest połączony z częścią środkową poprzez część pośrednią 173, na ogół w kształcie litery „U”. Części pośrednie 171 i 173 elastycznego pasa są przesuwalne tak, że układ w kształcie litery „U” może być zwężony lub rozszerzony aby umożliwić przesuw jarzma 47 względem płyty 41 przenoszącej moment w czasie operacji hamowania w kierunku na ogół prostopadłym do tarczy 21 i odpowiednio do powierzchni współdziałających 21 i 33 klocka hamulcowego. Jak widać, płaskie części końcowe 157 i 159 i część środkowa 161 elastycznego pasa 155 leżą w płaszczyznach na ogół równoległych do płaszczyzny tarczy 21 zapewniając podparcie w kierunku promieniowym względem osi piasty 13 i osi 15, stawiając opór ruchowi jarzma względem tarczy w każdym kierunku z wyjątkiem kierunku prostopadłego do tarczy.

Uszy 119 i 121 płyty oporowej 85 klocka hamulcowego 81 posiadają ustawione naprzeciw siebie powierzchnie 181 i 183 wystające do wewnątrz w kierunku na ogół prostopadłym do tarczy 121, przy czym powierzchnie te współdziałają z dodatkowymi powierzchniami czołowymi 183 i 187 na ramieniu 57 w czasie hamowania. Powoduje to przeniesienie momentu hamowania przenoszonego przez okładzinę 83 z powierzchni 31 na ramię 57 jarzma 47.

Na płycie 41 przenoszącej moment skracający są umieszczone elementy współdziałające z jarzmem 47 za pośrednictwem korpusu 55 siłownika hydraulicznego 61 i ramienia 57 w celu uniemożliwienia obrotu jarzma 47 względem płyty 41 przenoszącej moment skracający stawiające opór momentowi skracającemu wywieranemu na jarzmo 47 w czasie hamowania. Ten moment skracający

występuje w czasie przenoszenia momentu hamowania z klocków hamujących 75 i 81 odpowiednio na stałą płytę 41 przenoszącą moment i ramię 57 jarzma 47 przy pomocy elementów wspomnianych wyżej. Elementy te korzystnie mają postać kołnierzy 191 i 193 wystających w kierunku osiowym i połączonych integralnie z umieszczonymi w odstępie ramionami 71 i 73 płyty 41 przenoszącej moment. Na tych wystających osiowo kołnierzach 191 i 193 znajdują się powierzchnie 201, 203 rozmieszczone pomiędzy ramionami 55 i 57 siłownika hydraulicznego 61. Te powierzchnie 201 i 203 współdziałają z zewnętrznymi powierzchniami 205 i 207 ramion 55 siłownika hydraulicznego jarzma 47 sąsiadującymi z klockiem hamulcowym 75.

Wystające osiowo kołnierze 191 i 193 posiadają również ustawione do wewnątrz w odstępie względem siebie powierzchnie oporowe 204 i 206, na ogół prostopadłe do tarczy 21.

Powierzchnie oporowe 204 i 206 współdziałają z dodatkowymi umieszczonymi w odstępie na obwodzie wystającymi osiowo powierzchniami 209 i 211 jarzma 47 a dokładniej pomiędzy ramionami 57 i 55 jarzma.

Wystające osiowo kołnierze 191 i 193 posiadają również pośrednie, ustawione w odstępie, wewnętrzne powierzchnie 213 i 215, ustawione odpowiednio między powierzchniami 204 i 201 oraz 206 i 203. Powierzchnie 213 i 215 współdziałają z dodatkowymi, wychodzącymi na zewnątrz powierzchniami czołowymi 221 i 223 na uszach 129 i 127 płyty oporowej 77 pierwszego klocka hamulcowego 75, gdy okładzina 79 jest zużyta a klocek hamulcowy 75 przesuwają się do wewnątrz do powierzchni 33 tarczy. Cecha ta zapobiega zacieraniu się klocka hamulcowego 75 gdy okładzina 79 zostanie zużyta. To zacieranie klocka hamulcowego z drugiej strony występuje po zużyciu okładziny 79 a klocek hamulcowy musi przesunąć się znacznie na sworzniach 87 i 89 w czasie hamowania, ponieważ wydłużone szczeliny 131 i 133, znajdujące się w uszach 127 i 129 mogą pozwolić na przesunięcie boczne klocka hamulcowego, gdy ten ostatni przesuwają się o większą odległość. Ustawione w odstępie powierzchnie 213 i 215 stanowią wówczas dodatkowy element przenoszący moment hamowania z klocka hamującego 75 na stałą płytę 41 przenoszącą moment, to znaczy element dodatkowy do powierzchni 147 prostokątnych części 145 śrub dwustronnych 141 i 143.

Siłownik 61 jest zaopatrzony w odpowiednie źródło cieczy hydraulicznej, która może być dostarczana do cylindra 67 poprzez końcówkę 231 umieszczoną w ścianie cylindra 67. Urządzenie doprowadzające 232 jest również umieszczone w ścianie cylindra 67 w celu odprowadzania cieczy po zakończeniu operacji hamowania. Na cylindrze 67 znajduje się prostokątna uszczelka pierścieniowa 233, która współdziała z tłokiem 63, uszczelniając cylinder względem tłoka. Uszczelka ta wywiera siłę przywracającą do pierwotnego położenia po zakończeniu operacji hamowania, co jest znane w układach hamulcowych tego typu.

W czasie hamowania, ciecz hydrauliczna jest dostarczana pod ciśnieniem do cylindra 67 poprzez końcówkę 231, przesuwając tłok 63 w lewo, jak widać na fig. 4 i powoduje przesuw klocka hamulcowego 75 w lewo wskutek współdziałania tłoka 63 z płytą oporową 77. Dzięki temu okładzina hamulcowa 79 wchodzi we współdziałanie z powierzchnią czołową 33 tarczy 21. Wprowadzenie cieczy hydraulicznej do cylindra 67 prze-

suwa również jarzmo 47 w prawo, jak pokazano na fig. 4, tak, że ramię 57 jarzma przesuwa klocek hamulcowy 81 w prawo, jak widać na fig. 4, przez co okładzina 83 wchodzi we współdziałanie z powierzchnią czołową 31 tarczy 21 z siłą potrzebną do hamowania.

Przesuw jarzma 47 względem płyty 41 przenoszącej moment w prawo, jak pokazano na fig. 4, odbywa się dzięki elastyczności części w kształcie litery „U” lub zawiasów 171 i 173 pasa elastycznego 155 i dzięki odkształceniu pierścieni uszczelniających 107 i 109, które ustalają sworznie 87 i 89 w kołnierzach jarzma 47.

Jak podkreślono powyżej, moment hamowania jest przenoszony przez klocek hamulcowy 75, na główną część 46 korpusu płyty 41 przenoszącej moment przez śruby dwustronne 141 i 143 i gdy okładzina hamulcowa 79 zostaje zużyta, poprzez przeciwległe powierzchnie 213 i 215 kołnierzy 191 i 193 płyty 41 przenoszącej moment. Moment hamowania drugiego klocka hamulcowego 81 jest przenoszony na ramię 57 jarzma 47 poprzez przeciwległe powierzchnie 181 i 183 płyty oporowej 85 klocka hamulcowego 81, który wchodzi we współdziałanie z powierzchniami uzupełniającymi 185 i 187 na ramieniu 57 jarzma 47.

Przeniesienie momentu hamowania z pierwszego klocka hamulcowego 75 na płytę 41 przenoszącą moment i przeniesienie momentu hamowania z drugiego klocka hamulcowego 81 na ramię 57 jarzma 47 wytwarza moment skręcający, który ma tendencję do skręcania jarzma względem płyty 41 przenoszącej moment. Na fig. 1 widoczne jest, że ramię tego momentu skręcającego ma znaczną długość i ponieważ jarzmo jest przymocowane do płyty 41 przenoszącej moment poprzez elastyczny pas 155 może wystąpić skręcenie jarzma 47 względem płyty 41 przenoszącej moment. Jednak momentowi temu przeciwdziałają współdziałanie umieszczonych w odstępie powierzchni oporowych 204 i 206 na wystających osiowo kołnierzach 191 i 193 płyty 41 przenoszącej moment z powierzchniami dodatkowymi 209 i 211 jarzma 47.

Po zakończeniu operacji hamowania, tłok 63 i jarzmo 47 wróć do ich pozycji pierwotnych dzięki działaniu pierścienia 233, który uległ odkształceniu w czasie hamowania. Działanie to jest wspomagane przez siłę nawrotną wywieraną przez pierścienie uszczelniające 107 i 109, które działają na sworznie 87 i 89. Ciecz hydrauliczna w cylindrze 67 jest w tym czasie odprowadzana przez końcówkę odprowadzającą 232.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hamulec tarczowy, zawierający stałą płytę przenoszącą moment skręcający jarzmo posiadające siłownik hydrauliczny ustawiony z jednej strony tarczy i elementy przeciwdziałające ustawione z drugiej strony tarczy, pierwszy klocek hamulcowy sąsiadujący ze stałą płytą przenoszącą moment i dociskany do jednej strony tarczy, przy czym ten klocek hamulcowy jest poruszany przez siłownik hydrauliczny, drugi klocek hamulcowy sąsiadujący z elementami przeciwdziałającymi siłownikowi i dociskany do drugiej strony tarczy przez te elementy przeciwdziałające siłownikowi, **znamienny tym**, że płyta (41) przenosząca moment skręcający, zawierająca korpus (46) umieszczony między siłownikiem hydraulicznym (61) jarzma (47) i pierwszym klockiem hamulcowym (75) i ustawiony na ogół równoległy do płaszczyzny obrotu tarczy (21), zawiera parę ramion (71, 73)

integralnie z nią związanych i umieszczonych w odstępie z których każde ma wystającą w kierunku osiowym powierzchnię oporową (204, 206) ustawioną w kierunku prostym do tarczy (21) i współdziałającą z jedną z powierzchni (209, 211) jarzma (47) zapobiegając obracaniu się tego jarzma.

2. Hamulec tarczowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wystające na zewnątrz w kierunku promieniowym ramiona (71, 73) płyty (41) zawierają sztywno przymocowane doń sworznie (87, 89) mocujące klocki hamulcowe (75, 81), przy czym sworznie (87, 89) wystają w płaszczyźnie zasadniczo prostopadłej do płaszczyzny obrotu tarczy (21) i służą do utrzymania klocków hamulcowych (75, 81) dla wykonania przesuwu w kierunku zasadniczo prostym do płaszczyzny obrotu tarczy (21).

3. Hamulec tarczowy według zastrz. 2 **znamienny tym**, że sworznie (87, 89) wystające po obu stronach płyty (41) przenoszącej moment skręcający są połączone obrotowo z elementami (93, 97) jarzma (47) poprzez pierścienie uszczelniające (107, 109) dla wykonania przesuwu względem tych ostatnich.

4. Hamulec tarczowy według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że na nagwintowanej części (146) dwustronnych śrub (141, 143) zamocowanych na ramionach (71, 73) płyty (41) osadzony jest elastyczny pas (155) którego pierwsza część (157, 159) przymocowana jest do stałej płyty (41) przenoszącej moment a druga część (161) przymocowana jest do korpusu (55) siłownika hydraulicznego jarzma (47).

5. Hamulec tarczowy według zastrz. 4, **znamienny tym**, że elastyczny pas (155) zawiera umieszczone w odstępie zawiasy (171, 173), łączące pierwszą jego część (157, 159) i drugą jego część (161) posiadające równoległe osie, ustawione zasadniczo w kierunku pionowym, gdy jarzmo jest ustawione w górnej hamowanej tarczy obrotowej (21).

6. Hamulec tarczowy według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że część (46) płyty (41) przenoszącej moment skręcający zawiera powierzchnie oporowe (201, 203) współdziałające ze skierowanymi na zewnątrz, umieszczonymi w odstępie powierzchniami oporowymi (205, 207) jarzma (47) sąsiadującymi z pierwszym klockiem hamulcowym (75).

7. Hamulec tarczowy według zastrz. 6, **znamienny tym**, że ramiona (71, 73) płyty (41) zawierają kołnierze (191, 193), których skierowane do wewnątrz, umieszczone w odstępie powierzchnie oporowe (204, 206) współpracują z powierzchniami (209, 211) ramienia (55) siłownika hydraulicznego jarzma (47).

8. Hamulec tarczowy według zastrz. 4, 6, 7, **znamienny tym**, że śruby dwustronne (141, 143) na ramionach (71, 73) płyty (41) zaopatrzone w prostokątne łby (145) mają powierzchnie wewnętrzne (147) wystające do wewnątrz w kierunku zasadniczo prostym do płaszczyzny obrotu tarczy (21) umieszczone na płycie (41), które współpracują z klockiem hamulcowym (75) a kołnierze (191, 193) płyty (41) mają wewnętrzne powierzchnie (213, 215) umieszczone pomiędzy powierzchniami (206 i 203) oraz (204 i 201) stanowiące dodatkowy element przenoszący, za pośrednictwem powierzchni czołowych (221 i 223) uszu (129 i 127) płyty oporowej (77)

klocka hamulcowego (75), moment skręcający z klocka hamulcowego (75) na płytę (41) gdy okładzina (79) tego klocka jest zużyta.

9. Hamulec tarczowy według zastrz. 8, znamienne

tym, że klocek hamulcowy (75) ma skierowane na zewnątrz powierzchnie (149, 151) współpracujące z powierzchniami wewnętrznymi (147) łbów (145) śrub (141, 143).

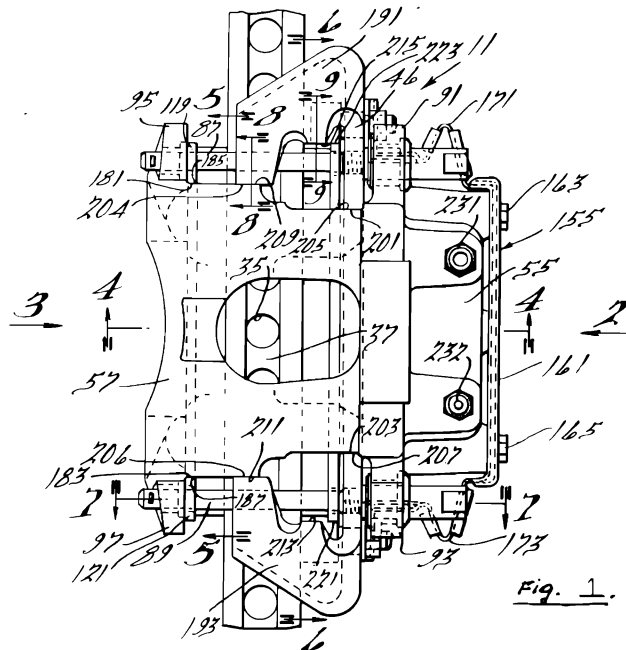


Fig. 1.

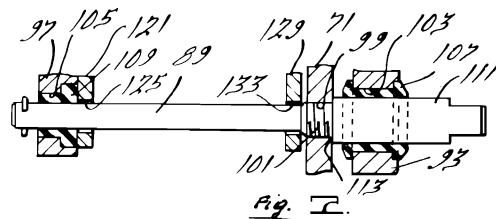


Fig. 2.

