

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

58054

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 63 c, 51/02

Zgłoszono: 20.VII.1966 (P 115 739)

Pierwszeństwo: 30.VII.1965 Francja

MKP B 60 t 1/06

Opublikowano: 31.I.1970

UKD

Twórca wynalazku: inż. Bernard Laverdant

Właściciel patentu: Société Anonyme D.B.A., Paryż (Francja)

Hamulec tarczowy z jarzmem wiszącym

1

Wynalazek dotyczy hamulca tarczowego z jarzmem wiszącym prowadzonym przy pomocy pary chowanych klinów w wycięciu odpowiednich ramion stałego wspornika w kształcie litery U.

Kliny oparte są z jednej strony na bocznych obrzeżach jarzma oraz z drugiej strony na elementach stałego wspornika przyległych do wycięcia. Przemieszczenie jarzma dokonuje się w kierunku prostym do płaszczyzny tarczy podczas uruchamiania lub zatrzymywania hamulca, przy czym układ uniemożliwia promieniowe przesunięcie jarzma na zewnątrz.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności, zwłaszcza promieniowego przesunięcia jarzma oraz trudności technologicznych w wykonywaniu znanych hamulców tarczowych.

Aby osiągnąć ten cel opracowano konstrukcję polegającą na zastosowaniu w hamulcu klinów o stałym przekroju, dzięki czemu upraszcza się technologię wytwarzania klinów oraz ułatwia się ich zamontowanie przez pominięcie garbu, który występuje w konstrukcji znanych klinów.

Kliny według wynalazku pomniejszają rozmiary szczelin, pomiędzy stałym wspornikiem a jarzmem, gdzie wsuwa się kliny, ponieważ usunięty garb wymagał uprzednio przesunięcia jarzma na zewnątrz, na taką odległość jaka odpowiadała wysokości garbu. Przez usunięcie garbu ma się możliwość zastosowania mocniejszych sprężyn. Poza tym, sprężyny pracują przy obciążeniu granicznym z uwagi

2

na usunięcie nadmiaru ich naprężeń, przy czym strzałka ugięcia sprężyny zmniejszona jest o wysokość odpowiadającą wysokości garbu. Dzięki tej konstrukcji — przy nacisku jarzma na wyżej wymienioną sprężynę wywołane naprężenia sprężyny są tego samego rzędu co pozostałe naprężenia, gdy kliny znajdują się na miejscu, to znaczy, że kliny zaryglowały jarzmo w przewidzianym wycięciu na obwodzie stałego wspornika. Z tych przyczyn można zastosować silniejszą sprężynę, co polepsza usztywnienie jarzma względem stałego wspornika.

Według wynalazku osiąga się dodatkową korzyść polegającą na nadaniu klinowi kształtu kątownika dwuramiennego, z których jedno ramie wewnętrzne rygluje promieniowo przy jednoczesnym odpowiednim prowadzeniu jarzma, natomiast drugie ramie zewnętrzne umieszczone pomiędzy obwodowym odcinkiem jarzma i obwodowym odcinkiem stałego wspornika odgrywa rolę klocka zachowującego zgodność pomiędzy płaszczyzną symetrii jarzma i płaszczyzną stałego wspornika. Pod działaniem sprężyny, jarzmo opiera się na obu klinach pomimo oddziaływania ciężaru jarzma. Oddziaływanie to w klasycznym położeniu hamulca na kole pojazdu, skierowane jest pionowo.

Wewnętrzne ramie klina, najkorzystniej skośne w stosunku do płaszczyzny symetrii hamulca, posiada element końcowy ukształtowany skośnie w celu zapewnienia otworom odpowiedniego położenia w zakończeniach elementu. W wyżej wymie-

nione otwory wpuszcza się kołki wykonane ze stalowych prętów, przy czym z przyczyn montażowych kołki oddalone są od końców piórowej sprężyny opartych na elementach stałego wspornika. Sprężyna posiada wpusty skierowane do środka i stykające się z obwodowym obrzeżem ścierniej płyty oporowej, zwłaszcza z obrzeżem wzmacniającej płyty, zaopatrzonej w okładzinę ścierną. Piórowa sprężyna posiada wygiętą środkową część wchodzącą do przewidzianego gniazda obwodowego odcinka jarzma, co zapewnia ustalenie położenia sprężyny.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przekładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny hamulca, przy czym lewa połowa rysunku odpowiada przekrojowi wykonanemu według linii 1—1 na fig. 2, fig. 2 — przekrój przez średnicę symetrii hamulca, przy czym odpowiada to przekrojowi linii 2—2 z fig. 1, oraz fig. 3 — klin w kształcie kątownika służący do ryglowania jarzma i stałego wspornika.

Wyżej wymieniony hamulec zawiera stały wspornik 2 ukształtowany w postaci litery U, posiadający dwa ramiona 4 i 6, których sztywność zwiększa się parą płyt wzmacniających spawanych na wewnętrznej powierzchni wyżej wymienionych ramion, przy czym jedno z nich po lewej stronie fig. 1 oznaczone jest liczbą 8. Ramię 6 posiada na końcu wygiętą część 10 spełniającą rolę przegrody. W ramionach 4 i 6 wykonane jest wycięcie 12 otwarte do środka. Ramiona 4 i 6 połączone są między sobą obwodowym wycinkiem 14, stanowiącym integralną część stałego wspornika, przy czym wycinek ten zachodzi na tarczę. Otwory 16 w ramieniu 4 i w przylegającej płycie wzmacniającej 8 przeznaczone są do zamocowania wspornika, przy pomocy śrub (nie uwidoczniionych na rysunku) do stałej części pojazdu.

Wycięcie 12 posiada prostoliniową podstawę 18 oraz dwa ramiona 20 prostopadłe do podstawy spełniające rolę zderzaków przewidzianych do pochłaniania reakcji hamowania przekazanej przez cierne płyty oporowe 22, które opisane są niżej. Zderzaki 20 przedłużone są dwoma występami współliniowymi 24. Cierne płyty oporowe 22 wykonane są ze stalowej płyty wzmocnionej 26 pokrytej blokiem wykładziny 28. Ta wzmocniona płyta 26 posiada prostokątną część 30 ciągnącą się wzdłuż podstawy 18 wycięcia 12, przy czym brzegi wyżej wymienionej części stanowią krawędzie zamocowania, współpracujące ze zderzakami 20. Podstawa wewnętrznej części 30 wzmacniającej płyty 26 prowadzona jest przy pomocy podpór 32 wykonanych na odpowiednich końcach podstawy 18 wycięcia 12. Część prostokątna 30 w taki sposób przedłużona jest węższą częścią 34 umieszczoną pomiędzy występami 24, że na płycie wzmacniającej tworzy żłobki narożne 36. Brzeg obwodowy części 34 posiada kształt kolisty. Odległość między występami 24 dobiera się w ten sposób, że odpowiedni luz pozostawia się pomiędzy występami a brzegami przylegającymi do obwodowej części 34 płyty wzmacniającej. W ten sposób, krawędzie płyty wzmocnionej 26 ustawiają się w zderzakach 20, w czasie uruchomienia hamulca, a zatem przenoszą one na

stały wspornik reakcję hamowania poszczególnych płytek oporowych.

Blok okładzinowy 28 prostokątnego kształtu ma podstawę prawie równą wyższej części obwodowej 34 płyty wzmacniającej 26, przy czym odpowiednie zakończenia tej szerszej dolnej części 30 wyżej wymienionej płyty, pozbawione są okładziny. Na fig. 1 uwidoczniono te zakończenia wchodzące w wycięcia stałego wspornika wykonane pod występami 24 i określone zderzakami 20.

Wysokość prostokątnej części 30 płyty wzmacniającej określona krawędziami zamocowania, które współpracują ze zderzakami 20, wynosi 20—50% całkowitej wysokości płytki oporowej, najkorzystniej 40%. W ten sposób reakcja wspornika stałego przeniesiona jest w kierunku osi tarczy czyli zbliża się do podstawy 18 wycięcia 12 i z tego powodu zmniejsza się jego dążenie do rozwarcia ramion wycięcia, gdy płytki oporowe opierają się na wyżej wymienionych zderzakach w czasie uruchomienia hamulca.

Mechanizm sterowniczy hamulca składa się z jarzma zespołu 38, zaopatrzonego w ślepy cylinder 40, w którym przesuwą się tłok 42 posiadający cylindryczny płaszcz 44. Gumowa podkładka 46 umieszczona w rowku przewidzianym w wewnętrznej ścianie cylindra, zapewnia szczelność tłoka 42. Uszczelniający mieszek gumowy 47 zapobiega przedostaniu się obcych ciał do cylindra. Mieszek posiada poszerzone obrzeże wchodzące w przygotowane podpory otworu cylindra oraz w zakończenie tłoka.

Jarzmo 38 posiada obwodowy element 48, ewentualnie wzmocniony niewidocznymi żebrami, przy czym element zachodzi na tarczę i ścierną płytkę oporową 22. Obwodowy element 48 przedłużony jest parą wkładek wzmacniających 50 przestrzennie położonych i skierowanych prostopadle do osi hamulca, przy czym posiadają one wybranie o profilu prawie kolistym usytuowane naprzeciw cylindra 40 umieszczonego po drugiej stronie tarczy.

Jarzmo 38 podtrzymywane jest na stałym wsporniku przy pomocy sprężyny 52, która działając na jarzmo i stały wspornik łączy te elementy za pośrednictwem klinów 54, stanowiących przedmiot wynalazku. Sprężyna 52 jest sprężyną piórową wciśniętą pomiędzy wewnętrzną ściankę obwodowego elementu 48 oraz podporę 56 na obwodzie brzegu występów 24. Sprężyna ta ma wygiętą środkową część 58 wchodzącą w gniazdo uzupełniające wykonane w wewnętrznej ścianie obwodowego elementu 48 jarzma. Poza tym piórowa sprężyna 52 posiada wpusty 60 skierowane do środka, w celu oparcia ich na obwodzie płytek oporowych. W ten sposób, sprężyna poddana jest statycznemu obciążeniu i rygluje za pomocą klinów 54 jarzmo ze stałym wspornikiem.

Zgodnie z wynalazkiem, kliny 54 mają kształt kątowników posiadających dwa ramiona o stałym przekroju, tak że produkcja tych klinów jest prosta. Najkorzystniej kliny te, według fig. 1 i 3, posiadają skośną półkę 64 skierowaną do środka i wciśniętą pomiędzy poszczególnymi obrzeżami 62 jarzma oraz krawędziami 66 wykonanymi w ramieniu stałego wspornika o kształcie litery U. Skośne pół-

ki klinów mają za zadanie zaryglowanie jarzma w wycięciu 12 i zapobieżenie promieniowemu przesunięciu jarzma. Poza tym kliny posiadają proste ramię 68 skierowane na zewnątrz, które mieści się pomiędzy brzegami obwodowego elementu 48 jarzma i równoległymi brzegami krawędzi 66. Ramię 68 klinów spełnia rolę klocka utrzymującego zgodność pomiędzy płaszczyznami symetrii jarzma i stałego wspornika. Pod działaniem piórowej sprężyny 52 jarzmo 38 jednocześnie opiera się na obu klinach pomimo oddziaływania ciężaru jarzma, który w klasycznym położeniu hamulca na kole pojazdu skierowany jest pionowo.

Skośna półka 64 klinów 54 (fig. 3) posiada ramię 70 skośnie wykonane, przy czym ramię wchodzi w uzupełniające wycięcia w ramionach stałego wspornika w celu właściwego ustawienia otworów 72. Poprzez otwory te wprowadza się kołki 74 wykonane ze stalowych prętów, przy czym kołki oddalone są od zakończeń piórowej sprężyny 52, które stykają się z podporą 56 stałego wspornika.

W celu zamontowania hamulca i zaryglowania jarzma ze stałym wspornikiem przy pomocy klinów, ustawia się obie cierne płyty oporowe 22 w wycięciu 12 po jednej i drugiej stronie tarczy, przy czym sprężynę 52 ustawia się na podporach 56 ramion stałego wspornika oraz płyt wzmacniających 8 przyspawanych do wewnętrznych powierzchni tych ramion, a wpusty 60 sprężyny doprowadza się do styku z zewnętrznymi brzegami płyt oporowych. Po czym nakłada się na zespół ten jarzmo i wciska do wnętrza przy jednoczesnym ścisnieniu sprężyny 52 i uwydatnieniu szczelin. Szczeliny ograniczone są z jednej strony przez dwie gładkie powierzchnie na jarzmie, z których ta zwrócona na obwodzie jest równoległa do płaszczyzny symetrii hamulca a druga określona jest zewnętrzną powierzchnią odpowiedniego bocznego obrzeża 62, z drugiej zaś strony krawędzią 66 w ramionach 4 i 6 stałego wspornika jak również na obwodowej części 14 stałego wspornika. Kątownikowe kliny 54 wprowadza się bez zmiany położenia jarzma w stosunku do stałego wspornika, następnie ustala się umieszczone kliny przy pomocy pary kołków 74, które wprowadza się w otwory 72 odpowiednich końcówek skośnego ramienia 70. Powoduje to zaryglowanie klinów kołkami 74 z ramionami 4 i 6 stałego wspornika. Przesunięcie się jarzma na skutek od-

ryglowania się klinów jest w ten sposób niemożliwe. Pod naciskiem sprężyny 52 jarzmo 38 jednocześnie opiera się na obu klinach 54, przy czym obniżenie jarzma uniemożliwione jest ramieniem 68 klina spełniającym rolę klocka. Podkreślić należy, że montaż jarzma wywołuje ścisnienie piórowej sprężyny, przy czym sprężyna wywołuje nacisk nieco większy niż ciężar jarzma. W ten sposób wsunięte jarzmo na stały wspornik, zaryglowane jest piórową sprężyną, przy czym naprężenie sprężyny jest mniejsze od dopuszczalnego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hamulec tarczowy z jarzmem wiszącym zawierającym parę ciernych wkładek, umieszczonych w wycięciu ukształtowanym w dwóch ramionach stałego wspornika o kształcie litery U, przy czym jarzmo prowadzone jest w wycięciu przez parę chowanych klinów opartych na bocznych obrzeżach jarzma oraz na elementach wspornika przyległych do wycięcia z jednoczesnym dociskaniem sprężyny, **znamienny tym**, że para klinów (54) posiada jednolity zewnętrzny przekrój odpowiadający profilowi szczeliny między obrzeżem jarzma (62) a ramionami (4, 6) wyżej wymienionego wspornika stałego, przy czym jarzmo dociskane jest sprężyną (52) do klinów na których się opiera.

2. Hamulec tarczowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że para klinów (54) zawiera skośne półki (64) wprowadzone w odpowiednie wycięcia ramion (4, 6) wspornika stałego ryglując w ten sposób jarzmo (38) do wspornika stałego (2) oraz ramiona proste (68) działające jako podkładka regulacyjna położenia jarzma we wsporniku stałym (2).

3. Hamulec tarczowy według zastrz. 2, **znamienny tym**, że kliny (54) posiadają skośne ramiona (70) wchodzące w wycięcia w ramionach wspornika, w celu właściwego ustawienia otworów (72) przez które najkorzystniej w sposób bezpośredni wprowadza się kołki (74).

4. Hamulec tarczowy według zastrz. 1, 2 lub 3, **znamienny tym**, że jarzmo zawiera piórową sprężynę (52) z wygiętą środkową częścią (58) wchodzącą w gniazdo uzupełniające w ścianie obwodowej jarzma (38).

5. Hamulec tarczowy według zastrz. 4, **znamienny tym**, że końce sprężyny piórowej (52) osadzone są w ramionach (4, 6) wspornika stałego oraz w bloku okładzinowym (28).

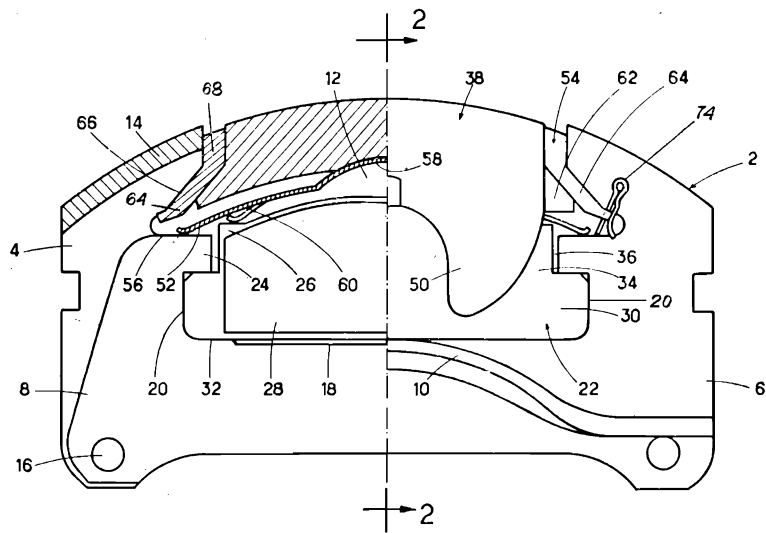


FIG. 1

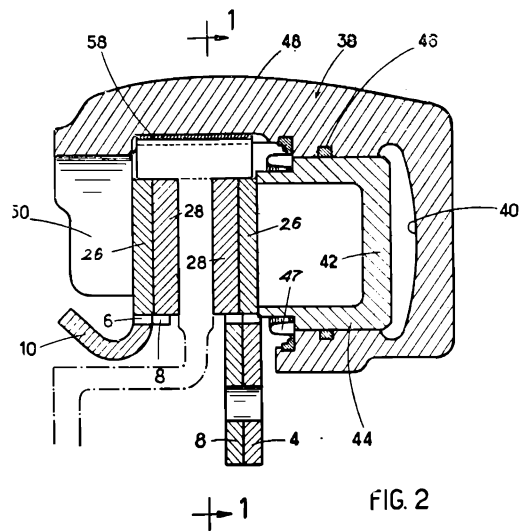


FIG. 2

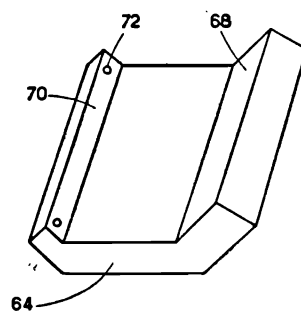


FIG. 3