

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

93 099

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.09.74 (P. 173837)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP F16d 51/24
F16d 65/52
B60t 11/00

Int. Cl². F16D 51/24
F16D 65/52
B60T 11/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Wojciech Dworżański, Wiesław Koniarz

Uprawniony z patentu : Fabryka Samochodów Ciężarowych
im. Feliksa Dzierżyńskiego,
Starachowice (Polska)

Hamulec bębnowy postojowy i pomocniczy z samoczynną regulacją luzu

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest hamulec bębnowy postojowy i pomocniczy z samoczynną regulacją luzu sterowany indywidualnie siłownikiem powietrzno-sprężynowym znajdujący zastosowanie głównie w pojazdach samochodowych zaopatrzonych w hydrauliczne hamulce zasadnicze.

Stan techniki. Znane są hamulce bębnowe postojowe i pomocnicze, w których zespół samoczynnej regulacji luzu umieszczony jest na ciągnie głównym łączącym mechanizmu dźwigni włączającej z układem wyrównawczym naciągu cięgien uruchamiających układ szczęk poszczególnych kół, przy czym zespół ten składa się z zębatego oraz współpracującej z nią zapadki. Zaciąganie hamulca postojowego w przypadku wypracowania szczęk hamulcowych, powoduje przeskoczenie zapadki w odpowiednią lukę międzyzębną zębatego pozwalając na prawidłowe zahamowanie.

Opisane rozwiązanie nie może być jednak zastosowane w przypadku bardziej nowoczesnego sterowania hamulca postojowego i pomocniczego za pomocą indywidualnych siłowników powietrzno-sprężynowych uruchamiających szczęki poszczególnych kół.

Przy zastosowaniu siłowników powietrzno-sprężynowych znany jest hamulec postojowy i pomocniczy zaopatrzony w ręczną regulację luzu polegającą na połączeniu szczęki hamulcowej z prętami rozpięrami za pomocą mimośrodowego wałka przestawianego w kolejne położenie powodujące zwiększenie odległości osi otworu osadzenia mimośrodowego wałka w szczęcie w stosunku do obrotowego zamocowania prętów rozpięramych na dźwigni pośredniej, która jednym z końców jest zawieszona obrotowo na szczęcie drugiej. Drugi koniec dźwigni pośredniej jest zaopatrzony w kołek przemieszczający się podczas hamowania hamulcem zasadniczym we wzdłużnym wycięciu łącznika połączonego z dźwignią zabierającą sztywno związaną z wałkiem sprzężonym z siłownikiem powietrzno-sprężynowym.

Zasadniczą wadą hamulca postojowego i pomocniczego sterowanego siłownikiem powietrzno-sprężynowym jest konieczność dokonywania okresowo bardzo uciążliwej ręcznej regulacji luzu jak też trudności w ustaleniu właściwego momentu wykonania tych czynności.

W opisanym rozwiązaniu w celu zabezpieczenia należytego hamowania w możliwie szerokim zakresie zużycia się okładzin szczęk wycięcie w łączniku jest znacznej długości. Takie rozwiązanie stwarza konieczność

zabezpieczenia dużego skoku tłoka siłownika powietrzno-sprężynowego a więc jego znacznych gabarytów, co prowadzi do niekorzystnego zwiększenia nieuresorowanej masy samochodu.

Zagadnienie, istota i techniczno-użytkowe skutki wynalazku. Wynalazek polega na opracowaniu hamulca postojowego i pomocniczego z samoczynną regulacją luzu z indywidualnym jego sterowaniem za pomocą siłowników powietrzno-sprężynowych eliminującego uciążliwą czynność ręcznej regulacji luzu przy nienagannej pracy hamulca w całym zakresie zużycia okładzin szczęk.

Zgodnie z wynalazkiem hamulec postojowy i pomocniczy z samoczynną regulacją luzu posiada na prętach rozpierających, ze strony ich bezpośredniego połączenia ze szczęką, nacięte zęby, z którymi współpracują zapadki osadzone na wspólnym wałku, w tej samej szczęce. Pręty rozpierające połączone są z tą szczęką przesuwnie wzdłuż ich osi podłużnej.

Zaopatrzenie prętów rozpierających w zęby i współpraca z nimi zapadek związanych ze szczęką zabezpiecza, w przypadku zużycia się okładzin szczęk na wielkość przekraczającą podziałkę zębów, samoczynne przeskoczenie zapadek w następną lukę międzyzębną bez udziału obsługującego pojazd. Przeskakiwanie zapadki w następną lukę międzyzębną zachodzi podczas hamowania za pomocą hamulca zasadniczego. Samoczynne zwiększanie długości czynnej prętów rozpierających w miarę zużywania się okładzin szczęk hamulcowych sprzężone z hamulcem zasadniczym daje gwarancję pewności działania hamulca postojowego i pomocniczego w całym zakresie zużywania się okładzin szczęk hamulcowych.

Ze względu na samoczynne zwiększanie długości czynnej prętów rozpierających, co jest dokonywane skokowo, wielkość wzdłużnego wycięcia w łączniku jest nieduża gdyż ma zabezpieczać swobodny przesuw w nim sworznia tylko w zakresie przemieszczania się końca dźwigni pośredniej odpowiadającemu stałemu luzowi pomiędzy okładzinami a bębnem utrzymywanym przez cylinderek hamulcowy hamulca zasadniczego. Dzięki temu skok tłoka siłownika powietrzno-sprężynowego może być mniejszy a więc jego gabaryty również zmniejszone, co prowadzi do korzystnego dla pojazdów samochodowych znacznego obniżenia jego masy nieuresorowanej, względnie przy zachowaniu ich wymiarów zabezpieczenie większej siły hamowania hamulcem postojowym i pomocniczym.

Zastosowanie samoczynnej regulacji luzu hamulca pomocniczego sterowanego siłownikiem powietrzno-sprężynowym wyeliminowało bardzo uciążliwą i pracochłonną ręczną regulację luzu.

Objaśnienie figur rysunków. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ elementów hamulca postojowego i pomocniczego w pozycji jego włączenia, fig. 2 – przekrój osiowy wzdłużny przez sworznię osadzenia zapadek według linii A—A na fig. 1.

Opis konstrukcji przykładu wykonania wynalazku. Przedstawiony na fig. 1 i 2 hamulec bębnowy pomocniczy z samoczynną regulacją luzu składa się z dwóch prętów 1 rozpierających połączonych odpowiednio jednym końcem obrotowo z dźwignią 2 pośrednią zawieszoną obrotowo na szczęce 3, drugim zaś końcem przesuwnie z drugą szczęką 4, wzdłuż zamkniętego wycięcia 5 podłużnego, którym jest zakończony każdy z prętów 1 rozpierających.

Na powierzchni bocznej prętów 1 rozpierających w pobliżu przesuwnej ich połączenia ze szczęką 4 są nacięte zęby 6, współpracujące z zapadkami 7 związanymi ze sworzniem 8, obrotowo osadzonym w szczęce 4 z którą są przesuwnie połączone pręty 1 rozpierające. Utrzymywanie zapadek 7 w zazębieniu z zębami 6 prętów 1 rozpierających zabezpiecza osadzona na sworzniu 8 przy każdej zapadce 7 sprężyna 9 agrałkowa oparta jednym końcem o półkę 10 szczęki 4, drugim zaś zawinięta na górnej powierzchni zapadki 7, tak że siła pochodząca od sprężyny 9 dociska końcówkę zapadki 7 do luki międzyzębnej zębów 6.

Dźwignia 2 pośrednia hamulca pomocniczego jest na wolnym końcu zaopatrzona w kołek 12, który wchodzi we wzdłużne wycięcie 13 łącznika 14 związanego z dźwignią 15 zabierającą wałkę 16 sprzężonego z siłownikiem powietrzno-sprężynowym. Samoczynna regulacja luzu w układzie hamulca pomocniczego dokonuje się podczas działania zasadniczego hamulca hydraulicznego.

Działanie hamulca bębnowego pomocniczego według wynalazku jest następujące. W miarę zużywania się okładzin szczęk hamulcowych samoczynna regulacja luzu w hamulcu zasadniczym zabezpiecza utrzymywanie określonej wielkości luzu pomiędzy bębnem hamulcowym a okładzinami. Przemieszczanie szczęk za pomocą hamulca zasadniczego powoduje zmianę ułożenia dźwigni hamulca pomocniczego w ten sposób, że dźwignia 2 pośrednia z uwagi na połączenie z prętami 1 rozpierającymi, końcem zaopatrzonym w kołek 12 jest przemieszczana w kierunku do zamocowania łącznika 14 na dźwigni 15. Ponieważ dźwignia 2 pośrednia nie może się dalej przesuwać a szczęki będą w dalszym ciągu rozsuwane, zachodzi ślizganie się zapadki 7 po zębie 6 i z chwilą osiągnięcia odpowiedniego zużycia okładzin 11 następuje przeskoczenie zapadki w kolejną lukę międzyzębną a przy powrocie szczęk 3, 4, po skończonym hamowaniu, na skutek działania sprężyny ściąągającej, dźwignia 2 pośrednia powraca do początkowego położenia w wycięciu 13 łącznika 14, którego długość odpowiada stałemu luzowi pomiędzy okładzinami szczęk a bębmem.

Hamowanie pojazdu za pomocą hamulca postojowego i pomocniczego według wynalazku polega na zadziałaniu siłownika powietrzno-sprężynowego, który za pośrednictwem wałka 16, związanej z nim kątowno dźwigni 15 zabierającej i łącznika 14 powoduje poprzez kołek 12 przemieszczanie dźwigni 2 pośredniej w kierunku do środka bębna hamulcowego, na skutek czego ze względu na zawieszenie jej drugiego końca na szczęcie 3 naciska ona na pręty 1 rozpierające powodując rozsuwanie szczęk 3, 4.

Z chwilą przenoszenia się ruchu dźwigni 2 pośredniej na pręty 1 rozpierające zapadki 7 opierają się o zęby 6 tworząc w ten sposób połączenie szczęki 4 z dźwignią 2 pośrednią za pomocą ściśle określonej długości prętów 1 rozpierających.

Hamulec pomocniczy z samoczynną regulacją luzu według wynalazku może być stosowany we wszystkich hamulcach bębnowych, zaopatrzonych w pręty 1 rozpierające i dźwignię 2 pośrednią uruchamianą cięgnami czy też cięgłami jak również innymi środkami technicznymi.

Zastrzeżenie patentowe

Hamulec bębnowy postojowy i pomocniczy z samoczynną regulacją luzu składający się z prętów rozpierających połączonych z jednej strony bezpośrednio ze szczęką, z drugiej zaś obrotowo z dźwignią pośrednią zawieszoną na szczęcie drugiej i zaopatrzoną na wolnym końcu w sworzeń wchodzący we wzdłużne wybranie łącznika związanego z dźwignią zabierającą wałka sprzężonego z siłownikiem powietrzno-sprężynowym, z n a m i e n n y t y m, że pręty (1) rozpierające, ze strony ich bezpośredniego połączenia ze szczęką (4), posiadają nacięte zęby (6) współpracujące z zapadkami (7) osadzonymi na wspólnym sworzniu (8) w tej szczęcie (4), przy czym pręty (1) rozpierające są ze szczęką (4) połączone przesuwnie wzdłuż ich osi podłużnej.

