

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 69645

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 20f,38

Zgłoszono: 25.III.1970 (P 139 598)

Pierwszeństwo: 26.III.1969 Szwajcaria

MKP B61h 1/00

Opublikowano: 31.XII.1973

UKD

Właściciel patentu: Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG, Zurych (Szwajcaria)

Urządzenie zabezpieczające przed poślizgiem kół do hamulców powietrznych zwłaszcza w pojazdach szynowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zabezpieczające przed poślizgiem kół do hamulców powietrznych, zwłaszcza w pojazdach szynowych, posiadające przekąznik zabezpieczenia przed poślizgiem, zawierający dwugniazdowy zawór, którego grzybek jest połączony z tłokiem uruchamiającym, oddzielającym pierwszą komorę, połączoną z czujnikiem opóźnienia, od drugiej komory, która połączona jest z pierwszą komorą przez otwór dławiący.

W znanym urządzeniu tego typu zastosowany jest czujnik opóźnienia, który reaguje na zmniejszenie prędkości obrotowej przyłączonej do niego osi koła i przy przekroczeniu dopuszczalnego opóźnienia osi koła powoduje odpowietrzenie pierwszej komory. Na skutek wytworzonej przez to różnicy ciśnień pomiędzy obiema komorami tłok uruchamiający przesuwa się i uruchamia zawór dwugniazdowy, który przerywa wówczas zasilanie cylindra hamulcowego, przy czym cylinder ten zostaje odpowietrzony.

Aby przekąznik zabezpieczenia przed poślizgiem mógł jeszcze raz zareagować, różnica ciśnień w obu komorach musi być wyrównana przez dopełnienie pierwszej komory. Na takie wyrównanie różnicy ciśnień potrzeba stosunkowo dużo czasu, zatem znane urządzenie nie zapewnia powrotu przekąznika z położenia przerywania zasilania i odpowietrzenia cylindra hamulcowego przy szybko

2

następujących po sobie impulsach wytwarzanych przez czujnik opóźnienia.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia zabezpieczającego przed poślizgiem kół, które ma wyeliminowaną wymienioną wadę i pracuje zadowalająco również przy szybko po sobie następujących impulsach czujnika opóźnienia.

Cel ten został osiągnięty według wynalazku przez to, że tłok uruchamiający jest połączony z teleskopowym zaworem za pomocą tłoczyska zamocowanego do prowadzącej części tego zaworu dla odpowietrzenia drugiej komory, przy czym skok zaworu teleskopowego jest mniejszy niż skok grzybka zaworu dwugniazдового.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na załączonym rysunku, na którym przedstawione jest schematycznie urządzenie według wynalazku.

Oznaczony na rysunku linią przerywaną przekąznik 1 zabezpieczenia przed poślizgiem kół ma dwugniazdowy zawór 2. Zawór 2 jest z jednej strony połączony przez przewód hamulcowy 3 z niewidocznym na rysunku zaworem sterującym a z drugiej strony jest połączony przez przewód 4 z cylindrem hamulcowym 5. W dwugniazдовym zaworze 2 znajduje się grzybek 6, który jest dociskany za pomocą sprężyny 7 do gniazda 8, na skutek czego przewód hamulcowy 3 jest połączony poprzez przewód 4 z cylindrem hamulcowym 5 a przewód odpowietrzający 9 jest odcięty od przewodu 4. Do grzybka 6 przymoco-

wane jest tłoczyisko 10, które jest połączone z tłokiem uruchamiającym 11. Tłok uruchamiający 11 oddziela od siebie w cylindrze 12 przekątnika 1 dwie komory 13 i 14. Pierwsza komora 13 jest połączona przez otwór dławiący 15 i przewód powietrzny 16 z niewidocznym pomocniczym zbiornikiem powietrza. Ponadto komora 13 jest połączona przez przewód 17 z czujnikiem opóźnienia 18. Czujnik ten znajduje się na osi koła 19 pojazdu szynowego, które w znany sposób jest hamowane za pomocą uruchamianego przez cylinder 5 klocka hamulcowego 20. Druga komora 14 jest połączona przez otwór dławiący 21 i przez zawór zwrotny 22 z pierwszą komorą 13. Zawór zwrotny 22 otwiera się tylko wtedy gdy w pierwszej komorze 13 ciśnienie jest większe niż w drugiej komorze 14. Zawór zwrotny 22 może być w znany sposób regulowany, na przykład przez regulowanie napięcia wstępnego sprężyny. Do odpowietrzania drugiej komory 14 przewidziany jest zawór teleskopowy 23. Zawór ten ma prowadzącą część, która jest przymocowana do tłoczyiska 10 przekątnika 1. W części 24 prowadzony jest przesuwany grzybek 25, dociskany sprężyną do gniazda 27. Gniazdo 27, tworzące wraz z grzybkiem 25 zawór teleskopowy 23, osadzone jest w dnie cylindra 12. Gdy grzybek 25 podnosi się ponad gniazdo 27 powietrze może uchodzić z drugiej komory 14 przez otwór dławiący 28 do atmosfery.

Przy zrównaniu ciśnień w obu komorach 13, 14 grzybek 25 spoczywa na gnieździe 27 i jest podniesiony na wysokość s_2 od kołnierza oporowego części prowadzącej 24 a grzybek 6 spoczywa na gnieździe 8 zaworu dwugniazdowego 2 i jest oddalony od drugiego gniazda 29 tego zaworu 2 o odstęp s_1 . Odstęp s_1 jest większy niż wysokość s_2 . Powoduje to, że przy spadku ciśnienia w pierwszej komorze 13 zawór teleskopowy 23 otwiera się zanim grzybek 13 dojdzie do górnego gniazda 29 zaworu 2. Przy przekroczeniu dopuszczalnego opóźnienia osi koła czujnik opóźnienia odpowietrza w znany sposób pierwszą komorę 13.

Opisane urządzenie działa w następujący sposób. Gdy czujnik opóźnienia 18 nie działa, grzybek 6 zaworu 2 znajduje się w położeniu przedstawionym na rysunku a podczas hamowania z przewodu hamulcowego 3 sprężone powietrze wpływa do cylindra hamulcowego 5. Przy zwolnieniu hamulca powietrze odpływa z cylindra hamulcowego 5 przez przewód hamulcowy 3 i przez niewidoczny na rysunku zawór sterujący do atmosfery.

Gdy w wyniku złego stanu szyn opóźnienie osi podczas hamowania przekroczy ustaloną wartość, czujnik 18 zaczyna działać i pierwsza komora 13 zostaje odpowietrzona przez przewód 17 połączony z atmosferą. Powstaje na skutek tego

różnica ciśnień pomiędzy obiema komorami 13, 14 ponieważ przez otwór dławiący 15 powietrze z pomocniczego zbiornika może wpływać w pierwszą komorę jedynie powoli a otwór dławiący 21 uniemożliwia szybkie wyrównanie ciśnień pomiędzy obu komorami 13, 14 i zawór zwrotny 22 pozostaje zamknięty tak długo jak długo ciśnienie w pierwszej komorze 13 jest mniejsze niż w drugiej komorze 14. Następnie tłok uruchamiający 11 podnosi się unosząc grzybek 6 z jego gniazda 8 a cylinder hamulcowy 5 przez przewody 4 i 9 zostaje szybko odpowietrzony do atmosfery. Ponieważ grzybek 6 opiera się teraz o gniazdo 29, dopływ sprężonego powietrza do cylindra hamulcowego 5 jest uniemożliwiony. Ponieważ jak to opisano powyżej, odstęp s_1 jest większy niż wysokość s_2 , grzybek 25 zostaje podniesiony z gniazda 27 i druga komora 14 również zostaje odpowietrzona, na skutek czego tłok uruchamiający 11 powraca w swoje położenie wyjściowe. Przez wybór przekroju otworu dławiącego 15 jak również przekroju otworu 28 i otworu 21 powrót tłoka 11 w położenie wyjściowe może być sterowany czasowo skoro tylko czujnik 18 ponownie przerwie odpływ powietrza z przewodu 17 do atmosfery, czyli gdy opóźnienie osi staje się znowu mniejsze od wartości rozruchowej czujnika. Umieszczony równoległe do otworu 21 zawór zwrotny 22 uniemożliwia wytworzenie w pierwszej komorze 13 ciśnienia znacznie większego niż ciśnienie w drugiej komorze, na skutek czego przekątnik 1 również przy kilkukrotnych, szybko po sobie następujących zadziałaniach czujnika opóźnienia 18 zawsze jest w stanie gotowości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zabezpieczające przed poślizgiem kół do hamulców powietrznych, zwłaszcza do pojazdów szynowych, posiadające przekątnik zabezpieczenia przed poślizgiem, który zawiera zawór dwugniazdowy z grzybkiem połączonym z tłokiem uruchamiającym, oddzielającym pierwszą komorę, połączoną z czujnikiem opóźnienia od drugiej komory, która jest połączona z pierwszą komorą przez otwór dławiący, **znamiennie tym**, że między pierwszą komorą (13), a drugą komorą (14) ma tłok uruchamiający (11) połączony z zaworem sprężynowym (23), za pomocą tłoczyiska (10) zamocowanego do prowadnicy (24) tego zaworu, przy czym skok s_2 grzybka (25) zaworu (23) jest mniejszy niż skok s_1 grzybka (6) zaworu dwugniazdowego (2).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że obie komory (13, 14) oprócz połączenia przez otwór dławiący (21) są połączone przez zawór zwrotny (22) i przez przewód (17).

