

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50308

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.IV.1964 (P 104 307)

Pierwszeństwo: 08.V.1963 Szwajcaria

Opublikowano: 6.XI.1965

Kl. 26f, 31

MKP B 61 h

11/06

UKD

Właściciel patentu: Verwaltungsgesellschaft der Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon, Zurich (Szwajcaria)

Urządzenie zwalniające do pośrednio działających hamulców pneumatycznych

1

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia zwalniającego do pośrednio działających hamulców pneumatycznych, przy którym pojemnik połączony jest za pomocą dławika z pierwszą komorą ciśnieniową łączącą się z otaczającym powietrzem poprzez zawór wlotowy, który jest otwierany przez przesunięcie ręcznie uruchamianego suwaka do pozycji zwalniającej i w czasie którego suwak utrzymywany jest w tej pozycji za pomocą tłoka pozostającego pod działaniem przeciwnych ciśnień w pierwszej i w drugiej komorze ciśnieniowej, przy czym druga komora jest połączona z przewodem hamulcowym przez ciśnienie dynamiczne powstające w pierwszej komorze ciśnieniowej przy otwartym zaworze i przy opróżnionym stanie drugiej komory ciśnieniowej.

Przy znanym dotychczas urządzeniu zwalniającym tego rodzaju uzyskanie całkowitego opróżnienia pojemnika jest możliwe tylko wówczas, gdy dławik posiada stosunkowo mały przekrój przelotowy tak, że w pierwszej komorze ciśnieniowej również po opadnięciu ciśnienia w pojemniku do nieznacznej wartości może być zachowane ciśnienie wystarczające do utrzymania w stanie otwartym zaworu wpustowego przyciskanego sprężyną w kierunku zamknięcia. Mały przekrój przelotowy dławika wymaga jednak stosunkowo długiego czasu na opróżnienie zbiornika, co nie jest pożądane.

Znane dotychczas urządzenie zwalniające posiada ponadto tę ujemną cechę, że w celu usunięcia nad-

2

ciśnienia, występującego w pojemniku ponad ciśnienie robocze, osoba obsługująca posuw ręczny musi pokonać siłę wywieraną na tłok przez ciśnienie w przewodzie hamulcowym.

5 Celem niniejszego wynalazku jest ulepszenie dotychczasowego urządzenia zwalniającego i usunięcie wyżej opisanych niedogodności. Zgodnie z wynalazkiem urządzenie zwalniające posiada zawór wylotowy bocznikujący dławik o większym od dławika przekroju przelotowym, który jest otwierany przez przesunięcie suwaka do pozycji zwalniającej po otwarciu zaworu wlotowego. Zawór wylotowy jest razem z zaworem wlotowym, przy opróżnionych komorach ciśnieniowych, utrzymywany przy pomocy tłoka w pozycji otwartej.

10 Na załączonych rysunkach przedstawiony jest przykład realizacji niniejszego wynalazku w trzech przekrojach osiowych, na których fig. 1 przedstawia urządzenie zwalniające w stanie spoczynku, fig. 2 — stan przy opróżnieniu tylko jednego pojemnika, fig. 3 — stan przy opróżnieniu dwóch pojemników.

20 Kadłub 1 urządzenia zwalniającego jest za pomocą kołnierza przykręcony do spodu trójdrogowego zaworu rozrządczego 23 stosowanego do działających pośrednio hamulców pneumatycznych w znanym rozwiązaniu. W cylindrycznym otworze kadłuba znajduje się prowadzony przesuwnie tłok 2 zaopatrzony w pierścień uszczelniający.

30 U góry zamyka on połączoną z przewodem ha-

mulcowym komorę 6 posiadającą płaszczyznę oporową 3 i prowadzącą do zaworu rozrządczego 23, a dołem ogranicza komorę ciśnieniową 5 posiadającą płaszczyznę oporową 4. Tłok 2 ma uszczelniony otwór osiowy dla suwaka 7, który jest w nim prowadzony, przy czym suwak ten jest zakończony w górnym końcu zderzakiem 12 ograniczającym jego przesunięcie w tłoku 2. Spód tłoka 2 opiera się na sprężynie 11, której dolny koniec spoczywa na przymocowanej do suwaka 7 krzywce 8, która powoduje przesuwanie się suwaka ku dołowi. Tłok 2 oraz suwak 7 tworzą razem sprężgło, które umożliwia z jednej strony przesunięcie suwaka przez tłok ku górze, a z drugiej strony zezwala na ruch suwaka ku górze niezależnie od tłoka.

Komora ciśnieniowa 5 jest poprzez znajdujący się w kadłubie 1 otwór dławika 21 połączona na stałe z powietrzem otaczającym. Do krzywki 8 jest dołączona cylindryczna część 9 stanowiąca część składową suwaka 7, która jest prowadzona w uszczelnionym otworze kadłuba 1 i która w swym dolnym końcu ma zaokrąglony wierzchołek. Cylindryczna część 9 posiada wybranie 10 i w ten sposób tworzy zawór pomocniczy, który przy przesunięciu suwaka 9 w górę stwarza połączenie pomiędzy komorą ciśnieniową 5 i powietrzem otaczającym, wskutek czego otwór dławika 21 zostaje zbocznikowany. W prowadnicy krzywki 8, której górna część jest stożkowa a dolna cylindryczna, umieszczone są ustawione do siebie w kierunku osiowym końce 18 dwu popychaczy zaworowych 16 i 17 prowadzonych przesuwnie w kadłubie 1.

Z dwu umieszczonych na tych popychaczach i przyciskanych sprężynami kadłubów zaworowych 24 i 27 jeden kontroluje połączenie złączonej z pojemnikiem powietrza sterującego o stałym ciśnieniu komory 19 z komorą ciśnieniową 5, a drugi natomiast połączenie dołączonej do zbiornika powietrza posiłkowego komory 20 z otworem 22 prowadzącym do powietrza otaczającego.

Na wystającym wewnątrz obrzeżu 14, w dolnym końcu tulei kadłuba 1, spoczywa podobna do łelki część 25, która zakończona jest dźwignią wyłączającą 13 i posiada znajdujące się naprzeciwko dolnego końca suwaka 7 wybranie 26. Na część 25 naciska wsparta na kadłubie 1 sprężyna śrubowa 15, która przyciska ją do obrzeża 14.

Działanie urządzenia zwalniającego przebiega w następujący sposób. Gdy dźwignia 13 zostanie za pomocą zwykłego, zachodzącego, na nią i biegnącego w poprzek osi pojazdu posuwu ręcznego przesunięta w płaszczyźnie na fig. 1 w jednym lub drugim kierunku, to część 25 otrzymuje położenie skośne, widoczne na fig. 2, w którym dolny, wolny koniec suwaka 7 zostaje uniesiony z wybrania 26. Przy stałym przesuwaniu się dźwigni 13 w poprzek płaszczyzny na fig. 1, jakie może występować na skutek uderzeń zachodzących w ruchu jezdny, spoczywające na obrzeżu 14 końce 25 przesuwają się na tym obrzeżu tak, że wybranie 23 nie może zetknąć się z suwakiem 7.

Z chwilą zwolnienia hamulca pojazdu przy opróżnionym przewodzie hamulcowym, przy napełnionych zbiornikach, dźwignia 13 zostaje na krótki czas w opisany sposób przesunięta, wskutek czego

suwak 7 zostaje podniesiony do pozycji zwalniającej. Stożkowa część krzywki 8 wchodzi przy tym na koniec popychacza 16 i otwiera w ten sposób połączenie pojemnika powietrza sterującego z komorą ciśnieniową 5. Długość wybrania 10 jest tak dobrana, że współdziałający z popychaczem 16 zawór 24 zostaje otwarty zanim jeszcze nastąpi zbocznikowanie otworu dławika 21 przez wybranie 10. Z chwilą otwarcia zaworu 24 w komorze ciśnieniowej 5 powstaje ciśnienie, które przesuwając tłok 2 do jego górnej pozycji końcowej, jak przedstawiono na fig. 2 lub 3.

W tych pozycjach cylindryczna część 9 suwaka występuje całkowicie z prowadnicy w kadłubie 1, co powoduje połączenie komory ciśnieniowej 5 z powietrzem otaczającym, za pomocą którego następuje szybkie całkowite opróżnienie pojemnika powietrza sterującego. Przy uruchomieniu dźwigni 13 przez osobę obsługującą, suwak 7, w zależności od wywieranej przy ręcznym posuwie siły, zostaje przesunięty do pozycji przedstawionej na fig. 2 lub 3.

W tej ostatniej pozycji krzywka 8 wchodzi również na koniec popychacza zaworowego 17 tak, że kontrolowany przez ten popychacz zawór 27 zostaje otwarty, a zbiornik powietrza posiłkowego zostaje równocześnie opróżniony. Przy ponownym napełnieniu przewodu hamulcowego tłok 2 zostaje przez ciśnienie w komorze 6 ponownie przesunięty do pozycji wyjściowej, jak na fig. 1, a w ślad za nim pod działaniem sprężyny 11 pęsuwa się suwak 7, wskutek czego połączone z popychaczami 16 i 17 zawory 24 i 27 zamykają się pod naciskiem ich sprężyn.

Urządzenie zwalniające może być również używane do usuwania nadciśnienia w pojemniku powietrza sterującego, gdy przewód hamulcowy jest napełniony powietrzem pod ciśnieniem roboczym. Jeżeli dźwignia 13 zostanie w tym celu na krótki czas przesunięta, to działania przebiegają na razie w ten sam sposób jak opisano powyżej. Wskutek nadciśnienia pojemnika powietrza sterującego w stosunku do ciśnienia roboczego, powstaje przy tym w komorze ciśnieniowej 5 większe ciśnienie niż w komorze 6. Tłok 2 przesuwając się dlatego również do pozycji jak na fig. 2 i utrzymuje suwak w pozycji zwalniającej.

Następuje szybkie opróżnienie poprzez wybranie 10, przy czym ciśnienie w komorze ciśnieniowej na skutek stosunkowo dużego otworu 10 obniża się szybciej aniżeli w pojemniku powietrza sterującego. Jeżeli przy tym ciśnienie w tym ostatnim osiągnie wartość, która wynosi około pół atmosfery powyżej ciśnienia roboczego, to ciśnienie w komorze 6 posiada dostateczną przewagę, aby przesunąć tłok 2 z powrotem do pozycji wyjściowej jak na fig. 1.

Przesuwający się przy tym suwak 7 pod naciskiem sprężyny 11 powoduje przede wszystkim zamknięcie wybrania 10 tak, że powietrze sprężone z komory ciśnieniowej 5 może uchodzić tylko powoli poprzez otwór dławika 21. Gdy suwak 7 dochodzi znowu do pozycji wyjściowej jak na fig. 1, to popychacz 16 przesuwając się do pozycji zamykającej, a tym samym zostaje zahamowane dalsze

zmniejszanie się ciśnienia w pojemniku powietrza sterującego.

Zarówno w przypadku zwolnienia hamulca przy opróżnionym przewodzie hamulcowym jak i przy usuwaniu nadciśnienia w pojemniku powietrza sterującego, obsługujący musi w istocie rzeczy pokonywać siłę sprężyny 11, a tym samym w obu przypadkach wymagany jest taki sam nakład siły.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie zwalniające do pośrednio działających hamulców pneumatycznych, przy którym pojemnik powietrza jest poprzez dławik połączony z pierwszą komorą ciśnieniową, łączącą się z otaczającym powietrzem poprzez zawór wlotowy, który jest otwierany przez przesunięcie ręcznie uru-

chamianego suwaka do pozycji zwalniającej i w czasie którego suwak jest utrzymywany w tej pozycji za pomocą tłoka pozostającego pod działaniem przeciwnych ciśnień w pierwszej i drugiej komorze ciśnieniowej, przy czym druga komora jest połączona z przewodem hamulcowym, przez ciśnienie dynamiczne powstające w pierwszej komorze ciśnieniowej przy otwartym zaworze i przy opróżnionym stanie drugiej komory ciśnieniowej, **znamiennie tym**, że posiada zawór wylotowy (9, 10) bocznikujący dławik (21) o większym od dławika (21) przekroju przelotowym, który otwiera się za pomocą przesunięcia suwaka (7) do pozycji zwalniającej po otwarciu zaworu wlotowego (24) i który razem z zaworem wlotowym (24) przy opróżnionych komorach ciśnieniowych (5, 6) jest za pomocą tłoka (2) utrzymywany w pozycji otwartej.

