

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74665

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.10.1972 (P. 158565)

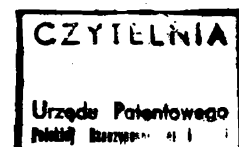
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 14.02.1975

Kl. 20h,4

MKP B61k 7/08



Twórcy wynalazku: Tadeusz Kozak, Roman Jakuszko, Hubert Pietrus,
Leonard Kapiszewski, Józef Talar, Wiktor Łabu-
dziński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Polskie Koleje Państwowe Cen-
tralny Ośrodek Badań i Rozwoju
Techniki Kolejnictwa, Warszawa
(Polska)

Układ sterowania kolejowym hamulcem torowym

1

Przedmiotem wynalazku jest układ sterowania kolejowym hamulcem torowym, który umożliwia zmiany ciśnienia w cylindrze hamulca torowego skokowo w sposób trzystopniowy. Regulację ciśnienia w cylindrze uzyskuje się w zespole wlotowym dla pierwszego stopnia oraz w zespole zlewowym dla pozostałych dwóch stopni ciśnienia.

Znane są dotychczas układy sterowania hamulcami torowymi sterujące przepływem czynnika roboczego i ciśnieniem poprzez układ dwóch zaworów grzybkowych sterowanych mechanizmem dźwigniowym.

Znany jest również układ hydrauliczny do sterowania hamulcami torowymi, który w zależności od potrzeb reguluje wydatek i ustala ciśnienie w instalacji zasilającej cylindry hamulców torowych. Układ składa się z zaworów przelewowych połączonych w bloki logiczne, umożliwiające wielostopniową regulację ciśnienia oraz wydatku czynnika roboczego na linii tłoczenia do cylindrów hamulcowych. W blokach tych zastosowane są zawory przelewowe bez przystawek oraz zawory przelewowe lub rozdzielacze z przystawkami elektromagnetycznymi sterowania zdalnego. Blok podstawowy składa się z sześciu zaworów a każdy następny przyłączany w miarę potrzeby, trzy zawory.

Znany układ wymieniony jako pierwszy ma te wady, że podczas stabilizacji ciśnienia przepływa poprzez niego znaczna ilość czynnika roboczego oraz ma bardzo długie czasy reakcji to jest czasy mie-

2

rzne od momentu przedstawienia przez operatora hamulców dźwigni w określone położenie do momentu ustabilizowania się ciśnienia w hamulcu.

Znany układ wymieniony jako drugi zawiera dość dużą liczbę elementów regulacyjnych co wpływa ujemnie na uzyskanie niezawodnej pracy oraz stabilności ciśnienia w instalacji hydraulicznej.

Celem wynalazku jest uzyskanie trzech stopni regulacji ciśnienia w cylindrze hamulca a mianowicie: ciśnienia zero, maksymalnego oraz ciśnienia pośredniego podtrzymującego pomost hamulcowy w stanie gotowości do wykonania pracy hamowania.

Układ sterowania hamulcami torowymi zbudowany jest z dwóch zespołów: wlotowego i zlewowego połączonych między sobą instalacją hydrauliczną. W zespołach: zlewowym i wlotowym umieszczone są zawory przelewowe z przystawkami elektromagnetycznymi lub rozdzielacze, które są zdalnie sterowane na drodze elektrycznej według programu wysyłanego przez operatora za pośrednictwem zespołu sterującego. Zespół wlotowy umożliwia uzyskanie maksymalnego ciśnienia w cylindrze hamulca, natomiast zespół wlewowy realizuje pozostałe dwa stopnie ciśnienia na skutek zastosowania w zespole sterującym elementu regulującego dwustopniowe zdalne sterowanie zespołem zlewowym.

Zaletą wynalazku jest uzyskanie trzech stopni ciśnienia w cylindrze hamulca torowego, przy zastosowaniu zaworów przelewowych z przystawkami elektromagnetycznymi lub rozdzielaczy w zespole

wlotowym i zlewowym, sterowanych zdalnie w sposób programowy przez zespół sterujący. Ponadto układ jest bardziej niezawodny w pracy posiada stabilność ciśnienia na skutek zmniejszonej liczby elementów regulacyjnych oraz ma bardzo krótki czas reakcji od momentu wysłania impulsu sterującego do chwili stabilizacji ciśnienia w cylindrze hamulca torowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu.

W instalację hydrauliczną 1 włączone są zespół wlotowy 2, zespół zlewowy 3 oraz cylinder hamulca torowego 4. Zespół wlotowy 2 i zespół zlewowy 3 sterowane są zdalnie według programu zawartego w zespole sterującym 5. Czas otwierania i zamykania zespołu zlewowego 3 w sposób dwustopniowy jest regulowany płynnie w zespole sterującym 5 zależnie od cech indywidualnych hamulca.

Otwarcie zaworu przelewowego lub rozdzielacza w zespole wlotowym z wcześniejszym zamknięciem zaworu przelewowego w zespole zlewowym umożliwia maksymalny przepływ czynnika roboczego i uzyskanie maksymalnego ciśnienia w cylindrze hamulcowym. Upust czynnika roboczego z cylindra następuje dwustopniowo poprzez zawór przelewowy lub rozdzielacz umieszczony w zespole zlewo-

wym. Otwarcie zaworu przelewowego lub rozdzielacza w zespole zlewowym dokonywane jest przez zespół sterujący na krótki okres czasu niezbędny do uzyskania ciśnienia pośredniego w cylindrze hamulca torowego. Po upływie tego czasu zawór przelewowy lub rozdzielacz zostaje zamknięty przez element regulujący czas otwarcia zaworu lub rozdzielacza, zespołu sterującego, w którym zawarty jest program sterowania zespołami. Ponowne otwarcie zaworu przelewowego lub rozdzielacza w zespole zlewowym umożliwia uzyskanie ciśnienia zerowego w cylindrze hamulca torowego. Program zawarty w zespole sterującym umożliwia uzyskanie ciśnienia maksymalnego w cylindrze hamulca torowego w bardzo krótkim czasie, dzięki utrzymywaniu hamulca w stanie gotowości do hamowania to jest w stanie, który uzyskuje się przez wprowadzenie stopnia pośredniego — ciśnienie pośrednie.

Zastrzeżenie patentowe

Układ sterowania kolejowym hamulcem torowym, znamienny tym, że zespół zlewowy (3) składający się ze znanych zaworów przelewowych lub rozdzielaczy, jest połączony z zespołem sterującym (5) dwustopniowej regulacji czasu otwarcia zespołu zlewowego.

