



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61770

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.VII.1968 (P 128 387)

Pierwszeństwo: 31.VII.1967 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 10.II.1971

Kl. 20 e, 15

MKP B 61 g, 5/06



Współtwórcy wynalazku: Wolfram Hille, Karl Georg Rübartsch

Właściciel patentu: Ministerium für Verkehrswesen, Berlin (Niemiecka
Republika Demokratyczna)

Urządzenie sterujące do organów zamykających dopływ powietrza w złączach przewodu rurowego sprzęgu ciągłowo-zderzakowego pojazdów szynowych

1
Przedmiotem wynalazku jest urządzenie steru-
jące do organów zamykających dopływ powietrza
w złączach przewodu rurowego sprzęgu ciągłowo-zderzakowego pojazdów szynowych, wyposażo-
ne w wał napędzający, połączony z uruchamianym
ręcznie układem dźwigni organów oraz w spręży-
nę, działającą w kierunku otworu, przy czym sprę-
żynę napina się i włącza po ręcznym zamknięciu
organów zamykających, a zwalnia się ją automa-
tycznie w czasie sprężania sprzęgu ciągłowo-zde-
rzakowego za pomocą elementów stykowych, jak
czujnik i przyrząd ciągłowy.

W znanym urządzeniu sterującym na wale na-
pędzającym jest ułożyskowana obrotowo część
krzywkowa. Wybranie tej części tworzy z trzpie-
niem, zamocowanym na tarczy połączonej z wałem
napędzającym, mechanizm zderzakowy, którego luz
obrotowy odpowiada wartości kąta obrotu, zawar-
tego pomiędzy otwartym a zamkniętym organem
blokującym. Obrotowa część krzywkowa jest przy
tym dociskana przez sprężynę ciągłową, a sama
krzywka jest z jednej strony przytrzymywana
przez zapadkę ze sprężyną, a z drugiej strony
przez mocny zderzak. Zapadka jest podnoszona
w górę poprzez połączoną z nią dźwignię za pomo-
cą części zderzakowej, sprzężonej z czujnikiem.

Budowa i działanie tego urządzenia sterującego
pozwala na jego stosowanie do wszystkich ro-
dzajów sprzęgu oraz na ręczne otwieranie i za-

2
mykanie organów sterujących, bez czasowego usta-
wienia sprzęgu.

Niedogodności tego urządzenia sterującego po-
legają jednak na tym, że przez takie ukształtowa-
nia konstrukcji części zderzakowej i zapadki wy-
stępuje przy podnoszeniu zapadki martwy suw
zderzaka, który razem z suwem potrzebnym do
podniesienia zapadki wykonuje dużą część suwu
całkowitego. Wskutek tego niewielka część pozo-
stałego suwu wymaga dużej dokładności przy wy-
konaniu elementów stykowych i powoduje tym
samym względnie duże koszty wytwarzania. Przy
podnoszeniu zapadki zużywa się ponadto wzglę-
nie dużo siły, a wskutek naprężenia mechaniczne-
go części krzywkowej nieuniknione jest duże jej
zużycie.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiego
urządzenia sterującego, które obok uniwersalnego
jego zastosowania pozwalałoby na uzyskanie więk-
szego pola tolerancji elementów stykowych, na
przykład czujnika i przyrządu ciągłowego, a tym
samym umożliwiłoby obniżenie kosztów i wyma-
gałoby mniejszego zużycia energii w czasie pracy
oraz pozwoliłoby na osiągnięcie mniejszych naprę-
żeń poszczególnych jego części.

Zadaniem wynalazku jest natomiast, przy
uwzględnieniu ręcznego otwierania i zamykania
organów zamykających, bez względu na chwilowe
ustawienie sprzęgu, wyeliminowanie praktycznie
martwego suwu, uwarunkowanego działaniem urzą-

dzenia przez zmianę konstrukcyjną części funkcjonalnych i części do przenoszenia siły oraz umożliwienie tłumienia części uruchamianych z uderzeniami.

Zadanie to rozwiązuje się według wynalazku dzięki temu, że czop korbowy ramienia wykorbowania, umieszczony na wale napędzającym jest połączony przegubowo z tłoczyskiem lub z korbowodem, a do pierścienia tłoczyska lub korbowodu przylega napinany przez sprężynę i przytrzymywany przez krzywkę tłok, który przesuwany się w komorze cylindrycznej. Istotne jest również to, że z przyrządem ciągłym jest sprzężona za pomocą podnośnika lub za pomocą noska, ułożyskowana obrotowo dźwignia odryglowująca, zazębająca się z noskiem krzywki blokującej, przy czym dźwignia odryglowująca i krzywka blokująca są połączone ze sobą sprężyną naciagową.

Komora cylindryczna, w której przesuwany się tłok, jest połączona z atmosferą poprzez szczelinę i zawór zwrotny, który blokuje dopływ powietrza w kierunku jego przepływu. Na tłoku znajduje się wybranie zapadkowe, w które wchodzi krzywka blokująca. Podnośnik składa się z trzpienia, ślizgającego się w otworze dźwigni odryglowującej i ze sprężyny płytkowej.

Zalety techniczno-ekonomiczne wynalazku polegają na tym, że przyrząd ciągły, uruchamiany za pomocą czujnika przez sprzężenie zwrotne, przenosi swój ruch nastawczy na krzywkę blokującą, bez suwu martwego, przy czym do podniesienia w górę krzywki blokującej wymagany jest tylko mały suw częściowy, uzyskany przez łączny ruch suwowy przyrządu ciągłego.

Tłok naprężony przez siłę sprężyny nie ma wskutek odpowiedniego jego ukształtowania wybrania, wskutek czego potrzebna jest mniejsza siła do uruchomienia urządzenia sterującego.

Zawór zwrotny i szczelina umożliwiają tłumiony ruch suwowy tłoczyska i tłoka, a także powodują mniejsze naprężenia wyłączanych części.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 i 4 przedstawiają urządzenie sterujące w czasie zamknięcia organów zamykających dopływ powietrza, w niesprężonym położeniu pojazdów, fig. 2 urządzenie sterujące według fig. 1, przy sprzęganiu pojazdów i automatycznym otwieraniu organów zamykających dopływ powietrza, a fig. 3 urządzenie sterujące według fig. 1, przy rozłączaniu pojazdów.

Zgodnie z fig. 1 i 4, na korpusie 1 jest ułożyskowany wał napędzający 2, połączony poprzez nie uwidoczniiony na rysunku zespół dźwigni, uruchamiany ręcznie, z układem zamykającym dopływ powietrza. Wał napędzający 2 ma wykorbowania 3, którego ramię jest wyposażone w czop korbowy 4, połączony przegubowo z tłoczyskiem 5, zaopatrzonym w pierścień 6. Do pierścienia 6 tłoczyska 5 przylega napinany przez sprężynę 7 i przytrzymywany przez krzywkę blokującą 8 tłok 9, przesuwający się w komorze cylindrycznej 16. W osi 10 jest ułożyskowana obrotowo krzywka blokująca 8, która wchodzi w wybranie ustalające 19 tłoka 9. Na osi 11 jest ułożyskowana obrotowo dźwi-

gnia odryglowująca 12, która zgodnie z fig. 1 ma postać podnośnika, obciążonego sprężyną. Podnośnik ten składa się celowo z trzpienia 21, osadzonego przesuwnie w otworze 20 oraz ze sprężyny płytkowej 22, przy czym podnośnik ten przylega do noska 13 krzywki blokującej 8.

Na fig. 4 jest przedstawiona dźwignia odryglowująca 12, zazębająca się za pomocą noska 24 z noskiem 13 krzywki blokującej 8. Krzywka blokująca 8 i dźwignia odryglowująca 12 są tak połączone ze sprężyną naciagową, że w krzywce blokującej 8 i w dźwigni odryglowującej 12 powstają działające w tym samym kierunku momenty obrotowe, umożliwiające sprzężenie tłoka 9 i przyleganie krzywki blokującej 8 do dźwigni odryglowującej 12. Dźwignia odryglowująca 12 jest sprzężona z prowadzonym na zewnątrz przyrządem ciągłym 15, uruchamianym za pomocą nie uwidoczniionych na rysunku organów przenoszących, na przykład czujnika, osadzonego na sprzęgu ciągło-wo-zderzakowym.

Komora cylindryczna 16 jest połączona z atmosferą za pomocą otworu 17 i zaworu zwrotnego 18, blokującego dopływ powietrza w kierunku jego przepływu do atmosfery.

Urządzenie sterujące działa w następujący sposób.

Przy sprzęganiu pojazdów szynowych uzyskuje się poprzez sprzężenie zwrotne, przeprowadzane za pomocą nie uwidocznionego na rysunku czujnika i znanych organów przenoszących, ruch ciągły mechanizmu ciągłego 15, a tym samym osiąga się obrót dźwigni odryglowującej 12. Za pomocą podnośnika zgodnie z fig. 2, lub za pomocą noska 24 zgodnie z fig. 4 krzywka blokująca 8 powoduje ruch obrotowy określonej części. Wskutek tego tłok 9 ulega zwolnieniu i przesuwany się wskutek działania siły sprężyny 7 w przeciwstawne położenie krańcowe. Powoduje to za pomocą pierścienia 6 tłoczyska 5 posuw tłoka 9 i obrót wału napędzającego 2, odpowiadający otwieraniu organów zamykających dopływ powietrza. Jeszcze przed zakończeniem suwu całkowitego mechanizmu ciągłego 15 podnośnik lub nosek 24 zwalnia krzywkę blokującą 8 i przygotowuje ją za pomocą sprężyny naciagowej 14 do nowego przytrzymywania tłoka 9. Zawartość powietrza wciskającego się przez tłoczysko 5 i tłok 9 może uchodzić tylko przez otwór 17. Wskutek tego osiąga się szczególnie korzystny, tłumiony ruch nastawczy części urządzenia, przy jednoczesnym wyeliminowaniu niekorzystnych ich uderzeń.

Przez ręczny obrót wsteczny wału napędzającego 2, tłoczysko 5, a za pomocą pierścienia 6 tłok 9 przesuwany się w położenie wyjściowe, w którym krzywka blokująca 8 wchodzi w wybranie ustalające 19 tłoka 9 i przytrzymuje go.

W celu wyeliminowania próżni hamującej ruch, powietrze może przepływać w komorze cylindrycznej 16 przez otwór 17 i przez zawór zwrotny 18. Przy rozjeździe pojazdów szynowych następuje w mechanizmie ciągłym 15 ruch zwrotny, wskutek czego dźwignia odryglowująca 12 jest uruchamiana, a podnośnik lub nosek 24 dźwigni od-

ryglowującej 12 jest przesuwany za pomocą noska 13 krzywki blokującej 8 i w końcu zazębia się.

Przy ręcznym otwieraniu i zamykaniu organów zamykających następują zgodnie z fig. 3 odpowiednie ruchy obrotowe wału napędzającego 2, a tym samym ruchy jałowe tłoczyska 5, ponieważ tłok 9 jest nadal przytrzymywany. W celu uniknięcia zderzenia się powietrza w komorze cylindrycznej 16, centralne prowadzenie tłoczyska 5 posiada w tłoku 9 odpowiednio zwymiarowany otwór 17.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie sterujące do organów zamykających dopływ powietrza w złączach przewodu rurowego sprzęgu ciągowo-zderzakowego pojazdów szynowych, wyposażone w wał napędzający, połączony z uruchamianym ręcznie układem dźwigni organów zamykających oraz w sprężynę, działającą w kierunku otworu tych organów, która jest napinana i włączona po ręcznym zamknięciu organów zamykających, a następnie jest zwalniana automatycznie w czasie sprzęgania sprzęgu ciągowo-zderzakowego za pomocą elementów stykowych, jak czujnik i mechanizm ciągowy, **znamiennie tym**, że posiada osadzony na wale napędzającym (2) czop korbowy (4) ramienia wykorbienia (3), połączony przegubowo z tłoczyskiem (5), zaopatrzonym w pierścień (6), przylegający do napinanego przez sprężynę (7) i przytrzymawanego przez ułożyskowaną obrotowo krzywkę blokującą (8), tłoka (9), przesuwającego się w komorze cylindrycznej (16), a z mechanizmem ciągowym (15) jest sprzężona za pomocą noska (24), ułożyskowana obrotowo dźwignia odryglowująca (12), zazębiająca się z noskiem (13) krzywki blokującej (8), przy czym dźwignia odryglowująca (12) i krzywka blokująca (8) są połączone ze sobą za pomocą sprężyny naciągowej (14).

2. Urządzenie sterujące według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że komora cylindryczna (16) jest połączona z atmosferą poprzez otwór (17) i zawór zwrotny (18), blokujący dopływ powietrza w kierunku atmosfery.

3. Urządzenie sterujące według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tłok (9) posiada wybranie ustalające (19).

4. Urządzenie sterujące według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że podnośnik jest wyposażony w trzpień (21), przesuwający się w otworze (20) dźwigni odryglowującej (12) oraz posiada sprężynę płytkową (22).

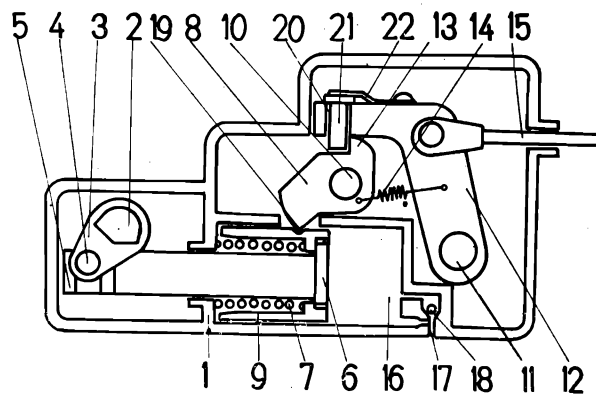


Fig. 1

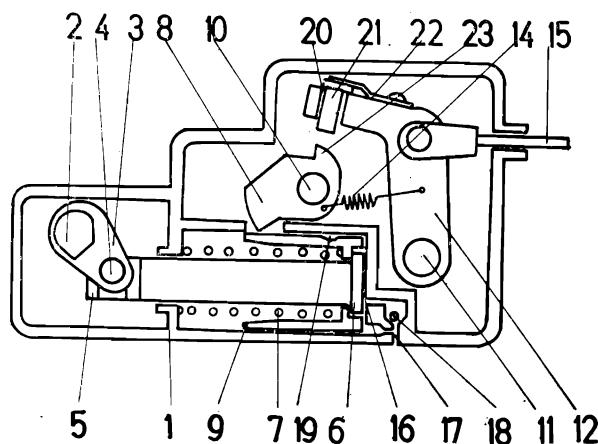


Fig. 2

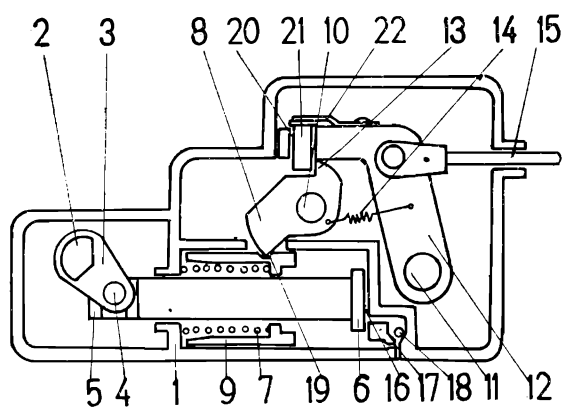


Fig. 3

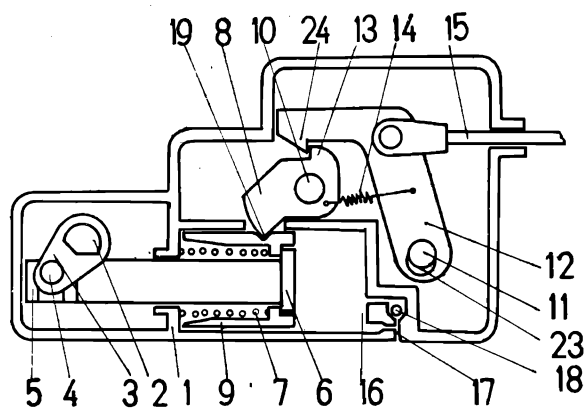


Fig. 4