



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

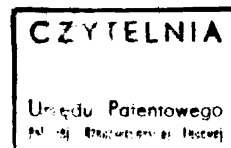
Zgłoszono: 86 01 16 (P. 257503)

Pierwszeństwo: 85 01 16 Bułgaria

Zgłoszenie ogłoszono: 86 11 18

Opis patentowy opublikowano: 1989 12 31

Int. Cl.⁴ B60L 5/34



Twórcy wynalazku: Emanuil Stefanov Gaydarov, Koytcho Yankov Russev,
Vassil Assenov Paltchin, Ivan Trifonov Stoilov

Uprawniony z patentu: Avtokombinat,
Plovdiv (Bułgaria)

Odbierak prądu trolejbusu

Przedmiotem wynalazku jest odbierak prądu trolejbusu, którego można używać w miejskim bezszynowym transporcie elektrycznym.

Znany odbierak prądu trolejbusu składa się z zewnętrznych i wewnętrznych suwaków: górnego i bocznego, umieszczonych na izolowanej obsadzie. Ta ostatnia jest połączona z drążkiem odbieraka rozdzielonym na dwie części, złączone ze sobą sprężyną. Górna część drążka jest połączona przegubowo z obsadą, a koniec dolny jest przytwierdzony do pojazdu.

Wada znanego odbieraka prądu trolejbusu polega na konieczności przewidzenia całej dodatkowej linii sieci jezdnej w celu uzyskania możliwości wyprzedzenia jednego trolejbusu przez drugi. Ponadto ten znany odbierak może znaleźć tylko ograniczone zastosowanie, ponieważ umożliwia wyprzedzanie się trolejbusów tylko podczas jazdy przy korzystaniu z jednej i tej samej sieci jezdnej w tym samym kierunku.

Dlatego ogólnym celem wynalazku jest zbudowanie odbieraka prądu trolejbusu o ulepszonym działaniu, który umożliwia jazdę trolejbusów przy wykorzystaniu jednej i tej samej sieci jezdnej w obu kierunkach, tzn. wyprzedzanie lub mijanie jednego przez drugi przy użyciu normalnej sieci jednokierunkowej.

Cel ten osiąga się dzięki zbudowaniu odbieraka prądu zawierającego drążek przytwierdzony ruchomo dolną częścią do pojazdu, podczas, gdy jego górna część jest połączona z zewnętrznym, patrząc w kierunku jazdy, końcem poprzeczki, na której są umieszczone suwaki. Drążek jest połączony z poprzeczką za pomocą elementu ściskanego. Zewnętrzny suwak jest osadzony nieruchomo na poprzeczce, natomiast suwak wewnętrzny jest osadzony przesuwnie w kierunku wzdłuż poprzeczki. Z każdym suwakiem za pomocą ukośnego łącznika odchylającego jest połączony mostek prądowy. Element ściskany jest osadzony na drążku przesuwnie w kierunku równoległym do przewodów sieci. Na elemencie tym jest osadzona kołyska z modułem mocującym, połączonym z zewnętrznym końcem poprzeczki. W przedniej części każdego mostka prądowego jest osadzony mechanizm wydłużający którego wejście sterowania jest połączone z wyjściem bloku sterowania, którego pierwsze wejście informacyjne jest połączone poprzez przetwornik kierunkowy z siecią

jezdnią, a wejście drugie jest połączone z wyjściem identyfikatora promieniowania, umieszczonego na przodzie trolejbusu. W bezpośredniej bliskości tego identyfikatora jest umieszczone źródło promieniowania.

Element ściskany ma obudowę zamkniętą na jednym końcu, połączoną za pomocą osi i śrubowej sprężyny skrętnej z ukośnie ściętym cylindrem, połączonym nieruchomo z drążkiem i zaopatrzonym w kołek ustalający. Z czołem obudowy jest połączona kołyska.

Kołyska składa się z obudowy z kształtowaną komorą zderzakową. Na osi jest osadzony element swobodnie wahliwy, którego prowadzenia wchodzi przez otwory w obudowie do komory zderzakowej. Element wahliwy jest ustalony za pomocą sprężystych elementów ustalających w położeniu poziomym względem obudowy.

Moduł mocujący ma pokrywę górną przytwierdzoną nieruchomo do poprzeczki, oraz obracalną miskę górną, umieszczoną w dolnej misce mocującej, która jest na stałe połączona z elementem wahliwym kołyski. Przez środek pokrywy górnej, obracalnej miski górnej oraz dolnej miski mocującej przechodzi oś ściskająca. W części obwodowej górnej miski znajdują się otwory cylindryczne, w których są umieszczone sprężynowe ustalacze kulkowe, wchodzące w rowki ustalające w dolnej misce.

Każdy mechanizm wydłużający ma obudowę, w której przedniej części jest wbudowany zespół wypychający, połączony z umieszczonym w środku elementem wydłużającym, który w swej tylnej części jest zamocowany za pomocą sprężystego elementu cofającego do tylnej ścianki obudowy. Wejście elektryczne zespołu wypychającego stanowi wejście sterujące mechanizmu wydłużającego.

Każdy z mostków prądowych składa się z przegubowego łuku, z którego środkowym członem jest połączony ukośny łącznik odchylający. Na członie przednim jest osadzone prowadzenie, obracalne swobodnie dokoła swej pionowej osi, w które wbudowano mechanizm wydłużający. Na tylnym członie prowadzącym osadzone jest prowadzenie tylne, obracalne swobodnie dokoła pionowej osi.

Zaletą opisanego układu odbieraka prądu trolejbusu polega na tym, że pozwala ona na jazdę trolejbusów w obu kierunkach przy wykorzystaniu jednej i tej samej linii sieci jezdnej oraz umożliwia wyprzedzanie lub wymijanie jednego z nich przez drugi na normalnej jednokierunkowej linii.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym (fig. 1) przedstawia układ odbieraka prądu trolejbusu w widoku ogólnym; fig. 2 - element ściskany z kołyską i modułem mocującym w przekroju, fig. 3 - mechanizm wydłużający w widoku ogólnym; fig. 4 - mostek prądowy z wciągniętym elementem wydłużającym mechanizmu wydłużającego (położenie przy normalnej jeździe i wyprzedzenie) w widoku ogólnym; fig. 5 - mostek prądowy z wystającym do przodu elementem wydłużającym mechanizmu wydłużającego (położenie przy mijaniu się pojazdów) w widoku ogólnym; fig. 6 - położenie odbieraków prądu dwóch trolejbusów podczas wyprzedzania; fig. 7 do fig. 13 - kolejne fazy procesu wyprzedzenia.

Układ odbieraków prądu trolejbusu według fig. 1 zawiera drążek 1, który jest swą dolną częścią przytwierdzony ruchomo do pojazdu, podczas gdy jego część górna jest połączona z zewnętrznym, patrząc w kierunku jazdy, końcem poprzeczki 2, na której są umieszczone suwaki 3. Drążek 1 łączy się z poprzeczką 2 za pomocą elementu ściskanego 4. Zewnętrzny suwak 3 jest osadzony na poprzeczce 2 nieruchomo. Suwak wewnętrzny 3 jest przesuwany wzdłuż poprzeczki 2. Z każdym suwakiem 3 jest za pomocą ukośnego łącznika odchylającego 5 połączony mostek prądowy 6. Element ściskany 4 jest osadzony na drążku 1 przesuwnie w kierunku równoległym do przewodów sieci 7. Na elemencie tym jest osadzona kołyska 8 z modułem mocującym 9, który jest połączony z zewnętrznym końcem poprzeczki 2. W przedniej części każdego mostka 6 jest osadzony mechanizm wydłużający 10, którego wejście sterowania jest połączone z wyjściem bloku sterowania 11. Pierwsze wejście informacji tego ostatniego jest połączone poprzez przetwornik kierunkowy 12 z linią sieci 7, a wejście drugie jest połączone z wyjściem identyfikatora promieniowania 13, umieszczonego na przodzie trolejbusu. W bezpośredniej bliskości identyfikatora 13 znajduje się źródło promieniowania 14.

Element ściskany 4, pokazany na fig. 2, ma obudowę 15 zamkniętą z jednej strony, połączoną za pomocą osi 16 i śrubowej sprężyny skrętnej 17 z ukośnie ściśniętym cylindrem 18, złączonym na stałe z drążkiem 1 i zaopatrzonym w kołek ustalający 19. Z czołem obudowy 15 jest połączona kołyska 8.

Kołyska 8 ma, jak pokazano na fig. 2, obudowę 20 z kształtownikową komorą zderzakową 21. Na osi 22 jest osadzony element swobodnie wahliwy 23, którego prowadzenia 24 wchodzi przez otwory 25 w obudowie 20 do komory 21. Element 23 jest ustawiony poziomo względem obudowy 20 za pomocą sprężystych elementów 26.

Jak pokazano na fig. 2, moduł mocujący 9 zawiera górną pokrywę 27, przytwierdzoną na stałe do poprzeczki 2, oraz obracalną miskę górną 28, która jest umieszczona w dolnej misce mocującej 29, połączonej nieruchomo z elementem wahliwym 23 kołyski 8. Przez środek pokrywy 27 oraz misek 28 i 29 przechodzi oś ściskająca 30. W części obwodowej górnej miski 28 znajdują się otwory cylindryczne 31, w których są umieszczone sprężynowe ustalacze kulkowe 32, wchodzące w rowki ustalające 33 w dolnej misce 29.

Każdy mechanizm wydłużający 10 (fig. 3) składa się z obudowy 34, w której przedniej części jest umieszczony zespół wypychający 35, połączony z elementem wydłużającym 36, położonym w środku i połączonym w swej tylnej części za pomocą sprężystego elementu powrotnego 37 z tylną ścianką obudowy 34. Wejście elektryczne zespołu wypychającego 35 stanowi wejście sterujące mechanizmu wydłużającego.

Każdy mostek prądowy 6 (fig. 4 i 5) zawiera przegubowy łuk 38, z którego środkowym członem 39 jest połączony ukośny łącznik odchylający 5. Na członie przednim 40 jest osadzone prowadzenie 41, obracalne swobodnie do koła swej pionowej osi. Wbudowano w nim mechanizm wydłużający 10. Na członie tylnym 42 jest osadzone prowadzenie tylne 43, obracające się swobodnie dokoła pionowej osi.

Podczas wyprzedzania (fig. 6) ustawienie linii sieci jezdnej 7, trolejbusu wyprzedzającego 44 i trolejbusu wyprzedzanego 45 jest następujące: z linią sieci 7 styka się odbierak trolejbusu wyprzedzanego 45 podczas gdy z jego mostkami prądowymi styka się odbierak trolejbusu wyprzedzającego 44.

Działanie odbieraka prądu według wynalazku jest następujące. Przy wyprzedzaniu się dwóch trolejbusów (fig. 6) jadących w tym samym kierunku i korzystających z tej samej linii sieci jezdnej 7, z chwilą, gdy trolejbus wyprzedzający 44 dojedzie do wyprzedzanego 45 (fig. 7), mostki prądowe 6 tego pierwszego przechodzą z przewodu jezdnego 7 na mostki prądowe 6 (fig. 8) tego ostatniego, przy czym dzięki członom tylnym 42 (fig. 4) kontynuują swój ruch wzdłuż tych mostków 6 (fig. 9 do 11) i dzięki członom przednim 40 (fig. 12 i 13) wchodzi z powrotem na przewód jezdny 7.

Ponieważ mostki 6 są odsadzone od suwaków 3 w kierunkach: pionowym i bocznym za pomocą ukośnych łączników odchylających 5, więc odbierak prądu trolejbusu wyprzedzającego zostaje przesunięty w dół i do wewnątrz, dzięki czemu unika się kolizji drążków 1 odbieraków obu pojazdów.

Element ściskany 4 zapewnia równomierny docisk suwaków 3 do przewodów jezdnych 7. Kołyska 8 umożliwia wahanie się poprzeczki 2 dokoła jej osi wzdłużnej oraz suwaków 3 i mostków 6, to zaś zapewnia gładkie przechodzenie jednego odbieraka prądu po drugim. Moduł mocujący 9 umożliwia obrót poprzeczki 2 dokoła osi 30 w celu wyrównania różniących się prędkości suwaków 3 podczas jazdy po łuku i zapewnienia jej powrotu w położenie normalne podczas jazdy po prostych odcinkach drogi.

Przy mijaniu się dwóch trolejbusów, jadących w przeciwnych kierunkach i korzystających z tej samej linii sieci, sytuacja jest następująca. Gdy trolejbusy zbliżają się do siebie, źródło promieniowania 14 każdego z nich oświetla identyfikator 13 pojazdu drugiego, ten zaś wysyła sygnał do bloku sterowania 11. W trolejbusie, w którym biegunowość sieci 7 jest zgodna z takową wejść przetwornika kierunkowego 12 ten ostatni zostaje uruchomiony. Wysyła on sygnał do bloku sterowania 11 tego trolejbusu, który to blok wytwarza sygnał sterujący tylko w przypadku, gdy identyfikator promieniowania i przetwornik kierunkowy zostały jednocześnie pobudzone. Wtedy sygnał z wyjścia bloku 11 jest przesyłany do zespołów wypychających 35 mechanizmów wydłużających 10, które wysuwają elementy wydłużające 36 w przód, po czym człony przednie mostków prądowych 6 stają się identyczne z tylnymi w jednym tylko trolejbusie. Wtedy odbierak prądu drugiego trolej-

busu musi przejść pod takowym pierwszego. Proces przechodzenia jednego odbieraka pod drugim jest analogiczny, jak w przypadku wyprzedzania.

W chwili mijania się pojazdów dzięki osadzeniu elementu 4 pod kątem na drążku 1, drążki zostają przesunięte w bok i unika się kolizji mostków prądowych 6 na drążkach 1 obu pojazdów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Odbierak prądu trolejbusu, mający drążek przytwierdzony ruchomo dolną częścią do pojazdu podczas gdy jego część górna jest połączona z izolowaną poprzeczką, na której są umieszczone suwaki, **znamienny tym**, że drążek (1) jest połączony z zewnętrznym, patrząc w kierunku jazdy, końcem poprzeczki (2) za pomocą elementu ściskanego (4), a zewnętrzny suwak (3) jest osadzony na poprzeczce (2) nieruchomo, podczas gdy suwak wewnętrzny (3) jest osadzony przesuwnie wzdłuż poprzeczki (2), przy czym z każdym suwakiem (3), za pomocą ukośnego łącznika odchylającego (5) jest połączony mostek prądowy (6), natomiast element ściskany (4) jest osadzony na drążku (1) równoległe do przewodów jezdnych (7), a na elemencie ściskanym (4) jest zamocowana kołyska (8) z modułem mocującym (9), który jest połączony z zewnętrznym końcem poprzeczki (2); zaś w przedniej części każdego mostka prądowego (6) jest osadzony mechanizm wydłużający (10), którego wejście sterowania jest połączone z wyjściem bloku sterowania (11), którego pierwsze wejście informacji jest połączone poprzez przetwornik kierunkowy (12) z siecią (7), a drugie wejście informacji jest połączone z wyjściem identyfikatora promieniowania (13), umieszczonego na przodzie trolejbusu, a w bezpośredniej bliskości identyfikatora (13) jest umieszczone źródło promieniowania (14).

2. Odbierak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że element ściskany (4) na obudowę (15) zamkniętą z jednej strony, połączoną za pomocą osi (16) i śrubowej sprężyny skrętnej (17) z ukośnie ściętym cylindrem (18), połączonym nieruchomo z drążkiem i mającym kołek ustalający (19), a z czołem obudowy (15) jest połączona kołyska (8).

3. Odbierak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kołyska (8) ma obudowę (20) z kształtowaną komorą zderzakową (21), a na osi (22) jest osadzony element swobodnie wahliwy (23), którego prowadzenia (24) wchodzi przez otwory (25) obudowy (20) do komory (21), a element (23) jest ustalony w położeniu poziomym względem obudowy (20) za pomocą sprężystych elementów ustalających (26).

4. Odbierak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że moduł mocujący (9) ma górną pokrywę (27) przytwierdzoną nieruchomo do poprzeczki (2), oraz obracalną miskę górną (28) włożoną do dolnej miski mocującej (29), która jest połączona nieruchomo z elementem (23) kołyski (8), a przez środek pokrywy (27), obracalnej górnej miski (28) i dolnej miski mocującej (29) przechodzi oś ściskająca (30), podczas gdy w części obwodowej górnej miski (28) znajdują się w cylindrycznych otworach (31) sprężynowe ustalacze kulkowe (32), wchodzące w rowki ustalające (33) w dolnej misce (29).

5. Odbierak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każdy mechanizm wydłużający (10) ma obudowę (34), w której przedniej części umieszczono zespół wypychający (35), który jest połączony z umieszczonym w środku elementem wydłużającym (36), przytwierdzonym w swej tylnej części za pomocą sprężystego elementu powrotnego (37) do tylnej ścianki obudowy (34), a wejście elektryczne zespołu wypychającego (35) stanowi wejście sterujące mechanizmu wydłużającego.

6. Odbierak według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każdy mostek prądowy (6) stanowi przegubowy łuk (38), z którego środkowym członem (39) łączy się ukośny łącznik odchylający (5), a na członie przednim (40) jest osadzone prowadzenie (41) swobodnie obracalne dokoła swej pionowej osi, w które wbudowano mechanizm wydłużający (10), zaś na członie tylnym (42) jest osadzone prowadzenie tylne (43), swobodnie obracalne dokoła swej pionowej osi.

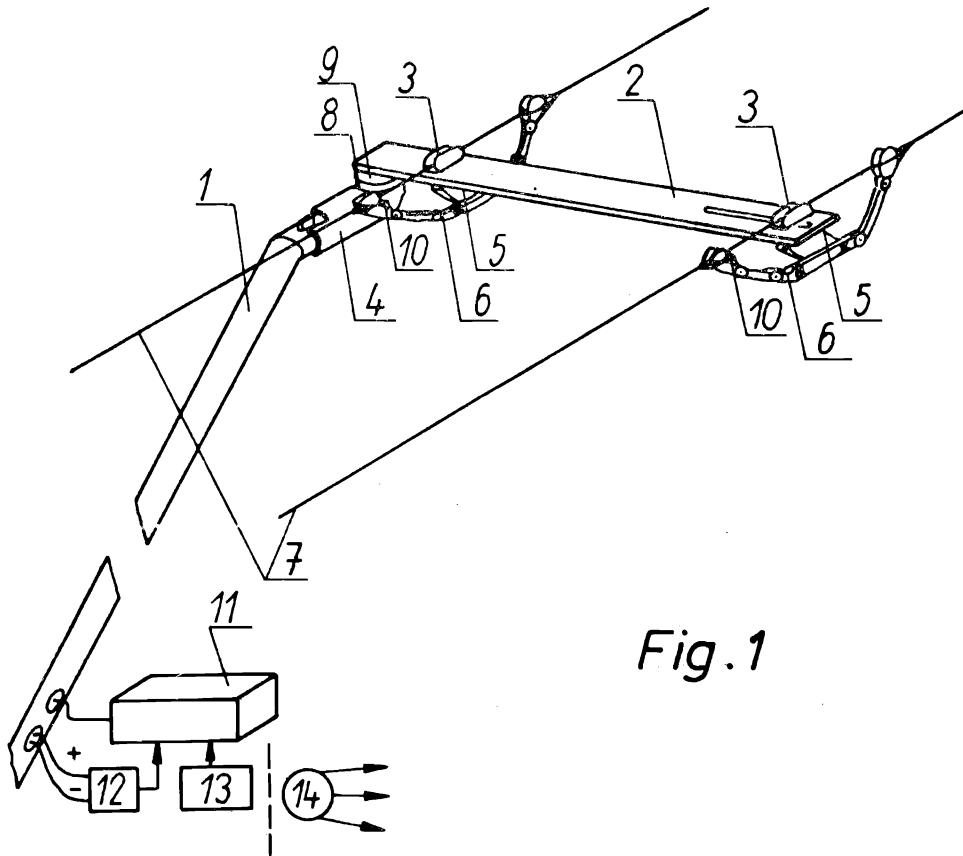


Fig. 1

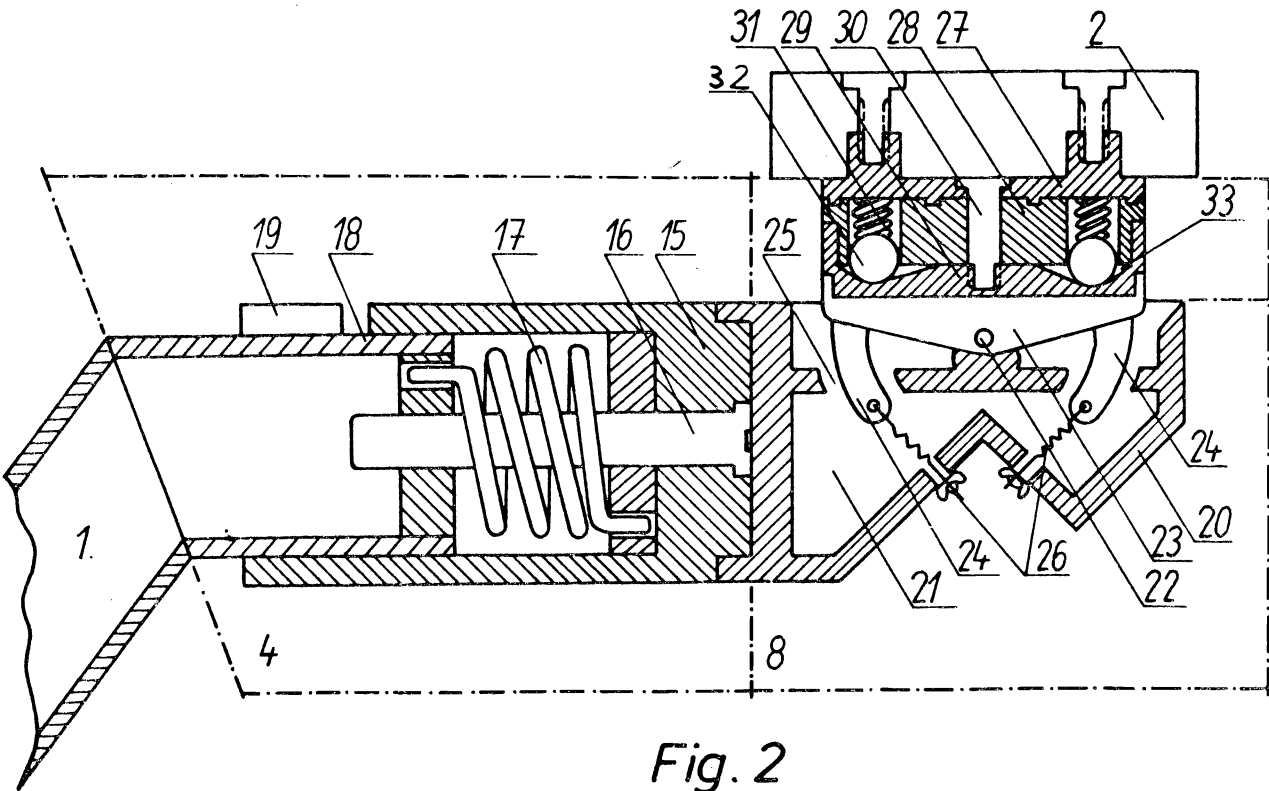


Fig. 2

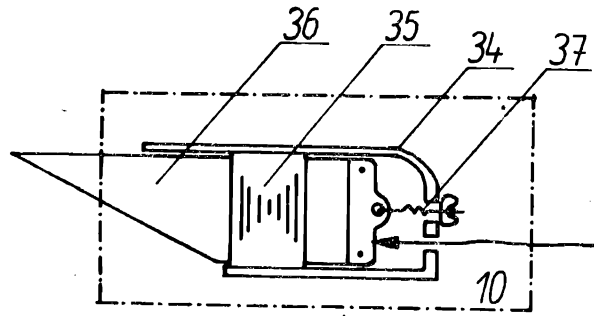


Fig. 3

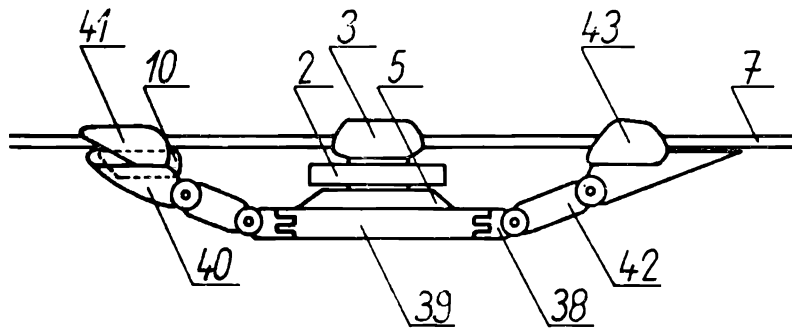


Fig. 4

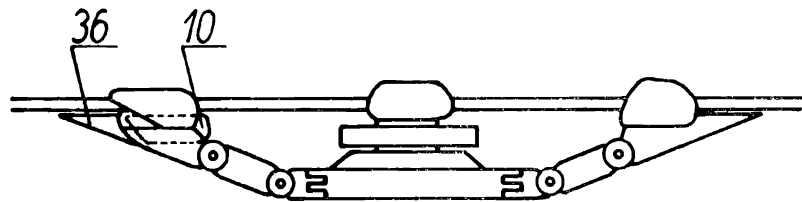


Fig. 5

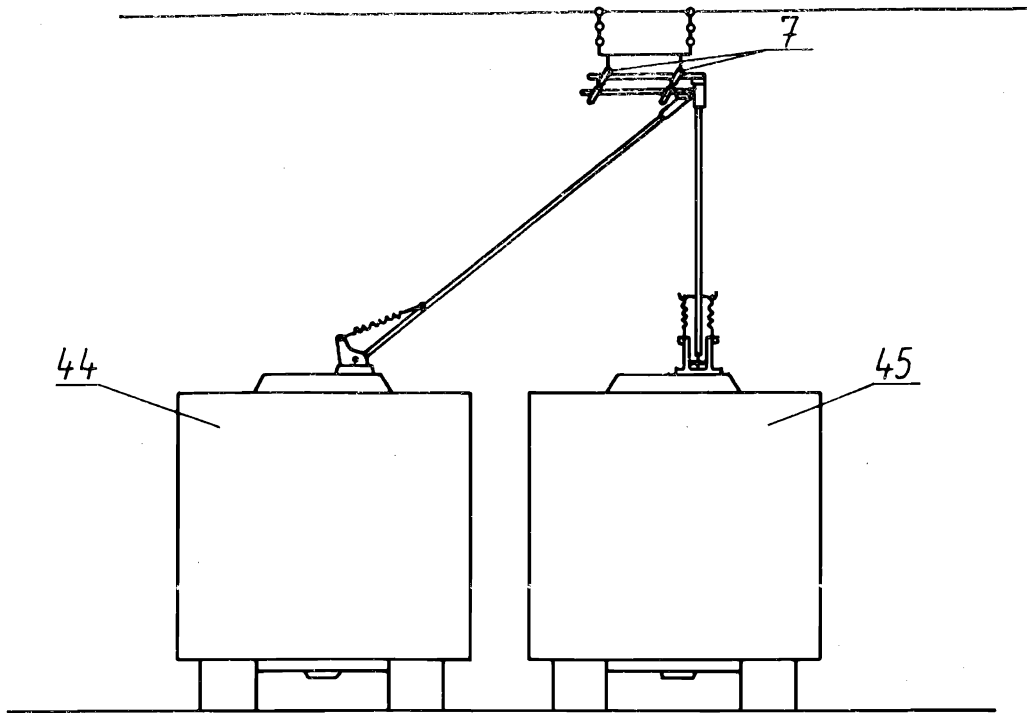


Fig. 6

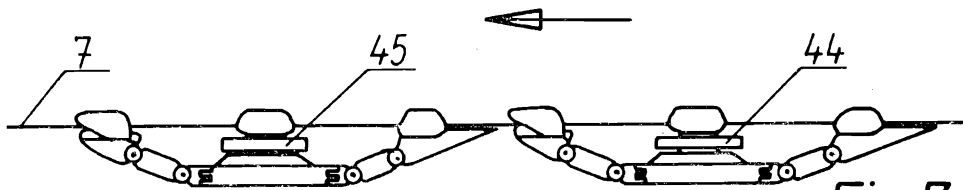


Fig. 7

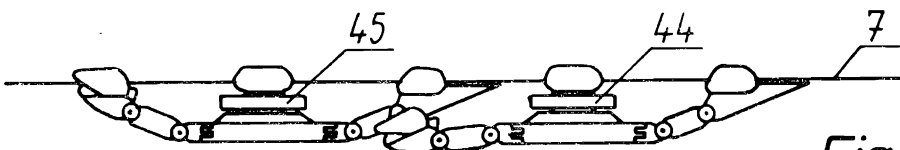


Fig. 8

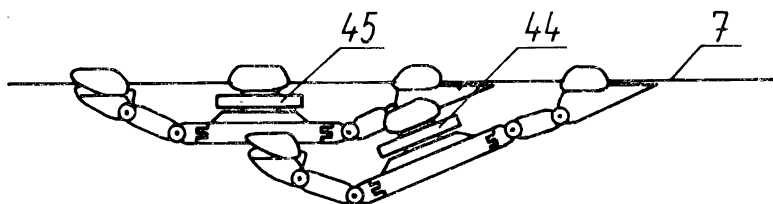


Fig. 9

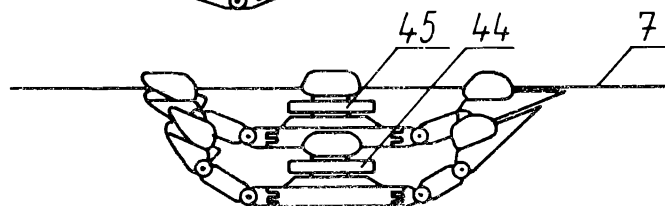


Fig. 10

