

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 131 663

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 07 04 /P. 225499/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 03 01

Opis patentowy opublikowano: 1986 07 31

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ B21D 1/10
B61D 11/02

Twórcy wynalazku:

Florian Wawrzyniak, Marian Spaleniak, Tadeusz Danielak,
Tadeusz Górski, Stanisław Stodolski, Urszula Gubała,
Leon Małąg, Jerzy Kmiecik, Marian Kabaciński,
Zbigniew Sikora

Uprawniony z patentu:

Centralne Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne Zakładów
Naprawczych Taboru Kolejowego, Oddział Terenowy
w Ostrowie Wlkp., Ostrów Wlkp. /Polska/

SPOSÓB I URZĄDZENIE DO PROSTOWANIA ŚCIAN BOCZNYCH WAGONÓW WĘGLAREK

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do prostowania ścian bocznych wagonów węglarek. Wagony towarowe węglarki przeznaczone do naprawy posiadają w znacznym stopniu pognięte ściany boczne, a w tym głównie słupki, obwodziny górne i blachy poszyciowe w kierunku zewnętrznym wagonu.

Dotychczas prostowanie ścian bocznych odbywa się przez podgrzewanie palnikiem acetylenowym w miejscach przegięcia i ręczne prostowanie młotem z ewentualnym wykorzystaniem ręcznych ściągaczy i rozpychaczy śrubowych. Stosowany sposób jest bardzo pracochłonny, wymaga dużego wysiłku fizycznego, powoduje duży hałas, zanieczyszczenie powietrza spalinami i duży stopień zagrożenia wypadkowego.

Celem wynalazku jest znalezienie takiego sposobu oraz wykonanie takiego urządzenia, które usuną wyżej wymienione niedogodności, a ponadto będą charakteryzowały się prostotą stosowania i pewnością działania nie powodując przy tym nadrywania i zrywania istniejących spoin łączących ściany boczne z podwoziem wagonu węglarki.

Według wynalazku prostowanie ścian odbywa się na zimno sposobem zmechanizowanym przy użyciu siłowników hydraulicznych, które przystawia się w dowolnym miejscu prostowania ściany bocznej, przy czym poszczególne siłowniki hydrauliczne w zależności od rodzaju odkształcenia ściany pracują naciskowo jak i zaporowo. Ścianę boczną z odkształceniem wypukłym na zewnątrz zapiera się siłownikiem hydraulicznym na obwodzinie górnej, a z odkształceniem wklęsłym do wewnątrz zapiera się siłownikiem hydraulicznym na obwodzinie dolnej oraz na obwodzinie górnej, a następnie od odkształconego miejsca z przeciwnej strony zapartej ściany przystawia się siłownik hydrauliczny i naciskając nim usuwa się istniejące odkształcenie. Ścianę boczną odchyloną od pionu na zewnątrz lub odchyloną od pionu do wewnątrz zapiera się na obwodzinie dolnej siłownikiem hydraulicznym, a następnie do obwodziny górnej przykładają się siłownik hydrauliczny, którym ściąga się lub rozpycha ścianę do pozycji pionowej. Natomiast obwodzinę górną z odkształceniem w płaszczyźnie poziomej skierowanym na zewnątrz

lub do wewnątrz pudła wagonu węglarki zapiera się w dwóch miejscach i jednocześnie do odkształcenia przystawia się siłownik hydrauliczny i usuwa istniejące odkształcenie.

Urządzenie według wynalazku posiada samojezdną sztywną ramę w kształcie bramy z umieszczonymi na niej zespołami siłowników hydraulicznych przemieszczających mechanicznie. Rama wyposażona jest w dwa siłowniki hydrauliczne poziomo umieszczone naprzeciw siebie w pionowych słupach dające się podnosić, opuszczać oraz przystawiać od zewnątrz do ściany bocznej wagonu oraz w siłownik hydrauliczny poziomo zawieszony do elektrowciągu dający się podnosić, opuszczać oraz przystawiać od wewnątrz pudła wagonu do jednej i drugiej ściany bocznej. Rama w górnej części ma poziomo umieszczoną ruchomą belkę wyposażoną w dwa niezależnie działające i przeciwnie skierowane siłowniki hydrauliczne umożliwiające zaparcie ściany bocznej na obwodzinie górnej od zewnątrz i od wewnątrz pudła wagonu jak również ściągnięcie i rozepchnięcie ściany bocznej do pozycji pionowej oraz ma poziomo umieszczoną ruchomą ramę z dwiema niezależnymi belkami i siłownikami hydraulicznymi do zapierania i prostowania w płaszczyźnie poziomej górnej obwodziny ściany bocznej wagonu węglarki.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do prostowania ścian w widoku z czoła, fig. 2 przedstawia schematycznie ruchomą ramę w widoku z góry, fig. 3 przedstawia schematyczne przystawienie siłowników hydraulicznych do ściany bocznej z odkształceniem wypukłym na zewnątrz pudła wagonu, fig. 4 przedstawia schematyczne przystawienie siłowników hydraulicznych do ściany bocznej z odkształceniem wklęsłym do wewnątrz pudła wagonu, fig. 5 przedstawia schematyczne przystawienie siłowników hydraulicznych do ściany bocznej odchylonej od pionu na zewnątrz i do wewnątrz pudła wagonu, a fig. 6 przedstawia schematyczne zaparcie i przystawienie siłownika hydraulicznego do obwodziny górnej odkształconej w poziomie na zewnątrz i do wewnątrz pudła wagonu w widoku z góry.

Urządzenie składa się ze sztywnej ramy 1 w kształcie bramy przystosowanej do jazdy po własnym torze 2 wzdłuż wagonu węglarki 3, z ruchomej belki 4 zawieszonej na cięgnach 5 i końcami prowadzonej w prowadnicach 6 pionowych słupów 7 ramy 1 oraz z ruchomej ramy 8 poziomo zawieszonej na cięgnach 9 i umieszczonej w prowadnicach 10 między słupami 11 i 12 w górnej części ramy 1.

Do ruchomej belki 4 od spodu przytwierdzone dwa niezależnie działające siłowniki hydrauliczne 13 przeciwnie skierowane i wyposażone w zaczepy 14, służące do ściągnięcia lub rozepchnięcia do pozycji pionowej ścianę boczną 15 wagonu węglarki 3, a także do podparcia ściany bocznej 15 na obwodzinie górnej 16 od zewnątrz lub od wewnątrz pudła wagonu węglarki 3. Ruchoma rama 8 ma na rolkach 17 podwieszone dwie niezależne belki 18, z których każda posiada dwa sztywne ramiona 19 z zaczepami 20 oraz suwliwie umieszczony w prowadnicy 21 siłownik hydrauliczny 22 służący do prostowania obwodziny górnej 16 w płaszczyźnie poziomej wzdłuż ściany bocznej 15 od strony zewnętrznej i wewnętrznej pudła wagonu węglarki 3, przy czym każdy siłownik hydrauliczny 22 daje się przesuwac w prowadnicy 21 wzdłuż belki 18, a belki 18 wraz z siłownikami hydraulicznymi 22 dają się rozsuwać lub dosuwać do siebie na rolkach 17, natomiast ruchoma rama 8 wraz z belkami 18 i siłownikami hydraulicznymi 22 daje się podnosić i opuszczać siłownikiem hydraulicznym 23 na obwodzinie górnej 16 ścian bocznych 15 wagonu węglarki 3.

W dolnej części ramy 1, poniżej ruchomej belki 4 w prowadnicach 6 słupków 7 umieszczone dwa siłowniki hydrauliczne 24 z tłoczykami 25 skierowanymi do siebie, a każdy siłownik hydrauliczny 24 jest podwieszony do elektrowciągu 26 i daje się w płaszczyźnie pionowej podnosić, opuszczać oraz przystawiać do ściany bocznej 15 od zewnętrznej strony pudła wagonu węglarki 3. Pod siłownikami hydraulicznymi 13 na cięgnach 5, poziomo zawieszono siłownik hydrauliczny 27, który daje się podnosić i opuszczać za pomocą elektrowciągu 28 między jedną a drugą ścianą boczną 15 wagonu węglarki 3. Siłowniki hydrauliczne 13, 24 i 27 działają we wspólnej płaszczyźnie pionowej, natomiast siłowniki hydrauliczne 13 i 22 działają w płaszczyźnie poziomej.

Sposób prostowania ścian bocznych wagonów węglarek za pomocą przedstawionego urządzenia jest następujący. Nadjeżdżamy urządzeniem po torze 2 do węglarki 3 lub węglarkę do urządzenia tak, aby odkształcenia na ścianie bocznej 15 skierowane do wewnątrz X_2 i X_4 lub na zewnątrz

X_1 i X_3 pudła wagonu węglarki 3 znalazły się w płaszczyźnie pionowej przesuwu siłowników hydraulicznych 13, 24 i 27, a odkształcenia X_5 i X_6 obwodzinę górnej 16 znalazły się w płaszczyźnie poziomej przesuwu siłowników hydraulicznych 22. Następnie elektrowciąg 28 opuszcza ruchomą belkę 4 aż siłowniki hydrauliczne 13 oprą się zaczepami 14 na obwodzinie górnej 16 jednej i drugiej ściany bocznej 15.

Ścianę boczną 15 z odkształceniem X_1 wypukłym na zewnątrz pudła węglarki 3 i leżącym w płaszczyźnie pionowej przesuwu siłowników hydraulicznych 13, 24 i 27, zapiera się na obwodzinie górnej 16 od wewnątrz pudła węglarki 3 siłownikiem hydraulicznym 13, po czym do odkształcenia X_1 przystawia się siłownik hydrauliczny 24 i naciskając nim usuwa się to odkształcenie. Ścianę boczną 15 z odkształceniem X_2 wklęsłym do wewnątrz pudła węglarki 3 i leżącym w płaszczyźnie pionowej przesuwu siłowników hydraulicznych 13, 24 i 27, zapiera się na obwodzinie dolnej 29 siłownikiem hydraulicznym 24 oraz na obwodzinie górnej 16 siłownikiem hydraulicznym 13 z zewnątrz pudła węglarki 3, po czym do odkształcenia X_2 przystawia się siłownik hydrauliczny 27 i naciskając nim usuwa się to odkształcenie.

Ścianę boczną 15 odchyloną od pionu na zewnątrz X_3 lub odchyloną od pionu do wewnątrz X_4 zapiera się na obwodzinie dolnej 29 siłownikiem hydraulicznym 24, a następnie za obwodzinę górną 16 ściąga się lub rozpycha ścianę do pozycji pionowej siłownikiem hydraulicznym 13 przy pomocy zaczepu 14. Dla usunięcia odkształceń zewnętrznych X_5 lub wewnętrznych X_6 na obwodzinie górnej 16 opuszcza się ruchomą ramę 8, a zaczepy 20 ramion 19 oraz zaczep 14 tłoczyska siłownika hydraulicznego 22 nasuwa się na obwodzinę górną 16. Korpus siłownika hydraulicznego 22 zapiera się wtedy poprzez belkę 18, ramiona 19 i zaczepy 20 o obwodzinę górną 16. W wyniku zadziałania siłownika hydraulicznego 22 spowoduje się usunięcie odkształceń X_5 lub X_6 zaczepem 14 umieszczonym na tłoczysku tego siłownika.

Sposób prostowania ścian według wynalazku nie powoduje nadrywania i zrywania istniejących spoin łączących ściany boczne 15 z podwoziem wagonu węglarki 3.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Sposób prostowania ścian bocznych wagonów węglarek, z n a m i e n n y t y m, że prostowanie ścian odbywa się na zimno sposobem zmechanizowanym przy użyciu siłowników hydraulicznych /13, 24, 27, 22/, które przystawia się w dowolnym miejscu prostowania ściany bocznej /15/, przy czym poszczególne siłowniki hydrauliczne /13, 24, 27, 22/ w zależności od rodzaju odkształcenia ściany bocznej /15/ pracują naciskowo jak i zaporowo.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ścianę boczną /15/ z odkształceniem / X_1 / wypukłym na zewnątrz pudła wagonu węglarki /3/ zapiera się siłownikiem hydraulicznym /13/ na obwodzinie górnej /16/ od wewnątrz pudła wagonu węglarki /3/, po czym do odkształcenia / X_1 / przystawia się siłownik hydrauliczny /24/ i naciskając nim usuwa się odkształcenie / X_1 /.

3. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ścianę boczną /15/ z odkształceniem / X_2 / wklęsłym do wewnątrz pudła wagonu węglarki /3/ zapiera się siłownikiem hydraulicznym /24/ na obwodzinie dolnej /29/ oraz siłownikiem hydraulicznym /13/ na obwodzinie górnej /16/ z zewnątrz, po czym do odkształcenia / X_2 / przystawia się siłownik hydrauliczny /27/ i naciskając nim usuwa się odkształcenie / X_2 /.

4. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ścianę boczną /15/ odchyloną od pionu na zewnątrz / X_3 / lub odchyloną od pionu do wewnątrz / X_4 / pudła wagonu węglarki /3/ zapiera się siłownikiem hydraulicznym /24/ na obwodzinie dolnej /29/, a następnie za obwodzinę górną /16/ ściąga się ścianę /15/ lub ją rozpycha siłownikiem hydraulicznym /13/ do pozycji pionowej.

5. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że odkształcenie / X_5 / i / X_6 / na obwodzinie górnej /16/ w płaszczyźnie poziomej między dwoma zaczepami /20/ usuwa się siłownikiem hydraulicznym /22/, przy czym korpus siłownika hydraulicznego /22/ zapiera się poprzez belkę /18/, ramiona /19/ i zaczepy /20/ o obwodzinę górną /16/.

6. Urządzenie do prostowania ścian bocznych wagonów węglarek, z n a m i e n n e t y m, że posiada samojedzną sztywną ramę /1/ w kształcie bramy z umieszczonymi na niej zespołami siłowników hydraulicznych /13, 24, 27, 22/ przemieszczanych mechanicznie.

7. Urządzenie według zastrz. 6, z n a m i e n n e t y m, że rama /1/ wyposażona jest w dwa siłowniki hydrauliczne /24/ poziomo umieszczone naprzeciw siebie w pionowych słupach /7/, przy czym każdy siłownik hydrauliczny /24/ podwieszony jest do elektrowciągu /26/ i w pionowej prowadnicy /6/ daje się podnosić, opuszczać oraz przystawiać od zewnątrz do ściany bocznej /15/ wagonu węglarki /3/ oraz w znajdujący się między siłownikami hydraulicznymi /24/ siłownik hydrauliczny /27/ poziomo zawieszony na cięgnach /5/ i za pomocą elektrowciągu /28/ dający się podnosić, opuszczać oraz przystawiać od wewnątrz pudła wagonu węglarki /3/ do jednej i drugiej ściany bocznej /15/.

8. Urządzenie według zastrz. 6, z n a m i e n n e t y m, że rama /1/ w górnej części ma w prowadnicach /6/ słupów /7/ poziomo umieszczoną i na cięgnach /5/ podwieszoną do elektrowciągu /28/ ruchomą belkę /4/ wyposażoną w dwa niezależnie działające i przeciwnie skierowane siłowniki hydrauliczne /13/ z zaczepami /14/, a także ma w prowadnicach /10/ słupów /11 i 12/ poziomo umieszczoną i na cięgnach /9/ zawieszoną do siłownika hydraulicznego /23/ ruchomą ramę /8/ wyposażoną w dwie niezależne belki /18/ z siłownikami hydraulicznymi /22/.

9. Urządzenie według zastrz. 8, z n a m i e n n e t y m, że belka /18/ ma dwa stałe ramiona /19/ z zaczepami /20/ oraz siłownik hydrauliczny /22/ suwliwie na niej osadzony, a ponadto belka /18/ podwieszona jest na rolkach /17/ do ruchomej ramy /8/ i daje się odsuwać lub dosuwać do obwodziny górnej /16/ ściany bocznej /15/, zaś siłownik hydrauliczny /22/ daje się przesuwac między ramionami /19/.

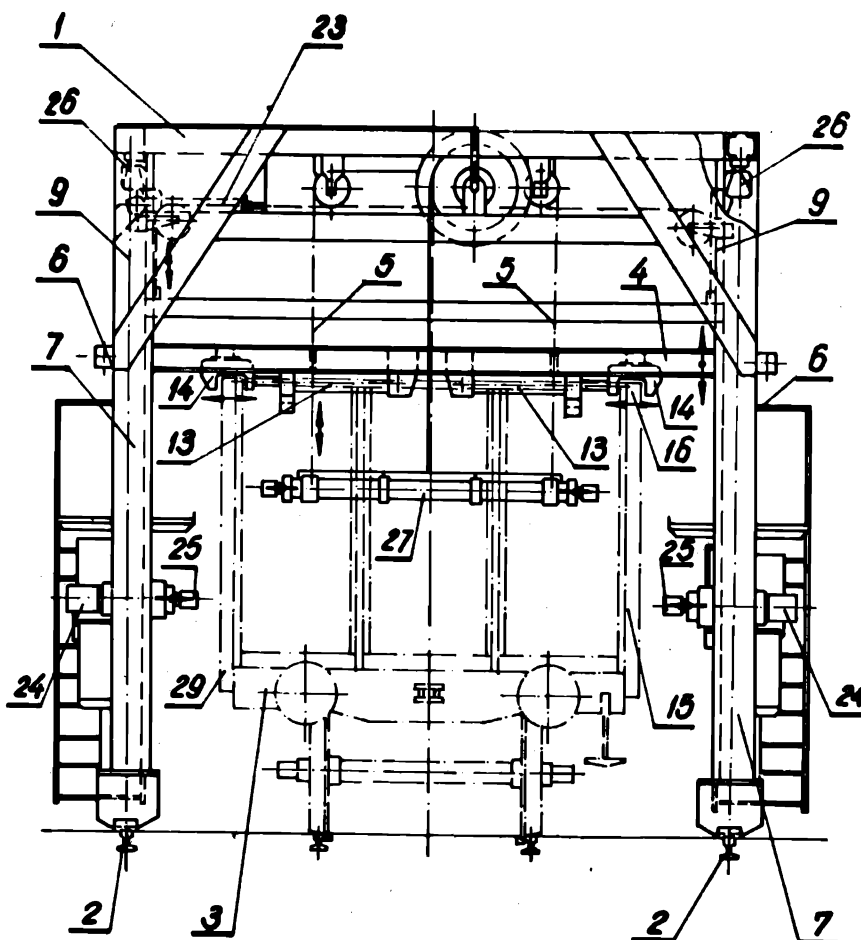


Fig. 1

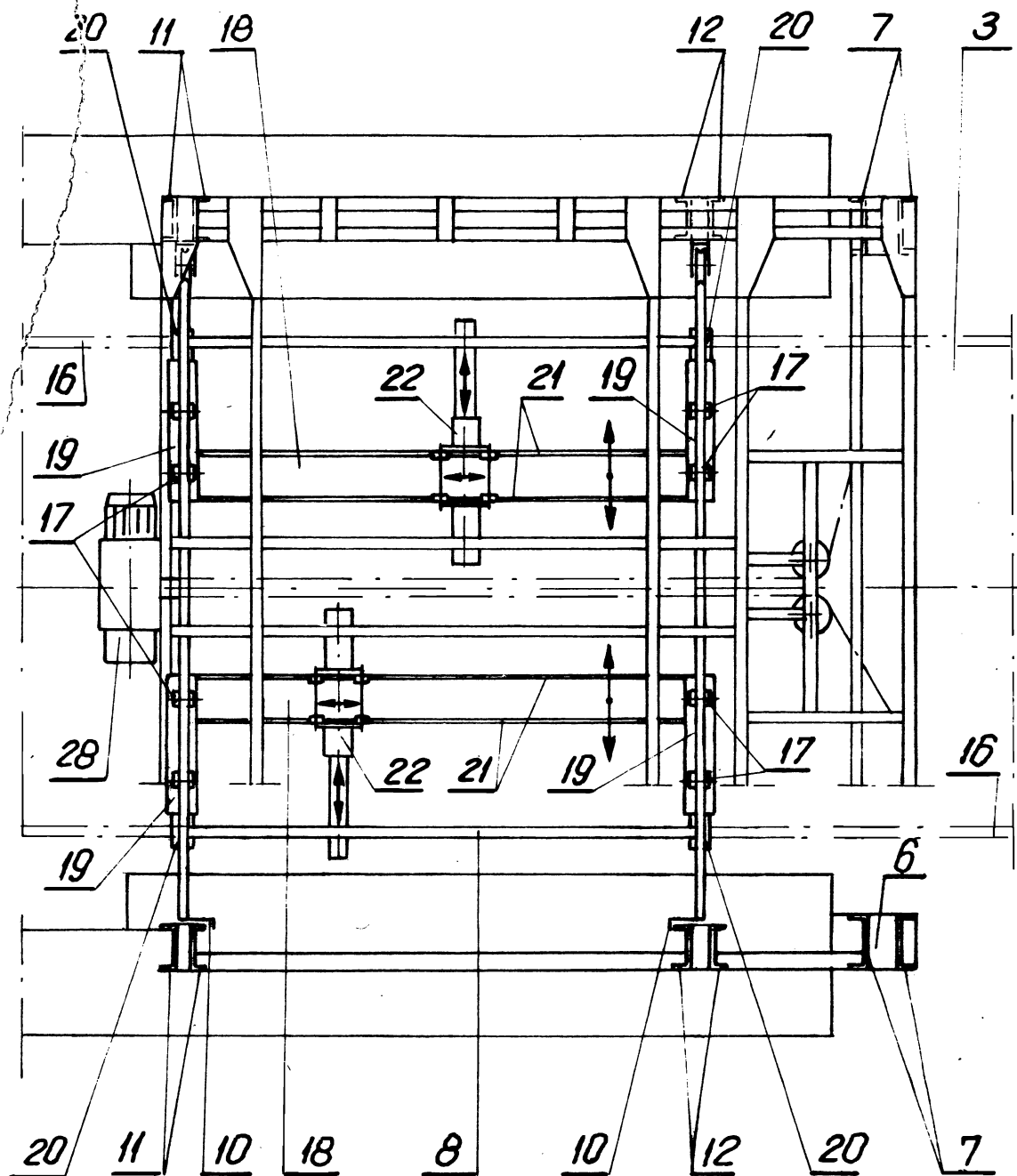


Fig. 2

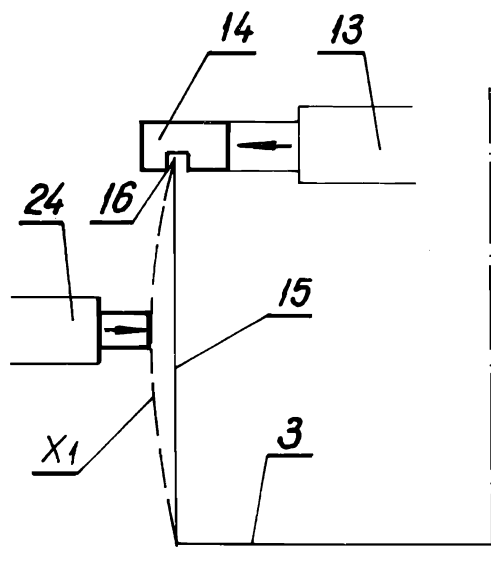


Fig. 3

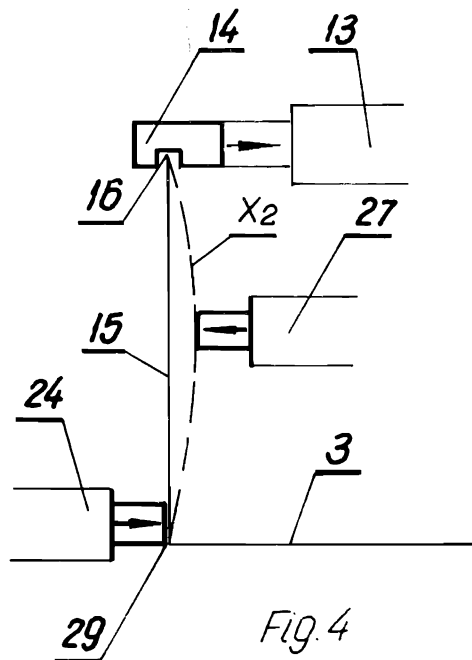


Fig. 4

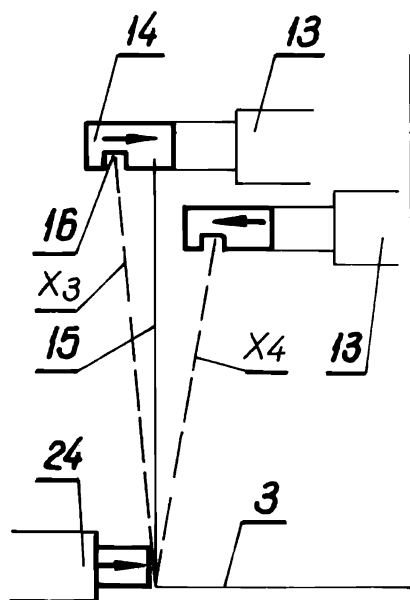


Fig. 5

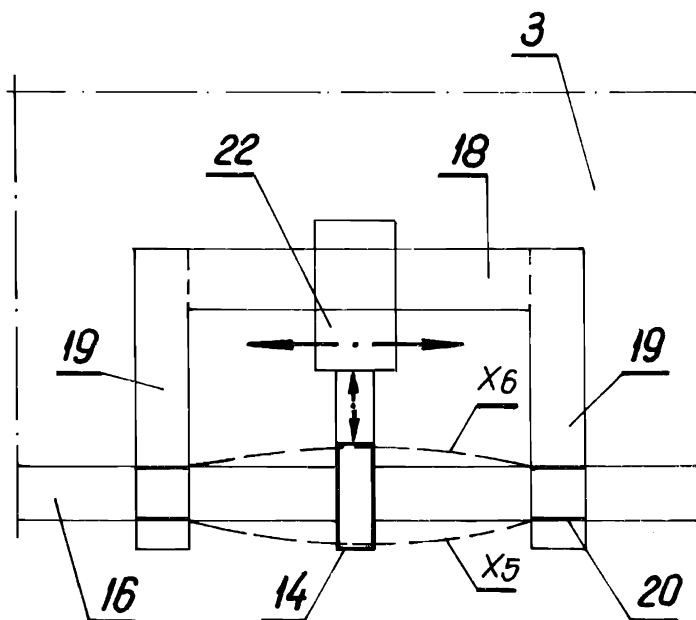


Fig. 6