

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

91 121

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 23.10.73 (P. 166041)

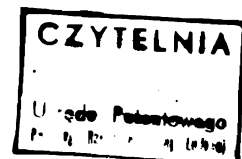
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP
B61f 7/00

Int. Cl.²
B61F 7/00



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Ateliers de Constructions Mecaniques de Vevey S.A.,
Vevey (Szwajcaria)

Urządzenie do rozstawu kół pojazdów szynowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozstawu kół pojazdów szynowych.

Znane są zestawy kołowe o zmiennym rozstawie posiadające koła przytwierdzone do osi i obracające się wraz z nią, które mogą być przesuwane w kierunku osiowym, albo koła luźno obracające się wokół osi. W każdym przypadku położenie kół na osi jest ustalone elementami mechanicznymi stanowiącymi mechanizm ryglujący, ustalający rozstaw kół w żądanej wielkości.

Celem dokonania zmiany rozstawu kół, dokonuje się odryglowania osiowego położenia kół i zmiany rozstawu kół, a następnie zaryglowania kół w nowym położeniu.

Te czynności mogą być wykonane w sposób mniej lub więcej zautomatyzowany przez przetoczenie zestawu kołowego na stanowisko, które może posiadać elementy pomocnicze umożliwiające przeprowadzenie kontroli wymienionych czynności i nadzór nad dobrą pracą zestawów kołowych.

W niektórych przypadkach zespół posiada dodatkowe urządzenie odciążające koła, przenoszące ciężar pojazdu na inne części. To odciążenie ułatwia w dużym stopniu czynności zmiany rozstawu jak również zaryglowania kół w ich nowym położeniu. Takie urządzenie ma tę niedogodność, że jest skomplikowane i wymaga urządzeń zdolnych do utrzymywania pojazdów szynowych, co pociąga za sobą trudności związane ze zmianą średnicy zewnętrznej kół, wynikające ze zużycia, odkształceń i ewentualnej konieczności przetaczania obwodu bieżnika koła.

W innych przypadkach można przeprowadzić zmianę rozstawu kół pozostawiając zestaw kołowy pod obciąże-

2

niem. Taka czynność jest bardzo delikatna, ponieważ poza siłami niezbędnymi wyłącznie dla przemieszczenia kół, potrzeba jeszcze pokonać opory tarcia bardzo powiększone na skutek ciężaru pojazdu. Zmiana rozstawu kół pociąga za sobą nieuchronnie boczne przemieszczenie prostopadłe do kierunku ruchu postępowego zestawu kołowego. To boczne przemieszczenie wywołuje z jednej strony zużycie szyn nośnych i tocznych obręczy kół, a z drugiej strony zużycie szyn prowadzących, powodujące zmianę rozstawu kół, jak również zużycie bocznych powierzchni kół, na które naciskają te szyny. Ponadto bardziej delikatna jest czynność zaryglowania kół w ich nowym położeniu, ponieważ nie można jej zakończyć przed uzyskaniem dokładnego wymiaru rozstawu kół odpowiadającego wielkości ustalonej mechanizmem ryglującym. A więc, w czasie przeprowadzania zmiany, rozstaw kół jest określony przez szyny prowadzące działając na nie, co powoduje poważne odchylenia wynikające z różnic kształtu kół. Z tego wynika możliwość poważniejszego rozrzułu względnych położów różnych części stanowiących mechanizm ryglujący, takich rozrzułów, które mogą spowodować trudności ostatecznego zaryglowania. Całość tej instalacji razem ze stanowiskiem i zestawem kołowym o zmiennym rozstawie pozostaje pod względem ekonomicznym bardziej korzystna niż poprzednia.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad. Cel ten został osiągnięty tak, że urządzenie do rozstawu kół pojazdów szynowych o zmiennym rozstawie kół, składające się z co najmniej dwóch szyn nośnych, ma osłony umożliwiające ograniczone, poprzeczne przemiesz-

czenia powierzchni tocznej szyny również po obciążeniu jej zestawem kołowym, w postaci przegubu wahliwego, członu ślizgowego i członów tocznych, ma też zespół wywołujący siłę osiową działającą na koło i dążącą do zmiany rozstawu kół oraz ma układ, korzystnie w postaci styku elektrycznego do ujawniania zmian rozstawu zaryglowanych kół, powodowanych działaniem zespołu wywołującego siłę osiową jak też element do równoczesnego mierzenia wielkości naporu wywieranego przez ten zespół.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie zespół do zmiany rozstawu kół w widoku z góry, fig. 2a jest schematycznym widokiem od czoła, szyny i dwóch płaskich części z powierzchniami ślizgowymi, fig. 2b jest schematycznym widokiem od czoła szyny i dwóch płaskich części z łożyskiem tocznym, fig. 2c jest schematycznym widokiem od czoła, urządzenia wahliwego szyny, fig. 2d jest schematycznym widokiem od czoła, szyny z profilową powierzchnią toczną, fig. 2e jest widokiem schematycznym od czoła, szyny z innym profilem powierzchni tocznej, fig. 2f jest widokiem schematycznym od czoła szyny z symetryczną powierzchnią toczną, fig. 3 przedstawia urządzenie do uzyskania siły działającej w kierunku osiowym, wyposażone w sprężynę dążącą do zmniejszenia rozstawu kół, fig. 4 stanowi urządzenie do uzyskania siły działającej w kierunku osiowym spowodowanej własnym ciężarem pojazdu, dążące do zwiększenia rozstawu kół, fig. 5 jest urządzeniem do uzyskania siły według fig. 3 – w widoku z góry, fig. 6 przedstawia ruchomą szynę nośną otoczoną dwoma oporowymi szynami prowadzącymi – schematycznie w przekroju, fig. 7 stanowi przekrój ruchomej szyny nośnej zawierającej oporową szynę prowadzącą, podwójną działającą na obrzeże koła, a fig. 8 – stanowi widok z góry ruchomej szyny nośnej otoczonej dwiema oporowymi szynami prowadzącymi z fig. 6.

Na fig. 1 do 5 w zespole znajduje się ruchoma szyna nośna 1a, 1b, nieruchoma szyna nośna 2a, 2b, szyna prowadząca zestaw 3a, 3b, szyna sterująca czynności blokowania 4a, 4b, oporowa szyna prowadząca koła 5a, 5b, podtorze 6, powierzchnia toczna 7a, 7b ruchomej szyny nośnej, powierzchnia toczna 8a, 8b nieruchomej szyny nośnej, płaszczyzna pionowa przechodząca przez punkt oparcia kół na powierzchni tocznej 9a, 9b, powierzchnia ślizgu 10a, 10b, część pośrednia stała ślizgu 11a, 11b, część pośrednia ruchoma ślizgu 12a, 12b, powierzchnia toczenia rolek 13a, 13b, rolki toczne 14a, 14b, nieruchoma część toczna dla rolek 15a, 15b, ruchoma część toczna dla rolek 16a, 16b, osi kołysania 17a, 17b, nieruchoma część zawieszenia osi kołysania 18a, 18b, ruchoma część zawieszenia osi kołysania 19a, 19b, płaszczyzna pionowa przechodząca przez osi kołysania 20a, 20b, nieruchoma powierzchnia toczna 21a, 21b, ruchoma powierzchnia toczna 22a, 22b, płaszczyzna pionowa przechodząca przez punkt podparcia 23a, 23b, zewnętrzna taśma przyczepu 24a, 24b, wewnętrzna taśma przyczepu 25a, 25b, element przytwierdzający taśmę 26a, 26b, urządzenie 27a, 27b wywołujące siły w elementach 28, 29, 30, 31, 32, rolka oporowa 28a, 28b, pionowe ramię dźwigni dwuramiennej 29a, 29b, osi wahań pionowego ramienia dźwigni 30a, 30b, sprężyna 31a, 31b, poziome ramię dźwigni dwuramiennej 32a, 32b, wykrywacz zmiany rozstawu ruchomej szyny nośnej 33a, 33b, urządzenie mierzące położenie ruchomej szyny nośnej 34a, 34b.

Na fig. 6 do 8 w zespole znajduje się ruchoma szyna nośna 41, zewnętrzna oporowa szyna prowadząca 42, wewnętrzna oporowa szyna prowadząca 43, podwójna oporo-

wa szyna prowadząca 44, kształtownik podtrzymujący oporową szynę prowadzącą 45, przytwierdzenie 46 oporowej szyny prowadzącej do kształtownika podtrzymującego, podtorze 47, wałek 48, elastyczny klocek oporowy 49, poszerzenie stopy szyny 50, koło 51, osi wzdłużna toru 52.

Przedmiot wynalazku przedstawiony na rysunkach dotyczy jedynie jednej strony toru. W rzeczywistości urządzenie jest symetryczne, ale stosowanie go po obydwu stronach toru nie jest konieczne. Praktycznie istnieje możliwość skupienia przeważającej ilości podzespołów po jednej stronie toru.

Na fig. 1 przedstawiono układ, za pomocą którego dokonuje się po zmianie rozstawu kół, zaryglowania kół w nowym położeniu na osi, albo też ewentualnie sprawdzenie wyników zaryglowania. Czynności te wykonuje się zanim zestaw kołowy opuści stanowisko przed wyjazdem na trasę. Zgodnie z rysunkiem pojazd zjeżdża ze stanowiska, przesuwając się do przodu od lewej strony ku prawej. Pojazd opuszcza jedną linię kolejową, a następnie wjeżdża na drugą, która ma tory o mniejszej szerokości. Jest oczywiste, że wynalazek może być również zastosowany w przypadku odwrotnym.

Na fig. 1 przedstawiono trzy odcinki nieruchomej szyny nośnej 2 oraz dwa odcinki ruchomej szyny nośnej 1 umieszczone pomiędzy odcinkami nieruchomej szyny. Na stanowisku znajduje się ponadto szyna prowadząca 3, która opierając się o osi, albo o inną część sztywno połączoną ze skrzynią pojazdu ma na celu ustawienie osi, któraby zapewniła jej pozostanie pośrodku toru, nawet wtedy, gdy koła będą odryglowane i przesuwane w kierunku osiowym. Na stanowisku znajduje się ponadto szyna 4 sterująca odryglowaniem kół, która powoduje najpierw odryglowanie kół, a następnie zaryglowanie kół w kierunku osiowym, w miejscu znajdującym się pomiędzy położeniami D i E.

Po uzyskaniu przez zestaw kołowy położenia A przesuwają się go do przodu od lewej strony ku prawej stronie (fig. 1), w którym nie jest jeszcze zakończona zmiana rozstawu kół. W tym położeniu mechanizm ryglujący jest odryglowany, osi jest prowadzona szyną prowadzącą 3, położenie kół jest ustalone nieruchomą szyną nośną 2. Na stanowisku może znajdować się szyna oporowa 5 prowadząca koła tego samego rodzaju, jaki się zwykle stosuje na skrzyżowaniach i na rozjazdach zwykłych torów kolejowych.

W położeniu B, koła są ustawione na nowy rozstaw, przy czym mechanizm ryglujący jest w dalszym ciągu odryglowany. W położeniu C zestaw kołowy opuszcza nieruchomą szynę nośną 2, żeby przejść na ruchomą szynę nośną 1. Szyna 1 zezwala na małe przemieszczenie powierzchni tocznej przy użyciu nie dużych sił. W położeniu D szyna sterująca ryglowanie powoduje szereg czynności, w chwili gdy zestaw przechodzi z położenia D do położenia E. W czasie tych czynności osi jest w dalszym ciągu prowadzona szyną 3. Koła, które przenoszą obciążenie spoczywają na ruchomej szynie, która umożliwia boczne przemieszczenie bez potrzeby użycia dużych sił. Ten stopień swobody ułatwia wprowadzenie ryglu i poprawne jego umiejscowienie, ponieważ rygiel w razie potrzeby może spowodować małe przemieszczenie jednego koła bez ślizgania się koła po szynie. Wykonanie tej czynności jest trudne, gdy koło jest obciążone.

W wielu zestawach kołowych mechanizm ryglujący składa się z jednego lub kilku zębów stożkowych, które wprowadza się do gniazda o odpowiednim kształcie. Kształty mechanizmów ryglujących mogą bardzo różnić się jedne od drugich. W istocie rygiel może być wykonany

w postaci wpustu przesuwającego się w rowku, lub w postaci pierścienia wchodzącego do wtoczenia.

W położeniu **F** zestaw kołowy schodzi z ruchomej szyny i przechodzi przez odcinek nieruchomej szyny pomocniczej **2**. W położeniu **G** zestaw kołowy opuszcza ostatni odcinek szyny nieruchomej i wchodzi w nowy odcinek szyny ruchomej, gdzie może być prowadzony szyną **3**. Szyna **4** sterująca czynnościami ryglowania nie współpracuje. Koła są zaryglowane. Kiedy zestaw kołowy dojdzie do położenia **N**, zestaw **27** wywiera siłę osiową dążącą do odsunięcia jednego koła od drugiego. Ta siła może być dowolnej wielkości, w zależności od wymagań. Ta czynność stanowi sprawdzenie, kontrolę zaryglowania. Jeżeli każde koło jest prawidłowo zaryglowane, wówczas nie powinien istnieć żaden wyraźny luz w osadzeniach kół. Z tego powodu siła wywierana przez zestaw **27** naciskająca na koła w celu odsunięcia jednego koła od drugiego umożliwia ujawnienie przy toczeniu się koła na przynajmniej jednej ruchomej szynie nośnej, powoduje zmianę rozstawu kół, a więc ewentualne błędy ryglowania, co uniemożliwia poruszanie się zestawu po linii kolejowej. Jeżeli mechanizm ryglujący jest źle zaryglowany, szyna przesunie się w sposób zgodny z kołem i wykaże błąd zaryglowania. Po zakończeniu tej czynności sprawdzającej zestaw kołowy opuszcza stanowisko w miejscu **K** po nieruchomej szynie nośnej odpowiadającej linii kolejowej.

Na fig. 2a do 2f przedstawiono sześć rozwiązań ruchomej szyny nośnej. Konstrukcja według fig. 2a składa się z dwóch części ułatwiających ślizg umieszczonych pomiędzy szyną i podtorzem stanowiska. Są to części płaskie, których powierzchnia jest wystarczająco duża dla zmniejszenia nacisku i tarcia do dopuszczalnych granic. Tarcie może być poważnie zmniejszone przez smarowanie powierzchni ślizgu członu **10**. Wystarczające jest wtrysnięcie oleju, albo smaru pomiędzy członami **11** i **12**. W przypadku pokazanym na fig. 2b jest zastosowana ta sama zasada przesunięcia. W urządzeniu zastosowano kilka cylindrycznych łożysk tocznych **14** członu tocznego umieszczonych pomiędzy nieruchomą powierzchnią **15** tego członu spoczywającą na podtorzu **6** i częścią przeciwną **16** przystawioną do ruchomej szyny. Urządzenie to umożliwia szynie ruch w kierunku poprzecznym.

Fig. 2c przedstawia urządzenie, w którym szyna ma ruch wahliwy na osi **17** umieszczonej w części **18**, stanowiących przegub wahliwy, która to część jest sztywno połączona z podtorzem. Szyna posiada elementy łączące ją z osią wahliwą **17**.

Rozwiązania według fig. 2d, 2e i 2f wykorzystują inną zasadę dla uzyskania tego samego skutku. Przesunięcie, względnie kołysanie, jest zastąpione ruchem tocznym. W tym celu do szyny przytwierdzono ruchomą powierzchnię toczną **22** członu tocznego. Ta powierzchnia przetacza się na nieruchomej części przeciwną **21** spoczywającą na podtorzu. Kształty części **21** i **22** są odpowiednio wybrane dla ułatwienia przetaczania się, które to może być wykonane za pomocą różnych powierzchni stykających się. Na przykład część cylindryczna przetacza się po płaszczyźnie, fig. 2d i 2f, albo na odwrót – fig. 2e. Powierzchnia toczenia może mieć jedną krzywiznę, fig. 2d i 2f, lub kilka promieni krzywizny – fig. 2e. Mogą być również inne postacie wykonania, na przykład dwa zespoły części cylindrycznych, lub nawet stożkowych, toczących się jedna na drugich, albo jedno w drugim.

W przypadku pokazanym na fig. 2c oś wahliwa **17** znajduje się w płaszczyźnie pionowej **20** przesuniętej

o wielkość Δ w stosunku do płaszczyzny pionowej **9** nacisku kół pojazdu na powierzchnię toczną **7** szyny. Tak samo w przypadku pokazanym na fig. 2d środek koła określającego zewnętrzną powierzchnię **22** walca znajduje się w płaszczyźnie pionowej **23** przesuniętej w stosunku do płaszczyzny pionowej **9** nacisku kół na powierzchnię toczną szyny. W tych obu przypadkach to przesunięcie wywołuje nacisk osiowy proporcjonalny do przesunięcia i do unoszonego ciężaru, dążący do przesunięcia płaszczyzny toczenia od lewej strony ku prawej. Na skutek tego dążenia powstaje siła działająca na koła i dążąca do przesunięcia ich w tym samym kierunku. Taki układ może być wykorzystany albo w urządzeniu kontrolującym poprawność zaryglowania, ponieważ ten układ wywołuje siłę osiową proporcjonalną do nacisku przenoszonego przez oś, albo też dla przesunięcia kół na końcu przebiegu ku mechanicznym zderzakom wewnętrznym odpowiadającym najmniejszej wielkości rozstawu.

Ten ostatni przypadek mógłby zachodzić przy szynie ruchomej **1** działającej między położeniami **C** i **F** (fig. 1), lecz przed wprowadzeniem rygla, co pozwala na ustalenie położenia na osi w stosunku do mechanicznych ograniczeń zewnętrznych osi, ustalenia położenia, które jest bardziej dokładne, niż to, które wynika z działania bezpośredniego na koła.

Fig. 2f przedstawia inny przykład wykonania rozwiązania przedstawionego na fig. 2d. Środek walca przetaczania jest umieszczony w płaszczyźnie pionowej nacisku kół. To urządzenie posiada taśmy, które są przytwierdzone elementem **26** członu tocznego do ruchomej szyny nośnej i do podtorza. W tym przypadku sprężyste taśmy pośredniczą w ruchu tocznym. Przy dużym wymiarze promienia powierzchni **22** i sprężystości taśmy, taśma może być wykonana z cienkiego metalu tak, że siły, które są konieczne dla dokonania przesunięcia płaszczyzny toczenia szyny są małe. Taśmy są tak rozmieszczone, że zezwalają na toczenie się szyny ruchomej po podtorzu **6** bez poślizgu.

Fig. 3 i 5 przedstawiają zespół **27** w dwóch widokach, wywołujące siłę konieczną dla sprawdzenia zaryglowania kół w kierunku osiowym. To urządzenie działa w następujący sposób. W chwili kiedy zestaw kołowy wejdzie na odpowiedni odcinek szyny, rolka **28** styka się z kołem zestawu. Ponieważ położenie kół na osi powinno być zaryglowane, koła nie powinny przesunąć się w kierunku osiowym nawet pod działaniem dużej siły. Z tego powodu rolka **28**, która ma kształt dwóch stożków, dąży do spowodowania odchylenia dźwigni **29** wahającej się na osi **30** w kierunku obrotu wskazówek zegara. Sprężyna **31** przeciwstawia się temu ruchowi i wywołuje siłę dociskającą rolkę **28** do koła, powodując poziomy nacisk osiowy na koło. Ta siła może być dowolnie duża, przy odpowiednich wymiarach rolki, dźwigni dwuramiennej **29**, **32** i sprężyny **31**. W przypadku, gdy rygiel znajduje się w położeniu, w którym koło nie może przesunąć się w kierunku osiowym, odpowiednia szyna nośna ruchoma pozostaje w poprzednim położeniu. Jeżeli rygiel źle zaryglował, koło nie jest przytrzymywane lub jest źle przytrzymywane i przesunie się w kierunku osiowym, co pociągnie za sobą ruchomą szynę nośną. Jedno z urządzeń dodatkowych **33** albo **34**, pozwala wykryć każdy ruch ruchomej szyny nośnej przekraczający dopuszczalne odchyłki, a drugie, zmierzyć wielkość przesunięcia szyny w bok. Całość stanowi urządzenie kontrolne stanu zaryglowania działające w sposób automatyczny, albo mechaniczny.

Konstrukcja przedstawiona na fig. 4 umożliwia osią-

gnięcie tego samego celu. W tym przypadku ruchoma szyna nośna jest zamontowana na układzie dźwigni, w którym znajduje się rolka 28 działająca, jak poprzednio opisano, i przesuwająca na szynę nacisk w kierunku osiowym.

Każda z różnych postaci wykonania ruchomej szyny nośnej według fig. 2, może być wyposażona w niepokazane, elementy uzupełniające ograniczające ruch do wymaganych granic. Również koniec tych szyn może być z boku wcięty w taki sposób, że nawet w przypadku bocznego przesunięcia szyny ustawi się ona w prawidłowym położeniu umożliwiającym przejście zestawu kołowego. Ponadto szyny ruchome mogą mieć urządzenia sprężyste lub mechaniczne, które dążą do przesunięcia szyn do ich położenia środkowego, w chwili gdy nie są one obciążone zestawem.

W przypadku fig. 2c przyjęto, że oś wahliwa 17 szyny ruchomej, jak również oś walca toczenia według fig. 2d, 2e i 2f są równoległe do osi wzdłużnej toru. Spełnienie warunku równoległości nie jest konieczne, bo możnaby te osie rozmieścić w taki sposób, ażeby pożądaný skutek był zależny od położenia zestawu na szynie. Wówczas przesunięcie Δ osi byłoby wielkością zmienną.

Ponadto przyjęto na fig. 1, że szyny rozchodzące się w miejscu A są nieruchomymi szynami nośnymi. Zmiana rozstawu kół dokonuje się ruchem tocznym nakładającym się na ruch ślizgowy w kierunku osiowym. Siły potrzebne dla pokonania tarcia występującego między kołami i szynami są uzyskiwane na przykład przez oporowe szyny prowadzące 5.

Rozchodzące się szyny można wykonać w postaci szeregu ruchomych szyn nośnych rozmieszczonych dla uzyskania tego samego wyniku. Taka konstrukcja zmniejsza występujące siły i poważnie przedłuża żywotność stanowiska.

Określenie pojazdu, obejmuje zarówno wagony towarowe jak również i wagony osobowe toczące się na wózkach lub na pojedynczych zestawach kołowych.

W fig. 2a do 2f płaszczyzna symetrii szyny zbiega się z płaszczyzną 9 nacisku kół na powierzchnię toczną szyny. Jednak taki układ nie jest warunkiem koniecznym.

Fig. 1 dotyczy czynności przebiegających pod koniec operacji zmniejszania rozstawu. Jest oczywiste, że podobne czynności mają miejsce przy operacji zwiększenia rozstawu kół. W tym przypadku zespół 27 wywołujący siłę powinien być zamontowany w odwrotny sposób, tak ażeby dążył do zmniejszenia rozstawu kół zamiast do jego zwiększenia.

Urządzenie według fig. 1 przewidziane dla przebiegu od lewej strony ku prawej dla zmniejszenia rozstawu kół może być również wykorzystane dla przebiegu od prawej strony ku lewej w przypadku czynności zwiększenia rozstawu. Czynności wykonywane pomiędzy położeniami J, H, G i F są więc praktycznie nie użyteczne. Odryglowania dokonuje się przy przejściu z E do D: następnie w B zaczyna się operacja zmiany rozstawu, a w A jest ona częściowo wykonana, a następnie przebiega w dalszym ciągu.

Różne operacje, które należy wykonać w czasie zmiany rozstawu kół zostały przedstawione i opisane tak, jak gdyby następowały jedno po drugim i były oddzielone jedno od drugich. Ten ostatni warunek nie jest bezwzględnie wymagany, bowiem czynności mogą się nakładać. Na przykład można zacząć operację ryglowania przed zakończeniem zmiany rozstawu kół.

Na fig. 1 przedstawiono szynę prowadzącą zestaw jako prostoliniową na całej długości stanowiska. W niektórych

przypadkach, w zależności od odchyłek, może występować zmienny luz między szyną i zestawem.

Przedstawiona na fig. 3 sprężyna jest sprężyną spiralną. Sprężyna może być na przykład piórowa, lub też wykonana w postaci bryły kauczuku mniej lub więcej odkształconej. Zadaniem elementu w tej części jest wywarcie siły zależnej od wielkości odkształcenia. Urządzenie 33 i 34 ujawniające położenie szyny mogą być zamontowane na każdej szynie i ujawniać jej przesunięcia. Urządzenie wykrywające 33 może być wykonane w postaci zwykłego styku elektrycznego zamykającego na przykład obwód sygnału alarmowego. Urządzenie 34 może być potencjometrem przekazującym położenie szyny za pomocą sygnału elektrycznego.

Zamiast mierzenia położenia każdej szyny lewej i prawej urządzeniami 33a i 33b, albo 34a i 34b można zastosować dla obu szyn jedno urządzenie ujawniające, reagujące na zmianę rozstawienia szyn.

Na fig. 6 przedstawiono dwie oporowe szyny prowadzące 42 i 43 (wewnętrzna i zewnętrzna), które przytwierdzone są poprzez kształtowniki podtrzymujące 45 do podtorza 47. To przytwierdzenie jest wykonane za pomocą elementów łączących, takich jak wkrety, śruby, spaw punktowy i podobnych. Szyna 41 spoczywa na podtorzu za pośrednictwem wałków 48 i elastycznych klocków oporowych 49 umieszczonych pomiędzy podtorzem 47 i elementami poszerzenia stopy szyny 41. W ten sposób zespół składający się z szyny nośnej 41, wałka wahań 48 i elastycznych klocków 49 tworzy szynę nośną, która może wykonywać ruchy kołyszace. Powierzchnia toczna szyny może wykonywać ograniczone przesunięcia boczne, nawet gdy obciążone koło spoczywa na szynie. Wałek 48 przenosi naprężenie pionowe, a ponieważ klocki oporowe 49 są elastyczne, szyna może nieco kołysać się dookoła tworzącej wałka 48.

Przy przesuwaniu się przez zespół zestawu kołowego do przodu, połączonemu z bocznym przemieszczeniem na skutek działania oporowej szyny prowadzącej 42 dążącej do zmniejszenia rozstawu kół lub szyny oporowej 43 dążącej do powiększenia rozstawu kół, koło pociąga za sobą w swoim ruchu poprzecznym szynę nośną 41, na której opiera się to koło. W celu ograniczenia wielkości kołysania się szyny nośnej korzystnym jest pocięcie szyny nośnej na kilka odcinków niezależnych, przy czym odcinki są ustawione w szeregi według żadanego kształtu. W ten sposób są zmniejszone odchylenia boczne szyn ruchomych i na każdym odcinku dokonuje się zmiany rozstawienia o odpowiednią wielkość. Ponieważ łatwo wywołuje się kołysanie szyny, siły potrzebne dla uruchomienia szyny jak również wynikające z tego zużycie występujące na czołowej powierzchni pracującej oporowej szyny prowadzącej są nie duże.

Ponieważ wyeliminowano również ślizg poprzeczny między kołem i szyną, nie występuje zużycie tych części na powierzchniach styku.

Na fig. 7 jest przedstawiona oporowa szyna prowadząca działająca na obrzeże koła. Zespół pracuje w ten sam sposób.

Na fig. 8 oporowe szyny prowadzące 42 i 43 są przedstawione jako równoległe do siebie i zbieżne względnie rozbieżne w stosunku do osi wzdłużnej 52 toru. Szyna nośna pocięta na odcinki 41a, 41b i 41c jest narysowana również jako równoległa do oporowych szyn prowadzących. Można je również umieścić równoległe do osi wzdłużnej 52 toru, tak, aby każdy odcinek szyny był przesunięty nieco w stosunku do sąsiadującego. Zamiast wałka 48 można zastosować inne konstrukcje dla zapewnienia ruchu powierzchni

tocznej szyny nośnej. Można zamontować szynę za pomocą elementów tocznych, elementów ślizgowych lub nawet połączenia przegubowego. W przedmiocie wynalazku zastosowano elementy kauczukowe dla wykonania klocków 49, lecz oczywistym jest, że te elementy mogą być wykonane z innych materiałów, na przykład ze stali w postaci sprężyn śrubowych lub podkładek.

Zastrzeżenie patentowe

1. Urządzenie do rozstawu kół pojazdów szynowych o zmiennym rozstawie kół, składające się z co najmniej dwóch szyn nośnych, **znamiennie tym**, że ma człony umożliwiające ograniczone, poprzeczne przemieszczenia powierzchni tocznej (7) szyny (1) również po obciążeniu jej zestawem kołowym, w postaci przegubu wahliwego (17, 18, 19), członu ślizgowego (10, 11, 12), członów tocznych (13, 14, 15, 16) i (21, 22, 24, 25, 26), ma też zespół (27) wywołujący siłę osiową działającą na koło i dążącą do zmiany rozstawu kół, oraz ma układ (33), korzystnie w postaci styku elektrycznego do ujawniania zmian rozstawu zaryglowanych kół, powodowanych działaniem zespołu (27), jak też element (34) do równoczesnego mierzenia wielkości naporu wywieranego przez zespół (27).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że oś (17) przegubu wahlowego jest przesunięta w stosunku do płaszczyzny pionowej, przechodzącej przez powierzchnię toczną (7) szyny (1), wywołując moment obrotowy, wprawiający szynę w ruch wahlowy.

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że człony toczne mają nieruchomą powierzchnię toczną (21) do przetaczania po niej za pośrednictwem powierzchni pomocniczej (22) stanowiącej wycinek walca, odcinka szyny nośnej (1) z tym, że przynajmniej jedna taśma (24, 25) członów tocznych jest przytwierdzona z jednej strony do ruchomej szyny (1), a z drugiej strony do podtorza (6), zapewniając ruch toczny, przeciwstawiający się ślizganiu odcinka szyny (1) po podtorzu (6).

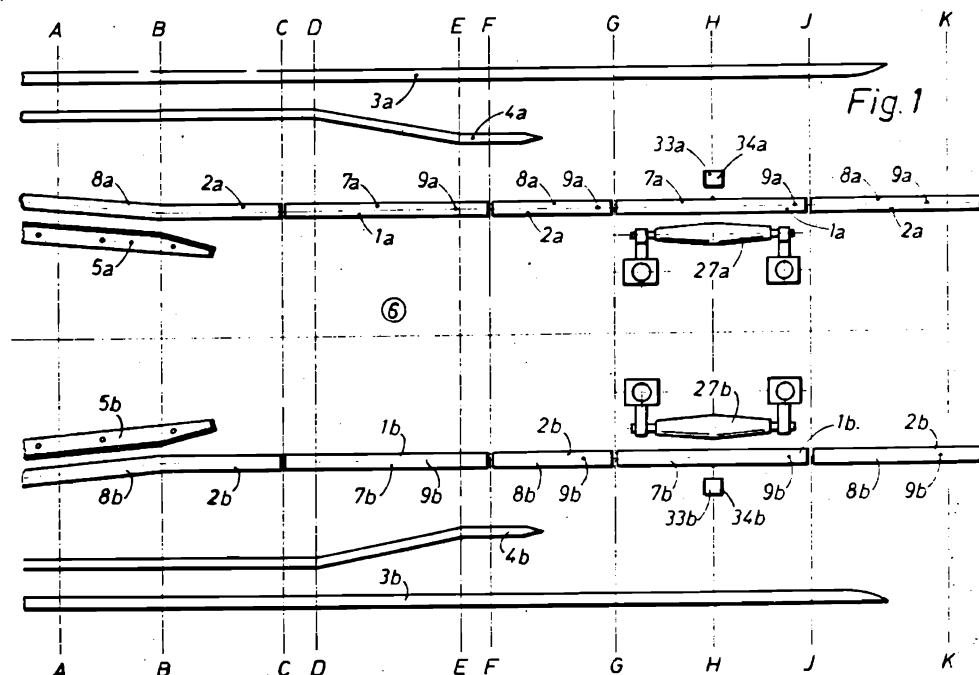
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespół (27) jest umieszczony na odcinku toru (G-J), na którym znajduje się ruchoma szyna (1).

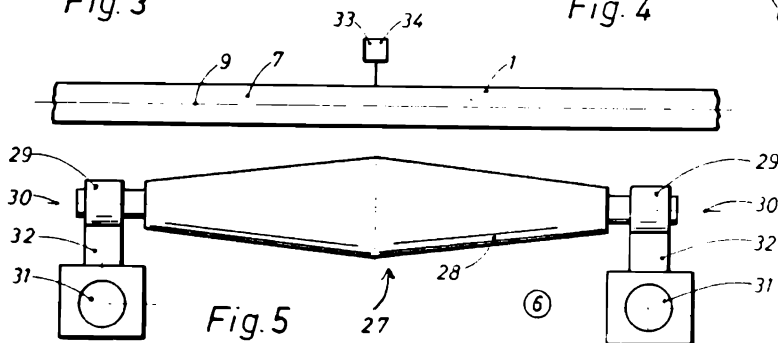
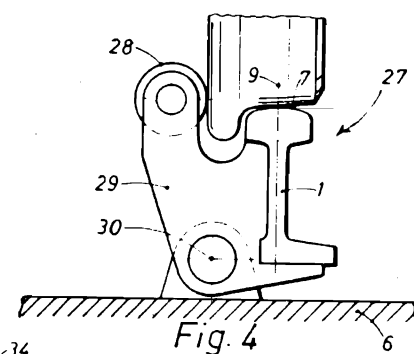
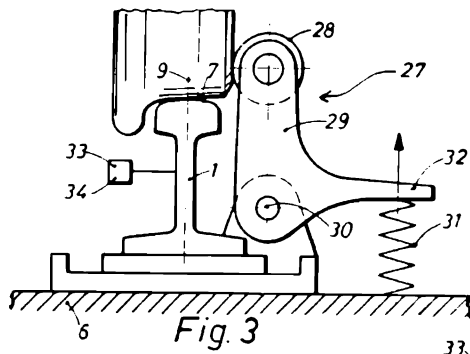
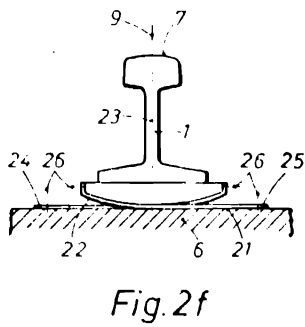
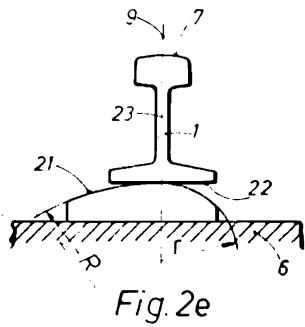
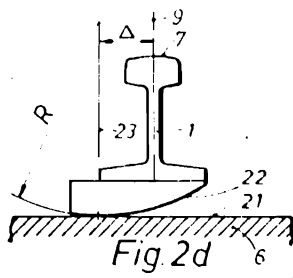
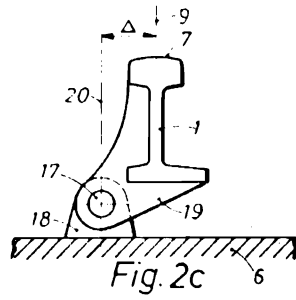
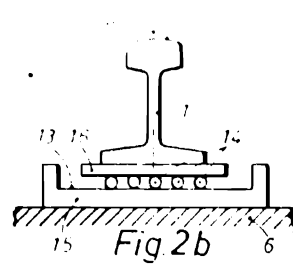
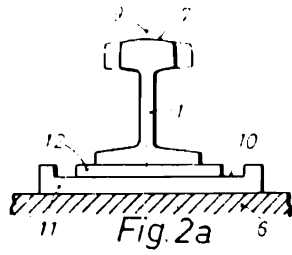
5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że układ (33) jest umieszczony na odcinku toru (G-J).

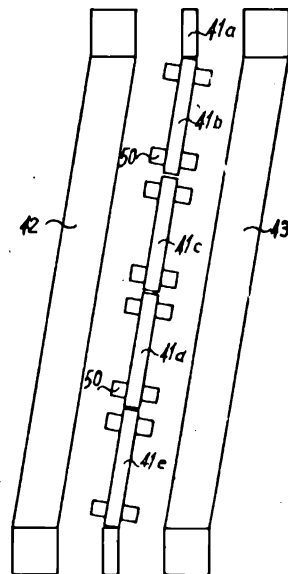
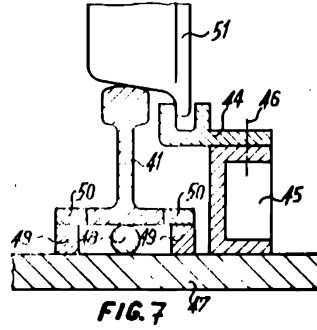
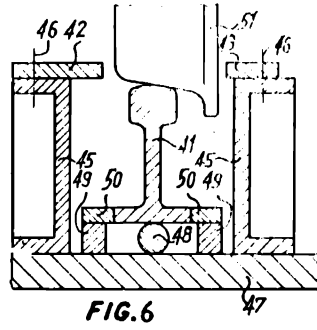
6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zespół (27) ma przynajmniej jedną oporową szynę prowadzącą (44) ułożoną wzdłuż odcinka szyny (41).

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że zespół (27) ma dwie równoległe oporowe szyny prowadzące (42), (43), umieszczone po obydwu stronach każdej szyny nośnej (41) z tym, że szyny prowadzące (42), (43), umieszczone po jednej stronie toru są rozbieżne względnie zbieżne w stosunku do szyn oporowych, umieszczonych po drugiej stronie toru.

8. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że szyna oporowa (44) ma rowek, w którym jest prowadzone obrzeże kół (51) z tym, że szyna oporowa umieszczona po jednej stronie toru jest rozbieżna względnie zbieżna w stosunku do szyny oporowej umieszczonej po drugiej stronie toru.







52 ~