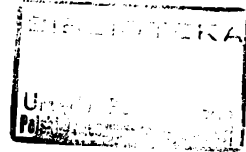


Warszawa, 25 czerwca 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19979.

Kl. 20 d, 11.

Süddeutsche Eisenbahn-Gesellschaft
(Essen, Niemcy).

Podwozie osiowego wózka wagonu.

Zgłoszono 19 lutego 1931 r.

Udzielono 12 kwietnia 1934 r.

Pierwszeństwo: 20 lutego 1930 r. dla zastrz. 6—8; 10 stycznia 1931 r. dla zastrz. 9—15 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy wózka wagonu, nadającego się szczególnie do pojazdów na szynach. Celem wynalazku jest umożliwienie takiego ustawiania się kół wózka na krzywiznach, aby odległość pomiędzy płaszczyznami, w których koła każdej pary obracają się, była stała, a mianowicie odpowiadała szerokości toru, podczas gdy odległość pomiędzy osiami obrotu kół była zależna od kąta ich odchylenia.

W tym celu koła każdej pary, toczące się równocześnie, zostają tak przedstawiane wbrew działaniu sprężyny, odprężonej przy jeździe na drodze prostej, iż każdemu przesunięciu kół na krzywiznie odpowiada zwiększenie ich wzajemnej odległości, przyczem na krzywiznach płaszczyzny,

przechodzące przez osie kół, są do siebie równoległe i prostopadłe do bocznej powierzchni szyn.

Osiąga się to w sposób dwojaki.

W pierwszym przypadku każde koło jest umieszczone w ramie, która obraca się każdorazowo wokoło jednej z dwóch symetrycznych osi, tak umieszczonych, iż podczas przesunięcia się z położenia normalnego jednej osi druga oś znajduje się przymusowo w stanie spoczynku. Przy wjeździe na krzywiznę odległość między osiami obrotu kół zwiększa się przymusowo, przyczem płaszczyzna każdego koła jest prostopadła do promienia danej krzywizny, a odległość pomiędzy płaszczyznami obu kół, odpowiadająca szerokości toru, nie

zmienia się. Rama kół składa się z dwóch części, połączonych ze sobą zapomocą równoleżnicy tak, że obracanie kół jest równomierne. Do sprowadzania kół w położenie pierwotne służy sprężyna, naprężana przy obracaniu kół. W tem wykonaniu ciężar części wózka, niezaopatrzonej w sprężyny, jest znacznie mniejszy.

W celu większego zmniejszenia tego ciężaru zaopatrzone podwozie wózka według wynalazku w koła, nie posiadające osi. Połączenie kół każdej pary jest uskutecznione przytem zapomocą tarcz korbowych.

Na rysunku uwidocznione są dwa przykłady wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie w perspektywie podwozie osiowego wózka wagonu, fig. 2 — schematycznie równoleżnicę, fig. 3, 4 i 5 uwidoczniają odmianę wykonania równoleżnicy, fig. 6 i 7 — koła, niezaopatrzone w osie, fig. 8—10 — szczegóły wykonania podwozia wózka według fig. 6 i 7, a fig. 11 przedstawia ramę wózka z dwoma parami kół.

Pudło wagonu (fig. 1 i 2) opiera się w miejscach k na sprężynach F_1 , a koła są osadzone w ramie AT' , która jest zaopatrzona w poprzeczki T , połączone ze sobą drążkami D . Środkowe części tych drążków są do siebie równoległe, końce zaś ich są zgięte i nieco zbliżone ku sobie.

Na obu końcach ramy AT' zastosowano po trzy prowadnice B dla krążków obracającej się ramy R , która składa się z dwóch części, połączonych pomiędzy szynami toru z drążkami D zapomocą czopów przegubowych P_1, P_2 względnie P_3, P_4 . Połączenia te są tak wykonane, iż zależnie od kierunku obrotu ramy tylko jedno z połączeń jest względnie stałe, a rama obraca się wokoło osi, przeprowadzonej przez to połączenie. W przedstawionym przykładzie wykonania końce drążków D są wydrążone, a w wydrążeniach przesuują się czopy, które są połączone przegubowo z ramą

i przesuują się jedynie w położenie, odpowiadające środkowemu położeniu koła. Przy obrocie koła na krzywiźnie jeden czop wysuwa się z wydrążenia, podczas gdy rama obraca się wokoło osi przegubowego połączenia drugiego czopa. W wykonaniu według fig. 2 czopy przegubowe P_2, P_1, P_3, P_4 przesuują się w prowadnicach D' o kształcie łuku. Na czopach, przymocowanych prostopadle do ramy R , przesuują się w kierunku pionowym drążki G , które są połączone ze sprężynami F_2 i na których umieszczone są łożyska kół. Części ramy R są połączone ze sobą zapomocą równoleżnicy V_1, V_2 , osadzonej na ramie AT' w łożyskach O_1, O_2 . W celu zapobieżenia wahaniu się kół zastosowano pomiędzy czopami W_1, W_2 równoleżnicę sprężynę F_3 , jak również przyrząd O , działający zapomocą oleju i zaopatrzony w zawór regulujący.

Prowadnice B posiadają kształt dwóch połączonych ze sobą łuków, których promienie dla koła przedniego (fig. 1) przechodzą przez czopy przegubowe P_1, P_2 , a dla koła tylnego — przez czopy P_3, P_4 . Wszystkie części wózka z wyjątkiem kół i drążków G opierają się na sprężynach F , a nadwozie jest zaopatrzone w sprężyny F_1 .

Przy jeździe wózka na krzywiźnie w prawo w kierunku strzałki koło lewe przesuwa się z ramą naokoło przegubu P_1 w prawo, a koło prawe — również w prawo naokoło przegubu P_4 . Przy jeździe na szynach szerokostopowych (Winjola) równoleżnica V_1, V_2 obraca prawe koło pośrednio w sposób podobny. Koło lewe przesuwa drążki V_1 w prawo, które, obracając się wokoło osi O_1 , przesuują koło prawe wokoło przegubu P_4 ku wewnątrz, podczas gdy koło lewe, przesuując się naokoło przegubu P_1 , obraca drążki V_2 naokoło osi O_2 i przesuwa koło prawe w kierunku jazdy naokoło przegubu P_4 w prawo. Oba koła przesuują się więc przymusowo równomiernie. Jak wynika z rysunku, drogi punktów W_1, W_2 drążków V_1, V_2 są rozmaitej

długości, sprężyna F_3 zostaje więc napinana. Skoro szyna nie naciska na koła, a więc po ponownej jeździe na drodze prostej, koła powracają pod działaniem sprężyny w położenie pierwotne.

Przy jeździe na krzywiznie w lewo koła przesuwają się naokoło przegubów P_2 i P_3 .

Drażki G są połączone ze sprężynami F_2 zapomocą czopów, które są przymocowane pionowo do ramy R i na których przesuwają się drażki G . Wykonanie to nadaje się jedynie, jeżeli na drażki G nie działa moment obrotowy.

Jeżeli jednak na drażku G znajduje się część hamulcowa lub napędzająca, konieczne jest nie tylko przesuwanie drażka G w kierunku pionowym względem ramy R , lecz również pokonanie przeciwdziałających momentów obrotowych. Osiąga się to w sposób wyjaśniony na fig. 3 — 5. Połączenie kół z ramą jest wykonane zapomocą drażków L , które obracają się w łożyskach kulkowych i umożliwiają wszelkie ruchy kół względem ramy, a więc zarówno w kierunku pionowym (sprężynowanie), jak też w kierunku poziomym (przyspieszanie i opóźnianie) oraz obracanie się (pokonywanie momentów obrotowych przy rozpoczęciu jazdy i hamowania). Ruchy te odbywają się wbrew działaniu sprężyn F_2 .

Fig. 6 — 10 przedstawiają ramy dla jednej pary kół, zaopatrzonych w krążek korbowy. W wykonaniu według fig. 11 każda rama posiada dwie pary kół. Ponieważ przy jeździe na krzywiznach koła te przesuwają się w granicach stosunkowo małej przestrzeni, można je tak umieścić, iż nadają się dla czteroosiowych wózków, w których podłoga znajduje się w stosunkowo niewielkiej odległości od szyn.

Rama składa się z dwóch poprzeczek 1, które posiadają poziome i pionowe prowadnice 2 i na końcach 3 których umieszczone są (nieprzedstawione na rysunku) sprężyny dla nadwozia. Poprzeczki 1 są

połączone ze sobą stałe drażkami 4, 5, 6 (fig. 6), a do drażków 4, 6 przymocowane są osłony 7, 7' przekładni ślimakowej, której wały 8, 8' są połączone z silnikami. Sprężyny, umieszczone na końcach 3 poprzeczek 1, umożliwiają względne ruchy ramy, a więc i przekładni ślimakowej, jedynie w kierunku pionowym. Na drażku 5 obraca się naokoło czopa 9, umieszczonego w środku drażka, tarcza korbowa 10, z którą połączone są zapomocą czopów 11, 12, 13, 14 drażki 11' — 14'. Wolne końce drażków 11', 12' względnie 13', 14' są przyłączone do czopów 11'', 12'' względnie 13'', 14'', naokoło których obracają się mostki 15, 15', zaopatrzone w drażki 16, 16'. Na wysokości osi kół obracają się naokoło drażków 16, 16' krążki 17, 17'. Krążki 18, 18', umieszczone w płaszczyźnie obrotu kół i osadzone na mostkach w łożyskach 19, 20, 19', 20', obracają się na dolnych powierzchniach prowadnic 2 tak, że cały ciężar ramy i nadwozia działa na te krążki. Krążki 17, 17' opierają się o ścianki 21, 21' prowadnic 2.

Wzdłuż mostków 15, 15' przesuwają się w kierunku pionowym płyty 22, 22', zaopatrzone w nasady 24, 24', przez otwory których przeprowadzone są drażki 16, 16' i o które opierają się sprężyny 25, 25', przyciskane do płytek na końcach drażków 16, 16'. Końce drażków 26, 26' (fig. 9) są osadzone w łożyskach kulkowych 27, 27' płyty 22 oraz w łożyskach 28, 28' wycinków zębatych 29, 29', które obracają się naokoło czopów 30, 30' drażka 6, osadzonych jeden nad drugim. Można również stosować trzy drażki, które są umieszczone w łożyskach kulkowych i z których dwa drażki znajdują się w jednej płaszczyźnie pionowej.

Na nasadzie cylindrycznej 31 (fig. 6) płyty 22 osadzone są łożyska, w których obracają się koła 32. Każde koło jest zaopatrzone w cylindryczne wydrążenie 33, któremu odpowiada wydrążenie 33' koła ślimakowego 34. W wydrążeniach 33, 33'

osadzone jest sprzęgło Kardana 35, 36, 37, które umożliwia przesuwanie się koła 32 w kierunku pionowym, jak również jego osi w kierunku poziomym względem koła ślimakowego 34.

Pomiędzy osłoną 7' a cylindrem 38 płyty 22 umieszczony jest rękaw skórzany 39, chroniący przegub Kardana od zanieczyszczenia.

Czopy 11", 14" względnie 12", 13" są połączone zapomocą sprężyn 40, 40', zamiast których można stosować tłumiki.

W wykonaniu wózka według fig. 11 mostki 15, 15' są tak długie, że otaczają dwa koła, umieszczone jedno za drugim. Połączenie mostków z drążkami, prowadzącymi do tarczy korbowej, jest wykonane w sposób podobny, jak przedstawione na fig. 6. Wózki, przedstawione na fig. 6 — 11, posiadają na każdej stronie tarczy korbowej 10 po dwa krzyżujące się drążki. Można jednak stosować więcej drążków, jak również więcej tarcz korbowych.

Urządzenie to nadaje się do pojazdów wszelkiego rodzaju, a więc również i do samochodów. Stosowanie kół, nieposiadających osi lub czopów, umożliwia umieszczenie podłogi nadwozia na całej jego długości i szerokości na wysokości jednego kroku ponad poziomem drogi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Podwozie osiowego wózka wagonu, znamienne tem, że posiada układ drążków, które zostają przesuwane przy toczeniu się kół na krzywiznach i powodują zmianę odległości pomiędzy osiami obrotu kół w zależności od kąta ich odchylenia, przyczem odległość pomiędzy płaszczyznami, w których koła każdej pary obracają się, nie zmienia się.

2. Podwozie według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada ramę (R), obracaną zapomocą kół (E) każdorazowo naokoło jednego z dwóch czopów (P_1, P_2 względnie

P_3, P_4), umieszczonych symetrycznie względem środkowej osi ramy, złożonej z dwóch części, połączonych ze sobą zapomocą równoleżnic (V_1, V_2), co umożliwia utrzymywanie stałej odległości pomiędzy płaszczyznami kół na krzywiznach.

3. Podwozie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że czopy przegubowe (P_1, P_2 względnie P_3, P_4), służące do obracania ramy (R), przesuwają się w prowadnicach (D'), o kształcie łuku tak, że zależnie od kierunku krzywizny jeden czop obraca się, a drugi pozostaje nieczynny.

4. Podwozie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że posiada sprężynę (F_3), która sprowadza każdorazowo koła (E) w położenie pierwotne i która przy jeździe na drodze prostej jest napięta.

5. Podwozie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że rama (R) jest osadzona na trzech krążkach i jest zaopatrzona w sprężyny w kierunku pionowym względem drążków (G), na których umieszczone są łożyska kół.

6. Podwozie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że pomiędzy osłoną łożysk a ramą (AT') zastosowano prostopadłe do płaszczyzny kół drążki (L), obracające się w łożyskach kulkowych.

7. Podwozie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że posiada trzy drążki (L).

8. Podwozie według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że drążki (L) są połączone przegubowo z kołami tak, iż umożliwiają zapomocą sprężyn (F_2) pokonanie przeciwdziałających momentów obrotowych, powstających przy rozpoczęciu jazdy i hamowaniu (fig. 3 i 4).

9. Podwozie według zastrz. 1, 6 i 8, znamienne tem, że posiada tarczę korbową (10), połączoną z każdym łożyskiem kół zapomocą co najmniej dwóch drążków, dzięki czemu na krzywiznach osiąga się odstęp pomiędzy płaszczyznami kół, odpowiadający szerokości toru.

10. Podwozie według zastrz. 1, 6, 8 i 9,

znamiennie tem, że tarcza korbowa (10) jest osadzona na czopie (9) wózka, a drążki (11' — 14'), łączące ten krążek z łożyskami kół, krzyżują się ze sobą.

11. Podwozie według zastrz. 1, 6, 8 — 10, znamiennie tem, że pomiędzy drążkami (11' — 14') a płytą (22) każdego koła zastosowano mostki (15, 15') i dwie sprężyny (25, 25').

12. Podwozie według zastrz. 1, 6, 8 — 11, znamiennie tem, że posiada krążki (17, 17'), które obracają się na osi pionowej i przesuwają się na ściankach (21, 21') prowadnic (2) oraz są umieszczone w płaszczyźnie kół na wysokości ich piast, przy czem krążki te służą do przesuwania płyty (22).

13. Podwozie według zastrz. 1, 6, 8 — 12, znamiennie tem, że posiada dwa drążki, umieszczone jeden nad drugim i obracające się w łożyskach kulkowych (27, 27', 28,

28') płyt (22) i wycinków zębatych (29, 29'), których łożyska są stale połączone z drążkiem (6) ramy.

14. Podwozie według zastrz. 1, 6 i 8 — 13, znamiennie tem, że każde koło (32) jest zaopatrzone w cylindryczne wydrążenie (33), któremu odpowiada wydrążenie (33') koła ślimakowego (34), przy czem w wydrążeniach tych osadzone jest sprzęgło Kardana (35, 36, 37).

15. Odmiana podwozia według zastrz. 1, 6 i 8 — 14, znamiennie tem, że każdy mostek (15, 15') posiada dwa drążki (11', 12' względnie 13', 14') i otacza dwa koła, umieszczone jedno za drugim, przy czem każde koło opiera się o sprężyny.

Süddeutsche
Eisenbahn-Gesellschaft.
Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

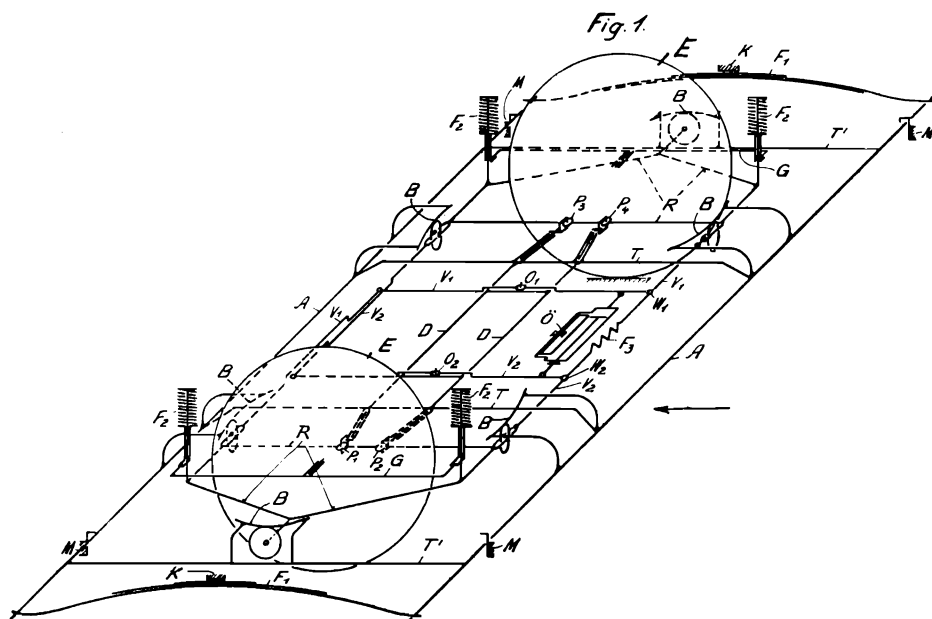


Fig. 2.

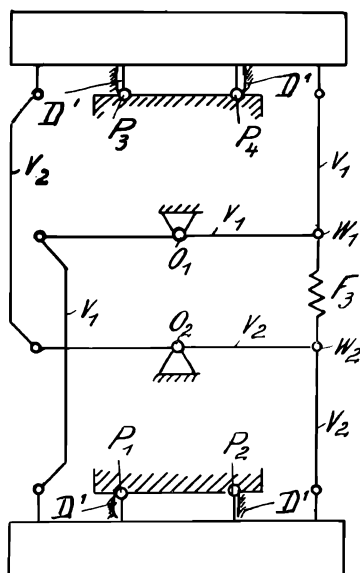


Fig. 3.

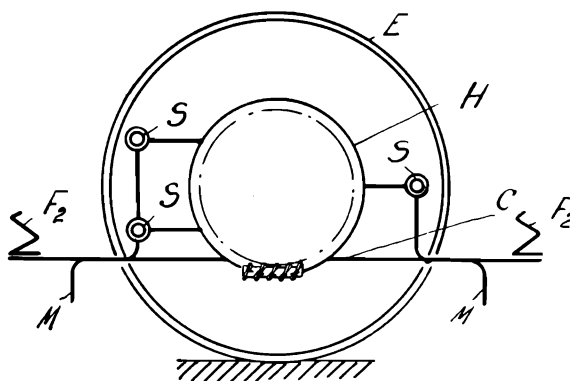


Fig. 4.

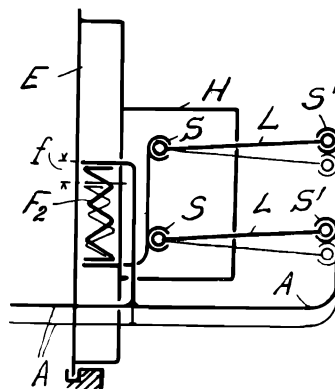
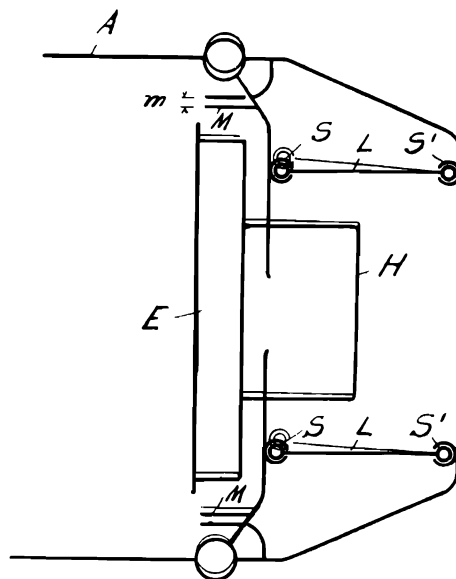
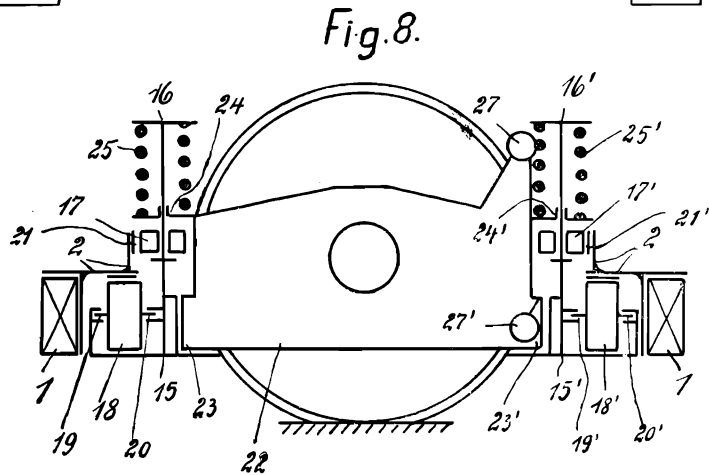
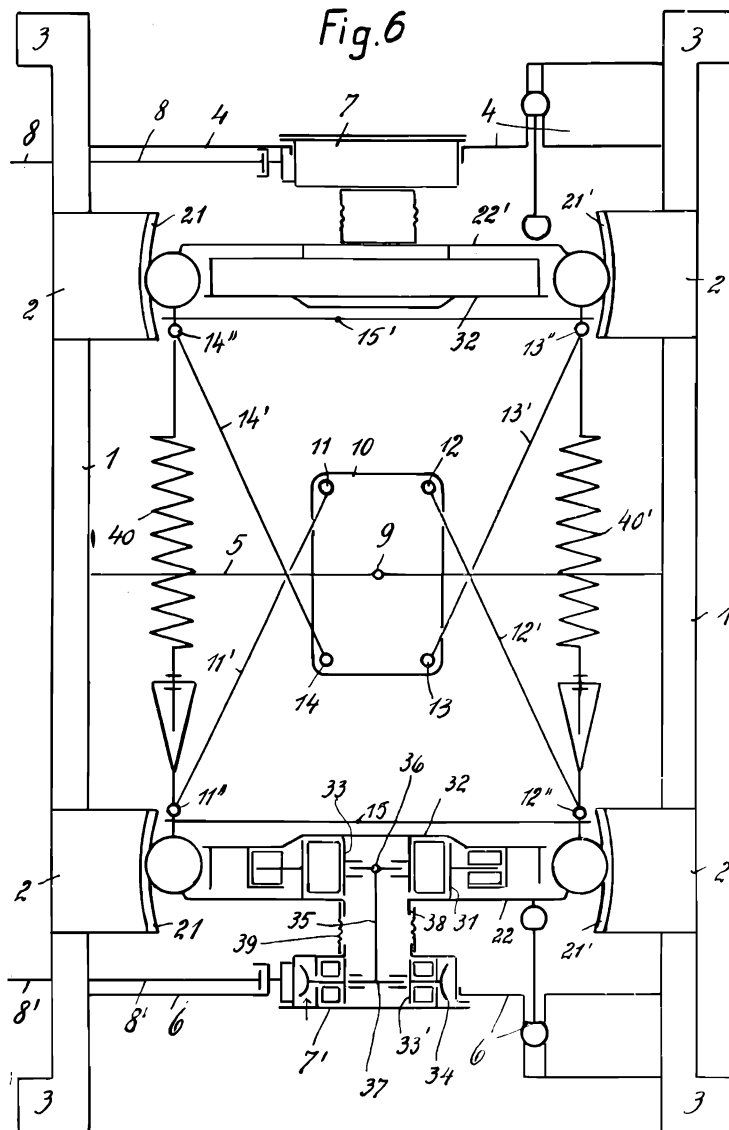


Fig. 5.





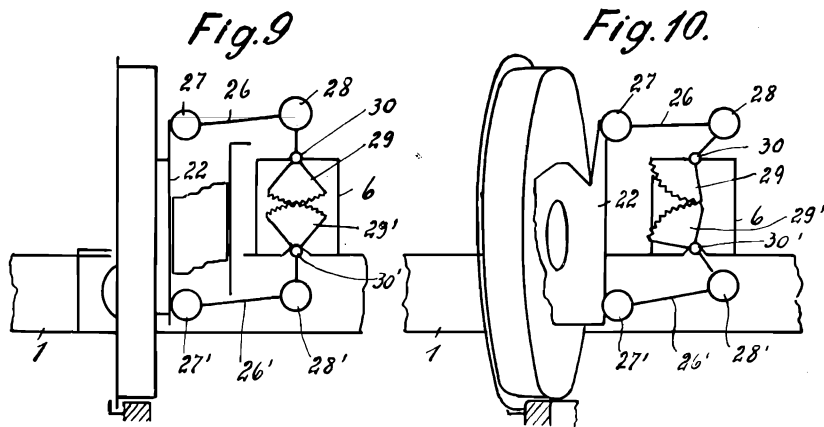
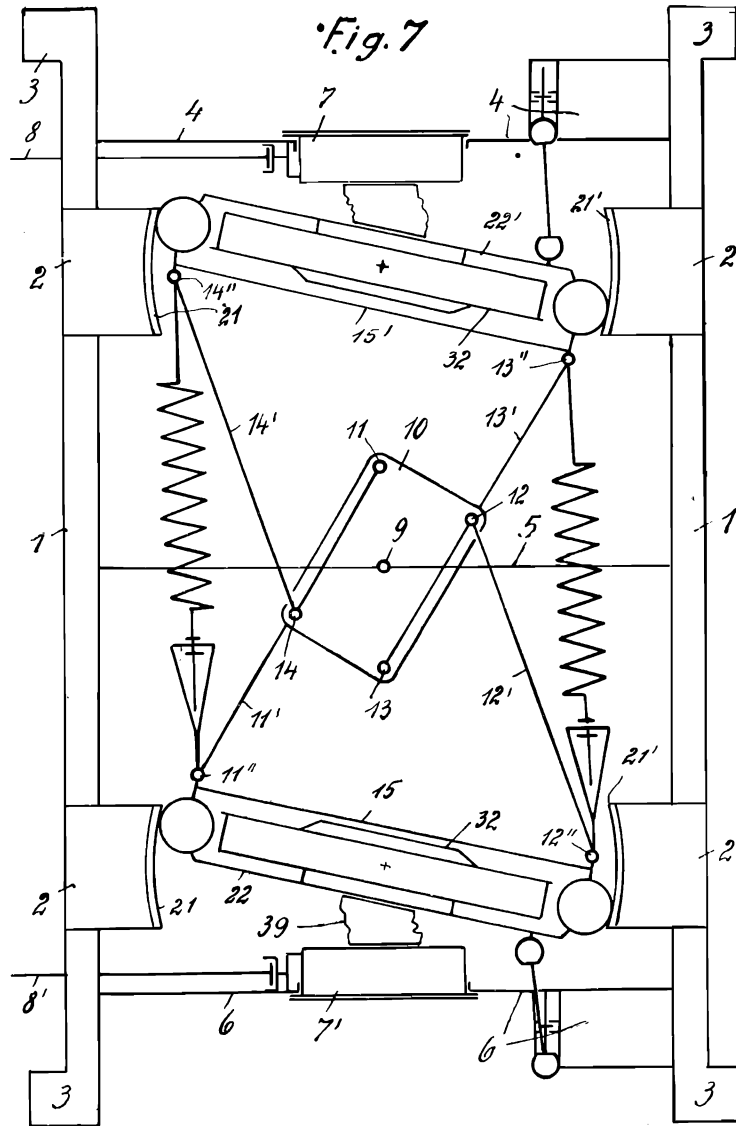


Fig. 11.

