



E016 27/16

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41485

Kl. ~~19-1, 30/02~~

Przedsiębiorstwo Robót Kolejowych Nr 10 x/
Poznań, Polska

19a 27/16

Podbijarka mechaniczna do podkładów kolejowych

Patent trwa od dnia 20 maja 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest podbijarka mechaniczna do podkładów kolejowych, wyróżniająca się szczególnie tym, że podbijaki są napędzane za pomocą rozrządu mechanicznego, przy czym ruch podbijaków odbywa się po linii łukowej, nadając im właściwe nachylenie przy spodnich krawędziach podkładów, niezależnie od rozstępu podkładów. To też podbijarka, bez konieczności wyregulowywania drogi opadu podbijaków, zdolna jest podbijać podkłady przy dowolnym rozstępie podkładów na torze.

Znane konstrukcje podbijarek, posiadają podbijaki pracujące sposobem opadowym i unoszone za pomocą wału wykorbionego lub wałów z kułakami, naciskającymi na ramiona dźwigni podbijaków, przy czym konstrukcje te są o tyle niedogodne, że łuk zataczany przez podbijający koniec podbijaka jest prawie styczny do poziomu toru, tak że podbijarki te nie zawsze dałyby się zastosować przy gęstszym rozmieszczeniu podkładów pod szynami, pomijając wadę słabej siły podbijania.

x/ Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Władysław Spalony.

Podbijarka według wynalazku wyróżnia się tym, że posiada zespoły podbijaków działające obustronnie podbijanego podkładu, rozmieszczone zespołami na dwóch przeciwległych osiach wychylenia, przy czym każdy zespół podbijaków jest napędzany przymusowo, co umożliwia dokonywanie czynności podbijania z pożądaną dużą siłą. Rozmieszczenie podbijaków na oddzielnych wałkach wychylnych, umożliwia uzyskiwanie właściwego kąta nachylenia podbijaków względem podkładu tak, iż ruch ten jest wykonywany podobnie jak przy pracy ręcznej. Dzięki osadzeniu podbijaków na oddzielnym pomoście, wystającym poza zespół osi kół jezdnych, uzyskuje się dla obsługi podbijarki i rozmieszczenia urządzeń napędowych stosunkowo dużo miejsca, przy czym dozorowanie i widoczność dla obsługującego podbijarkę jest ulepszona. Ważnym jest również to, że pracujące podbijaki na pomoście wspornika, umożliwiają posuwanie się podbijarki po torze już podbitym.

Cechą charakterystyczną podbijarki według wynalazku jest również sposób napędu i rozrzędu podbijaków, dokonywany za pomocą przekładni mechanicznej, przy czym same podbijaki wyróżniają się odpowiednim wykonaniem uresorowań zderzaków i ramion, zapewniających elastyczne uderzenia, oraz regulujących samoczynnie głębokość wbijania się podbijaków w podłoże w zależności od wysokości i rodzaju podsypki stosowanej pod torem, na przykład zwirowej lub tłuczniowej.

Podbijarka według wynalazku jest wyposażona w szereg urządzeń pomocniczych, ułatwiających pracę w nocy. Posiada również skrzynkę przekładniową wykonaną tak, że z tej samej przekładni uzyskuje się napęd ruchu podbijaków, jak i po odpowiednim przełączeniu napęd kół jezdnych podbijarki.

Podbijarka według wynalazku może oczywiście być zsuwana z torów podobnie jak inne wózki robocze służby obsługi torów za pomocą znanych urządzeń nie wymagających bliższego opisywania w niniejszym wynalazku.

Podbijarka według wynalazku jest przykładowo uwidoczniiona na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podbijarkę stojącą na torze na stanowisku roboczym w widoku z boku; fig. 2 przedstawia w widoku z góry podbijarkę według fig. 1 przy układzie zespołów podbijaków według fig. 3a i 5; fig. 3 i 3a przedstawiają podbijarkę w widoku z przodu, przy dwóch różnych układach zespołów podbijaków; fig. 4 przedstawia w widoku z góry rozmieszczenie podbijaków w układach według fig. 3 i 5a; fig. 5 - osadzenie podbijaków według fig. 3a i 2; fig. 5a - osadzenie grupy podbijaków układu uwidocznionego na fig. 3 i 4.

Podbijarka według wynalazku jest wykonana w postaci pojazdu z ramą 1 osadzoną na kołach jezdnych 2, 2', z których co najmniej jedna z par, najlepiej para kół 2, posiada oś napędzaną za pomocą silnika 7 poprzez wał przegubowy 6 i skrzynki przekładniowej 5 oraz biegów 5'. Silnik 7 jest osadzony np. z tyłu podbijarki, zaś z przodu na ramie 1 jest osadzony pomost 3, unoszący zespoły podbijaków napędzanych za pomocą drążka 9 z skrzynki napędowej 4 połączonej mechanicznie ze skrzynką przekładniową 5.

Skrzynkę przekładniową 5 może stanowić przekładnia na przykład ślimakowa wraz z sprzęgłem. Skrzynka napędowa 4 może zawierać napędowe urządzenie mimośrodowe lub wał wykorbiony itp. Podbijarkę wskazane jest uzupełnić dachem 10 umieszczonym na słupkach 11, 11' unoszących urządzenia sygnalizacyjne jak sygnał akustyczny 12, światła przednie 13 i tylne 13' oraz nad pomostem 3 reflektory lub zespół reflektorów 14 oświetlających stanowisko robocze podbijaków.

Podbijarka posiada na ramie 1 stanowisko kierowcy i dozoruującego pracą podbijarki jak i zespół zbiorników, skrzynek i szafek z narzędziami itd. Podbijaki 8, 8' mogą być osadzone zespołami na dwóch wałkach 15, 15', każdy dla jednego zespołu /fig.2/. Podbijaki 8, 8' dwóch przeciwległych zespołów są rozmieszczone na przemian i mogą pracować albo zespołowo, jak to uwidacznia fig. 5 i 5a, to znaczy na przemian wbijać materiał podsypkowy pod podkład lub też równocześnie. Na fig. 4 przedstawiono osadzone na pomoście 3 czyli wsporniku dwa zespoły przeciwległe podbijaków 8, 8', lecz osadzone grupami na oddzielnych wałkach. Grupy zespołów 8, 8' między szynami są osadzone na wałkach 16 pracujących najlepiej według układu fig. 5a i tak samo poza szynami boczne grupy podbijaków 8, 8' są osadzone na oddzielnych wałkach 17, 17', 17'' i 17'''. Na przeciwległych wałkach 16 między szynami osadzona jest grupa równocześnie działających podbijaków, zaś na wałkach 17, 17' oraz 17'', 17''' poza szynami mieszczą się dwie grupy bocznych podbijaków działających także równocześnie według układu fig. 5a. Grupy międzyszynowe podbijaków uderzające równocześnie, osadzone na wałkach 16 otrzymują napęd z drążka 9 napędzanego ze skrzynki 4 i wykonującego ruch posuwisto-zwrotny, zaś lewa grupa podbijaków 8 na niezależnym wałku 17 oraz grupa podbijaków 8' na niezależnym wałku 17' są napędzane za pomocą drążków 9, 9', osadzonymi na wykorbieniach /fig. 5a/ tak, że pracują równocześnie, przy czym drążki te są osadzone na krzyż i każdy z nich jest napędzany z przynależnego wałka 16 grupy międzyszynowej. Podobnie wałki grupy prawej 17'' i 17''' są napędzane drążkami 9'' i 9'''. Boczne grupy podbijaków wykonują w ten sposób pracę przy równoczesnym uderzaniu podbijaków w podsypkę, przy czym wszystkie grupy podbijaków otrzymują napęd z głównego drążka napędowego 9 napędzającego bezpośrednio grupy międzyszynowe.

Zespoły podbijaków mogą być też osadzone według wynalazku w dodatkowej ramie przesuwnej względem pomostu 3 tak, iż oprócz podbijania w jednym miejscu wskutek przesuwania wałków w prawo i w lewo, można podbijać wzdłuż całego podkładu. Ruch poprzeczny do osi podłużnej podbijarki można uzyskać na przykład za pomocą urządzenia ślimakowego przesuwającego ruchem ciągłym dodatkową ramę, unoszącą zespoły podbijaków raz w prawo raz w lewo. Podbijarka z tak wykonanym rozmieszczeniem podbijaków wykonywać może wszelkie prace przy podbijaniu toru wzdłuż całej długości podkładu i to dwustronnie.

Podbijarka według wynalazku wyróżnia się tym, że jest zaopatrzona w podbijaki z krótkimi ramionami 18, 18' zabezpieczającymi je przy unoszeniu się w górę przed niepożądanym wychyleniem poza pożądaną zakres przewidywanego wychylenia wskutek siły bezwładności. Krótkie te ramiona uderzają o zderzaki 19, 19', których siła tłumienia może być regulowana w zależności od napięcia sprężyn 20, 20'.

Według wynalazku podbijaki 8, 8' są osadzone zespołami oraz grupami na wałkach 15 lub 16, 17, 17', 17'', 17''' /fig. 2 i 4/ elastycznie i podatnie względem tych wałków tak, że przy uderzeniu o podsypkę podtorza mogą się rozmaicie wychylać mimo jednakowej amplitudy wychyleń, udzielanych drążkiem napędowym 9 i drążkami 9', 9'', 9'''. W tym celu podbijaki 8, 8' osadza się luźno na wałkach 15, 16, 17 itd., przy czym podbijaki te są zaopatrzone w dwa zespoły sprężyn piórowych 21, 21a lub 21', 21'a.

Podbijaki 8, 8' są zabierane wykorbieniami 24 lub 24' umieszczonymi parami z każdej strony każdego z podbijaków na wałkach 15, 16, 17 itd. Wykorbienia te są zaklinowane na tych wałkach podobnie jak wykorbienia 25, 25' połączone z drążkami napędowymi. Na wykorbieniach 24 lub 24' są osadzone czopy zabierakowe 24a, 24'a, o które opierają się końce sprężyn 21, 21' oraz sprężyn 21a, 21'a. Sprężyny 21, 21' stanowią piórową sprężynę osadzoną pod ramieniem podbijaka tak, że jednym końcem przylega do pary czopów zabierakowych 24a lub 24'a, drugim końcem jest trwale osadzona pod ramieniem a druga sprężyna 21a lub 21'a jest krótsza i podobnie osadzona pod ramieniem, opierając się z drugiej strony o pary czopów zabierakowych. Sprężyny 21, 21' mogą być dowolnie napinane za pomocą przesuwanych opasek 22, 22' zmniejszających lub zwiększających długość przegięcia piór a tym samym regulujących siłę uderzenia i sprężysty docisk podbijaków przy zetknięciu z podsypką. Sprężyny 21a i 21'a zapewniają zaś elastyczne uniesienie przez czopy zabierakowe podbijaków. Przesuwanie opasek 22, 22' dokonuje się w celu zwiększenia lub zmniejszenia podatności i elastyczności uderzeń podbijaków w zależności od rodzaju podsypki podtorza w postaci żwiru czy też tłucznia oraz w zależności od wysokości usypu względem podkładu.

Według wynalazku głowice podbijaków 26 i 26' wskazane jest zaopatrzyć w wymienne końce podbijające 27, 27' przytrzymywane np. śrubami 28, 28'. W razie zużycia tych końcówek, można je z łatwością wymienić. Końcówki są wykonane w postaci stalowych odkuwek. Tak wykonane i osadzone podbijaki zabezpieczone układami sprężynowymi wyrównują ruch wahadłowy, zabezpieczając silnik i przekładnię mechaniczną przed niepożądanymi uderzeniami rozregulowującymi mechanizm napędowy.

Podbijarka według wynalazku jest zatem dostosowana do prac w rozmaitych warunkach ułożenia torów oraz dostosowana też do rozmaitych rodzajów podsypek torowych.

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

1. Podbijarka mechaniczna do podkładów kolejowych z układem podbijaków o przymusowym opadzie, znamienna tym, że posiada mechanicznie przymusowo wychylane podbijaki /8, 8'/ osadzone zespołami dla każdej strony podbijanego podkładu na oddzielnych wałkach /15, 15'/ wychylnych tak, że podbijaki wykonują ruch wahadłowy po linii łukowej prawie pionowo tak, że otrzymują właściwe nachylenie przy spodnich krawędziach podkładów, przy czym podbijaki są mechanicznie tak połączone, iż mogą wykonywać ruch wahadłowy na przemian z jednej i z drugiej strony podbijanego podkładu lub też równocześnie.
2. Podbijarka według zastrz. 1, znamienna tym, że podbijaki każdego zespołu są podzielone na grupy osadzone każde na oddzielnych wałkach /16, 17, 17', 17'', 17'''/ i uzyskują napęd wahadłowy z oddzielnych drążków /9, 9', 9''/ napędzanych ze wspólnej przekładni, przy czym w poszczególnych grupach zespoły podbijaków mogą być ze sobą tak połączone, iż wykonują ruchy podbijające na przemian lub równocześnie.
3. Odmiana podbijarki według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że zespoły podbijaków /8, 8'/ wraz ze swymi wałkami wychylnymi są osadzone na wspólnej dodatkowej ramie, wykonującej wahadłowy ruch poprzeczny względem osi podłużnej podbijarki.
4. Podbijarka według zastrz. 1 - 3, znamienna tym, że drążek /9/ lub drążki /9, 9', 9''/ są połączone z wałem wykorbionym, lub mimośrodem układu kół zębatach, zębatek, łańcuchów i pasów itp. poprzez skrzynkę napędową /4/ połączoną na przykład ze skrzynką przekładniową /5/.
5. Podbijarka według zastrz. 1 - 4, znamienna tym, że zespoły podbijaków /8, 8'/ wychylnych wokoło swych wałków są osadzone na wspólnym pomoście /3/ znajdującym się poza osiami kół jezdnych /2/, najlepiej z przodu podwozia.
6. Podbijarka według zastrz. 1 - 5, znamienna tym, że podbijaki /8, 8'/ są swobodnie ułożyskowane na swych wałkach wychylnych i posiadają ramiona /18, 18'/ uderzające o amortyzatory /19, 19'/ obciążone amortyzującymi sprężynami /20, 20'/, których napięcie można dowolnie regulować, przy czym pod ramionami podbijaków znajdują się sprężyny piórowe /21, 21'/ oraz /21a, 21'a/ oparte o trzpienie zabierakowe /24a, 24'a/ ramion /24, 24'/ zaklinowanych z ramionami napędowymi /25, 25'/ na wałkach wychylnych podbijaków.
7. Podbijarka według zastrz. 6, znamienna tym, że podbijaki /8, 8'/ posiadają opaski nastawne /22, 22'/ regulujące długość przegięcia sprężyn piórowych /21, 21'/.

8. Podbijarka według zastrz. 1 - 7, znamienne tym, że końcówki /27, 27'/ osadzone są odejmowalnie w głowicach /26, 26'/ podbijaków.
9. Podbijarka według zastrz. 1 - 8, znamienne tym, że posiada dach /10/ unoszący urządzenia sygnalizacyjne jak urządzenie akustyczne /12/, światła pozycyjne /13, 13'/ oraz zawieszony nastawnie reflektor lub reflektory /14/ oświetlające stanowiska robocze.

Przedsiębiorstwo
Robót Kolejowych
Nr 10

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

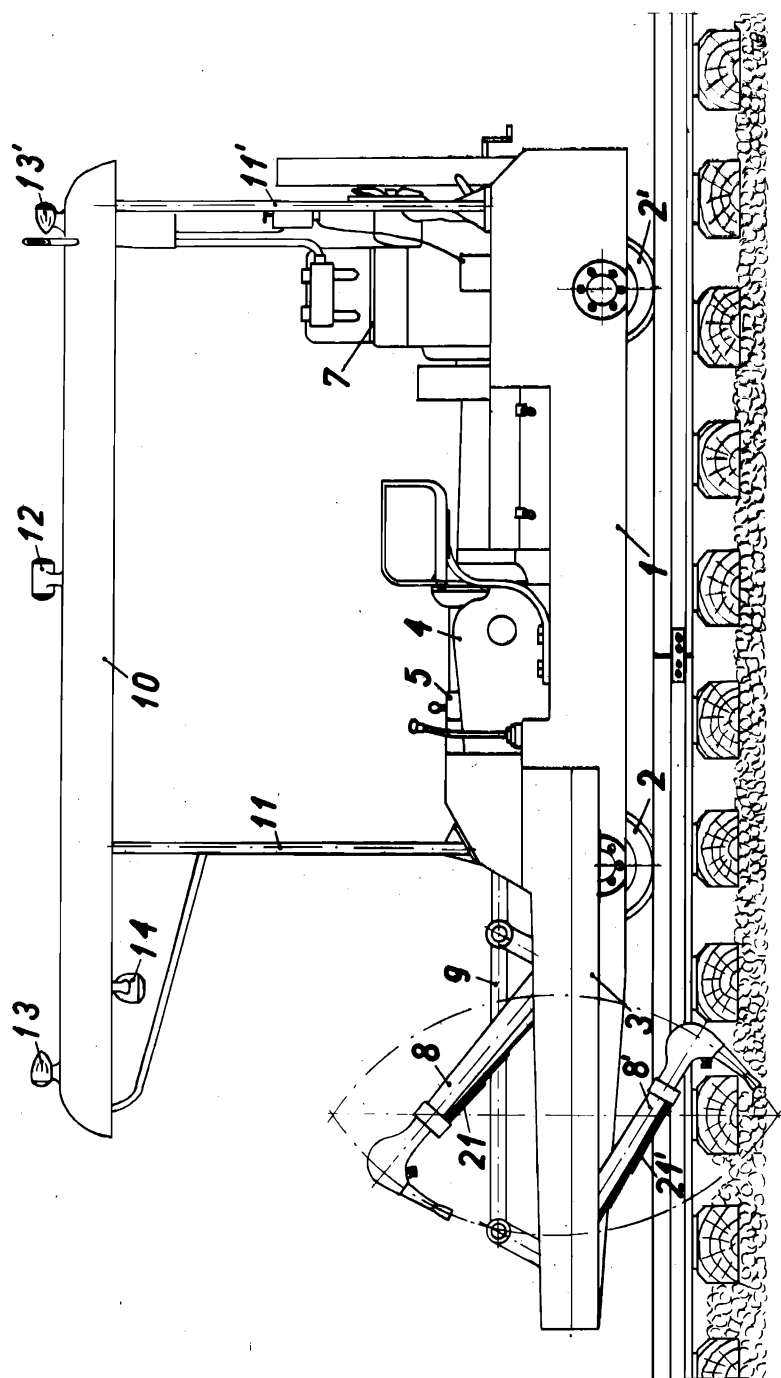


Fig. 1

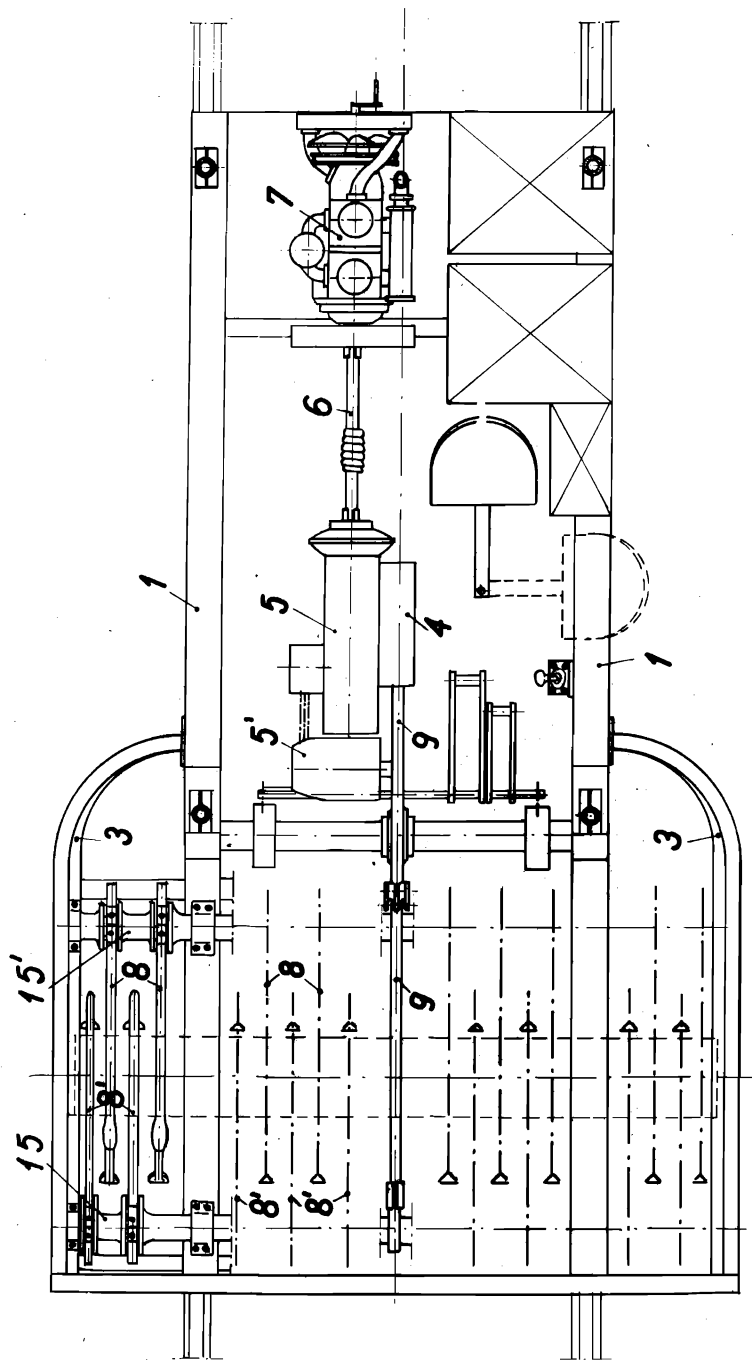


Fig. 2

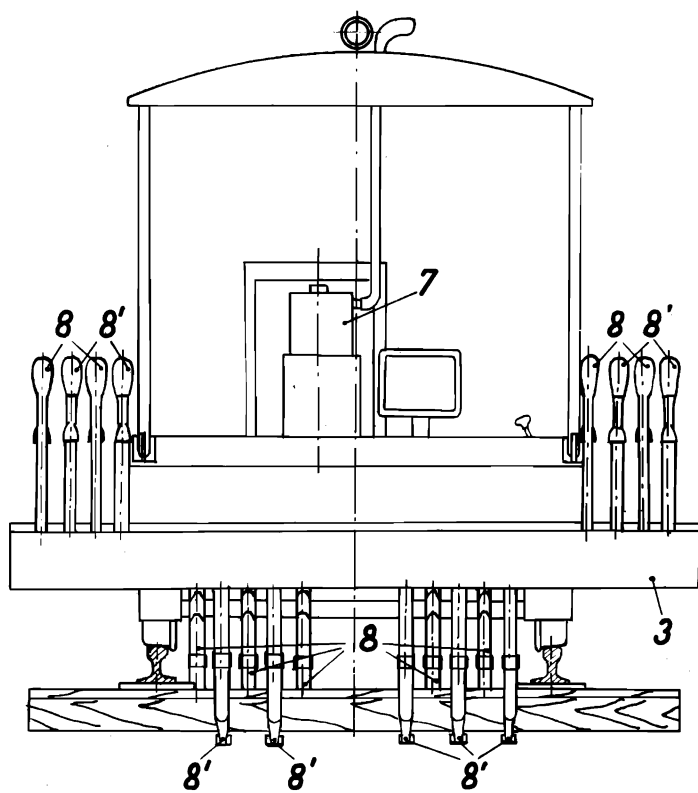


Fig. 3

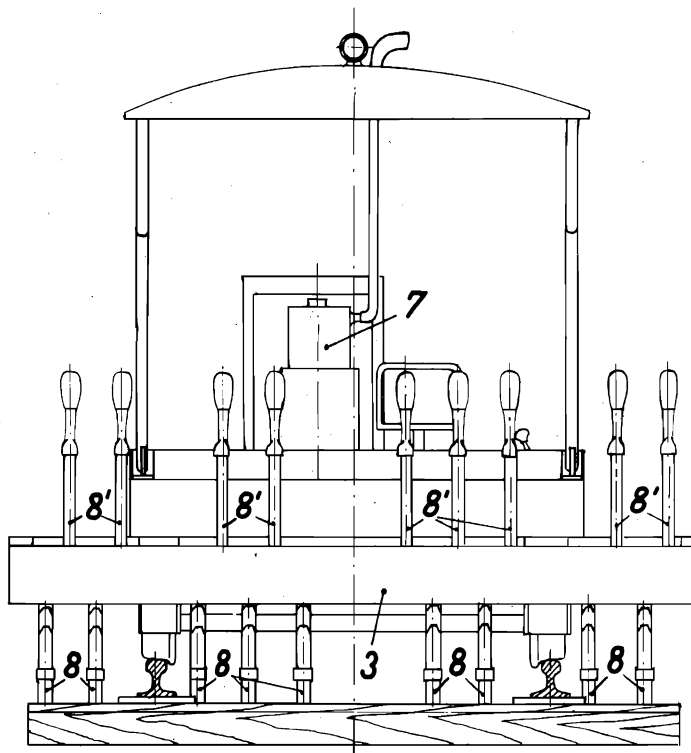


Fig. 3a

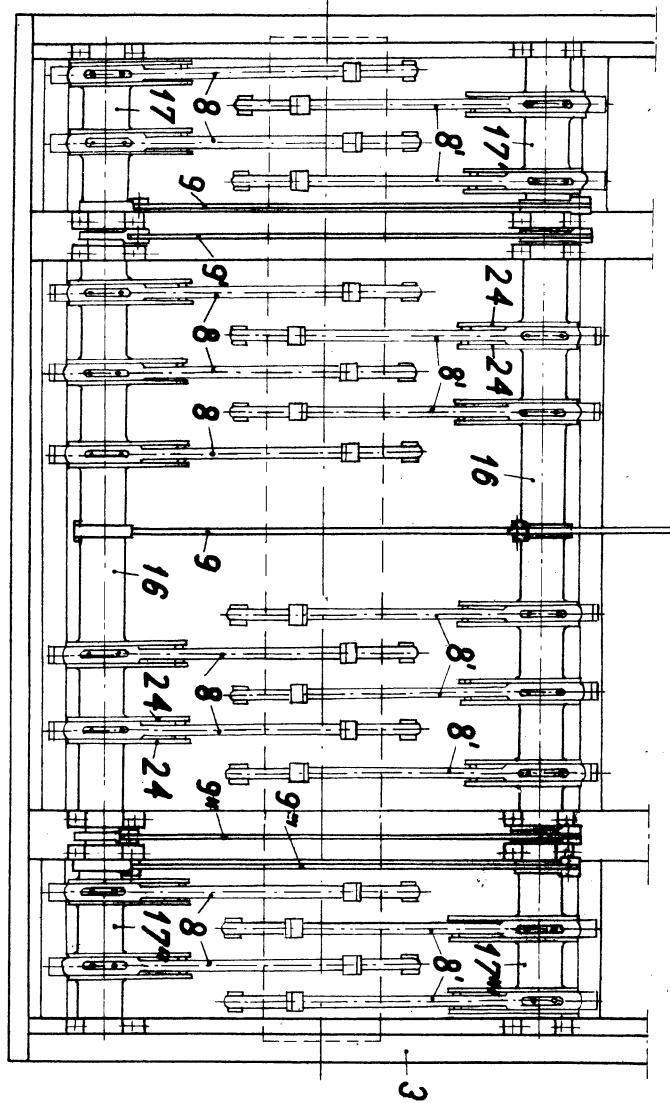
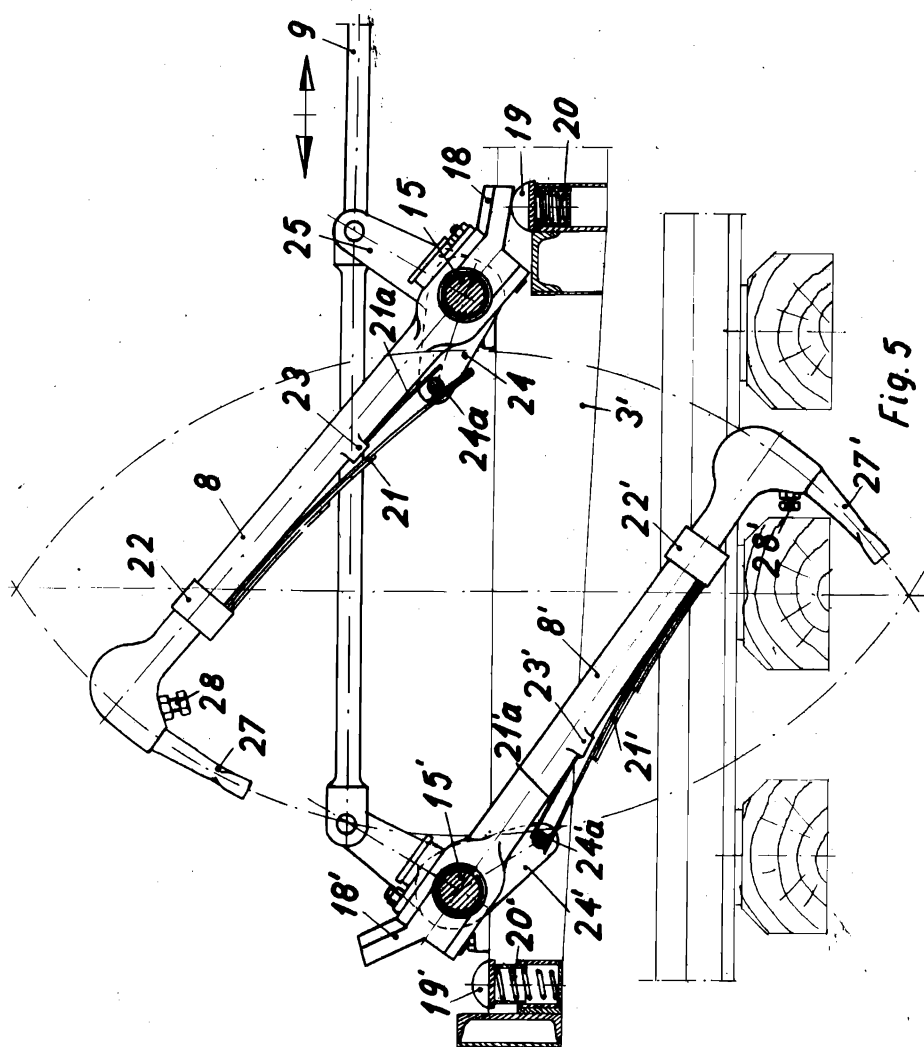


Fig. 4



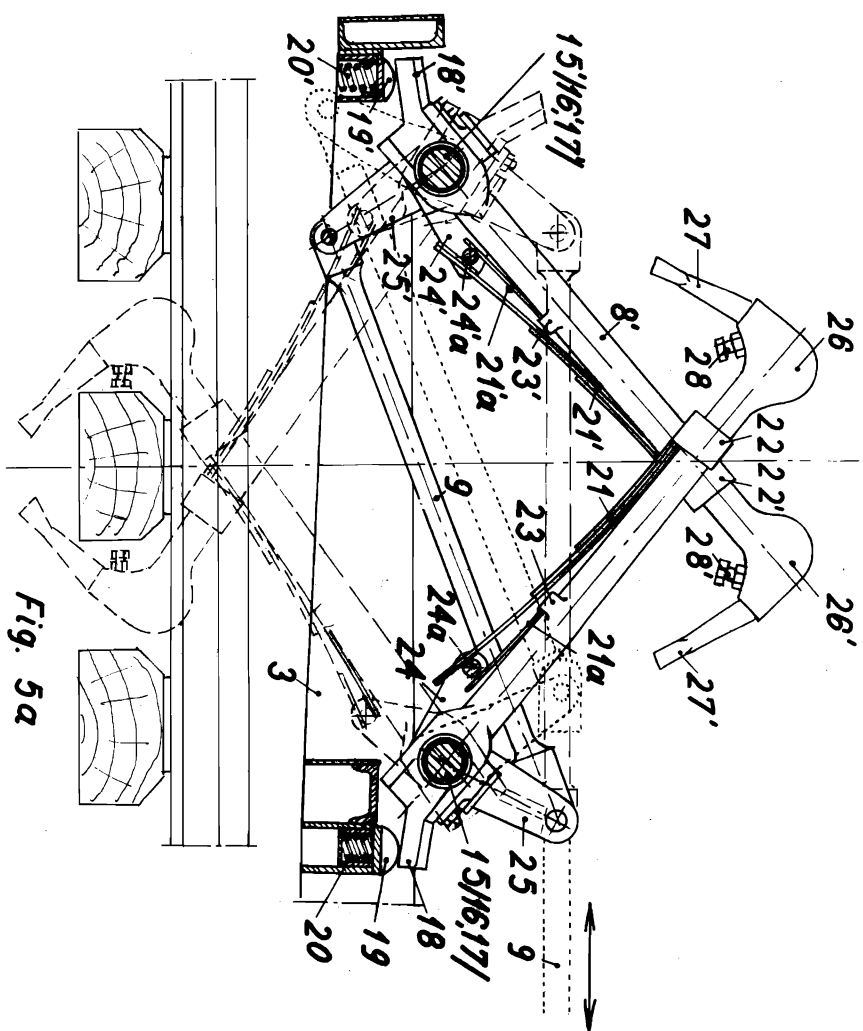


Fig. 5a