



1361 c 5/100

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 7496.

Kl. 20 b s.

Universal Engineering Corporation
(Montreal, Kanada).

Zład silnikowy szczególnie dla lokomotyw.

Zgłoszono 9 grudnia 1922 r.

Udzielono 30 kwietnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 12 grudnia 1921 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy urządzenia silnikowego wogóle, a w szczególności lokomotywy i ma cel wytworzenie lokomotywy specjalnie przystosowanej do przetaczania (wymagającego ciągłej zmiany wysiłku i szybkości) przez zaprojektowanie wydajnej i zwężłej w budowie maszyny, napędzanej przez silnik spalinowy, jak również dotyczy środków, zapomocą których działanie wspomnianego silnika staje się pewnem, a szybkość lokomotywy może być łatwo odpowiednio zmieniana.

Urzeczywistnienie niniejszego wynalazku jest przedstawione na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia widok boczny tej lokomotywy manewrowej w przekroju podłużnym przeważnie po linii 1 — 1 fig. 2, a częściowo wzdłuż środ-

ka maszyny; fig. 2 przedstawia w powiększonej skali, widok zgóry tylnego końca lokomotywy widziany z przekroju po linii 2 — 2 figury 1. Fig. 3 przedstawia widok zgóry przedniej części lokomotywy, widzianej z przekroju po linii 3 — 3 figury 1. Fig. 4 podaje szczegóły niektórych części widzianych z przekroju poziomego po linii 4 — 4 fig. 6. Fig. 5 przedstawia widok zgóry szczegółu widzianego z przekroju po linii 5 — 5 fig. 1. Fig. 6 przedstawia widok z boku z częściami widzianymi z przekroju po linii 6 — 6 fig. 4. Fig. 7 podaje w dolnej swej części widok z boku części lokomotywy, gdy patrzymy ku przodowi, a w swej górnej części — gdy patrzymy z przekroju po linii 7 — 7 fig. 3. Fig. 8 podaje szczegół w przekroju pionowym po linii 8 — 8 fig.

3. Fig. 9 przedstawia przekrój poprzeczny części przedstawionych na fig. 8, lecz przedstawia te części w innym położeniu. Fig. 10 przedstawia częściowy przekrój pionowy po linii 10 — 10 fig. 3. Fig. 11 — przekrój pionowy po linii 11 — 11 fig. 10. Fig. 12 i 13 — przekroje pionowe po liniach 12 — 12 i 13 — 13 fig. 11. Fig. 14 — widok z góry pewnych części w pobliżu końca lokomotywy, bez przykrywy trybowej z częściami w przekroju poziomym po linii 14 — 14 fig. 15, która jest przekrojem pionowym po linii 15 — 15 fig. 14. Fig. 16 przedstawia w większej skali części mechanizmu rozruchowego, umieszczonego w tylnym końcu lokomotywy. Fig. 17 przedstawia przekrój pionowy, po linii 17 — 17 fig. 16. Fig. 18 — przekrój pionowy po linii 18 — 18 fig. 3, a fig. 19 — częściowy widok z boku tylnego końca lokomotywy.

Lokomotywa manewrowa przedstawiona na załączonych rysunkach posiada koła 25 i ramę 27 w odpowiedni sposób umocowaną do podwozia spoczywającego na osiach 28, 29. Oś przednia 28 jest napędzana przez silnik benzynowy 33, umieszczony w tylnej części lokomotywy. Koła tylne umocowane na tylnej osi 29, są napędzane od przednich kół zapomocą korbowodów 30 i korb 31, 32.

Wał silnika 34 umieszczony poziomo i podłużnie w środku lokomotywy jest zaopatrzony w koło napędowe 35, a na przodzie w koło zębate 36, (patrz fig. 11). Koło to zazębia się z dwoma wielkimi kołami zębatymi 37, osadzonemi na poziomych podłużnych wałach 38, które, podobnie jak wał silnika 34, obracają się w osłonie 39. Potrzebne zmniejszenie szybkości między wałem silnika 34 i wałkami 38 jest w ten sposób osiągnięte.

Specjalna konstrukcja, dla należytego smarowania wału 34 w osłonie 39, jest pokazana na fig. 11, 12 i 13. Z każdej strony koła zębatego 36 wałek 34 jest umieszczony w tulejkach 40, 41 zabezpieczonych od

przesuwania się podłużnego lub od obracania się, np. zapomocą zatyczek 42, przechodzących przez dziurki w przykrywce 43 (patrz fig. 13). Górna część wału 34 zachwytuje luźno na nim osadzone pierścienie 44 o średnicy znacznie większej od średnicy wału (fig. 11 i 12) i jego tuleje 40, 41. W górnej części tulejek 40 i 41 są zrobione odpowiednie wycięcia 45, pozwalające tym pierścieniom zwisać się w położeniu mimośrodowym do wału, zapobiegając jednocześnie przesuwaniu się tych pierścieni wzdłuż tego wału. Dolne części tych pierścieni 44 zwisają w wykrojach 46, znajdujących się w dolnych częściach łożysk 39. Pierścienie 44 podchwytyują i rozdzielają olej, gdyż znajdują się stale w ruchu obrotowym skutkiem ciągłego stykania się z obracającym się wałem 34. Oba wykroje 46 położone z jednej strony koła zębatego 36 komunikują się z sobą zapomocą podłużnego kanału 47, wyżłobionego w podstawie 39. Takie same kanały 48 są wyżłobione pod tulejami, na zewnętrznych końcach łożysk. Całość tych pierścieni, komór i kanałów służy dla oliwienia łożysk, do których smar podaje się przez otwory 50, łączące się z wycięciami 45. Otwory 50 są nagwintowane dla umocowania rurek prowadzących od dwóch oliwiarek 51 (fig. 19). Części mogą być zwykłej konstrukcji lub, mogą być zastąpione przez inne zapewniające stały dopływ smaru do otworów 50.

Wały 38, obracające się w tym samym kierunku i z tą samą szybkością, stanowią wały napędowe dla dwóch urządzeń zębatych, których zmiana szybkości odbywa się hydraulicznie. Korpusy tych urządzeń są oznaczone przez 52, 53 (fig. 3 i 7). Każde z tych urządzeń zębatych zawiera pompę, umieszczoną w osłonie 52, która znajduje się na tej samej stronie płyty środkowej 54, co i wyżej wskazane wały 38, a silnik hydrauliczny umieszczony jest w osłonie 53 po drugiej stronie płyty środkowej. Silnik ten jest wprowadzany w ruch przez stru-

mień cieczy, tłoczonej przez pompę, po-
czem ciecz ta wraca od silnika do ssącej
części pompy. Osłony pomp są oznaczone
przez 52, a osłona silnika przez 53. Wałki
pomp 38' mogą stanowić jedną całość z wa-
łami napędzającymi 38, jakkolwiek na
przykładzie przedstawionym na rysunkach,
wykazane jest odpowiednie sprzęgło 55 po-
między każdym wałkiem napędowym 38 i
wałkiem pompy 38', leżącym w przedłuże-
niu pierwszego. Na fig. 7 oznaczono lin-
jami kropkowanymi dwa wycięcia segmen-
towe 56 i 57, w które zaopatrzone są pły-
ty środkowe 54. Jedno z tych wycięć sta-
nowi część ssącą dla pompy, drugie —
część tłoczącą; które z wycięć ma być czę-
ścią ssącą, a które — tłoczącą zależy od
kierunku, w którym obraca się pompa, jak
również od kierunku, w którym pochyłona
jest część napędowa, czyli tak zwana pły-
ta nurnikowa 58, względem poprzecznej
płaszczyzny pionowej. Ponieważ płyta nur-
nikowa 58 obraca się wraz z wałem 38' (fig.
18), to wywołuje ona zmieniające się ko-
lejno działanie tłoków 59 w cylindrze pom-
py 60, obracającym się wraz z tym wałem,
przyczem skok tych tłoków zależy od po-
chylenia tej płyty. Silnik hydrauliczny, wa-
warty w części osłony 53 jest tego samego
typu co i pompa, z tym wyjątkiem, że pły-
ta nurnikowa silnika, która obraca się wraz
z wałem napędowym 61 jest wogóle tak
urządzona, że obraca się pod stałym kątem,
t. j. że jego pochylenie nie jest przedsta-
wialne. Wszystko to jest dobrze znane. W
lokomotywie według wynalazku, płyta nur-
nikowa 58a jednego silnika jest pochyłona
w jednym kierunku (fig. 1), podczas gdy
płyta nurnikowa 58b drugiego silnika jest
pochylona w kierunku odwrotnym, co w
wyniku pociąga za sobą to, że gdy dwa wały
38 obracają się w jednym kierunku, to oba
wały 61 (fig. 14) będą się obracać w kie-
runkach odwrotnych. Z wałów silnikowych
61 (fig. 1 i 14) siła przenosi się na przednie
osie 28 zapomocą kół zębatach redukcyj-

nych w następujący sposób: Wały 61 są
połączone zapomocą odpowiednich sprzę-
gieł 62 z wałami równoległymi 63, znajdu-
jącymi się na przedłużeniu odpowiednich
wałów silnikowych i obracającymi się w
odpowiednich łożyskach osłony 64. Na każ-
dym z wałów 63 jest zamocowane stożkowe
koło zębate 65, zazębiające się z kołem stoż-
kowem umocowanym na poprzecznym wa-
le 67. Ponieważ koła zębate 65 obracają się
w kierunkach przeciwnych, przeto obraca-
ją koła zębate 66 również w kierunkach
przeciwnych, co jest koniecznem dla nape-
du. Na wale 67 jest również umocowane
zębate koło czołowe 68, zazębiające się z
kołem 69, osadzonem na dolnym poprzecz-
nym wałku 70, na którym znajduje się ko-
ło zębate 71 (fig. 15), które przenosi siłę na
przednią oś 28 zapomocą łańcucha 72, na-
łożonego na odpowiednie koło zębate 73,
osadzone na tej osi.

Płyty nurnikowe 58 pompy (fig. 18) ob-
racają się na nastawialnych torach 74, ma-
jących ruch wahadłowy około osi 75, gdy
tymczasem płyty nurnikowe 58a i 58b obra-
cają się po stale nachylonych torach, albo
talerzach 74', przyczem talerz 74' jednego
z silników jest pochyłony w stronę prze-
ciwną niż talerz drugiego silnika, odpo-
wiednio do przeciwnych pochyleń płyt nur-
nikowych 58a, 58b. Położenie talerzy 74
jest zawsze to samo jak w jednej tak i
w drugiej pompie, lecz oba talerze 74
mogą być rozmaicie nastawiane około po-
przecznej osi poziomej 75 czy to w położe-
niu obojętnem, w którym płyty nurnikowe
58 będą prostopadłe do wałków 38, 38', 61,
tak, że cylindry 60 będą się obracały bez
wzajemnego działania tłoków pompowych
59, czy to w położeniach pochyłonych w jed-
nym lub drugim kierunku i pod różnemi ką-
tami, przez co odpowiednie silniki hydrau-
liczne będą wprawiane w obrót w jednym
lub drugim kierunku i to o różnych szybko-
ściach. Stosownie do nastawienia talerzy
pompowych 74, wał 67 i oś 28 będą się

przez to obracały z rozmałą szybkością, czy to przy biegu naprzód lokomotywy, czy to przy jej biegu wstecz. Przy ustawieniu talerzy 74 w położeniu pionowym (obojętnem) lokomotywa wcale nie będzie się posuwać, bez względu na obrót cylindrów 60 pomp.

Mechanizm dla zmiennego, lecz jednakowego nastawiania obydwu talerzy 74, przy którymby oba talerze były zawsze w tem samym, t. j. w jednakowym położeniu względem wału pompy, najlepiej jest zbudować w taki sposób, jak to jest wykazane na fig. 3 do 9. Talerz 74 (fig. 9) posiada z jednego boku podwójnie rozwidlony występ 76, tworzący kierowniki o połączeniu poślizgowem z dwoma kwadratowymi suwakami 77, mogącymi się obracać około poprzecznego poziomego czopa 78. Wspomniane kierowniki są równoległe do linii łączącej oś 75 talerza ze środkiem czopa 78 (fig. 8). Na zewnętrznych końcach wspomnianego czopa są umocowane suwaki 79, wchodzące w rowki kierownicze 80 skrzynki 52. Część środkowa czopa 78 przechodzi poprzez rozszerzenie 81 dolnej części drążka pionowego 82, przechodzącego poprzez dławnicę 83. W celu zmuszenia drążków 82 obydwu pomp do zgodnego poruszania się, górne ich końce są połączone zapomocą krzyżulca 84 (fig. 3 i 6). Drążek 85 (fig. 6) łączy się swoim dolnym końcem ze wspomnianym krzyżulcem 84 zapomocą poziomego czopa 86, drugi zaś czop 87 równoległy do czopa 86 łączy górny koniec drążka 85 z dźwignią 88, wahającą się około osi 90, równoległej do 86 i 87. Koniec dźwigni 88 posiada występ 91, który wchodzi w tuleję 92 kulistego kształtu, osadzoną luźno w odpowiednio wgłębionem gnieździe 93. Gniazdo to posiada pionowe powierzchnie ślizgające się po stałych pionowych kierownikach 94 i również ustawiony ku górze pionowy trzpień 95, nagwintowany odpowiednio do wewnętrznego gwintu tulejki 96. Tulejka 96 jest osadzona w stałym ło-

żysku 97 w ten sposób, że pozwala ono jej obracać się nie pozwalając na ruch podłużny. Na górnym końcu tulejki osadzone jest stożkowe koło zębate 98, zazębiające się z podobnem kołem zębatem 99, osadzonem na wałku 100, obracającym się w łożysku stałym 101 i zaopatrzonym w kółko ręczne 102 (fig. 1), łatwo osiągalne przez maszynistę. Obracając to kółko, maszynista reguluje szybkość lokomotywy lub zmienia kierunek jej biegu.

Blok 89 (fig. 6), o który opiera się dźwignia 88, jest zasadniczo nieruchomy, lecz w pewnych wypadkach, wskazanych poniżej, może podnosić się lub opuszczać wzdłuż stałych kierowników 103, po których się ślizga. W tym celu blok ten jest umocowany na poruszającym się w kierunku pionowym ku górze trzpieniu 104 (fig. 7), mającym występ, ku któremu jest naciskany dolny koniec bloku oporowego 89 zapomocą nakrętki 105, zaczepiającej o górny koniec tego bloku i nakręconej na nagwintowaną część 104' tego trzpienia. Nakrętka 105 jest tak urządzona, że przesuwa się w otworze stałej płyty 106 (fig. 7), przyczem z każdej strony trzpienia 104 wystają dwa pionowo stałe pręty 107 (fig. 6), mające na wierzchu każdy oporki 108, które mogą być nastawiane, np. gdy będą zrobione jako nakrętki, jak to jest wskazane na rysunku. Podobny oporek 109 znajduje się na górnym końcu trzpienia 104, zaś dolne powierzchnie tych trzech oporków przytrzymują płytkę 110, o którą opiera się sprężyna 111 nawinięta około trzpienia 104. Dolny koniec tej sprężyny spoczywa na podkładce 112. W położeniu normalnem, wskazanem na fig. 7, podkładka 112 spoczywa na górnej powierzchni nakrętki 105, przytrzymującej płytę 106. Blok oporowy 89 będzie zresztą zruszany ze swego położenia normalnego, w pewnych okolicznościach.

Dolna część trzpienia 104 (fig. 7) jest kierowana zapomocą głowic dławicowych

113, 114 zamykających cylinder 115 i jest zaopatrzona w tłok 116, poruszający się w tym cylindrze. Górna część tego cylindra jest zaopatrzona w otwór 117; podobny otwór 118 znajduje się w dolnej jego części. Jeden z tych otworów, np. 118, jest połączony zapomocą rurek 119, 120 i kanałów 121 z otworami płyty środkowej 56 dwóch hydraulicznych urządzeń zmieniających szybkość kół zębatach, drugi zaś otwór 117 jest połączony zapomocą rurek 122, 123 i kanałów 124 z innymi otworami 57 płyty środkowej. Z powyższego wynika, że podobnie położone otwory płyty środkowej obydwu urządzeń hydraulicznych, są połączone z temi samymi częściami cylindra 115 i rozumie się, że wspomniany cylinder, rurki i przewody, łączące je z otworami płyt środkowych są wypełnione smarem.

Napężenie sprężyny 111 jest takie, że w warunkach normalnych, to jest dotąd, dopóki ciśnienie smaru w otworach 56 lub 57 (zależnie od tego, który staje się otworem ciśnienia) nie przekracza wyznaczonej zgóry granicy, wszystkie części urządzenia zajmą położenie wskazane na fig. 7, a w tych warunkach dźwignia 88 (fig. 6) będzie wahać się na czopach 90, za każdym razem, gdy maszynista pokręci kółkiem 102, w celu zmienienia pochylenia talerzy 74 w pompach i przez to samo zmienienia szybkości lokomotywy, albo też kierunku jej biegu. Blok oporowy z czopami 90 będzie przesuwany zresztą do góry lub nadół, w zależności od tego, czy ciśnienie w odpowiednich otworach płyt środkowych przechodzi poza tę określoną zgóry granicę. Gdy talerze 74 pomp (fig. 7) są pochylone w takim kierunku, że otwory 57 są otworami ciśnienia, wtedy, w wypadku nadmiernego ciśnienia w tych otworach, ciśnienie to będzie się przenosić do górnej części cylindra 115, poprzez przewody 124, rurki 123, 122 i otwór 117, i, pokonywując napężenie sprężyny 111, będzie oddziaływać na tłok 116 i pociągnie wzdół trzpień 104. Sprężyna 111

opiera się wtedy stale o nieruchomą belkę 106, za pośrednictwem podkładki 112. W wyniku tego, dźwignia 88 pochyli się, mając jako stały punkt oparcia gniazdo 93 i drążek 85 popchnie wzdół trzpień 82. Jeżeli, jak to przyjęliśmy, otwory 57 są otworami ciśnienia, talerze 74 są pochylone w kierunku wskazanym na fig. 8; opuszczenie wzdół trzpieni 82 zmniejszy przez to kąt, który linia 75 — 78 tworzy z osią obrotu, t. j. kąt pochylenia tych talerzy. Zmniejszając ten kąt, skracamy jednocześnie skok tłoków pompowych 59 i zmniejszamy odpowiednio szybkość silników hydraulicznych, zmniejszając tem samem obciążenie maszyny. Innemi słowy, urządzenie to zmniejszy lub ograniczy, w zakresie zależnym od ciśnienia oleju, długość skoku, który można nadać tłokom pompowym przez pokręcenie kółka ręcznego 102, i w ten sposób może być utrzymywane mniej lub więcej stałe obciążenie silnika 33, niezależnie od ciśnienia smaru w pompach i silnikach hydraulicznych. Gdyby talerze 74 były pochylone w kierunku przeciwnym, niż to jest wskazane na fig. 8, to otwory 56 (fig. 7) będą wtedy otworami ciśnienia i w wypadku nadmiaru ciśnienia w tych otworach, ciśnienie to przeniosłoby się do dolnej części cylindra 115 poprzez przewody 121, rurki 120, 119 i otwór 118 i podniesie do góry tłok 116, przewyciężając opór sprężyny 111, która się wtedy opiera o górną nieruchomą belkę 110. W tym wypadku, dźwignia 88 wahająca się w gnieździe 93 (fig. 6) jako w chwilowym punkcie oparcia, podniesie się, a przez to samo podniesie trzpień 82. Dzięki temu, jak to zaznaczono powyżej, talerze 74 pomp będą w tym wypadku pochylane w kierunku przeciwnym do kierunku wskazanego na fig. 8, co pociągnie za sobą zmniejszenie kąta nachylenia tych talerzy, przez co zmniejszy się również skok tłoków pompowych 59 w taki sam sposób, jaki był opisany dla wypadku, gdy otwory 57 były otworami ciśnienia.

Takie urządzenie dla automatycznej regulacji działa przeto niezależnie od kierunku, w którym są pochylone talerze 74 i od kierunku, w którym obracają się płyty nurnikowe 58 pomp. Takie urządzenie regulujące usuwa zatem możliwość niebezpiecznego przeciążenia silnika 33.

Przednią częścią wału 34 wprawia się w ruch, zapomocą pasa 125 nałożonego na koła pasowe 126 i 127, pompę do cyrkulacji oleju 128, dowolnej konstrukcji (fig. 1 i 3). Olej wpływa do otworu ssącego tej pompy przez rurkę dopływową 129 i jest wpędzany pompą do rurki odpływowej 130, posiadającej odgałęzienia 131, prowadzące do osłon 52 pomp. Obydwie osłony 52 i osłona 53 silnika (fig. 3) są napełnione smarem. Smar nagrzany przez silnik jest stale wypompowywany z osłony silnika 53 z wierzchu poprzez rurki 132 połączone z rurką 133. Tylny koniec tej ostatniej rurki jest połączony z rurką pionową 134, połączoną w jej górnym końcu z poziomą poprzeczną rurką 135, łączącą dwa zbiorniki do dylatacji oleju 136, 137, umieszczone na przeciwnych stronach lokomotywy (fig. 2). Jeden z tych zbiorników lub też obydwie zbiorniki posiadają otwory napełniające 139. Zbiorniki 136, 137 mają wyloty 139, 140 prowadzące do górnych końców odpowiednich chłodnic 141, 142, znanego typu komórkowego lub innej konstrukcji. Olej przepływa nadół do tych chłodnic i w nich się ochładza, poczem wypływa u dołu i przechodzi przez rurki 143, względnie 144, do rurki ssącej 129, pompy cyrkulacyjnej 128. Zbiorniki 136, 137 powinny pozwalać na rozszerzenie się oleju i przez to nie mogą być szczelne dla powietrza, ani też nie powinny być napełnione do wierzchu, lecz tylko do takiego poziomu, by zapewnić stałe pograżenie wlotów 135 i wylotów 139, 140.

Chłodnice 141, 142 są umieszczone tuż przy komorach 145, mających wloty powietrzne 146 w swoich górnych końcach.

Powietrze z zewnątrz przechodzi do tych komór przez te wloty i od nich poprzez przestrzenie chłodnicy do komory 147 w tylnym końcu lokomotywy. Powietrze wprawia się w ruch zapomocą dwóch wentylatorów, osadzonych na wałkach 148 w osłonach 149, przytem wloty ssące 150 tych osłon są umieszczone w ich ściankach zewnętrznych, a przez ich wyloty 151 (wskazane jako prostokątne w widoku zgóry), uchodzi powietrze ku dołowi poprzez spód osłony 27. Dla napędzania wentylatorów przewidziane są łańcuszki 152, wprawiające w ruch koła zębate 153 osadzone na zewnętrznych końcach poziomych wałków 148, przyczem łańcuszki te są napędzane przez koła zębate 154, osadzone na poprzecznych poziomych wałkach 155, wyposażonych w stożkowe koła zębate 156, zazębiające się o podobne koła 157, osadzone na tylnej części wału silnika 34.

Ciąg powietrza wywołany przez te wentylatory jest również spożytkowywany do chłodzenia wody krążącej w płaszczach cylindrów silnika spalinowego 33. Te płaszcze mają osobne wyloty dla wody 158 (fig. 1), połączone z rurą zbiorową 159, od której rura 160 (fig. 2) prowadzi do poprzecznej poziomej rury 161, połączonej z górnymi częściami chłodnic 162. Chłodnice są osadzone z przeciwnych stron lokomotywy, nazewnątrz osłon wentylatorów 149 i są tak umieszczone, że powietrze przechodzące do tych osłon, będzie przechodziło bez żadnego znacznego odchylenia poprzez przestrzenie chłodnic 162, jak to jest widoczne z fig. 1 i 2. Inaczej mówiąc chłodnice będą miały swoje kanały powietrzne skierowane poprzecznie do lokomotywy, a nie ku przodowi, jak to w samochodach. Dolne części chłodnic 162 są połączone zapomocą rurki 163, z której rurka 164 prowadzi do płaszcza wodnego silnika. Chłodnice 162 mogą być napełniane wodą przez rurkę 165, wystającą ku górze ponad rurką 161, do której jest ona przytwierdzona.

Jak wyżej zaznaczono, dwie oliwiarki, (oznaczone przez 51 na fig. 19), służą do dosyłania smaru do wału silnika 34 przy kołach zębatych redukcyjnych, uwidocz-nionych szczegółowo na fig. od 10 do 13; inne oliwiarki dosyłają smar do różnych innych części i w szczególności do redukcyjnych i napędowych kół zębatych, przed-stawionych szczegółowo na fig. 14 i 15. Wał 34 może być ciągły, lecz zazwyczaj robi się go z dwóch części, połączonych z sobą za-pomocą sprzęgła 34¹ (fig. 1).

Koło linkowe 166 (fig. 2, 16 i 17) jest umocowane na wale silnika 34, tuż obok koła zębatego stożkowego 157 i koło to, za-pomocą linki 167 i innego koła 168, napę-dza dynamomaszyną 169, która dostarcza prądu dla oświetlania i dla innych celów.

Elektryczny rozrusznik, zwykłego typu, jest wskazany na fig. 1. Zawiera on silnik elektryczny 170, którego wał jest połączony zapomocą sprzęgła dowol-nego typu z kołem zębatem 171, zazębionem o zębate koło czołowe 172, umocowa-ne na wale silnika, tuż przy kole zamacho-wem 35. Sprzęgło jest przestawiane za-pomocą dźwigni 173 połączonej drążkiem 174 z dźwignią rozrusznikową 175, umieszczo-ną w budce maszynisty (fig. 1 i 19). Dźwi-gnia 173, zapomocą drążka 176, kieruje również wyłącznikiem 177, w celu połą-czenia silnika 170 ze zwykłą baterią aku-mulatorów, jednocześnie, gdy dźwignia 173 uskutecznia połączenie sprzęgła.

Aby dać możność uruchomienia loko-motywy od ręki, z budki maszynisty, w wy-padku, gdyby rozrusznik elektryczny za-wiodł, używa się następującego urządzenia: (fig. 1, 2, 16, 17 i 19). Korba 178 jest umo-cowana w łożyskach 179 i znajduje się pod ręką maszynisty i obraca wał poziomy, uło-żony wzdłuż lokomotywy. Na tylnym koń-cu tego wału jest osadzone kółko zębate 180, połączone zapomocą łańcucha z kół-kiem zębatem 182 umocowanem na podłuż-nym poziomym wale 183. Na tylnym koń-

cu wału 183 jest osadzone kółko zębate 184, połączone zapomocą łańcuszka 185 z kółkiem zębatem 186, osadzonem na krót-kim wale 187, ustawionym w przedłużeniu wału silnika 34 i umocowanym tak, że mo-że przesuwac się wzdłuż stałego łożyska 188. Spiralna sprężyna 189, osadzona na wale 187, pomiędzy łożyskiem 188 i kołnie-rzem 190, odpycha ten wał ku tyłowi do położenia wskazanego na fig. 16 i oznaczo-nego linjami kropkowanymi na fig. 17. W tem położeniu kółko zębate 186 nie jest na linji z kółkiem 184, lecz łańcuszech 185 ma dosyć luzu, aby umożliwić właściwy ruch tych kółek. W tem położeniu, dwie części sprzęgła 191, 192, osa-dzone na przylegających do siebie końcach wału 34, są rozłączone. Ażeby pu-szcic w ruch lokomotywę od ręki należy po-ciągać dźwignię 193 (fig. 19) i w ten spo-sób, za pośrednictwem podłużnego drążka 194 i ramienia 195, poruszyć wałek 196, obracający się w łożysku 197. Ten wałek posiada krótkie ramię 198, przeznaczone do naciskania na główkę 190 ku przodowi tak, ażeby zczepić części sprzęgła 191, 192, (fig. 17). Ramię 198 wywiera wtedy dosta-teczny nacisk, aby utrzymać główkę 190 wbrew ciśnieniu sprężyny 189, lecz nie za-pobiegnie wstecznemu ruchowi tej główki, gdy silnik zaczyna biec i zmusza do tego część sprzęgła 192, przez szybszy obrót, niż gdy ta część była obracana od ręki. Innemi słowy, skoro tylko silnik zaczyna biec, części sprzęgła i inne części zajmą automatycznie zpowrotem pierwotne nor-malne położenie, pokazane na fig. 16.

Na fig. 2, 199 oznacza dwa magneto na-pędzane w odpowiedni sposób, które do-starczają prąd do zapłonu silnika.

Ośłony 52, 53 pomp, względnie silni-ków, są napełnione płynem pędnym, jaki zwykle używa się w przekładniach hydrau-licznych tego rodzaju, i tworzą zbiorniki dla tego płynu, służące dla dopełniania cylindrów pomp, lub silników i dla przyj-

owania płynu wypływającego z nich w znany sposób. Te dwa zbiorniki są połączone ze sobą zapomocą przewodu 200, znajdującego się na płycie środkowej czyli na płycie wentylowej 54, tak, że całkowity przebieg cyrkulacji zewnętrzny dla pompy i dla silnika będzie utworzony przez te osłony 52, 53 i przewód 200 w połączeniu z częściami 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 129, 128, 130 i 131. Pompy i silniki będą tedy utrzymywane w stanie względnie chłodnym, dzięki cieczy krążącej przez ten przewód i ochłodzonej w chłodnicach 141, 142. Ten przewód cyrkulacyjny jest przewodem podwójnym, mającym rozgałęzienia dla dwu przekładni zmieniających hydraulicznie szybkość i dla dwu chłodnic 141, 142, lecz części 129, 128, 130, 133, 134, 135 są wspólne dla obu tych przewodów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zład silnikowy hydrauliczny, szczególnie dla lokomotyw, składający się z walu napędowego, obracającego nastawialną płytę nurnikową do której przymocowane są tłoki, pracujące w cylindrach pomp, połączonych z cylindrami hydraulicznego silnika, które to tłoki połączone są z płytą nurnikową, umocowaną na wale napędowym, znamienne tem, że cała instalacja stanowi co najmniej dwie grupy, to jest grupę pomp i grupę silników, przyczem grupa pomp obraca się stale w jednym kierunku, podczas gdy silniki hydrauliczne obracają się stale w kierunku przeciwnym, przyczem każda z płyt (58) pomp jest nastawiana zapomocą środków kontrolujących stale pod tym samym kątem i w tym samym kierunku.

2. Zład według zastrz. 1, znamieny tem, że jest kontrolowany zapomocą jedynego mechanizmu kontrolującego, urządzonego tak, aby reagować samoczynnie na nadmierne ciśnienie płynu pędzonego przez pompy wskutek dostosowania pochylenia płyt (58).

3. Zład według zastrz. 1 — 2, znamieny tem, że mechanizm kontrolujący składa się z krzyżulca (84), połączonego drążkami (82) z nastawialnym mechanizmem obydwóch pomp, przyczem krzyżulec ten wprowadzany jest w ruch zapomocą dźwigni (88), wahającej się na ruchomej podporze (89).

4. Zład według zastrz. 1, znamieny tem, że środki do nastawiania płyty nurnikowej (58) zmiennej przekładni szybkości pompy składają się z nastawialnej podpory (74), drążka posuwistego (82), połączonego z tą podporą i wystającego z osłony pompy, przyczem drążek ten wprowadzany jest w ruch zapomocą wspomnianego krzyżulca (84).

5. Zład według zastrz. 1, z silnikiem spalinowym, na którego wale znajduje się rozrusznik (starter), znamieny tem, że przesuwne wzdłuż sprzęgło (192) może być łączone ze sprzęgłem (191), osadzonem na stałe na wale, zapomocą dźwigni (195, 198 — fig. 2), przyczem sprzęgło (192) może być obracane zapomocą specjalnej przekładni kół zębatach (186, 184, 182, 180 — fig. 2 i 19).

Universal Engineering
Corporation.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

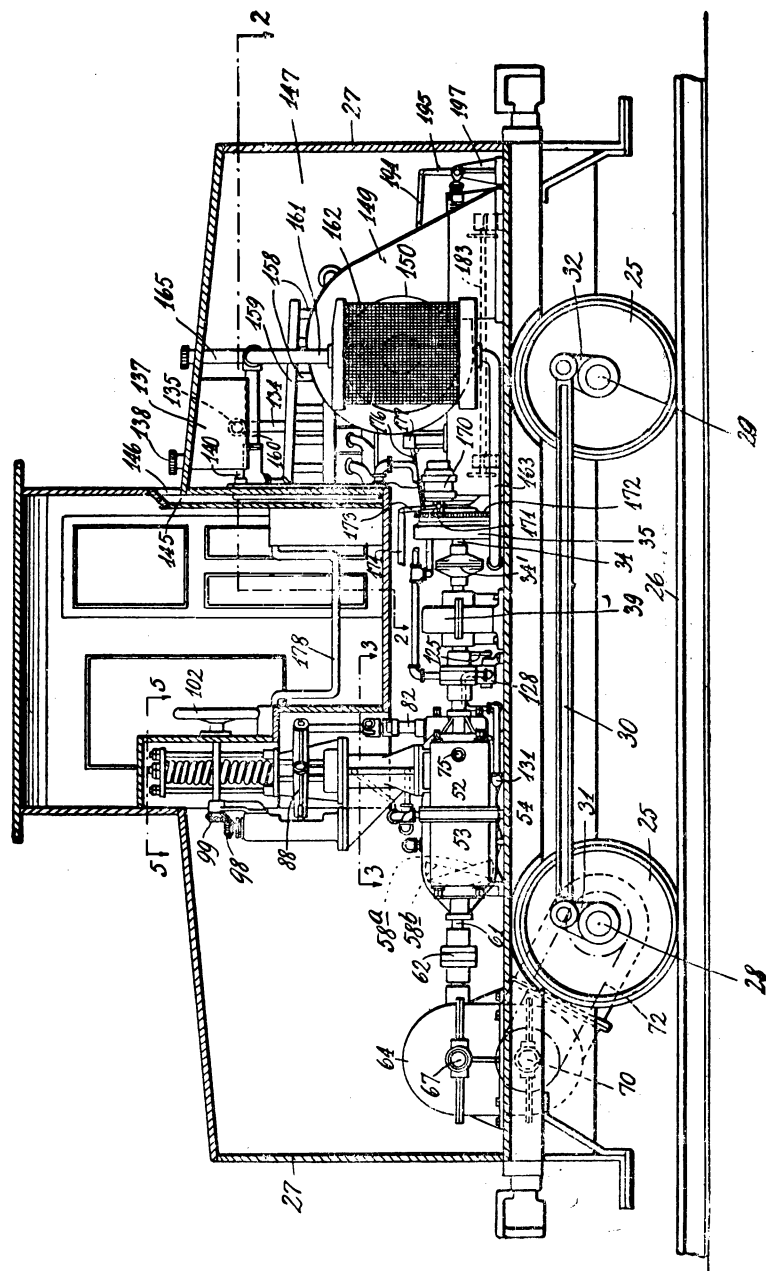


Fig. 4.

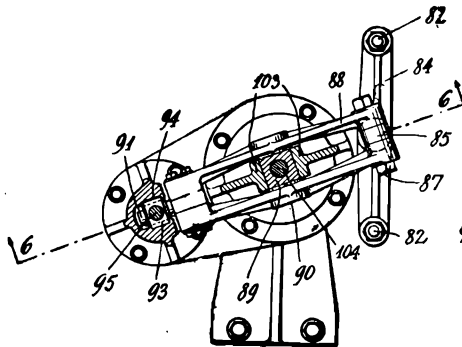


Fig. 5.

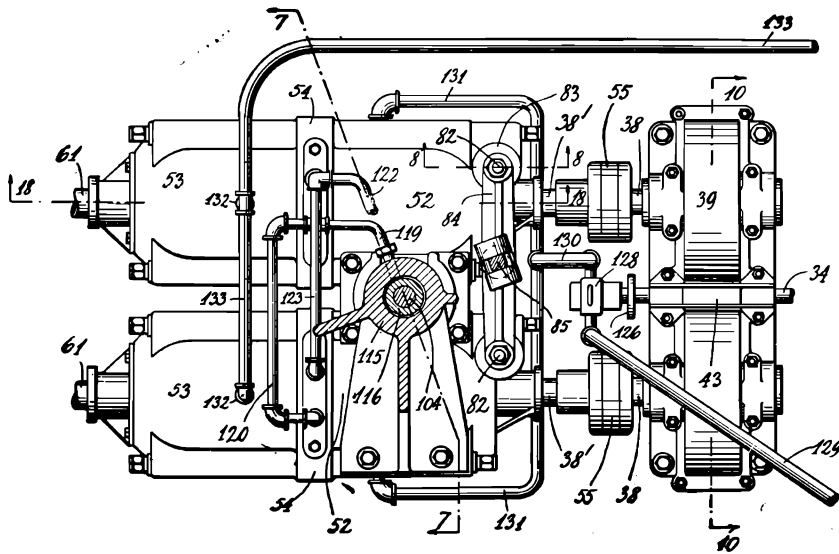
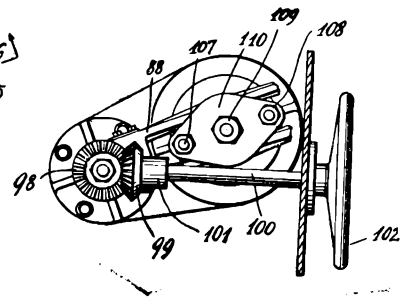


Fig. 3.

Fig. 6.

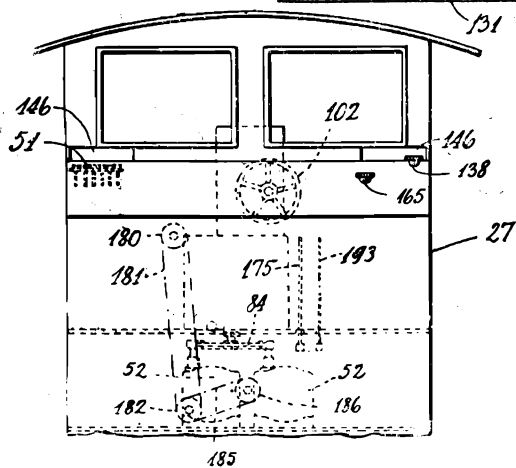
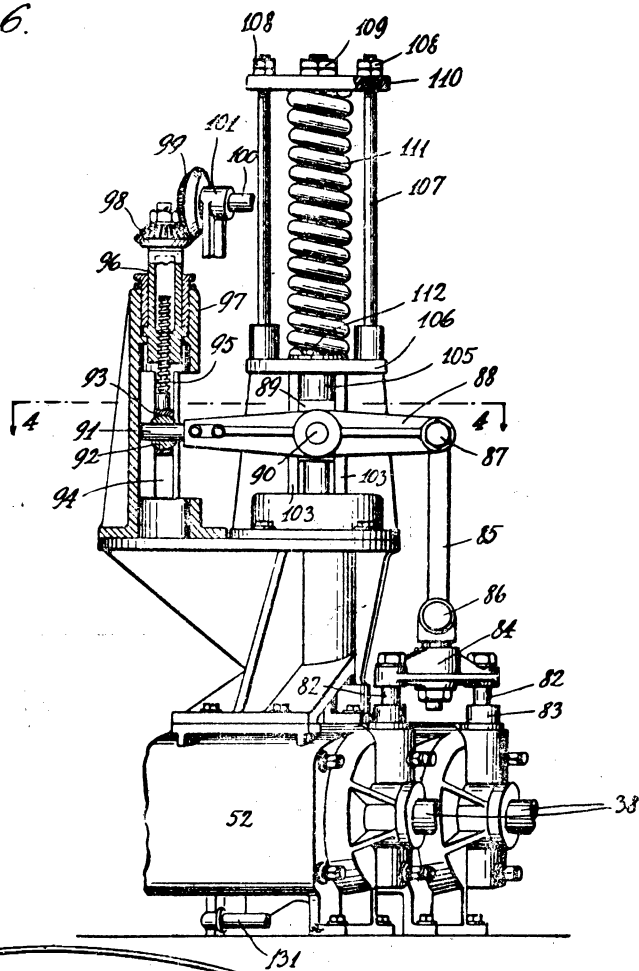


Fig. 19

Fig. 7.

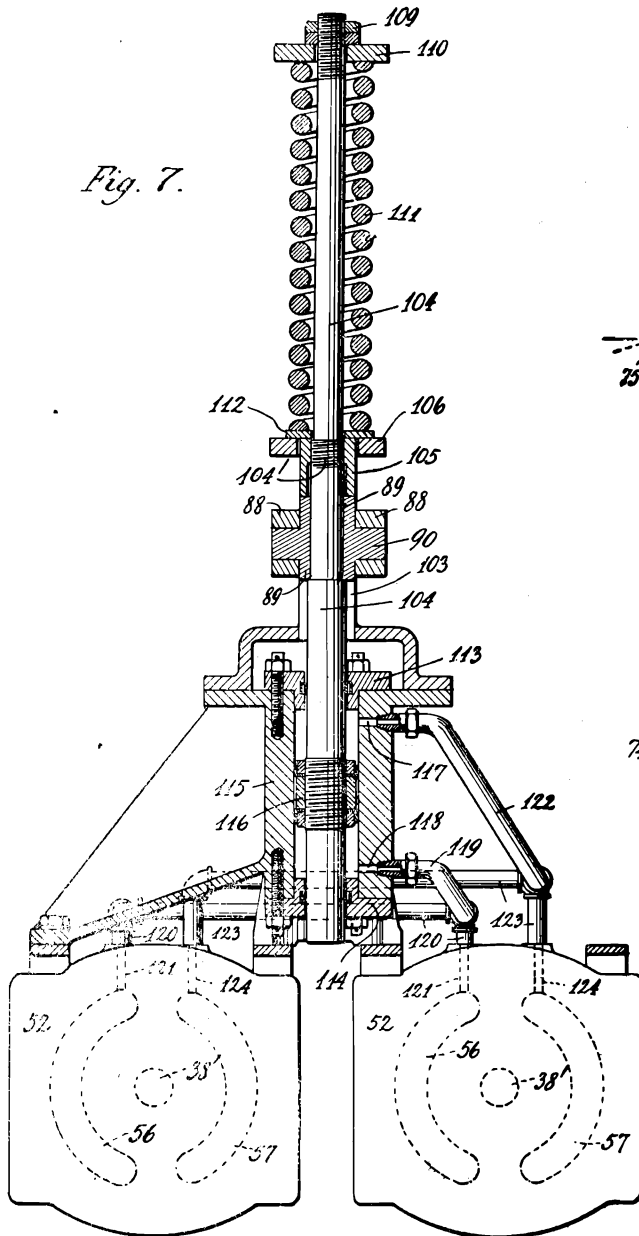


Fig. 8.

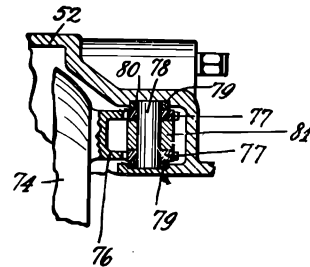
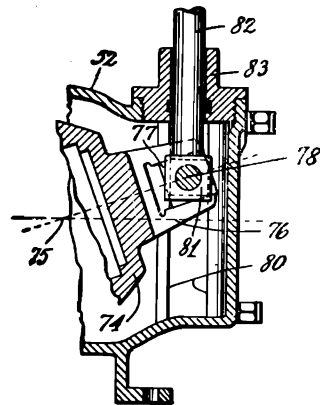


Fig. 9.

Fig. 10.

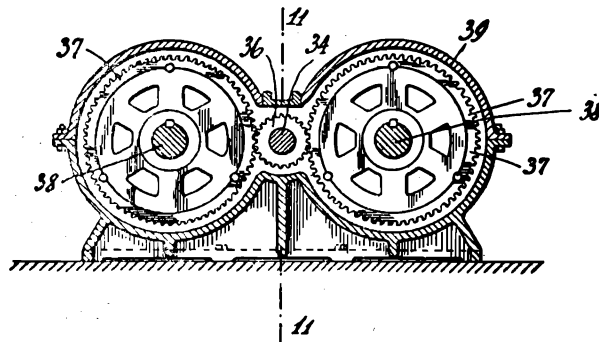


Fig. 11.

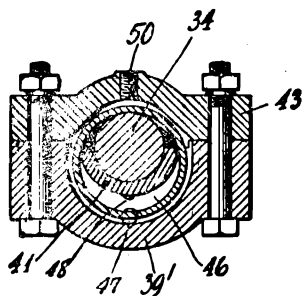
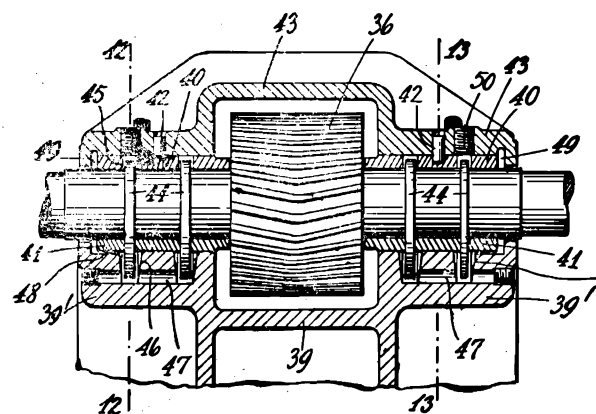


Fig. 12.

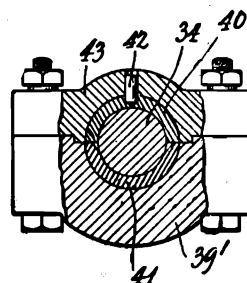
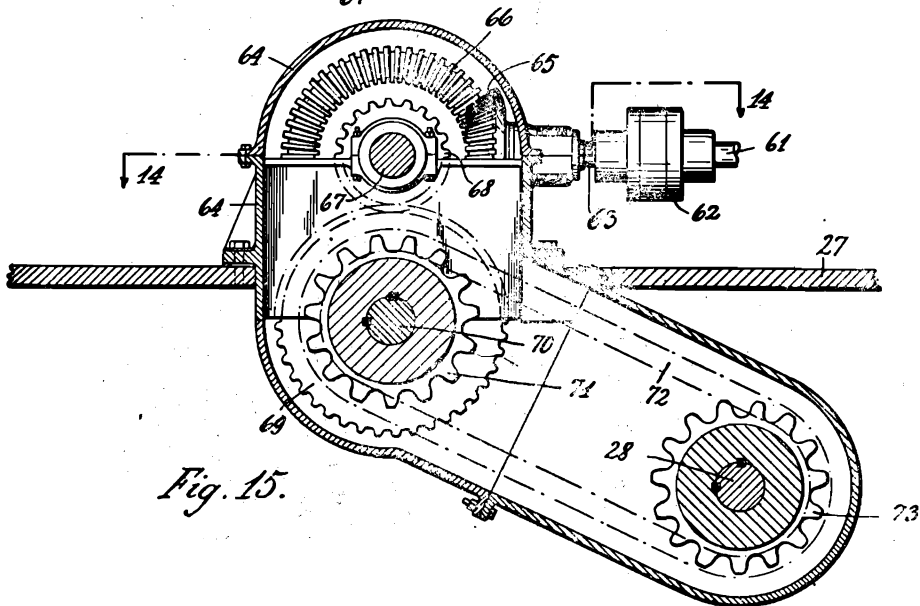
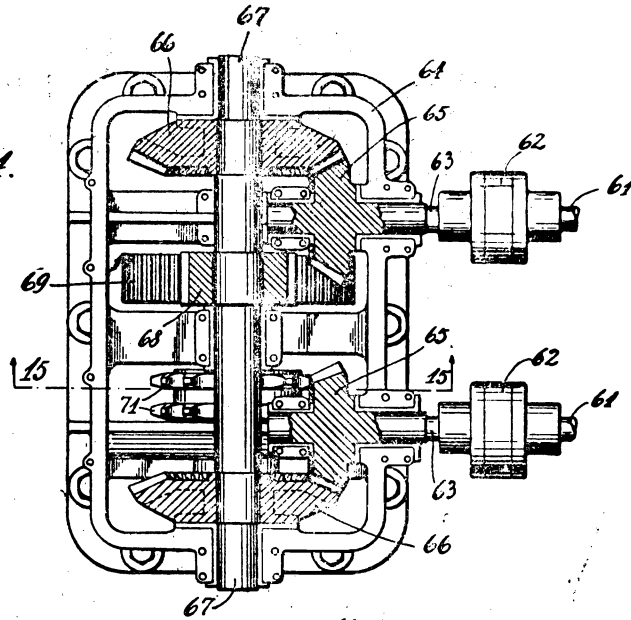


Fig. 13.

Fig. 14.



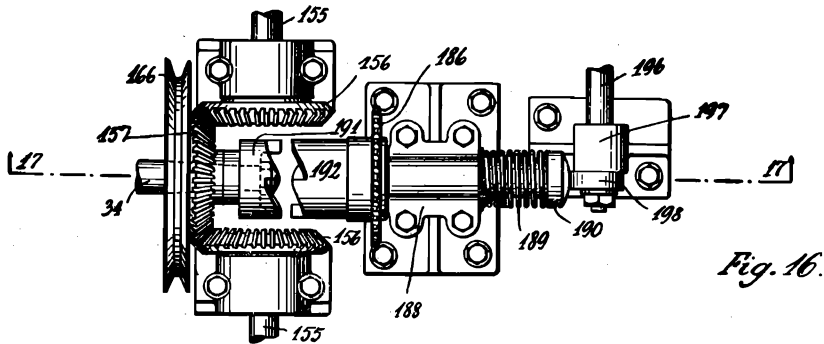


Fig. 16.

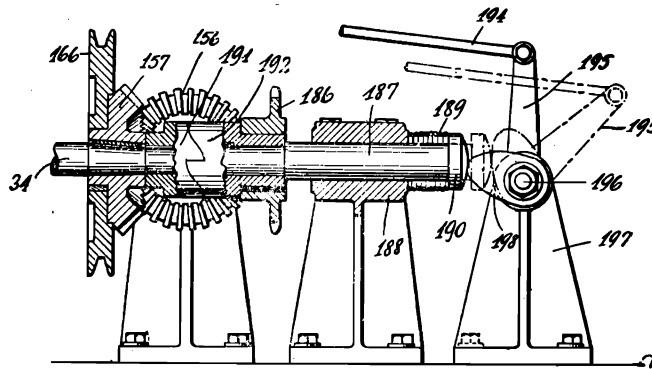


Fig. 17

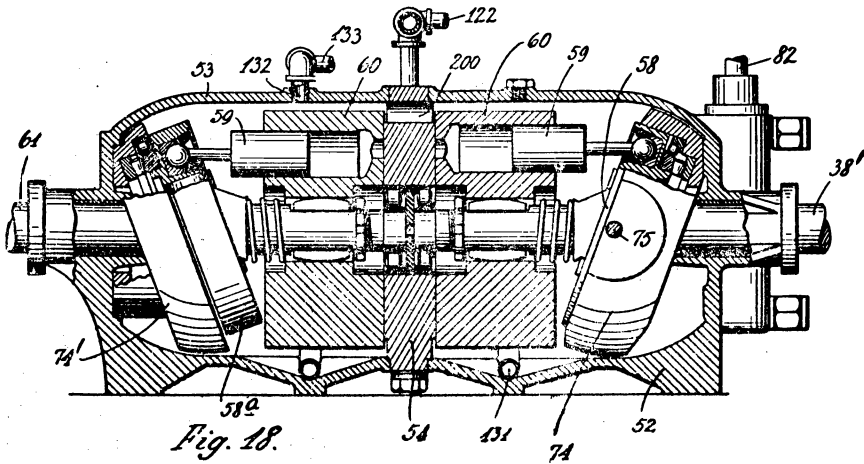


Fig. 18.