

30 marca 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



B62d 55/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7021.

Kl. 63 c 29.

Adolphe Kégresse
(Paryż, Francja).

Urządzenie gąsienicowe do pojazdów silnikowych.

Zgłoszono 4 lutego 1921 r.

Udzielono 24 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 3 kwietnia 1917 r. dla zastrz. 1—12; 28 sierpnia 1920 r. dla zastrz. 13—25 (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy ulepszeń urządzenia taśm bez końca, nośnych i napędowych przy samochodach — oraz pewnych urządzeń, umożliwiających zastosowanie tych taśm do wszelkich pojazdów.

Ulepszenia te dotyczą głównie:

Uproszczenia mechanizmu nośnego, niezależnego od kół napędowych lub kierowniczych,

zmian w sposobie zawieszenia,

odmiany kół nośnych, kołyszających się swobodnie w płaszczyźnie poprzecznej i podłużnej,

zmian w urządzeniu napędu taśmy bądź to za pośrednictwem koła pasowego bądź też bezpośrednio przez odpowiedni mechanizm rozrządczy,

urządzenia do przejazdu przez rowy oraz

urządzeń, umożliwiających zastosowanie tych taśm do wszelkich pojazdów.

Na załączonych rysunkach przedstawiono dla przykładu kilka sposobów wykonania tych urządzeń, stanowiących przedmiot wynalazku.

Fig. 1 przedstawia w widoku bocznym, w częściowym przekroju, mechanizm do napędu za pośrednictwem taśmy bez końca przy samochodach, fig. 2 jest to widok z góry i przekrój według *ABCDEFG*, po usunięciu górnej części pasa, fig. 3 jest przekrojem poprzecznym według *MN*, fig. 4, 5, 6 i 7 przedstawiają w widoku bocznym i w przekroju różne sposoby bezpo-

średniego napędu taśmy bez końca, fig. 8 jest to widok boczny zespołu, częściowo w przekroju, imiej odmiany przyrządu z napędem taśmy za pośrednictwem koła napędowego, a fig. 9 jest przekrojem poziomym tegoż urządzenia według *ABCDE* fig. 8, fig. 10 i 11 przedstawiają schematycznie położenie kół nośnych na gruncie nierównym przy dwóch odmianach tych kół, przedstawionych na fig. 8 i 9, fig. 12 przedstawia rozwinięcie części, służących do wytworzenia samoczynnego przylegania koła napędowego do taśmy bez końca. Fig. 13 przedstawia schematycznie działanie urządzenia do przejazdu przez rowy, fig. 14 jest to widok boczny zespołu o czterech kołach bliźniaczych, a fig. 15 jest rzutem poziomym fig. 14. Fig. 16 przedstawia w przekroju przykład nośnego zespołu osiowego. Fig. 17 jest to przekrój przez *AA* fig. 3, fig. 18 jest widokiem bocznym odmiany o dwóch kołach bliźniaczych. Fig. 19 przedstawia nośny zespół osiowy, widziany z tyłu fig. 5. Fig. 20 i 21 jest to przykład nośnego zespołu osiowego o czterech jednakowych kołach do wąskich taśm. Fig. 22 i 23 przedstawiają w widoku bocznym i poziomym, wraz z przekrojami częściowymi, przykład sposobu osadzenia oraz naprężenia kół swobodnych. Pod nazwą kół bliźniaczych rozumie się tutaj koła, których osie przecinają się lub są wzajemnem przedłużeniem. Koła są połączone za pośrednictwem wahacza 1 (fig. 1, 2 i 3), którego części cylindryczne 2 ślizgają się z nieznacznym tarcieciem po środkowej części osi 3 kół 4. Wahacze 1 są przymocowane pośrodku do resorów 5 za pośrednictwem czopa 6, osadzonego swobodnie. Resory te ze swej strony są przymocowane do osi 7 pojazdu zapomocą kołnierza zawiasowego 8, dzięki czemu mogą zajmować względem osi różne położenia kątowe.

Obciążenie, działające na sprężyny 5 przenosi się bezpośrednio i całkowicie na wahacze 1, opierające na osiach 3 kół 4.

Przegubowe połączenie 2 pozwala kołom 4 dostosowywać się poprzecznie do nierówności gruntu. Czop 6 wahacza 1 umożliwia takie samo działanie w kierunku podłużnym, pozwalając kołom na pionowy przesuw względem siebie, stosownie do nierówności gruntu.

W ten sposób otrzymuje się zespół nośny zupełnie gibki i mogący dostosowywać się poprzecznie i podłużnie do profilu drogi, po której biegnie maszyna.

Przy tym sposobie łatwo daje się osiągnąć połączenie 6, 8, 10 i więcej kół bliźniaczych.

Duże koła 9 (fig. 1 i 2) służą tutaj tylko do podtrzymywania i prowadzenia taśmy. Ich stosunkowo duża średnica umożliwia jazdę na terenach złych. Koła te są utrzymywane w odpowiedniej odległości zapomocą naprężadeł 10, złączonych przegubowo górnymi końcami z osią 7 i posiadających na drugim końcu część cylindryczną 11, ślizgającą się z nieznacznym tarcieciem na osi 12 kół 9. W ten sposób duże koła mogą się dostosowywać do poprzecznych nierówności gruntu, mogąc się przesuwować pionowo względem siebie dzięki obrotowi naokoło osi 7. Naprężadła 10 mogą być przyłączone przegubowo w innym miejscu niż do osi 7 np. w punkcie 13 (fig. 1), przedstawionym schematycznie na części 14 (fig. 1), przymocowanej do osi.

Napęd taśmy bez końca osiąga się tutaj bezpośrednio zapomocą zwykłego zazębienia lub tarczy 14, z osadzonymi na jej powierzchni czopami (fig. 1), osadzonej nieruchomo na osi 7, przyczem czopy tej tarczy zaczepiają za wycięcia 15 wodzidła taśmy 16.

Krażek 17, opierający się na zewnętrznej powierzchni tocznej taśmy 16 utrzymuje ją w odpowiedniej odległości od tarczy 14. Krażek 17 jest przymocowany do podwozia 18 zapomocą wspornika 20 oraz stojaka 19, utrzymującego oś w położeniu sztywnym. Praca sprężyn 5 nie wpływa

na należyte działanie tego mechanizmu, jeżeli nawet przyjmujemy pod uwagę gibkość i elastyczność taśmy. Krążek 17 może być osadzony przegubowo na osi 7, jak to widać z fig. 6 i 7.

Przy maszynach o dużej sile użębienie kauczukowe 15 pasa 16 nie posiada dostatecznej wytrzymałości. Można zapobiec tej wadzie dzięki zaopatrzeniu zębów 15 pasa uzbrojeniem metalowym 21 (fig. 1) nasadzonem na boki użębienia, na które działa siła napędowa.

Można również z użębieniem tkaniny kauczukowanej pasa połączyć łańcuch metalowy 22 (fig. 4 i 5), składający się z ogniw, złączonych przegubowo w punktach 23. Łańcuch ten przechodzi wewnątrz użębienia i jest przymocowany doń zapomocą nitów 24. W ten sposób wszystkie zęby pasa są połączone ze sobą za pośrednictwem taśmy metalowej tak, że obciążenie, udzielone jednemu zębowi przez koło napędowe 14, udziela się wszystkim zębom za pośrednictwem łańcucha. Koło 14 posiada użębienie, dostosowane do łańcucha 22.

Figury 6 i 7 przedstawiają inny sposób napędu. Na osi 7 są osadzone obrotowo z każdej strony pasa ramiona 25, na końcach których osadzone są luźno koła 26 i 27. Dwa koła 26 służą do podtrzymywania i prowadzenia osobnego łańcucha 28, szerokiego o tyle, by mogło przechodzić swobodnie użębienie 15 pasa i zęby 29 koła napędowego 14. To ostatnie przenosi siłę bezpośrednio na krążki łańcucha w dwóch punktach średnicowo przeciwległych 31, 32. Łańcuch pociąga ze swej strony pas za pośrednictwem użębienia 15 na długości, zmieniającej się w zależności od wielkości przenoszonej siły kółka 27, które mogą być połączone przez taśmę bez końca 30 zapewniając stały styk pasa 16 i łańcucha 28.

Przy sposobie wykonania, przedstawionym na fig. 8 i 9, cały mechanizm osadzony jest swobodnie na rurze, nasuniętej na

oś napędową 33 samochodu. Na każdym końcu tej rury 33 osadzona jest swobodnie podwójna dźwignia wahadłowa 34, na końcach której są zamocowane skrzynki ze sprężynami cylindrycznymi 35. Sprężyny te spoczywają wewnątrz skrzynek 35 i 37 i są oparte na ich dnach. Skrzynki 37 podstawą swą spoczywają na dźwignach wahadłowych 38, opierających się ze swej strony na kołach nośnych 39. Górna część cylindryczna skrzynek 37 przesuwa się w skrzynkach 35, umożliwiając sprężynom podtrzymywanie pojazdu. Oprócz tego skrzynki 37, prowadzone na znacznej długości wewnątrz skrzynek 35, umożliwiają prowadzenie nośnych zespołów osiowych, składających się z dźwigni wahadłowych 38 i krążków 29, pozwalając jednak na pewne odchylenie boczne dzięki cylindrycznej konstrukcji, dopuszczającej pewne odchylenie kątowe części 37 w stosunku do stałych skrzynek 35. Każda dźwignia wahadłowa 38 jest połączona z odpowiednią częścią skrzynek 37, za pośrednictwem czopa, naokoło którego może się kołysać. Konstrukcja ta jest podobna do opisanej powyżej (fig. 1 i 2).

Dwa ramiona dźwigni wahadłowej 38 są przyłączone do kół nośnych 39 zapomocą osi 41 i 42, których układ może być wykonany dwoma sposobami. Os 41, osadzona przegubowo w jednym z ramion dźwigni 38, posiada na każdym końcu przegub. Na fig. 9 przedstawione są dla przykładu dwa różne sposoby połączenia przegubowego: a) przeguby są utworzone przez część kulistą 43, na której obraca się przy pomocy łożyska 44, składającego się z dwóch części koła 39. Część kulista 43 osi 41 oraz łożysko 44 mogą być z korzyścią zastąpione łożyskami kulkowymi znanego typu, b) końce osi 41 mogą również posiadać czop 45, około którego obraca się część 46 nazewną cylindryczną, a na niej obraca się z niezmiennym tarcie koło 39.

Powyżej wymienione dwie konstrukcje

umożliwiają krążkom nośnym przyjmowanie (prostopadle do ich osi) położenia, przedstawionego schematycznie na fig. 10.

Fig. 11 przedstawia schematycznie na tym samym gruncie położenie krążków nośnych 39, osadzonych na osi 42 fig. 9. Oś ta posiada pośrodku połączenie kuliste, obracające się wewnątrz łożyska, składającego się z dwóch części 47, stanowiących całość z dźwignią 38.

Połączenie kuliste może być zastąpione łożyskiem kulkowym znanego typu. Konstrukcja osi 42 posiada zalety prostoty i wystarcza w większości wypadków.

Przy konstrukcji, przedstawionej na fig. 8 i 9 napęd taśmy bez końca osiąga się za pośrednictwem koła o automatycznym przyleganiu, składającego się z dwóch części, osadzonych jedna na środkowym łożysku 48, druga zaś na łożysku dodatkowym 49. To ostatnie nasuwa się luźno na łożysko środkowe i może się przesuwac na niem w kierunku podłużnym.

Łożysko środkowe 48 i część odpowiedniego krążka są poruszane bezpośrednio np. zapomocą koła łańcuchowego 53, otrzymującego napęd od wału napędowego 50, za pośrednictwem kółka zębatego 51 i łańcucha 52. Krążek, osadzony na łożysku dodatkowym 49, jest obracany za pośrednictwem płaszczyzn pochyłych 54 i 55, znajdujących się jedna na łożysku głównym 48, druga na łożysku dodatkowym 49 (fig. 9 i 12).

Przyleganie samoczynne osiąga się na stożku 56 taśmy bez końca 57. W rzeczywistości koło, odpowiadające łożysku dodatkowemu 49, jest pociągane tylko za pośrednictwem płaszczyzn pochyłych 54 i 55. Jak tylko przejawia się dążność do ślizgania, koło to niezaklinowane na środkowej osi 48, idzie za biegiem pasa, dążącego do zwolnienia biegu względem biegu koła osi środkowej 48. Osie 48 i łożysko dodatkowe 49, przesuwając się o pewien kąt względem siebie, powodują ślizganie płaszczyzn pochyłych 54 i 55 jedna po drugiej, co wywołuje zbliżenie kół do siebie, wzmagając w ten sposób samoczynnie przyleganie stożka 56 pasa 57.

Siły boczne (naprężenia), udzielone całemu przyrządowi, są przyjmowane tutaj prze dwa ramiona 58 i 59 (fig. 9), przymocowane z jednej strony do naprężadeł wewnętrznych 60 w pobliżu kół, z drugiej zaś strony osadzonych przegubowo na rurze osiowej 33.

Ze względów konstrukcyjnych naprężadła 59 i 60 jednego z krążków osadzone są przegubowo na czopach 61 i znajdują się w głowicach 62 przeciwległych naprężadeł możliwie najbliżej osi oraz na prostej równoległej do osi. Przydanie naprężadeł dodatkowych 59 nie przeszkadza kołysaniu się dużych kół, ponieważ są one osadzone przegubowo na tych samych osiach co i naprężadła tych kół.

Przejazd przez rowy skuteczniejsza się za pośrednictwem dwóch lub więcej kół 63 (fig. 8 i 9), obracających się swobodnie na osi, której końce są przymocowane do sprężyn 64, przyłączonych do części wystającej 65 (fig. 8) naprężadeł 60 za pośrednictwem skówek resorowych.

Dzięki temu urządzeniu duże koła nośne taśmy bez końca nie potrzebują schodzić do rowu i stykają się z przeciwległym brzegiem rowu pod odpowiednim kątem. Schemat fig. 13 przedstawia dokładnie działanie tego urządzenia. Ten zespół jest uzupełniony przez przyłączenie do osi przedniej pojazdu dwóch rodzajów oparc, zakończonych dużymi kołami i zawieszonych pod osią w pewnej odległości od ziemi. Oparcia te obracają się około ich punktu przyłączenia i dzięki temu mogą przyjmować

wać różne nachylenia, stosownie do profilu gruntu.

Przy urządzeniu, przedstawionem na fig. 14 i 15, ciężar pojazdu przenosi się na zespół nośny każdej gąsienicy za pośrednictwem osi 1', przymocowanej nieruchomo do podwozia 2' za pośrednictwem jakiegokolwiek wspornika 3' oraz dźwigni wahadłowej 4, obracającej się na osi 1'.

Dźwignia wahadłowa 4 posiada na obu swych końcach dwa cylindry 5', sprzężone równolegle ze złożeniem osiowym (fig. 14, 15 i 16).

W cylindrach tych przesuwają się tłoki wydrążone 6' (fig. 14 i 16), na których znajdują się kliny do prowadzenia 7' (fig. 16), przesuwające się w żłobkach 8', utworzonych w tym celu w cylindrach 5'.

Dolna część tłoków 6' podtrzymuje bądźto oś 9' wahaczy 10' (fig. 14, 15, 16) bądź też, jak to widać z fig. 17 i 18, oś 11' kół 12'.

Jak to widać na rysunku osie kół bliźniaczych nie są równoległe, lecz przecinają się, tworząc kąt, którego wierzchołek jest skierowany w stronę przeciwną gruntu.

Wewnątrz tłoków 6' znajduje się sprężyna 13' (fig. 16), nakryta cylindrem wzdłużnym 14'.

Cylinder ten jest pod naciskiem sprężyny 13' opiera się o jedną z kończyn małej dźwigni 18', obracającej się około osi, osadzonej w ściankach górnej części cylindrów 5' i prostopadle do osi pojazdu. Przykrywka 16' posiada ucha, przez które przechodzi oś 15'. Sworznie 17' łączą pokrywkę 16' z cylindrem 5', nadając całej konstrukcji konieczną wytrzymałość.

Każde koło otrzymuje tylko $\frac{1}{8}$ część obciążenia, przenoszącego przez każdą kończynę osi t. j. $\frac{1}{16}$ całkowitego obciążenia, działającego na oś. Na nierównym gruncie, jak to ma miejsce prawie zawsze, rozdział obciążenia na koła jest prawie stały, dzięki dźwigniom obrotowym 10' i 4', oraz wyrównywaczowi poprzecznemu 18'.

Zapewniając stały rozdział obciążenia równo na koła bez względu na nierówności gruntu w obu kierunkach, wymieniona konstrukcja uniezależnia całkowicie koła bliźniacze jedno od drugiego i umożliwia przesuw jednego bez żadnego wpływu na sąsiednie koło, umieszczone z drugiej strony wodzydła wewnętrznego gąsienicy. Dalej przesuw na wysokość każdego koła odbywa się po linii prostej, pionowej lub ukośnej o odpowiednim kącie, a przeto bez tarcia bocznego o wodzydło taśmy bez końca.

Konstrukcja mechaniczna, dająca ten wynik, stanowi jedną z cech niniejszego wynalazku.

Przy wyjątkowo nierównym gruncie, celem uniknięcia zbyt dużych natężeń gąsienicy, są urządzone noski, ograniczające przesuw wszystkich części stosownie do nierówności gruntu.

W tym celu górna część tłoków 6' opiera się o spód cylindrów 16', tak samo jak i wyrównywacz 18', napotyka w tym wypadku (kranicowym) ten sam spód cylindrów 16', który służy mu jako oparcie.

Z drugiej strony największe odchylenie dźwigni dolnych 10' ograniczone jest przez zewnętrzną część spodu tłoków, o którą wspierają się dźwignie 10'. Rozumie się, że wszystkie te oparcia muszą być odpowiednio urządzone, by nie przeszkadzały przesuwom wszystkich części nawet na gruncie bardzo nierównym.

Półwózek nośny, przedstawiony na fig. 18 i 19 posiada tylko dwie pary kół bliźniaczych. W tym wypadku oś każdego koła jest osadzona bezpośrednio na dolnej części odpowiedniego tłoka 6'. Ma się tutaj przeto cztery płaszczyzny, podtrzymywane przez odpowiedni przyrząd. Dźwignia główna 4' wykonywuje tutaj wahania podłużne, podczas gdy poprzeczny zespół wyrównywaczy, utworzony przez dźwignię dwuramienną 18' pozostaje również jak i w poprzednim wypadku.

Fig. 20 i 21 przedstawiają dla przykła-

du inny sposób wykonania półwozia nośnego do gąsienic wąskich, niewymagający wyrównywaczy poprzecznych. Również nie ma tutaj kół bliźniaczych.

W tym wypadku dla możliwie największego przybliżenia kół do siebie i zmniejszenia całkowitej długości zespołu, dwa koła np. koła środkowe posiadają tylko po jednym obrzeżu, urządzone na tych kołach z przeciwległych ich stron, jak to widać z fig. 20 i 21. Dwa inne koła nie posiadają wcale obrzeży i wchodzą częściowo w rowki przednich i tylnych kół dużych.

Przy tych wszystkich konstrukcjach osadzenie kół 12' skutecznia się w zwykły sposób zapomocą dwóch łożysk kulkowych lub na łożyskach zwykłych, na łożyskach wałkowych o znacznej nośności lub tym podobnych urządzeniach.

Dla przykładu przedstawiono tutaj na rysunku sposób osadzenia koła na jednym łożysku przegubowym.

W tym celu w piaście 19' (fig. 16) koła 12', umieszczony jest zewnętrzny pierścień łożyskowy 20'. Pierścień wewnętrzny osadzony jest na osi 11', złączonej z dźwignią wahadłową 10' zapomocą części 22' (fig. 16 i 17), utrzymywanej na miejscu zapomocą nakrętki 23' oraz klina 24'. Ta część 22' posiada dwie płaszczyzny, po których ślizga się z nieznacznym tarcieniem pierścień 25' z otworem, dostosowanym do tego celu, nie pozwalającym pierścieniowi 25' obracać się, a tylko przesuwać w kierunku pionowym. Odpowiadający temu pierścieniowi, koniec piasty 19' obejmuje go z bardzo nieznacznym tarcieniem.

Zaletą tej konstrukcji polega na tem, że os obrotu koła ustawia się zawsze samoczynnie, równolegle do płaszczyzny tocznej.

Istotnie, część 25' wywołuje kołysanie się koła na jego łożysku przegubowym tylko w kierunku pionowym i pozwala mu przeto dostosowywać się pod działaniem części wagi pojazdu do zmian drogi tocz-

nej. Przesuw w kierunku kołysania jest ograniczony przez długość otworu w części 25' tak, że kulki nie mogą wyskoczyć z pierścienia łożyskowego. Przy normalnej jeździe ciężar jest podtrzymywany łożyskiem kulkowym 20' (fig. 16), tarcie między piastą 19' i częścią 25' jest prawie równem zeru. Przy znacznej nierówności gruntu spód a raczej sklepienie lub dół otworu w pierścieniu 25' stykają się kolejno z odpowiednią częścią pochwy środkowej 22'. W tym wypadku część obciążenia zostaje przyjęta przez pierścień wodzący 25' oraz odpowiednią część piasty 19'. Widzimy więc, że dzięki nachyleniu osi, smar nie wychodzi i zapewnia należyte smarowanie całego mechanizmu.

Smarowanie całego półwozia nośnego odbywa się samoczynnie i proporcjonalnie do ilości i wielkości wahań wywołanych nierównością drogi.

Do tego celu służy przyrząd, zużytkowujący kolejne ruchy tłoka 6' w cylindrach 5' (fig. 16). Opis przyrządu podany jest poniżej.

Wewnątrz każdego tłoka 6' znajduje się rura 26' (fig. 16), utrzymywana na miejscu zapomocą sprężyny 13' i łącząca się swą podstawą z komorą wewnętrzną tłoka 6', w której znajduje się na wysokość kilku centymetrów potrzebny smar.

Wewnątrz rury 26' na spodzie jej znajduje się w gnieździe kula 27', która może być zastąpiona przez jakikolwiek zawór.

Rurka 28' przymocowana do pokrywki 15' przesuwa się w rurce 26'. Górna część tej rurki łączy się z kanałami do przepływu smaru.

Działanie tego przyrządu jest następujące: gdy pod działaniem nierówności drogi sprężyna 13' (fig. 16) zostanie np. ściśnięta, to wewnątrz tłoka powstaje nieznaczne ciśnienie, wywołujące wypływ pewnej ilości smaru do rury 26'. Przy powstawaniu działania odwrotnego kulka opada na gniazdo i smar, zawarty w rurce, nie

może się opuścić. Podczas jazdy kolejne przesuwu tłoła 6' powtarzają się ciągle i proporcjonalnie do złego stanu drogi, wskutek czego smar wciąż dopływa do rurki 28' i zbiera się w jej części górnej, skąd wychodzi z jednej strony przez otwór 29' na oś 15' dźwigni wahadłowej 18' i spada na skrzynkę 14', której ścianki zostają posmarowane tak samo, jak i ścianki tłoła 6', z drugiej strony smar odpływa przez kanały 30' (fig. 14), prowadzące go do środkowej dźwigni wahadłowej. Tutaj smar zbiera się w rowkach w tym celu urządzonych, nad którymi znajdują się inne kanały 31', wracające smar zpowrotem do cylindrów 5'. Na spodzie tych cylindrów znajdują się dławiki, niedopuszczające wypływu smaru i służące za oparcie dla klina 7' (fig. 16) w razie zbyt znacznego rozprężenia sprężyny 13'.

Jeżeli zdarzy się konieczność zastosowania mechanizmu gąsienicowego do zwykłego samochodu, da się to uskutecznić w następujący sposób.

Jako oś napędowa służy tylko oś tylna maszyny, na którą nie działa wcale obciążenie. Koła jej zostają zastąpione przez odpowiednie koła napędowe, spoczywające na gruncie, połączone z gąsienicą, pod działaniem własnego ciężaru oraz ciężaru osi, lub też zawieszone w odpowiedniej wysokości zapomocą wspornika 34' (fig. 14), giętkiego lub sztywnego, nastawialnego lub nienastawialnego. W każdym razie koła te, a przez to i oś mogą się podnosić na pewną wysokość pod działaniem nierówności gruntu, nie wpływając na pozostałą część pojazdu.

Przesuw osi napędowej do góry jest ograniczony zderzakiem elastycznym 35 (fig. 14), przymocowanym do podwozia.

Złączenie osi napędowej z pozostałą częścią maszyny uskutecznia się zapomocą półsztywnego ramienia obracającego się na osi nośnej 1', lub na osi sąsiedniej. Ramię to składa się z dwóch części sztywnych 36'

i 37' (fig. 15), złączonych prętem sprężystym 38.

Przy normalnym biegu ściegno 36', 37' i 38' pracuje na ściskanie. Część elastyczna może wytrzymać pewien skręt, wywołany przesuwami kątowymi osi napędowej względem osi stałej pod działaniem nierówności gruntu.

Koło przednie mechanizmu może być złączone z osią nieruchomą w ten sam sposób, co i koło napędowe, oraz może służyć jako koło napędowe, podczas gdy koło tylne będzie służyć jako nośne dla gąsienicy.

Zespół kół przednich 39' jest złączony z osią nośną 1' za pośrednictwem konstrukcji, składającej się z dwóch symetrycznych lub niesymetrycznych belek 40' (fig. 14, 15, 9 i 10), umocowanych przegubowo do osi nośnej 1' (fig. 14 i 15). Drugi koniec belek 40' (fig. 22 i 23) posiada mechanizm do naprężania gąsienicy, który służy również do sztywnego połączenia belek z piastą odnośnego koła.

Belki 40' są usztywnione zapomocą poprzecznic 47' o jakimkolwiek przekroju (fig. 14, 15, 22 i 23), w danym wypadku w kształcie rury. Poprzecznicą ta służy zarazem do ograniczenia przesuwu koła przedniego względem podwozia nośnego. W tym celu na cylindrach 5' znajdują się noski 48' (fig. 14 i 15). Mogą one być regulowane, te zaś, które znajdują się na dole mogą być ustawione tak, by przednie koło znajdowało się na pewnej wysokości nad ziemią, będąc jednak w stanie wykonywać pod działaniem nierówności gruntu przesuw do góry niezależnie od pozostałej części zespołu. Skoki do góry o znacznym odchyleniu są ograniczone noskiem górnym.

Koło tylne może być również osadzone w podobny sposób i sterowane np. zespołem poprzecznych przegubów Kardana.

Zespół kół przednich składa się z dwóch części 39' (fig. 22 i 23), osadzonych na piastach o szczególnej konstrukcji.

Kadłub piasty 49' każdego koła przed-

niego (fig. 22 i 23), jest sztywno połączony z mechanizmem naprężającym. Na każdym końcu kadłuba piasty 49' znajduje się wewnątrz łożysko kulkowe 50' (fig. 23), na którym spoczywa piasta obrotowa 51' o odpowiednim kształcie. Dla uniknięcia wszelkiego zacinania się w łożyskach 50', przy zachowaniu jednak niezależności tych kół jednego od drugiego, posiadają dwie obracające się piasty wewnątrz jedną tylko oś 52', obracającą się w nich z nieznacznym tarciem. Takie połączenie pozwala na niezależny obrót obu części koła 39' względem siebie, nie przeszkadzając normalnemu działaniu obu łożysk.

Osadzenie kół 39' na piaście obrotowej 51' jest zastosowane celem ułatwienia składowania i rozbierania gąsienicy, zależnej tylko od zewnętrznej części przedniego koła albowiem, gdy zostanie ona usunięta, nałożenie gąsienicy nie przedstawi żadnych trudności. Części koła 39' utrzymywane są na miejscu zwykłą nakrętką zaciskową 53' (fig. 23). Gdy nakrętka zostanie usunięta, nacisk, wywierany przez pas na koła, wystarcza do zsunienia samoczynnego piasty 54', części zewnętrznej koła 39' ze stożka 51'. Osadzenie na stożku o znacznym kącie nachylenia ułatwia zarazem wstawienie na miejsce odpowiedniego koła.

Zespół naprężający gąsienicy jest zbudowany tutaj w specjalny sposób i stanowi część nowowynalezonego mechanizmu.

Zespół ten składa się ze śruby bez końca 41' (fig. 22 i 23), obracanej zapomocą korby zewnętrznej 42', osadzonej na stałe lub zdejmowalnej. Śruba bez końca 41' zazębiona jest ze ślimacznicą 42' (fig. 22), znajdującą się na cylindrze gwintowanym lub śrubie naprężającej 43', zakończonej od strony koła długim prostokątem 44' lub też żłobkiem, wywołującym toż samo działanie. Ta ostatnia część może się przesuwać w stałym wodzidle 45', utworzonym w kadłubie przyrządu (fig. 22 i 23), gdzie znaj-

dują się opisane części. Cylinder gwintowany i żłobkowany 43'—44' jest przymocowany do środkowej piasty nieruchomej koła jałowego.

Mechanizm naprężający, utworzony ze śruby bez końca, nakrętki i śruby naprężającej, może być zastąpiony przez inne części mechaniczne, zachowując ten sam rozkład.

Kadłub zespołu naprężającego służy—jak widać—do złączenia belek 40'. Przedłużenie zaś jego w stronę przeciwną opiera się na poprzecznicy 47', tworząc w ten sposób bardzo wytrzymałą całość.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie gąsienicowe do pojazdów silnikowych, znamienne zespołem kół, podtrzymujących ciężar pojazdu, niezależnych od kół, otoczonych przez taśnię bez końca, przyczem koła rozdzielające ciężar, jak również i koła wyżej wymienione posiadają ruchy wahadłowe w płaszczyźnie poprzecznej i podłużnej, dostosowujące się do nierówności gruntu.

2. Urządzenie gąsienicowe według zastrz. 1, znamienne tem, że koła służą wyłącznie do podtrzymywania i prowadzenia taśmy bez końca, podczas gdy siła napędowa przenosi się bezpośrednio na pas przez oś napędową zapomocą koła zębatego, koła rolkowego lub urządzenia podobnego, zazębianego z wieńcem prowadzącym taśmę.

3. Urządzenie gąsienicowe według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że koła nośne są zawieszone na sprężynach za pośrednictwem dźwigni wahadłowych, wahających się na końcu sprężyn, przyczem końce tych dźwigni są utworzone w postaci czopów, na których wahają się poprzecznie osie kół, podczas gdy osie kół podtrzymujących taśmę, obracają się w podobny sposób na czopach naprężadeł, których końce wewnętrz-

ne są połączone przegubowo z osią napędową lub też w punkcie, znajdującym się w płaszczyźnie pionowej tej osi.

4. Urządzenie gąsienicowe według zastrz. 1—3, znamienne tem, że zęby wodzydła pasowego są obłożone metalem, lub też wszystkie zęby łączą się łańcuchem bez końca, celem wzmocnienia taśmy.

5. Urządzenie gąsienicowe według zastrz. 1—4, znamienne tem, że przenoszenie ruchu na taśmę bez końca osiąga się za pośrednictwem innej części np. łańcucha przegubowego, zaczepiającego swobodnie za zęby taśmy na większej lub mniejszej jej długości, przyczem łańcuch ten jest uruchomiany zapomocą koła zębatego lub innej części, umieszczonej na osi napędowej.

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tem, że krążki przyciskowe, umieszczone na zewnętrznej powierzchni pasa, zapewniają stałe zaczepienie się jego zębów o części, wprawiające go w ruch.

7. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tem, że urządzenie napędowe jest zawieszone na sprężynach, umieszczonych w skrzynce dźwigni wahadłowej i przenoszących ciężar pojazdu na części, przesuwające się w skrzynkach, które to części służą jako wodzydło dla podwozia, utworzonego przez dźwignie wahadłowe, obracające się na częściach, przesuwających się w skrzynkach oraz przez odpowiednie koła, przyczem zespół ten obraca się naokoło osi pojazdu.

8. Urządzenie według zastrz. 1—7, znamienne tem, że koła są osadzone na osi z łożyskami lub czopami poprzecznymi, dzięki którym koła przyjmują położenie, przy których ich powierzchnia robocza pozostaje równoległa do powierzchni gruntu.

9. Urządzenie według zastrz. 1—8, znamienne tem, że koła są osadzone na osi, której część środkowa jest kolistą, co umożliwia im przyjmowanie różnych położeń.

10. Urządzenie według zastrz. 1—9, znamienne tem, że koło napędowe o samoczynnem przyleganiu działa na stożek taśmy bez końca zapomocą pochyłych płaszczyzn, lub też połączenia śruby bez końca o skoku prawym ze śrubą o skoku lewym, zbliżających się ku sobie proporcjonalnie do natężenia półkrażków piast.

11. Urządzenie według zastrz. 1—10, znamienne tem, że zespół dodatkowych naprężadeł rozszerza podstawę oparcia na rurze osi napędowej, przyczem miejsca złączenia znajdują się na tej samej prostej równoległej do osi napędowej, co i złączenia zwykłych naprężadeł.

12. Urządzenie gąsienicowe według zastrz. 1—10, znamienne tem, że posiada do przejazdu przez rowy zapomocą sprężyn, przymocowanych do wystającej części naprężadeł, na swobodnych końcach których to sprężyn znajduje się kilka kół lub odpowiednich wałków, przyczem urządzenie to jest umocowane pod osią przednią pojazdu.

13. Urządzenie według zastrz. 1—12, znamienne tem, że wózek nośny utworzony jest zapomocą połączenia dźwigni wahadłowych kół ze sprężynami oraz odpowiednich części, przyczem przy zastosowaniu szerokich gąsienic, koła, będąc zupełnie niezależnymi, są umieszczone z każdej strony wodzydła wewnętrznego gąsienicy i mogą się przesuwać w kierunku pionowym, równoległe do podłużnej płaszczyzny pionowej zespołu bez oddziaływania na koło sąsiednie, znajdujące się z drugiej strony wodzydła wewnętrznego gąsienicy, oraz że osie dwóch kół bliźniaczych nie są równoległe, lecz przecinają się, tworząc kąt, którego wierzchołek jest skierowany do góry przyczem te koła bliźniacze są osadzone bądź na końcach podłużnych dźwigni wahadłowych, jak to ma miejsce np. przy wózkach nośnych o czterech podwójnych kołach, bądź też bezpośrednio na części dolnej tłoków wodzących, celem utworze-

nia wózka nośnego o dwóch kołach bliźniaczych.

14. Urządzenie według zastrz. 13, znamienne tem, że szczelnie zamknięty mechanizm wyrównawczy, znajdujący się w górnej części skrzynek ze sprężynami, rozdziela w sposób prawie stały obciążenie na koła bliźniacze, niezależnie od nierówności poprzecznych gruntu.

15. Urządzenie według zastrz. 1—12, znamienne tem, że przy gąsienicach wąskich stosuje się zwykle koła o osi, równoległej do wspólnej drogi tocznej, z których tylko dwa np. środkowe, posiadają obrzeża wiodące, znajdujące się z przeciwległych stron, z każdej strony gąsienicy i wystające poza koło sąsiednie, które zachodzi w żłobek jednego z dwóch dużych kół, przyczem urządzenie to ma za główny cel możliwość największe przybliżenie do siebie punktu zetknięcia się każdego koła na gąsienicy i zmniejszenia całkowitej długości mechanizmu.

16. Urządzenie według zastrz. 1—12, znamienne tem, że przy wszelkich gąsienicach oś obrotu każdego koła jest zawsze samoczynnie równoległa do płaszczyzny tocznej na gąsienicy co osiąga się zapomocą jednego tylko przegubowego łożyska kulkowego z pierścieniem wodzącym, przesuwającym się w odpowiednim kierunku i tylko na pewną długość na sztywnej osi koła, przyczem ten sposób osadzenia nie wyklucza możliwości umieszczenia kół na ich osiach stałych w sposób zwykły.

17. Urządzenie według zastrz. 16, znamienne tem, że samoczynne smarowanie części półwozia nośnego działa pod wpływem przesuwów, jakim podlegają części mechanizmu wskutek nierówności gruntu i dokonywa się zapomocą przyrządu, umieszczonego wewnątrz skrzynek sprężynowych.

18. Urządzenie według zastrz. 16 i 17, znamienne tem, że przesuwu wszystkich części, wywoływane nierównościami grun-

tu, są ograniczone mechanicznie dla uniknięcia nadmiernych nateżeń, które mogłyby działać na gąsienicę.

19. Urządzenie według zastrz. 1—18, znamienne tem, że napęd utworzony jest zapomocą tylnej osi samochodu, służącej wtedy tylko do tego celu, przyczem cały ciężar odnośnej części maszyny przenosi się na trzecią oś, przymocowaną do podwozia, oś zaś napędowa może być zawieszona swobodnie na samem podwoziu, lub być oparta na ziemi zapomocą krążków napędowych zastępujących koła, zachowując jednak w całości możliwość przesuwu pionowego pod działaniem nierówności gruntu, bez oddziaływania na pozostałą część pojazdu, przyczem przesuwu o nadmiernym skoku są ograniczone zderzakiem elastycznym, umieszczonym między osią i podwoziem.

20. Urządzenie według zastrz. 1—19, znamienne tem, że ścięgni łączą oś kół napędowych z osią nośną i mogą się obracać na obu swych końcach, przyczem uderzenie to jak i urządzenie według zastrz. 19, mogą być zastosowane do kół jałowych.

21. Urządzenie według zastrz. 1—20, znamienne tem, że koło jałowe składa się z dwóch kół obrotowych niezależnych od siebie i osadzonych na wspólnej osi z dwoma tylko łożyskami kulkowymi.

22. Urządzenie według zastrz. 1—21, znamienne tem, że każda połowa koła jest osadzona na piaście, obracającej się na stożku o znacznym pochyleniu, co umożliwia szybkie rozbieranie i składanie.

23. Urządzenie według zastrz. 1—22, znamienne tem, że mechanizm do szybkiego naprężania gąsienicy polega na przekładni kątowej, przekształcającej ciągły ruch obrotowy na ruch prostolinijny, działający na oś koła jałowego, przyczem rozrząd tego mechanizmu odbywa się nazewnątrz i uskutecznia się zapomocą korby lub koła, złączonego z przyrządem na stałe,

lub w sposób umożliwiający jego odejmowanie, przyczem kadłub mechanizmu koła jałowego oraz belki naprężające obracają się na osi stałej.

24. Urządzenie według zastrz. 1—23, znamienne tem, że przesuw pionowy koła jałowego jest ograniczony zapomocą odpowiednich nosków regulowanych lub nieregulowanych, przymocowanych do środkowej dźwigni wahadłowej półwózka, przyczem noski dolne są umieszczone w taki sposób, że na gruncie równym koło jałowe spoczywa swobodnie na noskach wskutek własnego ciężaru i zapomocą części, utrzymujących je w odpowiedniej odległości od osi, przymocowanej do podwozia i które

to koło jest zawieszone w pewnej odległości od gruntu, zachowując całkowicie możliwość przesuwu do góry, który powstaje pod działaniem nierówności gruntu i zupełnie niezależnie od pozostałej części mechanizmu.

25. Urządzenie według zastrz. 1—23, znamienne tem, że sposób oparcia i zawieszenia koła jałowego według zastrz. 24 może być również zastosowany do koła napędowego lub innego je zastępującego.

Adolphe Kégresse,
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

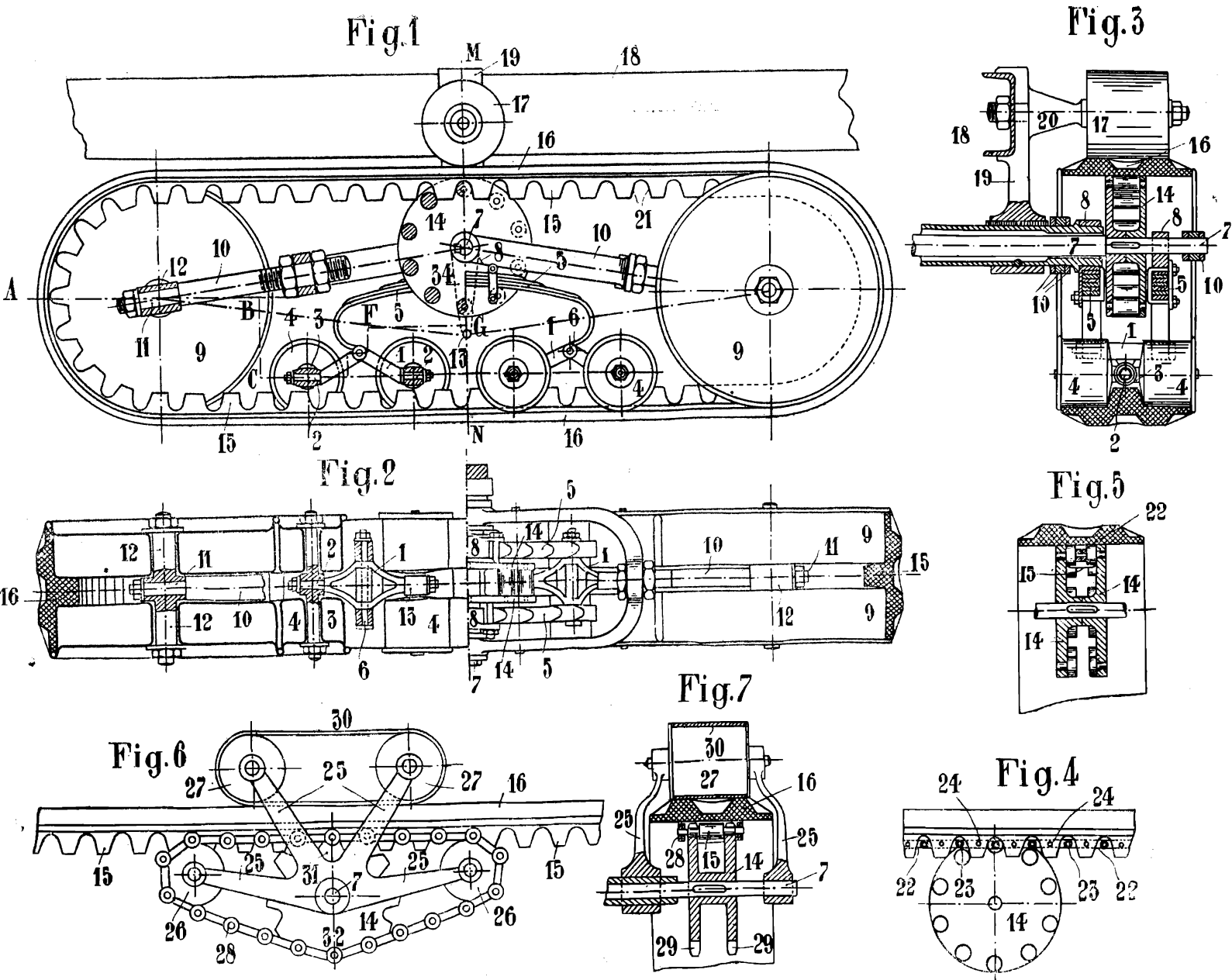


Fig. 8.

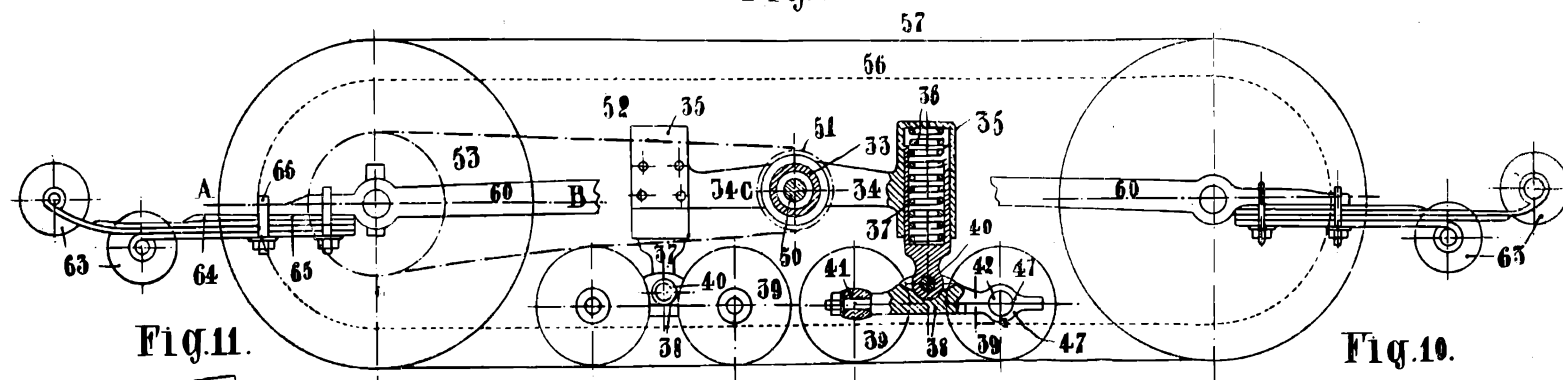


Fig. 11.

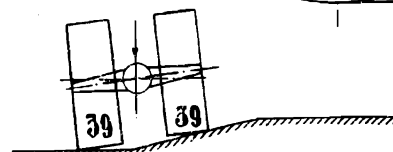


Fig. 9.

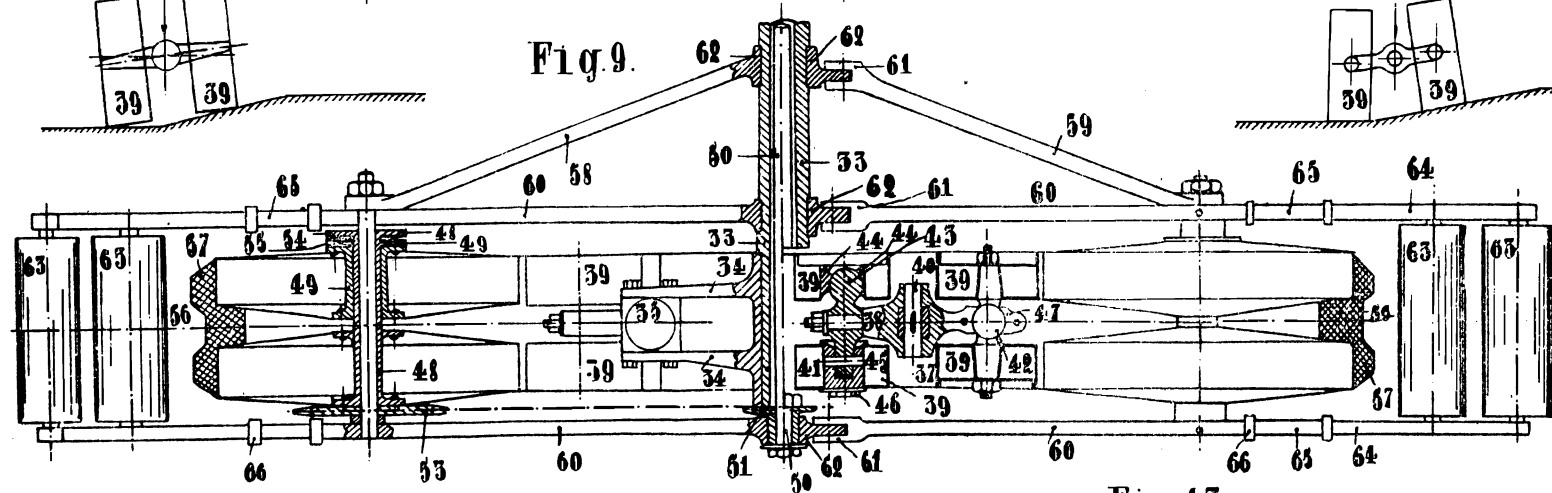


Fig. 10.

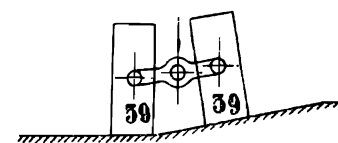


Fig. 12.

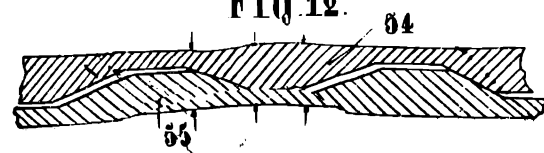


Fig. 13.

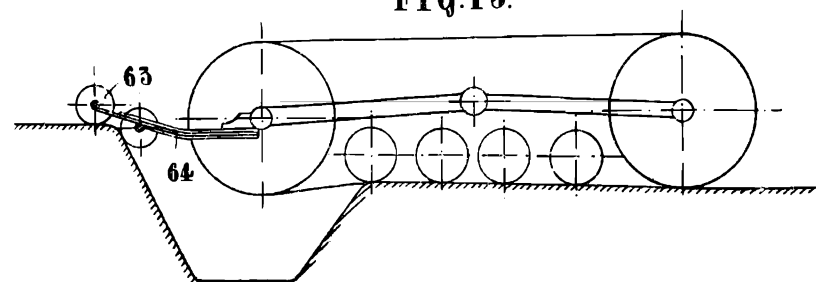


Fig. 13.

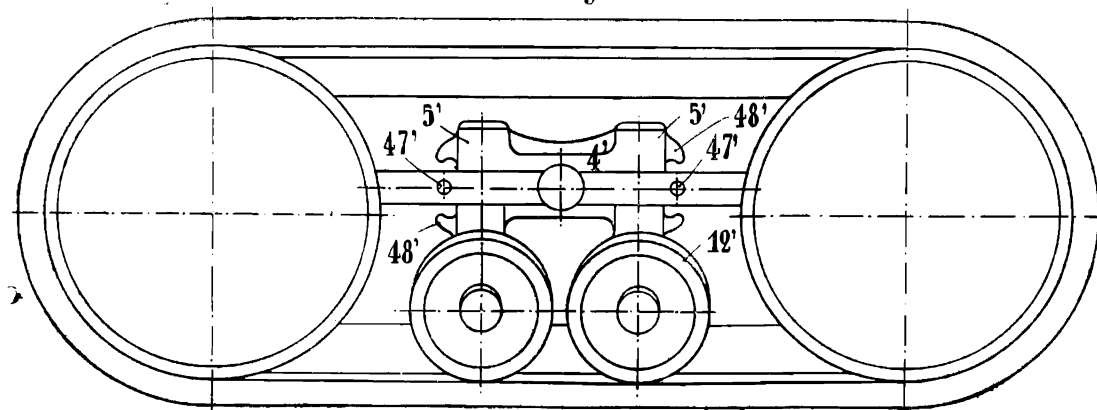


Fig. 19

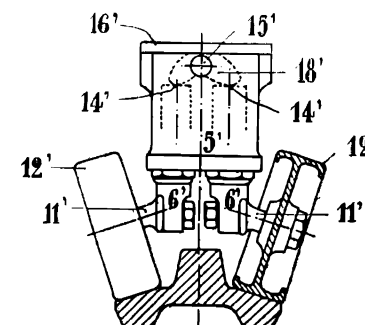


Fig. 14.

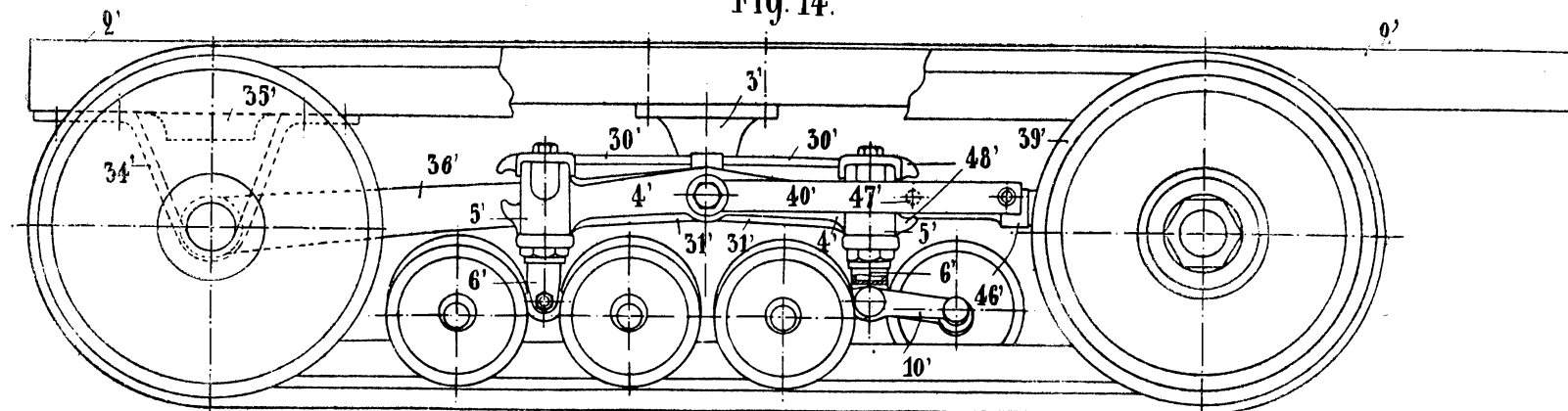
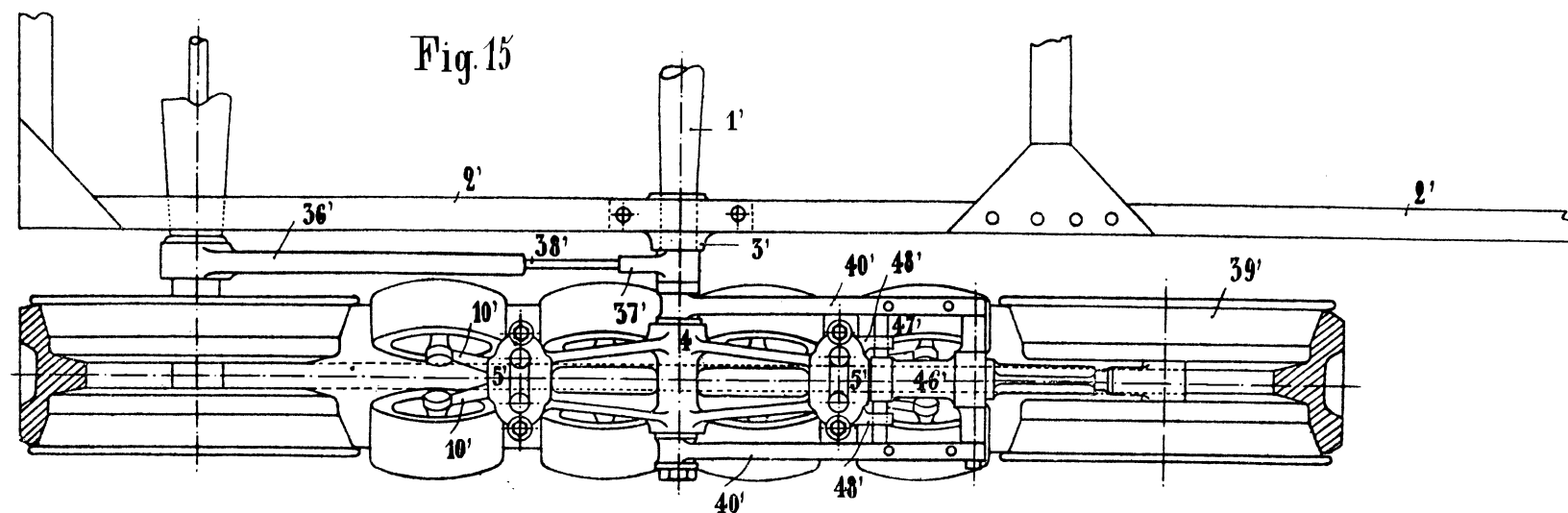


Fig. 15



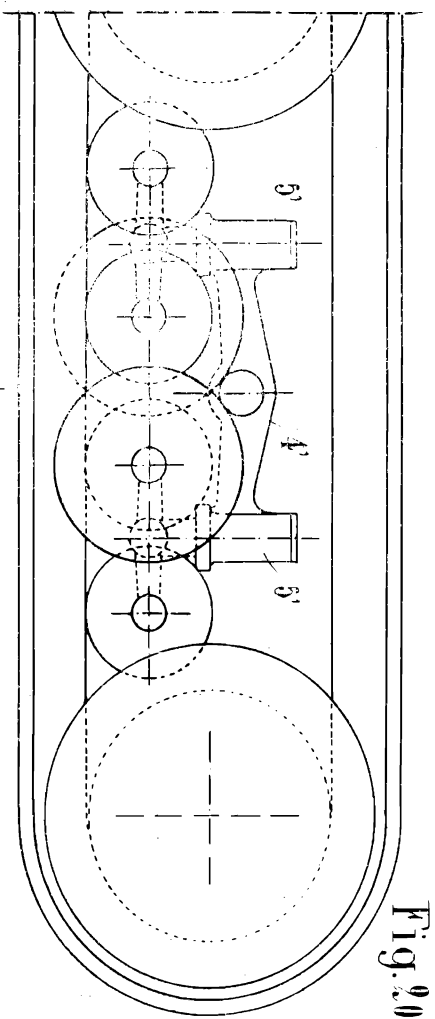


Fig. 20

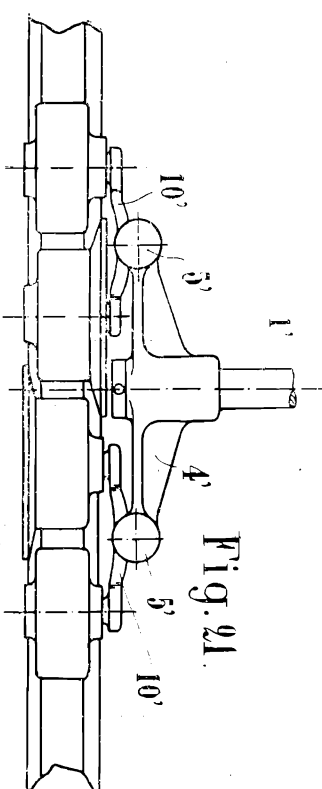


Fig. 21

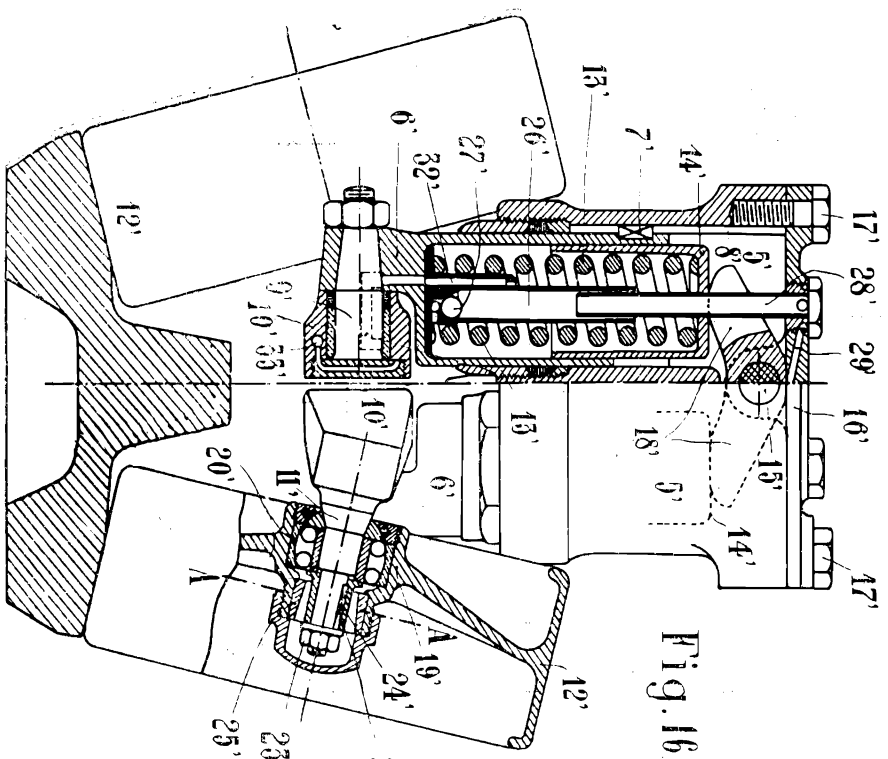


Fig. 16

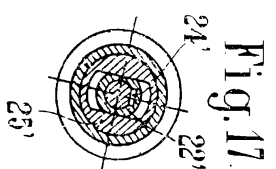


Fig. 17

Fig. 22

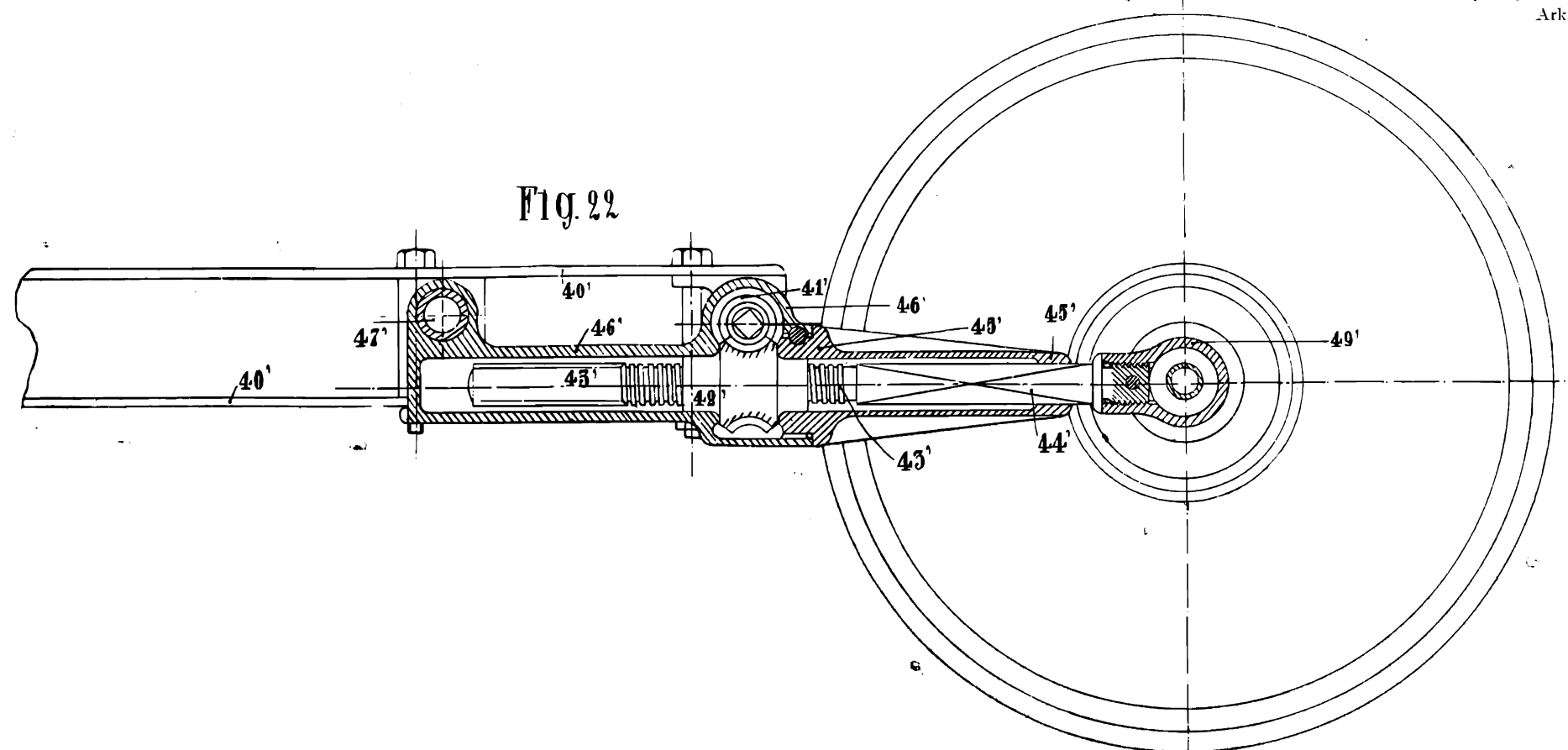


Fig. 23.

