

I sierpnia 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



B62d 55/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 5989.

Kl. 63 c 17.

Cie des Forges et Aciéries de la Marine & d'Homécourt
(Paryż, Francja).

Urządzenie do podnoszenia kół samochodów, umożliwiające zamianę napędu kołowego na gąsienicowy.

Zgłoszono 22 czerwca 1920 r.

Udzielono 30 września 1926 r.

Pierwszeństwo: 19 października 1918 r. (Francja).

Transporty artyleryjskie i rolnicze wymagają samochodów, zdolnych do ciągnięcia lub dźwigania ciężarów nie tylko po drogach, lecz również i po polach lub wogóle najrozmaitszych terenach bez względu na ich rodzaj i charakter. Takie transporty odbywają się na wozach gąsienicowych o napędzie podwójnym, a mianowicie kołowym i gąsienicowym. Wynalazek niniejszy ma za przedmiot wóz, nadający się do tego rodzaju transportów, zdolny do bezpośredniego ciągnięcia ciężarów, albo do ciągnięcia ich na linie, albo wreszcie do przesuwania ich bezpośrednio bez względu na teren. Wynalazek ten pozwala w łatwy i prędki sposób stosować jeden z dwóch zasadniczych rodzajów napędu, a mianowicie: na-

dający się do ruchu po drogach napęd kołowy, pozwalający na zmiany szybkości ruchu, oraz napęd gąsienicowy, nadający się do terenów falistych i wogóle do ruchu poza obrębem dróg bitych. Zmiana napędu odbywa się bez trudności dzięki właściwościom niniejszego wynalazku.

Zaznaczyć należy, że w powyższe urządzenie może być zaopatrzony zarówno wóz motorowy, jak i przyczepny, wóz cztero- i dwukołowy po przystosowaniu go do przewożenia ciężarów wszelkiego rodzaju.

Załączony rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania wynalazku.

Na fig. 1 urządzenie wykonane jest przy pomocy szeregu dźwigni, na fig. 2—z pomocą śrub nastawczych. Fig. 3 uwidocznia

odmiany przykładu, przedstawionego na fig. 2, fig. 4—wykonanie urządzenia przy pomocy osi kolankowej, fig. 5 — przekrój pionowy wykonania przy pomocy mimośrodowej piasty koła napędnego. Na fig. 6 widzimy odmianę urządzenia przedstawionego na fig. 5, polegającą na tem, że mimośrodowa piasta znajduje się na osi bębna łańcucha wozu gąsienicowego; fig. 7 uwidocznia przedstawione na fig. 6 urządzenie z kołami uniesionemi dla użycia napędu gąsienicowego. Fig. 8 ilustruje zastosowanie kół o piastach mimośrodowych do gąsienicowego samochodu ciężarowego, posiadającego resorowe zawieszenie kół w położeniu właściwym przy ruchu po drogach bitych, fig. 9—przekrój fig. 8 wzdłuż linii 8—8; na fig. 10 samochód gąsienicowy ciężarowy, wskazany na fig. 8, przedstawiony jest w położeniu odpowiadajacem napędowi gąsienicowemu z kołami uniesionemi do góry; fig. 11 i 12 przedstawiają przystosowanie urządzenia z kołami o piastach mimośrodowych do lekkich czołgów, fig. 12—częściowy przekrój fig. 11. Fig. 13 ilustruje zastosowanie urządzenia o kołach z piastami mimośrodowymi do samochodu artyleryjskiego, fig. 14—urządzenie poprzecznie z kołami uniesionemi, a fig. 15 i 16—sposób wykonania urządzenia przy pomocy układu dźwigni.

Na fig. 1 oznacza liczba 1 łańcuch gąsienicowy, a 2—oś bębna łańcuchowego, na której znajduje się dźwignia 3, a do tej przymocowane są ucha 4 i 5 resoru 6; oś napędna 7 prowadzi koła toczne wozu. Dźwignia posiada otwór 9 i rękojeść 10. Odpowiednio do otworu 9 umieszczony jest w ramie wozu otwór 11.

W celu uruchomienia tego urządzenia należy ustawić samochód lub wóz w takim położeniu, aby łańcuch gąsienicowy wsparł się na nierówności gruntu dość wydatnej, aby koło 8 uniosło się do góry, poczem obracamy dźwignię 3 z położenia 9 do poło-

żenia 11, co wywoła podniesienie kół napędnych.

Na fig. 2, stanowiącej przykład wykonania urządzenia przy pomocy śrub nastawczych, oś kół 12 znajduje się wpobliżu bębna gąsienicowego 13. Odległość tych osi regulujemy cięgnami.

Oś kół tocznych łączy się z ramą wozu przy pomocy zawiesznień elastycznych (resorów). Zawieszenie to składa się z zawias 14 i 15, osadzonych na osi 12 i na osi bębna 15 oraz z resoru 16, połączonego tylnem uchem 17 z zawiasą 15, a przednie 18 z nakrętką śruby nastawczej 20. Pośrodku resor jest związany z ramieniem 21, połączonem przegubem 22 z zawiasą 14.

Na końcach osi osadzone są dwa koła łańcuchowe 23, wysuwające się nazewnątrz ramy wozu w postaci tarcz, zaopatrzonych w otwory dla utrzymywania kół albo piast ruchomych. Koło zębate 23, osadzone luźno na osi 12, połączone jest łańcuchem 25 z podobnem kołem 26, osadzonem luźno na osi bębna 13.

Koło łańcuchowe 26 na osi bębna można przy pomocy sprzęgła łączyć z kołem prowadzącem bęben. Włączanie odbywa się jednocześnie z włączaniem samego bębna.

Obracając śrubę podnosimy zestaw kołowy równolegle do podnoszenia się nakrętki podnośnika. Wobec zawieszenia osi zestawu na zawiasie, połączonej z resorem, oś unosić się może w wykroju ramy wozu, wyciętym współśrodkowo do osi bębna w taki sposób, że długość łańcucha, łączącego obie osie, pozostaje bez zmiany.

Granice przesuwu śruby są tak wybrane, aby koło mogło być dostatecznie podniesione i nie przeszkadzało pracy łańcucha gąsienicowego w chwili zetknięcia się tego łańcucha z ziemią.

Fig. 3 przedstawia odmianę konstrukcji, opisaną przy pomocy fig. 2. W tym wypadku oba zakończenia 17 i 18 resoru połączone są z nakrętkami 19 i 19a dwu śrub nastawczych 20 i 20a. Środek resoru zawie-

szony jest, jak poprzednio, przy pomocy ramki 21 i zawiasy 14 na osi kół, co pozwala na przesuwanie się tej osi po łuku z zachowaniem niezmienną długości łańcucha łączącego osie 12 i 13. Wznoszenie kół, jak na fig. 2, odbywa się w miarę podnoszenia się nakrętek nastawczych. Urządzenie powyższe odznacza się tem, że wznoszenie się kół odbywa się przy stosunkowo mniejszym przesuwie śrub, co ułatwia konstrukcję samego urządzenia.

Fig. 4 podaje urządzenie do podnoszenia kół, wykonane przy pomocy osi kolanowej. Oś kół tocznych 12 posiada z każdej strony kolano lub korbę 27. Czop korbowy 28 stanowi oś koła i posiada kanał wewnętrzny 29, odpowiadający otworowi 30 w ramie wozu, w którym znajduje się obciążony sprężyną sworzeń 31. O kącie 180° od otworu 30 znajduje się otwór 32 ramy.

Dla unieruchomienia podniesionego do góry koła wystarczy wyciągnąć sworzeń 31 z gniazda 30 i po odpowiednim poruszeniu koła wprowadzić go do otworu 32.

Podkreślić należy, że oś tego rodzaju może być zaopatrzona w resory.

W razie wykonania urządzenia do podnoszenia kół przy pomocy kół o tulejach (piastach) mimośrodowych, oś bębna gaśienicowego zostaje przedłużona nazewnątrż dla umocowania tarczy 33, stanowiącej całość z tarczą mimośrodu 34. Mimośród mieści najczęściej stożkowe powierzchnie robocze i pracuje z odpowiednio ukształtowaną mimośradową tuleją 35, połączoną w sposób zwykły z obwodem koła tocznego wozu. Tuleja 33, luźno osadzona na osi 13, może swobodnie się obracać w umieszczonych w ramie łożyskach 37 i znajduje się pod działaniem odpowiedniego sprzęgła, na przykład 38, umieszczonego w ramie łańcucha gaśienicowego. Tuleja 35 posiada pewną ilość ząbów 39, odpowiadających czopom 40 mimośrodu 34. Koło 41 utrzymuje na mimośrodku 34 tarcza 42, biorąca udział w obrotach koła i umocowana na tu-

lei 33 za pomocą naśrubka 43 albo też do tulei 35 za pomocą (na rysunku nie wskazanych) śrub.

W wypadku napędu kołowego części składowe urządzenia zajmują położenie następujące. Koło 41 znajduje się w stosunku do mimośrodu 34 w położeniu, odpowiadającym ruchowi obrotowemu koła, to znaczy, że oś obwodu 36 zlewa się z osią tulei 33 i osi 13. Z drugiej strony, mimośród 35 połączony jest całkowicie z mimośrodem stożkowym 34 i jego ząbienia 39 pracują w połączeniu z czopami 40 mimośrodu. Tarcza 42 wreszcie pod działaniem naśrubka 43 zmusza koło do wykonywania obrotu.

Ponieważ w tem położeniu rzeczy oś koła zlewa się z osią 13, obrót koła odbywa się przeto tak, jakgdyby mimośródów nie było wcale, czyli jakgdybyśmy mieli do czynienia z kołem zwykłym.

Działanie tulei mimośradowej przejawia się dopiero podczas zmiany napędu kołowego na napęd gaśienicowy. Po oparciu części tylnej łańcucha gaśienicowego o wyniosłość gruntu, przystępujemy do podniesienia kół, aby unieść je od zetknięcia się z gruntem w chwili, gdy wóz opiera się na łańcuchu gaśienicowym.

Mimośród 34, wyłączony z przekładni i doprowadzony do najwyższego swego położenia, zostaje w położeniu tem unieruchomiony przez wsunięcie zasuwki 40 do odpowiedniego otworu w ramie. Następnie odkręcamy zlekką naśrubek 43, wywołując w ten sposób obsunięcie się koła pod wpływem ciężaru własnego po powierzchni mimośrodu 35. Skoro zęby 39 rozejdą się z czopami 40, wykonywamy pół obrotu koła i, unieruchamiając je, kończymy całą czynność zmiany napędu.

Pół obrotu, jakie koło przytem wykona, wywołuje ten skutek, że oś koła znajdzie się ponad osią mimośrodu w ten sposób, że obwód koła zewnętrzny, który zajmował poprzednio niższe od łańcucha położenie, znajdzie się znacznie wyżej.

Promień mimośrodowy obu wienców koła zostaje tak dobrany, aby położenie kół podniesionych nie przeszkadzało w żadnym wypadku pracy łańcucha gąsienicowego.

Na fig. 6 i 7 koło o piaście mimośrodowej zastosowano do wozu gąsienicowego. Koło toczne mieści się na osi 13 bębna gąsienicowego. Naśrubki, utrzymujące koło na mimośrodku, posiadają znaną postać pierścieni wymiennych, jak to widać z rysunku.

Fig. 8, 9 i 10 uwidoczniają zastosowanie takiegoż urządzenia do wozu, przedstawionego na fig. 1 i posiadającego elastyczne zawieszenia osi kół tocznych, równoległej do osi bębna gąsienicowego.

Sposób postępowania wyjaśniony był przy opisie fig. 2 i 3. Typ zawieszenia elastycznego jest zasadniczo analogiczny z przedstawionym na wyżej wymienionych figurach. Jediną różnicę stanowi tu okoliczność, że koło posiada także urządzenie, jakie było przedstawione na fig. 6.

Sposób zastosowania kół o piastach (tulejach) mimośrodowych do jednej tylko osi wozu może być użytkowany do wszystkich napędnych osi wozu.

Fig. 11 i 12 przedstawiają zastosowanie urządzenia o kołach z piastami mimośrodowymi do lekkiego czołgu; zastosowanie to zmienia czołg na wóz ciągniony na linie. W tym celu, przy pomocy nitów, np. na obu dźwigarach 45 ramy gąsienicowej, umocowują się dwa czopy osiowe 46. Na każdym z nich znajduje się koło toczne 41 o piaście mimośrodowej 35 (posiadające dla przykładu powierzchnie czynne walcowe). Koło utrzymują na miejscu sworznie 48 umieszczone w obwodzie wymiennym.

Fig. 13 i 14 pokazuje zastosowanie urządzenia do wozu artyleryjskiego, który można przekształcić na holownik lub wóz przyczepny przy pomocy dwóch kół o piastach mimośrodowych i zawieszeniu sprężystem.

Fig. 15—16 przedstawiają urządzenie do podnoszenia kół przy pomocy dźwigni, zastosowane do osi przedniej lub tylnej. Dla osi przedniej posiadamy w tym celu kierowniczy zestaw kół 49, umieszczony przed ramą wozu i posiadający powszechnie znane urządzenia kierownicze. Oś kół 50 stanowi całość z odnogami 51, umocowanymi w wiązarach podłużnych ramy. Skoro dźwignie są opuszczane do położenia, w którym koła toczą się po ziemi, czyli do położenia wskazanego na fig. 15, krawędź dolna dźwigni dotyka piętki 52, połączonej na stałe, np. przez znitowanie, z ramą. Do umocowania dźwigni służą dwa uchwyty 53 i 54, umieszczone na ramie w odległości większej niż grubość dźwigni 50. Uchwyt dolny 54 wykonany jest w piętce 52, podczas gdy uchwyt 53 posiadający taką wysokość, by dać przejście dźwigni 50, przy mocowaniu jest do ramy wozu. Takie urządzenie pozwala na umieszczanie pomiędzy uchwytem zatrzaśku 55, który od strony uchwyty 53 posiada wykrój 56, stanowiący ograniczenia górne dźwigni.

Dźwignia 50 może być tym sposobem umocowana pomiędzy nieruchomym uchwytem dolnym 52 i wykresem 56 ruchomego zatrzaśku, sam zatrzaśk zaś unieruchomiony jest pomiędzy uchwytami 53 i 54. Urządzenie to posiada tę zaletę, że unikamy wszelkiego ustawiania organów ruchu i wszelkiego wysiłku przy zmianie napędu, co zmniejsza znacznie czas niezbędny przy zmianie napędu w zależności od zmienności terenu.

Dla podniesienia kół przednich ustawiamy wóz w taki sposób, by łańcuch gąsienicowy oparł się o wyniosłość gruntu, poczem uwalniamy dźwignie z zacisków, usuwając sworzeń 57, łączący korbowód kierowniczy z kierowniczym równoległobokiem. Wreszcie podnosimy zestaw kół przednich aż do położenia górnego, w którym zostaje on unieruchomiony.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do podnoszenia kół samochodów, umożliwiające zamianę napędu kołowego na gąsienicowy, znamienne tem, że da się zastosować zarówno do kół napędnych jak i kierowniczych, posiadających tak zawieszenie elastyczne jak i zwykłych, przez podniesienie kół zapomocą drążków, śrub nastawczych, osi kolankowych i korbowych, kół o piastach (tulejach) mimośrodowych, dźwigni i tym podobnych części.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z zastosowaniem układu drążków, znamienne tem, że na osi bębna gąsienicowego umocowano na odpowiednich zawiasach drążek, połączony z uszkiem resoru i posiadający otwór oraz rękojeść do podnoszenia drążka w celu podniesienia kół.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, z zastosowaniem śrub nastawczych, znamienne tem, że oś kół samochodu posiada z obu stron zawieszenie elastyczne, składające się z zawias, połączonych z osią kół i z osią bębna, i z resoru połączonego z tyłu z zawiasami osi bębna, z przodu zaś z nakrętką śruby nastawczej, podczas gdy środek resoru zapomocą ramek łączy się ze znajdującymi się w połączeniu z osią kół tocznych lub napędnych zawiasami, przyczem oś posiada dwa koła łańcuchowe, zakończone nazewnątrz ramy tarczami, które w odpowiednich otworach utrzymywać mogą koła, są osadzone luźno na osi kół i łączą się łańcuchem z kołami zębatymi również luźno osadzonemi na osi bębna, w celu umożliwienia uruchomienia koła zębatego, osadzonego na kole jednocześnie z kierownicą zapomocą sprzęgła, osadzonego na wale bębna.

4. Odmiana urządzenia według zastrz. 3, znamienne tem, że oba zakończenia resoru opierają się o nakrętkę dwu śrub nastawczych, a środek resoru za pośrednictwem zawias i ramki spoczywa na osi kół,

co umożliwia przesuwanie się tej osi po łuku bez zmiany długości łańcucha, prowadzącego koła.

5. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, z zastosowaniem osi kolankowej, znamienne tem, że oś kół posiada z obu stron kolano lub korbę, której czop stanowi oś koła, mogącego być unieruchomionem w położeniach: najwyższem i najniższem przy pomocy jakiegokolwiek uchwytu, np. drążkowego zatrzasku sprężynowego, umieszczonego w kanale wewnętrznym czopa osiowego.

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada koło o mimośrodowej piaście (tulei), po której obraca się wieniec zewnętrzny koła, przyczem stosowne urządzenia utrzymują w pewnych położeniach niezmiennie połączenie pomiędzy obiema temi częściami.

7. Odmiana urządzenia według zastrz. 6, znamienne tem, że przedłużenie osi bębna gąsienicowego dźwiga tuleję, stanowiącą całość z mimośrodem o stożkowej powierzchni czynnej, pracującym z piastą o odpowiedniej mimośrodowości, zaopatrzoną w ząbienia odpowiadające czopom mimośrodu, podczas gdy obwód koła utrzymuje się w położeniu właściwem przy pomocy tarczy, biorącej udział w ruchach koła dzięki odpowiedniemu dociskowi nakrętki lub śrub.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 6 i 7, w zastosowaniu do samochodu gąsienicowego, znamienne tem, że koło o piaście mimośrodowej znajduje się na osi bębna, uruchamiającego łańcuch gąsienicowy.

9. Odmiana urządzenia według zastrz. 6 i 7, w zastosowaniu do samochodu zawieszono sprężyscie na osiach albo bez sprężystego zawieszenia, znamienne tem, że posiada 2 lub 4 koła napędne z osiami, równoległymi do osi napędnej bębna łańcucha gąsienicowego.

10. Odmiana urządzenia według zastrz. 6 i 7, w zastosowaniu do lekkiego czołgu,

znamienna tem, że zmienia czotg na wóz kołowy w ten sposób, że zapomocą śrub przymocowuje się do ramy łańcucha gasienicowego dwa czopy osiowe dla kół tocznych o piastach mimośrodowych, przyczem powierzchnie czynne mimośrów posiadają kształt walcowy lub stożkowy.

11. Odmiana urządzenia według zastrz. 6 i 7, w zastosowaniu do wozu artyleryjskiego, znamienna tem, że zmienia wóz ten na wóz przyczepny z silnikiem przez uruchomienie elastycznie połączonych, a posiadających piasty mimośrodowe kół.

12. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, do podnoszenia kół zapomocą dźwigni dla kół przednich wozu, znamienna tem, że

cały zestaw kół przednich, połączony z ramą ruchomo, może być podnoszony oraz unieruchomiony we właściwym położeniu zapomocą odpowiedniego zacisku.

13. Odmiana urządzenia według zastrz. 12, znamienna tem, że składa się z pary uchwytów, umocowanych na ramie i znajdujących się w odległości, pozwalającej na umieszczenie pomiędzy nimi dźwigni oraz zacisku unieruchamiającego dźwignię.

Cie des Forges et Aciéries
de la Marine & D'Homécourt.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig.1

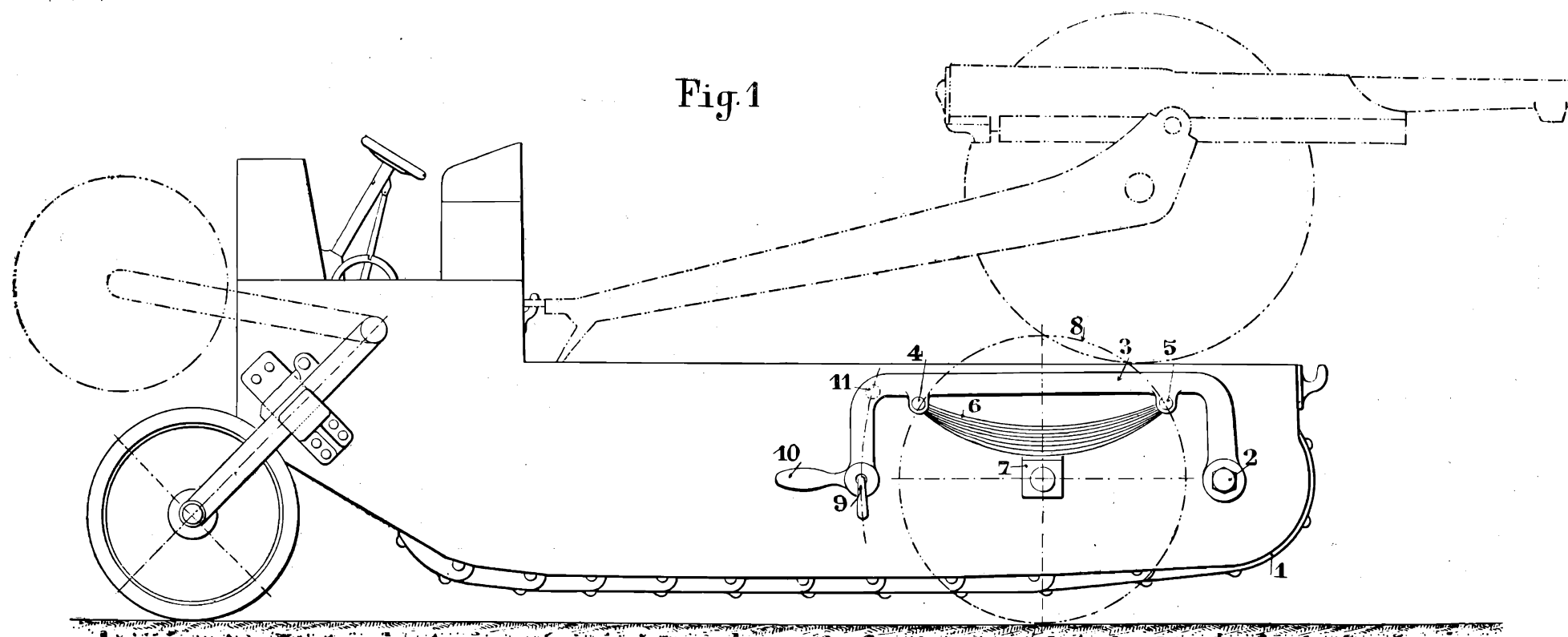


Fig.2

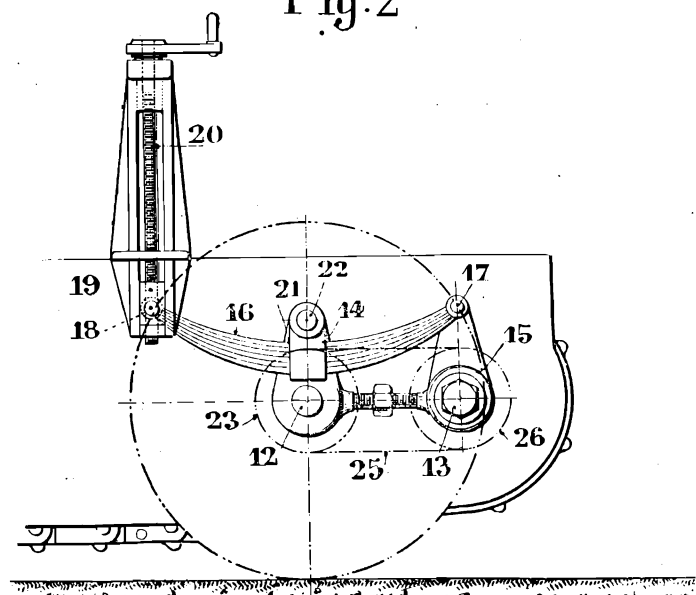


Fig.3

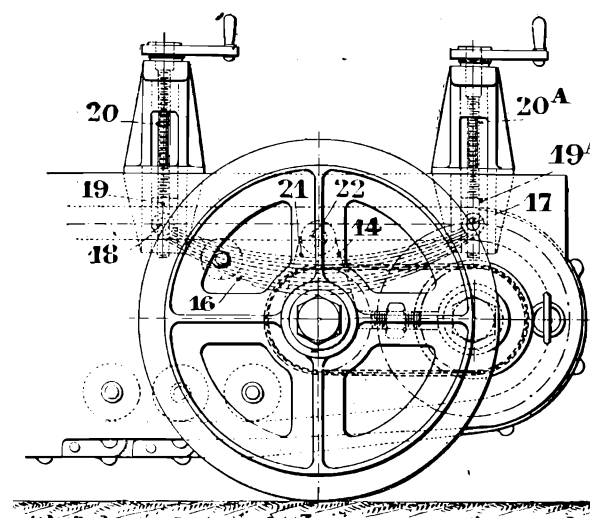


Fig. 4

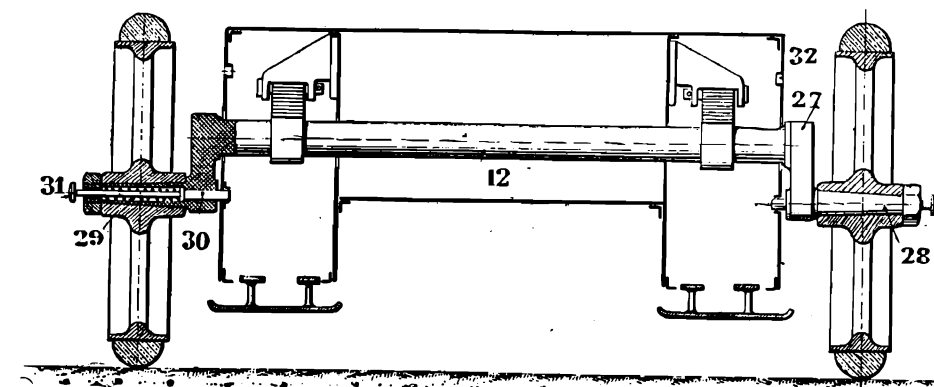


Fig. 6

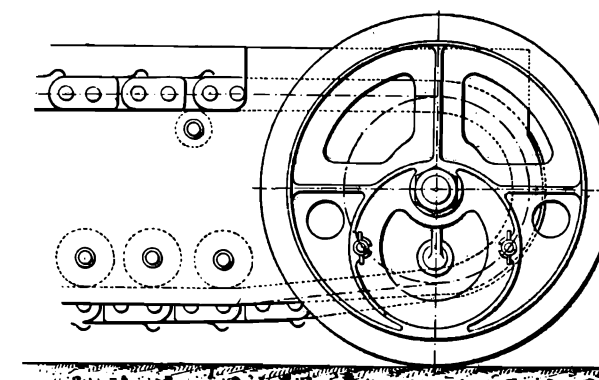


Fig. 7

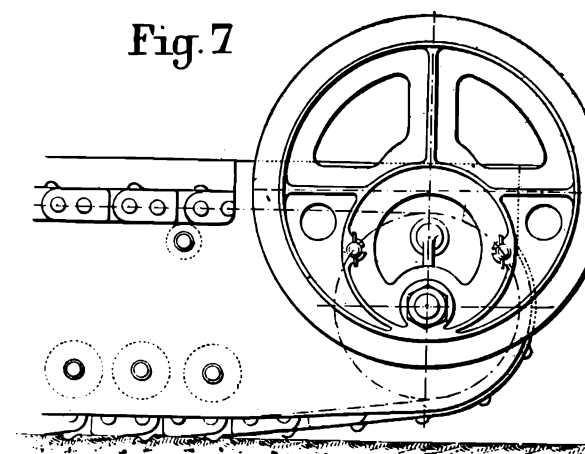


Fig. 5

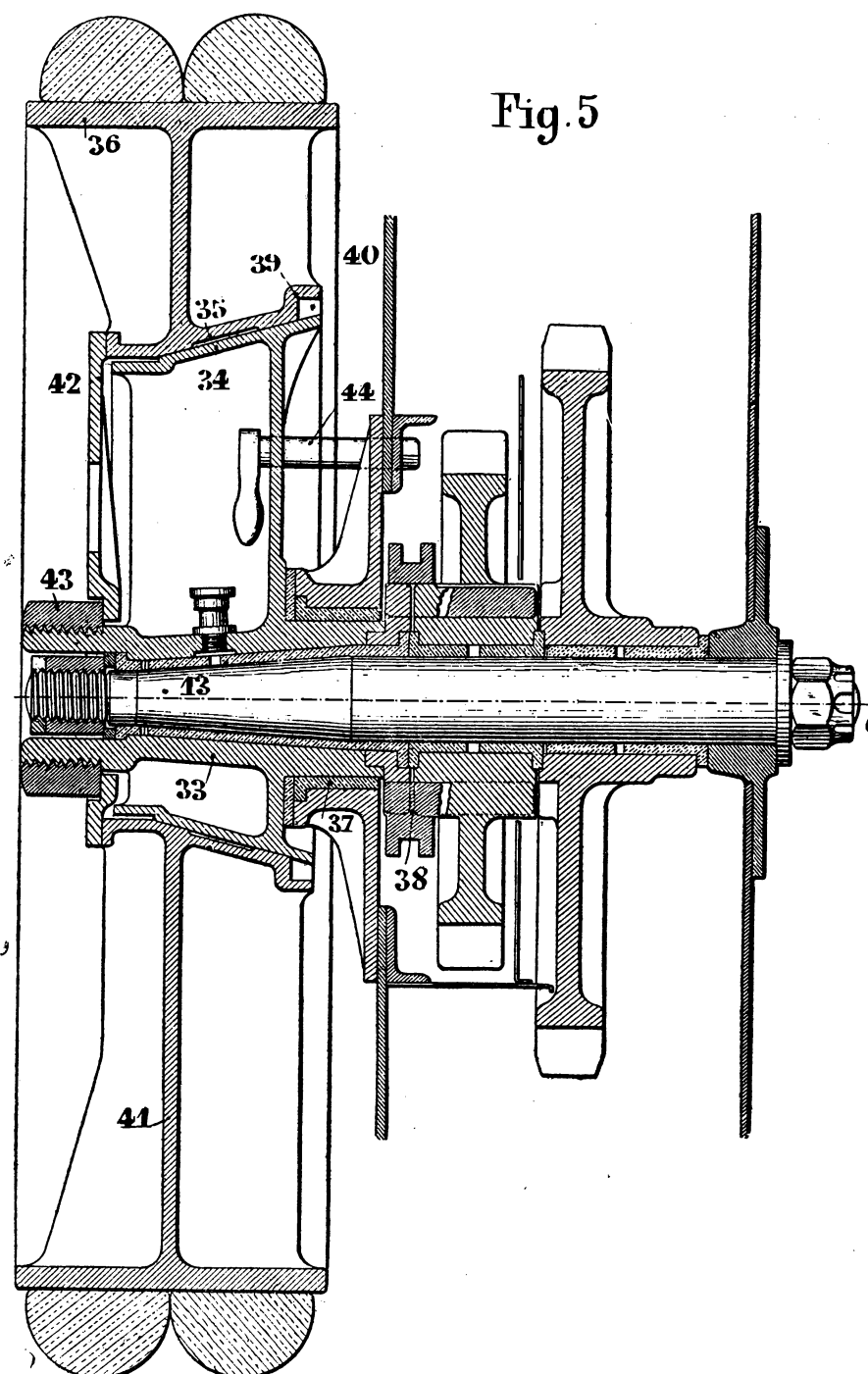


Fig. 11.

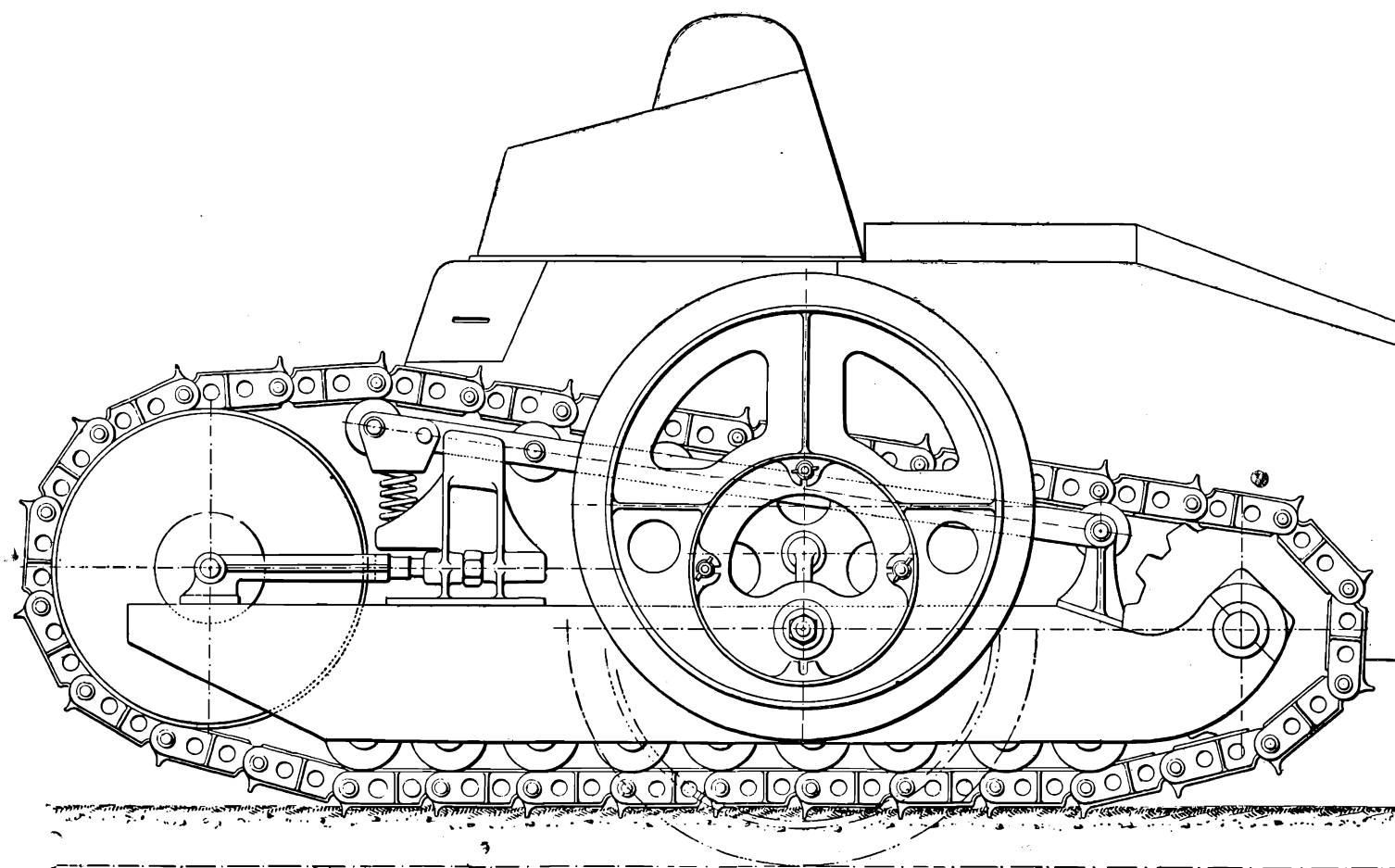


Fig. 12

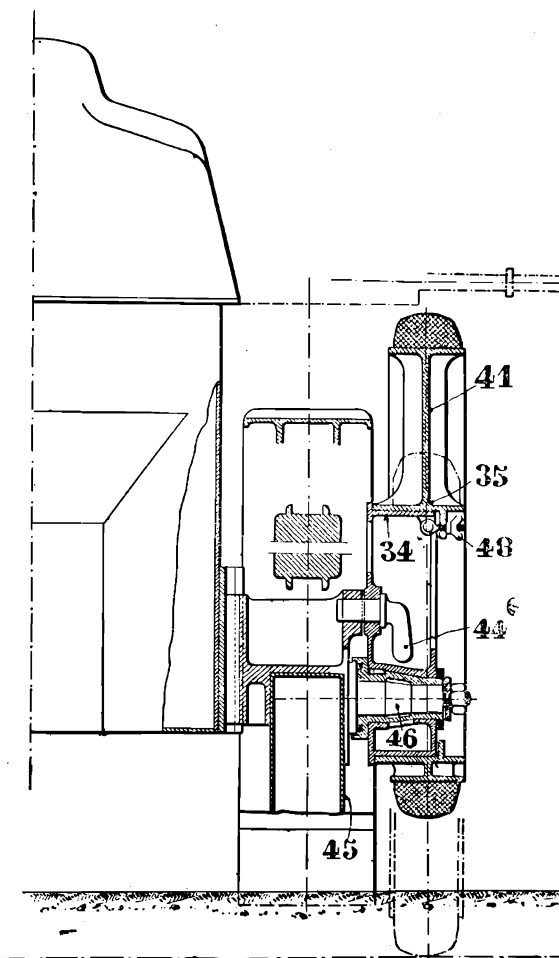


Fig. 13

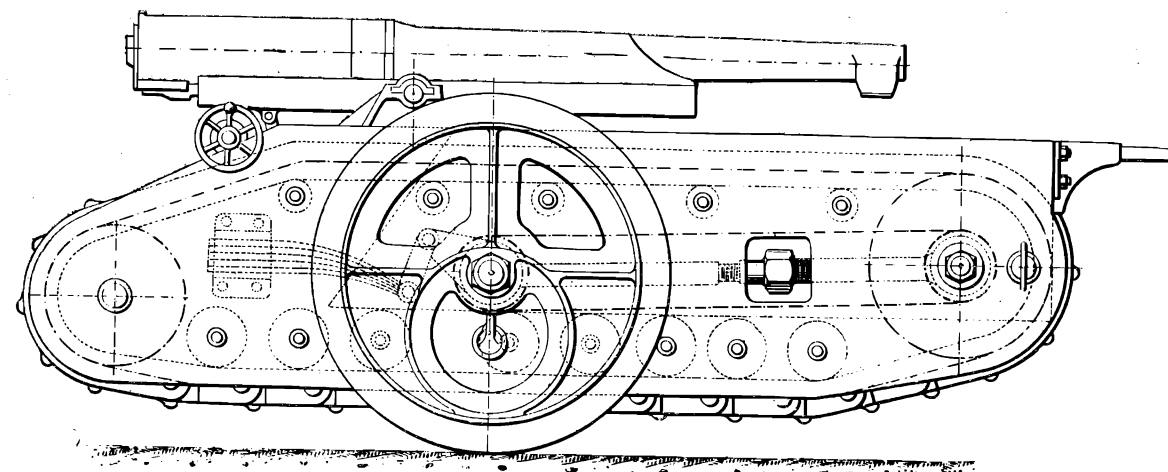


Fig. 15

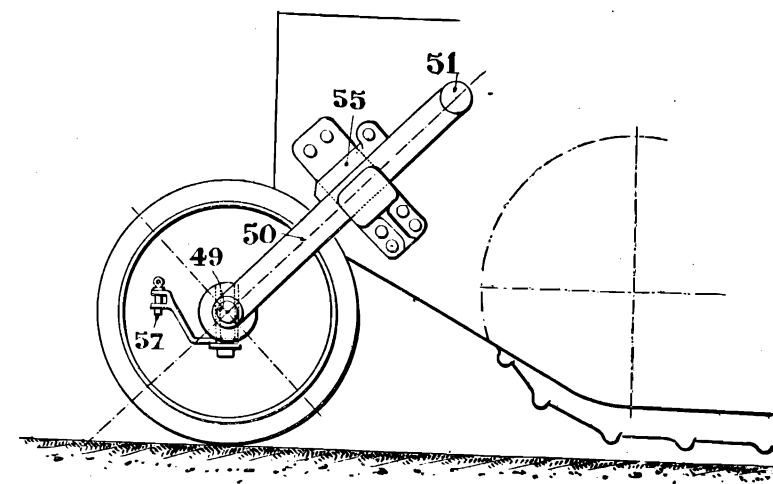


Fig. 16

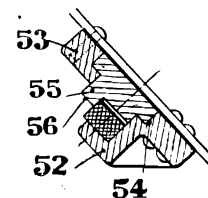


Fig. 14

