

2
1 października 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 6115.

Kl. 63 c 29.

Ministerstvo Narodni Obrany Republiky Československé
(Praga, Czechosłowacja).

Podwozie samochodowe o napędzie kołowym i gąsienicowym.

Zgłoszono 4 marca 1925 r.

Udzielono 21 października 1926 r.

Pierwszeństwo: 17 marca 1924 r. (Czechosłowacja).

Możliwość powszechnego posługiwania się wozem mechanicznym do dźwigania lub pociągu kolejno na drogach bitych, oraz po powierzchniach miękkich (łąkach, roli uprawnej, piaskach lub przez koryta rzek) wymaga zastosowania najodpowiedniejszych środków napędnych. W dzisiejszym stanie techniki nadają się tu najlepiej do ruchu szybkiego po drogach bitych koła, a do przewyżniania znacznych nawet przeszkód w polu — gąsienice. Właściwości obu tych rodzajów napędu połączyć jest bardzo trudno, tymczasem łączne tylko zastosowanie tychże w wozie mechanicznym daje możliwość posilkowania się nim na terenie dowolnym.

Od znanych dzisiaj nowszych pomysłów w tej dziedzinie wynalazek niniejszy

różni się szeregiem udoskonalień w budowie ogólnej, w sposobie działania i w wyborze środków konstrukcyjnych.

Podwozie (fig. 1, 2, 3) wyposażone jest po bokach w łańcuchy gąsienicowe R , z przodu — w osadzone na rozwidlonych osiach koła kierownicze L , z tyłu zaś — w koła napędne (pociągowe) T , osadzone na wałach korbowych i połączone z ramą wozu resorami F^1, F^2 . Aby przy braniu przeszkód terenu w dowolnym położeniu skośnym względem kierunku ruchu, w szczególności zaś w położeniu czołowym i tylnym, powierzchnie robocze łańcuchów gąsienicowych nie uległy uszkodzeniu, koła kierownicze L i pociągowe T osadzone są poza przednimi oraz przed tylnymi bębnami gąsienicowymi 1 i 2. Pozwala to na

przestawianie w kierunku pionowym w granicach praktycznie potrzebnych kół kierowniczych i pociagowych. Położenie najniższe kół sięga przytem poniżej podeszwy łańcuchów gąsienicowych o tyle, że przy ruchu po drodze twardej łańcuchy gąsienicowe nie zawadzają o nierówności jezdni (fig. 1). W położeniu górnem koła przypadają nieco wyżej od podeszwy łańcuchów, aby przy ruchu na gąsienicach nie stykały się jezdnią (fig. 3). Pomiedzy temi położeniami krańcowemi możliwe są najrozmaitsze położenia pośrednie kół, jak to wskazują np. fig. 4 i 6, co przy ruchu naprzemian po drogach lub po polu umożliwi napęd mieszany kołami i gąsienicami w ten sposób, aby w wypadku pierwszym skuteczniały go koła, a na gruncie miękkim — koła wraz z gąsienicami.

Szczególniejszą doniosłość posiada okoliczność, że przy ustawieniu kół pociagowych i kierowniczych na dowolnej wysokości pozostają one zawsze związane z podwoziem resorami F^1 i F^2 , co zaoszczędza wozowi wstrząśnień i uderzeń przy najeżdżaniu na przeszkody, spotykane na drodze. Nie mniejszą doniosłość posiada również i ograniczone zwisanie kół kierowniczych i pociagowych przy dowolnem ustawieniu ich na wysokość, jak to wskazuje np. fig. 3, gdyż przy pokonywaniu przeszkód na gąsienicach koła wiszą w powietrzu, dzięki czemu, zachodzące wówczas, obciążenie resorów ogranicza przewisanie. Najłatwiej osiągnąć to zapomocą podparcia obciążonych resorów F^1 i F^2 nieruchomymi oporkami 3 i 4 (fig. 4 i 6), również wtedy, gdy koła kierownicze lub pociagowe w położeniu swem najwyższem z jezdnią (fig. 3) się nie stykają. Aczkolwiek w położeniu podobnem wóz wprawiają w ruch tylko gąsienice, to jednak na wzniesieniach drogi mogą pracować również i koła, co wywołałoby wstrząśnienia. Ponieważ jednak koła i w tem również położeniu związane są z resorami, resory te będą

przejmowały przy ruchu po nierównościach drogi, ewentualne wstrząśnienia, zaoszczędzając ich podwozia.

Celem całkowitego wyzyskania zasadniczych tych zalet koła pociagowe T (fig. 4 i 5) osadzone są na wahliwych czopach 5 ramion korbowych 6, osadzonych obrotowo drugim odpowiednim czopem lub wałem 7 w pędni H osi tylnej podwozia. Budowa podobna daje możność napędzania mechanicznego wieńca zębatego 8 koła T , umocowanego współśrodkowo z osią wahań czopa tegoż koła, tudzież wykonania przestrzeni wewnętrznej podwozia w postaci kadłuba szczelnego (dla wody), gdyż czop osiowy 7 daje tak prowadzić, iż woda nie ma do niego dostępu. Napęd odbywa się tu przy udziale współosiowego wału trybowego 9, osadzonego w wydrążonym czopie osiowym 7 pędni osi tylnej, oraz należytego zazębienia się, pomimo wahliwości czopa 5, trybu 10 z wieńcem 8. Czop 5 połączony jest uchem 13 z resorem F^2 podwozia G , G^1 , co jednak nie przeszkadza napędowi mechanicznemu, a jednocześnie pozwala regulować wysokość koła pociagowego względem toru łańcucha roboczego. Zmienne to połączenie skutecznia się bądźto nagwintowanym sworzniem, bądź, jak w wypadku niniejszym (fig. 1—5), zapomocą przymocowanego do resorów łuku 11, wyposażonego w odpowiednie otwory, w które wsuwa się sworzeń 12, przesuwalny w wydrążonym czopie 5 i w uchu 13.

Koła kierownicze z osiami i układem dźwigni kierowniczych mieszczą się zewnątrz kadłuba G , G^1 podwozia, aby z jednej strony kadłub ten był nieprzenikliwy dla wody, z drugiej zaś strony ustawianie w kierunku pionowym kół kierowniczych pozostawało bez wpływu na możność kierowania wozem. W tym celu mechanizm kierowniczy osadzony jest w szczelnym kadłubie G^1 z grą dostateczną na ruchy pionowe kół kierowniczych między wskazanymi powyżej granicami (fig. 8), a wał osi

kierowniczej 14 przesuwa się w równoległej prowadnicy 15 w zewnętrznych, blachach podłużnych G toru łańcuchów gąsienicowych, zabezpieczonych od ruchów podłużnych oraz poprzecznych i ruchomy jedynie w kierunku pionowym (fig. 6, 7, 8).

Wał 14 połączony jest z resorami F^1 (fig. 1—3, 6—7), przymocowanymi, jak za zwyczaj, do podwozia. Połączenie między wałem 14 i resorem F^1 można uskutecznić, celem ułatwienia ustawiania na wysokość, np. zapomocą przedłużonego ogniwa 16 (fig. 1—3, 6—8), przymocowanego do resoru F^1 o otworach na linii pionowej, przez które przetyka się sworzeń 17. Przystawianie osi przedniej uskutecznia się zapomocą poprzecznego drążka 18 (fig. 7), uruchomianego z wnętrza szczelnego kadłuba G^1 zapomocą przepuszczonego przez dławnicę wrzeczona 19, przestawiającego dźwignię zewnętrzną 20 z golenią 21. Umożliwia to przestawianie kół kierowniczych przy wszelkiej wysokości osi kierowniczej i przenoszenie siły skręcającej wóz bez naruszenia szczelności kadłuba G^1 .

Ponieważ w stanie obciążonym ustawianie kół biegowych na wysokość wymaga wielkiego wysiłku, można polecić wjazd obu bębniami gąsienicowymi na dwa klocki K (ustawione na fig. 3 skośnie), wskutek czego koła kierownicze zawisną przedewszystkiem w powietrzu, poczem można bez trudności rozłączyć sworznie 17 (fig. 6—8) z ogniwami 16 resorów F^1 . Przy dalszym wjeździe bębniami na pomienione równie K wóz przechyla się naprzód, oś kierownicza przesuwa się samoczynnie względem ogniwa 16, poczem można przetrząsnąć sworzeń 17 przez inny otwór ogniwa resoru. Dalszy jeszcze ruch gąsienic po równiach, do chwili kiedy znajdują się one pod kołami pociągowymi T , pozwoli wykonać podobną czynność i ustawić inaczej na wysokość koła pociągowe. Po osiągnięciu tego celu gąsienice spuszcza się z klocków i koła przejmują całkowite ob-

ciążenie, o ile nie ustawiono ich w położeniu najwyższym (fig. 3).

Wyższość połączonego napędu kołowego i gąsienicowego polega na możliwości nadania przy jeździe po drogach bitych zapomocą kół kierowniczych i pociągowych większej szybkości ruchu, przyczem dla pokonywania wszelkich wzniesień, spotykanych na drogach podobnych, można, jak to wykazały doświadczenia nad samochodami, stosować pędnię zmienną (fig. 2 i 5) z przekładnią o czterech przynajmniej stopniach szybkości.

Przy napędzie mieszanym, t. j. w wypadku ruchu po drogach twardych na zmianę z ruchem po polach lub drogach piaszczystych, napęd muszą z konieczności uskuteczniać gąsienice, które ze znanych przyczyn pozwalają na niewielkie tylko szybkości, co jednak wymaga również stosowania kilku stopni szybkości pędni zmiennej, celem pokonania wszelkich przeszkód terenu, a z których pierwsza zwłaszcza szybkość musi posiadać nadzwyczaj wysoką przekładnię dla możności brania wzniesień o 40° pochyłości. Aby wystarczała do tego ta sama pędnia W , jaką się posiłkujemy przy biegu na kołach, zastosowano tu w mechanizmie H dodatkowe swoiste zazębienie 22 (fig. 4 i 5), pozwalające na zachowanie wspólnej pędni zmiennej tak dla ruchu na kołach ze znaczną szybkością, jak i dla ruchu na gąsienicach z szybkościami niewielkimi.

Celem możności wciągnięcia w grę przy ruchu na gąsienicach również i kół pociągowych T , nadaje się im zapomocą połączeń równoległych (fig. 5) taki napęd mechaniczny, aby szybkość ich obwodu równała się szybkości łańcuchów gąsienicowych, inaczej bowiem mechanizmy te wżajemnie hamowałyby się. Koła pociągowe otrzymują przytem napęd, również i przy kierowaniu wozu gąsienicami, zapomocą wstrzymywania jednego i przyspieszania ruchu łańcucha drugiego z tą samą liczbą

obrotów różnicowych. Skoro przeto wóz będzie po drodze twardej, mając koła kierownicze i pociągowe ustawione na wysokości średniej (fig. 4 i 6) tak, iż łańcuchy gąsienicowe przypadają na stosunkowo niewielkiej odległości od jezdni, natenczas można przy wjeździe na rolę przejść na ruch wspólny na kołach i gąsienicach, przy czem koła zapadają w miękki grunt i wóz opiera się na gąsienicach, wobec czego napędzają go oba te środki napędne jednocześnie. Ponieważ w tym wypadku ustawienie zmiany kierunku kół kierowniczych wpływa w stopniu silniejszym lub słabszym zależnie od charakteru gruntu na różnicę obrotów gąsienic prawej i lewej albo też kół pociągowych prawego i lewego, dostosują się one przeto samoczynnie, w zależności od różnicy liczby obrotów, do przepisane go promienia skręcania. Wskutek tego możność ustawiania kół pociągowych i łańcuchów gąsienicowych na tę samą szybkość obwodową z jednej strony i odpowiednie ustawienie wysokości kół względem toru gąsienic z drugiej dają możność jazdy na zmianę po drogach twardych, jak również po terenach w rodzaju pól, dróg piaszczystych i t. p. powierzchniach bez uskuteczniania za każdym razem ustawienia kół na wysokość.

Zawracanie wozem w wypadku napędu gąsienicami skutecznia się w sposób znany pędną kierowniczą *H* zapomocą hamowania jednego z dwu wałów różniczkowych 25 i 26 (fig. 5). Potrzebny w tym celu dyferencjał *J* służy zarazem przy jeździe na kołach do wyrównywania szybkości napędzanych kół tylnych przy zataczaniu krzywych. Dyferencjał ten zostaje tu przeto wyzyskany do dwu różnych celów.

Ustawienie silnika *M*, pędni zmiennej *W*, pędni kierowniczej *B* i pędni wału tylnego *H* jest wobec ograniczoności przestrzeni, a również wobec ich położenia względnego nader utrudnione. Dla możności umieszczenia pomienionych urządzeń

na dowolnej odległości od siebie i od silnika, lub innych urządzeń wozu, najkorzystniej w części tylnej tegoż, napęd obu wałów różniczkowych poprzecznych 25 i 26 (fig. 4 i 5) w pędni *B* skuteczniają (najpraktyczniej dwa) biegnące po stronie prawej i lewej ku tyłowi wały do wykonanego w sposób analogiczny wału pośredniego pędni osi tylnej, najlepiej przy udziale kół stożkowych 27 tudzież nasady 28, kół stożkowych 29, pędni 20. Podobna budowa daje możność liczenia się z siłami wewnętrznymi powstającymi w podwoziu celem usuwania naprężeń dodatkowych części pędni i zmian w ich położeniu wzajemnem. W wypadkach swoistych można również silnik napędny umieścić w części przedniej podwozia, podczas gdy w części tylnej pomiędzy obu wałami podłużnymi pośrodku wozu mieszczą się pozostałe urządzenia w przestrzeni wolnej, a umieszczone po stronach obu toki wałów przegubowych zapewniają możność przenoszenia napędu mechanicznego na tył wozu.

Aby można było w pędni *H* osi tylnej skuteczniać z jednej strony włączanie napędu łańcuchów gąsienicowych oraz kół pociągowych, z drugiej zaś strony zatrzymać łańcuch gąsienicowy, tudzież uskuteczniać napęd kół pociągowych w każdym poszczególnym wypadku, znajdujące się po każdej stronie koło napędne 30 (fig. 4 i 6), osadzone zewnątrz pędni *H*, zazębia się po każdej stronie z prze uwalnem jałowym kołem czołowym 22 wału pośredniego 31. Koło 22 można sprzęgać z napędem 32 łańcucha gąsienicowego, wskutek czego koło napędne otrzymuje jednocześnie napęd zapomocą przewodu 23, 24, 33, 34 z równą szybkością obwodową łańcucha, albo koło 22 w położeniu środkowym jako osadzone jałowo, ruchu nie otrzymuje, łańcuch przeto i koło pociągowe znajdują się w spoczynku i wreszcie przy dalszem przesuwaniu koła czołowego 22 na wale pośrednim 31 sprzęgło 33 usku-

tecznia przy udziale przenośni 34, 9, 10, 8 napęd kół pociągowych z szybkością wzmożoną.

Wóz może również przebywać rzeki i w tym celu kadłub jego G^1 wykonywa się w postaci szczelnej u dołu skrzynki, z której wały napędne bębnow gąsienicowych tudzież kół pociągowych wystają i są uszczelnione. Można to uskutecznić w ten sposób, iż mechanizm nawrotny pędni tylnej H przymocowuje się kołnierzem 35 do skrzyni G^1 , a kołnierzem 36 spoczywa na blachach zewnętrznych toru G łańcuchów. Dzięki wielkiemu momentowi bezwładności przekroju pomienionych blach podłużnych ciężar podwozia tylnego przenosi się na kryzy prawą i lewą 36, a przy udziale tychże na wały korbowe 7 i 6 kół pociągowych, wobec czego naprężenia gnące na skrzynkę mechanizmu nawrotowego pędni tylnej H zostają znacznie zmniejszone, co daje również możność szczelnego wykonania części tylnej skrzynki kadłuba G^1 za pomocą związania ścian zewnętrznych ze skrzynką pędni. Po zluźwaniu kryz 36 można wyciągnąć obustronne wały korbowe z kołami pociągowymi z pędni osi tylnej, gdyż każdy wał napędny 9 jest połączony z trybem 34 przesuwalnymi w odpowiednich żłobkach klinami. Można przeto stosować taki wóz, po usunięciu przedniej osi kierowniczej, w charakterze samochodu czysto gąsienicowego bez napędu kołami.

Ponieważ nawrotna pędnia szybkości W i pędnia kierownicza B (fig. 2) służą do napędu bębnow gąsienicowych, a zarazem i do napędu kołami pociągowymi z szybkością powiększoną, zastosowano tam hamulec pedałow 37 i hamulce kierownicze 38 i 39, które mogą być jednocześnie i w sposób dowolny użyte do hamowania zarówno łańcucha gąsienicowego, jak również i kół pociągowych. Okoliczność ta posiada tę wielką zaletę, że nie potrzeba urządzać specjalnych jeszcze urządzeń hamujących do kół pociągowych, szofer przeto, niezau-

ważnie od rodzaju ruchu na gąsienicach lub na kołach, albo na samych kołach, posilkuje się zawsze hamulcem nożnym lub ręcznym bez względu na to, czy z powodu charakteru jezdni z powierzchnią styka się tylko łańcuch gąsienicowy, czy też tylko koła pociągowe.

Przy napędzie gąsienicowym kierunek ruchu wozu, zmieniamy hamowaniem prawego lub lewego łańcucha gąsienicowego, dźwigniami kierowniczymi 40 i 41 z siedzenia szofera D , względnie dźwigniami hamowniczymi 38 i 39. Celem jednoczesnego zastosowania jednak tych dźwigni, ku czemu służy rękojeść hamulcowa 42, należy przyciągnąć oba hamulce 38 i 39 jednocześnie i z tą samą siłą hamowania, inaczej bowiem, gdyby np. oba łańcuchy stykały się właśnie z ziemią, nastąpiłoby przy niejednakowym pociągnięciu skrócenie wozu z drogi prostej, a gdyby z gruntem stykały się tylko koła pociągowe, zostałyby one powstrzymane z niejednakową siłą hamowania. Z tego to powodu rękojeść 42 wywiera działanie przy pomocy dźwigni 43 jednocześnie z zastosowaniem obu dźwigni 40 i 41 na oba hamulce kierownicze 38 i 39, dzięki czemu siła hamowania dzieli się za pomocą układu dźwigni kierowniczych po połowie na oba kierownicze bębny hamulcowe.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Podwozie samochodowe o napędzie kołowym i gąsienicowym, znamienne tem, że przednie koła kierownicze, tudzież tylne koła pociągowe mieszczą się po bokach zewnątrz toru łańcuchów gąsienicowych, jednakowoż poza przednimi i przed tylnymi bębnami gąsienicowymi, przyczem koła kierownicze i pociągowe, pozostając osiami swemi związane przy wszelkiem ustawieniu na wysokość z resorami, nie uszkadzają przy napotkaniu przeszkód powierzchni roboczych

łańcuchów gąsienicowych i przeszkody te przebywają bez przenoszenia wstrząśnień na podwozie.

2. Podwozie samochodowe według zastrz. 1, znamienne tem, że zwis kół kierowniczych i pociągowych, skoro znajdują się one w powietrzu, jest ograniczony przy wszelkiem ustawieniu ich na wysokość względem toru łańcuchów gąsienicowych, zapomocą np. podparcia obciążonych resorów nieruchomych progiem również i wtedy, gdy koła kierownicze i pociągowe nie dotykają jezdni w najwyższym swem położeniu.

3. Podwozie samochodowe według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że koła pociągowe osadzone są na wahliwym czopie ramienia korbowego, spoczywającego obrotowo odpowiednim drugim czopem lub wałem w płaszczyźnie osi tylnej.

4. Podwozie samochodowe według zastrz. 8, znamienne tem, że napęd, umieszczonego współśrodkowo z osią wahań, czopa zębatego koła pociągowego uskutecznia współosiowy wał trybowy, osadzony w wydrążonym czopie korbowym w płaszczyźnie osi tylnej, zapewniając należyte zazębienie koła zębatego pomimo wahliwości czopa koła pociągowego.

5. Podwozie samochodowe według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że wahliwy czop koła pociągowego połączony jest z resorem w ten sposób, że umożliwia zmienianie wysokości koła pociągowego względem toru łańcucha.

6. Podwozie samochodowe według zastrz. 5, znamienne tem, że zmienianie wysokości kół uskutecznia się zapomocą połączenia wyposażonego w trzpień, przeknięty przez odpowiednie otwory w przymocowaniu do resoru ogniwie i przesuwalny w wydrążonym czopie osi koła pociągowego.

7. Podwozie samochodowe według zastrz. 1, znamienne tem, że przednia oś kierownicza wraz z urządzeniem kierow-

niczem, z wyjątkiem szczelnej skrzynki kadłuba, jednakowoż we wnęce tejże, jest w ten mianowicie sposób umocowana, że dopuszcza ustawianie kół kierowniczych na wysokość, przyczem oś kierowniczą można przesuwac w kierunku podłużnym i poprzecznym w równoległej prowadnicy w podłużnych blachach łańcuchów gąsienicowych, dopuszczającej przesuwanie tylko pionowe w stosunku do gąsienicy.

8. Podwozie samochodowe według zastrz. 1—7, znamienne tem, że siła kierownicza przenosi się z wnętrza szczelnego kadłuba na drążki osi kierunkowej zapomocą osi, przechodzącej przez dławnicę.

9. Podwozie samochodowe według zastrz. 1—8, znamienne tem, że ustawianie na wysokość kół pociągowych i kierowniczych uskutecznia się zapomocą wjeżdżania obydwoma łańcuchami gąsienicowymi na dwa klocki drewniane, bez znaczniejszego zużycia siły.

10. Podwozie samochodowe według zastrz. 1—9, znamienne tem, że jednakową szybkość obwodową otrzymują gąsienice i koła pociągowe, wspólnie, bądź też, po zatrzymaniu napędu gąsienicowego odpowiednim mechanizmem, szybkość większą otrzymują same tylko koła pociągowe z zachowaniem dla obu tych wypadków tej samej płaszczyzny nawrotnej z temi samymi przekładniami.

11. Podwozie samochodowe według zastrz. 1, 9, 10, znamienne tem, że ustawianie na wysokość kół pociągowych i kierowniczych odbywa się w ten sposób, iż przy ruchu po drogach twardych jazda i kierowanie odbywają się na kołach, przy ruchu zaś po jezdni miękkiej jazda odbywa się wskutek zapadania kół pociągowych i kierowniczych, jednocześnie na gąsienicach i na kołach napędnych, z możliwością stosowania obu sposobów kierowania, co usuwa konieczność ustawienia na wysokość kół na terenach kolejno się zmieniających.

12. Podwozie samochodowe według zastrz. 1—11, znamienne zastosowaniem wspólnego dyferencjału w pędni kierowniczej, umożliwiającego przy ruchu na gąsienicach kierowanie wozem zapomocą hamowania jednego z dwu wałów różniczkowych, a przy zataczaniu łuków na kołach dzięki wyrównaniu liczby obrotów napędzanych kół tylnych.

13. Podwozie samochodowe według zastrz. 1—12, znamienne tem, że napęd obu poprzecznych wałów różniczkowych w pędni nawrotnej i napęd dwóch leżących podobnież wałów pośrednich w pędni osi tylnej uskuteczniają koła zębate na czopach osi podłużnych, połączonych na dowolnej odległości wałami przegubowymi.

14. Podwozie samochodowe według zastrz. 10, znamienne tem, że napędne koło czołowe osi tylnej zazębia się z przesuwaniem kołem czołowym wału pomocniczego, dzięki czemu można uskutecznić wspólny napęd łańcucha gąsienicowego i koła pociągowego, albo powstrzymać łańcuch gąsienicowy lub napęd kół pociągowych.

15. Podwozie samochodowe według zastrz. 1—14, znamienne tem, że kadłub wykonany jest w postaci skrzynki szczelnie od dołu zamkniętej, z której wystają nazewnątrz wały napędne bębnow gąsie-

nicowych tudzież osi pociągowych, przy czem wały te są tak uszczelnione, że woda nie ma dostępu do skrzynki.

16. Podwozie samochodowe według zastrz. 1—15, znamienne tem, że mechanizm zmienny pędni osi tylnej przymocowany jest z jednej strony kryzą do skrzynki kadłuba, z drugiej zaś kryzą do strony zewnętrznej blach podłużnych toru łańcuchów gąsienicowych.

17. Podwozie samochodowe według zastrz. 1—16, znamienne tem, że zarówno hamulec pedałowy w pędni zwrotnej, jak również oba hamulce wałów różniczkowych, ewentualnie hamulce kierownicze gąsienicowe, mogą znaleźć zastosowanie każdy oddzielnie albo wszystkie razem zarówno do hamowania łańcuchów gąsienicowych, jak również kół pociągowych.

18. Podwozie samochodowe według zastrz. 17, znamienne tem, że hamowanie ręczne przenosi się zapomocą dźwigni wyrównawczej jednocześnie na dźwignie kierownicze obu hamulców kierowniczych na wałach różniczkowych.

Ministerstvo Narodni Obrany
Republiky Československé.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig 1

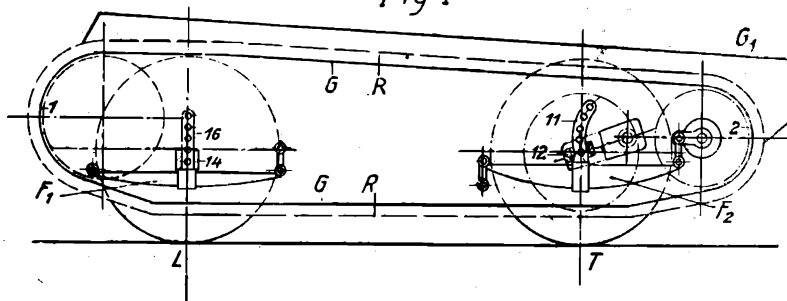


Fig 2

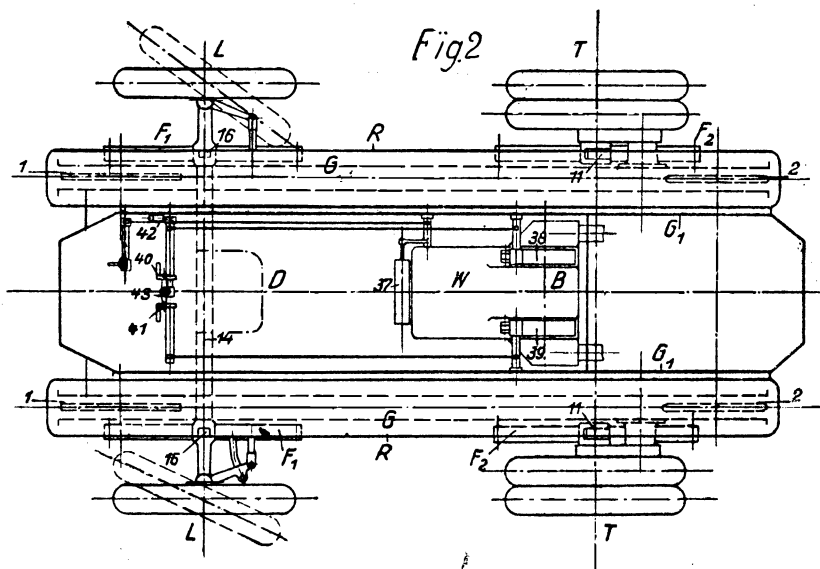
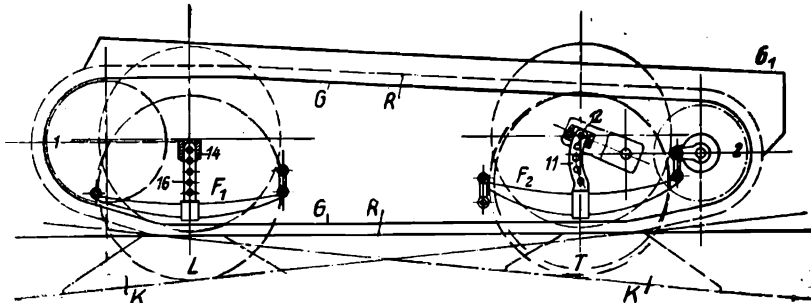


Fig 3



A detailed technical cross-section drawing of a mechanical assembly, possibly a pump or engine component. The drawing shows a central horizontal shaft (7) passing through a housing. On the left, there is a large, vertically oriented, oval-shaped component (12) connected to the shaft. The main housing contains several internal components, including a piston or plunger (3) and a valve mechanism (11). The assembly is supported by a base (22) and has various ports and connections labeled with letters (A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z) and numbers (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100). The drawing is a black and white line drawing with hatching used to indicate different materials or cross-sections.

