

1 grudnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Urząd
Patentowy

362 d 55/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 9070.

Kl. 63 c 29.

Vickers Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Samochód.

Zgłoszono 7 maja 1926 r.

Udzielono 22 czerwca 1928 r.

Pierwszeństwo: 15 maja 1925 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy samochodów typu posiadającego jednocześnie gąsienice oraz koła drogowe i zaopatrzonego w urządzenie do przekształcania samochodu, celem użycia go jako wozu gąsienicowego lub wozu kołowego, stosownie do terenu, po którym posuwać się ma samochód.

Według danego wynalazku przekształcanie samochodu z jednej postaci na drugą odbywa się zapomocą podnoszenia lub opuszczania gąsienic względem podwozia bez ruszania kół drogowych. W tym celu koła nośne lub rolki gąsienic umieszczone są na ruchomych ramach (zwanych ramami gąsienicowymi), przy pomocy których gąsienice mogą być opuszczone z ich położenia górnego, w którym nie stykają się z ziemią, aż do zetknięcia się ich z ziemią;

dalszy ruch mechanizmu podnosi następnie podwozie samochodu, unosząc koła drogowe nad ziemią na odpowiednią wysokość; samochód służy wtedy jako wóz gąsienicowy. Przez odpowiedni ruch tego mechanizmu przekształca się ponownie samochód na zwykły wóz kołowy.

W jednym z przykładów wykonania wynalazku zastosowano dwie ramy gąsienicowe z każdej strony wozu. Jedna z tych ram (zwana główną ramą gąsienicową) może obracać się dokoła osi tylnych kół drogowych i zaopatrzona jest w przednie koła nośne gąsienic, a druga rama (zwana pomocniczą ramą gąsienicową) jest umocowaną obrotowo z przodu do głównej ramy i zaopatrzona w wózki kół nośnych gąsienic. Część przednia każdej ramy

głównej zaopatrzona jest w koło zębate, zazębiające się z wygiętą zębicą, umocowaną do podwozia samochodu; koło to może być napędzane zapomocą odpowiedniej przekładni, celem podnoszenia lub opuszczania głównej ramy gasienicowej, której część tylna obracać się może dokoła osłony tylnej osi kół drogowych. Wspomniana przekładnia może być połączona z drugą przekładnią do podnoszenia lub opuszczania pomocniczych ram gasienicowych, przyczem przekładnia składa się z dźwigni umieszczonych między głównymi i pomocniczymi ramami gasienicowymi. Ramy główne i pomocnicze mogą być jednocześnie podnoszone lub opuszczane, celem przekształcania wozu z postaci kołowej na gasienicową. Ramy główne można umocowywać w położeniu dolnem zapomocą sworzni, a ramy pomocnicze zapomocą przesunięcia dźwigni nieco poza martwy punkt przegubu, w którym to położeniu utrzymują je odpowiednie opórki.

Koła zębate lub inne koła napędne gasienic najwłaściwiej umieścić obrotową w osłonie osi tylnej samochodu, a tylne koła drogowe — obrotowo na półosiach prowadzących, przyczem między każdym tylnym kołem drogowym a sąsiednim kołem napędowym gasienicy znajduje się sprzęgło (kłowe). Odpowiednie urządzenie uruchomienia sprzęgła te jednocześnie w kierunkach odwrotnych dla sprzęgania półosi bądźto z tylnymi kołami drogowymi, bądź z kołami prowadzącymi gasienice. Uruchomienie tych sprzęgieł może zachodzić samoczynnie zapomocą ruchów ram gasienicowych. Wspomniane półosie najwłaściwiej napędzać zapomocą przekładni różnicowych celem umożliwienia kierowania samochodem podczas pracy na gasienicach zapomocą hamowania tego lub owego koła napędowego gasienic zapomocą odpowiedniego hamulca. Kłódkę cierną lub taśmę hamulca tego najwłaściwiej połączyć odpowiednim mechanizmem z kierownicą

samochodu lub z częścią przez nią poruszaną, używaną do kierowania samochodem na kołach.

Dla lepszego zrozumienia wynalazku podany jest poniżej dokładniejszy jego opis z powołaniem się na załączone rysunki, na których:

Fig. 1 i 2 przedstawiają samochód według wynalazku niniejszego z gasienicami podnoszonymi lub opuszczanymi względem podwozia zapomocą ram głównych i pomocniczych (fig. 1 — samochód użyty jako wóz gasienicowy, a fig. 2 — jako wóz kołowy); fig. 2^a przedstawia widok z tyłu głównych i pomocniczych ram z jednej strony samochodu w zwiększonej skali, przyczem część dolna figury przedstawia przekrój przez sworzeń, łączący obydwie ramy; fig. 3 — rzut poziomy urządzenia przedstawionego na fig. 1 bez nadwozia samochodu; fig. 3^a — przekrój poziomy w zwiększonej skali uwidoczniający sworzeń; fig. 4 — przekrój przekładni nawrotnej; fig. 5 — widok boczny w zwiększonej skali części fig. 1 jednego z tylnych kół drogowych oraz z częścią z niem połączonych; fig. 6 — przekrój poziomy fig. 5; fig. 6^a — rzut poziomy urządzenia wprawiającego w ruch hamulce od kierownicy samochodu, użytego jako wóz gasienicowy; fig. 8 — przekrój poziomy odmiany mechanizmu napędowego tylnych kół drogowych oraz gasienic; fig. 9 — widok w zwiększonej skali środkowej lewej części fig. 8; fig. 10 — widok boczny odmiany budowy samochodu, w którym przekształcanie wozu odbywa się przez podnoszenie lub opuszczanie gasienic względem podwozia zapomocą dwóch ram, umieszczonych po obu stronach samochodu przedstawionego na figurze jako wóz gasienicowy; fig. 10^a — przekrój w zwiększonej skali według linii 1, 1 z fig. 10; fig. 11 — rzut poziomy fig. 10; fig. 12 — widok w zwiększonej skali lewej środkowej części fig. 11; fig. 13 — przekrój pionowy części przekładni z fig. 11 i

12; fig. 14 — widok podobny do fig. 13 odmiiany przekładni; fig. 15 — przekrój pionowy urządzenia zapasowego do ręcznego przekształcania samochodu w razie uszkodzenia mechanizmu wprowadzającego w ruch przez silnik; fig. 16 — rzut poziomy części fig. 15; fig. 17 — widok urządzenia z fig. 15 i 16, zastosowanego do samochodu, przedstawionego na fig. 10 i 12.

Na wszystkich tych figurach A oznacza podwozie samochodu; B, B — przednie koła drogowe; B^*, B^* — resory tych kół; B^1, B^1 — tylne koła drogowe wraz z ich resorami B^{1*}, B^{1*} ; C, C — gąsienice; C^1, C^1 — koła napędne gąsienicowe; c^1, c^1 — luźne koła nośne przedniej części gąsienic; D — wał silnika; D^1 — skrzynkę przekładniową; D^2 — wał prowadzący obracany przez przekładnię D^1 ; E — osłonę (skrzynkę) przekładni oraz sprzęgła przekształcającego wozu i E^1 — dźwignię ręczną powyższej przekładni.

Na fig. 1 do 9, przedstawiających samochód przekształcony przez podnoszenie lub opuszczanie gąsienic względem podwozia, litery C^2, C^2 oznaczają dwie ramy (zwane głównymi ramami gąsienicowymi) po jednej z każdej strony wozu, mogące obracać się dookoła osi tylnych kół drogowych B^1, B^1 . Na głównych ramach umieszczone są koła c^1, c^1 , podtrzymujące przednią część gąsienic. Koła te osadzone są na wałach, umocowanych w podstawach C^{1*}, C^{1*} mogących przesuwac się w podłużnych wycięciach głównych ram. C^3, C^3 oznaczają dwie dalsze ramy (zwane pomocniczymi ramami) po jednej z każdej strony wozu, połączone z przodu z głównymi ramami C^2, C^2 zapomocą sworzni c^2, c^2 . Na tych pomocniczych ramach umieszczone są wózki zaopatrzone w rolki c^4, c^4 , podtrzymujące dolne części gąsienic, jak również górne rolki c^5, c^5, c^5 , na których opierają się górne części gąsienic. Poza tem podobna rolka c^{5*} umieszczona jest jeszcze na przedniej części każdej z głównych ram

C^2, C^2 . Przednia część każdej z tych głównych ram może przesuwac się po łukowej zębicy a^1 , stanowiącej część wspornika A^1 , umocowanego na podwoziu A i wygiętego w kształcie łuku, którego środek krzywizny znajduje się na osi tylnych kół drogowych B^1, B^1 . Koło zębate c^4 , umieszczone na głównej ramie, może zazębiać się z zębicą a^1 . Koło c^4 może być obracane zapomocą przekładni ślimakowej wałem podłużnym C^5 , wprowadzającym w ruch zapomocą zazębienia stożkowego c^6 z wałem poprzecznym. Ten wał poprzeczny obracany jest przy pomocy odpowiedniego mechanizmu wałem C^7 , wprowadzającym w ruch silnikiem samochodu zapomocą mechanizmu, umieszczonego w skrzynce przekładniowej E . Poprzeczny wał C^6 jest wspólny dla obu zespołów zazębienia stożkowych c^6 , umieszczonych po obu stronach wozu, oraz jest również wspólnym dla dwu dalszych zespołów zazębienia stożkowych C^8, C^8 , obracających każde nagwintowany wał, zaopatrzony w naśrubek c^{8*} , do którego umocowane są obrotowo dwie dźwignie przegubu c^9, c^9 , z których górna umocowana jest obrotowo do wspornika, umieszczonego na głównej ramie gąsienicowej C^2 , a dolna — na ramie pomocniczej C^3 .

Gdy wał C^7 jest wprowadzony w ruch zapomocą silnika wozu w żądanym kierunku (dzięki odpowiedniemu nastawieniu ręcznej dźwigni E^1) przypuszczając, że samochód znajduje się w stanie wskazanym na fig. 1, zębica A^1 zostaje przesunięta ku dołowi kołem zębatem c^4 , opuszczając w ten sposób przednią część podwozia A aż do chwili, gdy przednie koła B, B zetkną się z ziemią. Podczas tego ruchu główne ramy gąsienicowe C^2, C^2 obracają się dookoła osi tylnych kół drogowych B^1, B^1 . Jednocześnie dźwignie przegubu C^9, C^9 obracają się dookoła swych punktów przyłączenia, tylna część podwozia opuszcza się aż do chwili, gdy tylne koła B^1, B^1 zetkną się z ziemią, przyczem ramy pomocnicze gąsienicowe

obracają się dokoła sworzni c^3 , c^3 . Gąsienice c , c , oraz koła drogowe przednie i tylne stykają się wtedy z ziemią. Dalszy obrót wału C^7 w tym samym kierunku sprowadza następnie główne ramy C^2 , C^2 do położenia, wskazanego na fig. 2, zapomocą kół zębatach C^4 , C^4 i zębic a^1 , a^1 , a ramy pomocnicze C^3 , C^3 zapomocą ramion c^9 , c^9 . Górna część gąsienic C , C zostaje następnie podniesiona do położenia wskazanego na fig. 2 zapomocą górnych rolek c^5 , c^5 , c^5 oraz c^{5*} tak, aby dolna część gąsienic znajdowała się w dostatecznej odległości od ziemi. Samochód może być wtedy użyty jako wóz kołowy. Celem przekształcenia samochodu zpowrotem do pierwotnego stanu, przedstawionego na fig. 1, wspomniana przekładnia zostaje nastawiona zapomocą ręcznej dźwigni E^1 tak, aby wał C^7 obracał się w odwrotnym kierunku, wskutek czego główne ramy C^2 , C^2 , wraz z pomocniczymi ramami C^3 , C^3 , opuszczają się aż do chwili, gdy gąsienice zetkną się z ziemią. Dalszy ruch kół zębatach C^4 , C^4 podnosi zapomocą zębic a^1 , a^1 , oraz dźwigni c^9 , c^9 , podwozie A . Gdy ruch ten jest zakończony, obydwie pary dźwigni c^9 , c^9 przesunęły się nieco poza martwy punkt przegubu i zostają utrzymane w tem położeniu przy pomocy występów c^{9*} (fig. 1), umieszczonych na ramach pomocniczych C^3 , które zajmują wtedy swe dolne położenie. Ramy główne C^2 , C^2 są również utrzymane w swem dolnem położeniu przy pomocy sworzni A^2 , umieszczonego na wsporniku A^1 i wchodzącego do otworu w ramie głównej. Sworzeń ten może być wysuwany zapomocą pręta a^2 oraz dźwigni a^3 , połączonej ze sworzniem, poruszając ręczną dźwignię E^1 , z którą połączony jest pręt a^2 przed dokonaniem przekształcenia samochodu na wóz kołowy. Natomiast zasuwanie go, celem zaryglowania ramy głównej, może odbywać się samoczynnie pod działaniem sprężyny.

Dźwignia ręczna E^1 mechanizmu na-

wrotnego jest umieszczona tak, że kierowca może z łatwością dosięgnąć ją lewą ręką (fig. 3); nie potrzebuje więc kierowca opuszczać swego siedzenia celem dokonania przekształcenia samochodu. Dźwignia D^* skrzynki przekładniowej samochodu, pedał 1 włączający sprzęgło silnika, pedał 2 hamulca wału prowadzącego D^2 oraz pedał 3 przyspieszacza są rozmieszczone w zwykłe używany sposób (fig. 3). Przekładnia E wprawiana jest w ruch zapomocą łańcucha oraz koła zębatego wałem silnika D zapomocą sprzęgła kłowego d (fig. 3), włączanego pedałem d^1 . Przedstawiony na figurach samochód jest zbudowany z kierownicą po prawej stronie; w razie jednak umieszczenia kierownicy po lewej stronie, pedały 1, 2, 3 i dźwignia D^* zostają przeniesione na lewą stronę samochodu, a dźwignia E^1 oraz pedał d^1 na prawą stronę.

Fig. 4 przedstawia wyżej wspomniany mechanizm nawrotny wraz ze sprzęgłem. Mechanizm ten składa się z podwójnych kół zębatach e , e^1 , przesuwanych na wale E^* . Wał E^* jest obracany wałem D silnika zapomocą sprzęgła kłowego d oraz łańcucha i koła zębatego e^* (fig. 4). Koło zębate e może zazębiać się kołem zebatym e^{**} , osadzonem na wale C^7 , a koło zębate e^1 może zazębiać się z kołem pośrednim (niewskazanem na rysunku), zazębiającem się z drugim kołem zebatym e^{1*} , również osadzonem na wale C^7 . Podwójne koła zębate mogą być przesunięte z położenia środkowego, wskazanego na rysunku, w jedną lub drugą stronę, celem obracania wału C^7 w jednym lub drugim kierunku, zapomocą ręcznej dźwigni E^1 , niewskazanej na fig. 4, zaopatrzonej w widełki wchodzące w wyłobienie między obydwoma kołami zebatymi e , e^1 . Wał E^* jest połączony z bębniem E^2 , zaopatrzonym w szereg tarcz e^2 , między którymi znajdują się tarczki e^3 , umieszczone na nasadzie E^3 , połączonej z podwójnymi kołami zebatymi e , e^1 .

Końcowe tarczki drugiego szeregu tarczki umieszczone są tuż przy bocznych ścianach bębna E^2 , a nasada E^3 posiada kołnierze opierające się o zewnętrzną stronę wspomnianych tarczki końcowych tak, że gdy koła zębate e , e^1 zostają przesunięte z położenia środkowego w jednym lub drugim kierunku, jedna z końcowych tarczki przesuwa się wraz z niemi, a druga pozostaje przy ścianie bocznej bębna, wskutek czego obydwa szeregi tarczki zostają sprzężone niezależnie od kierunku przesunięcia podwójnych kół zębatach. Lekka sprężyna e^4 umieszczona jest między częścią bębna E^2 a tuleją E^4 , znajdującą się między podwójnymi kołami zębata a wałem E^x ; tuleja ta posiada kołnierz e^{4x} opierający się o część nasady E^3 . Sprężyna e^4 przyciska, gdy podwójne koła zębata znajdują się w położeniu środkowym, obydwa szeregi tarczki lekko jeden do drugiego, wskutek czego podwójne koła zębata obracane są stale wolno przez wał E^x ; ułatwia to znacznie zazębianie się koła zębatego e z kołem zębata e^{xx} , oraz koła e^1 z kołem pośrednim zazębiającem się z kołem e^1 .

Koła napędne gąsienicowe C^1 , C^1 umieszczone są na osłonie B^x tylnej osi samochodu (fig. 3 i 6), a tylne koła drogowe B^1 , B^1 umieszczone są obrotowo na półosiach b^x obracanych wałem silnika D^2 zapomocą urządzenia różnicowego, umieszczonego w osłonie D^{2x} (fig. 3) w sposób zwykle używany. Sprzęgło kłowe B^2 (fig. 6) może być przesunięte na pół osi b^2 tak, aby zostało sprzężone z kołem zębata, znajdującem się na piaście tylnego koła drogowego B^1 lub z kołem zębata, znajdującem się na kole napędowym gąsienicowym C^1 , zależnie od tego, czy samochód jest użyty jako wóz kołowy (fig. 2), lub gąsienicowy (fig. 1). Obydwa te sprzęgła są przesuwane jednocześnie w sposób samoczynny przez ruchy obu ram głównych i pomocniczych C^2 i C^3 podczas przekształcania samochodu. W tym celu (fig. 5—7) sprzęgła kłowe B^2

przesuwane są dźwignią B^3 umocowaną obrotowo na głównej ramie i zaopatrzoną w rolkę b^3 , opierającą się o pochyłą powierzchnię części B^4 , znajdującą się na pomocniczej ramie C^3 . Gdy ta ostatnia podnosi się do położenia wskazanego na fig. 2, powierzchnia pochyła przesuwa dźwignię B^3 włączając sprzęgło kłowe (wraz z wałem b^x) z kołem drogowym B^1 . Podczas ruchu natomiast ramy pomocniczej ku dołowi dźwignia B^3 zostaje przesunięta sprężyną (niewskazaną na rysunku), włączając sprzęgło kłowe z kołem napędowym C^1 gąsienicy. W podobny sposób odbywa się włączanie drugiego koła drogowego B^1 , oraz koła napędowego C^1 gąsienicy na drugiej stronie samochodu. Fig. 7 przedstawia schematycznie działanie powierzchni pochyłej wyżej wspomnianej; położenie rolki b^3 z prawej strony odpowiada włączeniu sprzęgła kłowego z kołem drogowym B^1 , położenie środkowe rolki b^3 odpowiada położeniu środkowemu (wyłączonemu) sprzęgła, a położenie rolki z lewej strony odpowiada włączeniu sprzęgła z kołem napędowym C^1 gąsienicy. Gdy samochód jest użyty jako wóz gąsienicowy (fig. 1), kierowanie nim odbywa się w znany sposób zapomocą hamowania jednego lub drugiego koła napędowego gąsienicowego; każde z tych kół posiada wewnętrzną powierzchnię cierną, o którą klocek hamulcowy, wskazany na fig. 6 schematycznie w C^x , może opierać się celem hamowania danego koła. Te klocki hamulcowe mogą być wprowadzane w ruch zapomocą oddzielnych dźwigni ręcznych d^{5xx} (fig. 1, 2, 3) i drążków d^6 , d^6 , lub zapomocą urządzenia, wskazanego na fig. 6^a pod A^4 , umieszczonego na drążku kierownicy i wprowadzanego w ruch zwykłą kierownicą tak, że może ona być użyta do kierowania samochodem, użytym jako wóz gąsienicowy; część A^4 wprowadza w ruch dźwignie a^4 , a^4 , połączone drążkami d^6 , d^6 z klockami hamulcowymi C^x . Zwykle hamowanie wozu odbywa się wtedy zapomocą

hamulca na wale silnika, wprowadzającego w ruch pedałem 2.

Fig. 8 i 9 wskazują odmianę napędu kół tylnych, w których wał silnika D^2 obraca (zapomocą urządzenia różnicowego, umieszczonego w osłonie D^{2x}) półosie b^x , na których w tym wypadku koła drogowe B^1 . B^1 są osadzone tak, że koła te są stale w ruchu wraz z wałem D^2 niezależnie od postaci w jakiej samochód jest użyty. Koła napędne gąsienicowe C^1 , C^1 są obracane w sposób następujący: bęben D^3 urządzenia różnicowego, obracany wałem D^2 silnika zapomocą odpowiedniego urządzenia jak zazębienie stożkowe, jest połączony z każdej strony z pierścieniem d^3 wewnętrznie uzębionym, zazębiającym się kołami pośrednimi d^4 , d^4 , umieszczonymi na nasadzie D^4 połączonej z wałem rurowym D^4 wewnątrz którego znajduje się półś b^x połączona bezpośrednio z jednym z kół napędnych gąsienicowych C^1 . Koła d^4 zazębiają się z kołem środkowym D^5 , połączonym z bębniem hamulca d^5 , na którym może być naciągnięta taśma hamulca D^{5x} zapomocą drążka d^{5x} , wprowadzającego w ruch dźwignią ręczną lub pedałem, znajdującym się przed kierowcą. Z każdej strony urządzenia różnicowego umieszczone jest zazębienie epicykloidalne tego rodzaju, oraz bęben hamulca d^5 i drążek d^{5x} . Te zazębienia epicykloidalne w połączeniu z bębnami hamulca działają jak sprzęgła; przy zahamowaniu bębna d^5 , koło środkowe D^5 jest unieruchomione, a nasada D^4 (oraz koło napędowe gąsienicowe C^1 z nią połączone) zostaje obracana. Przez przesunięcie obydwóch drążków d^{5x} , d^{5x} , celem zahamowania obydwóch bębnów D^5 , obydwie koła napędowe gąsienicowe zostają obracane, co ma miejsce stale, gdy samochód jest użyty jako wóz gąsienicowy; natomiast przy użyciu takowego jako wozu kołowego drążki d^{5x} , d^{5x} zostają odsunięte, oswobadzając bębny D^5 , D^5 tak, że koła napędowe C^1 , C^1 przestają być obracane,

gdyż koła środkowe D^5 , D^5 obracają pierścienie d^3 , d^3 wewnętrznie uzębione bez pociągania za sobą nasad D^4 , D^4 . Do kierowania samochodem, użytym jako wóz gąsienicowy, napęd jednego z kół napędowych gąsienicowych może być przerywany zapomocą wyswobodzenia odpowiedniego bębna D^5 , a koło napędowe gąsienicy, które przestało być obracane wałem D^2 , jest zahamowane w zwykły używany sposób zapomocą hamulca na kole zębatym łańcuchowym dzięki przesunięciu drążka d^6 , wprowadzonego w ruch dźwignią ręczną d^{5xx} przez kierowcę lub przez obrót kierownicy. Drążki d^{5x} i d^6 z każdej strony samochodu mogą być połączone tak, że bęben D^5 z jednej strony wozu zostaje oswobodzony jednocześnie z zahamowaniem odpowiedniego koła napędowego C^1 taśmą.

W odmianie samochodu, przedstawionej na fig. 10, 10^a, 11 i 12, użyte są tylko dwie ramy C^2 , C^2 gąsienicowe do podnoszenia lub opuszczania gąsienic, zamiast dwóch ram głównych i dwóch ram pomocniczych, jak poprzednio. W tym wypadku ramy te, na których umieszczone są rolki c^4 dolnych części gąsienic, oraz górne rolki c^5 , podtrzymujące górne części gąsienic, są podnoszone lub opuszczane prostoliniźnie zapomocą pionowych wałów gwintowanych C^9 , C^9 , umieszczonych w występach bocznych C^{10} ram C^2 . Wały te mogą obracać się we wspornikach umocowanych na podwoziu samochodu i są wprowadzane w ruch jednocześnie zapomocą zazębienia stożkowych lub innych odpowiednich, oraz wałów podłużnych c^{10} przez wał C^7 obracający się w jednym lub drugim kierunku, zależnie od nastawienia przekładni E , podobnej do przekładni wskazanej na fig. 4. W tym wypadku koła napędowe C^1 , C^1 gąsienic znajdują się w pewnej odległości przed kołami drogowymi tylnymi B^1 , B^1 i każde z nich jest obracane przez wał D^2 zapomocą sprzęgła ciernego D^6 typu warstwowego. Część na-

pędowa tego sprzęgła zaopatrzona jest w bęben hamulca D^{6x} , na którym może być naciągnięta taśma hamulca zapomocą drążka d^7 . Tarczki są sprzęgane zapomocą drążka d^8 , połączonego z drążkiem d^7 zapomocą ręcznej dźwigni d^{7x} w sposób podobny do opisanego przy dźwigni ręcznej d^{5xx} (fig. 8) tak, że, gdy sprzęgło jest wyłączone, taśma hamulca d^{6x} jest naciągnięta na bębnie D^{6x} i koło napędne gąsienicy C' , odłączone od wału D^2 silnika, zostaje zahamowane w celu kierowania samochodem, użytym jako wóz gąsienicowy (fig. 10). Istnieją dwa sprzęgła D^6 , dwa bębny D^{6x} i taśmy d^{6x} hamulca, po jednej dla każdego koła napędzającego gąsienicę, a każda para sprzęgieł drążków d^8 i d^7 jest połączona z dźwignią ręczną d^{7x} lub z częścią wprowadzaną w ruch przez kierownicę tak, że wóz może być kierowany w prawo lub w lewo zapomocą przesuwania tych dźwigni ręcznych lub obracania kierownicy. Napęd tylnych kół drogowych B^1 , B^1 składa się z wału teleskopowego D^9 , zaopatrzonego w łącznik uniwersalny d^9 i obracającego zapomocą urządzenia różnicowego L^{2x} półosie, na których umocowane są te koła. W celu łączenia wału D^2 bądź z kołami napędnymi gąsienicowymi C^1 , C^1 , bądź z kołami drogowymi B^1 , B^1 , istnieje skrzynka przekładniowa D^{10} . Przekładnia ta jest wskazana na fig. 11 i 12 w sposób zupełnie schematyczny, a szczegółowo i dokładnie na fig. 13; składa się ona z koła zębatego d^{10} , przesuwanego na wale napędowym D^2 i mogącego zażębiać się bądź z kołem zębatym d^{11} na wale D^{11} , połączonym z wałem teleskopowym D^9 , bądź z kołem d^{12} na wale D^{12} , obracającym poprzeczny wał D^{13} , połączony z częściami napędnymi wspomnianych wyżej sprzęgieł ciernych. W ten sposób może być obracany zapomocą wału D^2 wał teleskopowy D^9 , gdy samochód jest użyty jako wóz kołowy, lub koła napędne gąsienicowe C^1 , C^1 , gdy służy on jako wóz

gąsienicowy. Koło zębate d^{10} jest przesuwane zapomocą ramienia D^{14} , wprowadzane go w ruch dźwignią ręczną d^{15} (fig. 11), umieszczoną przy siedzeniu kierowcy. Inne części urządzenia, przedstawionego na fig. 10—12, są podobne do poprzednio opisanych i oznaczone temi samymi literami i numerami.

Odmiana przekładni, wskazana na fig. 14, składa się z trzech kół zębatych d^{10} , d^{11} , d^{12} , odpowiadających kołom zębatym d^{10} , d^{11} , d^{12} z fig. 13, lecz koło zębate d^{10} jest osadzone na wale d^2 , a koła zębate d^{11} , d^{12} są luźno umieszczone na wałach D^{11} i D^{12} . Celem połączenia wału D^2 z wałem D^{11} lub D^{12} do napędu kół drogowych lub kół napędnych gąsienicy, umieszczone są na wałach D^{11} i D^{12} sprzęgła kłowe d^{11x} i d^{12x} , mogące łączyć się z występami, umieszczonymi na bocznych ścianach kół zębatych d^{11} i d^{12} , po przesunięciu ich zapomocą dźwigni D^{14} w jedną lub drugą stronę. Przy przesunięciu tej dźwigni w jedną stronę sprzęgło kłowe d^{11x} łączy się z występami na bocznej ścianie koła zębatego d^{11} , a sprzęgło kłowe d^{12x} jest odsunięte od koła zębatego d^{12} , a przy przesunięciu w drugą stronę sprzęgło kłowe d^{12x} łączy się z występami na kole d^{12} , a sprzęgło d^{11x} zostaje odsunięte od koła d^{11} . W położeniu środkowym, wskazanem na fig. 14, obydwa sprzęgła są wyłączone. Dźwignia D^{14} wprowadzana jest w ruch drążkiem przesuwany dźwignią ręczną d^{15} , umieszczoną przy siedzeniu kierowcy.

Zapasowe urządzenie wprowadzane w ruch ręcznie jest przewidziane na wypadek uszkodzenia urządzeń, przekształcających samochód. Fig. 15 i 16 przedstawiają przykład wykonania tego mechanizmu, składającego się z koła ręcznego F , nałożonego na wał F^1 , zaopatrzonego w ślimak f^1 , mogący zażębiać się z kołem ślimakowym C^{7x} , połączonym z wałem poprzecznym C^7 , normalnie wprowadzonym w ruch

przez silnik i przekładnię nawrotną E . Wał ślimaka F^1 przechodzi przez nasadę F^2 , przesuwaną w prowadnicach f^2 , umieszczonych w osłonie F^3 przez sprężynę f^3 w lewą stronę (fig. 15) tak, że ślimak f^1 jest normalnie odłączony od koła ślimakowego c^{7x} . Celem umożliwienia przesunięcia wału ślimakowego łożysko F^4 dolnego końca wału może obracać się w punkcie f^4 we wsporniku F^5 , umieszczonym w osłonie F^3 . Górny koniec wału ślimakowego F^1 może przesuwać się w wycięciu f^6 górnej płyty F^6 , rozszerzonej kolisto w punkcie f^7 do przepuszczenia nasady f koła ręcznego F , gdy wał ślimakowy F^1 znajduje się w położeniu fig. 15, zazębiając się z kołem ślimakowym C^{7x} .

Gdy koło ręczne F zostaje usunięte z wału F^1 sprężyna f^3 przesuwa wał F^1 w lewą stronę, odłączając go od koła ślimakowego. Dla włączenia ślimaka nakłada się koło ręczne na kwadratowe zakończenie wału F^1 , poczem przesuwa się go w prawą stronę (fig. 15—16) dla wprowadzenia nasady f w otwór f^7 , dzięki czemu wał F^1 zostaje utrzymany w położeniu zazębiającym się z kołem ślimakowym (fig. 15).

Fig. 17 przedstawia zastosowanie wyżej opisanego urządzenia do mechanizmu przekształcającego z fig. 10 i 11, lecz urządzenie to może być oczywiście zastosowane do wszystkich sposobów wykonania niniejszego wynalazku; wystarczy w tym celu połączyć koło ślimakowe C^{7x} z jakimkolwiek wałem, stanowiącym część mechanizmu przekształcającego danego samochodu.

W niniejszym opisie zostały podane różne przykłady mechanizmów przekształcających przy pomocy podnoszenia lub opuszczania ram gaśienicowych. Formy wykonania wynalazku, opisane powyżej, należy uważać jedynie jako przykłady, gdyż wszelkie mechanizmy przekształcające stanowią przedmiot wynalazku. W przykładzie wykonania, np. przedsta-

wionym na fig. 1 i 2, w którym zastosowane są ramy gaśienicowe główne i pomocnicze, ramy główne C^2 , C^2 mogą być również podnoszone i opuszczane zapomocą dźwigni, tworzących przegub i łączących ramy główne i pomocnicze w sposób podobny do opisanego w związku z dźwigniami C^9 , C^9 (fig. 1 i 2), a te ostatnie dźwignie mogą być połączone z podwoziem i z ramami pomocniczymi; w tym wypadku dźwignie te byłyby wprawiane w ruch zapomocą nagwintowanych wałów podłużnych, umieszczonych z każdej strony wozu. Podobne dźwignie mogą być również użyte zamiast pionowych wałów gwintowanych C^9 , C^9 (fig. 10 i 11) do podnoszenia lub opuszczania ram gaśienicowych C^2 , C^2 .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samochód, znamieny tem, że posiada z każdej strony główną ramę gaśienicową (C^2) oraz pomocniczą ramę gaśienicową (C^3), z których pierwsza obraca się dokoła osi tylnej wozu i zaopatrzona jest w koło wolne (C^1) przedniej części (C) gaśienicy, a rama druga (C^3) umocowana jest z przodu obrotowo do głównej ramy i zaopatrzona jest w wózki krążków nośnych (C^4 , C^4) dolnej części gaśienicy oraz w krążki (C^5 , C^5) górnej części gaśienicy.

2. Samochód według zastrz. 1, znamieny tem, że koniec przedni każdej ramy głównej (C^2) posiada kółka zębate (C^4), zazębiające się z wygiętą zębnicą (a^1), umocowaną na podwoziu samochodu (A) i wprawiane w ruch siłą mechaniczną zapomocą przekładni ślimakowej lub innej, celem podnoszenia lub opuszczania ramy głównej.

3. Samochód według zastrz. 1 lub 2, znamieny tem, że ramy pomocnicze gaśienic (C^3 , C^3) podnoszą się lub opuszczają zapomocą dźwigni (C^9 , C^9), umieszczonych między głównymi i pomocni-

czemi ramami gąsienicowymi i wprawianiem w ruch mechanicznie.

4. Samochód według zastrz. 2 i 3, znamienny tem, że kołka zębate (C^4) oraz przeguby (C^9 , C^9) połączone są z przekładnią w ten sposób, że ramy gąsienic głównych i pomocniczych (C^2 , C^3) można uruchamiać jednocześnie.

5. Samochód według zastrz. 1—4, znamienny tem, że główne ramy gąsienicowe rygluje się w ich położeniu dolnem zapomocą sworznia (A^2).

6. Samochód według zastrz. 3, znamienny tem, że ramy gąsienicowe pomocnicze (C^3 , C^3) przestawia się w ich położenie dolne zapomocą przesunięcia tworzących przegub dźwigni (C^9 , C^9) nieco poza punkt martwy przegubu i oparcia ich o występy (C^{9x}) ram.

7. Samochód według zastrz. 1—6, znamienny tem, że koła łańcuchowe lub inne koła napędne (C^1 , C^1) gąsienic umieszczone są obrotowo w osłonie tylnej osi samochodu (B^v), a koła tylne wozu (B^1 , B^1) na półosiach (b^x , b^x), na których umieszczony jest między każdym kołem wozu a sąsiednim kołem napędem gąsienicy sprzęgło kłowe, przyczem odpowiednie urządzenie pozwala sprzęgła te przesuwac jednocześnie w kierunkach od-

wrotnych, celem włączania jednoczesnego kół tylnych wozu lub kół napędnych gąsienic.

8. Samochód według zastrz. 7, znamienny tem, że sprzęgła (B^2) powodują samoczynnie ruchy ram gąsienicowych (C^2 , C^3).

9. Samochód według zastrz. 7 i 8, znamienny tem, że półosie (b^x , b^x) wprawia w ruch przekładnia różnicowa (D^{2x}) tylnej osi zapomocą hamowania jednego z kół napędnych gąsienic (C^1 , C^1), celem umożliwienia kierowania samochodem podczas ruchu na gąsienicach.

10. Samochód według zastrz. 9, znamienny tem, że podczas ruchu samochodu na kołach mechanizm hamujący kół napędnych gąsienic (C^1 , C^1) wprawia w ruch kierownica (lub część z nią połączona).

11. Samochód według zastrz. 5, znamienny tem, że przekształcanie samochodu z kołowego na gąsienicowy uskutecznia silnik zapomocą przekładni nawrotnej, której rękojeść nastawcza (E^1) służy do wyswobadzania sworznia (A^2).

Vickers Limited.
Zastępca: M. Skrzyppkowski,
rzecznik patentowy.











