

Warszawa, dnia 1 marca 1954 r.

B 62 d 15/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35806

Kl. 63 c, 49

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Urządzenie kierownicze

Udzielono patentu z mocą od dnia 20 maja 1950 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia kierowniczego w samochodach dwukierunkowych, rozwijających w każdym kierunku pełną szybkość jazdy i posiadających w każdym końcu koła zwrotne oraz kierownice. Urządzenie kierownicze jest przełączalne w ten sposób, że stosownie do warunków terenowych, zapewniona jest z każdego stanowiska kierowcy możliwość kierowania albo wszystkimi kołami zwrotnymi (jazda w terenie), albo tylko kołami, znajdującymi się z przodu w stosunku do kierunku jazdy (jazda w mieście), przy czym w ostatnim przypadku koła zwrotne, znajdujące się w tylnym końcu pojazdu, zostają zaryglowane.

Urządzenie według wynalazku zastosowuje się do samochodów czterokołowych o wszystkich czterech kołach zwrotnych albo do samochodów ośmiokołowych, posiadających wszystkie koła zwrotne lub tylko po jednej parze kół zwrotnych z przodu i z tyłu pojazdu. Dla pojazdów specjalnych, jak np. pancerne samochody wywiadowcze, wynalazek przewiduje możliwość kierowania kołami zwrotnymi również z tylnego

stanowiska kierowcy. Przełączanie z jednego sposobu kierowania (kierowanie wszystkimi kołami zwrotnymi z obydwu stanowisk) na inny z dwóch pozostałych (kierowanie kołami zwrotnymi jednego tylko końca pojazdu ze stanowiska, znajdującego się w tymże końcu) może być dokonane tylko przy ustawieniu kół zwrotnych równoległe do osi wzdłużnej pojazdu. Rozwiązanie urządzenia kierowniczego według wynalazku zapewnia mniejsze niż w innych systemach oddziaływanie uderzeń i wstrząsów na urządzenie kierownicze.

Na rysunku przedstawiono urządzenie kierownicze według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia całość urządzenia kierowniczego w widoku z góry, fig. 2 — urządzenie przełączające w przekroju wzdłuż podłużnego wału kierowniczego, fig. 3 — przekrój urządzenia przełączającego z fig. 2 wzdłuż linii C — D.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania urządzenia kierowniczego do samochodu czterokołowego o wszystkich kołach 1, 2, 3, 4

kierowanych. Z przodu i z tyłu samochodu znajdują się kierownice 5 lub 6. Przy każdym stanowisku kierowcy umieszczone są dźwignie przełączające 7 lub 8, osadzone na wspólnym przesuwным drążku przełączającym 9, na którym umocowane są widełki przełączające 10 lub 11. Wrzeczono kierownicze 12, kierujące kołami 1 i 2, znajdującymi się w jednym końcu samochodu, połączone jest z kierownicą 5 oraz z przechodzącym od przedniego do tylnego końca samochodu podłużnym wałkiem kierowniczym 13. Natomiast wrzeczono kierownicze 14, połączone z kierownicą 6, kierujące kołami 3 i 4, znajdującymi się w drugim końcu samochodu, leży na wspólnej osi z wałkiem kierowniczym 13, mającym możliwość obracania się niezależnego od tych elementów.

Jednoczesne przesunięcie obydwu przełączników kłowych 15 i 16 w tym samym kierunku dokonane za pośrednictwem dźwigni przełączających 7 lub 8, wspólnego drążka przełączającego 9 i obydwu widełek 10 i 11, daje w wyniku, zależnie od położenia przełączników 15 i 16, następujące możliwości: a) sprzęgnięcie z wałkiem kierowniczym 13 obrotowo na nim osadzonego wrzeciona kierowniczego 14, a tym samym połączenie z wałkiem kierownicy 6, dzięki czemu uzyskuje się kierowanie wszystkimi kołami 1, 2, 3, 4, przy czym wał 13 posiada możliwość obracania się; b) uruchomienie obrotowo na wale kierowniczym 13 osadzonego wrzeciona 14, przy czym wał 13 posiada nadal swobodę obracania się; c) połączenie z kierownicą 6 wrzeciona 14, osadzonego obrotowo na wałku kierowniczym 13, przy czym wał ten zostaje unieruchomiony.

Przy środkowym położeniu przełączników kłowych 15 i 16 mogą być kierowane wszystkie koła 1—4 samochodu przy użyciu każdej z obydwu kierownic 5 lub 6. Przy posługiwaniu się kierownicą 5 siła sterowania przenosi się na sterowane koła 1 i 2 przez wrzeczono kierownicze 12, natomiast na koła 3 i 4 przeniesienie tej siły odbywa się przez wał kierowniczy 13 i osadzone na nim na stałe koło zębate 17, przełącznik kłowy 15, związane z wrzecionem 14 połączonym z kołami 3 i 4 koło zębate 18. Przy posługiwaniu się kierownicą 6, znajdującą się na drugim końcu samochodu, siła sterowania przenosi się przez związane z kierownicą koło stożkowe 19 na umieszczony na tym kole wieloklin 20, tuleję 16, umieszczony na wale 13 wieloklin 21, stąd na wał 13, dalej na koło zębate 17, tuleję 15 i koło zębate 18, stąd na wrzeczono 14. Równocześnie siła kierująca przenoszona jest z wału 13 na wrzeczono 12. W ten sposób uzyskuje się kierowanie wszystkimi kołami 1—4.

Przy przesunięciu tulei 15 i 16 w lewo następuje zazębienie się kłów tulei 15 z kłami ryglującymi 22, 23, umocowanymi na stałe w obudowie przekładni. Wskutek tego wał kierowniczy 13 oraz wrzeczono 12, służące do kierowania kołami 1 i 2, ulegają zaryglowaniu. Tuleja 16 zostaje sprzęgnięta z wrzecionem 14 za pośrednictwem kłów 24, 25, przez co kierowanie może odbywać się wyłącznie tylko przy użyciu kierownicy 6, która działa tylko na koła 3 i 4. Natomiast przy przesunięciu tulei 15, 16 w prawo, następuje zazębienie się kłów tulei 15 z kłami ryglującymi 26, 27, wskutek czego ulega zaryglowaniu koło zębate 18 i wrzeczono kierownicze 14. Kierowanie pojazdem odbywa się wtedy jedynie przy użyciu kierownicy 5. Siła kierująca przenosi się przez wrzeczono kierownicze 12 tylko na koła 1 i 2, natomiast wał kierowniczy 13, będący przedłużeniem wrzeciona 12, może obracać się niezależnie.

W przedstawionym na przykładzie urządzeniu kierowniczym przewidziano rozwiązanie tego rodzaju, że koła 1 i 2, położone normalnie na przodzie samochodu, mogą być kierowane również przy użyciu kierownicy 6 nawet przy wymienionym wyżej położeniu tulei 15 i 16. Mianowicie, jak przedstawiono na rysunku, tuleja 16 po przesunięciu w prawo zazębia się nie tylko z wieloklinem 20 na kole stożkowym 19, lecz także z wieloklinem 21 na wałku kierowniczym 13. Z kołami zębatymi 17 i 18 sprzężone są odpowiednio koła sterujące 28 i 29, osadzone na wspólnej osi i stanowiące całość z tarczami 32, 33, posiadającymi wycięcia 30, 31. Gdy wszystkie sterowane koła są ustawione równolegle do osi podłużnej pojazdu, wycięcia 30 i 31 pokrywają się wzajemnie, a z nimi pokrywają się również noski sterujące 34 i 35, umieszczone w widełkach przełączających 10, przesuwających tuleję 15. W wyniku tego przesunięcie tulei 15, a zatem przełączenie jednego sposobu kierowania pojazdem na inny, może być dokonane tylko przy ustawieniu wszystkich kierowanych kół równolegle do osi wzdłużnej pojazdu. Przełożenie kół zębatych 17 i 18 oraz kół 28 i 29 jest tak dobrane, że wycięcia 30 i 31 nie wykonują pełnego obrotu przy większym skrócie kierownicą w prawo lub w lewo, wskutek czego zabezpieczone jest zaryglowanie widełek przełączających, z wyjątkiem położenia, w którym wszystkie kierowane koła są ustawione równolegle do osi wzdłużnej pojazdu.

Urządzenie przełączające jest wykonane w ten sposób, że wszelkie uderzenia i wstrząsy, pochodzące od jezdni, nie oddziałują bezpośrednio na to urządzenie, lecz przejmowane są przez wrzeczono kierownicze 12 i 14.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie kierownicze do samochodów, wyposażonych w koła sterowane z przodu i z tyłu, posiadających dwa stanowiska kierowców wraz z kierownicami, oraz urządzenie przełączające, umożliwiające kierowanie albo za pomocą wszystkich kół albo jedynie kół znajdujących się na przodzie w stosunku do kierunku jazdy z obu stanowisk kierowniczych, znamienne tym, że posiada wał kierowniczy (13), przechodzący wzdłuż całego pojazdu, sprzężony z jednej strony trwale z kierownicą (5) przez wrzeciono kierownicze (12), z drugiej strony połączony rozłącznie z kierownicą (6) przez wielokliny (20, 21), sprzęgalne przesuwaną tuleją (16), oraz z wrzecionem (14) sprzęgłem kłowym (24, 25).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że wrzeciono (14) jest połączone z kołem zębatym (18), sprzęgalnym tuleją (15) z kołem zębatym (17), przy czym zależnie od położenia tulei (15) rygluje kłami (26, 27) koło zębate (18) i z nim związane wrzeciono kierownicze (14) albo kłami (22, 23) koło zębate (17) i z nim

związany wał (13), wrzeciono (12) i kierownicę (5).

3. Urządzenie kierownicze według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że koła zębate (17 i 18) zazębiają się odpowiednio z kołami (28, 29) osadzonymi na wspólnej osi, których wydłużone piasty, zakończone tarczami (32, 33), stykają się ze sobą i przy środkowym położeniu tulei (15) i prostym ustawieniu kół sterowanych (1, 2, 3, 4) wycięcia (30, 31) tarcz (32, 33) pokrywają się wzajemnie wraz z dopasowanymi do nich noskami sterującymi (34, 35) widełek (10) przesuwających tuleję (15) za pomocą sprężyny.
4. Urządzenie kierownicze według zastrz. 1—3, znamienne tym, że przełożenie kół zębatych (17, 18) oraz kół (28, 29) jest tak dobrane, że wycięcia (30, 31) przy dużym skrócie kołami sterowanymi nie wykonują pełnego obrotu, przez co zaryglowanie widełek (10) jest zabezpieczone, z wyjątkiem przypadku, gdy zachodzi proste ustawienie kół sterowanych (1, 2, 3, 4).

Główny Instytut Mechaniki

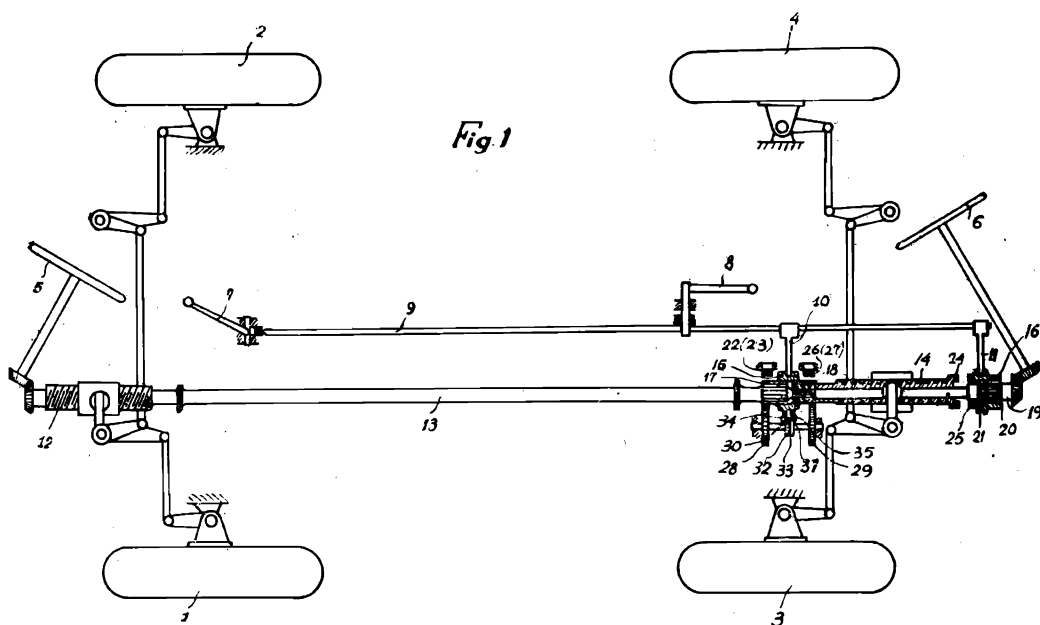


Fig. 2

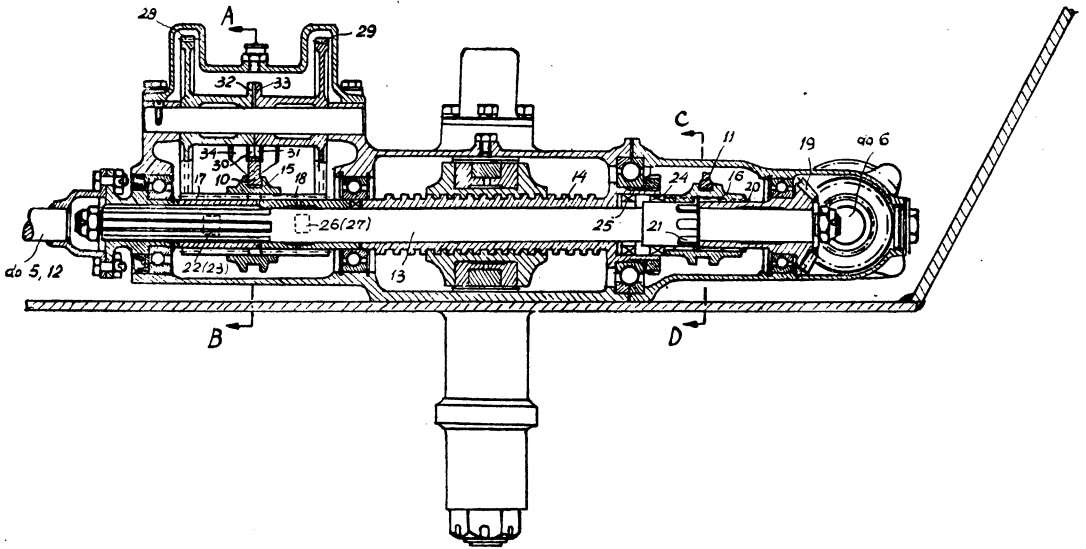


Fig 3

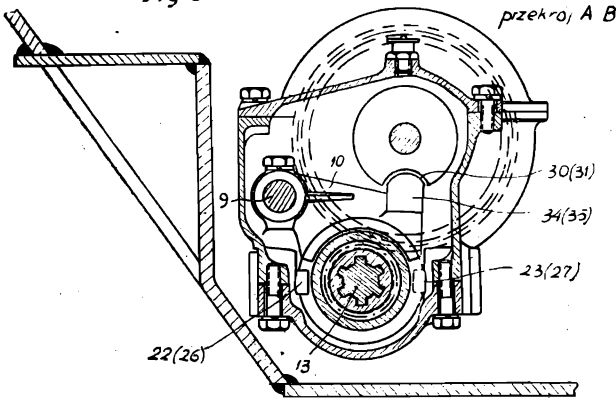


Fig. 4

