

B62d 3/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40373

Kl. 63 c, 47

Inż. mgr Józef Groch

Gdańsk, Polska

Jerzy Szałas

Sopot, Polska

Urządzenie sterujące pojazdu mechanicznego

— Patent trwa od dnia 26 lipca 1956 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie sterujące pojazdu mechanicznego i zawieszenie kół przez nie kierowanych.

W stosunku do obecnie używanych urządzeń sterujących urządzenie według wynalazku posiada szereg zalet, a mianowicie o wiele większą łatwość manewrowania pojazdem mechanicznym — wskutek możliwości włączania i wyłączania sprzęgła bez użycia nożnego pedału przy daleko większej precyzyjności — co zapewnia większe bezpieczeństwo kierowcy w wypadkach zdarzeń, gdyż koło kierownicy przy nagłym zahamowaniu nie zgniata klatki piersiowej kierowcy, lecz przesuwa się do przodu działając jak amortyzator, a jednocześnie z tym ruchem następuje automatyczne wyłączenie sprzęgła, biegu silnika, a nawet mogą się włączyć hamulce. Działanie powyższe nie wyklucza zupełnie

możliwości posługiwania się pedałem sprzęgła, gdy kierownica znajduje się w normalnym położeniu pionowym.

Specjalne zawieszenie kół kierowanych pojazdu — będące przedmiotem wynalazku — wyklucza tak częste pękanie dotychczas stosowanych resorów piórowych i zapewnia wygodniejszą, bezawaryjną jazdę, gdyż części składowe wymienionego zawieszenia — przy odpowiednich wymiarach — tylko w wyjątkowych wypadkach (katastrofy) mogą ulec zepsuciu.

Urządzenie sterujące pojazdu mechanicznego będące przedmiotem wynalazku i zawieszenie kół przez nie kierowanych — uwidoczniono na rysunku, gdzie fig. 1, 5, 7 i 8 przedstawiają je w przekroju bocznym pionowym, fig. 2, 4 i 6 — w przekroju poprzecznym, a fig. 3 przedstawia w przekroju poziomym.

Na rysunku uwidocznione są poszczególne części składowe urządzenia według wynalazku: część samonośnego podwozia — środkowa 1 i przednia 3, oś 6 zwrotnicy 5, zamocowana na wspornikach 3d przedniej części podwozia 3, sprężyny śrubowe 6a amortyzujące wahania pionowe kół 4k pojazdu, górna osłona 6b sprężyny rosorowej 6a, jej osłona dolna 6c, osłona (kolumna) 8 urządzenia sterującego, zębátka dolna 9, zębátka górna 9a, ramię sterowe 10 napędzane przez zębátkę 9, gałka 10a ramienia sterowego 10 napędzająca drążek poziomy 12, zwrotnice 5 ślizgające się po osi 6, wąż przedni 5b zwrotnicy 5 napędzany drążkiem poziomym 12 poprzez gałkę przegubu 11, wąż tylny 5a napędzający drążek 12a poprzez gałkę przegubu 11a, oś 50 koła pojazdu 4k stanowiąca ze zwrotnicą 5 jedną całość, koło sterowe kierownicy 16, oś 16a napędzająca zębátkę górną 9a, kołnierz 16b na osi 16a stabilizujący ją w osłonie 8 i stanowiący zderzak z gniazdem uchwytu 16e, podkładka gumowa 16d amortyzująca nagłe zderzenia kołnierza 16c z gniazdem 16e, zaczep 16z przymocowany do górnej części 8c (fig. 4) osłony 8 na jej szczycie, hak zaczepu 16H, przegub 16p zaczepu 16H umożliwiający zwolnienie zaczepu 16z z haka 16H, klocek gumowy 16k ograniczający ruch dźwigni haka 16H po zwolnieniu, sprężyna rozciągana 16s umożliwiająca samoczynne działanie haka 16H na zaczep 16z przy jego docięnięciu do przodu, łącznik 16w wyłączający działanie haka 16H przez głębokie wycięnięcie nożnego pedału sprężła, dźwignia ręczna 110 (fig. 7) do wyłączania haka 16H, zaczep linki 8n (fig. 1) wyłączającej sprzęgło przez wychylenie do przodu osłony 8, a przy dalszym ruchu w przód wyłączającej także bieg silnika i włączającej hamulce.

Poza powyższymi częściami na fig. 4 i 5 uwidoczniono: łańcuch 13 napędzający zębátkę 9, drążki 14 z nakrętką śruby rzymskiej 15 dla regulowania napięcia łańcucha dolnego 13, oraz takiego samego łańcucha 13a przy górnej zębátce 9a.

Na fig. 4 i 5 uwidoczniono śruby 8H łączące górną obudowę 8c osłony 8 z jej częścią 8k przymocowaną do osłony 8, oraz śruby 8m łączące dolną obudowę 8b łożyska osi 10 z osłoną 8. Oś 10 — napędzana przez zębátkę 9 — jest wykształconą w swej przedniej części w ramię sterowe zakończone gałką 10a. Oś 10 ujęta jest w panewkę 10b, natomiast oś 16a w panewki 10c i 10d. Czopy 8d w łożyskach 8e, przymocowanych do przedniej części podwozia 3,

umożliwiają odchyłanie od pozycji pionowej osłony 8, a z nią i koła sterowego 16.

Osłona 8 (fig. 7) oparta jest o amortyzator składający się ze sprężyny śrubowej 100, przymocowanej jednym końcem do ścianki podwozia 3 za pomocą śruby 101 regulującej napięcie sprężyny, a drugim końcem przyczepionej przegubowo do osłony 8, która w stanie spoczynku docięnięta jest do klocka gumowego 102 przymocowanego do ścianki podwozia 3.

Innymi częściami konstrukcji amortyzatora są: przedłużona z jednej strony oś obrotu 8d osłony 8 zakończona tarczą 8t, a przez przewierconą oś obrotu 8d i tarczę 8t przewleczone jest śruba 8u. Nakrętka 8w śruby 8u dociska za pomocą sprężyny 8r tarczę 8t do płyty nieruchomej 8p przymocowanej do ścianki podwozia 3. Pomiędzy tarczą 8t a nieruchomą płytą 8p znajduje się płytka cierna 8g, która pod wpływem regulowanego nacisku sprężyny 8r hamuje w wymaganym stopniu wychylenie osłony 8. Poza tym w tarczy 8p osadzone są kule stalowe 8k na sprężynach 8x o nacisku regulowanym za pomocą śrub 8v. Kule 8k zaskakują w gniazda wyłobione w tarczy 8t ustawiając osłonę 8 w położeniu normalnym oraz w pozycji wychylonej takiej, w której sprzężone z osłoną 8 sprzęgło pojazdu będzie zupełnie wyłączone. Zwalnianie osłony 8 z tych pozycji następuje przez nacisk rąk na koło sterowe 16.

Działanie tak skonstruowanego urządzenia sterującego polega na tym, że kierowca — oprócz normalnego zwracania kół pojazdu 4k w dowolną stronę za pomocą obrotu koła sterowego 16 — może także, przez odchyłanie jego do przodu, wraz z osłoną 8, spowodować, że odpowiednio sprzężona linka 8n — stopniowo i precyzyjnie niż przy użyciu pedału wyłączy sprzęgło, przy dalszym posuwaniu się do przodu wyłączy bieg silnika — przy czym może stopniowo włączać hamulce. W przechyle urządzenia sterującego według wynalazku rozróżnić można trzy fazy. W pierwszej fazie sprzęgło stopniowo wyłącza się, dochodząc do punktu całkowitego wyłączenia i wówczas osłona 8 zakleszcza się w lekki sprężysty uchwyt kul stalowych 8k, który — pomimo stałego oddziaływania sprężyn 100 — pozwala osłonie 8 na pozostawanie w tym położeniu. Przez lekki nacisk na koło sterowe 16 kierowca może przyciągnąć koło 16 wraz z osłoną 8 do siebie włączając bez użycia nogi precyzyjnie z powrotem sprzęgło. W ciągu powyższej fazy silnik może być cały czas w ruchu.

W drugiej fazie kierowca wychyla dalej koło sterowe 16 do przodu, poza punkt całkowitego wyłączenia sprzęgła — pokonywując lekkim naciskiem opór kul stalowych 8k i tarczy ciernej 8g — przy czym po małym dalszym przechyle nastąpi wyłączenie biegu silnika (zgaszenie go), i zaczną się włączać hamulce, aż do chwili gdy zaczep 16z osłony 8 zakleszczy się przez hak 16H. Zwolnienie osłony 8 z tego zakleszczenia nastąpić może za pomocą łącznika 16w sprzęgającego hak 16H z pedałem sprzęgła (fig. 1), lub za pomocą dźwigni ręcznej 110 (fig. 7).

W przypadku grożącego zderzenia kierowca może jednym wyciśnięciem koła sterowego 16 do przodu — wyłączyć sprzęgło, zgasić silnik i zahamować pojazd — zachowując przy tym zupełnie wolne nogi dla dodatkowego hamowania za pomocą pedału. W przypadku niebezpieczeństwa nie musi on wypuszczać z rąk kierownicy i nie grozi mu ona zgnieceniem klatki piersiowej w przypadku zderzenia — uchylając się i w pewnej mierze amortyzując siłę działającą na kierowcę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie sterujące pojazdu mechanicznego, znamienne tym, że koło sterujące (16), osadzone na osi (16a), napędza zębatkę (9a) znajdującą się w osłonie (8), która jest wahliwa obracając się na czopach (8d), a do górnej części (8c na fig. 4) tej osłony (8) przymocowany jest zaczep (16z), zahaczający się przy największym wychyleniu osłony (8) o hak (16H) posiadający przegub (16p), klocek (16k), sprężynę (16s), dźwignię wyłączającą ręczną (110) i łącznik (16w) do pedału nożnego.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że do osłony (8) przymocowany jest zaczep (8n) — (lub kilka takich zaczepów) — połączony z dźwignią sprzęgła, wyłącznikiem biegu silnika i hamulcami w taki sposób, iż działają one kolejno, w miarę wychylania osłony (8) do przodu pojazdu.
3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że osłona (8) jest połączona przegubowo z jednym końcem amortyzatora złożonego z dowolnej liczby sprężyn śrubowych (100), którego drugi koniec przytwierdzony jest do ścianki podwozia (3) za pomocą śrub (101) regulujących napięcie sprężyn śrubowych (100).
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że posiada przedłużoną oś obrotu (8d) osłony (8) oraz zakończoną tarczą (8t), a przy tym zarówno oś obrotu (8d), jak i tarcza (8t) są przewiercone przez środek i znajdują się na przeprowadzonej przez te otwory wspólnej osi, którą jest śruba (8u) z nakrętką (8w) i śrubą (8r).
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że posiada przewierconą w swym środku tarczę nieruchomą (8p), przytwierdzoną do ścianki podwozia (3), przez którą przechodzi śruba (8u) jako wspólna oś tarczy ruchomej (8t) i nieruchomej (8p).
6. Urządzenie według zastrz. 1—3, 5, znamienne tym, że pomiędzy tarczą ruchomą (8t) i tarczą nieruchomą (8p) znajduje się tarcza cierna (8g) posiadająca otwór w swoim środku dla śruby (8u), oraz otwory dla kul stalowych (8k).
7. Urządzenie według zastrz. 4—6, znamienne tym, że tarcza (8t) posiada na swej płaszczyźnie od strony tarczy (8g) kilka odpowiednio rozmieszczonych gniazd w postaci wgłębień dla kul stalowych (8k), które umieszczone są wraz z dociskającymi je sprężynami (8x) i śrubami (8v) regulującymi ten docisk — w otworach nieruchomej tarczy (8p).
8. Urządzenie według zastrz. 1—7, znamienne tym, że znajdująca się w osłonie (8) zębatka górna (9a) napędza łańcuch górny (13a), z którego siła przenosi się za pomocą drążków (14), posiadających śrubę rzymską (15) — na dolny łańcuch (13) napędzający dolną zębatkę (9), której oś (10) zakończona jest ramieniem sterującym z gałką (10a) napędzającą drążek poziomy (12), połączony przez gałkę (11) z przednim wężem (5b) zwrotnicy (5), stanowiącej jedną całość z osią (50) koła pojazdu (4k), a tylne węży (5a) zwrotnicy (5) połączone są z tylnym drążkiem poziomym (12a) za pomocą gałek (11a).

Inż. mgr J ó z e f G r o c h

J e r z y S z a ł a s





