

962 d 15/



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 36939

Kl. 63 f, 11

Biurow Studiów i Projektów
Przemysłu Zabawkarskiego przy C.P.L. i A. *)
(Warszawa, Polska)

Urządzenie do szkolenia kierowców samochodowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 27 października 1953 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do szkolenia kierowców samochodowych, wykonane w postaci stałego stanowiska kierowcy, połączonego wielożyłowym przewodem z modelem samochodu, który za pomocą impulsów elektrycznych, przekazywanych ze stałego stanowiska kierowniczego przy wykonywaniu różnych czynności, związanych z prowadzeniem samochodu, wykonuje ruchy zgodne z czynnościami kierowcy.

Rozruch następuje przez zamknięcie za pomocą łącznika obwodu elektrycznego, zasilającego znany silnik elektryczny napędzający tylną oś samochodzika, przy czym regulację obrotów silnika, a tym samym i prędkości samochodzika uzyskuje się za pomocą dźwigni (podobnej do zwykłej dźwigni, regulującej zasilanie silnika), której przesuw pod

wplywem nacisku nogi powoduje kolejne zwieranie obwodów elektrycznych o coraz mniejszych opornościach. Podobnie dźwignią przekładni biegów w położeniu zerowym przerywa obwód elektryczny zasilający silnik, a w położeniu włączenia kolejno pierwszego, drugiego, trzeciego i czwartego biegu zamyka obwody o coraz mniejszych opornościach, uzyskując w ten sposób regulację wielkości prądu zasilającego silnik i tym samym zmianę obrotów wirnika i prędkości samochodzika.

Dźwignia zmiany biegów, w każdym położeniu jest unieruchomiana rygłem połączonym z dźwignią sprzęgła, której ruch spowodowany naciskiem nogi odryglowuje dźwignię przekładniową, umożliwiając jej posuw i przełączenie biegu, przy czym podczas przełączania następuje przerwanie obwodu elektrycznego zasilającego silnik napędowy. Hamowanie pojazdu odbywa się przez naciśnięcie nożnej dźwigni hamulcowej, która

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że twórcą wynalazku jest Adam Słodowy.

włącza w obwód zasilający silnika napędowego opór dostatecznie duży do zahamowania silnika i pojazdu.

Koło kierownicze jest połączone obwodem elektrycznym z elektromagnesem, zamocowanym na podwoziu pojazdu. Rdzeń elektromagnesu jest połączony z dźwigniowym układem kierowniczym kół przednich, przy czym kierowanie tymi kołami odbywa się przez przesuwanie rdzenia elektromagnesu, wciąganego do cewek sterujących, które są zasilane prądem podczas obrotu koła kierowniczego.

Urządzenie według wynalazku uwidoczniiono na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia schemat instalacji elektrycznej całego urządzenia, fig. 2 — połączenie rygla dźwigni przełączającej z dźwignią nożną sprężki, fig. 3 — widok perspektywiczny stanowiska kierowcy, fig. 4 — przekrój pionowy stanowiska kierowcy, fig. 5 — przednią oś samochodzika z układem kierowniczym przy jeździe na wprost, fig. 6 — tę samą oś przy skręcie, fig. 7 — widok perspektywiczny zwrotnicy układu kierowniczego.

Instalacja elektryczna według fig. 1 jest zasilana prądem o napięciu 24 V ze źródła A. Po zamknięciu łączników K_1 i K_2 zaświeca się żarówka kontrolna L_1 i następuje przepływ prądu przez bezpiecznik B_2 na zewnętrzne styki S_1 , S_2 , S_3 , S_4 , S_5 , rozmieszczone dookoła wykroju prowadniczego 1 dźwigni 2 zmiane biegów. Włączając bieg 1 dźwignia 2 zwiera styk S_1 , przy czym prąd płynie przez opory R_1 , R_2 i R_3 do przełącznika 3 wstecznego biegu i przez styk S_6 oraz gniazdo G_7 do wirnika T silnika napędowego. Z wirnika prąd wraca przez gniazdo G_8 na styk S_7 i przez zwarte styki S_{12} i S_{13} nożnych dźwigni D_2 i D_1 oraz opory R_4 , R_5 , R_6 nożnej dźwigni D_3 do gniazda G_9 , następnie przez uzwojenie Uw wzbudzenia silnika i przez masę i gniazdo G_1 do źródła prądu.

Włączając kolejno bieg II i III, zwierają się styki S_2 i później S_3 , przy czym na biegu II prąd płynie przez opory R_1 i R_3 , a na biegu III tylko przez opór R_3 . Silnik napędowy otrzymuje coraz większe obroty, a najprędzej będzie pracował przy włączeniu biegu IV, ponieważ wtedy zwarte są styki S_4 a prąd płynie pomijając opory R_1 , R_2 , R_3 .

W celu uzyskania biegu wstecznego wystarczy dźwignię 2 przesunąć w położenie W, w którym zostają zwarte styki S_5 i jednocześnie pod naciskiem dźwigni 2 przełącznik 3 przesunie się ze styków S_6 i S_7 na styki S_7 i S_8 , w wyniku czego wirnik T otrzyma prąd z odwrotnego kierunku co

spowoduje zmianę kierunku obrotów wirnika i jazdę samochodzika do tyłu.

W tym przypadku jazda odbywa się na drugim biegu. Po przełożeniu biegu wstecznego, sprężyna 4 przesuw przełącznik 3 do położenia pierwotnego S_6 i S_7 .

Podczas czynności przełączania biegów konieczne jest naciśnięcie nożnej dźwigni sprzęgowej D_1 , której przesuw ku dołowi powoduje rozwarcie się styków S_{13} i tym samym przerwanie pracy silnika i jednocześnie odryglowanie dźwigni 2 za pomocą rygla 5, umieszczonego pod wycięciem 1 i połączonego z dźwignią D_1 za pomocą linki 6.

Po przełączeniu biegu rygla 5 unieruchamia dźwignię 2 za pomocą sprężyn 7, 7' a dźwignia D_1 po zwolnieniu nacisku nogi zostaje ściągnięta do położenia wyjściowego za pomocą sprężyny 8 (fig. 2).

Naciskając nogą dźwignię hamulcową D_2 , rozwierają się styki S_{12} i wówczas prąd płynie przez opór R_7 dostatecznie wielki do określonego zmniejszenia ilości obrotów wirnika i tym samym do zahamowania samochodzika.

Dźwignią D_3 (w zwykłym samochodzie dźwignia regulująca dopływ mieszanki do silnika) można regulować obroty wirnika T. Przesuwając ją w kierunku strzałki a, następuje kolejne zamykanie styków S_9 , S_{10} i S_{11} blaszką 9 i jednocześnie zwieranie oporów R_4 , R_5 i R_6 , przy czym prąd pomija te opory i płynie nie zboczniowany do silnika, przyspieszając jego obroty.

Według fig. 1, 5 i 6 sterowanie przednimi kołami uzyskuje się przez przesuwanie rdzenia 10, wciąganego do cewek sterujących Us_1 i Us_2 , zamocowanych na tylnym moście podwozia, i zasilanych prądem podczas obrotu koła kierowniczego 11.

Rdzeń 10 jest połączony drążkiem 12 z kierowniczym układem dźwigniowym przednich kół, który składa się z dźwigni 13, połączonej drążkami 14 i 14' ze zwrotnicami 15 i 15' (fig. 7) kół kierowanych.

Właściwy skręt uzyskuje się przez to, że przedłużenia zwrotnic, do których zamocowane są drążki 14 i 14' nie są względem siebie równoległe, przez co koło toczące się na wewnętrznym torze skrętu jest bardziej skrócone od drugiego koła.

Zasilanie prądem cewek sterujących następuje podczas obrotu koła kierowniczego 11 w przypadku zamknięcia elektrycznego obwodu za pomocą zwory 16, ślizgającej się po stykach S_{14} , S_{15} i S_{16} .

Prąd płynie więc ze źródła A przez łącznik K_1 , bezpiecznik B_1 i zworę 16 na styki S_{14} , S_{15} , S_{16} , przy czym podczas przesuwu zwory 16 po

tych stykach zostają kolejno wyłączane opory R_8 , R_9 , R_{10} , przez co następuje zwiększenie prądu zasillania.

W przypadku zamknięcia zwora 16 styku S_{17} przez gniazdo G_3 płynie nie zbocznikowany prąd na cewkę sterującą US_2 , przez co następuje wciąganie rdzenia 10 do cewki i skręt pojazdu w lewo.

Jeżeli natomiast zwora 16 przesunie się przez styki S_{21} , S_{20} i S_{19} na styk S_{18} , to wówczas stopniowo większy prąd popłynie przez gniazdo G_2 na cewkę sterującą US_1 , spowoduje wciągnięcie do tej cewki rdzenia 10 i tym samym skręt kół w prawo.

Styki S_{14} do S_{21} , znajdują się na wewnętrznej ścianie tablicy rozdzielczej C, a zwora 16, jest osadzona na drążku koła kierowniczego i przyciskana do tych styków sprężyną 17, osadzoną na tulejce 18.

Do włączenia sygnalizacji akustycznej służy łącznik K_4 , umieszczony na kole kierowniczym, przy czym zamknięcie łącznika K_4 przy zamkniętych łącznikach K_1 i K_2 powoduje przepływ prądu przez gniazdo G_4 do dzwonka elektrycznego, umieszczonego w pojeździe E.

Zamknięcie łączników K_1 i K_3 powoduje przepływ prądu przez bezpieczniki B_3 gniazdo G_5 do świateł L_2 , L_3 i L_4 pojazdu E.

Silnik napędowy jest osadzony na przednim moście pojazdu E i napędza za pośrednictwem wałka, osadzonego w wirniku T i przekładni tylnego mostu tylne koła pojazdu.

Jako urządzenie dodatkowe nie uwzględnione na fig. 1 można zastosować w pojeździe E kierunkowskazy świetlne. Wymaga to jednak użycia jeszcze dwóch żył w przewodzie łączącym stanowisko kierowcy z pojazdem.

Zjawisko mrugania kierunkowskazu można uzyskać przez zamocowanie na wale napędowym krążka mimośrodowego, który przy obrotach wału przerywa przepływ prądu z żarówki na masę.

Urządzenie według wynalazku przeznaczone jest szczególnie do przygotowania młodzieży do wykonywania zawodu kierowcy samochodowego i stwarza przy tym dla niej godziwą rozrywkę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do szkolenia kierowców samochodowych, znamienne tym, że jest wykonane w postaci stałego stanowiska kierowcy, połączonego wielożyłowym przewodem elektrycznym z ruchomym modelem pojazdu, który za pomocą impulsów elektrycznych przekazywanych ze stałego stanowiska kierowcy, wykonuje ruchy zgodne z czynnościami kierowcy.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że stałe stanowisko kierowcy jest wyposażone w urządzenie kierownicze, wykonane w postaci kierownicy, posiadającej zworę (16), dociskaną sprężyną (17) do styków (S_{14} , S_{21}) podczas obrotu kierownicy, przy czym styki te są połączone obwodem elektrycznym z cewkami sterującymi (US_1 i US_2) umieszczonymi w pojeździe, których rdzeń (10), połączony z dźwigniowym układem kierowniczym przednich kół pojazdu, w zależności od impulsu elektrycznego, zostaje wciągany do jednej z cewek, powodując w ten sposób skręt pojazdu.
3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że posiada dźwignię (2), która w położeniu włączenia kolejnego biegu (I, II, III, i VI) zamyka obwody elektryczne o coraz mniejszych opornościach, uzyskując w ten sposób regulację obrotów silnika napędowego a tym samym prędkości pojazdu.
4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że posiada rygiel (5), unieruchamiający dźwignię (2) po przełączeniu biegu, przy czym podczas czynności przełączania biegów, rygiel ten jest uruchamiany nożną dźwignią (D_2) za pośrednictwem linki (6) a po przełączeniu biegów, ściągany do położenia wyjściowego za pomocą sprężyn (7 i 7').

Biuro Studiów i Projektów
Przemysłu Zabawkarskiego
przy C.P.L. i A.

Fig. 1



