

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42009

Kl. 63 c, 19/01

Tatra, národní podnik*)

Kopřivnice, Czechosłowacja

Urządzenie do uruchamiania pojazdu za pomocą dwóch pedałów

Patent trwa od dnia 18 sierpnia 1958 r.

Pierwszeństwo. 20 sierpnia 1957 r. (Czechosłowacja)

Wynalazek dotyczy urządzenia do uruchamiania pojazdu za pomocą dwóch pedałów, pedału hamulcowego i przyspieszenia.

W istniejących i dotychczas stosowanych urządzeniach do uruchamiania pojazdów mechanicznych używa się trzy pedały: hamulcowy, sprzęgłowy i przyspieszenia, co w znacznym stopniu zatrudnia kierowcę i odciąga jego uwagę od kierowania pojazdem. Z tego powodu w dzisiejszej technice panuje ogólne dążenie do uproszczenia tego rodzaju sposobu uruchamiania pojazdu i jednym z możliwych rozwiązań, opłacalnych dzisiaj w budowie pojazdu mechanicznego jest wyrugowanie pedału sprzęgłowego.

Pedał sprzęgłowy nie jest stosowany przy przekładniach obiegowych, zwłaszcza ze sprzęgłem hydraulicznym albo przy hydraulicznych przekładniach biegów, jednak takie urządzenia

są stosunkowo skomplikowane i pracują z mniejszą sprawnością niż zwykła przekładnia mechaniczna.

W ostatnim czasie zgłoszono do opatentowania szereg rozwiązań konstrukcyjnych urządzeń z dwoma pedałami, dostosowanych także do zwykłych przekładni mechanicznych. Dotyczy to zwłaszcza adaptowania sprzęgła, które zostaje włączone siłą odśrodkową po uzyskaniu przez silnik określonej liczby obrotów. Do tego celu stosuje się, bądź specjalne sprzęgło, bądź też zmodyfikowane sprzęgło. Wyłączanie takiego sprzęgła w czasie przełączania biegów dokonuje się bądź na drodze pneumatycznej, bądź też elektrycznej. Takie rozwiązania posiadają jednak tę niedogodność, że stojący pojazd z włączonym silnikiem nie posiada żadnego połączenia między silnikiem, a tylnymi kołami i dlatego niemożliwe jest pewne zabezpieczenie pojazdu stojącego na pochyłej drodze.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do uruchamiania pojazdu za pomocą dwóch peda-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Julius Mackerle.

łów, dzięki któremu unika się opisanych niedogodności i w którym stosuje się nie tylko zwykłą mechaniczną skrzynkę biegów, lecz także zwykłe sprzęgło, przy wykorzystaniu podciśnienia w przewodzie ssącym jako źródła wymaganej siły.

Przykładowe wykonanie przedmiotu wynalazku jest uwidocznione schematycznie na załączonym rysunku.

Jako źródło siły potrzebnej do wyłączania zwykłego sprzęgła jest w tym przypadku wykorzystane podciśnienie w przewodzie ssącym. To podciśnienie jest przejmowane z przewodu ssącego do zbiornika podciśnieniowego 3 za pomocą przewodu 1 poprzez zawór zwrotny 2. Ze zbiornika 3 podciśnienie przejmuje się do skrzynki wyłącznikowej 4, zaopatrzonej w membranę 5 poprzez cztery zawory — 8, 12, 16 i 20. Nacisk wywierany na membranę jest przenoszony na drążek sprzęgłowy 7 za pośrednictwem cięgna 6.

Zawór sprzęgłowy składa się z korpusu 8, w którym porusza się suwak 9, który w funkcyjnym odniesieniu działa jako zawór trójdrogowy. Suwak jest uruchamiany za pomocą elektromagnesu 10 i utrzymywany w położeniu głównym za pomocą sprężyny 11.

Identyczną konstrukcję posiada zawór blokujący 12 z suwakiem 13, elektromagnetyczną cewką 14 i sprężyną 15.

Zawór regulacyjny 16 składa się także z suwaka 17 funkcyjnie odpowiadającym zaworowi trójdrogowemu. Suwak ten jest uruchamiany za pomocą regulatora odśrodkowego napędzanego silnikiem. W głównym swym położeniu suwak jest ustalony za pomocą sprężyny 19.

Zawór dławiący 20 tworzy korpus z dwoma otworami, w których waha się czop 21 zbudowany tak, że w czasie swego wahnięcia między zderzakiem 22 zmienia się powierzchnia przepustu według uprzednio określonej zasady w ten sposób, że przy małym przymknięciu przepustnicy gaźnika jest mała, a przy całkowitym przymknięciu jest duża. Dźwignia 35 wahliwego czopa 21 jest połączona z pedałem 24 przepustnicy gaźnika za pośrednictwem cięgna 23.

W kulistym uchwycie 25 dźwigni włączającej 26 jest wbudowany łącznik, którego tworzy płytka miedziana 27, która jest utrzymywana w położeniu wyłączenia za pomocą sprężyny 28, odizolowanej od dźwigni włączającej za pomocą wkładki 29. Jeden biegun 37 płytki łącznikowej jest połączony przewodem 26 z cewką 10 elektromagnesu, drugi biegun 38 jest połączony

przewodem 39 z biegunem 40 baterii akumulatorowej 30 i za pomocą przewodu 54 z biegunem 55 cewki 14, przy czym drugi biegun 41 baterii jest przyłączony do masy nadwozia.

Na wale 31 skrzynki biegów jest wytworzony rowek 43 tak, że w położeniu biegu luzem wpada do niego kołek 32, który służy do uruchamiania łącznika 33. W położeniu biegu luzem łącznik jest wyłączony. Podczas włączania dowolnego biegu, zostaje przesunięty wai 31, a podniesiony przy tym kołek 32 włącza łącznik 33, który przewodem 44 łączy biegun 56 cewki 14 z masą. Z łącznikiem 33 jest połączony równolegle przewodem 45 łącznik 34, który umieszczony na tablicy rozdzielczej jest uruchamiany ręcznie za pomocą przycisku 57.

Działanie tego urządzenia jest następujące:

Po rozruchu silnika, ze zbiornika 3 zostaje wysane powietrze przewodem 1. Zaworem sprzęgłowym 8 i zaworem blokującym 12 jest zamknięte połączenie ośrodka znajdującego się pod podciśnieniem od zbiornika 3 do przewodów rurowych 46, 47. Komora skrzynki wyłącznikowej 4, do której jest połączony przewód 48 z zaworu dławiącego 20 i z której prowadzi przewód rurowy 49 do zaworu regulacyjnego 16 i dalej przewód 50 do zaworu blokującego 12, jest połączona poprzez podane zawory z atmosferą i dzięki temu włączone zostaje sprzęgło.

W celu uruchomienia pojazdu, w ten sposób zostaje włączony pierwszy bieg. Gdy silnik obraca się luzem, połączenie ośrodka znajdującego się pod podciśnieniem jest zamknięte zaworem 8. Przez naciśnięcie uchwyty 25 ściska się sprężynę 28, która osiada na płycie 27 i ta dotyka dźwigni przełącznikowej 26. Dzięki temu zamknięty zostaje obwód elektryczny poprzez cewkę 10 baterii akumulatorowej 30. Zawór 8 przesuwają się i włącza ośrodek znajdujący się pod podciśnieniem w przewodzie 51 z zaworem regulacyjnym 16.

Podczas właściwego włączania pierwszego biegu zostaje przesunięty wałek przekładniowy 31 i przez to zostaje wyciśnięty z rowka 43 kołek 32 i włączony łącznik 33. Dzięki temu zostaje zamknięty obwód elektryczny poprzez cewkę 14 i baterię akumulatorową 30, a zawór blokujący 12 otwiera połączenie ośrodka znajdującego się pod podciśnieniem do skrzynki wyłącznikowej 4 poprzez przewód 50, zawór regulujący 16, przewód 52 i zawór dławiący 20 i siłą nacisku na membranę 5 za pomocą cięgna 6 zostaje wyłączone sprzęgło. Teraz można w zwykły sposób włączyć bieg.

Po włączeniu biegu i zwolnieniu nacisku na uchwyt 25 dźwigni przełącznikowej 26, sprężyna 28 wraca do swego położenia początkowego i przez to zostaje przerwany styk z płytką 27 i dźwignią przełącznikową 26 i jednocześnie zostaje też przerwany obwód elektryczny przez cewkę 10. Zawór 8 zamyka teraz połączenie z ośrodkiem znajdującym się pod podciśnieniem do zaworu regulacyjnego 16.

Podczas otwierania przepustnicy gaźnika za pomocą pedału 24 zostają zwiększone obroty silnika i pod wpływem siły odśrodkowej ciężarek regulatora 18 zaczyna zamykać połączenie z ośrodkiem znajdującym się pod podciśnieniem w zaworze regulacyjnym 16 i otwierać połączenie do zaworu 8 i przez niego do atmosfery. Sprzęgło zaczyna się włączać i pojazd rusza z miejsca. Podczas przełączania, z biegu pierwszego na drugi następuje taki sam przebieg, jak przy opisanym włączaniu biegu pierwszego. Cewka 10 znajduje się pod prądem i zawór 8 przejmie podciśnienie przez zawór regulacyjny 16 i zawór dławiący 20 do skrzynki wyłącznikowej 4 i wyłącza sprzęgło. Gdy po włączeniu drugiego biegu przestaje działać nacisk na uchwyt 25, czyli zwalniamy uchwyt 25, przerywa się styk płytki 27 z dźwignią przełącznikową 26 i przez to też połączenie elektryczne z cewką 10, a skrzynka wyłącznikowa łączy się znowu z atmosferą i następuje włączenie sprzęgła.

Prędkość włączania sprzęgła jest regulowana za pomocą zaworu dławiącego 20 tak, że w przypadku małego naciśnięcia pedału 24 włączanie przebiega wolniej, a przy mocnym naciśnięciu włączanie przebiega szybciej.

Przez to przy mocnym naciśnięciu pedału lub przy włączaniu z gazem w celu osiągnięcia podciśnienia dostatecznie dużego do wyłączenia sprzęgła, zbiornik podciśnieniowy jest zaopatrzony w zawór zwrotny 2.

Włączanie dalszych biegów następuje w taki sam sposób jak przy przełączaniu z biegu pierwszego na drugi.

W celu zatrzymania pojazdu wystarczy go przyhamować, bowiem po spadku ilości obrotów silnika poniżej 800. obr./min. sprzęgło wyłącza się samoczynnie pod wpływem zaworu regulacyjnego. Dopiero po zatrzymaniu pojazdu istnieje możliwość włączenia dźwigni przełącznikowej w położenie biegu luzem lub włączenia wybranego biegu.

W położeniu biegu luzem dźwigni przełącznikowej 26 dopływ prądu do cewki 14 zostaje wy-

łączony za pomocą łącznika 33 i zawór blokujący 12 łączy skrzynkę wyłącznikową 4 sprzęgła z atmosferą poprzez zawory 16 i 20, a sprzęgło zostaje wyłączone. Tym sposobem jest odciążony narząd wyłącznikowy sprzęgła, żeby przy biegu luzem nie był stale czynny. Gdy pojazd jedzie z góry bez napędu silnikowego, wtedy jest przyhamowywany w zwykły sposób za pomocą silnika. Wyłączenie sprzęgła następuje dopiero przy szybkości, odpowiadającej 800 obr./min., to znaczy przy obrotach przy których sprawność hamowania silnikiem jest bardzo mała.

W czasie jazdy z góry, dźwignia przełącznikowa może być ze względów oszczędnościowych przesunięta do położenia biegu luzem. Jeśli dotyczy to krótkiego spadku drogi, wystarczy nacisnąć uchwyt 25 dźwigni przełącznikowej 26, przez co zostaje wyłączone sprzęgło, a uchwyt jest tak długo dociskany aż silnik nie osiągnie poniżej 800 obr./min. Teraz po zwolnieniu uchwytu sprzęgło pozostaje wyłączone.

Jeśli poniżej spadku drogi otworzy się pedałem przepustnicę gaźnika, to zwiększają się obroty silnika, a zawór regulacyjny 16 odpowietrza skrzynkę wyłącznikową 4 i zostaje włączone sprzęgło.

W czasie jazdy na drodze pagórkowatej, naciskając uchwyt kulowy należy przesunąć dźwignię przełącznikową do położenia biegu luzem.

Opisany sposób uruchamiania pojazdu za pomocą dwóch pedałów upraszcza wydatnie obsługę i pozwala kierowcy na zwrócenie większej uwagi na kierowanie pojazdem.

Różne wykonania tego rodzaju urządzeń mogą się różnić od opisanego przykładu w pojedynczych częściach składowych, narządach i także w zestawieniu całości, o ile nie wykraczają poza zakres tego wynalazku.

Zastrzeżenie patentowe

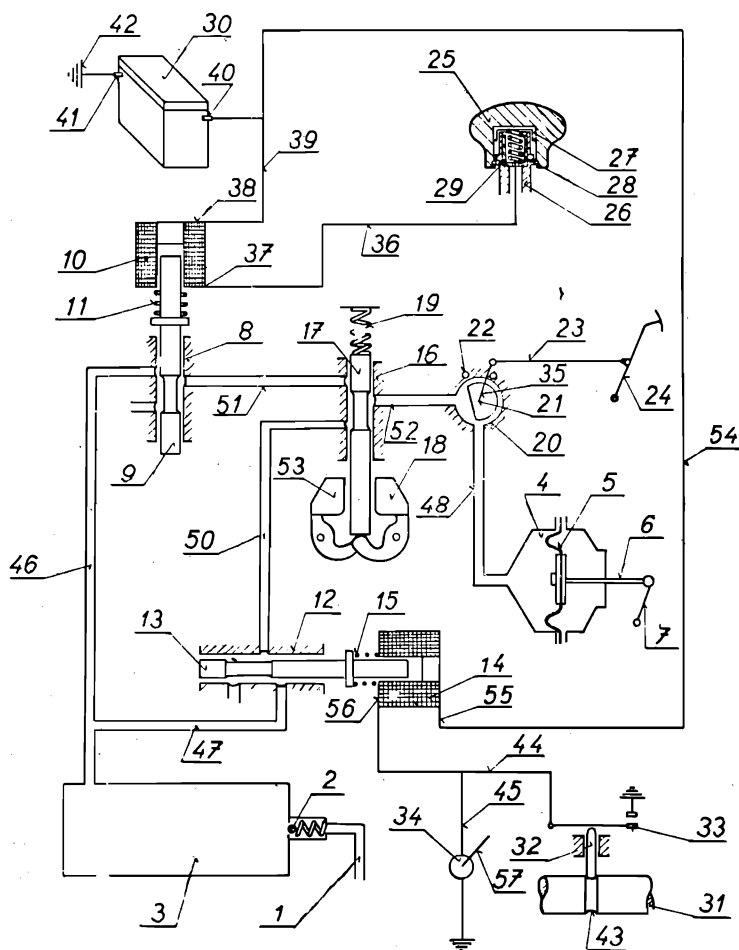
Urządzenie do uruchamiania pojazdu za pomocą dwóch pedałów przy użyciu zwykłego sprzęgła i zwykłej zsynchronizowanej przekładni biegów, znamienne tym, że zawór regulacyjny (16) z napędzanym bezpośrednio za pomocą silnika regulatorem odśrodkowym (18) jest przyłączony do przewodów rurowych podciśnieniowych (46, 47, 50, 51 i 52), i który przejmie podciśnienie z przewodu ssącego (1) silnika poprzez zbiornik podciśnieniowy (3) z zaworem zwrotnym.

nym (2) i poprzez zawór przełącznikowy (8) do skrzynki wyłącznikowej (4) sprzęgła z membraną (5), przy czym zawór blokujący (12) przerywa połączenie ze znajdującym się pod podciśnieniem ośrodkiem dopóty, dopóki nie zostanie włą-

czony bieg i kołek (32) spadnie do rowka (43), a łącznik przerwie dopływ prądu do cewki (14).

Tatra, narodni podnik

Zastępca: Mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy



BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej