

URZĄD PATENTOWY



B 60k 23/02

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 27253.

Kl. 63 c, 20/01.

Maybach - Motorenbau Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
(Friedrichshafen n. B., Niemcy).

**Urządzenie w pojazdach silnikowych do przełączania sprzęgła  
oraz przekładni o zmiennym stosunku za pomocą środka, znajdującego się pod ciśnieniem.**

Zgłoszono 29 lipca 1935 r.

Udzielono 21 września 1938 r.

Pierwszeństwo: 8 sierpnia 1934 r. dla zastrz. 1—14; 20 kwietnia 1935 r. dla zastrz. 15—17 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy urządzenia w pojazdach silnikowych do przełączania sprzęgła oraz przekładni o zmiennym stosunku pędni za pomocą środka sprężonego, np. powietrza sprężonego lub powietrza, znajdującego się pod ciśnieniem, mniejszym od atmosferycznego. Urządzenie powyższe posiada szereg narządów, na które działa środek cisnący, doprowadzany przewodami odgałęzionymi od głównego przewodu.

Cechę istotną urządzenia według wynalazku stanowi to, że w jednym odgałęzieniu środek cisnący jest rozrządzany za pomocą narządu, którego działaniem steruje dźwignia, regulująca dopływ mieszanki paliwowej do silnika, przy czym strumień

środką, płynący tym odgałęzieniem, reguluje prześwit otworu przepływowego narządu zaworowego, umieszczonego w drugim odgałęzieniu i wyzwalającego nacisk środka cisnącego, niezbędny do włączenia pożądanego biegu przekładni zmiennej, a ciśnienie środka cisnącego, przepływającego np. przez trzecie odgałęzienie, jest zmieniane za pomocą szczególnego narządu regulującego, przy czym to regulowane ciśnienie zostaje zastosowane pośrednio lub bezpośrednio do dociskania do siebie połówek sprzęgła przy jego włączaniu.

Dobrze jest przy tym uzależnić działanie narządu regulującego, znajdującego się w trzecim odgałęzieniu, od ruchów dźwigni,

regulującej dopływ mieszanki paliwowej, oraz wyposażyć to odgałęzienie w narząd zaworowy, utrzymywany w stanie otwartym wtedy, gdy dany bieg został już włączony.

Ponadto według wynalazku stosuje się czwarte odgałęzienie głównego przewodu, w którym przepływ środka ciskącego jest uzależniony od obracania tego lub innego biegu, podlegającego włączeniu, przy czym ten środek nastawia narząd zaworowy, sterujący przepływ czynnika roboczego w drugim odgałęzieniu, wywierającego nacisk, powodujący przełączanie sprzęgła.

Przepływ środka przez czwarte odgałęzienie dobrze jest sterować również za pomocą dźwigni, regulującej dopływ mieszanki paliwowej, mianowicie bezpośrednio za pomocą tej dźwigni, bądź też za pomocą strumienia, płynącego przez pierwsze odgałęzienie, który jest z kolei sterowany w zależności od wzmiankowanej dźwigni.

Dobrze jest zbudować urządzenie powyższe tak, by środek ciskący działał w urządzeniu, przełączającym sprzęgło, zawsze w kierunku włączania sprzęgła. Przez to w razie całkowitego braku środka ciskącego lub nieuzupełnienia jeszcze jego zapasu, np. przy uruchomieniu pojazdu po dłuższym postoju, sprzęgło jest zawsze wyłączone.

Zastosowanie urządzenia według wynalazku umożliwia szczególnie proste i niezawodne posługiwanie się narządami, niezbędnymi do prowadzenia pojazdu, a przez to ułatwia pracę kierowcy pojazdu. Przy zastosowaniu tego urządzenia przebieg poszczególnych czynności podczas uruchomienia pojazdu i włączania dowolnego biegu zachodzi najszybciej niezawodnie i samoczynnie, wobec czego kierowca pojazdu musi obsługiwać jedynie dźwignię, regulującą dopływ mieszanki paliwowej. Zbędną staje się dźwignia, służąca do włączania sprzęgła, ponieważ dźwignia ta nie jest już potrzebna w urządzeniu według wynalazku

ani do uruchomienia pojazdu, ani też do włączania biegów.

Cała więc uwaga kierowcy może być skierowana na czynności prowadzenia pojazdu, ograniczające się do kierowania na jezdni i zmiany szybkości jazdy przez posługiwanie się dźwignią, regulującą dopływ mieszanki paliwowej, oraz dźwignią hamulcową.

Zalety urządzenia według wynalazku uwidaczniają się zwłaszcza w dużych i ciężkich pojazdach (omnibusach, kolejowych wozach silnikowych itd.).

Urządzenie to nadaje się przede wszystkim do skojarzenia z takimi przekładniami o zmiennym stosunku, które są wyposażone w sprzęgła kłowe, włączające się wtedy, gdy jedna z połówek sprzęgła zaczyna obracać się szybciej od drugiej, ponieważ w tym przypadku włączanie biegów przekładni jest bardzo uproszczone.

Ponadto w urządzeniu według wynalazku niniejszego ciśnienie środka, doprowadzanego do zespołu narządów, przełączających sprzęgło, jest regulowane bezpośrednio lub pośrednio za pomocą regulatora odśrodkowego w zależności od szybkości obrotowej wału silnika. Siła, z jaką dociskane są do siebie połówki sprzęgła, jest bezpośrednio uzależniona od szybkości obrotowej wału silnika napędowego, z czego wynika ta korzyść, że siła ta zawsze samoczynnie dostosowuje się w ten sposób do istniejących w danej chwili oporów jazdy, do których przystosowuje się szybkość obrotowa wału silnika.

Ponadto strumień środka ciskącego doprowadzany do narządu, sterującego regulator odśrodkowy, jest rozrządzany strumieniem, płynącym przez drugie odgałęzienie przewodu głównego lub też do narządu tego doprowadzany jest bezpośrednio środek przez przewód, prowadzący od pierwszego odgałęzienia. Takie wykonanie urządzenia wykazuje tę zaletę, że niezwłocznie po cofnięciu dźwigni, regulującej

dopływ mieszanki paliwowej, przez kierownicę pojazdu, przerywa się dopływ środka ciśnącego nie tylko w znany sposób do pierwszego odgałęzienia przewodu głównego, lecz i do odgałęzienia, prowadzącego do regulatora odśrodkowego i dalej do zespołu narządów, przełączających sprzęgło. Przez to unika się strat środka ciśnącego w różnych częściach urządzenia, zwłaszcza podczas powolnego posuwania się pojazdu.

Dobrze jest nie oddziaływać środkiem ciśnącym, płynącym przez trzecie odgałęzienie przewodu głównego, w którym umieszczony jest narząd, poruszany regulatorem odśrodkowym, bezpośrednio na zespół narządów, przedstawiających sprzęgło, lecz narząd regulujący regulatora odśrodkowego wyposażyć, w celu zwiększenia jego czułości, w małe przekroje przepływowe i małą masę obrotową, czynnikiem zaś roboczym, rozrządzanym za pomocą tego narządu, sterować z kolei narząd, otwierający duże przekroje przepływowe (w porównaniu z przekrojami przepływowymi wzmiankowanego poprzednio narządu) i kierujący środkiem ciśnącym ze zbiornika do zespołu narządów, przełączających sprzęgło. Przez to osiąga się szybkie działanie urządzenia i zwiększa się jego czułość. W tym przypadku, aby jeszcze bardziej zmniejszyć straty środka ciśnącego podczas działania urządzenia przy cofniętej dźwigni, regulującej dopływ mieszanki paliwowej, dobrze jest przedstawiać ponadto za pomocą środka ciśnącego, płynącego przez pierwsze odgałęzienie, narząd zaworowy, sterujący przepływem środka, działającego bezpośrednio na zespół narządów, przełączających sprzęgło, wobec czego unika się wszelkich strat środka ciśnącego po przerwaniu dopływu mieszanki paliwowej, a więc przy wyłączonym sprzęgle.

Inne szczegóły i zalety wynalazku są podane w związku z załączonymi rysunkami przykładów wykonania wynalazku, przy zastosowaniu np. środka sprężonego.

Na fig. 1 przedstawiony jest schematycznie przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 2 przedstawia schematycznie przykład odmiennego wykonania przedmiotu wynalazku.

Poszczególne odgałęzienia głównego przewodu środka sprężonego są oznaczone cyframi 1 — 4. Odgałęzienia te odchodzą od przewodu głównego 5, przyłączonego do zbiornika 6, powietrza sprężonego. Cyfra 7 oznacza dźwignię, regulującą dopływ mieszanki paliwowej i poruszającą za pomocą cięgna 9 przepustnicę 8. Liczba 10 oznacza skrzynkę biegów z narządami, włączającymi poszczególne biegi; liczba 11 — zespół narządów, przedstawiający sprzęgło, liczba 12 — przyrząd do włączania biegów, którego rączka 13 jest przesuwana po wskaźniku 14 w rozmaite położenia, oznaczone cyframi I — IV i odpowiadające poszczególnym biegom, oraz w położenie jazdy w tył, oznaczone literą R. Z rączką 13 połączona jest tarcza 15, która na jednej części swego obwodu posiada ząbki 16, a na drugiej — kciuk 17.

Liczba 18 oznacza odgałęzienie pomocnicze, odchodzące od odgałęzienia 1, a liczba 20 — odgałęzienie pomocnicze, odchodzące od odgałęzienia 2; liczba 21 — odgałęzienie pomocnicze, odchodzące od przewodu tłocznego, znajdującego się w skrzynce biegów.

W odgałęzieniu 1 umieszczony jest narząd sterowniczy 22, połączony z dźwignią 7, regulującą dopływ mieszanki paliwowej i wykonany tak, iż przy wszystkich położeniach dźwigni 7 (z wyjątkiem położenia nieczynnego) umożliwia przepływ środka sprężonego przez odgałęzienie 1. Przepływ środka sprężonego przez odgałęzienie 2, prowadzące do skrzynki biegów, otwiera narząd zaworowy 23, poruszany ciśnieniem środka, doprowadzanego odgałęzieniem 4 do narządu 24, przedstawiającego narząd zaworowy 23.

Narząd zaworowy 25, regulujący prze-

przepływ przez odgałęzienie 3, jest utrzymywany w stanie otwartym za pomocą kciuka 17 przy wszystkich położeniach przyrządu 12, odpowiadających któremukolwiek z biegów. Narząd regulujący 26 reguluje ciśnienie środka sprężonego w odcinku 3a odgałęzienia 3 w taki sposób, że ciśnienie w odcinku 3a jest w pewnej określonej mierze o tyle większe, o ile bardziej wychylona jest dźwignia 7. Ciśnienie to oddziałuje na narząd 28, poruszający narząd sterowniczy 27, umieszczony w odgałęzieniu pomocniczym 18, odchodzącym od odgałęzienia 1.

Za pomocą zębów 16 tarczy 15 poruszany jest narząd zaworowy 29, umieszczony w odgałęzieniu 4. Środek sprężony, płynący odgałęzieniem 1, jest doprowadzany do narządu 31, poruszającego narząd sterowniczy 32, umieszczony w odgałęzieniu 4. Odgałęzienie pomocnicze 20, odchodzące od odgałęzienia 2, prowadzi również do narządu 24 i jest regulowane narządem sterowniczym 34, poruszającym za pomocą środka sprężonego, płynącego przez odgałęzienie pomocnicze 21, za pomocą tłoka 33. Od odgałęzienia 2 za narządem zaworowym 23 odchodzi przewód 35, który prowadzi do narządu 30, poruszającego narząd zaworowy 29, ponadto zaś poprzez narząd zaworowy 29 prowadzi do wzmiankowanego już narządu 24.

Urządzenie, przedstawione na fig. 1, działa w sposób następujący.

Środek sprężony działa na zespół narządów 11, przełączający sprzęgło. W razie uruchamiania pojazdu po dłuższym postoju sprzęgło jest wyłączone, gdy w przewodach urządzenia nie ma już więcej środka sprężonego, oraz gdy przyrząd do włączania biegów nie ma być nastawiony w położenie, odpowiadające biegowi jałowemu. Kierowca włącza następnie silnik napędowy. Wskutek tego zbiornik 6 i przyłączone doń przewody zostają napełnione powietrzem sprężonym.

W razie ustawienia przyrządu 12 w położenie, odpowiadające biegowi jałowemu, narząd zaworowy 25 zamyka przepływ przez odgałęzienie 3. Uruchomienie pojazdu zachodzi przy ustawieniu przyrządu 12 w położenie, odpowiadające pierwszemu biegowi. Przy tym położeniu przyrządu 12, jak i przy wszystkich innych jego położeniach, odpowiadających pozostałym biegom jazdy, narząd zaworowy 25 jest przesunięty za pomocą kciuka 17 w położenie otwarcia, tak że w odgałęzieniu 3 aż do narządu regulującego 26 znajduje się powietrze sprężone. Podczas przesuwania rączki 13 z położenia, odpowiadającego biegowi jałowemu, w położenie, odpowiadające pierwszemu biegowi, narząd zaworowy 29 zostaje przedstawiony za pomocą odpowiedniego zębka 16, wskutek czego umożliwiony zostaje przepływ powietrza sprężonego do części odgałęzienia 4, znajdującej się za narządem zaworowym 29.

Jeżeli kierowca pojazdu przestawi dźwignię, regulującą dopływ mieszanki paliwowej, z położenia nieczynnego (spoczynku), uwidocznionego na rysunku, w inne położenie, to przy bardzo nieznacznym nawet jej odchyleniu narząd sterowniczy 22 otwiera swobodny przepływ przez odgałęzienie 1. Nacisk środka sprężonego na narząd 31 powoduje przesunięcie się narządu sterowniczego 32 w jego lewe położenie, przy czym narząd ten umożliwia wtedy w ciągu krótkiego okresu czasu przepływ środka sprężonego odgałęzieniem 4 do narządu 24, tak iż nacisk środka sprężonego, wpuszczonego do odgałęzienia 4 za pomocą narządu zaworowego 29, oddziałuje na narząd 24 i otwiera za pomocą narządu zaworowego 23 przepływ przez odgałęzienie 2, przez co włączona zostaje część przekładni napędowej o stosunku przekładni, odpowiadającym pierwszemu biegowi.

Niezbędne do uskutecznienia powyższych czynności narządy nie zostały przed-

stawione i opisane bardziej szczegółowo, ponieważ mogą posiadać dowolną znaną postać.

Skoro tylko narząd zaworowy 23 umożliwi przepływ środka sprężonego do narządu, służącego do włączania sprzęgła, to nacisk tego środka zaczyna działać przez przewód 35 na narząd 30, przesuwający narząd zaworowy 29, powodując przesunięcie się narządu 29 z powrotem w jego położenie początkowe, przy czym nacisk środka sprężonego, przekazywany za pomocą przewodu 35, może przez krótki czas oddziaływać jednocześnie przez drugi otwór narządu 29 na narząd 24 w razie przesunięcia przewodu 35 przez ten drugi otwór. Ponadto nacisk środka sprężonego zaczyna działać poprzez odgałęzienie pomocnicze 20 również i na narząd 24, gdy narząd sterowniczy 34 otworzy przepływ przez odgałęzienie pomocnicze 20. Urządzenie według wynalazku niniejszego nadaje się zwłaszcza do zastosowania w pędniach, zaopatrzonych w urządzenie pomocnicze, służące do hamowania lub przyspieszania jednej połowy sprzęgła, np. sprzęgła kłowego, którego kły są ścięte skośnie w taki sposób, iż podczas włączania część ruchoma sprzęgła pozostaje odsunięta tak długo, aż część sprzęgła, obracająca się poprzednio wolniej, zacznie obracać się szybciej od drugiej części sprzęgła. W tego rodzaju urządzeniach odgałęzienie pomocnicze 21 przyłącza się do sterowanego przewodu, doprowadzającego środek sprężony i obsługującego wzmiankowane urządzenie pomocnicze. W ten sposób osiąga się utrzymywanie narządu sterowniczego 34 w położeniu otwarcia za pomocą nacisku środka sprężonego w ciągu wzmiankowanego okresu czasu, w którym połówki sprzęgła są rozsunięte, przy czym ten nacisk środka oddziaływa na narząd 24 tak długo, dopóki odbywa się ruch narządu, dążący do włączenia pożądanego biegu; ruch ten jednak ustaje pomimo

działania powyższego nacisku, przez co zamknięty zostaje narząd zaworowy 23, skoro tylko dany bieg zostanie już włączony.

Przy cofaniu dźwigni 7 w położenie nieczynne (spoczynku) ustaje nacisk środka sprężonego w odgałęzieniu 1, ponieważ narząd sterowniczy 22 zostaje przestawiony w położenie zamknięcia. Narząd regulujący 26 przesuwają się przy tym również w swe położenie krańcowe, w którym uniemożliwia zupełnie lub umożliwia tylko nieznaczny dopływ czynnika roboczego i nieznaczny jego nacisk na zespół narządów, przedstawiających sprzęgło, tak iż sprzęgło zostaje wyłączone.

Włączanie danego biegu (po odpowiednim obraniu go) zachodzi również i po odsunięciu dźwigni 7 w położenie spoczynku, ponieważ w tym przypadku narząd sterowniczy 32, wskutek spadku ciśnienia w odgałęzieniu 1, przesuwają się w swe prawe położenie krańcowe, przez co narząd zaworowy 23 zostaje również przesunięty za pomocą narządu 24 w położenie, w którym otwiera przepływ przez odgałęzienie 2, tak iż opisane powyżej czynności odbywają się w takiż sposób.

Podczas wychylania dźwigni 7 z jej położenia nieczynnego przesuwają się odpowiednio narząd 26, umożliwiając powstawanie większego lub mniejszego ciśnienia w odcinku 3a odgałęzienia, prowadzącym do zespołu narządów 11, przedstawiającego sprzęgło. Po upływie pewnego czasu lub też po osiągnięciu przez wzmiankowane ciśnienie pewnej określonej wartości, ciśnienie to oddziaływa na narząd 28 w taki sposób, iż przesunięty zostaje narząd sterowniczy 27, połączony z narządem 28 i umieszczony w odgałęzieniu pomocniczym 18, odchodzącym od odgałęzienia 1, umożliwiając swobodny przepływ środka sprężonego z odgałęzienia 1 przy pełnym ciśnieniu tego środka. Wskutek tego sprzęgło zostaje włączone pod pełnym (całkowitym) ciśnieniem tego środka. Ciśnienie

to panuje również w odcinku 3a odgałęzienia 3 i przytrzymuje za pomocą narządu 28 narząd sterowniczy 27 w położeniu otwarcia.

Na fig. 2, oprócz podanych już na fig. 1 oznaczeń, liczba 37 oznacza regulator odśrodkowy, który przedstawia narząd sterowniczy 38, rozrządzający przepływ środka sprężonego przez odgałęzienie 3. Od odgałęzienia 1 odchodzi przewód 50. Za pomocą środka przepływającego przez ten przewód, poruszany jest narząd 51, a za pomocą tego narządu przestawiany jest zawór 52, który otwiera dopływ środka sprężonego z przewodu 53, przyłączonego bezpośrednio do zbiornika 6. Z osłony zaworu 52 środek sprężony jest doprowadzany przewodem 54 do narządu 55, przesuwanego za pomocą tłoka 56. Na tłok ten działa środek sprężony, dopływający odcinkiem rurowym 3a po przejściu przez narząd regulujący 38, nastawiany regulatorem odśrodkowym 37. Od zasuwy 55 przewód 57 doprowadza środek sprężony do zespołu narządów 11, przestawiającego sprzęgło.

Od przewodu 54 odgałęziony jest przewód 58, prowadzący do narządu sterowniczego 27, uwidocznionego na fig. 1. Narząd ten jest połączony ponadto z przewodem 57 za pomocą przewodu 59.

Urządzenie, przedstawione na fig. 2, działa w sposób następujący.

Gdy kierowca odchyła dźwignię 7 od jej położenia nieczynnego, uwidocznionego na rysunku, przy czym, jak opisano powyżej w odniesieniu do poprzedniego przykładu wykonania wynalazku, już po nieznacznym odchyleniu dźwigni 7 narząd sterowniczy 22 otwiera swobodny przepływ środka sprężonego przez odgałęzienie 1, wtedy narząd 31 przesuwa niezwłocznie narząd sterowniczy 32 w jego drugie położenie końcowe, przez co na krótki czas obydwie odgałęzienia znajdujące się przed, względnie za, narządem sterowniczym 32 zostają połączone ze sobą na skutek czego

możliwe jest włączenie w każdej chwili dowolnego biegu według życzenia kierowcy pojazdu. Jednocześnie środek sprężony, dopływający do przewodu 50, prowadzącego od odgałęzienia 1, przesuwa ku dołowi narząd 51 i otwiera przez to zawór 52, tak iż środek sprężony może odpływać z przewodu 53 do przewodów 54 i 58. Przewód 58 zostaje jednak wkrótce zamknięty za pomocą narządu sterowniczego 27.

Niezwłocznie po otworzeniu narządu sterowniczego 22 środek sprężony przedstawia się również do odgałęzienia 3. Dopóki rączka 13 przyrządu 12 znajduje się w położeniu, odpowiadającym biegowi jałowemu, narząd zaworowy 25 jest zamknięty. Jeżeli jednak rączka ta jest nastawiona na pierwszy bieg, to narząd 25 jest utrzymywany za pomocą kciuka 17 w położeniu otwarcia i umożliwia swobodny dopływ środka sprężonego przez odgałęzienie 3 do narządu 38, sprężonego z regulatorem odśrodkowym 37.

Narząd 38 zaś reguluje ciśnienie środka sprężonego w zależności od szybkości obrotowej regulatora odśrodkowego 37. To stale regulowane ciśnienie zostaje przeniesione poprzez przewód 3a na tłok 56 i powoduje przesunięcie się narządu 55 mniej lub więcej ku dołowi — odpowiednio do szybkości obrotowej wału silnika napędowego. Dopływ więc środka sprężonego przez przewód 54 do narządu 55 jest regulowany również w zależności od szybkości obrotowej wału silnika, przy czym czynnik ten dopływa przewodem 57 do tłoka zespołu narządów 11, przestawiającego sprzęgło.

Przy tym schematycznym przedstawieniu opisanych powyżej przykładów wykonania nieistotne części urządzenia, np. narządy dławiące, służące do ustalania szybkości działania środka sprężonego w poszczególnych odgałęzieniach, i podobne narządy, nie zostały przedstawione wy-

rażnie. Również niektóre odgałęzienia przewodów są wyposażone w sterowane połączenia z powietrzem zewnętrznym, umożliwiające szybkie wypuszczanie na zewnątrz wyzyskanego już środka sprężonego, gdy dane odgałęzienie nie pracuje.

Ponadto możliwe są nieistotne zmiany w urządzeniu, mianowicie, nacisk środka sprężonego, stosowany do regulowania przebiegu którejkolwiek z czynności urządzenia, np. przepływu środka sprężonego przez dany przewód, może być uskutecz-niony nie bezpośrednio, lecz pośrednio do wstępnego regulowania przepływu wskazanego środka, płynącego przez inny przewód.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie w pojazdach silnikowych do przełączania sprzęgła oraz przekładni o zmiennym stosunku (skrzynki biegów) za pomocą środka cisnącego, przesyłanego przez jedno odgałęzienie głównego przewodu do obsługiwanego sprzęgła, a przez drugie odgałęzienie — do obsługiwanego przekładni o zmiennym stosunku, znamienne tym, że posiada dodatkowy przewód odgałęziony (1), sterowany za pomocą narządu sterowniczego (22), którego działanie jest uzależnione od jakiejkolwiek dźwigni zewnętrznej, np. od dźwigni regulującej dopływ mieszanki paliwowej, przy czym środek cisnący, płynący tym przewodem odgałęzionym, jest stosowany do poruszania jednego lub kilku narządów rozrządczych, umieszczonych w innych odgałęzionych przewodach.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że dodatkowy przewód odgałęziony (1) łączy się przez narząd zaworowy (23) przewodem odgałęzionym (2), prowadzącym środek cisnący do przekładni o zmiennym stosunku.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada narząd (26),

regulujący ciśnienie środka w przewodzie odgałęzionym (3), który prowadzi ten środek do dociskania części sprzęgła do siebie przy włączaniu sprzęgła.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że w przewodzie odgałęzionym (3), prowadzącym do sprzęgła, umieszczony jest narząd zaworowy (25), poruszany za pomocą przyrządu, służącego do włączania poszczególnych biegów przekładni, i utrzymywany za pomocą tego przyrządu w stanie otwarcia wtedy, gdy jeden z biegów przekładni został już włączony.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że posiada drugi dodatkowy przewód odgałęziony (4), rozrządzany w zależności od włączonego biegu przekładni i położenia dźwigni, regulującej dopływ mieszanki paliwowej, przy czym środek cisnący, płynący tym przewodem, jest stosowany do poruszania narządu zaworowego (23), rozrządzającego przepływ środka cisnącego, wytwarzającego ciśnienie włączające i płynącego przez przewód odgałęziony (2), prowadzący do przekładni.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że posiada narząd sterowniczy (32), który reguluje przepływ środka cisnącego przez drugi dodatkowy przewód odgałęziony (4) i który jest poruszany środkiem, płynącym pierwszym dodatkowym przewodem (1).

7. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że do otwierania przepływu środka cisnącego przez drugi dodatkowy przewód (4) posiada narząd (29), poruszany środkiem cisnacym, rozrządzanym za pomocą przyrządu, służącego do włączania poszczególnych biegów przekładni.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że narząd (29) do otwierania przepływu środka jest przedstawiony z powrotem w położenie początkowe ciśnieniem włączającym.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8,

znamiennie tym, że posiada narząd (27), regulujący największe ciśnienie dociskowe w sprzęgle i rozrządzany regulowanym również ciśnieniem środka, płynącego przez przewód odgałęziony (3).

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamiennie tym, że środek, wywierający największe ciśnienie dociskowe w sprzęgle, jest pobierany z pierwszego dodatkowego przewodu odgałęzionego (1).

11. Urządzenie według zastrz. 1 — 10, znamiennie tym, że narząd zaworowy (23), regulujący ciśnienie włączające, jest utrzymywany w stanie otwartym za pomocą ciśnienia środka regulowanego pośrednio lub bezpośrednio za pomocą tegoż narządu (23).

12. Urządzenie według zastrz. 1 — 11, znamiennie tym, że narząd zaworowy (29), umieszczony w drugim dodatkowym przewodzie odgałęzionym (4) i uzależniony od przyrządu, służącego do włączania biegów przekładni, posiada taką budowę, iż otwiera w swym położeniu początkowym dopływ środka, wywierającego ciśnienie włączające, do narządu, poruszającego narząd zaworowy (23), sterujący przewodem odgałęzionym (2), prowadzący do przekładni zmiennej.

13. Urządzenie według zastrz. 11, znamiennie tym, że posiada narząd do regulowania, w zależności od włączonego biegu, nacisku środka na narząd (24), poruszający narząd zamykający (23), regulujący ciśnienie włączające.

14. Urządzenie według zastrz. 13, skonstruowane z przekładnią, zaopatrzoną w sprzęgło kłowe, włączające się przy wyprzedzaniu przez jedną połówkę sprzęgła drugiej jego połówki, znamiennie tym, że narząd do regulowania nacisku środka działa w okresie, w którym części sprzęgła są odepchnięte od siebie.

15. Urządzenie według zastrz. 1 — 14, znamiennie tym, że posiada regulator odśrodkowy (37), sprzężony z wałem silnika napędowego, regulujący ciśnienie środka, doprowadzanego do zespołu narządów (11), przedstawiającego sprzęgło.

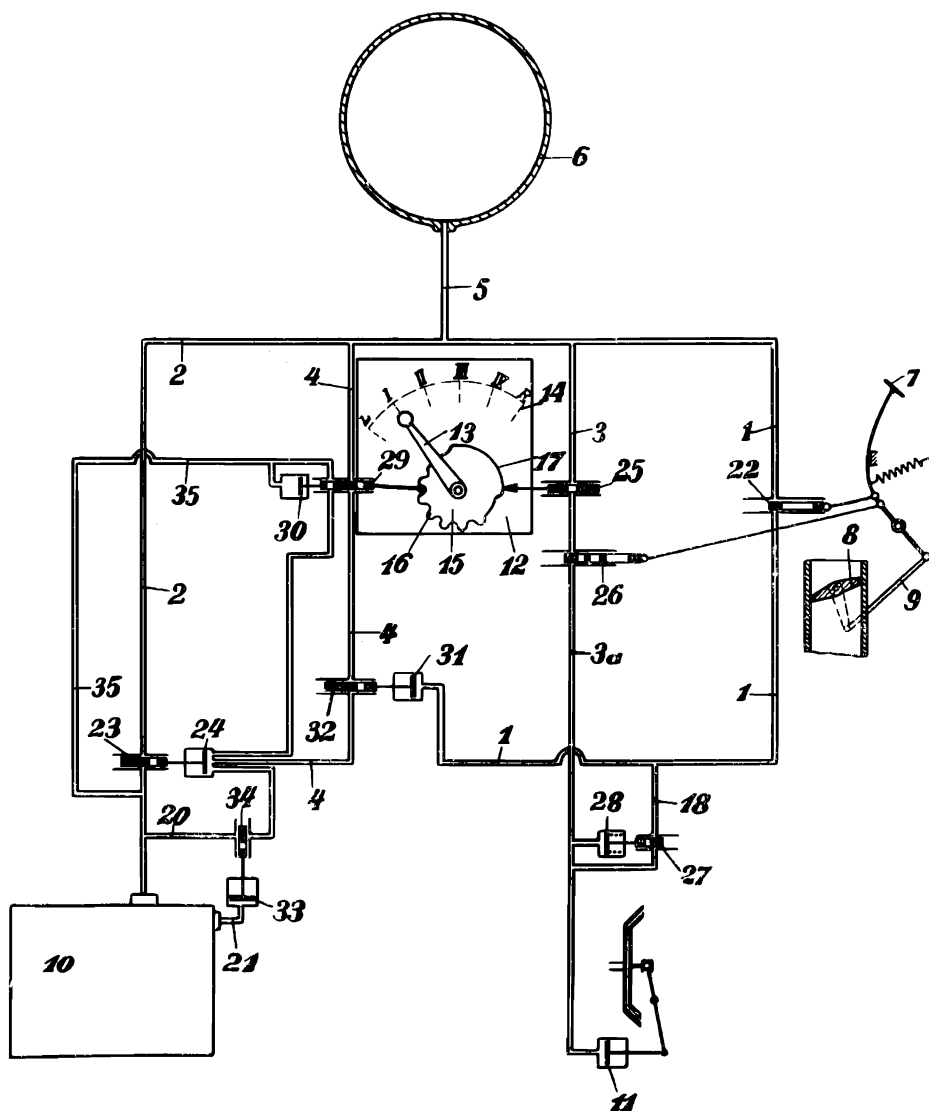
16. Urządzenie według zastrz. 15, znamiennie tym, że posiada narząd sterowniczy (38) do regulatora odśrodkowego (37), zasilany środkiem cisnącym, którego działanie jest regulowane za pomocą tego środka, płynącego przewodem odgałęzionym dodatkowym (1).

17. Urządzenie według zastrz. 1 — 16, znamiennie tym, że posiada narząd zaworowy (52), rozrządzający środkiem cisnącym, działającym na zespół narządów (11), uruchamiających główne sprzęgło pojazdu, przy czym wskazany narząd jest poruszany za pomocą środka płynącego dodatkowym przewodem (1).

Maybach - Motorenbau  
Gesellschaft  
mit beschränkter Haftung.  
Zastępca: Inż. M. Zmigryder,  
rzecznik patentowy.



*Fig. 1.*



*Fig. 2.*

