

Warszawa, 26 września 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B60k27/02²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23487.

Kl. 63 c, 16/10.

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

Urządzenie pomocnicze do wyłączania i włączania sprzęgła pojazdu mechanicznego.

Zgłoszono 18 września 1933 r.

Udzielono 8 lipca 1936 r.

Pierwszeństwo: 24 września 1932 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia pomocniczego, służącego do wyłączania względnie włączania sprzęgła, zwłaszcza sprzęgła, łączącego silnik z mechanizmem napędowym pojazdu mechanicznego. Urządzenie to umożliwia ruszanie z miejsca względnie przyspieszanie biegu pojazdu w sposób nadzwyczaj prosty i niezawodny, przyczem działanie urządzenia samoczynnie dostosowuje się do warunków jazdy i odbywa się całkowicie bez uderzeń.

Znane są już tego rodzaju urządzenia pomocnicze, zarówno uruchomiane wyłącznie przez otwieranie dopływu mieszanki paliwowej przez kierowcę pojazdu i zależne w swym działaniu od szybkości obroto-

wej wału silnika napędowego, jak i zależne ponadto w swym działaniu od szybkości obrotowej wału napędzanego. Jako czynnik roboczy, poruszający takie urządzenie, stosuje się np. ciekły lub gazowy czynnik, znajdujący się pod ciśnieniem, np. powietrze sprężone, powietrze zasysane lub też prąd elektryczny.

Przeważna liczba znanych tych urządzeń zawiera narząd rozrządczy, którego początek i koniec działania są uzależnione od szybkości obrotowej wału silnika napędowego, np. przez połączenie tego narządu z mechanizmem, którego działanie jest uzależnione od wzmiankowanej szybkości obrotowej. Zapomocą tego narządu roz-

rozrządczego czynnik roboczy, doprowadzany do mechanizmu, przedstawiającego połówki sprzęgła, jest rozrządzany, w razie zmniejszenia się szybkości obrotowej wału silnika do możliwie najmniejszej wartości, tak, iż sprzęgło zostaje wyłączone. W razie zaś wzrostu wzmiankowanej szybkości i przekroczenia przez nią wymienionej najmniejszej wartości ten narząd rozrządczy przedstawia się tak, iż powoduje wytwarzanie się ciśnienia czynnika roboczego, skuteczniającego włączanie sprzęgła, względnie przestaje uniemożliwiać działanie tego ciśnienia. Wzmiankowany narząd rozrządczy może być poruszany np. zapomocą ciśnienia cieczy, tłoczonej zapomocą pompy, napędzanej silnikiem pojazdu, lub też bezpośrednio zapomocą powietrza, zasysanego do silnika pojazdu.

Znane jest już również stosowanie narządu rozrządczego, którego działanie jest uzależnione od różnicy pomiędzy szybkością obrotową wału silnika napędzającego i szybkością obrotową wału napędzanego (osi pojazdu) przez to, że narząd rozrządczy jest sprzężony z mechanizmem pomocniczym, którego działanie jest uzależnione zarówno od szybkości obrotowej wału silnika, jak i szybkości obrotowej wału napędzanego. W urządzeniach tego rodzaju, znanych pod nazwą urządzeń „o ujednostajnionym biegu”, włączenie się sprzęgła jest uniemożliwione dopóty, dopóki obie połówki sprzęgła obracają się z niejednakową szybkością, natomiast włączenie sprzęgła następuje zapomocą pośrednio działającego urządzenia rozrządczego w chwili mniej więcej zrównania się szybkości obrotowych obydwóch połówek sprzęgła. Urządzenie „o ujednostajnionym biegu” może składać się np. z dwóch regulatorów odśrodkowych, z których jeden jest napędzany zapomocą silnika pojazdu, a drugi — zapomocą wału napędzanego, przyczem oba regulatory oddziałują na powyżej wzmiankowany narząd rozrząd-

czy, bądź każdy z osobna, bądź też zapomocą pędni różnicowej.

W razie zastosowania takich znanych urządzeń ruszanie z miejsca i przyspieszanie biegu pojazdu zachodzi w wielu przypadkach bez uderzeń, w innych zaś przypadkach zawsze ujawniają się uderzenia, hałas, zużywanie się sprzęgła oraz znaczne obciążenie silnika, ponieważ proces włączania się sprzęgła nie zawsze dostosowuje się do wytwarzających się warunków pracy, np. przy pokonywaniu wzniesień zmiennych oraz przy bardzo szybkim względnie bardzo powolnym otwieraniu przez kierowcę dopływu mieszanki paliwowej do silnika. Według wynalazku urządzenie do włączania i wyłączania sprzęgła jest wykonane tak, że we wszelkich warunkach ruszanie z miejsca odbywa się bez uderzeń, przyczem proces ruszania dostosowany jest zawsze do istniejących w chwili tej oporów jazdy oraz do pożądanego przyspieszenia biegu pojazdu, przyczem wystarczy do tego już otworenie dopływu mieszanki paliwowej albo przedstawienie dźwigni włączającej lub podobnego narządu. Dzięki powyższemu ruszanie z miejsca jest udogodnione w nieznanym dotychczas stopniu.

Urządzenie według wynalazku skutecznia samoczynnie włączanie sprzęgła z chwilą wzrostu szybkości obrotowej wału silnika w taki sposób, że przedewszystkiem połówki sprzęgła zostają natychmiast dosunięte do siebie wskutek tego, że na mechanizm, przesuwający połówki sprzęgła, oddziałują czynnik roboczy o ściśle określonym ciśnieniu. Następnie docisk połówek sprzęgła do siebie zostaje stopniowo zwiększony przez odpowiednie regulowanie ciśnienia czynnika roboczego w zależności od szybkości obrotowej wału silnika oraz odpowiednio do istniejących podczas przebiegu włączania oporów jazdy oraz szybkości obrotowej wału silnika, ustalającej się odpowiednio do rozrządzania silnikiem przez

kierowcę pojazdu. Ponadto urządzenie zawiera narząd włączający, którego działanie jest uzależnione od szybkości obrotowej wału silnika i zapomocą którego nastawia się odpowiednio niezbędne każdorazowo ciśnienie czynnika roboczego, doprowadzanego do mechanizmu, który uruchamia połówkę sprzęgła (nacisk wyłączania, czyli wyregulowane ciśnienie).

Ponadto urządzenie według wynalazku działa w taki sposób, iż samoczynne wyłączenie się sprzęgła jest uniemożliwione tak długo, aż osiągnięta zostanie najmniejsza szybkość obrotowa wału silnika, przyczem przy tej szybkości sprzęgło jest utrzymywane w stanie wyłączenia z największą siłą rozporządzalną, podczas gdy przy szybkości, zaledwie przekraczającej nieco wzmiankowaną szybkość, połówki sprzęgła zostają raptownie dosunięte do siebie. Dalszy bieg procesu włączania sprzęgła reguluje się samorzutnie, jak to opisano powyżej.

Pomiędzy narząd włączający i mechanizm, przesuwający połówki sprzęgła, może być włączony narząd rozrządczy, połączony z urządzeniem „o ujednolajnionym biegu” znanej budowy. Zastosowanie takiego urządzenia daje tę korzyść, że można uzyskać w znany sposób całkowite ciśnienie (włączające) czynnika roboczego niezależnie od szybkości obrotowej, istniejącej w chwili, w której osiągnięte zostaje obracanie się połówek sprzęgła z jednakową szybkością.

Szczególne korzyści daje zastosowanie urządzenia według wynalazku w takich mechanizmach, włączających rozmaite biegi, które nie wymagają specjalnej obsługi sprzęgła przy zmianie biegów, np. w których biegi włącza się zapomocą sprzęgieł, przełączanych bez środkowego, nieczynnego położenia nasuwki sprzęgającej (porówn. np. patenty polskie Nr 15964 i 17164).

W razie zastosowania urządzenia we-

dług wynalazku w mechanizmach tego rodzaju dźwignia ręczna, służąca do przestawiania sprzęgła, może być ominięta, ponieważ ręczne przestawianie sprzęgła nie jest potrzebne nawet do ruszania z miejsca w najcięższych warunkach jazdy.

Inną zaletę urządzenia według wynalazku stanowi to, że ruszanie z miejsca na wzniesieniach jest znacznie ułatwione, ponieważ nie wymaga używania dźwigni do przestawiania sprzęgła. Kierowca pojazdu naciska jedną stopą dźwignię hamulca nożnego, drugą zaś dźwignię, rozrządzającą dopływ mieszanki paliwowej. W miarę wzrastania szybkości obrotowej wału silnika i silniejszego docisku ogniów sprzęgła do siebie nacisk na dźwignię hamulcową może być zmniejszany stopniowo aż do zera. Kierowca więc, posługując się temi dwiema dźwigniami może ruszać pojazdem z miejsca nawet na najbardziej stromych wzniesieniach, podczas gdy dotychczas wskutek konieczności jednoczesnego posługiwania się dźwignią, wyłączającą sprzęgło, oraz dźwignią rozrządzającą dopływem mieszanki paliwowej, przez naciskanie ich obydwoma stopami, a ponadto dźwignią do ręcznego hamowania było często zupełnie niemożliwe lub bardzo trudne ruszanie z miejsca na wzniesieniu bez cofnięcia się pojazdu nieco wstecz. Takie cofanie się pojazdu jest właśnie w miejscowościach górzystych nadzwyczaj niebezpieczne, wskutek czego stosowano już specjalne środki, zapobiegające takiemu cofaniu się pojazdu. W razie zastosowania urządzenia według wynalazku zabezpieczające środki tego rodzaju są zbędne.

Wynalazek niniejszy może być stosowany w pojazdach mechanicznych wszelkiego rodzaju, a więc w samochodach osobowych, autobusach, samochodach ciężarowych oraz w pojazdach mechanicznych, poruszających się po szynach. W tych ostatnich stosowanie niniejszego wynalazku ma ważne znaczenie z tego względu, że kierowca po-

jazdu wskutek hałasu, wytwarzanego przez silnik, nie może śledzić słuchem przebiegu włączania się sprzęgła.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku schematycznie i, przeważnie, w przekroju. Jako czynnik roboczy, uruchamiający urządzenie do włączania lub wyłączania sprzęgła, zastosowana jest niedopreżność. Można również zastosować odpowiednio zmienione urządzenie według wynalazku, uruchomiane zapomocą czynnika, znajdującego się pod ciśnieniem, np. zapomocą powietrza sprężonego.

Cyfra 1 oznacza zbiornik, w którym panuje niedopreżność, uruchamiająca urządzenie według wynalazku. Zbiornik ten może być połączony z przewodem gaźnika (przewodem łączącym gaźnik z silnikiem). Ze zbiornikiem tym jest połączona rurka 2, posiadająca dwa odgałęzienia 3 i 4, prowadzące do narządów rozrządczych urządzenia. Cyfra 7 oznacza pompę do cieczy, uruchomianą zapomocą wału korbowego 10 za pośrednictwem przekładni ślimakowej 9 i wałka giętkiego 8. Liczba 11 oznacza drugą pompę do cieczy, napędzaną wałem 14 tarczy 15 sprzęgła (wału napędzanego mechanizmu napędowego pojazdu) za pośrednictwem przekładni ślimakowej 13 oraz wałka giętkiego 12. Koło zamachowe 16 silnika stanowi jednocześnie drugą tarczę sprzęgła. Podczas jazdy sprzęgło jest włączone i w tym stanie utrzymuje go sprężyna 17.

W osłonie 5 pomp do cieczy znajduje się komora ssąca 18, z której pompa 11 zasysa ciecz. Liczba 19 oznacza przestrzeń, wypełnioną cieczą i znajdującą się pomiędzy obydwoma pompami. Cyfra 6 oznacza zawór obciążony sprężyną, który przy najmniejszej dopuszczalnej niedopreżności w przestrzeni 19 otwiera się. Liczba 20 oznacza komorę, do której pompa 7 tłoczy ciecz z przestrzeni 19. Liczba 58 oznacza zawór bezpieczeństwa, zapobiegający przekrocze-

niu w komorze 20 pewnej określonej zgóry wartości ciśnienia. Komora 20 łączy się z jednej strony z przestrzenią, w której znajduje się suwak zaworowy 21, na który wywiera stale nacisk sprężyna śrubowa 22, z drugiej strony z przestrzenią, w której są umieszczone: tłoczek 23, śrubowa sprężyna 26, suwak zaworowy 27 i sprężyna śrubowa 28. Tłoczek 23 jest zakończony iglicą 24, która reguluje przepływ cieczy przez otwór 25. Śruba 38 służy do regulowania nacisku sprężyny 28. Liczba 35 oznacza otwór odpowietrzający. Ciecz może ponadto odpływać z komory 20 przez otwór 29, którego prześwit reguluje się zapomocą śrubki 30.

Ciecz, znajdująca się w przestrzeni 19 pomiędzy obydwoma pompami, może oddziaływać na suwak zaworowy 31, znajdujący się pod działaniem sprężyny śrubowej 32, przyczem powierzchnie oporowe 33 i 34 ograniczają przesuw suwaka w obu kierunkach.

Suwak zaworowy 40, znajdujący się pod działaniem sprężyny śrubowej 42, może być łączony przewodami 61 i 43 z osłoną suwaka zaworowego 31; przewodami zaś 44 i 45, które łączą się w jeden przewód 41, łączy się z osłoną suwaka zaworowego 21, a przewodem 46 i jego odgałęzieniami 47 i 48 — z osłoną suwaka zaworowego 27. W osłonie suwaka zaworowego 40 znajduje się poza tem otwór odpowietrzający 39. Osłony suwaków zaworowych 40 i 31 są połączone przewodami 49 i 50 z przewodem 51, przyłączonym do cylindra 52, urządzenia, przedstawiającego sprzęgło. W cylindrze tym umieszczony jest tłok 53, który znajduje się pod działaniem sprężyny śrubowej 54. Zapomocą tłoczyska 55, łącznika 56 oraz dźwigni dwuramiennej 57 tłok 53 działa na przesuwną tarczę 15 sprzęgła.

Urządzenie powyższe działa w sposób następujący.

Podczas postoju pojazdu wał silnika obraca się z najmniejszą szybkością, odpo-

wiadającą biegowi jałowemu. Ciśnienie cieczy w komorze 20 jest, dzięki odpowiedniemu nastawieniu śrubki 30, tak małe, że tłok 23 i suwak zaworowy 21 znajdują się w swych dolnych położeniach. Niedopreżność, panująca w zbiorniku 1, może więc oddziaływać poprzez przewody 2, 4, suwak zaworowy 21 oraz przewody 41 i 45 na prawą stronę suwaka zaworowego 40, wskutek czego suwak ten przesuwają się wbrew naciskowi sprężyny 42 w swe prawe położenie. Wskutek tego przewód 44, odgałęziający się od przewodu 41, zostaje połączony z przewodem 49. W ten sposób niedopreżność, panująca podczas jałowego biegu silnika, oddziałuje poprzez przewód 51, łączący przewód 49 z cylindrem 52, na tylną powierzchnię tłoka 53 urządzenia, wyłączającego sprzęgło, wskutek czego sprzęgło wyłącza się zupełnie.

Przed opisem dalszego działania urządzenia podczas ruszania pojazdu z miejsca należy opisać działanie tłoczkowego suwaka zaworowego 27, regulującego ciśnienie cieczy.

Przy ciśnieniu cieczy, odpowiadającym jałowemu biegowi silnika, tłok 23 znajduje się w swym najniższym położeniu, a sprężyna 26 jest wcale lub prawie wcale nie napięta. Suwak 27 posiada górną i dolną krawędź, przyczem krawędź górna reguluje dostęp do przewodu 3, połączonego zapomocą przewodu 2 ze zbiornikiem próżniowym 1, krawędź zaś dolna reguluje dostęp powietrza zewnętrznego do przewodu 48 poprzez otwór 35. W wyniku działania suwaka 27 w komorze 36 i w przyłączonych do niej przewodach wytwarza się niedopreżność, nieco mniejsza od niedopreżności w zbiorniku 1 i zależna od napięcia sprężyny 28. Wartość tej roboczej niedopreżności można więc zmieniać, zmieniając napięcie sprężyny 28 zapomocą śrubki 38. W miarę zwiększania się szybkości obrotowej wału silnika i wzrostu ciśnienia cieczy w komorze 20 tłok 23 posuwa się do góry i

sprężyna 26 zostaje coraz bardziej napięta. Suwak 27, znajdujący się pod naciskiem nieco silniejszej sprężyny 26, wykonywał niewielki przesuw do góry. Wskutek tego przesuwu i dopływu powietrza pod suwak 27 i do przewodów 48, 47 i 46 oraz do komory 36 nad suwak 27 niedopreżność, panująca poprzednio we wzmiarkowanych przewodach i komorach, ulega pewnemu zmniejszeniu odpowiednio do wzrostu szybkości obrotowej wału silnika, względnie do trwania odsłonięcia przewodu 48 przez dolną krawędź suwaka 27. W komorze więc 36 zachodzi pewien wzrost ciśnienia (zmniejszenie się niedopreżności), wskutek czego suwak 27 posuwa się zpowrotem nieco ku dołowi i zasłania przewód 48. Trzy siły, działające na tłoczkowy suwak zaworowy 27, mianowicie: nacisk sprężyny 26, zmniejszona nieco niedopreżność i nacisk sprężyny 28 równoważą się ponownie wzajemnie. Przesunięcia tłoczkowego suwaka zaworowego 27, należy uważać za bardzo nieznaczne np. dziesiąte części milimetra do góry lub ku dołowi.

Przy dalszym zwiększaniu się szybkości obrotowej wału silnika i dalszym wzroście ciśnienia cieczy w komorze 20 opisane powyżej zjawiska powtarzają się, wskutek czego w komorze 36 i przyłączonych do niej przewodach wytwarza się samoczynnie zmienna niedopreżność, której wartość zależy od szybkości obrotowej wału silnika.

Przy ruszaniu pojazdu z miejsca zwiększa kierowca więc tylko szybkość obrotową wału silnika. Z chwilą nieznacznego przekroczenia przez tę szybkość wartości, odpowiadającej szybkości obrotowej biegu jałowego (np. o 20 — 30 obr. na minutę) suwak 21 przesuwają się w swe górne położenie krańcowe i zamyka przewód 4, połączony ze zbiornikiem próżniowym 1, natomiast przewód 41 jest połączony z otworem odpowietrzającym 62. Wskutek tego powietrze to przedostaje się przewodem 45 do przestrzeni po prawej stronie suwaka 40.

Suwak ten pod działaniem sprężyny 42 przesuwają się w swe lewe położenie krańcowe i zamyka połączenie zbiornika 1 z cylindrem 52 przewodami 44, 49 i 51. Jednocześnie przy tem położeniu suwaka 40 przewód 46 jest połączony z przewodem 43.

Pompa do cieczy 7, napędzana zapomocą silnika pojazdu, zasysa ciecz z komory 19; ponieważ zaś pompa 11, napędzana zapomocą napędowego mechanizmu pojazdu, jest jeszcze nieczynna, przeto ciśnienie cieczy w komorze 19 zmniejsza się. Wskutek tego i suwak 31 znajduje się w lewym położeniu krańcowym. Przytem przewód 43 jest połączony z przewodem 50, a tem samem (za pośrednictwem przewodu 51) z cylindrem 52. Niedopreżność zatem, która reguluje tłoczek suwaka zaworowego 27, będzie oddziaływała poprzez przewody 47, 46, suwak 40, przewód 43, suwak 31 i przewody 50, 51 na tłok 53. W tym stanie układu urządzenia (w razie wzmiankowanego już przekroczenia wartości szybkości obrotowej biegu jałowego o np. 20 — 30 obr. (na minutę)) niedopreżność w przewodzie ssącym silnika, zostaje zastąpiona wzmiankowaną powyżej zmniejszoną nieco niedopreżnością, ponieważ suwak 40 raptownie otwiera połączenie przewodu 46 z przewodem 43, a przez to umożliwia właśnie działanie tej zmniejszonej niedopreżności roboczej. Wskutek tego tłok 53 urządzenia, włączającego i wyłączającego sprzęgło, a wraz z nim i tarcza przesuwana 15 sprzęgła przesuwa się raptownie z położenia, odpowiadającego całkowitemu wyłączeniu sprzęgła, w położenie, w którym tarcze sprzęgła stykają się prawie ze sobą, bez właściwego jednak sprzężenia ich ze sobą.

Następnie w zależności od szybkości obrotowej wału silnika, ustalonej przez kierowcę przez odpowiednie ustawienie dźwigni, rozrządzającej dopływem mieszanki paliwowej, szybkość obrotowa pompy 7, a wskutek tego i ciśnienie cieczy w komorze

20, wzrasta. Wskutek tego tłok 23 przesuwa się odpowiednio do góry i oddziaływa na suwak 27, ściskając sprężynę 26. Niedopreżność robocza zostaje odpowiednio zmieniona przez przesuwanie się suwaka 27 (przy uwzględnieniu sił, działających w kierunku przesunięcia suwaka 27 zpowrotem) w zależności od szybkości obrotowej wału silnika i oddziaływa w opisany powyżej sposób swą zmienioną już wielkością na tłok 53, a za pośrednictwem niego na sprzęgło. Tarcze sprzęgła w miarę zwiększania się szybkości obrotowej wału silnika są dociskane do siebie coraz mocniej, odpowiednio do zmniejszania się roboczej niedopreżności.

Skoro szybkość obrotowa wału silnika wzrośnie tak, że docisk tarcz sprzęgła do siebie stanie się wystarczającym do przenoszenia momentu obrotowego, niezbędne do przewyciężenia oporów przy ruszaniu pojazdu z miejsca oraz nadania pojazdowi pożądanego przespieszenia, tarcza przesuwna 15 sprzęgła zostaje zabrana z pewnym poślizgiem przez drugie ogniwo sprzęgła i pojazd rusza z miejsca.

Jeśli sprzęgło zacznie pracować normalnie, a tem samem pompy 7 i 11 zaczną obracać się z jednakową szybkością, wtedy w przestrzeni 19 następuje wyrównanie ciśnienia pomiędzy obydwoma pompami. Wskutek tego suwak 31 pod naciskiem sprężyny 32 przesuwają się w swe prawe położenie krańcowe, połączenie z przewodem 43 i t. d. oraz komorą 36 poprzez tłoczko- wy suwak zaworowy 27 przerywa się, natomiast połączenie przewodu 50, a wskutek tego i cylindra 52 z powietrzem zewnętrznym poprzez przewód 61 i otwór 60 w suwaku 40 otwiera się.

Podczas gdy przed zrównaniem się szybkości obrotowych obu tarcz sprzęgła w każdej chwili istniał pewien docisk tych tarcz do siebie, odpowiadający każdorazowo niedopreżności roboczej, wytwarzającej się odpowiednio do szybkości obrotowej

wału silnika w tej chwili, po zrównaniu się wzmiankowanych szybkości ogniwa sprzęgła zostają sprzężone ze sobą z siłą całkowitego napięcia sprężyny 17 bez przeciwdziałania niedoprężności, t. j. sprzęgło zostaje włączone całkowicie.

Jeżeli w ciągu dalszej jazdy szybkość obrotowa wału silnika zwiększa się lub zmniejsza, to zmiana ta nie oddziałuje wcale na sprzęgło, ponieważ suwak 31 pozostaje w swym prawym położeniu krańcowym, czyli cylinder 52 urządzenia jest stale połączony z powietrzem zewnętrznym. Dopiero gdy szybkość pojazdu zbliży się do wartości, odpowiadającej najwolniejszemu jałowemu biegowi silnika, suwak 21 pod działaniem ciśnienia cieczy w komorze 20, zmniejszonego do jego najmniejszej wartości, oraz pod działaniem sprężyny 22 przesuwają się w swe dolne położenie krańcowe, a sprzęgło wyłącza się w powyżej opisany sposób pod działaniem ssącym silnika. Jeżeli pojazd zatrzymamy, to ruszanie z miejsca odbywa się w wyżej opisany sposób. Jeżeli pojazd jedzie dalej bez zatrzymania się, to sprzęgło pozostaje wyłączone aż do ponownego zwiększenia się szybkości obrotowej wału silnika. W razie nieznacznego przekroczenia przez szybkość tę szybkości obrotowej biegu jałowego suwak 21 przesuwają się ponownie w swe położenie górne, a wskutek tego i suwak 40 przesuwają się w swe położenie krańcowe i cylinder urządzenia zostaje połączony z powietrzem zewnętrznym.

Włączanie się sprzęgła zachodzi zawsze wtedy, gdy obie tarcze sprzęgła obracają się z jednakową szybkością, przyczem szybkość ta może być rozmaita w zależności od warunków ruszania pojazdu z miejsca i nie jest zasadniczo zależna bezpośrednio od nastawienia dźwigni, rozrządzającej dopływ mieszanki paliwowej.

Oprócz podanego powyżej urządzenia, opisanego schematycznie w celu ułatwienia zrozumienia przedmiotu wynalazku można

stosować również i inne odpowiednie postacie tego urządzenia. Między innymi można np., w celu największego możliwego zaoszczędzenia czynnika roboczego, znajdującego się pod ciśnieniem, zamiast zamykania i ponownego otwierania przewodu 46, przez który przepływa czynnik roboczy pod ciśnieniem, regulowanem zapomocą tłoczkowego suwaka zaworowego 27, przyłączać przewód 3 bezpośrednio do tego suwaka, przez który przepływa czynnik roboczy pod pełnem ciśnieniem, i odłączać od tego suwaka.

Przedstawione na rysunku przesuw suwaków i przekroje są podane tylko schematycznie. Dane te przy praktycznem zastosowaniu wynalazku należy dobrać tak, aby osiągnąć znaczną czułość oraz dokładny i szybki rozrząd mechanizmu napędowego pojazdu. W celu osiągnięcia szybkiej regulacji działania urządzenia można np. zastosować przyrządy regulujące o stosunkowo małych przekrojach roboczych, oddziałujące na inne przyrządy pomocnicze, rozrządzające ze swojej strony stosunkowo duże przekroje robocze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie pomocnicze do wyłączania względnie włączania sprzęgła, zwłaszcza sprzęgła, umieszczonego pomiędzy silnikiem a mechanizmem napędowym w pojazdach mechanicznych, z narządem rozrządczym, który zapomocą działającego pośrednio pomocniczego urządzenia sterowniczego oddziałuje na mechanizm, przestawiający sprzęgło, i wywołuje wyłączanie się sprzęgła przy możliwie najmniejszej szybkości obrotowej wału, znamienne tem, że posiada dodatkowe urządzenie pomocnicze (27), zapomocą którego najpierw narządowi (53), przesuwającemu tarczę (15) sprzęgła, przekazane zostaje ściśle określone ciśnienie czynnika roboczego w celu dosunięcia tarczy przesuw-

nej do nieprzesuwnej tarczy sprzęgła, jednak jeszcze niewystarczające do włączającego sprzęgnięcia, a następnie przez regulowanie ciśnienia czynnika roboczego w zależności od szybkości obrotowej wału silnika napędowego zwiększa się stale siła docisku tarcz sprzęgła odpowiednio do szybkości obrotowej wału silnika, zmieniającej się w zależności od ujawniającego się w danej chwili oporu i nastawienia silnika przez kierowcę, ponadto zaś posiada narząd włączający (40), którego działanie jest uzależnione od szybkości obrotowej wału silnika i zapomocą którego nastawia się urządzenie na potrzebne w danej chwili ciśnienie czynnika roboczego, doprowadzanego do narządu (53), przedstawiającego tarczę sprzęgła.

2. Urządzenie pomocnicze według zastrz. 1, znamienne tem, że narząd, zarządzający urządzenie pomocnicze (27), regulujące działanie czynnika roboczego w zależności od szybkości obrotowej wału silnika, znajduje się pod działaniem wstecznego nacisku czynnika roboczego,

regulowanego zapomocą tego narządu, oraz pod działaniem narządów sprzężujących (26, 28).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i (lub) 2, znamienne tem, że narząd włączający (40) jest przestawiany działaniem nacisku czynnika roboczego.

4. Urządzenie według zastrz. 1, 2 lub 3, znamienne tem, że pomiędzy narząd włączający (40) i narząd (53), przesuwający tarczę (15) sprzęgła, włączony jest narząd sterujący (31), poruszany różnicowem działaniem dwóch narządów, napędzanych silnikiem pojazdu oraz mechanizmem, sprzęganym z wałem silnika.

5. Urządzenie, według zastrz. 4, znamienne tem, że narząd sterujący (31) jest zaopatrzony w urządzenie pomocnicze, umożliwiające przestawianie na wolny bieg

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

