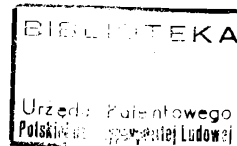


17 października 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY FORM 29/04

Nr 2152.

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft
(Winterthur, Szwajcaria).Kl. 46 b 6.
14d, 29/04**Mechanizm nawrotczy do silników spalinowych.**

Zgłoszono 10 lipca 1920 r.

Udzielono 29 maja 1925 r.

Pierwszeństwo: 30 grudnia 1913 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy urządzenia nawrotczego do silników spalinowych, w którym dla biegu silnika naprzód i wstecz przewidziane są oddzielne tarcze ksiukowe, działające na przestawialne w płaszczyźnie tarcz krążki stawidłowe zaworów wpustowych i wypustowych, przyczem przestawienie krążków stawidłowych nietylko nawraca bieg silnika, lecz również zmienia czas trwania otwarcia zaworów. Wynalazek ten polega na tem, że krążki mogą być przestawiane w obie strony poza obręb nawrotu, przyczem ksiuki są ukształtowane w taki sposób, że przez dalsze przestawianie krążków zmienia się napełnienie cylindrów, oraz że krążki stawidłowe zaworów rozruchowego i paliwowego są związane znanym mechanizmem do szybkiego prze-

stawiania silnika spalinowego z napędu powietrzem sprężonym na napęd paliwem jako też do szybkiego wyłączania i włączania obu rodzajów napędu. Dzięki takiemu urządzeniu, osiąga się w porównaniu z istniejącymi urządzeniami dwie zalety, a mianowicie: silnik może być przestawiony w najkrótszym czasie z całkowitego napełnienia przy ruchu naprzód na całkowite napełnienie wsteczne, lub odwrotnie, oraz że rozruch od pierwszej chwili okresu rozruchowego może mieć miejsce przy wszelkiem napełnieniu.

Rysunek przedstawia na fig. 1—3 przykład wykonania wynalazku w zastosowaniu do silnika o stopniowym spalaniu z dopływem powietrza przedmuchowego przez wycięcia, urządzone w ścianie cylindra i

przez narządy do dodatkowego powietrza. Przy tego rodzaju silnikach w pokrywie cylindra znajdują się tylko zawory paliwowy i rozruchowy. Takie urządzenie może być również zastosowane do nawrotnego czterosuwowego silnika spalinowego.

Na rysunku *a* oznacza cylindry robocze silnika, *b*—przewód do powietrza przedmuchowego; w przewodzie tym znajdują się wyżej wspomniane narządy do powietrza dodatkowego; *c* oznacza zawór paliwowy, *d* — zawór rozruchowy. Ruchu częściom stawidłowym udziela wał stawidłowy *e*, na którym znajdują się tarcze ksiukowe *f*, *g*, *h*, *i*.

Te obracające się tarcze powodują zmianę położeń krążków *k*, *l*, *m*, lub *n*, połączonych z jednej strony drążkiem *o* wzgl. *p* z narządami sterującymi, z drugiej zaś strony drążkiem *q* wzgl. *r* z mechanizmem nawrotnym. Dźwignie zaworów paliwowego i rozruchowego, połączone z drążkami *p*, wahają się w znany sposób na obrotowym wale *u*, osadzonym w łożyskach mimośrodowo.

Przenoszenie ruchu może się odbywać w dowolny sposób. W danym wypadku krążki *k*, *l*, *m*, oraz *n* są utrzymywane drążkami *o* wzgl. *p* i mogą być przesuwane po łukach kołowych, styknych do obwodu tarcz ksiukowych. Dzięki temu krążki mogą być więcej lub mniej wsuwane w obręb działania ksiuków stawidłowych lub być zupełnie od nich odsunięte. W pierwszym wypadku ma miejsce zmiana czasu trwania otwarcia zaworów w pewnych określonych granicach, t. j. regulowanie napełnienia, w drugim zaś nawrót biegu. W przedstawionym przykładzie, dla otrzymania właściwych warunków otwierania i zamykania narządów sterujących, urządzono dla biegu naprzód i wstecz przynajmniej dwie oddzielne tarcze ksiukowe *f*, *g* lub *h*, *i*, t. j. jedną dla ruchu naprzód, drugą zaś dla ru-

chu wstecz, i odpowiednio do tego przynajmniej dwa krążki *k*, *l* lub *m* i *n*. Przytem tarcze ksiukowe, celem symetrycznego przenoszenia sił na dźwignię zaworową, mogą być urządzone również tak, jak to widać z fig. 2 i 3, gdzie np. dla biegu naprzód służy tarcza ksiukowa *i* wprawiająca w ruch krążek *k*, leżący w płaszczyźnie symetrii dźwigni *o*, dla biegu zaś wstecznego służą dwie tarcze ksiukowe *h*, działające na dwa krążki *l* w taki sposób, że siła wypadkowa również leży w płaszczyźnie symetrii drążka *o*. Przystawienie krążków można według fig. 1 uskutecznić przez obracanie kółka ręcznego *s*, wskutek czego drążki *r* i *q* przesuwają się w jedną lub drugą stronę. Jeżeli krążki *l* wzgl. *k*, lub *m* wzgl. *n* znajdują się dokładnie na linii, przechodzącej przez oś wału stawidłowego i przez środek przegubu drążka *o* wzgl. *p*, to położenie to odpowiada biegowi naprzód wzgl. wstecz; położenia te są wskazywane, maszyniście przez mechanizm wskazujący *t* jako położenia *I* wzgl. *II*. Położenia *I* wzgl. *II* odpowiadają największemu napełnieniu przy biegu naprzód wzgl. wstecz. Jeżeli pożądaną jest nastawienie na mniejsze napełnienia, wówczas przesuwają się krążki odpowiednio do dalszych podziałek 1, 2, 3, znajdujących się na lewo względnie na prawo od położeń *I* i *II*. Przy nawrocie, lub podczas normalnej pracy silnika, mechanizm nawrotny może być nastawiony w każdym czasie na wszelkie pożądane napełnienia przy obydwu kierunkach obrotu. Przy wielocylindrowych silnikach może być użyte tylko jedno kółko ręczne *s*, i wówczas przestawienie tego kółka przenosi się na drążki *r* i *q* różnych cylindrów przez osadzone na wspólnym wałku *aa* dźwignie kątowe *bb*.

Jeżeli silnik zostanie nastawiony mechanizmem nawrotnym według wynalazku np. na największe napełnienie naprzód i następnie uruchomiony przez nastawienie

mimośrodowo osadzonego wału powietrzem sprężonym, to otrzymuje on natychmiast całkowite napełnienie powietrzem sprężonym, a gdy następnie przechodzi się na paliwo, otrzymuje odrazu bez dalszego przestawiania całkowite napełnienie paliwem. W tym wypadku silnik osiąga z możliwie największym przyspieszeniem pełną siłę. Jeżeli natomiast pożądana jest średnia siła, np. wstecz, to początkowo nastawia się stawidło na średnie napełnienie wstecz. Jeżeli następnie mimośrodowa tuleja na wale *u* zostanie przestawiona z położenia bezruchu silnika, do położenia, odpowiadającego rozruchowi, a następnie pracy paliwem, to silnik od pierwszej chwili rozruchu biegnie wstecz z połową mocy. Można zatem, przy nawracaniu silnika przejść odrazu na zupełnie określone napełnienie przy jednakowym lub odwrotnym kierunku obrotu, przyczem dla osiągnięcia tego nie potrzeba uprzednio przechodzić przez pozostały obwód regulowania.

Zastrzeżenie patentowe.

Mechanizm nawrotczy i regulujący do silników spalinowych z krążkami stawidłowymi, przestawianymi w płaszczyźnie tarcz ksiukowych, oddzielnych do biegu naprzód oraz do biegu wstecz, znamienny tem, że krążki przy przestawianiu z położenia środkowego w jedną lub w drugą stronę zajmują najpierw położenie, odpowiadające całkowitemu napełnieniu dla biegu naprzód wzgl. wstecz i dopiero przy dalszym przestawianiu zajmują położenia, odpowiadające mniejszym napełnieniom, oraz że krążki stawidłowe, wprawiające w ruch zawory rozruchowy i paliwowy, są połączone ze znanem urządzeniem do szybkiego przełączania silnika spalinowego z pracy powietrzem sprężonym na pracę paliwem, jako też do natychmiastowego wyłączania i włączania obu rodzajów napędu.

Gebrüder Sulzer
Aktiengesellschaft,
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

