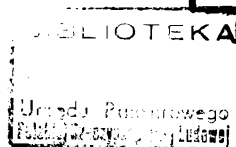


URZĄD PATENTOWY



FOLL 23/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20174.

Kl. 14 d, 16- ^{23/00}

Feliks Sławiński
(Warszawa, Polska).

Stawidło suwakowe do rozrządu pary w bezkorbowych silnikach zwykłych i sprzężonych.

Zgłoszono 18 lutego 1932 r.

Udzielono 30 maja 1934 r.

Najbardziej rozpowszechnione obecnie sposoby sterowania suwaka rozdzielczego w bezkorbowych silnikach parowych, a szczególnie w sprzężarkach parowozowych, polegają na uruchomieniu suwaczka pomocniczego zapomocą długiej iglicy, umieszczonej w wydrążeniu trzonu tłokowego i uruchomianej przez zderzanie się jej ze specjalną płytką, umieszczoną na tłoku parowym, w pobliżu jego martwych położań. Iglice powyższe są, ze względu na swą długość i cienkość, najczulszą na uszkodzenie częścią silnika, pomijając już kosztowność wykonania ich.

Znane jest poza tem stosowanie suwaczek tłoczkowych jako głównego narządu sterującego w silnikach bezkorbowych, jednakowoż osadzanie ich na wspól-

nym trzonie prowadzi do stosunkowo zawikłanego układu kanałów, doprowadzających parę do różnych miejsc skrzynki suwakowej, szczególnie w układach silników sprzężonych.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest stawidło, obywające się bez iglicy i posiadające suwak główny, którego budowa znacznie upraszcza prowadzenie kanałów, szczególnie w silnikach sprzężonych. Fig. 1 przedstawia przekrój schematyczny cylindra parowego ze sterowaniem według wynalazku, przyczem tłok w dolnym położeniu martwym rozpoczyna ruch ku górze, fig. 2 — to samo, jedynie tłok, znajdując się w górnym położeniu martwym, rozpoczyna ruch ku dołowi. Fig. 3 i 4 przedstawiają suwak stawidła według wynalazku,

zastosowany do bezkorbowego silnika sprężonego, przyczem sterowanie wstępne organu rozdzielczego jest takie samo, jak na fig. 1 i 2.

Stawidło według wynalazku składa się z narządu głównego o postaci, znanego zresztą, suwaka różnicowo-tłoczkowego 6, rozrządzającego bezpośrednio dopływem pary do cylindra, oraz z zespołu dwu zaworków 3 i 4, obciążonych parą przez kanały 13 i 13a i dokonywających wstępnego sterowania głównego suwaka rozdzielczego. Zaworki te posiadają wrzeciona, wystające do wnętrza cylindra i tak dobrane, że ich grzybki zostają uniesione ze swych siodełek wskutek zetknięcia się wrzeciona z przesuwającą się tarczą tłokową w chwili dosunięcia jej do martwego położenia. Jeden z zaworków steruje dopływ pary do komory 5 głównego suwaka, drugi natomiast steruje połączenie jej z atmosferą. Tą drogą powstaje w komorze 5 okresowo zmienne ciśnienie, działające na duży tłoczek suwaka rozdzielczego. Tłoczek ten ze strony przeciwnej jest poddany stałemu ciśnieniu pary świeżej.

Przeciwny koniec suwaka jest wyposażony w tarczę tłokową o średnicy mniejszej, niż uprzednio wspomniana, i podległą ze strony wewnętrznej ciśnieniu pary świeżej, z przeciwnej zaś — ciśnieniu atmosferycznemu przez kanał 26. W tych warunkach suwak główny będzie zajmował swe skrajne położenie prawe, gdy w komorze 5 panować będzie ciśnienie pary wlotowej; natomiast przesunie się i trwać będzie w lewym położeniu skrajnym z chwilą połączenia komory 5 z atmosferą.

Suwak główny silników sprężonych (fig. 3 i 4) posiada większą liczbę tarczek, które zapomocą wyźłobień pierścieniowych 22 i 25 sterują odpowiednio przelot pary z cylindra wysokiego ciśnienia do cylindra niskiego ciśnienia i z tego ostatniego do atmosfery.

Sterowanie wstępne natomiast zapomo-

cą zaworków 3 i 4 zostaje niezmiennie to samo, tak w układzie o pojedynczym działaniu, jak i sprężonym.

Działanie stawidła jest następujące. Para świeża jest doprowadzana kolejno to nad górną, to pod dolną stronę tłoka 1, przesuwanego w cylindrze 2. Na fig. 1 uwidoczniiony jest moment, gdy tłok, dosuwając się do dolnego położenia martwego, nacisnął wrzeciono zaworka 3 i unióś jego grzybek, wskutek czego komora 5 głównego suwaka rozdzielczego uzyskała zapomocą przewodu 7 połączenie z wylotem 8 i atmosferą. Ciśnienie świeżej pary, dopływającej kanałem 9, przesunęło suwak rozdzielczy 6 w jego lewe położenie skrajne. Para świeża płynie przez otwory 10 do wnętrza suwaka 6, skąd otworami 11 i kanałem 12 płynie pod dolną stronę tłoka 1, unosząc go do góry. Para z przestrzeni nad tłokiem odpływa swobodnie do atmosfery przez kanał 16, pierścieniowe wyźłobienie 17 suwaka rozdzielczego do wylotu 18. Po nieznacznym przesunięciu tłoka ku górze zaworek 3 zamyka się pod naciskiem świeżej pary z kanału 13. Suwak główny pozostaje natomiast w swym położeniu lewym podczas prawie całego suwu tłoka ku górze, t. j. aż do chwili, w której tarcza tłoka 1 zetknie się z wrzecionem zaworka 4 i uniesie jego grzybek ku górze. Wskutek tego para świeża z kanału 14 przedostanie się przelotem 15 do komory 5 i przesunie suwak rozdzielczy w jego prawe położenie skrajne, uwidocznione na fig. 2. Z tą chwilą para z kanału dopływowego 9, przepływając wyźłobieniem pierścieniowym 19, płynie wprost nad tłok 1 kanałem 16. Para z pod posuwającego się ku dołowi tłoka odpływa kanałem 12 i wyźłobieniem pierścieniowym 17 do wylotu 18. Części stawidła pozostają w tych położeniach przez cały prawie suw tłoka ku dołowi, t. j. do chwili, gdy tarcza tłokowa uderza ponownie w zaworek 3, i wskutek tego powtarza się szereg czynności, podany uprzednio.

Działanie zaworków 3 i 4, sterujących ruch suwaka rozdzielczego, nie ulega zmianie i w razie zastosowania stawidła w silniku sprzężonym.

Zaworki, umieszczone na pokrywach np. cylindra wysokoprężnego, dopuszczają parę do komory 5 oraz okresowo łączą ją z atmosferą.

W tym ostatnim przypadku suwak rozdzielczy 6, znajdując się w dolnym położeniu (fig. 3), przepuszcza parę z kanału 9 przez otwory 10 do wnętrza suwaka, skąd otworami 11 płynie ona kanałem 16 nad tłok 20 cylindra wysokiego ciśnienia. W tym samym czasie para z pod tłoka 20 kanałem 12 przedostaje się do wyżłobienia pierścieniowego 22 suwaka 6, skąd kanałem 23 wpływa pod tłok 21 cylindra niskiego ciśnienia, przesuwając go ku górze. Para z nad tłoka 21 odpływa kanałem 24 i wyżłobieniem 25 suwaka 6 do przestrzeni wylotowej 18 oraz do atmosfery. Z chwilą dosunięcia tłoka do dolnego położenia martwego następuje dopływ świeżej pary do komory 5 i podniesienie suwaka 6 do skrajnego położenia górnego (fig. 4). Para wówczas płynie z kanału dopływowego przez wyżłobienie 19 w suwaku do kanału 12 i stąd pod tłok 20, który wskutek tego posuwa się ku górze. Para z nad tego tłoka kanałem 16 przez wyżłobienie w suwaku przedostaje się do kanału 24, a stąd nad tłok 21 i przesuwą go ku dołowi.

Para wylotowa z pod tłoka 21 kanałem 23 płynie do wyżłobienia 22, a stąd — do przestrzeni wylotowej 18. Z chwilą osiągnięcia górnego położenia martwego przez tłok 20, a dolnego położenia martwego przez tłok 21 następuje przesterowanie suwaka 6 i powtarza się podany powyżej szereg czynności.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Stawidło suwakowe do rozrządu pary w bezkorbowych silnikach zwykłych i sprzężonych, znamienne tem, że suwak (6) w celu otrzymywania ruchów okresowo-zwrotnych połączony jest kanałami (13 i 13a) z dwoma obciążeniami parą zaworkami (3 i 4), których grzybki zostają unoszone ze swych siedzeń wskutek zderzenia się ich wrzecion, wystających do wnętrza cylindra, z tarczą tłoka wpobliżu martwego punktu tego ostatniego.

2. Stawidło według zastrz. 1, znamienne tem, że suwak (6) posiada wewnętrzne wydrażenie, dwustronnie zamknięte denkami i stanowiące przełot środkowy, którym płynie para, dopływająca na jednym końcu suwaka, a mająca przedostać się do kanałów na jego końcu przeciwnym.

Feliks Sławiński.

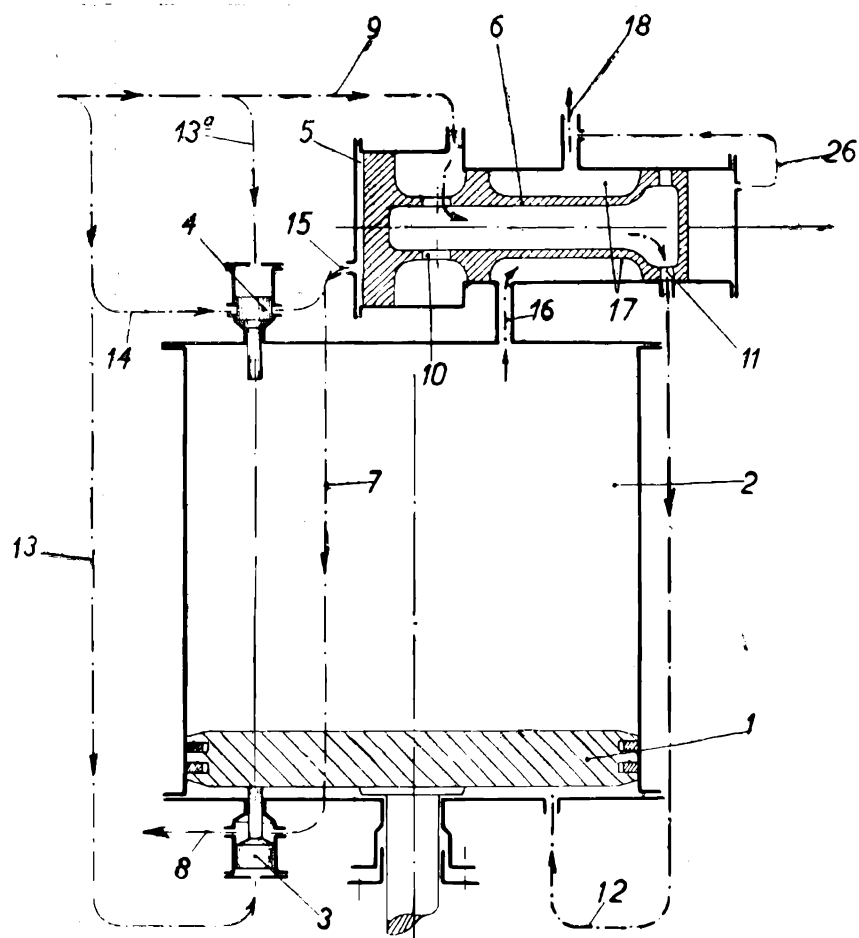
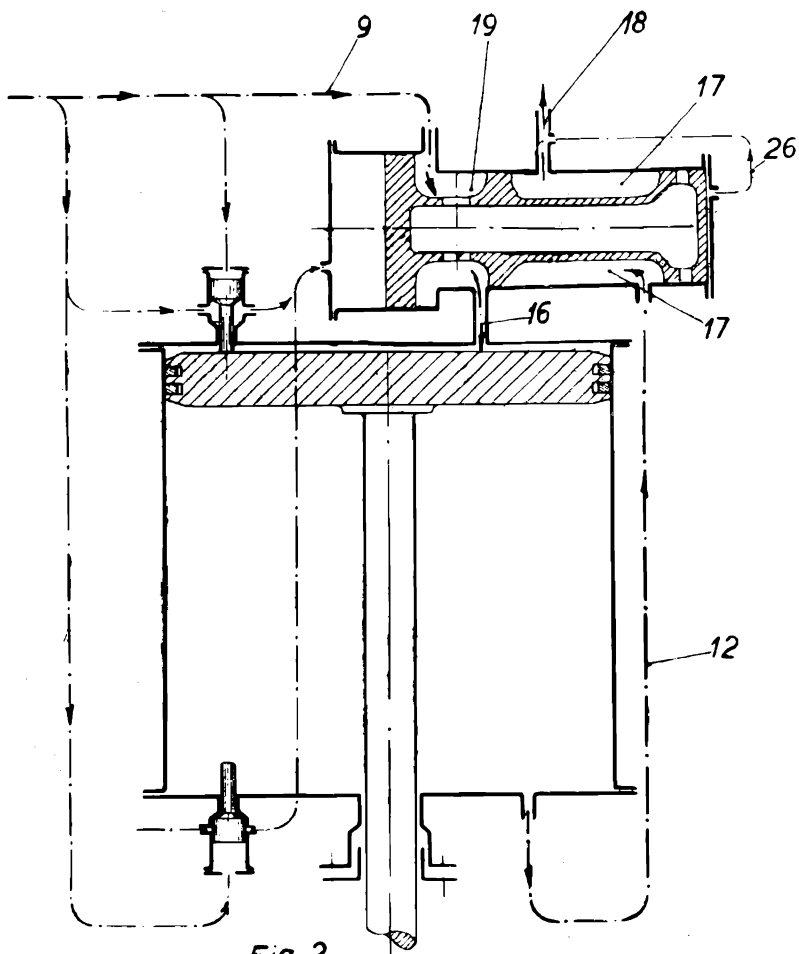


Fig. 1.



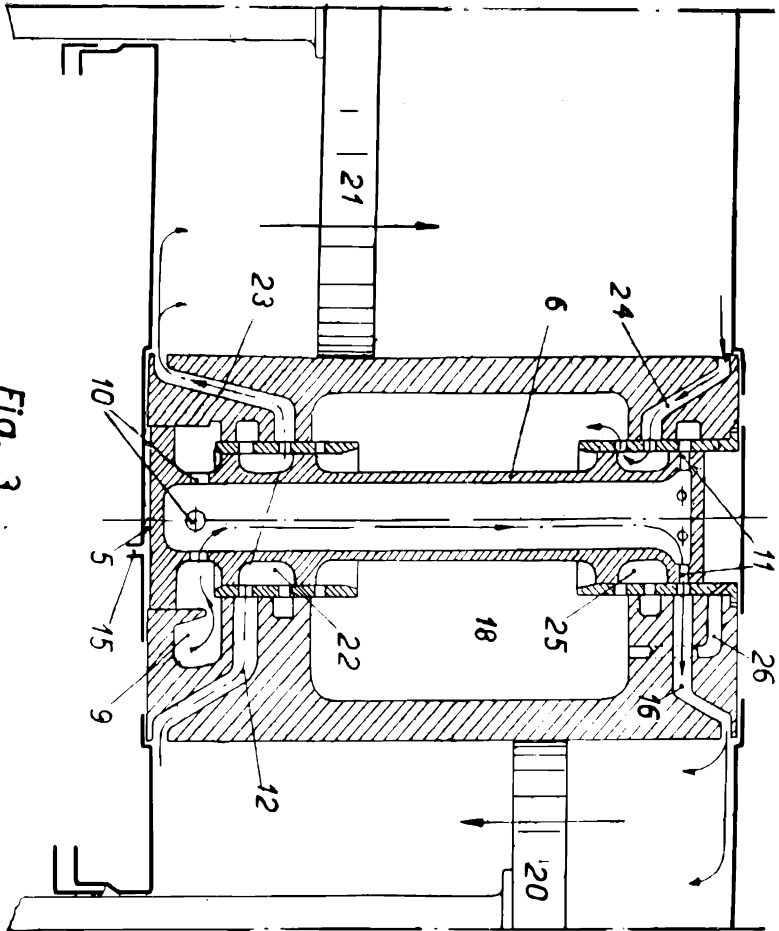


Fig. 3

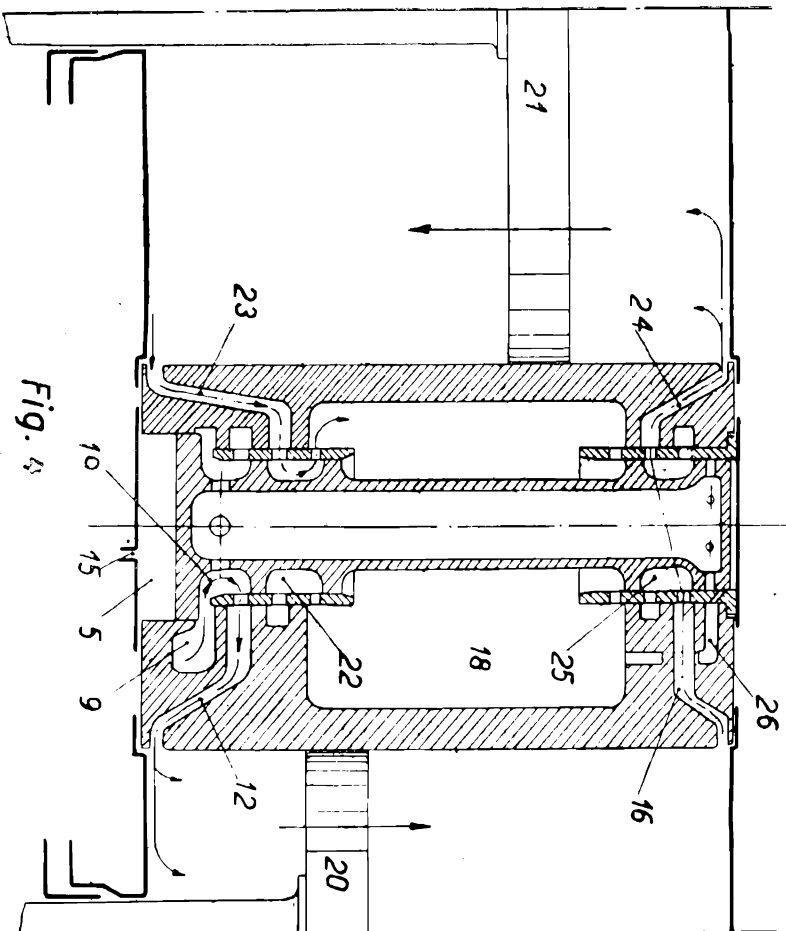


Fig. 4

