

URZĄD PATENTOWY



F 16h 39/04

2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22950.

Dimitri Sensaud de Lavaud
(Paryż, Francja).

Kl. ~~47 h, 18.~~

47 h, 39/04

Pędnia hydrauliczna.

Zgłoszono 6 lipca 1934 r.

Udzielono 11 marca 1936 r.

Pierwszeństwo: 8 lipca 1933 r. (Francja).

Pędnie hydrauliczne, zawierające pompę, turbinę oraz przynajmniej jedno koło pomocnicze, umieszczone między turbiną i pompą, posiadają pewne niedogodności, zwłaszcza w przypadku biegu przy połączeniu hydraulicznem, gdy nie można zapobiec poślizgowi między turbiną i pompą. W celu częściowego zapobieżenia tej niedogodności proponowano zwalniać samoczynnie lub w razie potrzeby koło pomocnicze z chwilą, gdy moment oporowy turbiny stanie się równy momentowi obrotowemu pompy, wskutek czego koło pomocnicze mogłoby być napędzane w tym samym kierunku i z taką samą szybkością, co i turbina oraz pompa. Pomimo tych środków istnieje jeszcze pewien poślizg (3%—4%) między turbiną i pompą, ponie-

waż koło pomocnicze tworzy opór dla przepływu cieczy.

Wynalazek niniejszy ma na celu zapobieżenie tej niedogodności i wyróżnia się tem, że turbina i pompa są łączone mechanicznie i samoczynnie, gdy moment oporowy turbiny jest równy momentowi obrotowemu pompy, to jest gdy okres ruchowy jest zakończony. Inaczej mówiąc, według wynalazku osiąga się sztywne sprzężenie turbiny i pompy w chwili, gdy napędowy moment uzyskuje wielkość, odpowiadającą największej wydajności silnika, to jest przy określonej ilości obrotów silnika, a więc i pompy.

Takie połączenie mechaniczne może być, rozumie się, rozrządzane samoczynnie zapomocą wszelkich odpowiednich

środków elektrycznych, elektromagnetycznych, mechanicznych lub innych, sterowanych przy pomocy szybkości turbiny, bądź też, co jest najkorzystniejsze, szybkości pompy, bądź wreszcie zapomocą momentu obrotowego.

Korzystną postacią wykonania okazała się taka, przy której połączenie pompy z turbiną jest uskuteczniane zapomocą klinów stykowych, poruszających się pod wpływem siły odśrodkowej, przeciwdziałającej odpowiednio dobranym elastycznym urządzeniom, w celu uskutecznienia łączenia pompy z turbiną przy odpowiedniej określonej szybkości pompy i, jak to wyjaśniono powyżej, przy wyrównaniu działania momentu obrotowego pompy i momentu oporowego turbiny, to jest z chwilą zakończenia okresu biegu naprzód.

W celu ułatwienia wysuwania klinów stykowych, są one prowadzone zapomocą dowolnego rodzaju narządów, pozwalających na ich przesuwanie się pochyłe w kierunku wspólnego obrotu turbiny i pompy i pod kątem zasadniczo równym kątowi tarcia.

Wynalazek dotyczy również urządzenia, pozwalającego na uskutecznienie dowolnie bądź bezpośrednio biegu naprzód (moment wału napędowego równa się momentowi wału napędzanego), bądź też ruchu wstępnego, bądź wreszcie biegu wstecz.

Wynalazek dotyczy również pewnych szczegółów pędni, przedstawionych na załączonych rysunkach i omówionych poniżej w opisie.

Na rysunkach tych fig. 1 przedstawia przekrój podłużny pędni hydraulicznej według wynalazku, fig. 2 — jej częściowy widok boczny, przyczem osłona pompy została odjęta w celu lepszego uwidocznienia urządzenia odśrodkowego, służącego do mechanicznego łączenia turbiny z pompą, fig. 3 przedstawia przekrój poprzeczny wzdłuż kilku płaszczyzn, przesuniętych

względem siebie w celu wyjaśnienia sposobu działania ruchomych pierścieni oraz urządzenia rozrządczego do osiowego przesuwania kciuków, fig. 4 przedstawia przekrój poprzeczny urządzenia do napędzania ruchomego pierścienia, rozrządzającego połączeniem turbiny i wału napędowego, fig. 5 przedstawia przekrój wzdłuż linii V — V na fig. 3 i 4, uwidoczniający różne kciuki rozrządcze, fig. 6 — widok boczny oraz częściowy przekrój szczegółu, uwidocznionego na fig. 5, fig. 7 przedstawia urządzenie zapadkowe oraz koło zębate, łączące koło pomocnicze z osłoną urządzenia, wreszcie fig. 8 przedstawia schematycznie w większej skali urządzenie, ryglujące jedną z ruchomych szczęk, ustalonych pod kątem względem kół planetarnych.

Pędnia hydrauliczna składa się z pompy odśrodkowej 1, połączonej z wałem napędowym 2, z turbiny 3, umieszczonej współosiowo względem pompy 1, oraz z koła 4, zaopatrzonego w łopatki i służącego jako koło pomocnicze, gdy stosuje się pompę odśrodkową lub jako pierścień prowadniczy, gdy stosuje się pompę oraz turbinę śrubową. Pierścień 4, turbina 3 oraz pompa 1 są umieszczone tak, iż tworzą obwód zamknięty dla płynu, krążącego wewnątrz urządzenia.

Koło pomocnicze 4 jest połączone z osłoną 36 zapomocą narządu, który pozwala na obrót koła 4 tylko w kierunku obrotu turbiny 3 i pompy 1. Ten narząd stanowi zrównoważona zapadka 82, osadzona na czopie 83, połączonym z podstawą koła 4. Zapadka ta zaczepia zęby koła 84, osadzonego na obwodzie bębna 85, połączonego z tuleją 86, umocowaną na osłonie 36.

Ciecz, znajdująca się wewnątrz pędni hydraulicznej, jest pędzona zapomocą pompy, zaopatrzonej w koła zębate, z których jedno koło 87 jest zaklinowane na tulei 88, połączonej z podstawą pompy 1.

Drugie koło zębate 89 tej pompy jest osadzone swobodnie na wałku 90, umocowanym w skrzynce 91 pompy. Skrzynka ta jest z kolei również przymocowana do osłony 36 pędni.

Ciecz przesączająca się zbiera się w misce 92, skąd powraca ona przewodem 93 do zbiornika zasilającego.

Na podstawie pompy 1 są osadzone szczęki 80 (np. w liczbie trzech) pod kątami 120° i umieszczone naprzeciw podstawy turbiny 3 tak, że przy przesunięciu odśrodkowem stykają się one z tą podstawą i łączą tem samem mechanicznie pompę 1 z turbiną 3. Trzy szczęki 80 poruszają się pochyło do odpowiedniego promienia, podążając w kierunku obrotu o kąt równy kątowi tarcia α . Szczęki te są prowadzone zapomocą odpowiednich narządów i połączone ze sobą zapomocą odpowiednio mocnych sprężyn 81, ażeby ruch odśrodkowy szczęk 80 odbywał się przy określonej szybkości obrotu pompy 1. Szybkość ta odpowiada szybkości, przy której napędowy moment obrotowy pompy 1 jest równy oporowemu momentowi turbiny 3, t. j. przy biegu naprzód. Szybkość tę najlepiej jest dobrać równą szybkości silnika, przy której sprawność silnika jest największa.

W ramach niniejszego wynalazku można zastosować także i inny sposób łączenia, rozrządzanego elektrycznie, elektromagnetycznie, mechanicznie lub pneumatycznie, przyjmując za podstawę bądź szybkość pompy lub turbiny, bądź też moment obrotowy.

Turbina 3 jest zaklinowana na jednym końcu wału pośredniego 5, którego drugi koniec jest połączony z jedną z bocznych ścianek 7 szczelnego bębna 6. Grupy trzech planetarnych kół zębatach 8, 9, 10, połączonych ze sobą, są osadzone luźno na wałkach 11, przymocowanych do ścianek 7 bębna 6. Poniżej opisana jest tylko jedna z tych grup kół zębatach, aczkolwiek jest

zrozumiałe, że w praktyce stosuje się cały szereg takich jednakowych grup, rozmieszczonych na obwodzie bębna 6. Średnice kół zębatach 8, 9, 10 są dobrane tak, aby pozwalały, jak to poniżej będzie bliżej wyjaśnione, bądź na bieg naprzód z odpowiednią zmianą szybkości, bądź też na bieg wstecz wału napędzanego.

Jest rzeczą oczywistą, że można zastosować więcej, aniżeli trzy koła zębate w każdej grupie. Jeżeli jest pożądané otrzymać np. dwie zmiany przy biegu naprzód i jedną przy biegu wstecz, wystarczy zastosować cztery odpowiednie koła zębate, z których jedno można dowolnie unieruchomić w sposób opisany poniżej.

Koło zębate 8 zazębia się z kołem zębatem 12, zamocowanym na końcu wału napędzanego 13, zaopatrzonego na drugim końcu w odpowiedni łącznik 14. Koło zębate 9 zazębia się z kołem zębatem 15, połączonem z tuleją 16, umieszczoną współśrodkowo do wału 13. Na tulei 16 jest zaklinowana piasta 18 tarczy 17, mogącej się przesuwac wzdłuż tej tulei 16.

Tarcza 17 posiada na swym obwodzie i na każdej swej stronie pewną liczbę kołowych żłobków 19 (w przykładzie, przedstawionym na rysunku, są dwa takie żłobki) o kształcie trapezoidalnym; liczba podobnych żłobków może być dowolna. Bok 7^a bębna 6, umieszczony naprzeciw tarczy 17, posiada dwa kołowe występy 21 o kształcie i średnicy, odpowiadających kształtowi i średnicy żłobków 19. Dwa występy kołowe 22, odpowiadające żłobkom 20, są wykonane przy obwodzie tarczy 23, której piasta jest zamocowana na tulei 24 tak, iż może się przesuwac względem jej osi. Tarcza 23 posiada na obwodzie wieniec zębatach 25, zazębiający się z wieńcem zębatym tarczy 26. Tarcza 17 posiada wieniec kołowy 27, na którego końcu jest wykonane uzębienie zewnętrzne 28, zazębiające się z uzębieniem wewnętrznem tarczy 29.

Na tarczę 17 działają dwa elastyczne narządy 30 i 31, połączone z jednej strony z tą tarczą 17, z drugiej zaś strony — z tarczą 23 i bokiem 7" bębna 6. Te dwa narządy elastyczne 30 i 31 dążą do oddalenia tarczy 23 od bębna 6, a tem samem i do wysunięcia występów 21 i 22 ze żłobków 20 i 19, co znowu powoduje zwolnienie tarczy 17. Na piaście 52 tarczy 23 jest zamocowany wewnętrzny pierścień łożyska kulowego 18", którego pierścień zewnętrzny jest zamocowany w prześwicie wieńca kołowego 32, osadzonego obrotowo i przesuwanego osiowo, co będzie wyjaśnione poniżej.

Wieniec 22, będąc przesuwany przeciw działaniu sprężyn lub podobnych narządów 30 i 31, wywołuje zaczepienie się występów 21 i 22 ze żłobkami 20 i 19 i tem samem połączenie bębna 6, tarczy 17, tarczy 23 oraz tarcz 26 i 29, zespolonych odpowiednio z tarczą 23 i bębniem 6. Uzyskuje się zatem w ten sposób połączenie całkowite pośredniego wału 5 z wałem napędzanym 13.

Przesuwanie osiowe wieńca 32 otrzymuje się zapomocą jego pokręcenia. W tym celu wieniec 32 jest połączony zapomocą dźwigni obrotowych 34, prostopadłych do wieńca kołowego 35, przymocowanego sztywno do osłony 36 urządzenia. Jest zrozumiałe, że obrót wieńca 32 względem wieńca nieruchomego 35 wywołuje wskutek zmiany pochylenia dźwigni 34, przesunięcie osiowe wieńca 32 w jednym lub drugim kierunku, zależnie od kierunku obrotu. Pokręcenie wieńca 32 otrzymuje się zapomocą odpowiedniego kształtu kciuka 39 (fig. 4 i 5), działającego na rolkę 37, osadzoną na płaskiej ścianie 38, połączonej z wieńcem ruchomym 33. Rolka 37 jest utrzymywana w położeniu zetknięcia z kciukiem 39 zapomocą sprężyny 40, której drugi koniec jest połączony z gwintowanym trzpieniem 42, zaopatrzonym w uszko i w nakrętkę 43, które umożliwiają

napięcie tej sprężyny. Trzpień 42 jest osadzony w kapturku 41 wkręconym w osłonę 36.

Kciuk 39, uruchamiający wieniec 33, jest zamocowany na wałku 44, osadzonym w łożyskach 45 i 46 osłony 36. Wałek 44 posiada na swym wolnym końcu koło zębate 47, liczba zębów którego zależy od profilu kciuka 39. Obrót zatem wałka 44, odpowiadający jednemu zębowi koła 47, sprowadza obrót kciuka, powodujący przejście jednego z najwyższych punktów kciuka do położenia jednego z jego najniższych punktów i tem samem daje największe przesunięcie osiowe wieńca 33. Ruch obrotowy wałka 44, zaopatrzonego w koło 47, jest otrzymywany zapomocą dźwigni 48, posiadającej zapadkę 49, utrzymywaną w położeniu zaczepienia z zębami koła 47 zapomocą sprężyny lub podobnego narządu 50 (fig. 6). Zmiana położenia dźwigni 48, otrzymywana zapomocą dowolnego narządu, np. pedału, powoduje ruch obrotowy wałka 44 o kąt ściśle określony dla każdego skoku w jedną stronę i zpowrotem dźwigni 48. Skokiem napędowym dźwigni 48 jest jedynie jej skok naprzód, uskuteczniany w kierunku, wskazanym strzałką.

Wskutek ruchów dźwigni 48 następuje kolejno łączenie tarczy 17 z bębniem 6 i z tarczą 25 oraz rozłączanie tych trzech narządów.

Tarcze 26 i 29, które najlepiej jest wykonać z brązu lub podobnego materiału i które są ustalone względem tarczy 17 oraz tarczy 23, mogą być pokręcane zapomocą urządzenia, które będzie opisane poniżej.

Zewnętrzne strony tarcz 26 i 29 są umieszczone naprzeciw kołowych występów 53 i 54, połączonych na stałe z osłoną 36, z których jeden może być odlany wraz z osłoną. Między tarczami 26 i 29 są umieszczone trzy kołowe pierścienie 55, 56 i 57. Pierścień środkowy 56 jest ustalony za-

pomocą śruby 68 (fig. 3) i wskutek umieszczenia go w gnieździe 69 osłony 36 urządzenia, natomiast obydwie pierścienie boczne 55 i 57 mogą się obracać i przesuwać bocznie, powodując stykanie się nawzajem tarcz 29 i 26 z występami 54 i 53 i unieruchomianie tych tarcz. W tym celu pierścień środkowy 56 posiada na obu swych bocznych stronach pewną liczbę skosów 58 (fig. 8). Naprzeciw tych skosów oraz na każdym z bocznych pierścieni 55 i 57 są wykonane takie same skosy 59. Między temi skosami są umieszczone kulki, wskutek czego obrót bocznych pierścieni w odpowiednim kierunku powoduje sprzęganie tarcz lub ich zwalnianie.

Rozrząd obrotu bocznych pierścieni 55 i 57 jest otrzymywany zapomocą jednakowych kciuków 61 i 62, przesuniętych o taki kąt, że gdy jeden z kciuków znajduje się najwyżej, to drugi znajduje się najniżej, naprzeciwko odpowiednich narządów, rozrządzających ruch obrotowy pierścieni.

Obydwie kciuki 61 i 62 są połączone i zaklinowane na wałku 44, lecz mogą przesuwać się osiowo na nim, co będzie wyjaśnione poniżej. Kształt kciuków 61 i 62 odpowiada kształtowi kciuka 39, to jest, że kciuki te posiadają tyleż punktów najwyższych, co i kciuk 39, przyczem punkt najwyższy i punkt najniższy różnych kciuków są umieszczone naprzeciw siebie.

Każdy z kciuków 61 i 62 rozrządza pierścieniami 55 lub 57 zapomocą popychacza 63, którego drugi koniec opiera się o występ 64 pierścienia 57. Drugi popychacz 65 opiera się o drugą stronę występu 64 i jest poddany działaniu sprężyny 66, która przyciska popychacz do kciuka. Ta sprężyna 66 opiera się z drugiej strony o gwintowaną tuleję 67, nakręconą na odpowiedni występ osłony 36.

W różnych, opisanych powyżej kciukowych urządzeniach rozrządczych, ryglowanie narządów, rozrządzanych zapomocą kciuków, jest uzyskiwane zapomocą sprę-

żyn, to jest wtedy, gdy kciuk znajduje się w położeniu, odpowiadającym jednemu z punktów najniższych, natomiast zwalnianie narządu jest uskuteczniane zapomocą kciuka, przeciwdziałającego sile sprężyny. Zasadę ryglowania jednej z tarcz 26 wyjaśnia w sposób schematyczny fig. 8.

Obydwie kciuki 61 i 62 mogą być wyłączane przez boczny ich przesuw zapomocą palca mimośrodowego 68¹, umieszczonego w gnieździe 69, wykonanym na końcu tulei, połączonej z kciukami 61 i 62. Palec 61¹ jest zamocowany na tarczy 70, połączonej z wałkiem 71, na którego drugim końcu jest zaklinowany krążek 72 z rowkiem obwodowym. Obrót tego krążka 72 jest uskuteczniany zapomocą dowolnego cięgła, np. linki Bowden'a, charakterystyczne zaś jego położenia, odpowiadające włączeniu lub wyłączeniu kciuków 61 i 62, są wyznaczane przy pomocy kulki 74, umieszczonej w gnieździe krążka 72 i wypychanej sprężynami 75 do odpowiednich wgłębień 76, wykonanych w części 77, służącej jako łożysko wałka 71. Część 77 jest przymocowana do osłony 36 urządzenia zapomocą śrub 78 lub w inny dowolny sposób.

Kciuki 61 i 62 mogą przyjmować zatem na wałku 44 trzy położenia, a mianowicie: położenie, odpowiadające biegowi naprzód, położenie obojętne, w którym obydwie kciuki są wyłączone, oraz położenie, odpowiadające biegowi wstecz. Kształt kciuków 61 i 62 jest taki, że gdy kciuk 39 znajduje się w jednym ze swych punktów dolnych, to jest gdy zachodzi bezpośrednie sprzężenie turbiny z wałem napędzanym, obydwie kciuki 61 i 62, znajdujące się w położeniu obojętnym, mogą być przesuwane w celu doprowadzenia w położenie, odpowiadające biegowi naprzód, lub w położenie, odpowiadające biegowi wstecz.

Działanie pędni według wynalazku jest następujące.

Gdy pompa 1 jest napędzana zapomocą

ca wału napędowego 2, ciecz, znajdująca się w obiegu, porusza się w kierunku, wskazanym strzałką 94, i wprawia turbinę 3 w ruch obrotowy. Z chwilą, gdy turbina osiągnie szybkość, odpowiadającą szybkości pompy 1, to jest gdy moment obrotowy pompy staje równy przeciwdziałającemu momentowi oporowemu turbiny, koło pomocnicze zostaje samoczynnie zwolnione i napędzane w tym samym kierunku, co i turbina 3 oraz pompa 1. W tym samym czasie szczyki 80 pod działaniem siły odśrodkowej łączą mechanicznie turbinę 3 z pompą 1 i zapobiegają w ten sposób jakimkolwiek poślizgowi między nimi. Jeżeli szybkość turbiny 3 zmniejsza się, następuje ich rozłączanie i koło pomocnicze zostaje unieruchomione zapomocą zapadek 82, zaczepiających się z zębami koła 84.

W celu bezpośredniego sprzężenia wału napędzanego 13 z turbiną 3 z początku wyłącza się kciuki 61 i 62 zapomocą krążka 73, uruchamiającego palec mimośrodowy 68¹. Następnie uskutecznia się połączenie bębna 6, tarczy 17 i tarczy 23 przez pokręcenie ruchomego wieńca 32 zapomocą kciuka 39, uruchomianego dźwignią wahadłową 48, rozrządzaną w sposób dowolny, np. przy pomocy pedału.

Dla uzyskania biegu naprzód uskutecznia się osiowe przesunięcie kciuków 61 i 62 w celu doprowadzenia ich do położenia, odpowiadającego temu biegowi, poczem ponownie uruchomia się dźwignię 48, wskutek czego następuje po pierwsze rozłączenie bębna 6, tarczy 17 i tarczy 23, a po drugie obrót kciuków i zaryglowanie tarczy połączonej z planetarnym kołem zębata, odpowiadającym biegowi wstecz.

Chcąc przejść z biegu naprzód na bieg wstecz, należy działać z początku na dźwignię 48, następnie doprowadzić kciuki 61 i 62 do położenia, odpowiadającego biegowi wstecz, poczem znowu wyrzucić działanie na dźwignię 48.

Wynalazek niniejszy nie ogranicza się do powyżej opisanych i przedstawionych na rysunku postaci wykonania, lecz dotyczy wszystkich odmian, wykazujących powyżej omówione cechy znamienne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pędnia hydrauliczna, zawierająca pompę, turbinę oraz przynajmniej jedno koło łopatkowe pomocnicze, umieszczone między turbiną i pompą, znamienna tem, że posiada narządy do mechanicznego i samoczynnego łączenia turbiny i pompy, gdy moment oporowy turbiny jest równy momentowi napędowemu pompy przy ruchu naprzód.

2. Pędnia według zastrz. 1, znamienna tem, że narządy do łączenia turbiny i pompy posiadają taką budowę, która pozwala na ich uruchomienie przy takiej wielkości momentu napędowego, kiedy silnik wykazuje największą wydajność, to jest przy określonej ilości obrotów tego silnika, a wskutek tego i pompy.

3. Pędnia według zastrz. 2, znamienna tem, że narządy, łączące turbinę z pompą, stanowią kliny stykowe, w jakie jest zaopatrzone jedno z tych dwóch urządzeń, łączące się z drugim urządzeniem pod działaniem siły odśrodkowej przy określonej szybkości obrotowej urządzenia, posiadającego te kliny.

4. Pędnia według zastrz. 3, znamienna tem, że kliny stykowe są poddane działaniu elastycznych narządów, dopasowanych odpowiednio do szybkości obrotowej, przy jakiej pożądane jest sprzęganie i rozprzęganie pompy i turbiny.

5. Pędnia według zastrz. 3 i 4, znamienna tem, że kliny stykowe są prowadzone pochyło względem kierunku obrotu turbiny i pompy pod kątem, w zasadzie równym kątowi tarcia.

6. Pędnia według zastrz. 1 — 5, znamienna tem, że turbina jest połączona z

bębniem, zaopatrzonym w pewną liczbę grup kół satelitowych odpowiednio ze sobą połączonych i zazębiających się z planetarnymi kołami zębatymi, z których jedno jest połączone z wałem napędzanym, zaś inne mogą być bądź łączone jednocześnie z bębniem (bezpośredni bieg naprzód), bądź też uruchomiane oddzielnie, przy czym bęben, będąc zwolniony, skutecznie zależy od koła zębatego, które zostało u nieruchomione, bądź bieg naprzód, bądź też bieg wstecz, w którym to celu średnice różnych kół zębatych są odpowiednio dobrane.

7. Pędnia według zastrz. 6, znamienna tem, że jednoczesne łączenie bębna i dwóch planetarnych kół zębatych, niezaklinowanych na wale napędzanym, jest otrzymywane zapomocą osiowego przesuwu tarczy, połączonej pod stałym kątem z jednym z kół zębatych tak, aby je doprowadzać do położenia zetknięcia z drugą tarczą, połączoną z drugim planetarnym kołem zębatym, która to tarcza podlega z kolei osiowemu przesuwowi i styka się z bębniem, na którym są osadzone wałki satelitowych kół zębatych.

8. Pędnia według zastrz. 6 i 7, znamienna tem, że połączenie między tarczą jedną i drugą oraz bębniem odbywa się zapomocą kołowych powierzchni stożkowych, przy czym tarcza druga środkowa zawiera na obu swych stronach przynajmniej jedno kołowe wycięcie o przekroju w kształcie trapezu, w które wchodzi kołowe występy o kształcie i wymiarach, odpowiadających kształtom i wymiarom tarczy i bębna.

9. Pędnia według zastrz. 8, znamienna tem, że boczny przesuw tarczy odbywa się zapomocą ruchomego kołnierza, połączonego osiowo z tarczą i opartego na nieruchomym kołnierzu, zapomocą pochyłych dźwigni, osadzonych obrotowo, przy czym kołnierz nieruchomy jest połączony z osłoną urządzenia, wskutek czego obrót

kołnierza ruchomego powoduje przesuw osiowy.

10. Pędnia według zastrz. 9, znamienna tem, że obrót ruchomego kołnierza odbywa się zapomocą kciuka o odpowiednim profilu, wprawianego w ciągły ruch obrotowy zapomocą urządzenia zapadkowego i koła zębatego, przy czym profil kciuka jest taki, iż pokręcenie koła zębatego o jeden ząb powoduje obrót kciuka z jednego z punktów najwyższych do jednego z punktów najniższych lub odwrotnie, kołnierza zaś jest utrzymywany w położeniu zetknięcia z kciukiem zapomocą elastycznego urządzenia, dającego się regulować, np. zapomocą sprężyny.

11. Pędnia według zastrz. 8 — 10, znamienna tem, że połączenie jednej i drugiej tarczy oraz bębna następuje wtedy, gdy kciuk znajduje się w położeniu, odpowiadającym jednemu z punktów najniższych, to jest, że ruch osiowy ruchomego kołnierza, a tem samem i ruch tarczy, jest otrzymywany wskutek katowego przesuwu tego kołnierza, powodowanego przez urządzenie elastyczne, rozłączanie zaś trzech powyżej wspomnianych narządów jest natomiast skutecznie zapewnione zapomocą kciuka.

12. Pędnia według zastrz. 11, znamienna tem, że połączenie jednej i drugiej tarczy oraz bębna jest skutecznie zapewnione zapomocą osiowego przesuwu obu tarcz przeciw działaniu narządów elastycznych, np. sprężyn.

13. Pędnia według zastrz. 1 — 12, znamienna tem, że zatrzymanie ruchu obrotowego jednego z dwóch kół zębatych, niezaklinowanych na wale napędzanym, jest otrzymywane zapomocą tarcia pierścieniowej tarczy, połączonej pod stałym kątem z odpowiednim kołem zębatym, po nieruchomej części, przyłączonej do kadłuba, lub stanowiącej z nim jedną całość.

14. Pędnia według zastrz. 13, znamienna tem, że tarcie między którąkolwiek

z tarcz pierścieniowych i odpowiadającą częścią nieruchomą otrzymuje się zapomocą osiowego przesuwu pierścieniowej tarczy przy pomocy pierścienia o ruchu kątowym, opierającego się na pierścieniu, niepokręcanym i nieprzesuwany wzdłuż osi, za pośrednictwem kulek, umieszczonych między dwoma skosami, wykonanymi w obu pierścieniach, nieruchomym i ruchomym, tak, iż pokręcenie ruchomego pierścienia powoduje przesuw osiowy.

15. Pędnia według zastrz. 14, znamionna tem, że obrót ruchomych pierścieni otrzymuje się zapomocą kciuków, działających na popychacze drążkowe, opierające się o występy pierścieni i podlegające z jednej strony działaniu urządzeń elastycznych, dążących do utrzymania popychaczy w położeniu zetknięcia z kciukami.

16. Pędnia według zastrz. 15, znamionna tem, że kciuki, uruchamiające pierścienie, są umocowane pod stałym kątem na jednym i tym samym wale i są jednakowe, przyczem skutek pokręcenia o kąt równy kątowi, zawartemu między punktem górnym i punktem dolnym kciuka, jednocześnie zostaje unieruchomiana tylko jedna z tarcz pierścieniowych.

17. Pędnia według zastrz. 16, znamionna tem, że obydwie kciuki, uruchamiające pierścienie, są osadzone na wale, na którym jest zaklinowany kciuk, służący do

uruchomienia ruchomego wieńca, łączącego turbinę z wałem napędzanym, przyczem kciuki te posiadają podobne profile, lecz są odpowiednio przestawione, kciuki zaś, uruchamiające pierścienie, mogą oprócz tego przesuwać się osiowo na tym wale tak, by były wyłączane.

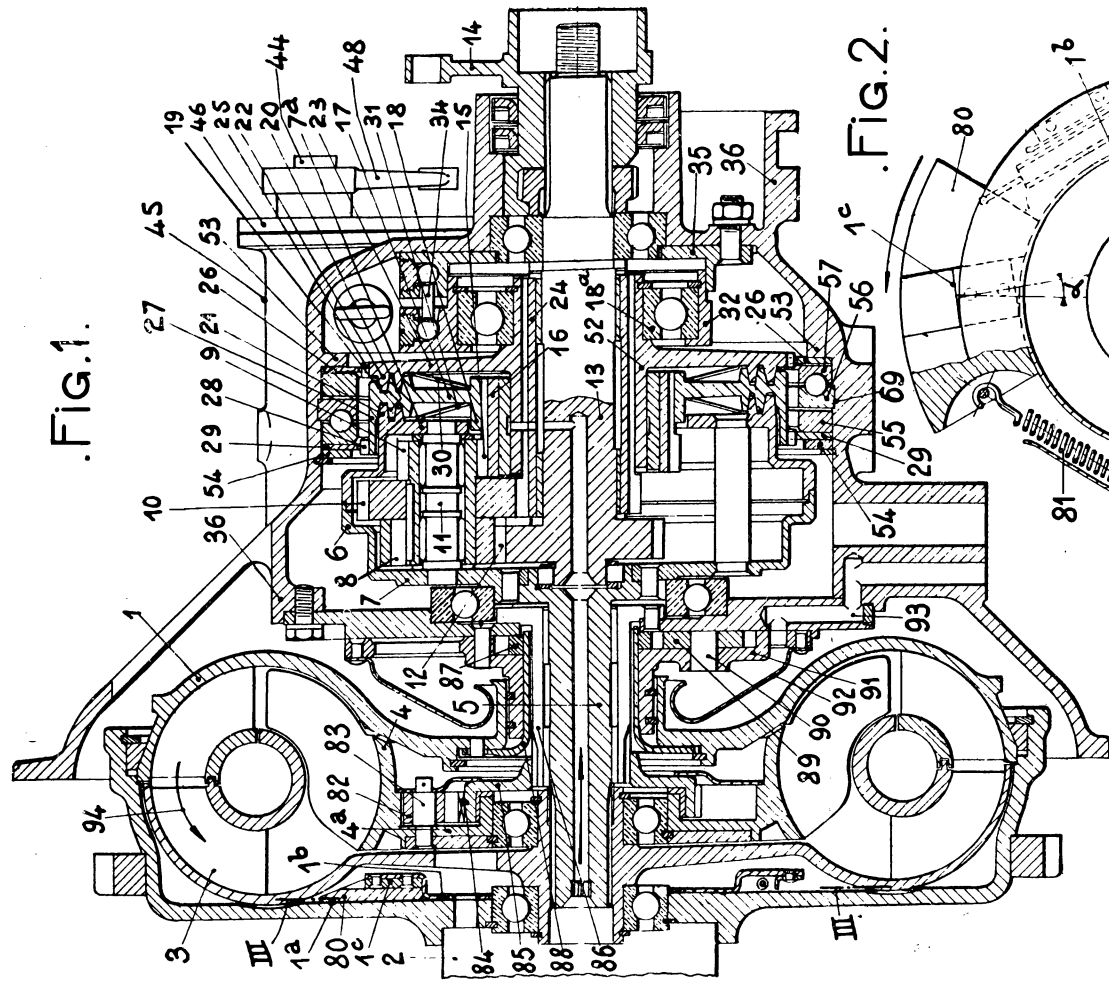
18. Pędnia według zastrz. 17, znamionna tem, że przesuw osiowy obu kciuków jest uskuteczniany zapomocą mimośrodowego palca, osadzonego w kołowym żłobku, wykonanym w tulei, zawierającej te kciuki.

19. Pędnia według zastrz. 15 — 17, znamionna tem, że zawiera urządzenie ryglujące, służące do zapobiegania uruchomieniu obu kciuków, uruchamiających ruchome pierścienie, gdy kciuk, łączący turbinę z wałem napędzanym, znajduje się w jednym ze swych punktów dolnych, to jest gdy wał napędzany i turbina są połączone.

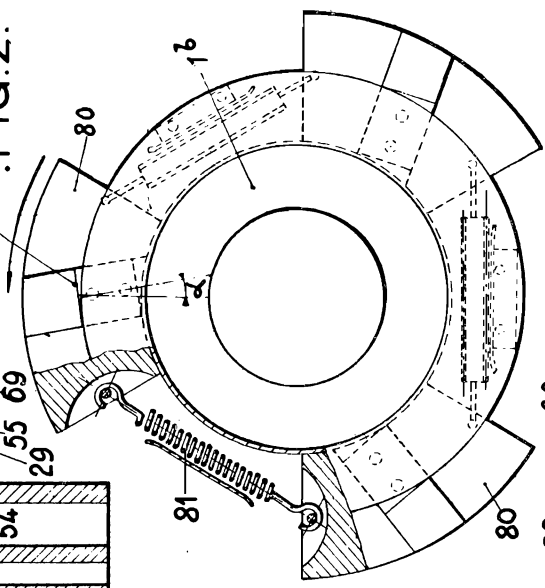
20. Pędnia według zastrz. 14, znamionna tem, że ryglowanie pierścieniowych tarcz jest uskuteczniane wtedy, gdy odpowiadający kciuk znajduje się w jednym ze swych punktów dolnych, to jest gdy obrót pierścienia jest rozrządzany zapomocą urządzenia elastycznego.

Dimitri Sensaud de Lavaud.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



.FIG.2.



.FIG.8.

