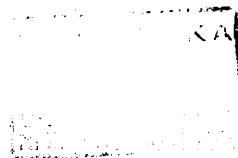


Warszawa, 10 kwietnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



FILE 41/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 24575.

Kl. 47 h, 18.

47 h, 41/04

Firma J. M. Voith
(Heidenheim, Niemcy).

Pędnia hydrauliczna z kilkoma okrężnymi obiegami cieczy.

Zgłoszono 17 lutego 1936 r.

Udzielono 18 lutego 1937 r.

Pierwszeństwo: 25 lutego 1935 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy pędni hydraulicznej z kilkoma okrężnymi obiegami, w której uskutecznia się bezpośrednio przeprowadzanie cieczy roboczej z jednego obiegu do drugiego bez włączania zbiornika, w celu znacznego skrócenia czasu rozrządu.

W układzie hydraulicznym systemu Föttingera zespół napędzający i zespół sprzęgający zwykle są uruchomiane przez napełnianie obiegów cieczą roboczą i unieruchomianie przez ich opróżnianie. Daje to tę korzyść, że te zespoły mogą być włączane podczas ruchu silnika nie zakłócając jego równomiernego biegu bez względu na obciążenie napędzanej maszyny. Dzięki tej

zalecie przy jednej grupie maszyn stosuje się często dwa lub kilka obiegów cieczy, z których każdorazowo jeden obieg lub część obiegów jest napełniona, a więc czynna, pozostałe zaś obracają się wraz z nimi jałowo. Do napełniania jednego obiegu stosuje się szczególną pompę, która w przypadku stosowania do napędu oleju może również spełniać i inne zadania, jak np. doprowadzać smar do łożysk, dopełniać wyciekający olej i t. d.

Przy stosowaniu kilku obiegów hydraulicznych Föttingera, np. przy przekładniach zwrotnych z dwoma zespołami sprzęgającymi lub też przy pędnach do pojazdów z jednym zespołem sprzęgającym i

jednym napędzającym, jedna pompa w połączeniu z odpowiednim urządzeniem rozrządczym może na zmianę skutecznie napełnianie wszystkich obiegów okrężnych. Stosuje się również napełnianie olejem obiegu z wyżej położonego zbiornika, a opróżnianie za pomocą siły odśrodkowej. Zawsze jest jednak potrzebny zbiornik, do którego wprowadzany jest olej, wycofywany z obiegu, i z którego pompa lub przewód tłoczny doprowadza olej do napełnianego obiegu. Zachodzą przy tym stale niepożądane zjawiska uboczne.

W zbiorniku powstaje duża ilość piany, bardzo szkodliwej przy dalszym użyciu oleju, zwłaszcza przy tłoczeniu pompą. Wskutek umieszczenia w dole zbiornika otrzymuje się wysoką budowę pędni, która zwłaszcza przy napędzie pojazdów jest bardzo niepożądana, o ile w ogóle jest możliwa. Jeśli nie stosuje się pompy tłoczącej, lecz zbiornik oleju, położony nad pędną, to oprócz niepożądanego tworzenia się piany mogą występować jeszcze inne wady. Jeśli np. ma się opróżnić obieg przy małej ilości obrotów, to siła odśrodkowa może już nie wystarczyć do wtłoczenia całego oleju do wysoko położonego zbiornika. Także i przy bezruchu silnika wszystkie obiegi będą się napełniać, wobec czego przy uruchomieniu silnika należy najprzód opróżnić jeden lub kilka obiegów.

Pędnia według niniejszego wynalazku nie posiada powyższych wad, gdyż ciecz robocza przeprowadzana jest z opróżnionego obiegu do napełnianego bezpośrednio przez zwykły przewód łączący, t. j. bez włączania zbiornika lub pompy tłoczącej. W przewód wbudowane jest urządzenie rozrządcze, przepuszczające lub zatrzymujące olej. Przy kolejnym stosowaniu dwóch lub kilku obiegów cieczy dwa lub kilka przewodów może łączyć ze sobą obiegi, które mogą być wspólnie rozrządzane. Np. przy pędni z dwoma obiegami obwód opróżniany, t. j. tłoczny, jednego obiegu

(na dużej średnicy) połączony zostaje z z obwodem napełnianym, czyli ssawnym, drugiego obiegu (na małej średnicy).

Ciśnienie siły odśrodkowej opróżnianego obiegu silnie wzmożone zostaje ciągiem ssawnym obiegu napełnianego, tak że nawet i przy małej ilości możliwe jest zawsze zupełne opróżnianie jednego obiegu i napełnianie drugiego. Zawór zwrotny w przewodzie zapobiega napełnianiu lub częściowemu napełnianiu obu obiegów podczas bezruchu i samoczynnie zamyka przewód przejściowy po każdorazowym użyciu. Otwieranie przewodu może się również odbywać samoczynnie, jeśli narząd zamykający będzie rozrządzany w znany sposób w zależności od ilości obrotów, mocy i tym podobnych czynników. Np. przy pędni, składającej się z zespołu na ciecz napędzającego i zespołu na ciecz sprzęgającego, przewód, prowadzący z obwodu tłoczego pierwszego zespołu do obwodu ssawnego drugiego, może być samoczynnie otwierany po osiągnięciu pewnej ilości obrotów, a równocześnie samoczynnie zamykany przewód, prowadzący z obwodu tłoczego zespołu sprzęgającego do obwodu ssawnego zespołu napędzającego, przy czym przy zmniejszającej się ilości obrotów ma miejsce rozrząd w przeciwnym kierunku.

Dopełnianie wyciekającego oleju, a w razie potrzeby przeprowadzanie oleju w celu chłodzenia przez uboczny obwód okrężny może być w znany sposób skutecznie za pomocą pompy pomocniczej, która może się stale obracać i być znacznie mniejsza niż pompa, potrzebna dotychczas do napełniania obiegów.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest przykład wykonania pędni według wynalazku.

Zawór *a*, poruszany postronnie lub samoczynnie, służy do opróżniania obiegu *W* pędni i jest z nim połączony za pomocą przewodu *b*. Przy otwieraniu zaworu *a* o-

olej pod wysokim ciśnieniem wchodzi do komory c. Zawór zwrotny d zamyka tę przestrzeń względem przewodu łączącego g, prowadzącego do obiegu sprzęgła. Zawór ten dźwiga na przedłużonym ku dołowi trzpieniu drugi grzybek zaworowy e, posiadający mniejszą średnicę; przy zamkniętym zaworze zwrotnym grzybek ten otwiera kanał odpływowy f do miejsca, w którym zbiera się olej.

Gdy przy otwarciu zaworu opróżniającego a olej przechodzi pod ciśnieniem z obiegu W do komory c, to zawór zwrotny d podnosi się, a zawór e zamyka kanał odpływowy do miejsca, w którym zbiera się olej. Olej przechodzi przewodem g do kanału dopływowego do sprzęgła i wchodzi do obiegu K sprzęgła w pobliżu osi. Jeśli ciśnienie oleju przy odpływie z obwodu W zmniejszy się wskutek opróżniania, to zawór zwrotny d opada z powrotem na swe siodełko, a otwiera się znów kanał odpływowy f w celu całkowitego wypuszczenia oleju z obwodu.

Przy krążeniu z powrotem, a więc przy przeprowadzaniu cieczy roboczej z zespołu sprzęgającego do zespołu napędzającego, potrzebny jest drugi rozrządzany w ten sam sposób przewód łączący, prowadzący z obwodu opróżnianego zespołu sprzęgającego do obwodu napełnianego lub ssawnego drugiego zespołu. Do wzmożenia napełniania może być użyta wspomniana pompa pomocnicza. Współdziałanie tej pompy jest potrzebne zwłaszcza wtedy, gdy objętość obwodu napełnianego obiegu

jest większa, niż objętość obwodu obiegu opróżnianego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pędnia hydrauliczna z kilkoma okrężnymi obiegami cieczy, której jeden tylko obieg lub kolejno poszczególne obiegi zostają napełniane w celu wprowadzenia ich w działanie, a inne obracają się wraz z nimi jałowo, znamienna tym, że zawiera jeden lub kilka dających się zamykać przewodów łączących, z których każdy bezpośrednio prowadzi z otworu do opróżniania jednego obiegu okrężnego cieczy do otworu do napełniania drugiego obiegu.

2. Pędnia według zastrz. 1, znamienna tym, że w każdy przewód łączący wbudowany jest zawór zwrotny.

3. Pędnia według zastrz. 1, znamienna tym, że kilka narządów do zamykania przewodów łączących jest połączonych ze sobą tak, iż mogą być wspólnie uruchomiane, przy czym równocześnie z otwarciem jednych przewodów zamykają się inne przewody.

4. Pędnia według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że zapatrzona jest w samoczynny rozrząd narządów do zamykania przewodów łączących, zależny od wału napędzającego lub napędzanego.

J. M. Voith.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

