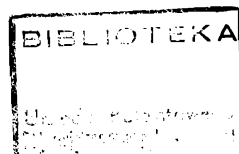


20 października 1931 r.

F16h 39/16

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13195.

Kl. 47 h 18

47h, 39/16

Bogusław Weigle
(Warszawa, Polska).

Pędnia płynowa, spełniająca jednocześnie zadanie sprzęgła.

Zgłoszono 17 kwietnia 1930 r.

Udzielono 4 marca 1931 r.

Pędnie płynowe, wykonane w postaci silnika wielocylindrowego z cylindrami, umieszczonemi w kształcie gwiazdy, są znane. Jednak pędnie te posiadają cały szereg wad, nie mówiąc już o skomplikowanej ich budowie oraz małym współczynniku sprawności.

W myśl niniejszego wynalazku wady powyższe usuwa się w sposób następujący: dopływ cieczy roboczej do każdego z cylindrów odbywa się tylko przez otwór w tarczy tłokowej, zamykany przez zawór zwrotny, przeto zbędne są wszelkie przewody, łączące cylindry, nieposiadające żadnych otworów dopływowych i odpływowych; tłoki wywierają nacisk na ciecz, która przenosi go bezpośrednio na ścianki cylindrów, przez co unika się tarcia cieczy

w przewodach i stosowania dwóch komór roboczych; przestawianie mimośrodowości jest uskuteczniane zapomocą urządzenia, które obraca się wraz z pędną, przeto nie przenosi tarcia na jej części nieruchome, przyczem nieruchomymi częściami pędni są jedynie łożyska, umieszczone współosiowo.

Ulepszenia te, znanych zresztą pędni płynowych, uwidocznił na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny, a fig. 2 — przekrój pionowy pędni wzdłuż linii $N-N$ przy mimośrodowości $= 0$; fig. 3 — ten sam przekrój pionowy przy mimośrodowości największej; fig. 4 przedstawia urządzenie do nastawiania mimośrodowości czopa, prowadzącego tłoki; fig. 5 — przekrój wzdłuż linii $X-X$ przez urządzenie według fig. 4, fig. 6 —

rozwiniecie tulei ze skośnemi szczelinami, a fig. 7 przedstawia tarczę tłokową wraz z zaworem zwrotnym i regulowanym otworem odpływowym.

Pędnia posiada szczelną, częściowo wypełnioną cieczą bez ciśnienia osłonę 1, obracającą się na wale 13 w łożyskach 24, które nie wymagają specjalnego uszczelnienia, zawierającą rozmieszczone w gwiazdę cylindry 2 oraz połączoną na stałe z wałem 3. Wewnątrz cylindrów 2 są umieszczone tłoki 4, z których każdy posiada jeden lub kilka otworów 5, zamykanych zaworami 5a, oraz otwór przelotowy 6 o prześwicie, dającym się zmieniać zapomocą śruby 7, przyczem tłoki te są połączone przegubowo z korbowodami 8, których końce są osadzone wahlíwie na sworzniach 9, umocowanych w powiększonej głowicy 10 korbowodu 8¹. Głowica 10 korbowodu 8¹ jest osadzona na czopie 11, tworzącym całość z wałem 12, umieszczonym mimośrodowo w wale 13, przyczem mimośrodowość wałów 12 i 13 jest równa odległości między osiami czopa 11 i wału 12, wskutek czego, przekręcając wał 12 o kąt od 0° do 180° względem wału 13, można czop 11 ustawić bądź współosiowo z wałem 13, bądź też mimośrodowo, przyczem mimośrodowość największa będzie równa podwójnej mimośrodowości wałów 12 i 13, t. j. zmieniając katowe położenie względne wałów 12 i 13, można zmieniać skok tłoków 4 od 0 do wartości maksymalnej — poczwórnej mimośrodowości wałów 12 i 13. Do przekręcania względem siebie wałów 12 i 13 służy urządzenie, składające się z dwóch tulei 14 i 15, zaopatrzonych z obydwóch stron w szczeliny skośne 16, 17 i 16¹, 17¹. Tuleje 14 i 15 są wsunięte jedna w drugą w ten sposób, że szczeliny 17 i 17¹ krzyżują się wzajemnie. W miejscu skrzyżowania szczelin 17 i 17¹ jest umieszczony z jednej strony tulei czop 19, przymocowany na stałe do wałka 12, przyczem czop ten może się przesuwac w wykroju 21 wa-

łu 13, z drugiej zaś strony tulei, w miejscu skrzyżowania się takich samych szczelin 16 i 16¹, mieści się czop 20, przymocowany na stałe do wału 13. Oba te czopy są zaopatrzone w osadzone obrotowo krążki 18 w celu zmniejszenia tarcia.

Przy wsuwaniu jednej tulei w drugą lub wysuwaniu jednej tulei z drugiej, co uskutecznia się zapomocą dźwigni lub śruby, działającej na opaski 22, 22a, założone w rowki 23, 23a tulei, czopy 19 i 20 będą się zbliżały lub oddalały od siebie o kąt od 0 do 180° i w ten sposób przekręcały wały 12 i 13 jeden względem drugiego o odpowiedni kąt. W pędni według wynalazku nie robi różnicy, ani który wał będzie napędzany, ani kierunek obrotu.

Opisana powyżej pędnia pływowa działa w sposób następujący, przyczem zakłada się, iż wał 3 będzie wałem napędzającym. Jeżeli czop 11 jest ustawiony współśrodkowo z wałem napędzającym 3, to podczas obracania się tego ostatniego tłoki 4 nie przesuwają się w obracających się cylindrach 2 i korbowody 8 nie wywierają nacisku na czop 11, a więc wał napędzany 13 nie będzie obracał się. W celu sprzęgnięcia wału napędzającego 3 z wałem napędzanym 13 należy czop 11 ustawić względem wału 13 mimośrodowo, co uskutecznia się zapomocą wsuwania tulei 14 w tuleję 15, wskutek czego skrzyżowanie szczelin 16, 16¹ i 17, 17¹ będzie się przesunęło wraz z czopami 19 i 20 o pożądany kąt po obwodzie tulei, zmuszając w ten sposób wały 13 i 12 do obrócenia się jeden względem drugiego wraz z czopem 11. Gdy czop 11 zostanie ustawiony mimośrodowo, wówczas osadzona na nim głowica 10 korbowodu 8¹, jak również i pozostałe korbowody 8 zaczęną przesuwac tłoki 4, zmuszając je do wykonywania posuwu, równego podwójnej mimośrodowości czopa 11. Przy posuwie tłoka ku środkowi w kierunku wału 13, ciecz, wypełniająca częściowo osłonę 1, będzie swobodnie przepływała pod działa-

niem siły odśrodkowej przez jeden lub kilka otworów 5 na drugą jego stronę, przy przesuwie zaś tłoka w kierunku przeciwnym ciecz, znajdująca się nad tłokiem, wypływa powoli przez otwór 6 i utrudnia szybki przesuw tłoka, co powoduje nacisk na czop 11, a wskutek tego i obrót wału 13.

Szybkość przepływu cieczy można nastawiać, zmieniając zapomocą śruby 7 prześwit otworu 6. Stosunek liczby obrotów wału napędzającego do liczby obrotów wału napędzanego zależy zasadniczo od następującego czynnika: od mimośrodowości czopa 11, czyli od skoku tłoka, od którego znów zależy ilość cieczy, przetłaczanej przez otwór 6, a od ilości przetłaczanej cieczy zależy z kolei czas, w jakim ciecz ta zdoła przejść z nad tłoka do osłony, czyli, im skok jest mniejszy, tem mniejsza jest ilość przetłaczanej cieczy i tem krótszy będzie okres czasu nacisku na czop 11, to znaczy jeden obrót wału 13 będzie wymagał większej liczby okresów pracy tłoka; przy dużej zaś mimośrodowości czopa 11 — długi skok, duża ilość cieczy, podlegającej przetłoczeniu przez otwór 6, długi czas pracy tłoka, długi okres nacisku na czop 11, zbliżenie liczby obrotów wału 13 do liczby obrotów wału 3.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pędnia płynowa, spełniająca jednocześnie zadanie sprzęgła i wykonana w postaci silnika wielocylindrowego z cylindrami, rozmieszczonemi w gwiazdę, znamienna tem, że cylindry (2) pędni są wykonane jako naczynia zamknięte, posiadające tylko otwory do wprowadzenia w nie tłoków, przyczem dopływ cieczy do cylindrów u-

skuteczniejsza się tylko przez jeden lub kilka otworów w tarczach tłokowych, zamykanych przez zawory zwrotne.

2. Pędnia płynowa według zastrz. 1, znamienna tem, że posiada wzajemnie niezależne w działaniu komory robocze.

3. Pędnia płynowa według zastrz. 1, znamienna tem, że każda tarcza tłokowa posiada mały otwór (6), którego prześwit może być regulowany przez odpowiednie pokręcanie śruby (7).

4. Pędnia płynowa według zastrz. 1—3, znamienna tem, że posiada urządzenie do nastawiania mimośrodowości wałów (13 i 12), składające się z dwóch tulej (14 i 15), przesuwających się wzdłuż swych osi i zaopatrzonych z obydwóch stron w skośne uszczeliny (16, 16¹ i 17, 17¹), przyczem tuleje te są wsunięte jedna w drugą tak, iż szczeliny powyższe krzyżują się wzajemnie.

5. Pędnia płynowa według zastrz. 4, znamienna tem, że w miejscach skrzyżowania szczelin (17, 17¹) jest umieszczony z jednej strony tulei czop (19), przymocowany na stałe do wału (12), który może przesuwac się wahliwie względem osi wału 12 w wykroju (21) wału (13), przyczem z drugiej strony tulei, w miejscu skrzyżowania się takich samych szczelin (16, 16¹), mieści się czop (20), przymocowany na stałe do wału napędzanego (13).

6. Pędnia płynowa według zastrz. 1—5, znamienna tem, że osłona (1), służąca zarazem jako zbiornik cieczy, jest napełniona tą cieczą tylko częściowo, dzięki czemu uszczelnienie łożysk (24) nie jest potrzebne.

Bogusław Weigle.

