

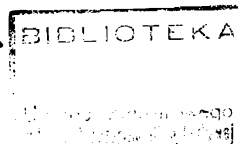
25 sierpnia 1930 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F16d 31/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 12228.

Kl. 47 c 14.

47c, 31/04

Hugo Junkers
(Dessau, Niemcy).

Sposób odprowadzania ciepła, wytwarzającego się wskutek poślizgu w sprzęgłach hydraulicznych, wykonanych w postaci pomp.

Zgłoszono 2 stycznia 1929 r.

Udzielono 16 czerwca 1930 r.

Pierwszeństwo: 29 października 1928 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sprzęgieł hydraulicznych, ukształtowanych w postaci pomp, w których przenoszenie momentu obrotowego uskutecznia się przez statyczne ciśnienie cieczy, przeważnie oleju. Tego rodzaju sprzęgło stosuje się np. do regulacji ilości obrotów części napędzanej (przez zmianę poślizgu sprzęgła zapomocą zmiany oporów, przeciwstawianych obiegowi cieczy, doprowadzanej przez pompę), do ograniczania przenoszonego momentu obrotowego (przez zastosowanie obciążonego zaworu, przez który pompa tłoczy ciecz), lub do umożliwiania wolnego biegu w jednym z kierunków (przez zastosowanie w przewodach obiegu okrężnego zawo-

rów wstecznych), wreszcie w połączeniu z masami wirującymi do tłumienia wahań skręcających. Wszystkie opisane powyżej odmiany wykonania posiadają tę wspólną cechę, że oprócz pożądanego poślizgu, dającego się opanowywać przez zmianę oporu w przewodach cieczy, powstaje dodatkowy, chociaż stosunkowo mały poślizg, wskutek niedających się usunąć nieszczelności pompy. W każdym razie energia mechaniczna zostaje wskutek poślizgu przetworzona w ciepło, które zostaje pochłonięte przeważnie przez ciecz i powoduje przez zmniejszenie wiskości cieczy zwiększenie poślizgu sprzęgła. Ta wada występuje szczególnie wtedy, gdy obieg

okreśny cieczy jest dławiony całkowicie, ponieważ w tym przypadku całkowita ilość ciepła, wytworzona w sprzęgle wskutek poślizgu, musi być wchłonięta przez małą ilość cieczy, znajdującej się w roboczej przestrzeni pompy, przez co może być spowodowane znaczne podwyższenie temperatury, a co za tem idzie, powiększenie poślizgu i zależnie od okoliczności całkowite zatrzymanie się sprzęgła. W myśl wynalazku niedogodność powyższa zostaje usunięta przez to, że przez zastosowanie stałego obiegu okrężnego cieczy, przeprowadzanej przez przewody z wielkim oporem, w miejscu wymiany ciepła, umożliwiona jest stała zamiana ogrzanej cieczy, znajdującej się w roboczej przestrzeni pompy, na ciecz chłodniejszą. Przytem obieg okrężny może się odbywać w wirującym wraz ze sprzęgłem układzie kanałów lub pustych komór lub ciecz może być odprowadzana ze sprzęgła tak, że oddawanie ciepła może się odbywać np. w nieruchomej chłodnicy; poza tem obieg okrężny cieczy, uskuteczniający chłodzenie, może być również skojarzony z innym obiegiem okrężnym, stosowanym do innych celów, np. do regulowania poślizgu lub ograniczania przenoszonego momentu obrotowego.

Rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 uwidacznia przekrój poprzeczny sprzęgła, a fig. 2 — 5 — przekroje tegoż wzdłuż osi.

Na fig. 1 i 2 jest uwidocznione sprzęgło hydrauliczne, które jest wykonane w znany sposób w postaci pompy obrotowej z kółkami zębatymi 1, 2, 3 i wbudowane w koło zębate 4, przenoszące moment obrotowy. W części 4 sprzęgła przewidziane są utworzone przez ścianki 5, 6 komory 7, 8, 9, 10, połączone stale z roboczą przestrzenią pompy. W każdej ze ścianek 5, 6 są umieszczone dwa zawory 11, 12, tak, że zawarta w sprzęgle ciecz musi wyko-

nywać obieg okrężny w jednym tylko dowolnym kierunku. Jeden z zaworów 11 jest obciążony sprężyną i ogranicza moment obrotowy, przenoszony podczas obracania się pompy w jednym z kierunków, (strzałki o pełnych linjach). Dwa inne zawory 12 nie są obciążone i wytwarzają przy odwróceniu kierunku obrotu pompy wolne przejście, wobec czego jest umożliwiony wolny bieg pompy w tym kierunku (strzałki przerywane). Do stałego odprowadzania ciepła ze sprzęgła jest przewidziany pomocniczy obieg okrężny, a mianowicie z komór tłocznych 7, 10 pompy przez wąskie kanały 13 do dobudowanej do sprzęgła i łącznie z niem wirującej chłodnicy 15, która jest połączona wąskimi kanałami 14 z komorami ssawnymi 8, 9 pompy. Przez te kanały, których prześwit może być nastawiany, i chłodnicę odbywa się również i przy zamkniętych zaworach 11 i 12 stały obieg okrężny, który przenosi wytworzone w pompie ciepło nazewnątrz.

Fig. 3 uwidacznia także sprzęgło, w którym jednak krążenie cieczy, służące do chłodzenia pompy, odbywa się przez kanały 16, przewidziane w wirującej części sprzęgła, tuleję 17 i nieruchome przewody 18, prowadzące ciecz ze sprzęgła do nieruchomej chłodnicy 19 i zpowrotem do sprzęgła.

Fig. 4 uwidacznia sprzęgła z przewodami regulującymi 21, w które włączony jest dławik 22, służący do zmiany poślizgu. Do przewodu 21 powyżej i poniżej dławika 22 jest przyłączony wąski przewód, który umożliwia również przy całkowicie zamkniętym dławiku stały obieg cieczy w sprzęgle. W przewód 21 jest poza tem włączona chłodnica 24, przez którą zawsze przepływa ciecz w obiegu okrężnym. Przewód boczny może oczywiście być utworzony przez stale otwarte wąskie otwory lub kanały, wykonane w dławiku. Zamiast nich może być również zastoso-

wany jakikolwiek ze znanych przyrządów, uniemożliwiających całkowite zamknięcie dławika.

W odmianie wykonania według fig. 5 główny obieg okrężny, służący do regulowania przenoszonego momentu obrotowego, jest prowadzony również przez przewody 31, dławik 32 i chłodnicę 33. Z komory tłocznej pompy sprzęgła ciecz odprowadza nazewnątrz wąski, w danym razie nastawialny otwór 34. Ciecz wypływająca zostaje gromadzona w nieruchomej osłonie 35, otaczającej sprzęgło, przepływa następnie chłodnicę 36 i zostaje doprowadzona przez pompy pomocnicze 37, 37', przewody 38, 38' i otwory 39 do ssawnej komory pompy sprzęgła. Dwie pompy pomocnicze stosuje się w tym celu, aby w razie przerwy w ruchu jednej z nich zapobiec całkowitemu opróżnieniu, a co za tem idzie — zatrzymaniu się sprzęgła. Poza tem, celem umożliwienia sprawdzenia działania pomp pomocniczych, w przewodach 38, 38' są przewidziane dławiki 40, 40', z których każdy jest zaopatrzony w miernik ciśnienia 41 i 41'.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odprowadzania ciepła, wy-

tworzącego się wskutek poślizgu w sprzęgłach hydraulicznych, wykonanych w postaci pomp, przenoszących moment obrotowy przez statyczne ciśnienie cieczy i wyposażonych w przyrządy do stałego lub okresowego dławienia przepływu cieczy, znamienny tem, że ciepło, wytwarzające się wskutek poślizgu sprzęgła, odprowadza się zapomocą stałego obiegu okrężnego cieczy.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że służący do odprowadzania ciepła obieg okrężny odbywa się równolegle z obiegiem, służącym do ograniczania lub regulowania momentu obrotowego, przenoszonego przez sprzęgło.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że obieg okrężny, służący do odprowadzania ciepła, jest skojarzony z obiegiem okrężnym, służącym do regulowania lub ograniczania przenoszonego momentu obrotowego, całkowicie lub z wyjątkiem pewnej części, omijającej narząd dławiący lub zamykający, przewidziany w ostatnio wzmiankowanym obiegu okrężnym.

Hugo Junkers.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

