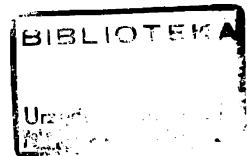


Warszawa, 17 marca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



F 16 h 41/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27910.

Kl. 47 h, 18.

47 h, 41/06

Daimler-Benz Aktiengesellschaft
(Stuttgart - Untertürkheim, Niemcy).

Pędnia hydrauliczna.

Zgłoszono 22 lutego 1938 r.

Udzielono 31 grudnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 23 lutego 1937 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy pędni hydraulicznej, zwłaszcza do dmuchaw, wprowadzających ładunek do silników spalinowych; pędnia ta zawiera dwa zespoły wirnikowe, których poślizg może być regulowany w celu zmiany przenoszonej mocy. Zespoły te połączone są ze sobą szeregowo i mogą być regulowane bądź niezależnie od siebie, bądź we wzajemnej zależności. Regulowanie skutecznia się najlepiej w drodze napełniania lub opróżniania ich względnie w drodze zmieniania stopnia napełnienia tych zespołów.

W porównaniu z pędnią, zawierającą jeden tylko zespół wirnikowy pędnia według wynalazku o dwóch zespołach posiada tę zaletę, że umożliwia obniżenie warto-

ści poślizgu w każdym poszczególnym zespole przy zachowaniu niezmiennego poślizgu całkowitego, dzięki czemu można uniknąć nadmiernego zagrzewania się pędni, które wzrasta bardzo szybko w miarę wzrostu poślizgu. Ponadto dzięki skutecznianemu częściowemu opróżnianiu zespołów można osiągnąć w prosty i niezawodny sposób stopniowanie całkowitego poślizgu, a przeto też i stosunek liczby obrotów wału napędzającego do liczby obrotów wału napędzanego, względnie też stopniowanie przenoszonej mocy.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schematycznie tytułem przykładu jedną z postaci wykonania przedmiotu wynalazku, fig. 2 zaś — odmienną postać wykonania.

Litera *a* oznacza wał napędowy, np. wał korbowy silnika spalinowego lub też wał, napędzany przez ten wał korbowy, wprowadzający za pośrednictwem pary kół zębatach *b* w szybki obrót wał *c*. Ten ostatni jest sprzęgnięty za pośrednictwem dwóch szeregowo połączonych zespołów wirnikowych *d* i *e* z wałem *f* dmuchawy *g*.

Sprzęgła hydrauliczne zbudowane są według zasady Föttingera i składają się z napędzającej połowy *h*, połączonej sztywno z wałem *c*, z napędzanej przez tę połowę części środkowej *i*, która obejmuje napędzaną połowę pierwszego sprzęgła *d* oraz napędzającą połowę drugiego sprzęgła *e*, oraz z osłony *k* sprzęgieł, na wale *f* dmuchawy jest osadzona napędzana połowa drugiego sprzęgła *e*.

Sprzęgła umieszczone są wewnątrz płaszcza *m*, połączonego rurą do odpływu zwrotnego cieczy *n* ze zbiornikiem *o*, zawierającym ciecz roboczą sprzęgieł, np. olej. Odpowiednia pompa, np. pompa zębata *p*, napędzana bez przerwy przez silnik, dostarcza ciecz do zaworu nastawczego *q*, który może być przestawiany w sposób dowolny, np. ręcznie lub samoczynnie (np. w zależności od ciśnienia powietrza zewnętrznego lub od ciśnienia w zasilanym przez dmuchawę przewodzie wlotowym silnika spalinowego), i za pomocą którego można doprowadzać ciecz w zależności od jego ustawienia bądź do przewodu *r*, bądź do przewodu *s*, lub też do obu tych przewodów jednocześnie. Olej, dostarczany przez pompę *p*, może być odprowadzany bezpośrednio z powrotem do zbiornika *o* przewodem odpływowym zwrotnym *t*.

Z przewodu *r* ciecz wpływa do rury *u*, względnie do pierścieniowego kanału *v* w wale *c*, stąd zaś przez poprzeczne przewiercenia *w* do wnętrza sprzęgła *d*, olej natomiast, dostarczany przewodem *s*, wpływa do sprzęgła *e* wewnętrzną rurą *x* i przewierceniami poprzecznymi *y*. Dla umożliwienia wypływu cieczy ze sprzęgieł służą

wąskie przewiercenia *z* w osłonie *k* sprzęgieł.

Przy przedstawionym na rysunku ustawieniu zaworu *q* (położenie II dźwigni nastawczej) oba przewody *r* i *s* włączone są całkowicie w obwód krążenia cieczy, tak iż oba zespoły są napełnione i wykazują najmniejszy poślizg przy najwyższej wartości przenoszonej mocy. Dmuchawa *g* obraca się teraz z bardzo wielką szybkością.

Przekręcając zawór nastawczy *q* w lewo, można zdławić bardziej lub mniej dopływ cieczy do przewodu *s*, a przeto też i do zespołu *e*, który wówczas obraca się częściowo jałowo, tak iż pomiędzy połowami *i* oraz *l* występuje podwyższony poślizg, podczas gdy zespół *d* jest jeszcze całkowicie napełniony. Dmuchawa obraca się przeto z liczbą obrotów, zmniejszoną w przybliżeniu o poślizg zespołu *e*. W przypadku granicznym (położenie I nastawczej dźwigni) przewód *s* może być zupełnie zamknięty, zespół *e* zaś zupełnie opróżniony.

Przy przekręcaniu zaworu *q* w prawo dławi się natomiast na odwrót dopływ cieczy do przewodu *r*, a przeto też i do zespołu *d*, w wyniku czego to ostatnie biegnie częściowo jałowo, podczas gdy zespół *e* pozostaje nadal napełniony. Liczba obrotów dmuchawy zmniejsza się przeto w porównaniu z pełną liczbą jej obrotów w przybliżeniu o poślizg, występujący w zespole *d*.

Przy jeszcze dalszym przestawianiu zaworu nastawczego *q* w prawo (położenie III dźwigni nastawczej) zostaje wyłączony całkowicie najpierw zespół *d*, następnie zaś zespół *e* (położenie IV), przy czym jednocześnie zostaje otwarty przewód odpływu zwrotnego *t*, tak iż ciecz, dostarczana przez pompę *p*, spływa bezpośrednio z powrotem do zbiornika *o*. Dmuchawa biegnie w tym przypadku jałowo.

W układzie, przedstawionym na fig. 2, dla każdego przewodu *r*₁, *s*₁ zastosowana jest osobna pompa *p*₁, względnie *p*₂ oraz

osobny zawór nastawczy q_1 i q_2 , które są jednak obsługiwane za pomocą wspólnego drażka q_3 .

W przedstawionym na rysunku położeniu przewody r_1 , s_1 , a przeto też i zespoły d i e są włączone całkowicie w obwód krążenia cieczy. Przez przesuwanie drażka q_3 w lewo dławią się z początku przewód s_1 , a przeto też i zmniejsza się napełnienie zespołu e . Dopiero po pewnym przesunięciu drażka zaczyna się również stopniowe wyłączanie zespołu d przez stopniowe zamykanie przewodu r_1 , póki w końcu oba zespoły nie zaczną biec jałowo. Jednocześnie otwarte zostają w odpowiednim stopniu przez zawory nastawcze q_1 i q_2 przewody odpływu zwrotnego t_1 i t_2 , tak iż ciecz, dostarczana przez pompy p_1 , p_2 , spływa z początku częściowo, w końcu zaś całkowicie z powrotem do zbiornika o .

Urządzenie według wynalazku można by oczywiście zbudować inaczej, niż to opisano wyżej tytułem przykładu. Tak np. zawory nastawcze q_1 i q_2 mogły by być nastawiane niezależnie od siebie za pomocą osobnych drażków ręcznie lub samoczynnie. Służące do rozrządzania przewodów t , t_1 , t_2 odpływu zwrotnego zawory nastawcze można by zaopatrzyć w sprężyny, które umożliwiałyby otwieranie się ich przy odpowiednim ciśnieniu w przewodach. Można by też zastosować np. jedną pompę i dwa zawory nastawcze i można by też zaopatrzyć urządzenie w pompy p_1 , p_2 , wyłączane przez urządzenie napędowe w celu przerwania dopływu cieczy do jednego lub drugiego zespołu hydraulicznego.

Napełnianie i opróżnianie zespołów może być też uskuteczniane w sposób dowolny. Zespoły te mogą też być wykonane tak, aby po częściowym opróżnieniu wykazywały one poślizg niejednakowy. W razie wspólnego jednoczesnego regulowania po-

szczególnych zespołów można zadowolnić się jedną pompą i jednym przewodem, doprowadzającym ciecz do zespołów. Ponadto każdy zespół może być odciążony w kierunku osiowym, oba zaś zespoły napędzane w przeciwnych kierunkach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pędnia hydrauliczna, zawierająca dwa zespoły wirnikowe typu Föttingera, znamienna tym, że środkowe części tych zespołów, a mianowicie napędzana połowa pierwszego zespołu i napędzająca połowa drugiego zespołu, są połączone w jedną całość ze sobą i z otaczającą je osłoną, która jest osadzona obrotowo po obu stronach drugich połów zespołów, w nieruchomych łożyskach lub też na wałach pędni.

2. Pędnia według zastrz. 1, znamienna tym, że do każdego zespołu wirnikowego prowadzi oddzielny regulowany przewód, doprowadzający ciecz krążącą.

3. Pędnia według zastrz. 2, znamienna tym, że posiada urządzenie nastawcze, za pomocą którego ciecz doprowadzana jest z początku do jednego, następnie zaś do drugiego przewodu, przy czym napełnianie zespołów wirnikowych odbywa się jeden po drugim, lub też częściowo jednocześnie.

4. Pędnia według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że obieg cieczy w zespołach wirnikowych jest regulowany wspólnie.

5. Pędnia według zastrz. 1 — 4, znamienna tym, że każdy zespół wirnikowy jest odciążony w kierunku osiowym przy przeciwnych sobie kierunkach obrotu.

Daimler - Benz
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

