

Warszawa, 20 grudnia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



F 16h 3/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20705.

~~Kl. 47 h, 3.~~

47h, 3/02

Jak. Haböck, Triebwerkbau
(Monachjum, Niemcy).

Pędnia zębata o stosunku przekładni, dającym się zmieniać w sposób ciągły.

Zgłoszono 19 listopada 1931 r.

Udzielono 12 listopada 1934 r.

Znane dotychczas pędnie zębate o zmiennym stosunku przekładni składają się zwykle z większej lub mniejszej liczby par kół zębatach. W razie potrzeby zmiany nastawionego poprzednio stosunku przekładni należy najpierw odpowiednio rozłączyć jedną lub kilka par kół zębatach, a następnie spowodować zapomocą odpowiednich narządów sprzężenie ze sobą innych kół zębatach tej pędni. W razie konieczności zmiany stosunku przekładni w szerszych granicach trzeba stosować często trzy, pięć lub nawet więcej par kół zębatach. Poszczególne jednak układy, dające się utworzyć z danego zespołu kół zębatach, dają zawsze tylko jeden (w każ-

dym układzie) stosunek przekładni, zależny od rodzaju kół zębatach, wchodzących w skład danego układu.

Pędnie hydrauliczne, odznaczające się łatwością dokonywania zmiany stosunku przekładni, wykazują jednak niewielką stosunkowo sprawność, wynoszącą około 80%, jeżeli pędnia jest nowa; składa się ona zwykle z dwóch oddzielnych bardzo skomplikowanych maszyn, przyczem trzeba posługiwać się w tym przypadku specjalnym czynnikiem roboczym, mianowicie cieczą. Podczas pracy maszyny takie stają się bardzo szybko nieszczelne, przez co sprawność ich nadzwyczaj prędko maleje.

Oba rodzaje przekładni wykazują

oprócz tego szereg wad, a mianowicie zastosowanie ich wymaga dużo miejsca; są one ciężkie i kosztowne.

Technika dąży do wytworzenia przekładni, składającej się z możliwie małej liczby kół zębatach, pozwalającej jednakże na ciągłą i stopniową zmianę szybkości obrotowej wału napędzanego od pewnego maximum do zera.

Pędnia według wynalazku posiada te zalety; zawiera ona bowiem tylko jedną parę kół zębatach, odznacza się prostotą, zwartością, lekkością i taniością, przyczem zapomocą urządzenia o niezłożonej budowie szybkość obrotowa wału napędzanego daje się zmieniać od pewnej największej wartości aż do zera.

Zmianę szybkości obrotowej wału napędzanego osiąga się przez wprawianie koła napędzającego jednocześnie z ruchem obrotowym w ruch w kierunku prostym do bocznej powierzchni tego koła, czyli w kierunku osiowym, przyczem koło to powinno być wyposażone w zęby, ustawione ukośnie. Koło to jest podzielone na kilka wycinków, które podczas obrotu przesuwają się kolejno w kierunku osiowym w obrębie linii przyporu, przyczem kierunek tego przesuwu zależy od tego, czy szybkość obrotowa wału napędzanego ma być zwiększona, czy też zmniejszona. Cofanie odnośnego wycinka do jego pierwotnego położenia skutecznia się zapomocą sprężyny lub innego narządu odpowiedniego poza obrębem linii przyporu.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny przekładni według wynalazku, fig. 2 — widok czołowy przekładni według fig. 1; fig. 3 — częściowy widok czołowy przekładni według wynalazku w położeniu, w którym jeden z wycinków koła zaczyna się zazębiać z kołem osadzonym na wale napędzanym, zaś drugi wycinek jest zazębiony całkowicie, fig.

4 — częściowy przekrój poziomy urządzenia według fig. 3.

Na wale A , osadzonym w łożyskach N , zaklinowane są dwie tarcze B i C . W tarczach te wstawione są okrągłe lub inne pręty prowadnicze D , na których lub między którymi poruszane są ruchem postępowo-zwrotnym poszczególne wycinki F koła zębatego G , utrzymywane w pierwotnym położeniu względnie cofane do tego położenia zapomocą sprężyn E . Każdy wycinek poszczególny F jest zaopatrzony w trzpień H lub podobny narząd, który ślizga się po tarczy prowadniczej i rozrządza bocznym ruchem odnośnego wycinka podczas jego zazębiania się z kołem R . Na łożysku N osadzona jest obrotowo tarcza prowadnicza V z powierzchnią prowadniczą O i rączką K , wyposażona ponadto w uszko L i śrubę M . Zapomocą śruby M tarcza V może być zamocowana w każdym pożądanym położeniu. Wycinki F koła G zazębiają się z kołem R , zaklinowanym na wale napędzanym P zapomocą klina T lub podobnego narządu. Wał ten jest osadzony w łożyskach Q .

Fig. 3 i 4 rysunku przedstawiają pędnię w chwili, w której wycinek F_2 koła G zaczyna dopiero zazębiać się z kołem R , a drugi wycinek F_1 jest zazębiony całkowicie. Wycinek F_2 , przesuwając się wskutek obrotu około osi A w położenie, w jakim obecnie znajduje się wycinek F_1 , wykonywa jednocześnie pewien przesuw w kierunku osiowym. Z tego przeto powodu oba wycinki F_1 i F_2 , znajdujące się w różnych stadiach zazębienia, są względem siebie przesunięte w kierunku osiowym. Przesunięcie to (powodowane zapomocą powierzchni prowadniczej O , po której ślizgają się trzpienie H_1, H_2) sprawia, że bok a zęba, który podczas obrotu koła napędzającego o kąt, odpowiadający jednej podziałce, powinien znaleźć się w położeniu a' , zajmuje wskutek swego przesuwu w kierunku osiowym położenie a'' , wskutek czego szyb-

kość jego ruchu wzdłuż obwodu koła R wzrasta. Zmusza to również i koło napędzane do obrotu szybszego, niż miałyby to miejsce, gdyby wycinki nie przesuwwały się w kierunku osiowym. Jeżeli tarcza przewodnicza zostaje przekręcona w ten sposób, że z trzpieniem wycinka, zazębiającego się w danej chwili z kołem R , współdziała część powierzchni przewodniczej O o innym nachyleniu, to stosunek przekładni zmienia się odpowiednio.

Przy odwrotnym nachyleniu kciuka O , niż to wskazano na rysunku, przenoszona szybkość obrotowa ulega zmniejszeniu w porównaniu z przekładnią, w której nie zachodzi przesuwanie się wycinków w kierunku osiowym. W razie odpowiedniego dobrania kąta nachylenia powierzchni przewodniczej stosunek przekładni można zmienić tak, aby szybkość obrotową koła napędzanego doprowadzić do zera albo nawet do wartości ujemnej, co pozwala zmieniać kie-

runek obrotu koła napędzanego prostym przestawieniem tarczy przewodniczej.

Zastrzeżenie patentowe.

Pędnia zębata o stosunku przekładni, dającym się zmieniać w sposób ciągły, składająca się z dwóch kół zębatach o zębach, ustawionych ukośnie, z których jedno jest przesuwane w kierunku osiowym zapomocą odpowiednio ukształtowanej tarczy przewodniczej i przesuwane zpowrotem w położenie początkowe zapomocą sprężyny, znamienna tem, że przesuwne koło zębate (G) pędni składa się z kilku wycinków (F), z których każdy jest zaopatrzony w trzpień (H), ślizgający się po tarczy przewodniczej (V).

Jak. Haböck, Triebwerksbau.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

Fig.1

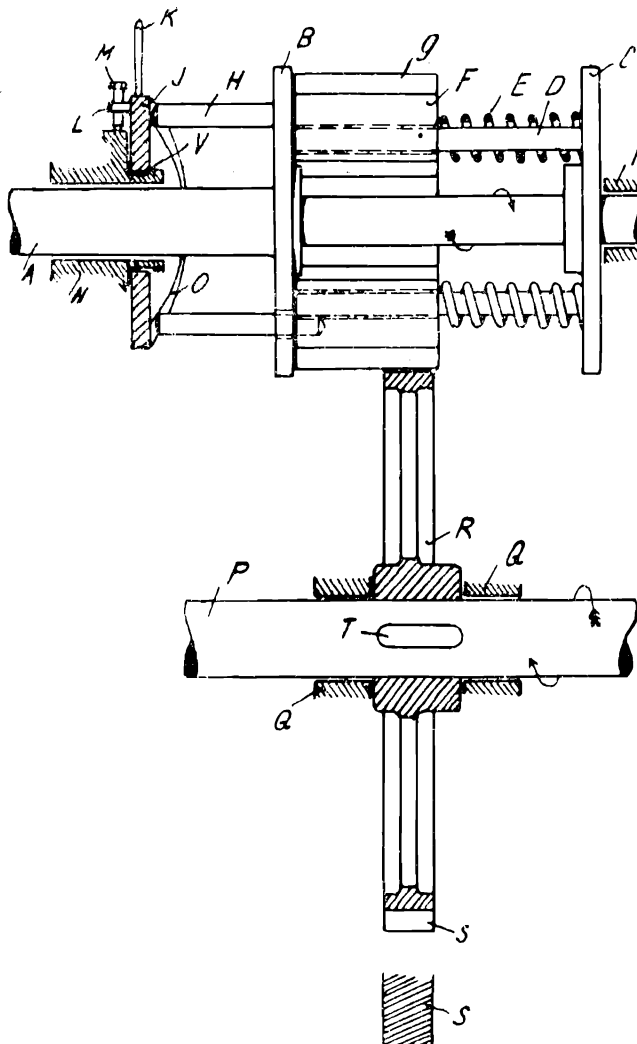


Fig.2

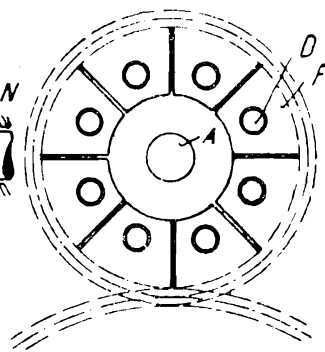


Fig. 3

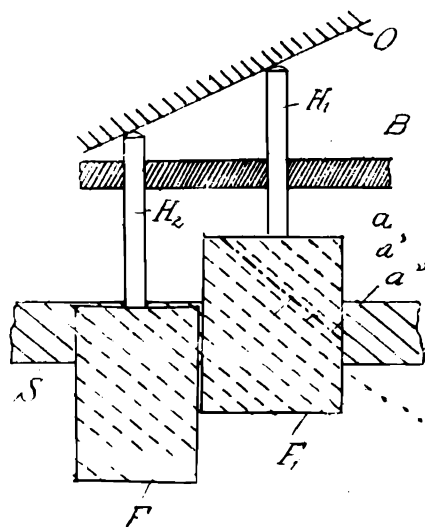
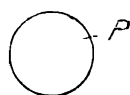
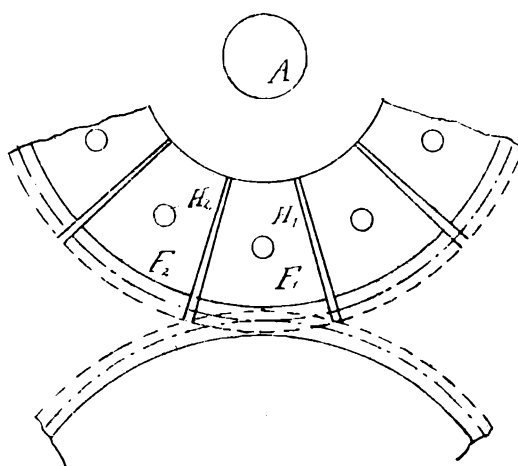


Fig. 4