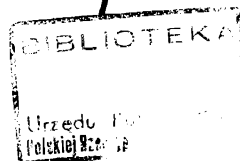


WYKRESŁOW

URZĄD PATENTOWY



F16h 1/48



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33254

Kl. 47 h, 25

S t e f a n G ó r s k i

(Warszawa, Polska)

Przekładnia bezstopniowa

Zgłoszono 11 grudnia 1945 r.

Udzielono 13 grudnia 1946 r.

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowi przekładnia dla ciągłej zmiany ilości obrotów czyli przekładnia bezstopniowa. Znane przekładnie tego rodzaju posiadają różne wady, np. przekładnie pasowe o kołach stożkowych lub przekładnie cierne nie przenoszą większych mocy, przekładnie hydrauliczne wykazują duży spadek sprawności w chwili zmiany obrotów i wreszcie przekładnie specjalne do silników spalinywych powodują komplikację w budowie samych silników. Przekładnia według wynalazku nie posiada tych wad, gdyż pod względem przenoszenia mocy może sprostać znacznym siłom przy utrzymaniu dla każdej zmiany obrotów wysokiej sprawności, poza tym wyróżnia się ona prostą budową i jest niezawodna w działaniu,

a mieszcząc się w osobnej skrzynce daje się łatwo dobudować do istniejących już silników, co stanowi dalszą jej poważną zaletę.

Przekładnia według wynalazku pokazana jest dla przykładu na załączonym rysunku. Zasadniczym narządem przekładni jest żyroskop g . Fig. 1 przedstawia wykres teoretyczny ruchu żyroskopa g o ciężarze własnym Q , dającym moment statyczny względem jego punktu podparcia O , fig. 2 — przekładnię bezstopniową według wynalazku w przekroju pionowym, fig. 3 — przekładnię w przekroju wzdłuż osi AB na fig. 2.

Żyroskop g (fig. 1) posiada ciężary m , znajdujące się w odległości r od ich osi obrotu xx' i wirujące dokoła tej osi z dużą

szybkością kątową ω . Pod działaniem na żyroskop sił zewnętrznych, dających moment statyczny względem punktu O , żyroskop zacznie wirować dokoła nowej osi yy , odchylonej od osi xx , z nową szybkością Ω . Szybkość obrotu dokoła osi yy może być zmieniona, np. przez zmianę momentu bezwładności żyroskopu lub każdego innego elementu żyroskopu (kąta nastawienia α , mas m , momentu statycznego, szybkości wirowania ω itd.).

Przekładnia według wynalazku wyzykuje tę właściwość żyroskopu tak, iż żyroskop, napędzany od silnika z szybkością kątową ω przekazuje ruch silnika na wał odbiorczy z szybkością kątową Ω .

Przykład wykonania żyroskopu podają fig. 2 i 3, będące odpowiadającymi sobie wzajemnie przekrojami.

Osadzone na wale 1 silnika koło stożkowe 2 zazębia się z kołami stożkowymi 3 zaklinowanymi na wale 9, składającym się z dwóch połówek połączonych obrotowo na linii CD . Na tym samym wale 9 są zaklinowane koła 4, zazębiające się z kołem stożkowym 5, złączonym z puszką 7 żyroskopu, w której mogą się przesuwają ciężarki 8, działające jednocześnie jako tłoczki. Puszka 7 i koło 5 zamocowane są obrotowo na osi 10, która z jednej strony osadzona jest przegubowo na wale 9, z drugiej zaś strony za pośrednictwem urządzenia, np. hydraulicznego, 12 połączona jest z ramą 6.

Rama 6 posiada łożysko 15 dla wałów 9, sama natomiast ułożyskowana jest promieniowo i osiowo w osłonie 13 i kole stożkowym 2. Rama 6 zakończona jest wałem 14. Urządzenie hydrauliczne 12, pokazane na rysunku, może być zastąpione urządzeniem sprężynowym lub jakimkolwiek urządzeniem pneumatycznym, elektrycznym lub innym, umożliwiającym wywieranie sił na oś żyroskopu. Przy obrocie wału 1 i obciążeniu wału 14 momentem hamującym napędzany jest żyroskop.

Na skutek działania na oś żyroskopu sił, dających moment statyczny względem osi obrotu 9, żyroskop wraz z wałem 9 i ramą 6 zaczyna wirować względem wałów 1 i 14, przy czym koła stożkowe 3 obiegają dodatkowo po kole stożkowym 2. Jeśli np. przez otwory 11 w puszcze żyroskopu doprowadzić olej pod ciśnieniem, które może być regulowane, to dzięki zmianie tego ciśnienia można uzyskać przesuwanie się ciężarów 8 względem osi 10, co powoduje zmianę momentu bezwładności żyroskopu, a przez to zmianę ilości obrotów wału 14. Przy silniku spalinowym lub innym zmiana ciśnienia oleju, doprowadzonego otworami 11, może być dokonywana samoczynnie, np. za pomocą urządzenia stosowanego przy śmigłach o skoku automatycznie nastawnym. W ten sposób możliwe jest utrzymanie stałych obrotów silnika bez zmiany jego sprawności. Budowa na fig. 2 i 3 jest pokazana jedynie jako przykład wykonania. Żyroskop może być wykonany inaczej, np. podwieszenie ciężarków może być podobne jak w regulatorze odśrodkowym. Przekładnie, pokazane na rysunku jako stożkowe, mogą być wykonane jako śrubowe. Można też zastosować od silnika przekładnie pośrednie z kół zębatych czołowych itd. Urządzenie pokazane na rysunku może być dobudowane do silników już istniejących, natomiast w silnikach nowych może być przy ich zaprojektowaniu uwzględniane umieszczenie przekładni wewnątrz silnika.

Przekładnia może zawierać jeden lub dwa albo kilka żyroskopów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekładnia bezstopniowa, znamienna tym, że posiada żyroskop lub żyroskopy do przekazywania obrotów silnika na wał odbiorczy.

2. Przekładnia według zastrz. 1, znamienna tym, że ciężarki (8) żyroskopu zmieniają swe położenie względem swej

osi obrotu (10) za pomocą urządzenia hydraulicznego, pneumatycznego, elektrycznego lub innego.

3. Przekładnia według zastrz. 1, znamienna tym, że na oś (10) żyroskopu wywierane są siły za pomocą urządzenia (12) w postaci sprężyn lub urządzeń hydraulicznych, pneumatycznych, elektrycznych lub innych.

4. Przekładnia według zastrz. 1, znamienna tym, że nachylenie osi żyroskopu

względem wału odbiorczego (14) jest zmieniane za pomocą urządzenia hydraulicznego, pneumatycznego, elektrycznego lub innego.

5. Przekładnia według zastrz. 1, znamienna tym, że masy (8) żyroskopu zmienia się przez doprowadzanie lub odprowadzanie cieczy, np. oleju.

Stefan Górski
Zastępca: inż. W. Römer
rzecznik patentowy

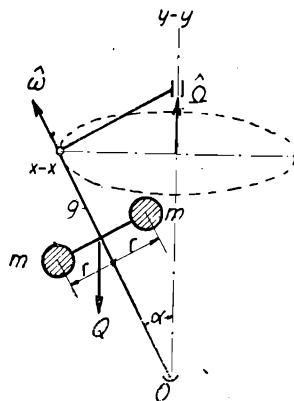


fig. 1

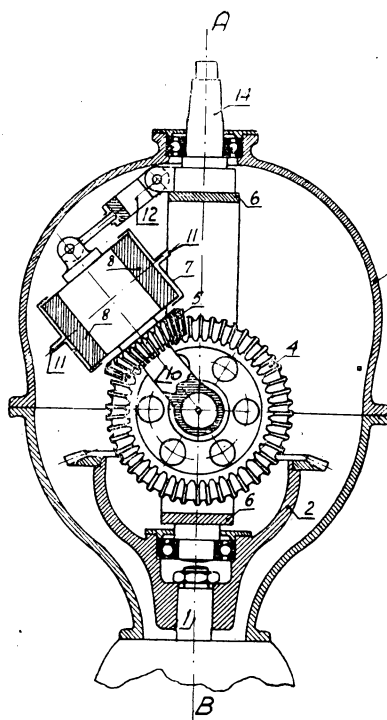


fig. 2.

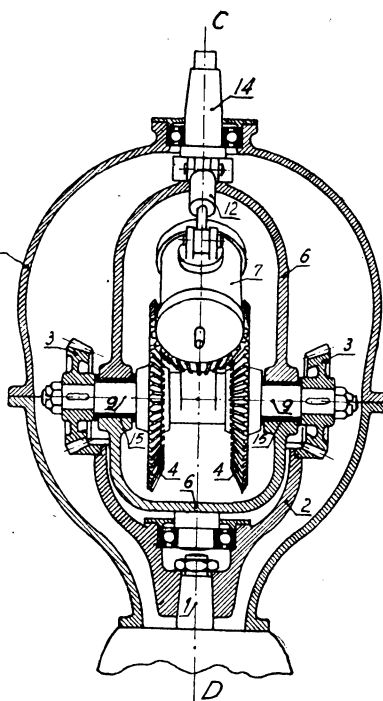


fig. 3.