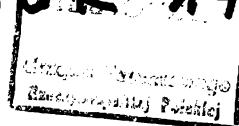


Warszawa, dnia 10 lutego 1954 r.

URZĄD PATENTOWY



B 60 k 17/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 35788

Kl. 63 c, 13/07

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Samoryglująca przekładnia różnicowa do samochodów

Udzielono patentu z mocą od dnia 1 czerwca 1950 r.

Znane są samoryglujące przekładnie różnicowe, w których połączenie obydwu wałków napędzanych tworzyły przesunięcie o 180° korby lub mimośrodów, połączone przesuwającymi się równolegle suwakami.

W jednym z rozwiązań, obok układu suwakowo-korbowego, bezpośrednio uzależniającego obroty obu wałów napędzanych, zastosowany jest uzupełniający układ klinów przesuwnych, łączący również oba wały, w innym zaś rozwiązaniu, bezpośredni układ suwakowo-kerbowy uzupełniony jest dodatkową przekładnią, złożoną z kół zębatach. Wynalazek polega na połączeniu obu napędzanych wałków przez zespół, złożony wyłącznie z dwóch suwaków i sprzężonych z nimi mimośródów, umożliwiających obroty wałków tylko w przeciwnych kierunkach.

Samoryglująca przekładnia różnicowa według wynalazku posiada tanią i prostą budowę. Ma ona po obu stronach napędzanych dwa mimośrodów lub korby, ustawione pod pewnym kątem do siebie. Mimośrodów te sprzężone są ze skrzyżowanymi suwakami, poruszającymi się w kie-

runkach wzajemnie prostopadłych. Ustawienie jednej pary mimośródów pod pewnym kątem względem drugiej zapewnia przejście przez krańcowe martwe położenie jednej pary dzięki oddziaływaniu drugiej. Kąt ten może być taki, że siły przenoszone na obie napędzane strony będą sobie równe.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przez przekładnię, fig. 2 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii II—II na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii III—III na fig. 1, fig. 4 i 5 przedstawiają oba suwaki sprzęgające, fig. 6 — podłużny przekrój przez inne wykonanie przekładni według wynalazku, fig. 7 i 8 — poprzeczne przekroje wzdłuż linii VII—VII i VIII—VIII na fig. 6.

Obudowa *a* przekładni, zamknięta przez dwie pokrywy *b* i *b*₁, zawiera kwadratowy otwór *a*₁, w którym są przesuwane dwa suwaki *c* i *d* w prostopadłych do siebie kierunkach. W zewnętrzny suwak *c* wchodzi wewnętrzny suwak

d. Każdy z suwaków ma podłużny otwór c_2 lub d_2 . W każdym otworze c_2 i d_2 znajdują się pary mimośrodków e_1 i e_2 oraz f_1 i f_2 , przy czym mimośrodów w każdej parze ustawione są pod kątem 90° względem siebie i osadzone są na wałkach napędzanych e i f , ułożyskowanych w pokrywach b i b_1 . Przy takim układzie mimośrodków i suwaków każdy z układów korbowo-suwakowych e, c i f oraz e_2, d i f_2 równocześnie znajduje się w swym krańcowym martwym położeniu.

Obracając mimośrodów e_1 i e_2 oraz f_1 i f_2 względem siebie o 45° lub 95° , uzyskuje się fazowe przedstawienie krańcowych martwych położenia, a obracając je o 180° , uzyskuje się takie działania, że gdy jeden z układów korbowo-suwakowych znajduje się w krańcowym martwym położeniu, to drugi wykonuje najintensywniejszy ruch, dzięki czemu uzyskuje się stałe równomierne przenoszenie ruchów i sił przez przekładnię różnicową.

Te same zalety posiada inne wykonanie przekładni według wynalazku, przedstawione na fig. 6—8. Różni się ono od poprzedniego wykonania tym, że mimośrodek e jest przedłużony. Wzajemne oddziaływanie na siebie części ruchomych e, c i f oraz e_1, d i f_2 powoduje, że przy obrocie jednego wałka napędzanego względem obudowy drugi będzie się obracał w przeciwnym kierunku. Części te współdziałają w swych przesunięciach tak, że spadek siły, wywieranej przez jeden zespół, odpowiada wzrostowi siły przez drugi zespół. Napęd przenoszony jest z silnika przez skrzynkę biegów na stożkowe koło zębate, umocowane na obudowie przekładni różnicowej. W przypadku równych momentów obu osi e, f całość przekładni obraca się wraz z obudową, jak pełne koło zębate, napędzające wałki e, f . Przy jeździe po krzywej koło poruszające się po krzywej zewnętrznej winno obracać się szybciej, a koło poruszające się po krzywej wewnętrznej — wolniej. To zróżnicowanie ruchu osiąga się przez względny obrót części przekładni różnicowej.

Na przykład gdy koło osadzone na wałku f porusza się po zewnętrznej krzywiźnie, a koło osadzone na wałku e po wewnętrznej, wałek f będzie posiadał większe obroty niż obudowa, co odpowiada obrotowi mimośrodków f_1, f_2 względem obudowy. Mimośrodek f_1 przesunie wtedy suwak c w wycięciu a_1 obudowy, który chwyci mimośrodek e_1 i umożliwi obrót wałka e_1 w przeciwnym kierunku. Równocześnie mimośrodek f_2 , przesuwając suwak d i mimośrodek e_2 , umożliwi dalszy obrót wałka e .

Fazowe ustawienie mimośrodków e_1, f_1 , znajdujących się po wewnętrznej stronie, jak i drugiej pary e_2, f_2 , znajdujących się po zewnętrznej stronie, określa charakter ruchów. Przy wzajemnym przedstawieniu mimośrodków jednego wałka o 90° i skrzyżowanych suwakach, jak jest przyjęte w pierwszym przykładzie, obydwie suwaki c, d równocześnie dochodzą do krańcowych martwych punktów. Dlatego zaleca się fazowe ustawienie obu mimośrodków po każdej stronie na przykład pod kątem 45° . Można przedstawić mimośrodków jednego wałka o 180° względem drugiego lub zestawzić, jak przedstawia przykład fig. 6—8 celem uzyskania pełnego przenoszenia siły, tzn. spowodować, że w krańcowym położeniu jednego zespołu przypadać będzie największe działanie drugiego. W przypadku poślizgu jednego z kół następuje samoczynne ryglowanie mechanizmu różnicowego, nie dopuszczające do rozbiegnięcia się tego koła, ponieważ mimośrodów umieszczone na wałku (półosi) tego koła nie spowodują obracania się względem obudowy przekładni drugiego wałka (półosi) koła, które pozostaje w pełnej przyczepności do jezdni.

Zastrzeżenie patentowe

Samoryglująca przekładnia różnicowa do samochodów, znamienna tym, że na każdym wałku napędzanym (e, f) są osadzone mimośrodów (e_1, f_1 i e_2, f_2) sprzężone dwoma suwakami (c, d) z których każdy jest związany z dwoma mimośrodkami (e_1, f_1 i e_2, f_2) po jednym z każdej półosi, których położenia skrajne są przesunięte o 180° .

Główny Instytut Mechaniki

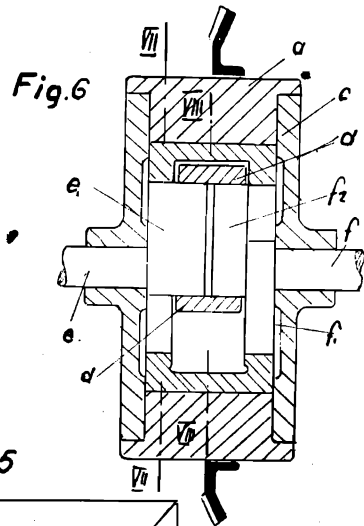
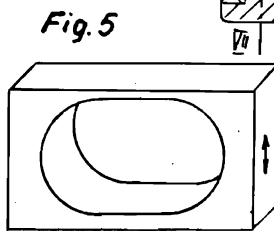
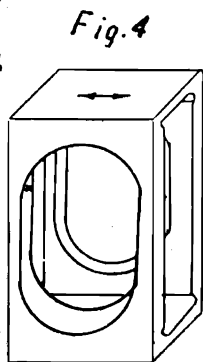
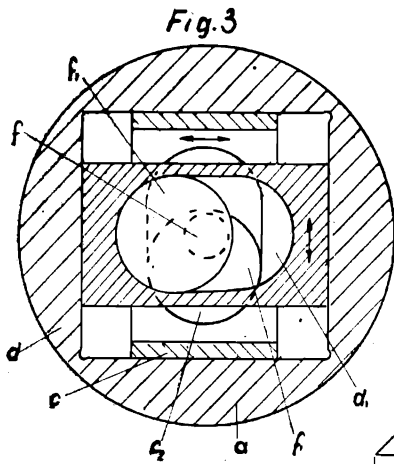
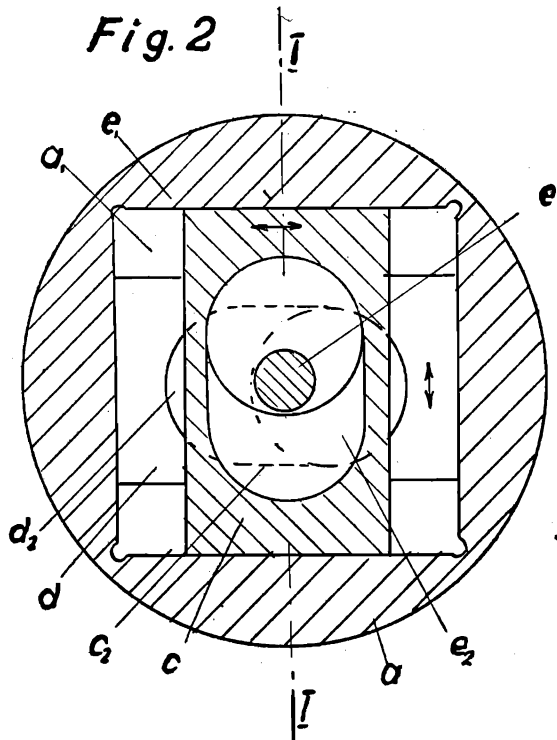
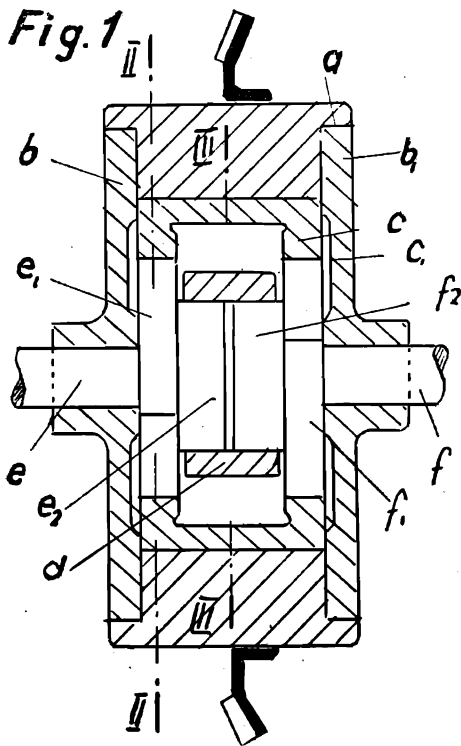


Fig. 7

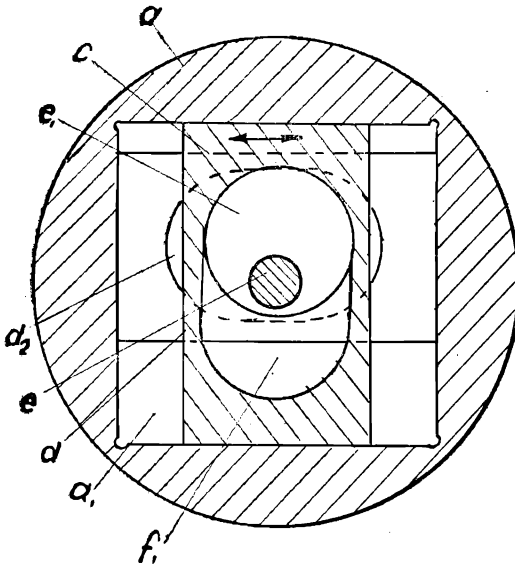


Fig. 8

