

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

66645

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.VIII.1970 (P 142 415)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1972

Kl. 47h,39/36

MKP F16h 39/36

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Władysław Wiśniewski, Jan Piotrowski,
Zbigniew Szeler

Właściciel patentu: Centrum Techniki Okrętowej Przedsiębiorstwo
Państwowe Wyodrębnione, Gdańsk (Polska)

Przekładnia hydrauliczna

1

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia hydrauliczna przeznaczona jako bezstopniowa skrzynia biegów dla wszelkiego rodzaju pojazdów i urządzeń.

Dotychczas znane bezstopniowe przekładnie hydrauliczne pracują na zasadzie ciśnienia odśrodkowego, które zawarte jest w granicach niskich ciśnień, a to spowodowało, że wymiary gabarytowe tych przekładni w stosunku do przenoszonych momentów są duże.

Samoczynna i bezstopniowa zmiana przełożenia, dostosowująca zmienność momentu do chwilowych warunków przenoszenia mocy, jest cenną zaletą przy zastosowaniu tych przekładni w układach napędowych samochodów, ciągników, pojazdów szynowych oraz maszyn do prac ziemnych, dźwignic itp. We wszystkich tych urządzeniach jednak duże wymiary gabarytowe przekładni są poważną wadą.

Ponadto znane były hydrauliczne przekładnie zębate, ale o jednym tylko zazębieniu wewnętrznym w pompie i jednym zazębieniu wewnętrznym w silniku i o wymuszonym ciśnieniu czynnika roboczego w przestrzeni międzyzębnej. Były to jednak również przekładnie o dużych wymiarach gabarytowych w stosunku do przenoszonych momentów i niskiej sprawności objętościowej, dlatego też nie znalazły zastosowania w technice.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad, poprzez zastosowanie obiegowej przekładni hydraulicznej, w której zmiana przełożenia

2

odbywa się w sposób ciągły zależnie od zmiany oporów jazdy, a zmianę kierunku obrotów dla biegu wstecznego uzyskuje się poprzez unieruchamianie wirującej obudowy omawianej przekładni hydraulicznej za pomocą znanego hamulca.

Cel ten został osiągnięty poprzez połączenie z sobą dwóch znanych silników zębatach o różnych momentach obrotowych przedzielonych przegrodą z kanałami przepływowymi, z których jeden napędzany staje się pompą a drugi odbierając ciecz od tejże pompy, przekazuje moment obrotowy na wał. Przy unieruchomionej obudowie przekładni hydraulicznej, kierunki obrotów obu silników są przeciwnie, a wielkość przełożenia stała. Natomiast przy zwolnionej od unieruchomienia (niezahamowanej) obudowie, kierunki obrotów obu wałów są zgodne, różniące się jednak ilością obrotów, która na wałku wyjściowym zmienia się w zależności od zmian momentu obrotowego napędzanego pojazdu lub urządzenia. Ciągła zmiana obrotów, występująca przy niezahamowanej obudowie i zgodnym kierunku obrotów obu silników, zawiera się w granicach od zera przy maksymalnym momencie obrotowym aż do obrotów maksymalnych, równych obrotom wałka napędowego, przy nieobciążonym pojeździe lub urządzeniu. Regulatorem wielkości przełożenia staje się wirująca obudowa, której obroty zmieniają się automatycznie w zależności od zmian momentu obrotowego na wałku wyjściowym.

Wynalazek wpływa na zdecydowanie zmniejszenie gabarytów i ciężarów wszelkiego rodzaju przekładni zmiennych i stałych. Umożliwia w bardzo szerokim zakresie unifikację podstawowych elementów a nawet całych urządzeń, pozwalając stosować te same przekładnie, przy zamocowaniu obudowy — jako stałe, a przy wolnej obudowie (niezahamowanej) — jako przekładnia z ciągłą zmianą obrotów.

Przy zmechanizowaniu zwalniania obudowy lub jej stopowania (hamowania) przekładnia staje się jednocześnie nawrotnicą obrotów, co ma szczególne znaczenie przy pojazdach mechanicznych. Wynalazek w wielu przypadkach eliminuje konieczność stosowania sprzęgieł, podatnych i przeciążeniowych, ponieważ przy spełnianiu roli przekładni jest jednocześnie sprzęgłem podatnym przy zahamowanej obudowie, a przeciążeniowym przy wirującej obudowie. Ponadto wynalazek umożliwia wykorzystanie materiałów o niskich własnościach wytrzymałościowych na koła zębate. Przyczynia się do tego równomierne i jednoczesne obciążenie wielu zębów na kołach napędowych. Mogą więc być stosowane do omawianych przekładni koła zębate z tworzyw sztucznych, których produkcja dzięki powtarzalności wytłaczania jest wyjątkowo tania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia widok na przekrój wzdłużny hydraulicznej przekładni zęba-

tej, a fig. 2 widok na przekrój poprzeczny, w górnej części z widokiem na pompę a w dolnej z widokiem na silnik zębata.

Napędowe koło zębate 4, tworzy z zazębionymi z nim kołami zębatymi 5 pompę zębatą, która wytłaczając czynnik roboczy z przestrzeni międzyzębnej przez otwory 10 w przegrodzie 3 napędza silnik zębata, utworzony z koła zębatego 7 i kół zębatych 6. Czynnik roboczy oddając energię w przestrzeniach międzyzębnych silnika wypływa z powrotem do pompy, poprzez otwory 11 tworząc w ten sposób obieg zamknięty. Koła zębata uszczelnione są na obwodach, w pompie obudową 8 a w silniku obudową 9. Całość hydraulicznej przekładni zębatej, zamknięta jest pokrywą 1 i pokrywą 2, które docisknięte są do obudowy 8 i 9 przy pomocy śrub 12, na których ułożyskowane są także koła zębata 5 i 6.

Zastrzeżenie patentowe

Przekładnia hydrauliczna, **znamienna tym**, że składa się z pompy zębatej utworzonej z kół zębatych (5) i (4), zamkniętych w obudowie (8), między przegrodą (3) i pokrywą (1), oraz z silnika zębatego utworzonego z kół zębatych (7) i (6) zamkniętych w obudowie (9) między przegrodą (3) z kanałami przepływowymi (10) i (11) i pokrywą (2), przy czym pompa i silnik połączone są z sobą śrubami (12), na których ułożyskowane są koła zębata (5) i (6).

