

Opublikowano dnia 8 maja 1963 r.

B60H 11/00



# POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 46891

Kl. 63 c, 34/01  
Kl. internat. B 62 f

Michał Słomiński

Bydgoszcz, Polska

### Samoczynna przekładnia obiegowa zwłaszcza do pojazdów mechanicznych

Patent trwa od dnia 6 maja 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia obiegowa z układem hydraulicznym, o samoczynnej regulacji obrotów, następującej w każdej chwili gdy na element pędzony lub pędzący działa zmienny moment obrotowy.

Znane tego rodzaju przekładnie istotą działania nie odbiegają od przedmiotu wynalazku, posiadają jednak swoje wady konstrukcyjne, jakie w przypadku hydraulicznej przekładni tłokowej występują w tym, że ciecz zawarta w cylindrach pomp tłokowych połączonych kanałami ze źródłem napędu wymaga stałej kompensacji pociągającej za sobą konieczność zastosowania dodatkowej pompy kompensacyjnej, oraz, że wysokie ciśnienie cieczy niezbędne do uzyskania minimalnego przełożenia może powstać tylko przy zastosowaniu źródła napędu wielkiej mocy. W przypadku przekładni turbo-hydraulicznej obok znacznych wymiarów, nie specjalnie ekonomicznym rozwiązaniem okazała się konstrukcja łopatek wirnikowych,

których tylko odpowiedni kształt może zapewnić prawidłowe działanie.

Przedmiot wynalazku usuwa zasadnicze wady znanych przekładni samoczynnych w ten sposób, że zastosowanie w układzie hydraulicznym kół zębatach jako elementów tłoczących ciecz, znacznie pomniejsza zewnętrzne wymiary przekładni nie obniżając specjalnie sprawności działania.

Szczególną zaletą wynalazku jest możliwość wyłączenia elementów sprzęgających przekładnie ze źródłem napędu, a to dzięki temu, że zawory regulujące wielkość przepływu cieczy z komór tłocznych do komór ssawnych mogą być tak dobrane, że przy pewnych stałych obrotach elementu pędzącego, przekładnia nie będzie przenosić obrotów na element pędzony.

Na rysunku przedstawiono schematycznie samoczynną przekładnię obiegową według wynalazku z pominięciem takich szczegółów, które w znany sposób zmieniają kierunek obrotów

przekładni oraz umożliwiają zewnętrzną regulację położenia zaworów, przy czym fig. 1 przedstawia przekładnię w przekroju podłużnym, fig. 2 — w przekroju poprzecznym i fig. 3 — w przekroju podłużnym wzdłuż linii A—A.

W dwudzielnej obudowie 1, połączonej sztywno z wałem pędzonym 16 jest umieszczone koło zębate 3, osadzone nieobrotowo na wale pędzącym 15 i zazębione stale z kołami zębatymi (satelitami) 2 i 4, przy czym układ kół zębatych w połączeniu z obudową i umieszczonymi w niej suwliwie zaworami 5, 6, 7 i 8, tworzy zespoloną pompę zębatą o zamkniętym i okrężnym obiegu cieczy, przy czym obwód zamknięty tworzą cztery komory olejowe 9, 10, 11 i 12 oraz dwa kanały przepływowe 13 i 14 połączone z komorami — gniazdami zaworów.

Działanie przekładni polega na tym, że samoczynnie dostosowuje obroty wału pędzonego 16 do obrotów wału pędzącego 15 w zależności od wzajemnego ich obciążenia. W przypadku gdy pożądane jest odpowiednie przełożenie obrotów wału pędzonego, wówczas na skutek działania zwiększonego momentu obrotowego na wał pędzony, obudowa 1 będzie posiadać niższe obroty od obrotów koła zębatego 3, dzięki czemu w znany sposób następuje tłoczenie cieczy do zaworów 6 i 8 odpływającej jednocześnie otworem 18 i kanałami 13 i 14 do zaworów 5 i 7, przy czym wielkość otworu 18 jest tak dobrana, że ilość cieczy odpływającej z zaworów jest znacznie mniejsza od ilości cieczy wtłaczanej.

Ciecz wypełniająca zawory 6 i 8 wywiera parcie na poprzeczną ściankę 17, dzięki czemu

zawory przesuwają się w kierunku tej ścianki, zamykając ciągle wlot do kanałów 13 i 14. Przy całkowitym zamknięciu otworów kanałowych i krańcowym położeniu zaworów, parcie cieczy spowoduje obiegowy ruch satelitów w kierunku obrotów koła 3 a w następstwie ruch obrotowy obudowy 1 wraz z wałem pędzonym 16, przy czym w miarę wzrastania obrotów wału pędzonego, układ hydrauliczny będzie dążyć do równowagi, która nastąpi po osiągnięciu przez wał pędzony takich obrotów jakie posiada wał pędzący.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynna przekładnia obiegowa, znamieną tym, że posiada układ hydrauliczny podwójnej i dwukierunkowej pompy zębatej o zamkniętym i okrężnym obiegu cieczy oraz, że zawiera w obudowie 1 suwliwe zawory w kształcie wydrążonych tłoków z otworami 19 i 18 w bocznej ich ścianie, przy czym większy otwór 19 przylega do komór tłocznych zaś mniejszy 18 — przylega do kanałów przepływowych.
2. Samoczynna przekładnia obiegowa według zastrz. 1, znamieną tym, że w czasie ruchu zaworów względem obudowy 1, otwór 19 nie tłumi dopływu cieczy do ich wnętrza zaś odpływ cieczy z tychże zaworów jest ciągle tłumiony przez otwór 18, dzięki czemu powstałe w komorach parcie cieczy wywołuje ruch obiegowy satelitów wraz z obudową 1.

Michał Słomiński

