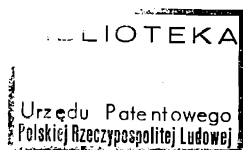


Warszawa, dnia 30 maja 1955 r.

B 60k 17/10



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35592

Kl. 63 c, 34/01

Główny Instytut Mechaniki
(Warszawa, Polska)

Przekładnia hydrauliczna do samochodów

Udzielono patentu z mocą od dnia 13 maja 1950 r.

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia hydrauliczna (przetwornica momentów i sprzęgło hydrauliczne). W tych przekładniach hydraulicznych wały są uszczelniane od przeciekania cieczy z wnętrza przekładni, w którym panuje nadciśnienie dzięki zastosowaniu uszczelnień labiryntowych. Pienienie się cieczy przy wyjściu z labiryntu jest zmniejszone dzięki temu, że przestrzeń między uszczelnieniem labiryntowym a uszczelką przepuszczającą 18 znajduje się pod ciśnieniem statycznym wywołanym cieczą w zbiorniku 9. Przy tym przynajmniej jedna z tych przestrzeni wykonana jest jako zbiornik zapasowy, który otacza przekładnię hydrauliczną. Jeżeli zbiornik wykonany jest tak, że ciśnienie statyczne wytworzone jest cieczą, której poziom jest wyżej niż najwyższy punkt we wnętrzu przekładni, to wtedy jest pewność, że przekładnia podczas wyłączenia nie może obracać się bez cieczy. W tych przekładniach hydraulicznych umieszczony jest zbiornik zawierający ciecz, która przedostała się przez uszczelnienia otaczające wały przekładni.

Na rysunku przedstawiono schematycznie w przekroju przykład wykonania przekładni hydraulicznej według wynalazku. Przekładnia hydrauliczna posiada wirnik 1, współosiowy trzystopniowy wirnik turbiny 2 oraz dwudzielne koło kierownicze 3. Dwudzielna na stałe zamocowana obudowa 4, która stale wypełniona jest cieczą obejmuje części 1, 2 i 3. Wał napędzający 5 i wał napędzany 6 przekładni uszczelnione są względem wnętrza obudowy pozostającego pod nadciśnieniem statycznym za pomocą uszczelnień labiryntowych. Każde z obu uszczelnień 7 i 8 łączy się odpowiednio z przestrzenią 9 i 10; każda z tych przestrzeni pozostaje pod statycznym nadciśnieniem. Przestrzeń 9 jest przestrzenią zbiornikową, której obudowa 11 złączona jest kołnierzowo z obudową 4 przekładni. Poziom 12 cieczy, znajdującej się w zbiorniku 9, poddany ciśnieniu atmosferycznemu, jest wyżej niż najwyższy punkt 13 we wnętrzu przekładni. Przestrzeń 10 utworzona jest przez odpowiednie ukształtowanie łączącej tulei 14, przymocowanej swym kołnierzem do obudowy 4 przekładni i połączona jest

ruką 15 ze zbiornikiem 9. Wskutek położenia poziomu 12 cieczy przekładnia podczas wyłączenia nie może obracać się bez cieczy. Wielkość szczeliny w labiryntach 7 i 8 jest tak dobrana, że przedostająca się ilość cieczy równa się w przybliżeniu objętości jaka musi być chłodzona. Do odpowietrzania przekładni służy otwór 16, umieszczony w obudowie 4 przekładni.

Przestrzeń zbiornikowa 9 i przestrzeń 10 uszczelnione są względem wałów 5 i 6 przekładni za pomocą pierścieni uszczelniających 17 i 18. Pierścienie te mają za zadanie uszczelniać tylko w razie małego statycznego ciśnienia cieczy w zbiorniku 9. Aby uniknąć strat cieczy wydostającej się przez uszczelki 17 i 18, łączy się przestrzeń 19 i 20 ze zbiornikiem 21. Obudowa 22 zbiornika 21 stanowi całość z obudową 11 zbiornika zapasowego 9. Uszczelki 23 i 24, przez które nie przecieka ciągle ciecz jak przez uszczelki 17 i 18 uszczelniają na zewnątrz wały 5 i 6 i dlatego właściwie uszczelniają przed utratą cieczy poza zamknięty obieg. Uszczelka 17 umieszczona jest w tulei 25, osadzonej w otworze obudowy 22, mieszczącej także łożysko wału napędzającego 5. Uszczelka 23 umieszczona jest w pokrywie 27, nasuniętej na wał napędzający 5 i przymocowanej do kołnierza tulei 25.

Drugie łożysko 28 wału napędzającego 5 znajduje się w obudowie 4 przekładni. W obudowie tej zamocowane jest łożysko 29 wału napędzanego 6, którego drugie łożysko 30 osadzone jest w wolnym końcu tulei 14. Uszczelka 18 ułożona jest swobodnie w przestrzeni 10 tulei 14. Przez uszczelkę 18 i łożysko 30 ograniczona jest przestrzeń 20, z której prowadzi przewód odpływowy 31 na dno zbiornika 21. Uszczelka 24 uszczelniająca od zewnątrz przestrzeń 20 jest umieszczona podobnie jak uszczelka 23 w pokrywie 33, nasuniętej na wał napędzany 6 i przymocowanej do kołnierza tulei 14. Z dna zbiornika 21 prowadzi przewód ssący 34 do umieszczonej wewnątrz zbiornika pompy ssąco-

tlącej, która tłoczy ciecz pod nadciśnieniem kilku atmosfer przez przewód 36, chłodnicę oliwną 37, przewód 38 oraz otwory 39 w obudowie przekładni do jej wirników. Ze zbiornika 9 z nad poziom 12 cieczy prowadzi poprzez przestrzeń pierścieniową 19 przewód przelewowy 40 do zbiornika 21. Pojemność zbiornika 21 leżącego poniżej środków wałów 5 i 6 jest tak duża, że pomieścić może co najmniej tyle cieczy, ile potrzebne jest do napełnienia przekładni. Możliwa jest wtedy praca przekładni hydraulicznej nawet wtedy, gdyby uszczelki 17 i 18 stały się nieszczelne i poziom płynu w zbiorniku 9 opadł nawet do poziomu osi wałów. Przestrzeń 10 może być również umieszczona w zbiorniku, który odpowiadałby zbiornikowi 9 i który połączony byłby kołnierzowo z innej strony przekładni z przestrzenią 9. Przestrzenie 9 i 10 mogą być także umieszczone we wspólnym zbiorniku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekładnia hydrauliczna, szczególnie do napędu samochodów, z przestrzeniami pozostającymi pod statycznym ciśnieniem i łączącymi się poprzez uszczelnienia labiryntowe, znamienna tym, że posiada zbiorczy zbiornik (21) gromadzący ciecz ze zbiornika (9), do którego przedostała się przez uszczelniki (17 i 18), uszczelniające wały przekładni (5 i 6).
2. Przekładnia hydrauliczna według zastrz. 1, znamienna tym, że zbiornik (21) jest odlany razem ze zbiornikiem (9) cieczy i połączony z nim przewodem przelewowym (40).
3. Przekładnia hydrauliczna według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że pojemność zbiornika (21), umieszczonego poniżej środków wałów przekładni (5 i 6), jest równa przynajmniej objętości cieczy niezbędnej do napełnienia przekładni.

Główny Instytut Mechaniki

