

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40070

Kl. 63 c, 13/01

Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego*)

Warszawa, Polska

Cierny mechanizm różnicowy

Patent trwa od dnia 23 lutego 1956 r.

Wynalazek dotyczy mechanizmu różnicowego do samochodów i innych pojazdów mechanicznych, w którym napęd zostaje przekazany półosiom za pośrednictwem tarcia.

Dotychczasowe mechanizmy różnicowe tego rodzaju posiadają elementy cierne dociskane do siebie za pomocą sprężyn, wskutek czego siły docisku są stałe i nie ulegają zmianom w zależności od przenoszonej mocy. Konsekwencją powyższego są poślizgi, powodujące wadliwe działanie mechanizmu przy wzroście obciążenia pojazdu.

Inną wadą dotychczasowych mechanizmów stanowi konieczność przylegania kulek ciernych równocześnie do czterech albo pięciu bieżni, co stwarza układ sił dociskowych statycznie niewyznaczalnych, różniących się między sobą i wskutek tego znowu powodujących poślizgi.

Istota wynalazku polega na wprowadzeniu do mechanizmu trzech powierzchni roboczych, do których przylegają kulki stalowe pośredniczące w przenoszeniu napędu i rozkładające siły dociskowe w sposób statycznie wyznaczalny. Dwie z tych powierzchni znajdują się na obwodzie tarczki ciernych na półosiach, trzecią zaś tworzą krzywkowe wycięcia samozaciskowe wewnątrz pierścienia zabierającego. Odpowiednia krzywizna tych wycięć powoduje samoczynny wzrost sił dociskowych proporcjonalnie do przenoszonej mocy, co wyklucza poślizgi i wadliwe działanie mechanizmu przy wzroście obciążenia.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny ciernego mechanizmu różnicowego według wynalazku, fig. 2 przedstawia schematycznie w przykładzie uwidocznionym na rysunku, połowę jego przykładowego przekroju, fig. 3 — rozkład sił, fig. 4 i 5 — przykład konstrukcyjnego rozwiązania w przekrojach poprzecznym i podłużnym.

Ułożyskowane w obudowie tylnego mostu 9

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Eugeniusz Doering, inż. Eugeniusz Kosewski.

napędowe koło zębate 1, zazębione z kołem zębatym 8 przekładni głównej, nadaje ruch obrotowy osłonie 3 i stanowiącemu jej część składową pierścieniowi zabierającemu 2, posiadającemu pokazane na fig. 2 koliste lub krzywkowe wycięcie samozaciskające dla kulek 4. Kulki te znajdują się między stożkowatymi bieżniami tarczki ciernych 6, które są trwale osadzone na półosiach 5 i 10. Usuwanie się tych taczek na boki pod wpływem działania siły P, wywołanej przez pierścień zabierający 2 (fig. 2 i 3) przeciwdziałają oporowe łożyska kulkowe 7, umieszczone w osłonie mechanizmu. Ta ostatnia jest ułożyskowana w obudowie tylnego mostu 9.

Obracający się w kierunku wskazanym strzałką (fig. 2) pierścień zabierający 2 zakleszcza swymi krzywkowymi wycięciami zaciskającymi kulki 4 między stożkowatymi bieżniami tarczki ciernych 6, które w ten sposób zmusza do obracania w tym samym kierunku.

Fig. 3 przedstawia rozkład siły dociskowej P przez kulki 4 równomiernie na obydwie tarczki ciernie 6, przy czym zachodzące między kulkami i tarczkami tarcie zmusza je do obracania się wraz z pierścieniem zabierającym 2 (patrz fig. 2).

Nie przeszkadza to wszakże występowaniu różnic w szybkości obrotowej kół napędowych, a więc i tarczki ciernych 6, w czasie jazdy na zakrętach, kiedy to kulki 4 poczynają toczyć się po bieżniach tarczki 6, obracając się dookoła osi teoretycznych, ustalonych kierunkiem siły P.

Koło zębate 8 przekładni głównej jest przymocowane śrubami 11 do osłony 3, której składową część stanowi pierścień zabierający 2. Osłona ta zawiera tarczki ciernie 6 wraz ze znajdującymi się między nimi kulkami 4.

Zamiast kompletnych osiowych łożysk tocznych 7 zastosowano tutaj tylko pierścienie pro-

wadzące z kuleczkami, które toczą się między powierzchniami rowków wyżłobionych po zewnętrznej stronie tarczki ciernych 6 i wewnętrznej stronie ścianek osłony 3. Takie rozwiązanie zmniejsza rozmiary i ciężar całego mechanizmu. Tarczki ciernie 6 posiadają płasty wewnątrz rowkowe dla wieloklinów półosi.

Czopy osłony 3 są przewiercone i służą do osadzenia mechanizmu w łożyskach tocznych np. stożkowo - rolkowych obudowy tylnego mostu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Cierny mechanizm różnicowy do samochodów i innych pojazdów mechanicznych, znamieny tym, że posiada napędzany za pomocą dowolnej przekładni głównej pierścień zabierający (2) zaopatrzony w koliste lub krzywkowe wycięcia samozaciskające, które dociskają kulki (4) do stożkowatych bieżni tarczki (6) półosi.
2. Mechanizm różnicowy według zastrz. 1, znamieny tym, że powierzchnia robocza tarczki ciernych półosi i wycięcia w pierścieniu zabierającym dla kulek mechanizmu tworzą układy trójkątne, w których kulki rozkładają siły dociskowe podobnie, jak kliny, w sposób statycznie wyznaczalny i wzajemnie się wyrównujący.
3. Mechanizm różnicowy według zastrz. 1 lub 2, znamieny tym, że krzywizny wycięć samozaciskowych w pierścieniu zabierającym są tak ukształtowane, iż wywołują siły dociskowe wzrastające proporcjonalnie do przenoszonego momentu obrotowego, przez co unika się poślizgów przy wzroście obciążenia.

**Biuro Projektów Budownictwa
Komunalnego**

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

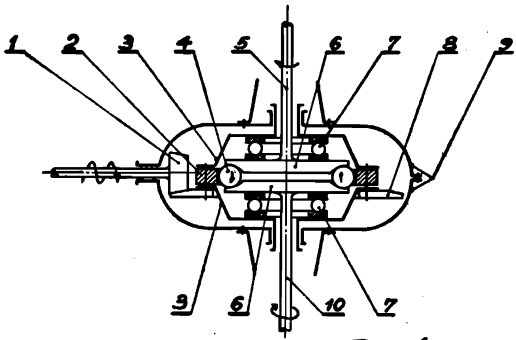


Fig. 1

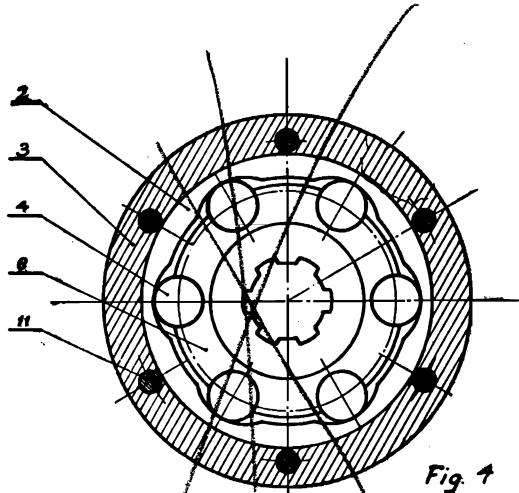


Fig. 4

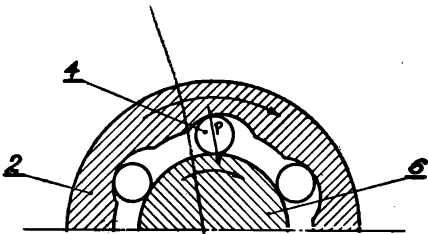


Fig. 2

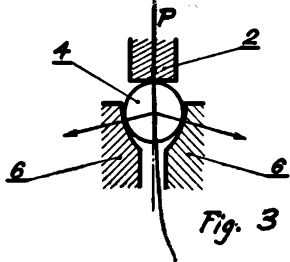


Fig. 3

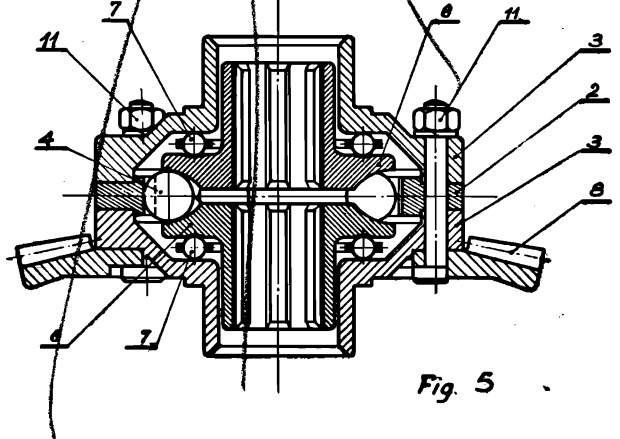


Fig. 5