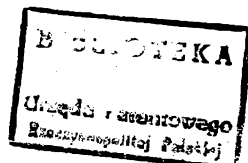


Warszawa, dnia 15 marca 1954 r.



B60K 17/20



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35800

Kl. 63 c, 13/01

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Samoryglująca przekładnia różnicowa do samochodów

Udzielono patentu z mocą od dnia 20 maja 1950 r.

Przedmiotem wynalazku jest samoryglująca przekładnia różnicowa w zastosowaniu do samochodów, w której samoczynne ryglowanie przekładni następuje wówczas, gdy moment obrotowy nie jest przenoszony albo gdy jest mały, natomiast przy przenoszeniu pełnej mocy napędowej następuje odryglowanie.

Znane rozwiązania konstrukcyjne tego rodzaju posiadają sprzęgła cierne pomiędzy kołami zębatymi półosi a obudową przekładni różnicowej. Sprzęgła te są włączane za pomocą sprężyn, natomiast rozłączane są na skutek działania sił pochodzących od momentu obrotowego. Urządzenia te cechuje mało zwarta budowa oraz konieczność stosowania specjalnych elementów do włączania i rozłączania ciernych sprzęgieł ryglujących.

Wynalazek wprowadza znaczne uproszczenie budowy przez zastosowanie stożkowych kół zębatych lub czołowych o skośnych zębach, posiadających poosiową przesuwność względem obudowy przekładni różnicowej.

Cierne sprzęgła ryglujące, stanowiące całość z kołami zębatymi półosi, zostają rozłączone na skutek bezpośredniego oddziaływania nacisku poosiowego, występującego w przekładni zębatej. Włączenie sprzęgieł zachodzi na skutek odwrotnie skierowanej i również bezpośrednio na nie działającej siły sprężyn.

Do zapewnienia działania wystarczyłoby jedno sprzęgło cierne, jednak z uwagi na zachodzące obciążenia i zużywanie się stosuje się dwa sprzęgła cierne, po jednym na każdej półosi.

Na rysunku przedstawiono przykład rozwiązania przekładni różnicowej według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny mechanizmu, a fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 1.

Koło stożkowe 1 napędza koło stożkowe tarczowe 3, połączone z obudową 2. W obudowie 2 umieszczony jest krzyżak 4, na którego czopach osadzone są satelity 5. Z satelitami 5 zazębia się po każdej stronie jedno z kół stożkowych 7, zamocowanych na półosiach 6.

Koła stożkowe 7 posiadają część 8, tworzącą z odpowiednią powierzchnią stożkową obudowy przekładni różnicowej sprzęgło cierne.

Nacisk poosiowy, niezbędny do sprzęgania, wytwarzają sprężyny 9, rozmieszczone na obwodzie koła 7. W obudowie przekładni sprężyny opierają się o pierścień 10, który zapewnia im poślizg względem powierzchni obudowy po wyłączeniu sprzęgła ciernych.

Sposób działania przekładni jest następujący.

Gdy przekładnia zębata przenosi dostatecznie wielki moment obrotowy nacisk międzyzębny kół stożkowych 7 powoduje poosiowe przesunięcie tych kół i rozłączenie sprzęgła ciernych 8, dzięki czemu podczas normalnej jazdy przekładnia różnicowa ma zapewnione właściwe sobie działanie.

Skoro tylko przenoszony moment zmaleje, np. na skutek poślizgu jednego z kół, wówczas odpowiednio zmniejszy się poosiowy nacisk międzyzębny. W wyniku tego nastąpi sprzęgnięcie sprzęgła stożkowych 8 wskutek działania siły sprężyn 9 oraz zaryglowanie przekładni różnicowej. Napęd może być wówczas przenoszony przez drugie koło, które nie dawało poślizgu. Gdy podczas dalszej jazdy zniknie poślizg pierwszego z kół i znów będzie przenoszony przez przekładnię pełny moment napędowy, wówczas

na skutek ponownego działania poosiowego nacisku międzyzębnego nastąpi samoczynne odryglowanie przekładni różnicowej.

Działanie ryglujące jest zatem tym większe, im mniejsze są siły przenoszone przez przekładnię.

Moment tarcia w sprzęgłach ryglujących nie może być dowolnie wielki. Raczej moment toczenia kół, przenoszony na półosi, winien być większy, ażeby mogła wystąpić pomiędzy kołami zębatymi 5 i 7 siła, niezbędna do rozłączenia sprzęgła ryglujących.

Sprzęgła cierne i sprężyny winny być tak obliczone, aby działanie ryglujące zachodziło przy największej szybkości jazdy po prostej, przy większych zaś momentach obrotowych działanie ryglujące winno słabnąć.

Zastrzeżenie patentowe

Samoryglująca przekładnia różnicowa do samochodów, posiadająca pomiędzy kołami zębatymi półosi a obudową mechanizmu sprzęgła cierne, włączane siłą sprężyn, a rozłączane siłą, wytworzoną przez moment obrotowy, znamieną tym, że przesuwne poosiowo koła zębate (7) półosi wykonane są jako koła stożkowe albo jako czołowe z zębami śrubowymi.

Główny Instytut Mechaniki

Fig.2

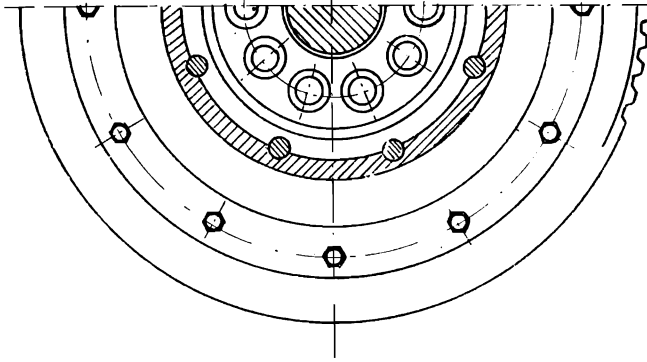


Fig.1

