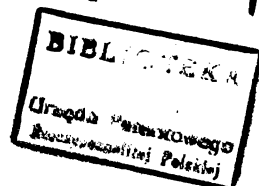


Warszawa, dnia 15 marca 1954 r.



B 60k 27/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35899

Kl. 63 c, 8/41

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Urządzenie regulujące samoczynne sterowanie włączania biegów, zwłaszcza w przekładniach pojazdów mechanicznych

Udzielono patentu z mocą od dnia 20 maja 1950 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia regulującego samoczynne sterowanie włączania biegów, zwłaszcza w przekładniach pojazdów mechanicznych.

W znanych urządzeniach, regulujących włączenie biegów w zależności od szybkości samochodu, istnieje obawa, że nawet przy małej nie zamierzonej zmianie ilości obrotów podczas włączania biegów, np. biegu wyższego, ciężarki regulatora powrócą do pozycji poprzedniego (niższego) biegu, wyprzegając poprzez wodzik i drążek przełączający sprzęgło kłowe w przekładni zębatej, przy czym w niektórych przypadkach może nastąpić ciągle włączenie i wyłączenie przekładni. Stan ten można przerwać jedynie przez zmianę dopływu paliwa do silnika lub przez odpowiednią zmianę szybkości pojazdu.

Znane urządzenia, uniemożliwiające opisane wyżej zjawiska, są w tym przypadku nie wystarczające, gdyż regulator, ze względu na zmiany obrotów, zachodzące podczas włączania, ma zawsze możliwość znaleźć się po włączeniu biegu w po-

zycji, która nie odpowiada wykonaniu włączenia biegu.

Wynalazek usuwa tę trudność, przewidując urządzenie hamujące, które w momencie włączania samoczynnie hamuje ruchy regulujące i następnie po ukończeniu włączania zwalnia je. Według wynalazku hamulec ten uruchamiany jest, zwłaszcza w przekładniach hydraulicznych, ciśnieniem płynu, zależnym od włączania przekładni. Pożądane po zakończeniu włączenia biegu opóźnienie zwolnienia wahadła jest według wynalazku zapewnione przez spóźnione zwolnienie ruchów regulujących. Urządzenie według wynalazku posiada stożek, będący pod działaniem sprężyny, który przez zapadki kulkowe hamuje ruch regulatora odśrodkowego. Ponadto hamulec zwalnia od wpływu bocznych sił hamujących ciągle ciężarka. Przy napędzie bez zmiany biegów hamulec jest zwolniony przez działanie tłoka, znajdującego się pod ciśnieniem płynu, który pokonywując opór sprężyny utrzymywany jest w swej krańcowej pozycji.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykłady wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia układ, przy którym hamulec regulatora umieszczony jest bezpośrednio na trzonie ciężarka, fig. 2 — układ, przy którym hamulec działa na cięgło regulujące, a fig. 3 — przekrój przez fig. 2 wzdłuż linii A-A.

W obudowie 1 urządzenia umieszczone są ciężarki włączające 2 regulatora, działające przez tuleję prowadzącą 4 na sprężynę 5, opartą w obudowie. Trzon 7 łączy ciężarki regulatora 2 z tuleją. Drażek 9 połączony jest przegubowo z trzonem 7 dźwignią 8. Prowadzi ono do nie przedstawionych bliżej urządzeń włączających przekładni zębatej. Sam hamulec regulatora składa się ze stożka 10, umieszczonego w tulei 4, na którego obwodzie znajdują się kule 11, utrzymywane w obudowie 1 i mogące poruszać się aż do zetknięcia z tuleją 4. Stożek 10 połączony jest trzonem 12 z tłokiem 14, prowadzonym w cylindrze 15. Sprężyna 16 utrzymuje przez tłok 14 i trzon 12 stożek 10 w stałym zetknięciu z kulami 11. W obudowie 1 przeprowadzony jest kanał 18 do doprowadzenia sprężonej cieczy do cylindra 15. Cała obudowa spoczywa w łożyskach 19 i 20 i napędzana jest albo silnikiem albo samochodem.

Przedstawione na fig. 1 urządzenie działa w ten sposób, że przy zmianie ilości obrotów urządzenia napędzającego, a więc przy zmianie szybkości, ciężarki regulatora 2 wykonują ruch w kierunku promieniowym i przez dźwignię 8 i drażek 9 przestawiają urządzenie sterujące w położenie do zmiany biegu. Do chwili włączenia doprowadza się kanałem 18 do cylindra 15 płyn pod ciśnieniem, który przeciwdziałając sprężynie 16 przyciska tłok 14 w dół i zwalnia stożek 10 od nacisku kul 11, wyłączając tym samym działanie hamulca. Gdy jednak włączenie się zaczyna za pomocą zwykłego rodzaju sterowania, zanika panujące w cylindrze 15 ciśnienie, tak że tłok 14 pod działaniem sprężyny 16 i siły odśrodkowej zostanie przesunięty na zewnątrz, a stożek 10 przycisnie kule 11 w ich prowadzeniu w obudowie 1 do tulei 4. Przez to zostanie zahamowany ruch trzona 7, tak że od początku włączenia biegu regulator nie ulegnie przesunięciu nawet przy zmianie ilości obrotów, a tym samym może mieć wpływ na sterowanie urządzenia włączającego biegi. Gdy po ukończeniu zmiany biegu doprowadzi się z powrotem płyn ciśnieniowy kanałem 18 do cylindra 15, to tłok 14 zostanie przesunięty w dół, a hamulec zwolniony. Pozycja regulatora odpowiada jeszcze wykonanemu włączeniu biegu i całe urządzenie jest przygotowane do następnej zmiany biegu.

Fig. 2 przedstawia układ, gdzie hamulec nie jest umieszczony bezpośrednio na trzonie regulatora, utrzymującym ciężarki, lecz działa na jedno z cięgł, przenoszących ruchy regulatora. Poszczególne części otrzymały te same znaki, co odpowiednie części fig. 1. W układzie tym ciężarki regulatora 2 przeciwdziałają ciśnieniu oliwy, doprowadzonej poprzez kanał 21 pod tłok 22. Obudowa 1 regulatora spoczywa w łożyskach 19 i 20. W nieruchomej części urządzenia przewiduje się ponadto cylinder 23, w którym prowadzony jest tłok 24, będący pod działaniem sprężyny 25.

Kanał 26 prowadzi do cylindra 23. Tłok 24 połączony jest z wodzikem 30, prowadzonym w nieruchomej części, np. pomiędzy szczękami 31 i 32, posiadającym w wycięciu 27 powierzchnie 28 i 29 tak rozmieszczone, że odległość ich zwiększa się w kierunku osi cylindra 23. Część 33 służy do prowadzenia drażka 9 i jest odpowiednio do wycięcia 27 wykonana w tym końcu prostokątnie. Gdy przy układzie według fig. 2 i 3 nastąpi zmiana ilości obrotów regulatora, to ruchy regulujące mogą dopóty działać na sterowanie przekładni i spowodować zmianę biegu, dopóki tłok 24 przez ciśnienie płynu, dopływającego kanałem 26 do cylindra 23, przeciwdziała działaniu sprężyny 25, przez co powierzchnie 28 i 29 na wodziku 30 nie zakleszczają drażka 9 regulatora. W początku przełączania biegu zanika ciśnienie płynu w kanale 26, a tym samym i w cylindrze 23, wobec czego sprężyna 25, działając na tłok 24, przyciska wodzik 30 do płaszczyzn zakleszczających drażek 9 regulatora. Przez to uniemożliwia się dalsze przesunięcie drażka 9 powodowane nie zamierzonym wahaniami się obrotów, zapewniając prawidłowe włączanie biegów. Gdy po ukończeniu włączenia biegu olej zostanie spowrotem doprowadzony do cylindra 23, zwalnia się zakleszczenie drażka 9 i urządzenie jest przygotowane do następnej zmiany biegu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie regulujące samoczynne sterowanie włączania biegów, zwłaszcza w przekładniach pojazdów mechanicznych, znamienne tym, że przewidziane jest urządzenie hamujące, które przy rozpoczęciu zmiany biegu samoczynnie zahamowuje ruchy regulatora, a po skończonej zmianie biegu spowrotem zwalnia, z pewnym opóźnieniem.
2. Urządzenie według zastrz. 1, posiadające ciężarki odśrodkowe, znamienne tym, że przewidziany jest stożek (10), który pod działaniem

sprężyny (16) przez kule (11) hamuje ruch regulujący ciężarka włączającego.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada układ hamulcowy, składający się

z tłoka (24), sprężyny (25) i wodzika (30), powodującego zakleszczenie względnie zwolnienie drążka (9) prowadzonego w części (33).

Główny Instytut Mechaniki

