

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51008

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17. X. 1964 (P 106 012)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. IV. 1966

Kl. 42o, 12

MKP G 01 p 13/00

UKD



Twórca wynalazku
i Bolesław Kędzia, Poznań (Polska)
właściciel patentu:

Wskaźnik prędkości obrotowej elementów napędzających i elementów napędzanych do synchronizacji obrotów wielostopniowych przekładni zębatych

1

Wynalazek dotyczy miernika prędkości obrotowej elementów napędzających i elementów napędzanych, umożliwiającego synchronizację obrotów przekładni wielostopniowej podczas przełączania biegów, zwłaszcza w pojazdach samochodowych.

Nowoczesne silniki spalinowe odznaczają się często bardzo cichą pracą, co przy samochodach wyposażonych w przełączaną ręcznie wielostopniową przekładnię zębatą utrudnia w pewnej mierze prawidłową zmianę biegów. Po rozłączeniu sprzęgła trudno jest kierowcy nie słyszącemu pracy silnika dostosować obroty silnika do aktualnej prędkości samochodu i wyłączać go.

W tym stanie rzeczy przy włączaniu biegu mogą wystąpić zgrzyty przekładni. Ponadto przy załączeniu sprzęgła mogą występować bądź to gwałtowne przyspieszenia pojazdu, bądź też gwałtowne hamowanie silnikiem, natomiast w przypadku bardzo powolnego załączania sprzęgła spaleni mogą ulec jego okładziny cierne. Podobne zjawiska mogą również występować w innych maszynach wyposażonych w przełączane ręcznie wielostopniowe przekładnie zębate i sprzęgło.

Dotychczas stosowano oddzielne wskaźniki obrotów elementów napędzających i elementów napędzanych. Na przykład w samochodach używano oddzielne wskaźniki prędkości samochodu i wskaźniki obrotów silnika. Przy takim systemie można w praktyce po rozłączeniu sprzęgła jedynie w przybliżeniu dostosować prędkości obrotów silnika do

2

prędkości samochodu i włączanego biegu, przy czym kojarzenie tych trzech parametrów w prawidłowy sposób wymaga pewnej wprawy i przyzwyczajenia się do danego typu samochodu.

Według wynalazku skonstruowano miernik, przy zastosowaniu którego można bez trudności po rozłączeniu sprzęgła dokładnie dostosować prędkość obrotów silnika do prędkości obrotów elementu napędzanego i załączanego biegu.

Miernik według wynalazku ma za tarczą wskaźnika prędkości obrotów elementu napędzanego krzywkę poruszaną wskaźnikiem obrotów elementu napędzającego, a w tarczy wskaźnika prędkości obrotów elementu napędzanego są wykonane wycięcia, w ilości odpowiadającej ilości biegów przekładni, przez które widoczna jest z zewnątrz krzywka.

Korzystnie jest przy tym, gdy wskazówka miernika prędkości obrotów elementu napędzanego i krzywka poruszana wskaźnikiem prędkości obrotów elementu napędzającego są ułożyskowane wspólnie.

Kształt krzywki i kształt wycięć zależą od przełożeń przekładni i kształtu oraz wymiarów gabarytowych wskaźnika.

Jest rzeczą oczywistą, że układ wskaźników może być również odwrotny, to znaczy, że za tarczą wskaźnika obrotów elementu napędzającego może się znajdować krzywka wskaźnika obrotów elementów napędzanych.

Wskaźnik według wynalazku przeznaczony do samochodu o przekładni czterostopniowej przedstawiono przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie wskaźnik w przekroju płaszczyzną wzdłuż linii A-A na fig. 2, fig. 2 wskaźnik w widoku z przodu, fig. 3 — inną postać wskaźnika w widoku z przodu, fig. 4 tę postać w widoku z góry, a fig. 5 — tę postać w widoku od tyłu.

Wskaźnik przedstawiony na fig. 1 i 2 ma tarczę 1 i wskazówkę 2 pokazującą prędkość samochodu (proporcjonalną do prędkości obrotowej kół, stanowiących elementy napędzane). Wskazówka 2 jest osadzona na osi 3, poruszanej znanym mechanizmem 9 prędkościomierza. Za tarczą 1 jest umieszczona tarcza w postaci krzywki 4 osadzona na tulei 5 ułożyskowanej na osi 3 prędkościomierza. Na tulei 5 jest nasadzone sztywno koło zębate 6, zazębione z kołem zębatym 7, osadzonym sztywno na wałku 8 znanego mechanizmu 10 wskaźnika obrotów silnika.

W tarczy 1 są wykonane cztery wycięcia 11, 12, 13, 14, w których widoczne są odpowiednie wycinki krzywki 4. Wycięcie 11 jest przyporządkowane biegowi pierwszemu, wycięcie 12 biegowi drugiemu, wycięcie 13 trzeciemu, a wycięcie 14 — czwartemu.

Kształt krzywki 4 i kształt wycięć 11, 12, 13, 14 są tak dobrane, by w przypadku, gdy samochód jedzie przy załączonym sprzęgle na określonym biegu, położenie górnej krawędzi krzywki widocznej w wycięciu przyporządkowanemu temu biegowi znajdowało się zawsze pod wskazówką. Na fig. 2 pokazano to dla wycięcia 13, przyporządkowanego trzeciemu biegowi.

Pod wycięciem 14 jest naniesiona podziałka, z której można odczytać obroty silnika. Mogą być na niej również naniesione obroty maksymalnego momentu obrotowego silnika itp.

Posługiwanie się wskaźnikiem odbywa się w ten sposób, że po rozłączeniu sprzęgła zwiększa się lub zmniejsza obroty silnika tak długo, aż widoczna w wycięciu przyporządkowanym włączanemu biegowi górna krawędź krzywki 4 znajduje się pod wskazówką 2. Wówczas włącza się bieg i łączy sprzęgło.

W postaci wykonawczej przedstawionej na fig. 3—5 tarcza 1' prędkościomierza ma wydłużony kształt prostokątny, a wskazówka 2' prędkościomierza jest przytwierdzona do pasa 15 napędzanego znanym mechanizmem 9' prędkościomierza. Pas 15 przewija się od mechanizmu 9' prędkościomierza przez krażki prowadzące 16 do bębna naprężającego 17. W tarczy 1' są wykonane cztery proste szczeliny 11', 12', 13' i 14' ustawione względem siebie pod różnymi kątami. Mechanizm 10' wskaźnika obrotów silnika napędza umieszczony za tarczą 1' pas 15' przewijający się od tego mecha-

nizmu przez krażki prowadzące 16' do bębna naprężającego 17'. Tarcza 18 stanowi tło. Na pasie 15' jest naniesiona barwna figura geometryczna o skośnym boku przednim. Pochylenie tego boku i kąty zawarte pomiędzy szczelinami 11', 12', 13' i 14' są tak względem siebie dobrane, by analogicznie jak przy rozwiązywaniu podanym na fig. 1 i 2 w przypadku, gdy pojazd jedzie przy załączonym sprzęgle na określonym biegu wycinek górnej krawędzi skośnego boku figury geometrycznej widoczny w szczelinie przyporządkowanej temu biegowi znajdował się zawsze pod wskazówką. Na fig. 3 pokazano to dla wycięcia 13' przyporządkowanego trzeciemu biegowi. Posługiwanie się wskaźnikiem według fig. 3—5 jest analogiczne jak wskaźnikiem według fig. 1—2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wskaźnik prędkości obrotowej elementów napędzających i elementów napędzanych do synchronizacji obrotów wielostopniowych przekładni zębatych podczas zmiany biegów, składający się ze wskaźnika obrotów elementów napędzanych i wskaźnika obrotów elementów napędzających, **znamienny tym**, że za tarczą (1) wskaźnika obrotów elementu napędzanego jest umieszczona krzywka (4) poruszana mechanizmem (10) wskaźnika obrotów elementu napędzającego, przy czym w tarczy (1) są wykonane wycięcia (11, 12, 13, 14) w ilości odpowiadającej ilości biegów przekładni, a kształt krzywki i kształt wycięć jest tak dobrany, iż przy załączonym sprzęgle pozycja wycinka krawędzi krzywki widocznego w wycięciu przyporządkowanym włączanemu biegowi pokrywa się z pozycją wskazówki (2) wskaźnika prędkości obrotów elementów napędzanych.
2. Wskaźnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wskazówka (2) i krzywka (4) są ułożyskowane wspólnie.
3. Odmiana wskaźnika według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że za tarczą wskaźnika elementu napędzającego znajduje się krzywka wskaźnika elementów napędzanych.
4. Odmiana wskaźnika według zastrz. 1 mająca tarczę w postaci wydłużonego prostokąta i wskazówkę obrotów elementu napędzanego zamocowaną do pasa, **znamienna tym**, że wycięcia (11', 12', 13' i 14') mają kształt prostych szczelin ustawionych względem siebie pod kątem, a za tymi wycięciami jest umieszczony pas (15') z naniesioną nań barwną figurą geometryczną o skośnym boku przednim, przy czym pas (15') jest napięty pomiędzy bębniem mechanizmu (10') wskaźnika obrotów silnika, a bębniem naprężającym (17').

