



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.12.77 (P. 203322)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.⁵

B60K 17/08

F16H 15/54

Twórca wynalazku: Zdzisław Bal

**Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Samochodów
Małolitrażowych „Bosmal”, Bielsko-Biała
(Polska)**

Skrzynia przekładniowa

1

Przedmiotem wynalazku jest skrzynia przekładniowa, zwłaszcza pojazdów, szczególnie takich, w których czas pracy na biegach wyższych i bezpośrednim jest stosunkowo długi a biegi niższe pracują stosunkowo krótko.

W stanie techniki znane są bezstopniowe skrzynie przekładniowe złożone z nastawionej bezstopniowo przekładni cierniej a kształcie kulowym, z włączonym w napęd przekładni cierniej elementem przełączającym, przez uruchomienie którego złożony z dwóch półpięścieni ciernych człon napędowy przekładni cierniej można włączyć w linię przenoszenia siły, przy czym jeden półpięścień cierny jest osiowo nieruchomy, a drugi jest przesuwany osiowo względem pierwszego, a pomiędzy tymi dwoma półpięścieniami ciernymi umieszczony jest zaciskany korpus cierny, którego punkty styku z półpięścieniami są zmieniane przez osiowe przesuwanie drugiego półpięścienia względem pierwszego, przy czym tłok nastawczy sprzęgła napędowego przełączającego jest złożony z dwóch części przesuwanych względem siebie, połączonych z półpięścieniami ciernymi, a pomiędzy przesuwanymi względem siebie częściami umieszczona jest płytka trąca wyłącznika.

Na tej zasadzie oparte jest rozwiązanie według patentu niemieckiego 1555361, rozwiązanie angielskie Perbury — Hayes'a, ulepszone przez Perry'ego, jak również rozwiązanie według wynalazku; każde z nich jest jednak rozwiązaniem odrębnym.

2

Przy tym dotychczasowe rozwiązania były bardzo skomplikowane i drogie.

Celem wynalazku jest rozwiązanie prostej skrzyni przekładniowej kojarzącej w sobie zalety przekładni stopniowej i bezstopniowej.

Istotą skrzyni przekładniowej według wynalazku jest takie połączenie przekładni obiegowej z przekładnią cierną, że uzyskuje się bezstopniowy ciąg przełożeń w zakresie od obrotów wyjściowych przeciwnych do wejściowych, poprzez „0” aż do zgodnych zbliżonych do przełożenia stałego, oraz dwa biegi stałe: bezpośredni i zmniejszający obroty, przy działaniu których elementy przekładni cierniej nie pracują. Osiągnięto to łącząc osadzone na wale napędowym koło pięściennowe przekładni obiegowej ze sferą osiowo nieruchomą przekładni cierniej, podczas gdy sfera osiowo ruchoma zabudowana jest przesuwnie na wałku koła centralnego z możliwością zatrzymywania jej hamulcem, lub połączenia z wałkiem wyjściowym przez sprzęgło.

Zaletami skrzyni przekładniowej według wynalazku są: umożliwienie dobrania optymalnego przełożenia do chwilowych warunków jazdy, zmiana przełożenia pod obciążeniem, a tym samym polepszenie własności dynamicznych pojazdu, możliwość włączenia biegu bezpośredniego stałego lub z przełożeniem zmniejszającym, z wyłączeniem elementów ciernych i przez to uzyskanie sprawności takiej jak dla skrzyni stopnio-

wej, wyeliminowanie sprzęgła dla ruszania pojazdu, łatwiejsza automatyzacja zespołu napędowego. Zważywszy fakt, że w pojazdach drogowych około 80% przebiegu przypada na bieg bezpośredni, trwałość elementów ciernych dla osiągnięcia zadawalających przebiegów międzynaprawczych — nie musi być wysoka. Połączenie przekładni cierniej z przekładnią stopniową o dużym procentowym wykorzystaniu pozwoli na osiągnięcie wysokiej sprawności ogólnej układu według wynalazku.

Skrzynia przekładniowa według wynalazku jest przedstawiona w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku, na którym wał napędowy 1 połączony jest sztywno z kołem pierścieniowym 2 przekładni obiegowej, które jest sztywno połączone ze sferą 5 osiowo nieruchomą przekładni cierniej. Sfera 7 osiowo ruchoma, zabudowana jest przesuwnie na wałku koła centralnego 4 z możliwością docisku jej do kół pośrednich 6 przekładni cierniej, co powoduje włączenie przekładni cierniej.

Hamulec 8, włączony po odsunięciu sfery 7, włącza przełożenie stałe zmniejszające obroty, ponieważ unieruchomiony wałek z kołem centralnym 4 powoduje otaczanie się satelitów 3 i napęd wału napędzanego 10. Sprzęgło 9 łączy wał napędzany 10 z wałem koła centralnego 4 blokując przekładnię obiegową, przez co uzyskuje się stałe przełożenie bezpośrednie.

Docisk sfery 7 do kół pośrednich 6 powoduje włączenie przekładni cierniej, zaś obrót osi kół pośrednich względem miejsc zawieszenia powoduje zmianę przełożenia przekładni cierniej, w

konsekwencji czego otrzymuje się na wałku napędzanym 10 obroty o kierunku przeciwnym niż obroty wału napędowego 1, bezstopniowo zmieniające się poprzez „0” obrotów wału napędzanego 10 aż do obrotów o kierunku zgodnym z obrotami wału napędowego 1, o przełożeniu zbliżonym do stałego przełożenia bezpośredniego.

Zakres przełożeń skrzyni przekładniowej zależy od zakresu przełożeń przekładni cierniej i od przełożeń przekładni obiegowej.

Zastrzeżenie patentowe

Skrzynia przekładniowa składająca się z nastawnej bezstopniowo przekładni cierniej, zwłaszcza z nastawianej bezstopniowo sferycznej przekładni cierniej z dołączonym do niej zespołem kół planetarnych z możliwością włączenia przekładni cierniej w linię przenoszenia siły, przy czym jedna ze sfer przekładni cierniej jest osiowo nieruchoma, a druga jest przesuwna osiowo względem pierwszej, a pomiędzy tymi dwoma sferami umieszczone są koła pośrednie, a ponadto punkty styku tych kół ze sferami przekładni cierniej są zmieniane przez obrót osi tych kół względem miejsc zawieszenia, znamienna tym, że wałek napędzający (1) i koło pierścieniowe (2) przekładni obiegowej połączone są na stałe ze sferą (5) przekładni cierniej, natomiast sfera (7) połączona jest przesuwnie na wałku koła centralnego (4) z możliwością zatrzymania jej hamulcem (8) lub połączenia z wałkiem wyjściowym (10) przez sprzęgło (9).

