



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

196085

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.3
B 60 K 17/08

/22/ Prihlášené 27 12 77
/21/ /PV 8786-77/

(10) Zverejnené 29 06 79

(45) Vydané 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

BEDNÁŘ JIŘÍ ing. a ADAMÍKOVÁ PAVLÍNA, POVAŽSKÁ BYSTRICA

(54) Viacstupňová automatická prevodovka

1

Vynález sa týka viacstupňovej automatickej prevodovky s odstredivými vodiacími spojkami opatrenými mechanizmom silovej spätnej väzby, ktorá je vhodná pre motorové vozidlá.

Známe prevedenia viacstupňových automatických prevodoviek s odstredivými vodiacími spojkami opatrenými mechanizmom silovej spätnej väzby dosahujú dostatočne rýchle preradenie relatívne ťažkými odstredivými závažiami radiacích spojok, alebo u spojok lamelových značným počtom trecích lamiel spojky. Okrem toho je potrebný rozdiel rýchlostí vozidla medzi preradovacím z nižšieho prevodového stupňa na vyšší oproti preradeniu z vyššieho prevodového stupňa na nižší prevodový stupeň realizovaný iba hystereziou mechanizmu silovej spätnej väzby, ktorá je i pri vhodnom konštrukčnom usporiadaní závislá na koeficiente trenia stykových plôch, a je tým viacmenej nahodilá.

Tieto nevýhody rieši viacstupňová automatická prevodovka podľa vynálezu, podstatou ktorého je v tom, že na unášačoch je pre záber s unášacou plochou výkyvného odstredivého závažia vytvorená styková plocha nižšieho prevodového stupňa a styková plocha vyššieho prevodového stupňa tak, že prienikom stykovej plochy vyššieho prevodového stupňa so stykovou plochou nižšieho prevodového stupňa vytvorenou prechodovou hranou, ktorou preložená a kolmo k stykovej ploche nižšieho prevodového stupňa prechádzajúca rovina je vzdialenejšia od osi kývania výkyvného odstredivého závažia ako odklonená rovina, prechádzajúca prechodovou hranou kolmo k stykovej ploche vyššieho prevodového stupňa.

2

Výhody viacstupňovej automatickej prevodovky podľa vynálezu spočívajú v znížení váhy odstredivých závaží radiacej spojky, respektive počtu trecích lamiel u vodiacich spojok lamelových, ale predovšetkým v presne určenom rozdiely medzi rýchlosťou vozidla pri preradení z nižšieho prevodového stupňa na vyšší oproti rýchlosti vozidla pri preradení z vyššieho na nižší prevodový stupeň zmenou pákovania silového pôsobenia prakticky nezávisle na pasívnych otvoroch na stykových plochách mechanizmom silovej spätnej väzby.

Na pripojených výkresoch je znázornený na obr. 1 pozdĺžny čiastočný rez viacstupňovou automatickou prevodovkou podľa vynálezu na príklade planetovej prevodovky s lamelovou radiacou spojkou, na obr. 2 pohľad na mechanizmus silovej spätnej väzby pri zaradenom nižšom prevodovom stupni a na obr. 3 pohľad na mechanizmus silovej spätnej väzby pri zaradenom vyššom prevodovom stupni na viacstupňovej automatickej prevodovke.

Hnacia sila je z planetového súkolesia 1 odvádzaná výstupným členom 21 na bubon 3, z ktorého čapov 22 je prostredníctvom výkyvných odstredivých závaží 6 prenášaná na unášače 5. Na unášačoch 5 je pre záber s unášacou plochou 10 výkyvných odstredivých závaží 6 vytvorená styková plocha 8 nižšieho prevodového stupňa a styková plocha 9 vyššieho prevodového stupňa tak, že ich prienikom vytvoreným prechodovou hranou 7, ktorou preložená a kolmo k stykovej ploche 8 nižšieho prevodového stupňa prechádzajúca rovina 11 je vzdialenejšia od osi

4 kývania výkyvného odstredivého závažia 6, ako odklonená rovina 12 prechádzajúca prechodovou hranou 7 kolmo k stykovej ploche 9 vyššieho prevodového stupňa. Pri zaradenom nižšom prevodovom stupni od rozkladu hnacích síl, vystupujúcich z výkyvných odstredivých závaží 6 na unášače 5, pôsobí prenášaná hnacia sila v bode styku 18 nižšieho prevodového stupňa medzi unášacou plochou 10 a stykovou plochou 8 nižšieho prevodového stupňa vratnou silou P_N po priamke 13, rovnobežnej a blízkej rovine 11, vratný moment k osi 4 kývania výkyvného odstredivého závažia 6, ktorý je väčší ako odstredivý moment výkyvných odstredivých závaží 6 a vratný moment je zachytávaný dorazom 23 výkyvného odstredivého závažia 6 na dosadacej ploche 24 bubna 3. Pri rýchlosti vozidla, pri ktorej odstredivý moment výkyvných odstredivých závaží 6 k osi kývania 4 prekoná vratný moment od vratnej sily P_N , dôjde k urýchleniu výkyvného odstredivého závažia 6, pričom sa jednak vymedzí vôľa medzi lamelami 14 radiacej spojky 2 pôsobením závažia 15, vedeného výkyvnou

odstredivým závažím 6, na kuželovú plochu 17 ovládanej lamely 16 a dochádza k preradeniu na vyšší prevodový stupeň, a jednak sa premiestni unášacia plocha 10 výkyvného odstredivého závažia 6 voči unášači 5 tak, že pôsobisko 19 vratnej sily P_v vyššieho prevodového stupňa je od bodu styku 18 nižšieho prevodového stupňa oddelené prechodovou hranou 7 a vratná sila P_v vyššieho prevodového stupňa pôsobí na bližšej priamke 20 rovnobežnej a blízkej k odklonenej rovine 12 menší vratný moment k osi 4 kývania, ako vratná sila P_N v bode styku 18 nižšieho prevodového stupňa na priamke 13. To má za následok, že pri rovnakom zaťažení motora dôjde k preradeniu na nižší prevodový stupeň pri rýchlosti vozidla nižšej ako k preradeniu na vyšší prevodový stupeň a to v tej miere, v akej je rozdielna vzdialenosť bližšej priamky 21 a priamky 13 od osi 4 kývania výkyvného odstredivého závažia 6. Pre rovnaký priebeh preradenia postačí buď relatívne menšia váha výkyvných odstredivých závaží 6, alebo relatívne nižší počet lamiel 14 radiacej spojky 2.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Viacstupňová automatická prevodovka s odstredivými radiáciami spojkami opatrenými mechanizmom silovej spätnej väzby, ktorým je na výkyvných odstredivých závažiach radiacej spojky vyvolávaná vratná sila úmerná momentu vystupujúcemu z prevodu, vyznačujúca sa tým, že na unášačoch 5/ je vytvorená styková plocha 8/ nižšieho prevodového stupňa a styková plocha 9/ vyššieho prevodového stupňa tak, že prechodovou

hranou 7/, vzniklou prienikom stykovej plochy 8/ nižšieho prevodového stupňa so stykovou plochou 9/ vyššieho prevodového stupňa, prechádzajúca rovina 11/ kolmo k stykovej ploche 8/ nižšieho prevodového stupňa je vzdialenejšia od osi 4/ kývania výkyvného odstredivého závažia 6/ ako odklonená rovina 12/, prechádzajúca prechodovou hranou 7/ kolmo k stykovej ploche 9/ vyššieho prevodového stupňa.

3 listy výkresov





