



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 196841

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17.11.77
(21) (PV 7559 - 77)

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 62 M 11/14

B 60 K 17/06

(40) Zveřejněno 31.07.79
(45) Vydáno 31.03.82

(75)
Autor vynálezu

B e d n á ř J i ř í ing. a
A d a m í k o v á Pavlína, Považská Bystrica

(54)

VIACSTUPŇOVÁ AUTOMATICKÁ PREVODOVKA

Vynález sa týka viacstupňovej automatickej prevodovky s odstredivou radiacou spojkou opatrenou mechanizmom silovej spätnej väzby, ktorá je vhodná najmä pre motorové vozidlá.

U známych automatických prevodoviek s odstredivými radiaciami spojkami opatrenými mechanizmom silovej spätnej väzby sa priebeh počiatku preradenia v závislosti na rýchlosti vozidla a prenášaných hnacích silách posúva smerom k nižším rýchlostiam vozidla s poklesom prenášaných hnacích síl vplyvom pôsobenia vratnej pružiny radiacej spojky miernejšie, ako klesajúca časť priebehu hnacej sily dodávanej pri znižovaní zatažení motora, čo pri voľbe využitia hnacej sily motora na nižší prevodový stupeň pri plnom zatažení až do otáčok blízkym otáčkam maximálneho výkonu motora, potom pri nižších zataženíach, najmä u štvordobých motorov vedie k počiatku preradenia na vyšší prevodový stupeň pri hnacích silách značne nižších, aké prenáša prevodovka po ukončení preradenia na vyššom prevodovom stupni. Keď ešte v priebehu preradenia prechodne klesá hnacia sila vplyvom preklzu radiacej spojky približne v pomere prevodov jednotlivých stupňov nižšie ako pri počiatku preradenia, potom s ohľadom na závislosť priebehu prenášaných síl u týchto prevodoviek na rýchlosti vozidla, je priebeh hnacích síl pre nižšie zataženie motora neúnosný a preradenie prebieha v značne širokom rozsahu vozidla pre konštantné zošlapnutie pedálu akcelérátora. Vratná pružina predlžuje stavebnú dĺžku planetových prevodoviek tohoto typu s lamelovou odstredivou spojkou približne o 10 %.

Tieto nedostatky odstraňuje viacstupňová automatická prevodovka podľa vynálezu, podstata ktorého spočíva v tom, že v dutinách výkyvných ramien otočne zavesených na čapoch sú odstredivé závažia pre prepojenie bubna radiacej spojky s reakčným členom, pričom ovládaná lamela je krúžkom bubna oddelená od výkyvných ramien.

Výhodou viacstupňovej automatickej prevodovky podľa vynálezu je vhodný priebeh prenášaných hnacích síl v priebehu preradenia pri čiastočnom zaťažení motora i pri voľbe využitia hnacej sily motora pri maximálnom zaťažení, na nižší prevodový stupeň do otáčok blízkych otáckam maximálneho výkonu motora, využívanie oblasti otáčok motora s vyšším točivým momentom na jednotlivé stupne a zníženie rozsahu rýchlosti preradenia pri čiastočnom zaťažení motora, zmenšenie zastavovacích rozmerov prevodovky a nižšia cena prevodovky.

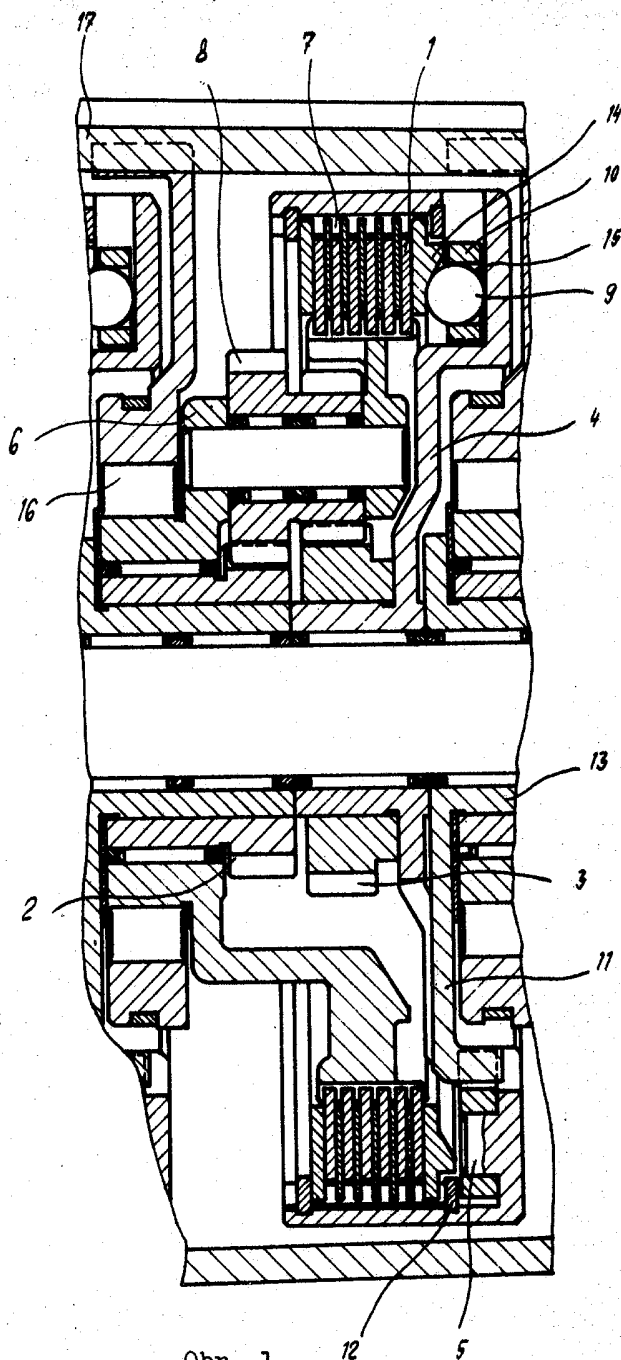
Na obr. 1 je znázornený pozdĺžny rez, na obr. 2 priečny rez v mieste mechanizmu silovej spätnej väzby viacstupňovou automatickou prevodovkou podľa vynálezu na príklade planetovej prevodovky s lamelovou odstredivou radiacou spojkou.

Hnací moment, privádzaný do prevodu hnacím kolesom 2, sa pri nižšom zaradenom prevodovom stupni prenáša cez dvojité satelity 8 na výstupné koleso 3 prevodu, reakčný člen 6 prevodu je proti otáčaniu v obrátenom zmysle blokovaný voľnobežnou spojkou 16 v telese skrine 17. Výstupné koleso 3 prevodu je spojené s bubnom 4 radiacej spojky 7, z ktorého sa točivý moment odvádza prostredníctvom výkyvných ramien 10, zavesených na čapoch 5 bubna 4, na unášače 11 výstupného hriadeľa 13. Hnacia sila v mieste styku unášačov 11 s výkyvnými ramenami 10, ktorou je prostredníctvom unášačov 11 odvádzaný výstupný moment z prevodu, pôsobí vratnou silou proti odstredivej sile výkyvných ramien 10 a odstredivých závaží 9, vedených v dutinách 15 výkyvných ramien 10 tak, že výstupný točivý moment z prevodu vytvára od rozkladu síl medzi výkyvným ramenom 10 a unášačom 11 vratný účinok na odstredivé závažie 9, vedené v dutine 15 výkyvného ramena 10. Iná vratná sila na odstredivé závažie 9 nepôsobí, takže pri nulovom zaťažení sa počiatok i ukončenie preradenia posúva až do nulovej rýchlosti vozidla. Po zvýšení odstredivých účinkov odstredivého závažia 9 a výkyvného ramena 10 tak, že prekonajú vratné sily od rozkladu síl vystupujúceho momentu z prevodu, dôjde k vychýleniu výkyvných ramien 10 v smere pôsobenia odstredivej sily výkyvných ramien 10 a odstredivých závaží 9 a pri ďalšom zvyšovaní otáčok bubna 4 je prebytok odstredivej sily výkyvných ramien 10 a odstredivej sily odstredivých závaží 9 oproti vratnej sile od prenosu výstupného točivého momentu z prevodu v mieste styku unášačov 11 s výkyvnými ramenami 10, zachytávaný vклиňovaním odstredivých závaží 9 medzi rozširujúcu sa časť ovládanej lamely 14 a bubon 4 a axiálnym pohybom ovládanej lamely 14, sú stláčané lamely radiacej spojky 7. Po pevnom spojení bubna 4 s reakčným členom 6 radiacou spojkou 7 a uvoľnení voľnobežnej spojky 16 je preradený vyšší prevodový stupeň. Keďže ovládaná lamela 14 nie je odtláčaná žiadnou vratnou pružinou od najbližšej trecej lamely 1 ra-

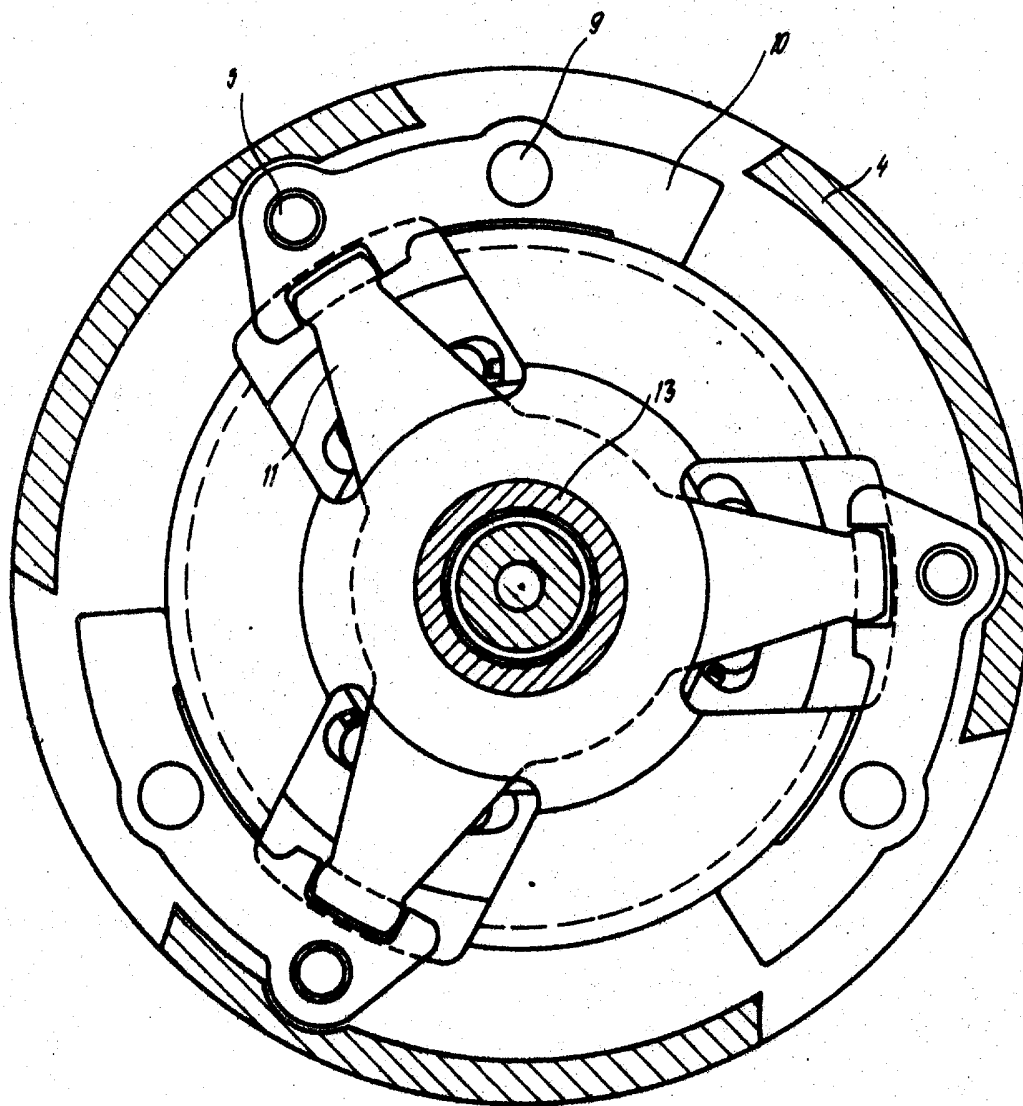
diacej spojky 7, je nežiadúcemu silovému pôsobeniu výkyvných ramien 10 na ovládání lamelu 14 zamedzené krúžkom 12 bubna 4.

P r e d m e t v y n á l e z u

Viacstupňová automatická prevodovka s odstredivými radiacimi spojkami opatrenými mechanizmom silovej spätnej väzby a bubon je v zábere s unášačmi výstupného hriadeľa, vyznačujúca sa tým, že v dutinách (15) výkyvných ramien (10) otočne zavesených na čapoch (5) sú odstredivé závažia (9) pre prepojenie bubna (4) radiacej spojky (7) s reakčným členom (6), pričom ovládaná lamela (14) je krúžkom (12) bubna (4) oddelená od výkyvných ramien (10).



Obr. 1



Obr. 2