



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

196087

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 60 K 17/08

/22/ Prihlášené 27 12 77
/21/ /PV 8794-77/

(10) Zverejnené 29 06 79

(45) Vydané 15 05 82

(75)

Autor vynálezu

BEDNÁŘ JIŘÍ ing., POVAŽSKÁ BYSTRICA

(54) Viacstupňový automatický prevod

1

Vynález sa týka viacstupňového automatického prevodu s odstredivou radiacou spojku opatrenou mechanizmom silovej spätnej väzby, ktorý je vhodný pre prevodové skrine motorových vozidiel.

Exponenciálna závislosť rýchlosti vozidla pri počiatku preradenia na hnacej sile na hnacích kolesách vozidla viacstupňových automatických prevodov opatrených mechanizmom silovej spätnej väzby nedovoľuje plne využiť hnačiu silu motora v celom rozsahu zaťaženia motora najmä vtedy, ak prevod prenáša hnačie sily motora štvordobého. Výhodne využívať hnačiu silu motora v celom rozsahu zaťaženia motora umožňuje odklon exponenciálnej závislosti počiatku preradenia na rýchlosti vozidla a hnacích silách od zvolenej rýchlosti vozidla usmerňovacími závažiami, ktoré po prekonaní vratných síl pružín usmerňovacích závaží pôsobia alebo prostredníctvom ramien výstupného unášača proti odstredivej sile odstredivých závaží radiacej spojky alebo usmerňovacie závažia pripojené pružinami s výkyvnými odstredivými závažiami pôsobia pri nižších rýchlostiach vozidla odstredivou silou v zmysle odstredivej sily výkyvných odstredivých závaží vodiacej spojky. Pri vyšších rýchlostiach vozidla je nárast odstredivej sily usmerňovacích závaží zachytávaný dorazom na výkyvné odstredivé závažie vodiacej spojky tak, že sa výsledná odstredivá sila znižuje, čo je výhodnejšie, pretože výkyvné odstredivé závažia vychádzajú ľahšie, ale nevýhodou je nadmerný zdvih usmerňovacích závaží zväčšujúci rozmery telesa skrine prevodu, nakoľko usmerňovacie závažie a vý-

2

kyvné odstredivé závažia musia mať zabezpečený vzájomný styk vo dvoch odlišných miestach styku pri protichodových pohyboch stýkajúcich sa plôch a okrem toho sa podľa okamžitej polohy výkyvných odstredivých závaží menia účinky usmerňovacích závaží pred a po preradení.

Tieto nevýhody odstraňuje viacstupňový automatický prevod podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že usmerňovacie závažia sú priestorovo obmedzené dorazovou plochou odstredivých závaží a opernou plochou bubna, pričom sú usmerňovacie závažia opatrené vybraním umiestneným v blízkosti dorazu usmerňovacích závaží a vybranie nie je hlbšie ako vzdialenosť výčnelku výkyvných odstredivých závaží od usmerňovacích závaží.

Výhody viacstupňového automatického prevodu podľa vynálezu spočívajú v zmenšení rozmerov prevodovky a znížení nárokov na zdvih pružiny medzi výkyvnými odstredivými závažiami a usmerňovacími závažiami znížením zdvíhu usmerňovacích závaží, keď dorazová plocha výkyvných odstredivých závaží sa pri vychyľovaní výkyvných odstredivých závaží zasúva do priestoru vybranía vychýlených usmerňovacích závaží, v znížení nárokov na presnosť zavesenia i rozmerov výkyvných odstredivých závaží a usmerňovacích závaží a v nezávislosti funkcie usmerňovacích závaží na polohe výkyvných odstredivých závaží, pretože po vychylení usmerňovacích závaží dosadne styková plocha usmerňovacích závaží na opernú plochu bubna, ktorá je pevná voči kolíkom, na ktorých sú usmerňovacie závažia zavesené.

Na pripojených výkresoch znázorňuje

obr. 1 čiastočný pozdĺžny rez prevodovou skriňou s viacstupňovým automatickým prevodom podľa vynálezu na príklade dvojstupňovej planetovej prevodovky s lamelovou radiacou spojku, a obr. 2 priečny rez viacstupňovým automatickým prevodom z pohľadu na možné vzájomné usporiadanie výkvných odstredivých závaží, usmerňovacích závaží a ramien výstupného unášača.

Hnacia sila od motora vstupuje do prevodovky 1 vstupným kolesom 13. Vstupné koleso 13 prevodu 1 je pevne spojené s bubnom 11 radiacej spojky 2. Radiaca spojka 2 pri vyššom prevodovom stupni odstredivou silou výkvných odstredivých závaží 4 spolu s účinkami usmerňovacích závaží 7 prepája bubon 11 s reakčným členom 14. Pri nižšom prevodovom stupni je reakčný člen 14 proti otáčaniu v obrátenom zmysle blokovaný voľnoběžkou 3 o teleso skrine 15. Hnacie sila vystupujúca z prevodovky 1 je pri nižšom i vyššom prevodovom stupni z čapov 16 bubna 11 prenášaná prostredníctvom výkvných odstredivých závaží 4 na ramená 6 výstupného unášača 5. Prepojením výkvných odstredivých závaží 4 s ramenami 6 je vytvorený mechanizmus silovej spätnej väzby tak, že úmerne hnacej sile z prevodovky vystupujúcej je ramenami 6 na výkvných odstredivých závažiach 4 vyvolávaná vratná sila.

Usmerňovacie závažia 7 sú zavesené na kolíkoch 17 bubna 11. Pri nižších rýchlostiach

vozidla sú usmerňovacie závažia 7 pôsobením pružiny 8 dotláčané dorazom 18 usmerňovacích závaží 7 na dorazovú plochu 19 výkvných odstredivých 4, styková plocha 9 usmerňovacích závaží 7 je mimo záber s opernou plochou 10 bubna 11 a odstredivá sila výkvných odstredivých závaží 4, i usmerňovacích závaží 7 je využívaná na preradenie. Pri rýchlosti vozidla, pri ktorej dochádza k požadovanému odklonu priebehu rýchlosti vozidla pri preradení v závislosti na hnacích silách, prekoná odstredivá sila usmerňovacích závaží 7 silu pružiny 8 a usmerňovacie závažia 7 sa vychýlia v zmysle odstredivej sily, až styková plocha 9 usmerňovacích závaží 7 dosadne za opernú plochu 10 bubna 11 a pri zvyšovaní rýchlosti vozidla je ďalší nárast odstredivej sily usmerňovacích závaží 7 zachytávaný opernou plochou 10 bubna 11, pričom predpätá sila pružiny 8 pôsobí ďalej nezmenenou silou v zmysle odstredivej sily výkvných odstredivých závaží 4.

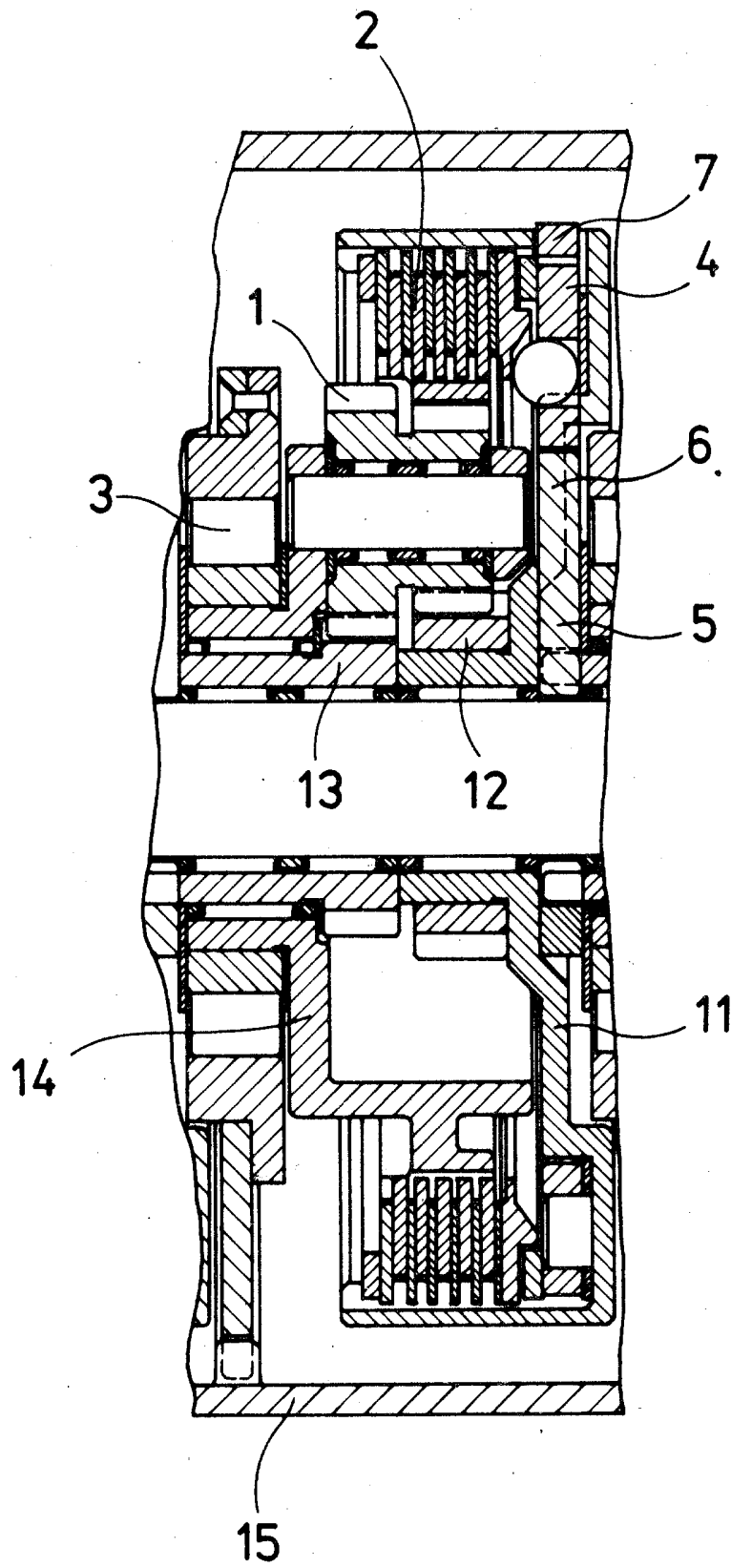
Usmerňovacie závažia 7 majú vybrané 20 vytvorené tak, že pri vychyľovaní závaží 7 sa dorazová plocha 19 vychyľovaných výkvných odstredivých závaží 4 zasúva do priestoru vybrania 20 a výčnelok 21 výkvných odstredivých závaží 4 je dostatočne vzdialený od usmerňovacích závaží 7, čím je znížený potrebný zdvih usmerňovacích závaží 7, a tým i potrebný rozmer telesa skrine 15.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

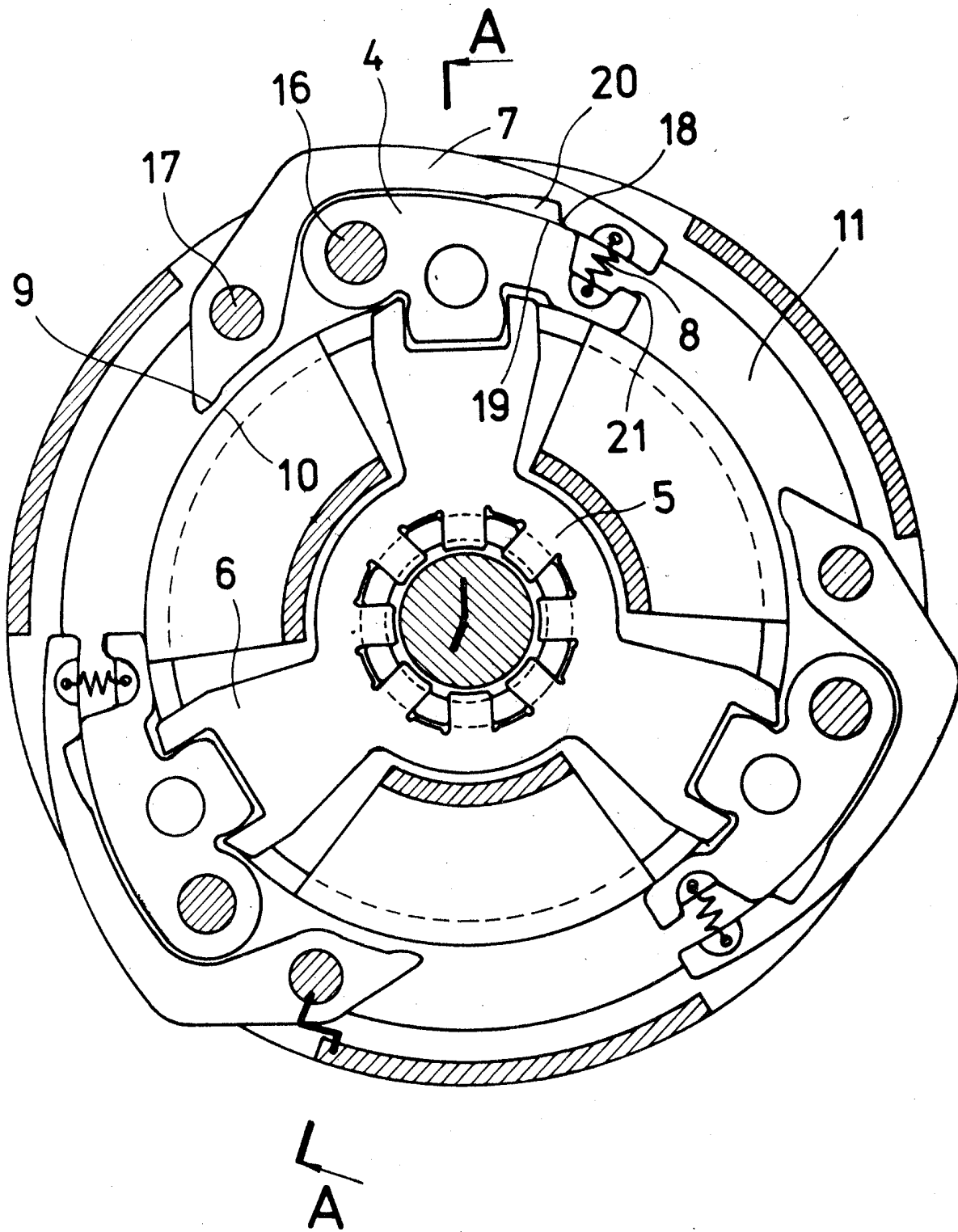
Viacstupňový automatický prevod s odstredivou radiacou spojku opatrenou mechanizmom silovej spätnej väzby, s bubnom radiacej spojky opatrenými usmerňovacími závažiami zavesenými na kolíkoch bubna, pričom usmerňovacie závažia sú pružinami prepojené s výkvnými odstredivými závažiami zavesenými na čapoch bubna radiacej spojky, vyznačujúci sa tým, že usmerňovacie závažia

/7/ sú priestorovo obmedzené dorazovou plochou /19/ výkvných odstredivých závaží /4/ a opernou plochou /10/ bubna /11/, pričom sú usmerňovacie závažia /7/ opatrené vybraním /20/, ktorého maximálna hĺbka sa rovná vzdialenosti výčnelku /21/ výkvných odstredivých závaží /4/ od usmerňovacích závaží /7/.

2 listy výkresov



OBR. 1



OBR. 2