



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196849

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita 25.11.77
(22) Přihlášeno
(21) (PV 7805 - 77)

(51) Int. Cl.²

B 60 K 20/02

B 60 K 21/02

(40) Zveřejněno 31.07.79

(45) Vydáno 31.03.82

(75)

Autor vynálezu

B u d a j Ján, Kálnica

(54)

VOLIACI PREVOD

Voliaci prevod podľa vynálezu je vhodný pre voľbu jazdných režimov u automatických planetových prevodoviek.

Známe automatické planetové prevodovky majú k radeniu jednotlivých prevodov používané radiace spojky a brzdy, len výnimočne je brzda niektorého prevodu nahrádzaná voľnoběžkou, avšak i vtedy je prevodovka vybavená najmenej dvoma brzdami, z ktorých jedna brzdí reakčný moment nižších prevodových stupňov, druhá brzdí reakčný moment pri zaradenom spätnom chode. Použitie brzd komplikuje ovládací systém automatickej prevodovky, pretože ak nemá dochádzať pri preradení k rázom v hnacej skupine, ktoré nie je schopná utlmiť ani hydrodynamická spojka, resp. hydrodynamický menič momentu, potom musí byť starostlivo zladený okamih uvoľnenia brzdy s okamihom, v ktorom vodiaca spojka prinesie diferenciálny moment okamžitého prenášaného momentu, dodávaného motorom, čím zložitosť rozvádzacieho a ovládacieho zariadenia dodávajúceho tlakový olej na príslušné miesta neúmerne narastá.

Tieto nevýhody odstraňuje voliaci prevod podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že voličom presúvaná ozubená spojka voliaceho prevodu, zaradeného za automatickou, viacstupňovou prevodovkou, vnútornými drážkami, zapadajúca do pozdĺžnych drážok kruhového kola a do drážok unášača satelitov planetového prevodu, je opatrená ozubcami pre jazdu vzad a blokovacími ozubmi, pričom teleso skrine je opatrené vybrániami pre jazdu vzad vytvorenými ako protitvar ozubcov pre jazdu vzad a odpruženými blokovacími kolíkmi

v telese skrine. Kolíky majú priemer menší ako vybranie blokovacích ozubcov. Osi blokovacích kolíkov sú rozmiestnené na valcovej ploche prechádzajúcej medzikružím, na ktorom sú vytvorené blokovacie ozubce. Vzdialenosť ozubcov pre jazdu vzad od blokovacích ozubcov je menšia ako vzdialenosť vybraní pre jazdu vzad od odpružených blokovacích kolíkov. Volič, opatrený odpruženou aretáciou, je vedený tyčou, ktorá je ustavovacími maticami spojená s telesom skrine, pričom tyč je opatrená pre jazdu vzad, voľnobežným zárezom, zárezom pre jazdu vpred a zárezom pre blokovanie. Najmenej jedna pozdĺžna drážka korunového kolesa je opatrená protivysúvacími výčnelkami a najmenej jedna drážka unášača satelitov je opatrená protivysúvacími výstupkami, pričom protivysúvacie výčnelky a protivysúvacie výstupky sú zapadnuté do obvodového vybrania vnútorných drážok ozubenej spojky.

Výhody voliaceho prevodu podľa vynálezu sú v možnosti nahradit všetky brzdy jednotlivých prevodových stupňov pre jazdu vpred voľnobežkami a zmysel otáčok výstupného hriadeľa prevodovky pri jazde vzad meniť voliácim prevodom, zaradeným za vlastnú prevodovku. Zjednoduší sa tým ovládacie a rozvážacie zariadenie tlakového oleja k príslušným spojkám, prípadne pri použití odstredivých radiacích spojok úplne odpadne.

Na výkrese predstavuje obr. pozdĺžny rez príkladom možného usporiadania voliaceho prevodu podľa vynálezu.

Vstupné koleso 2 planetového prevodu 1 privádza točivý moment od automatickej prevodovky, korunové koleso 4 odvádza točivý moment k rozvodovke vozidla. Pri jazde vpred je odpružená aretácia 8 voliča 7 zapadnutá v záreze 20 pre jazdu vpred tyče 17 a ozubcová spojka 9 je vnútornými drážkami 10 v zábere s drážkami 23 unášača 6 satelitov 27 i s pozdĺžnymi drážkami 14 korunového kolesa 4. V neutrálnej polohe, zaistenej odpruženou aretáciou 8 voliča 7, zapadnutou vo voľnobežnom záreze 19 tyče 17, je ozubcová spojka 9 v zábere iba s drážkami 23 unášača 6 satelitov 27, čiže pri pretáčaní prevodovky sa unášač 6 satelitov 27 pretáča voľne v obrátenom zmysle otáčania. Pri zasunutí voliča 7 do polohy cúvania je odpružená aretácia 8 zapadnutá v závere 18 pre jazdu vzad a ozubcovou spojkou 9, vedenou v drážkach 23 unášača 6 satelitov 27, je unášač 6 satelitov 27 prepojený s ozubeným prstencom 13, telesa skrine 12 ozubcami 11 pre jazdu vzad ozubenej spojky 9, ktoré zapadajú do vybraní 25 pre jazdu vzad ozubeného prstenca 13 a korunové koleso 4 sa otáča v obrátenom zmysle otáčok motora. V parkovacej polohe voliča 7 je odpružená aretácia 8 zapadnutá do závesu 21 tyče 17 a blokovacie ozuby 15 ozubenej spojky 9 vedenej iba pozdĺžnymi drážkami 14 korunového kolesa 4, zaberajú s odpruženými blokovacími kolíkmi 16 v telese skrine 12, čím je v prípade nedostatočnej funkcie ručnej brzdy blokován hriadeľ prevodovky.

Odpružené blokovacie kolíky 16 zablokujú hriadeľ rozvodovky a v prípade, keď je vzájomná poloha odpružených blokovacích kolíkov

16 s blokovacími ozubmi 15 taká, že odpružené blokovicie kolíky 16 nezapadnú do medzier blokovacích ozubov 15 v stojacom vozidle, nakoľko po prípadnom minimálnom pohybe vozidla dôjde k pootočeniu ozubcovej spojky 9 voči telesu skrine 12 a k zapadnutiu odpružených blokovacích kolíkov 16 do blokovacích ozubov 15. Niektoré z pozdĺžnych drážok 14 sú opatrené protivysúvacími výčnelkami 22 a niektoré z drážok 23 protivysúvacími výstupkami 26. Protivysúvacie výčnelky 22 a protivysúvacie výstupky 26 sú mierne širšie ako pozdĺžne drážky 14 a drážky 23, avšak sú užšie ako vybranie vnútorných drážok 10 ozubenej spojky 9. Pri prenose točivého momentu dôjde k vymedzeniu vôle pozdĺžnych drážok 14 a drážok 23 s vnútornými drážkami 10 a protivysúvacie výčnelky 22 resp. protivysúvacie výstupky 26 zapadajú do obvodových vybrání 24 vnútorných drážok 10 a bránia tak vzájomnému axiálnemu posuvu ozubcovej spojky 9 voči unášaču 6 satelitov 27 a korunovému kolesu 4. Vzájomná axiálna poloha tyče 17 s unášačom satelitov 6 a korunovým kolesom 14 je pri zapadnutej odpruženej aretácii 8 v záreze 20 pre jazdu vpred ustavovacími maticami zladená tak, aby pri prenose točivého momentu zapadnutých protivysúvacích výčnelkov 22, resp. protivysúvacích výstupkov 26 do obvodových vybrání 24 vnútorných drážok 10, bol volič 7 voľne vedený vo vodiacej drážke 3 ozubcovej spojky 9.

P r e d m e t v y n á l e z u

1. Voliaci prevod automatických prevodoviek, vyznačujúci sa tým, že posuvná ozubcová spojka (9), voliča (7), vnútornými drážkami (10), zapadajúca do pozdĺžnych drážok (14) korunového kolesa (4) a do zrážok (23) unášača (6) satelitov (27) planetového prevodu (1), je opatrená ozubcami (11) pre jazdu vzad a blokovacími ozubmi (15), pričom teleso skrine (12) je opatrené vybrániami (25) pre jazdu vzad vytvorenými ako protitvaru ozubcov (11) pre jazdu vzad a odpruženými blokovacími kolíkmi (16) v telese skrine (12), kde kolíky (12) sú priemeru menšieho ako vybranie blokovacích ozubcov (15) a osi blokovacích kolíkov (16) sú rozmiestnené na valcovej ploche prechádzajúcej medzikružím, na ktorom sú vytvorené blokovicie ozubce (15), pričom vzdialenosť ozubcov (11) pre jazdu vzad od blokovacích ozubcov (15) je menšia ako vzdialenosť vybrání (25) pre jazdu vzad od odpružených blokovacích kolíkov (16).

2. Voliaci prevod podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že volič (7), opatrený odpruženou aretáciou (8), je vedený tyčou (17), ktorá je ustavovacími maticami (5) spojená s telesom skrine (12), pričom tyč (17) je opatrená zárezom (18) pre jazdu vzad, volnobežným zárezom (19), zárezom pre jazdu vpred a zárezom (21) pre blokovanie.

3. Voliaci prevod podľa bodov 1 a 2 vyznačujúci sa tým, že aspoň jedna pozdĺžna drážka (14) korunovaného kolesa (4) je opatrená protivysúvacími výčnelkami (22) a aspoň jedna drážka (23) unášača (6) satelitov (27) je opatrená protivysúvacími výstupkami (26), pričom protivysúvacie výčnelky (22) a protivysúvacie výstupky (26) sú zapadnuté do obvodového vybrania (24) vnútorných drážok (10) ozubcovej spojky (9).

