



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

229437

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

F 16 D 13/02

(22) Prihlásené 24 11 82
(21) (PV 8421-82)

(40) Zverejnené 15 09 83

(45) Vydané 15 04 86

(75)
Autor vynálezu

JANDA PRIBIN, PREDMIER

(54) Automatická radiaca spojka s otáčkovou a momentovou reguláciou

1

Vynález rieši automatickú spojku s otáčkovou a momentovou reguláciou, vhodnú pre jednostopové motorové vozidlá.

Súčasný stav riešení viacstupňových automatických prevodoviek jednostapových motorových vozidiel je charakterizovaný používaním riadiacich spojok čelustových alebo lamelových len s otáčkovou reguláciou. Nevýhodou uvedených riešení je to, že pri preradení prevodových stupňov je veľkosť krútiaceho momentu, prenášaného riadiacou spojkou v priebehu preradenia, závislá len od veľkosti otáčok hnacieho motora. Tento spôsob riadenia priebehu preradenia prevodových stupňov nie je veľmi vhodný pre použitie v motorových vozidlách.

Uvedené nedostatky odstraňuje automatická riadiaca spojka pozostávajúca z dvojdielnej valcovej vačky, lamelovej spojky a odstredivých závaží podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že s hnacím hriadeľom, na ktorom je uložené ozubené koleso prevodu ozubeným remeňom, je cez čelné výstupky spojená valcová vačka, odpružená valcovou pružinou v telese. Skrutkovou plochou sa valcová vačka opiera o protikus, spojený cez čelné výstupky s dutým hriadeľom uloženým na hnacom hriadeľi, na ktorom je upevnený oporný tanier, opatrený na vonkajšom priemere hnacím prstencom s vnútorným drážkovaním pre hnacie lamely spojky. V priestore medzi oporným tanierom a prítlačným tanierom uloženým v kruhovej drážke protikusa sú upravené odstredivé závažia.

Výhodou radiacej spojky s momentovou a otáčkovou reguláciou je to, že priebeh preradenia je riadený v závislosti od veľkosti krútiaceho momentu prenášaného prevodovkou, ale aj od veľkosti otáčiek hnacieho motora. Navrhnuté riešenie zlepšuje charakteristiku priebehu preradenia prevodových stupňov.

229437

Príklad prevedenia automatickej riadiacej spojky je znázornený v pozdĺžnom reze na priloženom výkrese.

Automatická dvojstupňová prevodovka s navrhovanou radiacou spojkou sa skladá z ozubeného ramena 18, ktoré zaberá s ozubeným kolesom 19 pevne spojeným s hnacím hriadeľom 1, na konci ktorého sú dva čelné výstupky 27. Tieto sú v zábere s vnútorným drážkovaním kruhovej vačky 2, ktorá sa so svojimi dvoma skrutkovými čelnými plochami opiera o protikus 3 taktiež s dvoma skrutkovými plochami rovnakého stúpania ako na kruhovej vačke 2.

Vo vnútornom drážkovaní protikusa 3 je v zábere druhý hriadeľ 11 dvoma čelnými výstupkami 28. Na druhom hriadeľi 11 je pevne pripevnené vstupné ozubené koleso 20 a oporný tanier 13, ku ktorého hornej časti je pripevnený hnací prstenec 6 s vnútornými drážkami 30, ktorý je v zábere s hnacími lamelami 8 lamelovej spojky. V kruhovej drážke 31 protikusa 3 je uložený prítlačný tanier 5 zaistený proti posunutiu oporným krúžkom 4 priskrutkovaný k telesu protikusa 3.

Vstupné ozubené koleso 20 je v stálom zábere s vloženým ozubeným kolesom 21 pevne spojeným s vloženým hriadeľom 22. Na vloženom hriadeľi 22 je umiestnená voľnobežná spojka 23, ktorá je v zábere s výstupným ozubeným kolesom 16. S výstupným ozubeným kolesom 16 je pevne spojený hnaný prstenec 10 na vonkajšom priereze, ktorého je drážkovanie, s ktorým sú v zábere hnané lamely 7 lamelovej spojky. V axiálnom smere sú lamely spojky istené poistným krúžkom 17 a pružným poistným krúžkom 9.

Medzi oporným tanierom 13 a prítlačným tanierom 5 je umiestnená valcová pružina, v ktorej sú umiestnené odstredivé závažia 12. Výstupné ozubené koleso 16 je pevne spojené s výstupným hriadeľom 24 na drážkovaní 32, ktorého je uložené retazové koleso 25. Celý mechanizmus automatickej prevodovky je uložený na nosnom hriadeľi 26. Pružina 14 stláča lamely 7, 8 a je uložená v telese 15 priskrutkovaná k protikusu 3.

Krútiaci moment je do prevodovky privádzaný ozubeným remeňom 18 na ozubené koleso 19 spojené s hnacím hriadeľom 1, z ktorého sa cez čelné výstupky 27 prenáša na kruhovú vačku 2, z ktorej sa prenáša na protikus 3 cez čelné skrutkové plochy 29. Z protikusa 3 je spojený oporný tanier 13 tvoriaci teleso odstredivej spojky a druhý hriadeľ 11. Pri prenose krútiaceho momentu vzniká medzi kruhovou vačkou 2 a protikusom 3 rozperná sila, ktorá pôsobí proti sile pružiny 14 a proti sile vyvodzovanej odstredivými závažiami 12. V závislosti od pomeru uvedených síl dochádza k zopnutiu alebo rozopnutiu lamelovej spojky.

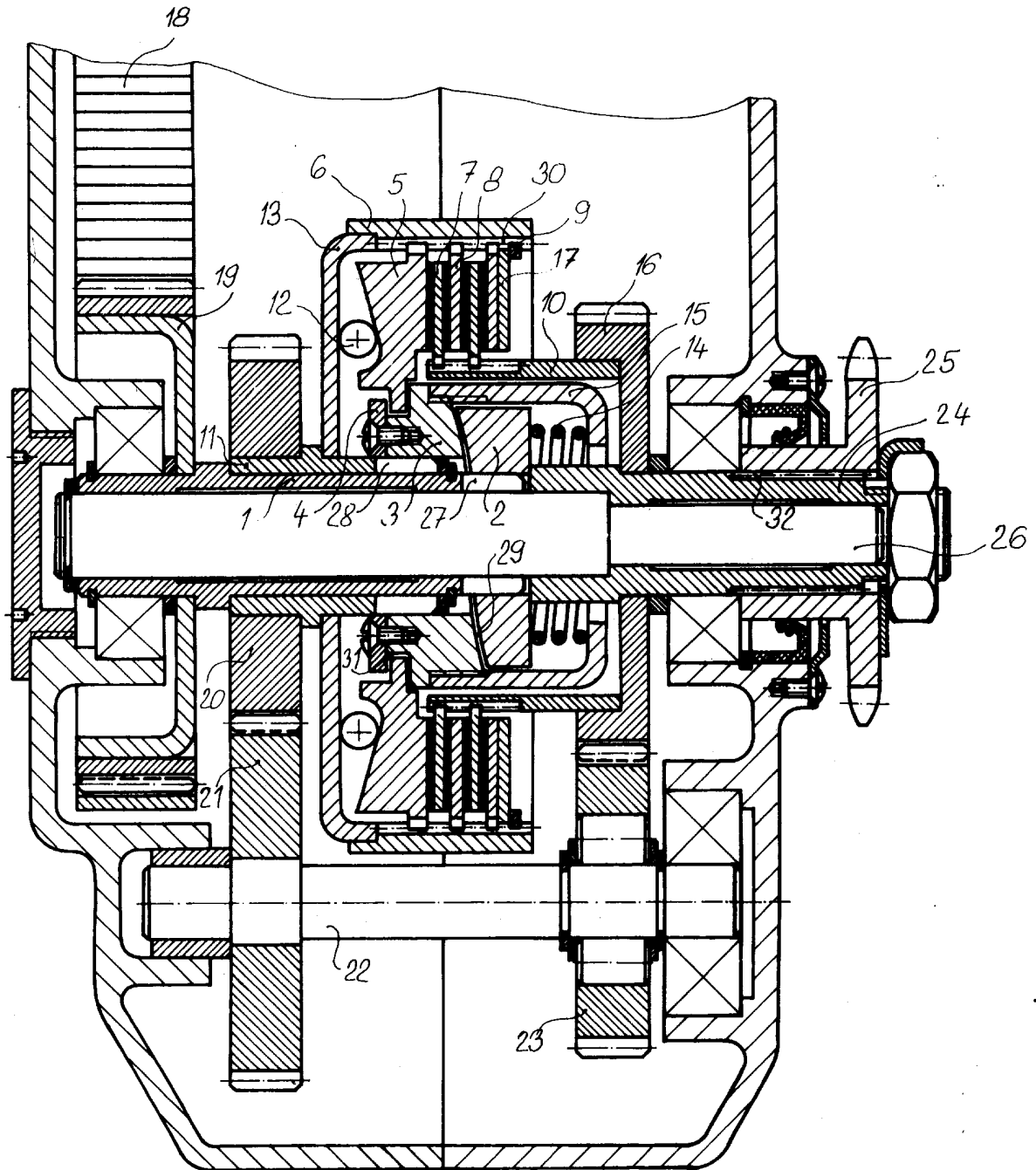
V prípade rozopnutia lamelovej spojky je krútiaci moment prenášaný z dutého hriadeľa 11 cez ozubené kolesá 20, 21, na vložený hriadeľ 22. Z neho je krútiaci moment prenášaný cez voľnobežnú spojku 23 na výstupné ozubené koleso 16 spojené s výstupným hriadeľom 24 cez drážkovanie 32 a retazové koleso 25. V prípade, že lamelová spojka nie je rozopnutá, teda odstredivá sila závaží 12 a pružiny 14 je väčšia ako rozporná sila medzi kruhovou vačkou 2 a protikusom 3, sa krútiaci moment prenáša z dutého hriadeľa na oporný tanier 13, hnací prstenec 6 a ním spojený cez lamelovú spojku tvorenú lamelami 7, 8 na hnaný prstenec 10 a z neho na výstupné ozubené koleso 16 sa krútiaci moment prenáša na výstupný hriadeľ 24 cez drážkovanie 32 na retazové koleso 25.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Automatická radiaca spojka s otáčkovou a momentovou reguláciou, pozostávajúca z hnacieho hriadeľa, dvojdielnej valcovej vačky, lamelovej spojky a odstredivých závaží, vyznačená tým, že s nácím hriadeľom (1) je cez čelné výstupky (27) spojená válcová vačka (2), ktorá je pružinou (14) odpružená v telese (15) a skrutkovou plochou (29) opierajúca sa o protikus (3) spojený cez ďalšie čelné výstupky (28) s dutým hriadeľom (11) uloženým na hnacom hriadeľi (1), na ktorom je upevnený oporný tanier (13), opatrený hnacím prstencom (6) s vnútorným drážkovaním (30) pre hnacie lamely (8), pričom medzi oporným tanierom (13) a prítlačným tanierom (5) uloženým v kruhovej drážke (31) protikusa (3), sú upravené odstredivé závažia (12).

1 výkres

229437



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs