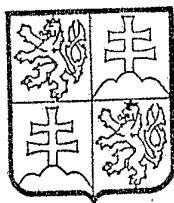


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu :

276 415

(21) Číslo přihlášky : 2734-89.A

(22) Přihlášeno : 04 05 89

(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 16 07 91

(47) Uděleno : 20 03 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 13 05 92

(13) Druh dokumentu : 86

(51) Int. Cl.⁵ :

F 16 H 1/28

F 16 H 3/44

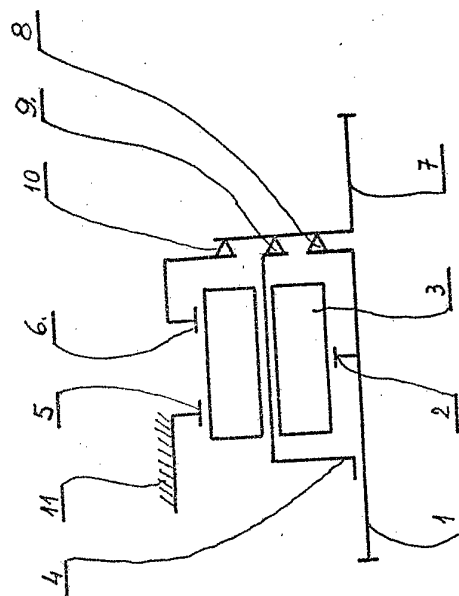
(73) Majitel patentu : PRAGA, státní podnik, PRAHA

(72) Původce vynálezu : ^OPUR LADISLAV ing., PRAHA

(54) Název vynálezu : Redukční mechanická planetová převodovka

(57) Anotace :

Redukční mechanická planetová převodovka, jejíž vstupní hřídel (1) je neotočně spojen s centrálním kolem (2), první korunové kolo (5) je neotočně spojeno se skříň-
ní převodu (11) a druhé korunové kolo (6)
je uloženo otočně. Satelity (3) po celé dél-
ce s jedním ozubením, volně otočné na unáše-
či (4), otočně uložené na vstupním hřídeli
(1), jsou jednak v zubovém záběru s prvním
korunovým kolem (5), jednak s druhým koru-
novým kolem (6), spojitelným spojkou velké
redukce (10) s výstupním hřídelem (7). Vý-
stupní hřídel (7) je spojkou malé redukce
(9) spojitelný s unášečem (4) a spojkou pří-
mého převodu (8) se vstupním hřídelem (1).
Počty zubů prvního korunového kola (5) a
druhého korunového kola (6) se vzájemně li-
ší.



Vynález se týká redukční mechanické planetové převodovky s velkým převodovým rozsahem, určené pro motorová vozidla, stroje, popřípadě jiná zařízení.

Dosud známé redukční převodovky využívají pro dosažení dostatečně velkého převodu buď převod harmonický, nebo kombinaci, složenou z více planetových soukolí, popřípadě potom složené planetové soukolí se satelity, které mají alespoň dvoje ozubení. Jejich nedostatkem je značný zástavbový prostor nebo technologická náročnost a složitost.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny redukční mechanickou planetovou převodovkou podle vynálezu, jejíž vstupní hřídel je neotočně spojen s centrálním kolem, první korunové kolo je neotočně spojeno se skříní převodu a druhé korunové kolo je uloženo otočně. Podstata převodovky podle vynálezu je v tom, že satelity, po celé délce s jedním ozubením, volně otočné na unášечи otočně uloženém na vstupním hřídeli, jsou v ozubeném záběru jednak s prvním korunovým kolem, jednak s druhým korunovým kolem, spojitelným spojkou redukce s výstupním hřídelem. Výstupní hřídel je spojkou malé redukce spojitelný s unášecem satelitů a spojkou přímého převodu se vstupním hřídelem. Počty zubů prvního korunového kola a druhého korunového kola se vzájemně liší.

Použitím redukční mechanické planetové převodovky podle vynálezu se dosáhne vysokého převodového poměru při běžné technologické náročnosti a bez jakékoliv větší složitosti. Také rozměrové nároky na zástavbový prostor jsou minimální.

Na připojeném výkrese je na obr. 1 kinematické schéma redukční mechanické planetové převodovky podle vynálezu.

Vstupní hřídel 1 je neotočně spojen s centrálním kolem 2, které je v zubovém záběru se satelity 3, po celé délce s jedním ozubením, volně otočné na unášечи 4, otočně uloženém na vstupním hřídeli 1. Satelity 3 jsou jednak v zubovém záběru s prvním korunovým kolem 5, neotočně spojeným se skříní převodu 11, jednak s druhým korunovým kolem 6, které je spojkou velké redukce 10 spojitelné s výstupním hřídelem 7, přičemž výstupní hřídel 7 je spojkou malé redukce 9 spojitelný s unášecem 4 a spojkou přímého převodu 8 spojitelný se vstupním hřídelem 1. Počty zubů prvního korunového kola 5 a druhého korunového kola 6 se navzájem liší. Planetové soukolí například s počty zubů 24, 72, 75 bude potom mít tyto řaditelné převody: velkou redukci - sepnuta spojka velké redukce 10 - převod 100, malou redukci - sepnuta spojka malé redukce 9 - převod 4, přímý převod - sepnuta spojka přímého převodu 8 - převod 1,0. Při řazení spojky malé redukce 9 je vynechán převod 4. Při řazení spojky přímého převodu 8 a spojky malé redukce 9 a kdy druhé korunové kolo 6 je spojeno s výstupním hřídelem 7 se dosáhne nejjednoduššího provedení převodovky - redukční převodovky s převodem 100.

Funkce převodovky je následující: při sepnuté spojce velké redukce 10 vstupní hřídel 1 centrálním kolem 2 odvaluje satelity 3, po celé délce s jedním ozubením, ve stojícím prvním korunovém kole 5, takže unášec 4 se otáčí v kladném smyslu pomaleji než centrální kolo 2. Protože však satelity 3 zabírají současně i s druhým korunovým kolem 6, které má odlišný počet zubů od prvního korunového kola 5, pootočí se toto druhé korunové kolo 6 za každou otáčku unášече 4 o úhel, daný rozdílem počtu zubů korunových kol 5, 6. A to ve smyslu souhlasném, jestliže počet zubů druhého korunového kola 6 je větší než prvního korunového kola 5. Nebo v nesouhlasném, je-li tomu obráceně, tedy je-li počet zubů prvního korunového kola 5 větší než počet zubů druhého korunového kola 6. Výstupní člen - druhé korunové kolo 6 - se tak otáčí velmi nízkými otáčkami. Tedy v prvním případě se výstupní hřídel 7 otáčí v souhlasném směru jako vstupní hřídel 1, v druhém případě se otáčí nesouhlasně.

Jestliže je sepnuta spojka malé redukce 9, potom se výstupní hřídel 7 otáčí otáčkami unášече 4, tedy otáčkami mírně redukovánými. Druhé korunové kolo 6 se přitom volně otáčí.

Při sepnuté spojce přímého převodu 8 se výstupní hřídel 7 otáčí otáčkami centrálního kola 2, tedy vstupními otáčkami. Ostatní členy mechanismu se volně otáčejí.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Redukční mechanická planetová převodovka pro motorová vozidla, stroje a jiná zařízení, sestávající z planetového převodu a řazená rozpojitelnými spojkami, kde je vstupní hřídel neotočně spojen s centrálním kolem, první korunové kolo je neotočně spojeno se skříň-
ní převodu a druhé korunové kolo je uloženo otočně, vyznačující se tím, že satelity (3), po celé délce s jedním ozubením, volně otočné na unášeci (4), otočně uložené na vstupním hřídeli (1), jsou v zubovém záběru jednak s prvním korunovým kolem (5), jednak s druhým korunovým kolem (6), spojitelným spojkou velké redukce (10) s výstupním hřídelem (7), přičemž výstupní hřídel (7) je spojkou malé redukce (9) spojitelný s unášečem (4) a spojkou přímého převodu (8) se vstupním hřídelem (1), přičemž počty zubů prvního korunového kola (5) a druhého korunového kola (6) se vzájemně liší.

1 výkres

