

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 074

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 08 81
(21) PV 6318-81

(51) Int. Cl.³ F 16 H 3/46

(40) Zveřejněno 25 02 83
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu BALÁŽ ANTON, PREŠOV

(54) Samosvorný ozubený planetový převod

Vynález se týká samosvorného ozubeného planetového převodu pro elektrické servomotory.

Známa uspořádání převodových skříní s ozubenými koly umožňují vytvářet velké převody jen vícenásobným počtem převodových stupňů. K tomu je potřeba větší množství ozubených kol, ložisek a hřídelů. Všechny tyto součásti musí být přesně vyrobené pro splnění převodových požadavků a musí být také přesně uloženy v určitém prostoru, který se se vzrůstajícím počtem převodových stupňů zvětšuje. Jestliže se vyžaduje, aby byl převod samosvorný, je nutné do převodu zabudovat samostatnou brzdu. Nedostatkem tohoto uspořádání je, že je potřeba ^{mnoho} různých součástí, jejichž výroba je náročná a drahá. Se vzrůstajícím převodem rostou i nároky na prostor. Se vzrůstajícím počtem převodových stupňů se snižuje účinnost převodu. Celé zařízení prodražuje i při samosvorném uspořádání výroba a montáž brzdy. Proto se hledají cesty, které by odstranily nedostatky dosavadních zařízení tohoto typu.

Jednu z možností představuje samosvorný ozubený planetový převod podle vynálezu, který má na vstupní hřídeli pevně uložený pastorek, jehož ozubení je v záběru s ozubením planetových kol, která jsou v záběru s vnitřním ozubením převodové skříně.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že planetová kola jsou na unášeči volně otočně uložena na vstupním hřídeli. Planetová kola jsou v záběru též s vnitřním ozubením věnce pevně spojeného s výstupním hřídelem.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je, že zajišťuje podmínku samosvornosti převodu, aniž by bylo nutné převodové stupně doplňovat brzdou. Jeho výhody se uplatní zejména při převodovém poměru 1:50 a vyšším. Protože převod je mnohem jednodušší, je i výroba

levnější a při vysokých seriích efektivnější. Značně se též snižují nároky na prostorové uspořádání. Čím je převodový poměr vyšší, tím jsou lepší jeho převodové vlastnosti i celková účinnost.

Příklad uspořádání podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkrese.

Vstupní hřídel 3 je otočně uložen v přírubové části 2 převodové skříně. Se vstupním hřídelem 3 je pevně spojen pastorek 4. Ozubení pastorku 4 je v záběru s ozubením planetového ozubeného kola 6. Planetové ozubené kolo 6 je otočně uloženo na čepu unášeče 7. Unášeč 7 je volně otočný na vstupním hřídeli 3. Ozubení planetového ozubeného kola 6 je dále v záběru s pevným vnitřním ozubením 5 vytvořeným v přírubové části 2 převodové skříně a s vnitřním ozubením věnce 8. Věnc 8 je pevně spojen s výstupním hřídelem 2. Výstupní hřídel 2 je otočně uložen v kryté části 10 převodové skříně. Krytová část 10 převodové skříně je přišroubovaná k přírubové části 2 převodové skříně. Přírubová část 2 převodové skříně je přišroubovaná k rámu 1. Šroubový spoj je proveden upevňovacími šrouby 11. Počet zubů vnitřního ozubení 5 přírubové části 2 převodové skříně je odlišný od počtu zubů vnitřního ozubení věnce 8. Vstupní otáčky n_1 vstupního hřídele 3 se přenášejí na pastorek 4. Pastorek 4 pohání planetové ozubené kolo 6, které se odvaluje po vnitřním ozubení 5 přírubové části 2 převodové skříně a současně planetové ozubené kolo 6 pohání věnc 8 s vnitřním ozubením. Otáčky věnce 8 se přenášejí na výstupní hřídel 2. Převod i je možno vypočítat z následujícího vzorce

$$i = \frac{n_2}{n_1} = \frac{z_4}{z_5 + z_4} \cdot \frac{z_8 - z_5}{z_8}$$

kde i je celkový převod, n_2 jsou výstupní otáčky, n_1 jsou vstupní otáčky, z_4 je počet zubů pastorku 4 na vstupním hřídeli 3, z_5 je počet zubů vnitřního ozubení 5 přírubové části 2 převodové skříně, z_8 je počet zubů věnce 8

Vynálezu se použije u elektrických servomotorů, které mají pracovat jako samosvorné.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 074

Samosvorný ozubený planetový převod, u něhož je na vstupním hřídeli pevně uložen ozubený pastorek, jehož ozubení je v záběru s ozubením planetových kol, která jsou v záběru s vnitřním ozubením přírubové části převodové skříně, ^{upravena} vyznačující se tím, že planetová kola /6/ jsou na unášeči /7/, volně otočně uloženém na vstupním hřídeli a jsou dále v záběru s vnitřním ozubením věnce /8/ pevně spojeného s výstupním hřídelem /9/.

1 výkres

