



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 372

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 03 84
(21) PV 2362-84

(51) Int. Cl.
F 16 H 1/34

(40) Zveřejněno 31 08 85
(45) Vydáno 01 12 87

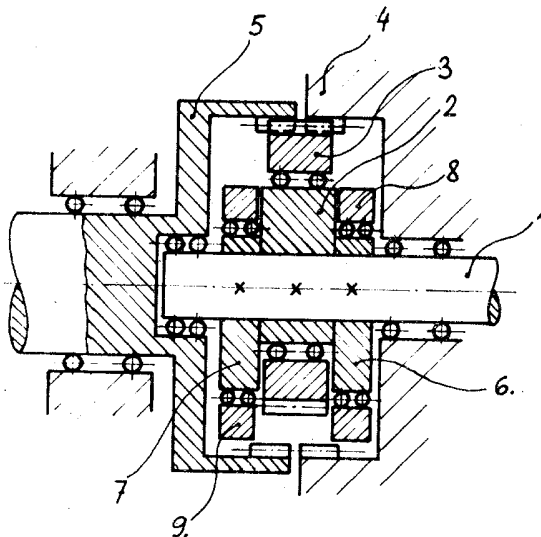
(75)
Autor vynálezu

SOUČEK PAVEL ing. CSc., SENOHRABY;
CHMELA FRANTIŠEK ing. CSc.;
URBAN BEDŘICH ing. CSc.;
TRMAL JAN, PRAHA

(54)

Diferenční planetová převodovka

Účelem řešení je zmenšení hmotového momentu setrvačnosti převodovky. Převodovka je opatřena vstupním hřídelem, na němž je uchycen excentr s ozubeným satelitem, zabírajícím zároveň do dvou korunových kol převodovky. Excentr, nesoucí ozubený satelit, je opatřen nejmeně dvěma přidavnými excentry, na nichž jsou volně otočně uloženy vyvažovací kotouče.



Vynález se týká diferenční planetové převodovky, opatřené vstupním hřídelem, na němž je uchycen excentr s ozubeným satelitem, zabírajícím zároveň do dvou ozubených kol převodovky, umožňující zmenšení hmotového momentu setrvačnosti planetové převodovky.

Planetové převodovky s hřídelem, nesoucím excentr obsahují většinou vyvažovací zařízení, pevně spojené s excentrem. U známého řešení je na vstupním hřídeli planetové převodovky upraven excentr, na němž je otočně uložen satelit s vnějším ozubením, zabírající současně do dvou korunových kol s vnitřním ozubením, která se vzájemně liší o malý počet zubů. Jedno korunové kolo je pevně spojeno se skříní převodovky, druhé korunové kolo tvoří zároveň výstupní hřídel. Za jednu otáčku excentru se satelitem se výstupní hřídel natočí o hodnotu odpovídající rozdílu počtu zubů korunových kol. Nevyvážené odstředivé síly vznikající rotací excentricky uložených hmot se vyvažují protizávažím spojeným pevně s excentrem. Taková i jiná uspořádání přinášejí potíže s velkým hmotovým momentem setrvačnosti protizávaží vzhledem k ose vstupního hřídele, který se přičítá k hmotovému momentu setrvačnosti vstupního hřídele s excentrem a satelitem.

Uvedené nedostatky odstraňuje diferenční planetová převodovka podle vynálezu, opatřená vstupním hřídelem, na němž je uchycen excentr s ozubeným satelitem, zabírající zároveň do dvou korunových kol převodovky. Jeho podstata spočívá v tom, že excentr, nesoucí ozubený satelit, je opatřen nejméně dvěma přídavnými excentry, na nichž jsou volně otočně uloženy vyvažovací kotouče, přičemž excentricita přídavných excentrů leží na protilehlé straně excentricity excentru.

Základní výhoda diferenční planetové převodovky podle vynálezu spočívá ve zmenšení hmotového momentu setrvačnosti tím, že dynamické síly, vznikající rotací excentricky uložených hmot jsou v rovnováze, přičemž podíl vyvažovacích kotoučů na celkovém hmotovém momentu setrvačnosti převodovky se zmenšuje o jejich hmotový moment setrvačnosti, vztažený k ose jejich otáčení, neboť kotouče se mohou na přídatných excentrech volně otáčet.

Zařízení podle vynálezu je dále podrobněji popsáno na příkladu provedení podle výkresu, na němž je schematicky znázorněn osový řez převodovkou.

Vstupní hřídel 1 nese excentr 2 s ozubeným satelitem 3, zabírajícím zároveň do dvou korunových kol 4, 5, majících rozdílné počty zubů. Na bocích tohoto excentru 2 jsou upevněny dva přídatné excentry 6, 7 s volně otočně uloženými vyvažovacími kotouči 8, 9. Excentricita přídatných excentrů 6, 7 je opačná k excentricitě excentru 2. Dynamické síly, vznikající planetovým pohybem satelitu 3 a rotací excentru 2 jsou vyvažovány dynamickými silami, působícími na přídatné excentry 6, 7 a vyvažovací kotouče 8, 9, přičemž hmotový moment setrvačnosti všech rotujících hmot, redukovaný na vstupní hřídel 1, je menší než v případě pevného spojení vyvažovacích kotoučů 8, 9 či jiných protizávaží se vstupním hřídelem 1.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Diferenční planetová převodovka, opatřená vstupním hřídelem, na němž je uchycen excentr s ozubeným satelitem, zabírajícím zároveň do dvou korunových kol převodovky, vyznačená tím, že excentr /2/, nesoucí ozubený satelit /3/, je opatřen nejméně dvěma přídatnými excentry /6, 7/, na nichž jsou volně otočně uloženy vyvažovací kotouče /8, 9/, přičemž excentricita přídatných excentrů /6, 7/ leží na protilehlé straně excentricity excentru /2/.

1 výkres

