



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU 215 960

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21) (PV 2786-79)

23 04 79

(40) Zveřejněno

(45) Vydáno

31 12 81

15 07 84

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> F 16 D 1/10

(75)

Autor vynálezu

BŘEZNÝ JOSEF,

OSTRAVA

(54)

Pružná spojka

Předmětem vynálezu je pružná spojka a jeho účelem je řešení bezrázového rozběhu a běhu soustrojí s jeho ochranou proti přetížení při možnosti dimenzování spojky podle požadované charakteristiky tlumení záběru.

Uvedeného účelu se dosáhne prodloužením hnaného kotouče 3 pevným šroubem 4, na který je našroubovaná kotoučová matice 2, spojená svou vnější obvodovou částí s hnacím kotoučem 1. Po obou stranách kotoučové matice 2 jsou uspořádány pružiny 7, opřené na jedné straně o vnitřní plochu hnaného kotouče 3 a na druhé straně o talíř 8 zajištěný pojistkou 9.

Přihlášené řešení je charakterizováno na přiloženém výkresu.

Vynález se týká pružné spojky a řeší bezrázový rozběh a běh poháněného soustrojí s jeho ochranou proti přetížení s možností dimenzování spojky podle požadované charakteristiky tlumení záběru.

Je například známá spojka s pryžovými hranolky, která má na vnějším obvodu hnacího kotouče a na vnitřním obvodu hnaného kotouče drážky, do kterých tyto hranolky zapadají. Svou pružností hranolky zmírňují rázy při rozběhu. Obdobná je čepová pružná spojka, která má na čepech umístěných čelně na obvodu hnacího kotouče pryžová pouzdra, která zapadají do stejně rozmístěných otvorů hnaného kotouče. Pouzdra svou pružností tlumí rázy.

Také je známa pružná obručová spojka, která sestává ze dvou kotoučů, které jsou propojeny pryžovou obručí s textilní nebo kovovou vložkou. Úhel vzájemného pootočení obou částí spojky je  $16^\circ$ . Rovněž je známa pružná spojka, jež sestává ze dvou ozubených kotoučů, do jejichž zubových mezer je vložena hadovitě vinutá ocelová pružina. Tato spojka je používána k přenášení poměrně velkých výkonů. Společnou nevýhodou všech těchto spojek je to, že tlumicí účinek je omezen poměrně malými deformačními možnostmi pružných členů, přičemž časová změna velikosti síly znázorněná na diagramu probíhá po strmé křivce, což má za následek jen zmírnění rázu.

Uvedené nedostatky odstraňuje pružná spojka podle vynálezu tvořená hnaným a hnacím kotoučem. Hnaný kotouč je prodloužen pevným šroubem. Podstatou vynálezu je, že na pevném šroubu je našroubována kotoučová matice, spojená svou vnější obvodovou částí s hnacím kotoučem. Po obou stranách kotoučové matice jsou uspořádány pružiny které se opírají na jedné straně o vnitřní plochu hnaného kotouče a na druhé straně o talíř, který je axiálně zajištěn pojistkou.

Výhodou spojky podle vynálezu je, že při axiálním stlačování pružiny kotoučovou maticí na šroubu spojky dochází k násobení úhlu natočení kotoučů spojky proti sobě v závislosti na úhlu stoupání závitu a tím k prodloužení doby tlumení. Přenášený krouticí moment je tak poměrně velmi dokonale utlumen bez vzniku rázu. Rovněž je výhodou, že tento příznivý průběh tlumení lze velmi přesně stanovit vhodným poměrem charakteristiky pružiny a stoupání závitu. Výhodou je také to, že při oboustranném uspořádání pružin (pro reverzační běh nebo brzdění) lze obě strany osadit pružinami s rozdílnou charakteristikou pružení a tím dosáhnout rozdílného tlumení při opačném smyslu otáčení nebo brzdění. Důsledkem vyššího účinku tlumení je úspora materiálu vyplývající z možnosti výroby slaběji dimenzovaných strojních součástí pohonů a brzd. Při umístění do stávajících pohonů strojních zařízení se dosáhne snížení poruchovosti a při brzdění kratší brzdné dráhy.

Řez příkladným provedením spojky podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu.

Pružná spojka podle vynálezu se skládá z hnacího kotouče 1 hrncovitého tvaru, po jehož vnitřním obvodu jsou vytvořeny ozuby 2, které jsou nasunuty v drážkách 6 vytvořených po vnějším obvodu kotoučové matice 5. Kotoučová matice 5 je našroubována na šroubu 4, kterým je hnaný kotouč 3 prodloužen. Po obou stranách kotoučové matice 5 jsou uspořádány pružiny 7, v konkrétním příkladě talířové pružiny, opírající se na jedné straně o vnitřní plochu hnaného kotouče 3 a na druhé straně o talíř 8, axiálně zajištěn pojistkou 9, v konkrétním provedení tvořený děleným kroužkem, který je uložen v drážce osazení 10 vytvořeném na konci šroubu 4 a pojištěn kroužkem 11 spojeným s talířem 8 šrouby 12. V případě potřeby je možno talířovou pružinu umístit pouze na jednu či druhou stranu kotoučové matice 5. Rovněž spojení hnacího kotouče 1 a kotoučové matice 5 je možné provést vloženými pružinami pro vzájemný axiální pohyb mezi hnaným kotoučem 1 a kotoučovou maticí 5.

Krouticí moment z hnacího kotouče 1 spojky se přenáší ozuby 2 na kotoučovou maticí 5, která se otáčí po závitové části šroubu 4 hnaného kotouče 3 spojky a stlačuje pružiny 7 levé nebo pravé poloviny podle smyslu točení a stoupání závitu až dojde k rovnováze sil mezi pružinami 7 a vodorovnými složkami sil přenášeného krouticího momentu. V tomto okamžiku se začíná hnaný kotouč 3 otáčet, aniž by došlo k rázu. Při brzdění hnacího kotouče 1 nebo při opačném běhu převezmou tlumicí funkci pružiny 7 umístěné na opačné straně kotoučové matice 5.

Možnost použití vynálezu je všude tam, kde jsou v provozu točivé stroje a běžné pružné spojky nevyhovují nebo jsou provozovány s vyššími nároky na údržbu jimi poháněných strojů.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pružná spojka, tvořená hnáným a hnacím kotoučem, kde hnáný kotouč je prodloužen pevným šroubem, vyznačená tím, že na pevném šroubu (4) je uchycena kotoučová matice (5), spojená svou vnější obvodovou částí s hnacím kotoučem (1), přičemž po obou stranách kotoučové matice (5) jsou uspořádány pružiny (7) opřené na jedné straně o vnitřní plochu hnaneho kotouče (3) a na druhé straně o talíř (8) axiálně zajištěný pojistkou (9).

1 výkres

