



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 847

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 04 78
(21) PV 2595-78

(51) Int. Cl.³ F 16 D 1/06

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)
Autor vynálezu ŠPERKA JOSEF, GOTTWALDOV

(54) Pevná spojka s deformační pojistkou krouticího momentu

1

Vynález řeší pevnou spojku opatřenou deformační pojistkou krouticího momentu přenášeného řetězovým kolem, které je kluzně uloženo na pouzdře náboje, jenž je neotočně uložen na hřídeli.

Je známo, že při překročení horní meze přípustného krouticího momentu může dojít k vážnému poškození nebo i zničení částí strojů a zařízení, což představuje nejen ekonomické ztráty, ale mnohdy i nebezpečí úrazu pro obsluhující pracovníci. Aby se předešlo těmto případům, jsou mezi hnanou a hnací sekcí vkládány různé pojistky proti přetížení, jako např. střížné čepy, pera apod., popřípadě pevné spojky s pojistkou, které při překročení povoleného krouticího momentu přeruší spojení hnané a hnací části.

V současné technické praxi je známa celá řada principů pojistného spojení hnacího agregátu a hnaného ústrojí, avšak vesměs vykazují určité nedostatky. Tyto se projevují zejména v tom, že výměna pojistných prvků je pracná a časově náročná, a navíc například při přetížení pera dochází mnohdy k vydržení hřídele nebo náboje, což vede k dalším časovým i ekonomickým ztrátám. Podstatnou nevýhodou je rovněž to, že při změně parametrů agregátu nebo podmínek jeho činnosti není většinou možná změna nosnosti pojistky.

U složitějších principů, například elektromagnetických spojek, se sice zpravidla výše popsané nedostatky neprojevují, proti tomu jsou zde vyšší pořizovací náklady, nároky na údržbu a omezená spolehlivost v náročných provozních podmínkách.

S ohledem na tyto skutečnosti je výhodná konstrukce pevné spojky s deformační pojistkou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na osazení náboje hnacího hřídele je neotočně a posuvně v axiálním směru uložen unášecí kotouč, který má na ploše obrácené k čelu řetězového kola vytvořena radiální žebra trojúhelníkového profilu, která jsou zasunuta v drážkách shodného profilu, vytvořených na přivráceném čele řetězového kola, přičemž na druhou plochu unášecího kotouče doléhá axiálně nepohyblivá pojistná příložka.

Účinek dosažený vynálezem se projevuje zejména tím, že při překročení horní meze přípustného krouticího momentu a deformaci pojistné příložky je její výměna a opětné uvedení zařízení do provozu provedeno ve velmi krátkém čase, což má rozhodující význam např. u strojů na zpracování plastických hmot, kde by mohlo během delšího prostoje dojít k jejich zesíťování, zatuhnutí. Rovněž lze jako podstatnou výhodu a zlepšení proti dosavadnímu stavu techniky uvést tu skutečnost, že při změnách podmínek provozu zařízení je možno díky tomu, že pojistná příložka je umístěna vně uložení hřídele a kola pouhou změnou jejich rozměrů /tloušťky/ nebo materiálu měnit velikost maximálního přenášeného krouticího momentu. Pojistná příložka také současně plní funkci axiálního zajištění náboje řetězového kola. Pro rychlý zásah obsluhy při překročení krouticího momentu má význam rovněž skutečnost, že mezi řetězovým kolem a unášecím kotoučem dojde k pohybu, přičemž vznikne při střetech žebířů a drážek hluk, který obsluhu ihned upozorní na závadu. Pevná spojka podle vynálezu je konstrukčně jednoduchá a provozně spolehlivá.

Dále je popsán příklad provedení vynálezu a doplněn výkresy, kde značí obr. 1 bokorys pevné spojky v osovému řezu a obr. 2 nárys.

Hnací řetězové kolo 2 je kluzně uloženo na pouzdře 4, které je nalisováno na náboji 3 hnaného hřídele 1. Axiální poloha řetězového kola 2 na pouzdře 4 je vymezena osazením 5 náboje 3. Neotočné spojení hnaného hřídele 1 a náboje 3 je zajištěno párem 2. Na čtyřhranném osazení 7 náboje 3 je nasunut unášecí kotouč 6, který má na ploše přivrácené k čelu řetězového kola 2 vytvořena v 90° roztečích radiální žebra 10 trojúhelníkového profilu o vrcholovém úhlu 120° , která jsou zasunuta v drážkách 11 shodného profilu vytvořených na čele řetězového kola 2. Na druhou plochu unášecího kotouče 6 doléhá pojistná příložka 8, která je šroubem 12 ukotvena k volnému konci hnaného hřídele 1.

Výpočet velikosti přeneseného krouticího momentu je odvozen od ohybové pevnosti pojistné příložky 8, kterou působí výsledná axiální složka síly přenášené žebry 10 unášecího kotouče 6.

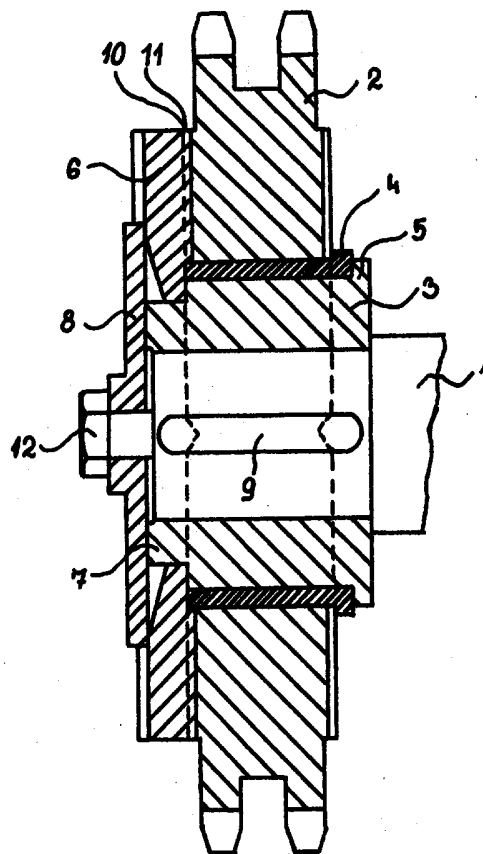
Činnost pevné spojky podle vynálezu je následující. Jakmile zatížení hnaného hřídele 1 přesáhne horní hranici povoleného krouticího momentu, na který je dimenzována pojistná příložka 8, dojde k relativnímu pohybu mezi unášecím kotoučem 6 a řetězovým kolem 2. Mezi činnými plochami žebířů 10 a drážek 11 dojde k posuvu, takže unášecí kotouč 6 je tlačěn v axiálním směru proti pojistné příložce 8, což vede k její deformaci. Ve chvíli, kdy velikost deformace přesáhne hloubku drážky 11 dostanou se žebra 10 unášecího kotouče 6 ze záběru, a tím se přeruší spojení hnacího řetězového kola 2 a hnaného hřídele 1. Obsluhující pracovník vypne neznázorněnou hnací jednotku, odstraní příčinu nárůstu krouticího momentu

a vymění po uvolnění šroubu 12 pojistnou příložku 8. Tím je v krátkém čase pevná spojka i celé zařízení opět připraveno k provozu.

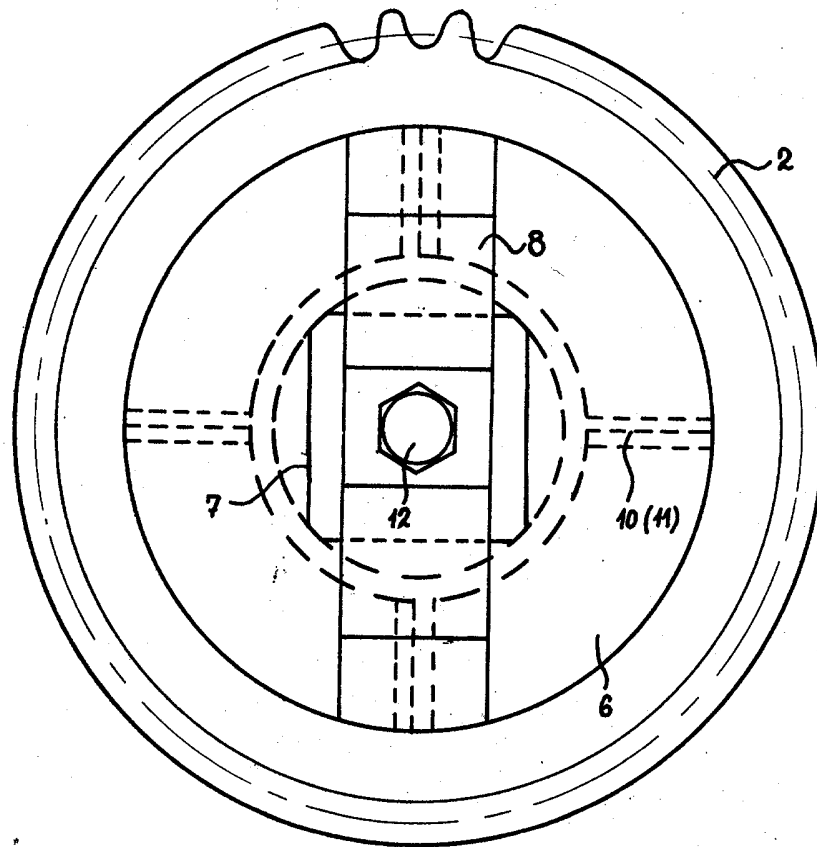
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Pevná spojka s deformační pojistkou krouticího momentu přenášeného řetězovým kolem, které je kluzně uloženo na pouzdře náboje, který je neotočně uložen na hřídeli, vyznačená tím, že na osazení /7/ náboje /3/ je neotočně a posuvně v axiálním směru uložen unášecí kotouč /6/, který má na ploše obrácené k čelu řetězového kola /2/ vytvořena radiální žebra /10/ trojúhelníkového profilu, která jsou zasunuta v drážkách /11/ shodného profilu, vytvořených na přivráceném čele řetězového kola /2/, přičemž na druhou plochu unášecího kotouče /6/ doléhá axiálně nepohyblivá pojistná příložka /8/.

2 výkresy



Оbr. 1



Obr. 2