



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211793

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 23 04 80
/21/ /PV 2824-80/

(51) Int. Cl.³
B 60 B 37/06

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 05 83

(75)

Autor vynálezu

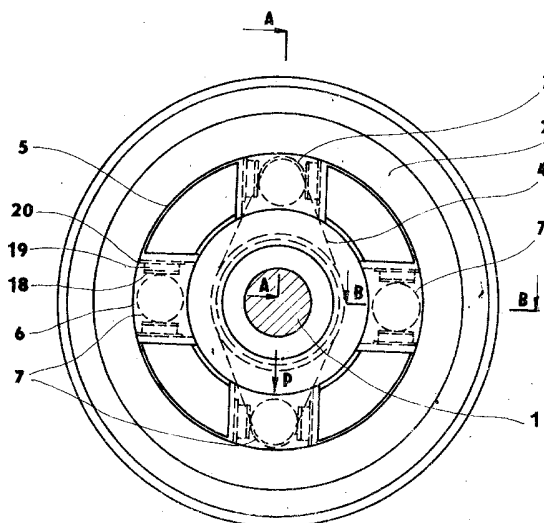
EICHINGER MIROSLAV ing., PALÍK FRANTIŠEK ing. CSc., PLZEŇ

(54) Křížová spojka mezi dutým hřídelem a kolem kolejového vozidla

Účelem vynálezu je křížová spojka mezi dutým hřídelem a kolem kolejového vozidla, kde se používá pro přenos krouticího momentu z motoru na dvojkolí dutý hřídel objímající nápravu.

Podstatou vynálezu je, že křížová spojka má ve věnci vedení kladky s vypružením v tangenciálním směru, v němž se pohybují radiálně kladky uložené na valivých ložiskách.

Uložením valivých kladek ve vedení věnce a vypružením vedení v tangenciálním směru se docílí konstantní úhlové rychlosti dutého hřídele i kola s možností určitého vypružení v tangenciálním směru, aniž by se ovlivnilo vypružení vozidla ve svislém směru.



Vynález se týká křížové spojky mezi dutým hřídelem a kolem kolejového vozidla, kde se používá pro přenos krouticího momentu z motoru na dvojkolí dutý hřídel objímající nápravu.

Znamé provedení pohonu dutým hřídelem používá ojníčkového rovinného mechanismu, který má čtyři ojníčky s vloženým mezikusem. Uspořádání může být vně nebo uvnitř kola. Vždy dvě ojníčky jsou spojeny s unašečem dutého hřídele a dvě ojníčky s deskou kola. Vložený mezikus spojuje opačné konce ojníček. V hlavách ojníček jsou většinou pryžokovová pouzdra. Při práci vypružení vozidla dochází k pohybům rámu podvozku ve svislém směru a tím k pohybům nápravy vzhledem k dutému hřídeli, který je součástí vypruženého rámu podvozku.

Při těchto pohybech musí být zajištěn přenos krouticího momentu. Vlivem pohybu zmíněného mechanismu při jízdě vozidla, dochází k značně velikému smykovému namáhání relativně malé tloušťky pryže v pouzdrech a k jejímu zahřívání, což obojí je nežádoucí a projeví se nutně sníženou životností. Uvedené nevýhody jsou společné prakticky všem známým ojníčkovým mechanismům.

Další známé, dnes značně zastaralé, a proto nepoužívané, provedení má dvě ojníčky vázané přes dvě úhlové páky. Vzájemný dotyk konců úhlových pák je proveden ozubením, které v tak nečistém prostředí, jaké je u kol lokomotiv, značně trpí.

Jsou známá i provedení s křížovou spojkou, jejíž věnec má čtyři radiálně po 90° uspořádané válcové čepy, z nichž dva zasahují do vedení umístěného na kole a druhé dva do vedení na unašeči dutého hřídele. Při práci vypružení dochází k pohybům ve směru osy čepů.

Nevýhodou tohoto provedení je obtížné utěsnění osově se pohybujících čepů a obtížná proveditelnost tangenciálního vypružení pohonu.

Používaná je i určitá kombinace ojníčkové a křížové spojky, u které věnec má jen dva po 180° uspořádané válcové čepy a dvě ojníčky, které se vážou k obvodu věnce v polovinách mezi čepy. Věnec je tedy zatěžován ve čtyřech místech obvodu po 90° .

Nevýhody jsou zde společné u popisovaného předchozího případu.

Další jednoduché, známé a dnes nepoužívané provedení pohonu dutým hřídelem má unašeč s rameny, na jejichž konci je provedeno vypružení v tangenciálním směru. Ukončení ramen zasahuje přímo mezi paprsky hvězdice kola tak, že na ně přenáší síly, potřebné k pohonu vozidla. Počet ramen bývá 4 až 6. Značnou nevýhodou je zde velké opotřebení vzájemně se pohybujícího ukončení ramen a dotykových ploch paprsků hvězdice a při jízdě vozidla i vyřazování z činnosti prvotního vypružení, neboť část svislého zatížení přenáší vypružení ramen pohonu.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje křížová spojka mezi dutým hřídelem a kolem kolejového vozidla podle vynálezu, jejíž podstatou je, že křížová spojka sestává z věnce a čtyř čepů, které jsou opatřeny otočně uloženými kladkami, zasahujícími do věnce s možností pohybu v radiálním i axiálním směru. Ve vedení kladky věnce jsou uloženy na čepích otočné kladky, ke kterým přiléhá z obou stran deska, která se opírá v tangenciálním směru o pružný element tvořený například pryží.

Uložením valivých kladek ve vedení věnce a vypružením vedení v tangenciálním směru se docílí konstantní úhlové rychlosti dutého hřídele i kola s možností určitého vypružení v tangenciálním směru, aniž by se ovlivnilo vypružení vozidla ve svislém směru.

Křížová spojka podle vynálezu dobře umožňuje pohyb v radiálním, případně axiálním směru, jakož i úhlové vychýlení nápravy vzhledem k dutému hřídeli s přenosem konstantní úhlové rychlosti při malých vnitřních odporech ve spojkce.

Příkladné provedení podle vynálezu je na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje pohled na kolo vozidla, obr. 2 řez rovinou A-A v obr. 1, obr. 3 řez rovinou B-B v obr. 1 a obr. 4 pohled P v obr. 1.

Věnc 5 (obr. 1) má ve čtyřech místech po obvodu provedeno vedení kladky 6 s pryžokovými prvky. Sestávají z desky 18, pryže 19 a druhé desky 20 spojené s vedením kladky 6 například sešroubováním (obr. 4).

Pryž 19 je k deskám 18 a 20 přivulkanisovaná. Ve vedení kladky 6 se mohou odvalovat kladky 7. Dvě kladky 7 (obr. 2) jsou uloženy pomocí válečků 12 na vnitřním kroužku 13 čepu unašeče 8. Čepy unašeče 8 jsou zalisovány do unašeče 4, který je spojen například šrouby unašeče 10 s dutým hřídelem 3 objímajícím nápravu 1, na níž je zalisován kotouč kola 2.

Čepy unašeče 8 prochází otvorem 17 v kotouči kola 2. Průměr otvoru 17 je tak velký, aby umožňoval pohyb nápravy 1 vzhledem k dutému hřídeli 3. V osové směru je kladka 7 držena na čepu unašeče 8 pomocí distančního kroužku 15, přílozek 14 a šroubu čepu 16.

Poloha věnce 5 je vzhledem ke kladce 7 fixována narážkami 22 a příložkami 23 s malou vůlí.

Druhé dvě kladky 7 (obr. 3) jsou rovněž uloženy pomocí válečků 12 a vnitřního kroužku 13 na čepu kotouče 9, který je zalisován do kotouče kola 2. Kladka 7 je držena na čepu kotouče 9 distančním kroužkem 15, příložkami 14 a šroubem 16. Věnc 5 je vzhledem ke kladce 7 fixován narážkami 22 a příložkami 23.

Příložky 23 (obr. 4) jsou s věncem 5 spojeny šrouby 24. Odejmutím šroubů 24 a přílozek 23 je umožněna montáž a demontáž věnce 5 na kladky 7 posuvem ve směru osy nápravy 1. Věnc 5 může být umístěn vně nebo uvnitř kotouče kola 2. Vypuštěním narážek 22 a přílozek 23 na kladkách 7 umístěných jen na čepch kotouče 9 (obr. 3) lze snadno docílit posuv v osové směru kotouče kola 2 s nápravou 1 vzhledem k unašeči 4 spojenému s dutým hřídelem 3.

Vynálezu lze využít zejména u trakčních vozidel používajících pohonu dutým hřídelem objímajícím nápravu, kde jsou kladeny požadavky na dlouhou životnost zařízení při prakticky žádných nárocích na údržbu.

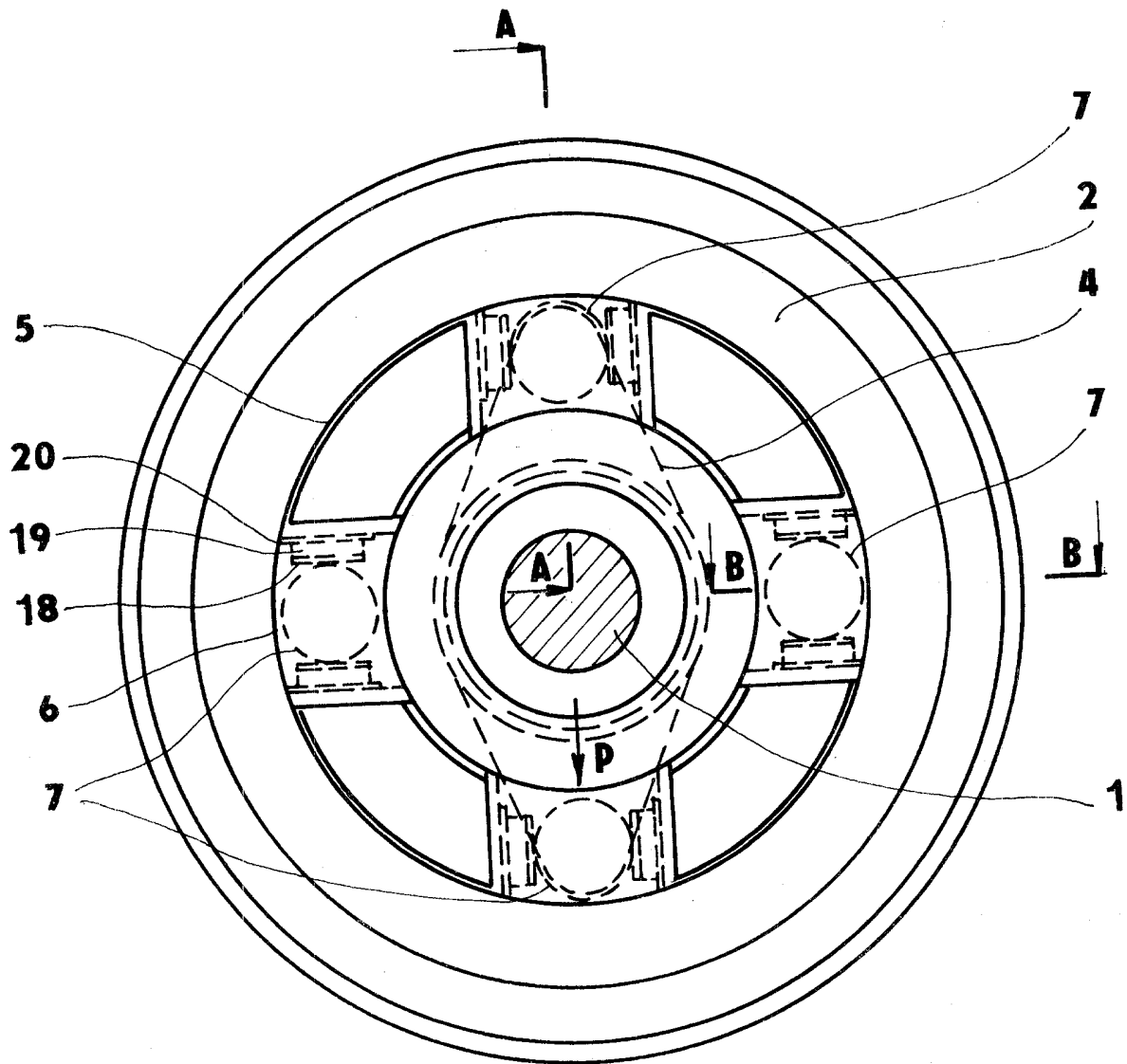
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Křížová spojka mezi dutým hřídelem a kolem kolejového vozidla sestávající z věnce a čtyř čepů, které jsou opatřeny otočně uloženými kladkami zasahujícími do věnce s možností pohybu v radiálním i axiálním směru, vyznačená tím, že ve vedení kladky (6) věnce (5) jsou uloženy otočně kladky (7), ke kterým přiléhá deska (18).

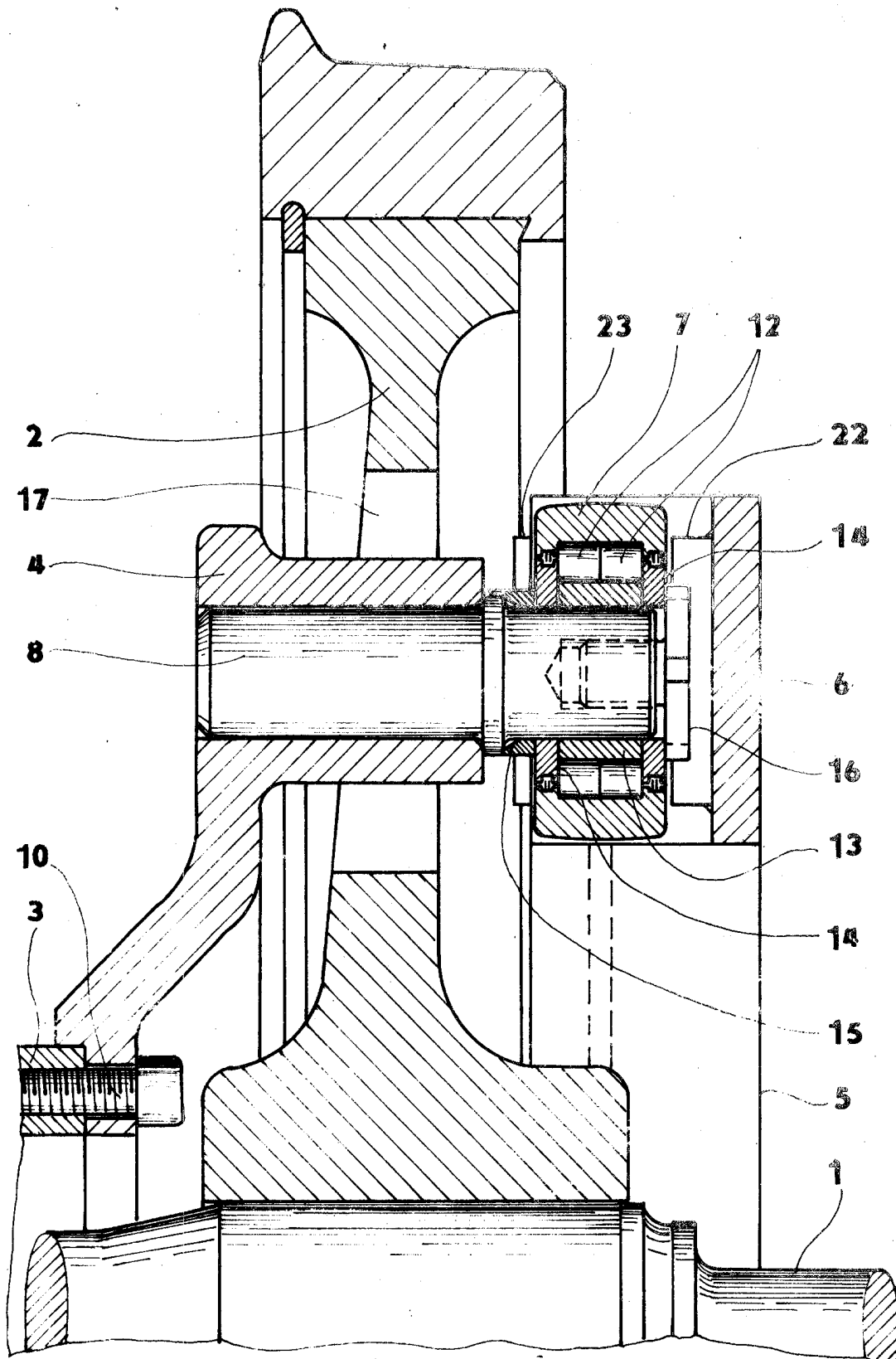
2. Křížová spojka podle bodu 1 vyznačená tím, že deska (18) uložená ve věnci (5) se opírá v tangenciálním směru o pružný element, tvořený například pryží (19).

3. Křížová spojka podle bodu 1 a 2 vyznačená tím, že na věnc (5) jsou upevněny narážky (22) a příložky (23).

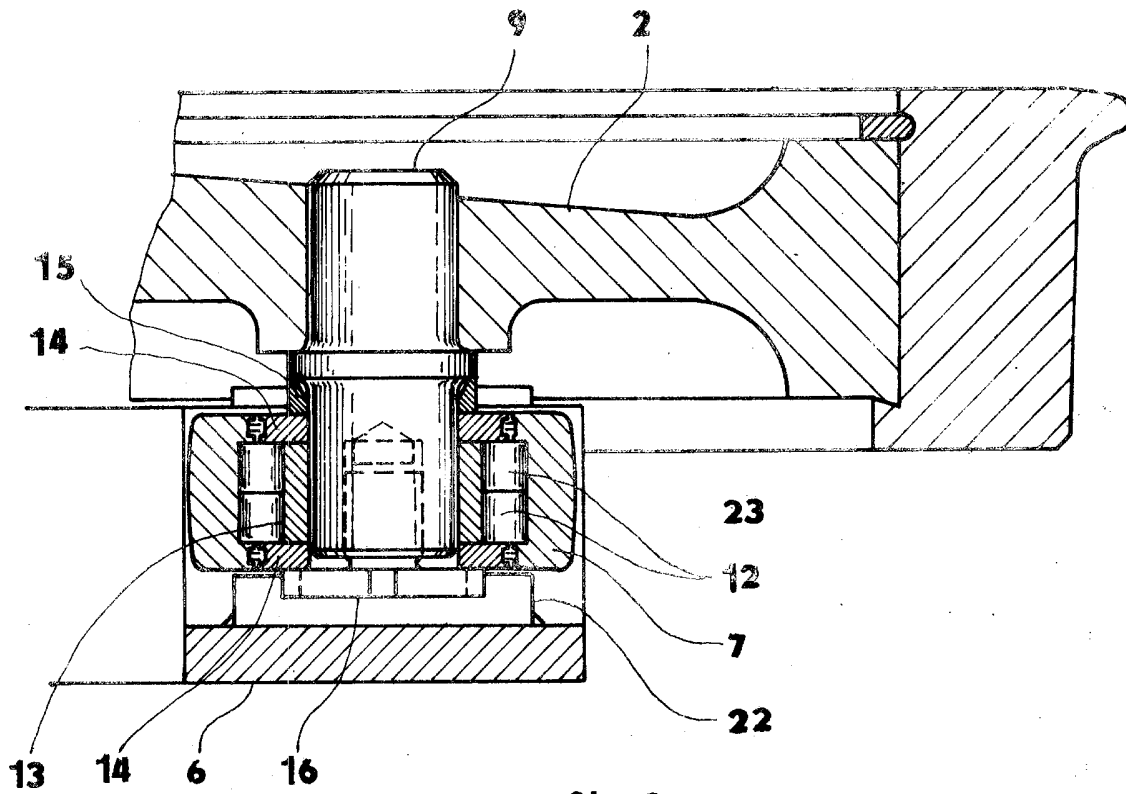
4 výkresy



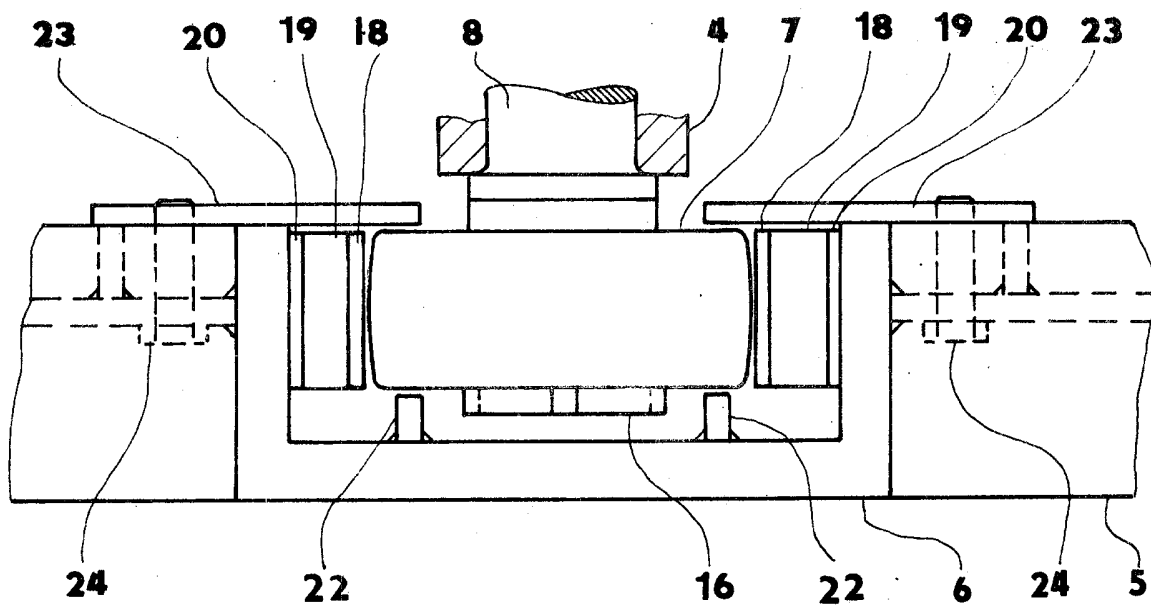
Обр. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4