

**211986**

(B1)

(22) Přihlášeno 20 11 80  
(21) (PV 7890-80)

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 29 07 83

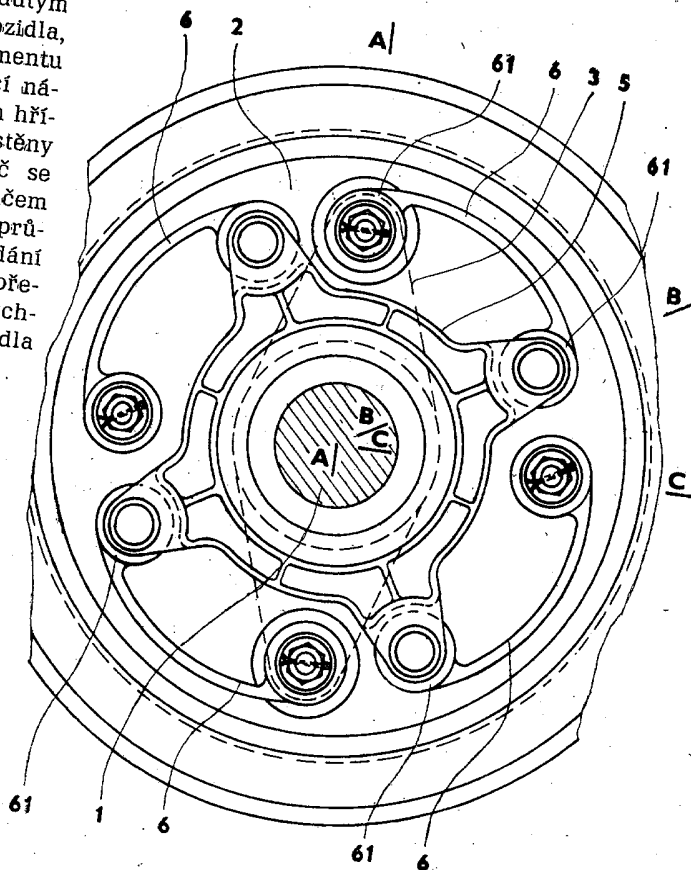
ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(75)  
Autor vynálezu

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

(54) Pružná spojka mezi dutým hřídelem a kolem trakčního kolejového vozidla

Účelem vynálezu je pružná spojka mezi dutým hřídelem a kolem trakčního kolejového vozidla, kde se používá pro přenos krouticího momentu z motoru na dvojkolí dutý hřídel objímající nápravu. Podstatou vynálezu je, že mezi dutým hřídelem a kolem kolejového vozidla jsou umístěny pružné členy, které spojují jednak unášec se středním dílem, jednak střední díl s kotoučem kola. Pružný člen je umístěn mimo těžiště průřezu spojující oka tohoto členu. Toto uspořádání zajišťuje tangenciální vypružení pohonu a přenos krouticí moment konstantní úhlovou rychlostí, aniž by se ovlivňovalo vypružení vozidla ve svislém směru.



Vynález se týká pružné spojky mezi dutým hřídelem a kolem kolejového vozidla, kde se používá pro přesnos krouticího momentu z motoru na dvojkolí dutý hřídel objímající nápravu. Je zvláště vhodný pro vozidla poháněná asynchronním trakčním motorem, kde se klade značný důraz na tangenciální vypružení motoru.

Dosud známá provedení pohonu dutým hřídelem používají ojničkového rovinného mechanismu, který je v tangenciálním směru značně tuhý. Potřebné změkčení v tangenciálním směru se dosahuje nejčastěji tečně vypruženým věncem ozubeného kola. Pryžkovová pouzdra v hlavách ojniček, která se často používají, nesplňují požadavek vypružení v tečném směru. Při jednom směru točení jsou ojničky namáhány tahem, při opačném tlakem, což je s ohledem na stabilitu polohy ojničky nevýhodné, vypružený ozubený věnec je konstrukčně složitý. Další známé provedení, dnes značně zastaralé, používá dvě ojničky vázané přes dvě úhlové páky. Vzájemný dotyk konců úhlových pák je proveden ozubením, které v nečistém prostředí kol lokomotivy značně trpí. Tečné vypružení tohoto pohonu lze řešit jen obvodovým vypružením věnce ozubeného kola, což je nevýhodné.

Provedení pohonu s křížovou spojkou má ve věnci čtyři čepy uspořádané po 90° obvodu, z nichž dva zasahují do vedení umístěném na kole a druhé dva do vedení na unášeci dutého hřídele. Nevýhodou je zde obtížné utěsnění osově se pohybujících čepů a problematické provedení tangenciálního vypružení pohonu. Používaná je i kombinace ojničkové a křížové spojky, u které má věnec jen dva po 180° uspořádané válcové čepy a dvě ojničky, které se vážou k obvodu věnce v polovinách mezi čepy. Nevýhody jsou zde společné s popisovaným předchozím případem. Další jednoduché a dnes nepoužívané provedení pohonu dutým hřídelem a unášeč s rameny, na jejichž konci je provedeno vypružení v tangenciálním směru. Ukončení ramen zasahuje přímo mezi paprsky hvězdice kola tak, že se na ně přímo přenáší síla, potřebná k pohonu vozidla. Značnou nevýhodou je veliké opotřebení vzájemně se pohybujících ukončení ramen a dotykových ploch paprsků hvězdice a při jízdě vozidla i zhoršená činnost prvotního vypružení vozidla, neboť část svislého zatížení přenáší vypružení ramen pohonu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny pružnou spojkou mezi dutým hřídelem a kolem trakčního kolejového vozidla podle vynálezu, jejíž podstatou je, že členy spojující jednak uná-

šeč se středním dílem, jednak střední díl s kotoučem kola, jsou ve směru spojnic ok pružné. Toto uspořádání zajišťuje jednoduchým způsobem tangenciální vypružení pohonu a přenáší krouticí moment s konstantní úhlovou rychlostí, aniž by se ovlivňovalo vypružení vozidla ve svislém směru.

Pružná spojka podle vynálezu umožňuje pohyb v radiálním, popřípadě v axiálním směru, jakož i úhlové vychýlení nápravy vzhledem k dutému hřídeli.

Příkladné provedení pružné spojky podle vynálezu je na připojených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje pohled na kolo vozidla, obr. 2 řez rovinou A—A z obr. 1, obr. 3 řez rovinou B—B z obr. 1 a obr. 4 řez rovinou C—C z obr. 1.

Pružná spojka umístěná v kole (obrázky 1) sestává v podstatě z unášeče 3, členu 6, středního dílu 5 a kotouče kola 2. Unášeč 3 (obrázky 2) je spojen šrouby 9 s dutým hřídelem 4. Čepy unášeče 31 jsou do unášeče 3 zalisovány a prochází otvorem 22 kotouče kola 2. Na čep unášeče 31 je natažena pouzdrová pružina 7, která je zalisována do oka 61 členu 6. Pouzdrová pružina 7 je na čepu 31 fixována rozpěrkou 10 a maticí 8 pojištěnou závlačkou 11. Kotouč kola 2 je nalisován na nápravu 1. Náboj kotouče kola 2 obchází střední díl 5 s určitou vůlí. Druhé kolo 61 členu 6 je dále spojeno pomocí pouzdrové pružiny 7 a čepu 51 se středním dílem 5 (obrázky 3). Matice 8 se závlačkou 11 tvoří pojištění čepu 51.

Člen 6 rovněž spojuje střední díl 5 s kotoučem kola 2 (obrázky 1). V kotouči kola 2 (obrázky 4) je zalisován čep kotouče 21, na něj je natažena rozpěrka 10 s pouzdrovou pružinou 7 fixovanou maticí 8, která je pojištěna závlačkou 11. Pouzdrová pružina 7 je zalisována do oka 61 členu 6.

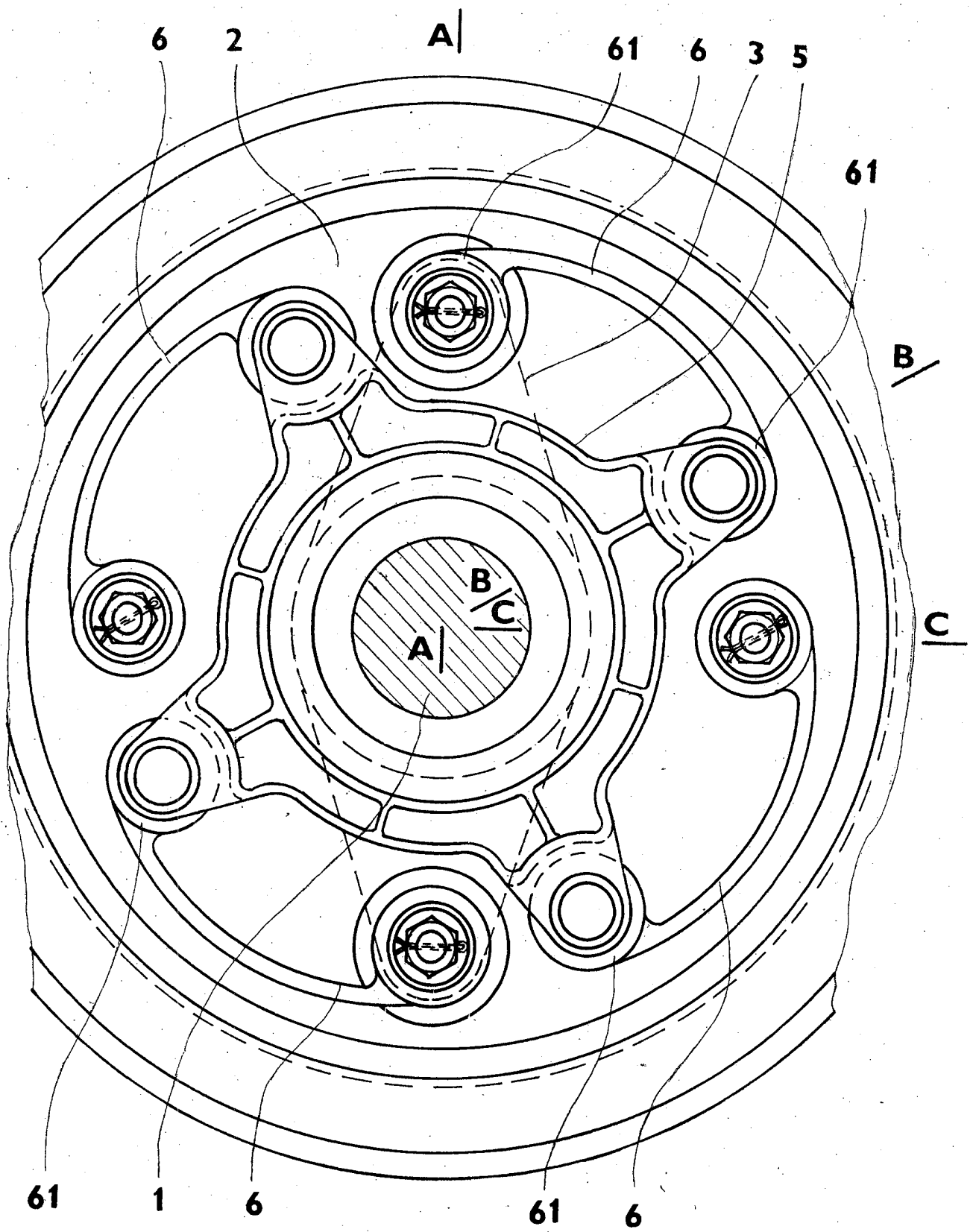
Člen 6 je vytvořen tak, že těžiště průřezu spojující oka 61 leží mimo spojnic ok 61. Podle smyslu a velikosti působící síly se mohou oka 61 ve směru jejich spojnice buď k sobě přibližovat, nebo oddalovat, což umožní určitý vzájemný pohyb v obvodovém směru unášeče 3 vzhledem ke kotouči kola 2. Člen 6, který se v provozu deformuje, musí být zhotoven z kvalitního materiálu, například z pružinové oceli. Jednoduše lze vyrobit člen 6 z pružinového pasu a jeho oka 61 zkroužit.

Vynálezu lze využít zejména u trakčních vozidel používajících pohonu dutým hřídelem objímající nápravu, kde je kladen požadavek na torzní poddajnost pohonu, jako je tomu například při použití asynchronního trakčního motoru.

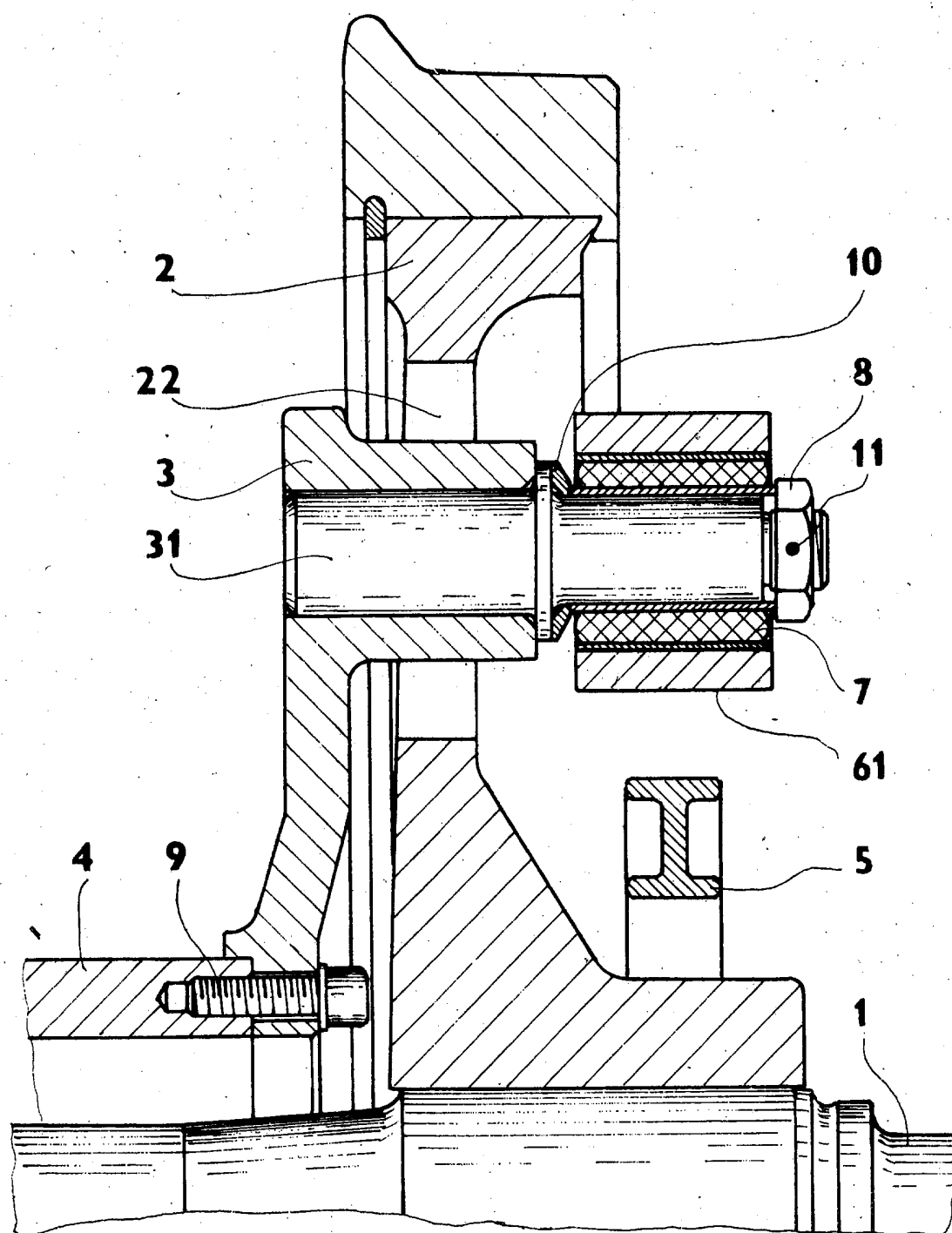
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pružná spojka mezi dutým hřídelem a kolem kolejového vozidla vyznačená tím, že členy (6), které spojují unášeč (3) se středním dílem (5), jednak střední díl (5) s kotoučem kola (2), jsou ve směru spojnic ok (61) pružné.

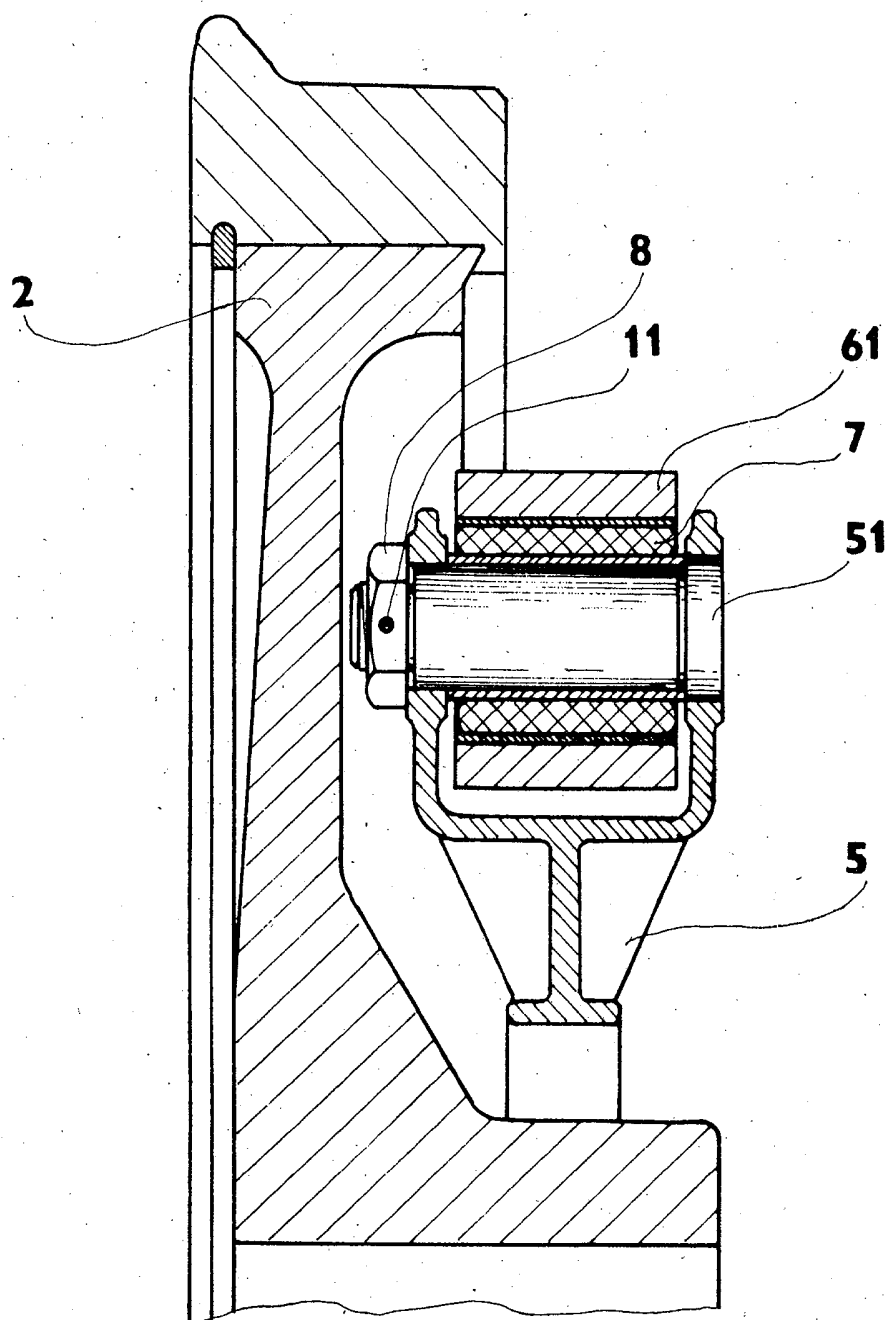
2. Pružná spojka podle bodu 1. vyznačená tím, že spojnice ok (61) členu (6) je mimo těžiště průřezu spojující oka (61).



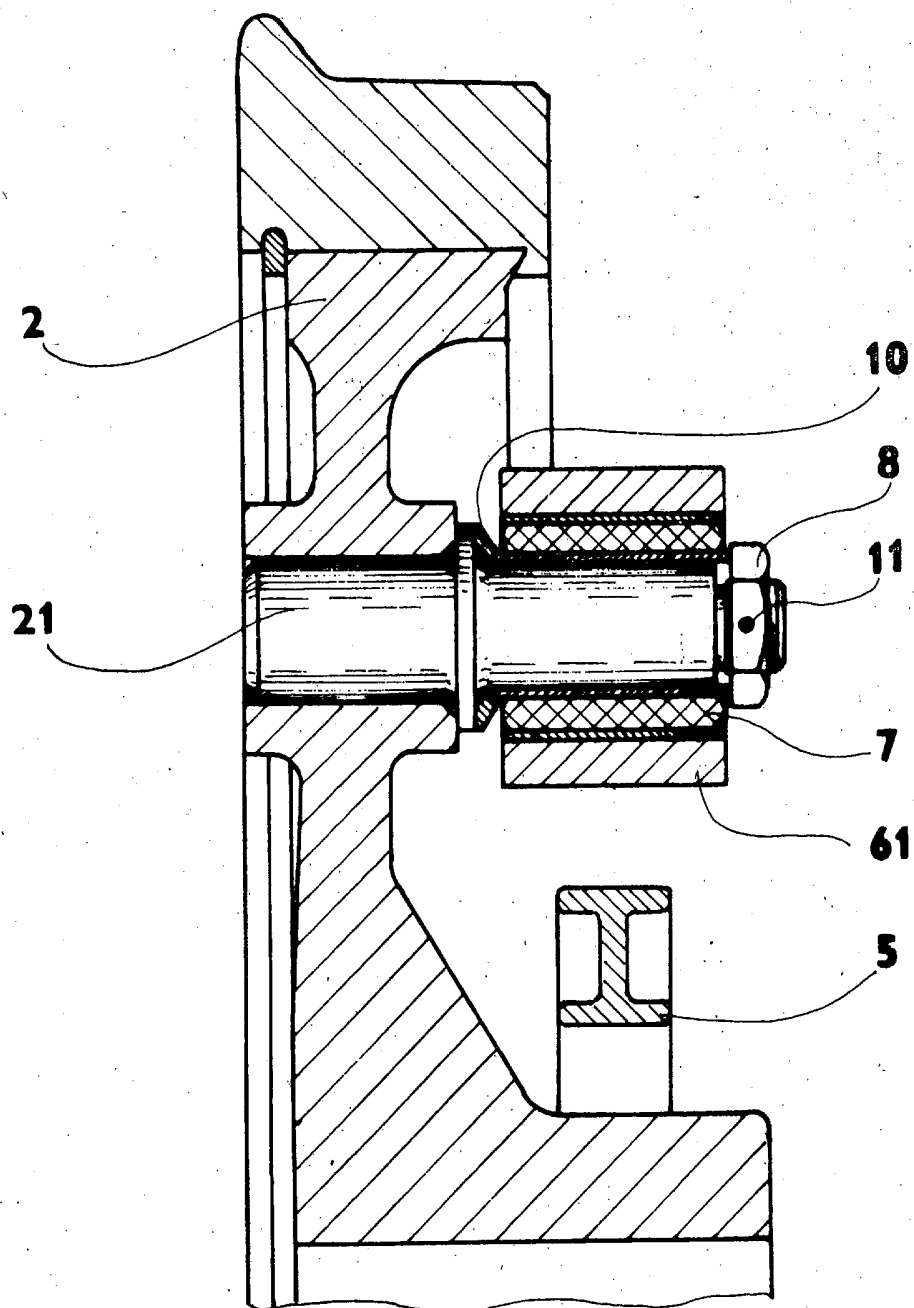
Obr. 1



Обр. 2



Obr. 3



Obr. 4