



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 240 190

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 12 83
(21) PV 9495-83

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 D 55/224

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 01 06 87

(75)

Autor vynálezu

KOUTNÝ ZDENĚK ing. CSc., PRAHA;

KOVAŘÍK JAROSLAV doc.dr.ing.;

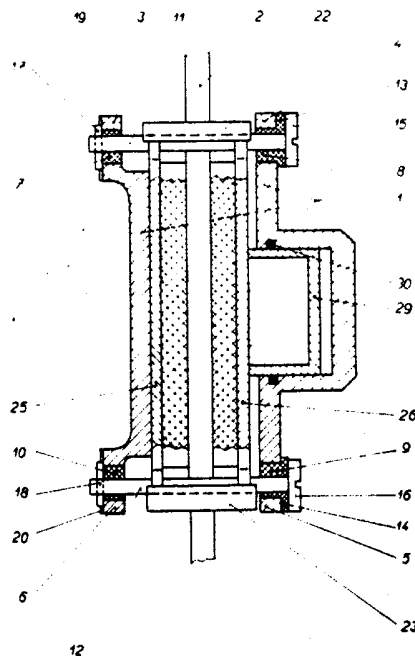
KREJČÍŘ PAVEL ing., BRNO;

KUBRICHT JIŘÍ ing.CSc., PRAHA

(54)

Kotoučová brzda s plovoucím třmenem

Vynález se týká kotoučové brzdy s plovoucím třmenem, jejíž třmen je veden vodícími čepky uloženými paralelně s osou brzdového kotouče ve výřezech ramen držáku a s brzdovými destičkami uspořádanými po obou stranách brzdového kotouče a opatřenými výřezy, kterými prochází vodící čepky. Podstata kotoučové brzdy podle vynálezu spočívá v tom, že vodící čepky jsou uloženy excentricky v pružných pouzdrech uspořádaných otočně v ukládacích okách třmene brzdy a s předpětím doléhají na nosné výřezy ramen držáku brzdy, přičemž ustavovací výřez brzdového obložení přesahuje svou vnitřní částí vodící čep.



Vynález se týká kotoučové brzdy s plovoucím třmenem, jejíž třmen je veden vodíci čepu uloženými paralelně s osou brzdového kotouče ve výřezech ramen držáku brzdy a s brzdovými destičkami uspořádanými po obou stranách brzdového kotouče a opatřenými výřezy, kterými prochází vodíci čepu.

U známých konstrukcí kotoučových brzd tohoto typu je obvodová brzdící síla nebo její část přenášena přes vodíci čepu, které pak musí být zvýšenou měrou dimenzovány, přičemž se zhorší posuv vodících čepů při potřebě většího zdívyhu brzdového třmenu.

U dalších známých provedení kotoučových brzd, kdy obvodová brzdící síla je zachycována na konvexních opěrných plochách ramen držáku třmenu je nevýhodou prodloužení zdvihu brzdového pedálu, protože kromě posuvného pohybu se třmen brzdy ještě natáčí.

Další nevýhodou známých provedení kotoučových brzd je jejich nedostatečné uvolňování po odbrzdění. I v případě použití pružných O-kroužků mezi oky třmene brzdy a čely vodících čepů, se po zanesení mezery mezi těmito částmi znemožní žádoucí uvolňovací pohyb.

Nevýhodou známých konstrukcí je rovněž poměrně složitý

postup při výměně brzdového obložení. Aby bylo možno radiálně vyjmout destičky s obložením, je nutno odklopit třmen brzdy a k tomu je třeba odjistit a vysunout alespoň jeden vodící čep, jehož vysouvání je při radiálním předpětí v uložení vodících čepů nesnadné.

Cílem vynálezu je vytvoření konstrukce kotoučové brzdy, u které by nebylo nutné zvýšené dimenzování jednotlivých jejích částí, která by zaručovala spolehlivé uvolňování brzdy po odbrzdění a u které by bylo možno jednoduchým způsobem provádět výměnu brzdového obložení.

Podstata kotoučové brzdy s plovoucím třmenem podle vynálezu spočívá v tom, že vodící čepy jsou uloženy excentricky v pružných pouzdrech uspořádaných otočně v ukládacích okách třmene brzdy a s předpětím doléhají na nosné výřezy ramen držáku brzdy, přičemž ustavovací výřez přesahuje svou vnitřní částí vodící čep. Ramena držáku brzdy jsou ve styku se styčnou plochou brzdového obložení, která je přerušena nosnými výřezy ramen držáku brzdy a ustavovacími výřezy, které jsou ve styku s vodícími čepy. Alespoň pružná pouzdra na straně ovládání brzdy jsou opatřena pružnými čely uspořádanými mezi čelními plochami ukládacích ok a hlavami vodících čepů. Pružná pouzdra jsou neotočně spojena s vodícími čepy. Vodící čepy jsou na straně odvrácené od ovládání brzdy opatřeny vsazenými kolíky, jejichž osy jsou kolmé na osy vodících čepů a které zapadají do drážek uspořádaných v čelních plochách ukládacích ok třmene brzdy. Nosné výřezy ramen držáku brzdy jsou s výhodou do tvaru V.

Příklad provedení kotoučové brzdy s plovoucím třmenem podle vynálezu je znázorněn na přiložených obrázcích, kde obr. 1 znázorňuje částečný řez kolmý k rovině kotouče a obr. 2 znázorňuje zčásti řez rovnoběžný s rovinou kotouče a

z části pohled ze strany opačné k ovládní brzdy.

Třmen 1 brzdy, radiálně obemykající kotouč 2 brzdy, má v ukládacích okách 3, 4, 5 a 6 vložena excentrická válcová pružná pouzdra 7, 8, 9 a 10, pevně spojená (například navulkanizováním) s vodíci čepý 11 a 12. Pružná pouzdra 8 a 9 na straně ovládní brzdy jsou opatřena pružnými čely 13 a 14, která se opírají o čelní dorazy pevně spojenými s vodíci čepý 11, 12. Čelní dorazy jsou v ušádném příkladu provedení uspořádný na hlavách 15, 16 vodíci čepů. Proti vysunutí jsou vodíci čepý 11 a 12 zajištěny kolíky 17 a 18, uloženými v drážkách 19 a 20 ukládacích ok 3 a 6 třmene 1 brzdy. Čepý 11 a 12 jsou vedeny v nosných výřezech 21 ramen 22, 23 držáku 24 brzdy. S výhodou jsou nosné výřezy 21 úhlové ve tvaru V. Destičky s brzdovým obložením 25, 26 se v tangenciálním směru opírají přímo styčnými plochami 27 o ramena 22, 23 držáku 24 brzdy, v radiálním směru jsou obousměrně fixovány ustavovacími výřezy 28 na vodíci čepech 11, 12. Ovládní brzdy se děje obvyklým způsobem prostřednictvím pístu 29, těsněného kroužkem 30.

Při zabrzdění přitlačí píst 29 destičku s brzdovým obložením 26 na kotouč 2 brzdy, reakcí je třmen 1 brzdy pohybován v opačném směru pohybu pístu 29 a přitlačí destičku s brzdovým obložením 25 z druhé strany na kotouč 2 brzdy. Tento pohyb třmene 1 brzdy je umožněn stlačováním pružných čel 13, 14 pružných pouzder 8, 9, aniž by se pohnuly vodíci čepý 11, 12 v nosných výřezech 21 ramen 22, 23 držáku 24 brzdy, poněvadž excentrita otvoru pružných pouzder 7, 8, 9 a 10 v ukládacích okách 3, 4, 5 a 6 je volena tak, že vodíci čepý 11, 12 jsou pružně tlačeny proti nosným výřezům 21 a jsou tedy určitou silou jištěny proti posuvu. Při odbrzdění odpruží pružná čela 13, 14 zpět a odtlačí třmen 1

brzdy do původní uvolněné polohy. Teprve při větším opotřebení brzdového obložení 26, 27, kdy potřebný pohyb třmene 1 brzdy je větší, než dovolí stlačení pružných čel 13, 14, dojde k posuvu vodících čepů 11, 12 v nosných výřezech 21 ramen 22, 23 držáku 24 brzdy. Zpětný pohyb třmene 1 brzdy po odbrzdění bude však vyvolán jen odpružením pružných čel 13, 14 a ustaví se tedy jen malá nezbytná vůle pro uvolnění kotouče 2 brzdy, takže zařízení samočinně nastavuje potřebnou vůli mezi brzdovým obložením 25, 26 a kotoučem 2 brzdy.

Obvodové síly, působící při brzdění na destičky s brzdovým obložením 25, 26, jsou zachycovány přímo styčnými plochami 27 do ramen 22, 23 držáku 24 brzdy a nenamáhají proto ani třmen 1 brzdy, ani vodící čepy 11, 12, takže tyto mohou být jen slabě dimenzovány.

Nosné výřezy 21 v ramenech 22, 23 držáku 24 brzdy mají s vodícími čepy 11, 12 jen přímkový štyk s pružným tlakem, takže zajišťují posuv i při značném zkorodování obou stykajících se elementů.

Obzvláště snadná a rychlá je pak výměna brzdového obložení 25, 26 podle vynálezu. Vodící čepy 11, 12 se zatlačí proti pružným čelům 13, 14 a otočí o 180° . Zatlačením vodících čepů 11, 12 se vysunou kolíky 17, 18 z drážek 19, 20 a jejich otočením o 180° dojde k jejich oddálení mimo nosné výřezy 21. Třmen 1 brzdy lze pak i s vodícími čepy 11, 12 a destičkami s brzdovým obložením 25, 26 vyjmout z držáku 24 brzdy radiálním směrem. Ve vyjmutém stavu, otočením vodících čepů 11, 12 do původní polohy, uvolní se pak destičky s brzdovým obložením 25, 26, takže je lze vyjmout a nahradit novými. Zpětná montáž třmene 1 brzdy s destičkami do držáku 24 brzdy se pak provede obdobně snadným způsobem.

Snadné otáčení pružných pouzder 7, 8, 9 a 10 v ukládacích okách 3, 4, 5 a 6 lze případně zajistit vrstvou vhodného materiálu mezi pryží a kovem.

Snadná a rychlá demontáž a montáž brzdy má význam nejen při výměně obložení, ale i při kontrole stavu brzdy a výměně těsnicích a protiprašných elementů.

Velký objem pružných pouzder 7, 8, 9 a 10 a pružných čel 13, 14 a příznivý způsob jejich namáhání vlivem navulkanizování na vodící čepy 11, 12 zajišťuje velkou schopnost akumulace deformační práce a tím instabilitu pružícího účinku i při kolísajících vlastnostech pryže.

Způsob opření destiček s brzdovým obložením 25, 26 o ramena 22, 23 držáku 24 brzdy vně obvodu kotoučové brzdy umožněný tím, že nosné výřezy 21 jsou v obvodovém směru otevřeny směrem ke středu brzdy, zajišťuje pak rovněž využití maximálně plochy pro brzdové obložení a destičky přitom mohou mít jednoduchý, technologicky výhodný tvar.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

240 190

1. Kotoučová brzda s plovoucím třmenem, jejíž třmen je veden vodícími čepy uloženými paralelně s osou brzdového kotouče ve výřezech ramen držáku brzdy a s brzdovými destičkami uspořádanými po obou stranách brzdového kotouče a opatřenými výřezy, kterými prochází vodící čepy, v y z n a č e n á t í m, že vodící čepy (11, 12) jsou uloženy excentricky v pružných pouzdrech (7, 8, 9, 10) uspořádaných otočně v ukládacích okách (3, 4, 5, 6) třmene (1) brzdy a s předpětím doléhají na nosné výřezy (21) ramen (22, 23) držáku (24) brzdy, přičemž ustavovací výřez (28) brzdového obložení (25, 26) přesahuje svou vnitřní částí vodící čep (11, 12).

2. Kotoučová brzda s plovoucím třmenem podle bodu 1, v y z n a č e n á t í m, že ramena (22, 23) držáku (24) brzdy jsou ve styku se styčnou plochou (27) brzdového obložení (25, 26), která je přerušena nosnými výřezy (21) ramen (22, 23) držáku (24) brzdy a ustavovacími výřezy (28) které jsou ve styku s vodícími čepy (11, 12).

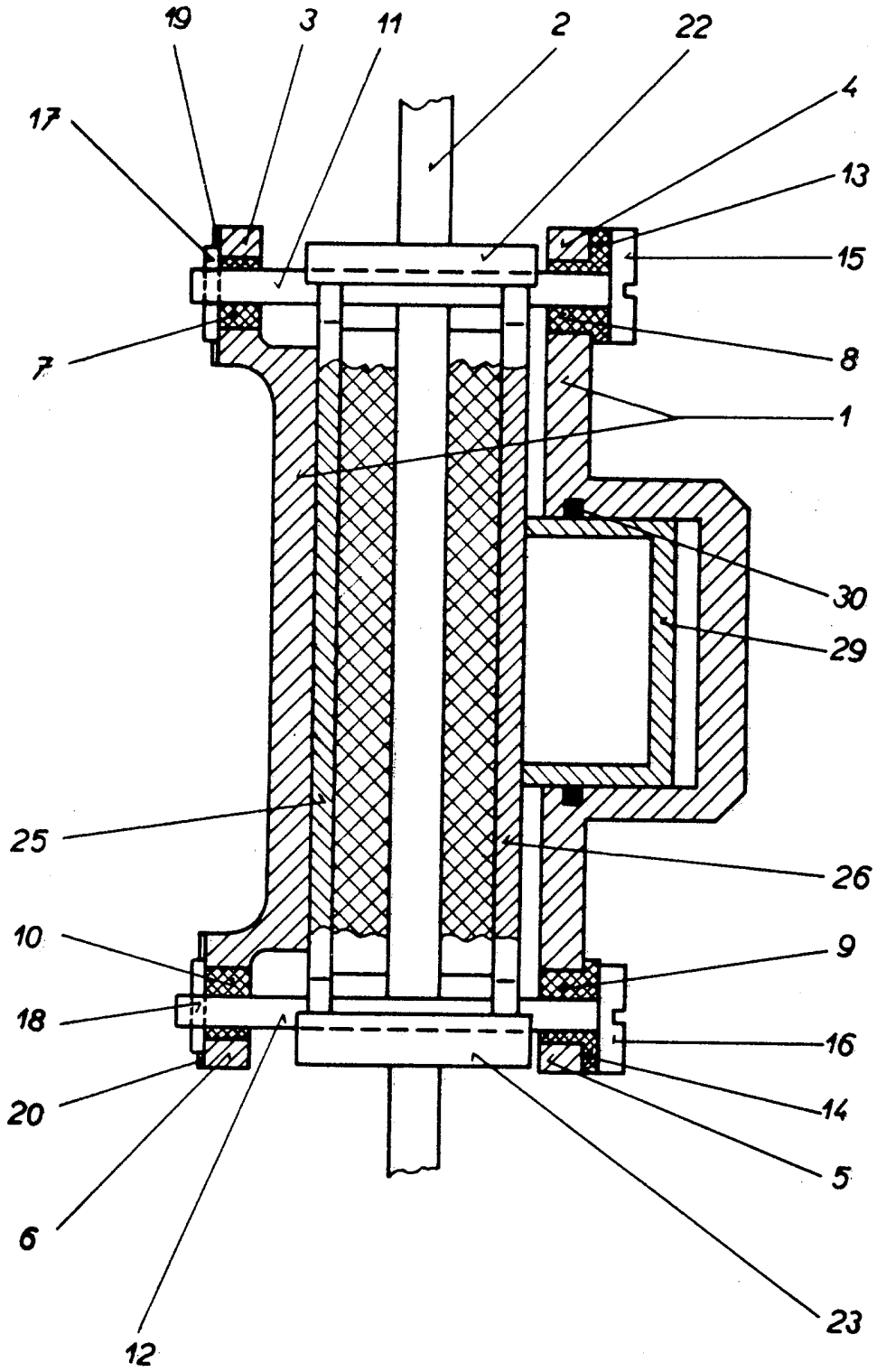
3. Kotoučová brzda s plovoucím třmenem podle bodu 1 a 2, v y z n a č e n á t í m, že alespoň pružná pouzdra (8, 9) na straně ovládní brzdy jsou opatřena pružnými čely (13, 14) uspořádanými mezi čelními plochami ukládacích ok (4, 5) a čelními dorazy spojenými s vodícími čepy (11, 12).

4. Kotoučová brzda s plovoucím třmenem podle bodů 1 až 3, v y z n a č e n á t í m, že pružná pouzdra (7,8,9,10) jsou neotočně spojena s vodicími čepy (11, 12).

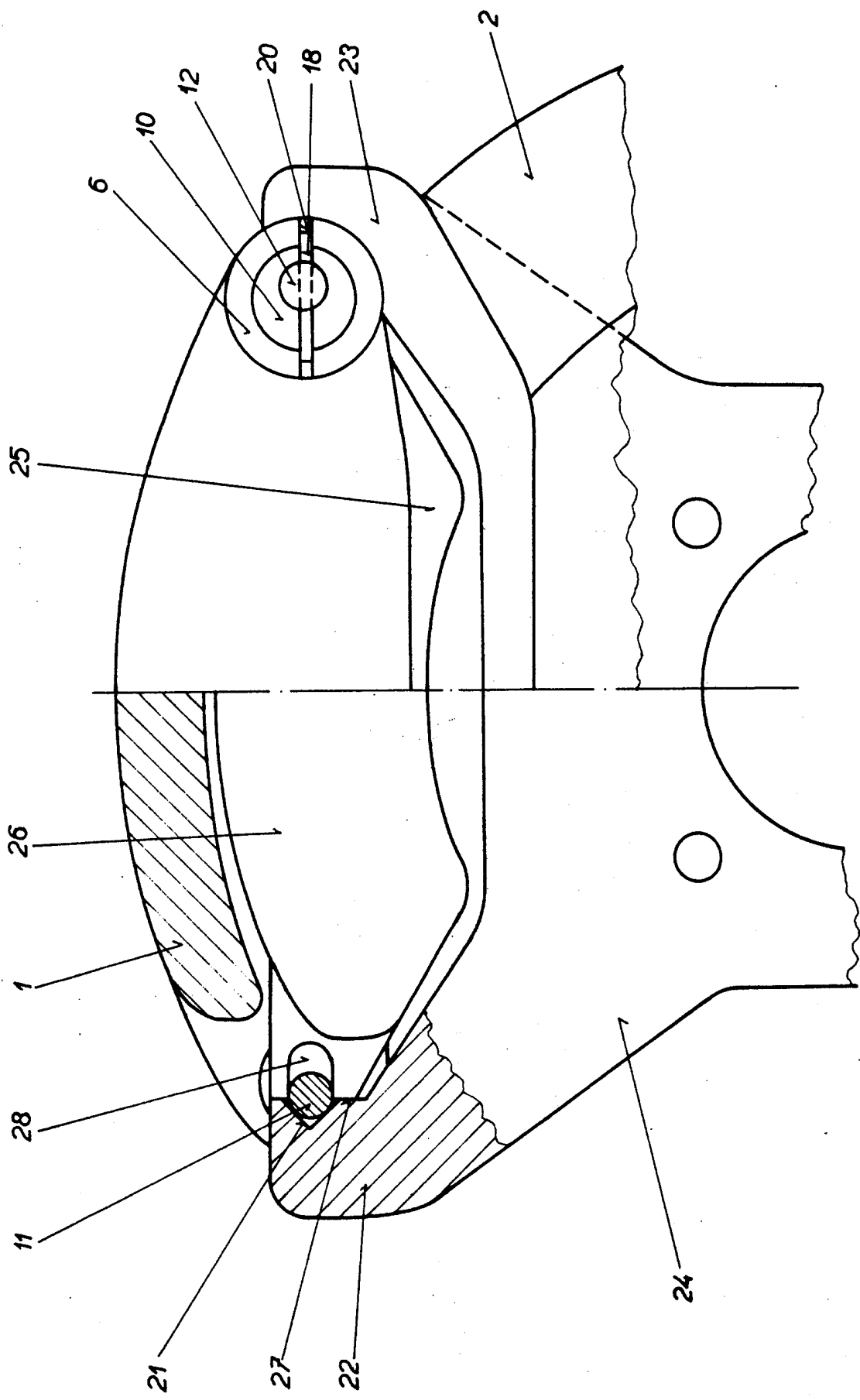
5. Kotoučová brzda s plovoucím třmenem podle bodů 1 až 4, v y z n a č e n á t í m, že vodicí čepy (11, 12) jsou na straně odvrácené od ovládní brzdy opatřeny vsazenými kolíky (17, 18), jejichž osy jsou kolmé na osy vodicích čepů (11, 12) a které zapadají do drážek (19, 20) uspořádaných v čelních plochách ukládacích ok (3,4,5,6) třmene (1) brzdy.

6. Kotoučová brzda s plovoucím třmenem podle bodu 1, v y z n a č e n á t í m, že nosné výřezy (21) ramen (22, 23) držáku (24) brzdy jsou ve tvaru V.

2 výkresy



obr. 1



obr. 2