



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 250

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 06 78
(21) PV 3620-78

(51) Int. Cl.³ F 16 D 43/14

(40) Zveřejněno 29 02 80
(45) Vydáno 01 03 83

(75)
Autor vynálezu KAŇÁK MILAN, FRÝDLANT NAD OSTRAVICÍ

(54) Odstředivé ovládací zařízení

1

Vynález se týká odstředivého ovládacího zařízení, zejména pro brzdňý vozík důlní závěsné dráhy.

Brzdňé vozíky důlních závěsných drah slouží k zastavení soupravy nosných vozíků v případě, že je překročena maximální dovolená dopravní rychlost. Sestávají zpravidla z rámu, brzdícího zařízení a ovládacího zařízení. Ovládací zařízení snímá rychlost pohybu brzdňého vozíku na trati závěsné dráhy a dává při překročení určité hodnoty této rychlosti impuls, uvádějící v činnost vlastní brzdící zařízení. Jedno ze známých řešení brzdňého vozíku představuje uspořádání podle čs. patentu č. 144518. Zařízení je opatřeno odvalovací kladkou, otočně uloženou na čepu a opatřenou odstředivou spojkou mezi kladkou a čepem, excentricky uloženým v ložiskách, posuvných v rámu vozíku. Vlastní ovládací část, odstředivá spojka, je vytvořena z jednoho závaží, odpruženě uloženého ve vedení v kladce a spojeného pákami se dvěma proti sobě ležícími výkyvnými zubovými čelistmi, zabírajícími při určité rychlosti otáčení kladky do ozubů čepu.

V obměně provedení podle čs. patentu č. 148534 jsou pro každý směr otáčení určeny dvě západky, které působením odstředivé síly překonají přídržnou sílu permanentních magnetů a po přemístění zapadnou do ozubů čepu. Nevýhodou těchto provedení je, že na jejich závaží kromě odstředivé síly působí také setrvačné síly, tvořené vlastní tíhou závaží a síly, způsobené otřesy brzdňého vozíku při přejíždění nerovností a spojů trati závěsné dráhy. Tyto síly ovlivňují činnost ovládacího zařízení tak, že dochází k předčasnému a nežádoucímu pů-

201 250

sobení brzdného vozíku, popřípadě je nutné nastavit ovládací zařízení na vyšší hodnotu vypínací rychlosti. Tyto nedostatky do určité míry odstraňuje odstředivá magnetická spojka podle čs. autorského osvědčení č. 180271, která je tvořena držákem, pevně uchyceným na rámu brzdného vozíku, v němž je uloženo snímací kolečko se silentbloky, na jehož hřídeli je otočně umístěno těleso odstředivé magnetické spojky se dvěma reakčními zarážkami, navzájem spráženými vahadlem. Jedna zarážka je jištěna v tělese odstředivé magnetické spojky a druhá je seřiditelná regulačním šroubem.

Určitou nevýhodou této spojky je malá hmotnost zarážek a jejich neradiální přemísťování v dlouhém vedení, nepříznivě ovlivňující reakční dobu. Spojka je konstrukčně složitá, dosti rozměrná a výrobně náročná.

Uvedené nevýhody známých zařízení, používaných k ovládání brzdných vozíků do značné míry odstraňuje odstředivé ovládací zařízení s alespoň dvojicí závaží odpruženě uložených v rotujícím tělese a vzájemně i vůči tělesu přemístitelných působením odstředivé síly podle vynálezu, jehož podstata je, že k prvnímu závaží je výkyvně připojeno vnitřní rameno první páky, k druhému závaží je výkyvně připojena vnitřní část druhé páky, první páka a druhá páka jsou otočně uloženy v tělese, jejich vnější rameno a vnější část jsou vzájemně výkyvně spojeny alespoň jedním táhlem a k alespoň jednomu ze závaží je připojen ovládací prvek.

Každé ze závaží může být na straně přivrácené k druhému závaží téže dvojice opatřeno výčnělkem a vybráním, zapadajícím v klidové poloze do výčnělku a vybrání druhého závaží.

Ovládací zařízení podle vynálezu má proti prvním dvěma popsaným známým zařízením nový účinek v tom, že je necitlivé na směr i velikost otřesů při pohybu zařízení po dráze i na směr a úklon této dráhy a jejich změny. Zařízení pracuje ve všech polohách osy rotace. Proti poslednímu z popsaných známých zařízení se potom vyznačuje vyšším účinkem, spočívajícím v jednoduché, robustní konstrukci, spolehlivě fungující i v hrubém důlním provozu, dále jednodušší montáží, seřizením a kontrolou. Odstředivé ovládací zařízení podle vynálezu tak dovoluje dosáhnout zmenšení rozptylu skutečných hodnot vypínací rychlosti. Vypínací rychlost, při níž ovládací zařízení dá impuls k činnosti brzdného vozíku, je možno nastavit na hodnotu bližší normální pojezdové rychlosti soupravy. Tím se dosáhne menšího namáhání součástí závěsné dráhy, popřípadě lze při stejném namáhání zvýšit dovolenou hmotnost soupravy.

Příklad provedení odstředivého ovládacího zařízení podle vynálezu je zjednodušeně znázorněn na výkresech. Obr. 1 představuje zařízení v částečném řezu svislou rovinou, kolmou na podélnou osu trati závěsného dopravníku. Na obr. 2 je zařízení v částečném řezu rovinou A-A z obr. 1.

Ovládací zařízení podle vynálezu sestává z příruby 1, v níž je v ložisku 2 uložen hřídel 3, k jehož konci 4 přivrácenému k trati 5 závěsné dráhy je připevněna kladka 6, a k jehož protějším konci je připevněno těleso 7, uzavřené krytem 8. Příruba 1 je připevněna k neznačenému rámu brzdného vozíku. V dutině 9 tělesa 7 je na pružinách 10 uloženo první závaží 11 a druhé závaží 12. K prvnímu závaží 11 je výkyvně připojeno vnitřní rameno 13 první páky 14, k druhému závaží 12 je výkyvně připojena vnitřní část 15 druhé páky 16. První

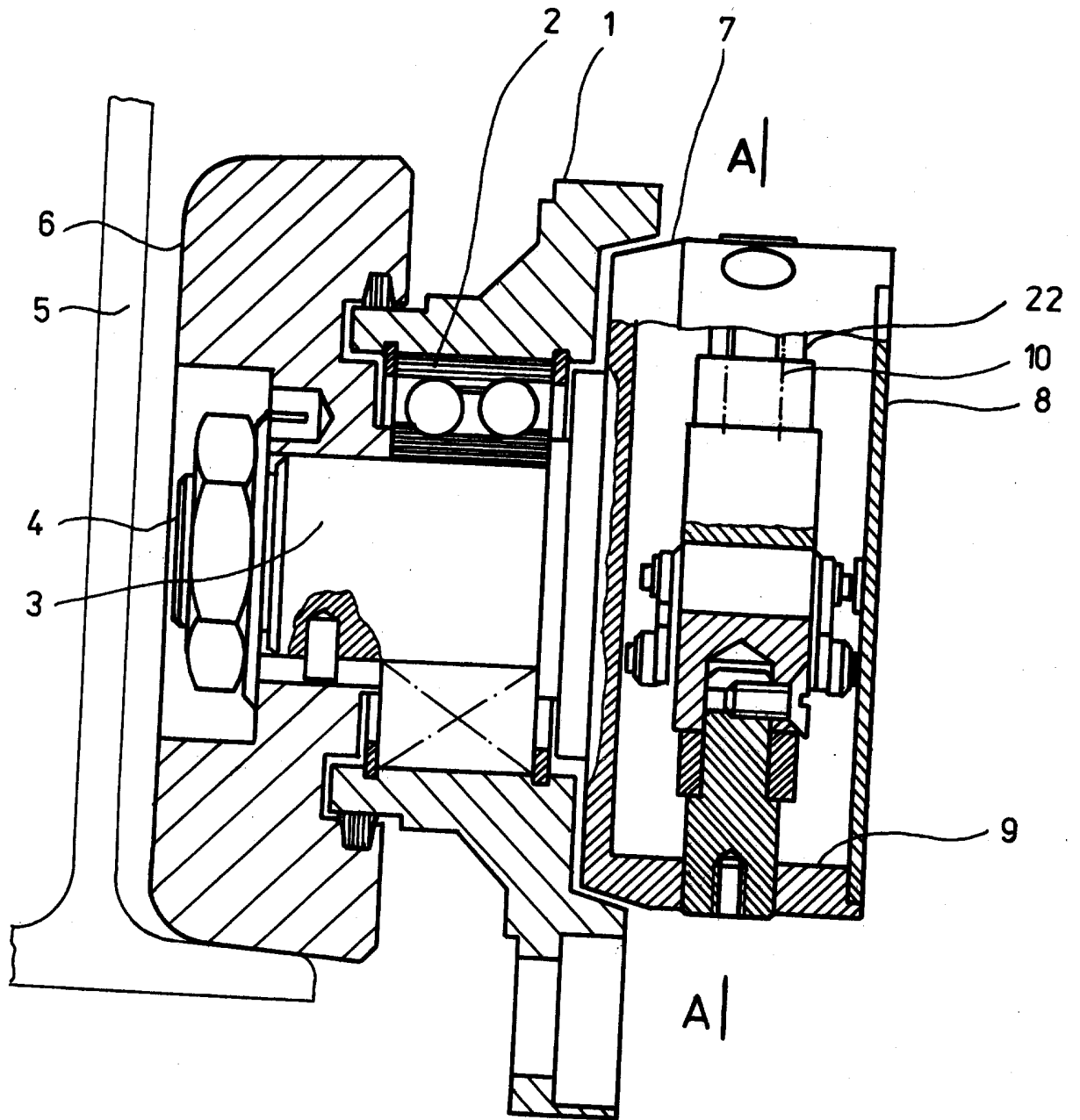
páka 14 je v tělese 7 otočně uložena na prvním čepu 17, druhá páka 16 je v tělese 7 otočně uložena na druhém čepu 18. Páky 14,16 jsou s výhodou provedeny tak, že mají v půdorysu tvar písmene U. Vnější rameno 19 první páky 14 a vnější část 20 druhé páky 16 jsou vzájemně výkyvně spojeny táhlem 21. K prvnímu závaží 11 a k druhému závaží 12 je připojeno po jednom ovládacím prvku 22, který je proveden jako kolík, uložený posuvně v otvoru tělesa 7. Na straně přivrácené k protějším závaží je každé ze závaží 11,12 opatřeno výčnčkem 24 a vybráním 25. V klidové poloze nebo v případě, že otáčky kladky 6 a tedy i tělesa 7, nepřesáhnou určitou hodnotu, působí pružiny 10 na první závaží 11 a druhé závaží 12 směrem k ose otáčení. Po překročení určité hodnoty otáček tělesa 7 odstředivá síla závaží 11 a 12 překoná odpor pružin 10 a závaží 11 a 12 se přesunou směrem k obvodu tělesa 7. Tím se vysunou z tělesa 7 ovládací prvky 22 a zapůsobí na neznázorněnou páku, která uvede v činnost brzdící zařízení.

Změnou pružin 10, popřípadě seřazením jejich přitlačné síly, lze dosáhnout vysunutí ovládacích prvků 22 při potřebné rychlosti pojezdu brzdného vozíku, jehož je ovládací zařízení součástí. Jestliže například od otřesu při průjezdu spojen trati 5 působí setrvačná síla na ovládací zařízení směrem svisle dolů, přičítá se v poloze znázorněné na obr. 3 k odstředivé síle druhého závaží 12 a odčítá se od odstředivé síly prvního závaží 11. Pomocí pák 14,16 a táhla 21 se síly, působící od závaží 11,12 na pružiny 10 vyrovnají a nedojde k vysunutí ovládacích prvků 22 vlivem setrvačné síly.

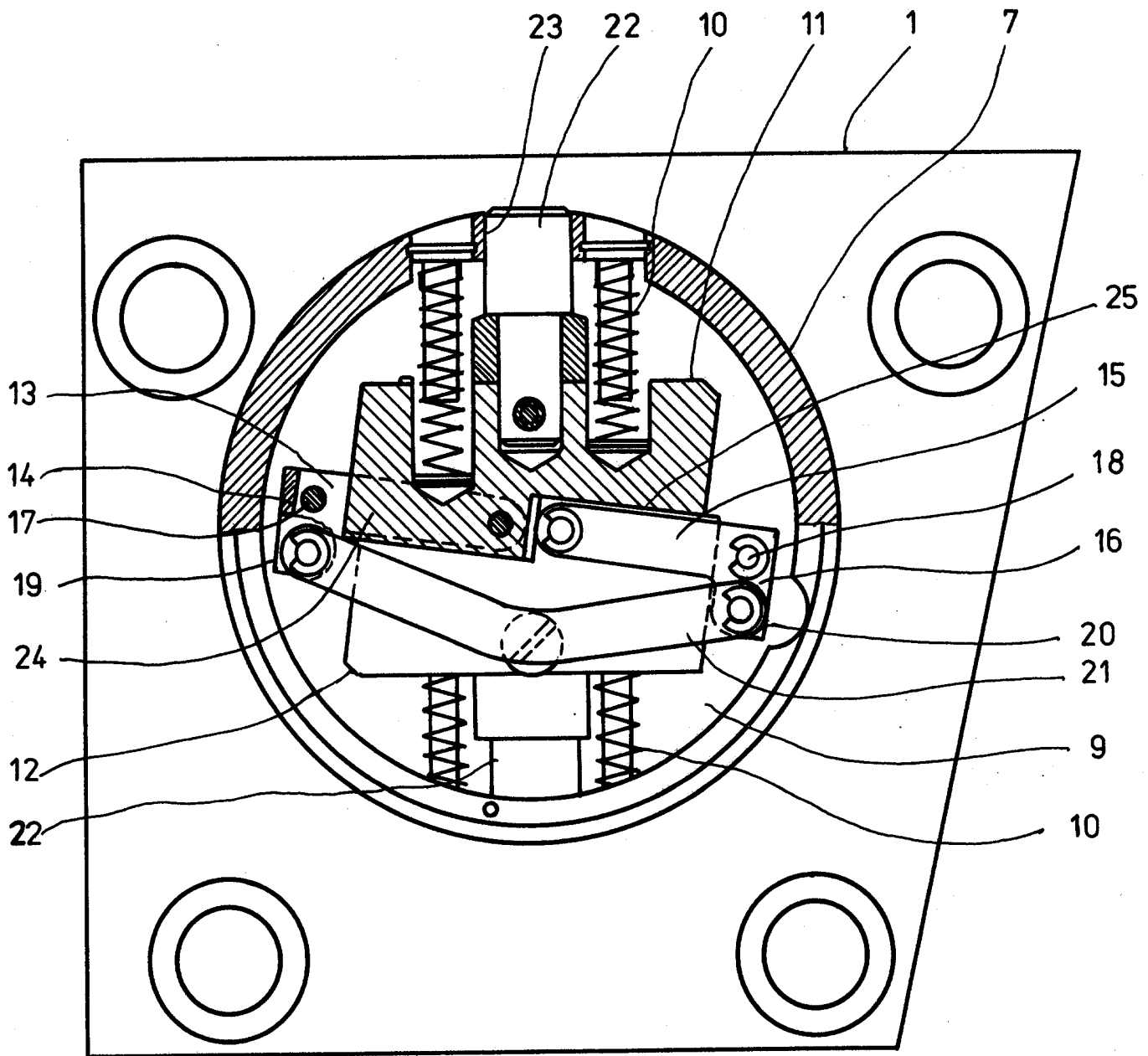
Ovládací zařízení podle vynálezu lze použít i u jiných pomaluběžných regulátorů, vystavených otřesům, například u ovládače havarijní brzdy důlních závěsných lokomotiv.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Odstředivé ovládací zařízení, opatřené alespoň dvojicí závaží, odpruženě uložených v rotujícím tělese a vzájemně i vůči tělesu přemístitelných působením odstředivé síly, vyznačené tím, že k prvnímu závaží (11) je výkyvně připojeno vnitřní rameno (13) první páky (14), k druhému závaží (12) je výkyvně připojena vnitřní část (15) druhé páky (16), přičemž první páka (14) a druhá páka (16) jsou otočně uloženy v tělese (7), jejich vnější rameno (19) a vnější část (20) jsou vzájemně výkyvně spojeny alespoň jedním táhlem (21) a k alespoň jednomu ze závaží (11,12) je připojen ovládací prvek (22).
2. Odstředivé ovládací zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že každé ze závaží (11,12) je na straně přivrácené k druhému ze závaží (11,12) opatřeno alespoň jedním výčnčkem (24) a vybráním (25), zapadajícími v klidové poloze do vybrání (25) a výčnčku (24) druhého ze závaží (11,12).



Обр. 1



Obr. 2