

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 337

(21) PV 5839-88.W

(22) Přihlášeno

30 08 88

(40) Zveřejněno

12 09 89

(45) Vydáno

16 01 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

B 61 H 9/00

(75)

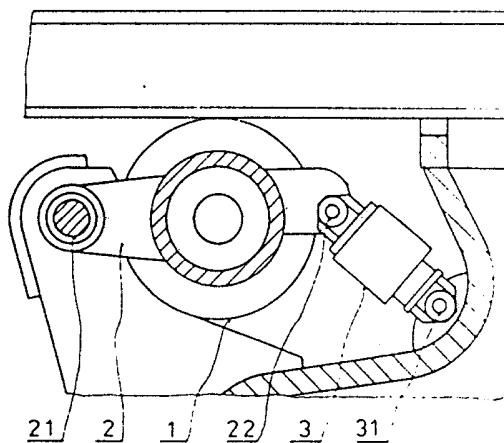
Autor vynálezu

FIEDLER KAREL ing., OPAVA

(54)

Odstředivý ovládač brzdného vozíku

(57) Řešení se týká odstředivého ovládače brzdného vozíku dolní závěsné dráhy. Účelem řešení je dosáhnout konstantního momentu při přitlačování kladky v konvexním i konkávním oblouku kolejnice. Podstatou řešení je, že rameno odstředivého ovládače je vytvořeno jako jednoramenná páka, uložená jedním koncem otočně na prvním pevném čepu a na druhém konci rameno je na pohyblivém čepu uložena pružicí jednotka. Mezi prvním pevným čepem a pružicí jednotkou je na rameni umístěna kladka. Pro jednotlivé úhly jsou uvedeny konkrétní vztahy.



obr.1

Vynález se týká odstředivého ovládače brzdného vozíku důlní závěsné dráhy.

U známého provedení odstředivého ovládače je rameno jeho páky výkyvné kolmým k pevnému čepu a kladka ovládače se odvaluje po spodní straně paty kolejnice závěsné dráhy. Při jízdě brzdného vozíku po oblouku kolejnice, ležícím ve vodorovné rovině, je kladka nucena měnit svou polohu vzhledem k brzdnému vozíku. Pro zajištění stálého kontaktu kladky s kolejnicí je rameno páky přitlačováno ke kolejnici pružinou, umístěnou mezi pevným čepem a kladkou. V dosud známých odstředivých ovládačích je umístěna pružina zkrutná, vinutá válcová nebo pryžová, a to ve směru kolmém k ramenu páky. Nevýhodou provedení je, že síla přitlačující kladku ke kolejnici je proměnlivá. Maximální hodnoty síly je dosaženo v konvexním oblouku kolejnice a minimální v oblouku konkávním. V oblouku konkávním je síla nedostatečná, protože není zajištěn trvalý styk kladky s kolejnicí a v oblouku konvexním je velmi vysoká. To může nepříznivě ovlivnit činnost brzdného vozíku.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny odstředivým ovládačem brzdného vozíku, složeným z kladky, ramene a pružící jednotky, podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že rameno odstředivého ovládače je vytvořeno jako jednoramenná páka, uložená jedním koncem otočně na prvním pevném čepu, na druhém konci ramene je na pohyblivém čepu uložena pružící jednotka, jejíž opačný konec je otočně uložen na druhém pevném čepu. Na ramenu je mezi prvním pevným čepem a pružící jednotkou umístěna kladka. Osa pružící jednotky je skloněna od kolmice k ose ramene odstředivého ovládače o ostrý úhel.

Hlavní výhodou odstředivého ovládače brzdného vozíku podle vynálezu je dosažení konstantní síly, přitlačující kladku ke kolejnici v obou mezních případech. Je zajištěn trvalý styk kladky s kolejnicí.

Příklad provedení odstředivého ovládače brzdného vozíku podle vynálezu je znázorněn na výkresu. Na obr. 1 je znázorněn odstředivý ovládač s kolejnicí v pohledu z boku, na obr. 2 je znázorněno rozložení jednotlivých momentů sil.

Odstředivý ovládač brzdného vozíku podle vynálezu se skládá z kladky 1, ramene 2 a pružící jednotky 3. Rameno 2 o délce R , vytvořené jako jednoramenná páka, je uloženo jedním koncem otočně na prvním pevném čepu 21. Na druhém konci ramene 2 je na pohyblivém čepu 22 uložena pružící jednotka 3, jejíž opačný konec je otočně uložen na druhém pevném čepu 31. Na ramenu 2 je mezi prvním pevným čepem 21 a pružící jednotkou 3 umístěna kladka 1. Kladka 1 je vytvořena podle čl. 201 250. Osa 30 pružící jednotky 3 je skloněna od kolmice 20 k ose 20 ramene 2 o ostrý úhel α . Délka pružící jednotky 3 ve volném stavu je x_0 , při stlačení pružící jednotky 3 o $\Delta x = x_0 - x$ je osa 20 ramene 2 vodorovná a délka pružící jednotky 3 $x = AB$. Při stlačení pružící jednotky 3 o $x' = x_0 - x'$ je pohyblivý čep 22 posunut z bodu A do bodu A', osa 20 ramene 2 je pootočená o úhel α' , osa pružící jednotky 3 o úhel β a délka pružící jednotky 3 $x' = A'B$. Při stlačení pružící jednotky 3 o Δx je osa 30 jednotky 3 skloněna od vodorovné osy ramene 2 o úhel χ , který je určen vztahem

$$\chi = 90^\circ + \arctg \frac{\Delta x' \cdot \cos(\alpha + \beta) - \Delta x}{\Delta x' \cdot \sin(\alpha + \beta)}$$

Úhel β je dán vztahem

$$\beta = \arccos \frac{(2R \sin \frac{\alpha}{2})^2 - x'^2 - x^2}{-2x' \cdot x}$$

Při jízdě po rovné kolejnici zůstává rameno 2 odstředivého ovládače ve stejné poloze. Najede-li vozík do konvexního oblouku, je kladka 1 kolejnicí stlačena proti síle pružící jednotky 3. Rameno 2 je pootočeno směrem dolů okolo prvního pevného čepu 21 o úhel α . Pokud najede brzdný vozík do konkávního oblouku, je kladka 1 pružící jednotkou 3 odtlačována a rameno 2 je pootočeno okolo prvního pevného čepu 21 směrem nahoru o

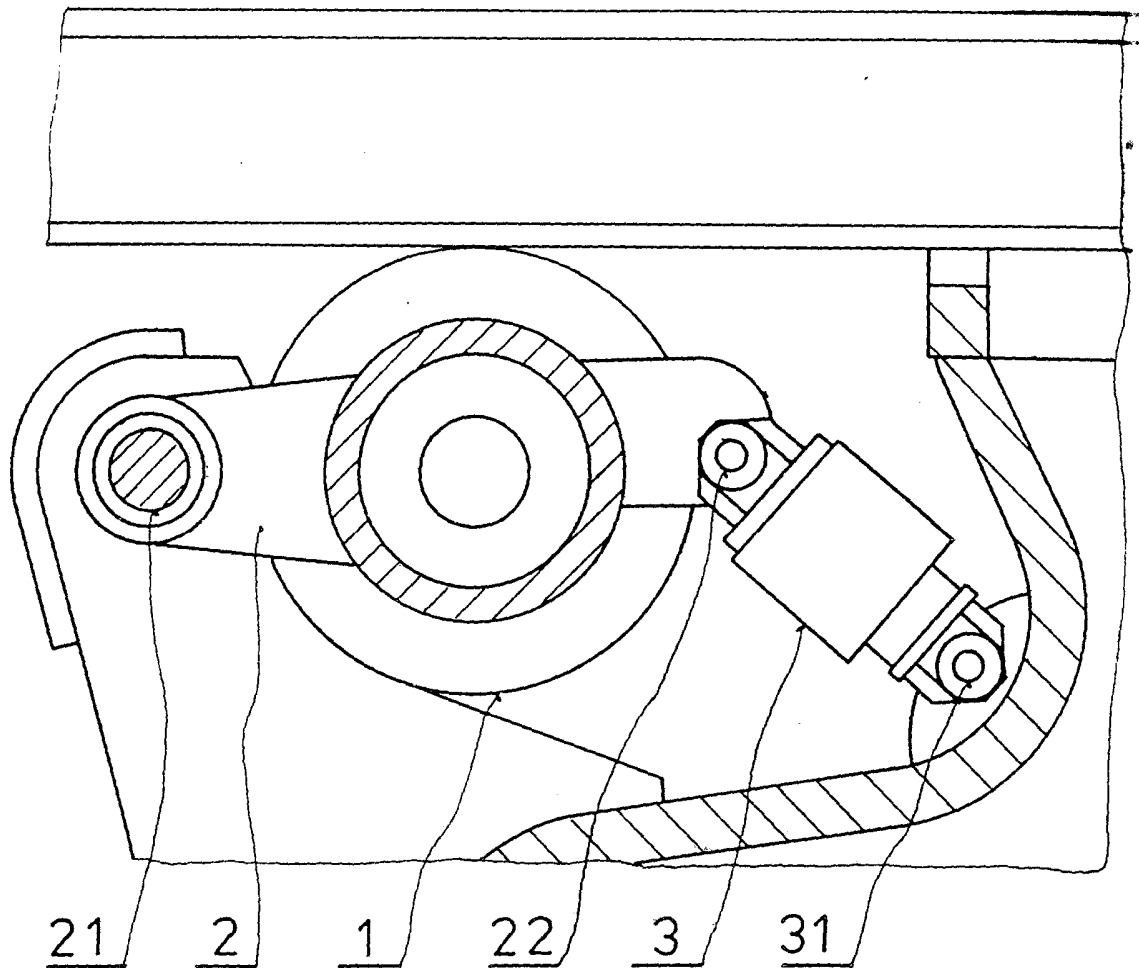
úhel α . Při jízdě brzdného vozíku po trati s konvexními a konkávními oblouky tedy rameno 2 vykonává kývavý pohyb okolo prvního pevného čepu 21 o úhel $\pm \alpha$. Podmínkou pro dosažení stálého přitlaku kladky 1 ke kolejnici v konvexním i konkávním oblouku je rovnost momentů sil. Z rovnice momentů sil jsou odvozeny výše uvedené úhly.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

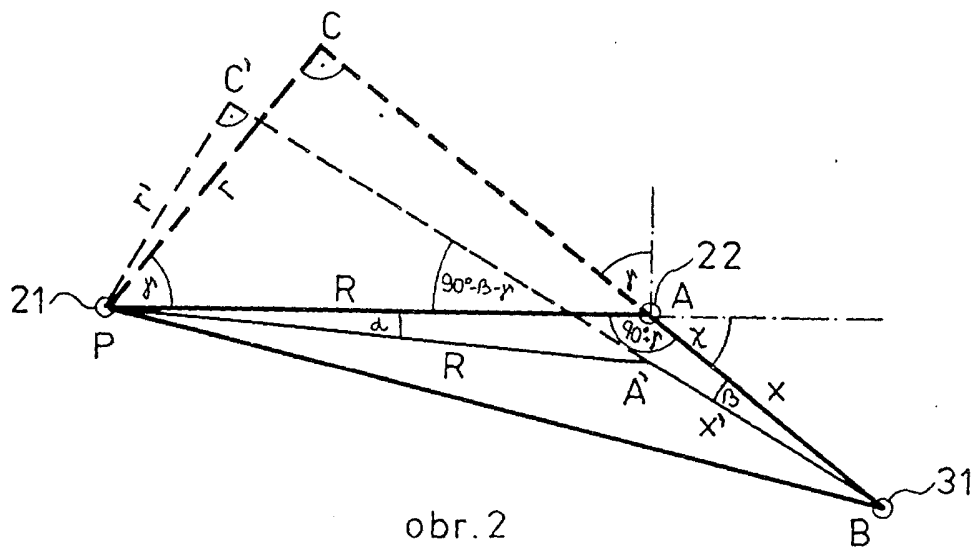
1. Odstředivý ovládač brzdného vozíku, složený z kladky, ramene a pružicí jednotky, vyznačující se tím, že rameno (2) odstředivého ovládače je vytvořeno jako jednoramenná páka, uložená jedním koncem otočně na prvním pevném čepu (21), přičemž na druhém konci ramene (2) je na pohyblivém čepu (22) uložena pružicí jednotka (3), jejíž opačný konec je otočně uložen na druhém pevném čepu (31), přičemž na ramenu (2) je mezi prvním pevným čepem (21) a pružicí jednotkou (3) umístěna kladka 1.

2. Odstředivý ovládač brzdného vozíku podle bodu 1, vyznačující se tím, že osa (30) pružicí jednotky (3) je skloněna od kolmice (201) k ose (20) ramene (2) o ostrý úhel (β).

1 výkres



. obr.1



obr.2