



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 081

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 10 85
(21) PV 7572-85

(51) Int. Cl.⁴
B 66 D 5/34

(40) Zveřejněno 14 05 87

(45) Vydáno 01 07 89

(75)

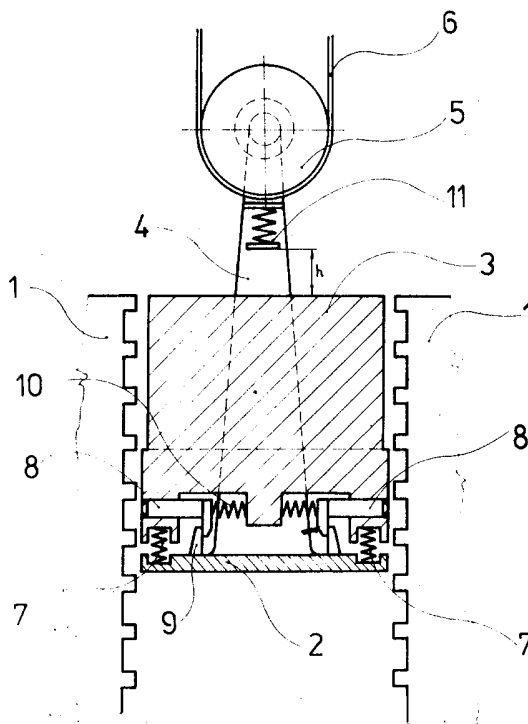
Autor vynálezu

HEDEROVÁ MARTINA, ŽILINA

(54)

Zajišťovací zařízení proti pádu zavěšeného závaží

Zajišťovací zařízení proti pádu zavěšeného závaží při přetržení nosného elementu, lana nebo řetězu, zejména klecí osobních nebo nákladních výtahů, vyvažovacích závaží nebo napínacích závaží dopravníkových pásů, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z pevného rámu, v němž je uloženo mezitěleso, které je v rovině kolmé ke směru pohybu závaží opatřeno otvory, v němž jsou uloženy vysouvací čepy, opřené z vnitřní strany o tlačné pružiny, které jsou ve stlačené poloze zajištěny palci upevněnými na nosné desce mezitělesa. Nosná deska je zavěšena na závěsu vedeného od bubnu nosného elementu a je od mezitělesa odpružena dosedacími pružinami. V pevném rámu jsou pod sebou proti vysouvacím čepům mezitělesa vytvořeny pravoúhlé výřezy a závěs je nad mezitělesem opatřen pružným dorazem.



254 081

Vynález se týká zajišťovacího zařízení proti pádu zavěšeného závaží při přetržení nosného elementu, lana nebo řetězu, zejména klecí osobních nebo nákladních výtahů, vyvažovacích závaží nebo napínacích závaží dopravníkových pasů.

Z bezpečnostních důvodů je tato zařízení vždy nutno vybavit havarijními brzdami, které se uvedenou do činnosti při selhání funkčních brzd a které se rovněž používají v havarijních případech, t.j. při přetížení nosného elementu. Havarijní brzdy jsou dosud řešeny jako zachytávače, které jsou umístěny pod podlahou výtahových klecí, nebo jako omezovače rychlosti. V prvním případě se jedná o pákové ústrojí, které v případě nedovoleného zrychlení se automaticky vysouvá a působí jako mechanická brzda proti pevnému vedení. V druhém případě, při použití omezovačů rychlosti, je zařízení vybaveno dodatečnými lanovými obvody, které při nedovoleném zrychlení uvádí do činnosti svoje brzdy, čímž způsobí postupné zastavení padajícího závaží nebo výtahové klece. Nevýhoda mechanického brzdění spočívá v tom, že při svém účinku znamená zastavení na nedefinovatelné dráze při současném poškození svislého vedení výtahové klece. Důsledkem je nutná neustálá kontrola správného geometrického tvaru, kontrola dovolených odchylek přímosti vedení. Použití omezovačů rychlosti vyžaduje instalaci dalších lanových přídavných zařízení spojených s regulátory, které při nadměrném zrychlení uvádějí do činnosti vlastní brzdy.

Nevýhody dosavadního stavu techniky jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z pevného rámu, v němž je uloženo mezitěleso, které je v rovině kolmé ke směru pohybu závaží opatřeno otvory, v němž jsou uloženy vysouvací čepy, opřené z vnitřní strany o tlačné pružiny, které jsou ve stlačené poloze zajištěny palci upevněnými na nosné desce mezitělesa,

jež je zavěšena na závěsu vedeného od bubnu nosného elementu a je od mezitělesa odpružena dosedacími pružinami, přičemž v pevném rámu jsou pod sebou proti vysouvacím čepům mezitělesa vytvořeny pravoúhlé výřezy a závěs je nad mezitělesem opatřen pružným dorazem.

Zajišťovací zařízení podle vynálezu využívá bezprostředně dynamického jevu vzniklého při přetržení nosného elementu a reaguje na okamžité nedovolené zrychlení zavěšeného závaží. Vhodnou volbou tuhosti všech pružin lze docílit zastavení padající soustavy při přetržení nosného elementu na velmi malé dráze, přičemž síly přenášené do rámu při zastavení pádu soustavy nedosahují vyšších hodnot. Zařízení zvyšuje proti stávajícím systémům bezpečnost provozu.

Příklad konkrétního provedení zařízení podle vynálezu je zobrazeno na výkresu, kde je znázorněno zařízení v aplikaci na napínací závaží pásového dopravníku.

Dopravníkový pás je veden přes buben 5 a představuje nosný element 6. Zařízení sestává z pevného rámu 1, v němž je uloženo mezitěleso 3 plnící funkci napínacího závaží. Mezitěleso 3 je v rovině kolmé ke směru pohybu závaží opatřeno otvory, v nichž jsou uloženy vysouvací čepy 8, opřené z vnitřní strany o tlačné pružiny 10, které jsou ve stlačené poloze zajištěny palci 9 upevněnými na nosné desce 2 mezitělesa 3, jež je zavěšena na závěsu 4 vedeného od bubnu 5 nosného elementu 6 a je od mezitělesa 3 odpružena dosedacími pružinami 7. V pevném rámu 1 jsou pod sebou proti vsouvacím čepům 8 mezitělesa 3 vytvořeny pravoúhlé výřezy a závěs 4 je nad mezitělesem 4 opatřen dorazovou pružinou 11, přičemž vůle h musí být větší než je dráha, kterou musí vykonat palec 9 pro odjištění vysouvacích čepů 8.

Při pomalém pohybu, který charakteristický pro stálé napínání dopravníkového pásu (nebo pro rovnoměrný pohyb klece výtahu) se celá soustava chová jako tuhý celek. Když dojde k přetrhnutí dopravníkového pásu, vzniká dynamický přechodový děj, charakterizovaný náhlým uvolněním soustavy, který můžeme charakterizovat rychlým narůstáním jejího zrychlení. To má za následek vznik relativního kmitavého pohybu pružně svázaných hmot, který se v počáteční fázi

projeví oddálením hmot, protože zánikem silové vazby nosného elementu 6 s bubnem 5 dochází k uvolnění dosedacích pružin 7. Tento relativní pohyb je potom prostřednictvím palců 9 využitý k odjištění vysouvacích čepů 8, které silovým účinkem tlačných pružin 10 jsou vystřelené proti pevnému rámu 1. Vzhledem k tomu, že popisovaný děj se odehrává při současném volném pádu soustavy, zapadnou vysouvací čepy 8 do nejbližších protilehlých výřezů pevného rámu 1. Mezitěleso 3, které zde plní funkci napínacího závaží, je tak zastavené na velmi krátké dráze a zajištěné proti pádu. Nové nastavení soustavy se provede tak, že nejprve se zasunou zpět vysouvací čepy 8. Napojením opraveného dopravníkového pásu dojde ke stlačení dosedacích pružin 7 a tím k zajištění vysouvacích čepů 8 palci 9.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zajišťovací zařízení proti pádu zavěšeného závaží při přetržení nosného elementu, zejména klecí osobních nebo nákladních výtahů, vyvažovacích závaží nebo napínacích závaží dopravníkových pásů, vyznačující se tím, že sestává z pevného rámu (1), v němž je volně uloženo mezitěleso (3), které je v rovině kolmé ke směru pohybu závaží opatřeno otvory, v nichž jsou uloženy vysouvací čepy (8), opřené z vnitřní strany o tlačné pružiny (10), které jsou ve stlačené poloze zajištěny palci (9), upevněnými na nosné desce (2) mezitělesa (3), jež je zavěšena na závěsu (4) vedeného od bubnu (5) nosného elementu (6) a je od mezitělesa (3) odpružena dosedacími pružinami (7), přičemž v pevném rámu (1) jsou pod sebou proti vysouvacím čepům (8) mezitělesa (3) vytvořeny pravoúhlé výřezy a závěs (4) je nad mezitělesem (3) opatřen dorazovou pružinou (11).

1 výkres

