



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 07 10 81

(21) [PV 7325-81]

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 03 85

218538
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 27 D 23/00

(75)

Autor vynálezu

BRABÍNEK PAVEL ing., BRNO

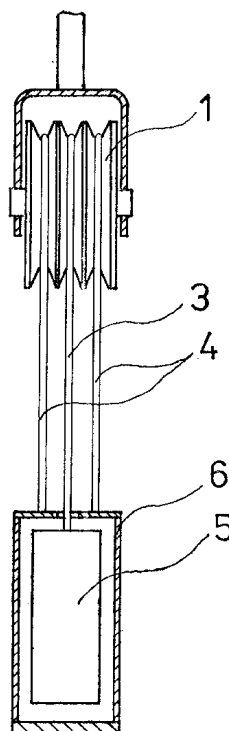
[54] Bezpečnostně-montážní závěs trubkových sekcí pecí

1

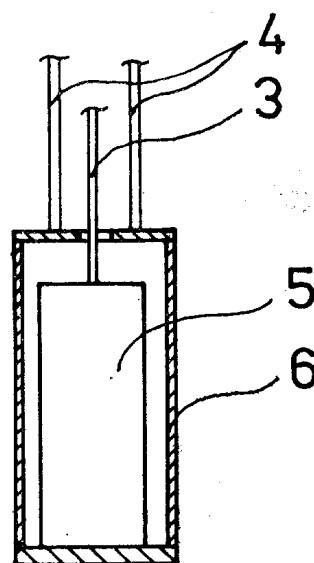
Vynález se týká bezpečnostně-montážního závěsu trubkových sekcí pecí pro případ havárie lanového závěsu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že horní i dolní kladky závěsu mají na svém obvodu provedeny tři drážky, kde ve střední drážce je uloženo lano závěsu a v krajních drážkách pomocná lana bezpečnostně-montážního závěsu, přičemž pomocná lana uchycená jedním koncem na nosné konstrukci, jsou druhými konci připevněná ke kleci a lano závěsu, které je kratší než pomocná lana, uchycená rovněž na nosné konstrukci, je druhým koncem připevněno k přestavitelnému závaží, které je volně zavěšeno nad dnem klece.

Vynález lze využít u pecních systémů v chemickém a petrochemickém průmyslu.

2



Obr. 2



Obr. 3

Vynález se týká bezpečnostně-montážního závěsu trubkových sekcí pecí.

V současné době se pro zavěšení trubkových sekcí používá pevných, vahadlových nebo pružinových závěsů, případně závěsných kloubových mechanismů a jejich kombinací.

Vzhledem k tomu, že trubková sekce, zavěšená na mnoha závěsech je staticky neurčitou soustavou, požaduje se, aby každý závěsný had přenášel stále stejnou sílu, odpovídající tíži příslušné části trubkové sekce bez ohledu na jeho polohu.

Jmenované druhy zavěšení trubkové sekce splňují tuto podmínku jen z části a vyžadují neustálé seřizování velkého počtu závěsů za provozu.

Jako nejvýhodnější se jeví zavěšení trubkové sekce pomocí lanového závěsu, který je vytvořen řadou horních kladek upevněných na nosné konstrukci a řadou dolních kladek upevněných na trubkách trubkové sekce propojených lanem, které je upevněno oběma konci na nosné konstrukci. Horní kladka umístěná ve středu trubkové sekce je zavěšena na stavitelném závěsu a krajní trubky trubkové sekce na pružinách.

Zavěšení může být též uspořádáno tak, že jeden konec lana je upevněn k nosné konstrukci a druhý konec je opatřen závažím.

Lanové závěsy zajišťují rovnoměrné zavěšení trubkové sekce jednoduchým způsobem bez nároku na velký počet obsluhovaných konstrukčních jednotek, přičemž je zajištěno rovnoměrné zatížení jednotlivých trubek a umožněn jejich posun v důsledku tepelné dilatace.

Nevýhodou tohoto zavěšení je, že při havárii pece může dojít k poškození a přetržení lana závěsu a tím k poklesu trubkové sekce a jejímu poškození. Výměna lana si pak vyžaduje přerušení provozu.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny bezpečnostně-montážním závěsem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že horní i dolní kladky mají na svém obvodu provedeny tři drážky, kde ve střední drážce je uloženo lano závěsu a v krajních drážkách pomocná lana bezpečnostně-montážního závěsu, přičemž pomocná lana uchycená jedním koncem na nosné konstrukci jsou druhými konci připevněna ke kleci a lano závěsu, kratší než pomocná lana bezpečnostně-montážního závěsu, uchycené jedním koncem rovněž k nosné konstrukci, je druhým koncem připevněno k představitelnému závaží, které je volně zavěšeno nad dnem klece.

Výhody bezpečnostně-montážního závěsu podle vynálezu spočívají v tom, že v přípa-

dě havárie na peci a přetržení lana závěsu přebírají tuto funkci pomocná lana, která jsou namáhána polovičním tahem než lano závěsu. Tím nedochází k poklesu a poškození trubkové sekce. Výměna nového lana závěsu se provede bez přerušení provozu. Výměna může být též provedena během běžných oprav na peci, kdy lano závěsu bez porušení překročilo počet plánovaných provozních hodin.

Na výkresech je znázorněno příkladně provedení zavěšení trubkové sekce včetně bezpečnostně-montážního závěsu podle vynálezu, kde na obr. 1 je schematicky znázorněna zavěšená trubková sekce, obr. 2 představuje zavěšení představitelného závaží a klece, kdy je ve funkci lanový závěs a obr. 3 bezpečnostně-montážní závěs ve funkci.

Zařízení sestává z horních kladek **1**, dolních kladek **2**, lana **3** závěsu, pomocných lan **4** bezpečnostně-montážního závěsu, představitelného závaží **5** a klece **6**.

Horní kladky **1** upevněné na nosné konstrukci **8** i dolní kladky **2** upevněné na trubkách **7** trubkové sekce **9** mají na svém obvodu provedeny tři drážky. Lano **3** závěsu uložené ve střední drážce horních kladek **1** a dolních kladek **2** je jedním koncem uchyceno k nosné konstrukci **8** a druhým koncem k představitelnému závaží **5**. Pomocná lana **4** bezpečnostně-montážního závěsu, uložená v krajních drážkách horních kladek **1** a dolních kladek **2** jsou jedním koncem připevněna k nosné konstrukci **8** a druhými konci ke kleci **6**. Pomocná lana **4** jsou delší než lano **3** závěsu, které zasahuje do klece **6**. Přestavitelné závaží **5** je na laně **3** závěsu volně zavěšeno nad dnem klece **6**. Lano **3** závěsu i pomocná lana **4** bezpečnostně-montážního závěsu mohou být provedena i z jiných konstrukčních prvků, jako například řetězů, pásnic apod.

Při přerušení lana **3** závěsu v důsledku havárie pece, poklesne přestavitelné závaží **5** na dno klece **6**, čímž se uvedou do činnosti pomocná lana **4** bezpečnostně-montážního závěsu. Po výměně lana **3** závěsu se upraví přestavitelné závaží **5** do funkční polohy lana **3** závěsu.

Obdobně lze provést výměnu lana **3** závěsu i mimo případ havárie, a to tak, že se přestavitelné závaží **5** uloží na dno klece **6** a po funkčním zapojení pomocných lan **4** bezpečnostně-montážního závěsu se uvolní lano **3** závěsu a provede se jeho výměna.

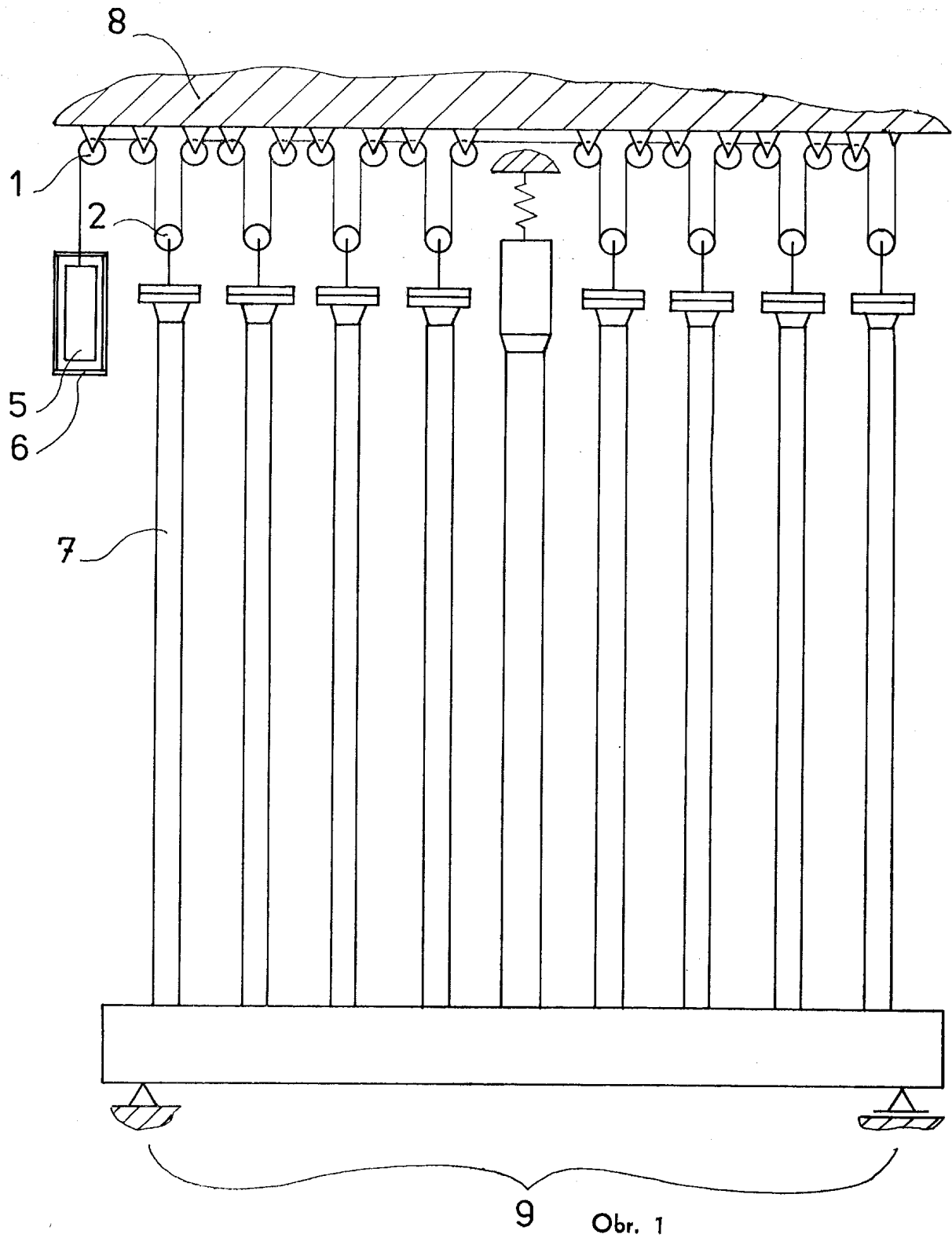
Zařízení podle vynálezu najde uplatnění u pecí chemického a petrochemického průmyslu.

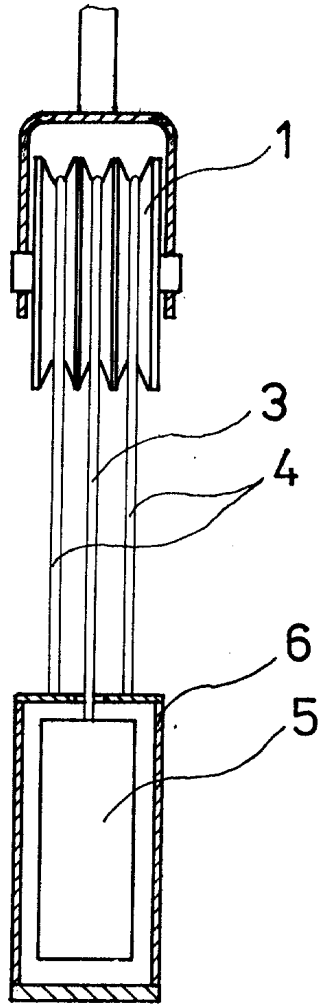
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Bezpečnostně-montážní závěs trubkových sekcí pecí sestávající z řady horních kladek upevněných na nosné konstrukci a řady dolních kladek upevněných na trubkách trubkové sekce propojených lanem nebo jiným konstrukčním prvkem, uchyceným jedním koncem na nosné konstrukci a druhým koncem k přestavitelnému závaží, vyznačený tím, že horní kladky (1) i dolní kladky (2) mají na svém obvodu provedeny tři drážky, kde ve střední drážce je uloženo

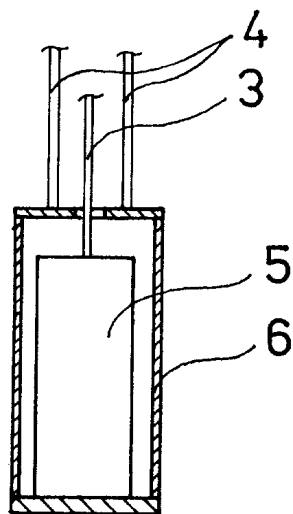
lano (3) závěsu a v krajních drážkách pomocná lana (4) bezpečnostně-montážního závěsu, přičemž pomocná lana (4) uchycená jedním koncem na nosné konstrukci (8) jsou druhými konci připevněná ke kleci (6) a lano (3) závěsu, kratší než pomocná lana (4) bezpečnostně-montážního závěsu, uchycené rovněž na nosné konstrukci (8) je druhým koncem připevněno k přestavitelnému závaží (5), které je volně zavěšeno nad dnem klece (6).

2 listy výkresů





Obr. 2



Obr. 3