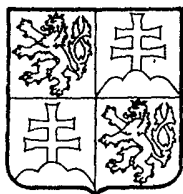


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 391

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 5
B 65 G 57/18

(21) PV 6478-88.V
(22) Přihlášeno 29 09 88

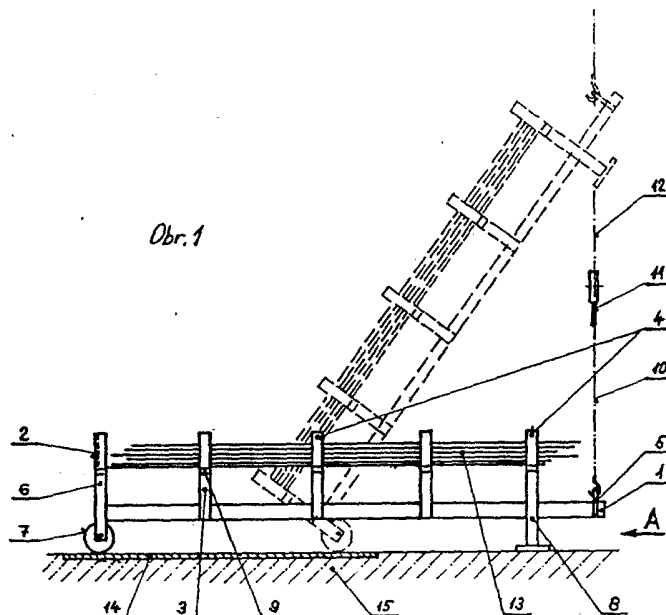
(40) Zveřejněno 12 01 90
(45) Vydáno 12 08 91

(75) Autor vynálezu MATYS MILOŠ ing.,
ŠACH ANTONÍN ing., PRAHA

(54)

Gravitační srovnávač konců tyčových předmětů

(57) Gravitační srovnávač je tvořen rámem (1), jehož zadní konec je uzpůsoben pro spojení s tažným lanem (12) lanového zdvihacího zařízení a u jehož předního konce je na čele rámu (1) upevněna opěrná deska (2). U předního konce rámu (1) je otočně uložena alespoň jedna pojezdová kladka (7), s výhodou však dvě pojezdové kladky (7), resp. kola, jejichž pomocí je rám (1) opřen o pevný základ (15). Působením lanového zdvihacího zařízení se rám (1) naklopí, takže jeho přední konec s opěrnou deskou (2) se dostane do nižší polohy než zadní konec a tyčové předměty (13) se sesunou k opěrné desce (2), čímž dojde ke srovnání jejich konců.



Vynález se týká gravitačního srovnávače konců tyčových předmětů, uložených navzájem v podstatě rovnoběžně.

Při automobilové i železniční přepravě tyčových předmětů, jako například trubek, ocelových profilů a podobně dochází k rozjíždění těchto předmětů do délky. Při použití skladovacích systémů, obsahujících kazetové a traverzové zakládače, ale i při zakládání jednotlivých svazků tyčových předmětů do stromečkových regálů nezarovnané konce tyčových předmětů nejen znesnadňují manipulaci, ale mnohdy i znemožňují zaskladňování. Proto je nutno čela těchto tyčových předmětů srovnat. V současné době se pro tento účel tyčové předměty nejčastěji ručně přerovnávají, což je pracné, časově náročné a nebezpečné. Aby se odstranily tyto nevýhody, byly sestrojeny gravitační srovnávače konců tyčových předmětů, využívající princip gravitačního skluzu břemene po nakloněné rovině. Tyto gravitační srovnávače obsahují rám otočně uložený na pevném základu s vymezením pohybu do vertikální roviny a zdvihací mechanismus spřažený s tímto rámem. U předního konce rámu, který je při zvednutí rámu níže, je upevněna opěrná deska, o kterou se tyčové předměty opírou, čímž se srovnají jejich čela do jedné roviny. Gravitační srovnávače tohoto typu odstraňují nedostatky související s ručním přerovnáváním, ale mají tu podstatnou nevýhodu, že musí být opatřeny samostatným zdvihacím mechanismem, a to nejčastěji hydraulickým nebo pneumatickým válcem. Tato skutečnost značně zvyšuje pořizovací i provozní náklady, což je nevýhodné, a to zejména tehdy, když součástí skladovacího systému je již zdroj síly o svislém směru, a to například mostový jeřáb. Je znám teoretický návod zvedat jeden konec otočně uloženého rámu pomocí jeřábu, ale v praxi by bylo nutno u rámu instalovat systém převáděcích kladek, které by zabezpečily, aby síla přenášená z jeřábu měla svislý směr, protože jeřáby jsou konstruovány jen pro tah ve svislém směru a nikoliv pro šikmý tah. Při šikmém tahu, čímž se myslí odchylka od svislice větší než 2° , by totiž mohlo dojít k poškození konstrukce jeřábu, popřípadě by mohly nastat potíže s jeho ukotvením oproti pevnému základu. Systém převáděcích kladek činí gravitační srovnávač zbytečně složitým, což je nevýhodné.

Uvedené nevýhody podstatně zmenšuje gravitační srovnávač konců tyčových předmětů, uložených navzájem rovnoběžně, podle vynálezu, který je tvořen rámem, upraveným pro ukládání tyčových předmětů v podstatě při horizontální poloze rámu. Rám je otočně uložen na pevném základu s vymezením pohybu ve vertikální rovině a je spřažen se zdvihacím mechanismem. U předního konce rámu, který je při zvednutí rámu níže než zadní konec, je v předním čele rámu upevněna opěrná deska. Podstata vynálezu spočívá v tom, že u předního konce rámu je otočně uložena nejméně jedna pojezdová kladka, která je opřena o pevný základ, přičemž zadní konec rámu je upraven pro spojení s tažným lanem lanového zdvihacího zařízení. Výhodné provedení spočívá v tom, že u každého z obou boků rámu je u předního konce rámu připevněna noha, na jejímž spodním konci je otočně uložena pojezdová kladka, která je usazena na kolejnici ukotvené v pevném základu.

Gravitační srovnávač podle vynálezu má řadu výhod, a to zejména materiálovou, prostou a investiční nenáročnost. Investiční nenáročnost se ještě zvýší tehdy, když se k pohonu gravitačního srovnávače využije lanové zdvihací zařízení, které je již součástí skladovacího zařízení. V tomto případě se výhodně využije volná kapacita stávajícího lanového zdvihacího zařízení v prostoru příjmu skladu, a tím se podstatně zvýší i koeficient jeho časového využití. Z hlediska produktivity práce je v tomto případě také výhodou to, že není třeba měnit délku úvazných lan pro jakékoliv následné manipulační úkony lanového zdvihacího zařízení.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn příklad provedení gravitačního srovnávače konců tyčových předmětů podle vynálezu, kde na obr. 1 je bokorysný pohled a na obr. 2 je čelný pohled ve směru šipky A z obr. 1.

Gravitační srovnávač je určen pro tyčové předměty 13, tj. trubky, tyče, všechny druhy profilů a podobně, které jsou přepravovány ve svazku a jsou uloženy navzájem rovnoběžně.

Gravitační srovnávač je tvořen rámem 1 upraveným pro ukládání tyčových předmětů 13 v podstatě při horizontální poloze rámu 1. Pro tento účel je rám 1 opatřen nástavbou obsahující klanice 3 opatřené pojistnými řetězy 4, přičemž pro uložení tyčových předmětů 13 jsou mezi klanicemi 3 upevněny příčné nosníky 9. Rám 1 je otočně uložen na pevném základu 15 s vymezením pohybu do vertikální roviny a je spřežen se zdvihacím mechanismem, jehož účinkem je při činnosti zadní konec rámu 1 zvednut do větší výšky, než jeho přední konec. Pro tento účel je zadní konec rámu 1 upraven pro spojení s tažným lanem 12 lanového zdvihacího zařízení. Úprava spočívá v tom, že k zadnímu čelu rámu 1 jsou připevněna dvě závěsná oka 5, ke kterým se připevní úvazné lano 10, které je zavěšeno na háku 11 uchyceném k tažnému lanu 12 lanového zdvihacího zařízení. Lanovým zdvihacím zařízením může být například mostový jeřáb, který je součástí skladovacího systému nebo se může jednat o jakékoliv lanové zdvihací zařízení s tažným lanem 12, na jehož volném konci je upevněn hák 22 nebo jiný tažný prostředek. U předního konce rámu 1, který je při zvednutí níže než zadní konec, je přes přední čelo rámu 1 upevněna opěrná deska 2. U předního konce rámu 1 je otočně uložena nejméně jedna pojezdová kladka 7, která je opřena o pevný základ 15. Protože z důvodů stability by délka této pojezdové kladky 7 musela být v podstatě shodná s šířkou rámu 1, je výhodné, když u každého z obou boků rámu 1 je u předního konce rámu 1 připevněna noha 6, na jejímž spodním konci je otočně uložena jedna pojezdová kladka 7, respektive kolo, které jsou užší, než je šířka rámu 1. Každá z těchto pojezdových kladek 7, respektive kol jsou usazeny na kolejnici 14 upevněné k pevnému základu 15. Kolejnice 14 jsou s výhodou do pevného základu 15 zapuštěny. Pojezdové kladky 7, respektive kola jsou uzpůsobeny proti sjetí z kolejnice 14, a to tím, že jsou opatřeny neznázorněnými oboustrannými nákolky nebo nákolky jednostrannými upravenými například z vnitřních stran kolejnic 14. Aby při překládání tyčových předmětů 13 zachovával rám 1 horizontální polohu, jsou k jeho zadnímu konci připevněny dvě opěry 8.

Před započatím činnosti gravitačního srovnávače se tyčové předměty 13 vyloží z dopravního prostředku na příjmové rošty, kde se jednotlivé svazky rozváží. Rozvázaný svazek se pomocí jeřábového úvazku přeloží z příjmového roštu na nosníky 9 mezi klanice 3 rámu 1 zaujímajícího vodorovnou polohu. Rozteč mezi nosníky 9 a rámem 1 umožňuje jednoduché podvlečení i vytažení úvazných lan 10, respektive řetězů zpod uložených tyčových předmětů 13. Jestliže jak pro překládání svazků z dopravních prostředků na příjmové rošty a na rám 1 gravitačního srovnávače, tak pro zdvihání zadního konce rámu 1 se použije jediné lanové zdvihací zařízení, tj. s výhodou mostový jeřáb, potom v další fázi činnosti se k závěsným okům 5 zachytí úvazné lano 10, zavěšené na háku 11 lanového zdvihacího zařízení.

Pohybem tažného lana 12 lanového zdvihacího zařízení směrem vzhůru dochází ke zdvihání zadního konce rámu 1, přičemž současně jeho přední konec pojíždí po kolejnicích 14 (viz čárkovaná poloha na obr. 1), takže tažné lano 12 zachovává v podstatě stále svislou polohu. Při zdvihání zadního konce rámu 1, a tím při vzniklém náklonu rámu 1 se tyčové předměty 13 účinkem gravitace sesouvají směrem k opěrné desce 2, čímž dojde ke srovnání jejich konců. Po provedeném srovnání se rám 1 sklopí zpět do vodorovné polohy a srovnané tyčové předměty 13 se přeloží zpět na příjmové rošty, kde čekají na své zaskladnění.

Gravitační srovnávač podle vynálezu lze využít zejména ve skladech hutních tyčových materiálů. Své uplatnění však může nalézt i při skladování nekovových tyčových předmětů bez ohledu na jejich fyzikální podstatu.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Gravitační srovnávač konců tyčových předmětů, uložených navzájem v podstatě rovnoběžně, tvořený rámem upraveným pro ukládání tyčových předmětů při horizontální poloze rámu, přičemž rám je otočně uložen na pevném základu s vymezením pohybu do verti-

kální roviny a je spřažen se zdvihacím mechanismem a u předního konce rámu, který je při zvednutém rámu níže než zadní konec, je v předním čele rámu upevněna opěrná deska, vyznačující se tím, že u předního konce rámu (1) je otočně uložena nejméně jedna pojezdová kladka (7), která je opřena o pevný základ (15), přičemž zadní konec rámu (1) je upraven pro spojení s tažným lanem (12) lanového zdvihacího zařízení.

2. Gravitační srovnávač podle bodu 1, vyznačující se tím, že u každého z obou boků rámu (1) je u předního konce rámu (1) připevněna noha (6), na jejímž spodním konci je otočně uložena pojezdová kladka (7), která je usazena na kolejnici (14) ukotvené v pevném základu (15).

1 výkres

