

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

270 442

(11)

(13) 82

(51) Int. Cl.
B 65 G 9/00

(21) PV 7063 - 86,3
(22) Přihlášeno 01 10 86
(30) Právo přednosti 03 10 85 EU (85 112552.6)

(40) Zveřejněno 14 11 89
(45) Vydáno 04 06 90

(72) Autor vynálezu

SCHÖNENBERGER ROLF, LANDSBERG
ROBU JOHANN, OLCING
KUNZE WALTER, AUGSBURG
BERGMEIER-WERNER, MÜNCHEN /DE/

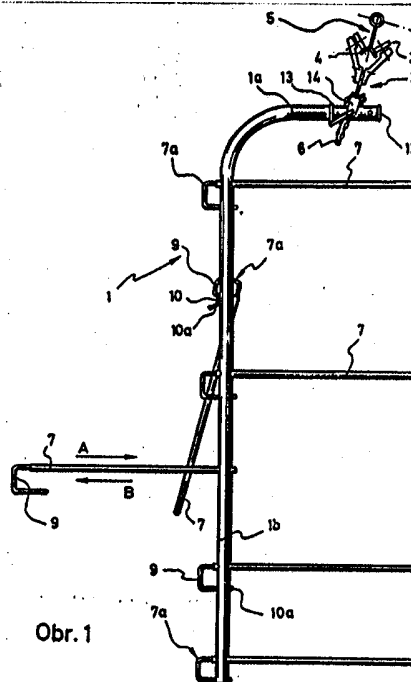
(73) Majitel patentu

VEIT GmbH & CO. LANDSBERG /DE/

(54)

Nosné zařízení pro závěsnou dopravní dráhu

(57) Řešení se týká nosného zařízení pro závěsnou dopravní dráhu, tvořeného do úhlu ohnutým závěsným nosníkem /1/, jehož první rameno /1a/ je kloubově zavěšeno na nosném těmnu /2/, vedeném pojezdovými kladkami /3/ na kolejnici /4/ závěsné dopravní dráhy /5/, a na jehož druhém rameni /1b/ jsou v určité poloze ve svislých roztečích snímatelně upevněny nosné tyče /7/ pro přímé nebo nepřímé zavěšování dopravovaného materiálu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že každá nosná tyč /7/ prochází vodicím otvorem /8/ ve druhém rameni /1b/ závěsného nosníku /1/, v němž je s využitím svého tvarovaného nástavce /10/ zajistitelně uchycena a za rukojeť /9/ z vodicího otvoru /8/, probíhajícího v podstatě rovnoběžně s prvním ramenem /1a/, vysunutelná. Toto uspořádání je využitelné pro různé systémy zavěšování dopravovaného materiálu a to buď jednotlivě nebo jako spřažené závěsné nosníky /1/.



Obr. 1

Vynález se týká nosného zařízení pro závěsnou dopravní dráhu, tvořeného do úhlu ohnutým závěsným nosníkem, jehož první rameno je kloubově zavěšeno na nosném třmenu, vedeném pojezdovými kladkami na kolejnici zavěšené dopravní dráhy, a na jehož druhém, v užitém poloze alespoň přibližně svislém rameni jsou ve svislých roztečích snímatelně upevněny nosné tyče pro přímé nebo nepřímé zavěšování dopravovaného materiálu.

Je známo nosné zařízení, u něhož jsou nosné tyče vytvořeny z vidlic ohnutých do tvaru písmene U, které jsou svým ohybem uloženy na hákovitých konzolách, upevněných svěracími šrouby na druhém rameni závěsného nosníku. Tento způsob upevnění nosných tyčí je nákladný a při snímání a přestavování nosných tyčí časově náročný.

Úkolem vynálezu je konstrukční a manipulační zjednodušení nosného zařízení pro závěsnou dopravní dráhu uvedeného druhu.

Vytyčený úkol byl splněn vynálezem, jehož podstata spočívá v tom, že každá nosná tyč prochází otvorem ve druhém rameni závěsného nosníku, v němž je s využitím svého tvarovaného konce zajištělně uchycena a za tento konec z vodicího otvoru, probíhajícího v podstatě rovnoběžně s prvním ramenem závěsného nosníku, vysunutelná.

Uložení nosné tyče do vodicího otvoru je kotvicí konec nosné tyče dobře veden a podepřen a je tím umožněno její polohové zajištění, přičemž je celkové konstrukční řešení jednoduché. Podstatnou výhodou je směr pohybu nosné tyče při jejím vsazování nebo vytahování relativně vůči druhému rameni závěsného nosníku z hlediska pracovní polohy vsazených nosných tyčí. Každá nosná tyč je při jejím vysouvání z nosné oblasti ostatních nosných tyčí vytažena na volnou stranu závěsného nosníku. Tato oblast je pro obsluhu a pro celkovou manipulaci s nosnými tyčemi volná. Jinak by muselo být zasahováno mezi případně ještě naložené nosné tyče. Nosná tyč je v průběhu jejího celého vytahovacího pohybu vodicím otvorem vedena a podpírána, takže se pohybuje jen v poloze, kterou před tím zaujímal. Pokud je na ostatních nosných tyčích ještě zavěšen dopravovaný materiál, nemůže být poškozen nekontrolovatelnými pohyby vytahované nosné tyče ani nemůže jejímu vysouvacímu pohybu překážet.

Nosné tyče jsou na druhém rameni závěsného nosníku zavěsitelné v příslušném vodicím otvoru v přibližně svislé klídkové poloze.

To znamená, že nosné tyče, jichž není právě zapotřebí, nemusí být ze závěsného nosníku odstraněny. To je účelné zejména tehdy, když závěsný nosník s nosnými tyčemi má být odsunut do záložní polohy tak, aby zaujímal co nejméně místa. Ale i při pohybu závěsného nosníku po závěsné dopravní dráze mezi různými skladovacími nebo pracovními místy, kde se druh a množství dopravovaného materiálu často mění, je účelné, když nosné tyče nemusí být sejmuty a uskladněny, nýbrž mohou být ponechány bočně zavěšené na závěsném nosníku. Jsou pak kdykoliv k dispozici, když je jich třeba pro zavěšení dalšího materiálu. Výhoda je též v tom, že vytažené nosné tyče nutno ukládat na sběrném místě, z něhož by pak musely být v případě potřeby přeneseny na místo použití.

Nosné tyče jsou na druhém rameni závěsného nosníku ve své nosné poloze zajištělně s využitím jejich tvarovaného nástavce, obepínajícího částečně druhé rameno závěsného nosníku. Tvarovaný nástavec nosné tyče je vytvořen ohnutím koncové části nosné tyče přibližně do tvaru písmene U.

Manipulace při zajišťování a uvolňování nosné tyče je přitom velmi jednoduchá. Nejsou k tomu potřebné žádné volné součásti, které by se při častém přestavování uspořádání nosných tyčí mohly ztratit nebo opotřebovat. Tvarovaný nástavec nosné tyče je vytvořen ohnutím koncové části nosné tyče přibližně do tvaru písmene U. Mezi tvarovaným nástavcem a ostatními částmi nosné tyče je vytvořena přibližně obloukovitá část, tvořící rukojeť. Tvarovaný nástavec a rukojeť probíhají ve dvou na sebe přibližně kolmých rovinách. Tvarovaný nástavec a rukojeť mají vůči ostatní rovné části nosné tyče menší průměr.

Na prvním rameni závěsného nosníku je nosný třmen zajištělný v různých vzdálenos-

tech od volného konce prvního ramene. V prvním rameni závěsného nosníku je možno provést pro tento účel více upínacích otvorů pro nosný třmen. Je také možné řešení, že nosný třmen je na prvním rameni závěsného nosníku zajistitelný v různých polohách od volného konce prvního ramene svěřacím zařízením v podélné drážce, provedené v prvním rameni závěsného nosníku.

Vzájemné uspořádání tvarovaného nástavce a rukojeti nosné tyče a zejména také zmenšený průměr této části nosné tyče umožňují jednoduchý pohyb nosné tyče při jejím zavěšení do svislé klidové polohy do vodicího otvoru ve druhém rameni závěsného nosníku. Při natáčení nosné tyče je její rukojeť zasunutelná do vodicího otvoru ve druhém rameni závěsného nosníku tak, že toto rameno může sloužit pro uložení přibližně svisle v něm visící nosné tyče. V této poloze není sice nosná tyč zajištěna, avšak ohyby na ní, a to zejména tvarovaný nástavec, zabraňují možnosti jejího samovolného vyvlečení z vodicího otvoru.

Posunutím závěsného místa třmenu na prvním rameni závěsného nosníku se změní poměr mezi tímto závěsným místem a těžištěm, určeným zavěšeným břemenem, a tím i úhel odklonu druhého ramene závěsného nosníku od svislice. Pro nejpříznivější zatížení, tj. nejbezpečnější vyrovnaní polohy druhého ramene závěsného nosníku a tím i nosných tyčí, je proto možno nastavit velmi jednoduše.

Dále bude nosné zařízení podle vynálezu a jeho výhody blíže popsány na příkladech provedení podle přiložených vyobrazení, která znázorňují: obr.1 nosné zařízení podle vynálezu; obr.2 zvětšený detail nosného zařízení podle obr.1; obr.3 vhodné uspořádání nosného zařízení podle obr.1; obr.4 jiné vhodné uspořádání nosného zařízení podle vynálezu.

Na obr.1 znázorněné nosné zařízení sestává v podstatě z do úhlu ohnutého závěsného nosníku 1 s kratším prvním ramenem 1a a s druhým delším ramenem 1b, které je na první rameno 1a přibližně kolmé. Přechod mezi oběma rameny 1a, 1b je obloukovitý. Na prvním rameni 1a je v určité vzdálenosti od jeho volného konce uchycen nosný třmen 2, zavěšený pojezdovými kladkami 3 na kolejnici 4 ve tvaru obráceného písmene V, tvořící součást závěsné dopravní dráhy 5. Na třmenu 2 zavěšený závěsný nosník 1 s pojezdovými kladkami 3 může pojíždět po kolejnici 4, a to jeho ručním posouváním nebo nuceným pohonem. V oblasti uchycení nosného třmenu 2 je upevněn spojovací řetěz 6, sloužící pro možnost spojení závěsného nosníku 1 s dalším závěsným nosníkem a tím vytvoření soupravy ze dvou nebo více závěsných nosníků 1, pojezdných společně po kolejnici 4.

Při zavěšení závěsného nosníku 1 na závěsný třmen 2 visí jeho druhé rameno 1b v podstatě svisle dolů. V provedení znázorněném na obr.1 je ve druhém rameni 1b uchyceno šest nosných tyčí 7. Pro každou nosnou tyč 7 je ve druhém rameni 1b proveden vodicí otvor 8. Jak je na obr.1 znázorněno různými polohami nosných tyčí 7, je možno každou nosnou tyč 7 do vodicího otvoru 8 zasunout ve směru šipky A a z něj opět vysunout ve směru šipky B. Nosná tyč 7 zasunutá do vodicího otvoru 8 je na druhém rameni 1b závěsného nosníku 1 v přibližně kolmé poloze, a to způsobem, který bude blíže vysvětlen v dalším textu. Kromě toho je každá nosná tyč 7 do vodicího otvoru 8 ve druhém rameni 1b závěsného nosníku 1 zavěsitelná v klidové poloze, jak je znázorněno shora druhou nosnou tyčí 7 na obr.1. V této poloze visí nosná tyč 7 ve vodicím otvoru 8 přibližně svisle dolů a je v této poloze držena.

Každá nosná tyč 7 obsahuje koncovou část 7a, sloužící k jejímu uchycení ke druhému rameni 1b závěsného nosníku 1. Tato koncová část 7a má menší průměr než je průměr rovné části nosné tyče 7. Koncová část 7a je společně s částí druhého ramene 1b závěsného nosníku 1 ve zvětšeném detailu znázorněna na obr.2. Koncová část 7a obsahuje obloukovitou rukojeť 9, probíhající v jedné rovině a rovnou částí nosné tyče 7. Oblouk začíná u konce nosné tyče 7 a končí v podstatě rovnoběžně s nosnou tyčí 7. Na rukojeť 9 navazuje nástavec 10 ve tvaru písmene U tak, že zaujímá polohu v rovině přibližně kolmé na rovinu rukojeti 9. Mezera mezi rameny 10a nástavce 10 je přitom dimenzována tak, že tato ramena 10a mohou obepnout druhé rameno 1b závěsného nosníku 1 s volným lícováním.

Rukojeť 2 slouží hlavně k manipulaci s nosnou tyčí 7, zejména při jejím vyjímání z vodicího otvoru 8. Kromě toho je nosná tyč 7 v její klidové poloze zavěsitelná do vodicího otvoru 8 ve druhém rameni 1b závěsného nosníku 1 touto rukojetí 2. Pro zajištění v pracovní poloze je do vodicího otvoru 8 zasunuta nosná tyč 7 uchopením za rukojeť 2 natočena kolem své osy tak, aby svými rameny 10a nástavce 10 obepnul druhé rameno 1b závěsného nosníku 1, jak je znázorněno na obr.2. Tím je nosná tyč 7 zajištěna jak proti vysunutí, tak i proti natočení a je připravena k zavěšování přepravovaného materiálu. Přepravovaný materiál může mít různé tvary a velikosti. Příklad jeho zavěšení je znázorněn na obr.4, kde je na všechny nosné tyče 7 zavěšeno po třech potáčích 11 praden. Kromě toho je zde zobrazeno použití dvou spřažených závěsných nosníků 1, spojených spojovacím řetězem 6 do dvoudílné společné pojízdné soupravy.

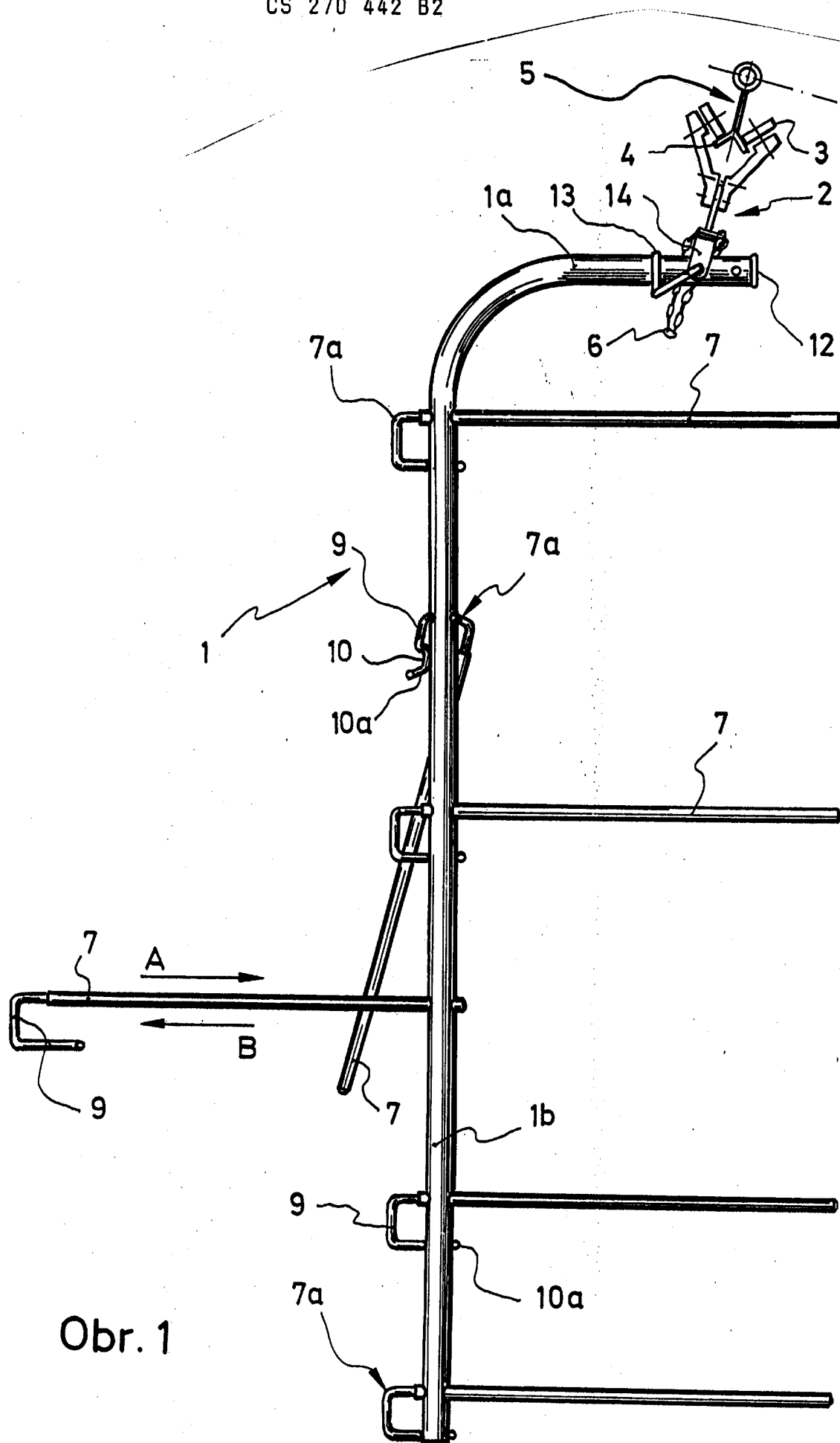
Přepravovaný materiál může však být také tvořen předměty, zavěšenými nebo nesenými na nosných tyčích 7. Svislá rozteč mezi závěsnými nosnými tyčemi 7 je co do velikosti proměnlivá vyjmutím jednotlivých nosných tyčí 7 nebo jejich vyvážení do klidové polohy. Podle druhu zatížení je žádoucí více nebo méně svislá poloha druhého ramene 1b závěsného nosníku 1. V případě navlečených potáčů 11 příze (obr.4) je například účelné, když závěsný nosník 1 visí i se zatížením tak, že nosné tyče 7 směřují svými volnými konci mírně nahoru. Předchází se tím sklouznutí potáčů 11 z nosných tyčí 7. Pro jiné zatížení může být žádoucí pokud možno vodorovná poloha nosných tyčí 7 (obr.3). Polohu závěsného nosníku 1 je možno ovlivnit tím, že závěsný třmen 2 je na prvním rameni 1a závěsného nosníku 1 zajištěnitelný v různých vzdálenostech od jeho volného konce. Pro tento účel je na prvním rameni 1a závěsného nosníku 1 provedeno více otvorů 12, v nichž je závěsný třmen 2 zajištěnitelný zástrčným kolíkem 13, zasunutelným do vidlice 14 závěsného třmenu 2, obepínající první rameno 1a a obsahující otvory lícující s otvory 12 prvního ramene 1a. Zástrčný kolík 13 je na prvním rameni 1a závěsného nosníku 1 zajištěnitelný stejným způsobem jako nosné tyče 7 na druhém rameni 1b závěsného nosníku 1.

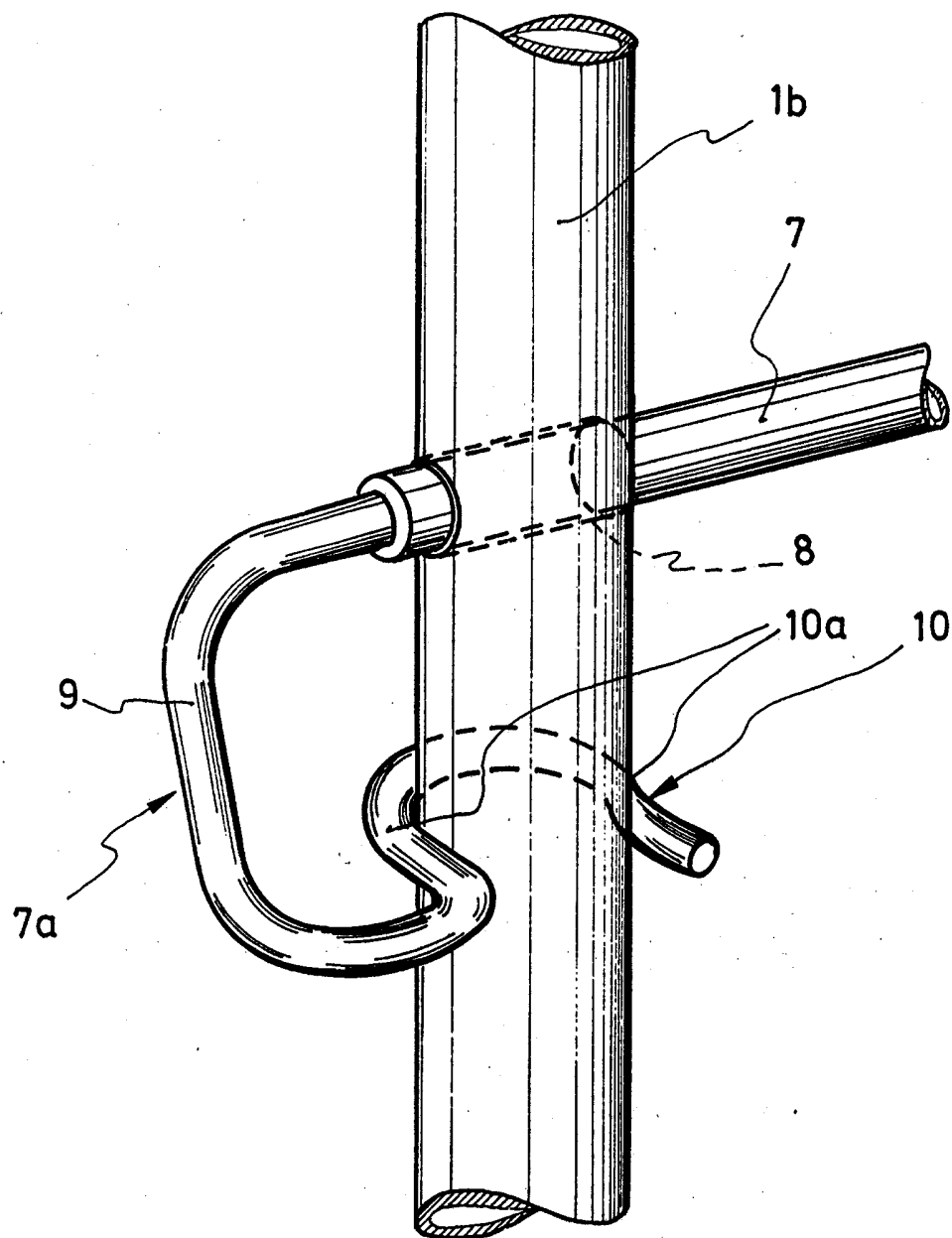
Speciální oblast využití nosného zařízení podle vynálezu je znázorněna na obr.3. V tomto případě jsou s využitím dvou spřažených závěsných nosníků 1, pojíždějících společně po kolejnici 4 závěsné dopravní dráhy 5, přepravovány role 15 svinutého plochého materiálu. Závěsné nosníky 1 jsou přitom nastaveny do poloh, v nichž volné konce jejich nosných tyčí 7 směřují proti sobě. To je umožněno otočným kloubem v závěsném třmenu 2. Do každé role 15 jsou do jejího dutého středu z obou konců zasunuty dvě protilehlé nosné tyče 7. Každou roli 15 je přitom možno zavěsit nebo sejmout jednotlivě, nezávisle na ostatním osazení nosného zařízení. Na obr.3 je u třetí role 15 zdola znázorněna mezipoloha při snímání role 15. Pravá nosná tyč 7 je z role 15 již úplně vytažena ve směru 8 jejího vytahování. Levá nosná tyč 7 není ještě úplně vytažena. Způsob podepření a uchycení snímané role 15 se přitom řídí její velikostí a hmotností. Stejným způsobem je možno na takto uspořádané nosné zařízení zavěsit roli 15 mezi kterékoliv dvě protilehlé nosné tyče 7.

Vynález není omezen jen na znázorněné a popsané příklady provedení a využití. Podstatou je, že každá nosná tyč 7 je svým volným koncem zasunutelná do vodicího otvoru 8 ve druhém rameni 1b závěsného nosníku 1 a z něj v opačném směru opět vysunutelná a že je možno její jednoduché zajištění v zasunuté poloze. Tvar příslušného konce 7a nosné tyče 7 může přitom být případně změněn, zejména pokud se týká tvarování jeho části, sloužící jako rukojeť 2. Představitelné spojení závěsného nosníku 1 se závěsným třmenem 2 je rovněž v rámci vynálezu možné různými způsoby, tak například může být toto přestavitelné spojení řešeno s použitím podélné drážky v prvním rameni 1a závěsného nosníku 1 a svěracího zařízení.

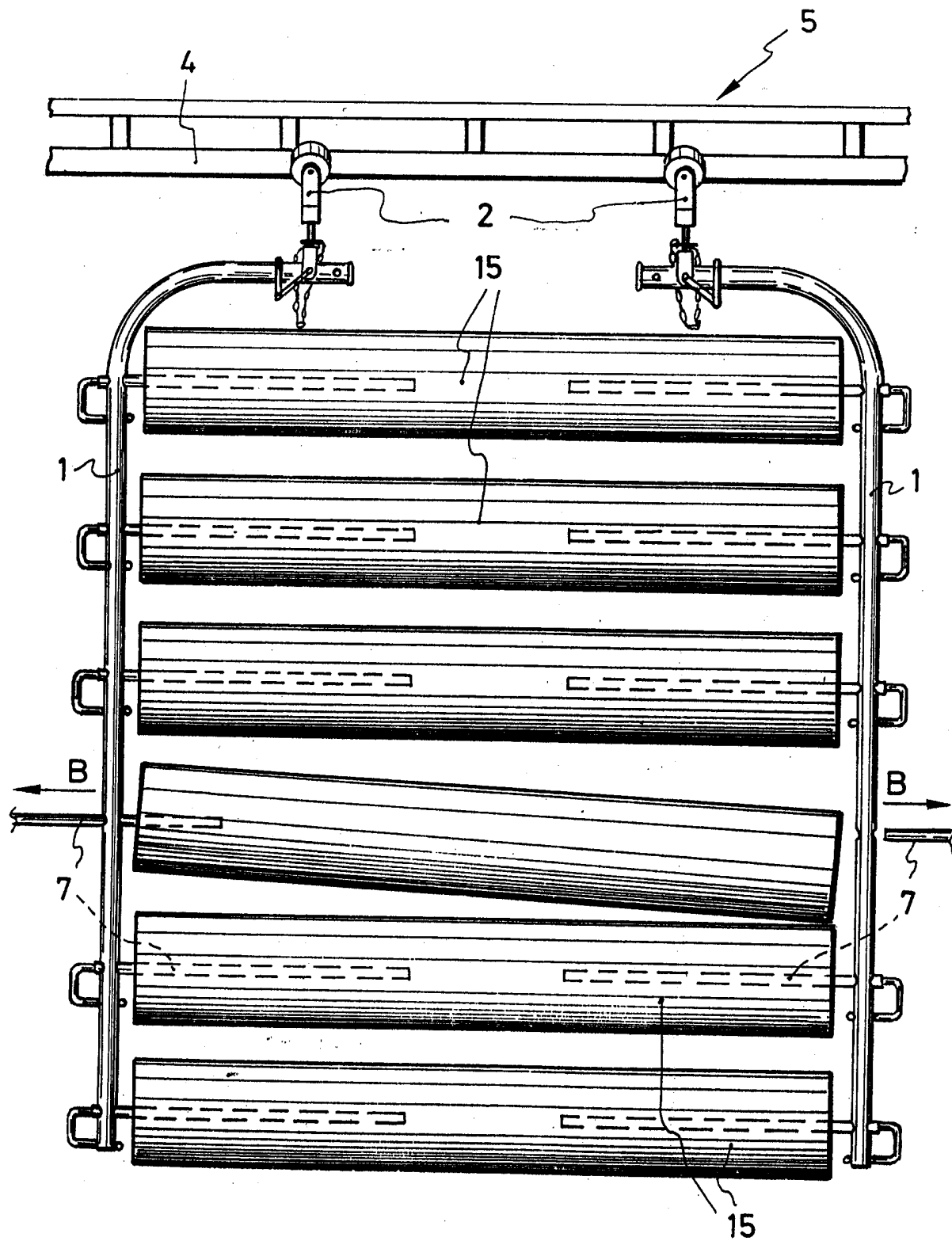
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Nosné zařízení pro závěsnou dopravní dráhu, tvořené do úhlu ohnutým závěsným nosníkem, jehož první rameno je kloubově zavěšeno na nosném třmenu, vedeném pojezdovými kladkami na kolejnici závěsné dopravní dráhy, a na jehož druhém, v užité poloze přibližně svislém rameni jsou ve svislých roztečích snímatelně upevněny nosné tyče pro přímé nebo nepřímé zavěšení dopravovaného materiálu, vyznačující se tím, že každá nosná tyč /7/ prochází vodicím otvorem /8/ ve druhém rameni /1b/ závěsného nosníku /1/, v němž je s využitím svého tvarovaného konce /7a/ zajistitelně uchycena a za tento tvarovaný konec /7a/ z vodicího otvoru /8/, probíhajícího v podstatě rovnoběžně s prvním ramenem /1a/ závěsného nosníku /1/, vysunutelná.
2. Nosné zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nosné tyče /7/ jsou na druhém rameni /1b/ závěsného nosníku /1/ zavěsitelné v příslušném vodicím otvoru /8/ do přibližně svislé klidové polohy.
3. Nosné zařízení podle bodů 1 až 2, vyznačující se tím, že nosné tyče /7/ jsou na druhém rameni /1b/ závěsného nosníku /1/ ve své nosné poloze zajistitelné s využitím nástavce /10/, obepínajícího částečně druhé rameno /1b/ závěsného nosníku /1/.
4. Nosné zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že nástavec /10/ nosné tyče /7/ je vytvořen ohnutím koncové části /7a/ nosné tyče /7/ přibližně do tvaru písmene U.
5. Nosné zařízení podle bodů 3, 4, vyznačující se tím, že mezi nástavcem /10/ a ostatní částí nosné tyče /7/ je vytvořena přibližně obloukovitá část, tvořící rukojeť /9/ nosné tyče /7/.
6. Nosné zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že nástavec /10/ a rukojeť /9/ probíhají ve dvou na sebe přibližně kolmých rovinách.
7. Nosné zařízení podle bodů 4 až 6, vyznačující se tím, že nástavec /10/ a rukojeť /9/ mají vůči ostatní rovné části nosné tyče /7/ menší průměr.
8. Nosné zařízení alespoň podle bodu 1, vyznačující se tím, že na prvním rameni /1a/ závěsného nosníku /1/ je nosný třmen /2/ zajistitelný v různých vzdálenostech od volného konce prvního ramene /1a/.
9. Nosné zařízení podle bodu 8, vyznačující se tím, že nosný třmen /2/ je na prvním rameni /1a/ závěsného nosníku /1/ zajistitelný ve více otvorech /12/.
10. Nosné zařízení podle bodu 8, vyznačující se tím, že nosný třmen /2/ je na prvním rameni /1a/ závěsného nosníku /1/ zajistitelný v různých polohách od jeho volného konce svěracím zařízením v podélné drážce, provedené v prvním rameni /1a/ závěsného nosníku /1/.

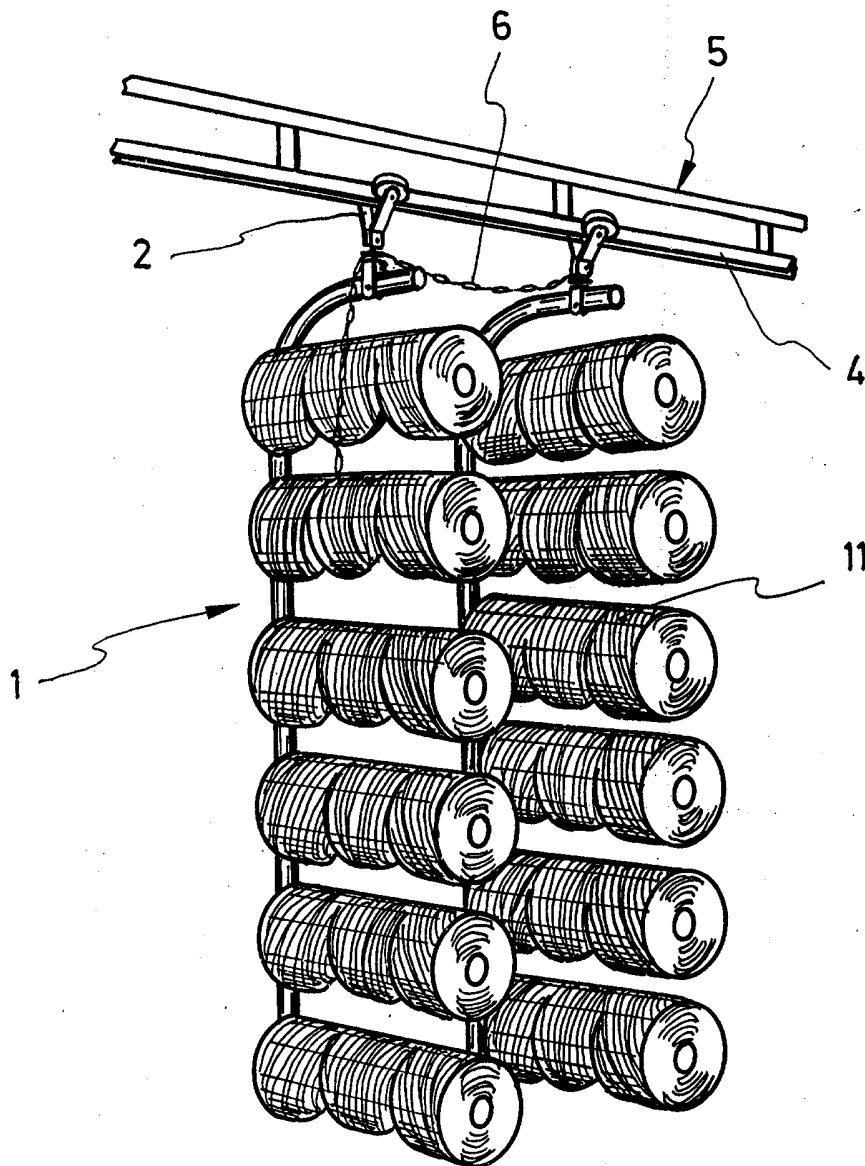




Obr. 2



Obr. 3



Obr.4