

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 268 811

K PATENTU

(21) PV 1733-86.Y
(22) Přihlášeno 13 03 86
(30) Právo přednosti 19 03 85 DE
P 35 09 936.4

(40) Zveřejněno 14 08 89
(45) Vydáno 02 01 91

(11)

(13) B 2

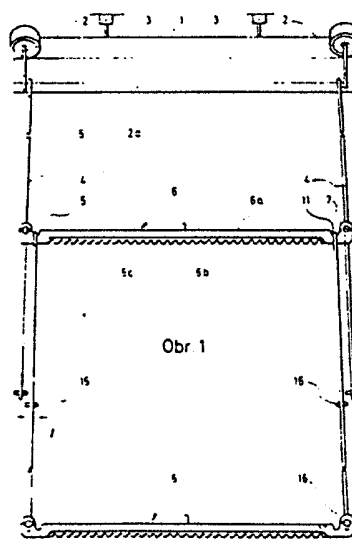
(51) Int. Cl.⁴
B 65 G 9/00

(72) Autor vynálezu SCHÖNENBERGER ROLF, LANDSBERG (DE)

(73) Majitel patentu VEIT GMBH & CO., LANDSBERG (DE)

(54) Dopravní zařízení se závěsnými nosníky

(57) Navržený řešení obsahuje systém pojezdové kolejnice s na ní zavěšenými vodicími nosníky pro zavěšování přepravovaného zboží na opěrnou plochu vodicího nosníku, přičemž vodicí nosníky jsou svými oběma konci uvolnitelně zavěsitelné na soupravy pojezdových kladek zavěšenými táhly, připevněnými k nim v příčně uspořádaných natáčecích ložiskách. Tato natáčecí ložiska jsou vůči podélné ose vodicího nosníku přesazena ve svislém směru tak, aby v nich uchycená závěsná táhla byla sklopitelná na opěrnou plochu vodicího nosníku jejich natočením o 90°.



Vynález se týká dopravního zařízení se závěsnými nosníky, určeného zejména pro vnitrozávodovou dopravu a obsahujícího systém pojezdové kolejnice s na ní zavěšenými vodícími nosníky pro zavěšování přepravovaného zboží na opěrnou plochu vodícího nosníku, přičemž vodící nosníky jsou svými oběma konci uvolnitelně zavěsitelné na soupravy pojezdových kladek závěsnými táhly připevněnými k nim v příčně uspořádaných natáčecích ložiskách.

Je známo dopravní zařízení, u něhož je vodící nosník proveden jako U-profil. Opěrnou plochu nosníku vytváří přitom průběžná příčná stojina nosníku. Natáčecí ložiska závěsných táhel jsou umístěna uvnitř U-profilu a závěsná táhla jsou k nim uchycena na jejich koncích provedenými oky. Nastavení závěsných táhel do polohy kolmé vůči opěrné ploše nosníku, tedy do závěsné polohy, umožňují výřezy v opěrné ploše vodícího nosníku, provedené na jeho volných koncích. Má-li být takový vodící nosník uložen do prostor úsporného uskladňovacího tvaru, musí být obě závěsná táhla sklopena dolů asi o 270°C , to je zaklapnuta do U-profilu. Z důvodu délky závěsných táhel vyžaduje tento jejich sklápěcí pohyb značný volný dispoziční prostor a zejména v prostředí s choulostivým závěsně přepravovaným zbožím - věnování značné pozornosti a opatrnosti tomuto jinak jednoduchému sklápěcímu pohybu. Otevřená strana U-profilu není přitom vhodná jako opěrná plocha vodícího nosníku pro závěsně přepravované zboží, zejména pro ramínka na oděvy nebo pro podobné části. Hrozilo by tu nebezpečí, že rychle zavěšovaná ramínka nebo jim podobné části by svými závěsnými částmi nezasáhly přes celý profil opěrné plochy vodícího nosníku, ale zachytily by se jen za jednu pásnici. Takto zavěšená ramínka by pak mohla spadnout, což by bylo nepříjemné z důvodu textilie nebo podobného zboží, zavěšeného na ní nebo při rychlém zavěšování většího počtu prázdných ramínek by se tato mohla vzájemně zahákovat a znesnadnit tím postup zavěšování přepravovaného zboží. Použitím obráceného U-nosníku nelze tudíž předcházet dlouhé dráze sklápění závěsných táhel.

Záměrem vynálezu je vyvinutí dopravního zařízení v úvodu popsaného typového provedení, u něhož by manipulace s jeho vodícím nosníkem byla rychlejší, jednodušší a mnohostrannější.

Záměr vynálezu byl splněn a nevýhody odstraňuje dopravní zařízení se závěsnými nosníky, určené zejména pro vnitrozávodovou dopravu a obsahující systém pojezdové kolejnice s na ní zavěšenými vodícími nosníky pro zavěšování přepravovaného zboží na opěrnou plochu vodícího nosníku, přičemž vodící nosníky jsou na svých obou koncích uvolnitelně zavěsitelné na soupravy pojezdových kladek závěsnými táhly připevněnými k vodícím nosníkům v příčně uspořádaných natáčecích ložiskách, podle vynálezu, jehož podstatou je, že natáčecí ložiska závěsných táhel jsou vůči podélné ose vodícího nosníku přesazena ve svislém směru, přičemž v nich uchycená závěsná táhla jsou sklopitelná na opěrnou plochu vodícího nosníku jejich natočením o 90°C .

Značná výhoda krátkého sklápěcího pohybu závěsných táhel spočívá v tom, že sklápění závěsných táhel probíhá nad opěrnou plochou vodícího nosníku a nikoliv v jejím prodloužení a že tudíž sklopení závěsného táhla možno provést i v omezeném prostoru. Kromě toho je možno zavěšený vodící nosník jednoduchým způsobem uchopit za jeho obě závěsná táhla současně a tato pak po zvednutí vodícího nosníku ze závěsu beze změny uchopení téměř současně sklopit. Totéž platí i opačně při pohybu závěsných táhel z jejich klidové do jejich pracovní závěsné polohy. Kromě toho je dána možnost vyvěšení jednoho ze závěsných táhel, jeho sklopení na opěrnou plochu vodícího nosníku a pak vodící nosník, zavěšený letmo na druhém závěsném táhle, přemístit na systému pojezdové kolejnice tak, aby nepřekážel, to je odstavit jej. Pro sklápěcí pohyb v rozmezí 90° není obvykle u běžných dopravních zařízení uvedeného typu k dispozici potřebný manipulační prostor.

Závěsná táhla mohou přitom být s jejich natáčecími ložisky spojitelná pevně a rozebíratelně, přičemž každé natáčecí ložisko může kromě spojovacího místa s příslušným závěsným táhlem obsahovat svěrací drážku pro uchycení sklopeného protilehlého závěsného táhla. Toto řešení umožňuje především sklopení závěsných táhel těsně nad opěrnou plochu vodicího nosníku, aniž by tomu překážela vzhůru vysunutá natáčecí ložiska. Kromě toho je sklopené závěsné táhlo vždy zajištěno ve svěrací drážce proti nežádoucímu odklopení. Natáčecí ložisko je při každém natáčecím pohybu závěsného táhla unášeno s ním, takže svěrací drážka protilehlého závěsného táhla je také vždy nastavena do požadované polohy. Rozebíratelné spojení závěsných táhel s jejich natáčecími ložisky má tu výhodu, že je možno použít stejná závěsná táhla pro různé vodicí nosníky a také vodicí nosníky s různými závěsnými táhly. Různost se přitom může projevovat v rozměrech a u vodicích nosníků také v jejich profilu, případně v tvaru jejich opěrné plochy, u závěsných táhel v tvaru jejich opačného zavěšeného konce.

Zařízení podle vynálezu je možno řešit také tak, že natáčecí ložisko je opatřeno závitovým otvorem pro zašroubování závěsného táhla, opatřeného na svém dolním konci vnějším závitem, přičemž svěrací drážka je uspořádána rovnoběžně se závitovým otvorem.

Dále mohou mít závěsná táhla alespoň v určitých místech průřez, který je tvarově nebo silově zablokovatelný do odpovídajícího otvoru v natáčecím ložisku jeho natočecím o asi 90° . Závěsná táhla mohou přitom být k natáčecím ložiskům připojitelná bajonetově s použitím výstupků vytvořených alespoň na dolních koncových částech závěsných táhel pro zasunutí do odpovídajících průchozích otvorů v natáčecích ložiskách. Natáčecí ložisko může přitom obsahovat průchozí otvor opatřený na obou koncích vstupní a výstupní částí pro možnost oboustranného zasunutí závěsného táhla jeho výstupky do průchozího otvoru. Závěsná táhla mohou přitom obsahovat další výstupky, umístěné v jeho středové části.

U uvedených variant provedení se jedná o různé účelné provedení z hlediska pevného a rozebíratelného spojení závěsných táhel s jejich natáčecími ložisky. Bajonetové spojení závěsného táhla s jeho natáčecím ložiskem umožňuje přitom uchycení závěsného táhla v různých výškových polohách. Je tím dána možnost zmenšení přepravní výšky vodicího nosníku tím, že do jeho natáčecích ložisek se závěsná táhla uchytí v určité vzdálenosti od jejich spodních konců. Není přitom využita celá délka závěsných táhel. Z toho opět vyplývá další možnost, že při přepravě krátkého zboží je možno vodicí nosníky podle vynálezu zavěsit pod sebe a tím zvýšit jejich přepravní kapacitu. Pro umožnění takového podvěšení dalšího vodicího nosníku může být každý vodicí nosník v oblastech mezi jeho natáčecími ložisky a jeho opěrnou plochou opatřen dvěma příčně uspořádanými zaoblenými vybránými pro zavěšení závěsných táhel podvěšovaného vodicího nosníku.

Každý vodicí nosník může také být na své dolní straně, protilehlé jeho opěrné ploše, opatřen hřebenovou tyčí a příčně uspořádanými zářezy alespoň na části délky dolní strany vodicího nosníku. Kromě toho může být vodicí nosník na své opěrné ploše opatřen další hřebenovou tyčí, jejíž šířka ponechává oboustranně volné místo pro sklopení závěsných táhel k opěrné ploše a jejíž rozteče zářezů jsou rozdílné od roztečí zářezů dolní hřebenové tyče. Tyto možné úpravy vodicího nosníku jeho doplněním o hřebenové tyče vytvářejí provedení, u nichž toho může být výhodně využito pro zvlášť uspořádané zavěšování přepravovaného zboží a pro jeho zajištění proti skluzu.

Natáčecí ložiska závěsných táhel mohou být ve smyslu vynálezu uložena mezi vzhůru vystupujícími prodlouženími bočních stěn profilu vodicího nosníku. Toto uspořádání natáčecích ložisek a tím daná možnost sklopení závěsných táhel na opěrnou plochu vodicího nosníku umožňují, že pro vodicí nosník nemusí být použit U-profil.

Příkladná provedení dopravního zařízení podle vynálezu jsou znázorněna na výkresech, kde obr. 1 představuje schematický pohled na úsek dopravního zařízení podle vynálezu,

obr. 2 zvětšený axonometrický pohled na vodicí nosník se závěsnými táhly, obr. 3 čelní pohled na natáčecí ložisko a obr. 4 řez podle čáry IV-IV v obr. 3.

Na obr. 1 je znázorněna část pojezdové kolejnice 1 s podélnou trolejí 2a zavěšenou přes soupravy pojezdových kladek 2. Pojezdové kolejnice 1 je závěsy 3 připevněna ke stropu budovy.

Na podélné troleji 2a je závěsnými táhly 4 zavěšen vodicí nosník 6. Horní konce závěsných táhel 4 jsou přitom opatřeny otevřenými závěsnými háky 5, které jsou tvarově a svou velikostí přizpůsobeny průřezu podélné troleje 2a. Každé závěsné táhlo 4 je s vodicím nosníkem 6 spojeno přes natáčecí ložisko 7. Horní strana vodicího nosníku 6 vytváří jeho opěrnou plochu 6a pro zavěšování neznázorněného přepravovaného zboží, jako jsou ramínka s částmi oděvů.

Jak je zvlášť zřejmé ze zvětšeného axonometrického znázornění na obr. 2, jsou natáčecí ložiska 7 závěsných táhel 4 uložena otočně mezi prodlouženími bočních stěn 6b vodicího nosníku 6 a to tak, že tato prodloužení vyčnívají vůči opěrné ploše 6a vzhůru. S každým natáčecím ložiskem 7 je možno pevně a rozebíratelně spojit závěsné táhlo 4, přičemž natáčecí ložisko 7 sleduje jeho kyvné pohyby. U provedení podle obr. 1 je znázorněn bajonetový spoj, který bude blíže popsán později s odvoláním na obr. 3 a obr. 4. U provedení podle obr. 2 je každé natáčecí ložisko 7 opatřeno slepým závitovým otvorem 8, do něhož je závěsné táhlo 4 zašroubováno svým na konci vytvořeným vnějším závitem 9. Vedle závitového otvoru 8 a rovnoběžně s jeho osou je na natáčecím ložisku 7 vytvořena svěrací drážka 10, do níž je možno zaklesnout sklopené závěsné táhlo 4, zašroubované do protilehlého natáčecího ložiska 7. Takto sklopené a zaklesnuté závěsné táhlo 4 pak přiléhá k opěrné ploše 6a vodicího nosníku 6. Mezi natáčecími ložisky 7 a opěrnou plochou 6a vodicího nosníku 6 jsou v bočních stěnách 6b vodicího nosníku 6 vytvořena zaoblená vybrání 11, do nichž je možno zavěsit háky 5 závěsných táhel 4 podvěšeného vodicího nosníku 6, jak je znázorněno na obr. 1. Tím je umožněna přeprava dvou nebo více vodicích nosníků 6 na jedné soupravě pojezdových kladek 2. Uprostřed opěrné plochy 6a vodicího nosníku 6 je umístěn vzhůru čnějící čep 12, sloužící pro omezení rozsahu prokluzu na opěrné ploše 6a zavěšeného přepravovaného zboží. Dolní strana 6c vodicího nosníku 6 je v podélném směru osazena hřebenovou tyčí 13, jejíž zářezy 14 mezi ozuby 15 jsou uspořádány příčně vůči podélnému směru vodicího nosníku 6.

Na obr. 3 a 4 je znázorněno provedení natáčecího ložiska 7 pro závěsné táhlo 4 podle obr. 1, to je s bajonetovým uchycením závěsného táhla 4. Jak je z obr. 1 zřejmé, každé závěsné táhlo 4 je na svém dolním konci opatřeno výstupky 16, vyčnívajícími na obě strany. Natáčecí ložisko 7 je vedle svěrací drážky 10 opatřeno průchozím otvorem 17, jehož vnitřní průměr 9 odpovídá největšímu rozměru obou konců výstupků 16. Jeho vstupní a výstupní část 17a mají však obrysy, odpovídající obrysu závěsného táhla 4 v místě jeho výstupků 16 - obr. 3.

V přepravní poloze, znázorněné na obr. 1, je vodicí nosník 6 závěsnými háky 5 svých závěsných táhel 4 zavěšen na podélné troleji 2a. Obě závěsná táhla 4 jsou přitom svými výstupky 16 bajonetově uchycena ve svých natáčecích ložiskách 7. Ve znázorněném příkladu provedení jsou výstupky 16 umístěny také asi uprostřed délky závěsných táhel 4. Konce závěsných táhel 4, opatřené rovněž výstupky 16, přesahují přitom volně dolů. Podvěšený vodicí nosník 6 je pak závěsnými háky 5 a svých závěsných táhel 4 zavěšen do zaoblených vybrání 11, provedených vedle natáčecích ložisek 7 vodicího nosníku 6, přičemž jeho závěsná táhla 4 jsou do svých příslušných natáčecích ložisek 7 uchycena svými výstupky 16, vytvořenými na jejich dolních koncích. Výstupky 16 jsou přitom svým přečníváním z podélného směru závěsných táhel 4 natočeny tak, že při bajonetově zaklesnutých výstupcích 16 v průchozím otvoru 17 v natáčecím ložisku 7 jsou závěsné háky 5 závěsných táhel 4 ve správné poloze pro možnost jejich zavěšení na podélnou trolej 2a nebo na horní vodicí nosník 6.

Uchycení závěsného táhla 4 v natáčivém ložisku 7 je také možné jinými prostředky. Tak například závěsné táhlo 4 a průchozí otvor v natáčivém ložisku 7 může mít oválný profil, takže natáčením závěsného táhla 4 v oválném otvoru je možno dosáhnout sevřené upevnění. Na závěsném táhle 4 mohou také být zářezy, do nichž zapadnou příslušné výstupky v otvoru natáčecího ložiska 7. Zářezů může být libovolný počet s rovnoměrnými nebo střídajícími se roztečemi.

V protikladu k přepravní poloze vodicího nosníku 6, v níž závěsná táhla 4 probíhají přibližně kolmo na hlavní směr zavěšení, je na obr. 2 znázorněna přibližně klidová nebo uskladňovací poloha vodicího nosníku 6. Závěsná táhla 4, upevněná v tomto provedení k příslušným natáčecím ložiskům 7 svými vnějšími závity 9 do závitových otvorů 8, jsou přitom sklopena na opěrnou plochu 6a vodicího nosníku 6. Tuto polohu zaujímá ze strany pozorovatele vzadu umístěné závěsné táhlo 4, zatímco pro zvýraznění je bližší závěsné táhlo 4 ještě částečně vykloněno vzhůru. Ve sklopené poloze zapadne každé závěsné táhlo 4 do své svěrací drážky 10, vytvořené v protilehlém natáčecím ložisku 7, čímž je přidrženo k vodicímu nosníku 6. V tomto složeném tvaru potřebuje vodicí nosník 6 pro své uskladnění málo místa. Při tomto provedení podle vynálezu vykonává každé závěsné táhlo 4 svůj sklápěcí pohyb směrem dovnitř, to je přímo vůči opěrné ploše 6a vodicího nosníku 6. Volný vnější prostor je přitom potřebný jen do té míry, jak závěsná táhla 4 při své dané délce přečnívají přes konce vodicího nosníku 6. Uložení natáčecích ložisek 7 umožňuje přitom, že v případě potřeby může být vodicí nosník 6 zavěšen obráceně tak, aby jeho hřebenová tyč 13 směřovala vzhůru. Pak mohou být neznázorněná ramínka na šaty nebo podobné závěsné orgány rozděleny do zářezů 14 hřebenové tyče 13 a tím zavěšeny bezpečně proti prokluzování a v pravidelných vzdálenostech od sebe. Při možnostech uchycení závěsných táhel 4 do natáčecích ložisek 7 podle obr. 1, obr. 3 a 4 může pak být případně závěsné táhlo 4 vsazeno do natáčecího ložiska 7 také z opačné strany, do průchozího otvoru 17.

Vynález není přitom omezen jen na znázorněné a popsané příklady provedení. Tak například je možno profil vodicího nosníku 6 zvolit libovolný a může být i kruhového průřezu, za předpokladu, že je k dispozici dosedací oblast pro sklopené závěsné táhla 4. Dosednutí závěsných táhel 4 může přitom také zahrnovat celkem malou vzdálenost mezi opěrnou plochou 6a vodicího nosníku 6 a závěsným táhlem 4.

Svěrací drážka 10 v natáčecím ložisku 7 může také být vytvořena jako prstencová nebo ve tvaru dvou protilehlých zářezů. Tím se umožní uchytit do ní protilehlé závěsné táhlo 4 i tehdy, když s daným natáčecím ložiskem 7 spojené závěsné táhlo 4 není ve sklopené poloze. Tento příklad může nastat například tehdy, když vodicí nosník 6 zůstane zavěšen jen na jednom závěsném táhle 4 a přitom je z důvodu úspory místa na pojezdové kolejnici 1 přesunut tak, aby nepřekážel.

Samozřejmě může také opěrná plocha 6a vodicího nosníku 6 přesahovat s příslušným zakřivením jako kryt přes zaoblené vybrání 11. Dále mohou být zaoblená vybrání 11 také vynechána, když pro přepravované zboží, případně pro závěsná táhla 4 podvěšeného vodicího nosníku 6 je předpokládáno jiné vymezení posouvání nebo posouvání až po natáčecí ložiska 7.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Dopravní zařízení se závěsnými nosníky, určené zejména pro vnitrozávodovou dopravu a obsahující systém pojezdové kolejnice s na ní zavěšenými vodicími nosníky pro zavěšování přepravovaného zboží na opěrnou plochu vodicího nosníku, přičemž vodicí nosníky jsou na svých obou koncích uvolnitelně zavěsitelné na soupravy pojezdových kladek zavěsnými táhly připevněnými k vodicím nosníkům v příčně uspořádaných natáčecích ložiskách, vyznačující se tím, že natáčecí ložiska (7) závěsných táhel (4) jsou vůči podélné ose vodicího nosníku (6) přesazena ve svislém směru, přičemž v nich uchycená závěsná táhla (4) jsou sklopitelná na opěrnou plochu (6a) vodicího nosníku (6) jejich natočením o 90° .

2. Dopravní zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že závěsná táhla (4) jsou se svými natáčecími ložisky (7) spojitelná pevně a rozebíratelně, přičemž každé natáčecí ložisko (7) obsahuje kromě spojovacího místa s příslušným závěsným táhlem (4) svěrací drážku (10) pro uchycení sklopeného protilehlého závěsného táhla (4).

3. Dopravní zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že natáčecí ložisko (7) je opatřeno závitovým otvorem (8) pro zašroubování závěsného táhla (4), opatřeného na svém dolním konci vnějším závitem (9), přičemž svěrací drážka (10) je uspořádána rovnoběžně se závitovým otvorem (8).

4. Dopravní zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že závěsné táhlo (4) vykazuje alespoň místně průřez zablokovatelný tvarově nebo silově do odpovídajícího otvoru v natáčecím ložisku (7) natočením závěsného táhla (4) o asi 90° .

5. Dopravní zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že závěsné táhlo (4) je k natáčecímu ložisku (7) připojitelné bajonetově s použitím výstupků (16) vytvořených alespoň na dolní koncové části závěsného táhla (4) pro zasunutí do odpovídajícího průchozího otvoru (17) v natáčecím ložisku (7).

6. Dopravní zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že natáčecí ložisko (7) obsahuje průchozí otvor (17), opatřený na obou koncích vstupní a výstupní částí (17a) pro možnost oboustranného zasunutí závěsného táhla (4) jeho výstupky (16) do průchozího otvoru (17).

7. Dopravní zařízení podle bodu 5, vyznačující se tím, že závěsné táhlo (4) obsahuje další výstupky (16), umístěné v jeho středové části.

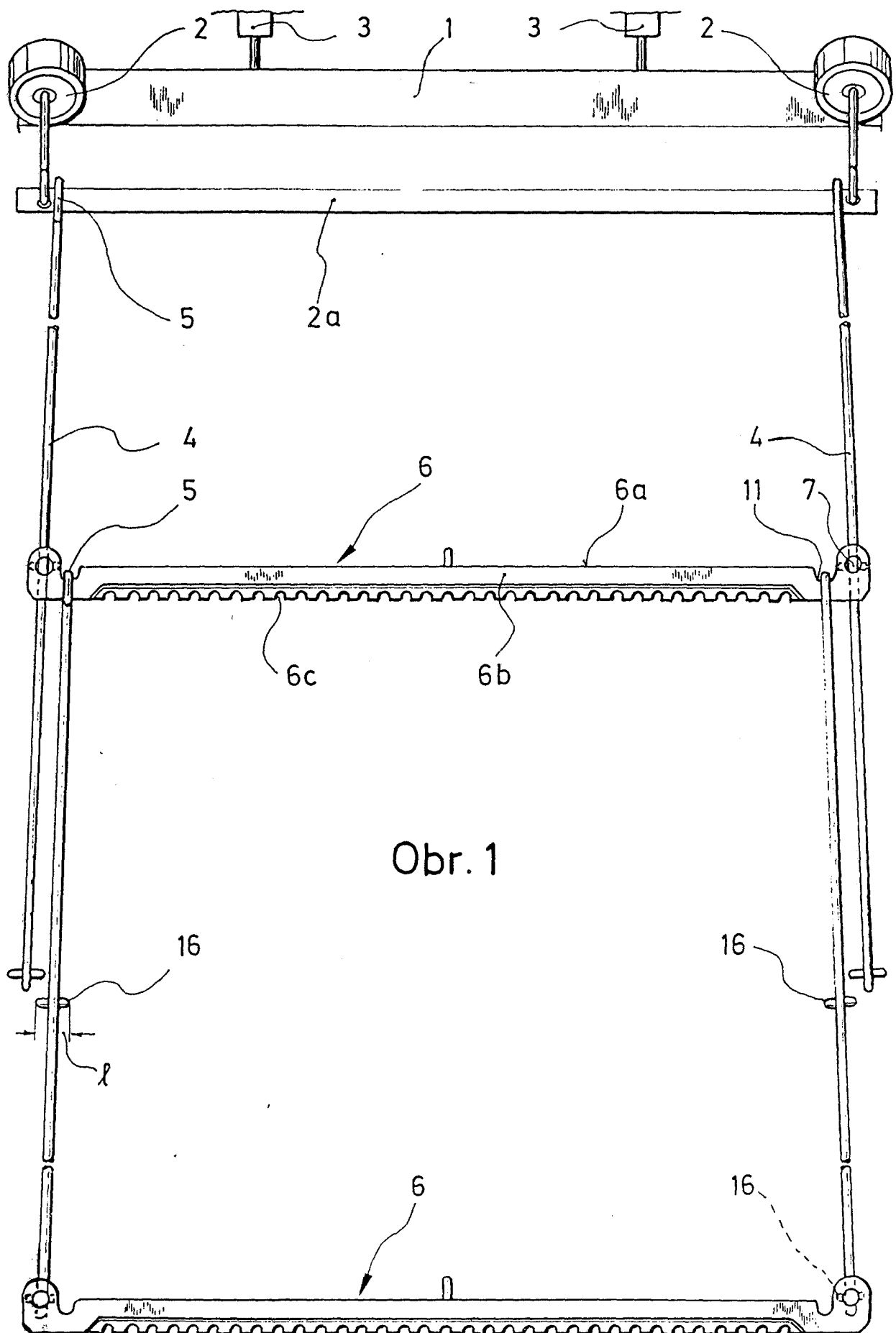
8. Dopravní zařízení podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že vodicí nosník (6) je v oblastech mezi svými natáčecími ložisky (7) a svou opěrnou plochou (6a) opatřen dvěma příčně uspořádanými zaoblenými vybráními (11) pro zavěšení závěsných háků (5) závěsných táhel (4) podvěšeného vodicího nosníku (6).

9. Dopravní zařízení podle bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že vodicí nosník (6) je na své dolní straně (6c), protilehlé jeho opěrné ploše (6a), opatřen hřebenovou tyčí (13) s příčně uspořádanými zářezy (14) alespoň na části délky dolní strany (6c) vodicího nosníku (6).

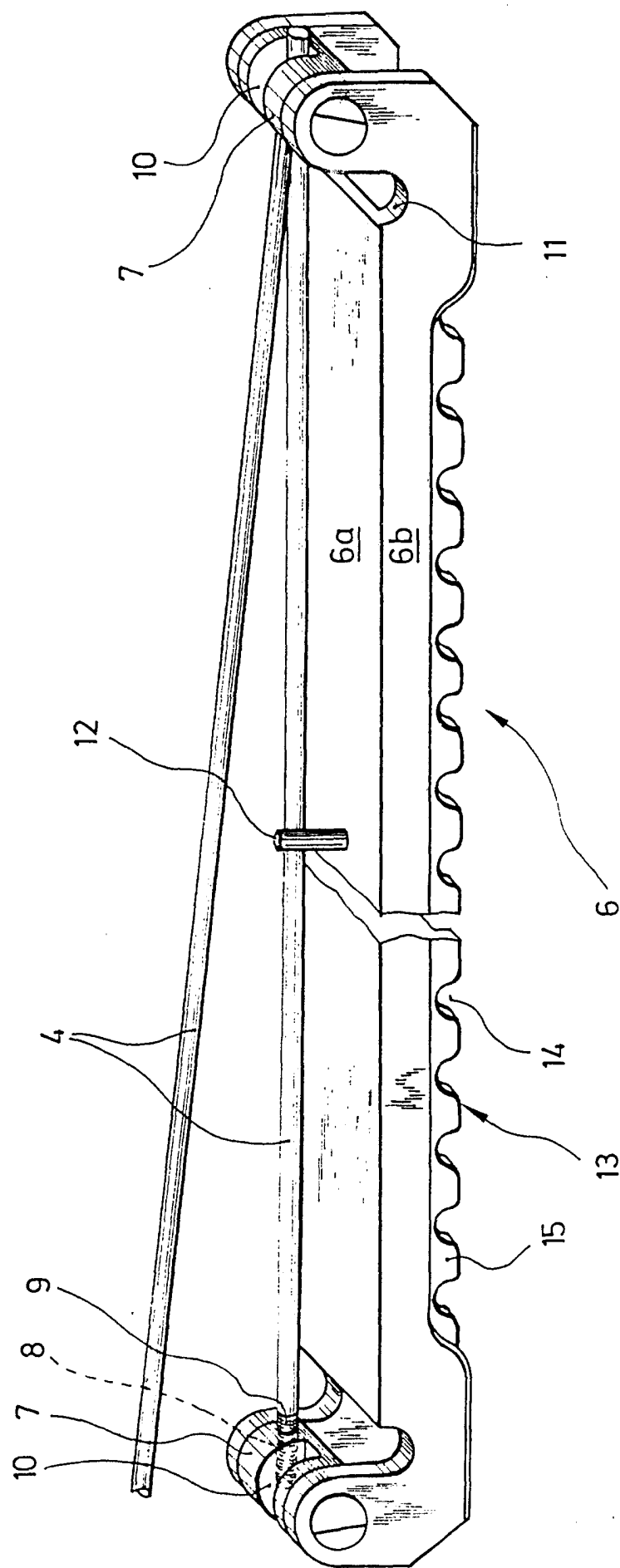
10. Dopravní zařízení podle bodu 9, vyznačující se tím, že vodicí nosník (6) obsahuje na své opěrné ploše (6a) další hřebenovou tyč, jejíž šířka ponechává oboustranně volné místo pro sklopení závěsných táhel (4) k opěrné ploše (6a) a jejíž rozteče zářezů jsou rozdílné od roztečí zářezů (14) dolní hřebenové tyče (13).

11. Dopravní zařízení podle bodů 1 až 10, vyznačující se tím, že natáčecí ložiska (7) jsou na vodicím nosníku (6) uložena mezi vzhůru vystupujícími prodlouženími bočních stěn (6b) profilu vodicího nosníku (6).

3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

