

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

295 334

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1998-2443**
(22) Přihlášeno: **04.08.1998**
(30) Právo přednosti: **13.12.1997 EP 1997/97122016**
(40) Zveřejněno: **16.06.1999**
(Věstník č. 06/1999)
(47) Uděleno: **12.05.05**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **13.07.2005**
(Věstník č. 7/2005)

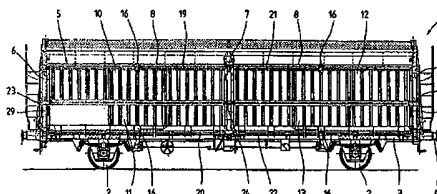
(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. :⁷
B 61 D 19/00
B 61 D 39/00
B 60 J 5/04

- (73) Majitel patentu:
RAILTRANS S. A., Feucherolles, FR
- (72) Původce:
Jost Dieter, Grimaud, FR
- (74) Zástupce:
JUDr. Jan Matějka, Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:
Železniční nákladní vůz

- (57) Anotace:
Železniční nákladní vůz je vybaven pojezdem (2), podvozkiem (3) a s ním spojenou skříňovou nástavbou (5) z rámové konstrukce s čelními bočními stěnami (6), sloupky (7) bočních stěn a s je spojujícími horními podélníky (8). Čelní strany jsou uzavřené a jedna nebo obě boční stěny mají uzavíratelný otvor pro naplňování a/nebo vyprazdňování, který je upraven po celé oblasti boční stěny a je uzavřen nejméně dvěma korespondujícími průběžně otevíratelnými sklápěcími dvířky (10, 11, 12, 13). Sklápěcí dvířka (11, 13), která zaujímají spodní polovinu oblastí boční stěny, jsou příkloubena výkyvně kolem spodní osy (14) otáčení na podvozku (3). Sklápěcí dvířka (10, 12), která zaujímají horní polovinu oblastí boční stěny ve stejné svislé rovině, jsou příkloubena výkyvně kolem horní osy (15) otáčení v oblasti horního podélníku (8). Spodní sklápěcí dvířka (11, 13) mají menší výšku a menší hmotnost než horní sklápěcí dvířka (10, 12). Jako spojovací ústrojí je na nejméně jedné z obou stran sklápěcích dvířek (10, 11, 12, 13) jako řetězový pohon upraven řetěz (28) uspořádaný do tvaru číslice 8, který je s otočnými hřídeli (19, 20, 21, 22) sklápěcích dvířek (10, 11, 12, 13) spojen prostřednictvím na nich upevněných řetězových kol (26, 27).



CZ 295334 B6

Železniční nákladní vůz

Oblast techniky

- 5 Vynález se týká železničního nákladního vozu, zejména pro dopravu sypkého materiálu, s pojezdem, s podvozkem a se s ním spojenou skříňovou nástavbou z rámové konstrukce s čelními bočními stěnami, sloupky bočních stěn a s je spojujícími horními podélníky, přičemž jeho čelní strany jsou uzavřené a jedna nebo obě boční stěny mají uzavíratelný otvor pro naplňování a/nebo
10 vyprazdňování, který je upraven po celé oblasti boční stěny a je uzavřen nejméně dvěma korespondujícími průběžně otevíratelnými sklápěcími dvířky.

Dosavadní stav techniky

- 15 Takový železniční nákladní vůz je známý například ze spisu DE-OS 2 007 268.

- Železniční nákladní vozy slouží pro dopravu materiálu na kolejnicích a jejich úkolem je splnit
20 nejednodušší požadavky na podkladě nejednodušších dopravovaných materiálů. V zásadě existuje snaha zvládnout co největší oblast dopravy s pokud možno malým počtem různých železničních nákladních vozů. Zejména se v této souvislosti vytváří úkol dopravovat v jednom jediném železničním nákladním voze jednak suroviny, jako například dřevěné třísky jako výchozí hmoty pro výrobu třískových desek, parketových desek a podobné hotové výrobky ze dřeva, do
25 výrobních závodů a návazně po vyložení jednoduchým způsobem dopravovat hotové výrobky, v konkrétním případě tedy například nakládat do stejného vozu dřevěné desky, a dovézt je ke konečnému odběrateli, přičemž záleží zejména na tom, aby se nakládací a vykládací proces uskutečnil v co nejkratší době a aby se při dopravě v železničním nákladním voze zajistilo, že citlivé suroviny a hotové zboží nebudou poškozeny. Základní úkol nákladní dopravy spočívá v tom, aby se dosáhlo zkrácení překládky prostřednictvím speciálních vagonů pro různé zboží
30 a prostřednictvím zvláštních nakládacích a vykládacích ústrojí.

- Obecně sestává každý železniční nákladní vůz v podstatě z minimálně dvounápravového pojezdu, z podvozku s brzdovým zařízením a tažným a nárazníkovým ústrojím a z nástavby, která má skříňový nebo vanový tvar a která je s podvozkem spojena buď pevně, to je sešroubována, snýtována nebo svařena, nebo pohyblivě, to je sklopně nebo výkyvně. Podvozek přitom tvoří
35 vlastní podstatné nosné těleso pro zachycování svislého zatížení, nárazníkových sil, sil tažného háku a setrvačných sil, které působí ve svislém a v bočním směru a vznikají při jízdě. Na rozdíl od toho se konstrukce nástavby v podstatě řídí požadavky, které vyžaduje nakládání zboží podle kvantity a kvality, jakož i podmínkami pro nakládání a vykládání. S výjimkou nástavby ve tvaru vany nebo nálevky mají železniční nákladní vozy zpravidla skříňovou nástavbu s kostrou nástavby z válcovaných profilů, která tvoří rámovou konstrukci se sloupky bočních stěn a s podélníky, které je spojují. Přitom mohou být vozy nahoře otevřené nebo překryté nebo mohou být uzavřeny otevíratelnou střechou a mohou mít otvory pro nakládání a vykládání. Otevřené železniční
40 nákladní vozy umožňují přístup k ložnému prostoru shora, zatímco vozy s pevným překrytím jsou nakládány a vykládány na bočních stěnách upravenými posuvnými dveřmi nebo čelními křídlovými dveřmi, které uvolňují světlý průřez skříně pro nakládání a vykládání z čelní strany.

- Zejména při přepravě sypkého materiálu nebo zrnitých výrobků ve volném násypu, jako jsou například dřevěné třísky a nařezané třísky, které se používají v papírenském průmyslu, nebo pro
50 výrobu dřevěných desek, je nevhodné, že pro nakládání a vykládání jsou k dispozici jen relativně malé otvory buď v křídlových dveřích čelních stěn, nebo v posuvných dveřích bočních stěn, a že pro otevírání a uzavírání je třeba vynakládat velké síly, popřípadě působit proti odporům způsobeným nákladem.

Ze spisu DE-A 40 06 532 je známá korba pro vozidla s alespoň jednou otevřenou boční stěnou, která je tvořena prvním sklápěcím dílem výkyvným směrem nahoru a druhým sklápěcím dílem výkyvným směrem dolů. Na dolním sklápěcím dílu je s odstupem od jeho osy otáčení kloubově připojeno táhlo pevné v tlaku, které je svým koncem odvráceným od tohoto sklápěcího dílu otočně upevněno na konci ramena dvouramenné páky, jejíž druhé rameno je v záběru s horním sklápěcím dílem. S výhodou je zde proto vytvořen převod, který je však velmi komplikovaný a je velmi náchylný ke vzpříčení a k poškození. Otevírací pohyb dolního sklápěcího dílu se nutně přenáší na horní sklápěcí díl, který se prostřednictvím dvouramenné páky při pohybu dolního sklápěcího dílu směrem dolů pohybuje směrem nahoru. Použití pákového převodu je celkově technicky nevýhodné.

Podstata vynálezu

Vynález si z hlediska stavu techniky klade za úkol zdokonalit železniční nákladní vůz v úvodu uvedeného typu při odstranění popsaných nedostatků, u kterého by bylo možné volitelné nakládání nebo vykládání shora a ze strany vždy v celé oblasti střechy nebo boční stěny, přičemž otevírání, popřípadě uzavírání, vykládacího a/nebo nakládacího otvoru má být uskutečnitelné jednoduchým způsobem bez vynaložení přílišné síly kvazi samočinně manuálně.

Uvedený úkol splňuje železniční nákladní vůz s pojezdem, s podvozkem a se s ním spojenou skříňovou nástavbou z rámové konstrukce s čelními bočními stěnami, sloupky bočních stěn a s je spojujícími horními podélníky, přičemž jeho čelní strany jsou uzavřené a jedna nebo obě boční stěny mají uzavíratelný otvor pro naplňování a/nebo vyprazdňování, který je upraven po celé oblasti boční stěny a je uzavřen nejméně dvěma korespondujícími průběžně otevíratelnými sklápěcími dvířky, podle vynálezu, jehož podstatou je, že sklápěcí dvířka, která zaujímají spodní polovinu oblasti boční stěny, jsou příkloubena výkyvně kolem spodní osy otáčení na podvozku, a jiná sklápěcí dvířka, která zaujímají horní polovinu oblasti boční stěny ve stejné svislé rovině, jsou příkloubena výkyvně kolem horní osy otáčení v oblasti horního podélníku, přičemž spodní sklápěcí dvířka mají menší výšku a menší hmotnost než horní sklápěcí dvířka, a přičemž jako spojovací ústrojí je na nejméně jedné z obou stran sklápěcích dvířek jako řetězový pohon upraven řetěz uspořádaný do tvaru číslice 8, který je s otočnými hřídeli sklápěcích dvířek spojen prostřednictvím na nich upevněných řetězových kol.

Tím, že se otvor rozkládá po celé oblasti boční stěny a je uzavřen dvěma odpovídajícími sklápěcími dvířky, která se průběžně otevírají, z nichž sklápěcí dvířka, která zaujímají dolní polovinu oblasti boční stěny, jsou příkloubena výkyvně kolem spodní osy otáčení na podvozku, a jiná sklápěcí dvířka, která zaujímají horní polovinu oblasti boční stěny ve stejné svislé rovině, jsou příkloubena výkyvně kolem horní osy otáčení v oblasti horního podélníku, přičemž z hlediska vznikajících výkyvných sil, tj. otevíracích a zavíracích sil, vznikne vyvážená kinetika spojení obou hmotností dvířek tak, že výkyvné síly jsou téměř vyrovnané, a tím, že spodní sklápěcí dvířka mají menší výšku a menší hmotnost než horní sklápěcí dvířka, přičemž jako spojovací ústrojí je na nejméně jedné z obou stran sklápěcích dvířek jako řetězový pohon upraven řetěz uspořádaný do tvaru číslice 8, který je s otočnými hřídeli sklápěcích dvířek spojen prostřednictvím na nich upevněných řetězových kol, se dosáhne toho, že se uskuteční kvazi samočinně automatické otevírání a uzavírání sklápěcích dvířek, když se uvolní zajišťovací ústrojí a uživatel nepatrným tahem na jedné páce překoná počáteční třecí síly vyvážené spojené kinetiky hmotností obou dveří. Potom je k dispozici celá boční stěnová oblast pro nakládání nebo vykládání železničního nákladního vozu nakládaným materiálem, popřípadě nakládaného materiálu, a to při směrem dolů, popřípadě vzhůru, odklopených dvířkách.

Podle výhodného provedení vynálezu jsou sklápěcí dvířka v uzavřené poloze aretovatelná manuálně uvolnitelným blokovacím mechanismem jako pojistným ústrojím. Sklápěcí dvířka jsou s výhodou na obou stranách aretovatelná manuálně uvolnitelným výkyvným blokovacím mechanismem jako pojistným ústrojím.

Protože by sklápěcí dvířka mohla mít u příliš dlouhých železničních vozů značnou délku, tak se podle výhodného uspořádání vynálezu předpokládá, že sklápěcí dvířka jsou centrálně přídavně držena prostřednictvím centrálního držáku. Dále je výhodné, když jsou spodní sklápěcí dvířka 5 přikloubena pod podlahou nástavby, čímž se prostřednictvím bočního otvoru nástavby podlaha přímo zpřístupní jako rovná ložná plocha, aniž by závěsy, osy, hřídele nebo podobná ústrojí pro přikloubení spodních sklopných dvířek bránily přístupu nebo vykládání. Horní sklápěcí dvířka mohou být s výhodou držena dorazem v otevřené poloze v podstatě ve svislé poloze, aby se zmenšily působící uzavírací síly.

10 Pro přepravu citlivého materiálu, například na vlhkost citlivých dřevěných třísek nebo hotových dřevěných výrobků, je podle uspořádání vynálezu výhodné utěsnit sklápěcí dvířka vůči sobě a vůči sousedním částem nástavby těsněními a vytvořit překrytí nástavby, zejména pevným střešním překrytím, které je vytvořeno jako výkyvné překrytí. Tak se vytvoří možnost hermeticky uzavřít ložný prostor, především utěsněně vůči vodě, a přesto lze nakládací a vykládací proces odklopením sklopných dvířek a výkyvnutím střešního překrytí uskutečnit snadno a v nejkratší době.

20 Mezi dvěma korespondujícími sklápěcími dvířky je s výhodou ve styčné spáře uspořádán vždy po celé délce vodorovně se rozkládající těsnicí výstupek, sestávající zejména z dutého profilu, který je upevněn na jedné ze sklápěcích dvířek, přičemž bočně jsou ve svislém směru na sklápěcích dvířkách a/nebo na rámové konstrukci upevněny těsnicí lišty, v uzavřeném stavu utěsňující sklápěcí dvířka vůči rámové konstrukci. Těsnicí lišty jsou s výhodou vytvořeny ve tvaru písmene L a sestávají ze sruženého materiálu kovu/pryže.

25 U horních sklápěcích dvířek je přikloubení utěsněno ohebným krytem, který je na jedné straně upevněn na rámové konstrukci, zejména na horním podélníku, a na druhé straně na sklápěcích dvířkách nebo jejich otočném hřídeli.

30 U nástavby je s výhodou kryt vytvořen sítí, střešní plachtou nebo pevným střešním pokrytím, které je vytvořeno jako výkyvná střecha. Na každé čelní boční stěně je s výhodou upevněn k jedné straně výkyvný držák, který společně nese střešní pokrytí.

35 Na každé čelní boční stěně je s výhodou upevněn držák s nejméně třemi ve vzájemném odstupu upravenými výkyvnými rameny, prostřednictvím kterých je ohebný kryt napnut, přičemž jedna podélná strana ohebného krytu je upevněna na horním podélníku nebo blízko horního podélníku na nástavbě a opačná podélná strana je upevněna na výkyvném ramenu, které je v uzavřeném stavu uloženo na protilehlém podélníku nebo blízko protilehlého podélníku nástavby.

40 Výkyvná ramena obou čelních bočních stěn jsou s výhodou na svých volných koncích navzájem po dvojicích spojena prostřednictvím podélných upínacích ocelových lan.

Na upínacích ocelových lanech je s výhodou přídavně upevněn ohebný kryt.

45 Železniční nákladní vůz je s výhodou dále opatřen zajišťovacím ústrojím proti vykývnutí, které je účinné v uzavřeném stavu krytu.

Výkyvná ramena jsou s výhodou přikloubena mimo střed nákladního vozu v podstatě ve vodorovné rovině ve vzájemném odstupu na čelní boční stěně.

50 Držák s výhodou sestává z elementu ve tvaru kruhového segmentu, který je upevněn na své špičce nebo blízko své špičky na čelní boční stěně v centrální ose železničního nákladního vozu výkyvně k jedné straně a je opatřen výkyvným ovládním.

Výkyvné ovládání s výhodou sestává z ručního kola s křížem kola, jehož v uzavřeném stavu svisle vzhůru nasměrované rameno je spojeno se špičkou kruhového segmentu, přičemž oba elementy kruhového segmentu nákladního vozu nesou střešní pokrytí ze spojovacího materiálu z voštinové struktury.

5

Přitom na voze lze doplňkově upravit jako vykládací ústrojí vzduchový vak, který sestává z na podlaze nástavby uloženého nafouknutelného podkladu ve tvaru nepropustného pytle nebo vaku, který v nafouknutém stavu zaujímá objem nákladního prostoru.

10

Sypký materiál tak lze dopravovat uložený na tomto podkladu a aktivně jej lze vysunout z železničního nákladního vozu v nejkratší době nafouknutím vzduchového vaku, zejména pokud je podle výhodného vytvoření vzduchového vaku pytel nebo vak ve vzduchoprázdném stavu upraven tak, že pokrývá podlahu nástavby a vytváří v podstatě po celé výšce nástavby upravenou stěnu proti vykládacímu otvoru.

15

Pro další zrychlení nakládání a vykládání lze provést takovou úpravu, že obě podélné boční stěny jsou opatřeny korespondujícími, průběžně otevíratelnými, sklápěcími dvířky. U delších železničních nákladních vozů může být mimoto výhodné upravit v poloviční délce rozdělení a na jedné nebo na obou podélných bočních stěnách uspořádat vždy celkem čtyři sklápěcí dvířka. Tím se také zvětší možnost dopravovat různý materiál.

20

Přehled obrázků na výkresech

25

Další podrobnosti, znaky a výhody předmětu vynálezu vyplývají z následujícího popisu ve spojení s výkresovou částí, ve které je schematicky znázorněn výhodný příklad provedení železničního nákladního vozu ve schematickém vyobrazení.

30

Na obr. 1 je schematicky znázorněn bokorys železničního nákladního vozu se čtyřmi uzavřenými bočními sklápěcími dvířky. Na obr. 2 je znázorněn železniční nákladní vůz podle obr. 1 s otevřenými sklápěcími dvířky.

35

Na obr. 3 je schematicky znázorněn pohled na čelní stěnu železničního nákladního vozu podle obr. 1 a obr. 2 s řetězovým pohonem pro ovládání sklápěcích dvířek, a to při částečném vypuštění překrytí skříně.

Na obr. 4 je ve větším měřítku znázorněn řetězový pohon podle obr. 3.

40

Na obr. 5 je schematicky znázorněn ve větším měřítku bokorys sklápěcích dvířek. Na obr. 6 je schematicky znázorněn ve větším měřítku půdorys sklápěcích dvířek podle obr. 5.

Na obr. 7 je nahoře schematicky znázorněn pohled na čelní stěnu železničního nákladního vozu s vykyvnutelným střešním překrytím a dole je zobrazen půdorys.

45

Na obr. 8a a obr. 8b je schematicky znázorněn dílčí pohled na čelní stěnu s pozměněným uspořádáním výkyvného překrytí, a to na obr. 8a je znázorněn uzavřený stav střešního překrytí a na obr. 8b otevřený stav střešního překrytí.

50

Na obr. 9a a obr. 9b je znázorněn pohled na čelní stěnu železničního nákladního vozu s pevným střešním překrytím, které je vytvořeno jako výkyvné překrytí, a to na obr. 9a v uzavřeném stavu a na obr. 9b v otevřeném stavu.

Na obr. 10 je znázorněn v pohledu příčného řezu, a to schematicky, železniční nákladní vůz se vzduchovým vakem.

55

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 znázorněný železniční nákladní vůz 1 představuje vagon na krátko spřažené vozové jednotky. Má dvounápravový pojezd 2, který je blíže neznázorněným způsobem spojen s podvozkem 3, který sestává z profilového rámu uspořádaného v úrovni nárazníků 4, který je svařen a který zachycuje svislá zatížení, nárazníkové síly a síly ze spráhla a hmotnostní síly vytvářené při jízdě. Podvozek 3 má skříňovou nástavbu 5 rámové konstrukce s čelními bočními stěnami 6, se sloupky 7 boční stěny a s horními podélníky 8, které je spojují, přičemž na podvozku 3 je uložena nástavbová podlaha 9 která je určena pro ukládání nákladu. Ačkoliv jsou čelní boční stěny 6 uzavřeny, předpokládá se vytvoření nakládacího a vykládacího otvoru pro nakládání a vykládání, a to tak, aby se otevřela celá boční stěnová oblast, přičemž přidavně může být upraven ještě uzavíratelný střešní otvor.

Otevření oblasti boční stěny se uskutečňuje u železničního nákladního vozu 1 tak, že boční stěny jsou tvořeny nejméně dvěma, u příkladu provedení znázorněného na výkresech čtyřmi, průběžně otevíratelnými sklápěcími dvířky 10, 11, 12 a 13, a to na každé straně železničního nákladního vozu 1. Ten je proto jsou schematicky znázorněna na obr. 1 výkresů v uzavřené poloze a na obr. 2 výkresů v otevřené poloze. Každá spodní sklápěcí dvířka 11, případně 13, jsou upravena v podélném směru s výškou, která je o něco menší než polovina výšky oblasti boční stěny nástavby 5, a jsou výkyvně uspořádána buď přímo v rovině vykládací hrany nástavbové podlahy 9, nebo u znázorněného příkladu provedení pod nástavbovou podlahou 9 kolem osy 14. Nad každými spodními sklápěcími dvířky 11, případně 13, jsou ve stejné svislé rovině uspořádána příslušná horní sklápěcí dvířka 10, případně 12, která korespondují se spodními sklápěcími dvířky 11, případně 13, a společně s nimi vytvářejí podélnou boční stěnu železničního nákladního vozu 1. Horní sklápěcí dvířka 10, případně 12, jsou v podélném směru upravena v horní polovině nástavby 5 vozu a jsou uspořádána výkyvně směrem vzhůru kolem osy 15, která je uspořádána v rovině horního podélníku 8 železničního nákladního vozu 1.

Na každé podélné boční stěně jsou u popsáního příkladu provedení uspořádána čtyři sklápěcí dvířka 10, 11, 12 a 13 popsáního typu, a to z toho důvodu, aby bylo možné provádět jednoduché a variabilní nakládání a vykládání na obou stranách také u velmi dlouhého vozu o délce větší než 12 m, přičemž uprostřed železničního nakládacího vozu 1 jsou uspořádány sloupky 7 bočních stěn pro držení a zavěšení sklápěcích dvířek 10, 11, 12 a 13. Sklápěcí dvířka 10, 11, 12 a 13 přitom mohou být přidavně držena ve svém středu prostřednictvím vždy jednoho centrálního držáku 16 na podvozku 3, případně na nástavbě 5.

Aby se zabezpečilo snadné a po dvojicích prováděné otevírání a uzavírání sklápěcích dvířek 10 a 11, případně 12 a 13, je upraveno vyrovnání obou dveřních hmotností prostřednictvím vyvážené spojené kinetiky sklopných dvířkových dvojic mezi sebou navzájem, a to tak, že potřebné výkyvné síly jsou téměř vyrovnány. K tomuto účelu mají spodní sklápěcí dvířka 11, případně 13, menší výšku a menší hmotnost než odpovídající horní sklápěcí dvířka 10, případně 12, a jako spojovací ústrojí je nejméně na jedné z obou stran sklápěcích dvířek 10, 11, případně 12, 13, upraven jako řetězový pohon ve tvaru číslice 8 položený řetěz 17, případně 18, který je prostřednictvím otočných hřídelů 19, 20, případně 21, 22 sklápěcích dvířek 10, 11, případně 12, 13, spojen prostřednictvím na nich upevněných řetězových kol 26, 27. Je třeba poznamenat, že místo řetězového pohonu lze provést také jiné spojovací ústrojí, například řemenový pohon. Podstatná je ta skutečnost, že se uspořádáním ve tvaru číslice 8 dosáhne obrácení pohybu, které je na výkrese na obr. 4 znázorněno šipkami zobrazujícím směr uzavírání dveří, jakož i kinetického a hmotnostního vyvážení, a to tak, že otevírání, případně uzavírání, sklápěcích dvířek 10, 11, 12, 13 lze uskutečnit s nepatrným vynaložením síly, tedy v podstatě samočinně rukou.

Sklápěcí dvířka 10, 11, případně 12, 13, jsou ve své uzavřené poloze aretovatelná manuálně uvolnitelným uzávěrováním. K tomu účelu je na každé čelní boční stěně 6 přikloubena výkyvná zástrčka 23, kterou je možné výkyvnout navenek přes sklápěcí dvířka 10, 11, případně 12, 13,

a tak je aretovat, takže v této poloze výkyvné zástrčky 23 není možné sklápěcí dvířka 10, 11, případně 12, 13, otevřít. Jako další bezpečnostní ústrojí jsou centrálně na sloupcích 7 bočních stěn uspořádány zásuvné zástrčky 24, které je možné použít pro uzávěrování sklápěcích dvířek 10, 11, případně 12, 13 v uzavřené poloze proti otevření. Ovládání dveří lze uskutečnit teprve po manuálním odblokování.

Pohledy na obr. 3 a obr. 4 znázorňují konstrukci ovládání sklápěcích dvířek 10, 11, případně 12, 13, tak, že skříň řetězového pohonu je vpravo na obr. 3 výkresu na čelní boční stěně 6 částečně vynechána, čímž je zde patrné uspořádání řetězového pohonu, znázorněného ve větším měřítku na obr. 4, na vagonu. Je zde patrné, že každá sklápěcí dvířka umístěná vespod, to je spodní sklápěcí dvířka 11, případně 13, jsou pod nástavbovou podlahou 9 pevně spojena prostřednictvím upevňovacích konzol 25 ve tvaru písmene U s odpovídajícími otočnými hřídeli 20, případně 21, na kterých je na straně boční stěny upevněno řetězové kolo 26. Otočný hřídel 20 je upraven v polovině délky vozu až k centrálnímu sloupku 7 boční stěny. Proto je celkem třikrát uložen, to je na boční stěně 6, v centrálním držáku 16 a na sloupku 7 boční stěny.

Obdobným způsobem jsou upevněna vždy horní sklápěcí dvířka 10, případně 12, na otočném hřídeli 19, případně 21, který je trojnásobně uložen a který je v oblasti čelní boční stěny 6 opatřen řetězovým kolem 27. Podle obr. 4 prochází přes řetězová kola 26 a 27 ve tvaru číslice 8 položený řetěz 28 s upínacími ústrojími, která jsou odpovědná za připojení dveří a jejich pohyb. Řetěz 28 představuje ohebný tažný element, stejně jako lano nebo řemen nebo ozubený řemen, který pracuje bez pružiny a který koordinuje otevírací a uzavírací pohyb navzájem přiřazených sklápěcích dvířek 10, 11, případně 12, 13. Akumulátorem síly je přitom vyvážená hmotnost dvojic sklápěcích dvířek 10, 11, případně 12, 13. Tím se dosáhne toho, že jednoduchým tahem na ovládací páce se uskuteční po odblokování sklápěcích dvířek 10, 11, případně 12, 13, jejich otevření bez dalšího vynaložení síly, to je téměř samočinně, a spodní sklápěcí dvířka 11, případně 13, se výkyvnou pod nástavbovou podlahou 9, zatímco odpovídající horní sklápěcí dvířka 10, případně 12, se vykyvnou do svislé polohy směrem vzhůru. Tak je přístupný celý ložný prostor pro nakládání a vykládání přes zcela otevřenou boční stěnu železničního nákladního vozu 1. Pro uzavření je opět potřebný jen nepatrný tah pro překonání třecích sil, například na spodních sklápěcích dvířkách 11, případně 13, a tak se uskuteční bez dalšího vynaložení síly sám o sobě uzavírací proces sklápěcích dvířek 10, 11, 12 a 13. Potom je možné uvést do činnosti zajišťovací ústrojí pro zablokování.

Na obr. 5 a obr. 6 je znázorněno, že ložný prostor železničního nákladního vozu 1 opatřeného sklápěcími dvířky 10, 11, 12, 13 je úplně utěsněn těsněními 30, zejména proti vodě a vlhkosti. K tomu účelu je každá styčná spára 37 mezi korespondujícími sklápěcími dvířky 10, 11, 12, 13, tedy například mezi horními sklápěcími dvířky 10 a mezi spodními sklápěcími dvířky 11, uzavřena těsnicím výstupkem 38, který je vyroben jako dutý profil z pružného těsnicího materiálu jako pryže nebo plastické hmoty a je upevněn na horních sklápěcích dvířkách 10. Mimoto je příkloubení horních sklápěcích dvířek 10 s otočným hřídelem 19 utěsněno proti vnějším vlivům ohebným krytem 39 ve tvaru plachty, která je na jedné straně upevněna na horním podélníku 8 a na druhé straně na vlastních sklápěcích dvířkách 10 nebo na jejich otočném hřídeli 19, nebo jeho uložení. Přídavně jsou všechna sklápěcí dvířka 10, 11, 12, 13 bočně utěsněna proti vnějším vlivům těsnicími lištami 40. Ty jsou patrné z obr. 6 u horních sklápěcích dvířek 10 a 12. Je zde patrné, že jsou zde bočně ve svislém směru mezi horními sklápěcími dvířky 10 a 12 a mezi sousedními plochami čelních bočních stěn 6 a sloupků 7 bočních stěn uspořádány těsnicí lišty 40, které jsou vytvořeny jako v příčném řezu ve tvaru písmene L upravené kovové a pryžové spojovací elementy.

Nástavba 5 železničního nákladního vozu 1 podle obr. 7 může být opatřena střešním pokrytím ve tvaru sítě, které je vytvořeno jako výkyvné pokrytí, což umožňuje uskutečnit úplné otevření železničního nákladního vozu 1 prostřednictvím jednoduchého manuálního ovládání výkyvné střechy. K tomu účelu je na každé čelní boční stěně 6 v horní oblasti přivařeno plechové zesílení 41, což umožňuje ukotvit na čelních bočních stěnách 6 výkyvná uložení 42 pro čtyři výkyvná

ramena 43. Volné konce výkyvných ramen 43 každé čelní boční stěny 6 jsou navzájem spojeny po dvojicích prostřednictvím ocelových lan 44, která představují nosnou kostru pro síť. Ocelová lana 44 jsou pro zachování a nastavení jejich prnutí zatížena pružinami 46.

- 5 Ve vzhůru sklopeném stavu výkyvných ramen 43, který je znázorněn na obr. 7, uzavírá síťový kryt železniční nákladní vůz 1, přičemž zajišťovací ústrojí 45 na obou čelních bočních stěnách 6 zabezpečuje, že nelze uskutečnit nezamýšlené otevření. Po otevření zajišťovacího ústrojí 45 rukou lze střešní pokrytí sklopit podle obr. 7 jednoduchým způsobem vlevo, jak je to znázorněno čerchovanými čarami, a tak lze střechu v celém rozsahu otevřít.

10

Na obdobném principu je vykonstruováno provedení výkyvné střechy znázorněné na obr. 8a a obr. 8b, přičemž pro zjednodušení jsou na každé čelní boční stěně 6 upravena již jen tři výkyvná ramena 43. U tohoto příkladu provedení je pro usnadnění vyklopení a přiklopení znázorněna na pravém výkyvném ramenu 43 rukojeť 47. Na obr. 8a je přitom vyobrazen uzavřený stav a na obr. 8b otevřený stav krytu, který může být vytvořen jako síť nebo plachta.

15

- Další pozměněné provedení výkyvné střechy je znázorněno na obr. 9 výkresů. U tohoto provedení je na každé čelní boční stěně 6 upevněno v podstatě centrálně výkyvné ovládání ve tvaru kola 48, které je možné manuálně pootočit kolem natáčecí osy 49 z uzavřené polohy, která je znázorněna na obr. 9a, do otevřené polohy, která je znázorněna na obr. 9b. Každé kolo 48 má kříž 50 kola 48, který v uzavřeném stavu unáší kolmo vzhůru směřující kruhová segment 52 z plechu na svém ramenu 51, přičemž tento kruhový segment 52 je v podstatě vytvořen ve tvaru trojúhelníku a je přizpůsoben vnějšímu obrysu tvaru střechy. Oba kruhové segmenty 52 vagonu unášejí pevné střešní pokrytí, které není detailně znázorněno, ale s výhodou sestává z lehké voštinové struktury, která překrývá celý horní otvor železničního nákladního vozu 1. V uzavřeném stavu dosedá střešní pokrytí na v podélném směru upravené těsnicí lišty 53, 54, takže celý ložný prostor, to znamená jak prostřednictvím sklápěcích dvířek 10, 11, 12, 13 tak i na straně střechy, je v celém obvodu utěsněn proti nástavbě 5 a tak jej lze téměř hermeticky uzavřít proti okolnímu prostředí, a to zejména vodotěsně. Pro otevření je výkyvná střecha 29 podle obr. 9b zcela vyklynuta směrem vpravo na stranu vagonu prostřednictvím ovládacích kol 48.

30

- Dále může být železniční nákladní vůz 1, který je znázorněn u příkladu provedení na obr. 10 výkresů, opatřen vzduchovým vakem 31 jako vyprazdňovacím ústrojím. Tento vzduchový vak 31 sestává z těsného pytle nebo vaku z vhodných vláken, který vytváří kryt podle plných čar, který je v nakládací poloze uložen na celé ploše nástavbové podlahy 9 železničního nákladního vozu 1 a který je upraven po celé výšce svisle podél centrální podélné osy železničního nákladního vozu 1 proti bočním vykládacím otvorům, které jsou uzavíratelné sklápěcími dvířky 32, 33, případně 34, 35, čímž se vytváří dělicí stěna, která rozděluje ložný prostor do dvou oddělení, ve kterých jsou uloženy výrobky ve volném násypu, například dřevěné třísky. Když se vzduchový vak 31 naplní vzduchem, zaujme tvar, který je znázorněn čárkovanými čarami, čímž pytel vyplní prostorový obsah ložného prostoru železničního nákladního vozu 1 a dopravované materiály jsou vytlačeny navenek po otevření sklápěcích dvířek 32, 33, 34, 35 prostřednictvím takto vytvořeného vyprazdňovacího otvoru přes uzavírací hranu nástavbové podlahy 9.

40

PATENTOVÉ NÁROKY

- 5
1. Železniční nákladní vůz, s pojezdem (2), s podvozkiem (3) a se s ním spojenou skříňovou
nástavbou (5) z rámové konstrukce s čelními bočními stěnami (6), sloupky (7) bočních stěn a s je
spojujícími horními podélníky (8), přičemž jeho čelní strany jsou uzavřené a jedna nebo obě
10 boční stěny mají uzavíratelný otvor pro naplňování a/nebo vyprazdňování, který je upraven po
celé oblasti boční stěny a je uzavřen nejméně dvěma korespondujícími průběžně otevíratelnými
sklápěcími dvířky (10, 11, 12, 13, 32, 33, 34, 35), **vyznačující se tím**, že sklápěcí
dvířka (11, 13, 33, 35), která zaujímají spodní polovinu oblasti boční stěny, jsou přikloubena
výkyvně kolem spodní osy (14) otáčení na podvozku (3), a jiná sklápěcí dvířka (10, 12, 32, 34),
15 která zaujímají horní polovinu oblasti boční stěny ve stejné svislé rovině, jsou přikloubena
výkyvně kolem horní osy (15) otáčení v oblasti horního podélníku (8), přičemž spodní sklápěcí
dvířka (11, 13, 33, 35) mají menší výšku a menší hmotnost než horní sklápěcí dvířka (10, 12, 32,
34), a přičemž jako spojovací ústrojí je na nejméně jedné z obou stran sklápěcích dvířek (10, 11,
12, 13, 32, 33, 34, 35) jako řetězový pohon upraven řetěz (28) uspořádaný do tvaru číslíce 8,
20 který je s otočnými hřídeli (19, 20, 21, 22) sklápěcích dvířek (10, 11, 12, 13, 32, 33, 34, 35)
spojen prostřednictvím na nich upevněných řetězových kol (26, 27).
2. Železniční nákladní vůz podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že sklápěcí dvířka
(10, 11, 12, 13, 32, 33, 34, 35) jsou v uzavřené poloze aretovatelná manuálně uvolnitelným
25 blokovacím mechanismem jako pojistným ústrojím.
3. Železniční nákladní vůz podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že sklápěcí dvířka
(10, 11, 12, 13, 32, 33, 34, 35) jsou na obou stranách aretovatelná manuálně uvolnitelným
výkyvným blokovacím mechanismem jako pojistným ústrojím.
- 30 4. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že
sklápěcí dvířka (10, 11, 12, 13, 32, 33, 34, 35) jsou centrálně přidavně držena prostřednictvím
centrálního držáku (16).
5. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že
35 spodní sklápěcí dvířka (11, 13, 33, 35) jsou přikloubena pod podlahou (9) nástavby (5).
6. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že
horní sklápěcí dvířka (10, 12, 32, 34) jsou držena dorazem (36) v otevřené poloze v podstatě ve
svislé poloze.
- 40 7. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že
sklápěcí dvířka (10, 11, 12, 13, 32, 33, 34, 35) jsou vůči sobě a vůči sousedním částem nástavby
(5) utěsněna těsněními (30).
- 45 8. Železniční nákladní vůz podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že mezi dvěma
korespondujícími sklápěcími dvířky (10, 11, 12, 13, 32, 33, 34, 35) je ve styčné spáře (37)
uspořádán vždy po celé délce vodorovně se rozkládající těsnicí výstupek (38), sestávající
zejména z dutého profilu, který je upevněn na jedné ze sklápěcích dvířek (10, 11, 12, 13, 32,
33, 34, 35), přičemž bočně jsou ve svislém směru na sklápěcích dvířkách (10, 11, 12, 13, 32, 33,
50 34, 35) a/nebo na rámové konstrukci upevněny těsnicí lišty (40), v uzavřeném stavu utěsňující
sklápěcí dvířka (10, 11, 12, 13, 32, 33, 34, 35) vůči rámové konstrukci.
9. Železniční nákladní vůz podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že těsnicí lišty (40)
jsou vytvořeny ve tvaru písmene L a sestávají ze sruženého materiálu kovu/ pryže.
- 55

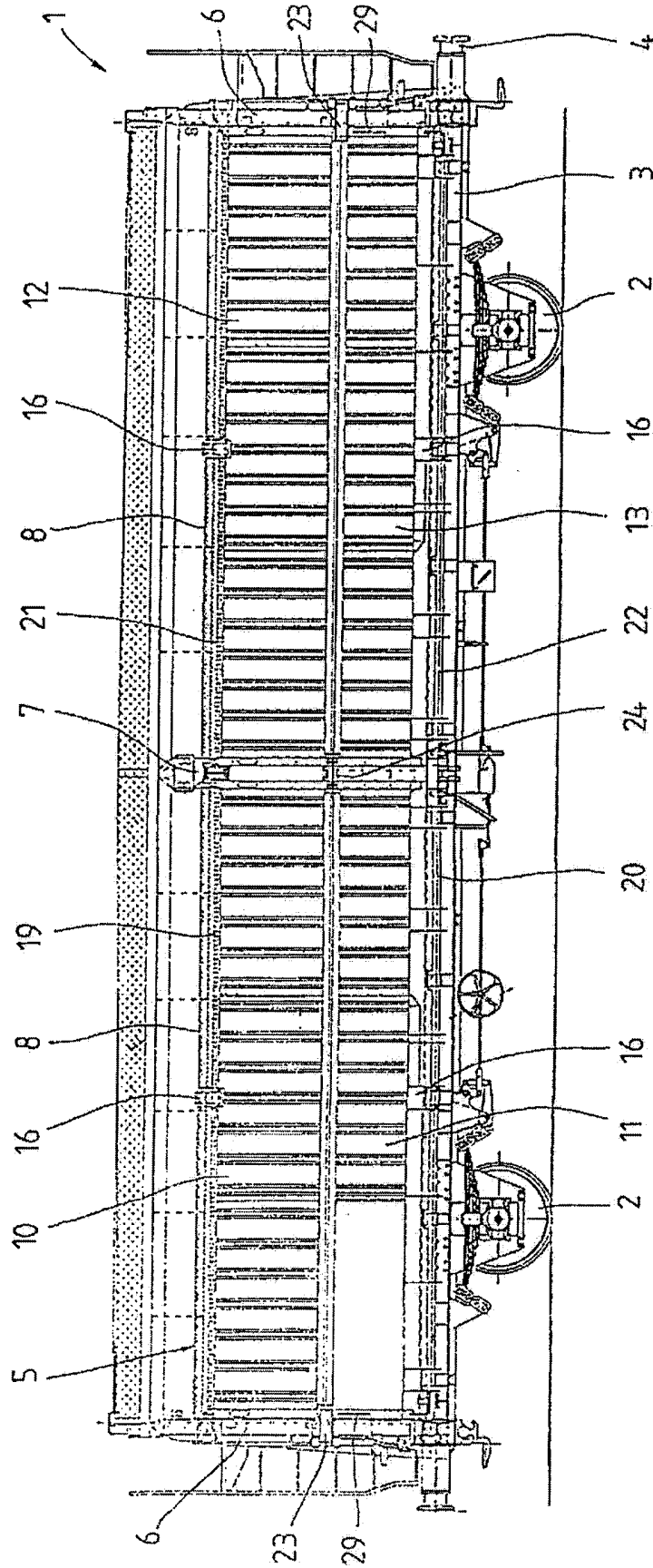
10. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 7 až 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že u horních sklápěcích dvířek (10, 12, 32, 34) je přikloubení utěsněno ohebným krytem (39), který je na jedné straně upevněn na rámové konstrukci, zejména na horním podélníku (8), a na druhé straně na sklápěcích dvířkách (10, 12, 32, 34) nebo jejich otočném hřídeli.
- 5 11. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 1 až 10, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že u nástavby (5) je kryt vytvořen sítí, střešní plachtou nebo pevným střešním pokrytím, které je vytvořeno jako výkyvná střecha (29).
- 10 12. Železniční nákladní vůz podle nároku 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na každé čelní boční stěně (6) je upevněn k jedné straně výkyvný držák, který společně nese střešní pokrytí.
13. Železniční nákladní vůz podle nároku 11 nebo 12, pro síťový střešní plachtový nebo podobný ohebný kryt, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na každé čelní boční stěně (6) je upevněn držák s nejméně třemi ve vzájemném odstupu upravenými výkyvnými rameny (43), prostřednictvím kterých je ohebný kryt napnut, přičemž jedna podélná strana ohebného krytu je upevněna na horním podélníku (8) nebo blízko horního podélníku (8) na nástavbě (5) a opačná podélná strana je upevněna na výkyvném ramenu (43), které je v uzavřeném stavu uloženo na protilehlém podélníku (8) nebo blízko protilehlého podélníku (8) nástavby (5).
- 15 20 14. Železniční nákladní vůz podle nároku 13, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výkyvná ramena (43) obou čelních bočních stěn (6) jsou na svých volných koncích navzájem po dvojicích spojena prostřednictvím podélných upínacích ocelových lan (44).
- 25 15. Železniční nákladní vůz podle nároku 14, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na upínacích ocelových lanech (44) je přidavně upevněn ohebný kryt.
- 30 16. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 12 až 15, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že je dále opatřen zajišťovacím ústrojím (45) proti vykývnutí, které je účinné v uzavřeném stavu krytu.
- 35 17. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 13 až 16, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výkyvná ramena (43) jsou přikloubena mimo střed nákladního vozu (1) v podstatě ve vodorovné rovině ve vzájemném odstupu na čelní boční stěně (6).
- 40 18. Železniční nákladní vůz podle nároku 12, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že držák sestává z elementu ve tvaru kruhového segmentu (52), který je upevněn na své špičce nebo blízko své špičky na čelní boční stěně (6) v centrální ose železničního nákladního vozu (1) výkyvně k jedné straně a je opatřen výkyvným ovládním.
- 45 19. Železniční nákladní vůz podle nároku 18, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že výkyvné ovládní sestává z ručního kola (48) s křížem (50) kola (48), jehož v uzavřeném stavu svisle vzhůru nasměrované rameno je spojeno se špičkou kruhového segmentu (52), přičemž oba elementy kruhového segmentu (52) nákladního vozu (1) nesou střešní pokrytí ze spojovacího materiálu z voštinové struktury.
- 50 20. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 1 až 19, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že na něm je dále jako vykládací ústrojí upraven vzduchový vak (31), který sestává z na podlaze (9) uloženého nafouknutelného podkladu ve tvaru nepropustného pytle nebo vaku, který v nafouknutém stavu zaujímá objem nákladního prostoru.
- 55 21. Železniční nákladní vůz podle nároku 20, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pytel nebo vak ve vzduchoprázdném stavu pokrývá podlahu (9) a vytváří v podstatě po celé výšce nástavby (5) upravenou stěnu proti vykládacímu otvoru.

22. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 1 až 21, **vyznačující se tím**, že jeho obě podélné boční stěny jsou opatřeny průběžně otevíratelnými sklápěcími dvířky (10, 11, 12, 13, 32, 33, 34, 35).
- 5 23. Železniční nákladní vůz podle jednoho z nároků 1 až 22, **vyznačující se tím**, že v jeho poloviční délce je upraveno rozdělení a na jedné nebo na obou podélných bočních stěnách jsou uspořádána celkem vždy čtyři sklápěcí dvířka (10, 11, 12, 13).

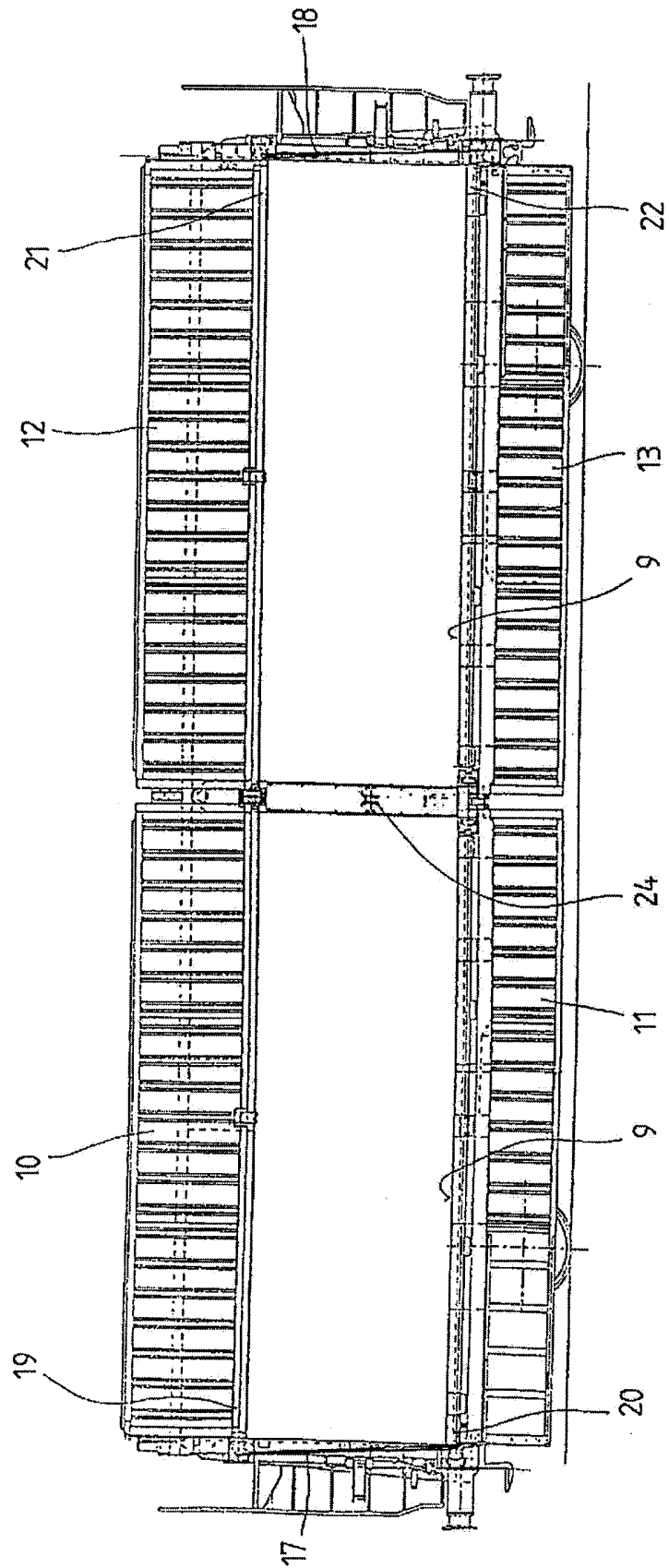
10

9 výkresů

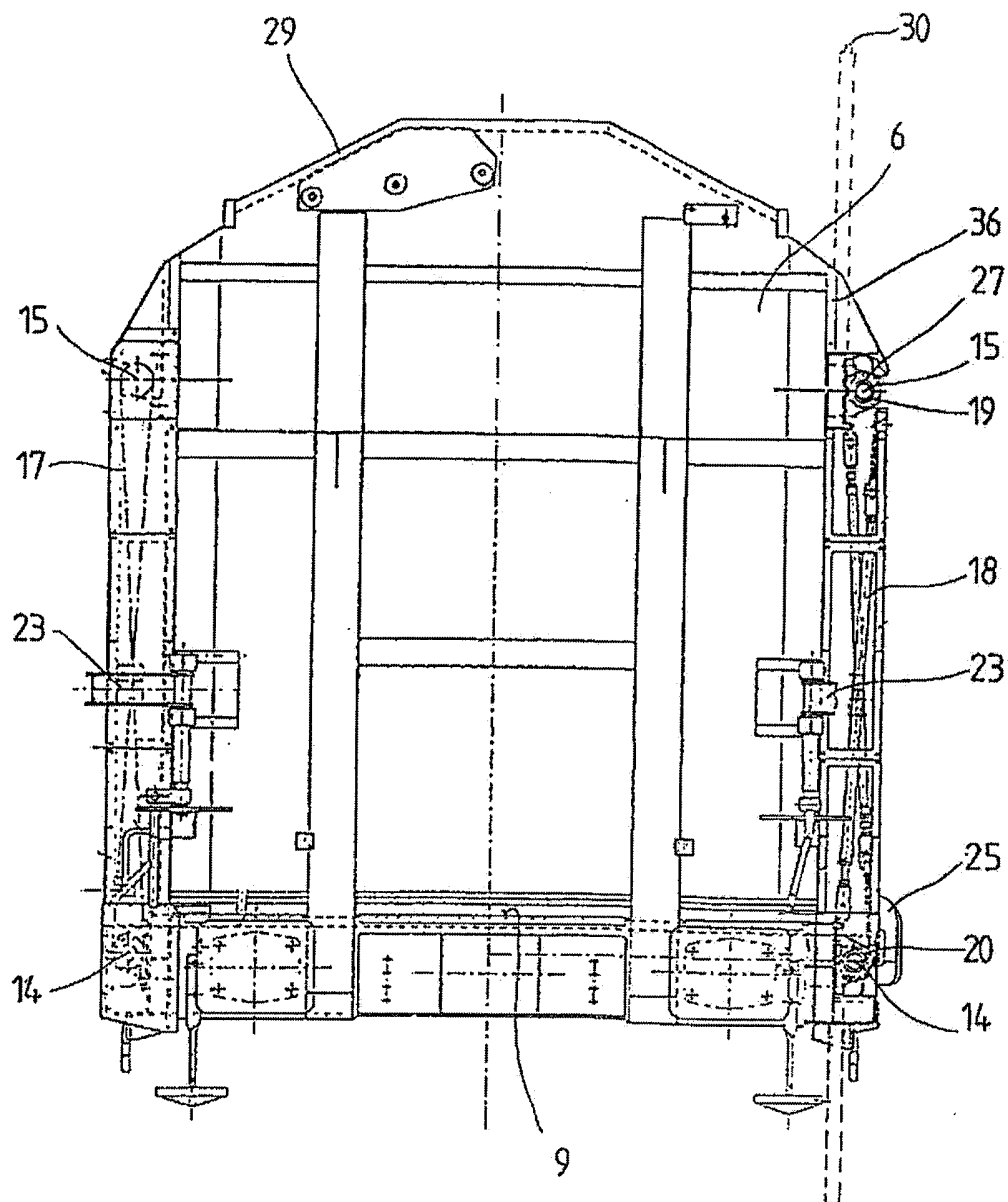
OBR. 1

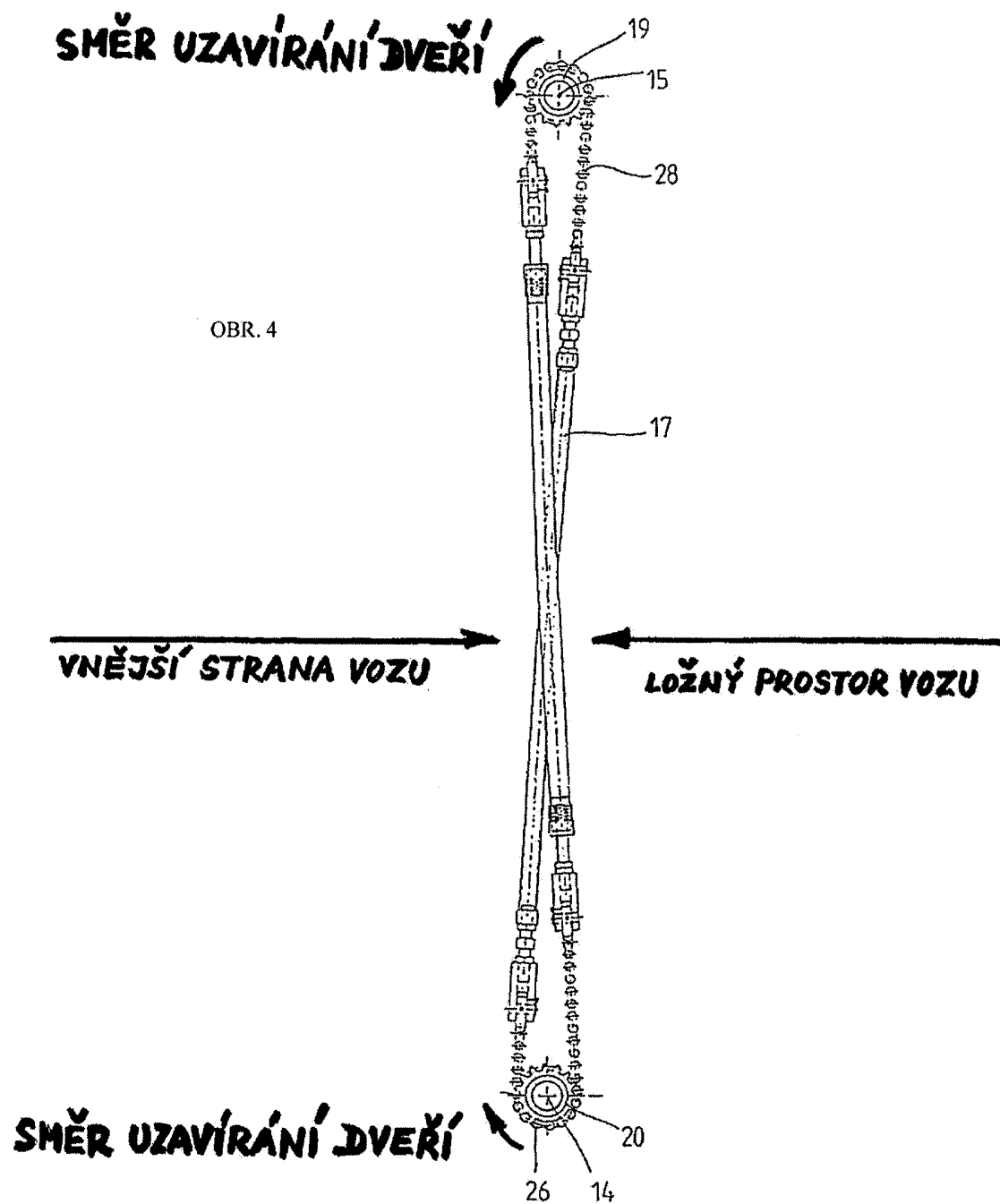


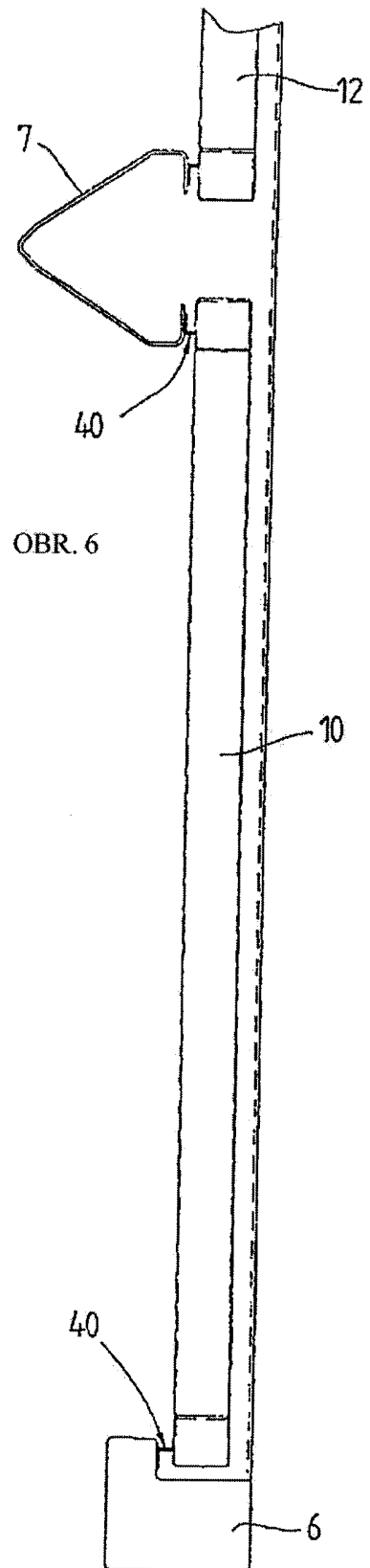
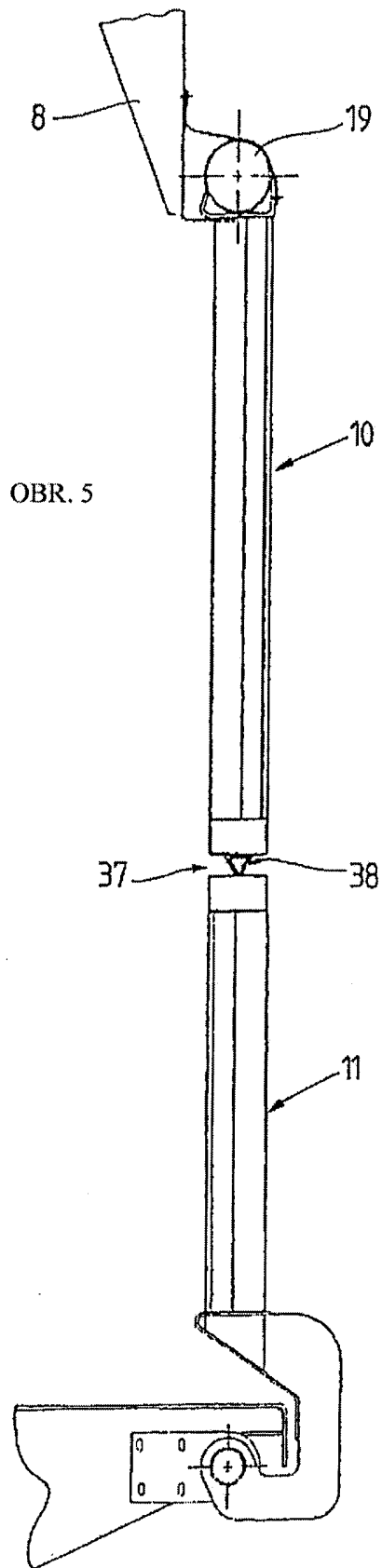
OBR. 2

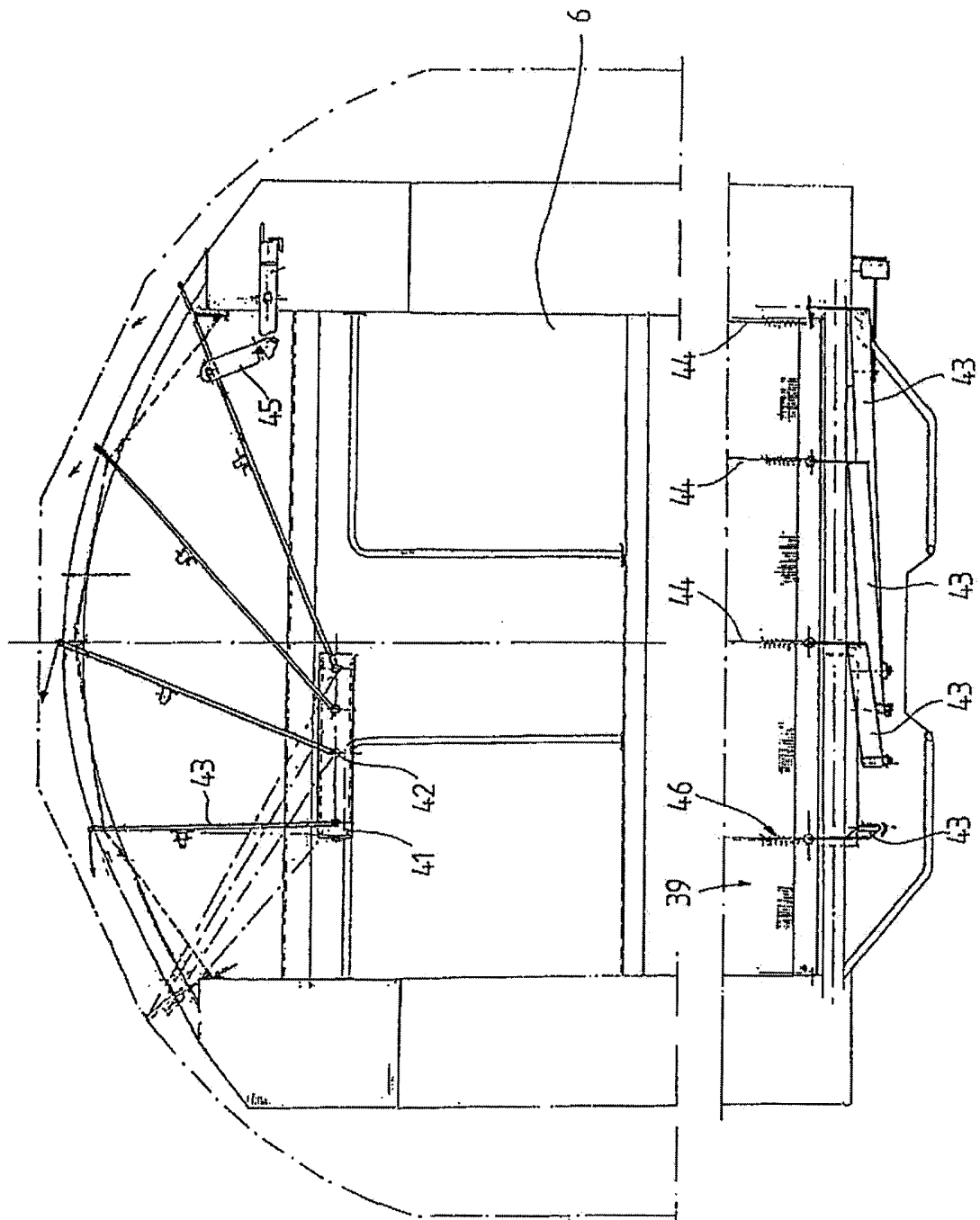


OBR. 3



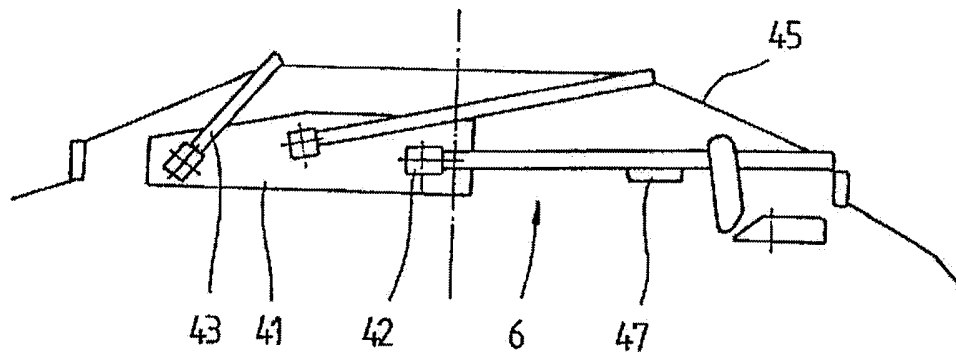




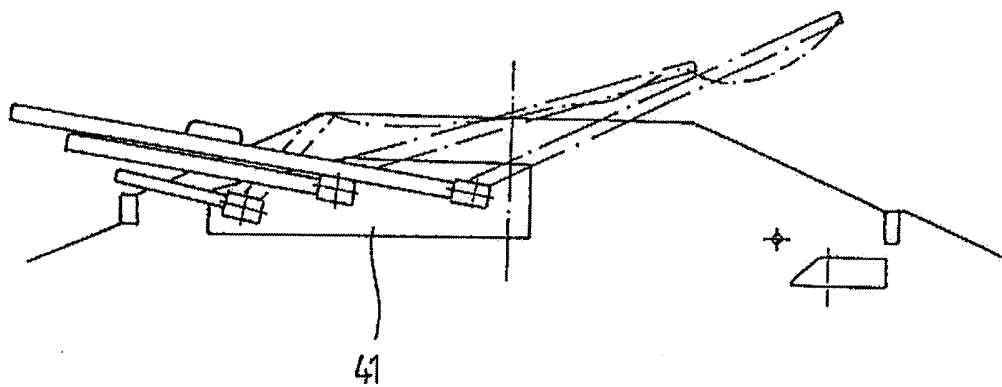


OBR. 7

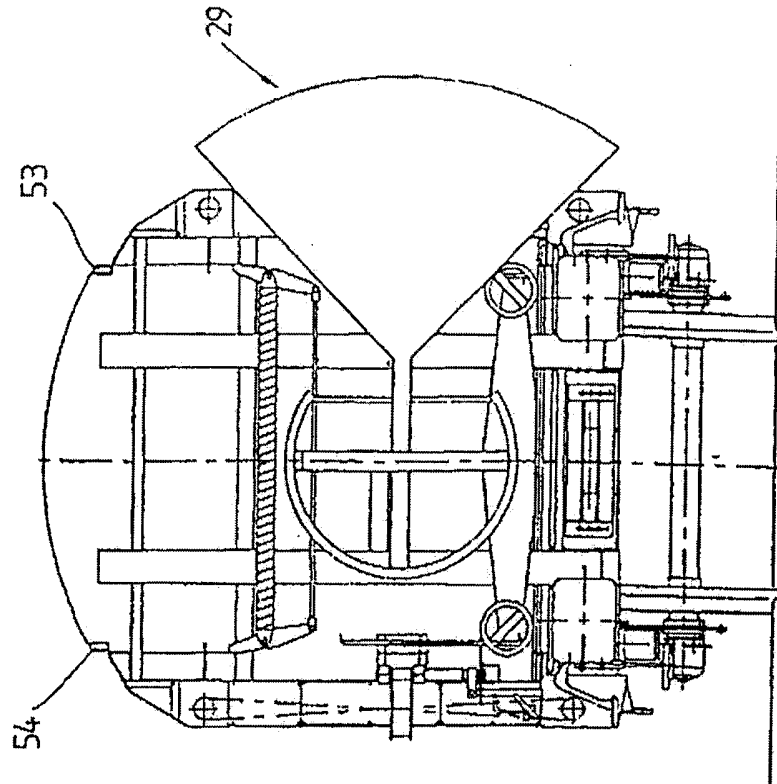
OBR. 8a



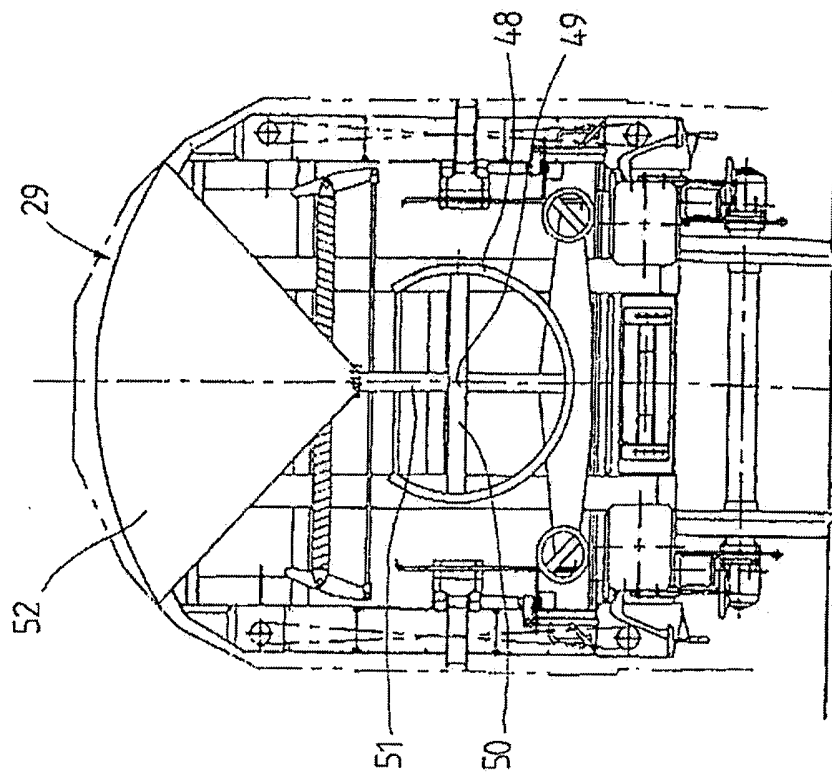
OBR. 8b



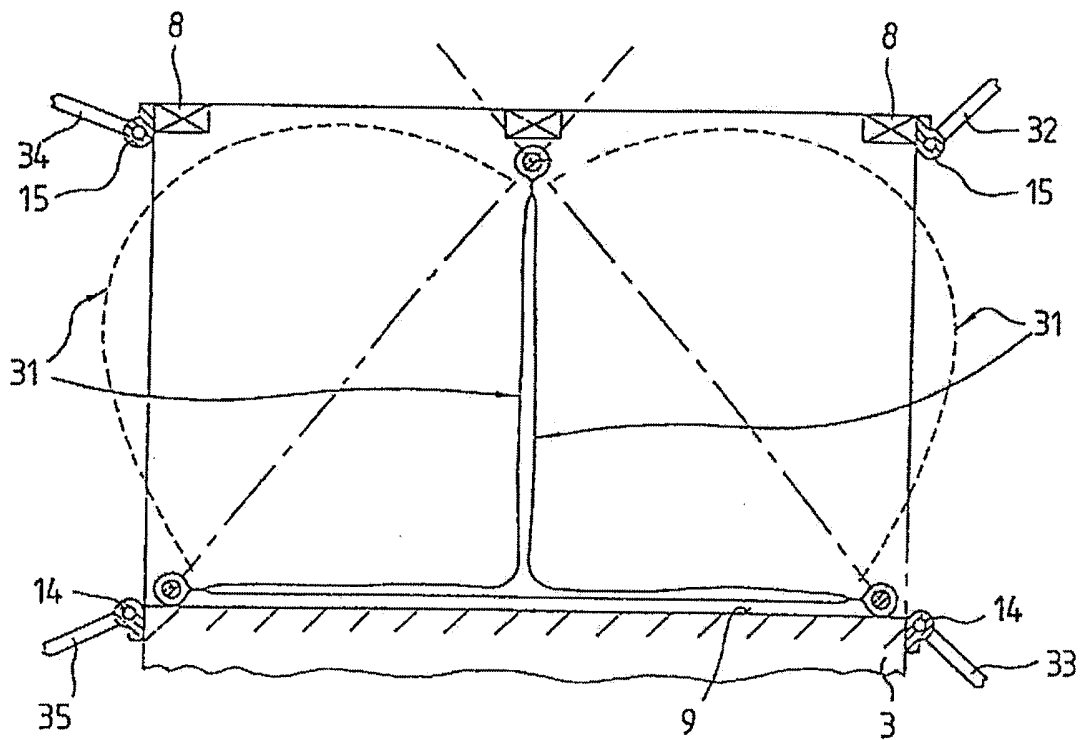
OBR. 9b



OBR. 9a



OBR. 10



Konec dokumentu