

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

293 933

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1997-2034**
(22) Přihlášeno: **26.06.1997**
(30) Právo přednosti: **16.07.1996 FR 1996/9608856**
(40) Zveřejněno: **18.02.1998**
(Věstník č. 02/1998)
(47) Uděleno: **28.06.04**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **18.08.2004**
(Věstník č. 8/2004)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. : ⁷

B 61 D 3/18

B 61 D 3/14

B 61 D 3/12

B 61 D 3/04

B 61 D 3/00

(73) Majitel patentu:

GEC ALSTHOM TRANSPORT SA, Paris, FR

(72) Původce:

Chappet Philippe, Cravanche, FR

Lambert Michel, Valdoie, FR

Filhol Jean-Jacques, La Wantzenau, FR

(74) Zástupce:

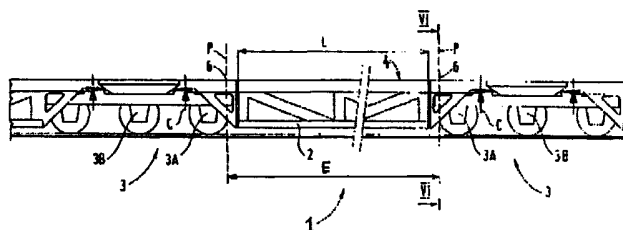
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:

**Železniční vozidlo pro kombinovanou kolejovou
a silniční dopravu a dopravní souprava
obsahující taková vozidla**

(57) Anotace:

Železniční vozidlo obsahuje pohyblivou plošinu (4) uzpůsobenou pro uložení kloubové sestavy typu tahače a návěsu, nesenou rámem (2) a pohyblivou svisle uvnitř rámu (2). Rám (2) je uložen na svém každém konci na odpovídající podvozkové jednotce (3) ve svislém čepu (6), ležícím vzhledem ke středu příslušné podvozkové jednotky (3) před její krajní nápravou (3A), a na podvozkové jednotce (3) spočívá v místě (C) pro předávání svislého zatížení, které leží dále od okraje podvozkové jednotky (3) směrem k jejímu středu mezi krajní nápravou (3A) a přilehlou další nápravou (3B) podvozkové jednotky (3). Svislý čep (6) je na každém konci pohyblivé plošiny (4) uložen na podvozkové jednotce (3) ve středním ústrojí (12) jako plovoucí čep, přesouvatelny napříč k délce vozidla a ovládaný ve středním ústrojí (12) ovládacím prvkem (13) pro opětovné středění rámu (2). Dopravní souprava pak obsahuje tato železniční vozidla (1) spřažená přes podvozkové jednotky (3) do vlakové sestavy obsahující dvě nebo více pohyblivých plošin (4) a nejméně tři odpovídající podvozkové jednotky (3).



CZ 293933 B6

Železniční vozidlo pro kombinovanou kolejovou a silniční dopravu a dopravní souprava obsahující taková vozidla

5 Oblast techniky

Vynález se obecně týká kamionové dopravy železničním vagonem a vztahuje se zejména na železniční vozidlo pro kombinovanou kolejovou a silniční dopravu, jakož i na dopravní soupravu obsahující takové vozidlo.

10

Dosavadní stav techniky

15 Železniční vozidlo pro kombinovanou železniční a silniční dopravu podle vynálezu je speciálně uzpůsobeno pro silniční vozidla, jako například kamiony, návěsy a přívěsy, ale vztahuje se rovněž na veškeré zboží, způsobilé podélného přesunutí na podlahu železničního vozidla odpovídajícím prostředkem. Je tedy zřejmé, že takové železniční vozidlo může dopravovat také například kontejnery.

20 Doprava silničních vozidel na železničním vagonu, zejména kamionů a návěsů, přináší řadu nevýhod z důvodů jejich nároků na prostor. Rozměry různých silničních vozidel totiž nedovolují počítat s jejich nakládáním na běžné vagony při respektování současných průjezdných profilů.

25 Jsou známa železniční vozidla pro kombinovanou silniční a železniční dopravu ze spisu DE-GM-90 14 816 a zařízení umožňující průjezd omezeným průjezdným profilem, popsaná ve spisu DE-A1-4 320 583.

30 Je známo, že průjezd železničních vozidel je vymezen průjezdným profilem B⁺ pro dopravu velkých kontejner. Na obr. 1 jsou znázorněny dva příklady průjezdného profilu B⁺, a to profily UIC a UIC 505.

Vynález si klade za úkol vytvořit zlepšené železniční vozidlo pro kombinovanou kolejovou a silniční dopravu, umožňující se vepsat do průjezdného profilu B⁺ pro dopravu velkých kontejnerů a používat podvozků s koly s klasickými průměry.

35

Podstata vynálezu

40 Výše uvedené požadavky splňuje železniční vozidlo pro kombinovanou železniční a silniční dopravu, obsahující pohyblivou plošinu uzpůsobenou pro uložení kloubové sestavy typu tahače a návěsu, nesenou rámem a pohyblivou svisle uvnitř rámu, přičemž rám je uložen na svém každém konci na odpovídající podvozkové jednotky před její krajní nápravou, a na podvozkové jednotce spočívá v místě pro předávání svislého zařízení, které leží dále od okraje podvozkové jednotky směrem k jejímu středu mezi krajní nápravou a přilehlou další nápravou podvozkové jednotky, přičemž podstata řešení železničního vozidla pro kombinovanou a železniční a silniční dopravu podle vynálezu spočívá v to, že svislý čep na každém konci pohyblivé plošiny je uložen na podvozkové jednotce ve středícím ústrojí jako plovoucí čep, přesouváný napříč k délce vozidla a ovládaný ve středícím ústrojí ovládacím prvkem pro opětovné středění rámu.

50 Podle dalšího znaku vynálezu je tloušťka pohyblivé plošiny přibližně 50 mm a délka pohyblivé plošiny je s výhodou nejvýše 16,9 m. Osová vzdálenost mezi čepy, na nichž je uložen rám, je podle dalšího znaku vynálezu přibližně 17,4 m.

55 Podle dalšího znaku vynálezu je pohyblivá plošina po stranách svisle vedena na rámu železničního vozidla svislými sloupky, vytvořenými na tomto rámu.

Pohyblivá plošina je podle dalšího znaku vynálezu spojena s prostředky pro její svislý posun v rámu, tvořenými lany, řetězy, nebo šneky. S výhodou jsou lana, řetězy a šneky jsou spojeny s motoricky poháněnými redukčními převody selektrickým ovládáním.

5

Podle dalšího provedení vynálezu je pohyblivá plošina spojena s nejméně jedním pracovním válcem pro ovládání jejího svislého posunu v rámu.

Podle dalšího znaku vynálezu je čep upevněn k rámu železničního vozidla prostřednictvím dvou ložisek. Čep je s výhodou uložen na podvozkové jednotce prostřednictvím kulového čepu. Kulový čep je s výhodou uložen v příčli podvozkové jednotky posuvně ve směru napříč k délce vozidla a v pracovním spojení s ovládacím prvkem. Ovládacím prvkem může být pracovní válec.

Vynález dále navrhuje dopravní soupravu obsahující výše uvedená železniční vozidla, spřažená přes podvozkové jednotky do vlakové soupravy obsahující dvě nebo více pohyblivých plošin a nejméně tři odpovídající podvozkové jednotky.

Dopravní souprava může dále obsahovat motorové vozidlo, spřažené do vlaku se sadou železničních vozidel pro kombinovanou železniční a silniční dopravu.

20

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojované výkresy, ve kterých znázorňuje obr. 1 průjezdné profily UIC 505 a UIC 506, obr. 2 celkový pohled na železniční vozidlo pro kombinovanou železniční a silniční dopravu podle vynálezu, obr. 3 uspořádání železničního vozidla pro kombinovanou železniční a silniční dopravu podle vynálezu v úrovni podvozkových jednotek, obr. 4 přednostní provedení rámu železničního vozidla podle vynálezu, obr. 5 přednostní provedení pohyblivé plošiny železničního vozidla podle vynálezu, obr. 6 a 7 detail přednostního provedení středícího ústrojí pro opětovné středění rámu železničního vozidla, obr. 8 nakládání a vykládání silničních vozidel na železniční vozidlo pro kombinovanou železniční a silniční dopravu podle vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 2 je celkový pohled na železniční vozidlo pro kombinovanou kolejovou a silniční dopravu podle vynálezu. Železniční vozidlo 1 pro kombinovanou kolejovou a silniční dopravu podle vynálezu obsahuje rám 2 spočívající na každém konci na podvozkových jednotkách 3. Uvnitř rámu 2 železničního vozidla 1 je způsobila se posouvat svisle pohyblivá plošina 4. Dolní poloha B pohyblivé plošiny 4 odpovídá soupravě v provozu a horní poloha H pohyblivé plošiny 4 dovoluje nakládání a vykládání silničních vozidel 5.

Aby se umožnilo, že železniční vozidlo pro kombinovanou silniční a železniční dopravu bude respektovat průjezdný profil při naloženém stavu a v zatáčce, obsahovat pohyblivou plošinu 4, která je co možná nejtenčí, například má tloušťku 50 mm.

Rám 2 je uložen na svém každém konci na odpovídající podvozkové jednotce 3 ve svislém čepu 6, ležícím vzhledem ke středu příslušné podvozkové jednotky 3 před její krajní nápravou 3A. Rám 2 na podvozkové jednotce 3 spočívá v místě C pro předávání svislého zatížení, které leží dále od okraje podvozkové jednotky 3 směrem k jejímu středu mezi krajní nápravou 3A a přilehlou další nápravou 3B podvozkové jednotky 3.

Aby se neopustil průjezdný profil B⁺ při průjezdech zatáčkou, mají pohyblivé plošiny 4 maximálně redukovanou vzdálenost E mezi osami P čepů 6 podle obr. 3. Pro tento účel je délka L

55

pohyblivých plošin 4 taková, že dovoluje uložit pouze kloubové sestavy typu tahačů a návěsů. Kamiony s přívěsy tedy budou muset být rozpojeny a budou zaujímat dvě plošiny 4.

5 Jako příklad je možné uvést, že ve Francii je silniční doprava z více než 70 % tvořena kloubovými sestavami tahačů s návěsy o délce 16,5 m a délka L plošin železničního vozidla je omezena na užitečných 16,9 m.

10 Vzdálenost E mezi svislými čepy 6 je možno také maximálně redukovat, například na 17,4 m, a to v důsledku uvedeného uložení čepů 6 před krajní nápravou 3A podvozkových jednotek 3 a uložení místa C pro předávání svislého zatížení mezi krajní nápravou 3A a druhou další nápravou 3B podvozkové jednotky 3. Takové uspořádání je konkrétněji znázorněno na obr. 3.

15 Podle výhodného provedení, znázorněného na obr. 4, je rám 2 železničního vozidla 1 s výhodou vytvořen z prostorové příhradoviny a sestává ze dvou bočních ploch, boků 2A a 2B, a dvou konců 2C ve tvaru úložných sedel. Oba konce 2C rámu 2 železničního vozidla 1 se opírají o rám podvozkové jednotky 3 prostřednictvím kluznic 7. Tyto konce 2C rámu 2 jsou přiřazeny ke svislým čepům 6.

20 Pohyblivá plošina 4 je bočně vedena svislými sloupky 8, vytvořenými na rámu 2 železničního vozidla 1, a spočívá v dolní poloze na celé délce horních okrajů obou boků 2A, 2B na rámu 2 železničního vozidla 1 po celé délce horních okrajů obou boků 2A, 2B.

25 Jak je znázorněno na obr. 5, je svislý posun pohyblivé plošiny 4 a tedy silničního vozidla 5, které plošina 4 nese, dosahován prostřednictvím lan 10 nebo řetězů nebo šneků, pohyblivých například motorizovanými redukčními převody 11 s elektrickým ovládáním. Svislý posun pohyblivé plošiny 4 může být rovněž dosažen pomocí pracovních válců.

30 Z předchozích uspořádání vyplývá, že železniční vozidlo pro kombinovanou železniční a silniční dopravu podle vynálezu projde s jeho nákladem a v zatáčkách výše uvedeným průchozím profilem B^+ .

S přihlédnutím k výše uvedeným údajům a jako příklad je možné uvést, že železniční vozidlo pro kombinovanou železniční a silniční dopravu projde s jeho nákladem zatáčkami o velikosti 500 m.

35 V horní části zůstává rozmezí ± 50 mm pro absorbování výchylek uložení silničních vozidel na plošině a dynamických pohybů.

40 Průjezd dolní mezi zatáček, ve výše uvedeném příkladě o velikosti 500 m, vyžaduje osazení středícího ústrojí 12 pro opětovné středění rámu 2 železničního vozidla 1 v průjezdovém profilu.

45 Obr. 6 a 7 ukazují přednostní provedení středícího ústrojí 12 rámu 2 železničního vozidla 1. Ve středícím ústrojí 12 je svislý čep 6 uložen tak, aby dovoloval získání plovoucího čepu, bočně ovládaného ovládacím prvkem 13. Plovoucí čep 6 je upevněn v rámu 2 železničního vozidla prostřednictvím dvou ložisek 14 a na podvozkové jednotce 3 je uložen prostřednictvím kulového čepu 15. Kulový čep 15 je uložen v příčli 16 podvozkové jednotky 3 posuvně ve směru napříč k délce vozidla 1. Příčného posunu nebo radiálního posunu z hlediska průjezdu zatáčkami kulového čepu 15 je dosaženo ovládacím prvkem 13, například ve formě pracovního válce.

50 Obr. 8 znázorňuje nakládání a vykládání silničních vozidel 5 na železničním vozidle 1 pro kombinovanou kolejovou a silniční dopravu podle vynálezu. Nakládání nebo vykládání silničních vozidel 5 se může provádět současně z nakládací rampy 17 nebo vykládací rampy 18.

55 Spojení nejméně jednoho železničního vozidla 1 pro kombinovanou železniční a silniční dopravu podle vynálezu a motorového vozidla V_M přes podvozkové jednotky 3 do vlaku tvoří dopravní soupravu 100 pro kombinovanou silniční a železniční dopravu. Tato dopravní souprava 100 pro

kombinovanou železniční a silniční dopravu může rovněž obsahovat nejméně jedno vozidlo V_T pro dopravu cestujících s kabinou nebo bez kabiny pro řízení v opačném směru.

5

PATENTOVÉ NÁROKY

- 10 1. Železniční vozidlo pro kombinovanou železniční a silniční dopravu, obsahující pohyblivou plošinu (4) uzpůsobenou pro uložení kloubové sestavy typu tahače a návěsu, nesenou rámem (2) a pohyblivou svisle uvnitř rámu (2),
 15 přičemž rám (2) je uložen na svém každém konci na odpovídající podvozkové jednotce (3) ve svislém čepu (6), ležícím vzhledem ke středu příslušné podvozkové jednotky (3) před její krajní nápravou (3A), a na podvozkové jednotce (3) spočívá v místě (C) pro předávání svislého zatížení, které leží dále od okraje podvozkové jednotky (3) směrem k jejímu středu mezi krajní nápravou (3A) a přilehlou další nápravou (3B) podvozkové jednotky (3), **v y z n a č e n é t í m**, že
 20 svislý čep (6) je na každém konci rámu (2) uložen na podvozkové jednotce (3) ve středícím ústrojí (12) jako plovoucí čep, přesouvatelny napříč k délce vozidla a ovládaný ve středícím ústrojí (12) ovládacím prvkem (13) pro opětovné středění rámu (2).
- 25 2. Železniční vozidlo podle nároku 1, **v y z n a č e n é t í m**, že tloušťka pohyblivé plošiny (4) je přibližně 50 mm.
- 30 3. Železniční vozidlo podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č e n é t í m**, že délka (L) pohyblivé plošiny (4) je nejvýše 16,9 m.
- 35 4. Železniční vozidlo podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **v y z n a č e n é t í m**, že mezi čepy (6), na nichž je uložen rám (2), je osová vzdálenost (E) přibližně 17,4 m.
5. Železniční vozidlo podle kteréhokoli z nároků 1 až 4, **v y z n a č e n é t í m**, že pohyblivá plošina (4) je po stranách svisle vedena na rámu (2) železničního vozidla svislými sloupky (8), vytvořenými na tomto rámu (2).
- 40 6. Železniční vozidlo podle kteréhokoli z nároků 1 až 5, **v y z n a č e n é t í m**, že pohyblivá plošina (4) je spojena s prostředky pro její svislý posun v rámu (2), tvořenými lany (10), řetězy nebo šneky.
7. Železniční vozidlo podle nároku 6, **v y z n a č e n é t í m**, že lana (10), řetězy a šneky jsou spojeny s motoricky poháněnými redukčními převody (11) selektrickým ovládaním.
- 45 8. Železniční vozidlo podle kteréhokoli z nároků 1 až 5, **v y z n a č e n é t í m**, že pohyblivá plošina (4) je spojena s nejméně jedním pracovním válcem pro ovládání jejího svislého posunu v rámu (2).
- 50 9. Železniční vozidlo podle kteréhokoli z nároků 1 až 8, **v y z n a č e n é t í m**, že čep (6) je upevněn k rámu (2) železničního vozidla prostřednictvím dvou ložisek (14).
10. Železniční vozidlo podle kteréhokoli z nároků 1 až 9, **v y z n a č e n é t í m**, že čep (6) je uložen na podvozkové jednotce (3) prostřednictvím kulového čepu (15).

11. Železniční vozidlo podle nároku 10, **v y z n a ě n ě t ě m**, že kulový čep (15) je uložen v příčli (16) podvozkové jednotky (3) posuvně ve směru napříč k délce vozidla a v pracovním spojení s ovládacím prvkem (13).

5 12. Železniční vozidlo podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **v y z n a ě n ě t ě m**, že ovládací prvek (13) je pracovní válec.

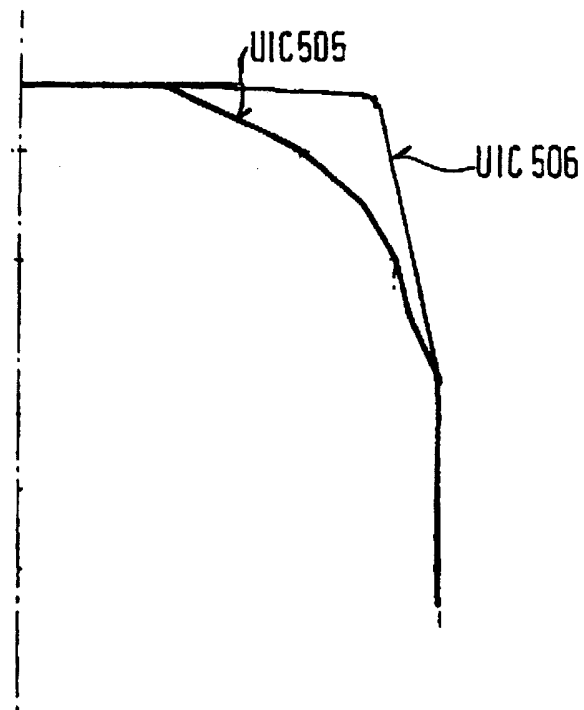
10 13. Dopravní souprava, **v y z n a ě n ě t ě m**, že obsahuje železniční vozidla (1) podle kteréhokoli z nároků 1 až 12, spřažená přes podvozkové jednotky (3) do vlakové sestavy obsahující dvě nebo více pohyblivých plošin (4) a nejméně tři odpovídající podvozkové jednotky (3).

15 14. Dopravní souprava podle nároku 13, **v y z n a ě n ě t ě m**, že dále obsahuje motorové vozidlo (V_M), spřažené do vlaku se sadou železničních vozidel (1) pro kombinovanou železniční a silniční dopravu.

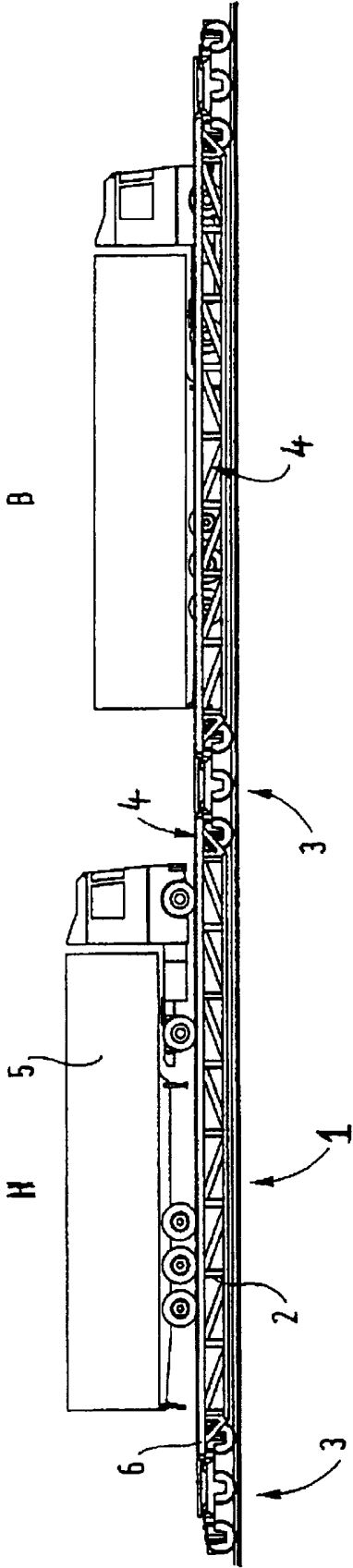
7 výkresů

20

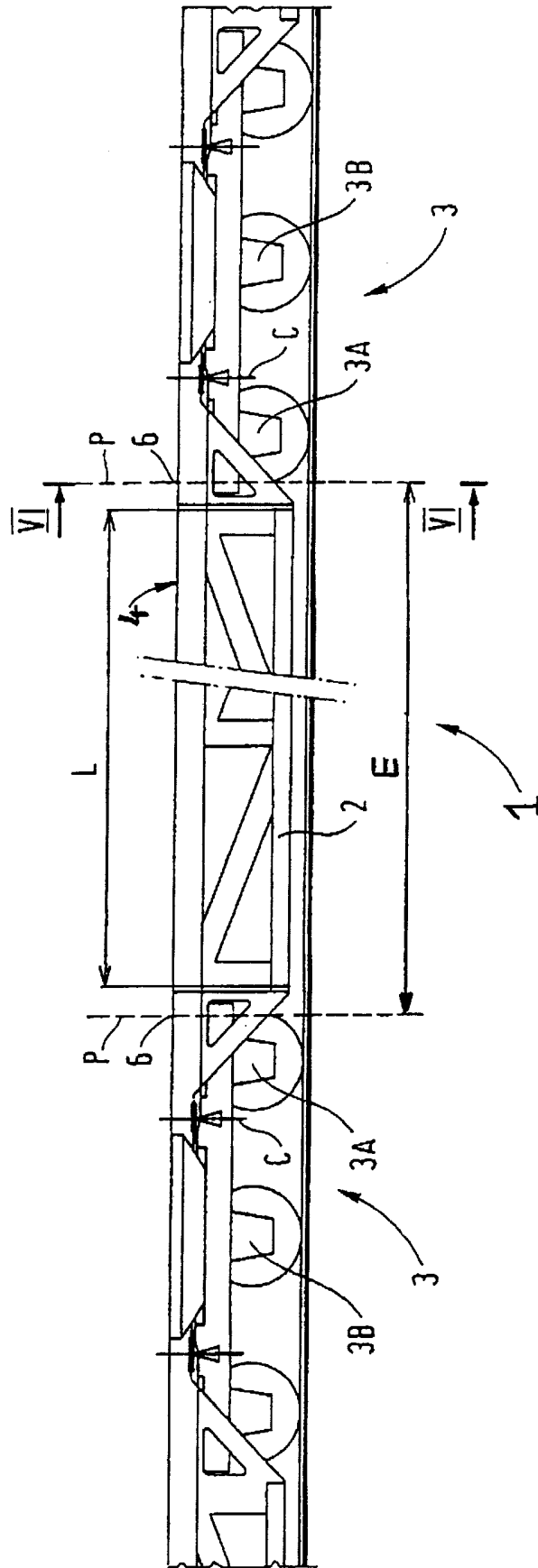
OBR. 1



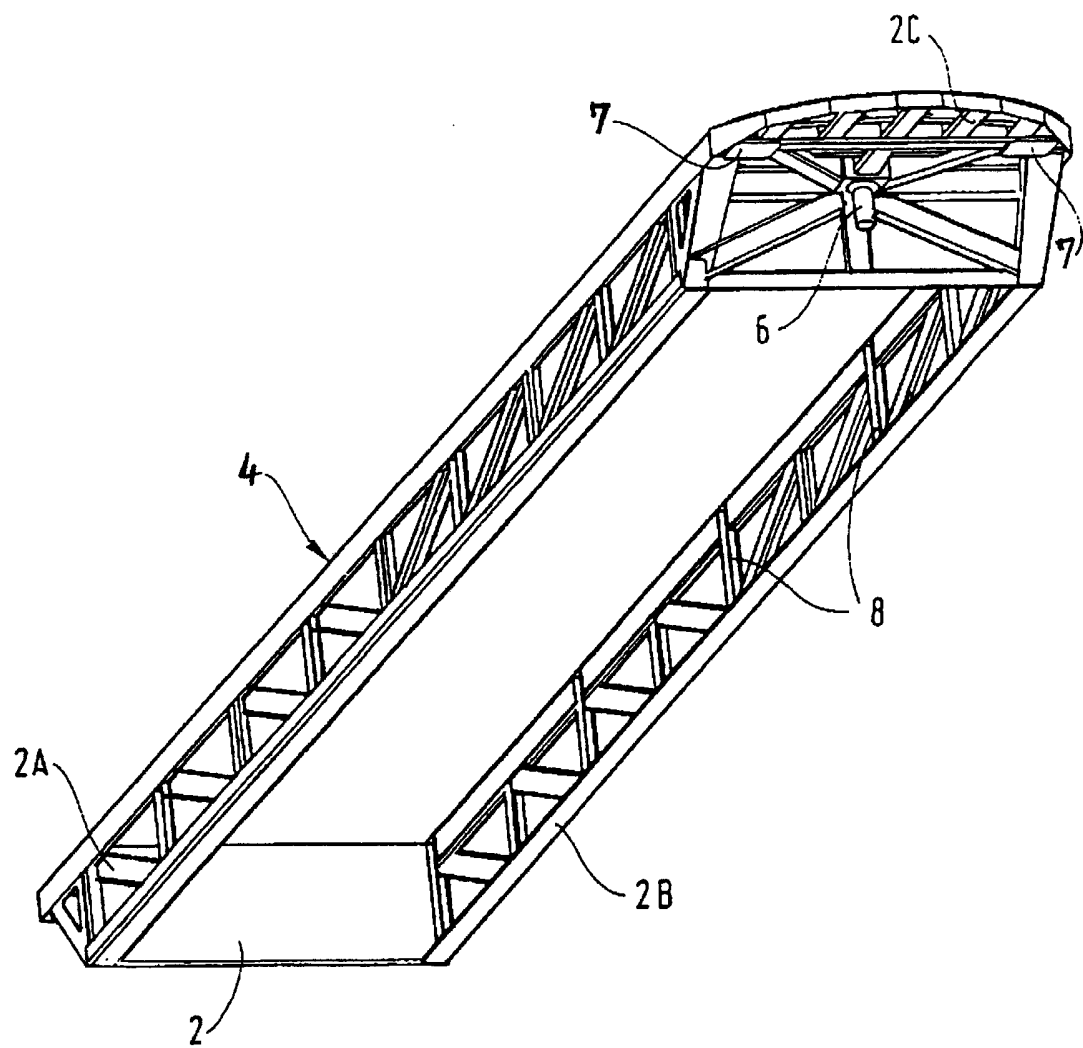
OBR. 2



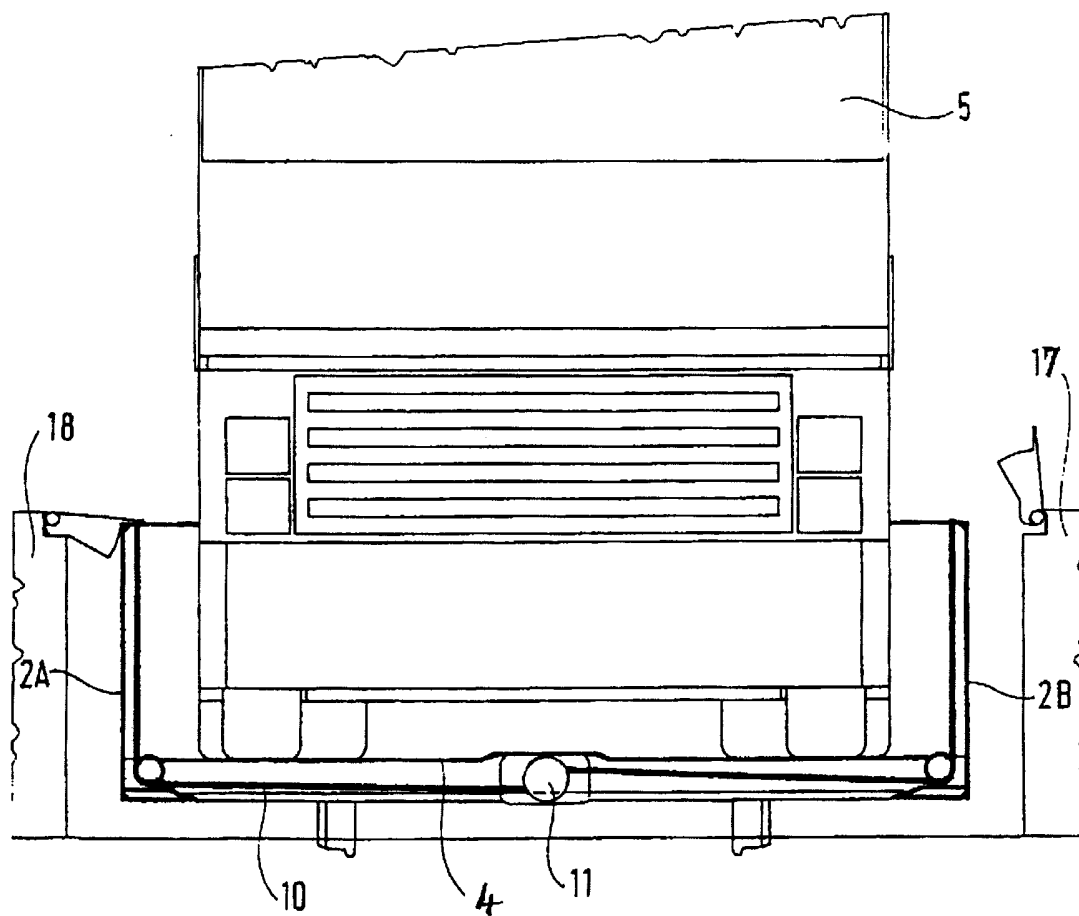
OBR. 3



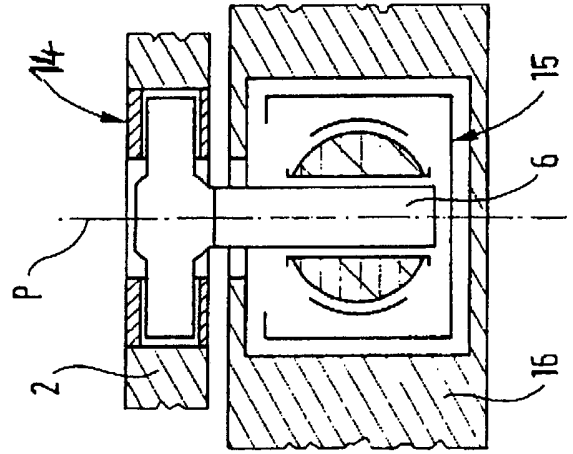
OBR. 4



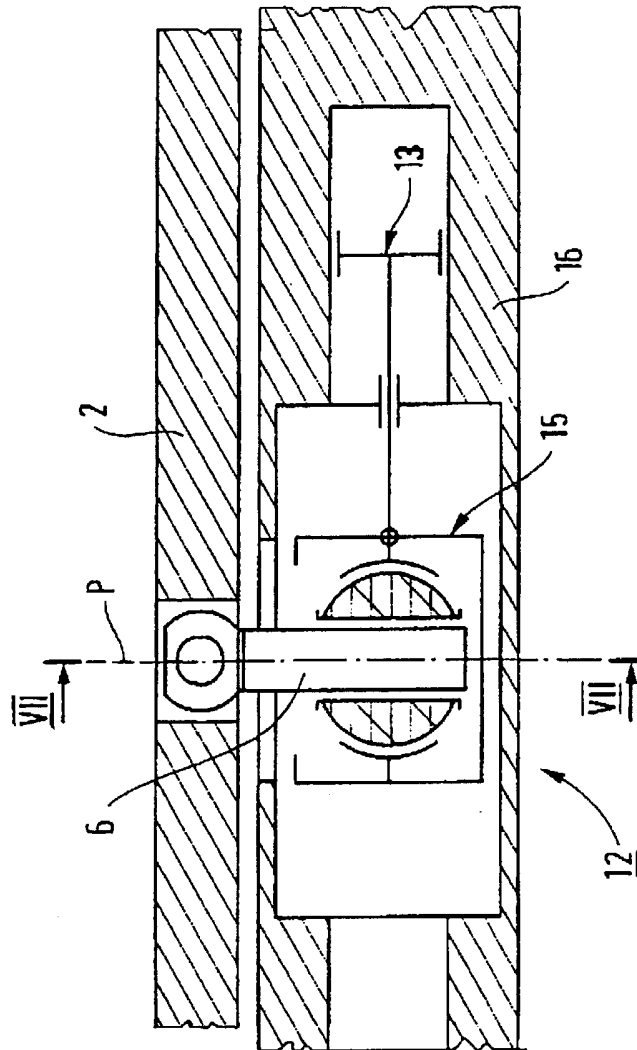
OBR. 5



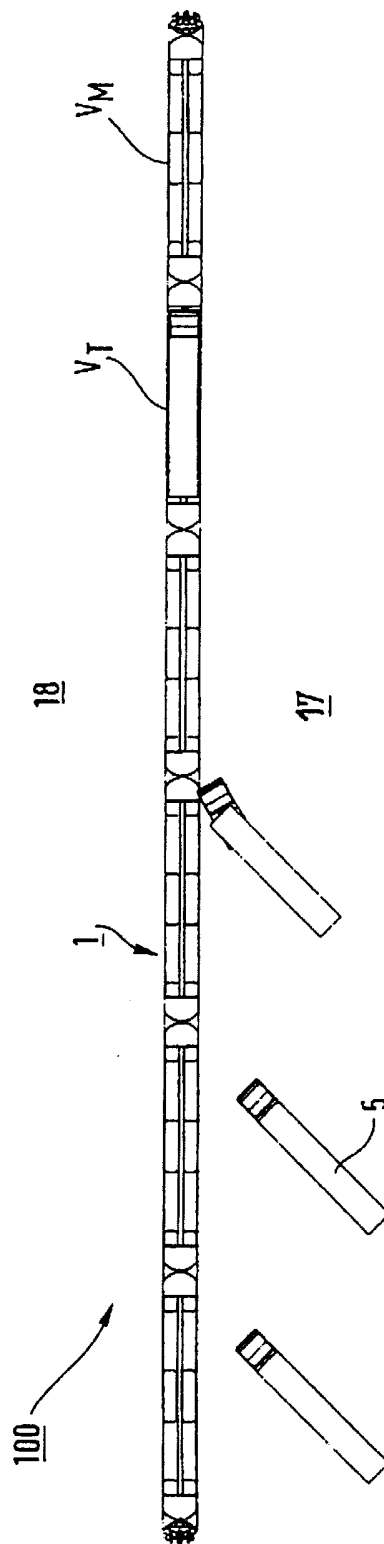
OBR. 7



OBR. 6



OBR. 8



Konec dokumentu