

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

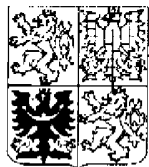
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2034-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **26. 06. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **16.07.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/9608856**

(33) Země priority: **FR**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18. 02. 98**
(Věstník č. 2/98)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 61 D 3/10
B 61 D 3/18
B 61 D 3/20

(71) Přihlášovatel:

GEC ALSTHOM TRANSPORT SA, Paris, FR;

(72) Původce:

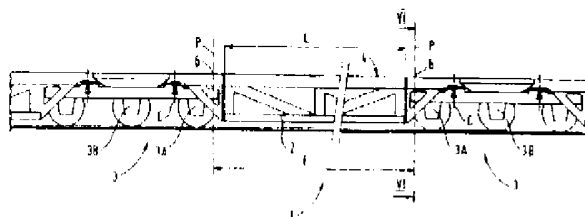
Chappet Philippe, Cravanche, FR;

Lambert Michel, Valdoie, FR;

Filhol Jean-Jacques, La Wantzenau, FR;

(74) Zástupce:

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



(54) Název přihlášky vynálezu:

**Železniční vozidlo pro kombinovanou ko-
lejovou a silniční dopravu a dopravní
souprava, obsahující takové vozidlo**

(57) Anotace:

Železniční vozidlo (1) pro kombinovanou železniční a silniční dopravu obsahuje pohyblivou plošinu (4) a podvozkové jednotky (3), uložené po obou stranách této pohyblivé plošiny (4). Délka pohyblivé plošiny (4) je taková, že dovoluje přijmout pouze kloubové sestavy typu tahače a návěsu. Osová vzdálenost (E) mezi čepy (6) rámu (2) je maximálně snížena, neboť čepy (6) rámu leží před první nápravou (3A) podvozkových jednotek (3) a tím také před místem (C) přebírání zatížení mezi touto první nápravou (3A) a druhou nápravou (3B) podvozkové jednotky (3). Nejméně jedno takové železniční vozidlo (1) může tvořit dopravní soupravu.

Železniční vozidlo pro kombinovanou kolejovou a silniční dopravu a dopravní souprava, obsahující takové vozidlo

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 soupravu pro dopravu takového vozidla.

Dosavadní stav techniky

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 podélné dopravy na podlaze železničního vozidla odpovídajícím prostředkem. Je tedy zřejmé, že takové železniční vozidlo může dopravovat také například kontejnery.

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.

Průjezdný profil B^+ má stejné šířkové a výškové rozměry, jako má průjezdný profil UIC, ale je méně náročný na prostor v úrovni seřazených horních cípů. Takový průjezdný profil B^+ je znázorněn na obr.1. Železniční vozidlo pro kombinovanou kolejovou a silniční dopravu podle vynálezu se musí vepsat do průjezdového profilu B^+ a používat podvozků s koly s klasickými průměry.

Podstata vynálezu

Podle vynálezu železniční vozidlo pro kombinovanou železniční a silniční dopravu, obsahující pohyblivou plošinu a podvozkové jednotky, uložené po obou stranách této pohyblivé plošiny, se vyznačuje tím, že délka pohyblivé plošiny je taková, že dovoluje přijmout pouze kloubové sestavy typu taháče a návěsu, přičemž osová vzdálenost mezi čepy rámu je maximálně snížena v důsledku toho, že čepy leží před první nápravou podvozkových jednotek s místem přebírání zatížení mezi touto první nápravou a druhou nápravou podvozkové jednotky.

Podle dalšího znaku vynálezu železniční vozidlo obsahuje středící prvek rámu pro opětovné středění rámu železničního vozidla pro kombinovanou železniční a silniční dopravu v průjezdovém profilu.

Podle výhodného provedení je tloušťka pohyblivé plošiny přibližně 50 mm.

Délka plošin železničního vozidla pro kombinovanou železniční a silniční dopravu je s výhodou omezena na užitčných 16,9 m.

Podle dalšího znaku vynálezu je osová vzdálenost mezi čepy rámu s výhodou je okolo 17,4 m.

Pohyblivá plošina je podle výhodného provedení vynálezu bočně vedena svislými sloupky, vytvořenými na rámu železničního vozidla.

Svislý posun pohyblivé plošiny je s výhodou dosažen prostřednictvím lan, řetězů nebo šneku.

Podle dalšího znaku vynálezu jsou lana, řetězy a šneky pohybovány motoricky poháněnými redukčními převody s elektrickým ovládáním.

Svislý posun pohyblivé plošiny je s výhodou dosahován pomocí pracovních válců.

S výhodou je středicí prvek pro opětovné středění rámu železničního vozidla uspořádán okolo čepu rámu železničního vozidla tak, že umožňuje získat plovoucí čep, bočně ovládaný ovládacím prvkem. Ovládací prvek je s výhodou pracovní válec.

Plovoucí čep je s výhodou upevněn k rámu železničního vozidla prostřednictvím dvou ložisek.

Podle dalšího znaku vynálezu je plovoucí čep je opřen v kulovém čepu. Kulový čep je s výhodou uložen v příčném prvku podvozkové jednotky na konci rámu železničního vozidla a je uzpůsoben radiálně klouzat v tomto příčném prvku.

Vynález se dále vztahuje na dopravní soupravu, obsahující nejméně jedno výše popsané dopravní železniční vozidlo.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popisu na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, ve kterých znázorňuje obr.1 výše uvedený průjezdový profil B^+ , 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 prvku 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 je tvořeno rámovou konstrukcí 2 spočívající na každém konci na podvozkové jednotky 3. Svisle pohyblivá plošina 4 je způsobilá se posouvat uvnitř rámové konstrukce 2 železničního vozidla 1. 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 průjezdový profil při naloženém stavu a v zatáčce, obsahuje pohyblivou plošinu 4, která je co možná nejtenčí, například má tloušťku 50 mm, a obsahuje dvě podvozkové jednotky 3 uložené po obou stranách této pohyblivé plošiny 4.

Spojení mezi pohyblivou plošinou a podvozkovými jednotkami je zajištěno prostřednictvím čepů 6 svislé osy P otáčení a svislé osy otáčení P, spojených s rámem 2 železničního vozidla 1. Aby se neopustil průjezdový profil B⁺ při průjezdech zatáčkou, obsahuje silniční vozidlo 1 pro kombinovanou železniční a silniční dopravu pohyblivé plošiny 4 s maximálně redukovanou vzdáleností mezi osami čepů 6 (obr.3). Pro tento účel je délka 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.

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

Vzdálenost E mezi čepy 6 rámu 2 je dále maximálně redukována, například na 17,4 m, v důsledku toho, že čepy 6 jsou uloženy před první nápravou 3A podvozkových jednotek 3 s podporou C pro přebírání zatížení mezi první nápravou 3A a druhou nápravou 3B podvozkové jednotky 3. Takové uspořádání je konkrétněji znázorněno na obr.3.

Podle výhodného provedení, znázorněného na obr.4, je rámová konstrukce 2 železničního vozidla 1 s výhodou vytvořena z prostorové příhradoviny a sestává ze dvou bočních ploch 2A, 2B a dvou konců 2C ve tvaru úložných sedel. Oba konce 2C rámové konstrukce 2 železničního vozidla 1 se opírají o rám podvozkové jednotky 3 prostřednictvím úložných tyčí 7. Tyto konce 2C rámové konstrukce 2 jsou přiřazeny k čepům 6 rámové konstrukce železničního vozidla 1.

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 rámové konstrukce 2 železničního vozidla 1.

Jak je znázorněno na obr.8, je svislý posun pohyblivé plošiny 4 a tedy železničního vozidla 5, které plošina nese, dosahován prostřednictvím lanek 10 nebo řetězů 11 nebo šneků, pohybovaných například motorizovanými redukčními převody 11 s elektrickým ovládaním. Svislý posun pohyblivé plošiny

4 může být rovněž dosažen pomocí pracovních válců.

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.

V horní části zůstává rozmezí +/- 50 mm pro absorbování výchylek uložení silničních vozidel na plošině a dynamických valivých pohybů.

Průjezd dolní mezi zatáček, ve výše uvedeném příkladě o velikosti 500 m, vyžaduje osazení středicího prvku 12 pro opětovné středění rámu 2 železničního vozidla 1 pro kombinovanou železniční a silniční dopravu v průjezdovém profilu.

Obr.6 a 7 ukazují přednostní provedení středicího prvku 12 rámové konstrukce 2 železničního vozidla 1. Středicí prvek 12 rámové konstrukce 2 železničního vozidla 1 a tedy pohyblivé plošiny 4 je uložen okolo čepu 6 rámu 2 železničního vozidla 1 tak, aby dovoľoval získání plovoucího čepu, bočně ovládaného ovládacím prvkem 13.

Plovoucí čep 6 je upevněn k rámu 2 železničního vozidla 1 prostřednictvím dvou ložisek 14. Plovoucí čep 6 je uložen v kulovém čepu 15. Kulový čep 15 je uložen v příčném nosníku 16 podvozkové jednotky na konci rámové konstrukce 2 železničního vozidla 1 a je způsobilý radiálně klouzat v tomto příčném nosníku. Radiální posouvání kulového čepu

15 je dosaženo například prostřednictvím pracovního válce.

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.

Spojení nejméně jednoho železničního vozidla 1 pro kombinovanou železniční a silniční dopravu podle vynálezu a motorového vozidla V_M tvoří soupravu pro kombinovanou silniční a železniční dopravu. Tato souprava pro kombinovanou železniční a silniční dopravu může rovněž obsahovat nejméně jedno vozidlo V_T pro dopravu cestujících s kabinou nebo bez kabiny pro řízení.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Železniční vozidlo (1) pro kombinovanou ~~silniční~~ ^{kolejovou} a silniční dopravu, obsahující pohyblivou plošinu (4) a podvozkové jednotky (3), uložené po obou stranách této pohyblivé plošiny, vyznačené tím, že délka pohyblivé plošiny (4) je taková, že dovoluje přijmout pouze kloubové sestavy typu tahače a návěsu, přičemž osová vzdálenost (E) mezi čepy (6) rámu (2) je maximálně snížena v důsledku toho, že čepy (6) leží před první nápravou (3A) podvozkových jednotek (3) a místo (C) přebírání zatížení leží mezi touto první nápravou (3A) a druhou nápravou (3B) podvozkové jednotky (3).

2. Železniční vozidlo podle nároku 1 vyznačené tím, že obsahuje středící prvek (12) rámu (2) pro opětovné středění rámu (2) železničního vozidla pro kombinovanou železniční a silniční dopravu v průjezdovém profilu.

3. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 nebo 2 vyznačené tím, že tloušťka pohyblivé plošiny (4) je přibližně 50 mm.

4. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 3 vyznačené tím, že délka (L) plošin železničního vozidla pro kombinovanou železniční a silniční dopravu podle vynálezu je omezena na užitečných 16,9 m.

5. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 4 vyznačené tím, že osová vzdálenost (E) mezi čepy (6) rámu je okolo 17,4 m.

6. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 5 vyznačené tím, že pohyblivá plošina (4) je bočně vedena svislými sloupky (8), vytvořenými na rámu (2) železnič-

ního vozidla (1).

7. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 6 vyznačené tím, že svislý posun pohyblivé plošiny (4) je dosažen prostřednictvím lan (10), řetězů nebo šneku.

8. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 7 vyznačené tím, že lana (10), řetězy a šneky jsou pohybovány motoricky poháněnými redukčními převody (11) s elektrickým ovládáním.

9. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 6 vyznačené tím, že svislý posun pohyblivé plošiny (4) je dosahován pomocí pracovních válců.

10. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 9 vyznačené tím, že středicí prvek (12) rámu (2) pro opětovné středění rámu (2) železničního vozidla (1) je uspořádán okolo čepu (6) rámu železničního vozidla (1) tak, že umožňuje získat plovoucí čep, bočně ovládaný ovládacím prvkem (13).

11. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 10 vyznačené tím, že plovoucí čep (6) je upevněn k rámu (2) železničního vozidla (1) prostřednictvím dvou ložisek (14).

12. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 10 vyznačené tím, že plovoucí čep (6) je opřen v kulovém čepu (15).

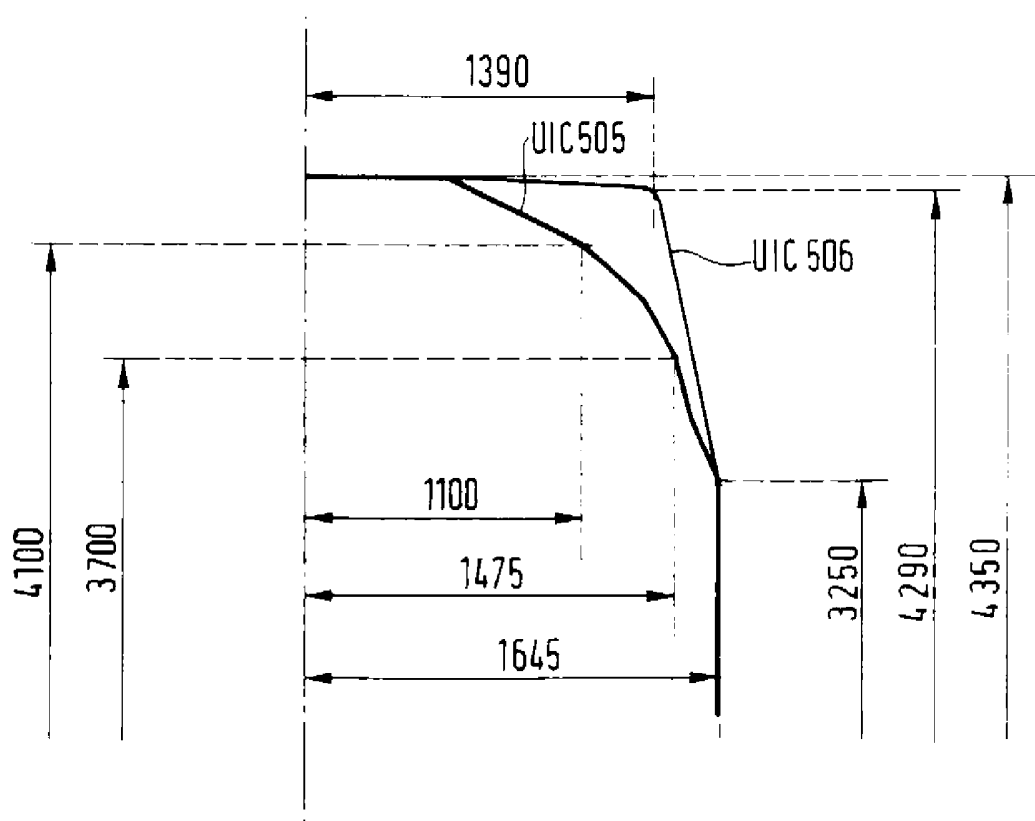
13. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 12 vyznačené tím, že kulový čep (15) je uložen v příčném prvku (16) podvozkové jednotky na konci rámu (2) želez-

ničního vozidla (1) a je uzpůsoben radiálně klouzat v tomto příčném prvku.

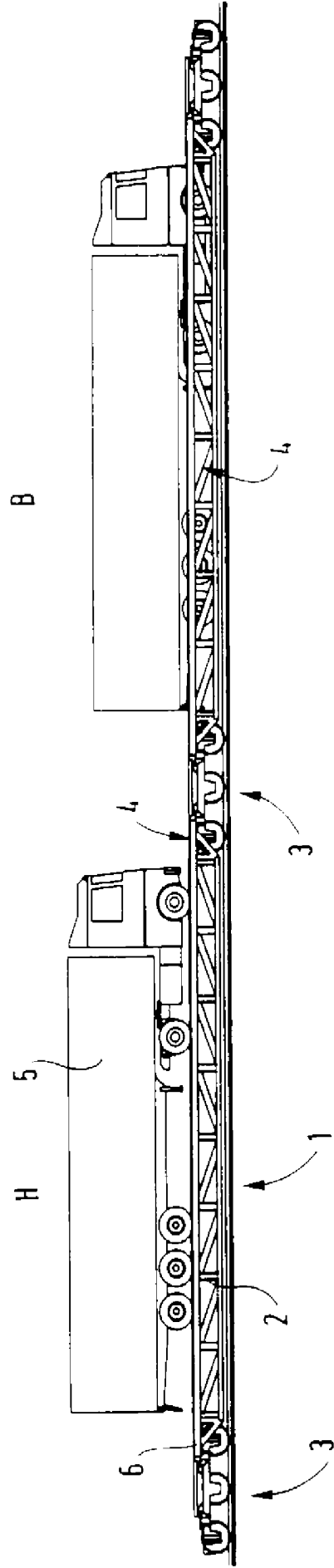
14. Železniční vozidlo podle nejméně jednoho z nároků 1 až 13 vyznačené tím, že ovládací prvek (13) je pracovní válec.

15. Dopravní souprava, obsahující nejméně jedno dopravní železniční vozidlo (1) podle nejméně jednoho z předchozích nároků.

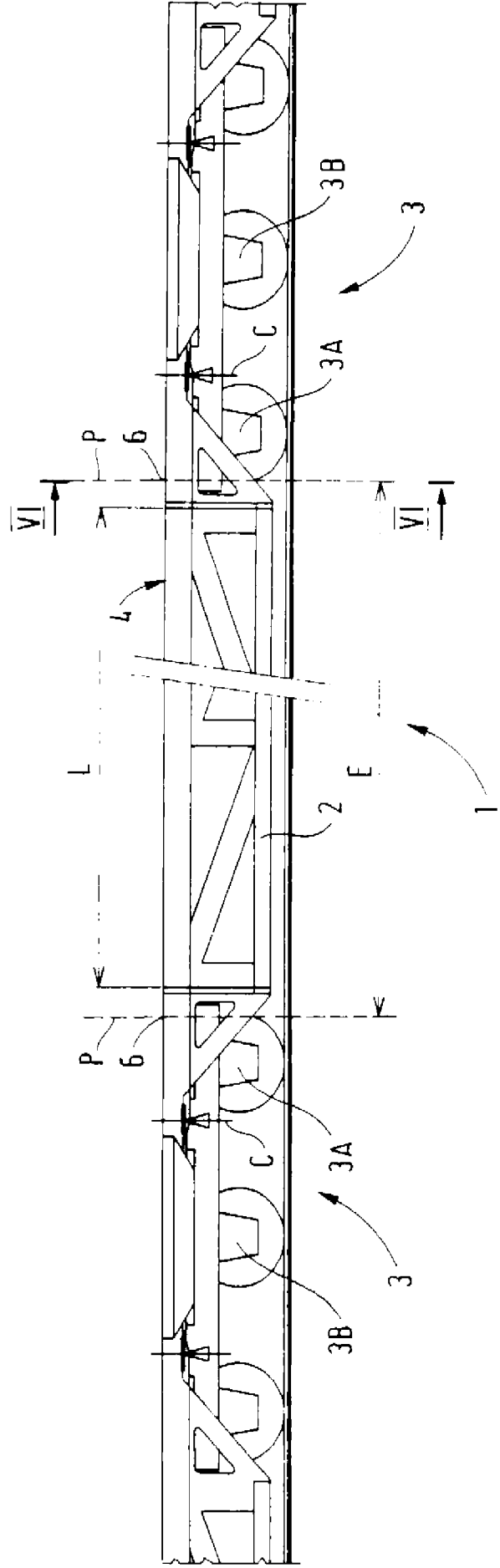
OBR. 1



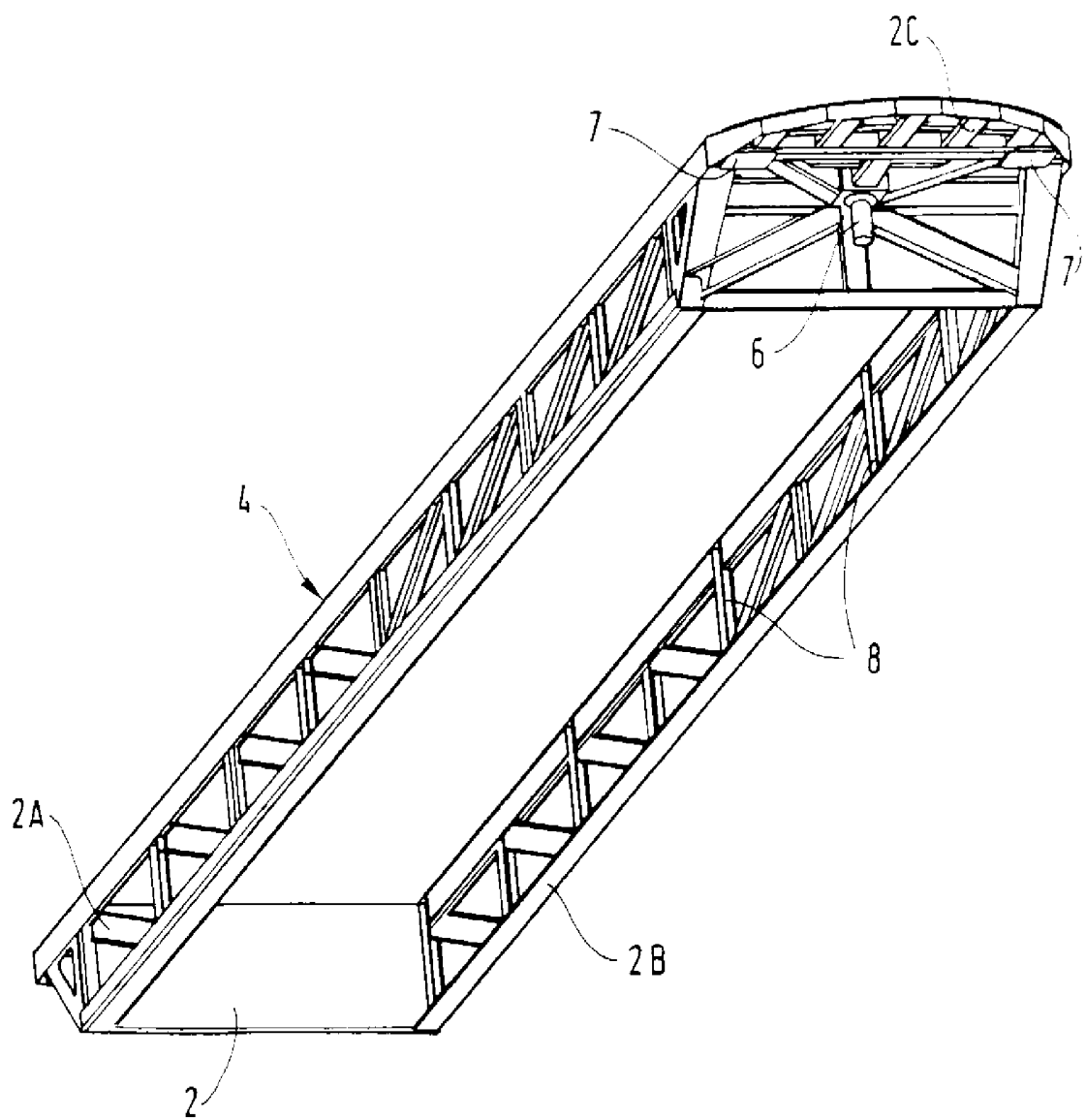
OBR. 2



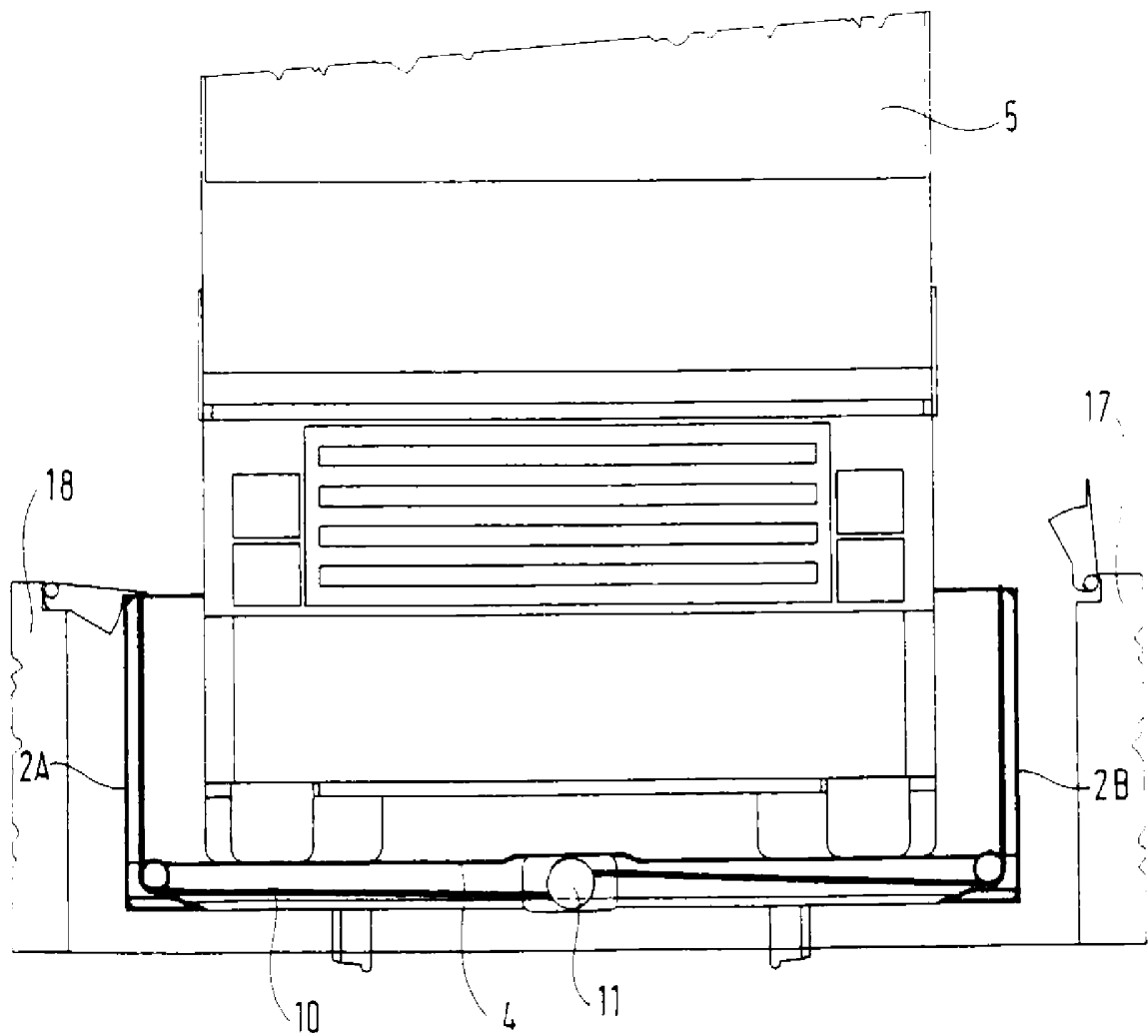
OBR. 3



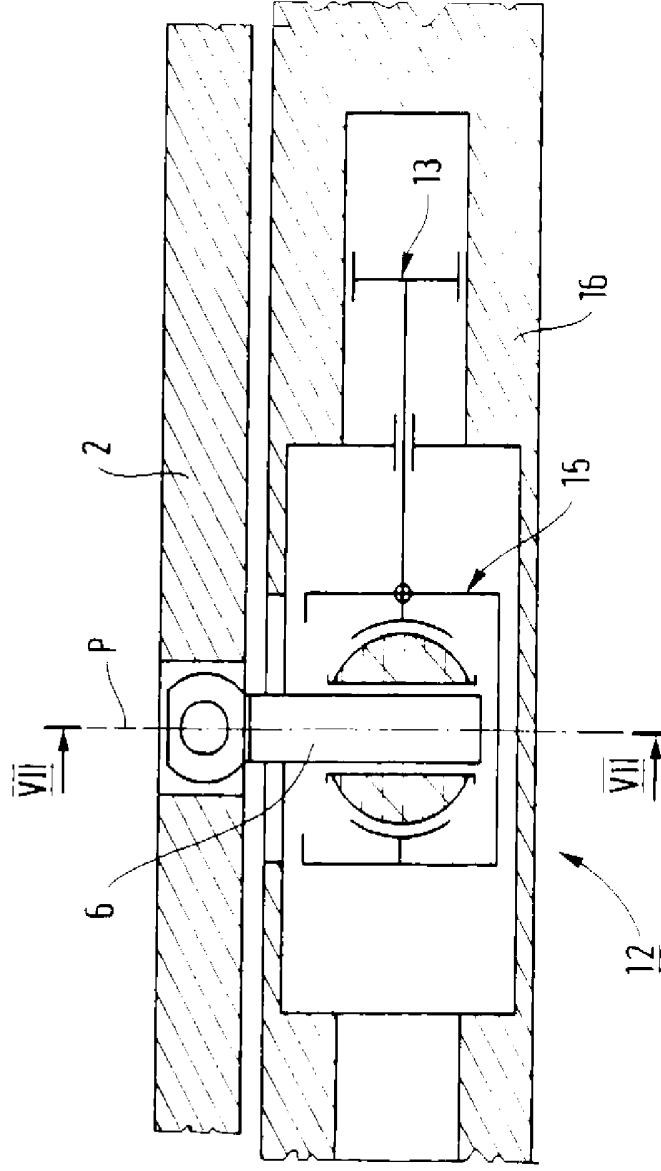
OBR. 4



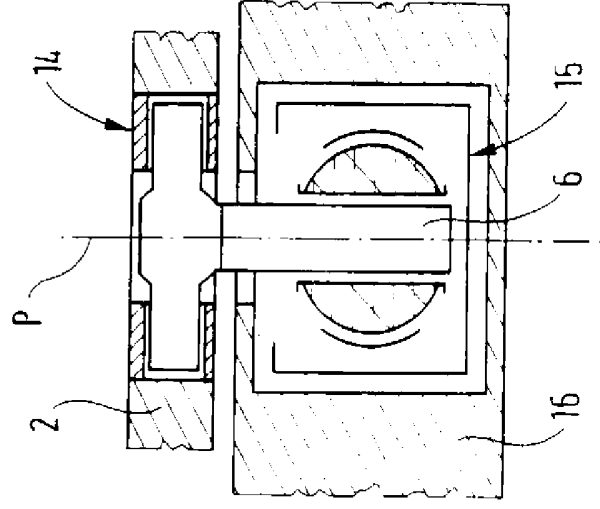
0BR. 5



OBR. 6



OBR. 7



OBR. 8

