

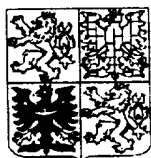
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

284 389

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **3470-97**

(22) Přihlášeno: **31. 10. 97**

(30) Právo přednosti:
20. 11. 96 AT 96/2021

(40) Zveřejněno: **11. 11. 98**
(Věstník č. 11/98)

(47) Uděleno: **10. 09. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **11. 11. 98**
(Věstník č. 11/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
E 01 B 27/10

(73) Majitel patentu:

FRANZ PLASSER
BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLS
CHAFT M.B.H., Wien, AT;

(72) Původce vynálezu:

Theurer Josef, Wien, AT;
Brunninger Manfred, Altenberg, AT;
Öllerer Friedrich, Linz, AT;

(74) Zástupce:

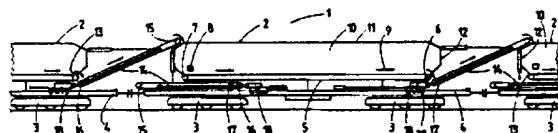
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
11000;

(54) Název vynálezu:

Nákladní vůz na sypký materiál

(57) Anotace:

Nákladní vůz (2) na sypký materiál je určen pro začlenění do, z více takových vozů sestávajícího, nákladního vlaku (1) a má nahoře otevřenou, na podvozkovém rámu (4) upevněnou, ukládací skříň (10) pro ukládání sypkého materiálu. Ve spodní oblasti ukládací skříně (10) a v podélném směru vozu je upraveno podlahové dopravní ústrojí (5), které je při vytvoření dvou, v podélném dopravním směru od sebe distancovaných, vratných konců (6, 7) vytvořeno nekonečné. Mezi dvěma ukládacími skříněmi (10) je upraveno předávací dopravní ústrojí (14), které je nastavitelné v úhlu k podlahovému dopravnímu ústrojí (5) a které přesahuje přes podvozkový rám (4). Ke každému vratnému konci (6, 7) podlahového dopravního ústrojí (5) je přiřazeno vlastní předávací dopravní ústrojí (14), což umožňuje obrátit směr dopravy sypkého materiálu.



Nákladní vůz na sypký materiál

Oblast techniky

5

Vynález se týká nákladního vozu na sypký materiál pro začlenění do, z více takových vozů sestávajícího, nákladního vlaku, který má nahoře otevřenou, na podvozkovém rámu upevněnou, ukládací skříň pro ukládání sypkého materiálu, a k ní přiřazené, ve spodní oblasti ukládací skříně a v podélném směru vozu upravené, podlahové dopravní ústrojí, které je při vytvoření dvou, v podélném dopravním směru od sebe distancovaných, vratných konců vytvořeno nekonečné a má dopravní pohon, jakož i předávací dopravní ústrojí, které je nastavitelné do úhlu k podlahovému dopravnímu ústrojí a které přesahuje přes podvozkový rám.

Dosavadní stav techniky

Z US 4 576 538 je již známý takový nákladní vůz, který lze zvláště výhodně spojit s jinými shodnými nákladními vozy do nákladního vlaku. Přitom zde přečnává dopravní ústrojí, vytvořené jako dopravní pás, přes ukládací skříň připojeného nákladního vozu, což ji umožňuje plnit prostřednictvím přečnávajícího předávacího dopravního ústrojí. Dopravní pohon podlahového dopravního ústrojí, které je také vytvořeno jako dopravní pás, může pracovat s různými rychlostmi, takže při nepatrné dopravní rychlosti může být ukládací skříň při pomalém posouvání nahromaděného sypkého materiálu zcela naplněna. Mimoto lze při vyšší dopravní rychlosti přepravovat sypký materiál bez ukládání k předřazenému nákladnímu vozu.

25

Prostřednictvím takového nákladního vlaku, který lze odpovídajícím počtem nákladních vozů libovolně prodlužovat, je možné dopravovat odklízený materiál, který vystupuje z čističky koleje, od navazujícího konce nákladního vlaku prostřednictvím odpovídajících podlahových dopravních ústrojí, případně předávacích dopravních ústrojí, až k nejpřednějšímu nákladnímu vozu a v něm jej ukládat. Přečnávající předávací dopravní ústrojí je výkyvné kolem svislé osy, což umožňuje všechny nákladní vozy současně vykládat.

Z GB 2 277 725 B je mimoto známý nákladní vůz na sypký materiál v úvodu popsaného druhu, u kterého je předávací dopravní ústrojí vytvořeno výkyvně v oblasti dospod zasahujícího konce dopravníku. Tak je předávací dopravní ústrojí prostřednictvím pohonu výškově přestavitelné z normální první polohy pro předávání sypkého materiálu na přiřazený nákladní vůz do spuštěné druhé polohy, aby mohlo předávat uložený sypký materiál při redukci výšky pádu přímo na kolej.

Konečně je z US 5 151 002 známa ještě další varianta uvedeného nákladního vozu na sypký materiál, u které má každý nákladní vůz dvě v příčném směru vozu vedle sebe uspořádaná, rovnoběžně navzájem upravená, podlahová dopravní ústrojí a předávací dopravní ústrojí. Přitom je vždy střídavě vratný konec jednoho podlahového dopravního ústrojí podložen, případně přesáhnut, vratným koncem předávacího dopravního ústrojí. Obě podlahová dopravní ústrojí jsou navzájem oddělena centrální, v podélném směru vozu upravenou, dělicí stěnou, čímž je každé podlahové dopravní ústrojí přiřazeno k vlastní ukládací skříni. Prostřednictvím tohoto dvojitého uspořádání dopravních ústrojí se vytváří možnost paralelně ukládat a/nebo přepravovat sypký materiál ve dvou navzájem protilehlých dopravních směrech.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol vytvořit nákladní vůz na sypký materiál uvedeného druhu, u kterého by bylo možné s nepatrnými konstrukčními vícenáklady a s minimem přestavných prací uskutečnit změnu směru dopravy sypkého materiálu.

Vytčený úkol se podle vynálezu řeší tím, že ke každému vratnému konci podlahového dopravního ústrojí je přiřazeno vlastní předávací ústrojí.

- 5 Tím se vytvoří výhodná možnost nasadit podle požadovaného přepravního, případně dopravního, směru jedno nebo druhé předávací dopravní ústrojí pro předávání sypkého materiálu na nejbližší následující nákladní vůz. Z uspořádání předávacího dopravního ústrojí na každém konci podlahového dopravního ústrojí vyplývá zvláště krátká doba přestavby a zcela se zabrání časově náročnému přechodnému odpojování nákladních vozů. Mimoto není pro tuto přestavbu nutné
10 žádné porušení průjezdného profilu, takže nevzniká žádný bezpečnostní problém pro provoz na sousední koleji.

- Další výhodné vytvoření vynálezu spočívá v tom, že každý ke středu vozu přivrácený vratný konec obou předávacích dopravních ústrojí je kloubově spojen s vodícími saněmi, které jsou
15 uloženy relativně posuvně vzhledem podvozkovému rámu v jeho podélném směru prostřednictvím vždy jednoho pohonu. Tím se vytváří možnost posunout právě nepotřebné předávací dopravní ústrojí při zabránění negativního vlivu na přepravní proces do bezpečné klidové polohy mezi podvozkovým rámem a mezi podlahovým dopravním ústrojím. Pro obrácení dopravního směru je nutné jen paralelně uskutečnitelné posunutí obou předávacích dopravních ústrojí do
20 pracovní polohy, případně klidové polohy.

- Ve výhodném provedení můžou být vodící saně vytvořeny výkyvně kolem svislé osy a kolmo k podélnému směru vozu upravená šířka předávacího dopravního ústrojí může zhruba odpovídat
25 polovině šířky podlahového dopravního ústrojí. V podélném směru vozu vzájemně distancovaná předávací dopravní ústrojí můžou být uspořádána navzájem přesazeně vzhledem k centrální čáře podlahového dopravního ústrojí, procházející centrálně v příčném směru vozu a v podélném směru vozu. Ke každému vratnému konci podlahového dopravního ústrojí může být přiřazen dopravní šnek a osou rotace upravenou kolmo k podélnému směru vozu a vodorovně. Ke každému výše položenému vratnému konci předávacího dopravního ústrojí může být přiřazeno
30 usměrňovací ústrojí pro usměrňování sypkého materiálu ve směru k boční stěně ukládací skříně, která je dále distancována od předávacího dopravního ústrojí.

Přehled obrázků na výkresech

- 35 Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí. Na obr. 1 a 2 je znázorněn bokorys nákladního vlaku, vytvořeného z více nákladních vozů na sypký materiál, přičemž předávací dopravní ústrojí je znázorněno v různých pracovních polohách.

- 40 Na obr. 3 a obr. 4 je znázorněn v bokoryse další příklad provedení nákladního vozu na sypký materiál se dvěma, v příčném směru vozu vedle sebe uspořádanými, předávacími dopravními ústrojími. Na obr. 5 je ve větším měřítku znázorněn půdorys obou předávacích dopravních ústrojí podle obr. 3 a obr. 4.

- 45 Na obr. 6 je ve větším měřítku znázorněn částečný půdorys výše položeného vratného konce předávacího dopravního ústrojí s vratným ústrojím, které pro lepší přehlednost nebylo na obr. 3 až obr. 5 znázorněno. Na obr. 7 je znázorněn pohled na vratný konec podle obr. 6 v podélném směru vozu.

- 50 Na obr. 8 je ve větším měřítku znázorněn půdorys dopravního šneku.

Příklady provedení vynálezu

Nákladní vlak 1, který je schematicky znázorněn na obr. 1 a obr. 2, je složen z více, v podélném směru vozu za sebou uspořádaných, shodných nakládacích vozů 2 na sypký materiál. Ty jsou opatřeny vždy podvozkovým rámem 4, který má tvar desky, je uložen na podvozcích 3 a je na něm podepřeno, v podélném směru vozu upravené, podlahové dopravní ústrojí 5. To je vytvořeno jako nekonečný dopravní pás, který má dva vratné konce 6 a 7 a který je prostřednictvím dopravního pohonu 8 pohánitelný volitelně buď ve směru dopravy, případně přepravy, který je na obr. 1 znázorněn šipkou 9, nebo také v opačném směru, podle obr. 2. Podlahové dopravní ústrojí 5 vytváří spodní omezení ukládací skříně 10, která je složena ze dvou, paralelně navzájem upravených a v podélném směru vozu uspořádaných, bočních stěn 11 a ze dvou, kolmo k podélnému směru vozu upravených, čelních stěn 12. Ty jsou vždy ve své koncové spodní oblasti upraveny v odstupu od podlahového dopravního ústrojí 5 a vytvářejí tak vypouštěcí otvor 13.

Ke každému vratnému konci 6, případně 7, podlahového dopravního ústrojí 5 je přiřazeno předávací dopravní ústrojí 14, které vytvořeno jako v podélném směru vozu upravený nekonečný dopravní pás se dvěma vratnými konci 15 a 16, který je opatřen dopravním pohonem 17 pásu.

Každé předávací dopravní ústrojí 14 je svým vratným koncem 16, který je blíže přivrácen ke středu vozu, kloubově spojen s vodicími saněmi 18. Tyto vodicí saně 18 jsou na podvozkovém rámu 4 uloženy posuvně v podélném směru vozu a pro provádění tohoto posuvného pohybu jsou spojeny s pohonem 19. Vodicí saně 18 jsou vytvořeny relativně výkyvně kolem svislé osy 22 vzhledem k podvozkovému rámu 4.

V pracovním nasazení je vždy ve směru dopravy, který je znázorněn šipkou 9, uspořádáno přední předávací dopravní ústrojí 14 v úhlu skloněně vzhledem k vodorovné rovině. Přitom zasahuje spodní vratný konec 16 pod přední vratný konec 6 podlahového dopravního ústrojí 5. Výše položený vratný konec 15 předávacího dopravního ústrojí 14 je uspořádán v odstupu od vratného konce 7 podlahového dopravního ústrojí 5 pro vhazování sypkého materiálu do ukládací skříně 10. Z hlediska směru dopravy druhé zadní předávací dopravní ústrojí 14 je v mimoprovozní poloze mezi podvozkovým rámem 4 a mezi podlahovým dopravním ústrojím 5.

Pro obrácení směru dopravy podle šipky 9 na obr. 2 je uveden do činnosti pohon 19 a tak je v pracovní poloze upravené předávací ústrojí 14 přesunuto do mimopracovní polohy mezi podlahové dopravní ústrojí 5 a mezi podvozkovým rámem 4. Potom se uvedou do činnosti pohony 19 na opačném konci vozu upraveného předávacího dopravního ústrojí 14, aby se toto přemístilo do pracovní polohy podle obr. 2. Přitom slouží podpěrné ústrojí 20, vytvořené hydraulickým válcem a lankem, pro nadzdvžení a podepření předávacího dopravního ústrojí 14. Pro pracovní nasazení je dopravní pohon 8 uveden do činnosti v opačném směru otáčení. Pro napájení energií různých pohonů je upraven motor 21.

U příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 3 až obr. 8 jsou pro jednoduchost označeny funkčně shodné součásti stejnými vztahovými znaky jako u příkladu provedení podle obr. 1 a obr. 2. Totéž platí pro předcházející popis.

Jak je to patrné zejména z obr. 5, je kolmo k podélnému směru upravená šířka b předávacího dopravního ústrojí 14 vytvořena zhruba stejně velká jako polovina šířky B podlahového dopravního ústrojí 5. Tím se vytváří možnost ponechat obě předávací dopravní ústrojí 14 dvou navzájem sousedících nákladních vozů 2 na sypký materiál v jejich pracovní poloze, přičemž v provozu je však vždy jen jedno z obou předávacích dopravních ústrojí 14.

Odlišně od prvního příkladu provedení je také každé předávací dopravní ústrojí 14 v oblasti spodního vratného konce 16 spojeno výkyvně přímo s podvozkovým rámem 4 kolem svislé osy

22. Obě v podélném směru vozu ve vzájemném odstupu upravená předávací dopravní ústrojí 14 každého nákladního vozu 2 na sypký materiál jsou uspořádána navzájem přesazeně vzhledem k, v příčném směru vozu centrálně a v podélném směru vozu upravené, centrální čáře 23 podlahového dopravního ústrojí 5. V oblasti každého vratného konce 6 a 7 podlahového dopravního ústrojí 5 upravený vypouštěcí otvor 13 má také jen šířku odpovídající šířce b předávacího dopravního ústrojí a je upraven nad dospod zasahujícím vratným koncem 16 příslušného předávacího dopravního ústrojí 14. V oblasti té poloviny ukládací skříně 10, která je v příčném směru vozu protilehlá vzhledem k vypouštěcímu otvoru 13, je upraven dopravní šnek 24 s osou 25 rotace, která je upravena kolmo k podélnému směru vozu a vodorovně. Dopravní šnek 24 je upraven v oblasti vratného konce 6, případně 7, podlahového dopravního ústrojí 5.

Jak je to znázorněno na obr. 6 a obr. 7, je ke každému výše upravenému vratnému konci 15 předávacího dopravního ústrojí 14 přiřazeno usměrňovací ústrojí 26 pro usměrňování části odhazovaného sypkého materiálu ve směru k boční stěně 11 ukládací skříně 10, která je více vzdálená od předávacího dopravního ústrojí 14.

Pokud je například požadováno přepravovat sypký materiál v obrazové rovině, znázorněné na obr. 3 až obr. 5 zprava doleva, to je ve směru šipky 9 znázorněné plnými čarami, je v provozu vždy jen to předávací dopravní ústrojí 14 nákladního vozu 2 na sypký materiál, která je z hlediska směru dopravy, sypkého materiálu vpředu. Toto předávací dopravní ústrojí 14 je pro zřetelné rozlišení přidavne označeno jako přední předávací dopravní ústrojí 27. Sypký materiál, který je přepravován podlahovým dopravním ústrojím 5 ve směru k vratnému konci 6, je v oblasti dopravního šneku 24 jím dopravován ve směru k vypouštěcímu otvoru 13 a obdobně je zbývající sypký materiál dále přepravován prostřednictvím předního předávacího dopravního ústrojí 27 k předřazenému nákladnímu vozu 2 na sypký materiál. Prostřednictvím usměrňovacího ústrojí je sypký materiál, který je odhazován na vratný konec 15 jen v oblasti poloviny vozu, rozdělován po celé šířce B podlahového dopravního ústrojí 5, případně ukládací skříně 10. Místo, jako rozdělovací plech znázorněného, usměrňovacího ústrojí 26 by bylo možné použít například bezprostředně nad podlahovým dopravním ústrojím 5 polohovaného dopravního šneku pro rovnoměrné příčné rozdělování sypkého materiálu.

Na obr. 8 znázorněný dopravní šnek 24 lze uvést do rotace prostřednictvím dalšího pohonu 28, přičemž dopravuje odpovídající sypký materiál ve směru k vypouštěcímu otvoru 13, to je ten materiál, který je z hlediska příčného směru vozu v polovině vozu, protilehlé vzhledem vypouštěcímu otvoru 13.

Pro obrácení provozu dopravy je třeba vyřadit z provozu jen dopravní pohony 17 předních předávacích dopravních ústrojí 27. Mimoto se musí uvést do provozu dopravní pohony 17 v příčném směru vozu sousedních předávacích dopravních ústrojí 14, jakož i uvést do provozu v opačném směru dopravní pohony 8 podlahových dopravních ústrojí 5.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Nákladní vůz na sypký materiál, pro začlenění do, z více takových vozů sestávajícího, nákladního vlaku, který má nahoře otevřenou, na podvozkovém rámu upevněnou, ukládací skříň pro ukládání sypkého materiálu, a k ní přiřazené, ve spodní oblasti ukládací skříň a v podélném směru vozu upravené, podlahové dopravní ústrojí, které je při vytvoření dvou, v podélném
10 dopravním směru od sebe distancovaných, vratných konců vytvořeno nekonečné a má dopravní pohon, jakož i předávací dopravní ústrojí, které je nastavitelné v úhlu podlahovému dopravnímu ústrojí a které přesahuje přes podvozkový rám, **vyznačující se tím**, že ke každému vratnému konci (6, 7) podlahového dopravního ústrojí (5) je přiřazeno vlastní předávací dopravní ústrojí (14).

15

2. Nákladní vůz podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že každý ke středu vozu přivrácený vratný konec (16) obou předávacích dopravních ústrojí (14) je kloubově spojen s vodicími saněmi (18), které jsou uloženy posuvně relativně vzhledem k podvozkovému rámu (4) v jeho podélném směru prostřednictvím vždy jednoho pohonu (19).

20

3. Nákladní vůz podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že vodicí saně (18) jsou vytvořeny výkyvně kolem svislé osy (22).

4. Nákladní vůz podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kolmo k podélnému směru vozu upravená šířka (b) předávacího dopravního ústrojí (14) zhruba odpovídá polovině šířky (B) podlahového dopravního ústrojí (5).

25

5. Nákladní vůz podle nároku 1 nebo 4, **vyznačující se tím**, že v podélném směru vozu vzájemně distancovaná předávací dopravní ústrojí (14) jsou uspořádána navzájem přesazeně vzhledem k centrální čáře (23) podlahového dopravního ústrojí (5), procházející centrálně v příčném směru vozu a v podélném směru vozu.

30

6. Nákladní vůz podle nároku 1, 4 nebo 5, **vyznačující se tím**, že ke každému vratnému konci (6, 7) podlahového dopravního ústrojí (5) je přiřazen dopravní šnek (24) s osou (25) rotace, upravenou kolmo k podélnému směru vozu a vodorovně.

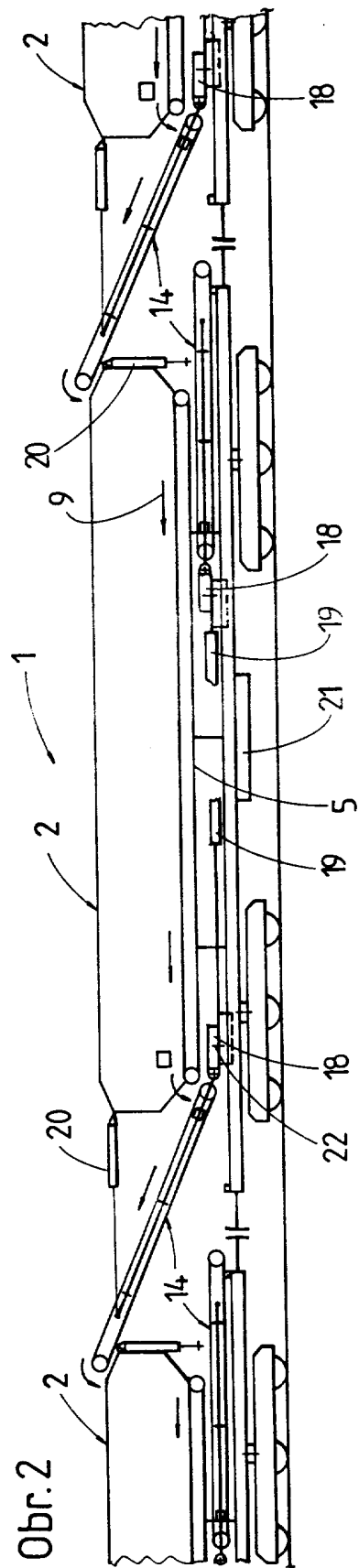
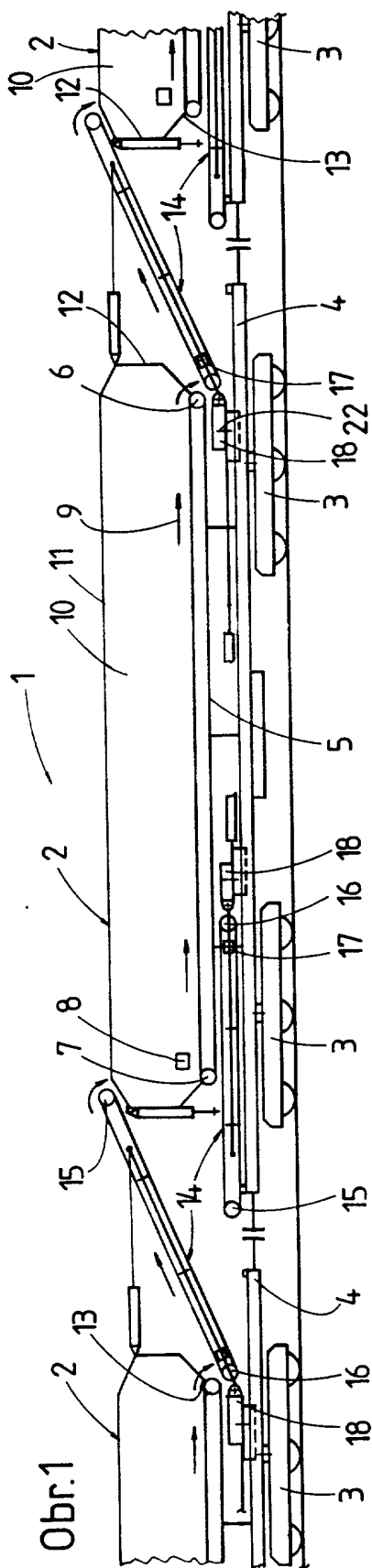
35

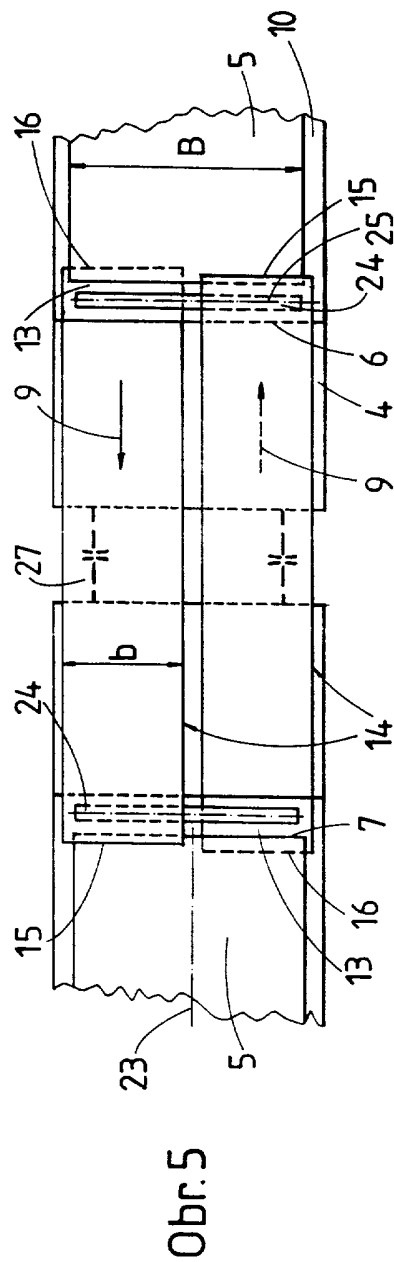
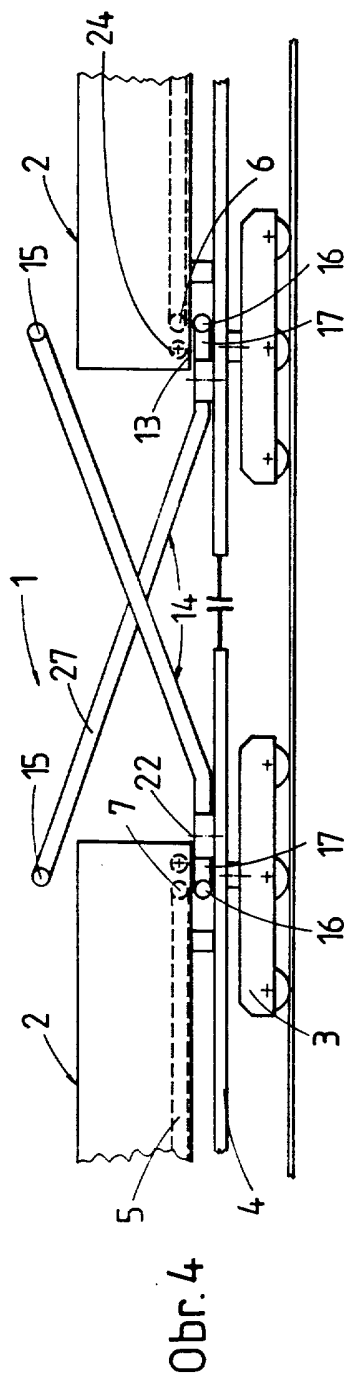
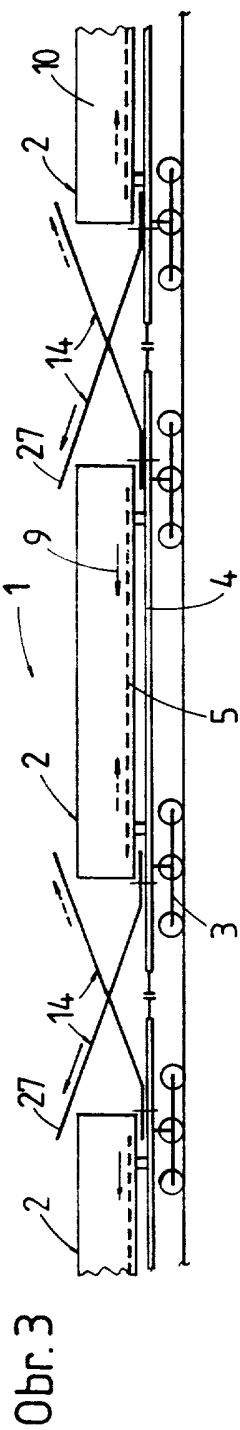
7. Nákladní vůz podle nároků 1 nebo 4 až 6, **vyznačující se tím**, že ke každému výše položenému vratnému konci (15) předávacího dopravního ústrojí (14) je přiřazeno usměrňovací ústrojí (26) pro usměrňování odhazovaného sypkého materiálu ve směru k boční stěně (11) ukládací skříň (10), která je dále distancována od předávacího dopravního ústrojí (14).

40

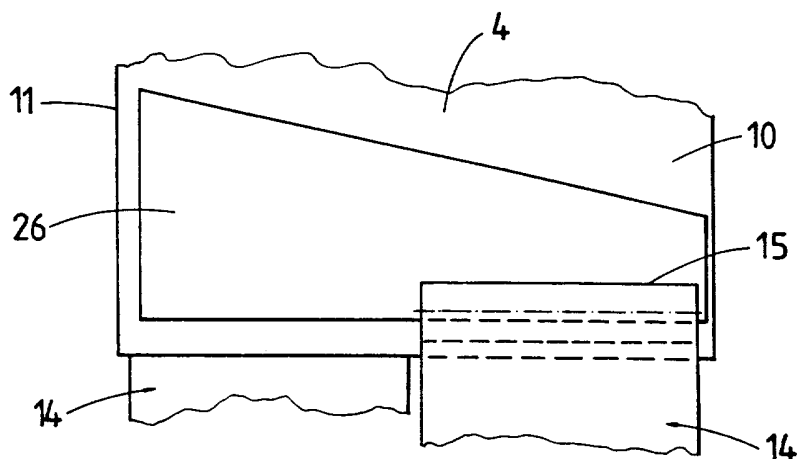
45

3 výkresy

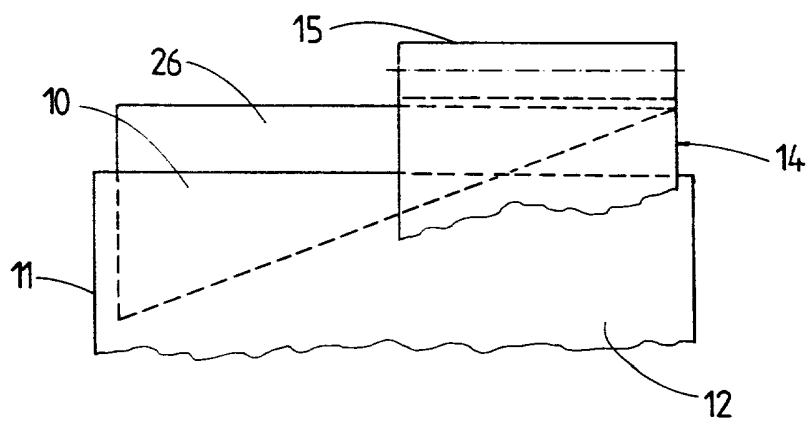




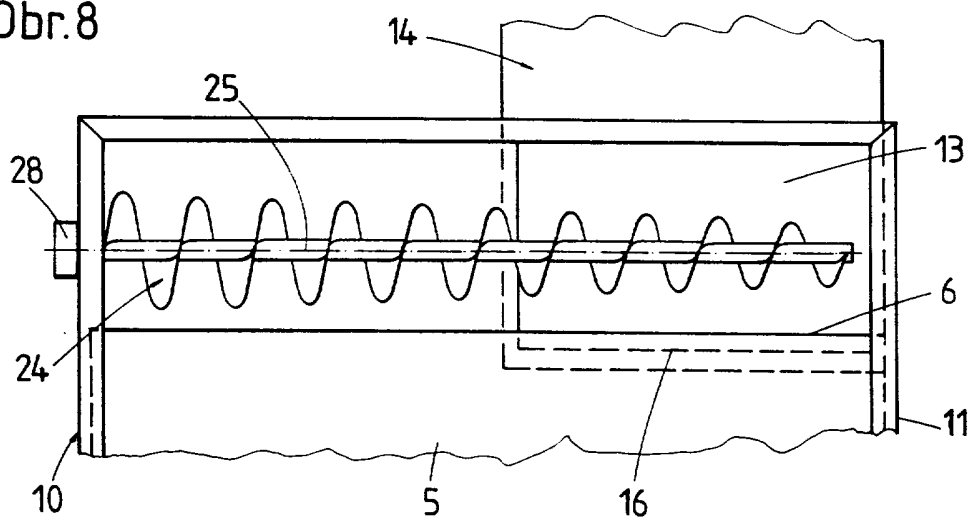
Obr.6



Obr.7



Obr.8



Konec dokumentu