

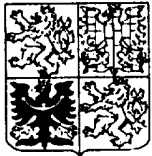
# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

# 280 428

ČESKÁ  
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2368-93**

(22) Přihlášeno: 05. 11. 93

(30) Právo přednosti:  
18. 11. 92 AT 92/2294  
16. 12. 92 AT 92/2494

(40) Zveřejněno: 15. 06. 94

(47) Uděleno: 27. 11. 95

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 01. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

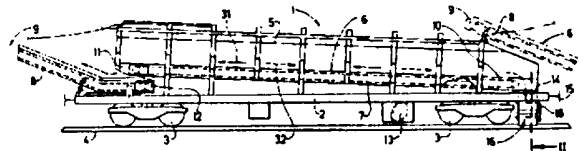
(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 01 B 27/06**  
**B 61 D 15/00**  
**B 61 D 7/06**

(73) Majitel patentu:  
Franz Plasser  
Bahnbaumaschinen-Industriegesellschaft  
m.b.H., Wien, AT;

(72) Původce vynálezu:  
Theurer Josef Ing., Wien, AT;  
Brunninger Manfred, Altenberg, AT;

(54) Název vynálezu:  
**Nakládací vůz pro přepravu sypkého  
materiálu**

(57) Anotace:  
Nakládací vůz (1) pro přepravu, ukládání a odhazování sypkého materiálu má na podvozcích (3) uložený rám (2) vozu a s ním spojenou skříň (5) vozu, v jejíž dnové oblasti je uspořádán podlahový dopravní pás (7) s pohonem (11). V návaznosti na něj je upraven předávací dopravní pás (8), který přečnává přes konec rámu (2) vozu, který má vzhledem k rámu (2) vozu vyvýšený odhazovací vyšší konec (9) a který je opatřen pohonem (12), přičemž směr přepravy sypkého materiálu je upraven od podlahového dopravního pásu (7) k předávacímu dopravnímu pásu (8). Pod podlahovým dopravním pásem (7) je upraven vypouštěcí otvor (14) pro odhazování sypkého materiálu na kolej (4). Jeden z pásů (7, 8) má vratný pohon (11, 12).



CZ 280 428 B6

## Nakládací vůz pro přepravu sypkého materiálu

### Oblast techniky

Vynález se týká nakládacího vozu pro přepravu sypkého materiálu a pro jeho ukládání a odhazování, který je opatřen jednak na podvozcích uloženým rámem vozu a s ním spojenou skříní vozu, v jejíž podlahové oblasti je upraven podlahový dopravní pás, který má pohon a přes konec rámu vozu přečnávající a vzhledem k rámu vozu vyvýšený odhazovací konec, jednak pohonem opatřeným předávacím dopravním pásem, přičemž přepravní směr sypkého materiálu je upraven od podlahového dopravního pásu k předávacímu dopravnímu pásu, a jednak vypouštěcím otvorem pro odhazování sypkého materiálu na kolej.

### Dosavadní stav techniky

Z US 4,809,617 B je již známý takový nakládací vůz, který je prostřednictvím podvozků pojízdný po koleji a převážně se nasazuje v rámci stavebních prací na koleji. Pro přepravu a ukládání většího množství sypkého materiálu se s výhodou spojuje větší počet těchto nakládacích vozů do nakládací soupravy, přičemž prostřednictvím navzájem se překrývajících dopravních ústrojí se vytváří průchozí trasa dopravních pásů. To umožňuje rychlé a především samostatné nakládání, případně vykládání jednotlivých vozových skříní celého vlaku, ale také jednoduchou průchozí přepravu sypkého materiálu, jako například odklizového materiálu z čističky šterkového lože. Dopravní ústrojí sestává z podlahového dopravního pásu, který je uspořádán na dnu skříně vozu, a z předávacího dopravního pásu, který na něj navazuje ve směru přepravy. Známý nakládací vůz je dále použitelný pro zasypání koleje šterkem a k tomu účelu je opatřen odhazovacím ústrojím, které má ve tvaru žlabu vytvořený vypouštěcí otvor. Toto odhazovací ústrojí je z hlediska směru přepravy uspořádáno na předním konci nakládacího vozu a je vytvořeno jako samostatné pojízdné vozidlo, případně vykládací vůz, který lze v případě potřeby spojit s nakládacím vozem sypkého materiálu a jehož vykládací žlaby jsou prostřednictvím dopravního ústrojí plněny šterkem. Podle další varianty, která je znázorněna na obr. 4 a 5, je odhazovací ústrojí upevněno bezprostředně před skříní vozu přímo na rámu vozu, přičemž po obou stranách dopravního ústrojí jsou upraveny vypouštěcí otvory. Vychylovací orgán, který je prostřednictvím hydraulického pohonu výškově přestavitelný a který je vytvořen ve tvaru písmene V, je v této oblasti upraven přímo nad dopravním ústrojím, aby mohl ve své spuštěné poloze šterk, přepravovaný na dopravním ústrojí, přivádět vlevo a vpravo do vypouštěcích otvorů a odhazovat jej na šterkové lože. Toto známé provedení je však nevýhodné zejména v kolejových obloucích, protože zde je třeba přemísťovat předávací dopravní pás z hlediska uvedených vypouštěcích otvorů.

### Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol zdokonalit v úvodu popsaný nakládací vůz tak, aby se při konstrukčně jednodušším vytvoření vozu umožnilo přesně dávkovatelné a ovladatelné odhazování šterku na kolej.

Vytčený úkol se řeší nakládacím vozem pro přepravu sypkého materiálu a pro jeho ukládání a odhazování, jehož podstata spočívá v tom, že vypouštěcí otvor je upraven pod podlahovým dopravním pásem a je přiřazen k jednomu z dopravních pásů, přičemž jeden z těchto dopravních pásů má vratný pohon.

Podle dalšího výhodného vytvoření je kolmo k podélnému směru vozu upravená šířka vypouštěcího otvoru shodná se šířkou podlahového dopravního pásu.

Dále se předpokládá, že vypouštěcí otvor je uspořádán uvnitř skříně vozu.

Podle dalšího vytvoření je vypouštěcí otvor v podélném směru vozu uspořádán v odstupu od vyššího konce předávacího dopravního pásu z hlediska prvního přepravního směru následného, v normální sprážené poloze připojeného, nakládacího vozu, přičemž tento vypouštěcí otvor je překlenut předávacím dopravním pásem navazujícího nakládacího vozu.

Podle další varianty je k vypouštěcímu otvoru přiřazen vykládací žlab se čtyřmi vyprazdňovacími otvory, které jsou uspořádány v příčném směru vozu vedle sebe.

Dále se předpokládá, že vykládací vlak má rovnoběžně s podélným směrem vozu upravené svislé boční stěny, jejichž spodní úsek, sousedící z hlediska příčného směru koleje s vnějšími vyprazdňovacími otvory, je vytvořen jako vyprazdňovací klapka, výkyvná kolem klapkového hřídele, upraveného v podélném směru vozu.

Podle dalšího význaku je k vykládacímu žlabu přiřazena ovládací klapka, která je z hlediska příčného směru vozu uspořádána uprostřed a která je prostřednictvím dalšího pohonu výkyvná kolem dalšího hřídele, upraveného v podélném směru vozu.

Podle dalšího výhodného vytvoření je vypouštěcí otvor uspořádán mezi nižším koncem podlahového dopravního pásu, který je protilehlý k předávacímu dopravnímu pásu, a mezi spráhlovým a/nebo nárazníkovým ústrojím, které je upraveno na koncové straně na rámu vozu.

Další výhodné vytvoření spočívá v tom, že mezi zadním koncem předávacího dopravního pásu a vypouštěcím otvorem je uspořádán další, dopravním pohonem opatřený, v prvním přepravním směru upravený a svým předním koncem pod zadním koncem předávacího dopravního pásu uspořádaný, přídavný dopravní pás.

Vypouštěcí otvor přitom může být vytvořen jako vykládací žlab.

Dále se předpokládá, že vypouštěcí otvor je uspořádán mezi oběma podvozky.

Podle dalšího výhodného vytvoření je vypouštěcí otvor uspořádán bezprostředně za předním podvozkem.

Vytvoření podle vynálezu se zvláště výhodným způsobem hodí pro využití u nakládacích vozů, které jsou již v provozu, protože zvláštní umístění vypouštěcího otvoru na koncové straně na rámu vozu nevyžaduje žádné konstrukční změny dopravního ústrojí nebo nákladné přestavby nakládacího vozu.

#### Přehled obrázků na výkrese

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn bokorys nakládacího vozu, vytvořeného podle vynálezu. Na obr. 2 je znázorněn řez v příčném směru vozu v rovině podle šipky II na obr. 1. Na obr. 3 je znázorněn velmi schematický bokorys vlakové soupravy, vytvořené z většího počtu nakládacích vozů podle vynálezu.

Na obr. 4 je velmi zjednodušeně znázorněn dílčí bokorys další varianty nakládacího vozu podle vynálezu.

#### Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 znázorněný nakládací vůz 1 má rám 2 vozu, který je uložen na podvozcích 3 a který je pojízdný po koleji 4. Na rámu 2 vozu je upevněna skříň 5 vozu, ke které je pro přepravu, ukládání a odhoz sypkého materiálu přiřazeno dopravní ústrojí 6. To sestává z podlahového dopravního pásu 7, který je upraven v oblasti podlahy skříně 5 vozu a po celé její délce, jakož i z předávacího dopravního pásu 8, který na něj navazuje na koncové straně a který je na rámu 2 vozu výkyvně uložen kolem svislé osy. Volný výkyvný vyšší konec 9 tohoto předávacího dopravního pásu 8 přečnává přes konec rámu 2 vozu a je vzhledem k rámu 2 vozu uspořádán vyvýšeně, zatímco v podélném směru vozu v odstupu upravený, protilehlý nižší konec 10 dopravního ústrojí 6, respektive podlahového dopravního pásu 7, je ve srovnání s tím uspořádán níže. Oba dopravní pásy 7 a 8 jsou opatřeny vždy vlastním samostatným pohonem 11 a 12, které jsou zásobovány energií z energetického zdroje 13. Ovlivňování dopravního ústrojí 6 pro ukládání a přepravu sypkého materiálu prostřednictvím pohonů 11 a 12 se uskutečňuje v prvním přepravním směru 31, který je vyznačen malými šípkami a který prochází od nižšího konce 10 k vyššímu konci 9. Přídavně k tomu je možné ovlivnit pohon 11 podlahového dopravního pásu 7 také podle volby ve směru druhého přepravního směru 32, který je vyznačen čerchovanými šípkami a který směřuje proti prvnímu přepravnímu směru 31, čímž se umožní dopravit sypký materiál k vypouštěcímu otvoru 14, který je upraven bezprostředně pod nižším koncem 10 dopravního ústrojí 6.

Jak je patrné také z obr. 2, je vypouštěcí otvor 14 vytvořen pro odhoz sypkého materiálu na kolej 4 a odpovídá svojí kolmo k podélnému směru vozu upravenou šířkou šířce dopravního ústrojí 6, respektive podlahového dopravního pásu 7. Vypouštěcí otvor 14 je vzhledem k podélnému směru vozu uspořádán uvnitř skříně 5 vozu mezi nižším koncem 10 dopravního ústrojí 6 a mezi spráhlovým a/nebo nárazníkovým ústrojím 15, upraveným na koncové straně rámu 2 vozu. K vypouštěcímu otvoru 14 je přiřazen vykládací žlab 16, který má v příčném směru vozu čtyři vedle sebe uložené vyprazdňovací otvory 17. Ty jsou regulovatelné a jsou prostřednictvím

výkyvného pohonu 18, jak je patrné z obr. 1, otočné kolem výkyvného hřídele 19, směřujícího v podélném směru vozu, čímž se umožní cílený odhoz sypkého materiálu vždy vpravo, případně vlevo od kolejnice 20 koleje 4. Vzhledem k příčnému směru vozu centrálně uspořádaná ovládací klapka 21 je prostřednictvím dalšího pohonu 22 výkyvná kolem dalšího hřídele 23, upraveného v podélném směru vozu, a reguluje úměrné rozdělování proudu sypkého materiálu, který přichází z podlahového dopravního pásu 7, k jedné nebo ke druhé kolejnici 20.

Vykládací žlab 16 je na obou podélných stranách vozu omezen svislými bočními stěnami 24, upravenými rovnoběžně s podélnými stranami vozu. Spodní úsek těchto bočních stěn 24, navazující na vnější vyprazdňovací otvory 17, je vytvořen jako vyprazdňovací klapka 25, která je výkyvná kolem klapkového hřídele 26, upraveného v podélném směru vozu, a v jejíž otevřené poloze se odhazuje sypký materiál do bočních oblastí koleje 4.

Jak je to znázorněno na obr. 3, je možné nakládací vůz 1, na podkladě jeho provedení s přečnivajícím vyšším koncem 9 a s nižším koncem 10 dopravního ústrojí 6, spojit s jiným vhodným nakládacím vozem 1 do vlakové přepravní soupravy 27, u které se dopravní ústrojí 6 jednotlivých nakládacích vozů 1 navzájem překrývají a vytvářejí průchozí přepravní trasu. V této poloze je vypouštěcí otvor 14 každého nakládacího vozu 1 upraven v odstupu od vyššího konce 9 předávacího dopravního pásu 8 dopravního ústrojí 6 z hlediska prvního přepravního směru 31 následného, v normální spřažené poloze připojeného, nakládacího vozu 1 v podélném směru vozu a je tímto dopravním ústrojím 6 přemostěn, jak je to také patrné z čerchované vyznačené polohy dopravního ústrojí 6 vpravo na obr. 1. Vyprazdňování v nakládacím voze 1 uloženého sypkého materiálu, případně jeho další přeprava do, v prvním přepravním směru 31 předřazeného, shodného nakládacího vozu 1 se tedy uskutečňuje prostřednictvím vypouštěcího otvoru 14. Při vykládání celé přepravní soupravy 27, například při novém zasypávání šterku do, před tím odklizeného, šterkového lože koleje 4, se uvede pohon 11 podlahového dopravního pásu 7 z hlediska prvního přepravního směru 31 nejpřednějšího nakládacího vozu 1 do opačného směru, případně do druhého přepravního směru 32, čímž se sypký materiál, který je v tomto nakládacím voze 1, odhazuje prostřednictvím vypouštěcího otvoru 14 a vyprazdňovacích otvorů 17 na kolej 4. Přitom se následně vyprázdní v prvním přepravním směru 31 vždy následný nakládací vůz 1 přepravní soupravy 27 prostřednictvím odpovídajícího dopravního ústrojí 6, nebo odpovídajících dopravních ústrojí 6, do nejpřednějšího nakládacího vozu 1 a z něj se opět odhazuje ve druhém přepravním směru 32 prostřednictvím vypouštěcího otvoru 14. V průběhu tohoto procesu se nakládací vozy 1, které jsou sloučeny do přepravní soupravy 27, pohybují prostřednictvím neznázorněného vlakového tažného stroje kontinuálně po koleji 4.

Na obr. 4 je pro lepší přehlednost znázorněna jen část další varianty provedení nakládacího vozu 1 podle vynálezu. Ten má v podstatě stejnou konstrukci a podobné provedení, jako nakládací vůz 1 podle obr. 1, a proto jsou pro jednoduchost také stejné součásti označeny stejnými vztahovými znaky. Na nakládacím voze 1 je zde uspořádán přídatný dopravní pás 28, který je upraven v podélném směru vozu a který má dopravní pohon 29. Přijímací

konec 30 přídatného dopravního pásu 28 je upraven pod v prvním přepravním směru 31 zadním, případně hlouběji položeným koncem předávacího dopravního pásu 8. Přídatný dopravní pás 28 je upraven pod skříní 5 vozu a končí nad vypouštěcím otvorem 14, vytvořeným jako vykládací žlab 16. Vypouštěcí otvor 14 je uspořádán mezi oběma podvozky 3, a to bezprostředně za v prvním přepravním směru 31 předním podvozkem 3. Pro zasypávání podbíjecího místa se uskutečňuje přeprava šterku v prvním přepravním směru 31 prostřednictvím podlahového dopravního pásu 7. Z něj se odhazuje šterk na, v protilehlém směru vzhledem k prvnímu přepravnímu směru 31 se pohybující, předávací dopravní pás 8 a dále na přijímací konec 30 přídatného dopravního pásu 28.

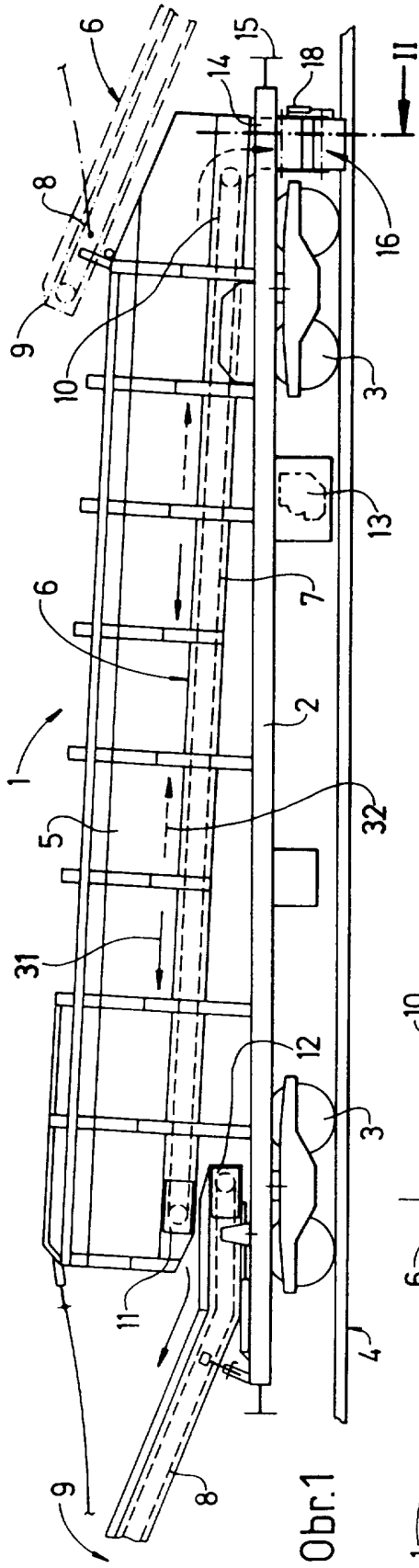
Nakonec se šterk odhazuje z přídatného dopravního pásu 28 do vypouštěcího otvoru 14 a odtud do oblasti koleje 4.

#### P A T E N T O V É   N Á R O K Y

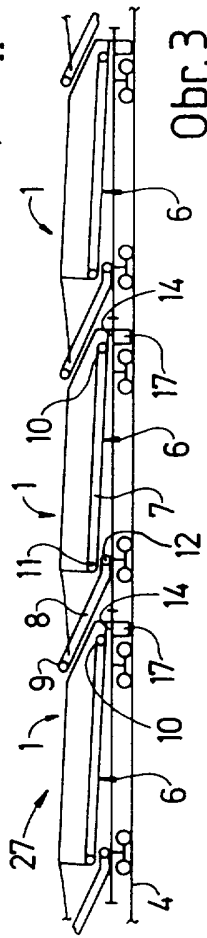
1. Nakládací vůz pro přepravu sypkého materiálu a pro jeho ukládání a odhazování, který je opatřen jednak na podvozcích uloženým rámem vozu a s ním spojenou skříní vozu, v jejíž podlahové oblasti je upraven podlahový dopravní pás, který má pohon a přes konec rámu vozu přečnávající a vzhledem k rámu vozu vyvýšený odhazovací konec, jednak pohonem opatřeným předávacím dopravním pásem, přičemž přepravní směr sypkého materiálu je upraven od podlahového dopravního pásu k předávacímu dopravnímu pásu, a jednak vypouštěcím otvorem pro odhazování sypkého materiálu na kolej, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vypouštěcí otvor (14) je upraven pod podlahovým dopravním pásem (7) a je přiřazen k jednomu z dopravních pásů (7, 8), přičemž jeden z těchto dopravních pásů (7, 8) má vratný pohon (11, 12).
2. Nakládací vůz podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kolmo k podélnému směru vozu upravená šířka vypouštěcího otvoru (14) je shodná s šířkou podlahového dopravního pásu (7).
3. Nakládací vůz podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vypouštěcí otvor (14) je uspořádán uvnitř skříně (5) vozu.
4. Nakládací vůz podle nároku 1, 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vypouštěcí otvor (14) je v podélném směru vozu uspořádán v odstupu od vyššího konce (9) předávacího dopravního pásu (8) z hlediska prvního přepravního směru (31) následného, v normální spřažené poloze připojeného, nakládacího vozu (1), přičemž tento vypouštěcí otvor (14) je překlenut předávacím dopravním pásem (8) navazujícího nakládacího vozu (1).

5. Nakládací vůz podle jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k vypouštěcímu otvoru (14) je přiřazen vykládací žlab (16) se čtyřmi, v příčném směru vozu vedle sebe uspořádanými, vyprazdňovacími otvory (17).
6. Nakládací vůz podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vykládací žlab (16) má, rovnoběžné s podélným směrem vozu upravené, svislé boční stěny (24), jejichž spodní úsek, sousedící z hlediska příčného směru koleje (4) s vnějšími vyprazdňovacími otvory (17), je vytvořen jako, kolem v podélném směru vozu upraveného klapkového hřídele (26) výkyvná, vyprazdňovací klapka (25).
7. Nakládací vůz podle nároku 5 nebo 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k vykládacímu žlabu (16) je přiřazena ovládací klapka (21), která je z hlediska příčného směru vozu uspořádána uprostřed a která je prostřednictvím dalšího pohonu (22) výkyvná kolem dalšího hřídele (23), upraveného v podélném směru vozu.
8. Nakládací vůz podle jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vypouštěcí otvor (14) je uspořádán mezi nižším koncem (10) podlahového dopravního pásu (7), který je protilehlý k předávacímu dopravnímu pásu (8), a mezi spráhlovým a/nebo nárazníkovým ústrojím (15), které je upraveno na koncové straně na rámu (2) vozu.
9. Nakládací vůz podle jednoho z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi, v prvním přepravním směru (31) umístěným, zadním koncem předávacího dopravního pásu (8) a mezi vypouštěcím otvorem (14) je uspořádán další, dopravním pohonem (29) opatřený, v prvním přepravním směru (31) upravený a svým předním koncem pod zadním koncem předávacího dopravního pásu (8) uspořádaný, přídatný dopravní pás (28).
10. Nakládací vůz podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vypouštěcí otvor (14) tvoří vykládací žlab (16).
11. Nakládací vůz podle nároku 9 nebo 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vypouštěcí otvor (14) je uspořádán mezi oběma podvozky (3).
12. Nakládací vůz podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vypouštěcí otvor (14) je uspořádán bezprostředně za v prvním přepravním směru (31) umístěným, předním podvozkem (3).

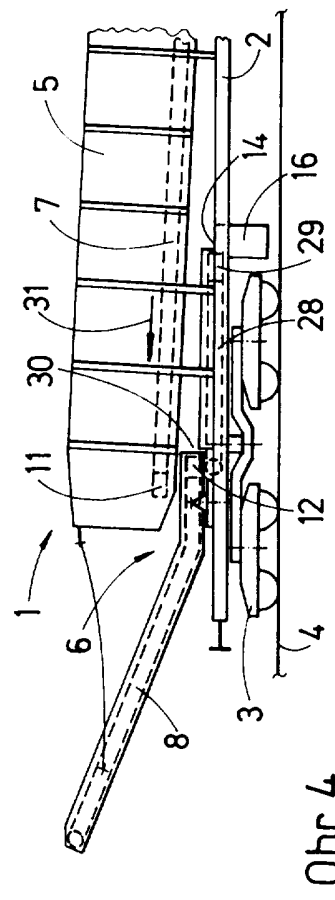
1 výkres



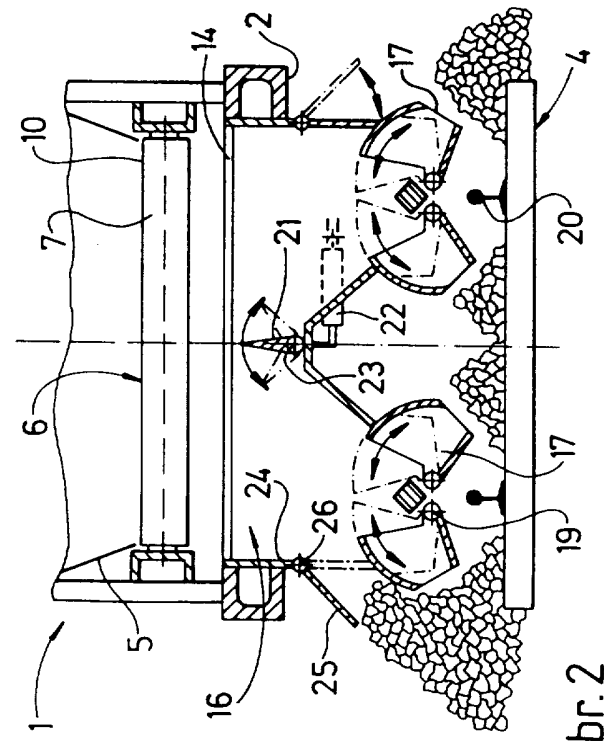
Obr. 1



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 2

Konec dokumentu