

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2946-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15. 09. 98**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **17.09.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **97/97116159**

(33) Země priority: **EP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 04. 99**
(Věstník č. 4/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 65 D 88/54
B 65 G 65/30

(71) Přihlášovatel:

JOSEF GASS, INTERNATIONALE
SPEDITION, Hausach, DE;

(72) Původce:

Gass Josef, Hausach, DE;
Disselhoff Jan Peter, Hausach, DE;
Diener Klaus, Gaggenau, DE;

(74) Zástupce:

Kubát Jan Ing., Přístavní 24, Praha 7,
17000;

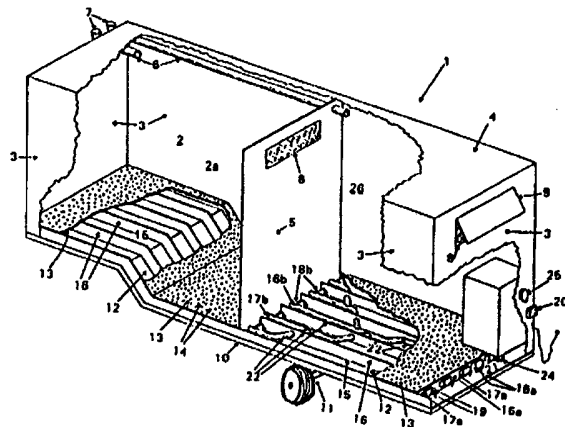
(54) Název přihlášky vynálezu:

**Ložný prostor dopravního vozidla na
sypký materiál**

(57) Anotace:

Ložný prostor /2/ dopravního vozidla /1/ na sypký materiál obsahuje alespoň jednu uzavřenou ložnou oblast /2a, 2b/, která je plnitelná alespoň jedním plnicím otvorem /7/ a vyprázdnitelná alespoň jedním výstupním otvorem. Dole je ložný prostor uzavřený dvojitou podlahou, kde nad spodní uzavírací plochou /12/ je ve vzájemném odstupu uspořádána děrovaná plocha /13/ s průchozími otvory /14/. S meziprostorem mezi uzavírací plochou /12/ a děrovanou plochou /13/ je spojen alespoň jeden výstupní otvor /17a, 17b/, jímž může být sypký materiál vysáván z ložného prostoru /2/, přičemž sypký materiál je přiváděn z ložného prostoru /2/ do meziprostoru průchozími otvory /14/ děrované plochy /13/. Když mezi uzavírací plochou /12/ a děrovanou plochou /13/ je uspořádána alespoň jedna podlahová dělicí stěna /16/, zejména ale několik podlahových dělicích stěn /16/, tak je meziprostor rozdělen alespoň do dvou podlahových dílčích prostorů /15/. Každý podlahový dílčí prostor /15/ je spojen s

výstupním otvorem /17a, 17b/, kde tyto otvory mohou být uzavírány a otevírány říditelným uzavíracím zařízením /18a, 18b, 19, 20/, takže sací oblast /21/ je spojitelná s dílčí oblastí děrované plochy /13/. Toto vyprazdňovací zařízení umožňuje účinné vyprazdňování co největšího ložného objemu.



55791X)

PV 2946 - 98
15.00.00
TRAPLOVÁ • HAKR • KUBÁT
Advokátní a patentová kancelář 176427 / KB

- 1 - 170 00 Praha 7, Přístavní 24

Ložný prostor dopravního vozidla na sypký materiál

Oblast techniky

Vynález se týká ložného prostoru podle předvýznamové části nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Při přepravě lehkých sypkých materiálů, jako je granulát ukládaný do sila nebo prach, není množství přepravitelné dopravním vozidlem omezeno svou hmotností, ale objemem ložného prostoru. Dopravní vozidlo pro účinnou přepravu takového zboží musí mít proto k dispozici co největší ložný objem, v rámci přípustných normalizovaných vnějších rozměrů. Dále je nanejvýš důležité, aby se plnění a vyprazdňování mohlo provádět s minimálními náklady, rychle, a vždy pokud možno úplně. Zejména po vyprázdnění se musí totiž zaručit, že bude vyložen v podstatě všechn sypký materiál tak, aby při následné přepravě dalšího zboží nedošlo k nežádoucímu znečištění. V příkladu jednoduchého řešení tohoto problému je na ložné ploše k dispozici velký plastový vak, který se potom naplní sypkým materiálem. Na místě určení se sypký materiál vysaje z plastového vaku odsávacím zařízením příslušného místa určení. U běžných vaků se nemůže úplně využít možný objem na ložné ploše. Mimo to musí být při vyprazdňování, zejména na místě určení, k dispozici odsávací zařízení, které se může zavést do vaku shora.

Když se sypký materiál plní přímo do uzavřeného ložného prostoru, může se sice využít celý objem, ale vyvstávají potom problémy při vyprazdňování. Tak jako při použití vaků

musí být k dispozici odsávací zařízení. Když se odsává pouze odsávacím ústím uspořádaným přímo u ložné plochy, zůstává v ložném prostoru příliš velký zbytkový podíl, který se nedá odsát. Aby se tento podíl zmenšil, používají se sběrné roury, procházející už nad ložnou plochu a opatřené vstupními otvory ve svých stěnách. Těmito rourami by se mohl zbývajících zbytkový podíl snížit, ale nikoliv odstranit. Když se nyní tento zbývajících zbytkový podíl musel odstraňovat ručně, bylo to v důsledku špatné přístupnosti ložné plochy a skrytých míst u těchto rour nanejvýše obtížné.

Pro zaručení dobrého výstupu je také možné, přepravovat lehký sypký materiál v pojízdných cisternách. Objem cisterny je ale menší, než maximálně dosažitelný ložný objem u ložného prostoru. Kromě toho se musí cisterna při vyprazdňování trochu nadzdvihnout na jedné straně, aby bylo zaručeno, že veškerý sypký materiál vyklouzne. Protože se sypký materiál vyprazdňuje na místě určení často ve vnitřním prostoru, není z důvodů stavebních poměrů často možné, aby se cisterna nakláněla dostatečně silně. Další nevýhody cisteren spočívají v tom, že mají velkou hmotnost, a vyžadují nákladná přidržovací a ovládací zařízení.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je nalezení jednoduchého řešení, které zaručí, že sypký materiál bude moci být přepravován v co největších ložných objemech dopravního zařízení, a že při nízkých nákladech bude vyprazdňování co nejúplnější. Tento úkol je řešen význaky nároku 1.

Když je podlaha ložného prostoru vytvořena jako dvojitá podlaha, u níž je nad spodní, v podstatě nepropustnou uzavírací plochou, a v určitém odstupu, uspořádána děrovaná

plocha s průchozími otvory, může být sypký materiál odsáván ze všech míst ložného prostoru. Ložná plocha, resp. děrovaná plocha je právě tak přístupná bez problémů, a neexistují žádná zužující se místa, v nichž se může usadit sypký materiál. S meziprostorem mezi uzavírací plochou a děrovanou plochou je spojen alespoň jeden výstupní otvor, takže sypký materiál může být vysáván z ložného prostoru tímto výstupním otvorem, přičemž sypký materiál se dostává do tohoto meziprostoru průchozími otvory děrované plochy.

Děrovaná plocha je zejména sestavena z vyměnitelných děrovaných plechů, takže jednoduchými pohyby se tentýž ložný prostor může optimalizovat pro přepravu sypkých materiálů různých zrnitostí tak, že na příslušný sypký materiál se použijí přizpůsobené děrované plechy s různými průměry děr.

Meziprostor je vytvořen tak, aby sací vedení, které je připojitelné k výstupnímu otvoru, mohlo úplně vyprázdnit tento meziprostor. Za tím účelem je meziprostor zejména rozdělen alespoň jednou podlahovou dělicí stěnou alespoň na dva dílčí podlahové prostory, z nichž každý je opatřen po jednom výstupním otvoru. Dělicí stěny jsou uspořádány v podstatě kolmo k ploše děr, a každý dílčí podlahový prostor je ohraničen jednou děrovanou plochou. Zejména je zajištěno, že dělicí stěny probíhají v podélném, nebo také v příčném směru ložného prostoru, a vytvářejí příslušné dílčí podlahové prostory ve tvaru kanálků. Na čelních stěnách dílčích podlahových prostorů ve tvaru kanálků jsou vedle sebe uspořádány výstupní otvory, které zejména ústí přímo do příčného prostoru, resp. podélného prostoru, které slouží jako sací oblast, nebo jsou případně spojeny prostřednictvím zejména rozvětvených, společně vedoucích potrubí, se sací oblastí. K přivedení sacího výkonu je popřípadě v rozsahu ložného prostoru uspořádáno dmýchadlo, které je připojeno svou sací stranou k sací oblasti, a na své tlakové straně má

dopravní otvor, který je napojitelný na přepravní potrubí. Dmýchadlo se pohání zejména elektricky, motorem na třífázový střídavý proud, který musí být připojen na síť, popřípadě hydraulickým nebo spalovacím motorem. Sací výkon se dá přirozeně také docílit stacionárním dmýchadlem.

Výstupní otvory, které ústí do společné sací oblasti, se mohou cíleně zavírat a otvírat zejména nastavitelným uzavíracím zařízením, takže se může spojovat sací oblast s dílčí oblastí děrované plochy. Tím se může přivést plný sací výkon pro dílčí podlahový prostor, pro jeho úplné vyprázdnění.

Aby byl umožněn výstup, resp. vstup vzduchu při plnění, a vyprazdňování uzavřeného ložného prostoru, je každá uzavřená ložná oblast propojitelná pomocí vyrovnávacího vzduchového spojení, zejména pomocí alespoň jednoho otvoru opatřeného sítí nebo mřížkou, která má malé průchozí otvory, s okolním prostředím. Aby bylo možno rozdělit ložný prostor na dílčí prostory, je alespoň jedna dělicí stěna ložného prostoru uspořádána tak, aby byl ložný prostor rozdělen alespoň na dva dílčí ložné prostory, k nimž je přiřazen alespoň jeden dílčí podlahový prostor, přičemž zejména ke každému dílčímu podlahovému prostoru je připojen jenom jeden dílčí ložný prostor. Za tím účelem je každá dělicí stěna ložného prostoru uspořádána přímo nad podlahovou dělicí stěnou. Ložný prostor je uspořádán jako nástavba na rámu návěsu, zejména návěsu Euro-Jumbo, přívěsu, nákladního vozu, kontejneru, výměnné plošiny nebo popřípadě také rámu železničního vagonu nebo lodní vestavby, přičemž tato nástavba je provedena s pevnými prvky, jako skříňová nástavba nebo popřípadě s textilním nebo plastovým vedením, jako rovinná nástavba.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude blíže osvětlen podle přiloženého obrázku, kde je v perspektivním pohledu znázorněno provedení ložného prostoru s částečně odstraněnými plochami.

Příklady provedení vynálezu

Ložný prostor 2 návěsu 1 je zvenku uzavřen čtyřmi stěnami 3 a stropem 4 jako skříňová nástavba. Ve znázorněném typu provedení je ložný prostor 2 rozdělen do dvou dílčích ložných prostorů 2a, 2b dělicí stěnou 5 ložného prostoru, která je uspořádána příčně k podélnému směru ložného prostoru 2. K plnění dílčích ložných prostorů 2a, 2b jsou v oblasti stropu uspořádána dvě potrubí 6, kde každé vede od jednoho čelního plnicího otvoru 7 do jednoho dílčího ložného prostoru 2a, 2b. Aby mohl být vypouštěn vzduch z dílčích ložných prostorů 2a, 2b, stlačený při tomto plnění, je v dělicí stěně 5 ložného prostoru a v zadní stěně 3 ložného prostoru umístěn otvor s mřížkou 8, která je propustná pro vzduch. Mřížka 8 je uzavíratelná klapkou 9. Při plnění a vyprazdňování musí být tato klapka 9 otevřena.

Podlaha ložného prostoru 2 je uložena na rámu 10 podvozku 11 a je provedena jako dvojitá podlaha. V určité vzdálenosti nad spodní uzavírací plochou 12 je uspořádána děrovaná podlaha, resp. děrovaná plocha 13, která je opatřena průchozími otvory 14. Velikost a rozdělení průchozích otvorů 14 jsou zejména přizpůsobeny přepravovanému produktu. V jednom typu provedení pro granulát z polystyrenové pěny se v podstatě osvědčily díry o průměru 10 mm. V určitém typu provedení vynálezu jsou díry uspořádány do rastru, přičemž jde přibližně o voštinový rastr, u něhož je vždy kolem jedné

díry, ve vzdálenosti v podstatě 100 mm, uspořádáno šest nejbližše položených děr, které jsou rozděleny v podstatě ve stejných úhlových roztečích kolem této díry. Mezi uzavírací plochou 12 a děrovanou plochou 13 je vytvořen meziprostor. Meziprostor je zejména rozdělen do dílčích podlahových prostorů 15 dělicími podlahovými stěnami 16, uspořádanými kolmo k uzavírací ploše 12.

Přednost se dává rovnoběžným kanálkům, které vzniknou použitím podlahových dělicích stěn 16, které mohou procházet v podélném, popřípadě také v příčném směru ložného prostoru. Na čelním konci kanálků, resp. dílčích podlahových prostorů 15, je v každém dílčím podlahovém prostoru 15, resp. v každé podlahové dělicí stěně 16a, 16b, uzavírající tento dílčí podlahový prostor 15 a procházející příčně k ostatním dělicím podlahovým stěnám 16, vytvořeno po jednom výstupním otvoru 17a, 17b, který se může uzavírat a otevírat ovladatelným uzávěrem 18a, 18b. Jako uzávěr se zejména používá šoupátko ovladatelné mechanicky, ale zejména fluidním médiem, k němuž je přiváděn tlak dvěma potrubími 19 pro fluidní médium, podle požadovaného ovládání. Potrubí 19 jsou pod uzavírací plochou 12 spojena se zdrojem tlaku pomocí ovladatelných ventilů. Ventily jsou ovládány z centrálního řídícího panelu 20, který je zejména uspořádán na zadní stěně úložného prostoru. Výstupní otvory 17a ústí přímo do sací oblasti 21, která v pohotovostním stavu prochází podél čelních stěn části kanálků, resp. dílčích podlahových prostorů 15, jako uzavřený prostor. Ve znázorněném příkladu provedení prochází sací oblast 21 podél zadní stěny ložného prostoru. Také jsou možná provedení, u nichž je sací oblast uspořádána v oblasti dělicí stěny 5, nebo také v podélném směru ložného prostoru 2, přičemž potom kanálky probíhají v příčném směru.

Ve znázorněném příkladu provedení jsou kanálky předního ložného prostoru spojeny se sací oblastí 21 u dělicí stěny 5

pomocí výstupních otvorů 17b a potrubí 22. Do potrubí 22 v oblasti dělící stěny 5 jsou nainstalovány uzávěry 18b výstupních otvorů 17b. Pro společné vedení potrubí, a přitom také pro zabránění nebezpečí jeho ucpání v místě vybočení, jsou potrubí společně vedena v rozvětveném uspořádání, přičemž změna směru činí méně než 60° , zejména v podstatě 45° a potrubí jsou spojena ve dvojicích. Společné potrubí 22 je k sací oblasti 21 připojeno zejména pomocí výstupního otvoru 17a s uzávěrem 18a. Potrubí 22 jsou uspořádána v meziprostoru, resp. v dílčích podlahových prostorech 15 zadního ložného prostoru, přičemž mezi potrubími 22 a uzavírací plochou 12 a také děrovanou plochou 13 je ponechán vždy volný prostor, aby nebylo bráněno v průchodu sypkého materiálu.

Aby bylo možno přivést do sací oblasti 21 sací výkon, je sací oblast 21 opatřena alespoň jedním připojovacím otvorem, ke kterému se dá připojit sací strana dmýhadla, resp. odsávacího zařízení. Ve znázorněném příkladu provedení je uspořádáno malé neznázorněné dmýhadlo v malém uzavřeném výfukovém prostoru 23 ložného prostoru 2. Dmýhadlo je přitom spojeno pomocí sacího hrdla 24 se sací oblastí 21. Od tlakové strany dmýhadla vede z ložného prostoru dopravní otvor. Dmýhadlo je ovladatelné z centrálního řídicího panelu 20. Dmýhadlo je poháněno zejména elektromotorem, který je napájen elektrickým přívodním kabelem ze sítě. Protože se sypký materiál vykládá poblíž budovy, může se počítat s připojením na síť.

S návěsem podle vynálezu se může naložit objem 100 m^3 sypkého materiálu při objemu ložného prostoru 102 m^3 . Mimo to může být takový návěs také vybaven posuvnými nebo zasouvacími dělícími stěnami, zejména s textilním nebo plastovým vedením, takže rozdělení ložného prostoru může být přizpůsobeno příslušným odděleným dílčím množstvím určeným k přepravě,

15.09.98

- 8 -

přítom mají být tyto dělicí stěny zasunuty vždy příslušně přes hranice dílčího prostoru dna, aby jejich obsahy mohly být také odděleně vyloženy. Pro každý možný dílčí ložný prostor musí být k dispozici plnicí otvor k jeho plnění, popřípadě se může použít pružná plnicí roura, jejíž vnitřní otvor může být přiřazen různým dílčím ložným prostorům. Pro umožnění přístupu k ložnému prostoru, se u skříňových stěn zasadí alespoň do jedné stěny dveře. V rovinných provedeních je alespoň dílčí oblast jedné stěny rozebíratelná. Z důvodu rovné děrované plochy se mohou v dílčích ložných prostorech bez problémů přepravovat i kusové materiály.



ING. JAN KUBÁT
patentový zástupce

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Ložný prostor (2) dopravního vozidla (1) na sypký materiál alespoň s jednou uzavřenou ložnou oblastí (2a, 2b), plnitelnou alespoň jedním plnicím otvorem (7) a vyprázdnitelnou alespoň jedním výstupním otvorem, která je dole uzavřená podlahou, v y z n a č u j í c í s e t í m, že podlaha je vytvořena jako dvojitá podlaha, kde nad spodní uzavírací plochou (12) je ve vzájemném odstupu uspořádána děrovaná plocha (13), která sestává zejména z vyměnitelných děrovaných plechů s průchozími otvory (14), přičemž s meziprostorem mezi uzavírací plochou (12) a děrovanou plochou (13) je spojen alespoň jeden výstupní otvor (17a, 17b), jímž je sypký materiál vysávatelný z ložného prostoru (2), přičemž sypký materiál je přiváděn z ložného prostoru (2) do meziprostoru průchozími otvory (14) děrované plochy (13).
2. Ložný prostor podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi uzavírací plochou (12) a děrovanou plochou (13) je uspořádána alespoň jedna podlahová dělicí stěna (16), zejména ale několik podlahových dělicích stěn (16) tak, že meziprostor je rozdělen alespoň do dvou podlahových dílčích prostorů (15), které jsou ohraničeny vždy jednou částí děrované plochy (13), přičemž každý podlahový dílčí prostor (15) je spojen s výstupním otvorem (17a, 17b).
3. Ložný prostor podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že výstupní otvory (17a, 17b) ústí do společné sací oblasti (21), a zejména jsou opatřeny řiditelným uzavíracím zařízením (18a, 18b, 19, 20) k volitelnému zavírání a otevírání požadovaných výstupních otvorů (17a, 17b), takže

sací oblast (21) je spojitelná s dílčí oblastí děrované plochy (13).

4. Ložný prostor podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že uzavírací zařízení (18a, 18b, 19, 20) každého výstupního otvoru (17a, 17b) obsahuje uzávěr (18a, 18b), zejména šoupátko, které je popřípadě ovladatelné mechanicky, ale zejména fluidním médiem - hydraulicky nebo pneumaticky, přičemž je ovládáno z centrálního řídicího panelu (20).

5. Ložný prostor podle nároku 3 nebo 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k sací oblasti (21) je svou sací stranou připojeno dmýchadlo, které má na tlakové straně dopravní otvor (25), spojený s přepravním potrubím, přičemž dmýchadlo je poháněné zejména elektricky, motorem na třífázový střídavý proud, který musí být připojen na síť, popřípadě hydraulickým nebo spalovacím motorem.

6. Ložný prostor podle nároků 2 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že podlahové dělicí stěny (16) procházejí v podélném směru nebo také v příčném směru ložného prostoru (2) a vytvářejí příslušné podlahové dílčí prostory (15) ve tvaru kanálek, na jejichž čelních stranách je uspořádáno po jednom výstupním otvoru (17a, 17b), které ústí zejména přímo do příčného, resp. podélného prostoru, tvořící sací oblast (21) nebo popřípadě jsou spojeny se sací oblastí (21) pomocí zejména rozvětveného společného potrubí (22).

7. Ložný prostor podle nároků 2 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že každá uzavřená ložná oblast (2a, 2b) je propojitelná pomocí vyrovnávacího vzduchového spojení, zejména pomocí alespoň jednoho otvoru opatřeného sítí nebo mřížkou (8), která má malé průchozí otvory, s okolním

prostředím.

8. Ložný prostor podle nároků 2 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v ložném prostoru (2) je uspořádána alespoň jedna dělicí stěna (5) ložného prostoru tak, že ložný prostor (2) je rozdělen alespoň na dva dílčí ložné prostory (2a, 2b), k nimž je přiřazeno alespoň po jednom podlahovém dílčím prostoru (15), přičemž každý podlahový dílčí prostor (15) je zejména připojen jenom k jednomu dílčímu ložnému prostoru (2a, 2b).

9. Ložný prostor podle nároků 8, v y z n a č u j í c í s e, t í m, že plnicí otvory (7) všech dílčích ložných prostorů (2a, 2b) jsou uspořádány přímo vedle sebe, a že z plnicích otvorů (7) vede plnicí roura (6) do příslušných dílčích ložných prostorů (2a, 2b).

10. Ložný prostor podle nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ložný prostor je uspořádán jako nástavba na rámu návěsu, zejména návěsu Euro-Jumbo, přívěsu, nákladního vozu, kontejneru, výměnné plošiny nebo popřípadě také rámu železničního vagonu nebo lodní vestavby, přičemž tato nástavba je provedena s pevnými prvky, jako skříňová nástavba nebo popřípadě s textilním nebo plastovým vedením, jako rovinná nástavba.

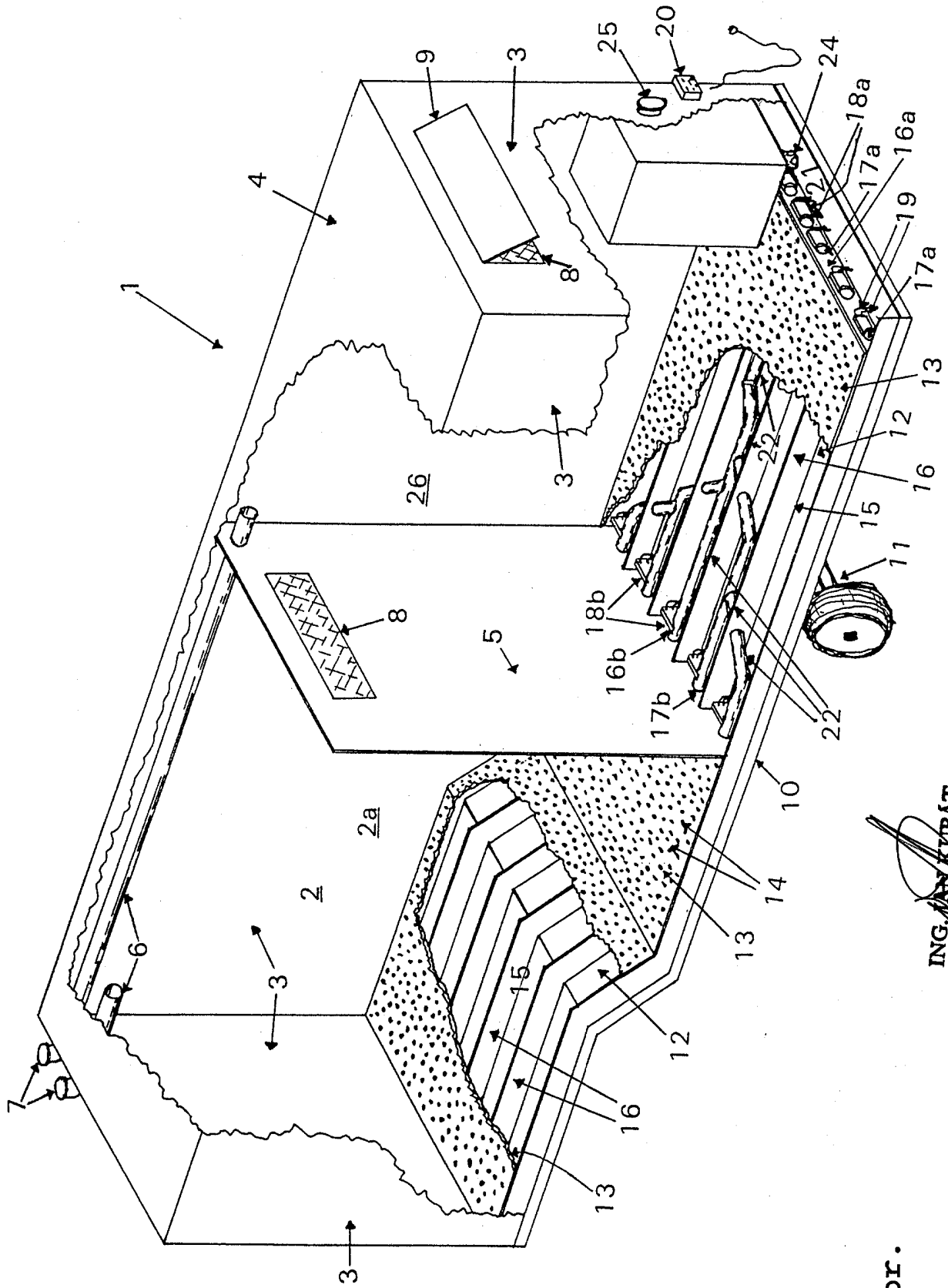
ING. JAN RUBEŠ
patentový zástupce

55791x)

1/1

15.09.98

PV 2946-98



ING. JAN KUBÁT
patentový inženýr

Obr.