

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

32 039

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B65D 88/10 (2006.01)
B65D 88/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-35093**
(22) Přihlášeno: **22.06.2018**
(47) Zapsáno: **04.09.2018**

- (73) Majitel:
České vysoké učení technické v Praze, Fakulta
strojní, Praha 6, Dejvice, CZ
- (72) Původce:
prof. Ing. Vojtěch Dinybyl, Ph.D., Praha 6,
Lysolaje, CZ
Ing. Karel Petr, Ph.D., Praha 9, Libeň, CZ
Jan Gruber, Bystřice, CZ
Marek Fabini, Nový Bor, Arnultovice, CZ
Bc. Jan Kadlec, Suchdol nad Lužnicí, CZ
Šimon Anděl, Čenkov, CZ
- (74) Zástupce:
Ing. Václav Kratochvíl, Husníkova 2086/22, 158 00
Praha 5, Stodůlky

- (54) Název užitého vzoru:
Přepravní kontejner

CZ 32039 U1

Přepravní kontejner

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká kontejnerové přepravy, zejména přepravního kontejneru, který lze použít na různé druhy dopravních a přepravních prostředků a přepravu komunálního odpadu.

10 Dosavadní stav techniky

Při přepravě materiálu jsou využívány různé typy kontejnerů. Rozměry a konstrukce kontejnerů se do značné míry liší v závislosti na druhu materiálu a způsobu přepravy. V kombinované mezinárodní přepravě se nejčastěji využívají tzv. ISO kontejnery, tj. kontejnery odpovídající standardu ISO 1496-3. Tyto kontejnery mají standardizované rozměry a způsob upevnění. Je možné je přepravovat na silničních návěsech, na železničních plošinových vozech i v lodní dopravě. Manipulace s těmito typy kontejnerů je prováděna na překladištích, terminálech, vertikálním způsobem pomocí jeřábů nebo překladačů se závěsnými rámy pro uchopení kontejnerů v rohových prvcích.

20

Dalším typem kontejnerů pro kombinovanou přepravu po silnici a železnici jsou odvalovací kontejnery systému ACTS (Abroll-Container-Transport-System). Oproti dopravě založené na standardních ISO kontejnerech, je tento systém autonomní a nevyžaduje žádné nákladné stacionární zařízení v podobě vybavených kontejnerových terminálů. Základním přepravním prvkem systému je kontejner vybavený odvalovacím zařízením. Tento kontejner je horizontálně překládán ze speciálních silničních nosičů na speciální plošinové železniční vozy s otočnými rámy.

25

Pro přepravu na nákladních automobilech vybavených hákovým nosičem se používají hákové kontejnery, které se vyrábějí v široké škále variant a provedení v závislosti na požadavcích zákazníka. Rozměry kontejnerů jejich výhodou je univerzálnost nákladního automobilu vybaveného hákovým nosičem kontejnerů. Kontejnery se liší rozměry, výškou háku a nosností kontejneru. Důležité rozměry pro kompatibilitu hákových kontejnerů specifikují příslušné normy.

30

Existují i další typy kontejnerů, např. kontejnery řetězové používané v silniční přepravě, nebo kontejnery systému Innofreight určené pro přepravu po železnici.

35

Pro přepravu komunálního odpadu se používají zejména speciální nákladní vozy, tzv. kuka, nákladní vozy s hákovým nosičem a hákové kontejnery, případně kombinovaná přeprava silnice – železnice využívající kontejnery systému ACTS.

40

Dlouhodobým celospolečenským cílem je snižování environmentálního dopadu dopravy. V případě přepravy komunálního odpadu to znamená zejména eliminaci podílu automobilové dopravy ve prospěch ekologicky příznivější dopravy kolejové. Do budoucna se tak nabízí využití stávajících tramvajových tratí MHD i pro přepravu komunálního odpadu. Pro flexibilitu celého systému je důležité dále zachovat možnost využívat i ostatní druhy přepravy, tj. přepravu silniční i železniční. V současné době neexistuje kontejner vhodný pro přepravu komunálního odpadu, který je možné převážet po železnici, na nákladních automobilech i na tramvajových vozech uzpůsobených pro přepravu nákladu.

50

Podstata technického řešení

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny přepravním kontejnerem z ocelového plechu osazeným kotvicími a manipulačními prvky podle tohoto technického řešení. Jeho podstatou je to, že na

55

své vnější straně je opatřen alespoň třemi výztužnými rámy z profilu ve tvaru písmene U, vnitřní povrch kontejneru je hladký se zaoblenými rohy a na své jedné čelní straně je opatřen výsuvnými a/nebo otočnými dveřmi na pantech, přičemž na dnu kontejneru se nachází z vnější strany další manipulačními prvky.

5

Kotvící a manipulační prvky jsou s výhodou vybrány ze skupiny rolny, oka pro háky, rohové kotvící prvky, otvory pro nosné vidlice vysokozdvížného vozíku, či automatického manipulátoru.

Otvor dveří je ve výhodném provedení uzpůsoben pro vložení lisu vloženého materiálu a dveře můžou být opatřeny těsněním.

10

Takovýto kontejner pro transport smíšeného komunálního odpadu (SKO) je univerzálním kontejnerem pro transport komunálního odpadu. Jeho hlavními konstrukčními prvky jsou: hladké ocelové vnitřní stěny se zaoblenými rohy a úkosy usnadňují vysypání kontejneru. Vnější rámová konstrukce je tvořena ocelovými profily a plechy. Tato konstrukce zajišťuje jak odolnost kontejneru vůči silám působícím při manipulaci a přepravě dle požadavků na standardní ISO kontejnery, tak vůči silám, které vznikají při lisování materiálu do kontejneru.

15

Kontejner je vybaven čelními vraty, která umožňují dva způsoby otevírání. Za prvé jako výsuvná, šachtová, vrata určená pro mechanizované otevírání a zavírání kontejneru v plnicí nebo vyprazdňovací lince. Do prostoru výsuvných vrat lze umístit lis. Ten může být buď součástí plnicí a vyprazdňovací linky, nebo, v případě použití kontejneru jako nákladního prostoru vozidla pro svoz komunálního odpadu, je upevněn přímo do dveří kontejneru. Za druhé, jako vrata na pantech, které umožňují otevřít nebo uzavřít kontejner ručně mimo mechanizovanou linku. V případě potřeby je tak možné kontejner otevřít bez potřeby strojního zařízení určeného k otevírání výsuvných dveří. Dveře kontejneru jsou opatřeny těsněním. Těsnění zaručuje hermetické uzavření kontejneru bez možnosti úniku přepravovaného odpadu při přepravě nebo manipulaci s kontejnerem.

20

25

Kontejner je vybaven manipulačními prvky pro různé způsoby kotvení a manipulace.

30

Oko pro hák a rolny. Rozměry a poloha oka pro hák a rolen odpovídají DIN 30722.

Kontejner je tak možné přepravovat na libovolném nákladním automobilu, který je vybaven hákovým nosičem.

35

Rohové kotvící prvky. Konstrukce rohových kotvicích prvků odpovídá kotvicím prvkům ISO kontejnerů. Poloha rohových kotvicích prvků je optimalizována pro přepravu kontejneru na tramvaji upravené pro transport nákladu a neodpovídá ISO standardu. Pro přepravu kontejneru na železničním nákladním voze nebo automobilovém návěsu určených pro přepravu ISO kontejnerů je mezi kontejner a vozidlo třeba umístit adaptér - platformu.

40

Otvory pro nosné vidlice. Tyto otvory umožňují manipulaci s kontejnerem pomocí vysokozdvížného vozíku, nebo manipulátoru určeného pro automatizovanou nakládku kontejnerů.

45

Kontejner podle tohoto technického řešení je možné univerzálně použít v různých systémech svozu a manipulace s komunálním odpadem, je použitelný jak ve stávajících systémech, které využívají zejména přepravu na nákladních automobilech, tak i v připravovaných, ekologicky příznivějších systémech založených na elektrifikované přepravě na železnici, či tramvajových tratích. Kontejner je uzpůsoben pro mechanizovanou manipulaci a vykládku.

50

Novost technického řešení spočívá v kompaktních rozměrech, které umožňují přepravu kontejneru na různých typech kolejových a silničních vozidel, plnění čelními dveřmi, které umožňují mechanizovanou nakládku a vykládku, zajistí požadovanou těsnost kontejneru

55

a v případě potřeby umožní i ruční otevírání a zavírání.

5 Kontejner je vybaven manipulačními prvky pro různé způsoby kotvení a manipulace jako jsou -
 ISO rohové prvky, závěsný hák a rolny, prostor pro vidle nakládacího vozíku, závěsná oka atp.
 Hlavní výhodou tohoto kontejneru je, že díky aplikaci všech těchto prvků je možné jej
 přepravovat na různých typech dopravních prostředků a díky kompaktním rozměrům jej lze
 i přímo použít jako nákladový prostor vozidla pro svoz odpadu. Konstrukce kontejneru umožňuje
 10 dva způsoby otevírání čelních dveří a to jednostranné, kdy jsou dveře na pantech a primárně
 výsuvné, kdy se dveře vysunou jako celek při mechanizovaném plnění. Výsuvné dveře umožňují
 mechanizované otevírání a zavírání kontejneru v plnicí nebo vyprazdňovací lince. V případě
 potřeby je možné kontejner otevřít pomocí dveří na pantech bez potřeby strojního zařízení
 určeného k otevírání výsuvných dveří. Dveře kontejneru jsou opatřeny těsněním, které brání
 15 úniku přepravovaného odpadu. Při použití kontejneru jako nákladního prostoru vozidla pro svoz
 odpadu se pak do prostoru dveří kontejneru umístí lis pro stlačování převážného odpadu.

Objasnění výkresů

20 Technické řešení je zobrazeno na přiloženém výkresu, kde se na Obr. 1 nachází příkladný
 přepravní kontejner v axonometrickém pohledu. Na Obr. 2a a 2b jsou znázorněny systémy
 otevírání kontejneru a na Obr. 3 jsou manipulační a kotvící prvky.

25 Příklad uskutečnění technického řešení

Jako příklad provedení technického řešení slouží přepravní kontejner 1, který je vyroben
 z ocelového plechu, a z vnější strany vyztužen profily 2 tvaru U. Vnitřní povrch kontejneru je
 hladký. Na čelní straně přepravního kontejneru 1 se nacházejí dveře 3. Tyto dveře 3 jsou uloženy
 30 na postranních pantech a lze je vysunout jako celek při mechanizovaném plnění a vykládce
 přepravního kontejneru 1. Kontejner 1 je ve spodní části v rozích vybaven kotvícemi
 a manipulačními prvky 4 pro upevnění na platformách vozidel, kontejner 1 obsahuje další prvky
 pro manipulaci a uchycení jako oko pro hák v jednom čele kontejneru 1, rolny ve spodní části
 protilehlého čela. Ve střední části podlahy je přepravní kontejner 1 uzpůsoben pro manipulaci ve
 35 svislém a vodorovném směru pomocí vysokozdvizného vozíku, nebo automatického
 manipulátoru. Kontejner 1 je pomocí dveří 3 zcela uzavřen a utěsněn. Těsnění 5 dveří 3 je
 navrženo tak, aby nemohlo dojít k úniku přepravovaného odpadu, či jiného materiálu.

40 Průmyslová využitelnost

Toto technické řešení najde využití především ve službách firem starající se o převoz odpadu ve
 velkých objemech.

45

NÁROKY NA OCHRANU

50 **1.** Přepravní kontejner (1) z ocelového plechu osazený kotvícemi a manipulačními prvky (4),
vyznačující se tím, že na své vnější straně je opatřen alespoň třemi výztužnými rámy z profilu
 (2) ve tvaru písmene U, vnitřní povrch kontejneru (1) je hladký se zaoblenými rohy a na své
 jedné čelní straně je opatřen výsuvnými a/nebo otočnými dveřmi (3) na pantech, přičemž na dnu
 kontejneru (1) se nachází další kotvící a manipulační prvky (4).

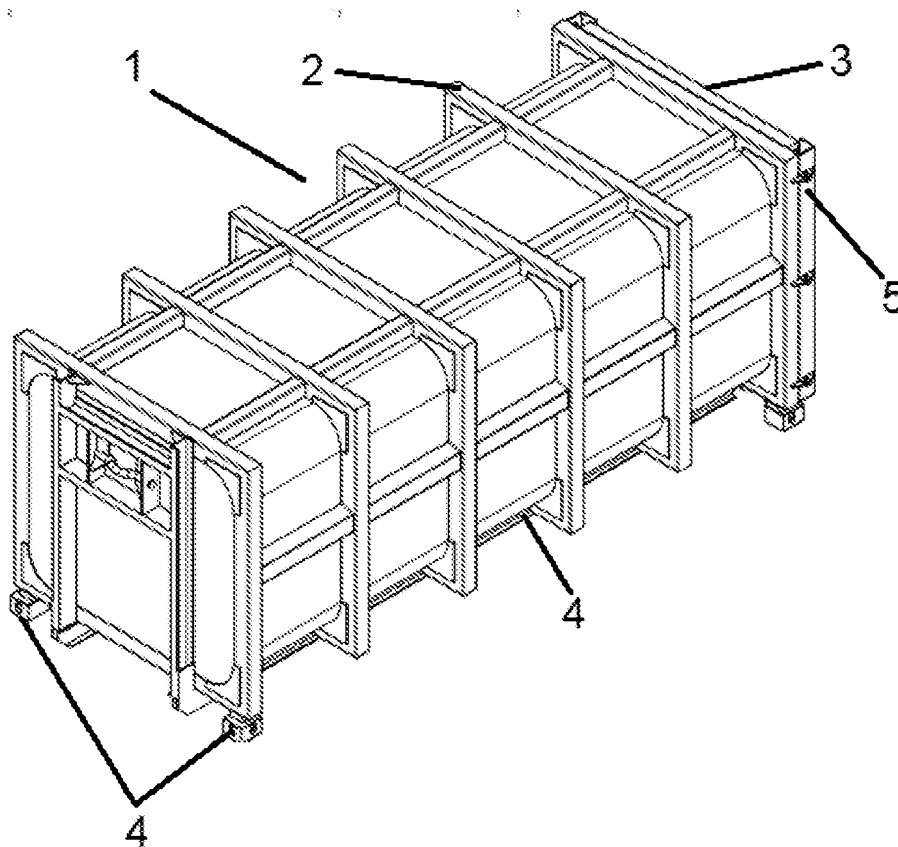
55 **2.** Přepravní kontejner (1) podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kotvící a manipulační

prvky (4) jsou vybrány ze skupiny rolny, oka pro háky, rohové kotvící prvky, otvory pro nosné vidlice vysokozdvizného vozíku, či automatického manipulátoru.

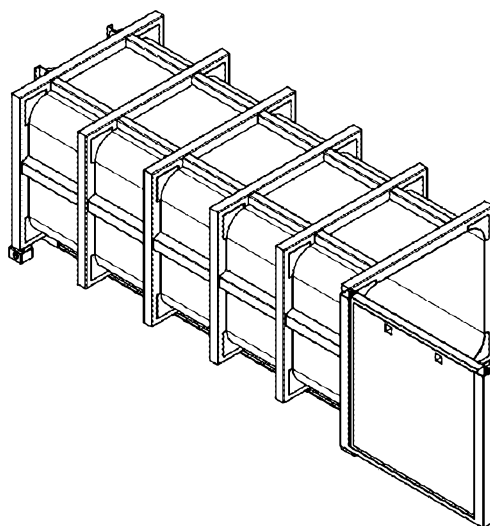
5 3. Přepravní kontejner (1) podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že otvor dveří (3) je uzpůsoben pro vložení lisu vloženého materiálu.

4. Přepravní kontejner (1) podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že dveře (3) jsou opatřeny těsněním (5).

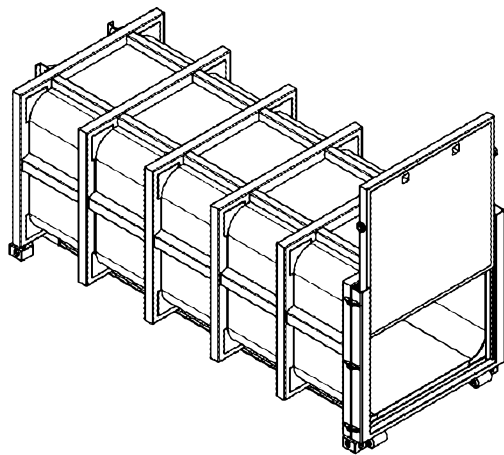
2 výkresy



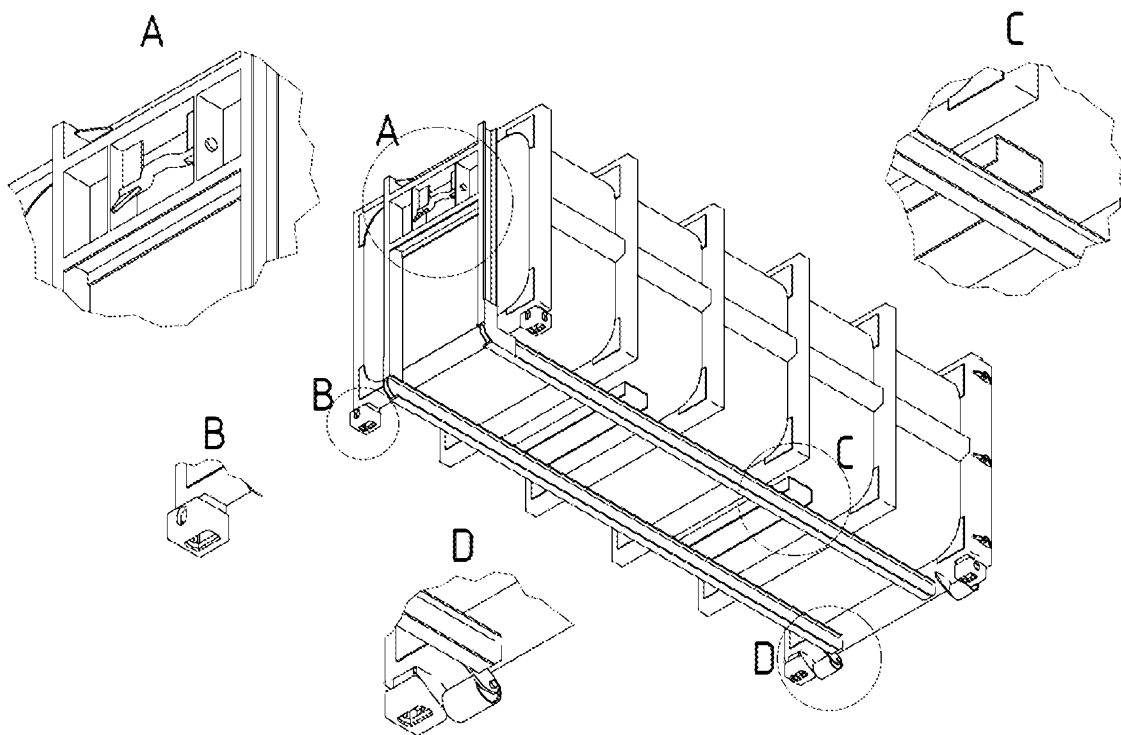
Obr. 1



Obr. 2a



Obr. 2b



Obr. 3