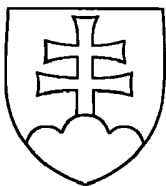


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 19.12.94
(31) Číslo prioritnej prihlášky: P 43 43 655.2
P 44 42 939.8
(32) Dátum priority: 21.12.93, 02.12.94
(33) Krajina priority: DE, DE
(40) Dátum zverejnenia: 05.02.97
(86) Číslo PCT: PCT/EP94/04224, 19.12.94

(21) Číslo dokumentu:

807-96

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶ :

B 60P 3/055

B 60P 1/02

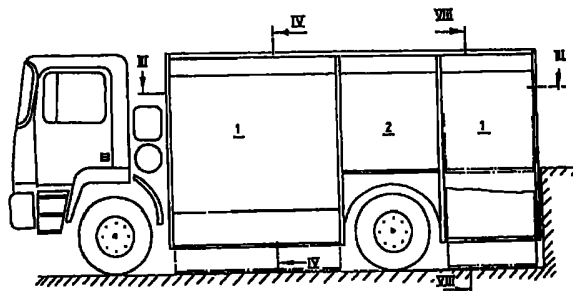
B 62D 21/04

- (75) Prihlasovateľ a pôvodca vynálezu: Hoenersch Klaus, Ausburg, DE;
Helget Rudolf, Syrgenstein, DE;
Hurler Walter, Friedberg, DE;

- (54) Názov prihlášky vynálezu: **Vozidlo s nadstavbou**

- (57) Anotácia:

Vozidlo s nadstavbou slúži na dopravu kontajnerov, debien, alebo iného nákladu, najmä prepraviek s nápojmi, kde na stredovom nosníku (4) prebiehajúcom v pozdĺžnej osi vozidla sú na oboch jeho stranách priamo alebo nepriamo upevnené viaceré úložné boxy (1), pričom aspoň časť týchto úložných boxov (1) je možné prostredníctvom zdvíhacieho zariadenia (9) spúšťať dole alebo zdvíhať nahor. Úložné boxy (1) sú ďalej upravené na pohyblivom upevňovacom zariadení (20).



Vozidlo s nadstavbou

Oblasť techniky

Vynález sa týka vozidla s nadstavbou, ktoré slúži pre dopravu kontajnerov, bední alebo iného nákladu, najmä potom prepraviek s nápojmi, bližšie definovaného druhovými znakmi hlavného patentového nároku.

Doterajší stav techniky

K nakladaniu a vykladaniu nákladných automobilov musia byť často použité vysoko zdvižné vozíky, alebo podobné zdvíhacie zariadenia, ktoré pokiaľ nie je možné prevádzať nakladanie a vykladanie ručne, zdvíhajú náklad zo zeme na často relatívne vysoko umiestnenú ložnú plochu vozidla, prípadne vykladajú náklad z tejto ložnej plochy späť na zem. Tieto spôsoby sú časovo veľmi náročné a tým teda i drahé, pretože vysoko zdvižný vozík môže pri nakladaní zdvihnúť vždy iba jednu časť nákladu, a preto musí tovar viackrát uchopiť, zdvihnúť na nákladný automobil a tu uložiť.

Ďalšou nevýhodou tohto spôsobu nakladania a vykladania nákladného automobilu je to, že aby mohol byť náklad nakladaný alebo vykladaný, musí byť vždy vysoko zdvižný vozík k dispozícii. Z týchto dôvodov je u mnohých nákladných automobilov upravený vysoko zdvižný nakladač, čím odpadne nutnosť, aby v cieľovom mieste bol vždy k dispozícii vysoko zdvižný vozík. Tým sú však v dôsledku toho, že vysoko zdvižný nakladač je vozený spolu s vozidlom, znížené možnosti maximálneho zaťaženia vozidla a je zmenšený rovnako i maximálny úložný priestor. Toto zariadenie je teda na úkor hospodárnosti nákladného automobilu.

Je síce možné umiestniť vysoko zdvižný nakladač z vonkajšej strany na zadnú stenu nákladného automobilu, potom však musí byť prostredníctvom veľmi drahého a nákladného zariadenia zabezpečený proti poškodeniu v priebehu cesty.

Dopravný prostriedok tohto typu je známy z nemeckého patentového spisu č. 4.114.044 A1. V tomto patentovom spise je popísaný nákladný automobil so zariadením pre dopravu bední, kusového tovaru, alebo rôznych materiálov v stohovateľnom stave. Toto zariadenie, ktoré je tvorené zásobníkom upevneným na podvozku s pohyblivým usporiadaním, je upravené po oboch stranách vozidla a tvorí tak otvorené oddiely. Tieto oddiely sú prestaviteľné medzi zníženou polohou pri zemi, určenou k nakladaniu resp. vykladaniu materiálu a zvýšenou polohou pri jazde vozidla po dopravnej komunikácii.

Ďalej je známe vozidlo s pevnou strechou, pod ktorou sú upravené otvorené oddiely.

V nemeckom patentovom spise č. 9.408.263 je ďalej popísané úžitkové vozidlo, najmä vozidlo prevážajúce nápoje, s nízko uloženou nakladacou plošinou. U tohto dopravného prostriedku sú aspoň niektoré časti nakladacej plošiny prispôsobené k spusteniu k zemi pri súčasnom zavesení na osách oporných stredových ramien. Ďalšie opatrenie je založené na tom, že postranné steny vozidla a strecha nadstavby sú na koncoch spúšťacích úsekov nakladacej plošiny zavesené prostredníctvom priečnych nosníkov usporiadaných nehybne u stredových ramien.

Nevýhoda týchto dopravných prostriedkov podľa známeho stavu techniky spočíva predovšetkým v ich pomerne menšej

stabilite, najmä pri krúživých pohyboch okolo pozdĺžnej osi vozidla, pretože spojenie medzi prednou a zadnou osou vozidla je v podstate uskutočnené iba prostredníctvom stredového nosníku a kĺbového hriadeľa poháňajúceho zadnú nápravu. To znamená, že všetky vznikajúce sily musia byť zachytené týmito konštrukčnými prvkami, predovšetkým stredovým nosníkom, resp. rámom vozidla.

.. Ďalšia nevýhoda týchto známych vozidiel spočíva v tom, že tieto vozidlá sa predovšetkým u rámp ťažko nakladajú, resp. vykladajú, preto nakladanie, resp. vykladanie na rampách môže byť prevádzané iba s pomocou vhodných prídavných zdvíhacích zariadení, ako napríklad vysokozdvížných vozíkov.

Podstata vynálezu

Priložený vynález si kladie za základnú úlohu vytvoriť také vozidlo s nadstavbou, ktoré oproti súčasnému stavu techniky vykazuje lepšiu stabilitu a je možné ho jednoduchšie a rýchlejšie nakladať, resp. vykladať.

Podľa vynálezu je táto úloha vyriešená tak, že strecha vozidla obsahuje vystuženie k zachyteniu aspoň časti síl pôsobiacich na vozidlo, a ďalej, že úložné boxy sú premiestniteľné z polohy pri normálnej dopravnej prevádzke do polohy podľa výšky rámp, pričom v priebehu normálnej dopravnej prevádzky vozidla zostáva medzi úložnými boxmi a strechou vozidla voľný priestor.

V dôsledku vystuženia strechy vozidla, ktoré zachytáva aspoň časť síl pôsobiacich na vozidlo, je dopravný prostriedok podľa vynálezu oproti vozidlám podľa známeho stavu techniky podstatne stabilnejšie, pretože takmer všetky pôsobiace sily nemusia byť zachytávané stredovým nosníkom,

resp. rámom vozidla, pretože aspoň časť týchto síl je zachytávaná strešným vystužením.

V súvislosti s možnosťou premiestňovania nakladacích boxov z polohy pri normálnej dopravnej prevádzke do polohy v závislosti na výške rampy, najmä na výške čelnej rampy, môže byť vozidlo podľa vynálezu u rampy, resp. čelnej rampy veľmi ľahko a jednoducho naložené, resp. vyložené, pretože nadstavba vozidla môže byť iba prispôsobená výške rampy, preto vozidlo môže byť naložené, resp. vyložené napríklad pomocou dvojkoľesového vozíku, zdvíhacieho vozíku, alebo ručne.

Dopravná prevádzka vozidla s nakladacími boxmi ustavenými do polohy zodpovedajúcej výške rampy by bola síce teoreticky možná, avšak z dôvodu nevhodnej polohy ťažiska a tým i na stredový nosník, resp. rám vozidla pôsobiace vyššie sily a momenty je táto možnosť v praxi ťažko využiteľná. Vozidlo totiž v dôsledku zvýšeného ťažiska, najmä v plne naloženom stave, vykazuje nepriaznivé jazdné vlastnosti.

Pri normálnej dopravnej prevádzke vozidla zostáva pri zvyčajnom usporiadaní medzi nakladacími boxmi a strechou vozidla voľný priestor, ktorý nie je k dispozícii pre náklad, avšak táto nevýhoda je kompenzovaná možnosťou rýchlejšieho nakladania a vykladania na rampe.

Podľa možností, známych zo známeho stavu techniky, založených na spustení úložných boxov až do úrovne jazdnej dráhy, môže byť vozidlo podľa vynálezu za každej situácie rýchlejšie a jednoduchšie naložené, resp. vyložené.

Úložné boxy môžu byť usporiadané v páre, t.j. symetricky vzhľadom k stredovému nosníku vozidla, alebo môže byť prevedené i také usporiadanie, kedy v prípade použitia

vhodných dodatočných zariadení môžu byť jednotlivé úložné boxy pohyblivé.

Podľa výhodného prevedenia vynálezu môže byť nosník strešnej výstuhy usporiadaný diagonálne nad úložnými boxmi cez celú užitočnú dĺžku nadstavby dopravného prostriedku.

V dôsledku možnosti diagonálneho usporiadania nosníku strešnej výstuhy nad úložnými boxmi po celej úžitkovej dĺžke nadstavby vozidla je dosiahnuté ďalšie zvýšenie tuhosti nadstavby vozidla.

Vystuženie strechy môže byť výhodným spôsobom prevedené viacero priechodnými, k povrchu vozovky kolmo prebiehajúcimi vertikálnymi nosníkmi.

Tieto vertikálne nosníky sa pritom nepohybujú, preto spoločne so skôr spomínanými výstuhami a ďalšími, ďalej popísanými nosníkmi tvoria kostru resp. rám, ktorý je veľmi robustný a môže teda zachytávať pomerne veľké vznikajúce sily.

Týmto spôsobom preto vznikne zo strešného vystuženia a vertikálnych nosníkov stabilný rám, ktorý zabraňuje skrucovaniu stredového nosníka.

Vertikálne nosníky môžu byť tiež použité ako priečne nosníky, prebiehajúce priečne k pozdĺžnej osi vozidla.

Tieto priečne nosníky, pokiaľ nezabraňujú spúšťaniu boxov, môžu byť upravené pod úložnými boxmi alebo napríklad medzi jednotlivými úložnými boxmi, čo tiež prispieva k zvýšeniu celkovej tuhosti nadstavby vozidla.

Spustenie, resp. zdvíhanie úložných boxov môže byť prevádzané pomocou zdvíhacieho zariadenia poháňaného hydraulicky alebo pneumaticky. Pretože u mnohých nákladných automobilov je práve hydraulický alebo pneumatický systém používaný k pohonu rôznych iných agregátov, môže byť vyššie popísané zariadenie tohto druhu jednoducho a cenovo výhodne poháňané tiež.

Zdvíhacie zariadenie však môže byť s výhodou prevedené ako skrutka k výškovému prestaveniu, ktorá môže byť poháňaná napríklad elektromotorom.

Prostredníctvom elektrického rozvodu nákladného automobilu môže teda i elektrický motor bez problémov poháňať takýto druh skrutky pre výškové prestavenie.

Pretože jednotlivé pohonné zariadenia vystačia s pomerne nízkym hnacím výkonom, môžu byť umiestňované v nadstavbe vozidla na takých miestach, v ktorých pôsobí priaznivé vedenie síl, resp. prenos síl na ich uloženie.

Zdvíhacie zariadenia preto môžu byť s výhodou upravené na stredovom nosníku, prípadne symetricky k stredovému nosníku, ktorý prebieha rovnobežne s pozdĺžnou osou vozidla, čím je umožnené rovnomerné rozdelenie síl vo všetkých smeroch.

Pritom je možné napríklad predpokladať, že pre každý pár úložných boxov je priradené jedno zdvíhacie zariadenie, to znamená, že nie všetky boxy sa musia spoločne pohybovať, ale jeden pár boxov môže klesať, zatiaľ čo druhý pár boxov môže byť zdvíhaný.

Vo výhodnom prevedení môže byť každý z úložných boxov vedený v aspoň dvoch vodiacich lištách. Tým je zabránené

vzpriečení úložných boxov pri zdvíhaní a spúšťaní, a to najmä vtedy, keď sú jednotlivé úložné boxy nerovnomerne naložené.

Vodiace lišty môže byť tiež vytvorené integrovane v skôr spomínaných vertikálnych nosníkoch, preto v podstate tieto vodiace lišty nevyžadujú nárok na dodatočný stavebný priestor.

V ďalšom výhodnom prevedení podľa vynálezu môže byť každý z úložných boxov zaistený aspoň jedným zabezpečovacím zariadením.

Dodatočnou inštaláciou zabezpečovacieho zariadenia je zabránené neúmyselnému spusteniu úložných boxov na vozovku najmä pri jazde nákladného automobilu a vozidlo tým nemôže spôsobiť žiadnu dopravnú nehodu.

Zabezpečovacie zariadenie môže byť vytvorené napríklad ako pneumatický valec, ktorý blokuje úložné boxy v naloženom stave proti neúmyselnému spusteniu.

Pre zabezpečenie nákladu pred poveternostnými vplyvmi môžu byť úložné boxy uzatvorené dverami alebo žalúziami.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Ďalej sú na základe obrázkov v princípe popísané dva príklady prevedenia podľa vynálezu. Tu znamená:

Obr. 1 - pohľad z boku na nákladný automobil opatrený nadstavbou podľa vynálezu;

Obr. 2 - pohľad zhora na nákladný automobil opatrený nadstavbou podľa vynálezu;

Obr. 3 - rez rovinou III-III vyznačenou na obr. 1;

Obr. 4 - rez rovinou IV-IV vyznačenou na obr. 1;

Obr. 5 - pohľad na príkladné prevedenie strešného vystuženia podľa vynálezu.

Príklady prevedenia vynálezu

Nákladné vozidlo je vybavené spúšťacími úložnými boxmi 1, pričom v mieste zadnej nápravy je vytvorený pevný nákladový priestor 2. Pretože nákladový priestor 2 z dôvodov pod ním umiestnenej zadnej nápravy nemôže byť prevedený ako spúšťací, resp. zdvíhací, môže byť využitý napríklad pre umiestnenie ovládacích prvkov pre spustenie, resp. zdvíhanie úložných boxov 1. Alternatívne môže byť nákladový priestor 2 samozrejme použitý i k uloženiu nákladu, pričom je možné i to, že náklad je nakladaný do úložného boxu 1 umiestneného na zadnej časti vozidla a odtiaľ cez nákladový priestor 2 do ďalšieho, vpredu umiestneného úložného boxu 1.

To má predovšetkým vtedy výhodu, ak je nákladný automobil pristavený k nakladacej rampe zozadu.

Úložné boxy 1 potom môžu byť spustené na výšku čelnej rampy, ktorá má výšku zvyčajne 1000 mm, preto, ako je znázornené čiarkovane na obr. 1, úložné boxy 1, resp. ich podlahy sa nachádzajú v rovnakej výške, ako je podlaha nákladového priestoru 2. Predpokladom pre možnosť priechodu nákladu je však to, že na zadnej strane nákladného automobilu sú zhotovené dvere, žalúzie, alebo obdobné prostriedky umožňujúce nakladanie úložného boxu 1 a nákladového priestoru 2.

Na obr. 2 je znázornený pohľad zhora na vozidlo podľa obr. 2, pričom z dôvodu prehľadnosti tu nie sú znázornené výstupy strechy.

Symetricky k stredovej pozdĺžnej osi 3 nákladného automobilu sú upravené úložné boxy 1 a nákladové priestory 2.

Rovnako kabína vodiča tu nie je bližšie znázornená.

Symetricky a rovnobežne so stredovou pozdĺžnou osou 3 vozidla sa nachádza stredový nosník 4, ktorý je v príkladnom prevedení zhotovený zo štvorhranného dutého profilu, na ktorom sú upravené tu neznázornené priečne výstuhy a upevnené úložné boxy 1 a nákladové priestory 2.

Na obr. 3 je znázornený rez rovinou III-III vyznačenou na obr. 1, pričom v tomto vyobrazení nie je znázornená kabína vodiča vozidla a nákladový priestor 2.

Každý spúšťací úložný box 1 je vedený vo dvoch vodiacich lištách 8, pričom zdvíhanie a spúšťanie úložných boxov 1 sa deje prostredníctvom dvojitého, ako hydraulický valec vytvoreného zdvíhacieho zariadenia 4. Vodiace lišty 8 prebiehajú vertikálne, teda v podstate kolmo k rovine jazdnej dráhy, a môžu byť rovnako upevnené na tu neznázornených priečných nosníkoch. V predloženom príkladnom prevedení sú však vodiace lišty 8 upevnené na stredovom nosníku 4.

Ako je znázornené na obr. 4, spojenie medzi hydraulickými valcami a úložnými boxmi 1 je prevedené prostredníctvom upevňovacieho zariadenia 20, ktoré je pevne spojené s hydraulickými valcami, ktoré do neho môžu byť jednoducho zavesené, čo umožňuje jednoduchú a bezproblémovú výmenu úložných boxov 1. Alternatívne však môžu byť úložné boxy 1 s upevňovacím zariadením 20 pevne spojené.

Úložné boxy 1 môžu byť ovládané rovnako i prostredníctvom pneumatických valcov, alebo prostredníctvom elektromotoru, ktorý poháňa napríklad závitovkový prevod, alebo zdvíhacia skrutka. Pretože u väčšiny nákladných

automobilov je hydraulický, resp. pneumatický rozvod inštalovaný, môže byť výhodne použitý i pre pohon úložných boxov 1.

Pre zabránenie nežiadúceho spustenia úložných boxov 1 najmä pri jazde vozidla, sú k dispozícii zaistovacie zariadenia 10, ktoré sú u uvedeného príkladného prevedenia vytvorené ako pneumatické valce, ktoré uvádzajú do činnosti príslušné blokovacie zariadenie. Pneumatické valce sú upevnené na priečnych nosníkoch a sú usporiadané vertikálne. V prípade výskytu poruchy v hydraulickom okruhu, napríklad v dôsledku netesnosti či trhliny, pri pokuse spustiť úložný box 1, zostane tento úložný box 1 visieť zablokovaný v zaistovacom zariadení 10 a nevznikne tak žiadne nebezpečenstvo, že úložný box 1 dosadne nekontrolovateľne na vozovku.

Na obr. 4 je znázornený rez rovinou IV-IV vyznačenou na obr. 1. Z tohto vyobrazenia je zrejmé usporiadanie priečnych a vertikálnych nosníkov 11, 12, 13, 13' a vodiacich líšt 8, ktoré sú upevnené na stredovom nosníku 4, ako i usporiadanie hydraulických valcov ako zdvíhacieho zariadenia 9 upevnených na stredovom nosníku 4 a usporiadanie pneumatických valcov, ako zaistovacieho zariadenia 10. V mieste priečneho nosníku 13 a 13' prechádza kĺbový hriadeľ 14 vozidla. Na tomto mieste by malo byť ešte raz zdôraznené, že spojenie medzi prednou nápravou a zadnou nápravou nákladného automobilu je prevedené iba prostredníctvom stredového nosníku 4, ktorý tak zachytáva väčšiu časť vznikajúcich síl, a prostredníctvom kĺbového hriadeľa 14, ktorý však prenáša iba hnací krútiaci moment od motoru k zadnej náprave.

Hydraulické valce, upravené na stredovom nosníku 4, sú prepojené prostredníctvom upevňovacieho zariadenia 20, vytvoreného v tvare sedla, resp. mostíku, na ktoré sú opäť prostredníctvom nosníkov 11 pripevnené úložné boxy 1.

Okolo úložných boxov 1 a nákladového priestoru 2 je vytvorený pevný rám, ktorý nie je možné spúšťať, a ktorý tak tvorí pevné strešné výstupy 15, pod ktorými sa nachádzajú spúšťacie boxy 1. Ak sa spustia úložné boxy 1 až do úrovne jazdnej dráhy, alebo ako bolo spomínané skôr, do úrovne výšky čelnej rampy, zostávajú pritom strešné výstupy 15, ako i vertikálne a priečne nosníky, ktoré sú spojené so strešnými výstupami 15, v nemennej pevnej polohe.

To znamená, že v priebehu normálnej jazdnej prevádzky vozidla, kde sú úložné boxy 1 zdvihnuté do výšky približne 400 mm nad úroveň jazdnej dráhy, medzi úložnými boxmi 1 resp. nákladovým priestorom 2 a strešnými výstupami 15, zostáva voľný priestor.

Ako je zrejmé u obr. 5, nad úložnými boxmi 1 a nákladovým priestorom 2, sú usporiadané pevné strešné výstupy 15, ktoré môžu byť prekryté plechom alebo vozovou plachtou, čím sú úložné boxy 1 a nákladový priestor 2, ale predovšetkým zariadenie pre zdvíhanie a spúšťanie úložných boxov 1, chránené pred poveternostnými vplyvmi. Okrem toho môžu byť strešnými výstupami 15 zachytávané vznikajúce sily, čím je zaistená dostatočná stabilita vozidla. Vznikajúce sily totiž môžu byť aspoň čiastočne vedené strešnými výstupami 15, ktoré spoločne s vertikálnymi a priečnymi nosníkmi tvoria robustnú, pevnú kostru, resp. rám.

Vertikálne nosníky, ktoré navzájom spájajú horné a spodné priečne nosníky nadstavby vozidla, môžu byť rovnako využité ako vodiace lišty 8, prípadne vodiace lišty 8 môžu byť do týchto vertikálnych nosníkov zaintegrované, čo podstatne znižuje náklady na montáž popísaného zariadenia.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

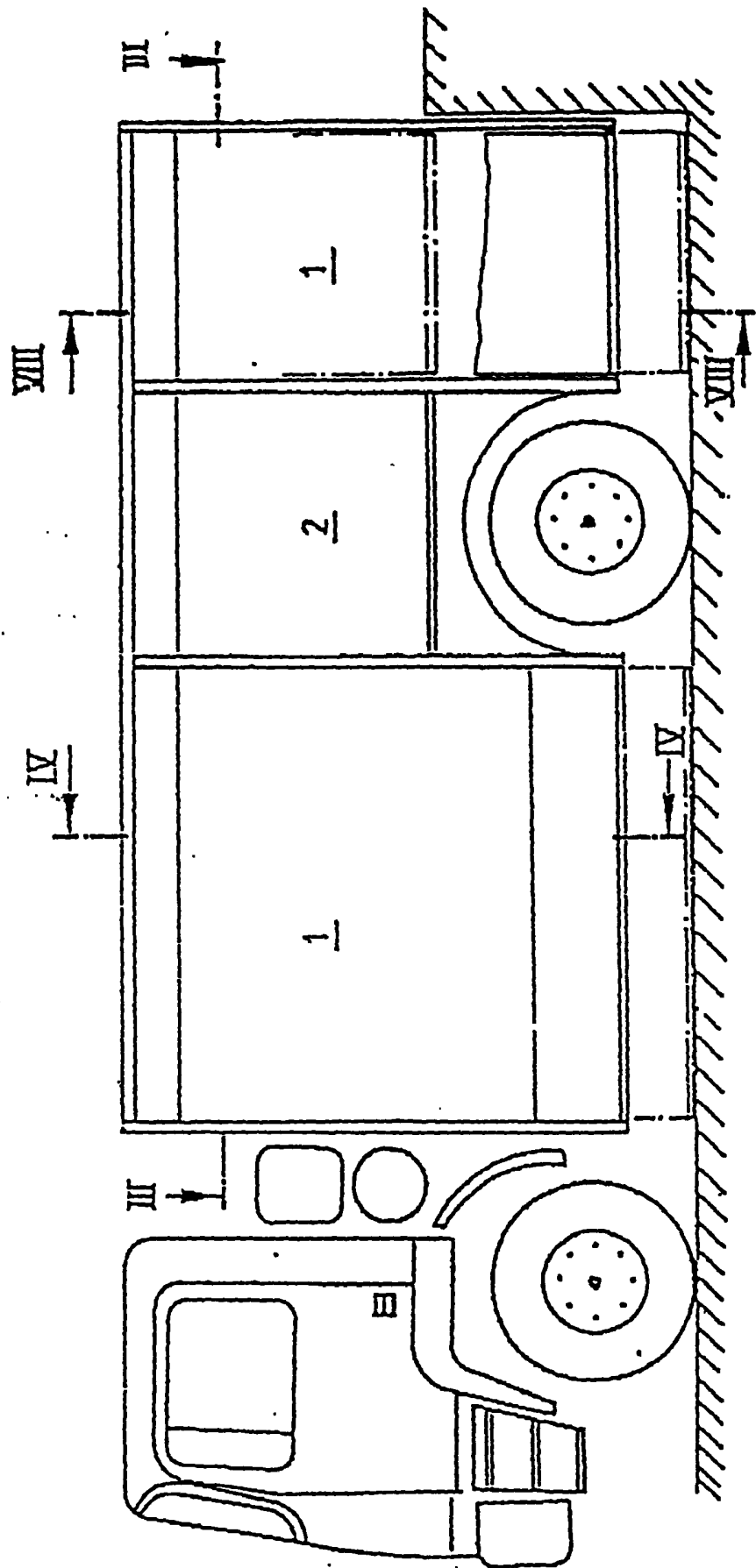
1. Vozidlo s nadstavbou určenou k preprave kontajnerov, bední alebo iného nákladu, najmä bední s nápojmi, pričom nadstavba je opatrená viaceró úložnými boxmi (1) k uloženiu kontejnerov, bední alebo iného nákladu, z ktorých aspoň časť týchto úložných boxov (1) je prestaviteľná z transportnej polohy do polohy na úroveň vozovky, pričom úložné boxy (1) sú priamo alebo nepriamo obojstranne upevnené na stredovom nosníku (4) prebiehajúcim v pozdĺžnom smere vozidla a na prostredníctvom zdvíhacieho zariadenia (9) spúšťacom a zdvíhacom upevňovacom zariadení (20), pričom nad úložnými boxmi (1) je vytvorená pevná strecha, , v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že strecha (15) je opatrená vystužením, ktoré zachytí aspoň časť síl pôsobiacich na vozidlo a že úložné boxy (1) sú prestaviteľné z polohy pri normálnej prevádzke vozidla do polohy zodpovedajúcej výške rampy, pričom v priebehu normálnej prevádzky vozidla zostáva medzi úložnými boxmi (1) a strechou voľný priestor.
2. Vozidlo s nadstavbou podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že nosníky strešných výstuh sú usporiadané diagonálne nad úložnými boxmi (1) po celej užitočnej dĺžke nákladného automobilu.
3. Vozidlo s nadstavbou podľa nároku 1 alebo 2, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že strešné výstuhy (15) sú pripevnené na viacerých, kolmo k rovine jazdnej dráhy prebiehajúcich vertikálnych nosníkoch.

4. Vozidlo s nadstavbou podľa nároku 3, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vertikálne nosníky sú pripevnené k priečnym nosníkom (11, 12, 13, 13'), prebiehajúcim priečne k pozdĺžnej osi vozidla.
5. Vozidlo s nadstavbou podľa nároku 1 alebo 4, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že priečne nosníky pozostávajú z horných priečných nosníkov (11, 12) a spodných priečných nosníkov (13, 13').
6. Vozidlo s nadstavbou podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že zdvíhacie zariadenie (9) je poháňané hydraulicky alebo pneumaticky.
7. Vozidlo s nadstavbou podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že zdvíhacie zariadenie (9) môže byť vytvorené ako zdvíhacia skrutka.
8. Vozidlo s nadstavbou podľa niektorého z nárokov 1 až 7, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že zdvíhacie zariadenie (9) je usporiadané na stredovom nosníku (4).
9. Vozidlo s nadstavbou podľa niektorého z nárokov 1 až 8, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že každý úložný box (1) je vedený v najmenej dvoch vodiacich lištách (8).
10. Vozidlo s nadstavbou podľa nároku 9, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že vodiace lišty (8) sú integrované vo vertikálnych nosníkoch, alebo na nich upevnené.
11. Vozidlo s nadstavbou podľa niektorého z nárokov 1 až 10, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že každý z úložných boxov (1) je zaistený aspoň jedným zaistovacím zariadením (10).

12. Vozidlo s nadstavbou podľa nároku 11, v y z n a č u j ú
c e s a t ý m, že zaistovacie zariadenie (10) je
vytvorené ako pneumatický valec.

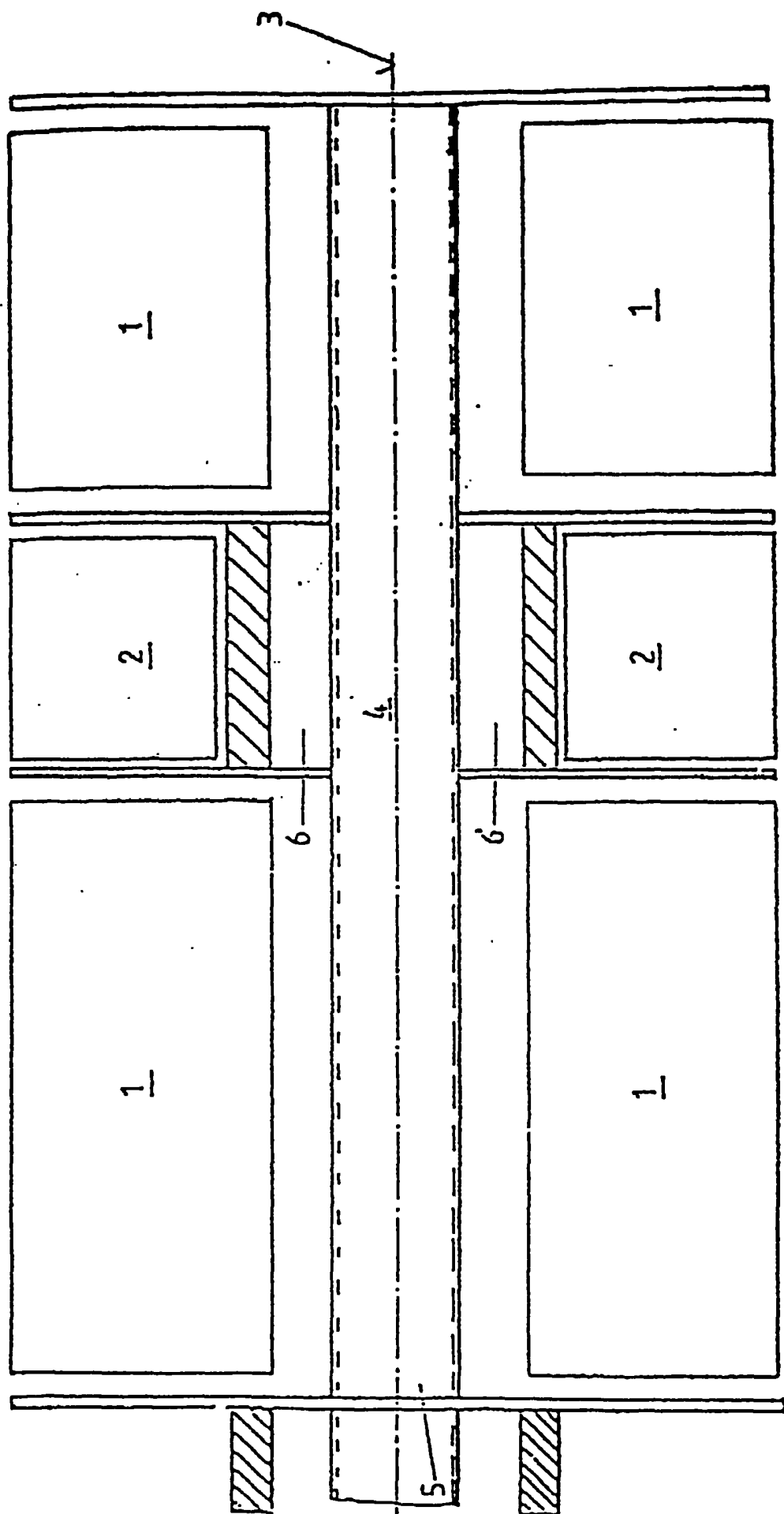
13. Vozidlo s nadstavbou podľa niektorého z nárokov 1 až
12, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že úložné boxy
(1) sú uzatvorené dverami alebo žalúziami.

Обр. 1

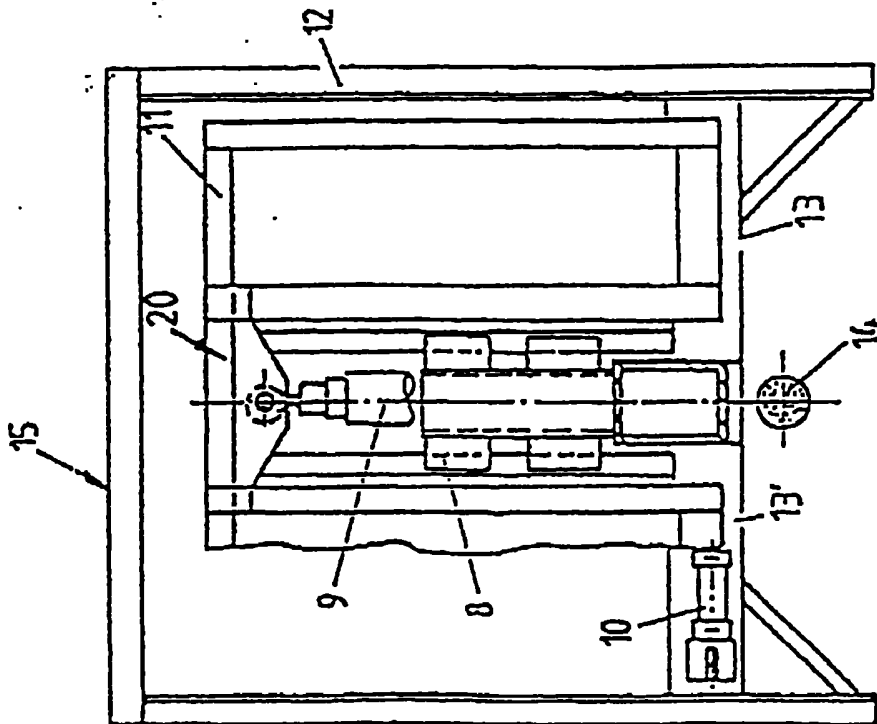
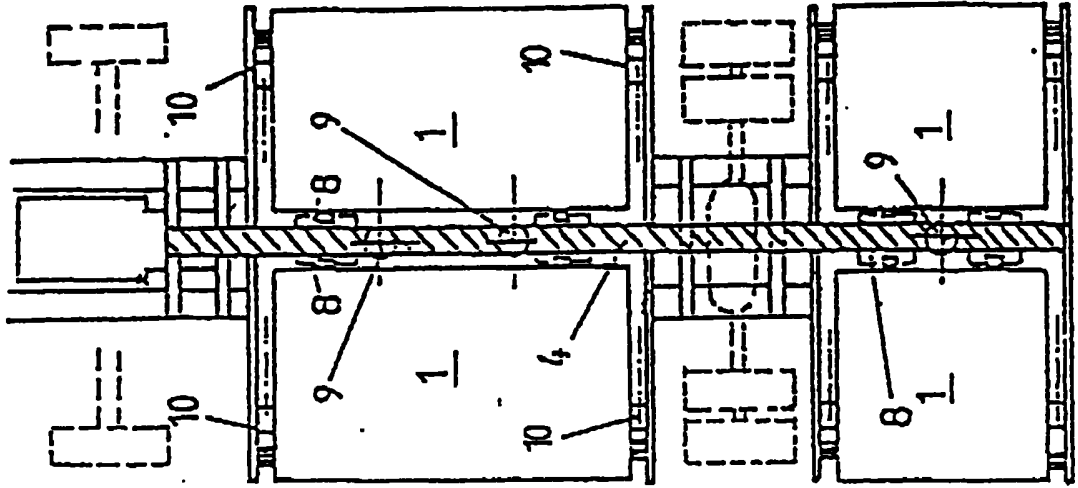


Обр.2

PV 807-96



Obr. 3



Obr. 4

Обр.5

