

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **202300010**

(51) Int. Cl. (2018.01)

(22) Datum prijave: **18.01.2023**

B65D 19/00

(45) Datum objave: **31.07.2024**

(72) Izumitelj: **Jerovšek Borut, Groharjeva ulica 2, 1241 Kamnik, SI;**
Pavlič Tomo, Kokaljeva ulica 3, 1230 Domžale, SI

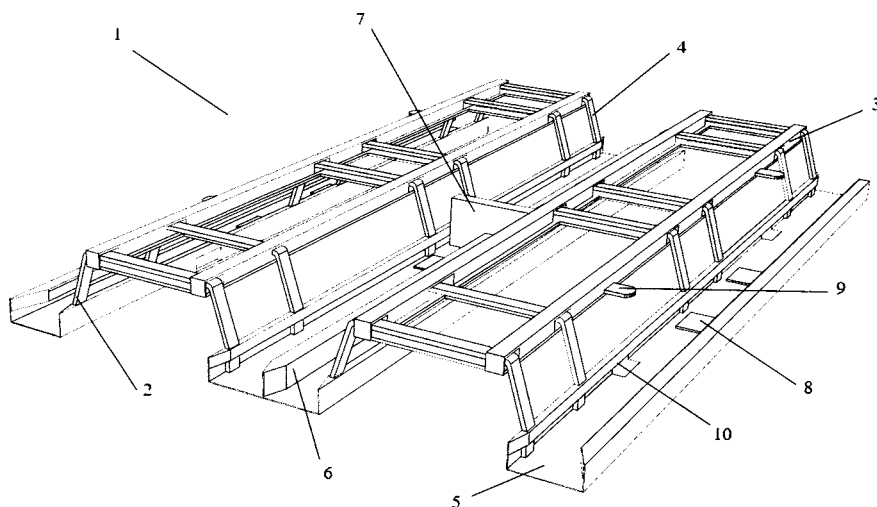
(73) Imetnik: **Skrbinšek Jernej,**
Breznikova ulica 20, 1230 Domžale, SI

(74) Zastopnik: **dr. Marjan DELIČ univ. dipl. inž. str., Grajska ulica 3, 3210 Slovenske Konjice, SI**

(54) PALETA ZA PORAZDELITEV OBREMENITEV MED MANIPULACIJO S TOVOROM

(57) Predmet izuma je paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom (1) in rešuje tehnični problem enakomerne porazdelitve obremenitev med manipulacijo s paletjo. Paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom (1) zaobsega vsaj konstrukcijo palete (2) in vsaj eno dvigalko palete (3), pri čemer so dvigalke palete (3) nameščene na konstrukcijo palete (2) in je zagotovljeno navpično gibanje med konstrukcijo palete (2) in dvigalkami palet (3). Dvigalka palete (3) objema nosilce konstrukcije (4) tako, da imajo

pripadajoče luknje v dvigalki palete (3) večje dimenzije, kot so dimenzije prečnih prereзов nosilcev konstrukcije (4). Pri dvigu paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom (1), se najprej dvignejo dvigalke palete (3) za konstrukcijsko določeno višino, nakar se dvigalka palete (3) s spodnje strani nasloni na konstrukcijo palete (2), nakar se nadalje dviguje celotna paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom (1), pri čemer se zgornji deli dvigalk palete (3) dvignejo nad konstrukcijo palete (2).



PALETA ZA PORAZDELITEV OBREMENITEV MED MANIPULACIJO S TOVOROM

OPIS IZUMA

Področje tehnike

Paleta, konstrukcija palete, dvigalka palete, standardna paleta, razstavna stojala, voziček, kovinska paleta, porazdelitev obremenitev, manipulacija s tovorom.

Prikaz problema

Manipulacija s trgovskimi proizvodi je dokaj zahtevno in časovno zamudno področje. Za dostavo proizvodov iz proizvodnih obratov, je potrebno proizvode ustrezno embalarati, skladiščiti, jih pripraviti na transport. Pri pripravi proizvodov za transport, se številni proizvodi zložijo na ustrezne, običajno standardizirane palete. Proizvode je med transportom, potrebno ustrezno pritrditi.

Po dostavi proizvodov, je potrebno palete spet razložiti in proizvode ponovno zložiti iz skladišča trgovine na prodajne police. Vsi navedeni postopki, zahtevajo veliko časa, zaradi česar mora biti posledično tudi cena produkta v trgovini višja.

Pri dvigu palete, se paleta deformira, kar povzroči horizontalne obremenitve v tovoru, pri čemer obremenitve naraščajo z višino tovara na paleti. Zaradi horizontalnih obremenitev je potrebno tovor medsebojno povezati in to tem bolj, čim višje horizontalne obremenitve se pojavljajo med manipulacijo tovara.

Stanje tehnike

V praksi so znane različne palete za manipulacijo s trgovskim blagom. Palete so iz različnih materialov, kot na primer iz lesa, plastičnih materialov ali kovinskih materialov.

Pri na tržišču znanih paletah je manipulacija s trgovskim blagom zamudna in posledično draga. Trgovsko blago je potrebno zložiti na palete in ga ustrezno učvrstiti. Učvrstitev tovora mora biti ustrezna, da zadosti stabilnost tovora pri delujočih horizontalnih obremenitvah pri manipulaciji s tovorom. Po dostavi palete na dostavno mesto, pa je potrebno trgovsko blago s palet razložiti in to isto blago nato zložiti na prodajne police.

Opis nove rešitve

Predmet izuma je paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom in rešuje tehnični problem enakomerne porazdelitve obremenitev med manipulacijo s paletom.

Paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom zaobsega vsaj konstrukcijo palete in vsaj eno dvigalko palete, pri čemer so dvigalke palete nameščene na konstrukcijo palete in je zagotovljeno gibanje med konstrukcijo palete in dvigalkami palet v smeri navpično glede na paletom.

Dvigalka palete je izdelana vsaj iz dveh sestavnih delov. Eden od delov dvigalke palete, je med izdelavo nastavljen na nosilce konstrukcije, nakar je z druge strani dodan drugi sestavni del dvigalke palete in se deli dvigalke palete medsebojno nerazstavljivo spojijo, prednostno z varjenjem, kar pa ne omejuje bistva izuma, pri čemer dvigalka palete in nosilci konstrukcije niso med seboj fiksno spojeni in je omogočeno gibanje v navpični smeri med konstrukcijo palete in dvigalko palete.

Dvigalka palete objema nosilce konstrukcije palete tako, da imajo pripadajoče luknje v dvigalki palete večje dimenzije, kot so dimenzije prečnih prereзов nosilcev konstrukcije. Pri dvigu palete, dvižna naprava, prednostno viličar, najprej dvigne

dvigalka palete za konstrukcijsko določeno višino oziroma toleranco. Po dvigu dvigalka palete, prednostno za nekaj milimetrov, se dvigalka palete s spodnje strani nasloni na konstrukcijo palete, nakar se nadalje dviguje celotna paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, vključno s tovorom, če je le ta na paleti, pri čemer se zgornji deli dvigalk palete dvignejo nad konstrukcijo palete.

Dvigalka palete kompenzirajo deformacije, ki nastanejo na konstrukciji palete med dvigovanjem težjih tovorov. Pri natovarjanju težjih tovorov, se konstrukcija palete rahlo ukrivi, kar bi brez dvigalk palete povzročalo horizontalne obremenitve na tovoru in horizontalne pomike med posameznimi elementi tovara, ki naraščajo, z naraščanjem višine tovara.

Konstrukcija palete zaobsega še nosilce konstrukcije, vsaj dve vodili koles vozička, vmesno vodilo palete, vsaj eden omejevalec lege vozička in vsaj dva omejevalca lege kolesa vozička.

Paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom zaobsega še nosilne elemente za naslon palete in naslone palet. Nasloni palet so izvedeni na konstrukciji palete, nosilni elementi naslona palete pa so lahko izvedeni na dvigalkah palete ali na konstrukciji palete. Pri skladiščenju palet za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, se palete medsebojno zlagajo ene na druge, pri čemer se palete zložijo tako, da se nasloni palet zgornje palete, usedejo na nosilne elemente naslonov palet spodnje palete. Nasloni palet in nosilni elementi naslonov palet pripomorejo k medsebojnemu pozicioniranju palet pri zlaganju ene na drugo.

Paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom je lahko namenjena za manipulacijo z vozički, prednostno za natovarjanje več vozičkov, prednostno štirih vozičkov. Tlorisna površina palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, je prednostno vsota tlorisnih površin vozičkov, prednostno štirih vozičkov.

Paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom je pri natovarjanju položena na tla, tako da za natovarjanje vozičkov na paletu za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom ni potrebno zagotoviti klančine. Dno paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, oziroma pločevina na dnu vodila koles vozička je samo za debelino uporabljene pločevine višja od tal na katera je paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom položena.

Zaradi logistike, se uporabljajo paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom standardiziranih velikosti, dimenzije tovora pa se običajno prilagajajo dimenzijam paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, prednostno je tlorisna površina paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1200x800 milimetrov, paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom pa je prednostno prilagojena za sprejem štirih vozičkov tlorisne površine 600x400 milimetrov.

Konstrukcija paleta je sestavljena iz ene ali več nosilnih mrežnih konstrukcij. Nosilna mrežna konstrukcija zaobsega nosilce konstrukcije izvedene v obliki tankih kovinskih palic ali kovinske žice na način, da so nosilci konstrukcije nerazdružno medsebojno pritrjeni, prednostno z varjenjem.

Nosilne mrežne konstrukcije so povezane s pločevino, ki je izvedena v obliki vodil koles vozička. Pločevina na sredini konstrukcije paleta, je širša kot na robovih konstrukcije paleta, ker istočasno zagotavlja prostor za dve vzporedni vodili koles vozička in dodatno še za vmesno vodilo paleta. Vodila koles vozička in vmesno vodilo paleta, sta prednostno izvedena iz pločevine iz enakega materiala in enake debeline.

Na sredini paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, gledano iz strani ene čelne strani konstrukcije paleta na drugo čelno stran konstrukcije paleta, je na sredini vodila koles vozička nameščen omejevalec lege vozička s čimer se voziček ustavi, ko njegov sprednji rob doseže sredino dolžine paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom. Omejevalec lege kolesa vozička je nameščen

na vsaj eno od dveh vodil koles vozička, po katerih se voziček giblje med natovarjanjem na paleto za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, prednostno pa je za posamezni voziček uporabljen en omejevalec lege vozička, ki je prednostno izveden tako, da je hkrati namenjen za vozička ki se nalagata z nasprotnih čelnih straneh palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom.

Po izdelavi palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom oziroma konstrukcije palete in dvigalke palete, so vse zunanje površine površinsko obdelane, prednostno pocinkane, da se prepreči rjavenje materiala in s tem podaljša življenjska doba palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom.

Natovorjena paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom se predstavlja z viličarjem. Pri čelnem prijemu vilic, ni pri vstopu vilic v paleto za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom nikakršnih ovir. Pri stranskem prijemu palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, pa morajo biti vilice pri prijemu dvignjene od tal vsaj za višino stranskega vodila vozička.

Vozički se pred natovarjanjem na paleto za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, oblečejo v srajčke, prednostno iz kartona. Srajčke iz kartona zaščitijo blago pred vremenskimi vplivi, prahom in drugimi vplivi, ki bi lahko povzročili poškodbe blaga. Prav tako srajčke iz kartona, med transportom, služijo tudi kot blažilec tresljajev. Na vrh vozičkov se namesti pokrov, ki se zategne s paleto za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, s čimer se zagotovi stabilnost tovora med transportom.

Podrobneje je bistvo izuma pojasnjeno v nadaljevanju z opisom dveh izvedbenih primerov in priloženih slik, pri čemer so slike del pričujoče patentne prijave in je na slikah prikazano:

Slika 1 prikazuje paleto za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1, konstrukcijo palete 2, dvigalko palete 3, nosilec konstrukcije 4, vodilo koles vozička 5,

vmesno vodilo palete 6, omejevalec lege vozička 7, omejevalec lege kolesa vozička 8, nosilni element naslona palete 9, naslon palete 10.

Slika 2 prikazuje konstrukcijo palete 2, nosilec konstrukcije 4, vodilo koles vozička 5, vmesno vodilo palete 6, omejevalec lege vozička 7, omejevalec lege kolesa vozička 8, naslon palete 10.

Slika 3 prikazuje dvigalko palete 3, nosilni element naslona palete 9, luknje v dvigalki palete 11.

Prvi izvedbeni primer:

Paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1 zaobsega konstrukcijo palete 2 dve dvigalki palete 3, pri čemer sta dvigalki palete 3 nameščeni na konstrukcijo palete 2 in je zagotovljeno gibanje med konstrukcijo palete 2 in dvigalkama palet 3 v smeri navpično glede na paletu za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1

Dvigalka palete 3 je izdelana iz dveh sestavnih delov. Eden od delov dvigalke palete 3, je med izdelavo nastavljen na nosilce konstrukcije 4, nakar je z druge strani dodan drugi sestavni del dvigalke palete 3 in se dela dvigalke palete 3 medsebojno spojijo z varjenjem. Dvigalka palete 3 in nosilci konstrukcije 4 niso med seboj fiksno spojeni in je omogočeno gibanje v navpični smeri med konstrukcijo palete 2 in dvigalko palete 3.

Dvigalke palete 3 so izvedene v obliki lestev oziroma mreze s povezanimi vzdolžnimi in prečnimi profili pravokotnih prečnih prereзов.

Dvigalka palete 3 objema nosilce konstrukcije 4 tako, da imajo pripadajoče luknje v dvigalki palete 11 večje dimenzije, kot so dimenzije prečnih prereзов nosilcev konstrukcije 4. Pri dvigu palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1, dvižna naprava, najprej dvigne dvigalke palete 3 za konstrukcijsko določeno višino. Po dvigu dvigalke palete 3 za štiri milimetra, se dvigalka palete 3 s spodnje

strani nasloni na konstrukcijo palete 2, nakar se nadalje dviguje celotna paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1 vključno s tovorom, pri čemer se zgornji deli dvigalk palete 3 dvignejo nad konstrukcijo palete 2.

Dvigalki palete 3 kompenzirata deformacije, ki nastanejo na konstrukciji palete 2 med dvigovanjem težjih tovorov. Pri natovarjanju težjih tovorov, se konstrukcija palete 2 rahlo ukrivi, kar bi brez dvigalk palete 3 povzročalo horizontalne obremenitve na tovoru in horizontalne pomike med posameznimi elementi tovara, ki naraščajo, z naraščanjem višine tovara.

Konstrukcija palete zaobsega še nosilce konstrukcije 4, štiri vodila koles vozička 5, vmesno vodilo palete 6, omejevalec lege vozička 7 in štiri omejevalca lege kolesa vozička 8, nosilne elemente za naslon palete 9 in naslone palet 10. Nasloni palet 10 so izvedeni na konstrukciji palete 2, nosilni elementi naslona palete 9 pa so izvedeni na dvigalkah palete 3.

Paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1 je namenjena za manipulacijo s štirimi vozički. Tlorisna površina palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1, je vsota tlorisnih površin štirih vozičkov.

Površina palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1 je 1200x800 milimetrov, in je prilagojena za sprejem štirih vozičkov tlorisne površine 600x400 milimetrov.

Konstrukcija palete 2 je sestavljena iz dveh nosilnih mrežnih konstrukcij. Nosilna mrežna konstrukcija zaobsega nosilce konstrukcije 4 izvedene v obliki tankih kovinskih palic na način, da so nosilci konstrukcije 4 nerazdružno medsebojno spojeni z varjenjem.

Nosilne mrežne konstrukcije so povezane s pločevino, ki je izvedena v obliki vodil koles vozička 5. Pločevina na sredini konstrukcije palete 2, je širša kot na robovih

konstrukcije palete 2 in istočasno zagotavlja prostor za dve vzporedni vodili koles vozička 5 in dodatno še za vmesno vodilo palete 6. Vodila koles vozička 5 in vmesno vodilo palete 6, so izvedena iz pločevine debeline dveh milimetrov.

Na sredini palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1, gledano iz ene čelne strani konstrukcije palete 2 na drugo čelno stran konstrukcije palete 2, je na sredini vodila koles vozička nameščen omejevalec lege vozička 7. Omejevalci lege kolesa vozička 8 so nameščeni na obe vodili koles vozička 5.

Po izdelavi palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1 oziroma konstrukcije palete 2 in dvigalk palete 3, so vse zunanje površine pocinkane.

Drugi izvedbeni primer:

Paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1 zaobsega konstrukcijo palete 2 dve dvigalki palete 3, pri čemer sta dvigalki palete 3 nameščeni na konstrukcijo palete 2 in je zagotovljeno gibanje med konstrukcijo palete 2 in dvigalkama palet 3 v smeri navpično glede na paletu za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom 1

Dvigalka palete 3 je izdelana iz dveh sestavnih delov. Eden od delov dvigalkke palete 3, je med izdelavo nastavljen na nosilce konstrukcije 4, nakar je z druge strani dodan drugi sestavni del dvigalkke palete 3 in se dela dvigalkke palete 3 medsebojno spojijo z varjenjem. Dvigalka palete 3 in nosilci konstrukcije 4 niso med seboj fiksno spojeni in je omogočeno gibanje v navpični smeri med konstrukcijo palete 2 in dvigalko palete 3.

Dvigalkke palete 3 so izvedene v obliki ploskovnih elementov, kjer je vsaj zgornja ali spodnja ploskev dvigalkke palete 3 izvedena iz pločevine.

Dvigalka palete 3 objema nosilce konstrukcije 4 tako, da imajo pripadajoče luknje v dvigalki palete 11 večje dimenzije, kot so dimenzije prečnih prereзов nosilcev konstrukcije 4.

Razumljivo je, da je mogoče opisano rešitev izvesti tudi v drugačni oblikovni izvedenki, ki ne spreminja bistva izuma.

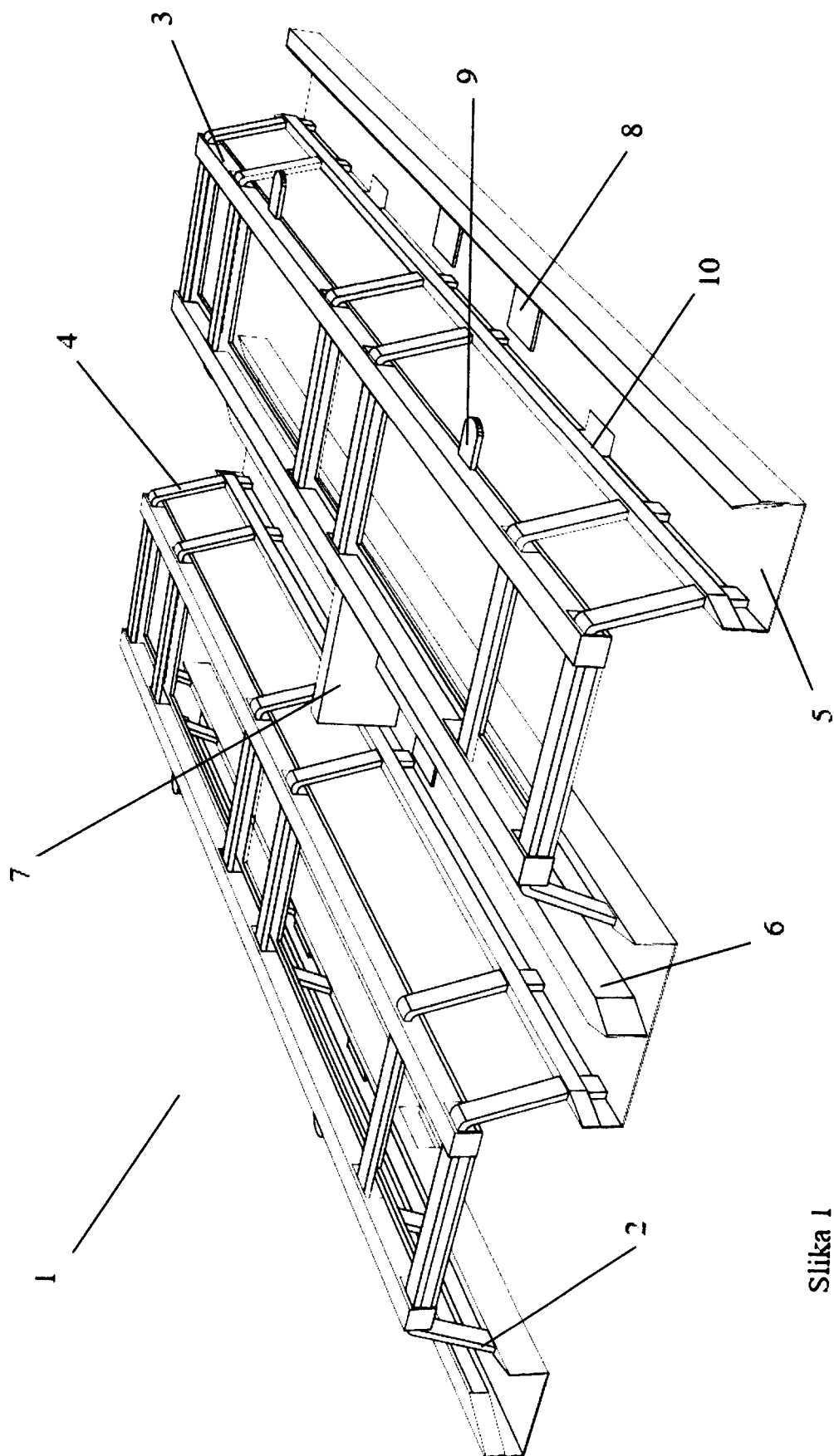
PATENTNI ZAHTEVKI

1. Paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom, **označena s tem**, da zaobsega konstrukcijo palete (2) in vsaj eno dvigalko palete (3), pri čemer so dvigalke palete (3) nameščene na konstrukcijo palete (2) in je zagotovljeno gibanje med konstrukcijo palete (2) in dvigalkami palet (3) v smeri navpično glede na paleta.
2. Paleta po zahtevku 1, **označena s tem**, da je dvigalka palete (3) izdelana iz vsaj dveh sestavnih delov, pri čemer je eden od delov dvigalke palete (3) med izdelavo nastavljen na nosilce konstrukcije (4), nakar je z druge strani dodan drugi sestavni del dvigalke palete (3) in se deli dvigalke palete (3) medsebojno nerazstavljivo spojijo, pri čemer dvigalka palete (3) in nosilci konstrukcije (4) niso med seboj fiksno spojeni in je omogočeno gibanje v navpični smeri med konstrukcijo palete (2) in dvigalko palete (3).
3. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 2 **označena s tem**, da je dvigalka palete (3) objema nosilce konstrukcije (4) tako, da imajo pripadajoče luknje v dvigalki palete (3) večje dimenzije, kot so dimenzije pripadajočih prečnih prereзов nosilcev konstrukcije (4).
4. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 3 **označena s tem**, da dvižna naprava, najprej dvigne dvigalko palete (3) za konstrukcijsko določeno višino, nakar se dvigalka palete (3) s spodnje strani nasloni na konstrukcijo palete (2), nakar se nadalje dviguje celotna paleta za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom (1), vključno s tovorom, pri čemer se zgornji deli dvigalk palete (3) dvignejo nad konstrukcijo palete (2).
5. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 4 **označena s tem**, da konstrukcija palete (2) zaobsega nosilce konstrukcije (4), vsaj dve vodili koles vozička (5), vmesno vodilo palete (6), vsaj eden omejevalec lege vozička (7) in vsaj dva omejevalca lege kolesa vozička (8).

6. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 5 **označena s tem**, da zaobsega nosilne elemente za naslon palete (9) in naslone palet (10).
7. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 6 **označena s tem**, da so nasloni palet (10) izvedeni na konstrukciji palete (2).
8. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 7 **označena s tem**, da so nosilni elementi naslona palete (9) izvedeni na dvigalkah palete (3).
9. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 8 **označena s tem**, da se palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom (1) medsebojno zlagajo ene na druge, pri čemer se palete zložijo tako, da se nasloni palet (10) zgornje palete, usedejo na nosilne elemente naslonov palet (9) spodnje palete.
10. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 9 **označena s tem**, da je konstrukcija palete (2) sestavljena iz ene ali več nosilnih mrežnih konstrukcij, pri čemer nosilne mrežne konstrukcije zaobsegajo nosilce konstrukcije (4).
11. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 10 **označena s tem**, da so nosilci konstrukcije (4) izvedeni v obliki tankih kovinskih palic.
12. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 10 **označena s tem**, da so nosilci konstrukcije (4) izvedeni v obliki kovinske žice.
13. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 12 **označena s tem**, da so nosilci konstrukcije (4) nerazdružno medsebojno spojeni.
14. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 13 **označena s tem**, da so nosilne mrežne konstrukcije povezane s pločevino, ki je izvedena v obliki vodil koles vozička (5).
15. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 14 **označena s tem**, da je pločevina na sredini konstrukcije palete (2), širša kot na robovih konstrukcije palete (2), ker istočasno zagotavlja prostor za dve vzporedni vodili koles vozička (5) in za vmesno vodilo palete (6).

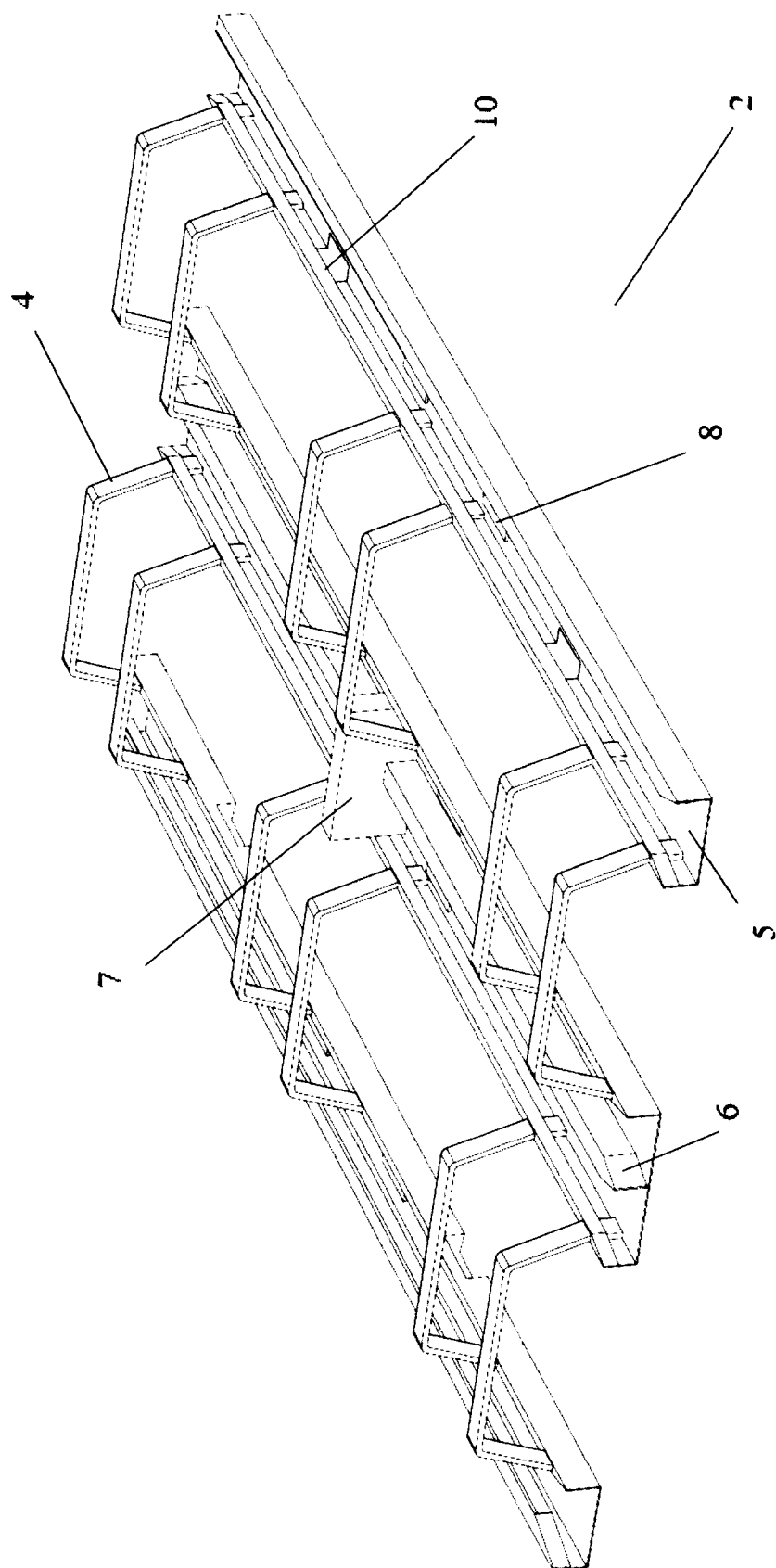
16. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 15 **označena s tem**, da so vodila koles vozička (5) in vmesno vodilo palete (6) izvedeni iz pločevine.
17. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 16 **označena s tem**, da je na sredini palete za porazdelitev obremenitev med manipulacijo s tovorom (1), gledano iz strani ene čelne strani konstrukcije palete (2) na drugo čelno stran konstrukcije palete (2), na sredini vodila koles vozička (5), nameščen omejevalec lege vozička (7).
18. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 17 **označena s tem**, da je omejevalec lege kolesa vozička (8), nameščen na vsaj eno od dveh vodil koles vozička (5).
19. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 18 **označena s tem**, da so vse zunanje površine konstrukcije palete (2) in dvigalk palete (3) površinsko obdelane.
20. Paleta po kateremkoli od zahtevkov 1 do 19 **označena s tem**, da so vse zunanje površine konstrukcije palete (2) in dvigalk palete (3) pocinkane.

1/3

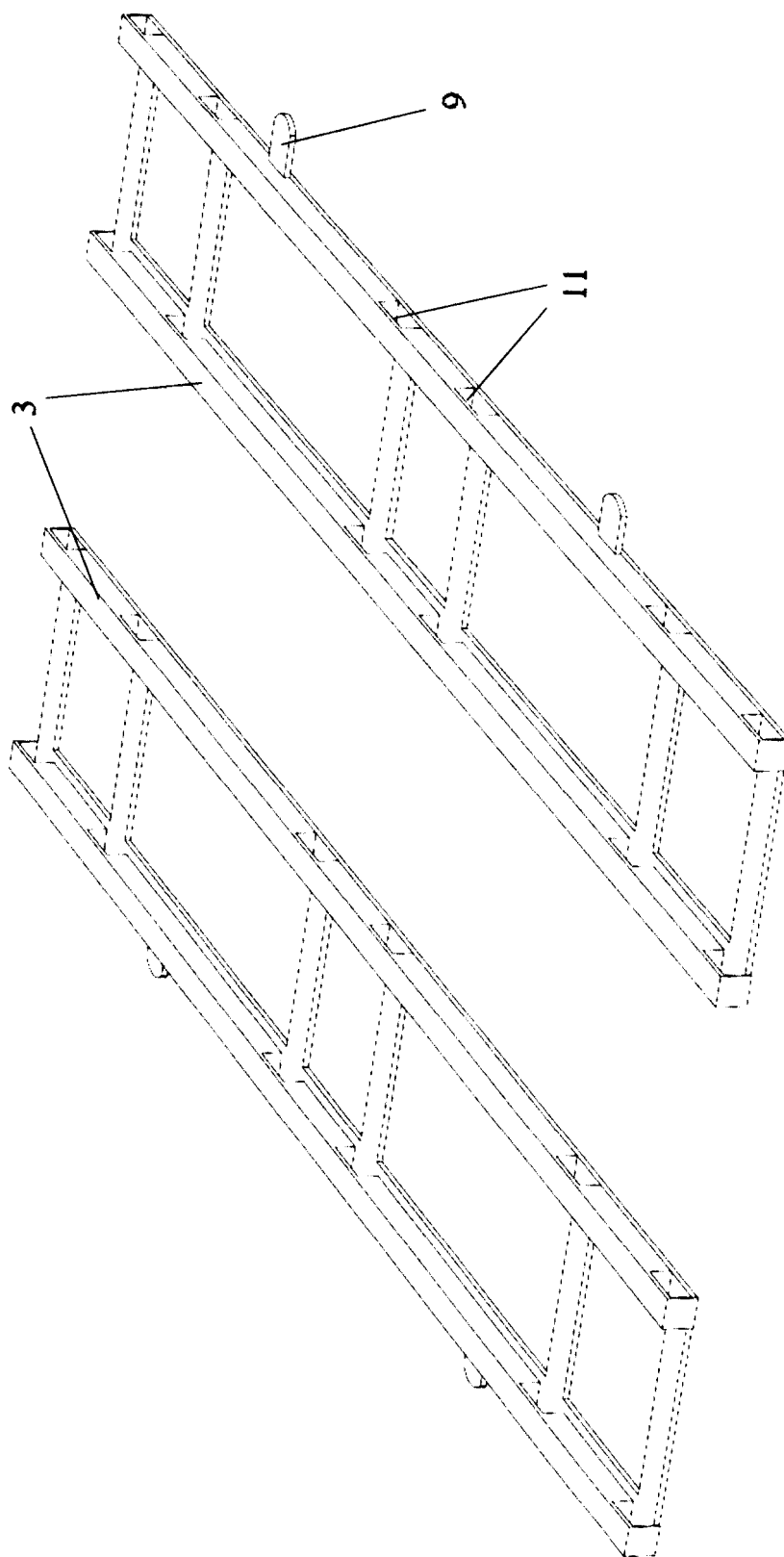


Slika 1

2/3



Slika 2



Slika 3