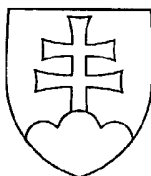


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: **571-94**
(22) Dátum podania: **12.11.1992**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **792 182**
(32) Dátum priority: **14.11.1991**
(33) Krajina priority: **US**
(40) Dátum zverejnenia: **10.05.1995**
(45) Dátum zverejnenia udelenia
vo Vestníku: **12.02.2001**
(86) Číslo PCT: **PCT/US92/09928, 12.11.1992**

(11) Číslo dokumentu:

281 345

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:

B 65D 19/34

(73) Majiteľ patentu: Corrugated Pallet Corporation, Lakeland, FL, US;

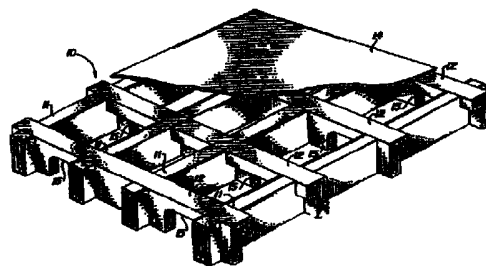
(72) Pôvodca vynálezu: Winebarger Ken N., Lakeland, FL, US;
Lee Stanley M., Tomball, TX, US;

(74) Zástupca: Patentservis Bratislava, a. s., Bratislava, SK;

(54) Názov vynálezu: **Paleta z vlnitého materiálu**

(57) Anotácia:

Paleta (10) z vlnitého tuhého buničitého lepenkového materiálu má od seba vzdialené, paralelne a pozdĺžne nasmerované, dlážky sa dotýkajúce základné prvky (11), ktoré sú kolmo vzájomne spojené v pozdĺžne vymeraných úsekoch od seba vzdialenými, paralelne a priečne nasmerovanými dlážkovými prvkami (12). Každý prvok je vytvorený z priehybových a vrúbkových obdĺžnikových polotovarov (21), ktoré sú ohýbaním poskladané tak, aby vytvorili pevné jadro z nadväzujúcich, vertikálne orientovaných panelov (22) obklopených vonkajším obalom z obvodovo horizontálne a vertikálne prebiehajúcich panelov.



Oblasť techniky

Vynález sa týka palety z vlnitého materiálu a špecifickejšie vlnitej palety, ktorá má vysokú pevnosť a odolnosť proti lámaniu.

Doterajší stav techniky

Palety sú často používané na prepravu a skladovanie tovaru. Tovar, typicky zabalený v škatuliach alebo vo vreckách sa dáva na paletu a pripevňuje páskami alebo obalom tak, že vytvára jeden celok. Naložené palety sa dávajú do skladov buď na dlážku alebo na police jedného úrovňových alebo niekoľkoúrovňových nadväzovacích regálov.

Bežne používané palety sú zvyčajne vyrobené z dreva. Drevené palety majú dobré materiálové manipulačné a pevnostné charakteristiky. Klesajúce zásoby ľahko dosiahnuteľného dreva zvyšujú náklady na výrobu takých paliet a tieto drevené palety sú ťažké a objemné na prepravu.

Použitie palety vyrobených z vlnitého papierového kartónu a podobných materiálov dáva obmedzenú vhodnosť na niektoré ciele. Také vlnité palety sú ľahké, nevyžadujú pomerne žiadnu údržbu a sú ľahko zošrotovateľné alebo recyklovateľné. Môžu byť prepravované a skladované v rozložnom stave pre maximálny priestor v prípade, keď nie sú naložené a môžu byť zostavované priamo na mieste nakladania. Po použití môžu byť rozlamané do šrotu alebo recyklované práve tak ako kartónové škatule a ďalšie vlnité výrobky.

Jeden druh už známych vlnitých paliet je vysvetlený na štruktúrach znázornených v patentoch US č. 2 466 914, 2 728 545, 3 464 371 a 3 477 396. Také palety obsahujú istý počet pozdĺžne smerovaných podlhovastých základných prvkov alebo zvlakov udržiavaných v paralelnom, od seba vzdialenom vzťahu prostriedkami horných a dolných obdĺžnikových krycích vrstiev na vytvorenie paletových rámov, do ktorého môžu byť zavedené hroty zdvižných vidlíc na manipuláciu s materiálom. Ďalšie vytvorenie takých paliet, ako sú palety opísané v patentoch US 3 131 856, 3 683 822 dodávajú väčšiu mieru stability do strán tým, že majú určité množstvo priečne nasmerovaných paralelných od seba vzdialených dlážkových prvkov alebo priečnych podbehov kolmo prepojujúcich základné prvky v axiálne oddelených úsekoch na vytvorenie obdĺžnikovej mriežkovej štruktúry. Dlážkové prvky zakrývajú základné prvky vo zvýšenej polohe a nie sú v dotyku s dlážkou medzi základnými prvkami, čím kanály na zavedenie vidlíc zostávajú priechodné.

Hoci už známe vlnité palety poskytujú v niektorých uplatneniach ľahké a lacné vytvorenie v porovnaní s drevenými paletami, ich pevnosť a tuhosť pri účinku ako statickej, tak dynamickej záťaže nestačí na to, aby umožnili široké všeobecné použitie pre všetky druhy tovaru a spôsoby distribúcie. Konštrukčné riešenia základných prvkov opísané v patentoch 3 464 371 a 3 477 395, ktoré majú obalované postranné vystužovanie z drážkovaného drevovláknitého materiálu, umiestneného vo vertikálnom smere zvlhnenia, nie sú, pokiaľ je známe, uplatňované v paletách typu cez seba zhotoveného mriežkovania, uvádzaného v patentoch 3 131 856 a 3 683 822. Naposledy uvádzaný typ vlnitých paliet, majúcich kolmo spojené základné a pokrývajúce prvky je neskôr celkovo vytvorený zo slabých, pomerne otvorených rámových podporných prvkov. Štruktúry typu paletových rámov nemajú vôbec žiadne priečne podporné prvky a priečne prvky štruktúr typu mriežkovania nie sú v styku s dlážkou medzi pozdĺžnymi prvkami, takže posky-

tujú iba schopnosť vytvárať priečnu podporu pri zaťažení váhou nákladu. Štruktúry, ako je mriežkovanie, uvedené v patente 3 683 822, sú navyše náchylné na vratkú nestabilitu, pretože pri dynamickej záťaži sú horné krížové väzby schopné pootáčať sa na základných prvkoch.

Žiadne známe samostatné paletové štruktúry nevytvárajú primerané umiestnenie vstupov štvorcestných zdvižných vidlicových hrotov do palety. Rámové paletové typy zastúpené patentmi 2 466 914, 2 728 545, 3 464 371 a 3 477 395 sú vybavené len dvojcestným predným a zadným vstupom do priestorov medzi základnými prvkami, vytvorenými hornými a dolnými vrstvami. Mriežkové typy zastúpené patentmi 3 131 856 a 3 683 822 sú vybavené tými istými dvojcestnými vstupmi medzi základnými prvkami v oblasti pod dlážkovými prvkami a navyše sú dodatočne vybavené vhodne zvolenými štvorcestnými prístupmi pomocou prostriedkov výrezov alebo „vriec“, vytvorených na úrovni dlážky v dlážkovom prvku (pozri napr. palety firmy Corpal Systems, Inc., Jacksonville, Florida). Štvorcestný vstup je taktiež uplatnený v odvodených ale nerozložiteľných štruktúrach, aké sú uvedené v patente US č. 3 666 165. Avšak tieto viazané samonosné slabé štruktúry s otvorenými prvkami jadra nemajú v kritických bodoch pevnosť a sú vystavené lámaniu vo výrezoch, vytvorených na zavádzanie hrotov zdvižných vidlíc, pokiaľ je na nich prepravovaný tovar, majúci väčšiu váhu ako ľahké náklady podhlavníkov, textilu a pod.

V súčasnom čase sú najpevnejšie vlnité palety, majúce nosnosť nákladu v prípade paliet, majúcich rozmer 4 x 4 stopy (t. j. 1,2 x 1,2 metra) len 6000 až 8000 libier (t. j. 2722 až 3629 kilogramov) pri statickom zaťažení. Také hodnoty sú vhodné len pre rovnomerné nakladanie betónových blokov, avšak len v prípade obojsmerne adresovateľných paliet. V podmienkach skutočnej cestnej prepravy umiestňovania do skladov je pevnosť takých paliet skutočne menšia. Navyše dodatočné výrezy štvorcestných vstupov pre hroty zdvižných vidlíc ďalej znižujú maximálnu hodnotu pevnosti na prenášanie nákladov.

Predložené riešenie je pokračovanie časti patentovej prihlášky US č. 07/631 714, podanej 24. júla 1991, ktorá je pokračovaním spoločne vybavovanej patentovej prihlášky US č. 07/321,022, podanej 9. marca 1989 (teraz patent US č. 4 979 446).

Podstata vynálezu

Cieľom predkladaného vynálezu je vyvinúť vlnitú paletu majúcu vysokú pevnosť a odolnosť proti lámaniu ako pri statickom, tak i dynamickej záťaži.

Jedným zo znakov tohto vynálezu je to, že paleta má určitý počet od seba vzdialených paralelne a pozdĺžne vedených základných prvkov prepojených istým počtom od seba vzdialených paralelne a priečne vedených, dlážky sa dotýkajúcich dlážkových paletových prvkov pre vytvorenie vysokej váhu znášajúcej samonosnej mriežkovanej štruktúry. Ďalším znakom tohto vynálezu je to, že paleta má dvoj alebo štvorcestný vstup pre hroty zdvižných vidlíc v spevnených prvkoch dotýkajúcich sa dlážky majúcej výrezy spevnené vlastnými celkom súvislými zvýšenými časťami. Ešte ďalším znakom tohto vynálezu je paleta vyvinutá ako lacná rámová paleta, majúca prepojený blokový základ a dlážkové prvky obdobnej konštrukcie, pričom základové prvky sú orientované vertikálne a dlážkové prvky horizontálne.

V uprednostňovanom vytvorení, ktoré bude detailne vysvetlené v ďalšom texte, je vlnitá paleta vytváraná od zá-

kladných a dlážkových prvkov, kde každý z nich má pevné jadro priliehajúcich vertikálne orientovaných panelov pokrytých súvislým vonkajším obalom z obvodovo prebiehajúcich panelov. Každý prvok je vytvorený z jedného obdĺžnikového polotovaru z vlnitého materiálu rozdeleného na nadväzujúce obdĺžnikové panely, ktoré sú zahnuté na ohýbových a vrúbkovaných linkách vedených kolmo na smer zvlňenia. Vykonalé testy s použitím betónových blokov potvrdili, že paleta podľa tohto vynálezu je približne tri razy až štyri razy pevnejšia ako vlnité palety s rovnakými rozmermi opisované v patente USA č. 3,683,822. Prvky sú usporiadané tak, aby zabezpečili otvory pre vstup hrotov a aby mali celkom súvislé horizontálne panelové povrchy v nadväznosti na horizontálnu úroveň umiestnenia vrcholov otvorov. Výsledná štruktúra zabezpečuje schopnosť nosnosti váhy a manipulácie s materiálom, keď táto testovaná schopnosť uniesť nalaďenú váhu a odolnosť proti lánaniu sa blíži paletám vyrobeným z mäkkého dreva.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Pre znázornenia a opis boli vybrané vytvorenia podľa vynálezu a sú znázornené na pripojených výkresoch, na ktorých: Obr. 1 je perspektívny pohľad s čiastočným výrezom vlnitej palety podľa predkladaného vynálezu; Obr. 2 je zväčšený perspektívny pohľad na časť základného prvku a dlážkového prvku palety znázornenej na obr. 1 so znázornením spôsobu vzájomného upevnenia; Obr. 3 je perspektívny pohľad znázorňujúci spodnú stranu toho istého dlážkového prvku znázorneného na obr. 2; Obr. 4 je pôdorys prednej časti polotovaru vhodného na vytvorenie dlážkového prvku znázorneného na obr. 1 až 3; Obr. 5 je pôdorys prednej časti polotovaru vhodného na vytvorenie základného prvku znázorneného na obr. 1 až 3; Obr. 6 je obdoba pohľadu ako v prípade obr. 1, ale teraz ide o modifikované vytvorenie; Obr. 7 je perspektívny pohľad znázorňujúci spodnú stranu základného prvku modifikovanej štruktúry znázornenej na obr. 6; Obr. 8 je pôdorys prednej časti polotovaru vhodného na vytvorenie základného prvku znázorneného na obr. 6 a 7; Obr. 9 je obdoba pohľadu ako v prípade obr. 1, ale ide o ďalšie modifikované vytvorenie; Obr. 10 je obdobný pohľad ako na obr. 2, znázorňujúci spôsob vzájomného upevnenia základného prvku, dlážkového prvku a výstuhu modifikovanej štruktúry znázornenej na obr. 9; Obr. 11 je pôdorys prednej časti polotovaru vhodného na vytvorenie dlážkového prvku znázorneného na obr. 9 a 10; Obr. 12 je pôdorys prednej časti polotovaru vhodného na vytvorenie základného prvku znázorneného na obr. 9 a 10; Obr. 13 je obdoba pohľadu ako v prípade obr. 1, ale ide o druhé vytvorenie vlnitej palety podľa tohto vynálezu; Obr. 14 je obdobný pohľad ako na obr. 2 znázorňujúci spôsob vzájomného pripevnenia základného prvku a dlážkového prvku palety znázornenej na obr. 13 a Obr. 15 je pôdorys prednej časti polotovaru vhodného na vytvorenie dlážkového prvku znázorneného na obr. 13 a 14. Na obrázkoch sú jednotlivé súčasti označené číselnými odkazmi.

Priklady uskutočnenia vynálezu

Ako je znázornené na obr. 1, obsahuje vytvorenie palety 10 podľa predkladaného vynálezu určitý počet pozdĺž-

nych základných prvkov alebo pozdĺžnikov 11 uložených v paralelných, od seba vzdialených polohách pozdĺžne v palety 10 a sú vzájomne spojené mriežkovým spôsobom na vytvorenie samonosnej, váhu nesúcej mriežkovej štruktúry istým počtom dlážkových prvkov palety či priečnikov 12 ukladaných v paralelných, od seba vzdialených polohách priečne v palety 10, pričom príslušne kolmo krížia pozdĺžniky 11 v ich axiálne postavení polohe.

Znázornené vytvorenie palety 10 využíva štyri základné pozdĺžne prvky 11 a štyri priečne dlážkové prvky 12, pričom je ale možné využiť, ak je tak rozhodnuté, menší alebo väčší počet týchto prvkov.

Horné povrchy prvkov 11 a 12 sú umiestnené v rovnakej horizontálnej rovine na vytvorenie plochej hornej podložky na uloženie tovaru (nie je znázornené) a na ňu. Na tieto horné povrchy môže byť pripevnený horný plát alebo paletová dlážka 14 (znázornené vo výreze) na zakrytie prekríženia mriežkového rámu. Dolné povrchy prvkov 11 a 12 sú rovnako v rovine na zabezpečenie stabilného dlážky sa dotýkajúceho základu palety 10. Priečne prvky 12 sú vybavené súosovými výrezmi 15 vytvárajúcimi pozdĺžne kanály medzi dlážkou a štruktúrou palety 10 pre dvojcestný (predný alebo zadný) vstup prostriedkov zdvíhajúcich paletu, ako sú hroty zdvižných vidlíc alebo podobných zariadení manipulujúcich s materiálom.

Prvky 11 a 12 a horné pláty 14 sú vytvorené z vlnitého papierového kartónu, plastiku alebo iného podobného materiálu. Ako je znázornené na obr. 2 až 5 má každý tento prvok pevné jadro z nadväzujúcich, vertikálne poskladaných obdĺžnikových panelov, ktoré sú orientované tak, aby ich vlnité záhyby prebiehali vertikálne a vonkajšie zakrytie alebo obal na obvode umiestňovaných obdĺžnikových panelov z toho istého materiálu prebiehajú striedavo horizontálne a vertikálne okolo jadra prvkov. Prvky 11 a 12 sú pravidelné s výnimkou bodov prekríženia a výrezom 15 pre hroty zdvižných vidlíc.

Prvky 11 a 12 sú vzájomne spojené v týchto bodoch vzájomného prekríženia zápalkovými alebo väzbovými spojkami, v ktorých výstupky alebo dutiny jedného prvku zodpovedajú vo vzťahu tesnej tolerancie nadväzujúcim výstupkom alebo dutinám krížiaceho prvku. Spoje by mali vykazovať v prekrížení postačujúcu pevnosť, aby bola medzi nimi udržaná pevná nadväznosť pri účinku pozdĺžnych, priečných a axiálnych rotačných síl, ktoré sú známe z doterajších skúseností pri bežnej manipulácii s naloženými paletami.

Uprednostňované prostriedky vzájomného spojenia 11 a 12 sú znázornené na obr. 2. Prvky 11 sú vybavené smerom hore otvorenými pravouhlými zárezmi 16 v tvare „U“, majúcimi od seba vzdialené vertikálne steny, ktoré „úpajú“ hore od opačných koncov vnútornej horizontálnej steny. Prvky 12 sú vybavené obdobným smerom dole otvorenými pravouhlými zárezmi 17. Zárezy 16 a 17 sú vedené kolmo na predĺženie príslušných prvkov 11 a 12, pričom šírka (vzdialenosť medzi protiahlymi stenami) zárezov 16 je o málo menšia ako šírka (vzdialenosť kolmá na predĺženie) nadväzujúceho prvku 12 a šírka záberu 17 je o málo menšia ako šírka zodpovedajúceho prvku 11. Aby boli horné a dolné povrchy v rovnakej rovine, sú vertikálne rozmery pozdĺžnych prvkov 11 a priečných prvkov 12 rovnaké a hĺbky (vertikálne rozmery) zárezov 16 a 17 sú volené tak, že vnútorná horizontálna stena zárezu 17 je v rovnakej úrovni ako horný (zdvihajúci) povrch výrezu 15 a súčet hĺbok zárezov 16 a 17 je rovnaký ako vertikálny rozmer jednotlivých prvkov 11 a 12.

Ako je znázornené na obr. 2 až 4, má každý priečny prvok 12 prvú obdĺžnikovú prierezovú časť 18 prechádzajúcu

celou výškou (vertikálnym rozmerom) palety 10 a druhú obdĺžnikovú časť 19 zarovnanú s hornou úrovňou palety 10, ale smerujúcou iba svojou časťou na úroveň dlážky. Obdĺžnikové pravouhlé výrezy 15 a zárezy 17 prechádzajú len prvou časťou 18 prvku 12 od úrovne dlážky do výšky, ktorá je zarovnaná so spodnou časťou súvislého dolného panelu druhej časti 19. Toto usporiadanie je najlepšie vidieť na obr. 3, ktorý znázorňuje dolnú stranu prvku 12. Úlohou takého vytvorenia je vyvinúť súvislý povrch 20 na časti 19, vo vzťahu, ku ktorému môžu pôsobiť zdvižné hroty prechádzajúce cez výrezy 15. Časť horizontálnej steny zárezov 16, ktorá bude umiestnená do zárezov 17, takisto podoprie povrch 20. Bolo zistené, že táto črta podopretia úplne súvislého povrchu značne znižuje lámavosť, ako je uhlopriečne trhanie vnútorných rohov zárezov 15, ktoré sa môže objaviť pri tom, keď je paleta 10 vystavená veľkému zaťaženiu pri zdvíhaní vidlicami. Taktiež odoláva vytrhávaniu a krúteniu panelu 20 v oblasti výrezov 15, pokiaľ je nimi vedené pásikovanie pripevňujúce tovar na paletu 10.

Obr. 4 znázorňuje dosku alebo polotovár 21 z vlnitého materiálu vhodného na výrobu dlážkových prvkov 12 palety 10. Polotovár 21 je orientovaný tak, aby vlnité záhyby prebiehali zľava doprava kolmo na pravostranný a ľavoststranný okraj dosky. Polotovár 21 je rozdelený na nadväzujúce paralelné obdĺžnikové panely 22 (22a až 22i) priehybými linkami 23 (prerušovými čiarami) a vrúbkovými linkami 24 (plnými čiarami) zodpovedajúcimi smeru vedenia vlnitých záhybov. Priehybové a vrúbkové linky môžu byť vytvorené lisovaním, skaním alebo rezaním čiastočne cez materiál, pričom uvedené priehybové a vrúbkové linky sú vytvárané na opačných stranách polotovaru 21. Pre vytvorenie prvku 12 je polotovár 21 prehýbaný, takže predné časti nadväzujúcich panelov smerujú k sebe v priehybých linkách 23 a oddiaľujú sa od seba na vrúbkových linkách 24. Výrezy 15 a 17 sú vytvorené lisovaním vysekaním v paneloch 22a až 22e, ako je znázornené, aby boli vhodne umiestnené v ohýbaní poskladanom prvku 12.

Panely 22a a 22e časti 18 a panely 22g až 22i časti 19 sú predovšetkým ukladané do panelu 22f, takže koncové panely 22a a 22i sú takto vnútorne umiestnené v úsekoch jadra ich príslušných častí 18 a 19 hotovej štruktúry. Vzťah upevnenia panelom je zabezpečený známymi spôsobmi, ako je lepenie alebo spojovanie sponkami. Hotový prvok 12 obsahuje pevne obalené jadro nadväzujúcich, vertikálne ukladaných panelov 22a až 22b, 22c (horná časť) a 22i až 22j, ktoré je obklopené vonkajším zakrytím alebo obalom obvodovo umiestnených panelov 22c (dolná časť), 22d, 22e, 22f, 22g a 22h. Panely 22a až 22c, 22e, 22g a 22i až 22j majú vo všetkých prípadoch priehyby vedené vo vertikálnom smere na dosiahnutie čo najväčšej schopnosti vydržať účinok sily zaťaženia na vytvorenú paletu 10. Horizontálne orientované sú len panely 22d, 22i a 22h a len jeden z týchto panelov (t. j. panel 22g, ktorý slúži ako dolný povrch v styku s dlážkou) je rezaný na vytvorenie výrezov 15 pre vidlice a spojovacie zárezy 17.

(Takto sú uprednostňované výrezy 15 otvorené k dlážke, pretože hroty zdvižných vidlíc sú často spustené tak, aby sa pred zdvihnutím zasunuli po dlážke, pričom bude ocenené, že rezanie panelu 22d v oblastiach umiestnenia výrezov 15 nie je požiadavkou). Pokiaľ ide o vertikálne panely, potom sa priechne rezanie pri zarovnávaní robí len v prípadoch panelov 22a, 22b, 22c a 22e. Panely 22g a 22f až 22j zostávajú nedotknuté. Horizontálny panel 22h poskytuje celkom súvislý povrch 20 na zabezpečenie celistvej podpory pri podpieraní zdvíhaných častí výrezov 15 a 17. Súvislý horizontálny panel 22f zabezpečuje horný povrch alebo paletovú dlážku na naloženie tovaru. Je zaznamena-

né, že horizontálny povrch 22d každého dlážkového prvku 12 sa bude dotýkať dlážky, čím zabezpečí vertikálnu podporu pre zaťaženie na dlážke palety vo všetkých jej oblastiach s výnimkou výrezov 15 a zárezov 17.

Základný prvok 11 je vhodne vytvorený z rovinného polotovaru podobným skladaním, ktoré už bolo opísané v prípade ohýbania polotovaru 21 pri formovaní prvku 12 s výnimkou výrezov 15 a zárezov 17. S odkazom na obr. 5 zistíme, že obdĺžnikový polotovár 26 použitý na vytvorenie prvku 11 má vlnité záhyby vedené zľava doprava, paralelne s hornou a dolnou stranou polotovaru, ale kolmo na priehybové a vrúbkové linky 27, 28, ako je príslušne znázornené prerušovanými a plnými čiarami rozdeľujúcimi polotovár na priliehajúce obdĺžnikové panely 29 (29a až 29i). Zárezy 16 sú v polotovare 26 vyrezávané lisom či iným vhodným spôsobom, aby bolo zabezpečené ich správne umiestnenie v poskladanom prvku. Skladanie je zahájené od konca panelu 29i, pričom nadväzujúce panely smerujú k sebe v priehybých linkách 27 a oddiaľujú sa vo vrúbkových linkách 28. Hotová poskladaná štruktúra 11 (pozri sa na obr. 2) má pevne obalené jadro z nadväzujúcich vertikálne ukladaných panelov 29a až 29d. Všetky panely 29 mimo panely 29b a 29d majú vlnité záhyby orientované vo vertikálnom smere pre vyššiu ťahovú nosnosť.

Znázornené priehybové a vrúbkové konštrukčné riešenie umožňuje umiestnenie pozdĺžne prechádzajúceho vystaveného zarovnávacieho pravého okraja koncového panelu vnútri poskladaného prvku 11. Okrem horného a dolného okraja polotovaru 26, ktoré vytvárajú koniec pozdĺžneho prvku 11 v poskladanej štruktúre, sa vystavené zarovnávanie objavuje iba na ľavom okraji ľavého koncového panelu 29a a rezaných častiach panelov 29a, 29c až 29i vytvárajúcich zárezy.

Vo vytvorenej paletе 10 je každé vystavené zarovnávanie prvku 11 zakryté s výnimkou ľavého okraja panelu 29a. V prípade prvku 12 budú vystavené zarovnávanie zakryté mimo oblasti pri výrezoch 15. Rozmery zárezov 16, 17 prvkov 11 a 12 zabezpečujú tesné spojenie medzi týmito prvkami 11 a 12, ktoré môže byť vytvorené priamo na pracovisku pred použitím palety a upevnená lepením alebo ďalšími bežnými technikami upevňovania spojov.

Vytvorenie palety 10 znázornené na obr. 1 až 5 uplatňuje verziu vlnitej palety s dvojcestným vstupom v podobe súosových výrezov 15 na prvku 12, čím je vytvorená dvojica paralelných kanálov prechádzajúcich pozdĺžne paletou a umožňujúcich vstup hrotov zdvižných vidlíc zdvíhajúcich naloženú paletu, a to ako spredu, tak i zozadu. Súvislé horizontálne panely 22h prvkov 12 vytvárajú celistvé zdvíhacie povrchy, ktoré sú vyrovnané s horizontálne umiestnenou vnútornou stenou výrezov 15, proti ktorej pôsobia hroty vidlíc pri zdvíhaní. Tieto povrchy podpierajú vystavené vyrovnávacie časti výrezov 15 na zvýšenie odolnosti palety proti zlomeniu a roztrhaniu vidlicami.

Modifikované vytvorenie palety 10' podľa vynálezu je znázornené na obr. 6. Paleta 10' má modifikovaný základný prvok 11', ktorý poskytuje paletе štvorcový vstup pre hroty zdvižných vidlíc.

Obr. 7 a 8 sú pohľady znázorňujúce mimoriadnosti konštrukčného riešenia modifikovaného základného prvku 11'. Je vidieť, že dĺžkový prvok 12 je konštrukčne riešený dvojdielnym spôsobom, ktorý je obdobný už opísanému konštrukčnému riešeniu základného prvku 11 znázornenému na obr. 3 a 4. Obdĺžnikový polotovár 36 z vlnitého materiálu (obr. 8), majúci vlnité záhyby vedené sprava doľava, je rozdelený priehybými a vrúbkovými linkami 37, 38 (rovnako ako v prípade už opísaných polotovarov 21 a 26) na nadväzujúce obdĺžnikové panely 39 (39a až 39i), ktoré

sú poskladané prehýbaním k sebe na priehybových linkách a od seba na vrúbkových linkách na vytvorenie poskladanaj a zlepenej štruktúry znázornenej na obr. 7.

Na rozdiel od základného prvku 11 znázorneného na obr. 1, 2 a 5 má základný prvok 11' sériu výrezov 35 na vytvorenie nadväzne súosových otvorov pre vstup hrotov zdvižných vidlíc v mriežkovani palety 10, ako je znázornené na obr. 6. Panely 39a až 39i sú poskladané podľa vyznačených liniek na vytvorenie pozdĺžneho prvku majúceho nadväzujúce obdĺžnikové časti 40, 41, pričom časť 40 je vytvorená z panelov 39a a 39b a obdobne ako časť 19 prvkov 12 je rovnakým spôsobom prerušená pri výreze kanálu pre vstup vidlíc. Polotovár 36 je oddelene prehýbaním poskladaný buď súčasne alebo postupne od konca panelu 39a a konca panelu 39i na vytvorenie časti 40 z panelov 39a a 39b a časti z panelov 39d až 39i. Ako ľavý, tak aj pravý vytvorený zarovnávací okraj polotovaru 36 (t. j. ľavý okraj panelu 39a a pravý okraj panelu 39i) sú v oboch prípadoch prehýbané dovnútra, takže vyrovnávanie je vytvorené len vo výrezoch 35 a zárezoch 17.

Panely 39a, 39f (horná časť) a 39g až 39i vytvárajú jadro prvku 11', zatiaľ čo panely 39b až 39e a 39f (dolná časť) vytvárajú vonkajší obal. Všetky panely, len s výnimkou panelov 39c a 39e, sú vertikálne orientované tak, že ich vlnité skladanie prebieha vo vertikálnom smere pre väčšiu pevnosť. Obdĺžnikový úsek 42 zavádza zdvojenú skladáciu linku 37 medzi panely 39a a 39b, čím je zabezpečené vyrovnanie celistvej platformy s vnútornou horizontálnou stenou výrezu 35 pre spätnú podporu prvku 11' posilnením celistvosti štruktúry pri vstupe pre vidlice rovnakým spôsobom, keď povrch 20 zabezpečuje platformu spolupracujúcu s výrezom 15, do ktorého vstupujú zdvižné vidlice.

V znázornenom vytvorení palety 10' podľa vynálezu je hĺbka (vertikálny smer) výrezu 35 menšia ako hĺbka výrezu 15. Úlohou toho je maximalizácia prístupu do palety pri normálnych podmienkach, zatiaľ čo sú minimalizované oblasti výrezov na pozdĺžnych prvkoch. Výrezy 15 sú urobené hlbšie pre vstup vyšších zdvižných prostriedkov, ktoré vyžadujú väčšiu vzdialenosť od dlážky a ktoré patria medzi výkonné ťažké typy vidlicových zdvižných mechanizmov využívaných pri nakladaní alebo vykladaní. Dvojcestný predný/zadný prístup bude za normálnych okolností vhodný pre veľkoobjemové, plne vyťažené práce premiestňovania paliet. Výrezy 35 sú však dostatočne hlboké, aby umožnili štvorcestný prístup na umiestnenie nižších vidlíc menej robustných pneumatických prepraviek so zdvižnými vidlicami, ktoré sú často používané na zdvíhanie paliet. Pri premiestňovaní menších objemov po jednotlivých paletách z dôvodu skladovania alebo vykonávania inventúry. Preto je menšia hĺbka výrezov 35 a menšia dvojvrstvová šírka súvislého úseku 42 (v porovnaní s päťvrstvovou šírkou povrchu 20 panelu 22h) posudzovaná ako dostačujúca.

Palety vyrobené podľa uvedených vytvorení vydržali skúšky viac ako 10 000 libier (t. j. 4536 kilogramov) ako pri statickom, tak aj dynamickom zaťažení. V priebehu jednej skúšky palety 4 x 4 stopy (1,2 x 1,2 metra) dvojcestného vstupného typu znázorneného na obr. 1 bolo testované jej správanie pri zaťažení v podmienkach zodpovedajúcich zvyčajnej diaľkovej preprave nákladného kamióna. Testovacie zariadenie bolo vybavené stolom s možnosťou 1" zdvihu t. j. 2,54 cm a 1" poklesu. Na základe celkového zaťaženia bolo testovacie zariadenie nastavené na určitú rýchlosť pri určitom časovom úseku, aby boli vytvorené podmienky prepravy na vzdialenosť určitého počtu míľ.

Testovaná paleta bola vyrobená z normálneho dvojstenného BC vyrovnaného vlnitého papierového kartónu s dvojitoú šírkou oblúka „a“ bez horného plátu. Paleta bola

testovaná 50 minút so zaťažením 2520 libier (t. j. 1143 kg) pri 180 otáčkach za minútu. To napodobovalo cestu asi 5000 míľ (t. j. 8046 km) pri najhorších cestných podmienkach, kde paleta bola vystavená predným, zadným a bočným vychýľovacím pohybom. Paleta podľa tohto vynálezu nielen vydržala, ale po teste vyzerala ako nová a predtým nikdy nepoužitá. Len drevená paleta s dolnými latkami by mohla rovnako vydržať taký test. Všetky známe vlnité palety by sa pri takom teste zborili.

V súlade s týmto vynálezom boli opísané uprednostňované vytvorenia s vysokou pevnosťou, ktoré majú konkrétne výhody v porovnaní s doteraz známymi vlnitými paletami, pričom existujú známe výhody nižšej váhy a menších nákladov oproti dreveným paletám. Stabilné konštrukčné riešenie palety umožňuje častiam takej palety prekonať poškodenie bez toho, aby došlo k zničeniu celistvosti a použiteľnosti zvyšnej časti. Paleta umožňuje stabilný dotyk s dlážkou, jej bočné prvky nesúce váhu majú minimum vytvorených vyrovnání a zosilnení štruktúry všetkých vstupných otvorov pre zdvižné vidlice.

Vzhľadom na unikátne konštrukčné riešenie pozdĺžnych a priečných prvkov môže paleta podľa tohto vynálezu niečo oveľa väčšiu váhu ako doteraz známe vlnité palety. Konštrukčné riešenie tejto palety umožňuje kontakt viac nosných prvkov buď s dlážkou alebo s hornou oblasťou nákladu nižšie umiestnenej palety. To je zabezpečené väčším rozložením váhy a v prípade skladovaných paliet je významne obmedzené drvenie alebo trhanie nákladu (najčastejšie skátúľ) nižšie uložených paliet. Pretože základné a priečne prvky nesú náklad v kontakte s dlážkou, môže byť paleta podľa vynálezu premiestňovaná väčšinou na valčekových dopravníkových systémoch v ktoromkoľvek smere. Doteraz známe palety, ktoré majú len pozdĺžnu oporu vo vzťahu k dlážke sa môžu pohybovať len v jednom smere, pretože valčeky musia smerovať celkovo kolmo na hlavný nosný prvok, aby paleta mohla byť po valčekoch premiestnená.

Konštrukčné riešenie palety poskytuje paletu možnosť prijať a vydržať pohybové nárazy vo všetkých smeroch. Pevným viazaným prepojením prvkov a dotykom všetkých nosných prvkov s dlážkou sa nebude táto paleta boriť vplyvom akéhokoľvek bočného tlaku vyvolaného pohybom. Doteraz známe palety nemajú túto schopnosť a sú vystavované zničeniu pri diaľkovej preprave nákladov vlakom alebo cestným kamiónom. Typ palety so štvorcestným vstupom udržuje vysokú pevnosť a odolnosť proti lámaniu, čo podobné doteraz známe konštrukčné riešenia neposkytujú. Bez toho, aby bolo treba meniť celkové konštrukčné riešenie, môžu byť dosiahnuté potrebné požiadavky pevnosti aj pri zmenách rozmerov vyvolaných rôznymi potrebami použitia. Zmeny rozmerov, váhy a typu použitého vlnitého materiálu neovplyvnia základné parametre.

Ďalšie modifikované vytvorenie palety 10'' podľa vynálezu je znázornené na obr. 9. Paleta 10'' má základné prvky alebo pozdĺžniky 11'', ktoré sa podobajú základným prvkom 11 palety 10. Priečne dlážkové prvky alebo priečniky 12'' palety 10'' však majú dvojdielne konštrukčné riešenie na rozdiel od jednodielnej konštrukcie priečných prvkov 12.

Ako je znázornené na obr. 10, obsahuje každý dlážkový prvok 12'' priečne vedený podbeh 46 so štvorcovým priezom (zodpovedá časti 19 prvku 12) a istý počet vyrovnávaných, od seba do strán umiestnených výstupných plátov alebo výstuh 47 (zodpovedajú časti 18 prvku 12). Podbehy 46 sú ukladané v paralelných, od seba vzdialených polohách naprieč palety 10'' pre príslušné pravouhlé prekríženie prvkov 11'' v axiálnych presadených pozíciách. Výstuhy

47 sú umiestnené vedľa podbehov 46 na upevnenie bodov prekríženia podbehov 46 a základných prvkov 11''. Počet základných prvkov 11'' a dlážkových prvkov 12'' môže byť podľa jednotlivých požiadaviek obmedzovaný. Znáznomené vytvorenie palety 10'' využíva tri základné prvky 11'' a tri kombinované priečne prvky 12''. Dodatočné podbehy bez výstuh 47 môžu byť pridané medzi kombinované prvky 12'', ako je znázornené, na posilnenie stability a vyplnenie spoločnej roviny hornej platformy. Horná dlážka palety 10'' môže byť pokrytá horným plátom 14 podľa výberu, ako bolo vysvetlené v predchádzajúcom texte.

Podbehy 46 môžu byť vyrobené z dosky alebo polotovaru 49 (obr. 11) rovnakým spôsobom, ako je zhotovovaná časť 19 prvku z polotovaru 21 (obr. 4). Polotovary 49 je usporiadaný tak, že zvlnenia prebiehajú zľava doprava a je rozdelený do nadväzujúcich paralelných obdĺžnikových panelov 50 (50a až 50n), ako je znázornené, priehybými linkami 51 (prerušované čiary) a vrúbkovými linkami 52 (plné čiary), ktoré sú vedené normálne na smer zvlnenia. Základné prvky 11'' môžu byť vyrobené z polotovaru 26'' (obr. 12), ktorý je podobný polotovaru 26 (obr. 5), použitím na prípravu dlážkových prvkov 12. Polotovary 26'' je riešený tak, že zvlnenia prebiehajú zľava doprava, a je rozdelený do nadväzujúcich paralelných obdĺžnikových panelov 29'' (29a'' až 29i''), ako je znázornené, priehybými linkami 27'' (prerušované čiary) a vrúbkovými linkami 28'' (plné čiary). V polotovare 26'' sú lisovaním alebo iným vhodným spôsobom vyrezané výrezy 16'', ako možno zistiť na výkrese. Výrezy 16a'' zodpovedajú výrezom v polotovare 26 (obr. 5) a vytvárajú zárezy 16'' poskladaného prvku 11'' (obr. 10), do ktorého sú zasadené kombinované priečne prvky 12''. Výrezy 16b'' vytvárajú spojovacie zárezy medzi zárezmi 16a'', do ktorých sú umiestňované jednotlivé podbehy 46.

Znáznomené základné prvky 11'' majú rovnaké celkové prierezové usporiadanie a spôsob základového skladania ako prvky 11. Hotová poskladaná štruktúra 11'' má tesne obalené jadro z priliehajúcich vertikálne položených panelov 29e'' až 29i'' pokrytých vonkajším obalom z obvodovo umiestňovaných, striedavo vertikálne a horizontálne orientovaných panelov 29a'' až 29d''. Všetky panely 29'', len s výnimkou panelov 29b'' a 29d'' majú svoje zvlnenia orientované vo vertikálnom smere na posilnenie schopnosti uniesť väčšiu váhu. Hotová poskladaná štruktúra 46 má pri obdobne uzavretom obalené jadro z nadväzujúcich vertikálne položených panelov 50e až 50n pokrytých vonkajším obalom obvodovo umiestnených, striedavo vertikálne a horizontálne orientovaných panelov 50a až 50d. Všetky panely 50, len s výnimkou panelov 50b a 50d, majú svoje zvlnenia orientované vo vertikálnom smere.

Výstupy 47 môžu byť vytvorené z polotovarov alebo výrezov z pripravených kusov základných prvkov 11''. Prierez prehýbaním poskladaného usporiadania štruktúry výstuh 47 je rovnaký ako v prípade prvku 11''. Koncové výstupy 47a a 47c sú vytvorené s jedným uhlovým okrajom 52 a jedným vertikálnym koncovým okrajom 53. Prepojujúce výstupy 47b sú vytvorené s opačne smerovanými, smerom dole sa zbíhajúcimi uhlovými okrajmi 52a, 52b. Výstupy 47 sú vybavené smerom dole otvorenými výrezmi 17'' v tvare „U“, ktoré zapadajú do smerom hore otvorených výrezov 16a'' majúcej tvar „U“ vytvorených v základných prvkoch 11''. Vertikálne rozmery prvkov 11'' a výstuh 47 sú rovnaké a výrezy 16a'' a 17'' sú urobené tak, že súčet hĺbok (vertikálne rozmery) zárezov 16a'' a 17 bude rovnaký ako vertikálny rozmer prvkov 11'' a 47. Výška (vertikálny rozmer) podbehov 46 je zvolená tak, aby zodpovedala hĺbkam zárezov 16a'' a 16b'', takže horné po-

vrchy podbehov 46 zasadených do zárezov 16a'' a 16b'' bude v rovnakej rovine ako horné povrchy základných prvkov 11''. Šírka (vzdialenosť medzi proti sebe stojacími stenami) zárezov 16a'' je zvolená tak, aby bola o málo menšia ako súčet širok (horizontálnych rozmerov kolmých na pozdĺžny smer) podbehov 46 a výstuh 47. Šírka výrezov 16b'' je o málo menšia ako šírka výstuh 47. Rozmery a uhlovanie výstuh 47 sú zvolené tak, aby pozdĺžne kanály 15'' boli vedené medzi dlážkou a dolným povrchom výstuh 47, pričom ide približne o rovnaké riešenie ako v prípade panelov 15 palety 10 (obr. 10). Výstupy 47 zabezpečujú kontakt s dlážkou, funkciu nesenia váhy častí 18 prvku 12 palety 10. Podbehy 46 zabezpečujú priečnu a uhlopriečnu stabilizujúcu funkciu časti 19 prvku 12. Súvislý dolný povrch podbehov 46 predstavovaných horizontálne vedenými panelmi 50b (pozri sa na obr. 10) vytvára súvislý povrchovú podporu kanálov 15''.

Ďalšie vytvorenie palety 100 podľa predkladaného vynálezu je znázornené na obr. 13. Paleta 100 obsahuje určitý počet základných prvkov alebo pozdĺžnikov 11 položených v paralelných, od seba vzdialených polohách pozdĺžne v palety 100 a vzájomne spojených mriežkovitým spôsobom s určitým počtom podlhovastých priečných prvkov alebo priečnikov 112 položených v paralelných, od seba vzdialených polohách priečne v palety 100 pre príslušné kolmé prekríženie prvkov 111 v axiálne vymedzených polohách. Znáznomené vytvorenie palety 100 využíva štyri základné prvky 111 a štyri dlážkové prvky 112, aj keď tieto počty môžu byť samozrejme obmedzované.

Paleta 100 predstavuje nenákladné vytvorenie paletového rámu v predchádzajúcom texte opísaných paliet. Základné prvky 111 sú vyrobené z vlnitého papierového kartónu, ako už bolo v predchádzajúcom texte uvedené, v súvislosti s paletami 10, 10' a 10''. Každý prvok 111 môže byť vyrobený z takého polotovaru, akým je polotovary 26 znázornený na obr. 5, na vytvorenie ohýbaním poskladané štruktúry, majúcej uzavreté obalené vnútorné jadro z nadväzujúcich vertikálne ukladaných panelov pokrytých vonkajším obalom obvodovo umiestňovaných, striedavo vertikálne a horizontálne upevňovaných panelov, pričom všetky vertikálne ukladané panely majú svoje zvlnenia orientované vo vertikálnom smere. Smerom hore otvorené výrezy 116 v tvare „U“ majúce šírku o málo menšiu, ako je šírka prvkov 111, môžu byť vytvorené buď odstrihnutím lisom na polotovare 26 pred ohýbaním skladaním a lepením alebo vyrezaním týchto výrezov 116 v už poskladanej štruktúre 111. Pokiaľ je to žiaduce, môžu byť prvky 111 vybavené vhodne zvolenými kanálovými výrezmi 135 (znázornenými bodkočiarkovanými čiarami na obr. 13) obdobne ako už opísané výrezy 35 na zabezpečenie štvorcestného výstupu zdvižných vidlíc.

Dlážkové prvky 112 môžu byť nenákladne zhotovené s použitím prvkov s rovnakým usporiadaním prierezov, ako je použité v prípade prvkov 111 s výnimkou toho, že toto je umiestnené nie vo vertikálnej, ale v horizontálnej pozícii. Poskladaná a zlepená štruktúra prvkov 111 by mala dávať dostačujúcu podporu v horizontálnej polohe na využitie paletových rámov, a to dokonca bez vertikálnej orientácie zvlnenia alebo dodatočnej základovej podpory zabezpečovanej dlážkovými prvkami 12, 12' už opísaných paliet 10, 10' a 10''. Tam, kde je vyžadovaná mohutnejšia konštrukcia, môže byť uplatnený mimoriadny polotovary na vytvorenie prvku 112, ktorého panely vnútorného jadra sú poskladané vertikálne a majú vertikálne orientované zvlnenia.

Prvky 112 majú opačné, horizontálne vonkajším smerom otvorené výrezy 117 a 118, ktoré môžu byť vystrihnuté lisom pred poskladaním alebo vyrezané po poskladaní.

Vhodný polotovár 126 na strihanie lisom pre vytvorenie dlážkových prvkov 112 je znázornený na obr. 15. Polotovár 126 môže byť podobný polotovaru 26 použitému pri výrobe základného prvku 111, pričom strihy lisom vytvárajúce výrezy 118 zodpovedajú strihom použitým pri vytváraní výrezov 116, avšak s dodatočným lisovým strihaním zabezpečujúcim vytvorenie opačných výrezov 117. Rozmery prvkov 111 a 112 môžu byť zvolené tak, že spoločné znaky výroby sú maximalizované. Napríklad môžu byť rovnako usporiadané výrezy 116, 118 a jediným rozdielom medzi prvkami 111 a 112 sú dodatočné výrezy 117, ktoré môžu byť vytvorené pred poskladaním alebo vyrezané do už hotových prvkov 112. Maximálny horizontálny rozsah (vzdialenosť medzi základmi výrezov 117, 118) prvkov 112 je zvolený tak, aby bol o málo väčší ako dĺžka (rozmery v pozdĺžnom smere prvku 111) výrezov 116, na uplatnenie tesného zasadenia pri použití sily redukovanej časti 119 prvku 112 do výrezu 116. Hĺbka (vertikálny rozmer) výrezu 116 je zvolená tak, aby zodpovedala šírke (vertikálny rozmer) prvku 112, takže horné povrchy prvkov 111, 112 hotovej štruktúry budú v rovnakej rovine, ktorá je zakrytá horným plátom 14 ako ostatné palety.

Skúsení odborníci, ku ktorým zameraniu sa tento vynález vzťahuje, porozumia tomu, že uvedené, detailne opísané vytvorenie slúži predovšetkým k znázorneniu príkladných vytvorení tohto vynálezu a že môžu byť vytvorené ich rôzne úpravy a modifikácie bez toho, aby došlo k opusteniu ducha a rozsahu predkladaného vynálezu, ako je definované v pripojených patentových nárokoch.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Paleta z vlnitého materiálu na prepravu a skladovanie na nej naloženého tovaru, ktorá obsahuje určitý počet pozdĺžnych základných prvkov, rozmiestnených v paralelných, od seba vzdialených polohách a určitý počet priečných dlážkových prvkov, rozmiestnených v od seba vzdialených paralelných polohách, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že každý pozdĺžny základný prvok (11) je prvkom s obdĺžnikovým prierezom a rovinným horným povrchom a obsahuje prvé panely (29) z vlnitého materiálu, usporiadané do prvého uzatvoreného jadra z priliehajúcich vertikálne usporiadaných prvých panelov (29), obaleného prvým vonkajším obalom z obvodových striedavo vertikálne a horizontálne stavaných prvých panelov (29), ďalej, že každý priečný dlážkový prvok (12) je prvkom s obdĺžnikovým prierezom a rovinným horným povrchom a obsahuje druhé panely (22) z vlnitého materiálu, usporiadané do druhého uzatvoreného jadra a z priliehajúcich druhých panelov (22), obaleného druhým vonkajším obalom z obvodových, striedavo vertikálne a horizontálne stavaných druhých panelov (22), pričom horné povrchy pozdĺžnych základných prvkov (11) a priečných dlážkových prvkov (12) sú umiestnené v rovnakej horizontálnej rovine na vytvorenie plochej hornej plošiny.

2. Paleta podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že každý pozdĺžny základný prvok (11) obsahuje prvý polotovár (26) z vlnitého materiálu, ktorý je rozdelený prvými prehybovými a vrubovými líniami (27, 28) na nadväzujúce prvé obdĺžnikové panely (29) a ktorý je zložený na prvých prehybových a vrubových líniah (27, 28) do záhybov na vytvorenie prvého uzatvoreného obaleného jadra z priliehajúcich vertikálne usporiadaných prvých panelov (29).

3. Paleta podľa nároku 2, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že každý priečný dlážkový prvok (12) obsahuje

druhý celistvý polotovár (21) z vlnitého materiálu, ktorý je rozdelený druhými prehybovými a vrubovými líniami (23, 24) na nadväzujúce druhé obdĺžnikové panely (22) a ktorý je zložený na druhých prehybových a vrubových líniah (23, 24) do záhybov na vytvorenie druhého uzatvoreného obaleného jadra z priliehajúcich druhých panelov (22).

4. Paleta podľa nároku 1, vyznačujúca sa tým, že každý pozdĺžny základný prvok (11) je vybavený výrezmi (16) tvaru „U“, paralelnými, od seba na danú vzdialenosť rozmiestnenými a otvorenými smerom dohora na hornom povrchu základného prvku (11), v ktorých sú zasadené svojimi odpovedajúcimi, smerom dolu otvorenými výrezmi (17) priečne dlážkové prvky (12) na vytvorenie pozdĺžneho rozmiestnenia priečných dlážkových prvkov (12) priečne voči pozdĺžnym základným prvkom (11).

5. Paleta podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že výrezy (16) majú horizontálne rozmery rovnaké, ako sú horizontálne rozmery priečných dlážkových prvkov (12) v miestach zasadenia na vytvorenie prekrížených spoj danej pevnosti na udržanie pevného prepojenia pozdĺžnych základných prvkov (11) a priečných dlážkových prvkov (12).

6. Paleta podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že výrezy (16) majú vertikálne rozmery rovnaké, ako sú príslušné vertikálne rozmery priečných dlážkových prvkov (12) v miestach zasadenia a horné povrchy priečných dlážkových prvkov (12) vsadených do týchto výrezov (16) sa nachádzajú v jednej rovine s hornými povrchmi pozdĺžnych základných prvkov (11).

7. Paleta podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že pozdĺžne základné prvky (12) a priečne dlážkové prvky (11) majú spodné povrchy umiestnené v spoločnej spodnej horizontálnej rovine na vytvorenie plochej dnovej plošiny.

8. Paleta podľa nároku 1, vyznačujúca sa tým, že nadväzne ukladané prvé panely (29) prvého uzatvoreného obaleného jadra sú situované vertikálne a nadväzne ukladané druhé panely (22) druhého uzatvoreného obaleného jadra sú situované horizontálne.

9. Paleta podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že nadväzne ukladané prvé panely (29) prvého uzatvoreného obaleného jadra sú situované vertikálne, pričom tieto vertikálne kladené a vertikálne situované prvé panely (29) majú svoje príslušné zvlnenia orientované vertikálne.

10. Paleta podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že vertikálne postavené druhé panely (22) majú svoje príslušné zvlnenia orientované vertikálne.

11. Paleta podľa nároku 5, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že každý priečný podlahový prvok (12) obsahuje druhý celistvý polotovár (21) z vlnitého materiálu, ktorý je rozdelený druhými prehybovými a vrubovými líniami (23, 24) na nadväzujúce druhé obdĺžnikové panely (22) a ktorý je zložený do záhybov na druhých prehybových a vrubových líniah (22, 23) na vytvorenie druhého uzatvoreného obaleného jadra z nadväzne horizontálne poukladaných druhých panelov (22).

12. Paleta podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že každý pozdĺžny základný prvok (111) je vybavený po dĺžke od seba na danú vzdialenosť upravenými a priečne vyhotovenými výrezmi (116) tvaru „U“, ktoré sú otvorené smerom dohora na hornom povrchu každého pozdĺžneho základného prvku (111), kde každý priečný dlážkový prvok (112) má dve protifašlé vertikálne strany a je vybavený horizontálne otvorenými, paralelne rozmiestnenými a vertikálne nasmerovanými dvojicami opačných druhých výrezov (117, 118) tvaru „U“, keď jeden z výrezov

(117, 118) každej takej dvojice je horizontálne otvorený k jednej vertikálnej strane, druhý z výrezov (117, 118) každej takej dvojice je horizontálne otvorený k druhej vertikálnej strane prvku (112).

13. Paleta podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že prinajmenšom jeden z priečných dlážkových prvkov (12) má výrezy (15) na vytvorenie kanálov kolmých na pozdĺžny základný prvok (11) na zavedenie hrotov vidlíc zdvižného zariadenia a každý z pozdĺžnych základných prvkov (11) obsahuje prvú a druhú časť (40, 41), kde v prvej časti (41) sa nachádzajú výrezy (35), vymedzujúce zdvíhacie povrchy pre hroty vidlíc zdvižného zariadenia a druhá časť (40) je umiestnená vedľa prvej časti (41) a vymedzuje oporné povrchy zo súvislého vlnitého materiálu, súosé so zdvíhacími povrchmi výrezov (35) a tvoriace so zdvíhacími povrchmi výrezov (35) plochy pôsobenia zdvižných vidlíc.

14. Paleta podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že prinajmenšom jeden z pozdĺžnych základných prvkov (11) je vybavený sériou výrezov (35) na vytvorenie priečne súosové vyrovnaných otvorov na zavedenie vidlíc.

15. Paleta podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že každý pozdĺžny základný prvok (11), ktorý má priečne súosové otvory (35) na zavedenie hrotov zdvižných vidlíc, obsahuje prvú a druhú časť (40, 41), pričom priečne súosové otvory (35) na zavedenie hrotov zdvižných vidlíc sú vytvorené v prvej časti (40) a vymedzujú zdvíhacie povrchy pre hroty zdvižných vidlíc a druhá časť (41) je umiestnená vedľa prvej časti (40) a vymedzuje podporné povrchy zo súvislého vlnitého materiálu, súosové s priečnymi otvormi (35), na zavedenie hrotov zdvižných vidlíc, pôsobiace na zdvíhacie povrchy výrezov (35) pri zdvíhaní palety (10).

16. Paleta podľa nároku 13, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že priečne súosové otvory (35) pozdĺžnych základných prvkov (11') majú menšiu hĺbku ako výrezy (15) priečných dlážkových prvkov (12) a druhá časť (40) pozdĺžneho základného prvku (11') má menšiu šírku ako druhá časť (19) priečných dlážkových prvkov (12).

17. Paleta podľa nároku 7, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že priečne dlážkové prvky (12'') majú podbeh (46) so štvorcovým prierezom a dolné povrchy týchto dlážkových prvkov (12'') sa nachádzajú mimo spoločnej dolnej horizontálnej roviny.

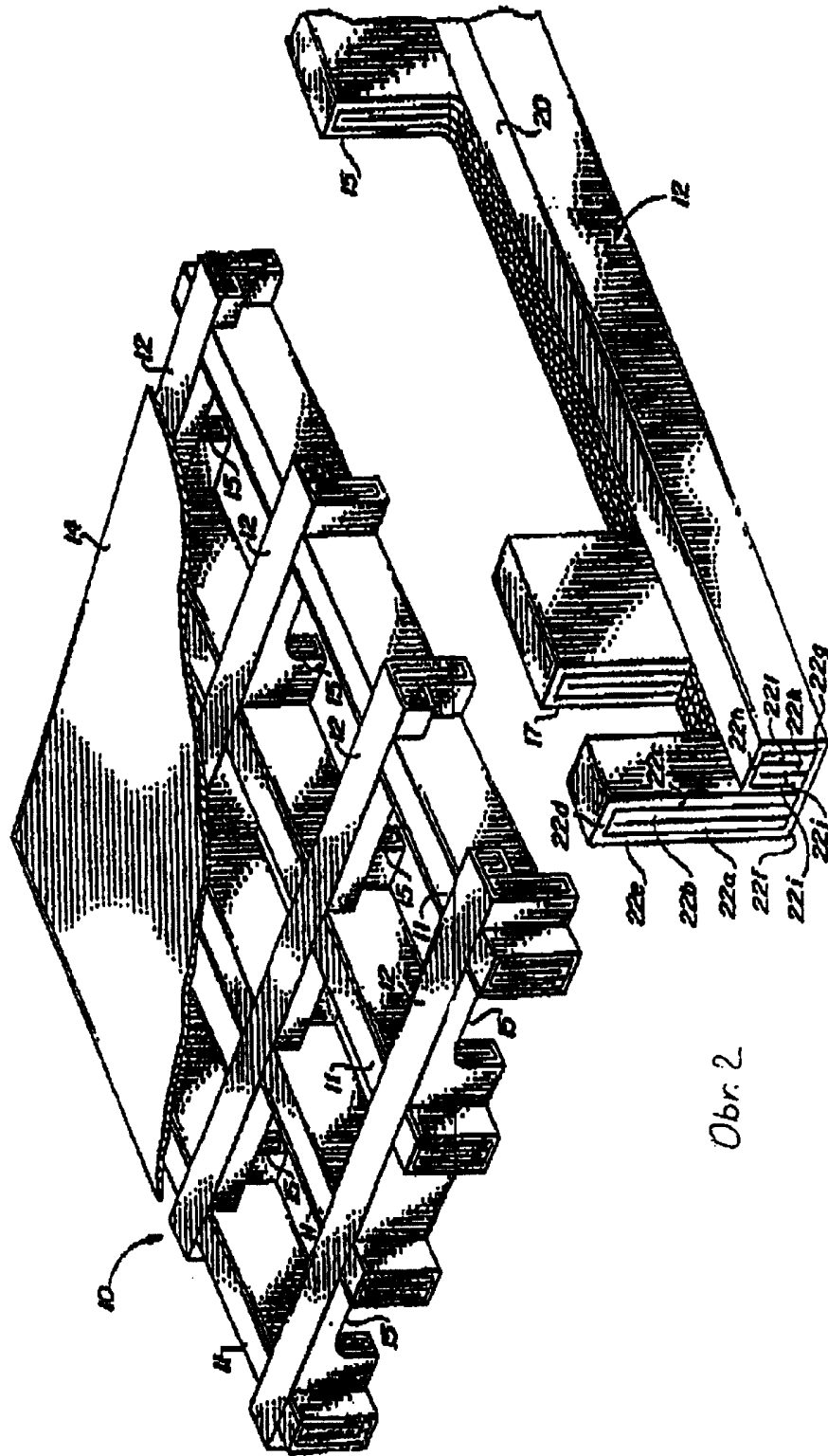
18. Paleta podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že každý z priečných dlážkových prvkov (12'') má viacdielnu konštrukciu, obsahujúcu podbeh (46) so štvorcovým prierezom, do strán od seba vzdialené výstupy (47), pričom dolné povrchy týchto výstuh (47) sa nachádzajú v jednej spoločnej horizontálnej rovine.

19. Paleta podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že každý základný pozdĺžny prvok (111) obsahuje smerom hore otvorené obdĺžnikové výrezy (116) tvaru „U“ a každý priečný dlážkový prvok (112) obsahuje opačné, horizontálne vonkajším smerom otvorené výrezy (117, 118) tvaru „U“ na funkčné spojenie so smerom dohora otvorenými obdĺžnikovými výrezmi (116), tieto smerom dohora otvorené obdĺžnikové výrezy (116) pozdĺžnych základných prvkov (111) sú vsadené do opačných horizontálne vonkajším smerom otvorených výrezov (117, 118) priečných dlážkových prvkov (112) na vytvorenie nosnej mriežkovej štruktúry, pričom pozdĺžne základné prvky (111) a priečne dlážkové prvky (112) sú umiestnené v spoločnej hornej rovine na vytvorenie hornej plochej plošiny.

20. Paleta podľa niektorého z nárokov 1 až 19, **v y z n a č u j ú c a s a t ý m**, že obsahuje hornú paletovú podlahu (14), upevnenú na paletu (10).

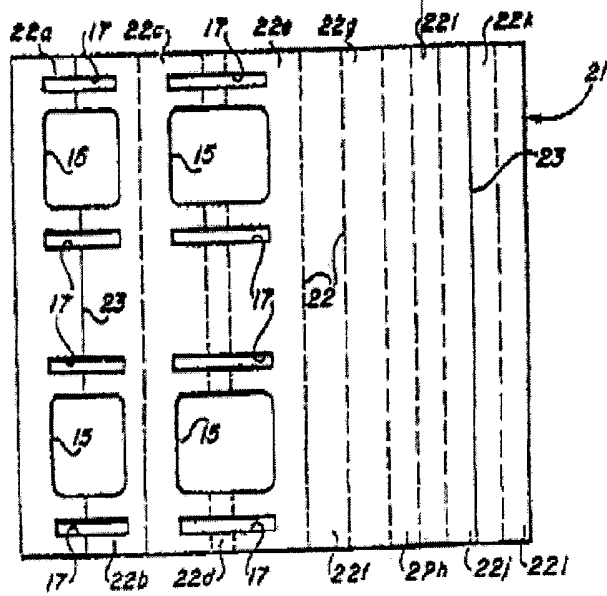
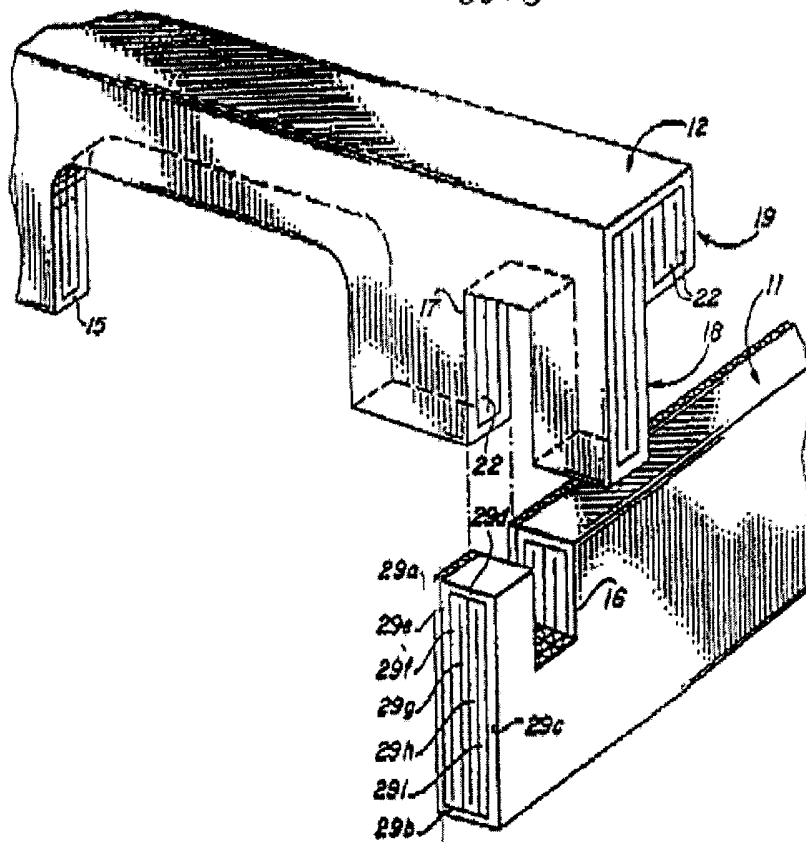
8 výkresov

Obr. 1

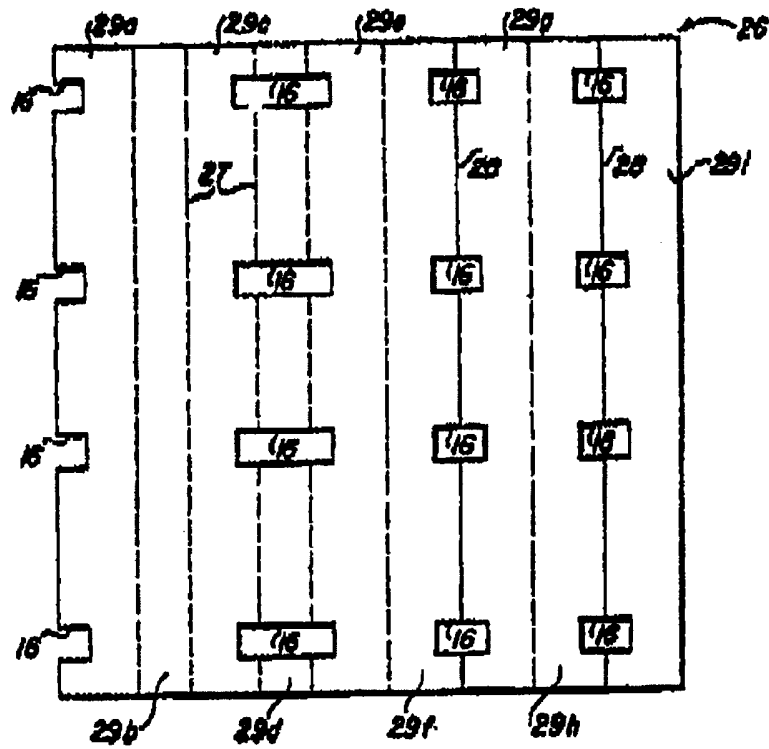


Obr. 2

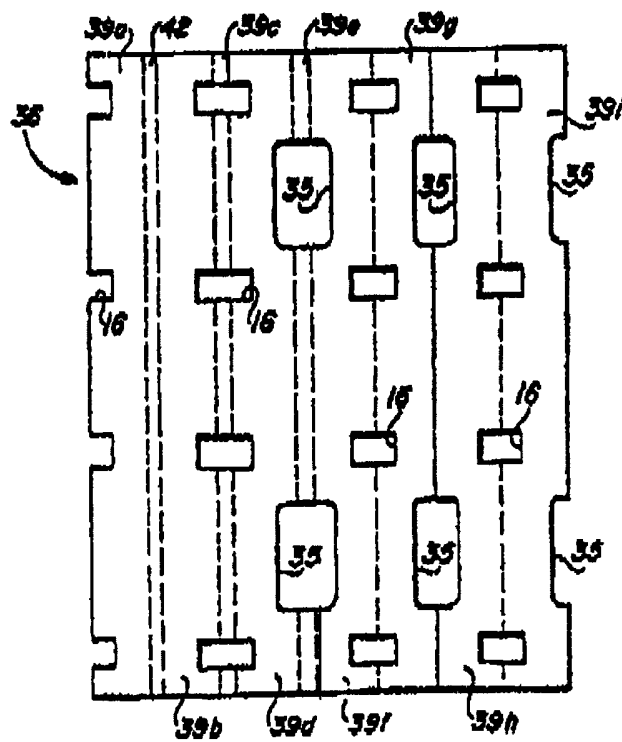
Obr. 3



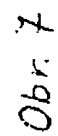
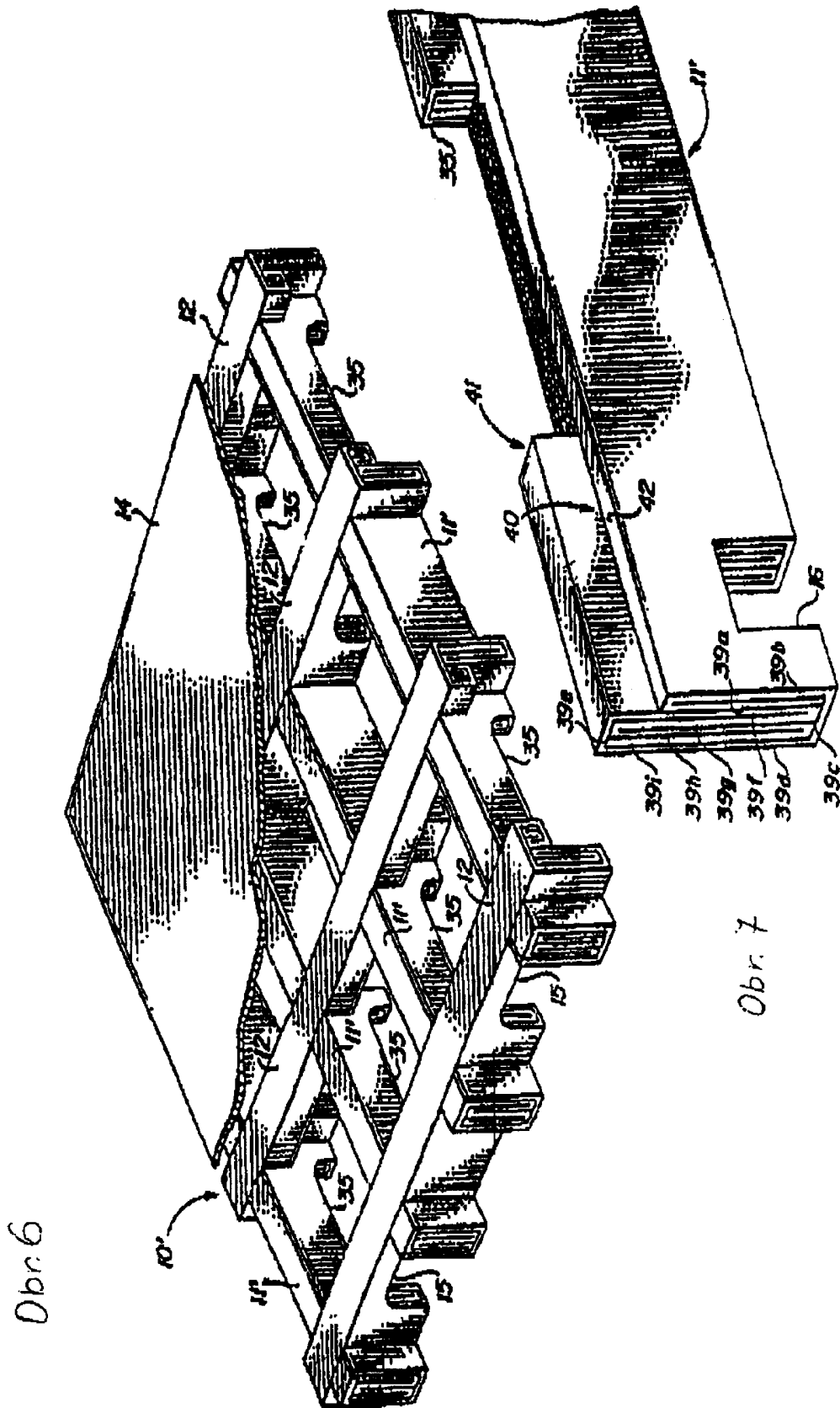
Obr. 4

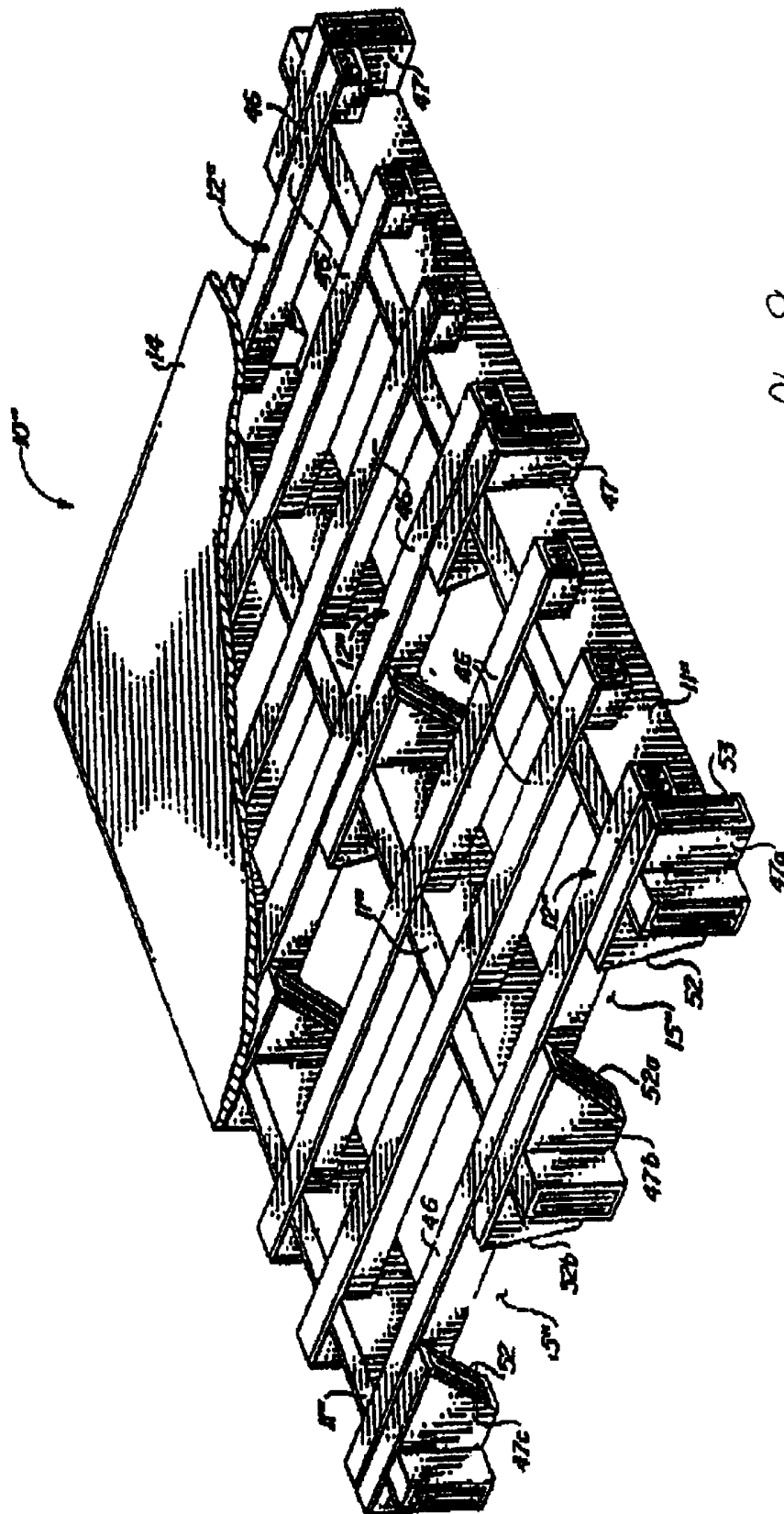


Obr. 5

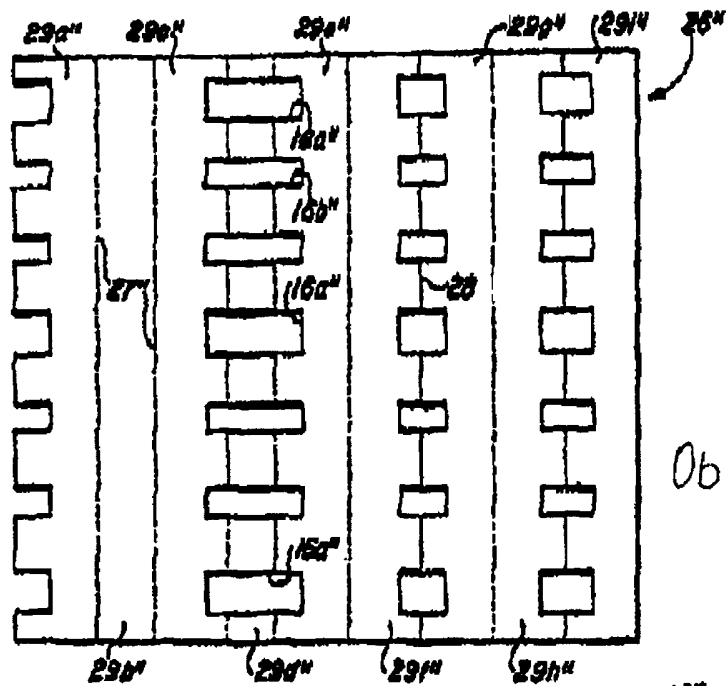


Obr. 6

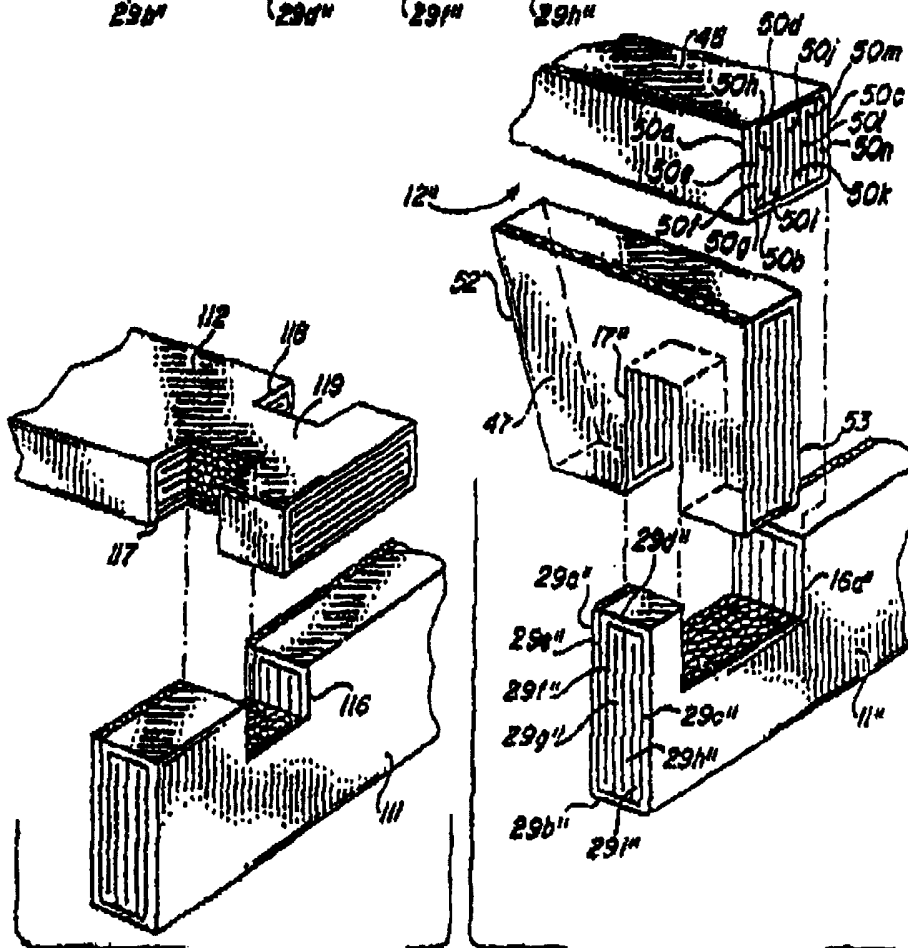




Obv. 9

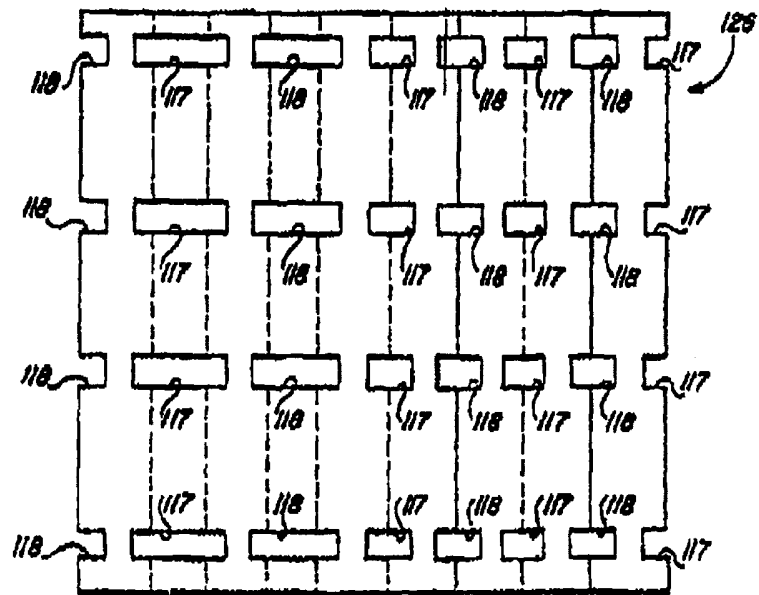
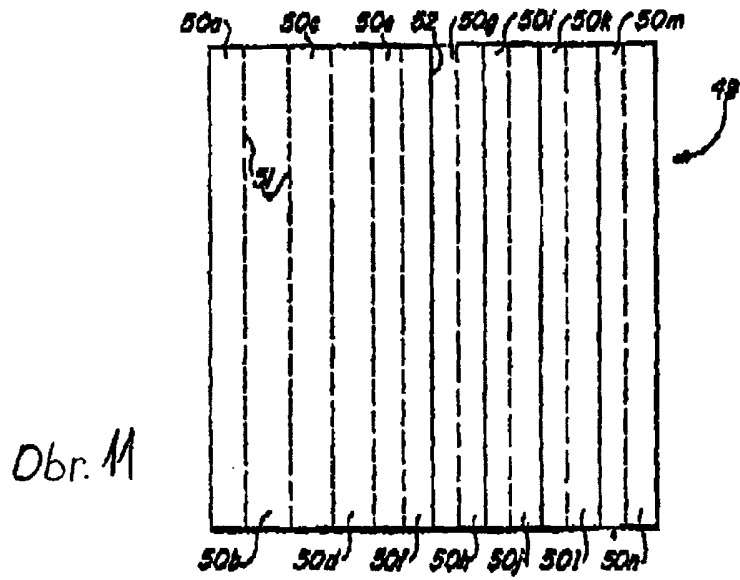


Obr. 12

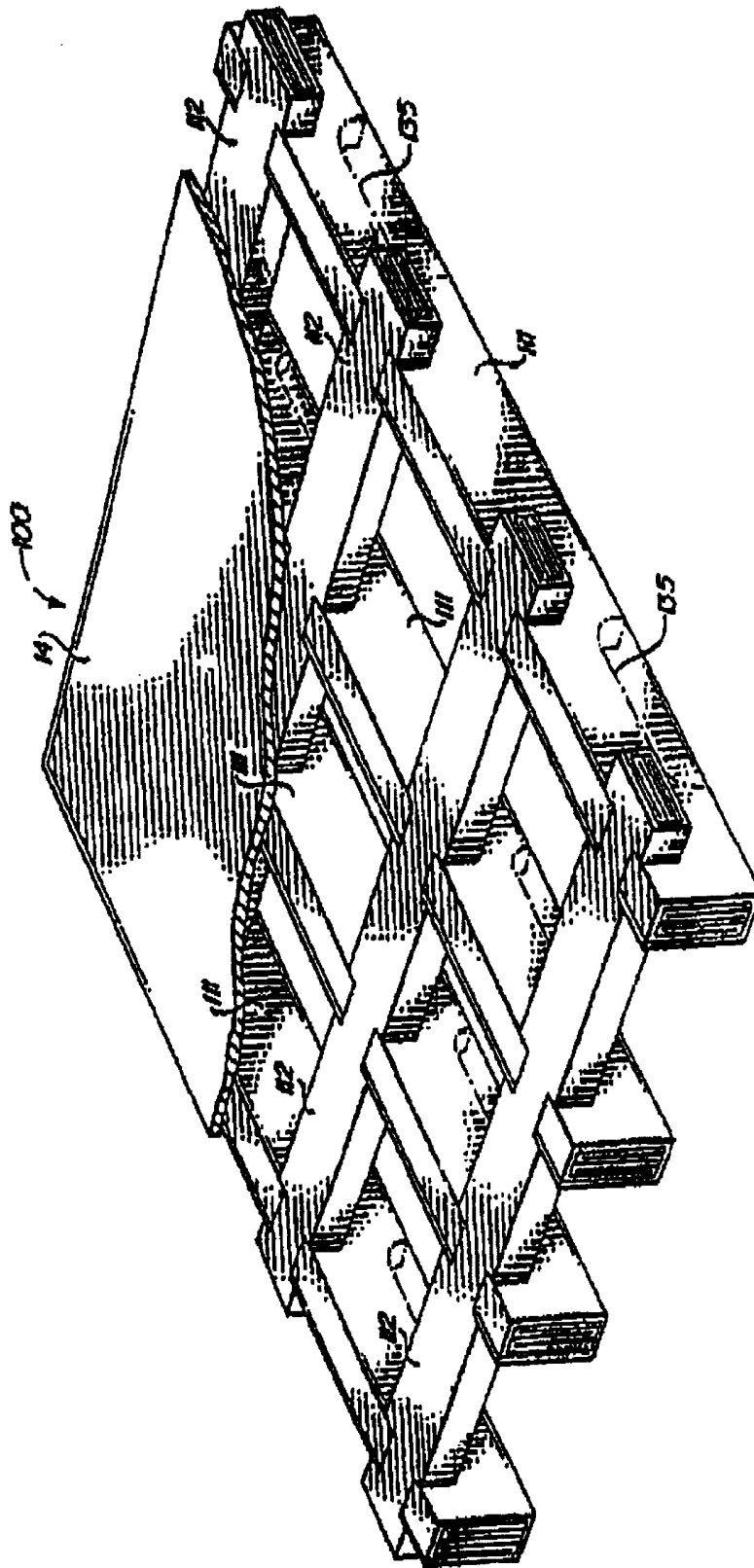


Obr. 14

Obr. 10



Obz. 15



Koniec dokumentu