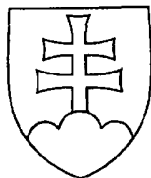


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

282 960

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:

B65B 27/04

- (21) Číslo prihlášky: **321-96**
(22) Dátum podania prihlášky: **7. 7. 1995**
(24) Dátum nadobudnutia účinkov patentu: **9. 1. 2003**
Vestník ÚPV SR č.: **1/2003**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **9513864.1**
(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **8. 7. 1994**
(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **GB**
(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **8. 1. 1997**
Vestník ÚPV SR č.: **01/1997**
(47) Dátum sprístupnenia patentu verejnosti: **9. 12. 2002**
(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **PCT/US95/09452**
(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT: **WO96/01764**

(73) Majiteľ: **The Mead Corporation, Dayton, OH, US;**

(72) Pôvodca: **Martini Pascal, Châteauroux, FR;**

(74) Zástupca: **PATENTSERVIS BRATISLAVA, a. s., Bratislava, SK;**

(54) Názov: **Baliaci stroj**

(57) Anotácia:

Stroj na balenie vrstiev predmetov do kartónu oddelených priehradkou (13) má tvarovateľné zóny na zapadanie susedných predmetov jeden do druhého na protiahlych stranách prihradky. Ďalej obsahuje prostriedky na umiestnenie prihradky (13) do súhlasnej polohy s predmetmi v prvej vrstve, prostriedky na tvarovanie tvarovateľných zón (62) na aspoň čiastočné zapadnutie koncov predmetov (A) a tvarovateľných zón (62), prostriedky na dopravu prihradky (13) a prvej vrstvy (38) predmetov spoločne po podávacej dráhe a prostriedok na následné usérienie druhého predmetu do vzájomne zapadajúceho vzťahu s prvou vrstvou predmetov a priehradkou (13).

SK 282960 B6

Oblasť techniky

Vynález sa týka baliaceho stroja na balenie vrstiev predmetov do kartónu oddelených priehradkou, majúcou tvarovateľné zóny na zapadanie susedných predmetov jeden do druhého na protifaľných stranách priehradky.

Doterajší stav techniky

Z patentu US 5246113 (Schuster) je známe ako zhotovili plne uzavretý kartón, obsahujúci dve vrstvy predmetov, oddelené priehradkou. Na naplnenie kartónu Schuster dáva návod ako najprv vytvoriť dolné pole predmetov, na ktoré sa pribalí priehradka a na ňu sa potom vsunie horné pole predmetov a potom sa dvojvrstvové usporiadanie vsunie do čelne plneného kartónu. Schuster takisto dáva návod na použitie tvarovateľných zón v priehradke, aby sa umožnilo zapadanie vrchných a dolných predmetov do seba na ich susedných koncoch. Susedné predmety a tvarovateľné zóny však zapadajú jedna do druhej až po uložení do vrstiev, čo vyžaduje, aby horné a dolné skupiny predmetov boli pred zapadáním do seba presne zariadené. Schuster nedáva návod, ako toto presne urobiť. Schuster si takisto mimo iného nevšimá problém balenia do vrstiev ukladaných predmetov do obopínacích kartónov.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky sú do značnej miery odstránené baliacim strojom podľa vynálezu na balenie vrstiev predmetov do kartónu oddelených priehradkou, majúcou tvarovateľné zóny na zapadanie susedných predmetov jeden do druhého na protifaľných stranách priehradky, ktorého podstata spočíva v tom, že ďalej obsahuje prostriedky na umiestnenie priehradky do súhlasnej polohy s predmetmi v prvej vrstve, prostriedky na tvarovanie tvarovateľných zón na aspoň čiastočné zapadnutie koncov predmetov a tvarovateľných zón, prostriedky na dopravu priehradky a prvej vrstvy predmetov spoločne po podávacej dráhe a prostriedok na následné usérienie druhého predmetu do vzájomne zapadajúceho vzťahu s prvou vrstvou predmetov a priehradkou.

Vo výhodnom uskutočnení prostriedok na tvarovanie obsahuje tvarovacie koleso na simuláciu konca predmetu, zapadajúceho do tvarovateľnej zóny priehradky a prispôsobenie tvarovateľnej zóny koncu prvého predmetu na zapadanie do druhého predmetu. V ďalšom výhodnom uskutočnení tvarovacie koleso obsahuje valcovité kalíšky na napodobenie konca predmetu.

V ďalšom výhodnom uskutočnení prostriedok na tvarovanie obsahuje množinu tvarovacích kolies v súvislej sérii. V ďalšom výhodnom uskutočnení sú najmenej dve série tvarovacích kolies umiestnené vedľa seba.

V ďalšom výhodnom uskutočnení tvarovacie kolesá majú valcovú plochu na upevnenie série tvarovacích kolies na vykonávanie otáčavého pohybu smerom k prvým predmetom a od prvých predmetov.

Výhodné je, keď prostriedok na dopravu obsahuje unášacie reťaze s prostriedkami na spoluprácu s aspoň jedným postranným vybratím, ktoré má priehradka.

Výhodné je tiež, keď unášacie reťaze majú nekonečnú dráhu.

V ďalšom výhodnom uskutočnení sú unášacie reťaze prispôbéné na umiestnenie priehradky na jeden koniec

prvého predmetu a tvarovateľnej zóny do súladu s koncom prvého predmetu.

V ďalšom výhodnom uskutočnení baliaci stroj obsahuje vytlačacie koleso na vytlačenie blokovacích jazýčkov priehradky do pracovnej polohy do kontaktu s predmetmi.

V ďalšom výhodnom uskutočnení vytlačacie koleso obsahuje palec radiálne vyčnievajúci z valcovitého kolesa na vstup do otvoru a výstup z otvoru definovaného v priehradke, pričom vytlačiteľná časť obsahuje jazýček vytlačený z tohto otvoru.

V ďalšom výhodnom uskutočnení baliaci stroj obsahuje prostriedok na navrstvovanie druhého predmetu v súlade s prvým predmetom a tvarovateľnou zónou, umožňujúci dosadnutie druhého výrobku do tvarovateľnej zóny.

V ďalšom výhodnom uskutočnení baliaci stroj ďalej obsahuje prostriedok vymedzujúci prvú podávaciu dráhu na podávanie prvého predmetu tvorenú unášacími reťazami a prostriedky vymedzujúce druhú podávaciu dráhu na podávanie druhých predmetov tvorené dopravníkom a deliacou doskou, pričom navrstvovací prostriedok obsahuje regulátor na reguláciu pohybu prvých a druhých predmetov po príslušných podávacích dráhach.

V ďalšom výhodnom uskutočnení je regulátor určený na nastavenie koncov predmetov pred navrstvovaním.

V ďalšom výhodnom uskutočnení obsahuje regulátor sklz na pohyb jedného z predmetov na dosadnutie na priehradku a iného predmetu do navrstveného usporiadania.

V ďalšom výhodnom uskutočnení regulátor ďalej obsahuje hviezdicové koleso.

Výhodné je tiež, keď baliaci stroj ďalej obsahuje prostriedky na umiestnenie obopínacieho kartónu na navrstvené vrstvy prvých a druhých predmetov, tvorené podávačom, podávacou reťazou, bočnou reťazou a rozpínacím ústrojenstvom.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na priložených výkresoch sú bližšie vysvetlené jednotlivé uskutočnenia vynálezu. Na obr. 1 je schematický axonometrický pohľad na baliaci stroj podľa vynálezu, na obr. 2 až 5 sú schematické axonometrické pohľady na pole predmetov a priehradku v rôznych štádiách baliaceho postupu, na obr. 6 je schematický axonometrický pohľad na diel stroja z obr. 1, ktorý z priehradky vytlačá jazýček, na obr. 7 je schematický axonometrický pohľad na tvarovacie koleso stroja z obr. 1, na obr. 8 je schematický pohľad na vrstvovacie zariadenie stroja z obr. 1, na obr. 9 je zväčšený axonometrický pohľad na časť vsrtviaceho zariadenia, ktoré je zobrazené na obr. 8 a na obr. 10 je schematický axonometrický pohľad na zabalený kartón, vyrobený na strojovom zariadení z obr. 1 až 9.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Na obr. 1 je vyobrazený baliaci stroj **10** podľa vynálezu. Všeobecne vyjadrené, stroj prijíma vstupujúcu zásobu predmetov, ako napríklad plechoviek s nápojom a tieto rozdeľuje na hornú a dolnú podávaciu dráhu. K poľu predmetov na dolnej podávacej dráhe sa pridá priehradka a potom je priehradkou manipulované tak, aby tvarovateľné zóny priehradky správne zapadli na vrchy predmetov. Horná vrstva predmetov je potom navrstvená na priehradku v súhlasnej polohe s dolným predmetom tak, že dno horného predmetu zapadá do tvarovateľnej zóny priehradky, ktorá zapadá do hornej časti dolného predmetu. Navrstvená, od-

delená dvojvrstva predmetov je potom zabalená do kartónu, ktorý v tomto príklade je obopínacieho typu.

Skutočnosť, že horné a dolné predmety zapadajú jeden do druhého, ako je opísané podrobnejšie ďalej s odkazmi na obr. 2 až 5 znamená, že navrstvené predmety sa ďalej počas skladovania alebo dopravy nebudú významnejšie v zabalenom kartóne zosúriať. Preto predmety musia byť v obopínacom kartóne uložené napevno. Prírodné priehradka 13 takisto zaisťuje to, že vrchy a dna susedných predmetov sa v zabalenom kartóne o seba neotierajú, čo by inak spôsobovalo nevzhľadné stopy na koncoch alebo najmenšom na jednom z predmetov. Napríklad, kde predmety A sú vyrobené z hliníka, tak trvalé trenie o susedný koniec navrstvených predmetov by mohlo viesť k nevzhľadným úsadam oxidu hlinitého na jednom z koncov. Okrem toho môže pohyb predmetov viesť k poškodeniu koncov predmetov, vrátane odtrhnutia odtrhávacích uzáverov plechoviek.

Pri špecifickesom odkaze na súčasti stroja 10, ako je zobrazené na obr. 1, je možné vidieť, že dva dolné rady predmetov 38 sú podávané do stroja na dopravníku 36. Tok predmetov A v radoch 38 je riadený párom takzvaných hviezdicových kolies 40. Podávací mechanizmus 16 priťiahne priehradku 13 zo zásobníka 12, ktorý v tomto príklade zahŕňa nadstavce 14 na uloženie veľkého počtu priehradiek 13. Podávací mechanizmus 16 môže mať napríklad vákuové prisavky, ktoré odoberajú prednú priehradku 13 z nadstavca a podávajú ju do polohy priliehajúcej na vrchy predmetov A dolný rad 38.

Ako je možné vidieť na obr. 2, priehradka 13 má postranné vybratia 60, ktoré umožňujú, aby priehradka bola unášaná unášacími reťazami 42, ktoré sú v susedstve vrchov predmetov A na každej strane radov 38. Takto pri synchronizovanom pohybe unášacích reťazí 42 s riadeným tokom radov 38 a podávača 16 môžu byť polia predmetov a priehradka 13 nesené spoločne s tvarovateľnými zónami 62 priehradky 13, ktoré sú v súhlasnej polohe s vrchmi predmetov A v tomto poli.

Pole predmetov a priehradka sú potom privádzané po dolnej podávacej dráhe k priehradkovému vytlačiacemu kolesu 18, ktoré spôsobuje, že blokovacie jazýčky 64, vyznačené na vložke 13, sú vytlačené z roviny priehradky, takže sa vkladajú medzi vrchy susedných predmetov v dolnom poli. V tomto príklade sú predmety A plechovky, ktoré majú horný obrubu R menšieho priemeru ako je priemer hlavného telesa, v podstate valcovité. Blokovacie jazýčky 64 môžu byť preto umiestnené do medzier medzi obrubami susedných predmetov a takto pridržovať priehradku 13 na svojom mieste počas pohybu dolného poľa predmetov.

Zariadenie, ktoré pretlačuje jazýčky 18, je vo väčšom detaile na obr. 6, ktorý ukazuje, že toto zariadenie zahŕňa valcovité koleso 74, otáčajúce sa okolo svojej stredovej osi, ktoré je poháňané tu nezakresleným prostriedkom a s kolesom sa otáčajú radiálne nadstavce 70. Tvarovaný koniec dielu 72 palca 70 dosadá na hornú plochu blokovacieho jazýčka 64 priehradky 13 tak, ako sa palce otáčajú do najnižšej polohy. Výhodne môžu byť konce dielu 72 zagulťatené, aby umožňovali ľahký vstup a výstup palcov z otvorov, ktoré ohraničujú jazýček 64 v priehradke 13.

Pole predmetov, ako je zobrazené na obr. 3, je potom unášané k tvarovaciemu kolesu 20, ktoré je vo väčšom detaile zobrazené na obr. 7, tvarovacie koleso má valcovú plochu 84, a otáča ich okolo osi valca tu nezakreslený pohon. Na valcovom povrchu kolesa 84 sú dva rady dutých valcovitých kalíškov 80, z ktorých každý má obrubu 82, simulujúcu základňu predmetu. Pohyb tvarovacieho kolesa 20 je o päť synchronizovaný s pohybom dolného poľa predmetov a

priehradky, takže jednotlivé kalíšky 80 spôsobujú vytváranie tvarovateľnej zóny 62 v priehradkách 13, aby do nich zapadali vrchy predmetov A. Ako je možné napríklad vidieť na obr. 5, predmety majú horný okraj, ktorý je v pozdĺžnom smere zahĺbený so zreteľom na hornú obrubu R. Takto tvarovateľná zóna 62 vytvára kalíškovú štruktúru medzi obrubou R a koncom predmetu. Toto usporiadanie je znázornené na obr. 4. Takto môže priehradka 13 držať v polohe na dolnom poli predmetov následkom pôsobenia jedného alebo oboch jazýčkov 64 a tvarovateľnej zóny 62. Okrem toho unášacia reťaz 42 môže ešte zberať do vybratia 60 a tak zaisťovať presnú polohu jednotlivých priehradiek 13 proti poľu predmetov.

Horné pole predmetov je teraz pripravené, aby bolo navrstvené na vrch poľa, ako je zobrazené na obr. 4. V tomto príklade (pozri obr. 1) sú dve horné vrstvy 44 predmetov privádzané dopravníkmi 22. Rady plechoviek môžu byť vedené pevnými koľajničkami, ktoré nie sú v pripojených nákresoch zobrazené. Tak rad predmetov 44 môže byť riadený hviezdicovým kolesom 46. Ako ukazuje obr. 8, rady 44 sa spájajú na deliacej doske 91.

Pohyb oboch polí predmetov, horného i dolného, je potom riadený zariadením 48, ktoré je jasnejšie zobrazené na obr. 9. V tomto príklade regulátor 48, ktorý spôsobuje vrstvenie horného a dolného páru predmetov, sa skladá z páru hviezdicových kolies 90 a 92. Hviezdicové kolesá sa skladajú zo série ozubených dosiek 94. Dosky 94 majú vybratie 98, oddelené zuby 96, ktoré zaberajú do časti obvodu predmetu. Dolná a horná súprava dosiek sú prispôbené na zaberanie do dolných a horných predmetov. Horné a dolné série dosiek sú oddelené škárou 99 na deliacu dosku 91.

Ako je možné vidieť na obr. 9, vyrezané vybratie v hornej a dolnej sérii dosiek 94 spôsobuje vyrezanie horného a dolného predmetu, takže ako sa hviezdicové koleso 90 alebo 92 otáča, tak vyvoláva sklz, ktorým vplyvom gravitácie horný predmet dosadne do kalíška, vymedzeného tvarovateľnou zónou 62 a vrchu horného predmetu, opakovaním tohto postupu sa vytvorí navrstvené pole, ako je znázornené na obr. 5. Prírodné, počet predmetov v navrstvenej skupine môže byť akýkoľvek od navrstveného páru, troch alebo štyroch predmetov atď. Polia môžu mať, prírodné, akýkoľvek počet radov.

Navrstvené pole môže byť privádzané ako jednotka, napríklad s použitím konvenčného dopravníka pod spodným poľom predmetov do kartónovej baliacej stanice.

V tomto príklade je navrstvené pole predmetov plnené do obopínacieho kartónu, aby vznikol kartón 100, ako je zobrazené na obr. 10. Pri pohľade na obr. 1 stroj 10 zahŕňa zásobník 24 vrstvy kartónov 26. Jednotlivý kartón 100 môže byť z čela vrstvy 26 vytiahnutý pomocou podávača 28, podobného podávača 16, ktorý bol opísaný skôr. Kartón 100 tak môže byť presunutý zo zásobníka 24 k podávacej reťazi 30, ktorá má napríklad unášače, ktoré zaberajú do spolupracujúcich častí kartónu, aby tento mohol byť presunutý k visutej výložníkovej reťazi 34. Na čelnej sekcii 50 výložníkovej reťaze 34 na začiatku prilučuje ústrojenstvo vrchnú stenu kartónu 110 na horné konce vrchných predmetov. Bočné steny 114 a 124 kartónu 100 sú potom prehnuté dolu pomocou prehýbacieho kolesa 32. Bočné steny kartónov sú potom vedené kartónovou bočnou reťazou 52 k rozpinaciemu ústrojenstvu 54 pätky predmetu, ktoré pôsobi, že známe ústrojenstvo 104 na zasúvanie pätiiek predmetov, ktorými je kartón vybavený, sa rozopnú pred pritlačeníím bočných stien 114 a 124 kartónu na boky poľa navrstvených predmetov. Výložníková reťaz 34 pokračuje v pritlačovaní vrchu kartónov na pole predmetov, zatiaľ čo známy zatvárací mechanizmus 56 spôsobuje prehnutie päť-

kových stien 116 a 122 a dielov dna 118 a 120 okolo spodnej strany navrstveného poľa predmetov. Alternatívne môžu byť diely dna zlepené.

Prirodzene, jednotlivé stanice alebo časti strojového zariadenia sú prevádzkovateľne nezávislé a môžu byť použité v iných typoch kartónových baliacich strojových zariadeniach, ako napríklad na čelne plnené kartóny.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Baliaci stroj na balenie vrstiev predmetov do kartónu oddelených priehradkou, majúcou tvarovateľné zóny na zapadanie susedných predmetov jeden do druhého na protiahlych stranách priehradky, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že ďalej obsahuje prostriedky na umiestnenie priehradky (13) do súhlasnej polohy s predmetmi v prvej vrstve, prostriedky na tvarovanie tvarovateľných zón (62) na aspoň čiastočné zapadnutie koncov predmetov (A) a tvarovateľných zón (62), prostriedky na dopravu priehradky (13) a prvej vrstvy (38) predmetov spoločne po podávacej dráhe a prostriedok na následné usérienie druhého predmetu do vzájomne zapadajúceho vzťahu s prvou vrstvou predmetov a priehradkou (13).

2. Baliaci stroj podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že prostriedok na tvarovanie obsahuje tvarovacie koleso (20) na simuláciu konca predmetu, zapadajúceho do tvarovateľnej zóny priehradky (13), na prispôbenie tvarovateľnej zóny (62) koncu prvého predmetu na zapadanie do druhého predmetu.

3. Baliaci stroj podľa nároku 2, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že tvarovacie koleso (20) obsahuje valcovité kalíšky (80) na napodobenie konca predmetu.

4. Baliaci stroj podľa nároku 2 alebo 3, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že prostriedok na tvarovanie obsahuje množinu tvarovacích kolies (20) v súvislej sérii.

5. Baliaci stroj podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že najmenej dve série tvarovacích kolies (20) sú umiestnené vedľa seba.

6. Baliaci stroj podľa niektorého z nárokov 2 až 4, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že tvarovacie kolesá (20) majú valcovú plochu (84) na upevnenie série tvarovacích kolies (20) na vykonávanie otáčavého pohybu smerom k prvým predmetom a od prvých predmetov.

7. Baliaci stroj podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 6, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že prostriedok na dopravu obsahuje unášacie reťaze (42) s prostriedkami na spoluprácu s aspoň jedným postranným vybraťm (60), ktoré má priehradka (13).

8. Baliaci stroj podľa nároku 7, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že unášacie reťaze (42) majú nekonečnú dráhu.

9. Baliaci stroj podľa nároku 7 alebo 8, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že unášacie reťaze (42) sú prispôbené na umiestnenie priehradky (13) na jeden koniec prvého predmetu a tvarovateľnej zóny (62) do súladu s koncom prvého predmetu.

10. Baliaci stroj podľa niektorého z predchádzajúcich nárokov 1 až 9, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že ďalej obsahuje vytlačacie koleso (18) na vytlačenie blokovacích jazýčkov (64) priehradky (13) do pracovnej polohy do kontaktu s predmetmi (A).

11. Baliaci stroj podľa nároku 10, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že vytlačacie koleso (18) obsahuje palec (70) radiálne vyčnievajúci z valcovitého kolesa (74) na vstup do a výstup z otvoru definovaného v priehradke (13),

pričom vytlačiteľná časť obsahuje jazýček (64) vytlačený z tohto otvoru.

12. Baliaci stroj podľa nároku 11, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že obsahuje prostriedok na navrstvovanie druhého predmetu v súlade s prvým predmetom a tvarovateľnou zónou (62), umožňujúci dosadenie druhého výrobku do tvarovateľnej zóny.

13. Baliaci stroj podľa nároku 12, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že ďalej obsahuje prostriedok vymedzujúci prvú podávaciu dráhu na podávanie prvého predmetu tvorenú unášacími reťazami (42) a prostriedky vymedzujúce druhú podávaciu dráhu na podávanie druhých predmetov tvorené dopravníkom (22) a deliacou doskou (91), pričom na navrstvovací prostriedok obsahuje regulátor (48) na reguláciu pohybu prvých a druhých predmetov po príslušných podávacích dráhach.

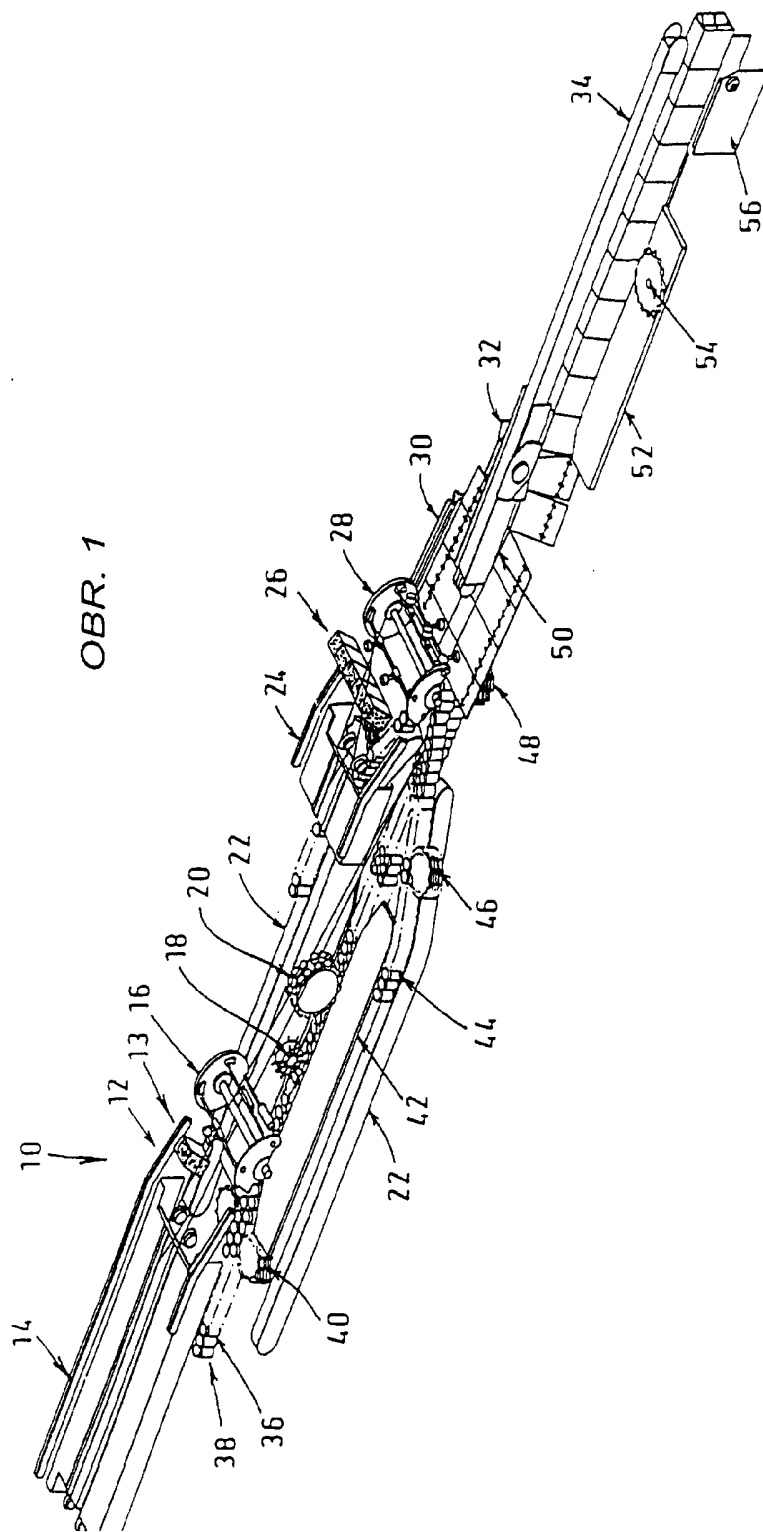
14. Baliaci stroj podľa nároku 13, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že regulátor (48) je určený na nastavenie koncov predmetov pred navrstvovaním.

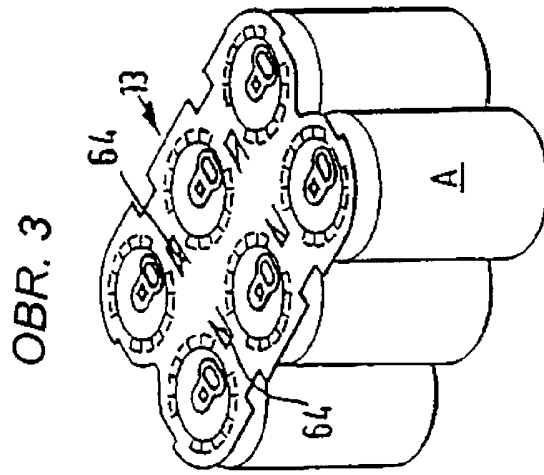
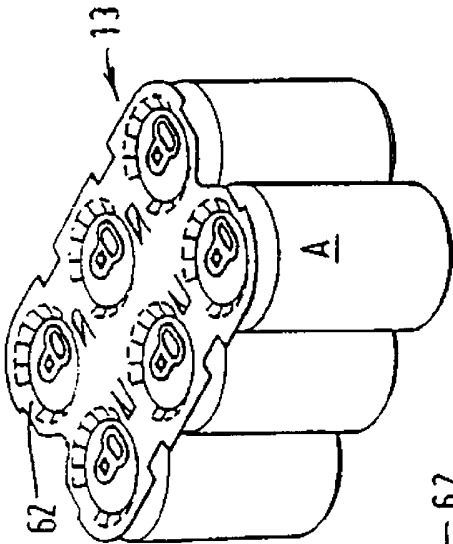
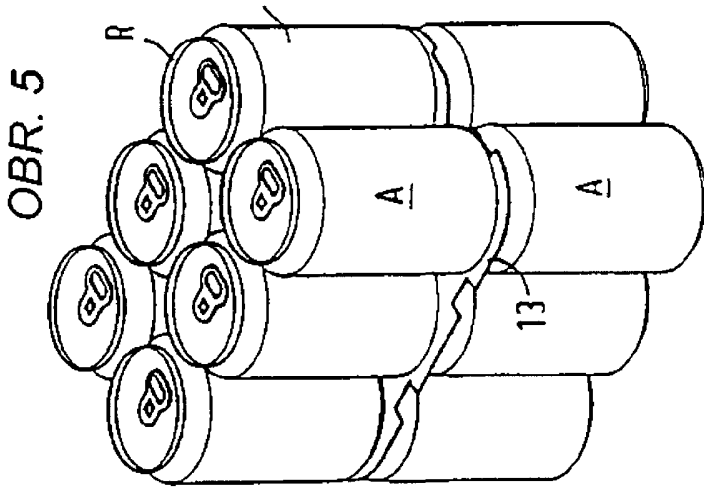
15. Baliaci stroj podľa nároku 14, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že regulátor (48) obsahuje sklz na pohyb jedného z predmetov na dosadenie na priehradku (13) a iného predmetu do navrstveného usporiadania.

16. Baliaci stroj podľa nároku 14 alebo 15, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že regulátor (48) ďalej obsahuje hviezdicové koleso (90, 92).

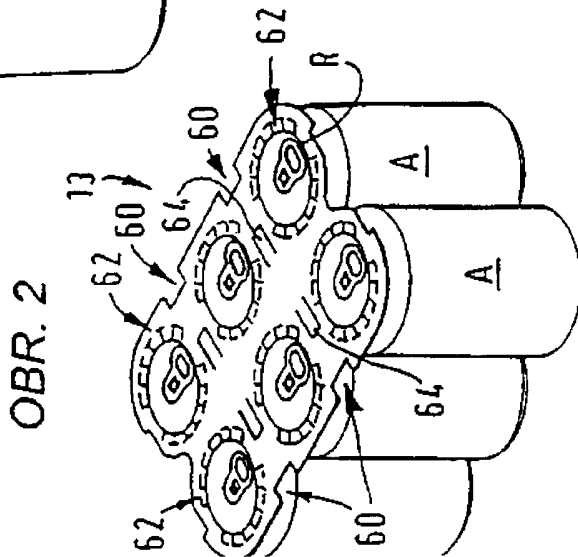
17. Baliaci stroj podľa niektorého z nárokov 12 až 16, **v y z n a č u j ú c i s a t ý m**, že ďalej obsahuje prostriedky na umiestnenie obopínacieho kartónu (100) na navrstvené vrstvy prvých a druhých predmetov, tvorené podávačom (28), podávacou reťazou (30), bočnou reťazou (50 a rozpínacím ústrojenstvom (52).

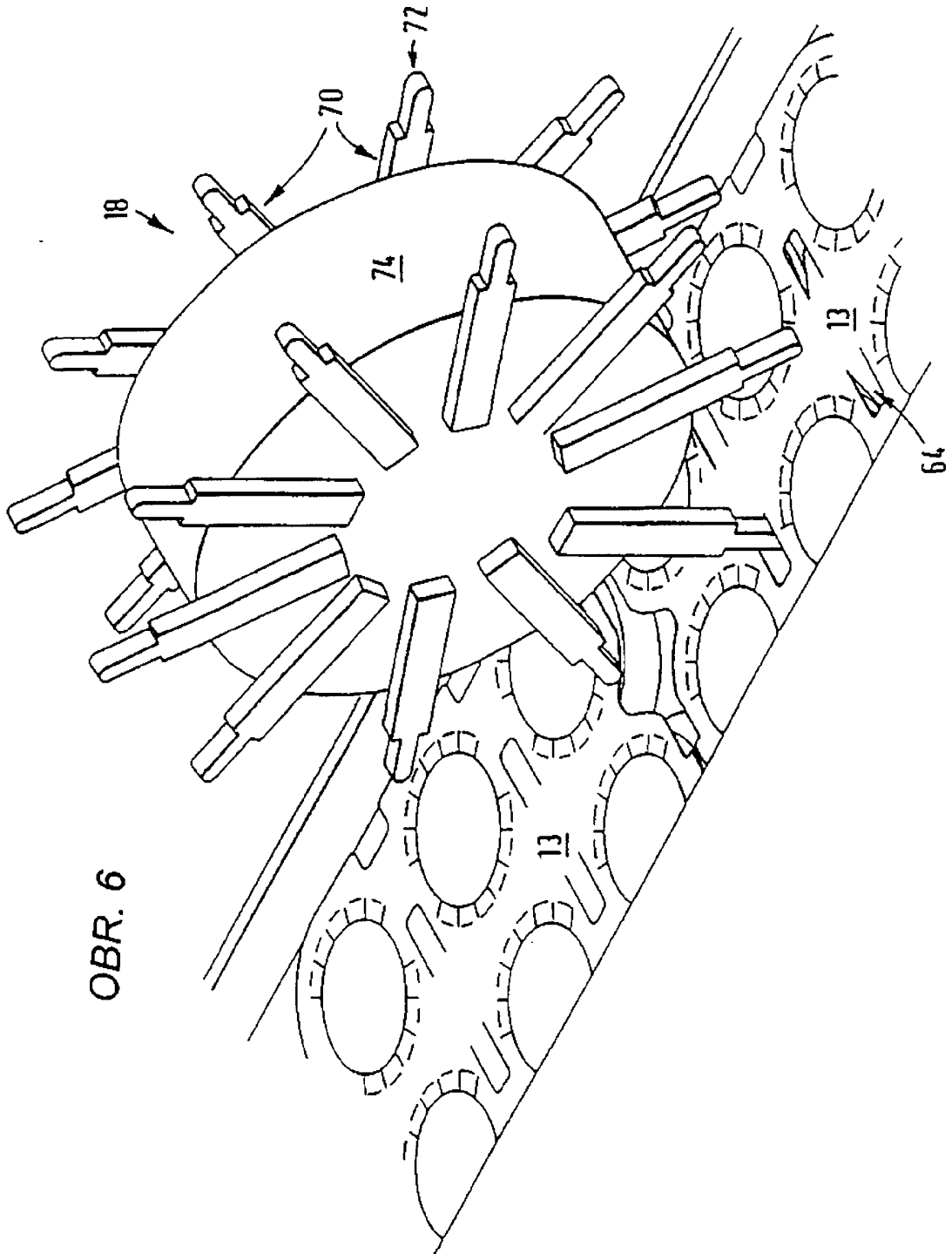
7 výkresov





OBR. 4





OBR. 6

