



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208 247

(11)

(B 1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28. 03. 78
(21) PV 1957-78

(51) Int. Cl.³ B 65 G 57/14

(40) Zveřejněno 31. 12. 80
(45) Vydáno 31. 01. 82

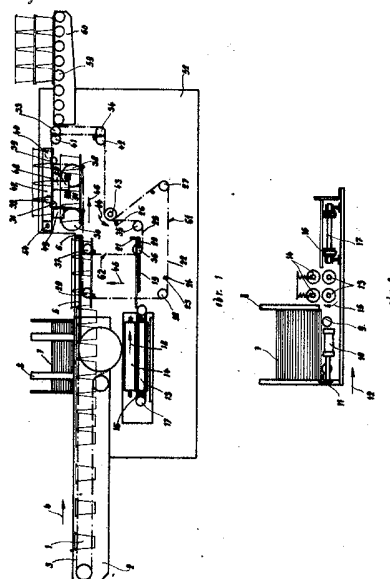
(75)

Autor vynálezu OULICKÝ KAREL ing., PRAHA
ROČEK MILAN, Kladno
BABKA KAREL, PRAHA

(54) Zařízení pro ukládání naplněných kelímků na podložky a jejich stohování

Zařízení pro ukládání naplněných a uzavřených kelímků z plastů na podložky a vršení podložek s kelímkem na sebe. Vynález řeší v balicím procesu stohování kelímků s plochým okrajem přesahujícím vlastní kelímek. Zařízení provádí přisun naplněných a uzavřených kelímků do určité polohy, uložení kelímků na podložku v určeném počtu, navršení podložek s kelímky na podložky do požadované výšky a vysunutí takto vzniklého stohu k dalším operacím. Vlastní stohování je prováděno dvěma stohovacími dopravníky, které jsou tvořeny vždy párem řetězů propojených nosníky a mají ve své funkční části paralelní dráhu postupně ve směru svislém a vodorovném a opět svislém a vodorovném. Zařízení může být využito v průmyslu mlékárenském, masném, tukovém a při výrobě polotovarů.

Vynález je nejlépe charakterizován obrázkem č. 1.



Vynález se týká zařízení pro ukládání naplněných a uzavřených kelímků, zejména z plastů, na podložky v určeném počtu, navršení podložek s kelímkem do požadované výšky a vysunutí takto vzniklého stohu k dalším operacím.

Jsou známa zařízení, která ukládají kelímky z plastů na proložky a vrší je na sebe, nebo ukládají tyto kelímky do lepenkových krabic s proložkami či do vratných přepravek. Uvedená zařízení pracují buď tím způsobem, že kelímky jsou funkčními orgány mechanicky či pneumaticky uchopeny shora, zdviženy a přeneseny nad proložku či lepenkovou krabici a opět svislým pohybem spuštěny na proložku. Funkční orgány se stejnou cestou vrací a proces se opakuje, až je dosaženo požadovaného počtu vrstev. Další způsob je ten, že kelímky jsou dopravníkem přemístěny do určité polohy, pak je příslušný počet řad přesunut funkčním orgánem na proložku mimo dopravník, proložka s kelímkem poklesne, uloží se nová, dopravník posune přiváděné kelímky opět do příslušné polohy a proces se opakuje až do navrstvení potřebného počtu proložek. Uvedená zařízení jsou poháněna mechanicky či mechanicko-pneumaticky. Převážná většina funkčních členů vykonává přímočaré posuvné či otočné vratné pohyby. Funkční členy jsou opakovaně urychlovány a brzděny v činném zdvihu i s přenášenými či přesouvány kelímky. Vratný způsob práce zařízení způsobuje zvýšené opotřebení funkčních členů zatěžovaných proměnlivými hmotovými silami a limituje je maximální výkon zařízení. Kromě toho složitější zařízení znamená vyšší výrobní náklady a komplikovanější údržbu.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení pro ukládání naplněných kelímků na podložky a jejich stohování podle vynálezu, sestávající z dopravníku na přísun kelímků, zásobníku podložek, zařízení na odebírání a dopravu podložek, stohovacího zařízení a dopravníku pro odsun stohů kelímků. Jeho podstata spočívá v tom, že stohovací zařízení sestává z vnějšího a vnitřního řetězového dopravníku a zpětných klapek, kde každý z těchto dopravníků je tvořen dvěma paralelními řetězy propojenými nosníky na závěsech. Vzájemná vzdálenost řetězů vnějšího dopravníku je oproti vzájemné vzdálenosti řetězů vnitřního dopravníku nejméně o dvě šířky řetězu menší. Nosníky uchycené na řetězech mají u obou řetězových dopravníků stejnou rozteč a jsou vysunuty na vnitřní stranu dráhy obou dopravníků o stejnou vzdálenost. Dráhy obou dopravníků mají od nosné lišty podložek až k řetězovým kolům umístěným před dopravníkem na odsun stohů shodný tvar, sestávající střídavě ze dvou svislých a ze dvou vodorovných úseků, přičemž dráha vnitřního dopravníku je posunuta oproti dráze vnějšího dopravníku ve vodorovném směru o jednu polovinu až tři pětiny délky podložky. Roztečný poloměr vodících řetězových kol, umístěných v úrovni nosných ploch zpětných klapek, je roven vzdálenosti posunutí nosníků obou řetězových dopravníků mimo osy řetězů a za těmito koly uložená řetězová kola posunutá od nich ve směru pohybu mají od nich svislou vzdálenost menší, než je součet obou roztečných poloměrů.

Zařízení, které je předmětem vynálezu, je výrobně i funkčně velice jednoduché a výrobně méně nákladné. Řetězové dopravníky, provádějící hlavní technologické operace, se pohybují kontinuálně. Kontinuální pohyb mají i všechny ostatní dopravníky. Vratný pohyb

je pouze u zařízení pro vysouvání podložek a u klapek, které však mají nepatrnou hmotnost.

Příklad uspořádání zařízení podle předmětu vynálezu je patrný z obr. 1 až 6.

Obr. 1 znázorňuje podélný řez celým zařízením,

obr. 2 znázorňuje příčný řez zařízením v místě podložek a zařízením pro odebrání a dopravu podložek,

obr. 3 znázorňuje pohled v podélném směru na uspořádání řetězů a nosných lišt stohovacích dopravníků,

obr. 4 znázorňuje pohled na uspořádání vodičích řetězových kol stohovacích dopravníků v místě klapek,

obr. 5 znázorňuje uspořádání zpětných klapek v pohledu podélným směrem,

obr. 6 znázorňuje schematicky dopravníky stohovacího zařízení v axonometrickém pohledu.

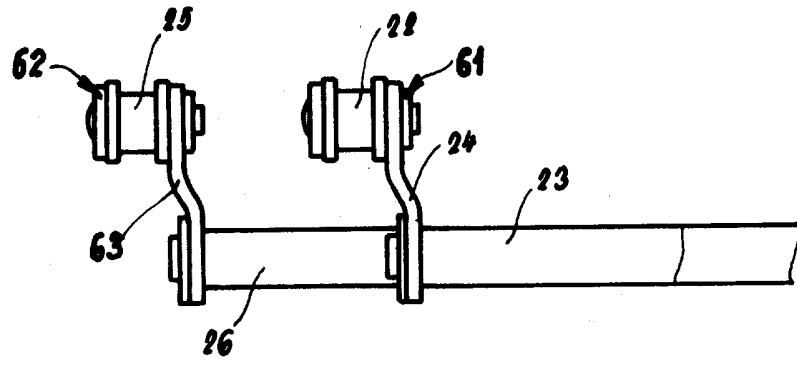
Zařízení je tvořeno dopravníkem 2 /obr. 1/ na přísun kelímků 1, opatřeným dopravními řetězy 3, na které navazují ve stejné úrovni uložené nosné lišty 5 ukončené dorazy 6. Další částí zařízení je zásobník 8 podložek 7, které vlastní vahou spočívají na otočných válci 9 /obr. 2/ a vysouvací desce 11 opatřené pohonem 10. Na zásobník 8 navazuje příčný dopravník podložek tvořený válci 13 hnány ve směru šipky 15 a přítlačnými válci 14 a podélný dopravník 17 podložek 7 /obr. 1 a 2/ opatřený dopravními řemeny 16, na které ve stejné úrovni navazují nosná lišta 19 a lišta 20 s dorazem 21. Nejpodstatnější částí zařízení je stohovací zařízení /obr. 1/ tvořené vnějším dopravníkem 61, vnitřním dopravníkem 62 a zpětnými klapkami 47. Vnější dopravník 61 sestává ze dvou řetězů 22 spojených nosníky 23 na závěsech 24 /obr. 1, 3, 4 a 6/. Vnitřní dopravník sestává ze dvou řetězů 25 spojených nosníky 26 na závěsech 43. Řetězy 22 vnějšího dopravníku 61 procházejí přes vodičí řetězová kola 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 a 34. Řetězy 25 vnitřního dopravníku 62 procházejí přes vodičí řetězová kola 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41 a 42. Řetězy 22 a 25 dopravníků 61 a 62 procházejí přes hnací řetězová kola 43, která je pohánějí shodnou rychlostí ve směru šipky 44. Vzájemná vzdálenost řetězů 22 dopravníku 61 je oproti vzájemné vzdálenosti řetězů 25 dopravníku 62 nejméně o dvě šířky řetězů menší a tedy i nosníky 23 jsou kratší než nosníky 26. Nosníky 23 a 26 mají u obou řetězových dopravníků 61 a 62 stejnou rozteč a jsou vysunuty na vnitřní stranu dráhy řetězů 22 a 25 o stejnou vzdálenost rovnou roztečnému poloměru řetězových kol 31 a 39 /obr. 4/. Řetězová kola 32 a 40 jsou posunuta od řetězových kol 31 a 39 ve směru pohybu řetězů 22 a 25 a svislá vzdálenost os odpovídajících si kol 31, 32 a 39, 40 je menší než součet jejich roztečných poloměrů. Popsaným uspořádáním se dosáhne toho, že nosníky 23 a 26 po dosažení nejkrajnější horní polohy, která je v osách kol 31 a 39 /obr. 4/ v této poloze určitou dobu, setrvají, přičemž se natáčejí, pak klesají po části kruhového oblouku a po dosažení vodorovného směru pokračují v přímočarém pohybu. Dráhy obou dopravníků 61 a 62 /obr. 1 a 6/ mají od nosné lišty 19 až k řetězovým kolům 33 a 41 shodný tvar, sestávající střídavě ze dvou svislých a ze dvou vodorovných úseků, spojených kruhovými oblouky. Dráha vnitřního dopravníku 62 je posunuta ve vodorovném směru o vzdálenost odpovídajících si řetězových kol 29, 37, 30, 38,

31, 39, 32 a 40, která je rovna jedné polovině až třem pětinám délky podložky 7. Zpětné klapky 47 /obr. 5/ jsou opatřeny nosnými plochami 48 a náběhy 49 a jsou postaveny tak, aby nosné plochy 48 /obr. 4/ byly níže než nejkratší horní poloha nosníků 23 a 26. Klapky 47 /obr. 5/ jsou upevněny na pákách 50 otočně uložených na čepech 51 a odtlačovány pružinami 53 proti dorazům 54, opatřeným nenaznačeným pohonem. Další částí zařízení je odsunový dopravník stohů 60 /obr. 1/ opatřený hnanými válečky 59, které jsou položeny na stejné úrovni jako lišty 23 a 26 v horní části dráhy dopravníků 61 a 62. Všechny části zařízení jsou uloženy na rámu 52.

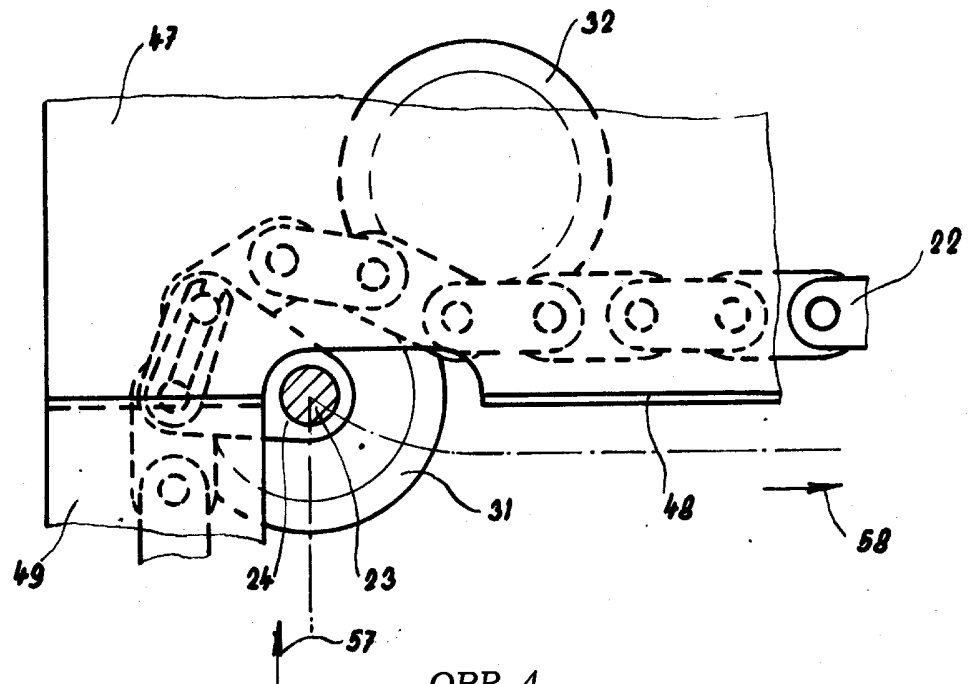
Na zařízení jsou přiváděny naplněné a uzavřené kelímky 1 /obr. 1/ od stroje na plnění a uzavírání kelímků, případně od stroje na výrobu, plnění, uzavírání a vystřihování kelímků. Kelímky 1 svými okraji leží na dopravních řetězech 3 a třením jsou unášeny ve směru šipky 4. Z dopravních řetězů 3 jsou kelímky 1 přesunuty na nosné lišty 5 a tlakem dalších přiváděných kelímků přitlačeny na dorazy 6. V tom okamžiku začnou kelímky 1 na dopravních řetězech 3 prokluzovat. Podložky 7 /obr. 1 a 2/ jsou vedeny mezi lištami 8 zásobníku podložek a leží na válcích 9 a desce 11. Impulsem od programového zařízení posune pohon 10 desku 11 a ji zachycenou spodní podložku 7 ve směru šipky 12 mezi válce 13 a 14, které ji dopraví na řemeny 16 dopravníku 17 a ty přesunou podložku 7 ve směru šipky 18 na lišty 19 a 20 až na doraz 21. Nosné lišty 23 a 26 dopravníků 61 a 62, které se od této polohy pohybují paralelně, uchopí zespodu podložku 7 a unášejí ji nahoru, ve směru šipky 45. Podložka 7 najede zespodu na kelímky 1, uložené na nosných lištách 5, zdvihne je nad dorazy 6 a po kruhovém oblouku uvede do vodorovného pohybu. Vodorovný pohyb pokračuje až do okamžiku, kdy se podložka 7 s kelímky 1 přesune mimo lišty 5. Potom nosníky 23 a 26 po kruhovém oblouku daném poloměrem kol 30 a 38 uvedou podložku 7 s kelímky 1 opět do svislého pohybu a zasouvají ji mezi klapky 47. Přitom kelímky /obr. 5/ mezi nosnými plochami 48 klapky 47 volně projdou, protože mají menší příčný rozměr, ale podložka 7 najede na náběhy 49 a otevírá klapky 47 ve směru šipky 56 proti síle pružin 53. Jakmile podložka 7 ve svislém směru přejede nosné plochy 48, klapky 47 se silou pružin 53 opět sevřou a podložku zachytí. Nosníky 23 a 26 /obr. 4/ pokračují s podložkou 7 v pohybu do své krajní horní polohy ve směru šipky 57, pak se zastaví, poklesnou po kruhové dráze a podjedou nosné plochy 48 klapky 47, na kterých je podložka 7 zachycena. Další podložka 7 s kelímky 1, dopravená následujícím párem nosníků 23 a 26 mezi klapky 47, zdvihne podložku uloženou v klapkách a obě vrstvy se na plochách 48 zachytí na spodní podložce. Vrstvení pokračuje až do okamžiku, kdy je dosaženo požadované výšky stohu snímané nenaznačeným čidlem. Čidlo uvede po najetí poslední podložky 7 s kelímky 1 na předchozí vrstvy do pohybu nenaznačený pohon dorazů 54 ve směru šipek 55 a přidrží klapky 47 otevřené až do okamžiku, než celý stoh unášený nosníky 23 a 26 neopustí prostor klapky ve směru šipky 58. Z dopravníků 61 a 62 se stoh přesune na dopravník 60, který dopraví navrstvené kelímky k dalšímu zpracování. Může to být například uložení stohu do lepenkové krabice a její uzavření nebo přebalení stohu smršťitelnou fólií z plastů a smrštění v tunelu. Tím je vytvořeno skupinové přepravní balení kelímků.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

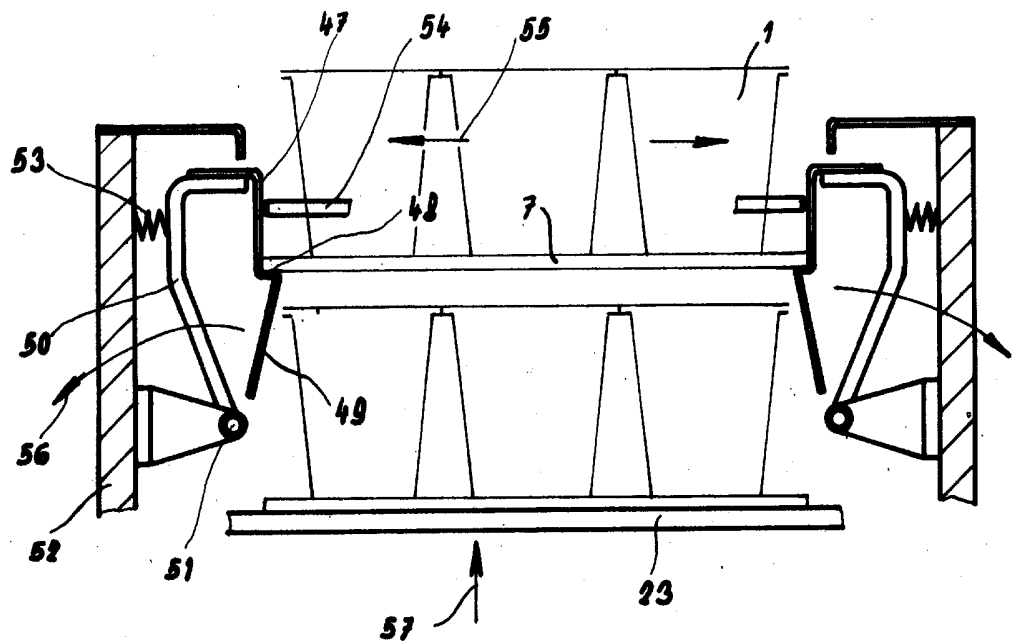
1. Zařízení pro ukládání naplněných kelímků na podložky a jejich stohování, sestávající z dopravníku na přísun kelímků, zásobníku podložek, zařízení na odebírání a dopravu podložek, stohovacího zařízení a dopravníku pro odsun stohů kelímků, vyznačené tím, že jeho stohovací zařízení sestává z vnějšího řetězového dopravníku /61/, vnitřního řetězového dopravníku /62/ a zpětných klapek /47/, kde vnější dopravník /61/ je tvořen dvěma paralelními řetězy /22/, propojenými nosníky /23/, a vnitřní dopravník /62/ dvěma paralelními řetězy /25/ propojenými nosníky /26/ a vzájemná vzdálenost řetězů /22/ dopravníku /61/ je oproti vzájemné vzdálenosti řetězů /25/ dopravníku /62/ nejméně o dvě šířky řetězu menší, nosníky /23, 26/ mají u obou řetězových dopravníků /61, 62/ stejnou rozteč a jsou vysunuty na vnitřní stranu dráhy řetězů /22, 25/ o stejnou vzdálenost, dráhy obou dopravníků /61, 62/ mají od nosné lišty /19/ podložek /7/ až k řetězovým kolům /33, 41/ shodný tvar, sestávající střídavě ze dvou svislých a ze dvou vodorovných úseků, přičemž dráha vnitřního dopravníku /62/ je posunuta vzhledem k vnějšímu dopravníku /61/ ve vodorovném směru o jednu polovinu až tři pětiny délky podložky /7/.
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že roztečný poloměr vodících řetězových kol /31, 39/ je roven vzdálenosti posunutí nosníků /23, 26/ mimo osy řetězů /22, 25/ a řetězová kola /32, 40/ jsou posunuta od řetězových kol /31, 39/ ve směru pohybu řetězů /22, 25/, přičemž svislá vzdálenost os řetězových kol /32, 40/ od os řetězových kol /31, 39/ je menší než součet roztečných poloměrů odpovídajících si řetězových kol.
3. Zařízení podle bodu 1 a 2 vyznačené tím, že zpětné klapky /47/ jsou uspořádány na otočných čepech /51/ a jsou opatřeny náběhy /49/ a nosnými plochami /48/, postavenými níže, než je nejkrajnější horní poloha nosníků /23, 26/, přičemž klapky /47/ jsou přitlačeny pružinami /53/ na dorazy /54/ přestavitelné pohonem proti tlaku těchto pružin.
4. Zařízení podle bodu 1 až 3 vyznačené tím, že nad řetězovými koly /29, 37/ jsou uspořádány ve stejné výšce jako dopravní řetězy /3/ přísunového dopravníku /2/ nosné lišty /5/ opatřené dorazy /6/.



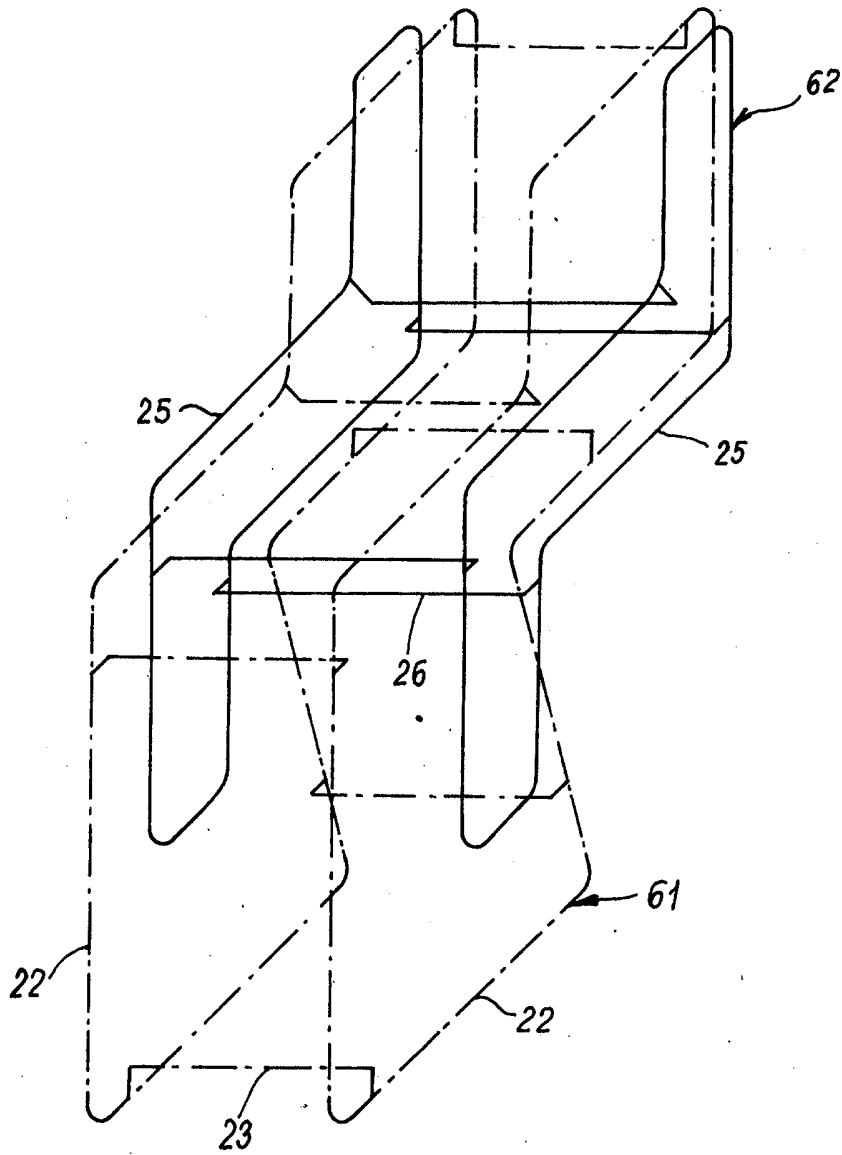
OBR. 3



OBR. 4



OBR. 5



OBR. 6