



CONFEDERAZIONE SVIZZERA  
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) **CH** **706 435 A2**

(51) Int. Cl.: **B65D 71/04** (2006.01)

**Domanda di brevetto per la Svizzera ed il Liechtenstein**

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) **DOMANDA DI BREVETTO**

(21) Numero della domanda: 00568/12

(71) Richiedente:  
Léon Ribl, Chemin de la Rogneuse 12  
1869 Massongex (CH)

(22) Data di deposito: 25.04.2012

(72) Inventore/Inventori:  
Léon Ribl, 1869 Massongex (CH)

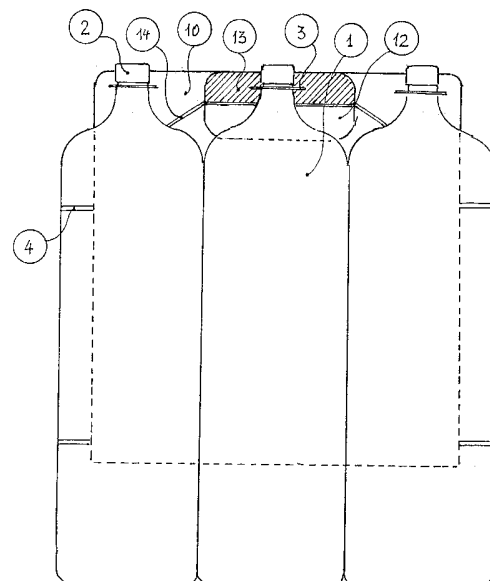
(43) Domanda pubblicata: 31.10.2013

(74) Mandatario:  
Stump und Partner Patentanwälte AG, Dufourstrasse 116  
8008 Zürich (CH)

(54) **Dispositivi per impedire a bottiglie PET affardellate con vincoli nastriformi di assumere posizioni a soqqadro.**

(57) Dispositivi permanenti e provvisori per mantenere le bottiglie in PET o contenitori affini assemblati in ordine ortogonale nei fardelli tramite legature per evitare il loro slittamento reciproco verso una posizione a soqqadro ovvero a «quinconce».

Il dispositivo è costituito da una lamina con bordi di contatto atti a trattenere due o più bottiglie.



## Descrizione

[0001] L'imballaggio di bottiglie 1 in PET o contenitori affini viene risolto ancora tramite l'impiego di plastomeri termoretraenti che assemblano in generale sei bottiglie 1. L'impiego di tali plastomeri presenta dei problemi a livello della loro eliminazione in particolare a livello ecologico e di costi di eliminazione.

[0002] Nuove tecniche consistenti in assemblaggi tramite legature con vincoli nastriformi 4 che accerchiano le tradizionali sei ( o quattro) bottiglie 1 con due lacci disposti intorno alle loro pareti laterali su due piani orizzontali paralleli implementati da un laccio giacente 14 sul piano di simmetria verticale del nuovo fardello stanno via via sostituendo il vecchio metodo.

[0003] Le nuove tecniche di fardellaggio delle bottiglie 1 n PET permettono delle economie apprezzabili nell'imballaggio ed il trasporto. Un problema tuttavia è sorto con questo tipo di confezione: la stabilità strutturale dell'insieme affardellato si trova in una situazione d'instabilità ovvero nell'impossibilità di trovare un qualsiasi equilibrio e in particolare quello del posizionamento ortogonale reciproco delle bottiglie 1. Le uniche forze che mantengono in una qualsivoglia configurazione posizionale le bottiglie 1 sono le forze tribologiche di reazione che sono condizionate dalle forze di coesione fra le bottiglie stesse garantite dalle tensioni dei vincoli 4 La particolarità di questa invenzione è proprio quella di ovviare a questo inconveniente che crea problemi non tanto all'utilizzatore finale ma soprattutto nella linea di produzione.

## DESCRIZIONE

[0004] Lo scopo di questa invenzione è quello di mantenere in una posizione stabile di ortogonalità reciproca l'insieme di quattro o sei bottiglie 1 assemblate in un fardello tramite funi nastriformi 4 in generale i vari dispositivi oggetto di questa invenzione permettono la messa in opera di reazioni meccaniche che si oppongono al «soqqadro» delle bottiglie che viene chiamato tradizionalmente «posizione in «quinconce». Questa configurazione è quella assunta da quattro o sei bottiglie 1 a stretto contatto fra di loro quando assumono un assetto a forma di losanga.

[0005] La spiegazione di questa «indifferenza» di assunzione posizionale consiste nel semplice fatto che un vincolo anulare 4 intorno ad un numero pari di bottiglie 1 possiede lo stesso sviluppo con qualsiasi posizione assunta da due allineamenti paralleli di un ugual numero di bottiglie 1.

[0006] Osserviamo in particolare che lo sviluppo intorno a sei bottiglie 1 affardellate in posizione ortogonale (condizione standard di sei bottiglie 1) è pari a sei volte il diametro delle bottiglie 1 più quattro volte un quarto di circonferenza (90°) del diametro delle bottiglie 1 stesse.

[0007] Lo stesso affardellamento in una qualsivoglia configurazione in «quinconce» è uguale a sei volte il diametro delle bottiglie 1 più due volte il prodotto di un angolo  $\alpha^\circ$  qualsivoglia per il raggio  $r$  di una bottiglia 1 diviso per un radiante più due volte il prodotto di un angolo pari a  $180^\circ$  meno  $\alpha^\circ$  per il raggio  $r$  della bottiglie diviso per un radiante. E quindi evidente che questi due ultimi addendi corrispondono proprio alla circonferenza (360°) di una bottiglia 1.

[0008] L'invenzione consegue gli scopi di cui sopra realizzando un dispositivo «anti-quinconce» per fardelli legati di bottiglie 1) in PET o contenitori affini costituiti da almeno una lamina, la quale lamina presenta in posizione intermedia e/o in posizione periferica bordi di contatto per almeno parte dell'estensione circonferenziale di mantello dei colli di un insieme di bottiglie e/o dei tappi del detto insieme di bottiglie, in modo tale per cui i detti bordi di contatto trattengono in posizione fissa almeno due bottiglie per un insieme di tre o più bottiglie, preferibilmente sei bottiglie.

[0009] Questa invenzione riguarda tre categorie di dispositivi che si differenziano, come sarà illustrato in seguito, sia per le loro reazioni meccaniche alle modificazioni della configurazione ortogonale che per la loro disposizione geometrica. Inoltre, il terzo tipo si differenzia dagli altri due poiché riguarda specificatamente dispositivi amovibili che possono anche fare parte dell'impianto di produzione ovvero utilizzati provvisoriamente durante il viaggio dei fardelli lungo la linea di produzione.

[0010] Infatti, una prima categoria di dispositivi si differenzia per le sue reazioni meccaniche limitate principalmente a forze di trazione o compressione e la loro posizione su piani orizzontali mentre la seconda è soggetta principalmente a reazioni di flessione e la loro posizione su piani verticali, ovvero su piani paralleli all'asse verticale delle bottiglie 1.

[0011] Nella prima categoria il dispositivo più semplice e quindi anche economico è rivendicato nella rivendicazione N°2 e consiste in una lamina 5 di cartone o materiale equipollente nella quale sono praticati due fori 21 alle sue estremità del diametro di quello dei tappi 2 delle bottiglie 1 e distanziati fra di loro di una lunghezza pari al diametro di una bottiglia 1 diviso per il coseno di  $45^\circ$ : la lunghezza totale, quindi è pari a un diametro delle bottiglie 1 diviso per il coseno di  $45^\circ$  + due diametri dei fori 21 + un'eccedenza di due volte una lunghezza di ca. 5–10 mm. In alternativa vi è un dispositivo rivendicato alla rivendicazione N°3 costituito da una lamina 5, con i soliti due fori 21 alle sue estremità avente una lunghezza pari a due diametri di bottiglie 1 divisa per il coseno di  $26,565^\circ$  + due diametri dei fori 21 + un'eccedenza di due volte un'eccedenza di ca. 5–10 mm. L'asse longitudinale della prima lamina 5 in questione è disposto su di una diagonale orientata a  $45^\circ$  rispetto al piano verticale di simmetria mentre l'asse longitudinale della versione alternativa è disposto su di una diagonale orientata a  $26,565^\circ$  rispetto al piano di simmetria e le lamine 5, in entrambi i casi dette lamine 5 si oppongono validamente per trazione o compressione alle componenti di spinte parallele al piano verticale di simmetria. Una sola lamina 5 è abbondantemente sufficiente per opporsi al soqqadro, fatto che si traduce in un costo limitato ed una più grande facilità di applicazione rispetto ad una lamina planare già nota e destinata per altri scopi e recante sei fori

per i sei tappi dell'assemblaggio classico la quale, fra l'altro, reagisce principalmente con reazioni di taglio che tendono ad ingobbare la lamina stessa.

**[0012]** Il terzo dispositivo del primo tipo consiste in una lamina 9 avente una sagoma angolata a 90° recante tre fori 21 del diametro dei tappi 2 che devono investire sia il tappo 2 della bottiglia 1 centrale di uno dei due allineamenti di tre bottiglie 1 che i due tappi 2 esterni dell'altro allineamento parallelo di tre bottiglie 1. Questo dispositivo lavora contemporaneamente in trazione su di un ramo e in compressione sull'altro, ovvero esiste sempre uno dei due rami che lavora in trazione. Questo semplice fatto essenziale permette l'impiego di lamine 9 molto più sottili e quindi economiche. Infatti, una lamina 5 che lavora solamente in compressione è costretta ad inflettersi implicando così un aumento di molto più del doppio del suo spessore per resistere al carico critico, ovvero il suo peso ed il suo costo. In pratica il peso di una lamina 5 diritta semplice sarà sempre di gran lunga maggiore di una lamina 9 angolare lunga il doppio.

**[0013]** Il terzo dispositivo, diciamo ibrido, del primo tipo consiste in una lamina 6 avente una sagoma triangolare presso i vertici della quale si trovano tre fori 21 del diametro dei tappi 2 delle bottiglie 1 i quali vanno ad investire tre tappi 2 delle bottiglie 1 costituenti il fardello legato: due tappi 2 su di un allineamento di tre bottiglie 1 ed il terzo un tappo 2 sull'altro allineamento. Di fatti questo dispositivo si comporta con delle reazioni uguali a quelle di una mensola: il cateto che congiunge il centro dei tappi 2 di due bottiglie 1 di due differenti allineamenti e l'ipotenusa possono lavorare contemporaneamente uno in trazione e l'altro in compressione o viceversa. Questo fatto comporta il fatto che lo spessore di tutta la lamina 6 dovrà avere lo spessore minimo per non raggiungere il carico critico di compressione lungo l'ipotenusa.

**[0014]** Nella seconda categoria il più semplice ed economico dispositivo consiste in una semplice lamina 8 di cartone o altro materiale equipollente che viene inserito verticalmente fra le pareti laterali delle bottiglie 1. Affinché esso possa svolgere efficacemente la sua funzione, devono essere a contatto con almeno quattro generatrici parallele e verticali di quattro bottiglie 1 assemblate con vincoli nastriformi 4. La sua funzionalità deriva dal fatto che qualsiasi movimento di slittamento verso una condizione di «quinconce» è condizionata dalla lamina 8 stessa la quale impedisce l'avvicinamento ed il contatto delle bottiglie 1 dei due allineamenti paralleli separati dalla lamina 8. Questa, infatti, reagisce deformandosi per flessione intorno agli assi verticali poiché le bottiglie 1 sono trattenute fra di loro dai vincoli nastriformi 4 che accerchiano il fardello. Il posizionamento di detto dispositivo può ovviamente assumere tre diversi alloggiamenti nei fardelli a sei bottiglie 1 e due nei fardelli a quattro bottiglie 1. Questo tipo di dispositivo risulta essere il più economico ed il più semplice da applicare.

**[0015]** Secondo una variante attuativa il dispositivo oggetto della presente invenzione prevede che la lamina 10 di cartone sia inserita in un piano di simmetria del fardello delle bottiglie 1 e possieda in una zona sporgente laterale e/o localizzata nella sua parte alta fra i colli delle bottiglie 1, un elemento a maniglia.

**[0016]** Secondo un perfezionamento l'elemento a maniglia è realizzato di pezzo, del medesimo materiale della lamina.

**[0017]** Una variante implementata della seconda categoria consiste in una lamina 10 da disporre nel piano di simmetria dell'affardellamento di quattro o sei bottiglie 1 la quale possiede un'apertura 12 localizzata nella parte alta della lamina 10 ovvero in una zona compresa fra i colli delle bottiglie 1 e dimensionata per alloggiare le dita della mano, ovvero un'apertura munita di superficie mobile in guisa di opercolo 13 articolato lungo una retta sopra l'apertura. Quando le dita della mano, infilandosi nell'apertura, ripiegheranno verso l'alto l'opercolo 13 raddoppieranno la superficie del loro contatto con la lamina 10. Per poter sollevare il peso rilevante del fardello un vincolo nastriforme 14 disposto su di un piano verticale ed accerchiante i due vici nastriformi 4 orizzontali viene disposto in corrispondenza dell'articolazione dell'opercolo 13, fra l'opercolo 13 e la superficie della lamina 10, in modo che le dita possano tirare sul detto vincolo 14 protette dall'opercolo 13 ripiegato sul vincolo 14 stesso.

**[0018]** Una variante dei dispositivi è costituita da una lamina 7 disposta orizzontalmente ma soggetta a reazioni flessione, quindi rientrante anch'essa in una categoria «ibrida», consiste in una lamina 7 rigida da disporre orizzontalmente fra i colli a stretto contatto con essi, eventualmente con incavi per alloggiare un settore della circonferenza dei colli delle bottiglie 1. La reazione conseguente alla flessione della lamina 7 intorno ad assi verticali aumentata dalle forze di taglio dovute alle reazioni repulsive degli incavi impedirà lo slittamento in condizione di «quinconce» delle bottiglie 1. E ovvio che detto dispositivo sarà perpendicolare al piano di simmetria del fardello.

**[0019]** Un'altra categoria di dispositivi «anti-quinconce» sono i dispositivi non permanenti, ovvero i dispositivi che vengono applicati ai fardelli solo durante la permanenza dei fardelli nelle linee di produzione. Il problema del soquadro dei fardelli, infatti, disturba essenzialmente durante le operazioni di trasporto sulla linea di produzione. Le loro caratteristiche devono permettere una facile e rapida applicazione ed un'altrettanto facile e rapida asportazione.

**[0020]** Una prima esecuzione consiste in una cornice 15 rigida rettangolare che accerchi l'assemblaggio delle bottiglie 1 a livello delle loro pareti esterne. Questa cornice 15 possiederà due o più montanti 17 diretti verso l'alto e recanti, a guisa di tetto una soletta 16 rigida di copertura oppure una o più traverse 11 orizzontali le quali sono destinate ad appoggiarsi sui tappi 2 delle bottiglie 1, il tutto a formare una specie di gabbia da investire dall'alto sulle bottiglie 1 legate. La lunghezza dei montanti 17, ovviamente, sarà tale che la cornice 15 si trovi al buon livello delle pareti laterali delle bottiglie 1. Questa specie di gabbia investirà il fardello legato appena formato e verrà rimossa all'uscita della linea di produzione per poi continuare ad essere utilizzata su altri fardelli.

## CH 706 435 A2

**[0021]** Una seconda realizzazione di questa categoria di dispositivi non permanenti consiste in due barre 20 orizzontali parallele e solidali con una traversa 18 comune, ovvero una specie di rebbio orizzontale da inserire senza attrito fra i colli delle bottiglie 1. E' ovvio che per fardelli di quattro bottiglie 1 una sola barra 20 sarà sufficiente. Una specie di pensilina 19 solidale con la traversa 18 sarà disposta sopra di essa in modo da potersi appoggiare sui tappi 2 delle bottiglie 1 quando le barre 20 del rebbio saranno inserite a fondo fra i colli delle bottiglie 1. Anche questo dispositivo è destinato a essere applicato al fardello appena formato per essere poi levato all'uscita della linea di produzione.

**[0022]** Quest'operazione di mettere e levare i dispositivi amovibili non permanenti potrà essere facilmente eseguita automaticamente da dispositivi meccanizzati addizionali senza modifiche sostanziali delle linee di produzione.

### LEGENDA.

#### [0023]

- 1) Bottiglie
- 2) Tappi
- 3) Anelli sotto-tappi
- 4) Vincoli nastriformi orizzontali
- 5) Lamina retta a 45°
- 6) Lamina triangolare a mensola
- 7) Lamina orizzontale disposta fra i colli delle bottiglie 1
- 8) Lamina (setto) verticale
- 9) Lamina a La 90°
- 10) Lamina (setto) con apertura opercolata
- 11) Traverse del dispositivo amovibile
- 12) Apertura opercolata della lamina (setto) 10
- 13) Opercolo
- 14) Vincoli nastriformi verticali
- 15) Cornice
- 16) Soletta di copertura
- 17) Montanti
- 18) Traversa del rebbio
- 19) Pensilina
- 20) Barre del rebbio

### Rivendicazioni

1. Dispositivo 'anti-quinconce' per fardelli legati di bottiglie (1) in PET o contenitori affini caratterizzato dal fatto di essere costituito da almeno una lamina, la quale lamina presenta in posizione intermedia e/o in posizione periferica bordi di contatto per almeno parte dell'estensione circonferenziale di mantello dei colli di un insieme di bottiglie e/o dei tappi del detto insieme di bottiglie, in modo tale per cui i detti bordi di contatto trattengono in posizione fissa almeno due bottiglie per un insieme di tre o più bottiglie, preferibilmente sei bottiglie.
2. Dispositivi «anti-quinconce» per fardelli legati di bottiglie (1) in PET o contenitori affini secondo la rivendicazione N°1, caratterizzati dal fatto di essere costituiti da una o più lamine (5, 6, 9), anche non rettilinee o anche a forma di L realizzate in cartone o altro materiale equipollente e forate con fori (21) circolari aventi diametri tali da investire i tappi (2) delle bottiglie (1) in PET, assemblate mediante legature(4, 14) in gruppi ortogonali di quattro o sei bottiglie (1), le cui distanze fra gli assi dei detti fori(21) sono uguali alla distanza fra gli assi verticali di due bottiglie (1) contigue a contatto divise per i seno di 45° oppure, oppure uguali ad una distanza pari a due volte il diametro di due bottiglie diviso

## CH 706 435 A2

per il coseno di 26, 565° mentre, inoltre, dette lamine reagiscono solamente con forze di trazione o compressione nel senso della loro lunghezza.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione N°2 caratterizzato dal fatto di esser costituito da una lamina (5) di cartone o materiale equipollente larga quanto basta e recante due fori (21) alle sue estremità il cui diametro corrisponde a quello del tappo(2) e la cui distanza fra i due detti fori (21) è uguale alla radice quadrata del doppio del quadrato della distanza fra gli assi verticali di due bottiglie (1) contigue a contatto la quale può essere applicata fra qualsivoglia coppia di bottiglie (1) disposte in diagonale mentre dette bottiglie (1) sono legate e disposte ortogonalmente in un fardello,
4. Dispositivo secondo la rivendicazione N°2 caratterizzato dal fatto di essere costituito da una lamina 5 di cartone o materiale equipollente larga quanto basta e recante due fori 21 alle sue estremità il cui diametro corrisponde a quello dei tappi 2 e la cui distanza fra i due detti fori 21 è uguale alla radice quadrata della somma del quadrato di due volte il diametro delle bottiglie 1 e del quadrato di un diametro delle bottiglie 1 in modo da connettere in diagonale due delle bottiglie 1 disposte ai vertici opposti del rettangolo formato dai quattro assi delle bottiglie 1 distali del fardello.
5. Dispositivo secondo la rivendicazione N°2 caratterizzato dal fatto di essere costituito da una lamina (9) di cartone o materiale equipollente larga quanto basta e avente una sagoma ad L formante un angolo  $\alpha$  90 ° fra i due bracci alle estremità dei quali si trovano due fori (21) del diametro dei tappi(2) delle bottiglie (1) mentre un terzo foro(21), uguale ai due primi, si trova alla confluenza dei due detti bracci in modo che detta lamina (9) angolare possa mantenere connesse diagonalmente per i tappi (2) tre delle sei bottiglie (1) legate in un fardello.
6. Dispositivo per tenere in assetto ortogonale un gruppo di quattro o sei bottiglie (1) in PET o contenitori affini legate in un fardello caratterizzato dal fatto di essere realizzato con una lamina (6) di cartone o altro materiale equipollente avente una sagoma di un triangolo isoscele retto presso i vertici del quale si trovano tre fori(21) di un diametro corrispondente a quello dei tappi (2) delle bottiglie (1) mentre le lunghezze dei cateti del triangolo avente per vertici i centri dei fori (21), corrispondenti agli assi verticali delle bottiglie (1) trattenute dal dispositivo, sono uguali alle distanze fra gli assi di due bottiglie (1) adiacenti a contatto e la lunghezza dell'ipotenusa è uguale a quella di un cateto diviso per il coseno di 45° il che assicura l'assetto ortogonale delle bottiglie (1) nel fardello legato grazie al fatto che detto dispositivo reagisce come una mensola.
7. Dispositivi «anti-quinconce» per fardelli legati di bottiglie (1) in PET o contenitori affini caratterizzati dal fatto di essere costituiti da una o più lamine o setti (8) di cartone o materiale equipollente di qualsivoglia sagoma, purché con dimensioni tali da essere a contatto con le pareti laterali di almeno quattro delle bottiglie (1) disposte ortogonalmente nel fardello, le quali lamine (8), per esser operative, vengono intercalate verticalmente fra le pareti delle bottiglie (1) assemblate in fardello e reagiscono allo slittamento delle bottiglie (1) fra di loro per flessione intorno ad assi paralleli agli assi verticali delle bottiglie (1) ed in minima parte per attrito.
8. Dispositivo secondo la rivendicazione N°6 caratterizzato dal fatto di essere realizzato con una sola lamina (8) di cartone o materiale equipollente, preferibilmente rettangolare e di dimensioni sufficienti per essere inserita fra le pareti interne a contatto delle bottiglie (1) del fardello legato, la quale lamina (8) sarà disposta così fra due allineamenti paralleli di tre o di due bottiglie (1) ovvero su di un piano verticale del fardello legato stesso che potrà anche essere un piano di simmetria del fardello stesso.
9. Dispositivo secondo la rivendicazione N° 8 caratterizzato dal fatto che la lamina (10) di cartone inserita in un piano di simmetria del fardello delle bottiglie (1) possiede in una zona sporgente laterale e/o localizzata nella sua parte alta fra i colli delle bottiglie (1) un elemento a maniglia.
10. Dispositivo secondo la rivendicazione N°9, caratterizzato dal fatto che il detto elemento a maniglia è realizzato di pezzo del medesimo materiale della detta lamina.
11. Dispositivo secondo una o più delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che il detto elemento a maniglia presenta un'apertura (12) munita di un opercolo (13) articolato, e solidale lungo una retta, alla lamina (10) stessa il quale è ribaltabile verso l'alto e funge così da maniglia mentre una legatura (14) nastriforme verticale circolare chiusa giacente nel piano verticale di simmetria del fardello e accerchiante le due legature(4) orizzontali del fardello viene tenuta fra il detto l'opercolo (13) dell'apertura (12) e la parte della lamina (10) ad essa adiacente in modo da permettere il sollevamento ed il trasporto del fardello.
12. Dispositivo «anti -quinconce «per fardelli legati di bottiglie in PET o contenitori affini caratterizzato dal fatto di essere realizzato con una semplice lamina (7) in cartone o materiale equipollente la quale ha una sagoma allungata rettangolare più lunga della distanza del doppio del diametro di due bottiglie (1) nel caso di un fardello di sei bottiglie (1) oppure anche più lunga della distanza del diametro di una bottiglia (1) nel caso che detta lamina (7) venga inserita solamente fra quattro bottiglie (1) e sarà comunque, nei due casi, larga quanto la distanza interna fra due colli di bottiglie (1) disposte ortogonalmente nel fardello, laddove inoltre la detta lamina (7) per essere operativa è destinata ad essere inserita forzata orizzontalmente fra due serie contigue parallele di quattro o sei bottiglie (1) ed eventualmente essere munita di incavi corrispondenti ai colli delle bottiglie.
13. Dispositivi «anti-quinconce» amovibili per mantenere provvisoriamente le bottiglie (1) in PETo contenitori affini in condizione ortogonale nei fardelli legati durante la fase di trasporto lungo la linea finale di produzione caratterizzati dal fatto di essere costituiti sia da strutture (15) rigide chiuse o apribili che circondano parzialmente od interamente su di

## CH 706 435 A2

un piano orizzontale l'insieme delle bottiglie (1) in disposizione ortogonale, sia da una o due barre (20) rigide, collegate ortogonalmente ad una traversa (18) a loro ortogonale, che vengono inserite a precisione fra i colli delle bottiglie (1) impedendo loro di scivolare le une rispetto alle altre per poi essere sfilate all'uscita delle linee di produzione.

14. Dispositivo secondo la rivendicazione N°12 caratterizzato dal fatto di essere composto da Una cornice (15) rigida rettangolare o quadrata, apribile o meno, che possa circondare l'insieme delle bottiglie (1) sia investendole da sopra che aprendo la struttura in due elementi separabili per richiuderla circondando così l'insieme delle bottiglie (1) mentre sia le cornici (15) rigide e chiuse che quelle apribili possono essere appoggiate provvisoriamente sui tappi (2) delle bottiglie (1) con una qualsivoglia soletta (16) fissata, tramite quattro montanti (17), sopra la cornice (15) rigida rettangolare stessa e distante da essa di almeno una altezza che permetta alla detta cornice (15) rigida di essere a contatto con le pareti esterne delle bottiglie (1).
15. Dispositivo secondo la rivendicazione N°12 caratterizzato dal fatto di essere costituito da una specie di rebbio orizzontale composto da due barre (20) parallele, o anche da una sola, solidali con una traversa(18) che possano essere inserite e sfilate con precisione fra le aperture parallele ed ortogonali comprese fra i colli delle bottiglie (1) impedendo così alle bottiglie (1) stesse di slittare fra di loro ed andare in «quinconce» durante il loro percorso nella linea di produzione mentre detto rebbio orizzontale è connesso tramite la traversa (18) ad una pensilina, parallela alle barre (20), destinata a sorreggere il dispositivo appoggiandosi ai tappi (2) delle bottiglie (1).

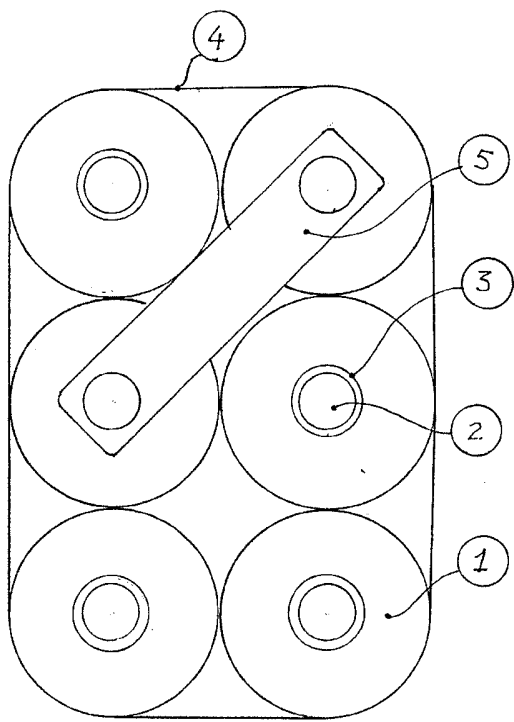


Fig n°1

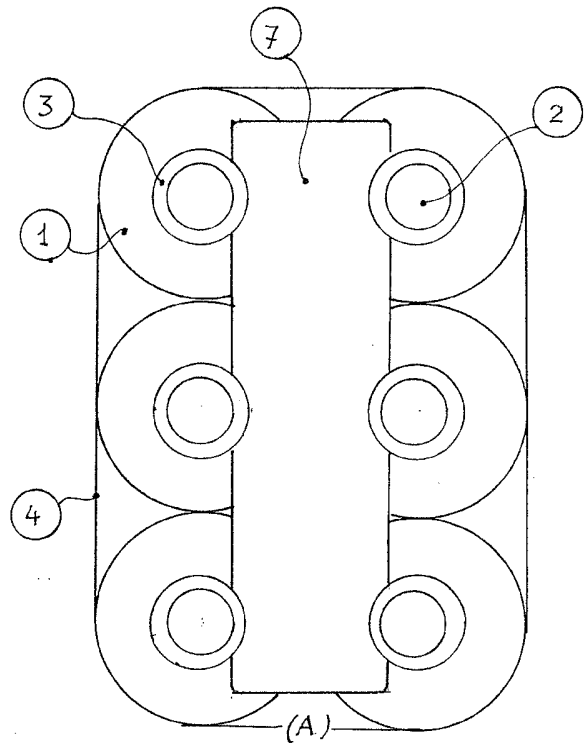


Fig n°3(A)

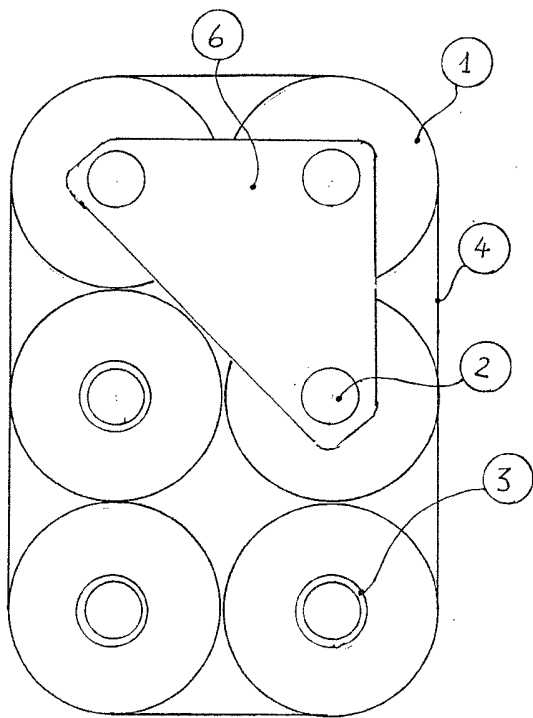


Fig n°2

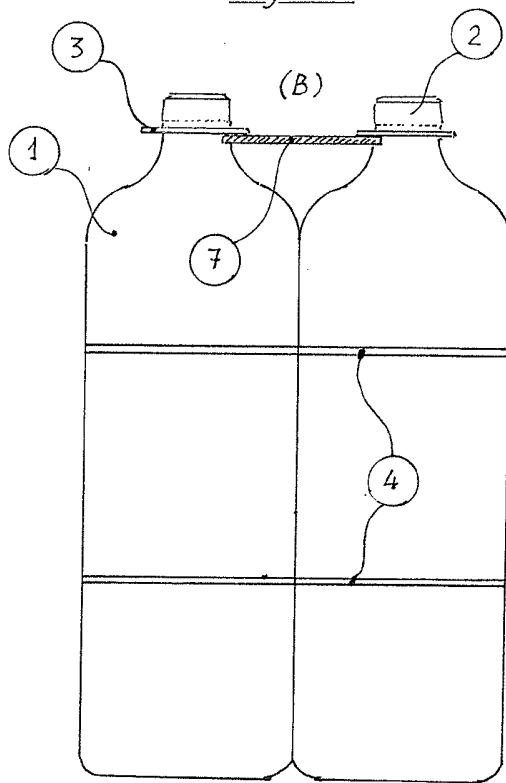


Fig n°3(B)

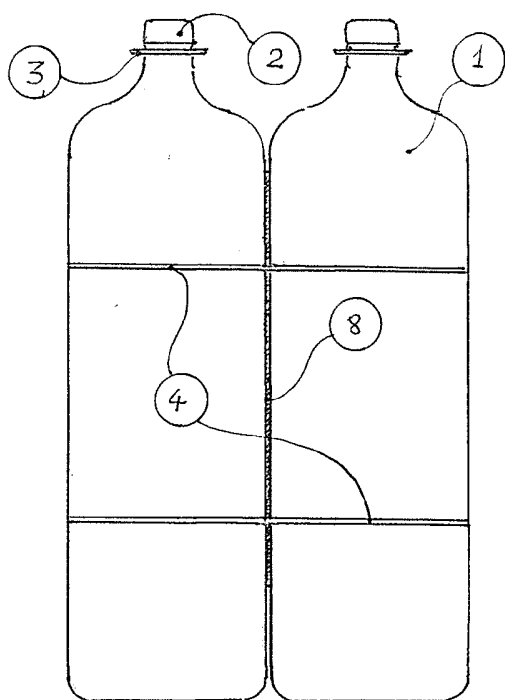


Fig. n.° 4 (A)

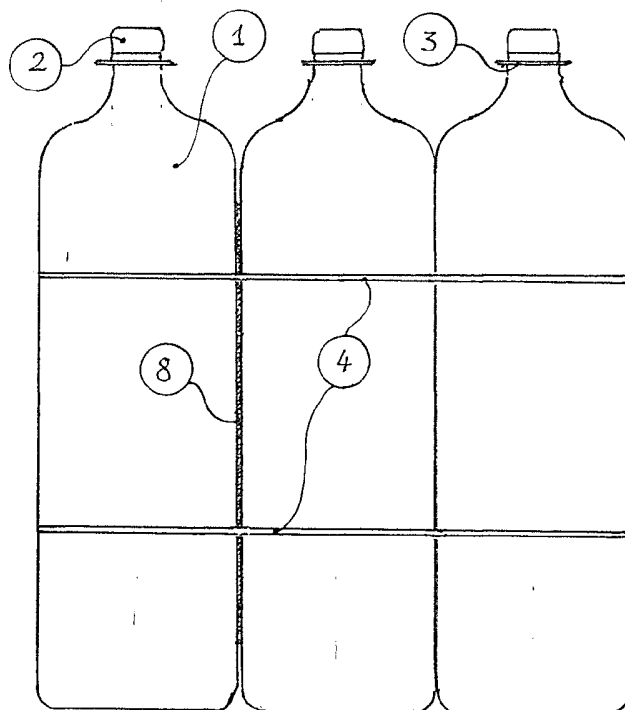


Fig. n.° 5 (A)

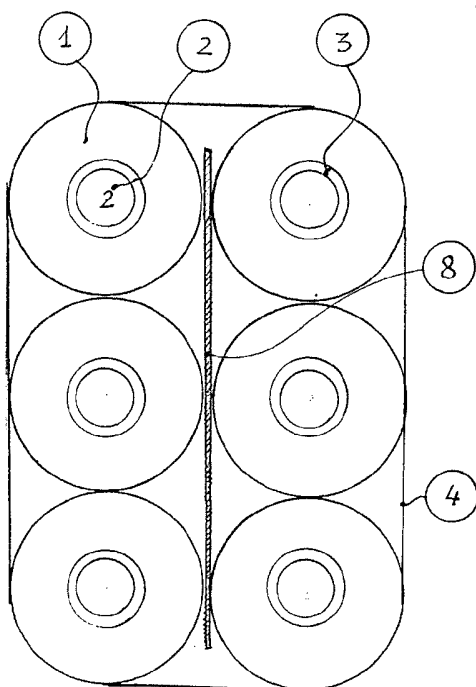


Fig. n.° 4 (B)

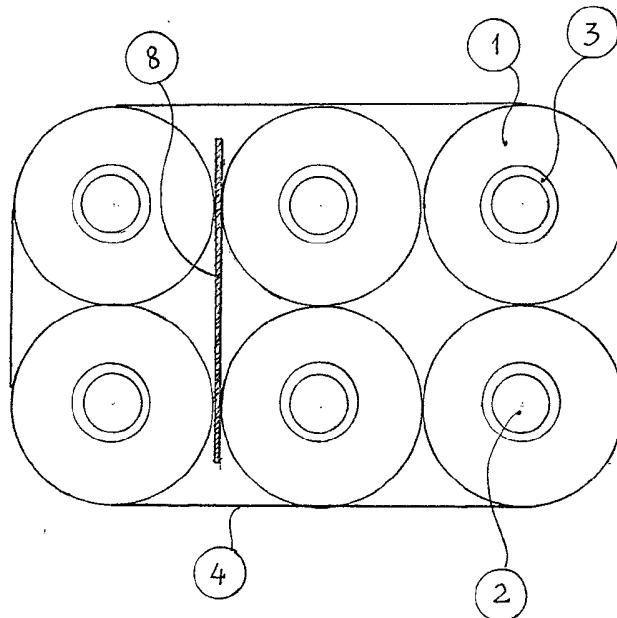


Fig. n.° 5 (B)

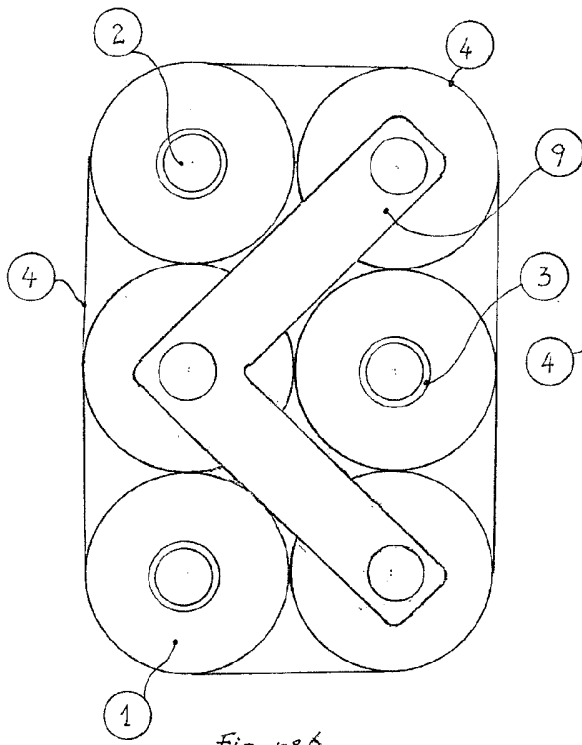


Fig. n° 6

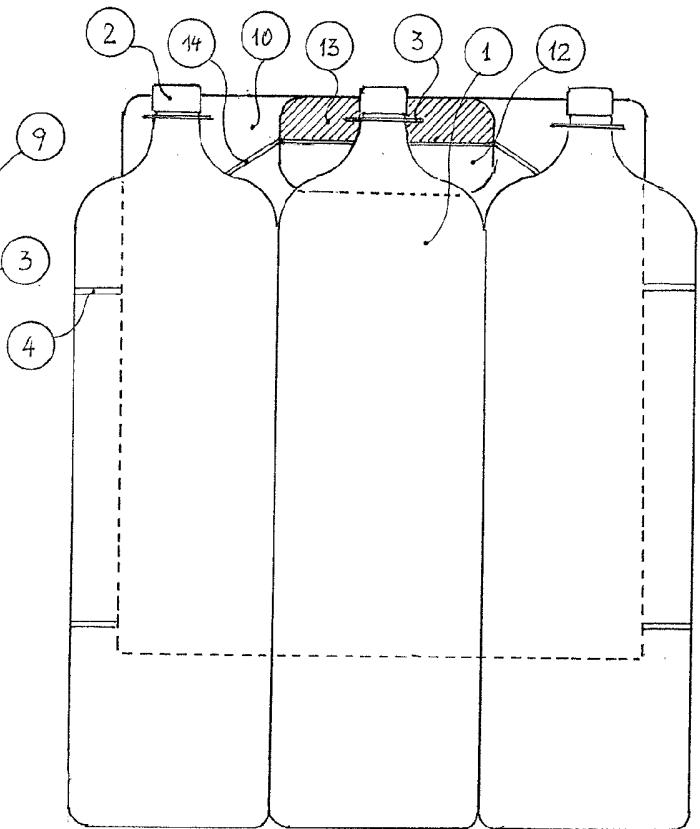


Fig. n° 7 (A)

DETTAGLIO APERTURA

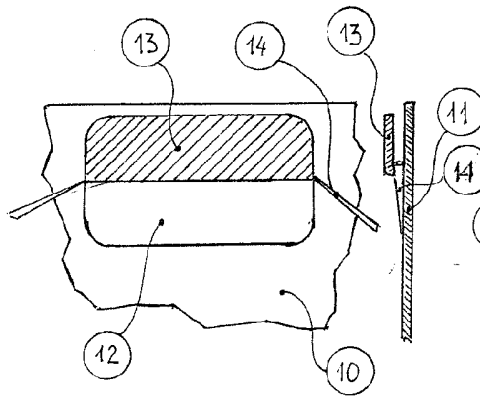


Fig. n° 7 (B)

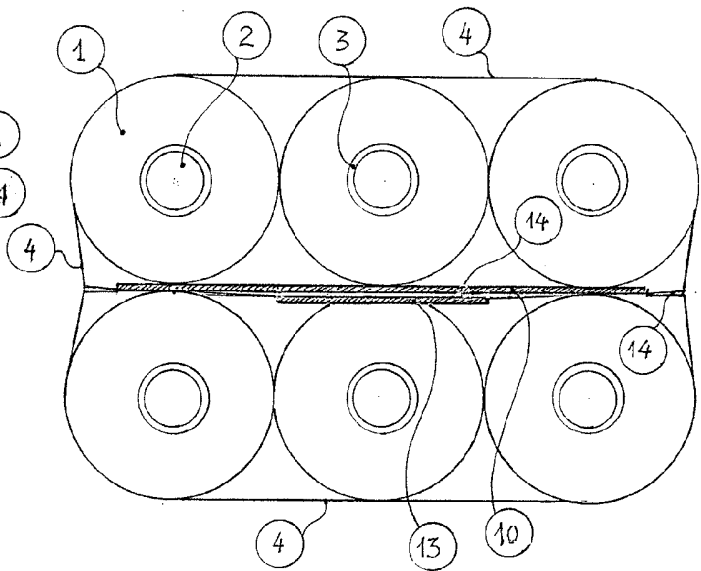


Fig. n° 7 C

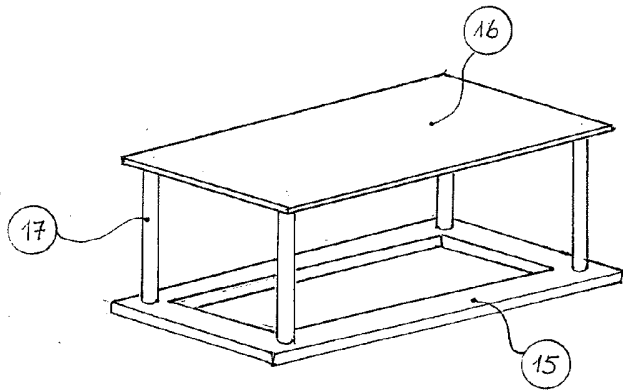


Fig. n° 8 (A)

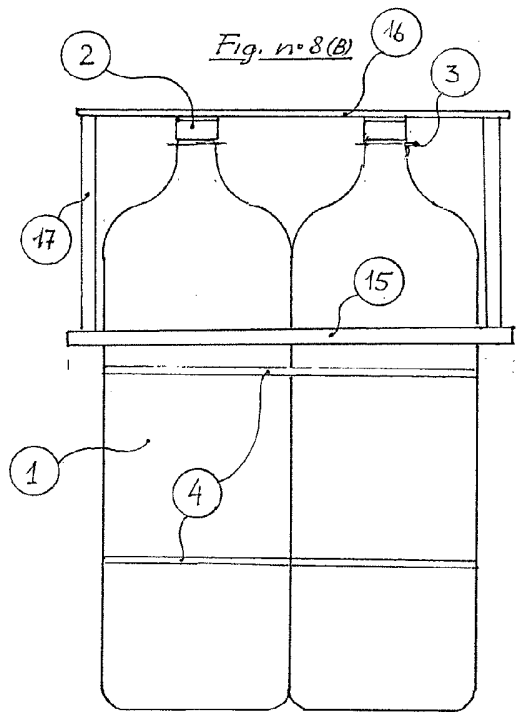


Fig. n° 8 (B)

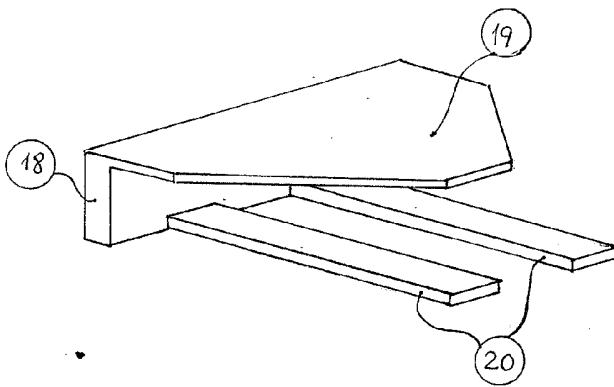


Fig. n° 9 (A)

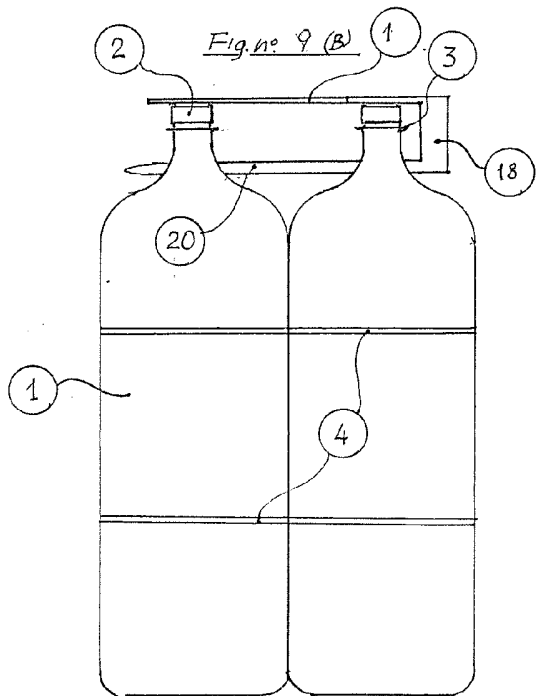


Fig. n° 9 (B)

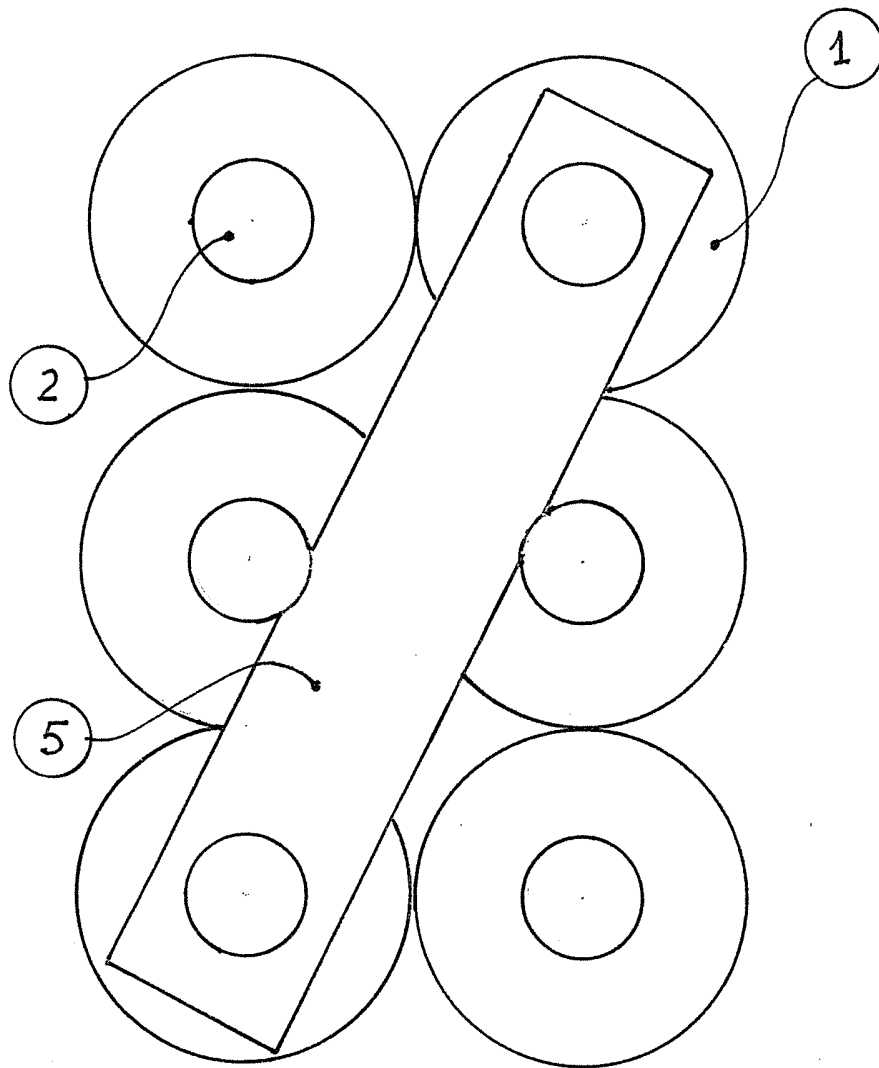


Fig no 10