

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901826694A1

Publication Date

20111006

Applicant

SOREMARTEC S.A.

Title

"PROCEDIMENTO PER REALIZZARE CONTENITORI E RELATIVO
CONTENITORE";

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Procedimento per realizzare contenitori e relativo contenitore"

di: Soremartec S.A., nazionalità belga, 5, rue Joseph Netzer, B-6700 Arlon - Belgio

Inventore designato: Giuseppe TERRASI

Depositata il: 6 aprile 2010

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo tecnico

La descrizione si riferisce ai contenitori ed ai relativi procedimenti di fabbricazione.

La descrizione è stata messa a punto con particolare attenzione alla possibile applicazione ai contenitori comprendenti un corpo di contenimento con una parte di bocca o collo (dunque contenitori a bottiglia, a flacone, a vasetto e simili) utilizzabili per il confezionamento di prodotti alimentari quali ad esempio bevande. L'ambito di applicazione della descrizione non è peraltro limitato a questo specifico contesto di applicazione.

Descrizione della tecnica relativa

Sono di impiego corrente ormai da tempo per confezionare prodotti di varia natura (bevande, detersivi, tanto in forma liquida quanto in forma granulare o, in generale, flussibile), contenitori comprendenti un corpo di contenimento con una parte di bocca o collo richiudibile con un tappo o coperchio ed in cui il contenitore porta applicato un manicotto tubolare (sleeve) di materiale in foglio ritratto sul contenitore. In varie soluzioni note, il manicotto o sleeve in questione è formato da un

materiale in foglio termoretraibile. Il manicotto viene dunque calzato sul contenitore è poi esposto ad una fonte di calore. Il calore determina la ritrazione o contrazione radiale del manicotto; fra manicotto e contenitore si realizza pertanto un accoppiamento di forma stabile tale da far sì che il manicotto o sleeve sia saldamente ancorato sul contenitore.

La figura 7 delle rappresentazioni annesse illustra schematicamente un tale contenitore, indicato complessivamente con 10. Nella soluzione illustrata a titolo di esempio nella figura 7, il contenitore 10 (realizzabile con un materiale quale vetro o materiale plastico stampato, ad esempio) presenta un asse principale di estensione X10 e comprende una parte di contenimento o corpo vero proprio 12 con una parte di bocca o collo 14. La parte 14 termina in una porzione di imboccatura, ad esempio filettata, che permette di chiudere il contenitore 10 con un tappo o coperchio. La parte di bocca o collo 14 termina con una bocca o apertura che si estende lungo una traiettoria complessivamente circolare - ad es. liscia o eventualmente dentellata - giacente in un piano di bocca 140 orientato trasversalmente rispetto all'asse principale X10.

Il manicotto indicato con 16 riporta solitamente materia grafica 18 (ad esempio figure e/o scritte di varia natura, illustrative del prodotto contenuto nel contenitore 10).

La figura 7 mette in evidenza il fatto che, pur non presentando di necessità una forma cilindrica (nell'esempio illustrato si tratta infatti di una forma complessivamente ogivale) il manicotto 16 presenta due bordi di estremità 16a, 16b estendentisi secondo traiettorie circolari

giacenti in due rispettivi piani, α e β , trasversali (ortogonali) rispetto all'asse principale X10 del contenitore 10. Detto altrimenti, i due bordi di estremità 16a, 16b illustrati nella figura 7 si estendono secondo traiettorie presentanti, lungo tutto il loro sviluppo circolare, una distanza costante (D1 per il bordo 16a e D2 per il bordo 16b) rispetto al piano di bocca 140.

Scopo e sintesi dell'invenzione

Gli inventori hanno osservato che i contenitori quale il contenitore descritto in precedenza presentano limitazioni di varia natura.

Ad esempio, il fatto che i bordi di estremità del manicotto si estendano secondo traiettorie circolari, giacenti in piani trasversali all'asse principale del contenitore (ossia con distanza costante rispetto al piano di bocca) limita le possibilità creative legate allo sviluppo del manicotto e/o della grafica presente su di esso. Questo anche nel caso in cui si decida di lasciare parte del manicotto trasparente così da far intravedere attraverso il manicotto una porzione sottostante di contenitore.

Ancora, un manicotto come quello considerato in precedenza si presta ad essere calzato sul contenitore secondo un orientamento spaziale qualsiasi. Questo sia nel caso in cui il contenitore presenti una simmetria di rotazione completa (ad esempio perché cilindrico), sia nel caso in cui il contenitore presenti una struttura prismatica (ad esempio con sezione trasversale esagonale) o schiacciata. In quest'ultimo caso scritte o figure riportate sul manicotto o sleeve e che si vorrebbero allineate con le facce principali del corpo schiacciato

finiscano per essere spostate/ruotate e quindi non facilmente visibili/leggibili da chi guarda il contenitore osservandolo in corrispondenza di una delle facce principali del corpo appiattito. Problemi sostanzialmente analoghi possono nascere, ad esempio, quando il contenitore viene collocato insieme ad altri in una confezione trasparente o finestrata in condizioni in cui si desidererebbe che i contenitori affiancati si prospettassero tutti con la rispettiva grafica del manicotto nella stessa posizione spaziale, e non distribuita in modo disordinato da contenitore a contenitore.

Si sente quindi l'esigenza di fornire una soluzione in grado di superare i suddetti inconvenienti. Scopo dell'invenzione è di fornire una tale soluzione.

Secondo l'invenzione, tale scopo è raggiunto grazie ad un procedimento avente le caratteristiche richiamate in modo specifico nelle rivendicazioni che seguono.

L'invenzione riguarda anche un corrispondente contenitore.

Le rivendicazioni formano parte integrante dell'insegnamento tecnico qui somministrato in relazione all'invenzione.

Breve descrizione delle rappresentazioni annesse

L'invenzione sarà ora descritta, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento alle rappresentazioni annesse, in cui:

- le figure 1 a 4 rappresentano fasi successive di un procedimento secondo una forma di attuazione, la figura 4 essendo una vista secondo la linea IV-IV della figura 3,
- le figure 5 e 6 illustrano le caratteristiche di un

contenitore secondo forme di attuazione, e

- la figura 7 è già stata descritta in precedenza.

Descrizione particolareggiata di forme di attuazione

Nella seguente descrizione sono illustrati vari dettagli specifici finalizzati ad una approfondita comprensione delle forme di attuazione. Le forme di attuazione possono essere realizzate senza uno o più dei dettagli specifici, o con altri metodi, componenti, materiali, ecc. In altri casi, strutture, materiali o operazioni noti non sono mostrati o descritti in dettaglio per evitare di rendere oscuri vari aspetti delle forme di attuazione.

Il riferimento ad "una forma di attuazione" nell'ambito di questa descrizione sta ad indicare che una particolare configurazione, struttura o caratteristica descritte in relazione alla forma di attuazione è compresa in almeno una forma di attuazione. Quindi, frasi come "in una forma di attuazione", eventualmente presenti in diversi luoghi di questa descrizione, non sono necessariamente riferite alla stessa forma di attuazione. Inoltre, particolari conformazioni, strutture o caratteristiche possono essere combinate in un modo adeguato in una o più forme di attuazione.

I riferimenti qui utilizzati sono soltanto per comodità e non definiscono dunque l'ambito di tutela o la portata delle forme di attuazione.

Le figure 1 e 2 illustrano due delle fasi di realizzazione di manicotti o "sleeve" 16 destinati ad essere applicati su un contenitore 10 corrispondente in termini generali, salvo per quanto diversamente indicato, alla soluzione già considerata in precedenza con

riferimento alla figura 7.

Nel seguito della presente descrizione, elementi, parti e componenti identici o equivalenti ad elementi, parti e componenti già in precedenza descritti in relazione alla figura 7 saranno pertanto indicati con gli stessi numeri di riferimento; per brevità, la relativa descrizione non sarà ripetuta.

In particolare, i manicotti 16 illustrati nella figura 2, così come il materiale da cui gli stessi sono ottenuti, riportano (prodotta secondo criteri noti) materia grafica 18 qui rappresentata a titolo di esempio sotto forma di due lettere "F" destinate a comparire su facce opposte del manicotto 16 così come visibile nelle figure 5 e 6.

In varie forme di attuazione, i manicotti 16 sono realizzati a partire da un materiale in film retraibile, quale ad esempio, materiale termoretraibile. Nel seguito della presente descrizione si farà riferimento per semplicità all'impiego di un materiale termoretraibile. E' peraltro compreso nell'ambito della descrizione l'impiego di materiali retraibili le cui caratteristiche di retraibilità, utilizzate ai fini dell'applicazione dei manicotti 16, sono conseguite con criteri diversi, ad esempio per fotoretraibilità.

Materiali termoretraibili utilizzabili ai fini della realizzazione dei manicotti 16 sono ad esempio film di PET, OPS (polistirolo orientato), PVC.

In varie forme di attuazione, le caratteristiche di termoretraibilità sono ottenute sottoponendo un materiale in film di questo tipo ad uno stiramento mono o biassiale con successivo raffreddamento controllato. A seguito del raffreddamento, il materiale in foglio conserva la condizione estesa ma, quando successivamente esposto ad una

fonte di calore, l'effetto di riscaldamento dà origine ad una sorta di meccanismo di "memoria di forma" tale da far sì che il materiale in foglio si ritragga verso la condizione originale non estesa che aveva prima di essere sottoposto a stiramento.

Tutto ciò corrisponde a principi e criteri di realizzazione noti nella tecnica, tali da rendere superflua una descrizione di maggior dettaglio in questa sede.

In varie forme di attuazione, un tale materiale in foglio viene inizialmente formato in uno sbozzo tubolare 160. In varie forme di attuazione, operando secondo criteri noti, lo sbozzo 160 è ottenuto ripiegando a V un corpo a nastro che viene poi richiuso a tubo incollando fra loro i bordi distali della configurazione di piegatura a V.

Lo sbozzo 160 in forma di nastro è alimentato ad una stazione di taglio 200 destinata a sottoporre lo sbozzo 160 stesso ad un'operazione di segmentazione che porta alla formazione di una catena di manicotti 16 destinati ad essere successivamente applicati su successivi contenitori 10.

In varie forme di attuazione, la stazione di taglio 200 può essere realizzata sotto forma di una fustellatrice del tipo a rullo tagliente/controrullo (o incudine) rotativi controrotanti in grado di sottoporre lo sbozzo tubolare 160 ad un'operazione di finestratura ottenuta tramite taglio ed asportazione dell'area finestrata con conseguente segmentazione in successivi manicotti 16 prodotti in modo da non interrompere la continuità del materiale dello sbozzo 160. In altre parole (così come schematizzato nella figura 2), i manicotti 16 in uscita dalla stazione di taglio 200 sono ancora collegati fra loro in catena e si prestano quindi ad essere alimentati verso

la stazione di applicazione sui contenitori 10 rappresentata nella figura 3 conservando una generale struttura a nastro continuo.

In varie forme di attuazione questo risultato può essere ottenuto facendo sì che la fustellatrice 200 realizzi sullo sbozzo di materiale retraibile 160 un'operazione di finestratura con un passo corrispondente all'altezza dei manicotti 16. In varie forme di attuazione, la fustellatrice 200 forma nello sbozzo 160 aperture o finestre 202 che, nell'esempio di attuazione qui illustrato assumono una forma grossolanamente definibile a palpebra. Si tratta quindi di aperture o finestre delimitate, su un lato, da un taglio rettilineo e, sul lato opposto, da un taglio arcuato.

E' immediato rendersi conto che i tagli 16a e 16b sono destinati a formare in ciascun manicotto 16 i bordi di estremità omologhi indicati appunto con 16a e 16b nelle figure 5 e 6: questo spiega perché tali riferimenti sono stati riportati anche nella figura 2. L'osservazione congiunta della figura 2 permette altresì di rendersi conto del fatto che l'operazione di taglio attuata nella stazione 200 è realizzata "in fase" con la grafica 18, in modo tale che ciascun manicotto 16 presenti la grafica 18 in una posizione predeterminata rispetto ai suoi bordi di estremità 16a e 16b.

I manicotti 16 che escono dall'unità di taglio 200 sono però tuttora collegati fra loro in catena in corrispondenza di ponticelli di estremità 16c non interessati dall'azione di taglio della stazione 200.

Queste modalità di formazione e di trattamento (taglio/fustellatura) dello sbozzo tubolare 160 fanno sì che tanto lo sbozzo 160, quanto la catena di manicotti 16,

formata partendo dallo sbizzo 160, pur avendo struttura tubolare, si presentino come corpi nastriformi suscettibili di essere avvolti in bobine. Tanto lo sbizzo 160, quanto la catena di manicotti 16, possono essere quindi prodotti in tempi ed in luoghi diversi rispetto ai tempi e luoghi di successiva utilizzazione.

Passando ora ad esaminare la figura 3, nell'esempio di attuazione qui considerato a titolo di esempio, si suppone che la catena di manicotti 16 sia fatta scendere dall'alto verso il basso (grazie all'azione di trascinamento realizzata, ad esempio, tramite rulli motorizzati contrapposti 204) verso una stazione di applicazione sui contenitori 10 indicata complessivamente con 206.

Nell'esempio qui considerato, che è tale, i manicotti 16 sono destinati ad essere calzati sul singolo contenitore 10 in corrispondenza della parte alta, ossia in corrispondenza o in adiacenza della parte di bocca o collo 14: questa scelta non ha peraltro carattere né limitativo né imperativo ai fini della realizzazione delle forme di attuazione.

Per essere calzati sui contenitori 10, che - sempre con riferimento all'esempio considerato nella figura 3 - si suppone avanzino da sinistra verso destra mossi da un convogliatore 208 (ad esempio da un convogliatore motorizzato a nastro, un convogliatore a coclea, una giostra, una ruota a stella o starwheel), i manicotti 16 sono almeno in parte divaricati a partire dalla condizione appiattita di formazione. L'azione di divaricamento o apertura è realizzata facendo scendere la catena dei manicotti 16 su un dispositivo divaricatore 210 suscettibile di essere costituito, ad esempio, di sezione circolare, che penetra (si parla evidentemente di un

movimento relativo, in quanto si è qui supposto che la catena di manicotti 16 scenda dall'alto verso il basso con il corpo 210 mantenuto in posizione fissa) all'interno della cavità della struttura tubolare dei manicotti 16 producendone un graduale divaricamento.

I rulli motorizzati 204 trascinano dunque la catena di manicotti 16 dall'alto verso il basso facendola scorrere sul dispositivo divaricatore 210. All'estremità inferiore del dispositivo divaricatore 210 il singolo manicotto 16 è quindi divaricato ad anello e sottoposto all'azione di mezzi di taglio 212 (ad esempio con lama a disco rotante) destinati a tagliare i ponticelli 16c. Il manicotto 16, così separato dalla catena a nastro di cui faceva prima parte, assume carattere di corpo singolo ed autonomo rispetto alla catena di formazione, viene poi ulteriormente trascinato dai rulli 204 per essere trasferito e calzato su un rispettivo contenitore 10 in arrivo (da sinistra verso destra, con riferimento al punto di osservazione della figura 3) sul convogliatore 208.

In varie forme di attuazione, i contenitori 10 possono avanzare verso la zona dove si realizza il trasferimento dei manicotti 16 inseriti in rispettive dime tubolari 201 (rappresentate a tratti nella figura 3), ciascuna delle quali presenta un bordo superiore avente un profilo complementare al profilo del bordo 16b del manicotto 16.

In pratica, il bordo superiore della dima 201 serve da appoggio per il manicotto 16, evitando che lo stesso scivoli in modo incontrollato sul contenitore 10.

In varie forme di attuazione, il movimento di discesa dei manicotti 16 ed il movimento di avanzamento dei contenitori 10 verso la stazione 206 avviene in continuo, senza soste, essendo prevista una sincronizzazione

elettronica tra i rulli 204 che provvedono a calzare i manicotti sui contenitori 10 e il convogliatore 208 che trasporta i contenitori 10. La realizzazione di sincronizzazioni di questo tipo è ben nota nel settore del confezionamento automatico, il che rende superfluo fornire una descrizione di maggior dettaglio in questa sede.

Quale che sia la soluzione adottata, l'osservazione della parte in basso a sinistra della figura 3 permette di comprendere che i contenitori 10 sono fatti avanzare con un orientamento determinato.

In particolare, le figure 5 e 6 (questo aspetto verrà ulteriormente trattato nel seguito) permettono di rendersi conto del fatto che, in varie forme di attuazione, i manicotti 16 (si osservino in particolare le figure 5 e 6) presentano:

- un bordo superiore 16a che - così come nel caso del contenitore 10 rappresentato nella figura 7 - si estende secondo una traiettoria circolare piana, giacente in un piano α che è un piano trasversale (ortogonale) all'asse principale X10 del contenitore, per cui il bordo 16a presenta, lungo tutto il suo sviluppo circolare, una distanza costante D1 rispetto al piano di bocca 140; e

- un bordo inferiore 16b che - diversamente da quanto visto per il contenitore 10 rappresentato nella figura 7 - si estende secondo una traiettoria anulare che non è piana, ma, per così dire, ondulata e comprende pertanto più tratti estendentisi in piani γ' , γ'' che sono obliqui, ovvero inclinati (tali da formare un diedro) rispetto alla famiglia dei piani trasversali ortogonali all'asse principale X10 del contenitore, per cui il bordo 16b presenta, in punti diversi del suo sviluppo angolare intorno all'asse X10, distanze diverse rispetto al piano di

bocca 140, variabili fra un valore minimo D2' ed un valore massimo D2''.

In varie forme di attuazione, il bordo 16b può estendersi secondo una traiettoria complessivamente anulare giacente - invece che in un piano, come nel caso del piano β della figura 7, in una superficie di giacitura arcuata che, pur rimanendo nel complesso trasversale rispetto all'asse X10, presenta un generale andamento a tegolo.

In varie forme di attuazione, invece di presentare un'altezza (ossia una dimensione rilevata nella direzione dell'asse X10) pressoché costante - come nel caso della figura 7 - presentano una altezza variabile fra un valore minimo ed un valore massimo, indicati con H e K nella figura 6.

Si apprezzerà che, in varie forme di attuazione, lo stesso concetto generale può essere attuato secondo modalità diverse, ad esempio:

- quanto detto per il bordo 16b può applicarsi, in aggiunta o in alternativa, al bordo superiore 16a;

- invece che l'andamento ad onda qui illustrato, con due massimi e due minimi (per così con due lobi diametralmente opposti, sicché il manicotto 16 presenta una generale conformazione "a stola"), uno o entrambi i bordi 16a, 16b del manicotto 16 potrebbero presentare, in punti diversi del suo sviluppo angolare, distanze diverse rispetto al piano di bocca 140 per il solo fatto di giacere su una superficie piana disposta obliqua rispetto all'asse principale X10, così da avere distanza minima e massima dal piano di bocca 140 in corrispondenza di due posizioni diametralmente opposte;

- in varie forme di attuazione il bordo 16b e/o il bordo 16a potrebbero avere un andamento ondulato con un

numero di massimi e di minimi maggiore di due.

Così come meglio apprezzabile nella figura 5 (ma anche nelle figure 3 e 4), in varie forme di attuazione il contenitore 10 presenta un bordo anulare scolpito 102 (sporgente, negli esempi di attuazione qui illustrati, ma in varie forme di attuazione potrebbe trattarsi di un bordo rientrante rispetto allo sviluppo esterno del corpo 10) che si estende intorno all'asse X10 secondo una traiettoria omologa (e dunque tale da ricopiare) la traiettoria del bordo 16b del manicotto 16.

In varie forme di attuazione, il contenitore 10 può presentare un bordo anulare scolpito 102 in parte sporgente e in parte rientrante, rispetto allo sviluppo esterno del corpo 10.

Le considerazioni fatte in precedenza in relazione alla traiettoria del bordo 16b (ed eventualmente al bordo 16a) si applicano quindi identicamente alla traiettoria del bordo scolpito 102.

Ad esempio, facendo riferimento alla figura 5, si vede che il contenitore 10 presenta, delimitata inferiormente dal bordo 102, una parte superiore (quella su cui è destinato ad essere applicato il manicotto 16) almeno leggermente sporgente rispetto allo sviluppo complessivo del contenitore 10. Anche questa parte leggermente sporgente presenta un'altezza variabile, tale da assumere un valore massimo in corrispondenza delle posizioni angolari diametralmente opposte dove è riportata la grafica 18 (la lettera F, nell'esempio semplificato qui adottato) ed un valore minimo in corrispondenza di due posizioni angolari sfalsate di 90° . Il manicotto 16, e la parte del contenitore 10 su cui lo stesso è applicato presentano dunque, negli esempi di attuazione qui illustrati, bordi

complementari 16b e 102 entrambi con un andamento lobato o ad onda con due massimi e due minimi.

Nell'esempio di attuazione cui fa riferimento la figura 3, i contenitori 10 sono fatti avanzare sul convogliatore 208 controllandone l'orientamento intorno all'asse principale X10. Questo in particolare facendo sì che le due posizioni angolari dove la parte di contenitore leggermente sporgente, destinata ad essere rivestita dal manicotto 16, è più "alta" si trovino in posizione anteriore e posteriore, dunque allineate con la direzione di avanzamento del contenitore, mentre le due posizioni angolari dove la parte di contenitore destinata ad essere rivestita dal manicotto 16 è più "bassa" si trovino orientate di lato, di traverso rispetto alla direzione di avanzamento del contenitore.

In questo modo, i manicotti 16 sono calzati sui contenitori 10 in modo tale per cui l'orientamento del manicotto 16 intorno all'asse principale X10 del rispettivo contenitore 10 non è casuale ma controllato: le due porzioni in cui il singolo manicotto 16 è più alto (ossia là dove i dispositivi di taglio 212 vanno a tagliare i ponticelli 16c) vanno a coincidere esattamente con le posizioni angolari dove la parte del contenitore 10 delimitata inferiormente dal bordo scolpito 102 all'altezza massima. In questo modo, il bordo inferiore 16b del singolo manicotto 16 è infatti portato a combaciare con il bordo scolpito 102.

Questo modo di operare fa sì che la materia grafica (ad esempio la lettera F) ricavata - in posizione data e controllata - su ciascun manicotto 16 venga a trovarsi in una posizione precisa e determinata rispetto al bordo scolpito 102 e dunque al contenitore 10 nel suo complesso.

Ad esempio (riferendosi per semplicità alle viste delle figure 5 e 6) le lettere F indicate con 18, e ricavate là dove il manicotto 16 ha la massima altezza (valore K rappresentato una figura 6), risultano collocate esattamente nella posizione angolare desiderata, là dove la parte del contenitore 10 delimitata inferiormente dal bordo 102 ha l'altezza massima.

Una volta che il manicotto 16 è calzato sul contenitore 10 (ed appoggia con il suo bordo inferiore 16b sulla dima 201) il movimento di avanzamento del contenitore 10 porta il manicotto 16 ad essere esposto a fonti di calore 214 (ad esempio getti di aria calda o lampade) che determinano un'almeno parziale ritrazione iniziale del manicotto 16.

Tutto questo mentre, così come schematizzato nella figura 4, il manicotto 16 stesso è "tenuto fermo" sul contenitore 10 in quanto esso appoggia inferiormente sulla dima 201 e/o perché trattenuto da elementi di ritegno costituiti, ad esempio, da pinze o elementi pressori 216 mossi da azionatori 218, ad esempio di tipo fluidico.

Gli elementi 216 possono essere fatti selettivamente avanzare verso il contenitore 10 così da tenere fermo il manicotto 16 calzato sul contenitore 10 quanto basta per far sì che, cominciando a ritirarsi, il manicotto 16 si ancori sul contenitore 10 e non si sposti più anche se il processo di ritrazione non è ancora completo.

Al riguardo si apprezzerà che:

- in varie forme di attuazione, il semplice appoggio sulla dima 201 è sufficiente a far sì che il manicotto 16 sia "tenuto fermo" sul contenitore 10 durante la fase di pre-ritrazione del manicotto 16, per cui è possibile fare a meno degli elementi di ritegno 216;

- in varie forme di attuazione, il ricorso alle dime 201 può non essere previsto, in quanto la correttezza della posizione con cui i manicotti 16 sono calzati sui contenitori 10 è assicurata con altri mezzi, oppure può essere previsto che le dime siano rimosse subito dopo che i manicotti 16 sono stati calzati sui contenitori 10: in questi casi il manicotto 16 è tenuto fermo sul contenitore 10 durante la fase di pre-ritrazione dai (soli) elementi di ritegno 216;

- in varie forme di attuazione, così come rappresentato nella figura 4, il manicotto 16 è tenuto fermo sul contenitore 10 durante la fase di pre-ritrazione sia per effetto dell'appoggio sulla dima 201, sia dagli elementi di ritegno 216.

Al riguardo si noterà ancora che, nel caso di contenitori in cui, invece di essere almeno leggermente aggettante così come nell'esempio qui considerato, il bordo scolpito 102 sia un bordo rientrante, la funzione di supporto in appoggio del bordo inferiore 16b del manicotto 16 può essere svolta (sia quando il manicotto è calzato sul contenitore, sia durante la fase di pre-ritrazione) dal bordo scolpito 102, evitando il ricorso alla dima 201.

Una volta che il manicotto 16 non corra più il rischio di spostarsi accidentalmente, il contenitore 10 con il manicotto 16 calzato su di esso può essere inviato verso una stazione di ritrazione 220. In varie forme di attuazione, una tale stazione è suscettibile di essere costituita, ad esempio, da un forno di ritrazione (ad esempio a vapore o ad aria calda) attraverso il quale i contenitori 10 sono fatti avanzare per un tempo sufficiente a far sì che il processo di ritrazione dei manicotti 16 si completi portando al completo accoppiamento di forma del

manicotto 16 sulla parte del contenitore 10 su cui è stato applicato, ossia sino all'ottenimento delle condizioni rappresentate nelle figure 5 e 6.

Le dime 201 (se previste) possono essere rimosse sia a monte sia a valle della stazione di ritrazione 220.

I contenitori così completati, riempiti e tappati, possono essere avviati alle successive operazioni di trattamento quale, ad esempio, confezionamento in scatole.

L'osservazione delle figure permette di rendersi conto che varie forme di attuazione permettono di risolvere il problema di applicare sul contenitore 10 un manicotto tubolare 16 superando le limitazioni presenti in una soluzione quale quella illustrata nella figura 7 là dove i bordi di estremità 16a e 16b del manicotto 16 giacciono in piani α e β ortogonali rispetto all'asse principale X10 del contenitore, con distanze costanti D1, D2 rispetto al piano di bocca 140.

Oltre a permettere di disporre di maggiori margini di libertà nella realizzazione della grafica 18, varie forme di attuazione permettono anche di assicurare che tale grafica presenti un esatto orientamento rispetto al contenitore 10 permettendo di conseguire un esatto orientamento desiderato della grafica sia in condizioni di confezionamento, sia in condizioni di esposizione del contenitore 10 e del prodotto in esso contenuto.

Di conseguenza, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno variare, anche in modo significativo, rispetto a quanto qui illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione, così come definito dalle rivendicazioni annesse.

RIVENDICAZIONI

1. Procedimento per realizzare contenitori (10) comprendenti un corpo di contenimento (12) con un asse principale (X10) ed una parte di bocca o collo (14) definente un piano di bocca (140) del contenitore orientato trasversalmente a detto asse principale (X10), con applicato su almeno parte del contenitore (10) un manicotto tubolare (16) di materiale in foglio retratto sul contenitore (10) stesso, il procedimento comprendendo:

- calzare detti manicotti (16) su detti contenitori (10) controllando (206) l'orientamento dei manicotti (16) intorno all'asse principale (X10) dei contenitori (10) stessi, e

- formare detti manicotti tubolari (16) con almeno un bordo di estremità (16b) che, con il manicotto (16) calzato e ritratto sul contenitore (10), presenta, in punti diversi del suo sviluppo angolare intorno a detto asse principale (X10), distanze diverse (D2', D2'') rispetto a detto piano di bocca (140).

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, comprendente:

- provvedere su detti contenitori (10) almeno un bordo anulare scolpito (102) presentante, in punti diversi del suo sviluppo angolare intorno a detto asse principale (X10), distanze diverse rispetto a detto piano di bocca (140) con un andamento omologo all'andamento di detto almeno un bordo di estremità (16b) di detti manicotti tubolari (16), e

- calzare detti manicotti (16) su detti contenitori

(10) portando detto almeno un bordo di estremità (16b) a coincidere con detto almeno un bordo scolpito (102) del contenitore (10) dall'andamento omologo.

3. Procedimento secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, comprendente:

- formare uno sbozzo tubolare (160) di materiale in foglio retraibile, e
- formare detti manicotti tubolari (16) tramite segmentazione (200) di detto sbozzo tubolare (160) realizzando, in ciascun manicotto (16) così formato, detto almeno un bordo di estremità (16b).

4. Procedimento secondo la rivendicazione 3, comprendente:

- formare detto sbozzo tubolare (160) sotto forma di nastro,
- formare detti manicotti tubolari (16) tramite segmentazione (200) di detto sbozzo tubolare (160) sotto forma di nastro, e
- divaricare (210) detti manicotti tubolari (16) per calzarli su detti contenitori (10), preferibilmente realizzando (204) un movimento relativo dei manicotti (16) rispetto ad un elemento divaricatore (210).

5. Procedimento secondo la rivendicazione 3 o la rivendicazione 4, comprendente:

- formare detti manicotti tubolari (16) tramite segmentazione (200) di detto sbozzo tubolare (160) lasciando formazioni di collegamento (16c) fra manicotti adiacenti, per cui i manicotti (16) così formati costituiscono una catena di manicotti (16) collegati fra

loro,

- alimentare detta catena di manicotti (16) verso i contenitori (10) su cui i manicotti (16) stessi sono calzati.

6. Procedimento secondo la rivendicazione 5, comprendente separare detti manicotti tubolari (16) frangendo (212) dette formazioni di collegamento (16c) prima che i manicotti (16) siano calzati sui contenitori (10).

7. Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente accoppiare a detti contenitori (10) delle dime (201), dette dime (201) formando una superficie di appoggio per i manicotti (16) calzati su detti contenitori (10).

8. Procedimento secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui calzare detti manicotti (16) su detti contenitori (10) controllando (206) l'orientamento dei manicotti (16) intorno all'asse principale (X10) dei contenitori (10) stessi comprende far avanzare detti manicotti (16) e detti contenitori (10) verso una regione (206) dove i manicotti (16) sono calzati sui contenitori (10) mantenendo detti manicotti (16) e detti contenitori (10) con un orientamento relativo predeterminato.

9. Procedimento secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, comprendente:

- trattenere con mezzi di ritegno (216, 218) i manicotti (16) calzati sui rispettivi contenitori (10) sottoponendoli ad una prima ritrazione (214) con

accoppiamento dei manicotti (16) sui rispettivi contenitori (10), e

- completare la ritrazione dei manicotti (16) accoppiati ai rispettivi contenitori (10) a seguito di detta prima ritrazione (214) dopo aver disimpegnato i manicotti (16) da datti mezzi di ritegno (216, 218).

10. Procedimento secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detto materiale in foglio è un materiale termoretraibile.

11. Contenitore (10) comprendente un corpo di contenimento (12) con un asse principale (X10) ed una parte di bocca o collo (14) definente un piano di bocca (140) del contenitore orientato trasversalmente a detto asse principale (X10), con applicato su almeno parte del contenitore (10) un manicotto tubolare (16) di materiale in foglio retratto sul contenitore (10) stesso, in cui detto manicotto tubolare (16) presenta almeno un bordo di estremità (16b) avente, in punti diversi del suo sviluppo angolare intorno a detto asse principale (X10), distanze diverse (D2', D2'') rispetto a detto piano di bocca (140).

12. Contenitore secondo la rivendicazione 11, provvisto di almeno un bordo anulare scolpito (102) presentante un andamento omologo all'andamento di detto almeno un bordo di estremità (16b) di detto manicotto tubolare (16), detto manicotto (16) essendo applicato sul contenitore (10) con detto almeno un bordo di estremità (16b) coincidente con detto almeno un bordo scolpito (102) dall'andamento omologo.

13. Contenitore secondo la rivendicazione 11 o la rivendicazione 12, in cui detto manicotto tubolare (16) è di materiale termoretraibile termoritratto sul contenitore.

CLAIMS

1. A method of producing containers (10) including a containment body (12) with a main axis (X10) and a mouth or neck portion (14) defining a mouth plane (140) of the container extending crosswise said main axis (X10), with a tubular sleeve (16) of a film material applied on at least part of the container (10) and shrunk on the container (10), the method including:

- applying said sleeves (16) onto said containers (10) by controlling (206) the orientation of the sleeves (16) with respect to the main axis (X10) of the containers (10), and

- forming said tubular sleeves (16) with at least one end edge (16b) which, with the sleeve (16) applied and shrunk on the container (10) has, at different points of its angular development around said main axis (x10), different distances (D2', D2'') with respect to said mouth plain (140).

2. The method of claim 1, including:

- providing in said containers (10) at least an annular sculptured edge (102) having, at different points of its angular development around said main axis (x10), different distances with respect to said mouth plane (140) with a trajectory homologous to the trajectory of said at least one end edge (16b) of said tubular sleeves (16), and

- applying said sleeves (16) onto said containers (10) by bringing said at least one end edge (16b) to coincide with said at least one sculptured edge (102) of the container (10) having an homologous trajectory.

3. The method of claim 1 or claim 2, including:

- forming a tubular blank (160) of a shrinkable film material, and

- forming said tubular sleeves (16) by segmenting (200) said tubular blank (160) by providing, in each sleeve (16) thus formed, said at least one end edge (16b).

4. The method of claim 3, including:

- forming said tubular blank (160) in the form of a web,

- forming said tubular sleeves (16) by segmenting (200) said web-like tubular blank (160), and

- opening out (210) said tubular sleeves (16) to apply them onto said containers (10) preferably by means of a relative movement (204) of the sleeves (16) with respect to an opener member (210).

5. The method of claim 3 or claim 4, including:

- forming said tubular sleeves (16) by segmenting (200) said tubular blank (160) by leaving connecting formations (16c) between adjacent sleeves, whereby the sleeves (16) thus formed constitute a chain of sleeves (16) connected to each other,

- feeding said chain of sleeves (16) towards the containers (10) onto which the sleeves (16) are applied.

6. The method of claim 5, including separating said tubular sleeves (16) by rupturing (212) said connection formations (16c) before the sleeves (16) are applied onto the containers (10).

7. The method of any of the previous claims, including

coupling templates (201) to said containers (10), said templates (201) forming a support surface for the sleeves (16) applied onto said containers (10).

8. The method of any of the previous claims, wherein applying said sleeves (16) onto said containers (10) by controlling (206) the orientation of the sleeves (16) with respect to the main axis (X10) of the containers (10) includes advancing said sleeves (16) and said containers (10) towards a zone (206) where the sleeves (16) are applied onto the containers (10) by maintaining a pre-determined relative orientation of said sleeves (16) and said containers (10).

9. The method of any of the previous claims, including:

- retaining by retaining means (216, 218) the sleeves (16) applied onto respective containers (10) while subjecting them to a first shrinking step (214) to couple the sleeves (16) onto respective containers (10), and

- completing shrinking of the sleeves (16) coupled to the respective containers (10) as a result of said first shrinking step (214) after releasing the sleeves (16) from said retaining means (216, 218).

10. The method of any of the previous claims, wherein said film material is a heat-shrinkable material.

11. A container (10) including a containment body (12) with a main axis (X10) and a mouth or neck portion (14) defining a mouth plane (140) of the container extending crosswise said main axis (X10), with a tubular sleeve (16)

of a film material applied on at least part of the container (10) and shrunk on the container (10), wherein said tubular sleeve (16) has at least one end edge (16b) having, at different points of its angular development around said main axis (X10), different distances (D2', D2'') with respect to said mouth plane (140).

12. The container of claim 11, having at least one annular sculptured edge (102) having a trajectory homologous to the trajectory of said at least one end edge (16b) of said tubular sleeve (16), said sleeve (16) being applied on the container (10) with said at least one edge (16b) coincident with said at least one sculptured edge (102) having an homologous trajectory.

13. The container of claim 11 or claim 12, wherein said tubular sleeve (16) is of a heat-shrinkable material heat-shrunk on the container.

FIG. 3

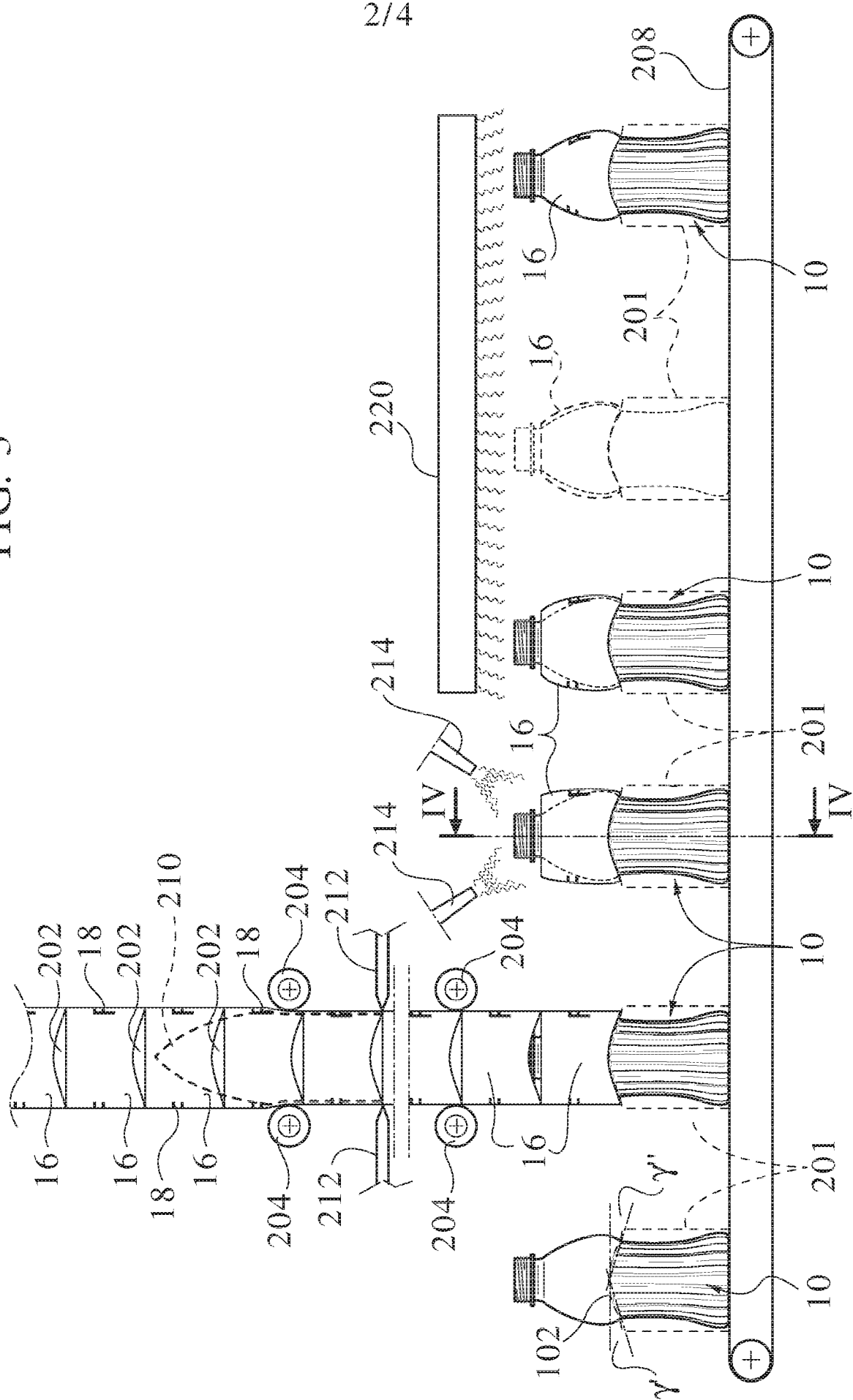


FIG. 4

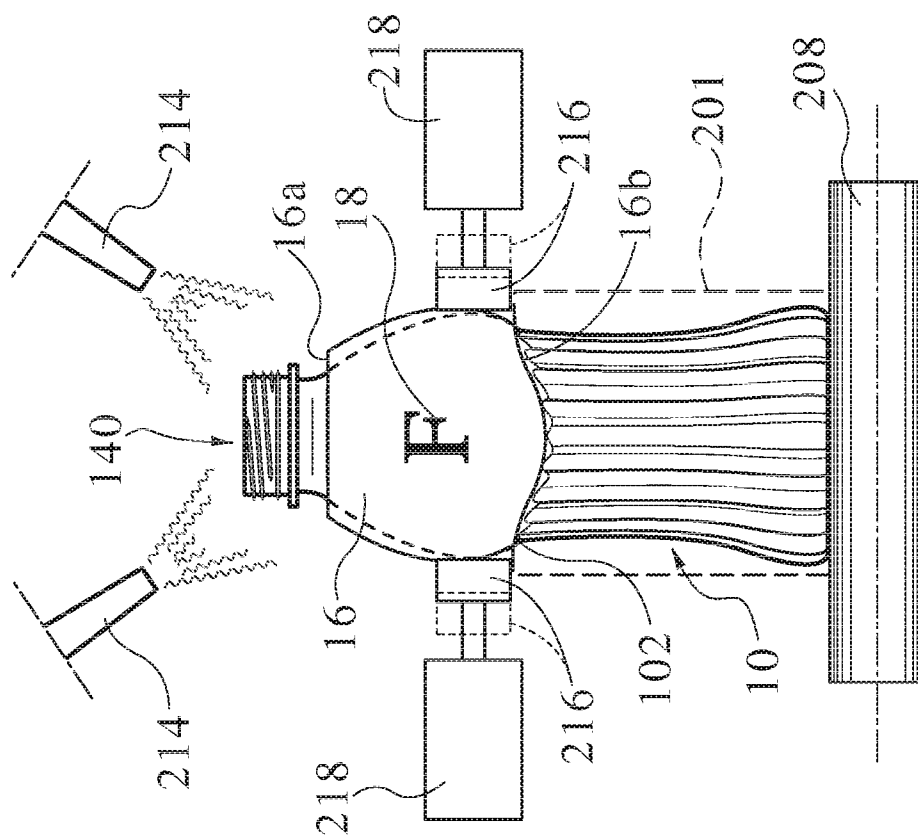


FIG. 5

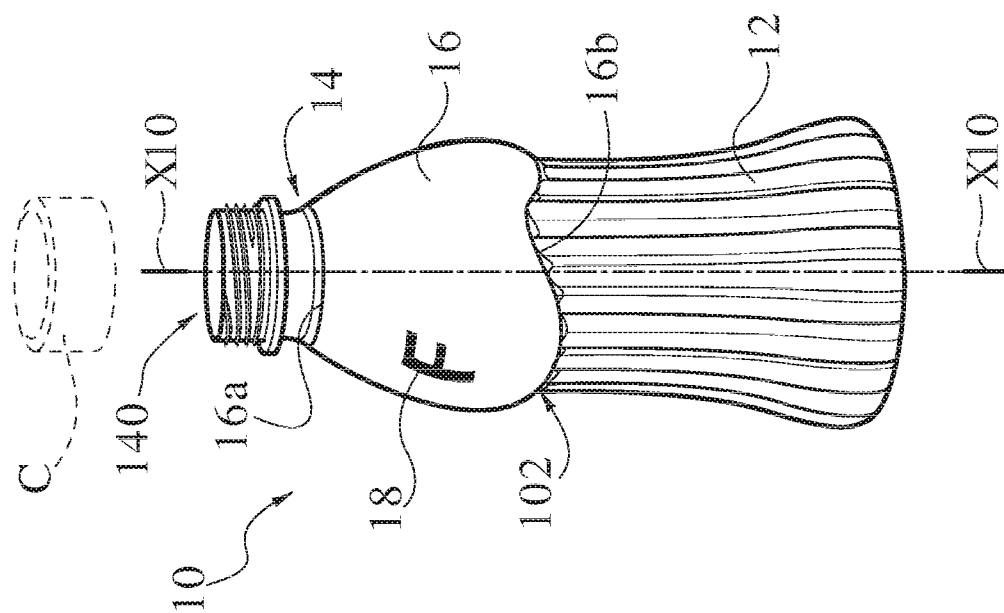


FIG. 6

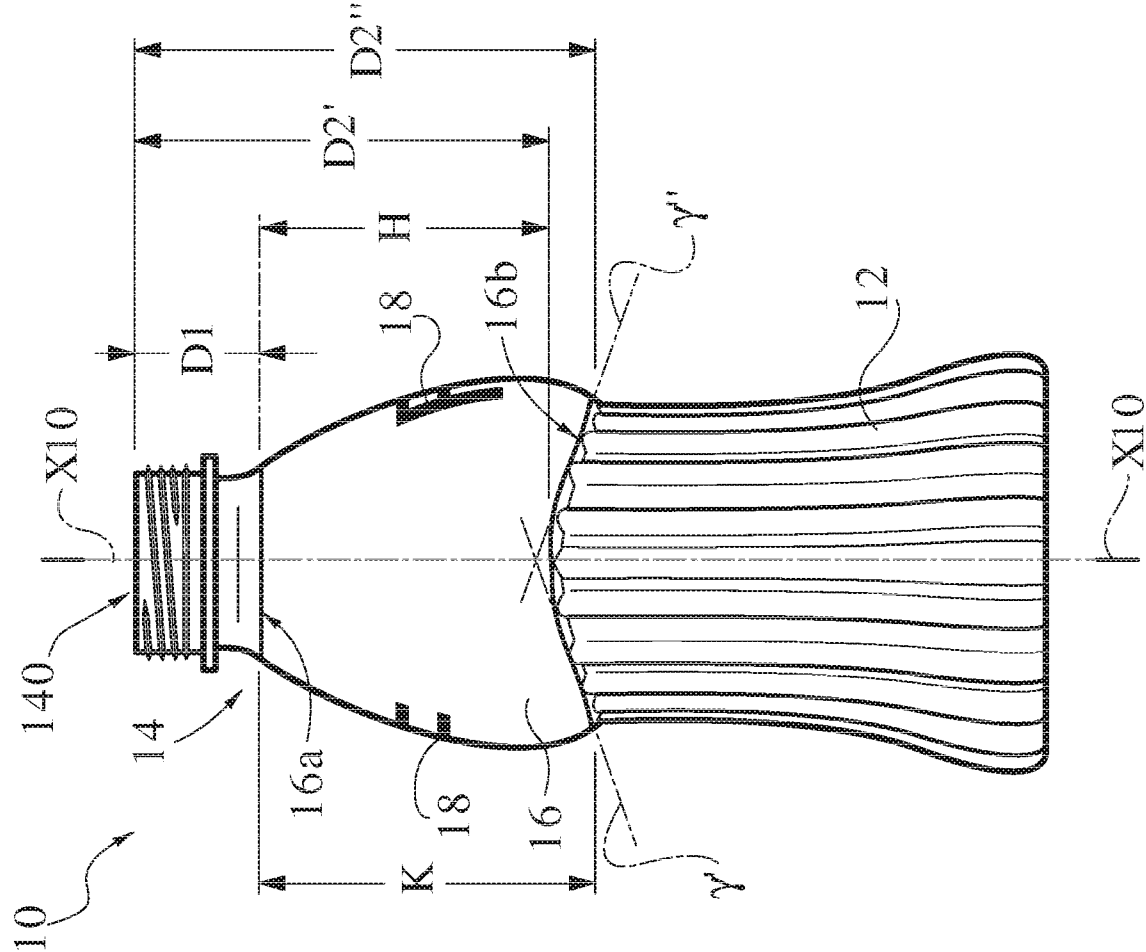


FIG. 7

