



**MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO**  
**DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE**  
**UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI**

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102012902108019</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>06/12/2012</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>06/06/2014</b>

Classifiche IPC

Titolo

**CONFEZIONE PER CONTENITORI ALIMENTARI E PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE  
DI DETTA CONFEZIONE**

## DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per BREVETTO D'INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

“CONFEZIONE PER CONTENITORI ALIMENTARI E PROCEDIMENTO  
5 PER LA REALIZZAZIONE DI DETTA CONFEZIONE”

A nome: NOVACART S.p.a., società di nazionalità italiana con sede a GARBAGNATE MONASTERO (LECCO).

Mandatari: Ing. Marco Ponzellini, Albo n° 901BM, Ing. Alessandro Galassi  
Albo n° 996 BM, Ing. Luca Sutto Albo n° 556 BM, Avv. Riccardo  
10 Gioia del Foro di Milano, domiciliati presso PONZELLINI  
GIOIA E ASSOCIATI S.R.L. con sede a Milano, Via Mascheroni,  
31

Depositato il: al n.:

\*\*\*\*\*

15

### CAMPO DEL TROVATO

La presente invenzione concerne una confezione per contenitori alimentari ed un procedimento per la realizzazione di tale confezione. In particolare, il trovato si riferisce ad una confezione atta ad alloggiare contenitori in materiale cartaceo  
20 realizzati, ad esempio in singolo foglio, adatti al contenimento di alimenti, quali dolci, pasticcini o simili; i contenitori sono comunemente denominati dagli operatori del settore “pirottini”.

25 STATO DELL'ARTE

Com'è noto, esistono in commercio ormai da svariati decenni e sono largamente utilizzati, piccoli contenitori in materiale cartaceo definiti a partire da un singolo foglio piano mediante operazioni di imbutitura: tali contenitori sono in generale di sagoma troncoconica impilabili tra loro e possono essere costituiti da comuni  
5 pirottini di varia sagoma e/o dimensione e da altri similari contenitori, ad esempio denominati in commercio "tulip cup".

I contenitori vengono realizzati in modo tale da poter essere opportunamente impilati ai fini di una migliore gestione logistica del prodotto stesso.

Per agevolare lo stoccaggio ed il trasporto, i prodotti così impilati vengono  
10 confezionati all'interno di elementi d'imballaggio, quali sacchetti in materiale plastico, ottenuti a partire da un foglio il quale viene ripiegato e sigillato in modo che i pirottini impilati risultino alloggiati e contenuti all'interno di un volume chiuso del sacchetto.

In fase di utilizzo, i contenitori in configurazione impilata vengono poi caricati  
15 in opportune macchine disimpilatrici destinate a rimuovere un contenitore alla volta dalla pila (colonna) per poi posizionarlo in corrispondenza di ulteriori stazioni della macchina dove vengono effettuate le ulteriori operazioni, quali il riempimento del contenitore con un prodotto alimentare, la sua eventuale cottura ed il relativo confezionamento del prodotto o dei prodotti alimentari stessi.

20 Per poter posizionare i contenitori impilati sulle opportune macchine è necessario ovviamente procedere all'apertura del sacchetto in materiale plastico, al prelievo dei contenitori ed al posizionamento di questi ultimi sugli appostiti macchinari.

Preferibilmente il contenitore viene aperto superiormente togliendo, ad esempio,  
25 la fascetta applicata in sede di confezionamento; i contenitori impilati vengono

manualmente estratti e quindi inseriti in opportuni magazzini della macchina disimpilatrice.

Le confezioni oggi note e sopra brevemente descritte non sono scevre d'inconvenienti e limitazioni. In particolare, la struttura del sacchetto in  
5 materiale plastico, richiede, per il posizionamento dei contenitori sulle apposite macchine, l'apertura dello stesso per mezzo delle fasi menzionate. Le fasi descritte oltre a rappresentare passaggi aggiuntivi dell'operazione di  
posizionamento dei contenitori (pirottini), risultano estremamente lente da eseguire e richiedono un particolare controllo da parte dell'operatore che esegue  
10 l'apertura del sacchetto per estrarre i contenitori e/o per prevenire la caduta e/o la deformazione dei contenitori stessi.

### **SCOPO DEL TROVATO**

Scopo della presente invenzione è pertanto quello di risolvere sostanzialmente  
15 almeno uno degli inconvenienti e/o limitazioni delle precedenti soluzioni.

Un primo obiettivo dell'invenzione è quello mettere a disposizione una confezione atta a garantire un corretto alloggiamento, dei contenitori ed al contempo una facile e rapida estrazione di questi ultimi dall'elemento d'imballaggio.

20 Un ulteriore scopo principale dell'invenzione è quello di mettere a disposizione una confezione presentante ridotti costi di produzione.

È un ulteriore obiettivo dell'invenzione quello di mettere a disposizione una confezione in grado di ridurre i tempi di posizionamento dei contenitori sulle apposite macchine disimpilatrici aumentando la produttività di tali macchine e  
25 conseguentemente consentire una riduzione sui costi di prodotto.

Uno o più degli scopi sopra descritti e che meglio appariranno nel corso della seguente descrizione sono sostanzialmente raggiunti da una confezione ed un procedimento per la realizzazione della stessa in accordo con una o più delle unite rivendicazioni.

5 **SOMMARIO**

Aspetti del trovato sono qui di seguito descritti.

In un 1° aspetto è prevista una confezione (1), in particolare per contenitori alimentari, comprendente:

- almeno un elemento di imballaggio (2) in materiale in foglio plastico  
10 disposto in una condizione operativa nella quale presenta almeno una porzione di fondo (3) ed almeno una porzione di avvolgimento (4) connessa alla porzione di fondo (3) ed emergente in allontanamento a quest'ultima, la porzione di fondo e la porzione di avvolgimento (3; 4) definendo un vano di alloggiamento (5) a volume sostanzialmente chiuso,
- 15 ➤ una pluralità di contenitori (6) per alimenti in materiale in foglio cartaceo disposti all'interno del vano di alloggiamento (5) dell'elemento d'imballaggio (2), ciascuno di detti contenitori (6) comprendendo una base (7) estendentesi sostanzialmente lungo un piano di sviluppo prevalente ed una parete laterale (8) emergente in allontanamento da detta base (7), la base  
20 (7) e la parete laterale (8) definendo una cavità (9) configurata per il contenimento di prodotti alimentari, ciascuno di detti contenitori (6) presentando una parete laterale (8) avente, in sezione secondo un piano ortogonale al piano sviluppo prevalente della base (7), un profilo rettilineo inclinato rispetto ad una direzione normale al piano di sviluppo prevalente  
25 della base (7), detti contenitori (6) essendo impilati l'uno sull'altro a definire

almeno una colonna (10) estendentesi da un'estremità inferiore (10a) ad un'estremità superiore (10b), i contenitori (6) della colonna (10) essendo interamente contenuti nel vano di alloggiamento (5) dell'elemento di imballaggio (2) ed impilati con le cavità (9) rivolte da una medesima parte  
5 contrapposta a detta porzione di fondo (3),

l'elemento d'imballaggio (2) comprende almeno una porzione di indebolimento (11) disposta sulla porzione di fondo (3) e/o sulla porzione di avvolgimento (4), detta porzione di indebolimento (11) presentando una resistenza a rottura inferiore rispetto alla resistenza a rottura delle altre parti dell'elemento  
10 d'imballaggio (2) non interessate da detta porzione d'indebolimento (11) in modo tale che, a seguito di una sollecitazione dell'elemento d'imballaggio (2), risulti agevolata l'apertura di quest'ultimo in corrispondenza di detta porzione di indebolimento (11).

In un 2° aspetto in accordo con il 1° aspetto la porzione d'indebolimento (11) è  
15 configurata per definire una condizione di normale utilizzo nella quale quest'ultima è atta a garantire la chiusura dell'elemento d'imballaggio (2) e conseguentemente il supporto dei contenitori (6) all'interno del vano di alloggiamento (5), detta porzione d'indebolimento (11) essendo inoltre configurata per definire una condizione di passaggio nella quale, a seguito di  
20 una sollecitazione (S) di detta porzione d'indebolimento (11) almeno maggiore di una peso dei soli contenitori (6), detta porzione d'indebolimento (11) è atta a rompersi per consentire la fuoriuscita di detti contenitori (6) attraverso la porzione di fondo dell'elemento d'imballaggio (2).

In un 3° aspetto in accordo con il 1° o 2° aspetto la porzione d'indebolimento (11) comprende almeno un pre-intaglio (12), ed in particolare una pluralità di pre-intagli, a definire una linea di indebolimento ed apertura preferenziale, e/o una riduzione di spessore.

- 5 In un 4° aspetto in accordo con uno qualsiasi degli aspetti precedenti la porzione d'indebolimento (11) è disposta sostanzialmente in corrispondenza della porzione inferiore (10a) di almeno una colonna (10).

In un 5° aspetto in accordo con una qualsiasi degli aspetti dal 2° al 4° la porzione d'indebolimento (11), durante la condizione di passaggio, è configurata  
10 per consentire la fuoriuscita della colonna (10) a partire dalla porzione inferiore (10a) di quest'ultima.

In un 6° aspetto in accordo con uno qualsiasi degli aspetti precedenti la porzione di indebolimento (11) comprende una pluralità di pre-intagli disposti sulla porzione di avvolgimento (4) con un andamento tale da definire una linea di pre-  
15 intaglio che avvolge almeno parzialmente la colonna (10).

In un 7° aspetto in accordo con l'aspetto precedente la linea di pre-intaglio è sostanzialmente circolare ed ancor più in particolare sviluppandosi e mantenendosi sostanzialmente ad una medesima distanza dalla porzione di fondo (3).

20 In un 8° aspetto in accordo con uno qualsiasi degli aspetti precedenti l'elemento d'imballaggio (2) è realizzato a partire da un elemento piano in foglio di materiale plastico, in particolare un film, sviluppantesi in un piano prevalente e presentante un profilo rettangolare o quadrato, detto elemento piano in foglio essendo ripiegato attorno ad un asse (A), parallelo ad una coppia di lati del  
25 profilo dell'elemento piano in foglio, per definire sostanzialmente in

corrispondenza dei bordi del profilo una zona di sovrapposizione (13) dell'elemento in foglio, detto elemento piano in foglio ripiegato essendo vincolato stabilmente in corrispondenza della zona di sovrapposizione (13) in modo da definire stabilmente detto elemento d'imballaggio (2).

- 5 In un 9° aspetto in accordo con l'aspetto precedente l'elemento d'imballaggio (2) è mantenuto stabilmente nella condizione operativa per mezzo di una termosaldatura della zona di sovrapposizione (13).

In un 10° aspetto in accordo con una qualsiasi degli aspetti precedenti ciascun contenitore (6) è definito a partire da un singolo foglio in materiale cartaceo.

- 10 In un 11° aspetto in accordo con uno qualsiasi degli aspetti precedenti la base (7) e la parete laterale (8) del contenitore sono realizzati in pezzo unico.

- In un 12° aspetto in accordo con uno qualsiasi degli aspetti precedenti almeno una parte della parete laterale (8) del contenitore (6), secondo una sezione parallela rispetto al piano di sviluppo prevalente della base (7), presenta un  
15 profilo avente un andamento sostanzialmente sinusoidale a definire una parete laterale (8) pieghettata.

In un 13° aspetto è previsto un procedimento per la realizzazione di una confezione (1), in particolare per contenitori alimentari, comprendente le seguenti fasi:

- 20 ➤ predisporre un elemento piano in foglio in materiale plastico;  
➤ tranciare detto elemento piano in foglio per definire uno sbozzato (17) delimitato da un perimetro esterno;  
➤ eseguire su almeno una porzione dello sbozzato (17) almeno un intaglio e/o una riduzione di spessore per definire una porzione di indebolimento (11);

- predisporre all'interno del perimetro dello sbizzato (17) una pluralità di contenitori (6) per alimenti in materiale in foglio cartaceo, ciascuno di detti contenitori (6) comprendendo una base (7) estendentesi sostanzialmente lungo un piano di sviluppo prevalente ed una parete laterale (8) emergente in allontanamento da detta base (7), la base (7) e la parete laterale (8) definendo una cavità (9) configurata per il contenimento di prodotti alimentari, ciascuno di detti contenitori (6) presentando una parete laterale (8) avente, in sezione secondo un piano ortogonale al piano sviluppo prevalente della base (7), un profilo rettilineo inclinato rispetto ad una direzione normale al piano di sviluppo prevalente della base (7), detti contenitori (6) essendo impilati a definire almeno una colonna (10) estendentesi da un'estremità inferiore (10a) ad un'estremità superiore (10b), i contenitori (6) della colonna (10) essendo almeno parzialmente sovrapposti con le cavità (9) rivolte verso una medesima direzione;
- piegare l'elemento piano in foglio in modo che quest'ultimo possa definire una zona di sovrapposizione (13) la quale consente di definire un vano di alloggiamento (5) chiuso all'interno del quale sono disposti i contenitori (6);
- vincolare stabilmente l'elemento in foglio in corrispondenza della zona di sovrapposizione (13) in modo che quest'ultimo possa definire un elemento d'imballaggio (2) presentante una porzione di fondo (3) ed una porzione di avvolgimento (4);

la fase di esecuzione della porzione di indebolimento (11) sullo sbizzato (17) e la fase di piegatura di quest'ultimo essendo atte definire detta porzione di indebolimento (11) in corrispondenza della porzione di fondo (3) e/o sulla porzione di avvolgimento (4), detta porzione di indebolimento (11) presentando

una resistenza a rottura inferiore rispetto alla resistenza a rottura dell'elemento d'imballaggio (2) al di fuori di detta porzione d'indebolimento (11) in modo tale che, a seguito di una sollecitazione dell'elemento d'imballaggio (2), risulti agevolata l'apertura di quest'ultimo in corrispondenza di detta porzione di indebolimento (11).

In un 14° aspetto in accordo con il 13° aspetto la fase di esecuzione della porzione di indebolimento (11) sullo sbizzato (17) e la fase di piegatura di quest'ultimo sono atte definire detta porzione di indebolimento (11) in corrispondenza dell'estremità inferiore (10a) di almeno una colonna (10).

10 In un 15° aspetto in accordo con il 13° o 14° aspetto la fase di predisposizione dell'elemento piano in foglio prevede le seguenti sottofasi:

- predisporre un rotolo (15) in film in materiale plastico;
- svolgere il rotolo (15) lungo una direzione di avanzamento (D) del film a definire una striscia (16) di film in materiale plastico.

15 In un 16° aspetto in accordo con l'aspetto precedente la fase di eseguire lo sbizzato (17) comprende una fase di tranciatura della striscia (16) di film in materiale plastico.

In un 17° aspetto in accordo con l'aspetto precedente la fase di tranciatura è atta a definire uno sbizzato (17) presentante un profilo avente sagoma rettangolare o quadrata.

In un 18° aspetto in accordo con il 16° o 17° aspetto, durante detta fase di tranciatura, il procedimento esegue in contemporanea detta porzione d'indebolimento (11).

In un 19° aspetto in accordo con uno qualsiasi degli aspetti dal 13° al 18° la fase di fissaggio dell'elemento in foglio per definire detto elemento d'imballaggio

(2) comprende una fase di chiusura del vano di alloggiamento (5) per mezzo di una fase di termosaldatura del foglio in materiale plastico in corrispondenza della zona di sovrapposizione (13).

In un 20° aspetto è previsto un procedimento di apertura di una confezione secondo una qualsiasi degli aspetti dal 1° al 12°, comprendente le fasi di:

- impugnare la confezione (1) in corrispondenza di una porzione di testa non interessata dalla colonna di contenitori (10);
- generare una sollecitazione (S) movimentando la confezione dapprima dalla porzione di testa verso la porzione di base (3) e quindi immediatamente lungo la medesima direzione con verso opposto, così che la colonna (10) si trovi ad esercitare una spinta sulla porzione di fondo (3) maggiore del proprio peso, causando la lacerazione della confezione in corrispondenza della porzione di indebolimento e la conseguente fuoriuscita dei contenitori impilati.

In un 21° aspetto è previsto un uso della confezione (1) in accordo con uno qualsiasi degli aspetti dal 1° al 12° per il contenimento di una o più colonne di contenitori cartacei per prodotti alimentari.

### **BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI**

Alcune forma realizzative ed alcuni aspetti del trovato saranno qui di seguito descritti con riferimento agli uniti disegni, forniti a solo scopo indicativo e pertanto non limitativo in cui:

- La figura 1 è una vista prospettica di una confezione in una prima forma di realizzazione in accordo con il presente trovato;
- Le figure 2A, 2B e 2C sono viste dal basso rappresentanti varianti realizzative in accordo con la prima forma di realizzazione della

confezione rappresentata in figura 1;

- Le figure 3 e 4 mostrano un elemento d'imballaggio della confezione, in accordo con il presente trovato, disposto in una condizione di passaggio;
- Le figure 5 è una vista prospettica di una confezione in una seconda  
5 forma di realizzazione in accordo con il presente trovato;
- La figura 6 è una vista prospettica della confezione di figura 5 in una condizione di passaggio;
- Le figure da 7 a 11 mostrano schematicamente ed in via non limitativa un procedimento per la realizzazione di una confezione in accordo con il  
10 presente trovato.

## **DESCRIZIONE DETTAGLIATA**

### **Confezione per contenitori alimentari.**

Con 1 è stato complessivamente indicata una confezione per contenitori  
15 alimentari. In particolare, la presente invenzione si riferisce ad una confezione  
atta ad alloggiare contenitori 6 in materiale cartaceo, in particolare carta  
alimentare, realizzati in singolo foglio ed adatti al contenimento ed  
eventualmente alla cottura, ad esempio in forno, di alimenti senza contaminarli o  
degradarsi. In particolare, nella presente descrizione si fa riferimento, in via non  
20 limitativa, a contenitori 6 di dolci, pasticcini o simili; detti contenitori 6 sono  
comunemente denominati dagli operatori del settore "pirottini" o, in una forma  
di recente commercio "tulip cups".

La confezione 1 oggetto della presente invenzione comprende una pluralità di  
detti contenitori 6 i quali sono realizzati mediante operazioni di deformazione

(come meglio sarà chiarito in seguito) a partire da un singolo foglio sostanzialmente piano di materiale cartaceo.

I contenitori 6 presentano una base 7 ed una parete laterale 8 emergente in allontanamento dalla base 3 per definire una cavità 9, atta al contenimento del prodotto alimentare. La base 7 è in generale sostanzialmente piana e la parete laterale 8 è realizzata di pezzo alla base 7.

Nelle unite figure è stata rappresentata, in via non limitativa, una configurazione dei contenitori 6 nella quale questi ultimi presentano una base 7 avente sagoma circolare; tuttavia, non si esclude la possibilità di realizzare una base 7 avente differente sagoma, ad esempio rettangolare o ellittica o allungata.

Per quanto concerne invece la parete laterale 8, quest'ultima presenta, in sezione secondo un piano ortogonale al piano sviluppo prevalente della base 7, un profilo rettilineo inclinato. Più in dettaglio, la parete laterale 8 risulta inclinata rispetto alla una direzione normale al piano di sviluppo prevalente della base 7 secondo un verso uscente dalla cavità 9 a definire una forma troncoconica del contenitore.

Si noti peraltro che i contenitori 6 risultano essere troncoconici, o quantomeno lievemente svasati, al fine di consentirne l'impilabilità: questa caratteristica consente di migliorare gestione del trasporto e l'immagazzinamento con un'occupazione minima di volumi.

A seconda della tipologia di contenitori da confezionare, in sezione secondo un piano orizzontale sostanzialmente parallelo al piano di sviluppo prevalente della base 7, la parete laterale 8 può presentare un profilo ondulato o sinusoidale a percorso chiuso, in generale circolare (si veda ad esempio la figura 1). Tale profilo è legato alla presenza di eccesso di materiale che si crea durante la fase

di piegatura dal foglio a partire dalla situazione piana verso la configurazione tridimensionale; tale eccesso di materiale viene distribuito grazie alla generazione di un'opportuna pieghettatura che genera rispettive anse e protrusioni rispetto ad un profilo medio.

- 5 In una forma alternativa tale eccesso di materiale può venire schiacciato sulla parete laterale stessa o essere recuperato mediante piegature del foglio che danno origine a settori (ad esempio quattro) in cui la parete laterale è data dalla sovrapposizione di tre porzioni di foglio.

In generale, il profilo della sezione della parete laterale 8 dipende anche dalla  
10 sagoma della base 7. Nelle unite figure è stata rappresentata, in via non limitativa, una configurazione dei contenitori 6 presentanti una base 7 discoidale ed una parete laterale 8 di sezione circolare e andamento conico.

Come visibile dalle unite figure, una pluralità di contenitori 6 impilati l'uno nell'altro formano una colonna 10 estendentesi lungo una direzione di sviluppo  
15 prevalente da un'estremità inferiore 10a ad un'estremità superiore 10b.

Più in dettaglio, i contenitori 6 della colonna 10 sono sovrapposti l'uno sull'altro con le cavità 9 rivolte dalla medesima parte. Nella condizione impilata, la parete laterale 8 di un contenitore 6 avvolge la parete laterale 8 di un contenitore 6 consecutivamente disposto lungo la direzione di sviluppo prevalente della  
20 colonna 10.

Come visibile dalle unite figure, la confezione 1 comprende inoltre un elemento d'imballaggio 2 in materiale in foglio plastico il quale contiene ed avvolge i contenitori 6, in particolare almeno una colonna 10 di contenitori 6.

Più in dettaglio, l'elemento d'imballaggio 2 è realizzato a partire da un elemento  
25 piano in foglio di materiale plastico, in particolare un film, sviluppantesi in un

piano prevalente e presentante un profilo, ad esempio, rettangolare o quadrato. L'elemento piano in foglio è ripiegato attorno ad un asse A, parallelo ad una coppia di lati del profilo dell'elemento piano in foglio, per definire sostanzialmente in corrispondenza di bordi del profilo una zona di sovrapposizione 13. L'elemento piano in foglio ripiegato è vincolato stabilmente in corrispondenza della zona di sovrapposizione 13 in modo da definire stabilmente una condizione operativa dell'elemento d'imballaggio 2 nella quale quest'ultimo definisce un vano di alloggiamento 5 a volume sostanzialmente chiuso (il procedimento realizzativo dell'elemento d'imballaggio verrà meglio descritto in seguito).

L'elemento d'imballaggio 2, nella condizione operativa, presenta almeno una porzione di fondo 3 ed almeno una porzione di avvolgimento 4 connessa alla porzione di fondo 3 ed emergente in allontanamento a quest'ultima. Vantaggiosamente, l'elemento d'imballaggio 2 è costituito da un solo pezzo: porzione di fondo 3 e porzione di avvolgimento 4 sono unite di pezzo a formare un componente unico.

La porzione di fondo 3 e la porzione di avvolgimento 4 definiscono il vano di alloggiamento 5 a volume sostanzialmente chiuso. L'elemento d'imballaggio 2 alloggia al proprio interno (all'interno del vano di alloggiamento 5) i contenitori 6, in particolare almeno una colonna 10 di detti contenitori 6.

Nelle unite figure è rappresentata, in via non limitativa, una condizione in cui la confezione 1 comprende una sola colonna 10; tuttavia, potrebbe essere possibile inserire all'interno del vano di alloggiamento 5 due o più colonne di contenitori impilati vantaggiosamente disposte l'una a fianco all'altra e parallele tra loro (condizione non illustrata nelle unite figure).

La forma e la dimensione dell'elemento d'imballaggio 2 dipendono dal numero e dalla tipologia di contenitori 6 disposti all'interno del vano di alloggiamento 5. Come precedentemente descritto, nelle unite figure è stata rappresentata, in via non limitativa, una confezione contenente una sola colonna di contenitori 6. In quest'ultima condizione descritta, l'elemento d'imballaggio 2 presenta una forma sostanzialmente allungata atta a seguire la forma della colonna 10 posta all'interno del vano di alloggiamento 5. Di fatto, nella forma di realizzazione preferenziale illustrata ad esempio in figura 1, l'elemento d'imballaggio 2 presenta, in via non limitativa, una forma cilindrica definita da una porzione di fondo 3, una porzione di avvolgimento 4 ed una porzione superiore 14 contrapposta alla porzione di fondo 3 rispetto a detta porzione di avvolgimento 4 (si veda figura 1). E' possibile dire che nella configurazione illustrata in figura 1, l'elemento d'imballaggio 2 definisca in sostanza un volume di alloggiamento cilindrico: le due basi sono rappresentate dalle porzioni di fondo 3 e superiore 14 connesse tra loro per mezzo della porzione di avvolgimento 4 (parete laterale).

L'elemento d'imballaggio 2 è configurato in modo tale che la porzione di fondo 3 risulti affacciata all'estremità inferiore 10a della colonna medesima. Più in dettaglio, il fondo della colonna 10 è atto ad attestarsi (appoggiarsi) alla porzione di fondo 3. Di fatto, l'appoggio della colonna 10 è dato dalla base 7 del primo contenitore 6 rivolto verso detta porzione di fondo 3.

Come visibile ad esempio dalle figure da 2a a 5, l'elemento d'imballaggio 2 comprende almeno una porzione d'indebolimento 11: tale porzione 11 presenta una resistenza a rottura inferiore rispetto alla resistenza a rottura dell'elemento d'imballaggio 2 in altre zone dell'elemento 2. Di fatto, la porzione

d'indebolimento 11 è atta a favorire l'apertura (rottura) dell'elemento d'imballaggio 2 in corrispondenza di detta porzione di indebolimento 11, a seguito di una sollecitazione sull'elemento d'imballaggio 2.

Più in dettaglio, la porzione d'indebolimento 11 è configurata per definire una  
5 condizione di normale utilizzo (ad esempio illustrata nelle figure 1 e 5) nella quale quest'ultima è atta a mantenere e garantire la chiusura dell'elemento d'imballaggio 2 e conseguentemente proteggere e fornire il supporto ai contenitori 6 all'interno del vano di alloggiamento 5. La porzione d'indebolimento 11 è inoltre configurata per definire una condizione di  
10 passaggio (rappresentata nelle figure 3 e 4) nella quale, a seguito di una sollecitazione S su detta porzione d'indebolimento 11 almeno maggiore del peso dei soli contenitori 6, detta porzione d'indebolimento 11 è atta a rompersi per consentire la fuoriuscita di detti contenitori 6 dall'elemento d'imballaggio 2.

Sotto il profilo strutturale, la porzione d'indebolimento 11 comprende almeno  
15 un intaglio 12 e/o una riduzione di spessore. Nelle figure è stata rappresentata, in via non limitativa, la sola configurazione illustrante una porzione d'indebolimento costituita da uno o più pre-intagli.

Una prima configurazione dell'elemento d'imballaggio 2 è illustrata nelle figure da 2a a 4. In tale configurazione, la porzione d'indebolimento è disposta in  
20 corrispondenza della porzione di fondo 3 in modo tale che l'intaglio 12 e/o la riduzione di spessore siano atte a trovarsi in corrispondenza dell'estremità inferiore 10a di almeno una colonna 10.

Nelle forme di realizzazione illustrate nelle figure da 2a a 2c, la porzione d'indebolimento 11 comprende, in via non limitativa, almeno un intaglio 12. Più  
25 in dettaglio, nella figura 2a è stata rappresentata, in via non limitativa, una

porzione di fondo 3 comprendente un solo intaglio 12, mentre nelle figure 2b e 2c è stata rappresentata una porzione di fondo 3 presentante una pluralità di intagli 12. In una forma di realizzazione alternativa, non illustrata nelle unite figure, la porzione di fondo 3 può presentare uno spessore inferiore rispetto allo  
5 spessore della porzione di avvolgimento in modo tale da definire detta porzione d'indebolimento 11.

In una seconda forma di realizzazione dell'elemento d'imballaggio 2, illustrata nelle figure 5 e 6, la porzione d'indebolimento 11 è disposta sulla porzione di avvolgimento 4, sebbene sempre in corrispondenza della porzione di fondo 3. In  
10 particolare, quest'ultima forma di realizzazione illustra un intaglio 12 sviluppatensi trasversalmente alla direzione di sviluppo prevalente di almeno una colonna 10 e definente un profilo sostanzialmente circolare. L'intaglio 12 è posto vantaggiosamente in corrispondenza dell'estremità inferiore 10a della  
colonna 10: in tal modo durante la condizione di passaggio attraverso l'elemento  
15 d'imballaggio 2 (condizione illustrata in figura 6) è possibile far scorrere l'intera colonna 10 di contenitori 6 al di fuori del vano di alloggiamento 5 dal fondo dell'elemento d'imballaggio 2.

Nella seconda forma di realizzazione di figura 5 e 6, la porzione d'indebolimento 11 non contatta direttamente l'estremità inferiore 10a della  
20 colonna 10. Tuttavia, la vicinanza dell'intaglio 12 alla porzione di fondo 3 consente la fuoriuscita dell'interna colonna dal fondo dell'elemento d'imballaggio 2.

In altri termini a seguito di una sollecitazione di una certa intensità, la colonna 10 di contenitori va ad esercitare un'opportuna pressione sulla porzione di fondo  
25 3 che, a sua volta, determina uno stiro della porzione di avvolgimento 4 che, in

corrispondenza del pre-intaglio 12 si lacera di fatto consentendo la fuoriuscita dell'intera colonna 10.

In una forma di realizzazione alternativa, non illustrata nelle unite figure, la porzione d'indebolimento 11 può presentare uno spessore inferiore rispetto allo  
5 spessore della porzione di fondo 3 e/o alla porzione di avvolgimento 4 medesima.

Come precedentemente descritto, la porzione d'indebolimento 11 è atta a definire una zona dell'elemento d'imballaggio 2 a ridotta resistenza di rottura in modo tale che a seguito di una sollecitazione S sull'elemento d'imballaggio 2 si  
10 agevoli la rottura di quest'ultimo in corrispondenza di detta porzione d'indebolimento 11.

La sollecitazione S può ad esempio essere causata da un rapido spostamento dell'elemento d'imballaggio 2 atto a spingere i contenitori 6, o meglio almeno una colonna 10, contro la porzione di fondo 3 ed esercitare sulla porzione  
15 d'indebolimento 11 una forza atta a porre quest'ultima nella condizione di passaggio nella quale sia ottiene l'apertura dell'elemento d'imballaggio 2 (apertura del vano di alloggiamento 5).

Ovviamente, la resistenza dalla porzione d'indebolimento 11 alla spinta S può essere modulata in base al numero ed alla lunghezza degli intagli 12 presenti  
20 oppure in base a quanto si riduce lo spessore in corrispondenza della porzione d'indebolimento 11.

#### **Procedimento realizzativo.**

Forma inoltre oggetto del presente trovato un peculiare procedimento per realizzare confezioni 1 della tipologia sopra evidenziata.

Il procedimento prevede innanzitutto fase di realizzazione dei contenitori 6, i quali possono ad esempio essere ottenuti mediante imbutitura di un foglio sostanzialmente piano in materiale cartaceo, tipicamente carta alimentare.

Il procedimento comprende la realizzazione di una pluralità di tali contenitori 6 i quali vengono impilati a definire almeno una colonna 10 di contenitori 6.

Il procedimento comprende inoltre una fase di predisposizione dell'elemento d'imballaggio 2 atto ad accogliere al proprio interno detti contenitori 6.

La fase di predisposizione dell'elemento d'imballaggio 2 prevede, in via non limitativa, la predisposizione di un rotolo 15 di film in materiale plastico il quale viene svolto lungo una direzione di avanzamento D a definire una striscia 16 di film plastico (si veda la figura 7).

Successivamente, il procedimento prevede una fase di tranciatura della striscia 16 di film plastico per definire uno sbizzato 17 il quale presenta, in via non limitativa, un profilo rettangolare (fase schematizzata in figura 8).

A seguito o durante la fase di tranciatura, il procedimento prevede una fase di definizione della porzione d'indebolimento 11 su detto sbizzato 17. Quest'ultima fase può prevedere un'ulteriore fase di tranciatura atta a definire sullo sbizzato 17 uno o più intagli 12 oppure una fase di indebolimento atta a definire su almeno una porzione dello sbizzato 17 una riduzione dello spessore.

La fase di creazione della porzione d'indebolimento 11 sullo sbizzato 17 consente di definire su quest'ultimo una porzione a bassa resistenza a rottura (una resistenza inferiore rispetto alle porzioni dello sbizzato nelle altre aree non interessate dagli intagli e/o dalla riduzione di spessore).

Nel caso in cui, la porzione d'indebolimento 11 sia rappresentata da uno o più intagli 12, la fase di definizione dello sbizzato 17 e la fase di definizione di detti

intagli 12 può essere eseguita mediante un'unica fase di tranciatura: in tal modo è possibile ridurre i tempi e costi di realizzazione della confezione 1.

In una forma di realizzazione del procedimento, quest'ultimo prevede il posizionamento di almeno una colonna 10 sullo sbozzato 17 in modo tale che la  
5 direzione di sviluppo prevalente della colonna 10 risulti sostanzialmente parallela ai lati lunghi del profilo rettangolare dello sbozzato 17 (si veda la figura 9).

A seguito del posizionamento della colonna 10, il procedimento prevede una fase di piegatura dello sbozzato 17 in modo tale che quest'ultimo possa definire  
10 una zona di sovrapposizione 13 attorno alla colonna 10 la quale consente di definire un vano di alloggiamento 5 chiuso all'interno del quale sono predisposti i contenitori 6 (si veda la figura 10). In particolare, lo sbozzato 17 viene ripiegato attorno ad una asse A parallelo ai lati più lunghi.

In alternativa si può realizzare l'elemento di imballaggio in forma tubolare e  
15 successivamente inserire la colonna di contenitori

Nelle figure da 9 a 11 sono state rappresentate, in via non limitativa, le fasi del procedimento nelle quali la predisposizione della porzione d'indebolimento 11 sullo sbozzato 17 e la fase di piegatura di quest'ultimo sono atte predisporre la porzione di indebolimento 11 in corrispondenza della porzione di fondo 3  
20 dell'elemento d'imballaggio 2: il fondo della colonna 10 è atto a contattare la porzione d'indebolimento 11, ovvero l'estremità inferiore 10a della colonna 10 di contenitori 6 è atta ad attestarsi in prossimità di almeno un intaglio 12 della porzione di indebolimento 11. Tali fasi sono atte a definire una confezione come illustrata nelle figure da 1 a 4.

Successivamente, il procedimento prevede una fase di saldatura dello sbozzato 17 ripiegato ed avvolto attorno alla colonna 10 in modo che quest'ultimo possa definire l'elemento d'imballaggio 2. Tale fase comprende, in via non limitativa, una fase di chiusura del vano di alloggiamento 5 per mezzo di una 5 termosaldatura del foglio in materiale plastico in corrispondenza della zona di sovrapposizione 13 (fase schematizzata in figura 9).

La fase di termosaldatura può essere eseguita per l'intera zona di sovrapposizione 13 a definire una confezione come illustrata ad esempio nella figura 1. Tuttavia, non si esclude la possibilità di eseguire una termosaldatura in 10 corrispondenza del fondo e di una parete laterale dello sbozzato in modo che quest'ultimo possa definire sostanzialmente un contenitore aperto in corrispondenza della sommità. In quest'ultima condizione descritta è possibile prevedere uno o più mezzi bloccaggio (ad esempio una fascetta) atti a chiudere il contenitore in corrispondenza della sommità per definire un elemento 15 d'imballaggio 2 a volume di contenimento chiuso come illustrato nella figura 5.

Il procedimento di apertura della confezione descritta prevede di impugnare la confezione 1 in corrispondenza di una porzione di testa non interessata dalla colonna di contenitori 10 e generare una sollecitazione  $S$  di una certa intensità movimentando la confezione dapprima dalla porzione di testa verso la porzione 20 di base 3 e quindi immediatamente lungo la medesima direzione con verso opposto, così che la colonna 10 si trovi ad esercitare una spinta sulla porzione di fondo 3 ben maggiore del proprio peso, causando la lacerazione della confezione in corrispondenza della porzione di indebolimento e la conseguente fuoriuscita dei contenitori impilati.

### **VANTAGGI DEL TROVATO**

La confezione sopra descritta consegue diversi vantaggi. In primo luogo la porzione d'indebolimento 11 facilita le operazioni di apertura dell'elemento d'imballaggio 2 per l'estrazione dei contenitori 6. La riduzione dei tempi di  
5 apertura del vano di alloggiamento 5 influiscono notevolmente sul procedimento per la preparazione del prodotto alimentare con conseguente diminuzione dei costi di prodotto.

Il fatto di poter realizzare un elemento d'imballaggio 2 facilmente apribile, oltre a ridurre i tempi di apertura di questi ultimo, consente di ridurre notevolmente le  
10 sollecitazioni S necessarie ad aprire il vano di alloggiamento 5. L'applicazione di ridotte sollecitazioni sull'elemento d'imballaggio 2 atte ad aprire quest'ultimo consente di prevenire il danneggiamento dei contenitori 6 disposti all'interno del vano 5 i quali sono realizzati in materiale cartaceo e quindi sono deformabili.

La porzione d'indebolimento 11 può essere realizzata mediante le comuni  
15 macchine attualmente note: con una fase aggiuntiva di tranciatura e/o di riduzione dello spessore è possibile ottenere la porzione d'indebolimento 11.

Il procedimento per ottenere le confezioni 1, consente di risolvere le problematiche precedentemente evidenziate, e risulta estremamente efficiente in modo da presentare costi contenuti tali da non incidere sui processi produttivi.

**LEGENDA**

- 1 Confezione
- 2 Elemento d'imballaggio
- 3 Porzione di fondo
- 5 4 Porzione di avvolgimento
- 5 Vano di alloggiamento
- 6 Contenitori
- 7 Base
- 8 Parete laterale
- 10 9 Cavità
- 10 Colonna
- 10a Estremità inferiore della colonna 10
- 10b Estremità superiore della colonna 10
- 11 Porzione d'indebolimento
- 15 12 Intaglio
- 13 Zona di sovrapposizione
- 14 Porzione superiore
- 15 Rotolo di film plastico
- 16 Striscia di film plastico
- 20 17 Sbozzato
- A Asse
- D Direzione di avanzamento
- S Sollecitazione

## RIVENDICAZIONI

1. Confezione (1), in particolare per contenitori alimentari, comprendente:
  - almeno un elemento di imballaggio (2) in materiale in foglio plastico disposto in una condizione operativa nella quale presenta almeno una porzione di fondo (3) ed almeno una porzione di avvolgimento (4) connessa alla porzione di fondo (3) ed emergente in allontanamento a quest'ultima, la porzione di fondo e la porzione di avvolgimento (3; 4) definendo un vano di alloggiamento (5) a volume sostanzialmente chiuso,
  - una pluralità di contenitori (6) per alimenti in materiale in foglio cartaceo disposti all'interno del vano di alloggiamento (5) dell'elemento d'imballaggio (2), ciascuno di detti contenitori (6) comprendendo una base (7) estendentesi sostanzialmente lungo un piano di sviluppo prevalente ed una parete laterale (8) emergente in allontanamento da detta base (7), la base (7) e la parete laterale (8) definendo una cavità (9) configurata per il contenimento di prodotti alimentari, ciascuno di detti contenitori (6) presentando una parete laterale (8) avente, in sezione secondo un piano ortogonale al piano sviluppo prevalente della base (7), un profilo rettilineo inclinato rispetto ad una direzione normale al piano di sviluppo prevalente della base (7), detti contenitori (6) essendo impilati l'uno sull'altro a definire almeno una colonna (10) estendentesi da un'estremità inferiore (10a) ad un'estremità superiore (10b), i contenitori (6) della colonna (10) essendo interamente contenuti nel vano di alloggiamento (5) dell'elemento di imballaggio (2) ed impilati con le cavità (9)

rivolte da una medesima parte contrapposta a detta porzione di fondo  
(3),

5 caratterizzato dal fatto che l'elemento d'imballaggio (2) comprende  
almeno una porzione di indebolimento (11) disposta sulla porzione di  
fondo (3) e/o sulla porzione di avvolgimento (4), detta porzione di  
indebolimento (11) presentando una resistenza a rottura inferiore rispetto  
alla resistenza a rottura delle altre parti dell'elemento d'imballaggio (2)  
non interessate da detta porzione d'indebolimento (11) in modo tale che,  
a seguito di una sollecitazione dell'elemento d'imballaggio (2), risulti  
10 agevolata l'apertura di quest'ultimo in corrispondenza di detta porzione  
di indebolimento (11).

2. Confezione secondo la rivendicazione precedente, in cui la porzione  
d'indebolimento (11) è configurata per definire una condizione di  
15 normale utilizzo nella quale quest'ultima è atta a garantire la chiusura  
dell'elemento d'imballaggio (2) e conseguentemente il supporto dei  
contenitori (6) all'interno del vano di alloggiamento (5), detta porzione  
d'indebolimento (11) essendo inoltre configurata per definire una  
condizione di passaggio nella quale, a seguito di una sollecitazione (S) di  
20 detta porzione d'indebolimento (11) almeno maggiore di un peso dei soli  
contenitori (6), detta porzione d'indebolimento (11) è atta a rompersi per  
consentire la fuoriuscita di detti contenitori (6) attraverso la porzione di  
fondo dell'elemento d'imballaggio (2), ed in cui la porzione  
d'indebolimento (11) comprende almeno un pre-intaglio (12), ed in

particolare una pluralità di pre-intagli a definire una linea di indebolimento ed apertura preferenziale, e/o una riduzione di spessore.

3. Confezione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui  
5 la porzione d'indebolimento (11) è disposta sostanzialmente in corrispondenza della porzione inferiore (10a) di almeno una colonna (10), la porzione d'indebolimento (11), durante la condizione di passaggio, essendo configurata per consentire la fuoriuscita della colonna (10) a partire dalla porzione inferiore (10a) di quest'ultima.
- 10
4. Confezione secondo la rivendicazione precedente, in cui la porzione di indebolimento (11) comprende una pluralità di pre-intagli disposti sulla  
15 porzione di avvolgimento con un andamento tale da definire una linea di pre-intaglio che avvolge almeno parzialmente la colonna (10), in particolare la linea di pre-intaglio essendo sostanzialmente circolare ed ancor più in particolare sviluppandosi e mantenendosi sostanzialmente ad una medesima distanza dalla porzione di fondo (3).
5. Confezione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui  
20 l'elemento d'imballaggio (2) è realizzato a partire da un elemento piano in foglio di materiale plastico, in particolare un film, sviluppantesi in un piano prevalente e presentante un profilo rettangolare o quadrato, detto elemento piano in foglio essendo ripiegato attorno ad un asse (A), parallelo ad una coppia di lati del profilo dell'elemento piano in foglio,  
25 per definire sostanzialmente in corrispondenza dei bordi del profilo una

- 5 zona di sovrapposizione (13) dell'elemento in foglio, detto elemento piano in foglio ripiegato essendo vincolato stabilmente in corrispondenza della zona di sovrapposizione (13) in modo da definire stabilmente detto elemento d'imballaggio (2), ed in cui detto elemento d'imballaggio (2) è mantenuto stabilmente nella condizione operativa per mezzo di una termosaldatura della zona di sovrapposizione (13).
6. Confezione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascun contenitore (6) è definito a partire da un singolo foglio in  
10 materiale cartaceo, la base (7) e la parete laterale (8) del contenitore essendo realizzati in pezzo unico.
7. Confezione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui almeno una parte della parete laterale (8) del contenitore (6), secondo  
15 una sezione parallela rispetto al piano di sviluppo prevalente della base (7), presenta un profilo avente un andamento sostanzialmente sinusoidale a definire una parete laterale (8) pieghettata.
8. Procedimento per la realizzazione di una confezione (1), in particolare  
20 per contenitori alimentari, comprendente le seguenti fasi:
- predisporre un elemento piano in foglio in materiale plastico;
  - tranciare detto elemento piano in foglio per definire uno sbizzato (17) delimitato da un perimetro esterno;

- eseguire su almeno una porzione dello sbozzato (17) almeno un intaglio e/o una riduzione di spessore per definire una porzione di indebolimento (11);
- predisporre all'interno del perimetro dello sbozzato (17) una pluralità di contenitori (6) per alimenti in materiale in foglio cartaceo, ciascuno di detti contenitori (6) comprendendo una base (7) estendentesi sostanzialmente lungo un piano di sviluppo prevalente ed una parete laterale (8) emergente in allontanamento da detta base (7), la base (7) e la parete laterale (8) definendo una cavità (9) configurata per il contenimento di prodotti alimentari, ciascuno di detti contenitori (6) presentando una parete laterale (8) avente, in sezione secondo un piano ortogonale al piano sviluppo prevalente della base (7), un profilo rettilineo inclinato rispetto ad una direzione normale al piano di sviluppo prevalente della base (7), detti contenitori (6) essendo impilati a definire almeno una colonna (10) estendentesi da un'estremità inferiore (10a) ad un'estremità superiore (10b), i contenitori (6) della colonna (10) essendo almeno parzialmente sovrapposti con le cavità (9) rivolte verso una medesima direzione;
- piegare l'elemento piano in foglio in modo che quest'ultimo possa definire una zona di sovrapposizione (13) la quale consente di definire un vano di alloggiamento (5) chiuso all'interno del quale sono disposti i contenitori (6);
- vincolare stabilmente l'elemento in foglio in corrispondenza della zona di sovrapposizione (13) in modo che quest'ultimo possa definire

un elemento d'imballaggio (2) presentante una porzione di fondo (3)  
ed una porzione di avvolgimento (4);

caratterizzato dal fatto che la fase di esecuzione della porzione di indebolimento (11) sullo sbozzato (17) e la fase di piegatura di quest'ultimo sono atte definire detta porzione di indebolimento (11) in corrispondenza della porzione di fondo (3) e/o sulla porzione di avvolgimento (4), detta porzione di indebolimento (11) presentando una resistenza a rottura inferiore rispetto alla resistenza a rottura dell'elemento d'imballaggio (2) al di fuori di detta porzione d'indebolimento (11) in modo tale che, a seguito di una sollecitazione dell'elemento d'imballaggio (2), risulti agevolata l'apertura di quest'ultimo in corrispondenza di detta porzione di indebolimento (11).

9. Procedimento secondo la rivendicazione 8, in cui la fase di esecuzione della porzione di indebolimento (11) sullo sbozzato (17) e la fase di piegatura di quest'ultimo sono atte definire detta porzione di indebolimento (11) in corrispondenza dell'estremità inferiore (10a) di almeno una colonna (10).

10. Procedimento di apertura di una confezione secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, comprendente le fasi di:

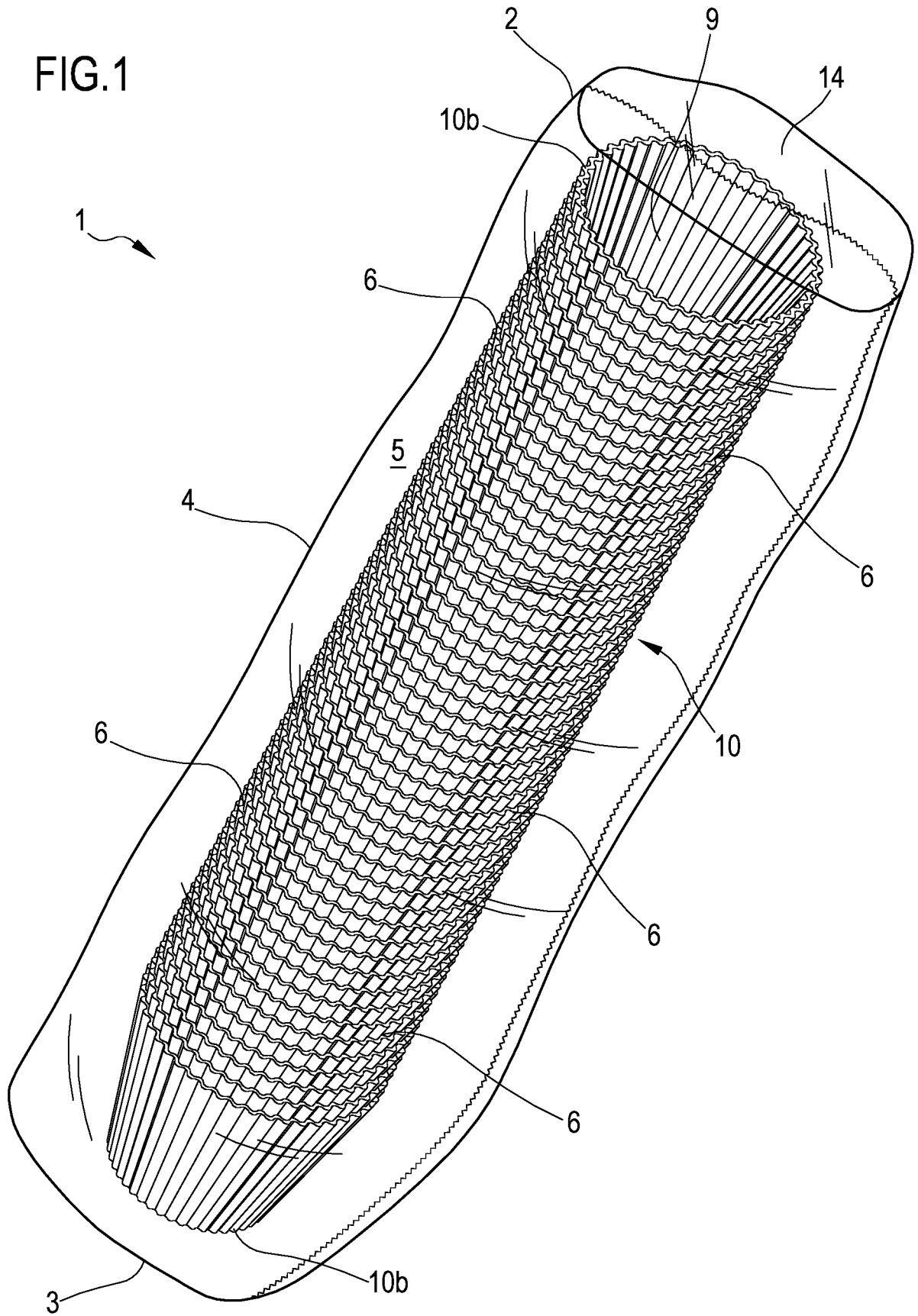
- impugnare la confezione (1) in corrispondenza di una porzione di testa non interessata dalla colonna di contenitori (10);

- generare una sollecitazione (S) movimentando la confezione dapprima dalla porzione di testa verso la porzione di base (3) e quindi

immediatamente lungo la medesima direzione con verso opposto, così che la colonna (10) si trovi ad esercitare una spinta sulla porzione di fondo (3) maggiore del proprio peso, causando la lacerazione della confezione in corrispondenza della porzione di indebolimento e la conseguente fuoriuscita dei contenitori impilati.

5

FIG.1



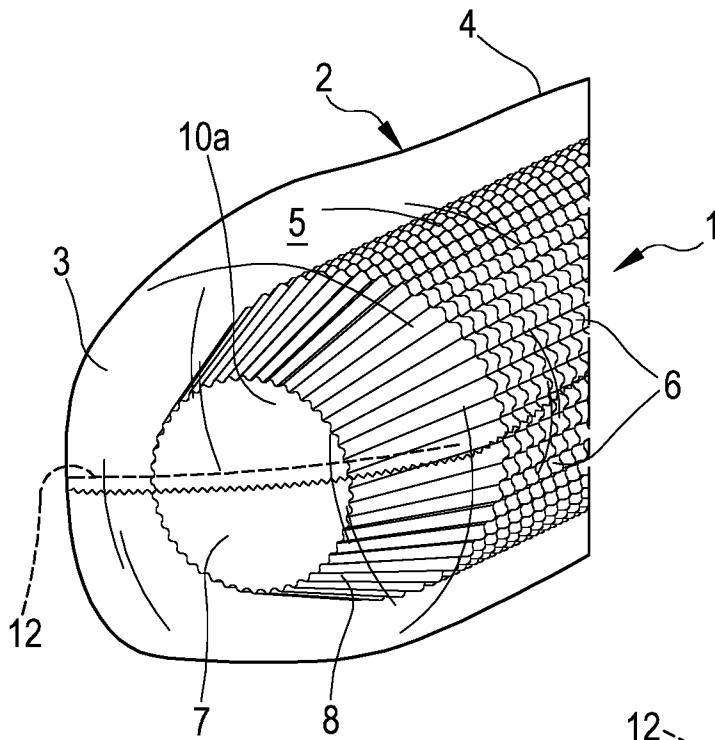


FIG. 2A

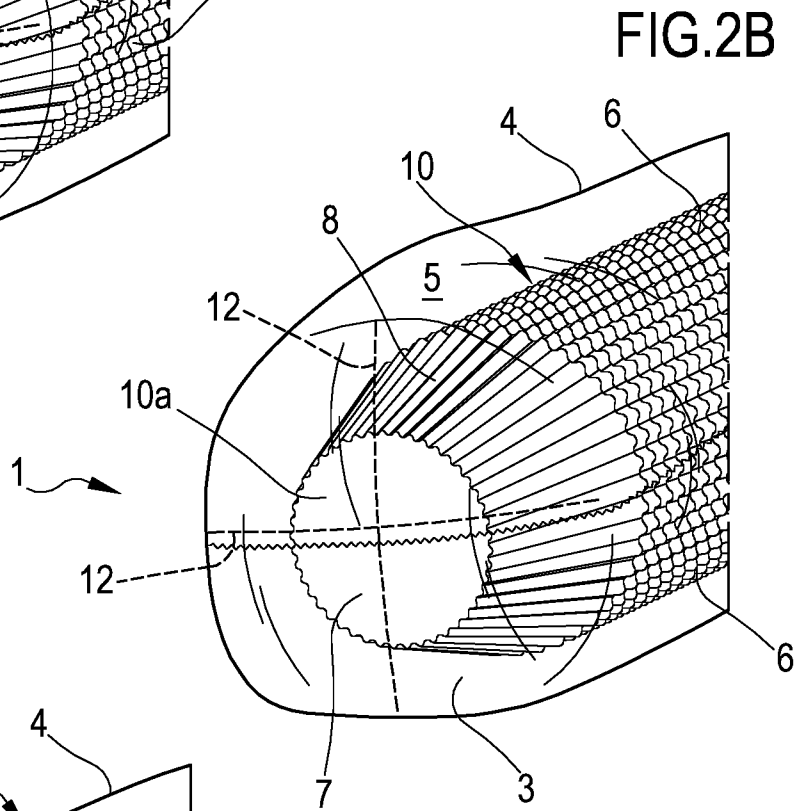


FIG. 2B

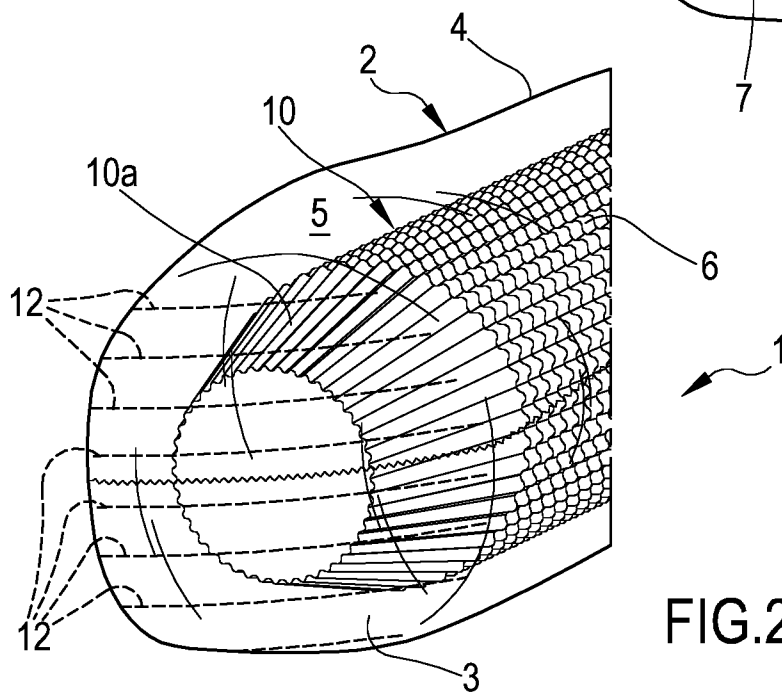


FIG. 2C

FIG.4

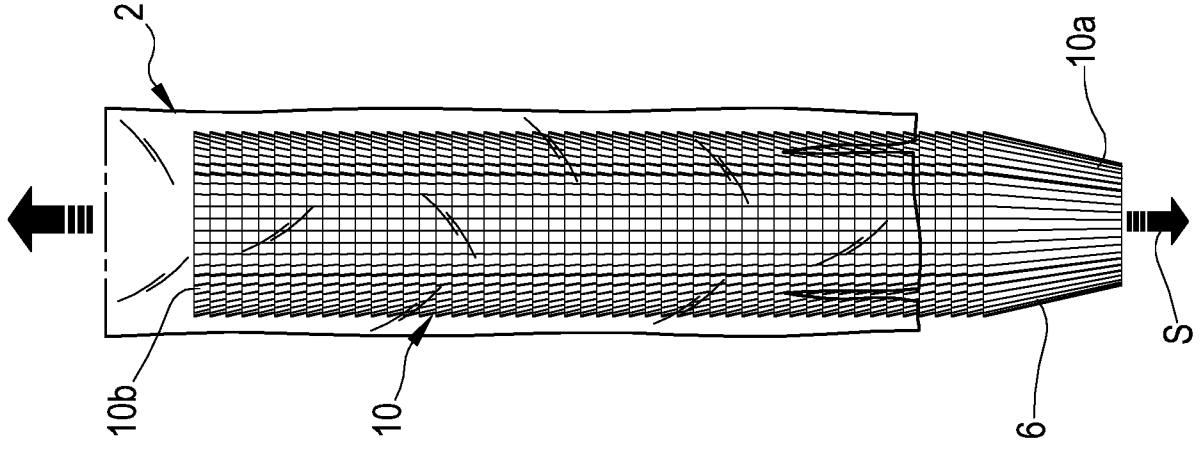
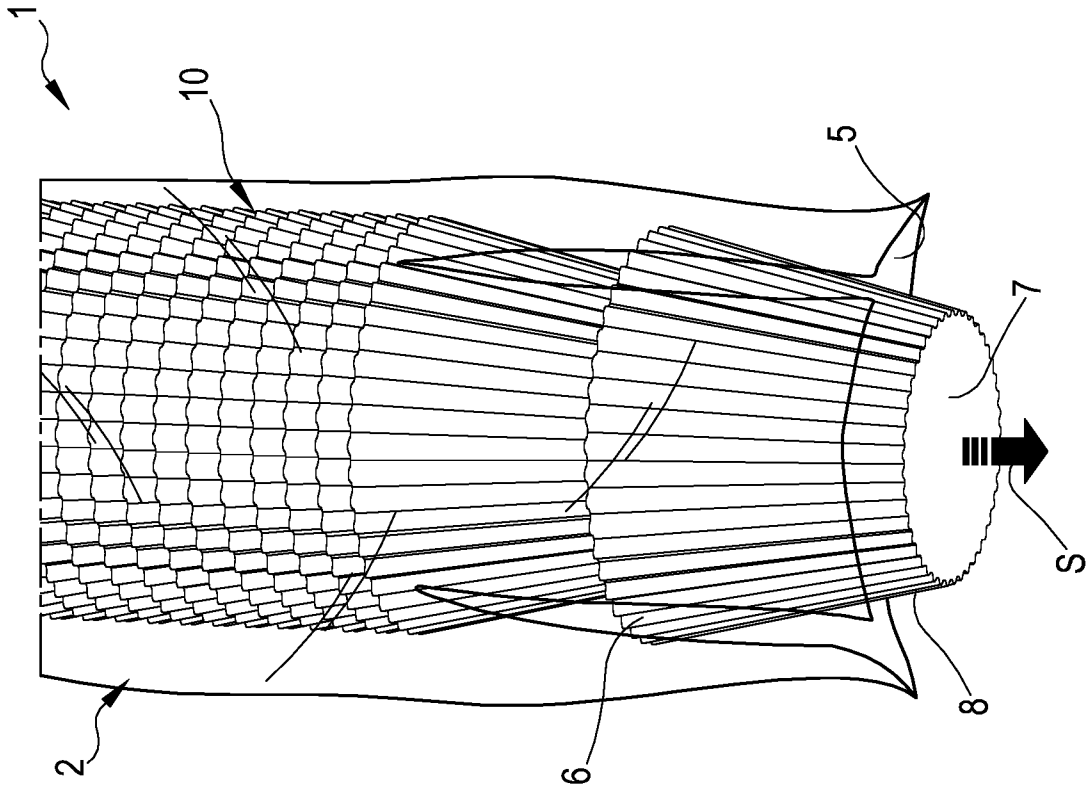


FIG.3



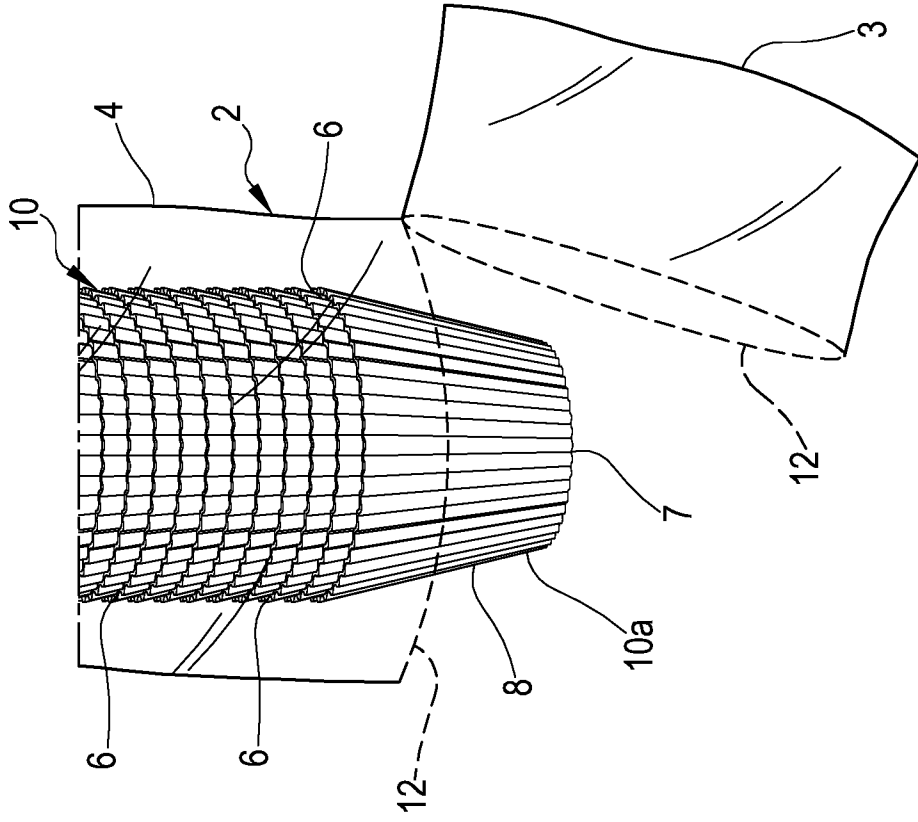
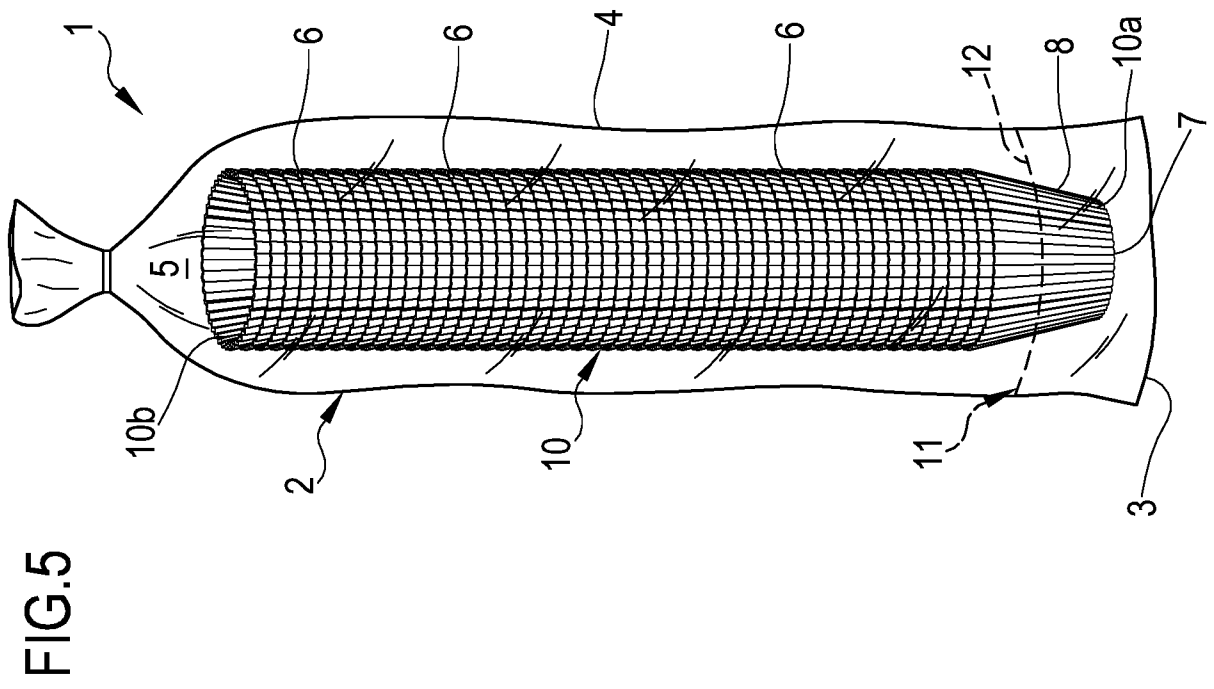


FIG. 6

FIG. 5

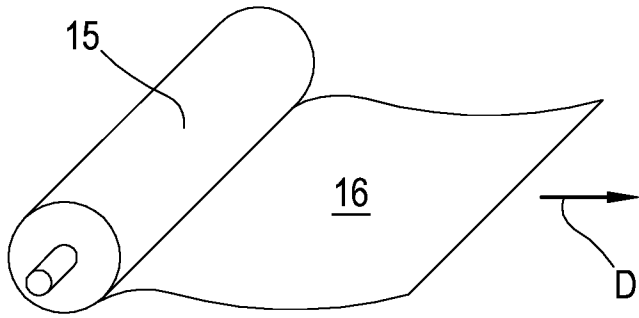


FIG. 7

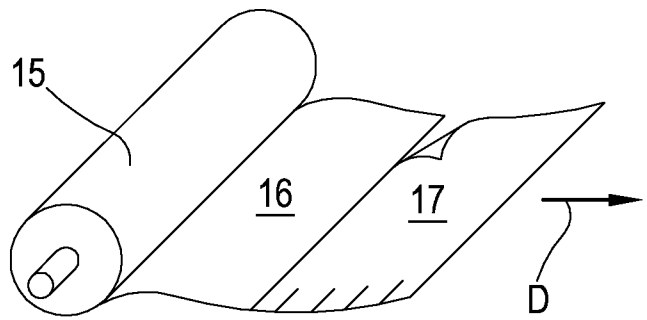


FIG. 8

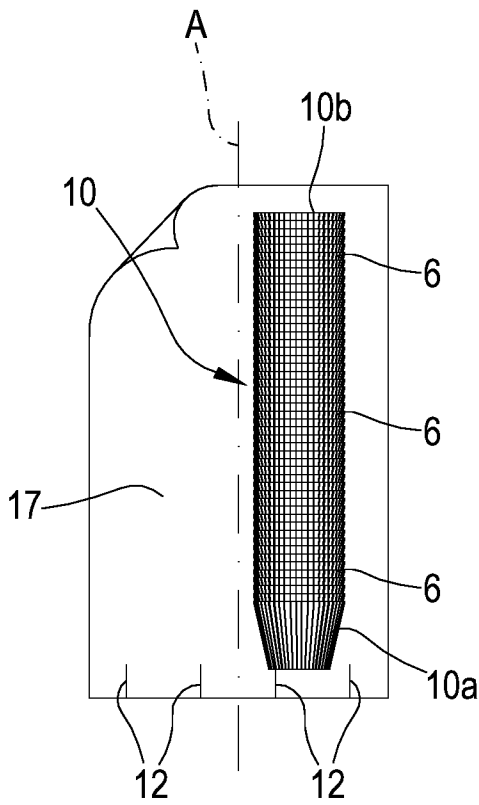


FIG. 9

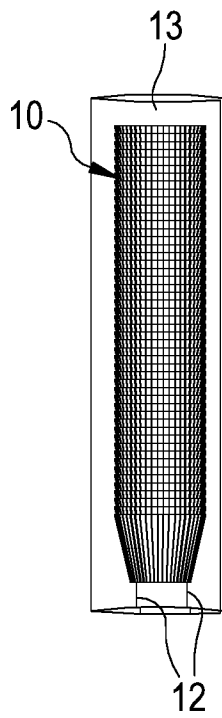


FIG. 10

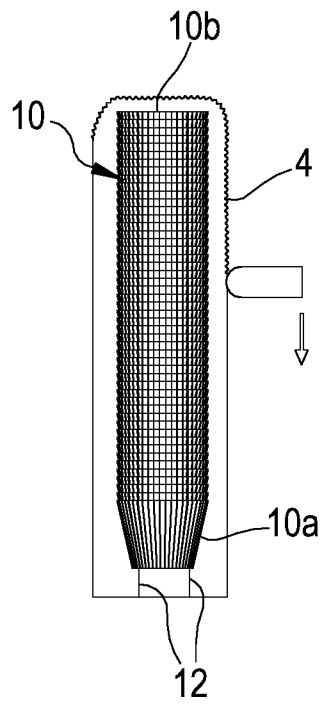


FIG. 11