



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902032832
Data Deposito	16/03/2012
Data Pubblicazione	16/06/2012

Classifiche IPC

Titolo

**CONFEZIONE DI ARTICOLI ASSORBENTI IGIENICI MONOUSO PRE-CHIUSI DEL TIPO A
MUTANDINA, E RELATIVO DISPOSITIVO E METODO DI PRODUZIONE**

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:
"Confezione di articoli assorbenti igienici monouso pre-chiusi del tipo a mutandina, e relativo dispositivo e metodo di produzione"

di: Fameccanica.Data S.p.A., nazionalità italiana, Via Alessandro Volta 10 - 65129 Pescara

Inventori designati: PASQUALONI Paolo; SABLONE Gabriele

Depositata il: 16 marzo 2012

TESTO DELLA DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce a confezioni di articoli igienico-sanitari assorbenti ed è stata sviluppata con particolare attenzione alla possibile applicazione agli articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi, indossabili a guisa di mutandine.

Un tipico esempio di articoli igienico-sanitari assorbenti di questo tipo è rappresentato dai pannolini per bambini comunemente denominati "training pant".

Descrizione della tecnica relativa

Da molti anni ormai, la soluzione adottata in modo pressoché uniforme da tutti i produttori del settore è stata quella di realizzare tali prodotti sotto forma di elementi sagomati secondo una generale conformazione a clessidra, con un corpo centrale in cui si trova una struttura composita assorbente destinata ad assorbire i fluidi corporei, che comprende una regione frontale, una regione posteriore, ed una regione inguinale compresa tra di esse, e pannelli laterali frontali e posteriori, che si estendono lateralmente. Il prodotto è indossato conferendogli una generale conformazione ad U e portando il tratto mediano del corpo centrale fino all'area dove vengono inserite le gambe dell'utilizzatore. I pannelli laterali sono estesi intorno alla vita dell'utilizzatore collegandone i bordi laterali distali tra loro opposti tramite opportuni mezzi di chiusura, che possono essere

anche riposizionabili in modo da poter richiudere il prodotto intorno al corpo dell'utilizzatore.

Questi prodotti sono stati tradizionalmente fabbricati e venduti in condizione aperta, ossia lasciando a chi applica il prodotto il compito di disporlo intorno al corpo dell'utilizzatore e di richiuderlo secondo una generale conformazione a mutandina nei termini richiamati in precedenza.

Nel corso degli ultimi anni si è manifestato un rinnovato interesse per i pannolini del tipo correntemente denominato "training pant". Si tratta di pannolini del tipo illustrato, ad esempio, nel documento US-A-4 610 680, destinati ad essere confezionati e venduti in condizione pre-chiusa. Così come estratto dalla confezione, il prodotto presenta una conformazione sostanzialmente assimilabile a quella di una mutandina. Tale tipo di prodotti presenta i pannelli laterali frontali e posteriori già uniti insieme lungo i rispettivi bordi laterali distali per mezzo di adatti mezzi di connessione. Il prodotto pre-chiuso viene indossato facendolo scorrere lungo le gambe dell'utilizzatore secondo criteri essenzialmente analoghi a quelli seguiti per indossare una mutandina. Tenendo conto dell'uso specifico a cui il prodotto pre-chiuso è destinato, è poi previsto che il prodotto possa essere rimosso senza doverlo far nuovamente scorrere lungo le gambe dell'utilizzatore.

A questo fine, il prodotto pre-chiuso può essere realizzato in modo tale da risultare lacerabile (secondo i criteri illustrati appunto nel documento US-A-4 610 680), oppure facendo sì che il prodotto pre-chiuso possa essere aperto lungo i fianchi della linea di vita, ossia in corrispondenza di quelli che possono definirsi i "lembi" laterali, o pannelli laterali come menzionato prima, (così come avviene per i pannolini di tipo tradizionale, confezionati e venduti in condizione aperta), ed eventualmente anche richiuso, ad esempio prevedendo

l'impiego di etichette adesive o sticker, di bottoniere, di gruppi di pulsanti a pressione o, secondo una soluzione di particolare successo, prevedendo l'utilizzo di strutture di chiusura a microganci (denominate anche "chiusure Velcro").

L'impiego di tali elementi di chiusura deve essere coniugato con l'esigenza, cui si faceva già riferimento in precedenza, di far sì che il pannolino "training pant" sia realizzato e confezionato in condizione chiusa, così da permettere di indossarlo come una normale mutandina.

Generalmente tali prodotti vengono venduti in confezioni che comprendono un contenitore di forma tipicamente parallelepipedica, realizzato ad esempio in materiale flessibile in foglio, come carta o film polimerico. La confezione tipicamente contiene una pluralità di articoli igienico-sanitari assorbenti tipo "training pant" opportunamente piegati e disposti l'uno accanto all'altro in una pila ordinata, in modo che ciascun articolo giaccia in un piano sostanzialmente parallelo a due pareti opposte del contenitore. Gli articoli possono essere disposti nel contenitore in forma generalmente compressa. Un aspetto rilevante nel confezionamento di articoli igienico-sanitari assorbenti realizzati in condizione pre-chiusa, con particolare riferimento all'introduzione di detti articoli in una pila ordinata all'interno del contenitore, riguarda il posizionamento delle coppie di pannelli laterali frontali e posteriori uniti insieme lungo i rispettivi bordi laterali distali. Secondo una tecnica nota, ciascuna coppia di pannelli viene ripiegata a soffietto all'interno del pannolino, nella fattispecie all'interno del corpo centrale tipicamente ripiegato su se stesso.

Tuttavia, tale piegatura è più complessa da realizzare in una linea di produzione di detti articoli, particolarmente in vista delle tipiche cadenze di una fabbricazione a livello industriale. Inoltre, tale operazione di piegatura a soffietto è suscettibile di

sottoporre i pannelli laterali uniti insieme a tensioni e sforzi eccessivi, che potrebbero deformare e danneggiare la connessione tra detti pannelli al punto da indebolirla, e renderla meno resistente alle normali sollecitazioni durante l'uso dell'articolo, potendo provocare, nei casi più gravi, il cedimento della connessione stessa. Questo effetto indesiderato può verificarsi sia nel caso di chiusure permanenti, sia in quello di chiusure apribili e richiudibili. In particolare, nel caso di chiusure apribili e richiudibili, ad esempio realizzate mediante strutture di chiusura a microganci, l'operazione di ripiegatura a soffietto può provocare un disallineamento dei rispettivi pannelli laterali, con possibile formazione di pieghe indesiderate attraverso dette strutture di chiusura, e conseguente sollecitazione e deformazione di dette strutture, ad esempio i microganci, con relativo indebolimento della chiusura stessa.

In alternativa, le coppie di pannelli laterali connessi l'uno all'altro lungo i rispettivi bordi distali possono essere ripiegate contro la superficie esterna dell'articolo, tipicamente entrambe le coppie contro la superficie esterna della regione posteriore, o contro la superficie esterna della regione frontale. Gli articoli vengono poi tipicamente raccolti in una pila ordinata come descritto in precedenza, eventualmente compressi, ed inseriti con mezzi di per sé noti nel contenitore, a formare una confezione.

Tuttavia, inevitabilmente almeno un articolo ad una estremità di detta pila rivolge le coppie di pannelli laterali ripiegati esternamente verso la superficie interna prospiciente del contenitore. Ciò può provocare inceppamenti all'atto dell'introduzione della pila di articoli nel contenitore, data la natura maggiormente irregolare di tale superficie dell'articolo destinata a entrare in contatto con la rispettiva prospiciente superficie interna della confezione, o anche

disallineamenti nella configurazione dei pannelli ripiegati, e possibile formazione di pieghe indesiderate attraverso le strutture di chiusura, con effetto simile a quanto descritto sopra con riferimento alla piegatura a soffietto. Tali disallineamenti e pieghe indesiderate possono anche risultare visibili attraverso la parete del contenitore, tipicamente realizzata in materiale flessibile in foglio, come ad esempio un film polimerico.

Scopo e sintesi dell'invenzione

Lo scopo della presente invenzione consiste nel fornire una disposizione in grado di assicurare una soluzione veramente soddisfacente ai problemi precedentemente esposti.

Secondo la presente invenzione, questo scopo viene raggiunto grazie ad una confezione di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi, e ad un procedimento ed un apparato per realizzare tale confezione, che presentano le caratteristiche rivendicate specificamente nelle rivendicazioni che seguono.

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

Breve descrizione dei disegni

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

- la figura 1 è una vista prospettica generale di una confezione di articoli igienico-sanitari assorbenti come contestualmente descritto;

- la figura 2 è una vista prospettica di un articolo igienico-sanitario assorbente come contestualmente descritto;

- la figura 3 è una vista prospettica dell'articolo di figura 2, in una configurazione ripiegata così come contenuto nella confezione;

- la figura 4 è una vista in sezione trasversale lungo

la linea I-I della figura 2;

- la figura 5 è una vista laterale di un qualsiasi articolo igienico-sanitario assorbente nelle figure 1-3 e 5-7;

- la figura 6 è una vista in sezione trasversale lungo la linea II-II della figura 1;

- la figura 7 è una vista simile a quella della figura 5, illustrante una forma di attuazione alternativa della disposizione degli articoli igienico-sanitari assorbenti nella confezione della figura 1;

- la figura 8 è una vista simile a quella della figura 4, illustrante un'altra forma di attuazione alternativa della disposizione degli articoli igienico-sanitari;

- la figura 9 è una vista prospettica generale, simile a quella della figura 1, di una forma di attuazione alternativa per una confezione di articoli igienico-sanitari assorbenti;

- la figura 10 è una vista prospettica generale di una ulteriore forma di attuazione alternativa per una confezione di articoli igienico-sanitari assorbenti;

- la figura 11 è una vista laterale schematica di un apparato per la realizzazione di una confezione di articoli igienico-sanitari come contestualmente descritta.

Descrizione dettagliata

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

descritta 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 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.

Nelle figure 1 a 10, gli articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi del tipo attualmente denominato "training pant" vengono indicati nel loro complesso con il riferimento 1; nella figura 11 illustrante l'apparato gli stessi articoli igienico-sanitari vengono indicati con il riferimento 1' in configurazione distesa, e con il riferimento 1 in configurazione ripiegata.

L'articolo 1, come illustrato nelle figure 2 e 3, si compone di un corpo centrale 2, in cui è prevista una struttura assorbente destinata ad assorbire i fluidi corporei, che comprende una regione frontale 3 che definisce un bordo vita frontale 4, una regione posteriore 5 che definisce un bordo di vita posteriore 6, ed una regione inguinale 7 che connette dette regioni frontale e posteriore 3, 5. L'articolo 1 ha una configurazione generale a forma di U o a forma di V, come illustrato in figura 2, portando la regione inguinale 7 del corpo centrale 2 (denominata anche "regione di inforatura" dell'articolo) fino all'area dove le gambe dell'utilizzatore verranno inserite durante l'utilizzo. Il corpo centrale 2, e più precisamente la regione frontale 3, posteriore 5 e inguinale 7 del corpo centrale 2, hanno rispettivi bordi longitudinali 8, una superficie interna 9 ed una superficie esterna 10 opposta ad essa.

L'articolo 1 comprende inoltre pannelli laterali

frontali 11 che si estendono esternamente in direzione trasversale, cioè in direzione generalmente perpendicolare all'asse longitudinale dell'articolo 1, fino a rispettivi bordi distali 12, da ciascun bordo longitudinale 8 della regione frontale 3. Similmente l'articolo 1 comprende pannelli laterali posteriori 13 che si estendono in direzione trasversale fino a rispettivi bordi distali 14, da ciascun bordo longitudinale 8 della regione posteriore 5.

I pannelli laterali anteriori 11 sono connessi ciascuno al rispettivo pannello laterale posteriore 13 lungo i rispettivi bordi distali 12 e 14 a formare un articolo igienico-sanitario 1 pre-chiuso. Come illustrato nella figura 1, i pannelli laterali frontali 11 e posteriori 13 connessi insieme formano una porzione di vita pre-chiusa, cioè chiusa, anulare, per cui l'articolo 1 assume una forma generale che assomiglia alla tipica forma di normali mutandine. L'articolo è in questo modo adatto ad essere indossato da un utilizzatore, con il corpo centrale 2 che si estende sulla e attorno all'area di "inforcatura", o inguinale, dell'utilizzatore, mentre la porzione di vita formata dalla regione frontale 3, dalla regione posteriore 5, e dai pannelli laterali frontale e posteriore 11, 13 connessi presso i loro bordi distali 12, 14 tra loro opposti circonda la vita dell'utilizzatore.

Sulla base di criteri di fabbricazione che sono ben noti agli esperti del settore, l'articolo igienico-sanitario 1 può tipicamente comprendere:

- un foglio interno (rispetto alle normali condizioni di impiego dell'articolo 1) permeabile ai liquidi, di solito denominato "topsheet" (TS);

- un foglio o laminato esterno (rispetto alle normali condizioni di impiego dell'articolo 1) di solito denominato backsheet (BS); e

- una struttura assorbente (AS) per assorbire i fluidi corporei, racchiusa, cioè chiusa a sandwich, tra detto

topsheet e detto backsheet.

L'articolo igienico-sanitario 1 può comprendere inoltre altri elementi caratteristici che contribuiscono ad aumentare le caratteristiche di vestibilità ed assorbenza dell'articolo stesso, quali ad esempio gli elastici per la gambe 20 che contribuiscono a far aderire l'articolo al corpo dell'utilizzatore ed ancora la presenza di cuffs o sponde elasticizzate (non illustrate per semplicità nella figura 1) disposte ai lati della strutture assorbente con funzione di contenimento laterale dei fluidi corporei.

Per una descrizione più particolareggiata degli elementi caratteristici sopra elencati e di altri, ben noti alle persone esperte del settore, si rimanda all'ampia letteratura esistente sull'argomento, come ad esempio U.S. 4,704,116 concesso il 3 Novembre del 1987 ad Enloe.

Gli esperti del settore ben sanno che gli elementi appena descritti costituiscono una struttura di base, alla quale possono essere aggiunti altri elementi opzionali secondo principi di progettazione ben noti nel settore.

Ad esempio, le formazioni elastiche o elasticizzate (vedi il punto 21 nella figura 2) possono essere tipicamente disposte centralmente lungo i bordi di vita dell'articolo, con lo scopo di assicurare l'aderenza della porzione di vita dell'articolo al giro vita dell'utilizzatore.

Nell'articolo pre-chiuso 1 finito, i pannelli laterali frontali 11 e posteriori 13 sono connessi presso i loro rispettivi bordi distali tra loro opposti per formare una porzione di vita chiusa anulare dell'articolo 1, mediante mezzi di connessione/chiusura indicati con 22. Tali mezzi di connessione/chiusura possono essere permanenti, potendo essere realizzati secondo una qualsiasi delle tecniche note, come ad esempio mediante adesivi, termosaldatura, saldatura termomeccanica o ad ultrasuoni. Tali mezzi di connessione/saldatura possono essere realizzati in modo da essere lacerabili, in modo da aprire l'articolo lungo i

fianchi così da facilitarne la rimozione.

Alternativamente, i mezzi di connessione/saldatura possono essere realizzati, secondo una tecnica nota, in modo da essere apribili e richiudibili, così da permetterne, ad esempio, il riposizionamento al fine di migliorare la vestibilità dell'articolo. Secondo una forma di attuazione nota, tali mezzi di connessione/chiusura possono essere formati da gruppi richiudibili del tipo a microganci (o a ganci ed anse), del tipo comunemente denominato "chiusura Velcro", disposti corrispondentemente lungo i bordi distali 12, 14 dei pannelli laterali frontali e posteriori 11 e 13 dell'articolo 1. L'uso di diversi tipi di mezzi di connessione/chiusura apribili, ad esempio del tipo adesivo, che servono allo stesso scopo è tuttavia compreso nella portata dell'invenzione.

Gli articoli igienico-sanitari assorbenti 1 sono tipicamente venduti in una confezione, come quella illustrata a titolo di esempio nella figura 1 e indicata con 30. Tale confezione, secondo una tecnica nota, comprende un contenitore 31 di forma generalmente parallelepipedica, come illustrato, che può essere realizzato con un materiale adatto, per esempio un materiale flessibile in foglio come carta o, in una forma di attuazione preferita, un film polimerico. Il contenitore comprende due pareti laterali 32, due pareti di estremità 33, una parete superiore 34 ed una parete inferiore 35, tipicamente con le due pareti laterali, le due pareti di estremità, le pareti superiore ed inferiore rispettivamente parallele tra loro, come illustrato. Il contenitore 1 può inoltre tipicamente comprendere una maniglia 36 per facilitarne il trasporto.

Il contenitore 31 della confezione 30 contiene una pluralità di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi 1 nella configurazione ripiegata illustrata nelle figure 3, 4 e 5, e disposti l'uno accanto all'altro in una pila ordinata. Ciascun articolo igienico-sanitario

assorbente pre-chiuso 1 si trova nel contenitore 1 in una configurazione ripiegata in cui ciascun pannello laterale frontale 11 e rispettivo pannello laterale posteriore 13 connesso ad esso lungo i rispettivi bordi distali 12 e 14, sono ripiegati contro la superficie esterna della regione frontale 3 o della regione posteriore 5 dell'articolo 1. Per esempio, come illustrato nelle figure 3, 4 e 5, i pannelli laterali frontali 11 e posteriori 13 possono essere ripiegati contro la superficie esterna della regione frontale 3 dell'articolo igienico-sanitario assorbente pre-chiuso 1. Gli articoli igienico-sanitari 1 possono essere tipicamente disposti all'interno del contenitore 31 in detta pila ordinata in modo che ciascun articolo 1 giaccia in un piano sostanzialmente parallelo al piano di due pareti tra loro opposte del contenitore 31. Nell'esempio illustrato nella figura 1 gli articoli 1 nella pila ordinata giacciono in un piano parallelo al piano delle pareti di estremità 33 del contenitore 31. La pila ordinata di articoli igienico-sanitari assorbenti 1 contenuta nel contenitore 31 comprende un primo articolo di estremità 40 e un secondo articolo di estremità 41, che come illustrato nella figura 1, e similmente nelle figure 6 a 8, sono rispettivamente adiacenti a ciascuna parete di estremità 33 del contenitore 31. Come illustrato nelle figure 6 a 8, ciascun articolo igienico-sanitario assorbente di estremità 40, 41 di detta pila è orientato in modo da rivolgere verso il rispettivo adiacente articolo igienico-sanitario assorbente i pannelli laterali frontali e posteriori 11, 13 ripiegati. In tal modo entrambi gli articoli di estremità 40, 41 della pila di articoli igienico-sanitari 1 rivolgono verso la rispettiva superficie interna prospiciente del contenitore 31, vale a dire, nell'esempio illustrato nella figura 6, la superficie interna delle due pareti laterali 33, unicamente la superficie esterna 10 del corpo centrale 2.

Detta disposizione facilita la realizzazione di una

confezione 30 di articoli igienico-sanitari secondo la presente invenzione, in quanto ad esempio riduce la possibilità di inceppamenti e disallineamenti degli articoli 1, od anche la formazione di pieghe indesiderate in essi, nella fase di riempimento del contenitore 31, tipicamente ottenuto per mezzo di metodi noti alle persone esperte del settore, particolarmente nel caso che gli articoli igienico-sanitari 1 vengano introdotti in forma compressa nel contenitore 31 in almeno una pila ordinata.

In una forma di attuazione della presente invenzione illustrata nella figura 6, tutti gli articoli igienico-sanitari assorbenti 1 della pila ordinata possono inoltre essere orientati allo stesso modo del primo articolo igienico-sanitario assorbente di estremità 40, cioè, in altre parole, con i pannelli laterali frontali e posteriori 11, 13 ripiegati verso il lato destro del contenitore 31 per chi osserva la figura 6, con l'eccezione del secondo articolo di estremità 41 orientato in modo da presentare i pannelli frontali e posteriori 11, 13 ripiegati verso il lato sinistro del contenitore 31.

In una ulteriore forma di attuazione della presente invenzione, illustrata nella figura 7, la confezione 30 di articoli igienico-sanitari 1 comprende un numero pari n di articoli 1 disposti in almeno una pila ordinata, la pluralità di articoli 1 essendo disposta in modo da formare $n/2$ coppie di articoli igienico-sanitari 1 immediatamente adiacenti tra loro, che rivolgono l'un l'altro i rispettivi pannelli frontali e posteriori 11, 13 ripiegati. Tale forma di attuazione offre l'ulteriore beneficio di presentare una disposizione particolarmente ordinata applicabile ad un numero pari di articoli igienico-sanitari 1, in aggiunta ai vantaggi già descritti precedentemente con riferimento alla presente invenzione.

Gli articoli igienico-sanitari 1 di una confezione 30 secondo la presente invenzione possono essere disposti in una o più pile ordinate in modo che le rispettive regioni

inguinali 7 dei singoli articoli igienico-sanitari 1 siano tutte rivolte verso una stessa parete del contenitore 31, ad esempio verso la parete inferiore 35, come mostrato nelle figure 6 e 7. Alternativamente, le regioni inguinali 7 dei singoli articoli igienico-sanitari 1 possono essere rivolte verso pareti fra loro opposte del contenitore 31, ad esempio tipicamente verso la parete superiore 34 e inferiore 35, come mostrato a titolo di esempio nella figura 8.

In una forma di attuazione della presente invenzione, una confezione 30 può comprendere una pluralità di articoli igienico-sanitari 1 disposti all'interno di un contenitore 31 in almeno una pila ordinata, disposti in modo che le regioni inguinali 7 degli articoli 1 siano rivolte alternativamente in corrispondenza di pareti tra loro opposte di detto contenitore 31, per esempio tipicamente alternativamente in corrispondenza della parete superiore 34 e inferiore 35 del contenitore 31, come illustrato nella figura 8. In tal modo si può ottenere una più efficiente ed uniforme disposizione degli articoli 1 nella pila ordinata, che conseguentemente risulta più compatta e stabile, potendo occupare uno spazio minore nella direzione perpendicolare al piano nel quale giacciono gli articoli igienico-sanitari 1, e, nella forma di attuazione illustrata nella figura 7, alle pareti di estremità 33 del contenitore 31.

La figura 8 mostra una forma di attuazione particolarmente preferita della presente invenzione, comprendente una confezione 30 di articoli igienico-sanitari 1 con una pluralità di articoli 1 costituita da un numero pari n di articoli 1, disposti in almeno una pila ordinata in modo tale che in $n/2$ coppie di articoli 1 immediatamente adiacenti tra loro detti articoli rivolgono l'un l'altro i rispettivi pannelli frontali e posteriori 11, 13 ripiegati. Inoltre le regioni inguinali 7 degli articoli 1 sono rivolte alternativamente verso la

parete superiore 34 e la parete inferiore 35 del contenitore 31. Questa forma di attuazione preferita permette in aggiunta un impiego ottimale dello spazio all'interno del contenitore 31, grazie alla disposizione illustrata degli articoli igienico-sanitari nella pila ordinata, dove ciascun articolo 1 presenta la rispettiva porzione a spessore relativamente più elevato, dovuto alla presenza dei pannelli frontali e posteriori 11, 13 ripiegati, adiacente e contrapposta alla porzione a spessore relativamente più sottile dell'articolo immediatamente contiguo, come si può apprezzare chiaramente dalla figura 8.

La confezione 30 della presente invenzione può anche comprendere, in ulteriori forme di attuazione, più di una pila ordinata di articoli igienico-sanitari all'interno del contenitore 31. Per esempio, la pluralità di articoli igienico-sanitari 1 può essere disposta in due pile ordinate parallele tra loro, ad esempio affiancate in direzione perpendicolare alle pareti laterali 32 del contenitore 31, come illustrato in figura 9, oppure affiancate in direzione perpendicolare alle pareti superiore 34 ed inferiore 35 del contenitore 31, in effetti sovrapposte l'una sull'altra, come illustrato nella figura 10.

La figura 11 mostra un apparato 50 per la realizzazione di una confezione 30 di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi 1, del tipo illustrato a titolo di esempio nella figura 1, e descritto precedentemente, comprendente tipicamente un contenitore 31 di forma parallelepipedica che contiene una pluralità di articoli assorbenti igienico-sanitari pre-chiusi 1 in configurazione ripiegata disposti l'uno accanto all'altro in una pila ordinata.

Nella forma di attuazione illustrata, l'apparato 50 comprende mezzi convogliatori 52, preposti al trasporto lungo una traiettoria di avanzamento A di un flusso

continuo di articoli igienico-sanitari pre-chiusi 1' in configurazione distesa, tipicamente provenienti da una linea di produzione non illustrata, e corrispondenti all'articolo igienico-sanitario 1 descritto precedentemente e illustrato nella figura 2, e nelle figure 3, 4, 5 in configurazione ripiegata. Detti articoli, identificati dal numero 1' e illustrati separatamente nell'inserito I della figura 11 per maggiore chiarezza, sono trasportati con i rispettivi assi longitudinali paralleli alla traiettoria di avanzamento A, e tipicamente coincidenti con essa. I mezzi convogliatori 52 possono tipicamente comprendere carrelli a nastro, per esempio come mostrato in figura 11 un carrello superiore e un carrello inferiore dotati di opportuni mezzi motori (non illustrati) in grado di conferire al nastro del carrello superiore e al nastro del carrello inferiore una velocità lineare di avanzamento uguale a quella del flusso di articoli igienico-sanitari 1' nella traiettoria di avanzamento A. I due carrelli superiore e inferiore dei mezzi convogliatori 52 possono essere tipicamente provvisti di mezzi meccanici, di per sé noti, capaci di serrare tra di loro gli articoli igienico-sanitari 1' trasportati. Al fine di aumentare la capacità di serraggio uno o entrambi i nastri possono essere del tipo "sotto aspirazione" o "a vuoto", ossia, possono avere la superficie permeabile all'aria, che collegata ad una sorgente di pressione subatmosferica, con mezzi di per sé noti, è in grado di aumentare la forza di serraggio complessiva applicabile agli articoli igienico-sanitari 1' da parte dei mezzi convogliatori 52.

Come mostrato in dettaglio nell'inserito I della figura 11, ciascun articolo igienico-sanitario 1' pre-chiuso trasportato in configurazione distesa comprende una regione frontale 3, una regione posteriore 5, una regione inguinale 7 che connette le regioni frontale e posteriore, dette regioni presentanti a loro volta rispettivi bordi longitudinali 8. Ciascun articolo 1' comprende inoltre

pannelli laterali frontali 11 che si estendono in direzione trasversale fino a rispettivi bordi distali, dai rispettivi bordi longitudinali 8 della regione frontale 3, e pannelli laterali posteriori 13 che si estendono in direzione trasversale fino a rispettivi bordi distali, dai rispettivi bordi longitudinali 8 della regione posteriore 5. Ciascun pannello laterale frontale 11 è connesso al rispettivo pannello laterale posteriore 13 lungo i rispettivi bordi distali a formare ogni singolo articolo igienico-sanitario assorbente pre-chiuso 1'.

L'apparato 50 comprende un meccanismo deviatore 70 atto a ricevere detto flusso continuo di articoli igienico-sanitari 1' dai mezzi convogliatori 52. Nella forma di attuazione illustrata, il meccanismo deviatore 70 comprende due trasportatori a nastro sotto aspirazione 71, 72 affacciati tra loro, atti a prelevare selettivamente mediante aspirazione articoli igienico-sanitari 1' dal flusso continuo e a convogliarli su rispettivi mezzi convogliatori 73 e 74 lungo traiettorie di avanzamento alternative A' e A'', che in genere possono essere tipicamente parallele alla traiettoria di avanzamento A. Ciascun trasportatore a nastro sotto aspirazione 71, 72 comprende rispettivi sistemi a vuoto 75, 76 atti ad effettuare detto prelievo selettivo di articoli 1' dal flusso continuo alimentato dai mezzi convogliatori 52. I sistemi a vuoto 75, 76 sono tipicamente associati ad un dispositivo di comando, non illustrato nella figura 11 per semplicità di rappresentazione, che li aziona selettivamente in funzione di informazioni sul conteggio degli articoli igienico-sanitari 1 destinati ad essere successivamente formati in una pila ordinata comprendente un numero predeterminato di essi, da inserire in un contenitore 31 a formare una confezione 30 secondo la presente invenzione.

L'apparato 50 comprende un meccanismo piegatore 77, 78 posizionato lungo ciascun mezzo convogliatore 73, 74, atto

a ripiegare i pannelli laterali frontali 11 e i rispettivi pannelli laterali posteriori 13 connessi ad essi di ciascun articolo igienico-sanitario 1'. Come può essere apprezzato dalla figura 11, il meccanismo piegatore 77 è in grado di ripiegare i pannelli laterali frontali 11 e i rispettivi pannelli laterali posteriori 13 connessi ad essi contro la superficie esterna 10 della regione posteriore 5 di un articolo igienico-sanitario 1' trasportato lungo la traiettoria di avanzamento A'' dal mezzo convogliatore 73, come illustrato schematicamente nell'inserto II della figura 11. Corrispondentemente, il meccanismo piegatore 78 è atto a ripiegare i pannelli laterali frontali 11 e i rispettivi pannelli laterali posteriori 13 connessi ad essi contro la superficie esterna 10 della regione frontale 3 di un articolo igienico-sanitario 1' trasportato lungo la traiettoria di avanzamento A' dal mezzo convogliatore 74, come illustrato schematicamente nell'inserto III della figura 11. Detti meccanismi piegatori 77, 78 sono atti a formare articoli igienico-sanitari in configurazione ripiegata 1, nelle due configurazioni descritte.

I meccanismi piegatori 77, 78 possono essere realizzati in modo noto, ad esempio ciascun meccanismo 77, 78 può essere tipicamente costituito da due tunnel con una conformazione ad elica posti ai lati esterni lungo il rispettivo mezzo convogliatore 73, 74 ed atti a ricevere i pannelli laterali frontali e posteriori 11, 13 connessi insieme come descritto, e a ripiegarli rispettivamente contro la superficie esterna della regione posteriore 5 o contro la superficie esterna della regione frontale 3 di ciascun articolo igienico sanitario 1'.

Gli articoli igienico-sanitari in configurazione ripiegata 1 provenienti dai mezzi convogliatori 73, 74, a valle dei rispettivi meccanismi piegatori 77, 78, sono ricevuti da mezzi 80 atti a riunirli in un unico flusso continuo, e a trasportarli lungo una traiettoria di avanzamento B, che può sostanzialmente costituire il

proseguimento ideale della traiettoria di avanzamento originaria A, come mostrato a titolo di esempio nella forma di attuazione illustrata nella figura 11. I mezzi 80 possono essere costituiti, nella forma di attuazione illustrata nella figura 11, da due trasportatori a nastro 81, 82 affacciati tra loro, atti a prelevare gli articoli igienico-sanitari in configurazione ripiegata 1 una volta rilasciati dai rispettivi mezzi convogliatori 73, 74. Secondo una tecnica di per sé nota, uno o entrambi i trasportatori a nastro 81, 82 possono essere del tipo sotto aspirazione, in collegamento ad una sorgente di pressione sub atmosferica, con mezzi di per sé noti e non illustrati nella figura 11, al fine di aumentare la forza di serraggio complessiva esercitata dai trasportatori a nastro 81, 82 su detti articoli 1.

A valle dei mezzi 80 l'apparato 50 comprende inoltre mezzi per la formazione di una pila ordinata di un numero predeterminato di articoli igienico-sanitari in configurazione ripiegata 1, e successivamente mezzi per l'introduzione di detta pila ordinata in un contenitore di forma generalmente parallelepipedica, ad esempio come quello illustrato nella figura 1 e identificato dal numero 31, a formare una confezione 30 di articoli igienico-sanitari assorbenti secondo la presente invenzione. Detti mezzi possono essere realizzati secondo tecniche di per sé note, e non sono illustrati nella figura 11 per semplicità di rappresentazione. Tutti i mezzi convogliatori dell'apparato 50 di figura 11 possono essere dotati tipicamente di opportuni mezzi motori, non illustrati, in grado di conferire agli articoli igienico-sanitari 1', 1 trasportati una velocità lineare di avanzamento nelle rispettive traiettorie di avanzamento A, A', A'', B, che tipicamente può essere costante e uguale in dette rispettive traiettorie di avanzamento.

Come risulta chiaro alla persona esperta, l'azionamento selettivo dei sistemi a vuoto 75, 76 del

meccanismo deviatore 70 può venire tipicamente realizzato in funzione del numero totale di articoli igienico-sanitari 1 destinati ad essere formati nella pila ordinata da inserire nel contenitore 31 a formare la confezione 30 della presente invenzione, e del rispettivo orientamento che gli articoli 1 devono presentare in detta confezione. Per esempio, l'azionamento selettivo dei sistemi a vuoto 75, 76 permette la realizzazione di pile ordinate di articoli igienico-sanitari 1 come quelle illustrate schematicamente nelle figure 6 e 7, combinando opportunamente assieme, a formare rispettive pile ordinate, articoli igienico-sanitari 1 prelevati per mezzo del meccanismo deviatore 70 dal flusso continuo in ingresso alimentato dai mezzi convogliatori 52 e processati selettivamente dai mezzi piegatori 77 e 78, in modo da ottenere il desiderato orientamento di detti articoli 1 nella pila ordinata risultante.

In una forma di attuazione alternativa, l'apparato 50 può inoltre comprendere mezzi per variare ulteriormente l'orientamento degli articoli igienico-sanitari 1 nella pila ordinata risultante, ad esempio ruotando di 180° attorno ad un asse perpendicolare al piano di trasporto articoli 1' in configurazione distesa o 1 in configurazione ripiegata selezionati dal flusso continuo rispettivamente a monte del meccanismo deviatore 70 oppure a valle del meccanismo 80. In tal modo nella pila ordinata risultante contenuta all'interno della confezione 30 le regioni inguinali 7 di rispettivi articoli 1 sono rivolte verso pareti opposte del contenitore 31. In una forma di attuazione preferita, per esempio, i mezzi per orientare ulteriormente gli articoli igienico-sanitari sono atti ad agire alternativamente su metà degli articoli 1' o 1 del flusso continuo, in modo che nella pila ordinata risultante all'interno della confezione 30 le regioni inguinali 7 degli articoli 1 risultino disposte alternativamente in corrispondenza di pareti opposte del contenitore 31,

tipicamente ad esempio le pareti superiore 34 e inferiore 35 come illustrato nella figura 8. In una forma di attuazione preferita dell'apparato 50, i mezzi per orientare ulteriormente gli articoli igienico-sanitari sono atti ad agire sul flusso continuo di articoli igienico-sanitari 1 in configurazione ripiegata, e sono quindi tipicamente compresi in detto apparato 50 a valle dei mezzi 80.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di costruzione e le forme di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione così come definito dalle rivendicazioni che seguono.

RIVENDICAZIONI

1. Confezione (30) di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi (1) comprendente:

un contenitore (31) di forma generalmente parallelepipedica che racchiude una pluralità di articoli assorbenti pre-chiusi (1), detto contenitore (31) comprendendo due pareti laterali (32), due pareti di estremità (33), una parete superiore (34) ed una parete inferiore (35),

in cui ciascun articolo (1) di detta pluralità di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi comprende:

un corpo centrale (2) comprendente una regione frontale (3) che definisce un bordo di vita frontale (4), una regione posteriore (5) che definisce un bordo di vita posteriore (6), ed una regione inguinale (7) che connette dette regioni frontale (3) e posteriore (5), dette regioni frontale (3), inguinale (7) e posteriore (5) avendo rispettivi bordi longitudinali (8), una superficie interna (9), ed una superficie esterna (10) opposta a detta superficie interna (9);

pannelli laterali frontali (11) che si estendono in direzione trasversale, fino a rispettivi bordi distali (12), da ciascun bordo longitudinale (8) di detta regione frontale (3);

pannelli laterali posteriori (13) che si estendono in direzione trasversale, fino a rispettivi bordi distali (14), da ciascun bordo longitudinale (8) di detta regione posteriore (5);

in cui ciascun pannello laterale frontale (11) è connesso al rispettivo pannello laterale posteriore (13) lungo i rispettivi bordi distali (12, 14) a formare detto articolo igienico-sanitario assorbente pre-chiuso (1);

in cui ciascun pannello laterale frontale (11) e rispettivo pannello laterale posteriore (13) connesso ad esso sono ripiegati contro la superficie esterna di detta regione frontale (3) o di detta regione posteriore (5);

detta pluralità di articoli igienico-sanitari assorbenti (1) essendo disposta in almeno una pila ordinata in modo che ciascun articolo di detta pluralità giace in un piano sostanzialmente parallelo al piano di due pareti tra loro opposte di detto contenitore (31), preferibilmente di dette pareti di estremità (33) di detto contenitore (31), detta pluralità comprendendo un primo (40) ed un secondo (41) articolo igienico-sanitario assorbente di estremità di detta pila,

in cui ciascun articolo igienico-sanitario assorbente di estremità (40, 41) di detta pluralità di articoli igienico-sanitari assorbenti (1) in detto contenitore (31) è orientato in modo da rivolgere verso il rispettivo adiacente articolo igienico-sanitario assorbente (1) detti pannelli laterali frontali e posteriori (11, 13) ripiegati.

2. Confezione (30) secondo la rivendicazione 1, in cui detta pluralità di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi (1) comprende un numero pari n di articoli, detta pluralità di articoli disposta in modo che in $n/2$ coppie di articoli (1) immediatamente adiacenti tra loro detti articoli rivolgono l'un l'altro i rispettivi pannelli frontali e posteriori (11, 13) ripiegati.

3. Confezione (30) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui in detta pluralità di articoli (1) dette regioni inguinali (7) di detti articoli sono disposte alternativamente in corrispondenza di pareti opposte di detto contenitore (31).

4. Confezione (30) secondo la rivendicazione 3, dove dette regioni inguinali (7) di detti articoli (1) sono disposte alternativamente in corrispondenza di detta parete superiore (34) e di detta parete inferiore (35) di detto contenitore (31).

5. Confezione (30) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detto contenitore (31) è costituito di un materiale flessibile in foglio, preferibilmente un foglio di materiale polimerico.

6. Confezione (30) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detta pluralità di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi (1) essendo disposta in due pile ordinate parallele tra loro, preferibilmente affiancate in direzione perpendicolare a dette pareti laterali (32) o affiancate in direzione perpendicolare a dette pareti superiore ed inferiore (34, 35) di detto contenitore (31).

7. Confezione (30) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detti pannelli laterali frontali (11) sono connessi ai rispettivi pannelli laterali posteriori (13) mediante mezzi di connessione (22) apribili e richiudibili, così da formare articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi (1) apribili e richiudibili.

8. Apparato (50) per realizzare una confezione (30) di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi (1), detto apparato (50) comprendendo:

mezzi convogliatori (52) per trasportare lungo una traiettoria di avanzamento (A) un flusso continuo di articoli igienico-sanitari pre-chiusi in configurazione distesa (1') comprendenti una regione frontale (3), una regione posteriore (5), una regione inguinale (7) che connette dette regioni frontale e posteriore, dette regioni frontale, inguinale e posteriore (3, 5, 7) aventi rispettivi bordi longitudinali (8); pannelli laterali frontali (11) che si estendono in direzione trasversale, fino a rispettivi bordi distali (12), dai rispettivi bordi longitudinali (8) di detta regione frontale (3); pannelli laterali posteriori (13) che si estendono in direzione trasversale, fino a rispettivi bordi distali (14), dai rispettivi bordi longitudinali (8) di detta regione posteriore (5); ciascun pannello laterale frontale (11) essendo connesso al rispettivo pannello laterale posteriore (13) lungo i rispettivi bordi distali (12, 14) a formare detto articolo igienico-sanitario assorbente pre-chiuso (1);

un meccanismo deviatore (70) disposto a cavallo di detta traiettoria di avanzamento (A) di detti articoli (1'), comprendente due trasportatori a nastro sotto aspirazione (71, 72) aventi rispettivi rami affacciati fra loro, atti a prelevare selettivamente mediante aspirazione articoli igienico-sanitari (1') da detto flusso continuo, e convogliarli su rispettivi mezzi convogliatori (73, 74) lungo traiettorie di avanzamento alternative (A', A''), detti trasportatori a nastro sotto aspirazione (71, 72) comprendenti sistemi a vuoto (75, 76) associati ad un dispositivo di comando atto ad azionare selettivamente detti sistemi a vuoto (75, 76) in funzione di informazioni sul conteggio di detti articoli igienico-sanitari (1') da inserire in detta confezione (30);

un meccanismo piegatore (77, 78) lungo ciascun mezzo convogliatore (73, 74) atto a ripiegare i pannelli laterali frontali (11) e i rispettivi pannelli laterali posteriori (13) connessi ad essi di ciascun detto articolo igienico-sanitario (1') rispettivamente contro la superficie esterna di detta regione posteriore (5) e la superficie esterna di detta regione frontale (3), al fine di formare articoli igienico-sanitari (1) in configurazione ripiegata;

mezzi (80) atti a ricevere detti articoli (1) in configurazione ripiegata da detti mezzi convogliatori (73, 74), a riunirli in un unico flusso continuo, e a trasportarli lungo una traiettoria di avanzamento (B);

mezzi per la formazione di una pila ordinata di un numero predeterminato di detti articoli igienico-sanitari (1) in configurazione ripiegata, detta pila ordinata comprendendo un primo ed un secondo articolo igienico-sanitario assorbente di estremità (40, 41) di detta pila;

mezzi per l'introduzione di detta pila ordinata in un contenitore (31) di forma generalmente parallelepipedica e comprendente due pareti laterali (32), due pareti di

estremità (33), una parete superiore (34) ed una parete inferiore (35);

dove ciascun articolo (1) di detta pila ordinata giace in un piano sostanzialmente parallelo al piano di due pareti tra loro opposte di detto contenitore (31), preferibilmente di dette pareti di estremità (33);

dove ciascun articolo igienico-sanitario assorbente di estremità (40, 41) di detta pila di articoli igienico-sanitari assorbenti (1) in detto contenitore (31) è orientato in modo da rivolgere verso il rispettivo adiacente articolo igienico-sanitario assorbente (1) detti pannelli laterali frontali e posteriori (11, 13) ripiegati.

9. Apparato (50) secondo la rivendicazione 8, in cui detto apparato comprende mezzi per orientare detti articoli igienico-sanitari (1), in modo che dette regioni inguinali (7) di detti articoli (1) in detta pila ordinata siano disposte alternativamente in corrispondenza di pareti opposte di detto contenitore (31).

10. Apparato (50) secondo la rivendicazione 9, in cui detti mezzi per orientare detti articoli igienico-sanitari comprendono mezzi per orientare detti articoli igienico-sanitari (1') in configurazione distesa in detto flusso continuo a valle di detti mezzi (80).

11. Procedimento per realizzare una confezione (30) di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7, comprendente le fasi di:

- trasportare lungo una traiettoria di avanzamento (A) un flusso continuo di articoli igienico-sanitari pre-chiusi (1) in configurazione distesa, detti articoli comprendenti una regione frontale (3), una regione posteriore (5), una regione inguinale (7) che connette dette regioni frontale e posteriore, dette regioni frontale, inguinale e posteriore (3, 7, 5) aventi rispettivi bordi longitudinali (8); pannelli laterali frontali (11) che si estendono in direzione trasversale, fino a rispettivi bordi distali

(12), dai rispettivi bordi longitudinali (8) di detta regione frontale (3); pannelli laterali posteriori (13) che si estendono in direzione trasversale, fino a rispettivi bordi distali (14), dai rispettivi bordi longitudinali (8) di detta regione posteriore (5); ciascun pannello laterale frontale (1') essendo connesso al rispettivo pannello laterale posteriore (5) lungo i rispettivi bordi distali (12, 14) a formare detto articolo igienico-sanitario assorbente pre-chiuso (1);

- prelevare selettivamente da detto flusso continuo articoli igienico-sanitari (1) e convogliarli su traiettorie di avanzamento alternative (A', A''), in funzione di informazioni sul conteggio di detti articoli igienico-sanitari da inserire in detta confezione (30);

- ripiegare detti pannelli laterali frontali (11) e rispettivi pannelli laterali posteriori (13) connessi ad essi di ciascun detto articolo igienico-sanitario (1') su dette traiettorie di avanzamento alternative (A', A'') rispettivamente contro la superficie esterna di detta regione frontale (3) e la superficie esterna di detta regione posteriore (5), al fine di formare articoli igienico-sanitari (1) in configurazione ripiegata;

- riunire detti articoli (1) in configurazione ripiegata da dette traiettorie di avanzamento (A', A'') in un unico flusso continuo lungo una traiettoria di avanzamento (B);

- formare una pila ordinata di un numero predeterminato di articoli igienico-sanitari (1) in configurazione ripiegata, detta pila comprendente un primo (40) ed un secondo (41) articolo igienico-sanitario (1) di estremità;

- introdurre detta pila ordinata in un contenitore (31) di forma generalmente parallelepipedica comprendente due pareti laterali (32), due pareti di estremità (33), una parete superiore (34) ed una parete inferiore (35), dove ciascun articolo (1) di detta pila ordinata giace in un

piano sostanzialmente parallelo al piano di due pareti tra loro opposte di detto contenitore (31), preferibilmente di dette pareti di estremità (33), a formare detta confezione (30);

dove ciascun articolo igienico-sanitario assorbente di estremità (40, 41) di detta pila di articoli igienico-sanitari assorbenti (1) in detto contenitore (31) è orientato in modo da rivolgere verso il rispettivo adiacente articolo igienico-sanitario assorbente (1) detti pannelli laterali frontali e posteriori (11, 13) ripiegati.

12. Procedimento per realizzare una confezione di articoli igienico-sanitari assorbenti pre-chiusi secondo la rivendicazione 11, comprendente la fase di orientare ulteriormente articoli igienico-sanitari (1) selezionati, in modo che dette regioni inguinali (7) di detti articoli (1) in detta pila ordinata siano disposte alternativamente in corrispondenza di pareti opposte di detto contenitore (31), preferibilmente di detta parete superiore (34) e di detta parete inferiore (35).

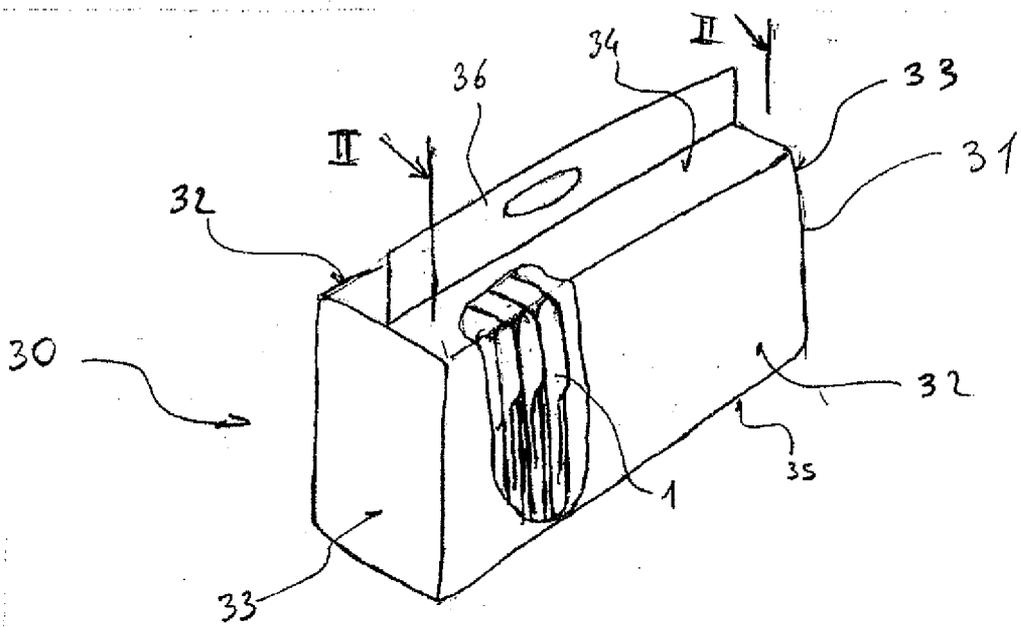


Fig. 1

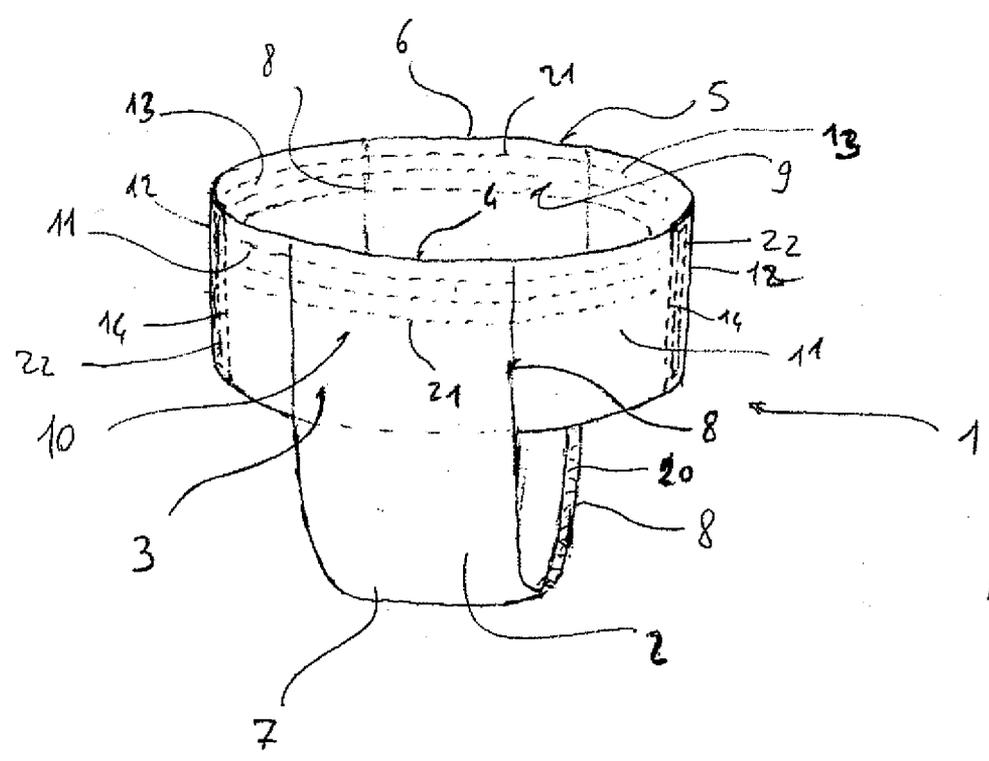
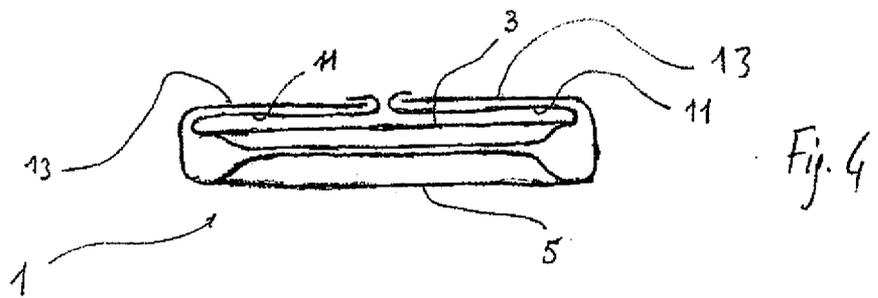
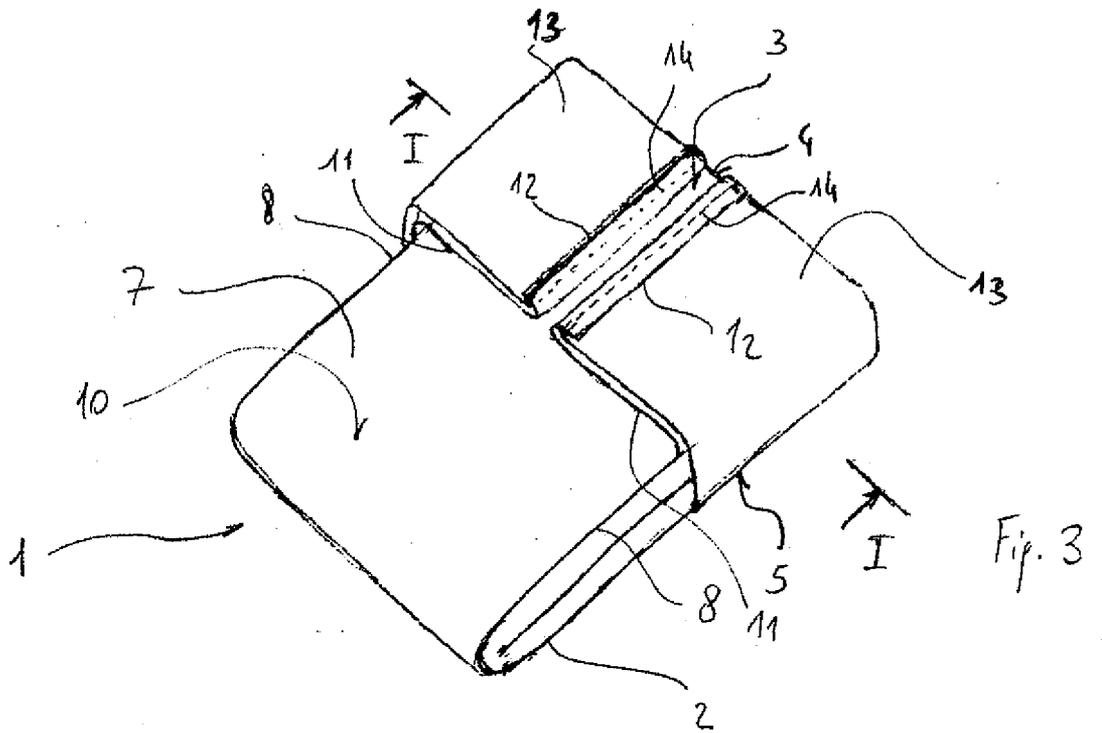


Fig. 2



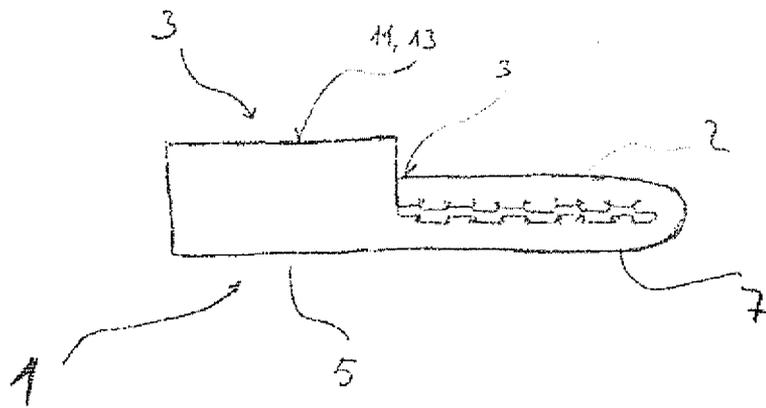


Fig. 5

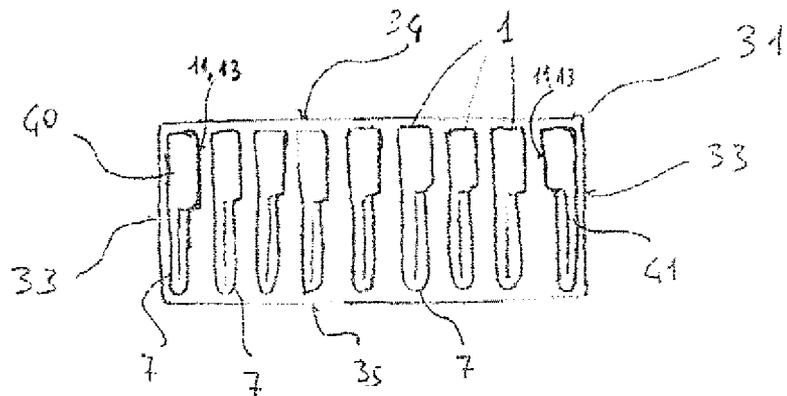


Fig. 6

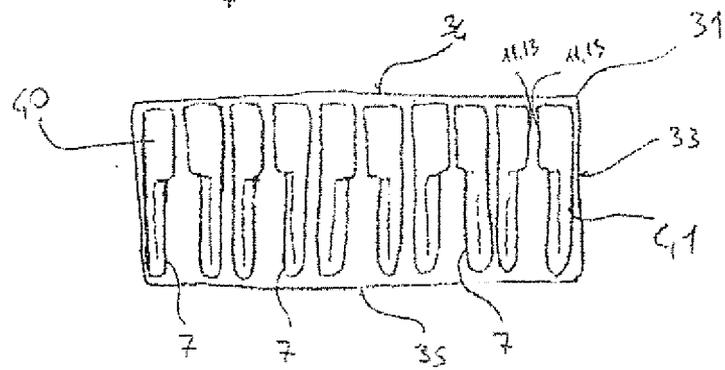


Fig. 7

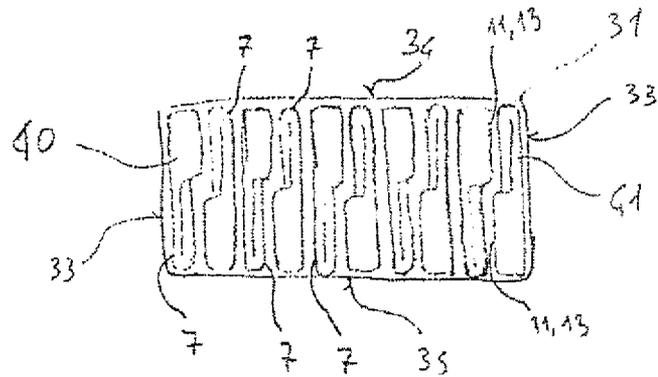


Fig. 8

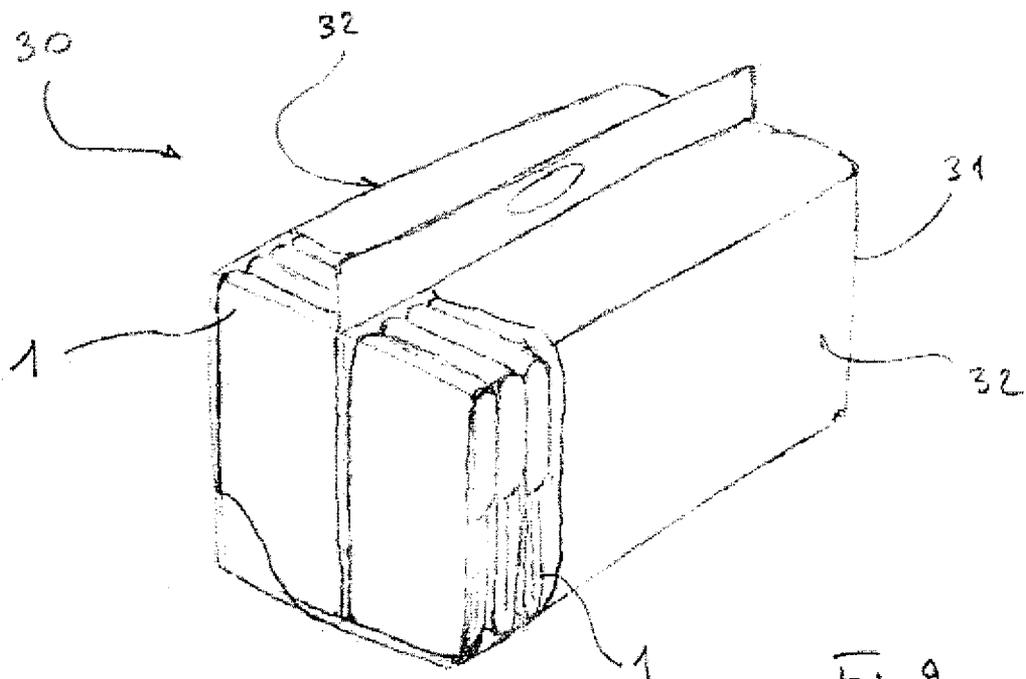


Fig. 9

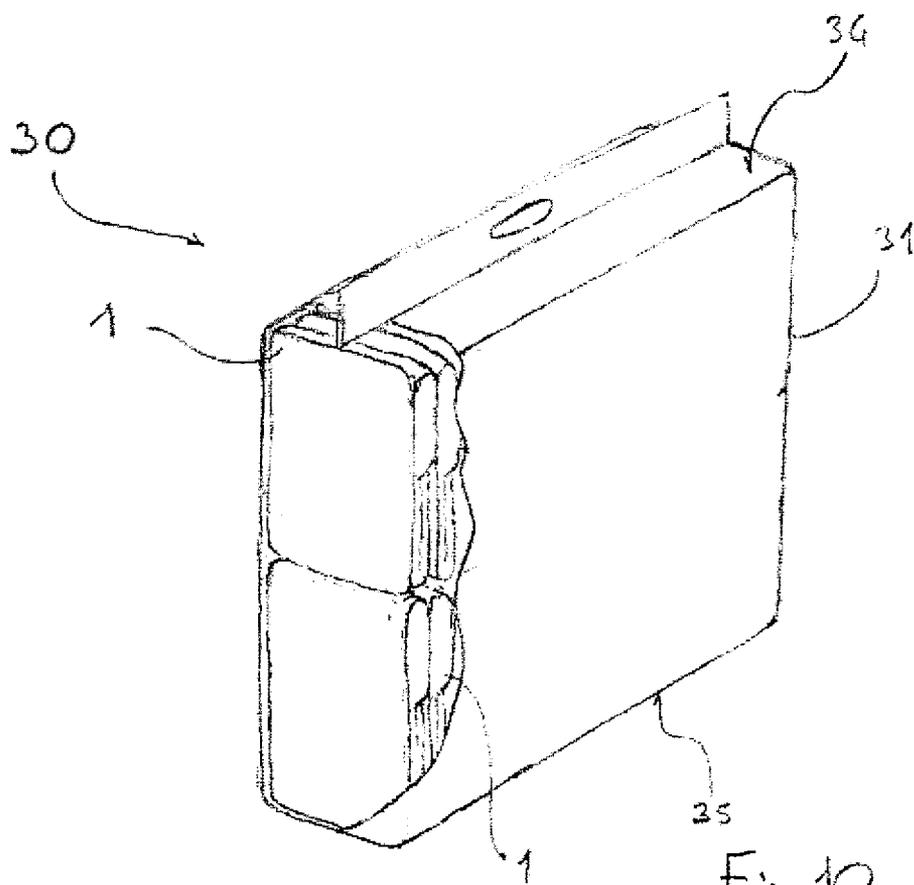


Fig. 10

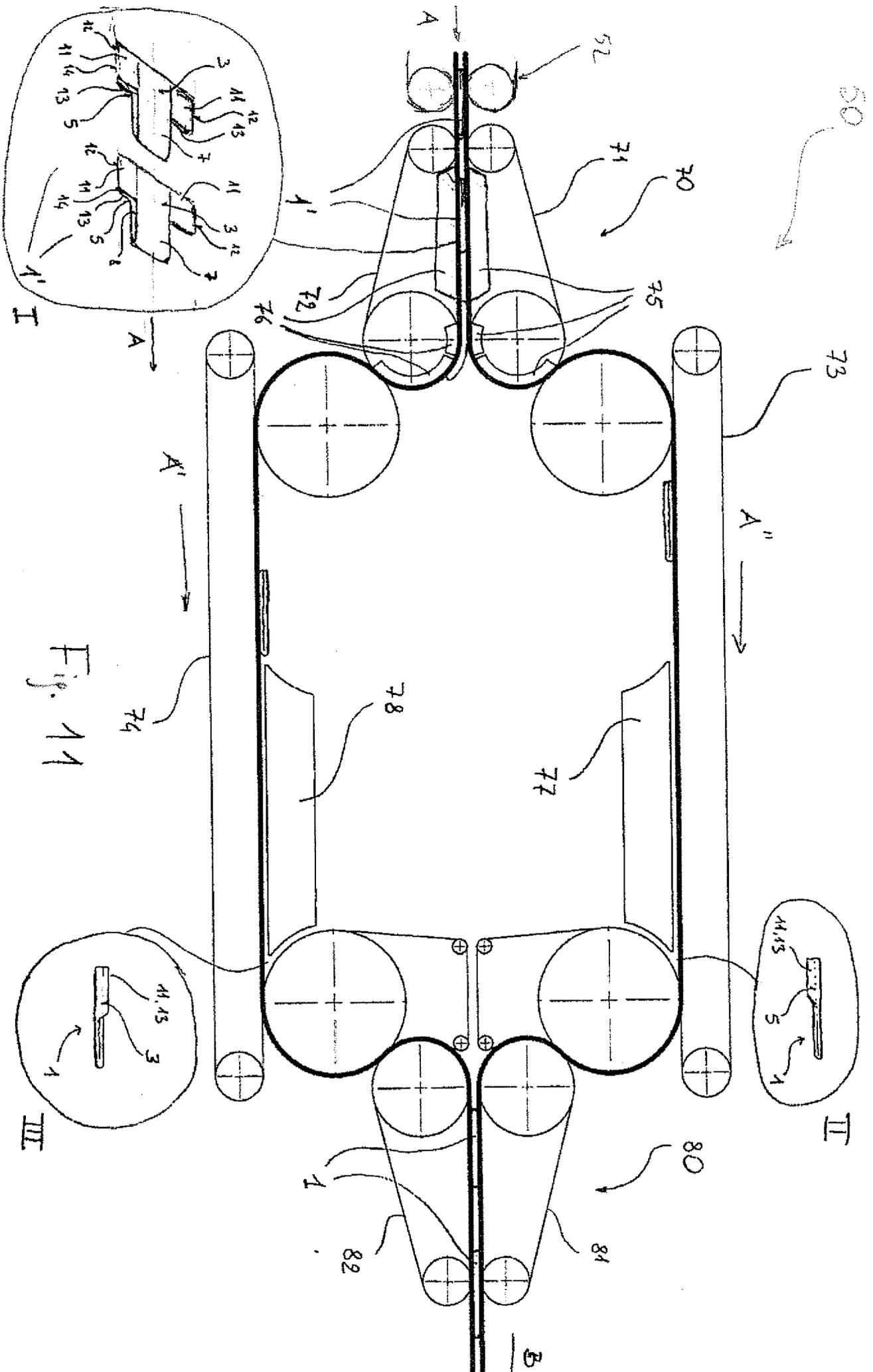


Fig. 11