



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901757452
Data Deposito	06/08/2009
Data Pubblicazione	06/02/2011

Classifiche IPC

Titolo

ARTICOLO IGIENICO SANITARIO

DESCRIZIONE

Campo dell'invenzione

La presente descrizione si riferisce al settore dei prodotti igienico-sanitari.

In particolare, la descrizione si riferisce ai cosiddetti pannelli laterali (side panel) per prodotti igienico-sanitari indossabili a guisa di mutandina.

Descrizione della tecnica relativa

Nel settore degli articoli igienico-sanitari indossabili a guisa di mutandina (pannolini per bambini, pannoloni per adulti incontinenti, ecc...) si è andata affermando in misura crescente la struttura rappresentata nella figura 1, dove un articolo del tipo qui considerato è rappresentato in condizione dispiegata.

Un tale articolo, indicato con 10, comprende un corpo centrale o "chassis" 12 destinato ad essere disposto secondo una generale configurazione a conca intorno alla zona di inforcatura dell'utilizzatore.

Il corpo 12 include un nucleo (o "core") assorbente 15 racchiuso a sandwich tra un foglio superiore o "topsheet" 14 permeabile ai liquidi corporei ed un foglio inferiore o "backsheet" 19 impermeabile a tali liquidi.

Per consentire all'articolo 10 di essere indossato a guisa di mutandina richiudendolo intorno alla linea di vita dell'utilizzatore sono poi presenti i cosiddetti pannelli laterali ("side panel"), ossia corpi laminari rispettivamente posteriori 16 ed anteriori 18 collegabili in condizione chiusa intorno alla linea di vita dell'utilizzatore su un fianco e sull'altro dell'articolo 10 in corrispondenza dei loro margini distali tramite elementi 20.

Così come noto agli esperti del settore, intorno a questa tipologia di base si sono sviluppate nel corso degli anni le modalità realizzative più diverse. Queste investono, ad esempio, la possibilità di includere nello chassis 12 elementi quali fasce di elasticizzazione longitudinali e trasversali, formazioni laterali di contenimento (cosiddetti "cuff") destinate a contrastare la fuoriuscita delle emissioni corporee dalla zona di raccolta in corrispondenza del nucleo o core 15, strati addizionali, quali cosiddetti "acquisition layer" ecc.... In figura 1 solo a scopo esemplificativo sono rappresentate le fasce di elasticizzazione longitudinali 11.

Analoghe considerazioni valgono anche per quanto riguarda i pannelli laterali, che conferiscono al prodotto assorbente la caratteristica configurazione a clessidra.

Inizialmente, i suddetti pannelli venivano realizzati prolungando lateralmente il topsheet

ed il backsheet, accoppiandoli tra di loro con adesivi (e/o con tecniche note quali termosaldatura o ultrasuoni) e asportando da ciascuno dei due lati del nucleo assorbente una porzione di detto materiale accoppiato per mezzo di un taglio arcuato realizzato tra la zona frontale, la zona posteriore e il bordo interno delimitato dalle fasce di elasticizzazione longitudinali.

Gli ultimi sviluppi del prodotto hanno ristretto la larghezza del topsheet e del backsheet, facendo sì che lo chassis si sia ridotto ad un semplice rettangolo. La forma a clessidra è stata replicata applicando pannelli rettangolari o preferibilmente sagomati in prossimità dei bordi distali dello chassis 12.

I suddetti pannelli laterali o side panel possono essere presenti in corrispondenza anche di una sola delle estremità dello chassis 12, ad esempio evitando la presenza di pannelli laterali 18 rappresentati nella figura 1.

Nelle forme realizzative correnti, gli elementi di chiusura 20 sono disposti sui pannelli laterali 16 situati all'estremità posteriore dello chassis 12 (ossia quella parte di chassis destinata ad essere a contatto con la schiena dell'utilizzatore).

I pannelli laterali sono una caratteristica di rilievo per gli articoli 10 di ultima generazione, in quanto conferiscono al prodotto assorbente la tradizionale configurazione a clessidra che è particolarmente apprezzata dal mercato soprattutto per quanto riguarda il settore dei prodotti igienici monouso per bambini.

Per la realizzazione dei pannelli laterali si è andata affermando la soluzione di ricorrere a materiali elastici, tali da attribuire all'articolo 10 buone caratteristiche di "vestibilità" del corpo dell'utilizzatore. Particolarmente gradite da parte del pubblico sono le forme di realizzazione che richiamano, nell'ambito del generale sviluppo dell'articolo 10, la complessiva forma a clessidra e che presentino una configurazione anatomica, che viene realizzata sagomando i pannelli, come descritto, ad esempio, in EP 0737057 B2.

Per gli elementi di chiusura 20, oltre alle tradizionali soluzioni di fissaggio adesivo, si sono andate affermando le soluzioni che prevedono un sistema di chiusura a microganci o a lappola (hook-and-loop) conosciute dagli addetti del settore come sistemi di chiusura meccanici. Questo tipo di chiusura si è venuto ad affermare soprattutto nei prodotti destinati all'infanzia, in quanto durante le fasi di sostituzione del prodotto bagnato con uno nuovo ed asciutto, normalmente si cosparge la pelle del bambino con delle creme idratanti, che, se vengono a contatto con l'adesivo del sistema di fissaggio,

ne compromettono la sua azione di tenuta sull'articolo.

I sistemi di chiusura, sia meccanici che con adesivo, prevedono un elemento 180 (denominato frontal tape, il cui profilo è rappresentato con linea a tratto e punto nella figura 1) applicato sulla parte frontale dello chassis.

5 Nei sistemi di chiusura meccanici gli elementi 180 portano le anse (loop) del sistema di aggancio, mentre elementi di chiusura 20 rappresentati nella figura 2, in posizione dispiegata, sono costituiti da strisce di materiale 201 che sporgono dai bordi distali dei pannelli laterali 16 e che portano un elemento 202 di un materiale a microganci (hook) destinato ad accoppiarsi con le anse o loop dell'elemento 180. Gli elementi 20
10 comprendono inoltre un elemento 204, che intrappola il bordo distale del pannello laterale 16 in modo da conferire al sistema di chiusura un ancoraggio sicuro su suddetto pannello, ed una striscia di materiale 203 (denominato in gergo tecnico "Finger Lift"), normalmente colorata, che indica dove prendere il sistema di chiusura per aprirlo quando è in condizione ripiegata come indicato in figura 3.

15 Per immediato riferimento si apprezzerà che, con riferimento al punto di osservazione della figura 1, le formazioni con i microganci (hook) 202 sono rivolte verso chi osserva la figura, mentre la formazione 180 provvista delle anse (loop) è situata sul lato opposto rispetto all'osservatore.

Nella posizione dispiegata, gli elementi 20 sporgono oltre il bordo distale 161 del
20 rispettivo pannello laterale 16 nella condizione che ne permette l'accoppiamento con la formazione a loop presente (con riferimento sempre alla figura 1) nell'elemento 180. L'elemento 180, normalmente, presenta un'estensione superficiale maggiore rispetto alle formazioni 202, dovuta sia alla dimensione longitudinale che alla dimensione trasversale più grandi rispetto alle rispettive dimensioni delle formazioni 202, così da
25 permettere una regolazione più precisa della condizione di chiusura dell'articolo 10 intorno al corpo dell'utilizzatore, in modo da evitare che l'articolo 10 risulti o troppo stretto o troppo lasco.

La rappresentazione delle figure 2 e 3 mette anche in luce il fatto che il margine prossimale 160 dei pannelli laterali 16 è di solito ancorato allo chassis 12.

30 Per realizzare un collegamento stabile, il margine prossimale del pannello 160 può essere ancorato sul topsheet 14 o sul backsheet 19 o in maniera preferenziale disponendolo a sandwich fra il topsheet 14 e il backsheet 19, tipicamente tramite

incollaggio. Modalità di fissaggio differenti sono naturalmente possibili e note nella tecnica.

Per ottenere una configurazione così come illustrata nella figura 1 è possibile procedere tagliando i pannelli 16 (ad esempio in sagome di forma trapezoidale, (con lati più o meno arcuati) con un'operazione di sagomatura suscettibile di essere effettuata dopo aver applicato l'elemento di chiusura 20 sul materiale destinato a costituire il pannello e dopo aver effettuato la piega dell'elemento 20 secondo la consueta configurazione ad ansa rappresentata nella figura 3. È noto, infatti, che risulta particolarmente difficoltoso ripiegare l'elemento di chiusura 20 nella configurazione ad ansa di figura 3 su un telo o nastro (web) presentante discontinuità.

Questo modo di procedere comporta, normalmente, una diminuzione di efficienza delle linee di produzione sia nel caso che i sistemi di chiusura siano assemblati direttamente sulla linea di produzione, sia nel caso in cui i sistemi di chiusura siano presi dalla linea da bobine preassemblate realizzate da linee esterne.

Nel primo caso, oltre alla complessità dell'apparecchiatura, che si traduce in aggravi di costi per l'intera linea di produzione, è necessario effettuare l'accoppiamento in linea di tutte le materie prime, con ovvie problematiche di efficienza e stabilità del processo. Inoltre, la macchina deve sostenere le operazioni di cambio al volo di tutti i materiali che compongono il sistema di chiusura 20, ed è noto, alle persone esperte dell'arte, che ogni operazione di cambio al volo comporta lo scarto di almeno due o tre prodotti completi, ed in ogni caso si tratta sempre di un'operazione ad alto rischio d'inceppo dell'intera linea, ossia ad alto rischio di fermo della produzione, soprattutto per le macchine di ultima generazione che lavorano a velocità di produzione molto elevate, in certi casi addirittura superiori a 400 metri al minuto.

Nel secondo caso, se è vero che viene meno la complessità della linea di produzione e si guadagna in stabilità di processo perché tutte le operazioni di accoppiamento dei materiali costituenti l'elemento di chiusura sono effettuate su linee specializzate, è altresì vero che la quantità di materiale presente in ciascuna bobina è limitato proprio per il fatto che si tratta di un materiale composto da più elementi di spessori molto diversi gli uni dagli altri e questo fatto comporta dei cambi al volo di bobina molto frequenti, in determinati casi addirittura ogni dieci minuti circa, con tutte le problematiche che un cambio al volo comporta, aggravate dalla disomogeneità del telo.

Inoltre, come accennato precedentemente, per entrambe le soluzioni, è necessario effettuare l'operazione di ripiegatura dell'elemento di chiusura 20. Anche questa operazione comporta delle problematiche tecniche e di processo legate essenzialmente alla tipologia di materiali con cui è prodotto l'elemento di chiusura 20, in particolare il materiale di base 201, che può essere di polipropilene o di non woven di svariate grammature, spessori e rigidzze. Questo fatto comporta che il settaggio ottimale trovato per il sistema di chiusura di un fornitore quasi sempre non coincide con il settaggio per il sistema di chiusura realizzato con i materiali forniti da un altro produttore. Tutto ciò ovviamente porta a frequenti fermate, con relative perdite di produzione, per aggiornare i settaggi del sistema di piega.

Scopo e sintesi dell'invenzione

Alla luce di quanto considerato in precedenza, sussiste l'esigenza di realizzare pannelli laterali per articoli igienico-sanitari del tipo considerato in precedenza che:

- conservino i vantaggi legati alla soluzione di base rappresentata nella figura 1, in particolare per ciò quanto concerne la possibilità di mantenere una conformazione anatomica per garantire una buona vestibilità e di disporre di un sistema di collegamento che consenta di chiudere l'articolo igienico sanitario intorno alla vita dell'utilizzatore, evitando che il prodotto risulti o troppo stretto o troppo lasco;
- evitino gli inconvenienti produttivi legati all'utilizzo di sistemi di chiusura tradizionali, sia adesivi che meccanici;
- siano tali da semplificare e/o ridurre le attrezzature presenti sulla linea di produzione, in modo da avere un aumento di efficienza della linea a fronte di una semplificazione e riduzione di costo;
- consentano di avere degli articoli igienico-sanitari facilmente indossabili e di costo contenuto.

Scopo dell'invenzione è dare una risposta a tali esigenze.

Secondo la presente invenzione, tale scopo è raggiunto grazie ad un articolo igienico-sanitario provvisto di un pannello laterale avente le caratteristiche richiamate in modo specifico nelle rivendicazioni che seguono. Le rivendicazioni formano parte integrante dell'insegnamento tecnico qui fornito in relazione all'invenzione.

Breve descrizione dei disegni

L'invenzione sarà ora descritta a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento

ai disegni allegati, in cui:

- la figura 1 illustra un articolo assorbente monouso, del tipo relativo alla tecnica nota, rappresentato in condizione dispiegata;

- le figure 2 e 3 rappresentano il sistema di chiusura tradizionale dell'articolo di figura 1 rispetto ad una sezione lungo la linea II-II della figura 1 rispettivamente nella condizione dispiegata e nella condizione ripiegata;

- la figura 4 illustra un articolo assorbente monouso, del tipo relativo all'invenzione, rappresentato in condizione dispiegata;

- la figura 5 mostra, non in scala, il pannello laterale rispetto ad una linea di sezione IV-IV della figura 4;

- la figura 6 rappresenta, non in scala, una porzione del pannello laterale relativo all'invenzione cooperante con l'elemento di chiusura con micro ganci;

- la figura 7 rappresenta, non in scala, una variante del pannello laterale del prodotto di figura 4 rispetto ad una analoga linea di sezione IV-IV.

Descrizione particolareggiata di esempi di attuazione

Nella seguente descrizione sono illustrati vari dettagli specifici finalizzati ad un'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, etc. In altri casi, strutture, materiali o operazioni noti non sono mostrati o descritti in dettaglio per evitare di rendere oscuri i 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 ogni 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.

Nella figura 1 il riferimento numerico 10 indica nel complesso un prodotto igienico-sanitario indossabile a guisa di mutandina, qui illustrato in posizione distesa piana. Si

tratta di un articolo (pannolino mutandina per bambini o pannolone per adulti incontinenti) di tipo tradizionale, destinato ad essere venduto aperto e ad essere richiuso a mutandina dopo essere stato disposto sul corpo dell'utilizzatore.

In termini essenziali, il prodotto 10 si compone di un corpo centrale 12 destinato ad essere applicato sulla parte inferiore del torso dell'utilizzatore conferendogli una generale conformazione a conca o ad U avvolgendolo intorno alla porzione di inforcatura (crotch portion) dell'utilizzatore.

Il corpo o chassis 12 presenta una struttura in cui sono di solito riconoscibili (oltre a vari altri elementi accessori):

- uno strato superiore o "topsheet" 14 permeabile ai liquidi corporei evacuati, destinato ad essere rivolto verso il corpo dell'utilizzatore;

- uno strato inferiore o "backsheet" 19 impermeabile ai liquidi corporei, destinato ad essere rivolto verso l'esterno, ossia in posizione opposta rispetto al corpo dell'utilizzatore; e

- un nucleo assorbente o "core" 15, interposto fra il topsheet 14 ed il backsheet 19.

Sono poi presenti pannelli laterali ("side panel") elasticizzati, indicati con i riferimenti 16, che si estendono dal corpo centrale 12, e permettono (ad esempio tramite sistemi di chiusura 20 adesivi o a microganci) di chiudere lungo la linea di vita l'articolo così come indossato dall'utilizzatore.

I pannelli laterali o side panel sono suscettibili di essere realizzati, ad esempio, secondo i criteri descritti nei documenti WO2008/1555618 A2, US6730189 B1 o EP1719484 A1.

I side panel possono essere presenti ad entrambe le estremità anteriore e posteriore del corpo centrale 12, dove per estremità anteriore e posteriore si intende la parte di chassis 12 che viene a contatto rispettivamente con l'addome o con la schiena dell'utilizzatore.

Si sottolinea che la connotazione "anteriore" e "posteriore" è qui utilizzata unicamente per distinguere le due estremità fra loro e non ha, quindi, specifico rilievo per quanto riguarda le modalità con cui il prodotto è infine indossato.

L'esempio di attuazione qui illustrato si riferisce al caso in cui i side panel 16 sono presenti all'estremità posteriore del corpo centrale 12, mentre due alette 18 sporgono lateralmente dall'estremità anteriore del corpo centrale 12 conferendo all'articolo 10 (visto idealmente in posizione aperta e distesa, così come rappresentato nella figura 1) la

tipica conformazione a clessidra.

La rappresentazione della figura 1 è di natura schematica ed intende evidenziare che la soluzione qui descritta è suscettibile di essere applicata ad un'ampia varietà di possibili tipologie realizzative dell'articolo 10.

5 Per un'illustrazione più particolareggiata di ulteriori caratteristiche dell'articolo 10 (ad esempio, per quanto riguarda la presenza di bordi sagomati e delineanti il contorno delle aperture per le gambe dell'utilizzatore ed ancora per la presenza di cosiddetti "cuff" o sponde elasticizzate disposti lungo i fianchi del nucleo assorbente 15 con funzione di contenimento laterale dei flussi corporei) si rinvia ai numerosi documenti relativi alla
10 tecnica nota: ciò vale anche in relazione alla possibile scelta dei materiali costituenti le varie parti dell'articolo 10.

Così come meglio apprezzabile nelle viste in sezione delle figure 2 e 3, tanto per il collegamento dei pannelli laterali 16, la soluzione qui descritta, prevede che i margini prossimali 160, siano collegati al corpo o chassis 12 dell'articolo 10 interponendoli a
15 sandwich fra il topsheet 14 e il backsheet 19 del corpo dell'articolo 12 con le seguenti modalità di collegamento:

- collegamento per termosaldatura o per saldatura ad ultrasuoni,
- collegamento adesivo al backsheet 19 ed al topsheet 14.

Le esperienze condotte dal Richiedente hanno dimostrato che, in modo per altri versi
20 sorprendente, è possibile realizzare un prodotto assorbente monouso con dei side panel ed un sistema di chiusura semplificato capaci di chiudere l'articolo igienico sanitario intorno alla linea di vita dell'utilizzatore garantendone sempre il massimo confort, ossia evitando che il prodotto sia o troppo stretto o troppo lasco.

La figura 4 illustra un prodotto igienico-sanitario 40 indossabile a guisa di mutandina,
25 qui illustrato in posizione distesa piana. Si tratta di un articolo (pannolino mutandina per bambini o pannolone per adulti incontinenti) di tipo tradizionale, destinato ad essere venduto aperto e ad essere richiuso a mutandina dopo essere stato disposto sul corpo dell'utilizzatore.

L'articolo 40 si compone di un corpo centrale 42, del tutto identico al corpo centrale 12
30 dell'articolo 10, destinato ad essere applicato sulla parte inferiore del torso dell'utilizzatore conferendogli una generale conformazione a conca o ad U avvolgendolo intorno alla porzione di inforcatura (crotch portion) dell'utilizzatore.

Anche per questo prodotto il corpo o chassis 42 presenta una struttura in cui sono riconoscibili (oltre a vari altri elementi accessori):

- uno strato superiore o “topsheet” 44 permeabile ai liquidi corporei evacuati, destinato ad essere rivolto verso il corpo dell'utilizzatore;

5 - uno strato inferiore o “backsheet” 49 impermeabile ai liquidi corporei, destinato ad essere rivolto verso l'esterno, ossia in posizione opposta rispetto al corpo dell'utilizzatore;

- un nucleo assorbente o “core” 45, interposto fra il topsheet 44 ed il backsheet 49;

- elementi di elasticizzazione longitudinali 41.

10 Sui bordi distali 421 dello chassis 42 sono collegati i pannelli laterali o side panel elastici 46 che si estendono dal corpo centrale 42. Con il riferimento numerico 460 sono indicati i margini prossimali di detti side panel 46. I side panel 46 presentano sulla superficie delle formazioni ad ansa (loop) che permettono di chiudere l'articolo intorno alla vita dell'utilizzatore andando ad operare con gli elementi 480 provvisti di micro
15 ganci 481 posti nella zona frontale del corpo centrale 42.

In figura 5 è illustrata la sezione IV-IV relativa al pannello laterale 46 in condizione rilassata, nella sezione si definiscono le due superfici principali del pannello 46, in particolare la superficie 54 che si rivolge verso il topsheet e la superficie 59 che è rivolta verso il backsheet. Utilizzando altre parole possiamo dire che la superficie 54 della side
20 panel 46 rappresenta l'estensione del topsheet sul pannello 46, mentre la superficie 59 è l'estensione del backsheet su detto pannello laterale.

Facendo riferimento alle figure 4 e 5, i pannelli laterali sono realizzati con un materiale multistrato utilizzabile per la formazione di sistemi di chiusura risolubili comprendente:

- un primo strato 51 con caratteristiche elastiche,

25 - un secondo strato 52 in tessuto presentante una faccia provvista di lappole o boccole 56 disposta esternamente.

Il materiale 51 può essere un qualsiasi materiale elastico monostrato o multistrato disponibile sul mercato come ad esempio, per prodotti monostrato, l'ELA prodotto dalla Texol di Alanno, Chieti, Italia, mentre per prodotti multistrato si può utilizzare il
30 FlexAire 590 della Tredegar Film Products di Richmond, Virginia, USA.

In entrambi i casi è preferibile utilizzare materiali elastici traspirabili, ossia con la superficie porosa, idonei ad essere attraversati facilmente dai vapori e quindi capaci di

ventilare la pelle dell'utilizzatore in modo da conferirgli una maggiore sensazione di benessere.

Il materiale elastico 51 può presentare indifferentemente sia caratteristiche elastiche isotrope che anisotrope. Mentre è intuitivo l'utilizzo di un materiale con caratteristiche isotrope, lo è un po' meno l'impiego di un materiale con caratteristiche anisotrope, in questo caso il materiale deve presentare le sue caratteristiche di elasticità lungo la direzione trasversale al prodotto individuata nelle figure 1 e 4 dall'asse X-X. I materiali sopra indicati presentano tutti un comportamento elastico anisotropo, che è preferito dai produttori di articoli igienico-sanitari per la maggiore semplicità d'impiego sulle linee di produzione.

Per lo strato più interno 52 delle side panel 46, ossia per quello rivolto verso il topsheet, si può utilizzare un tessuto in fibra di poliestere o un tessuto con fibre di poliammide o un tessuto misto con la trama di fibre di uno dei suddetti materiali e l'ordito con l'altro materiale o viceversa, come ad esempio l'articolo K074 boccolina greggio PL.100% od il vellutino purgato PA. 100% entrambi della SITIP SpA di Cene, Bergamo, Italia.

Il materiale elastico 51 ed il tessuto 52 possono essere uniti tra di loro mediante colla o con altre tecniche note quali sistemi di saldatura termica o ad ultrasuoni.

Per immediato riferimento si apprezzerà che, con riferimento al punto di osservazione della figura 4, le formazioni provviste di anse o lappole 56 del pannello 46 sono rivolte verso chi osserva la figura, mentre le formazioni 480 provviste di micro ganci 481 sono situate sul lato opposto rispetto all'osservatore, in una forma esattamente opposta rispetto ad una struttura di prodotto assorbente tradizionale come quello di figura 1.

Durante la fase di laminazione del materiale 52 con il materiale 51, quest'ultimo è in uno stato rilassato, ossia almeno nella direzione trasversale X-X non presenta delle forze applicate, tali da modificare il suo stato di tensione.

Quando il tessuto 52 viene applicato sul materiale elastico 51, il tessuto presenta le fibre della trama e dell'ordito che mostrano una configurazione ad omega o ad arco, come rappresentato, in modo esagerato e fuori scala, in figura 5. Suddetti archi generano delle vere e proprie boccole 56 sia in direzione trasversale che in direzione longitudinale, come evidenziato in suddetta sezione di figura 5. Quando si stira il pannello laterale 46, le anse dell'ordito consentono l'allungamento del pannello stesso, aumentando la lunghezza della corda delle anse dell'ordito stesso, mentre le anse della trama, ancora

presenti in quanto non sollecitate o sollecitate in misura molto inferiore, riescono a cooperare con i microganci 481 degli elementi 480, come evidenziato nello schema fuori scala di figura 6.

La persona esperta dell'arte apprezzerà che, come evidenziato nella figura 7, il materiale 52 può essere più stretto del materiale 51, infatti si può evitare di applicare il materiale 52 nella zona 47 intrappolata tra il topsheet ed il backsheet, in quanto non avrebbe mai la possibilità di cooperare con gli elementi 480 provvisti di microganci.

In pratica, il margine prossimale 720 del materiale 52 è situato a distanza 72 dal bordo distale 421 del corpo centrale 42; il valore della distanza 72 può essere compreso tra 0,5 mm e 20 mm, preferibilmente tra 5 mm e 10 mm.

Analogamente si può evitare di applicare il materiale 52 in prossimità del bordo distale 461 del pannello laterale in modo da lasciare una striscia 740 di larghezza 74 minima 1 mm e di larghezza massima 10 mm, con valore preferito di 5 mm, priva di elementi a lappola, non interferente con i microganci 481 dell'elemento 480 che consente all'utilizzatore di poter riaprire con facilità la chiusura dell'articolo afferrando appunto suddetta striscia prossima al bordo distale del pannello laterale, che non coopera con i microganci del relativo elemento 480.

Va sottolineato che la possibilità di riaprire e richiudere l'articolo assorbente con facilità è un requisito molto apprezzato dagli utilizzatori, sia per poter posizionare correttamente l'articolo, sia nel caso in cui si debba procedere ad un'ispezione dello stato dell'articolo stesso, per verificare se il prodotto debba essere rimosso perché ha esaurito la sua capacità assorbente.

I pannelli laterali 46 estendendosi dal corpo centrale 42 ed avvolgendo il torso dell'indossatore si chiudono lungo la linea di vita dell'articolo andando a cooperare con gli elementi 480 provvisti di microganci posti nella zona frontale del corpo centrale 42. Gli elementi 480 sono delle strisce di materiale che presentano una superficie provvista di una pluralità di protuberanze 481 con le estremità di forma tale da potersi insinuare nelle boccole o lappole presenti sulla superficie interna dei pannelli 46. Un esempio di tale materiale è il Microplast® prodotto dalla Gottlieb Binder GmbH & Co KG di Holzgerlingen, Germania.

Gli elementi 480 possono essere posizionati sul corpo centrale 42 o mediante adesivi quali ad esempio il pM97LV o il DP529Q entrambe prodotti dalla Savarè Specialty

Adhesives di Milano, o mediante tecniche note, quali ad esempio, la saldatura termica o ad ultrasuoni.

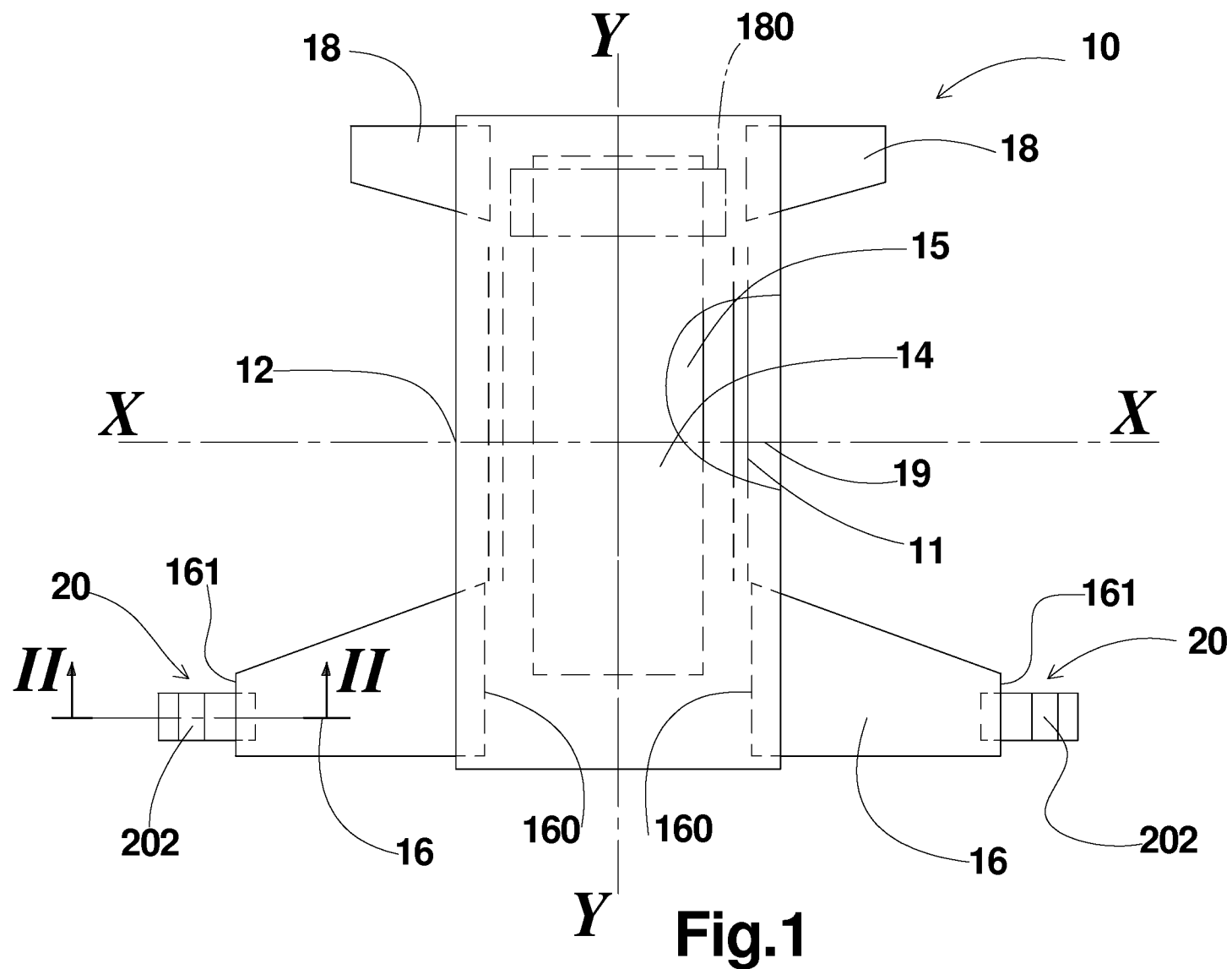
5 Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno variare, anche in modo significativo, rispetto a quanto qui illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione così come definito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

RIVENDICAZIONI

1. Articolo igienico-sanitario indossabile a guisa di mutandina con un corpo o chassis (42) comprendente un topsheet (44), un backsheet (49) e un nucleo assorbente (45) interposto fra detto topsheet (44) e detto backsheet (49); detto articolo (40) provvisto alla sua estremità posteriore di pannelli laterali (46) estendentisi lateralmente ed essendo, detti pannelli laterali (46), collegabili intorno alla linea di vita mediante un sistema di chiusura realizzato attraverso i suddetti pannelli laterali (46), provvisti sulla superficie (54) di un materiale (52) che presenta delle boccole o formazioni a lappola (56) capaci di cooperare con almeno un elemento (480) provvisto di formazioni a gancio (481) posto nella zona frontale del corpo centrale (42).
2. Prodotto igienico sanitario secondo la rivendicazione 1, in cui, detti pannelli laterali (46) sono di materiale elastico.
3. Prodotto igienico sanitario secondo le rivendicazioni 1 e 2, in cui, detto materiale (52) presentante delle boccole o formazioni a lappola è un tessuto in fibra di poliestere o di poliammide o di una miscela di entrambe le fibre.
4. Prodotto igienico sanitario secondo le rivendicazioni 1 e 2, in cui, detto materiale (52) presentante delle boccole o formazioni a lappola è un tessuto non tessuto di fibre di polipropilene o di polietilene o di una miscela di entrambe le fibre.
5. Prodotto igienico sanitario secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il margine prossimale (720) di detto materiale presentante le boccole o formazioni a lappola (52) è situato a distanza (72) dal bordo distale (421) del corpo centrale (42).
6. Prodotto igienico sanitario secondo la rivendicazione 5, in cui detta distanza (72) è compresa tra 0,5 mm e 20 mm, preferibilmente compresa tra 5 mm e 10 mm.
7. Prodotto igienico sanitario secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui il margine distale (740) del materiale (52) presentante le boccole o formazioni a lappola è situato a distanza (74) dal margine distale (461) del pannello (46).
8. Prodotto igienico sanitario secondo la rivendicazione 7, in cui detta distanza (74) è compresa tra 1 mm e 10 mm, preferibilmente compresa tra 3 mm e 6mm.
9. Prodotto igienico sanitario secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui i materiali (51) e (52) sono accoppiati tra di loro per mezzo di adesivi, tramite termosaldatura o tramite saldatura ad ultrasuoni.

10. Prodotto igienico sanitario secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui è presente nella zona frontale del corpo centrale (42) almeno un elemento (480) provvisto di formazioni a gancio (481), dove suddetto elemento (480) è accoppiato sulla zona frontale del corpo centrale per via adesiva, tramite termosaldatura o tramite saldatura ad ultrasuoni.

5



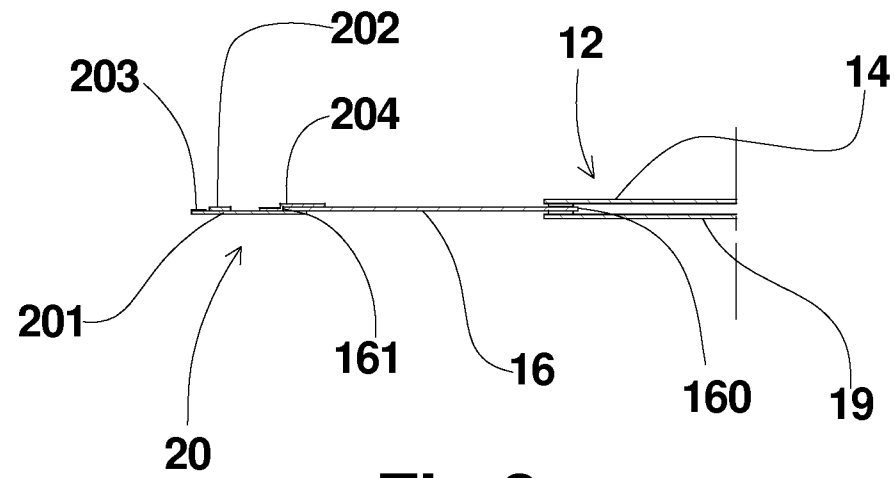


Fig.2

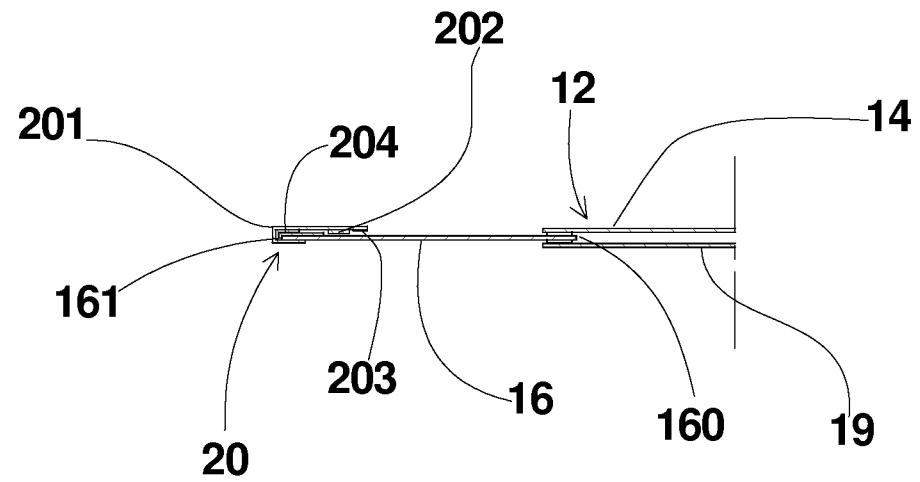


Fig.3

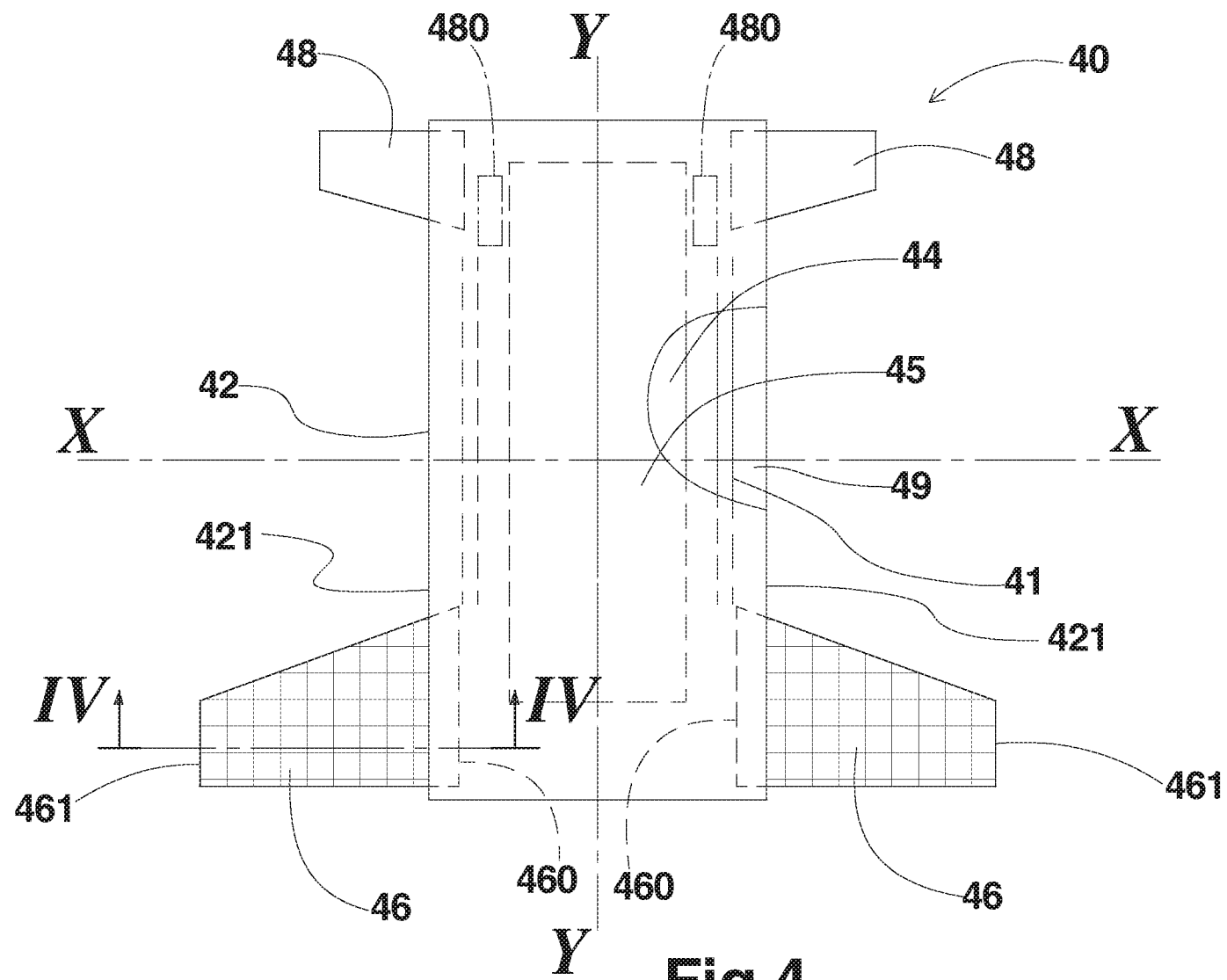
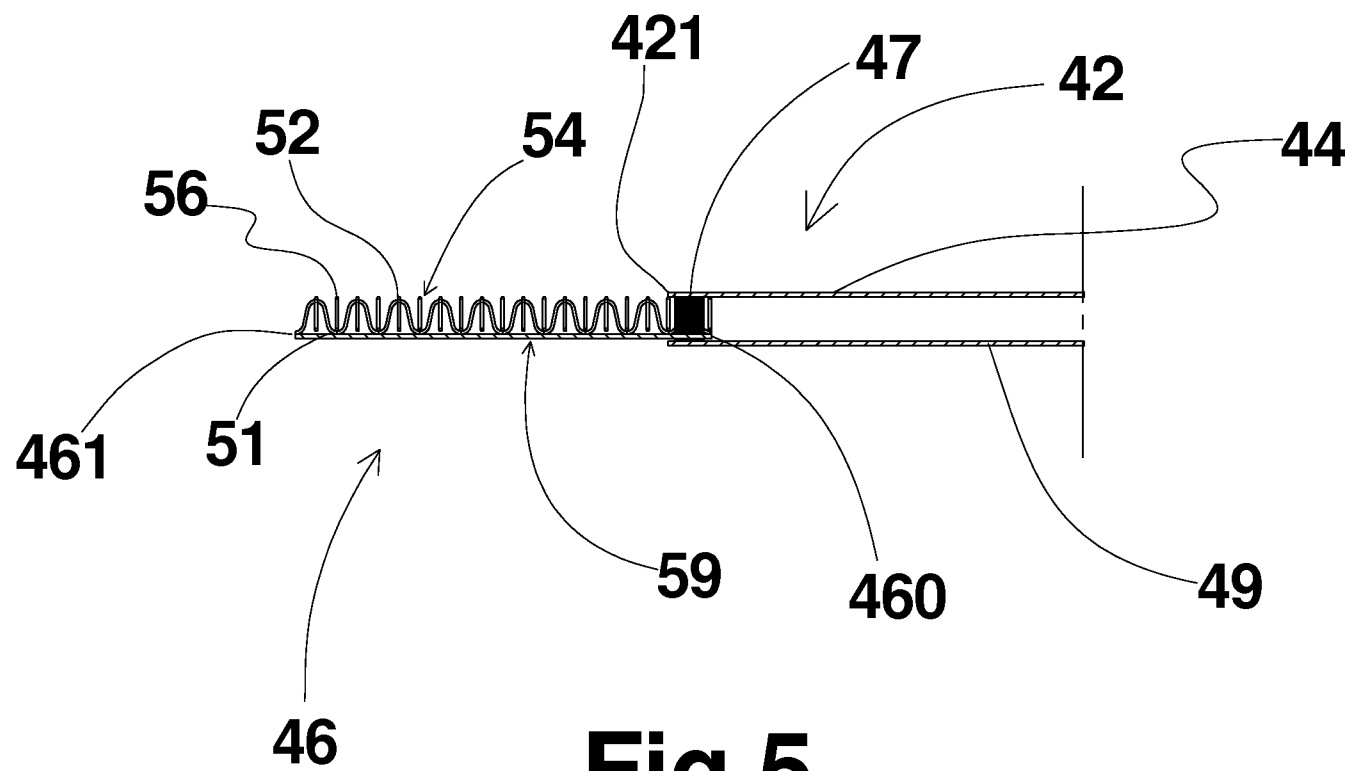


Fig.4



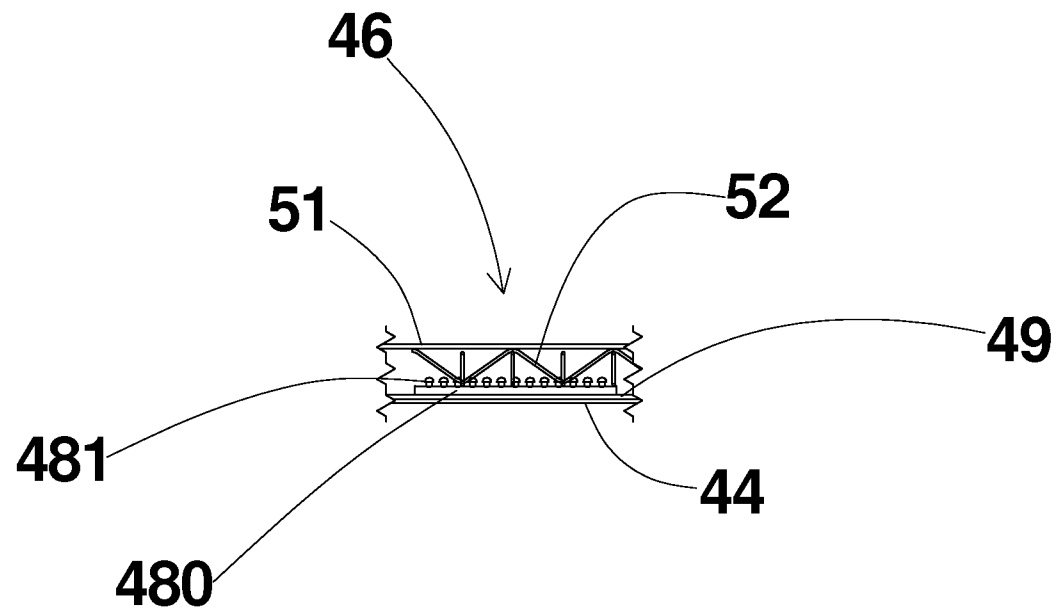


Fig.6

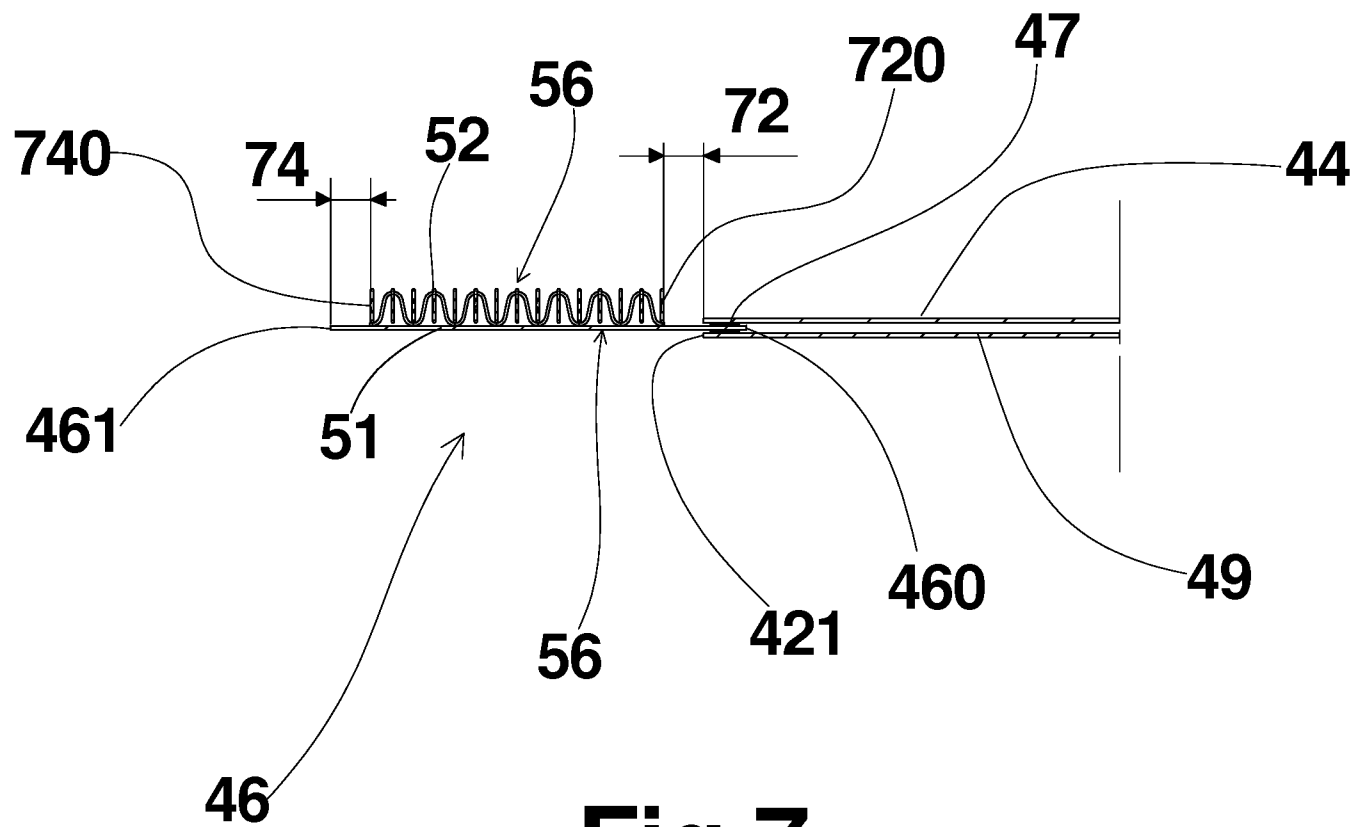


Fig.7