



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

DOMANDA NUMERO	102008901623106
Data Deposito	30/04/2008
Data Pubblicazione	30/07/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	F		

Titolo

MATERIALE LAMINARE ESTENDIBILE, IN PARTICOLARE PER ARTICOLI IGIENICO-SANITARI, E RELATIVO PROCEDIMENTO DI FABBRICAZIONE.

**DESCRIZIONE** dell'invenzione industriale dal titolo:  
"Materiale laminare estendibile, in particolare per  
articoli igienico-sanitari, e relativo procedimento  
di fabbricazione"

di: Fameccanica.Data S.p.A., nazionalità italiana,  
Via Aterno, 136 - 66020 Sambuceto di San Giovanni  
Teatino (CH)

Inventore designato: Gabriele SABLONE

Depositata il: 30 aprile 2008

\* \* \*

**TESTO DELLA DESCRIZIONE**

Campo dell'invenzione

La presente descrizione si riferisce ai  
materiali laminari estendibili.

La presente descrizione è stata messa a punto  
con particolare riferimento alla possibile  
applicazione per la realizzazione di prodotti  
igienico-sanitari.

Descrizione della tecnica relativa

Documenti quali WO-A-01/91666 o WO-A-01/92013  
descrivono articoli igienico-sanitari indossabili a  
guisa di mutandina e comprendenti un corpo centrale  
o chassis suscettibile di essere disposto a conca  
intorno alla regione di inforcatura (crotch portion)  
dell'utilizzatore con pannelli laterali o side panel

che si estendono su lati opposti di almeno una delle estremità (anteriore o posteriore) dell'articolo così da poter chiudere l'articolo stesso lungo la linea di vita dell'utilizzatore.

In particolare i documenti sopra citati affrontano il problema di realizzare pannelli laterali in grado di riunire in sé caratteristiche di estensibilità elastica nonché di "respirabilità" o breathability.

#### Scopo e sintesi dell'invenzione

Il pratico impiego di tali soluzioni note, pur avendo portato a risultati del tutto soddisfacenti, ha messo in luce il fatto che il materiale laminare estendibile utilizzato per realizzare tali pannelli laterali è suscettibile di ulteriori perfezionamenti, in particolare per ciò che riguarda:

- il grado di estendibilità elastica del materiale, e

- il comportamento elastico, inteso come andamento del grado di estensione in funzione della forza di trazione applicata al materiale.

In vari settori di applicazione (in particolare nella realizzazione di prodotti igienico-sanitari indossabili a guisa di mutandina) è avvertita

l'esigenza di disporre di materiali laminari estendibili con un grado di estendibilità (elastica) dell'ordine del 200%, ossia con una lunghezza del materiale esteso pari al triplo della lunghezza del materiale "a riposo", ossia non sottoposto a sollecitazioni in trazione.

In più, in particolare nella realizzazione di articoli di grosse dimensioni quali pannoloni per adulti incontinenti, di materiali laminari estendibili che, una volta raggiunto un valore massimo di estendibilità, risultino ulteriormente estendibili soltanto in misura assai modesta. Questa caratteristica è particolarmente apprezzata al fine di far sì che, pur risultando pienamente "vestibile", ossia adattabile alla morfologia ed ai gusti dell'utilizzatore, l'articolo non finisca per risultare lasco od allentato in misura tale da scivolare in basso in modo non desiderato.

La presente invenzione si prefigge lo scopo di fornire un materiale laminare estendibile in grado di soddisfare in modo eccellente le esigenze delineate in precedenza.

Secondo la presente invenzione, tale scopo è raggiunto grazie ad un materiale laminare estendibile avente le caratteristiche richiamate in

modo specifico nelle rivendicazioni che seguono.

L'invenzione riguarda anche il corrispondente procedimento di realizzazione.

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

#### Breve descrizione dei disegni annessi

L'invenzione sarà ora descritta a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni annessi, in cui

- la figura 1 è una vista schematica generale di un articolo igienico-sanitario, illustrato in posizione distesa, realizzabile con l'impiego di un materiale laminare estendibile del tipo qui descritto,

- le figure 2 a 8 illustrano successive fasi di realizzazione di un tale materiale,

- la figura 9, sostanzialmente assimilabile ad una sezione secondo la linea IX-IX della figura 1, rappresenta un elemento realizzato con un materiale laminare estendibile del tipo qui descritto, e

- la figura 10 illustra una possibile variante del procedimento di realizzazione del materiale.

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, nell'esempio qui illustrato, di un articolo (pannolino mutandina per bambini o pannolone per adulti incontinenti) di tipo convenzionale, destinato ad essere venduto aperto e ad essere richiuso a mutandina dopo essere stato disposto sul corpo dell'utilizzatore. La soluzione qui descritta è in ogni caso suscettibile di essere applicato anche agli articoli correntemente denominati "training pant" destinati ad essere venduti già chiusi nella configurazione a mutandina e ad essere infilati sul corpo dell'utilizzatore: si vedano al riguardo i documenti WO-A-01/91666 o WO-A-01/92013 citati in precedenza.

Il prodotto 10 qui illustrato si compone di un corpo centrale 12 destinato ad essere applicato sul corpo dell'utilizzatore conferendogli una generale conformazione 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" 13 permeabile ai liquidi corporei evacuati, destinato ad essere rivolto verso il corpo dell'utilizzatore;

- uno strato inferiore o "backsheet" 14 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 13 ed il backsheet 14.

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 etichette 161 adesive o a microganci) di chiudere lungo la linea di vita l'articolo così come indossato dall'utilizzatore.

I side panel possono essere presenti ad entrambe le estremità (anteriore e posteriore) del corpo centrale 12. Questo è di solito il caso degli articoli del tipo "training pant", dove i margini distali dei vari pannelli sono saldati fra loro per dare all'articolo così come venduto la conformazione chiusa. 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 (più frequente nei prodotti venduti "aperti") 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 una ampia varietà di possibili tipologie realizzative dell'articolo 10.

Per un'illustrazione più particolareggiata di ulteriori caratteristiche dell'articolo 10 (ad esempio, per quanto riguarda la presenza di bordi sagomati - di solito provvisti sul backsheet 14 del prodotto - 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 alla ampia letteratura esistente in argomento: ciò vale anche in relazione alla possibile scelta dei materiali costituenti le varie parti dell'articolo 10.

I pannelli laterali 16 possono essere ottenuti a partire da un materiale in nastro o web 100, ad esempio facendo ricorso alla soluzione descritta in dettaglio nella domanda di brevetto europeo 07425002.8.

Questa descrizione si riferisce in via principale ad un tale materiale in nastro ed al relativo procedimento di produzione.

In generale, tale materiale presenta una struttura stratificata costituita da due strati laminari esterni 102, 104 - ad esempio di tessuto non tessuto (non-woven) - fra cui è interposto un materiale 106 che è estendibile in modo elastico.

Ad esempio, gli strati 102 e 104 possono essere costituiti da tessuto-non-tessuto avente una grammatura dell'ordine di 10 g/mq., disponibile commercialmente nella produzione della società Fibertex con la denominazione commerciale di

Hydrofobic NW SMS Spunbond XW 010 01 001 oppure FW 010 01 001. Il materiale elastico 106 può essere costituito dal materiale disponibile nella produzione della società Tredegar con la denominazione commerciale di CEX802WR.

Il riferimento a tali specifici materiali ha carattere puramente esemplificativo e non deve essere interpretato in senso limitativo della portata della presente descrizione.

La figura 2 dei disegni annessi illustra una prima fase del procedimento di realizzazione del materiale in nastro (web) 100 in cui lo strato 102 viene fatto avanzare su un rullo D che ruota intorno ad un asse XD mentre lungo i lati del nastro di materiale 102, tramite ugelli di spalmatura S, si spalmano strisce (continue o discontinue) di materiale adesivo 108.

Il materiale adesivo in questione può essere costituito, ad esempio, dalla colla disponibile presso la ditta National con la denominazione commerciale di 173B.

In una forma di attuazione, le strisce 108 presentano una larghezza (rilevata in senso trasversale rispetto alla direzione longitudinale di estensione del nastro di materiale 100) dell'ordine

di 2-10 mm. In una forma di attuazione al momento preferita, le strisce 108 presentano una larghezza di 4-6 mm.

In una forma di attuazione, le linee 108 sono applicate in ragione di 0,1-0,2 g. di colla per metro lineare di linea di spalmatura (rilevata nella direzione longitudinale di estensione del nastro 100).

Così come meglio si apprezzerà dalla lettura del resto della presente descrizione, anche se la figura 2 fa riferimento all'applicazione di due linee di spalmatura di colla 108, la soluzione qui descritta si presta ad essere attuata anche realizzando un numero maggiore di linee di spalmatura di colla.

La figura 2 fa altresì vedere che lo strato 102 è trattenuto sul rullo o tamburo D in corrispondenza dei suoi lati in modo tale per cui allo strato 102 è impedito di contrarsi in senso trasversale rispetto alla sua direzione di estensione longitudinale.

Questo risultato, illustrato in termini generali nella figura 2, è ottenibile in modi diversi. Ad esempio, la figura 3 si riferisce in maggior dettaglio ad una soluzione (di per se nota) in cui il rullo o tamburo D presenta due gole

anulari T di sezione semicircolare in cui si avvolgono due piccole cinghie B a sezione circolare. Sempre a titolo d'esempio, la figura 4 si riferisce ad un'altra soluzione (anch'essa di per se nota) in cui il rullo o tamburo D presenta due gole anulari T a sezione trapezoidale, in cui si avvolgono due piccole cinghie B' a sezione trapezoidale complementare. Questa soluzione permette di ridurre al minimo la quantità H, H' di materiale utilizzata ai fini dell'azione di ancoraggio, e che dunque non è utilizzata in modo attivo nel nastro 102. Le cinghie "pizzicano" i fianchi del nastro 102 nelle gole T, mantenendo il nastro 102 disteso, impedendogli di contrarsi arricciandosi trasversalmente.

Nella successiva fase rappresentata nella figura 5, sul nastro 102 è applicato - in condizione estesa - il nastro di materiale elastico 106: se lo strato 102 non fosse trattenuto in corrispondenza dei suoi lati, resistendo così all'azione di richiamo dello strato 106, il nastro 102 si contrarrebbe arricciandosi trasversalmente.

Così come già detto, il risultato di mantenere il nastro 102 disteso, impedendogli di contrarsi e di arricciarsi trasversalmente, è ottenibile in modi

diversi: volendo citare altre soluzioni, oltre a quelle illustrate, si può pensare ad un ancoraggio sotto vuoto sul rullo D o ad un ritegno tramite controrulli o con fasce laterali ad elevato attrito.

Lo strato estendibile 106 è applicato al di sopra dello strato 102 facendolo aderire in corrispondenza dei suoi bordi laterali alle strisce di adesivo 108.

Lo strato di materiale elastico 106 è applicato sullo strato 102 in condizione estesa (in senso trasversale rispetto alla lunghezza del nastro 100).

In una forma di attuazione, il grado di estensione impartito al materiale estendibile 106 è dell'ordine del 200%. Questo significa che lo strato 106 è applicato sullo strato 102 (facendolo aderire in corrispondenza dei suoi margini laterali alle strisce 108) mantenendolo stirato trasversalmente ad una larghezza sostanzialmente pari al triplo della larghezza che lo strato 106 presenterebbe a riposo, ossia in assenza di sollecitazioni di estensione in senso trasversale.

In una forma di attuazione, l'estensione trasversale del nastro 106 è ottenuto tramite un dispositivo di divaricamento comprendente due ruote R1, R2 con rispettivi assi XR1, XR2 incidenti ed

obliqui fra loro.

Il nastro di materiale elastico 106 è alimentato alle ruote R1, R2 là dove, per effetto della disposizione obliqua dei rispettivi assi di rotazione, le periferie delle due ruote sono più vicine fra loro. Per effetto della rotazione delle ruote il nastro 106 viene gradualmente condotto verso la zona in cui le periferie delle ruote R1, R2 stesse sono più distanti fra loro ottenendo lo stiramento elastico trasversale desiderato e procedendo quindi ad applicare il materiale il 106 sullo strato 102 in tale condizione estesa.

Una simile tecnica di estensione trasversale di materiali laminari è nota nella tecnica in diverse possibili varianti realizzative così come dimostrato, ad esempio, dal documento US-A-5 308 345. Ciò rende di fatto superflua una descrizione di maggior dettaglio di questa soluzione nell'ambito della presente domanda.

L'azione di ancoraggio realizzata tramite le strisce di materiale adesivo 108 fa sì che, anche quando disimpegnato dal gruppo di estensione trasversale comprendente le ruote R1 e R2, lo strato di materiale 106 conservi la condizione estesa. Le strisce 108 ancorano infatti lateralmente

lo strato 106 allo strato 102 ed i lati dello strato 102 sono a loro volta pizzicati nelle gole T delle cinghie B, per cui - nonostante l'azione di richiamo elastico dello strato 106 - il nastro composito formato dagli strati 102 e 106 è mantenuto esteso e non può contrarsi trasversalmente.

A questo punto, così come schematicamente illustrato nella figura 6, lo strato 104 è applicato al di sopra dello strato elastico 106 così da completare la struttura a sandwich del materiale in nastro 100.

Così come rappresentato nelle figure 7 ed 8, il sandwich comprendente gli strati 102, 104 e 106 è sottoposto ad un trattamento di saldatura ad ultrasuoni attuato con un sonotrodo S.

Il trattamento di saldatura (la saldatura ad ultrasuoni testé menzionata può rappresentare una scelta preferita, suscettibile tuttavia di essere sostituita con tecniche equivalenti, ad esempio termosaldatura) dà coerenza alla struttura a sandwich in precedenza realizzata, evitando che la stessa vada soggetta a delaminazione (ossia a distacco degli strati 102, 104, 106).

In una forma di attuazione (così come schematicamente rappresentato in linea a tratti

nelle figure), prima dell'applicazione dello strato 104 sullo strato 106 è possibile procedere all'applicazione di due ulteriori linee di materiale adesivo spalmato 108' aventi caratteristiche sostanzialmente analoghe a quelle descritte in precedenza con riferimento alle linee di adesivo spalmato 108.

Le linee 108' sono destinate a realizzare fra lo strato 106 e lo strato 104 un'azione di collegamento sostanzialmente simile a quella realizzata dalle linee 108 fra lo strato 106 e lo strato 102. Il trattamento di saldatura cui il materiale a sandwich 102, 104, 106 è sottoposto conferisce allo stesso caratteristiche di respirabilità o "breathability".

Così come ben noto nel settore dei prodotti igienico-sanitari, per respirabilità o "breathability" si intende la capacità di un materiale laminare di risultare permeabile agli aeriformi (aria e vapore) così da permettere alla pelle dell'utilizzatore di "respirare"

In una forma di attuazione, tale trattamento è sostanzialmente assimilabile alla formazione di una trama di aperture o fori praticate nel materiale a sandwich mediante le protuberanze opportunamente

sagomate del pattern di saldatura P. Il materiale elastico del sandwich durante la fase di saldatura viene forato.

La vista della figura 7 è destinata ad illustrare in termini generali le varie parti che entrano in gioco nel processo di saldatura, parti che sono quindi illustrate distanziate fra loro per maggior chiarezza. La figura 8 illustra invece in maggior dettaglio la posizione delle parti indicate dalla freccia VIII della figura 7 e rappresenta quindi in modo più realistico il risultato conseguito con l'azione di saldatura/foratura.

Come si può vedere dalla figura 8 la foratura e la saldatura vengono realizzate in un'unica fase in quanto le molecole dei materiali che si trovano in corrispondenza dei pattern P quando vengono investite dal sonotrodo (o da un saldante meccanico) migrano repentinamente verso i bordi del pattern P stesso, per il calore generato dall'attrito molecolare fondono, generando un foro con tutt'intorno un bordo saldato.

Alla fine di questo trattamento, il nastro 100, completato nella sua struttura a sandwich formata dagli strati laminari 102 e 104 con lo strato estendibile 106 fra essi interposto, può essere

liberato ed, ad esempio, avvolto in bobine in vista della successiva utilizzazione.

Una volta liberato dai vincoli che ne impediscono la contrazione, il nastro 100 assume il profilo trasversale visibile nella figura 9, che rappresenta appunto, visto in sezione, un pannello laterale 16 formato (in modo di per sé noto) a partire dal nastro 100 ed applicato (in modo di per sé parimenti noto) sull'articolo 10 della figura 1.

Con il nastro 100/pannello 16 mantenuto in assenza di sollecitazioni di trazione, lo strato 106 che si contrae e determina il ritiro degli strati 102 e 104 nel senso di un increspamento trasversale nelle zone comprese fra le linee adesive 108 (e, se presenti, 108' - le quali linee 108', lo si apprezzerà, non devono di necessità coincidere esattamente con le linee 108).

L'esame della figura 7 mette in luce il fatto che l'azione di saldatura ad ultrasuoni (o equivalente) destinata a dare coerenza alla struttura a sandwich contro la delaminazione e la corrispondente azione di foratura destinata a conferire a tale struttura caratteristiche di "respirabilità" sono attuate omettendo di realizzare suddetta operazione di saldatura e (se effettuata)

di perforazione in corrispondenza delle linee di collegamento adesivo 108 (e, se presenti, 108').

La presenza delle strisce adesive spalmate 108 (ed eventualmente 108') - che, proprio per il fatto di essere ottenute per spalmatura, presentano una certa larghezza, ad esempio dell'ordine di 4-6 mm., permette di realizzare un nastro 10 con struttura a sandwich suscettibile di essere esteso trasversalmente rispetto alla sua direzione longitudinale di estensione sino a portarlo ad una larghezza pari a circa 200% (ossia al triplo) del valore di larghezza a riposo (come rappresentato nella figura 9). Tutto questo senza dare origine a fenomeni di distacco, indebolimento o alterazione del materiale in nastro 10. Questo anche per quanto riguarda ogni possibile rischio di separazione degli strati 102, 104 e 106 l'uno rispetto all'altro.

A questo comportamento eccellente in termini di estendibilità trasversale, si accompagna il fatto che il materiale 100 qui descritto risulta estendibile elasticamente in senso trasversale a partire dalla condizione di riposo rappresentata nella figura 9 sino ad una condizione di estensione sostanzialmente assimilabile a quella rappresentata nella figura 4, ossia una condizione in cui lo

strato estendibile 106 è interposto a sandwich fra i due strati 102 e 104 mantenuti nella loro condizione piana originaria.

Una volta esteso lateralmente sino a raggiungere tale condizione, il nastro 100 si dimostra poi marcatamente resistente nei confronti di qualunque ulteriore tentativo di estensione trasversale: questo in quanto tale ulteriore estensione comporterebbe la necessità di estendere anche gli strati laminari 102 e 104 che per loro natura sono sostanzialmente inestensibili.

Come si è detto nella parte introduttiva della descrizione questo comportamento (estendibilità elastica iniziale sino ad un valore di estensione massimo seguita da una sostanziale inestensibilità) risulta vantaggiosa nell'applicazione a taluni articoli igienico-sanitari, ad esempio per la realizzazione di pannelli laterali elastici in articoli igienico-sanitari indossabili a guisa di mutandina.

La figura 10 si riferisce schematicamente alla possibilità di applicare il procedimento cui fanno riferimento le figure 2 a 7 alla realizzazione di un materiale in nastro estendibile che riproduce in forma abbinata (o in generale, multipla) la

struttura del nastro o web 100 lateralmente estendibile qui considerata.

In particolare, la figura 10 fa riferimento ad una soluzione in cui è prevista l'applicazione di quattro linee spalmate di materiale adesivo 108 con le due linee 108 in posizione più interna prossime l'una rispetto all'altra (ad esempio collocate ad una distanza dell'ordine di 1-2 cm).

Una volta che è laminato il materiale elastico 106 sul materiale 102 si effettua il taglio longitudinale del materiale elastico 106, che quindi viene diviso in due strisce di materiale.

Successivamente al taglio viene laminato il materiale 104, che come detto in precedenza può avere delle strisce di colla 108' in corrispondenza delle strisce 108, quindi la struttura a sandwich può essere sottoposta al processo di saldatura e foratura.

L'operazione di taglio può essere condotta, ad esempio, tramite un coltello rotativo intorno ad un asse XZ sfruttando il fatto che, in corrispondenza del punto di taglio, il materiale laminare inferiore 102 tende a formare automaticamente un sorta di gola. Questo in quanto sull'incudine o "contro-saldante" è ricavata una cava anulare ed il

materiale 102 si incunea in questa gola formando una grinza che non è interessata dall'azione di taglio.

L'operazione di taglio, condotta quando lo strato 106 è mantenuto ancora esteso trasversalmente, fa sì che la porzione di tale strato compresa fra le linee 108 in posizione interna risulti tagliata a metà con conseguente formazione di due code 106' di materiale estendibile non più esteso.

Il risultato netto conseguibile è la formazione di un nastro avente una struttura sostanzialmente simile a quella del nastro 100 descritto in precedenza, che può essere a sua volta tagliato longitudinalmente lungo la sua linea mediana, in modo da formare due nastri di materiale 100 sostanzialmente identici al materiale in nastro visto in precedenza. I due nastri così realizzati (si ricorda ancora una volta che tali nastri potrebbero essere anche in numero superiore a due) possono quindi essere avvolti già separati oppure ancora da separare e/o possono essere avviati verso un processo di utilizzazione, procedendo, nel caso in cui non siano ancora separati, alla loro separazione (ossia al taglio del sandwich 100 in posizione intermedia fra i due nastri 106) solo in

una fase successiva del processo di produzione del prodotto assorbente monouso, ad esempio nel momento in cui i due nastri vengono separati fra loro perché destinati a formare pannelli laterali (side panel) elastici situati su lati opposti di uno stesso prodotto igienico-sanitario.

È possibile separare i due nastri realizzando sul nastro 100, durante l'operazione di costruzione del sandwich, un pretaglio intermittente che ci consente di separare i due teli solo con una semplice azione di strappo.

È evidente che per l'esperto del settore nulla cambia da un punto di vista tecnologico, se il materiale 100 viene prodotto con il telo 102 molto più largo del 104.

Il vantaggio che si ha con questa tipologia di prodotto è quella di avere dei pannelli più economici, e nel caso di prodotti per incontinenti più "calzanti", ossia si sfrutta l'elasticità delle side panel per avere una migliore vestibilità, e si sfrutta la rigidità del materiale 102 per garantire che il prodotto appesantito dagli essudati corporei dell'indossatore non scivoli verso il basso. In altre parole, si realizza una vera e propria cintura elasticizzata.

Il suddetto prodotto può essere ulteriormente migliorato utilizzando per il nastro 102 un materiale di tessuto-non-tessuto (non woven) che presenti caratteristiche di loop ossia che sia in grado di afferrare gli hook (ossia i microganci) dei sistemi di chiusura meccanica (tape) normalmente utilizzati per questi prodotti.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno essere variati, anche in misura significativa, 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. Ciò vale in particolare, ma non in modo esclusivo, per la possibilità - già menzionata in precedenza - di utilizzare ai fini della realizzazione del sandwich 102, 104 e 106 materiali diversi da quelli cui si è fatto riferimento in precedenza a titolo esemplificativo. Ad esempio, uno o entrambi gli strati 102 e 104 potrebbero essere costituiti, invece che da un tessuto-non-tessuto, da un film di materiale plastico quali politene. Come ulteriore esempio, il materiale elastico potrebbe essere una schiuma poliuretana che essendo già di per se

materiale traspirabile aumenterebbe ulteriormente la breathability dei pannelli laterali 16.

## RIVENDICAZIONI

1. Materiale laminare (100) estendibile comprendente uno strato estendibile (106) accoppiato (108, 108') ad almeno uno strato laminare (102, 104), in cui l'estensione di detto strato estendibile (106) a partire da una condizione non estesa determina l'estensione di detto almeno uno strato laminare (102, 104) ed il ritorno di detto strato estendibile (106) verso detta condizione non estesa determina il richiamo di detto almeno uno strato laminare (102, 104) in condizione di increspamento ed in cui detto strato estendibile (106) e detto almeno uno strato laminare (102, 104) sono collegati per saldatura per evitarne il distacco, caratterizzato dal fatto che:

- detto strato estendibile (106) è ancorato a detto almeno uno strato laminare (102, 104) da linee adesive spalmate (108, 108'), e
- detto collegamento per saldatura è assente in corrispondenza di dette linee adesive spalmate (108, 108').

2. Materiale secondo la rivendicazione 1, presentante una schiera di aperture che conferiscono

al materiale stesso caratteristiche di permeabilità agli aeriformi, in cui dette aperture sono assenti in corrispondenza di dette linee adesive spalmate (108, 108').

3. Materiale secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, presentante una struttura a sandwich con detto strato estendibile (106) interposto fra due di detti strati laminari (102, 104).

4. Materiale secondo la rivendicazione 3, in cui dette linee adesive spalmate (108, 108') sono presenti su entrambi i lati di detto strato estendibile (106) determinandone l'ancoraggio rispetto ad entrambi detti due strati laminari (102, 104).

5. Materiale secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui dette linee (108, 108') adesive spalmate presentano una larghezza compresa fra 2 e 10 mm, di preferenza compresa fra 4 e 6 mm.

6. Materiale secondo una qualsiasi delle

precedenti rivendicazioni, in cui detto almeno uno strato laminare (102, 104) è costituito da un materiale scelto fra un tessuto-non-tessuto ed un film di materiale plastico.

7. Materiale secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detto collegamento per saldatura assente in corrispondenza di dette linee adesive spalmate (108, 108') è un collegamento per saldatura ad ultrasuoni.

8. Materiale secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in forma di un nastro (100) estendibile trasversalmente all'estensione longitudinale del nastro, in cui dette linee adesive spalmate (108, 108') si estendono lungo i fianchi del nastro.

9. Materiale secondo la rivendicazione 3 e la rivendicazione 8, in cui detta struttura a sandwich comprende:

- uno strato laminare di base (102) con applicate una pluralità di coppie di dette linee adesive spalmate (108),

- una pluralità di detti strati estendibili

(106) ancorati a detto strato laminare di base (102) tramite rispettive coppie di dette linee adesive spalmate (108), e

- almeno un ulteriore strato laminare (104), in cui detti strati estendibili (106) sono interposti fra detto strato laminare di base (102) e detto almeno un ulteriore strato laminare (104).

**10.** Procedimento per realizzare un materiale estendibile comprendente le operazioni di:

- accoppiare (108, 108') ad almeno uno strato laminare (102, 104) mantenuto disteso (T,B) uno strato estendibile (106) esteso (R1, R2) a partire da una condizione non estesa,

- collegare detto strato estendibile (106) e detto almeno uno strato laminare (102, 104) per saldatura per evitarne il distacco, e

- rilasciare detto almeno uno strato laminare (102, 104) con accoppiato (108, 108') detto strato estendibile (106), per cui il ritorno di detto strato estendibile (106) verso detta condizione non estesa determina il richiamo di detto almeno uno strato laminare (102, 104) in condizione di increspamento,

caratterizzato dal fatto che comprende le

operazioni di:

- ancorare detto strato estendibile (106) a detto almeno uno strato laminare (102, 104) con linee adesive spalmate (108, 108'), e

- omettere detto collegamento per saldatura in corrispondenza di dette linee adesive spalmate (108, 108').

**11.** Procedimento secondo la rivendicazione 10, comprendente le operazioni di:

- formare (P) una schiera di aperture che conferiscono al materiale stesso caratteristiche di permeabilità agli aeriformi, e

- omettere di formare dette aperture in corrispondenza di dette linee adesive spalmate (108, 108').

**12.** Procedimento secondo la rivendicazione 10 o la rivendicazione 11, in cui dette linee (108, 108') adesive spalmate presentano una larghezza compresa fra 2 e 10 mm., di preferenza compresa fra 4 e 6 mm.

**13.** Procedimento secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 10 a 12 comprendente le operazioni di:

- provvedere uno strato laminare di base (102) con applicate una pluralità di coppie di dette linee adesive spalmate (108),

- accoppiare (108) a detto strato laminare di base (102) mantenuto disteso (T,B), tramite dette linee adesive spalmate (108), uno strato estendibile (106) esteso (R1, R2) a partire da una condizione non estesa,

- tagliare (Z) detto ulteriore strato laminare (104) e detto strato estendibile (106) in posizione interposta fra dette coppie di dette linee adesive spalmate (108) così da dare origine ad una pluralità di detti strati estendibili (106) ancorati a detto strato laminare di base (102) tramite rispettive coppie di dette linee adesive (108),

- accoppiare a detto strato laminare (102) di base mantenuto disteso (T,B) con accoppiato detto strato estendibile (106) esteso (108) almeno un ulteriore strato laminare (104) realizzando una struttura a sandwich con detti strati estendibili (106) interposti fra detto strato laminare di base (102) e detto almeno un ulteriore strato laminare (104).

**14.** Procedimento secondo una qualsiasi delle

rivendicazioni 10 a 13, comprendente le operazioni di:

- provvedere uno strato laminare di base (102) con applicate una pluralità di coppie di dette linee adesive spalmate (108),

- accoppiare (108) a detto strato laminare di base (102) mantenuto disteso (T,B), tramite dette linee adesive spalmate (108), uno strato estendibile (106) esteso (R1, R2) a partire da una condizione non estesa,

- accoppiare a detto strato laminare (102) di base mantenuto disteso (T,B) con accoppiato detto strato estendibile (106) esteso (R1, R2) un ulteriore strato laminare (104) realizzando una struttura a sandwich con detto strato estendibile (106) interposto fra detto strato laminare di base (102) e ulteriore strato laminare (104),

- tagliare (Z) detto ulteriore strato laminare (104) e detto strato estendibile (106) in posizione interposta fra dette coppie di dette linee adesive spalmate (108) così da dare origine ad una pluralità di detti strati estendibili (106) ancorati a detto strato laminare di base (102) tramite rispettive coppie di dette linee adesive (108) nonché ad una pluralità di ulteriori strati laminari (104), con

detti strati estendibili (106) interposti fra detto strato laminare di base (102) e un rispettivo strato laminare in detta pluralità di ulteriori strati laminari (104).

15. Uso di un materiale estendibile secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 1 a 9 per la realizzazione di articoli igienico-sanitari.

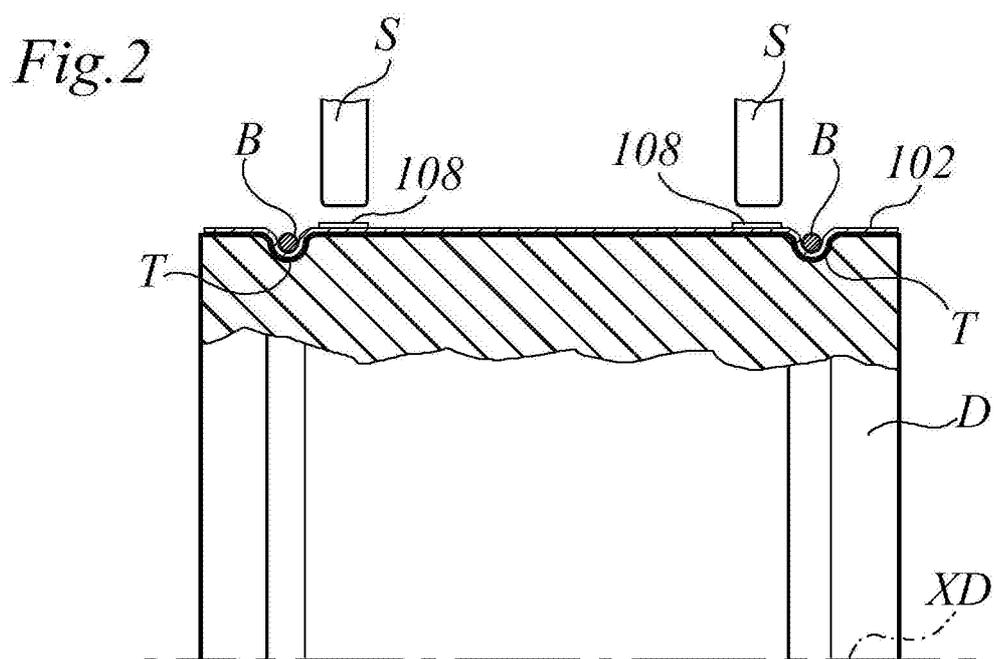
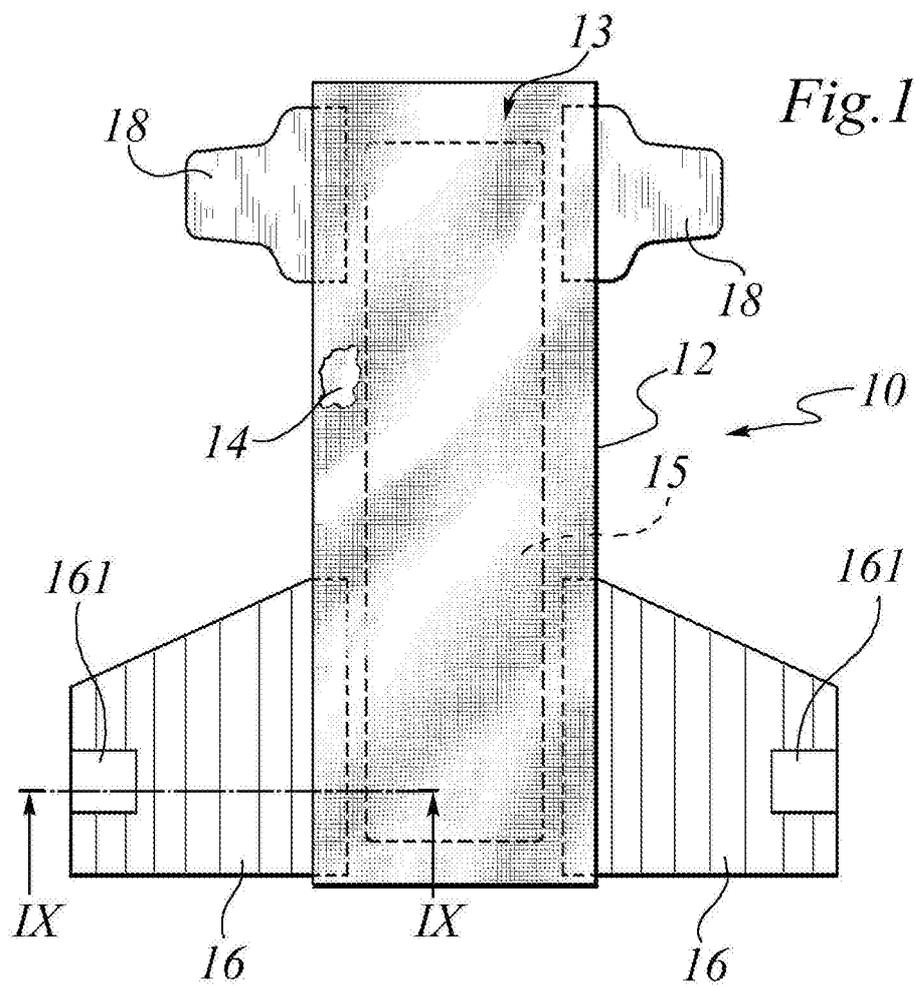


Fig. 3

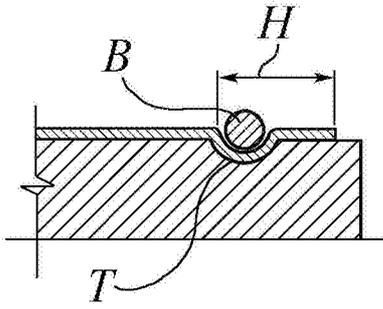


Fig. 4

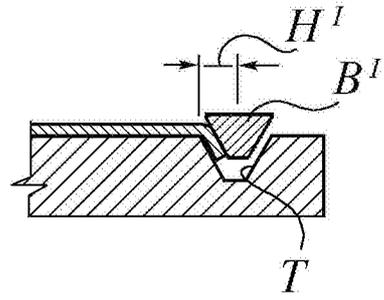


Fig. 5

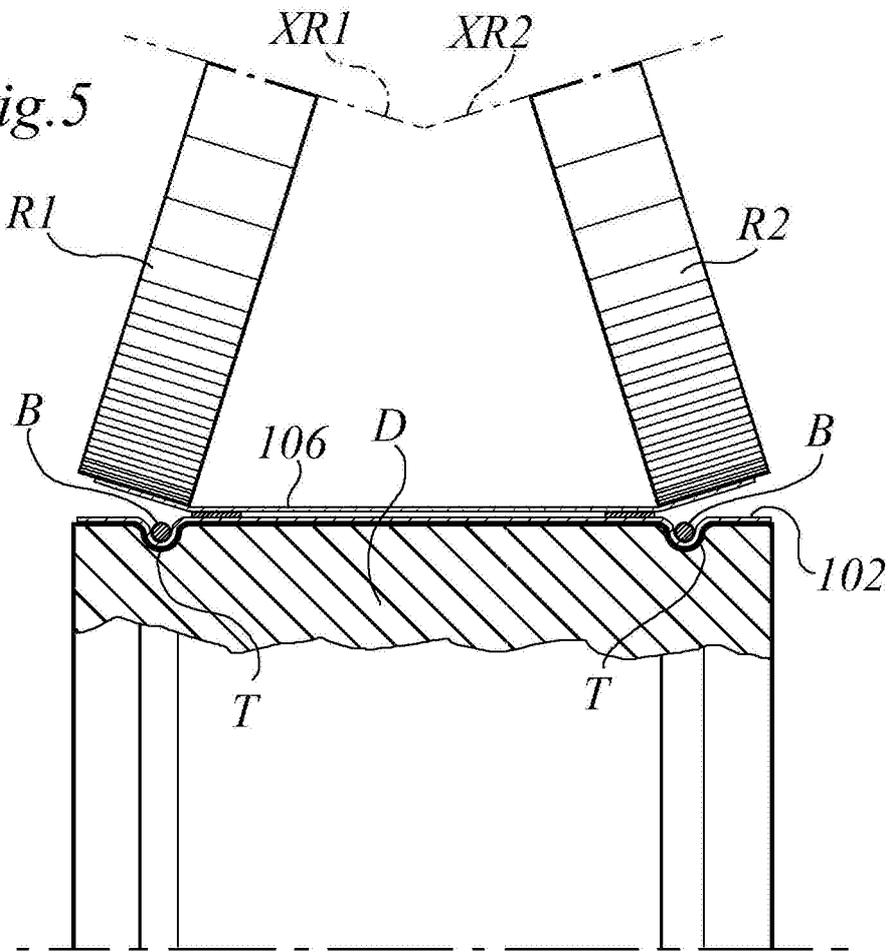


Fig. 6

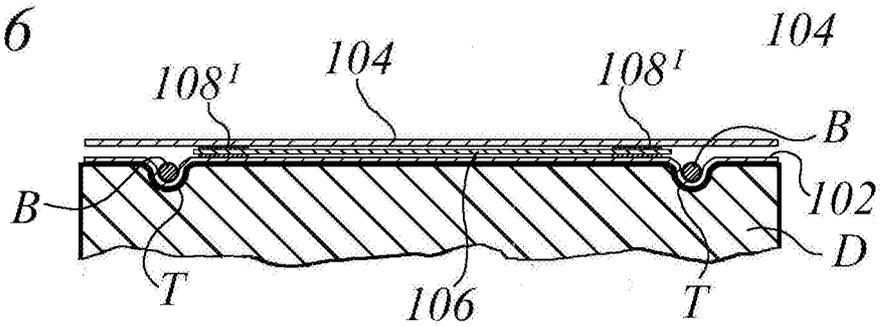


Fig. 7

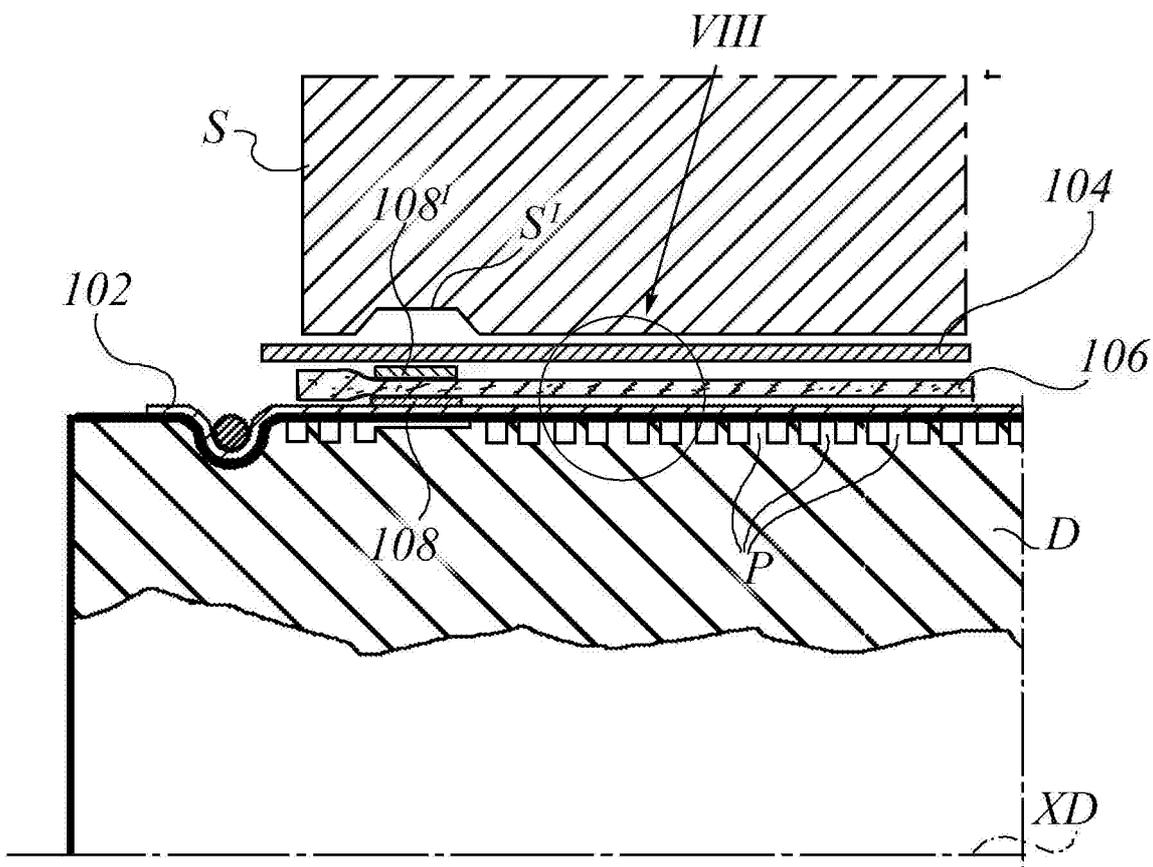


Fig. 8

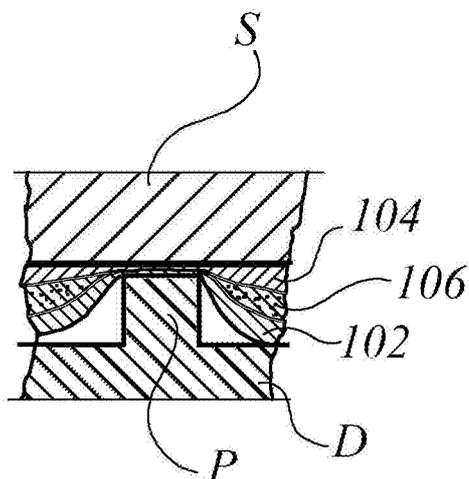


Fig.9

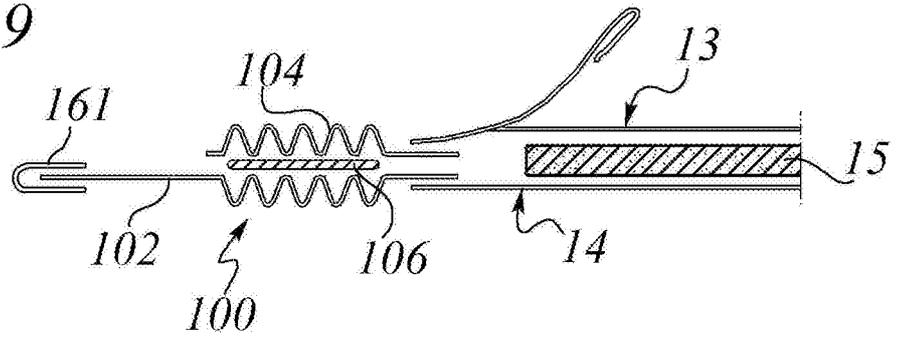


Fig.10

