



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

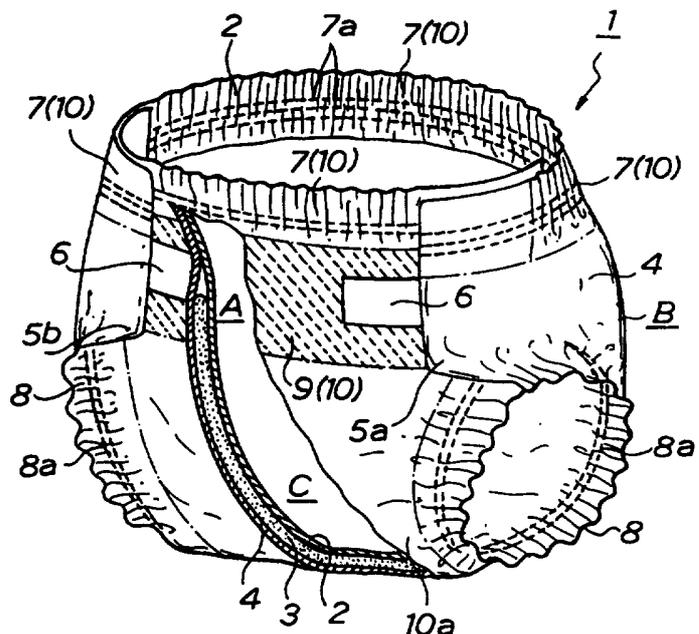
<p>(51) 国際特許分類6 A61F 13/62, D04H 1/54, A44B 18/00, 21/00, A61F 5/44, B32B 5/26</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO97/15262 (43) 国際公開日 1997年5月1日(01.05.97)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP96/03048 (22) 国際出願日 1996年10月21日(21.10.96) (30) 優先権データ 特願平7/280948 1995年10月27日(27.10.95) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 花王株式会社(KAO CORPORATION)[JP/JP] 〒103 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 鳥前安宏(TORIMAE, Yasuhiro)[JP/JP] 鬼頭哲治(KITOH, Tetsuji)[JP/JP] 〒640 和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社 研究所内 Wakayama, (JP) 舛木哲也(MASUKI, Tetsuya)[JP/JP] 佐々木純(SASAKI, Jun)[JP/JP] 金田 学(KANEDA, Manabu)[JP/JP] 〒321-34 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社 研究所内 Tochigi, (JP)</p>	<p>(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修, 外(HATORI, Osamu et al.) 〒107 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル6階 Tokyo, (JP) (81) 指定国 CN, US, VN, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書</p>	

(54)Title: ABSORBENT ARTICLE

(54)発明の名称 吸収性物品

(57) Abstract

An absorbent article which is composed of a liquid-permeable surface material (2), a non-liquid-permeable backing material (4), and an absorbent material (3) interposed between the surface material (2) and the backing material (4), is vertically elongate, and is divided into an abdomen side (A) to be in contact with the abdomen of the wearer and a back side (B) to be in contact with the back of the wearer, the back side (B) being provided with pieces (6) for fastening the absorbent article at both the edges thereof, wherein the backing material (4) is one made of a sheet-like material comprising a laminate of a microporous resin film (4a) and a nonwoven fabric (4b) and each fastening piece (6) is one made of a male sheet of a mechanical hook and is directly abutted against the nonwoven fabric (4b) of the backing material (4) for effecting the fastening. This article fits the wearer's body so well that it can well prevent leakage, does not cause the feeling of wetness in wearing, and has an excellent hand.



(57) 要約

液透過性の表面材 2 と、液不透過性の裏面材 4 と、該表面材 2 及び該裏面材 4 の間に介在された吸収体 3 とからなり、実質的に縦長に形成され、着用時に着用者の腹側に位置する腹側部 A と背側に位置する背側部 B とに区分されており、該背側部 B の左右両側縁部に吸収性物品止着用の止着部 6 が設けられており、上記裏面材 4 は、微多孔質樹脂膜 4 a と不織布 4 b とを積層したシート材により形成されており、上記止着部 6 は、メカニカルホックのオス型シートを用いて形成されており、上記裏面材 3 の不織布 4 b 面に直接当接させて止着するようになされている吸収性物品。かかる吸収性物品は、フィット性が良好で防漏性に優れ、着用時にムレることがなく、更には、風合いにも優れたものである。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	EE	エストニア	LR	リベリア	RU	ロシア連邦
AM	アルメニア	ES	スペイン	LS	レソト	SD	スーダン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
AU	オーストラリア	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロベニア共和国
BB	バルバドス	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロバキア共和国
BE	ベルギー	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MG	マダガスカル	SZ	ス威士ランド
BG	ブルガリア	GN	ギニア	MK	マケドニア	TD	チュニジア
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	VI	ベトナム	TG	トゴ
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	ML	マリ	TJ	タジキスタン
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MN	モンゴル	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	IS	アイスランド	MR	モロッコ	TR	トルコ
CC	中央アフリカ共和国	IT	イタリア	MW	マラウイ	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	JP	日本	MX	メキシコ	UA	ウクライナ
CH	スイス	KE	ケニア	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CI	コート・ジボアール	KG	キルギスタン	NL	オランダ	US	米国
CM	カメルーン	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン共和国
CN	中国	KR	大韓民国	NZ	ニュージーランド	VN	ベトナム
CZ	チェコ共和国	KZ	カザフスタン	PL	ポーランド	YU	ユーゴスラビア
DE	ドイツ	LI	リヒテンシュタイン	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	LK	スリランカ	RO	ルーマニア		

明 細 書
吸 収 性 物 品

技術分野

本発明は、使い捨ての吸収性物品に関し、さらに詳細には、フィット性及びムレ防止性に優れ、更には風合いのよい、幼児用おむつや大人用失禁用ブリーフ等の使い捨ての吸収性物品に関する。

背景技術

幼児用おむつや大人用のブリーフ等のような使い捨て吸収性物品は商業的に広く普及しており、再使用可能な布製おむつ等と徐々に入れ代わっている。このような吸収性物品の代表的な構成としては、液透過性の表面材と、液不透過性の裏面材と、該表面材及び該裏面材の間に介在された吸収体とからなり、実質的に縦長に形成され、着用時に着用者の腹側に位置する腹側部と背側に位置する背側部とに区分されており、該背側部の左右両側縁部に吸収性物品止着用の止着部が設けられている。

そして、上記の吸収性物品においては、特に「防漏性」、「ムレ防止性」及び「風合い」が良好なことが要求されている。

上記「防漏性」を向上させるために、吸収性物品の止着機能を向上させる必要があり、この点に関する技術が多数提案されている。

特に、排泄行為を確認すべく、使用中に吸収体に変化しているかどうか（吸収体の装着状態が正常かとか、排泄体液の吸収能に未だ余裕があるか等）をチェックするためには、一度装着した吸収性物品を再開放及び再止着することが必要であるため、止着機能を向上させることが要求されている。

ここで、従来の吸収性物品における止着システムは、粘着剤を有する接着テープにより形成されてなる止着部を、裏面材の表面に積層された補強用のランディング部材に、粘着させることにより、構成されていた。

しかし、このような止着システムを有する従来の使い捨ておむつは、止着性を確実に（使用中に剥がれることがないように）すると再剥離・再止着が困難となるという問題があり、止着性が確実に且つ再剥離・再止着を可能にするためには、ランディング部材の強度を高くし、併せて裏面材の強度も高くしなければならず、裏面材が硬く且つ粗くなり、風合いや、装着時のフィット性が悪くなるという問題もある。

また、裏面材に積層する上記ランディング部材が大きいと、装着時のフィット性が劣ったり、コストが高くなったりするため、必要最小の大きさとされているが、逆に、小さいと、装着時の止着ミスでランディング部材の設けられていない裏面材表面に接着テープを貼り合わせやすく、再

止着すべく剝離を試みた時や装着中の着用者の動きで該接着テープに応力がかかった時に、裏面材が破れるという問題がある。

また、「ムレ防止性」は、幼児はもとより大人においても、吸収性物品を装着していると、吸収体に吸収された排泄体液や、吸収性物品で覆われている肌からの発散体液によって、該吸収性物品内部が高湿度となってムレてしまい、体質によってはカブレてしまうことから要求されている性能である。

上記の要求を満足するために、従来より、裏面材として用いることができるフィルム（シート）について種々提案されている。

例えば、特公平5-38011号公報においては、特定の結晶性ポリマー（ポリプロピレン等）と特定の化合物（鉱物油等）とを熔融混練し、シート成形（冷却）過程で相分離を起こさせ、そのシートを延伸することにより得られる微多孔シートが提案されている。

しかし、この提案における微多孔シートは液防漏性に劣り、特に尿等低表面張力液の防漏性に著しく劣るという問題がある。

また、特開平2-47031号公報においては、結晶性樹脂を熔融押しロールで加圧冷却し、該フィルムを熱処理、延伸、熱処理して得られる微多孔性フィルムが、特開

平 2 - 7 5 1 5 1 号公報においては、結晶性ポリプロピレン樹脂を特定の条件でフィルム成形し、これを特定の条件で延伸することにより得られる微多孔質フィルムが、更に、特開平 5 - 3 3 1 3 0 6 号公報においては、ポリプロピレンとポリエチレンとを必須成分とする多孔質フィルムが提案されている。

しかし、これらの提案にかかるフィルムは、いずれも尿等低表面張力液に対する防漏性に優れているものの、引張、引き裂き強度が弱く、且つ、硬くて風合いが悪いため、このままでは吸収性物品の裏面材として使用できないものであった。

また、「風合い」は、幼児の肌が柔軟であり、ちょっとした圧力や擦れる動きに対しても敏感であることから要求されているが、上述の如く、排泄行為の確認のために、おむつの再剝離・再止着を行うためには特別な補強材を裏面材表面に配する必要があるが、該補強材を配した場合には、風合いが悪くなるなど、従来提案されているものでは、上記の「防漏性」及び「ムレ防止性」と共に、「風合い」をも満足するものは提案されていないのが現状である。

要するに、使い捨ておむつなどの吸収性物品においては、「防漏性」「ムレ防止性」及び「風合い」に優れることが要求されており、これらの要求を満足するべく、特別の補強材を取り付けなくても柔軟で破れず且つ液体防漏性を有

しながら透湿性が高い裏面材を有し、再剝離、再止着出来る止着機能を備えており、更には、肌に接する部分（吸収性物品においては、表面材、裏面材ともに吸収体と接する面と反対の面）は柔軟で肌との接触面積をなるべく少なく保つ機能を備えた吸収性物品が望まれているが、従来提案されているものではこれらの要求を十分に満足していないのが現状である。

従って、本発明の目的は、フィット性が良好で防漏性に優れ、着用時にムレることがなく、更には、風合いにも優れた吸収性物品を提供することにある。

発明の開示

本発明者等は、上記課題を解消すべく鋭意検討した結果、吸収性物品を止着する止着部としてメカニカルホックのオス型シートを用い、該止着部を裏面材の表面に直接当接させることにより吸収性物品の止着を行えるようにした吸収性物品が上記目的を達成しうることを知見した。

本発明は、上記知見に基づいてなされたもので、液透過性の表面材と、液不透過性の裏面材と、該表面材及び該裏面材の間に介在された吸収体とからなり、実質的に縦長に形成され、着用時に着用者の腹側に位置する腹側部と背側に位置する背側部とに区分されており、該背側部の左右両側縁部に吸収性物品止着用の止着部が設けられている吸収性物品において、上記裏面材は、微多孔質樹脂膜と不織布

とを積層したシート材により形成されており、上記止着部は、メカニカルホックのオス型シートを用いて形成されており、上記裏面材の不織布面に直接当接させて止着するようになされている、ことを特徴とする吸収性物品を提供するものである。

また、本発明は、上記微多孔質樹脂膜と上記不織布とは、部分的に接着されて積層されており、着用時に着用者のウエストに位置するウエスト部及び脚周りに位置するレッグ部、並びに上記止着部を当接させるランディング領域からなる高強度領域における、上記微多孔質樹脂膜と上記不織布との接着パターンは、連続した線状接着部を形成してなる連続の線状パターンであり、該高強度領域以外の領域における接着パターンは、多数の点状接着部を非連続で形成してなる非連続の点状パターンである上記吸収性物品を提供するものである。

また、本発明は、上記線状パターンにおける上記線状接着部の線幅が、 $0.2 \sim 3 \text{ mm}$ であり、上記高強度領域における接着部分の面積と非接着部分の面積との比（接着部分の面積：非接着部分の面積）が $5 : 95 \sim 70 : 30$ であり、上記点状パターンにおける各点状接着部の面積が $0.05 \sim 5 \text{ mm}^2$ であり、上記高強度領域以外の領域部分における接着部分の面積と非接着部分の面積との比（接着部分の面積：非接着部分の面積）が $1 : 99 \sim 40 : 6$

0である上記吸収性物品を提供するものである。

また、本発明は、上記微多孔質樹脂膜が結晶性ポリオレフィン樹脂により形成されており、上記不織布がポリオレフィン系フィラメントにより形成されている上記吸収性物品を提供するものである。

また、本発明は、上記不織布が、混合された互いに融着しにくい少なくとも2種の熱融着性繊維からなり、同種の繊維同士は、それらの交点において各繊維が強融着されており、該交点が全体に亘って存在する不織布である上記吸収性物品を提供するものである。

更に、本発明は、上記不織布が、芯成分と鞘成分とが同種の樹脂成分で且つ鞘成分の方が低融点である、芯／鞘構造を有する熱融着性複合繊維を含む構成繊維からなり、該熱融着性複合繊維の含有量が構成繊維中50wt%以上である不織布である上記吸収性物品を提供するものである。

また、本発明においては、上記微多孔質樹脂膜と上記不織布とは、熱融着により接着されて積層されている上記吸収性物品を提供するものである。

また、本発明は、上記裏面材における、着用時に着用者のウエストに位置するウエスト部及び脚周りに位置するレッグ部、並びに上記止着部を当接させるランディング領域からなる高強度領域以外の領域の透湿度が、 $0.8\text{ g} / 100\text{ cm}^2 \cdot \text{Hr}$ 以上である上記吸収性物品を提供するも

のである。

ここで、上記「メカニカルホック」とは、基材シート上に多数の円弧状のメス型係合部を形成するようにフィラメントが配されてなり、該円弧状のメス型係合部内に空間が形成されるように、該メス型係合部の少なくとも一端は基材シートと接着されており且つ50%以上のメス型係合部は、その両端が基材シートと接着されてなる構成のメス型シート、及び基材シート上に無数の鈎型、錨型等の突起状のオス型係合部が配されてなるオス型シートからなり、該オス型シートとメス型シートとを当接させることにより、剥離自在に接着されるようになされた止着具をいう。なお、上記メカニカルホックは、上記メス型シートとして通常の不織布などの繊維シートを用いることもできるものである。

図面の簡単な説明

図1は、本発明において好ましく用いられる不織布における各繊維の構造を模式的に示す模式図である。

図2は、図1に示す不織布にオス型係合部を絡ませた状態を示す模式図である。

図3(a)～(c)は、それぞれ単糸融着力(融着点強度)の測定方法を示す概略図である。

図4は、本発明の吸収性物品の1形態としての使い捨ておむつを示す一部破断斜視図である。

図5は、図4に示す使い捨ておむつの展開図を裏面シー

ト側からみた平面図である。

図 6 (a) 及び (b) は、図 4 に示す使い捨ておむつに用いられる裏面材の断面を模式的に示す拡大断面図である。

図 7 は、図 6 に示す裏面材の接着パターンを示した平面図である。

図 8 は、図 7 のVIII-VIII拡大断面図である。

図 9 (a) 及び (b) は、メカニカルホックのオス型シート断面を模式的に示す拡大断面図である。

図 10 は、タック力の測定法を示す概略図である。

図 11 は、タック力を測定する際の機械的ファスナーの凸部材の取り付け法を示す概略図である。

図 12 は、タック力を測定する際の不織布の取り付け法を示す概略図である。

図 13 は、剝離力の測定法を示す概略図である。

発明の詳細な説明

以下、先ず、本発明の吸収性物品において用いられる微多孔質樹脂膜及び不織布について説明する。

本発明において用いられる上記微多孔質樹脂膜としては、液防漏性を有し、透湿性の樹脂膜であれば、その組成等は特に制限されず、従来公知のものを適宜用いることができる

例えば、前述の特開平 2 - 4 7 0 3 1 号公報、特開平 2 - 7 5 1 5 1 号公報、特開平 5 - 3 3 1 3 0 6 号公報等に

記載されている樹脂膜も使用することができる。尚、これらの公報に記載の樹脂膜を用いる場合には、膜厚が下記する範囲である薄い樹脂膜に成形して用いるのが、引張引き裂き強度が積層する不織布で補強されることから、好ましい。

また、上記微多孔質樹脂膜の膜厚は、好ましくは5～100 μm 、更に好ましくは10～40 μm であり、透湿度は、好ましくは0.8 $\text{g}/100\text{cm}^2\cdot\text{Hr}$ 以上、更に好ましくは1.0～3.0 $\text{g}/100\text{cm}^2\cdot\text{Hr}$ であり、防漏性は、表面張力が45 dyne/cm の人工尿を水圧35 g/cm^2 で試験（後述する実施例における防漏性の試験の欄参照）した際に、好ましくは30分以上、更に好ましくは60分以上、最も好ましくは120分以上である。

本発明においては、特に、下記の微多孔質樹脂膜が好ましく用いられる。

結晶性高密度ポリエチレン樹脂、結晶性ポリプロピレン樹脂等の結晶性ポリオレフィン樹脂、中でも、ホモの結晶性ポリプロピレン樹脂、特にメルトインデックスが5以下のホモの結晶性ポリプロピレン樹脂からなる微多孔質樹脂膜。

尚、上記微多孔質樹脂膜には、従来の開孔の為に用いられる充填剤、可塑剤等の添加剤は含まれず、必要に応じて上記特定の結晶性ポリオレフィン樹脂の安定化の為に用い

られる少量の安定剤（酸化防止剤等）及び着色または隠蔽の為に用いられる少量の着色剤、隠蔽材等のみが含まれる。

この微多孔質樹脂膜は、上記結晶性ポリオレフィン樹脂を、従来から熱可塑性樹脂のフィルム成形法として知られているインフレーション成形法、Tダイ法等によりフィルム成形し、得られたフィルムを熱処理し（以下、この工程を「熱処理（1）工程」という）、次いで延伸し（以下、この工程を「延伸工程」という）、更に熱処理する（以下、この工程を「熱処理（2）工程」という）ことにより得ることができる。

上記フィルム成形の条件は、例えば上記インフレーション成形法を用いた場合には、ドラフト比が好ましくは20以上、更に好ましくは40以上であり、ブロー比が好ましくは1.2～0.7、更に好ましくは1.1～0.8であり、フィルム引き取り速度が好ましくは5～100 m/min、更に好ましくは10～50 m/minであり、成形温度が融点より好ましくは30～100℃高い温度、更に好ましくは50～80℃高い温度である。尚、上記ドラフト比及び上記ブロー比はそれぞれ下記の式で表される値をいう。

ドラフト比＝フィルム引き取り速度／ダイから押し出される樹脂の線速度

ブロー比＝成形されたフィルムの径／ダイリップ（樹脂

吐出部) 径

また、上記熱処理(1)工程は、後に行われる延伸工程での微細孔形成を容易にする。

上記熱処理(1)工程は、従来公知の如何なる方法によっても実施することができ、例えば、加熱されたロールや金属板にシートを接触させる方法、シートを空気や不活性ガス中で加熱する方法やシートを芯体上に巻取り、これを気相中で加熱する方法等が採用できる。

上記熱処理(1)工程における条件(温度/時間)は、用いられる結晶性ポリオレフィンの種類によって異なるが、温度は好ましくは融点より80~10℃低い温度であり、時間は好ましくは10sec~10Hrである。

また、上記延伸工程においては、上記熱処理(1)工程で熱処理されたフィルムに延伸を行い、微細孔を有するフィルム(以下、「多孔質フィルム」という)を形成する。

上記延伸工程における延伸方法は特に制限されず、従来から知られているロール式延伸法、テンター式延伸法等により実施することができる。

また、上記延伸工程における延伸条件(延伸温度/延伸倍率)は、用いられる結晶性ポリオレフィン樹脂の種類及び目標透湿度等によって異なるが、延伸温度は好ましくは融点より130~50℃低い温度であり、延伸倍率は好ましくは50~500%である(ここで、延伸倍率50%と

は、例えば、延伸前の長さ100に対し、延伸後の長さが150となることをいう）。

また、上記熱処理（2）工程においては、更に上記多孔質フィルムを熱処理する。

上記熱処理（2）工程における温度は、用いられる結晶性ポリオレフィン樹脂の種類によって異なり、上記延伸温度より10℃以上高い温度～融点より10℃低い温度が好ましい。

上記熱処理（2）工程においては、熱処理（2）後の上記多孔質フィルムの長さが該熱処理（2）前の長さの好ましくは5～50%、更に好ましくは10～40%減少するように張力を制御しながら行うのが好ましい。

また、本発明において用いられる上記不織布としては、通常使い捨ておむつなどの吸収性物品に用いられるものであればとくに制限無く用いることができるが、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド等熱可塑性樹脂の単独樹脂から成形されるフィラメント；コア／シェル、サイドバイサイド構造等を有する複合フィラメントを用い、通常の熔融紡糸により、フィラメントを必要に応じて延伸し、クリンピング処理し、切断した短繊維を熱、接着剤等で点接着するか、又は水流、針等で交絡させてなる不織布、即ち、湿式法、乾式法、スパンレース法又はスパンボンド法等により形成されてな

る不織布などが用いられる。また、多層フィラメントを成形した後、該多層フィラメントを外力によって分割した分割フィラメントからなる不織布を用いることもできる。更に、メルトブローン成形法により直接成形される不織布を用いることもできる。

上述した不織布の中でも、高弾性樹脂をコアにし、低弾性及び／又は低融点樹脂をシェルに用いたコア／シェル型の複合フィラメントを用いてなる不織布が風合い及び弾力性が良好で、上記微多孔質樹脂膜と積層させる際に熱融着させるだけでよいため、生産性、安全性及びコストから好ましい。この際用いられる上記複合フィラメントとしては、コア／シェルが、ポリエチレンテレフタレート（PET）／ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）／ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）／ポリプロピレン（PP）である、ポリオレフィン系フィラメントが挙げられる。

また、上記不織布に用いられる上記フィラメントは、得られる不織布の柔軟性及び風合いから、その太さが細い程好ましく、特に好ましい太さは3デニール以下であり、下限は特に制限されないが0.1デニール位までである。これ未満であると製造が困難である。また、上記不織布の坪量は、5～200g/m²が好ましく、10～50g/m²が特に好ましく、また、見かけ厚さ（測定サンプルを

定盤と10cm×10cmのプレートとの間に置き、該プレートに0.5gf/cm²かけた時の厚さである。尚、測定は、キーエンス製 商品名「PA-1830」を用いて行った。)は、15～700μmが好ましく、特に好ましくは30～400μmである。

また、本発明においては、上記不織布として、混合された互いに融着しにくい少なくとも2種の熱融着性繊維からなる不織布(以下、「不織布A」という場合にはこの不織布を指す)を用いることもできる。

ここで、上記の「互いに融着しにくい」とは、同種の熱融着成分同士であれば融着する条件であっても、融着しないか、又は融着するが同種の熱融着成分同士が融着した場合の融着力と比較して融着力の小さい状態をいう。

上記不織布Aにおいて用いられる上記の互いに融着しにくい2種の熱融着性繊維としては、互いに融着しにくいものであれば特に制限なく用いることができるが、低融点ポリプロピレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維、ポリエチレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維、及び融点ポリエステルを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維からなる群より選択される繊維が好ましく挙げられる。

即ち、例えば上記2種の繊維の一方(以下、「繊維A」という)として低融点ポリプロピレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用いた場合には、上記2種の繊維の他

方（以下、「繊維 B」という）としてポリエチレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維、及び低融点ポリエステルを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維の何れかを用いるのが好ましい。

また、特に、繊維 Aとして、得られる不織布に、シール性、及び強度を付与するために、低融点ポリプロピレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用い、繊維 Bとして、得られる不織布に、好風合い、及び強度を付与するために、ポリエチレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用いるのが好ましい。

上記低融点ポリプロピレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維において鞘成分として用いられる上記低融点ポリプロピレンとしては、公知の低融点ポリプロピレンが特に制限なく用いられるが、その融点は130～150℃であるのが好ましい。また、芯成分としては、ポリエチレンテレフタレート（融点250～270℃）、ポリプロピレン（融点150～170℃）等が挙げられる。

上記鞘成分と芯成分との割合は、上記鞘成分を30～70重量部とし、上記芯成分を70～30重量部とするのが好ましく、高い融着強度を得るためには、特に上記鞘成分を50～70重量部とし、上記芯成分を50～30重量部とするのが好ましい。

このような低融点ポリプロピレンを鞘成分とする芯鞘構

造を有する繊維としては、SP繊維〔例えば、商品名「NBF(SP)」大和紡績株式会社製〕、TPC繊維〔例えば、商品名「TPC」チッソ株式会社製〕、PR-P〔例えば、商品名「PR」宇部日東化成株式会社製〕等の市販品を用いることもできる。

上記ポリエチレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維において鞘成分として用いられる上記ポリエチレンとしては、融点が120～140℃のものを用いるのが好ましい。芯成分としては、ポリエチレンテレフタレート（融点250～270℃）、ポリプロピレン（融点150～170℃）等が挙げられる。

上記鞘成分と芯成分との割合は、上記鞘成分を30～70重量部とし、上記芯成分を70～30重量部とするのが好ましく、高い融着強度を得るためには、特に上記鞘成分を50～70重量部とし、上記芯成分を50～30重量部とするのが好ましい。

このようなポリエチレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維としては、F6繊維〔例えば、商品名「TJ04CE」帝人株式会社製〕、ETC繊維〔例えば、商品名「ETC」チッソポリプロ社製〕、SH繊維〔例えば、商品名「NBF(SH)」大和紡績株式会社製〕等の市販品を用いることもできる。

上記低融点ポリエステルを鞘成分とする芯鞘構造を有す

る繊維において鞘成分として用いられる上記低融点ポリエステルとしては、低融点ポリエステルであれば特に制限なく用いることができるが、その融点は、 $100\sim 150^{\circ}\text{C}$ であるのが好ましい。芯成分としては、ポリエチレンテレフタレート（融点 $250\sim 270^{\circ}\text{C}$ ）、ポリプロピレン（融点 $150\sim 170^{\circ}\text{C}$ ）等が挙げられる。

上記鞘成分と芯成分との割合は、上記鞘成分を $40\sim 90$ 重量部とし、上記芯成分を $60\sim 10$ 重量部とするのが好ましく、上記鞘成分を $50\sim 90$ 重量部とし、上記芯成分を $50\sim 10$ 重量部とするのが更に好ましい。

このような低融点ポリエステルを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維としては、ELK繊維（例えば、商品名「ELK」）やTBF繊維（例えば、商品名「TBF」）（いずれも帝人株式会社製）、メルティ繊維（例えば、商品名「メルティ4080」ユニチカ株式会社製）等の市販品を用いることもできる。

上記繊維Aに用いられる繊維及び上記繊維Bに用いられる繊維の太さ（繊度）は、それぞれ同じでも異なっても良く、具体的には、 $2\sim 15\text{d}$ （デニール）であるのが好ましく、 $3\sim 6\text{d}$ であるのが更に好ましい。

上記太さが 2d 未満であると、得られる不織布を機械的ファスナーの凹部材をして用いた場合に凸部材のはまり込む空隙が減少し、更には同種の繊維同士の交点1個当たり

の接着強度（融着強度）が低下し、上記凹部材として用いた場合の凸部材との係合力が減少するので、好ましくない。また15dを超えると、交点1個当たりの接着強度は大きくなるが、繊維の剛性が大きくなるため、上記凹部材として用いた場合に凸部材の引っ掛かりが低下するため好ましくない。

また、各繊維の長さも同じでも異なっていても良く、具体的には、40～80mmであるのが好ましい。

また、上記繊維Aと上記繊維Bとの配合割合は、それぞれに用いられる繊維により任意であるが、上記繊維Aと上記繊維Bとの合計量を100重量部とした場合に繊維Aを30～70重量部とするのが好ましい。尚、この配合割合は、後述する繊維Cを用いる場合も同様である。

更に具体的には、上記繊維Aとして上記低融点ポリプロピレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用い、上記繊維Bとしてポリエチレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用いた場合には、該繊維Aと該繊維Bとの合計量を100重量部とした場合に繊維Aを30～70重量部とするのが好ましい。

この場合に、上記繊維Aの配合割合が30重量部未満であるか又は70重量部を超えると、繊維の自由度が減少し、単一の繊維からなる不織布と変わらなくなるので、好ましくない。

また、上記不織布 A には、更に、上記の 2 種の繊維、即ち繊維 A 及び繊維 B の何れとも融着しにくい繊維（以下、「繊維 C」という）を加えることもできる。上記繊維 C は、上記の低融点ポリプロピレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維、上記のポリエチレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維、及び上記の低融点ポリエステルを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維からなる群より選択される繊維が好ましく用いられる。

即ち、例えば、繊維 A として上記の低融点ポリプロピレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用い、繊維 B として上記のポリエチレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用いた場合には、上記繊維 C としては、上記の低融点ポリエステルを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用いるのが好ましい。

このように、3 成分系（上記の 3 種の繊維を混合した系）とすることにより、得られる不織布 A において、適度な繊維密度を保ったまま、2 成分系よりもさらに繊維の自由度を上げることができる。

また、上記繊維 C の太さ及び長さは、上記繊維 A 及び B の説明において説明した範囲で適宜選択できる。

また、上記繊維 C を用いる場合の該繊維 C の配合割合は、繊維 A～C の総重量 100 重量部に対して、繊維 C 20～40 重量部とするのが好ましい。更に具体的には、上記織

維 A として上記低融点ポリプロピレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用い、上記繊維 B としてポリエチレンを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用い、繊維 C として低融点ポリエステルを鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維を用いた場合には、総重量部 100 に対して、繊維 20 ~ 40 重量部とするのが好ましい。

尚、本発明においては、更に、上記の 3 種の繊維の何れとも融着しにくい繊維を所望の種類加えることもできる。

上記の各繊維を混合してなる上記不織布 A の坪量は 20 ~ 50 g/m² であるのが好ましく、繊維密度は、0.01 ~ 0.05 g/cm³ であるのが好ましい。

そして、上記不織布 A は、上記の各繊維における同種の繊維同士が、それらの交点において各繊維が強融着されており、該交点が全体（不織布全体）に亘って存在する（均一に存在する）。

この点（上記不織布 A における各繊維の構造）について、図 1 及び図 2 を参照して説明する。

ここで、図 1 は、不織布 A の一形態における各繊維の構造を模式的に示す模式図であり、図 2 は、図 1 に示す不織布 A に機械的ファスナーの凸部材の係合部を絡ませた状態を示す模式図である。

尚、以下の説明においては、繊維 A 及び繊維 B からなる 2 成分系について説明するが、3 成分系又はそれ以上の織

維を含有する系についても同様の説明が適用される。

図 1 に示す形態の上記不織布 A 1 0 1 は、互いに融着しにくい繊維 A と繊維 B とを混合しなる。

そして、上記不織布 A 1 0 1 において、上記繊維 A は、各繊維 A 同士の交点 a で、また、上記繊維 B は各繊維 B 同士の交点 b で、それぞれ同種の繊維同士（繊維 A と繊維 A 又は繊維 B と繊維 B）が強融着されている。

また、上記交点は、不織布 A 1 0 1 全体に亘って、略均一に存在している。

ここで、「略均一に」とは、不織布 A 1 0 1 全体に満遍なく平均的に存在していることを意味する。また、坪当たりの上記交点の数（上記交点 a 及び b の合計数）は、好ましくは $2.5 \times 10^6 \sim 1.0 \times 10^8$ 個/m² である。

また、「強融着」とは、同種の熱融着成分同士の融着であって、単糸融着力が 3 g f 以上のものをいう。尚、上記単糸融着力とは、以下の測定法に従って測定されるものである。

< 単糸融着力の測定方法 >

図 3 (a) に示すような中央部に正形状の切り込み〔図 3 (a) の一点鎖線で示す部分〕が入れられた型紙 4 1 に、2 つの単繊維 4 2、4 2' をそれぞれ直交させて且つ交点が上記の正形状の切り込みの中央に位置するように載置し、接着剤にて該単繊維 4 2、4 2' を該型紙 4 1

に接着する。次いで、この単繊維 4 2、4 2' が貼り着けられた型紙 4 1 に、加工温度 1 4 3 °C の温風を、風速 2 . 3 m / s e c で、1 2 s e c 吹き付けて熱処理を行う。

熱処理されて各単繊維が熱接着された型紙 4 1 を図 3 (b) に示す点線に沿って切断し、図 3 (c) に示すように各単繊維 4 2、4 2' の端部がそれぞれ接着された正方形形状の切片 4 3、4 3' を得る。次に、各切片 4 3、4 3' をそれぞれ図 3 (c) に示す矢印方向に 5 0 m m / m i n の速度で引っ張り、上記交点の強力を測定し、これを単糸融着力とする。

また、図 1 に示すように、上記不織布 A 1 0 1 は、それぞれ同種の繊維からなる同種繊維網目 A' 及び B'、即ち上記繊維 A 及び交点 a で囲まれた同種繊維網目 A' 及び繊維 B 及び交点 b で囲まれた同種繊維網目 B' が形成されている。

また、異種繊維、即ち繊維 A 及び繊維 B が重なり合って各繊維 A 及び B が融着されずに交差された非融着交点 c 及び弱融着されて形成された弱融着交点 d が多数形成されている。

ここで、「弱融着」とは、異種の熱融着成分同士の融着であって、単糸融着力が 2 g f 以下のものをいう。

更に、上記交点 a 及び b 並びに上記非融着交点 c 及び／又は上記弱融着交点 d を含んで形成された網目 C' が、変

形・拡張自在となされている。詳しくは、上記網目 C' は、同種繊維網目 A' 及び同種繊維網目 B'、即ち異種繊維により形成された網目の一部つつが重なり合うことにより構成されており、上記交点 a 及び b 並びに上記非融着交点 c 又は上記弱融着交点 d を含んで形成されている。

上記不織布 A は、上記非融着交点 c が存在するので各繊維 A 及び B の自由度が高く、また、上記弱融着交点 d は、わずかな応力で容易に外れて、例えば機械的ファスナーの凹部材として使用する際には上記非融着交点 c と同様に作用するため、各繊維 A 及び B の自由度が高い。従って、各同種繊維網目 A' 及び B' が変形自在であり、更に、上記網目 C' は、変形のみならず、拡張も自在である。

即ち、通常の不織布と同じか又はそれ以上に繊維密度を高くして、繊維間距離 L を通常の不織布と同じか又はそれ以下としても、各繊維 A 及び B の自由度が高いため、上記網目 C' が自由に変形・拡張する。

換言すると、上記不織布 A は、上述の如く形成されているので、通常の不織布と同じか又はそれ以上に繊維密度を高くしても、同種繊維網目における繊維間距離〔ここで、該「繊維間距離」とは、融着されている同種の繊維間の距離（図 1 に示す L'）を意味する〕は、通常の不織布に比べて大きくなる。例えば、繊維 A と繊維 B との配合割合が 1 : 1 である本発明の不織布との繊維間距離は、繊維密度

を同じにした単一繊維からなる通常の不織布繊維間距離に比してほぼ2倍程度になる。

従って、上記不織布Aは、繊維間距離が十分にあり、上記同種繊維網目A'及びB'が変形自在であり、更に上記網目C'が変形・拡開自在であるため、図2に示すように、オス型シートのオス型係合部10がスムーズに各繊維A-A、B-B及びA-B間の空間、即ち、上記同種繊維網目A'及びB'ひいては上記網目C'内の空間に入り込み、繊維A、Bと係合される。

特に、上記網目C'の自由度が高く、変形・拡開自在であるため、上記係合部10が上記網目C'内の空間に入り込みやすく、その結果、各繊維と容易に係合される。

また、図2に示すように、単一繊維からなる不織布と比較して、各構成繊維の自由度が高いため、オス型係合部10一つに複数の繊維が絡むことも可能であり、剥離力強度が、単一繊維からなる不織布等に比して一層向上されると共に、凸部材を剥離させた際の毛羽立ちも少なくなる。

更に、繊維A又は繊維Bとして融着強度の高い繊維（例えば、鞘成分の割合の大きな繊維等）を用いれば、凸部材を接着させた際の剥離力強度も高くすることができる。

また、上記繊維間距離Lは、用いる繊維の種類及び数、配合割合並びに繊維密度により異なるが、上記不織布Aにおいては、好ましくは50～800 μ mである。

また、上記不織布 A の引張強度は、MD 方向（製造時の機械の流れ方向）においては 1000 g 重 / 50 mm 以上であり、CD 方向（MD 方向に対して垂直な方向）においては 200 g 重 / 50 mm 以上であるのが好ましい。

ここで、上記引張強度は、それぞれ下記の測定法により測定されるものである。

引張強度；測定装置として、オリエンテック（株）製、「テンシロン RTA-100」を使用し、サンプルとして不織布を 200 × 50 mm にカットしたものを用意した。そして、該サンプルを、チャック間距離を 75 mm、引張り速度 300 mm / min の条件で引張り、サンプルが破断するときの応力を測定し、これを引張強度とした。

尚、測定は MD 方向及び CD 方向の両方について各 10 回行い、平均値を測定値とした。

上記不織布 A は、下記の如くして製造することができる。

即ち、不織布 A が上記繊維 A 及び上記繊維 B の 2 種からなる 2 成分系の場合には、常法に従って、上記各繊維を混合して繊維ウェブを形成した後、130 ~ 150 °C の熱風を、風速 1 ~ 2 m / s で 5 ~ 10 (sec) 時間、該繊維ウェブに吹きつけるエアースルー方式により、容易に得ることができる。

また、不織布 A が 3 種以上の繊維からなる場合には、A、B、C の 3 種からなるウェブを形成した後、2 成分系と同

様にエアースルー方式により処理することにより容易に得ることができる。

また、エンボス処理などの通常の不織布を得る方法によっても、容易に上記不織布Aを得ることができる。

また、本発明においては、特定の熱融着性複合繊維を、特定の含有量で含んでなる構成繊維からなる不織布（以下、「不織布B」という場合にはこの不織布を指す）を用いることもできる。

上記不織布Bにおいて用いられる上記の特定の熱融着性複合繊維は、芯成分と鞘成分とが同種の樹脂成分で且つ鞘成分の方が低融点である、芯／鞘構造を有する熱融着性複合繊維である。

ここで、上記の「同種の樹脂成分」とは、鞘成分と芯成分とが、それぞれを構成する樹脂成分の構造が類似（主たる構造が一致）しており、相溶性の良いものであることを意味する。芯成分と鞘成分との組み合わせとしては、具体的には、芯成分としてポリプロピレン（PP）を用い、鞘成分として低融点PPを用いる組み合わせ、芯成分としてポリエチレンテレフタレート（PET）を用い、鞘成分として低融点PETを用いた組み合わせ等が挙げられるが、これらにはに限られず、芯成分と鞘成分との界面強度 \geq 融着点強度 $> 3 \text{ gf}$ を満たすような芯成分と鞘成分との組み合わせであれば好ましく用いられる。

また、上記の「同種の樹脂成分」には、樹脂混合物（いわゆるブレンド物）も含まれる。従って、芯成分をPETとし、鞘成分をPETを主成分とする樹脂混合物としたり、芯成分をPPとし、鞘成分をPPを主成分とする樹脂混合物とすることもできる。この際用いられるPETを主成分とする樹脂混合物としては、PET 100重量部にポリエチレン（PE）を100重量部以下の割合で配合してなる樹脂混合物等が挙げられる。また、PPを主成分とする樹脂混合物としては、PP 100重量部にPEを2～8重量部配合してなる樹脂混合物等が挙げられる。また、上記芯成分として上述の樹脂（例えば、PP、PET）の樹脂混合物を用いることもできる。

上記熱融着性複合繊維における上記芯成分と上記鞘成分との構成割合（重量比）は、20～80：80～20であるのが好ましく、20～40：80～60がより好ましい。

また、鞘成分の融点は、芯成分の融点よりも、10～120℃低いのが好ましく、具体的には、芯成分の融点は、125～260℃であり、鞘成分の融点は、90～150℃であるのが好ましい。

上記熱融着性複合繊維の具体例としては、芯成分が融点150～170℃のポリプロピレンであり、鞘成分が融点130～150℃（ただし、芯成分の融点よりも低い）の低融点ポリプロピレンであるPP/PP芯/鞘繊維；芯成

分が融点120～140℃のポリエチレンであり、鞘成分が融点90～120℃のポリエチレンであるPE/PE芯/鞘繊維；芯成分が融点250～270℃のポリエチレンテレフタレートであり、鞘成分が融点70～180℃の低融点ポリエチレンテレフタレートであるPET/PET芯/鞘繊維等が挙げられる。

上記PP/PP芯鞘繊維において鞘成分として用いられる上記低融点ポリプロピレンとしては、公知の低融点ポリプロピレンが特に制限なく用いられる。該PP/PP芯鞘繊維において、上記鞘成分と上記芯成分との割合は、上記鞘成分を30～70重量部とし、上記芯成分を70～30重量部とするのが好ましく、高い融着強度を得るためには、特に上記鞘成分を40～60重量部とし、上記芯成分を60～40重量部とするのが好ましい。

このようなPP/PP芯鞘繊維としては、TPC繊維（例えば、商品名「TPC」チッソ株式会社製）、PR-P（例えば、商品名「PR」宇部日東化成株式会社製）等の市販品を用いることもできる。

上記PE/PE芯鞘繊維において鞘成分として用いられるポリエチレンとしては、通常公知のものが特に制限なく用いられる。上記PE/PE芯鞘繊維において、上記鞘成分と上記芯成分との割合は、上記鞘成分を30～70重量部とし、上記芯成分を70～30重量部とするのが好まし

く、高い融着強度を得るためには、特に上記鞘成分を40～60重量部とし、上記芯成分を60～40重量部とするのが好ましい。

上記PET/PET芯鞘繊維において鞘成分として用いられる上記低融点ポリエステルとしては、低融点ポリエステルであれば特に制限なく用いることができる。また、上記PET/PET芯鞘繊維において上記鞘成分と芯成分との割合は、上記鞘成分を40～90重量部とし、上記芯成分を60～10重量部とするのが好ましく、上記鞘成分を50～90重量部とし、上記芯成分を50～10重量部とするのが更に好ましい。

このような低融点ポリエステルの鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維としては、ELK繊維（例えば、商品名「ELK」）やTBF繊維（例えば、商品名「TBF」）（いずれも帝人株式会社製）、メルティ繊維（例えば、商品名「メルティ4080」ユニチカ株式会社製）等の市販品を用いることもできる。

また、上記熱融着性複合繊維の繊度は、2～12d（デニール）であるのが好ましく、4～10dであるのが更に好ましい。

更に、上記熱融着性複合繊維の長さは、3～10cmであるのが好ましく、4～8cmであるのが更に好ましい。

また、上記熱融着性複合繊維は、その融着点強度が3g

f 以上であるのが好ましく、5 g f 以上であるのが更に好ましい（大きければ大きいほど好ましい）。また、芯成分と鞘成分との界面強度は、上記熱融着性複合繊維同士の交点における融着点強度よりも大きいのが好ましい。

上記融着点強度が、3 g f 未満であると、機械的ファスナーの凹部材として用いた場合に、凸部材を剥離させるときに、各構成繊維の融着点の破壊が生じ、毛羽立ちの原因となるので、好ましくない。

尚、上記融着点強度は、上述した単糸融着力と同様に測定されるものである。

また、上記熱融着性複合繊維の上記の特定の含有量は、構成繊維全体中 50 w t % 以上、好ましくは 70 ~ 100 w t % である。50 w t % 未満であると、各構成繊維間の融着点強度が不足して、本発明の不織布を機械的ファスナーの凹部材として用いた場合に毛羽立ちが生じてしまう。

即ち、本発明の不織布を構成する上記構成繊維は、その全てが上記熱融着性複合繊維により構成されていてもよいが、上記熱融着性複合繊維が全体の 50 w t % 以上含まれていればこれと他の繊維とを混合した繊維混合物でもよい。

この際用いられる上記の他の繊維としては、通常のポリエステル繊維、通常のポリプロピレン繊維、通常のレーヨン繊維、通常のアクリル繊維、通常のコットン繊維、通常のナイロン繊維、通常の P P / P E（芯 / 鞘）構造の複合

繊維、通常のPET/PE（芯/鞘）構造の複合繊維、通常のポリビニルアルコール（PVA）繊維等が挙げられる。

次に、上記構成繊維からなる上記不織布Bについて説明する。

上記不織布Bは、上記構成繊維からなる不織布であるが、該不織布Bにおいて、上記熱融着性複合繊維は、各熱融着性複合繊維同士間の交点で融着されているのが好ましい。

ここで、上記「各熱融着性複合繊維同士間の交点で融着されている」とは、該交点のみで融着されていること及び該交点の全てにおいて融着されていることを意味するものではなく、「少なくとも該交点（交点の一部）において融着されている」ことを意味するものである。

また、上記不織布Bは、上記構成繊維からなるウェブを熱処理して得られるものであり、該熱処理によるウェブの面積収縮率が10%未満であるのが好ましい（0%が理想であり、小さいほど好ましい）。

上記面積収縮率が10%を超えると、収縮による繊維のへたり、不織布の硬化が生じ、本発明の不織布を機械的ファスナーの凹部材として用いた場合に凸部材が入りこむ空間が維持できず、また剥離力も小さくなるので、好ましくない。

また、上記面積収縮率は、下記の如くして調節することができる。

即ち、繊維成形時の延伸倍率を下げる方法、芯成分の樹脂成分として剛性の高いものを用いる方法、鞘成分の樹脂成分として融点の低いものを用いる方法、熱処理時に分子内に歪みが生じづらい樹脂を構成繊維の樹脂成分として用いる方法などを行うことにより調節できる。また、熱処理温度を低く設定し、風量を上げる等、不織布加工上の条件を調節することによっても調節できる。

また、上記面積収縮率は下記のごとくして測定されるものである。

〔面積収縮率の測定法〕

目付 30 g/m^2 のウェブを作製（縦 45 cm × 横 30 cm ）し、該ウェブのほぼ中央部において、縦方向及び横方向にそれぞれ 20 cm の間隔で2点マークする。このマークしたウェブを 120°C の熱風で1分間の加熱処理を行い、熱処理後の縦方向及び横方向の2点のマーク間の距離（2点間距離）を測定する。そして、得られた測定値を下記数式〔1〕に代入して面積収縮率を求める。

$$\text{面積収縮率 (\%)} = \left(1 - \frac{L_{A2} \times L_{B2}}{L_{A1} \times L_{B1}} \right) \times 100 \quad \cdot \cdot \quad (1)$$

L_{A1} ; 熱処理前の縦方向の2点間距離。

L_{A2} ; 熱処理後の縦方向の2点間距離。

L_{B1} ; 熱処理前の横方向の2点間距離。

L_{B2} ; 熱処理後の横方向の2点間距離。

また、上記不織布Bの引張強度は、MD方向（製造時の

機械の流れ方向)においては1000g重/50mm以上であり、CD方向(MD方向に対して垂直な方向)においては200g重/50mm以上であるのが好ましい。

ここで、上記引張強度は、下記の測定法により測定されるものである。

引張強度：測定装置として、オリエンテック(株)製、「テンシロンRTA-100」を使用し、サンプルとして不織布を200×50mmにカットしたものを用意した。そして、該サンプルを、チャック間距離を75mm、引張り速度300mm/minの条件で引張り、サンプルが破断するときの応力を測定し、これを引張強度とした。

尚、測定はMD方向及びCD方向の両方について各10回行い、平均値を測定値とした。

また、上記不織布Bの坪量は20～50g/m²であるのが好ましく、繊維密度は、0.01～0.05g/cm³であるのが好ましい。

上記不織布Bは、下記の如くして製造することができる。

即ち、上記構成繊維により、ウェブを常法に従って作成し、得られたウェブをからなる通常の熱処理することにより、容易に得ることができる。

また、本発明においては、上記微多孔質樹脂膜が上記結晶性ポリオレフィン樹脂により形成されており、且つ上記不織布が上記ポリオレフィン系フィラメントにより形成さ

れているか、上記不織布が不織布 A であるか、又は上記不織布が不織布 B であるのが特に好ましい。

以下、添付図面を参照して本発明の吸収性物品について更に詳述する。

図 4 は、本発明の吸収性物品の 1 形態としての使い捨ておむつを示す一部破断斜視図であり、図 5 は、図 4 に示す使い捨ておむつの展開図を裏面シート側からみた平面図である。図 6 (a) 及び (b) は、図 4 に示す使い捨ておむつに用いられる裏面材の断面を模式的に示す拡大断面図であり、図 7 は、図 6 に示す裏面材の接着パターンを示した平面図であり、図 8 は、図 7 の VIII-VIII 拡大断面図であり、図 9 (a) 及び (b) は、メカニカルホックのオス型シートの断面を模式的に示す拡大断面図である。

図 4 及び図 5 に示す吸収性物品としての使い捨ておむつ 1 は、液透過性の表面材 2 と、液不透過性の裏面材 4 と、該表面材 2 及び該裏面材 4 の間に介在された吸収体 3 とからなり、実質的に縦長に形成され、着用時に着用者の腹側に位置する腹側部 A と背側に位置する背側部 B とに区分されており、該背側部 B の左右両側縁部 5 a, 5 b に吸収性物品止着用の止着部 6 が設けられている。

更に詳述すると、上記腹側部 A には、おむつ止着時に上記止着部 6 と当接させるランディング領域 9 が設けられており、また、該腹側部 A と上記背側部 B との間には着用時

に着用者の股下に位置する股下部 C が形成されている。

また、裏面材 4 及び表面材 2 は、吸収体 3 より長く且つ幅広に形成されており、該吸収体 3 の周縁において該裏面材 4 と該表面材 2 とが接着されて、両面材間に吸収体 3 が介在されている。また、該吸収体 3、該裏面材 4 及び該表面材 2 は、それぞれ、中央部が括れた形状に形成されており、これにより、上記腹側部 A 及び上記背側部 B よりも幅の狭い股下部 C が形成されている。

また、着用時に着用者のウエストに位置するウエスト部 7 と脚周りに位置するレッグ部 8 とには、それぞれ弾性部材 7 a, 8 a が配されており、これにより、防漏機能が更に向上されている。

このような構成は、従来公知の使い捨ておむつ等の吸収性物品と同様である。

上記表面材 2 及び上記吸収体 3 としては、通常使い捨ておむつなどの吸収性物品に用いられるものが特に制限無く用いられる。また、上記弾性部材 7 a, 8 a としても、バンドや伸縮性のあるゴム等の通常使い捨ておむつなどの吸収性物品に用いられるものを特に制限無く用いることができる。

而して、本形態の使い捨ておむつ 1 においては、上記裏面材 4 が、上記微多孔質樹脂膜 4 a と上記不織布 4 b とを積層したシート材により形成されており、上記止着部 6 は、

メカニカルホックのオス型シートを用いて形成されており、上記裏面材 4 の不織布 4 b 面に直接当接させて止着するようになされている。

更に詳述すると、裏面材 4 は、透湿性で液防漏性を備えていることが必要であり、更に、引き裂き強度と風合いとの両方を満足するために、不織布 4 b が表面に位置するように配されており、上記止着部 6 が裏面材 4 のどこにでも貼りつけられるようになされていることが好ましい。

具体的には、上記裏面材 4 は、図 6 (a) に示すように、1 枚の微多孔質樹脂膜 4 a と 1 枚の不織布 4 b とを重ね合わせた構成とするか、又は図 6 (b) に示すように、微多孔質樹脂膜 4 a の表裏両面にそれぞれ不織布 4 b を重ね合わせた構成等とすることができる。尚、図 6 (a) に示す構成においては、微多孔質樹脂膜 4 a が吸収体 3 側に位置し、また不織布 4 b が表面側に位置するようにする必要がある。

また、上記微多孔質樹脂膜 4 a と上記不織布 4 b とは、図 7 に示すように、部分的に接着されて積層されている。全面が接着されていると、透湿性が低下するか又は全く無くなると共に、曲げ剛性が高くなり、ゴワゴワして風合いが極度に悪くなる場合があるので、本形態の如く部分的に接着されているのが好ましい。

そして、図 4 ~ 8 に示すように、着用時に着用者のウエ

ストに位置する上記ウエスト部 7 及び脚周りに位置する上記レッグ部 8、並びに上記止着部 6 を当接させる上記ランディング領域 9 からなる高強度領域 10 における、上記微多孔質樹脂膜 4 a と上記不織布 4 b との接着パターンは、連続した線状接着部 4 c を形成してなる連続の線状パターンであり、該高強度領域 10 以外の領域 10 a における接着パターンは、多数の点状接着部 4 c' を非連続で形成してなる非連続の点状パターンである。

上記高強度領域 10 においては、上記線状パターンで接着されていることにより、止着具を貼着させるため又は弾性部材を取り付けるために十分な強度が発現されている。

ここで、図 5 に示すように、上記ウエスト部 7 の長さ L_1 と上記使い捨ておむつの長さ L との比 (L_1 / L) は、 $0.02 \sim 0.1$ であるのが好ましく、上記レッグ部 8 の長さ L_2 と上記使い捨ておむつの長さ L との比 (L_2 / L) は、 $0.02 \sim 0.1$ であるのが好ましく、上記ランディング領域の長さ L_3 と上記使い捨ておむつの長さ L との比 (L_3 / L) は、 $0.05 \sim 0.25$ であるのが好ましい。

尚、後述するように、裏面材の製造方法によっては、高強度領域においても上記点状接着部が形成される場合があるが、本発明においては、上記線状接着部が形成されている箇所は、全て上記高強度領域に該当する。

上記線状パターンの好ましい例としては、上記止着部の

止着強度、止着時の操作性、更には柔軟性を考慮すると、亀甲状、菱形状、三角形状、円形状等及びこれらの形状が2種以上の混成された形状にパターンが形成されているのが好ましい。本形態においては、図7に示すように、亀甲状のパターンとなされている。そして、本発明においては、シート引張強度及び引き裂き強度、並びに上記止着部の止着性及び風合いから、亀甲状又は上記の混成された形状とするのが好ましい。

また、上記点状パターンは、風合いを良好にするためになされたものであり、シートの幅方向に平行又は垂直に点在するよりも、図7に示すように、斜め方向に向けて点在するように、各点状接着部が配されている方が、引き裂き強度と風合いとから好ましい。また、点状接着部の形状は特に制限されないが、風合いから、円形、菱形、亀甲型等が好ましい。

また、上記線状パターンにおける上記線状接着部4cの線幅は、好ましくは0.2～3mm、更に好ましくは0.5～1.5mmであり、上記高強度領域10における接着部分（上記線状接着部4cの形成された部分）の面積と非接着部分（上記線状接着部4c及び上記点状接着部4c'のいずれによっても接着されていない部分）の面積との比（接着部分の面積：非接着部分の面積）は、好ましくは5：95～70：30、更に好ましくは20：80～4

0 : 6 0 である。上記線幅が 0 . 2 m m 未満であると、接着力が不足し、3 m m を超えると、柔軟性が低下するので好ましくない。また、上記接着部分の面積比が 5 未満であると、積層体の保形性が不足し、7 0 を超えると、接着面積は増すものの、風合いが悪くなり、更には透湿度も低下する場合があるので、上記範囲内とするのが好ましい。

また、上記点状パターンにおける各点状接着部 4 c' の面積は、好ましくは 0 . 0 5 ~ 5 m m²、更に好ましくは 0 . 5 ~ 2 m m² であり、上記高強度領域 1 0 以外の領域 1 0 a における接着部分（上記点状接着部 4 c' の形成された部分）の面積と非接着部分（上記点状接着部 4 c' の形成されていない部分）の面積との比（接着部分の面積 : 非接着部分の面積）は、好ましくは 1 : 9 9 ~ 4 0 : 6 0、更に好ましくは 5 : 9 5 ~ 2 0 : 8 0 である。上記面積が 0 . 0 5 m m² 未満であると、接着することが困難であり、5 m m² を超えると、接着した硬い部分が大きく、風合いが悪くなるので好ましくない。また、上記接着部分の面積が 1 未満であると、積層体の接着力が不足し、4 0 を超えると、風合いが悪くなるので好ましくない。

また、上記微多孔質樹脂膜 4 a と上記不織布 4 b とは、接着剤やホットメルト接着剤等の通常の接着方法により、接着することができるが、生産性、安全性及びコスト、並びにシートの柔軟性低下を防止して風合いを良好にする観

点から熱融着により接着されて積層されているのが好ましい。

熱融着の方法は特に制限されないが、一般に用いられている熱ロール法、高周波法、超音波法等が用いられるが、中でも生産性から熱ロール法が好ましい。

また、上記高強度領域 10 とそれ以外の領域 10 a とは、同時に熱融着させることもできるが、製造時に位置合わせをしなければならない関係上、先に上記点状パターンで熱融着を全面に施し、次いで、上記高強度領域に該当する部位に該点状パターンを重ねて、上記線状パターンで熱融着して、上記高強度領域 10 を形成すると同時にそれ以外の領域 10 a を形成するのが好ましい。即ち、この 2 段階法で熱融着を行うことにより、上記点状パターンを吸収性物品製造のオフラインで施し、上記線状パターンをインラインで施す方法を採用することもできる。

このように、点状パターンを重ねて、線状パターンを形成した場合における接着部分の面積（上記線状接着部 4 c 又は上記点状接着部 4 c' の形成された部分）の面積と非接着部分（上記線状接着部 4 c 及び上記点状接着部 4 c' のいずれによっても接着されていない部分）の面積との比（接着部分の面積：非接着部分の面積）は、好ましくは 10：90～80：20、更に好ましくは 20：80～50：50 である。

また、上記高強度領域 10 以外の領域 10 a を形成する際には、微多孔質樹脂膜 4 a と不織布 4 b とが両者の界面で良好に点状に接着されるよう、接着を熱融着により行う場合、微多孔質樹脂膜側から加熱するのが好ましい。また、上記高強度領域 10 を形成する際には、線状の接着部を設けるため、不織布のメカニカルホックのメス型シートとしての機能を損なわないように、不織布側から加熱するのが好ましい。

また、上記高強度領域 10 以外の領域 10 a の透湿度は、好ましくは $0.8 \text{ g} / 100 \text{ cm}^2 \cdot \text{Hr}$ 以上、更に好ましくは $1.0 \sim 3.0 \text{ g} / 100 \text{ cm}^2 \cdot \text{Hr}$ であり、防漏性は、表面張力が $45 \text{ dyne} / \text{cm}$ の人工尿で水圧 $35 \text{ g} / \text{cm}^2$ の時、好ましくは 30 分以上、更に好ましくは 60 分以上、最も好ましくは 120 分以上である。

また、上記裏面材 4 の見かけ厚さ（上記不織布 4 b の見かけ厚さと同じ）は、好ましくは $20 \sim 700 \mu\text{m}$ 、更に好ましくは $30 \sim 400 \mu\text{m}$ である。

尚、該裏面材 4 において、接着点間が 2 cm^2 より大きい時は、接着されていない厚い部分の値を見かけ厚さとした。

また、上記止着部 6 を形成する上記メカニカルホックのオス型シートとしては、図 9 (a) 及び (b) に示すシートが挙げられる。

図 9 (a) に示すオス型シートは、基材シート 6 b 上に
錨型のオス型係合部 6 a が多数配されてなり、図 9 (b)
に示すオス型シートは、基材シート 6 b' 上に釣型のオス
型係合部 6 a' が多数配されている。

オス型係合部 6 a、6 a' 及び基材シート 6 b、6 b'
の形成材料は、特に制限されないが、生産性及びコスト面
から熱可塑性樹脂により形成されているのが好ましい。こ
の際用いることができる熱可塑性樹脂の好ましい具体例と
しては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、ポ
リエステル等が挙げられる。また、オス型係合部 6 a、6
a' の材質と基材シート 6 b、6 b' の材質とは、同質素
材でも、異なってもよい。また、オス型係合部 6 a、
6 a' と基材シート 6 b、6 b' とは、一体成形されてい
てもよく、また、別々に成形された後接着されていてもよ
いが、生産性、コスト面から一体成形されているのが好ま
しい。

また、上記オス型係合部の形成密度は、25～250個
/cm² であるのが好ましい。

また、該オス型シートは、そのオス型係合部が形成され
ていない面が、上記背側部の左右両側縁部に、接着剤を介
して、又は熱融着されて、接着・固定されて、上記止着部
を形成している。

尚、本発明の吸収性物品は上述の形態のものには何ら限

定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形可能である。例えば、ランディング領域の境界ははっきり区別しなくてもよく、むしろ、上記線状パターンが形成された部分（即ち高強度領域）と上記点状パターンが配されてなる該高強度領域以外の領域との境界をぼかして、線状パターンから点状パターンに徐々に変化していくように形成することもでき、このように形成した場合には、止着部から裏面材への応力が分散して装着性が更に良好となる。

また、上記メカニカルホックのオス型シートとしては、上述した機能を有するものであれば、その形状などに制限されずに、通常公知のメカニカルホック（例えば、「マジックテープ」登録商標）が、その開示されている技術の呼称に関係なく用いられる。

次いで、実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

〔実施例 1〕

先ず、微多孔質樹脂膜としての微多孔質ポリプロピレン樹脂膜を下記の如くして製造した。

ポリプロピレン樹脂（メルトインデックス＝0.4、 $m_p = 169^\circ\text{C}$ 、チッソ（株）製のホモポリマー）を、ダイリップ径200mm、ダイリップクリアランス1mmのサーキュラーダイを付けた50mm単軸押出機（ $L/D = 2$

8) にて、250℃でドラフト比=40、ブロー比=1.0にて厚さ25μmのチューブ状のフィルムを成形し、該フィルム的一端を切開して1枚のフィルムとして巻き取り、フィルムを得た。

得られたフィルムを100℃のオーブン中で2Hr加熱して、熱処理を行った。

次いで、径500mmの余熱ロール(2本)、径100mmの延伸ロール(2本)、径500mmの熱処理ロール(2本)及び径500mmの冷却ロール(2本)からなる働き幅1500mmのロール延伸機を用い、フィルム供給速度2m/minで2.0倍に延伸し、次いで熱処理して25%収縮させて熱固定することにより、微多孔質ポリプロピレン樹脂膜を得た。この際、ロール表面温度は、余熱ロールを50℃、延伸ロールを50℃、熱処理ロールを120℃、冷却ロールを27℃とした。

得られた微多孔性ポリプロピレン樹脂膜は、均一に白化し、厚さ21~22μmであった。

また、不織布を下記の如くして製造した。

mp161℃のポリプロピレンをコアに、mp148℃の低融点ポリプロピレンをシェルとして、コア/シェルの断面積比が60/40で、2デニールの複合フィラメントを製造し、得られた複合フィラメントを38mmにカットした後、カード機で22g/m²のウェブを形成し、更に

ヒートロールを通して見かけ厚さ $290\mu\text{m}$ の不織布とした。

得られた微多孔質ポリプロピレン樹脂膜4aと不織布4bとを用いて、図3(a)に示す裏面材4を製造した。即ち、微多孔質ポリプロピレン樹脂膜4aと不織布4bとを各々 350mm 幅にスリットし、径 100mm 、働き幅 600mm のエンボスロール/バックロールからなる部分ヒートシール機に、微多孔質ポリプロピレン樹脂膜4aがエンボスロール側になるようにして通して、点状接着部4c'を形成した。この際、上記エンボスロールとしては、径 1mm 、高さ 0.5mm の円柱状の突起が各々の円柱の間隔が 2mm でロール回転方向に斜め(45度)に点在して配されたものを用い、また、該エンボスロールの表面温度は 154°C とし、バックロール(ペーパーロール)との線圧を 33kg/cm 、搬送速度を 30m/min として処理を行った。得られたシートは見かけ厚さ $300\mu\text{m}$ であり、接着部分の面積/非接着部分の面積 $=20/80$ であった。

次に、この点状接着部が形成されたシートを、径 160mm 、働き幅 600mm のエンボスロール/バックロールからなる部分ヒートシール機に、不織布4bがエンボスロール側になるようにして通した。エンボスロールとしては、ロール回転方向に 60mm 、幅方向に 220mm の間に、幅 1mm 、1辺の長さが 5mm の凸状亀甲パターンを

彫刻した鉄製ロールを用い、該エンボスロールの表面温度を 154°C 、バックロール（ペーパーロール）との線圧を 33 kg/cm 、搬送速度を 30 m/min として処理して、所定位置に直線状接着部4cが形成されてなる裏面材の連続シートを得た。得られた裏面材の連続シートは、そのMD方向に 500 mm 毎に上記直線状接着部4cが形成されてランディング領域9が形成されており、また、ウエスト部及びレッグ部も所定位置に形成されていた。そして、該ランディング領域9の大きさは、MD方向に 60 mm で、CD方向の中央部に 220 mm 幅であった。該ランディング領域9の見かけ厚さは、 $280\text{ }\mu\text{m}$ 、接着部分の面積／非接着部分の面積 $=22/78$ であった。

但し、先に施した点状接着と合わせると、接着部分の面積／非接着部分の面積 $=$ 約 $38/62$ であった。

得られた裏面材について、下記の如くして、透湿度、防漏性、引き裂き強度及び風合いを評価したところ、高強度領域以外の領域（点状接着部のみ形成されている領域）部位の透湿度は $1.6\text{ g}/100\text{ cm}^2\cdot\text{Hr}$ であり、防漏性は180分より大きく、引き裂き強度は 700 gf/m より大きく、風合いは◎であった。

< 評価法 >

- (1) 透湿度；JIS Z0208に準拠して測定した。
- (2) 防漏性；シートを径 3 cm のシリンダー端部にシリ

コーンゴムバックイン付リングで固定し、シート通気面を径 3 cm とした。次いで、シリンダーに人工尿を 35 cm の高さまで入れ、上記シリンダー端部からシートを通して液滴が漏れてくる迄の時間を測定した。上記人工尿としては、尿素 1.94 重量%、塩化ナトリウム 0.795 重量%、硫酸マグネシウム 0.110 重量%、塩化カルシウム 0.062 重量%、硫酸カリウム 0.197 重量% 及び赤色 2 号 (染料) 0.010 重量% を含有してなり、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルで表面張力を 45 dyne/cm に調整したものをを用いた。

(3) 引き裂き強度；延伸方向 (MD 方向) に 30 mm 幅 × 60 mm 長さの試験片を作成し、該試験片の長手方向の一端における幅方向中央から長手方向に沿って内部へ向けて 30 mm の切込みを入れ、次いで、切込みにより分離された上記一端の両方が裏表になるように引張試験機に取り付け引張速度 300 mm/分 で引き裂き、平均応力を求めた。

(4) 風合い；裏面材を指触感触により下記基準に従って評価した。

◎；柔軟で風合いが非常に良好

○；柔軟で風合いが良好

△；やや硬く風合いがやや悪い

×；硬く風合いが悪い

上記裏面材（幅 300 mm、長さ 500 mm）と、上記のメカニカルホックのオス型シート（20 mm × 20 mm）とを用い、図 1 に示す本発明の吸収性物品としての使い捨ておむつを製造した。尚、表面材 2 は通常使い捨ておむつに一般に用いられている不織布シートを、吸収体 3 は通常使い捨ておむつに一般に用いられているパルプと吸収性ポリマーとの混合積繊シートを用いた。

上記メカニカルホックのオス型シートとしては、住友スリーエム（株）から入手したミネソタ マイニング アンド マニュファクチュアリング カンパニー（3M）社製の商品名、「メカニカルファスナーフック CS-200（900 PPI）」（錨型突起を約 120 個/cm² 有し、基材シート裏面に粘着剤が設けられたもの）を用いた。

得られた使い捨ておむつは、従来の裏面材、止着テープを使用したおむつに比して、尿漏れがなく、特に付け剥がしを繰り返しても止着性に優れ、フィット性、風合いに優れていた。

〔実施例 2〕

上記不織布として、下記する不織布 A' を用いた以外は実施例 1 と同様にして、使い捨ておむつを作成した。

また、用いた不織布 A' について下記の各試験を行った。その結果、タック力及び剥離力は、それぞれ、83 gf 及び 160 gf であり、毛羽立ちは、2 級であった。

得られた使い捨ておむつは、従来の裏面材、止着テープを使用したおむつに比して、尿漏れがなく、特に付け剥がしを繰り返しても止着性に優れ、フィット性、風合いに優れていた。

不織布 A' ;

下記繊維 A 及び繊維 B を下記の配合量で用い、下記の製造法に従って、不織布の製造を行い、これを不織布 A' とした。

繊維 A ; ポリエチレンテレフタレート (PET) を芯成分とし、ポリエチレン (PE) を鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維、芯成分と鞘成分との重量比 : 芯成分 / 鞘成分 = 40 / 60、繊維の大きさ 4 d × 51 mm ; 繊維 A の配合量 = 50 重量部

繊維 B ; PET を芯成分とし、ポリプロピレン (PP) を鞘成分とする芯鞘構造を有する繊維、芯成分と鞘成分との重量比 : 芯成分 / 鞘成分 = 50 / 50、繊維の大きさ 4 d × 51 mm ; 繊維 B の配合量 = 50 重量部

製造法 ; 上記配合割合で繊維 A と繊維 B とが混合されるカードウェブを作り、得られたカードウェブを 142 °C、風速 1 ~ 2 m / sec の熱風で 6 sec 処理し、坪量 27 g / m² の不織布を得た。

次いで、得られた不織布について、下記の各試験を行い評価した。その結果、タック力及び剥離力は、それぞれ、

83 gf 及び 160 gf であり、剪断力は、2160 gf であり、また、毛羽立ちは、2 級であった。

(タック力)

図 10 に示すように、得られた不織布 4 b に凸部材 20 (30 × 30 mm) (図 11 参照) (「CS-200 900 PPI」商品名、3M 製) を圧着し、垂直方向 (矢印方向) に凸部材 20 が設けられた台紙 22 を 300 mm/min で引張り、凸部材 20 が不織布 4 b から離れたときの引張力を求め、これをタック力とした。圧着は、不織布 4 b 上に凸部材 20 を置き、16.7 gf/cm² の静荷重を 10 秒間かけることによって行った。

尚、上記凸部材 20 は、図 11 に示すように、台紙 22 の一面上に両面テープ 23 を介して固定されており、該台紙 22 の他面上における該凸部材 20 と対向する位置には剥離角度を 0° に保つために両面テープ 23 を介してアクリル板 21 が固定されている。

また、上記不織布 4 b は、図 12 に示すように、アクリル板 3 上に両面テープ 2 を介して固定して用いた。

(剥離力)

不織布 4 b を 5 cm × 5 cm に裁断し、上記不織布 4 b を両面テープを用いてメリーズパンツ (商品名、花王 (株) 製の使い捨ておむつ) の外層不織布 (裏面シート) 上に貼り付けた。また、3 cm × 3 cm の凸部材を用意し、該凸

部材の裏面側を3 cm×3 cmの台紙に貼り付け、更に該台紙上に該凸部材と同じ大きさの基材フィルムを貼り付けて、一方の端部側において、台紙のみからなる部分が幅10 mmで形成されてなる凸部材サンプル20'を作成した。

次いで、図13に示すように、凸部材サンプル20'をその一端部20aを10 mm（台紙のみにより形成されている部分を）残して上記不織布4b上に静置し、該凸部材サンプル20'上に1 kgのローラーを1往復させて、該凸部材サンプル20'を該不織布4bに圧着させた。その後、上記一端部20aを持って、矢印方向（凸部材サンプル20'の長手方向と同じ方向）に該凸部材サンプル20'を300 mm/minで引っ張り、凸部材サンプル20'が不織布4bより剥離されるのに必要な力を測定した。同様の操作を10回繰り返し、その平均値を剥離力とした。尚、測定データのデータ処理には、オリエンテック（株）剥離試験モードデータ処理ソフト〔商品名「MP-100P」（MS-DOS）Ver. 43.1〕を用い、その中の「5点平均荷重の値」にて剥離力を評価した。

尚、上記台紙及び基材フィルムとしては、上記凸部材を固定できるものであれば任意である。

（毛羽立ち）

剥離力測定後の不織布4bの表面を目視することにより、その毛羽立ちを5段階にて評価した。

1 級 ; 毛羽立ちなし

2 級 ; 毛羽立ち小

3 級 ; 毛羽立ち中

4 級 ; 毛羽立ち大

5 級 ; 不織布破壊

〔実施例 3〕

上記不織布として、下記する不織布 B' を用いた以外は実施例 1 と同様にして、使い捨ておむつを作成した。

また、用いた不織布 B' について実施例 2 と同様に試験を行った。その結果、タック力及び剥離力は、それぞれ、86 gf 及び 120 gf であり、毛羽立ちは、1 級であった。

得られた使い捨ておむつは、従来の裏面材、止着テープを使用したおむつに比して、尿漏れがなく、特に付け剥がしを繰り返しても止着性に優れ、フィット性、風合いに優れていた。

不織布 B' ;

芯成分として融点 162℃の PP を用い、鞘成分として融点 143℃の PP を用いてなる低熱収縮性、高融着点強度の熱融着性複合繊維 100 wt % により、ウェブを形成し、得られたウェブを 146℃の熱風で 30 秒間熱処理して、本発明の不織布を得た。尚、上記熱融着性複合繊維において、芯成分と鞘成分との重量比は、60 : 40 であり、

織度は4 dであり、繊維長は、51 mmであった。また、得られた不織布の目付は、40 g/m²であった。

産業上の利用可能性

本発明の吸収性物品は、フィット性が良好で防漏性に優れ、着用時にムれることがなく、更には、風合いにも優れたものである。

更に詳細には、本発明の吸収性物品に用いられる裏面材は、透湿性を有し、シート強度及び尿等低表面張力液の防漏性に優れ、風合いが良好で、繰り返し止着／剥離が可能である。また、ランディング領域以外の部位に止着部を貼着しても再止着／再剥離の際に裏面材が破れたりせず、また、熱融着により製造することも可能で生産性にも優れている。

また、上記裏面材は、微多孔質樹脂膜と不織布との積層体であるため、液防漏性を有しながら透湿性を有し、引張、引き裂き強度が大きく、且つ、表面が柔軟で肌との接触面積が少なく、また、不織布がメカニカルホックのメス型の機能を呈するので、メカニカルホックのオス型シートからなる止着部を裏面材のどこにでも貼り付けられるため、装着者の体形に合わせて、無理な締め付けをすることなく且つフィット性よく装着させることが可能である。更に、裏面材を割と薄くしても、特別な補強をすることなく、フィット性良く、しっかりと止着でき、容易に再剥離／再止着

可能である。

従って、本発明の吸収性物品は、特別の補強材を取り付けなくても柔軟で破れず、液体防漏性を有しながら透湿性が高い裏面材を有し、再剥離、再止着出来る止着機能を備えており、更には、肌に接する部分（吸収性物品においては、表面材、裏面材ともに吸収体と接する面と反対の面）は柔軟で肌との接触面積をなるべく少なく保つ機能を備えたものである。

請 求 の 範 囲

1. 液透過性の表面材と、液不透過性の裏面材と、該表面材及び該裏面材の間に介在された吸収体とからなり、実質的に縦長に形成され、着用時に着用者の腹側に位置する腹側部と背側に位置する背側部とに区分されており、該背側部の左右両側縁部に吸収性物品止着用の止着部が設けられている吸収性物品において、

上記裏面材は、微多孔質樹脂膜と不織布とを積層したシート材により形成されており、

上記止着部は、メカニカルホックのオス型シートを用いて形成されており、上記裏面材の不織布面に直接当接させて止着するようになされている、

ことを特徴とする吸収性物品。

2. 上記微多孔質樹脂膜と上記不織布とは、部分的に接着されて積層されており、

着用時に着用者のウエストに位置するウエスト部及び脚周りに位置するレッグ部、並びに上記止着部を当接させるランディング領域からなる高強度領域における、上記微多孔質樹脂膜と上記不織布との接着パターンは、連続した線状接着部を形成してなる連続の線状パターンであり、該高強度領域以外の領域における接着パターンは、多数の点状接着部を非連続で形成してなる非連続の点状パターンであることを特徴とする請求項1記載の吸収性物品。

3. 上記線状パターンにおける上記線状接着部の線幅が、
0.2～3mmであり、上記高強度領域における接着部分
の面積と非接着部分の面積との比（接着部分の面積：非接
着部分の面積）が5：95～70：30であり、上記点状
パターンにおける各点状接着部の面積が0.05～5mm²
であり、上記高強度領域以外の領域における接着部分の面
積と非接着部分の面積との比（接着部分の面積：非接着部
分の面積）が1：99～40：60、であることを特徴と
する請求項2記載の吸収性物品。

4. 上記微多孔質樹脂膜が結晶性ポリオレフィン樹脂に
より形成されており、上記不織布がポリオレフィン系フィ
ラメントにより形成されていることを特徴とする請求項1
記載の吸収性物品。

5. 上記不織布が、混合された互いに融着しにくい少な
くとも2種の熱融着性繊維からなり、同種の繊維同士は、
それらの交点において各繊維が強融着されており、該交点
が全体に亘って存在する不織布であることを特徴とする請
求項1記載の吸収性物品。

6. 上記不織布が、芯成分と鞘成分とが同種の樹脂成分
で且つ鞘成分の方が低融点である、芯／鞘構造を有する熱
融着性複合繊維を含む構成繊維からなり、該熱融着性複合
繊維の含有量が構成繊維中50wt%以上である不織布で
あることを特徴とする請求項1記載の吸収性物品。

7. 上記微多孔質樹脂膜と上記不織布とは、熱融着により接着されて積層されていることを特徴とする請求項1記載の吸収性物品。

8. 上記裏面材における、着用時に着用者のウエストに位置するウエスト部及び脚周りに位置するレッグ部、並びに上記止着部を当接させるランディング領域からなる高強度領域以外の領域の透湿度が、 $0.8 \text{ g} / 100 \text{ cm}^2 \cdot \text{Hr}$ 以上であることを特徴とする請求項1記載の吸収性物品。

Fig. 1

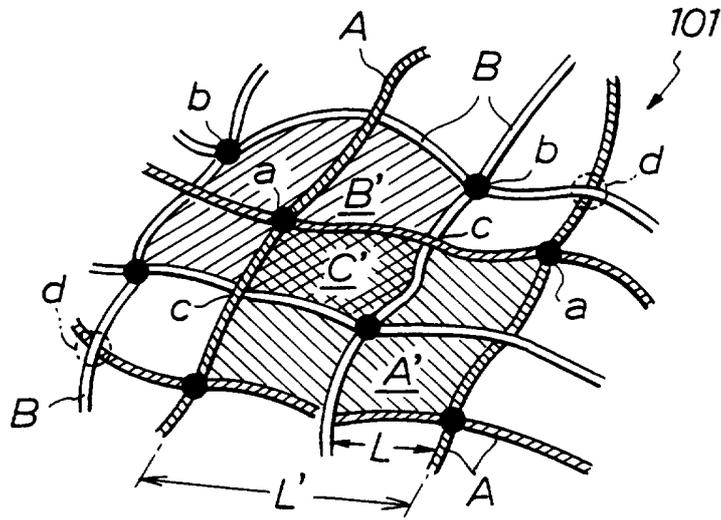


Fig. 2

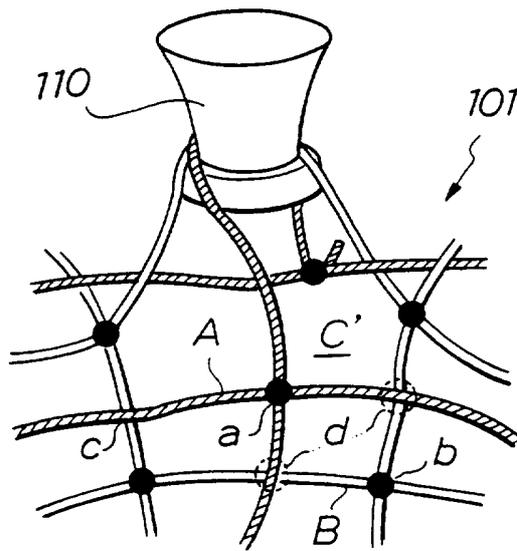


Fig. 3a

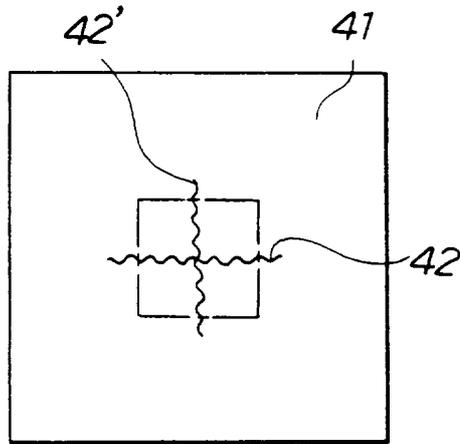


Fig. 3b

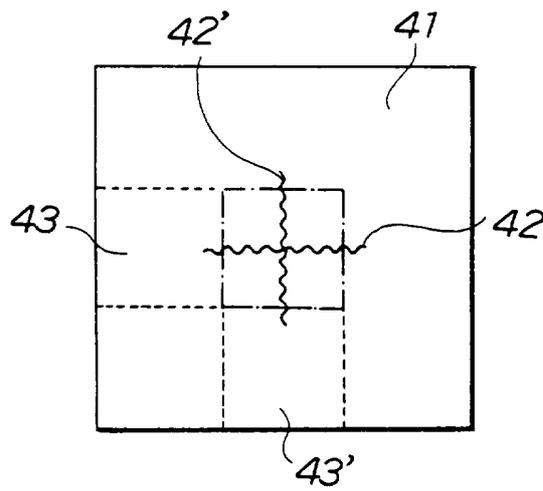


Fig. 3c

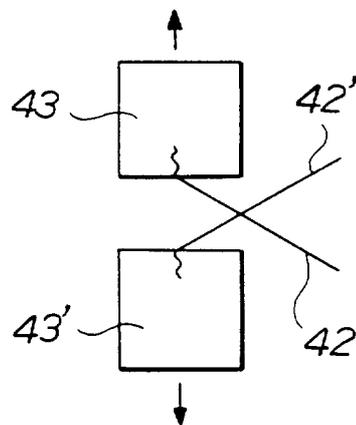


Fig. 4

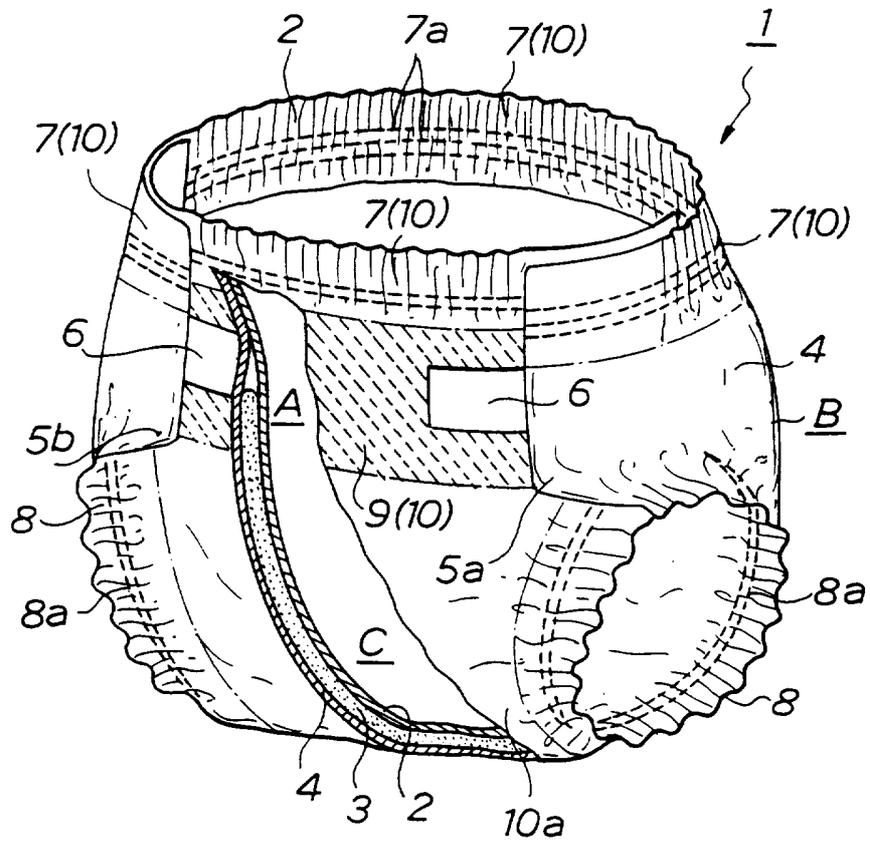


Fig. 5

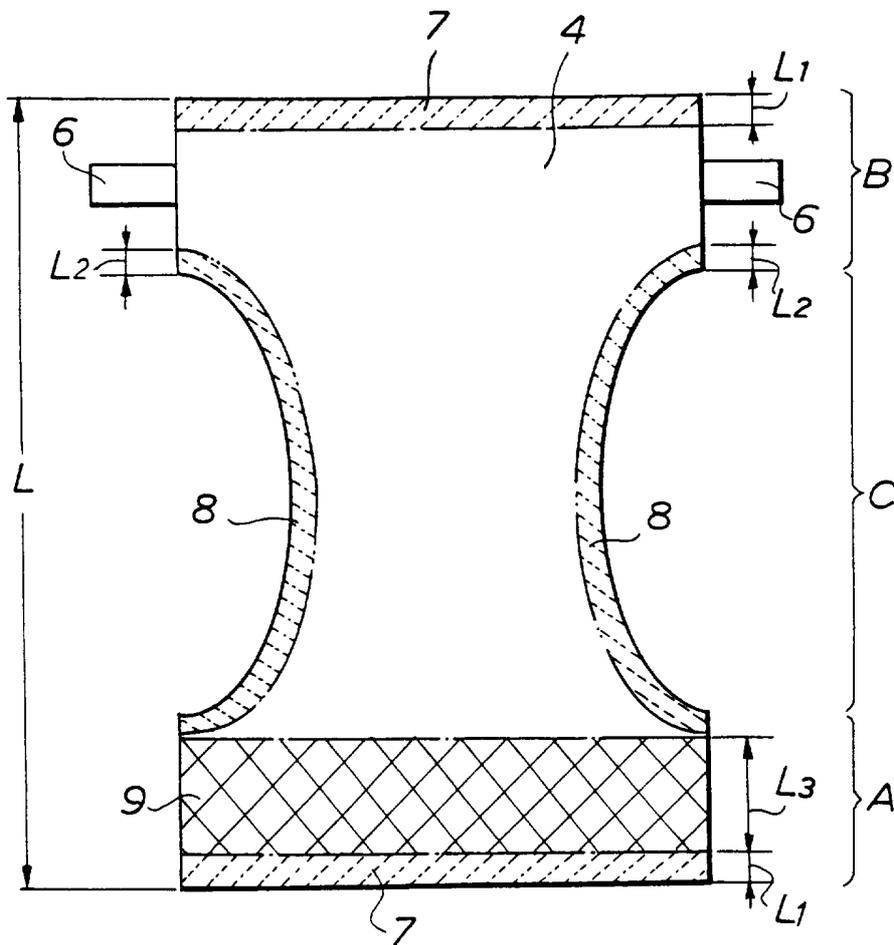


Fig. 6a

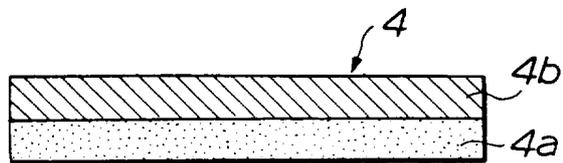


Fig. 6b

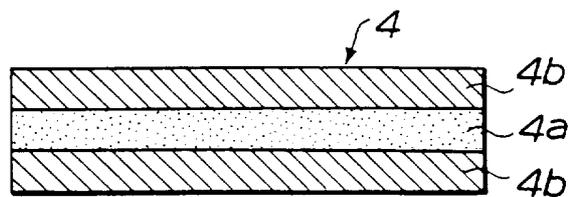


Fig. 7

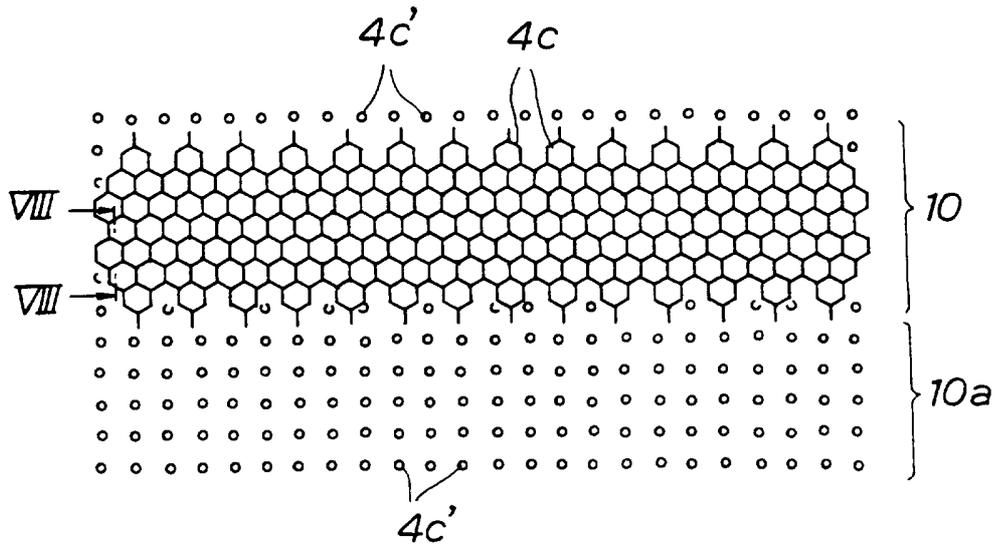


Fig. 8

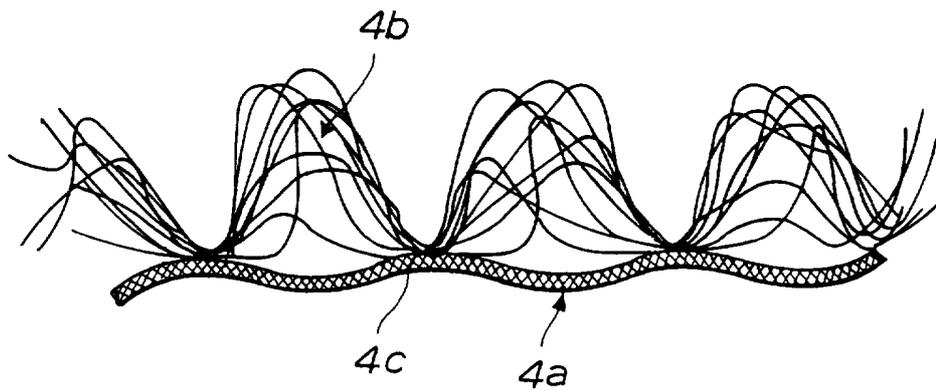


Fig .9a

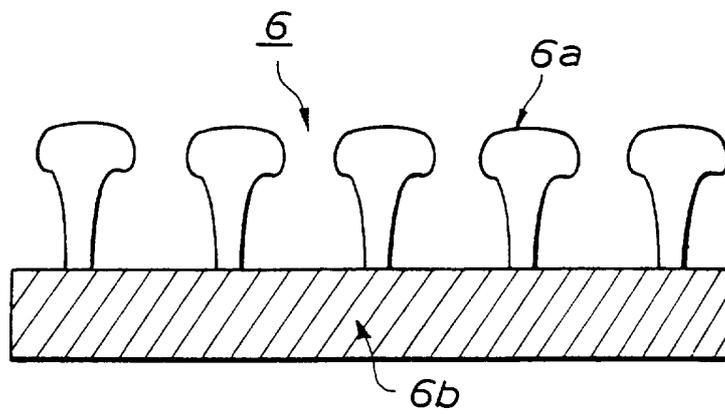


Fig .9b

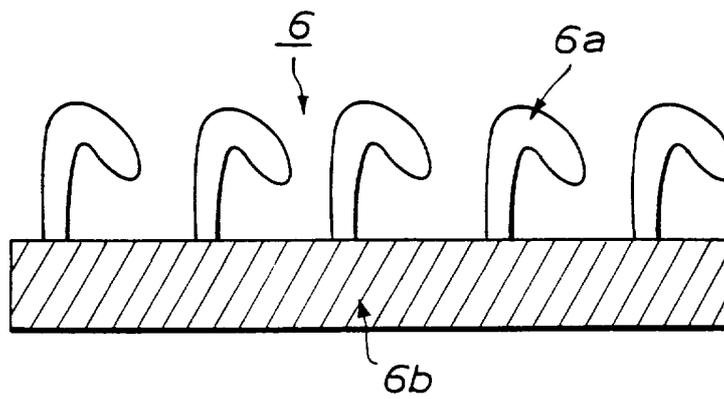


Fig.10

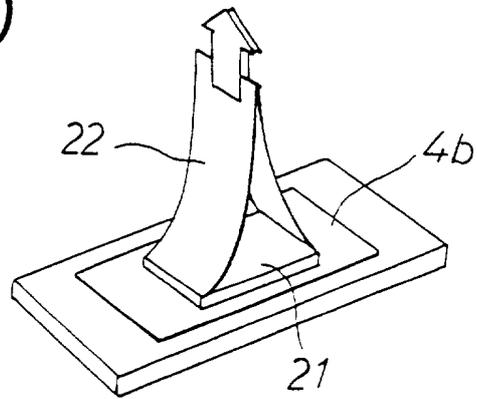


Fig.11

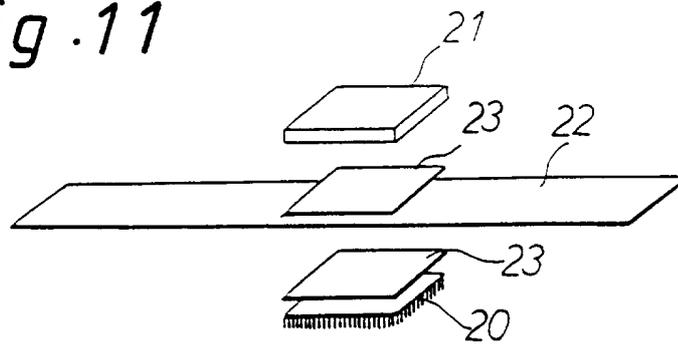


Fig.12

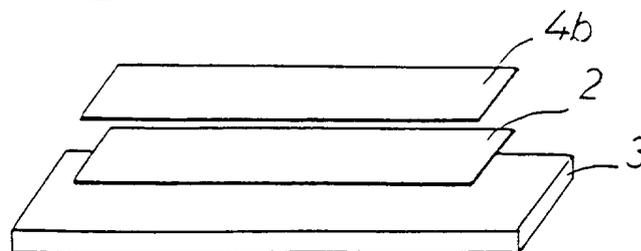
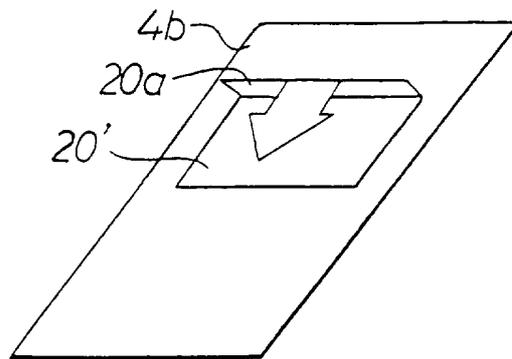


Fig. 13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/03048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ A61F13/62, D04H1/54, A44B18/00, A44B21/00, A61F5/44,
B32B5/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ A61F13/62, D04H1/54, A44B18/00, A44B21/00, A61F5/44,
B32B5/26, A61F13/54

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1995

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 1-164707, U (Mitsumasa Kano), November 17, 1989 (17. 11. 89) (Family: none)	1 - 8
Y	JP, 1-168510, U (Morito K.K.), November 28, 1989 (28. 11. 89) (Family: none)	1 - 8
Y	JP, 63-56026, U (Lion Corp.), April 14, 1988 (14. 04. 88) (Family: none)	2 - 4
Y	JP, 52-8180, A (Hiroyuki Kanai), January 21, 1977 (21. 01. 77) (Family: none)	5 - 6
Y	JP, 2-156947, A (Chisso Corp.), June 15, 1990 (15. 06. 90) (Family: none)	7 - 8

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
November 28, 1996 (28. 11. 96)Date of mailing of the international search report
December 10, 1996 (10. 12. 96)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ A61F13/62, D04H1/54, A44B18/00, A44B21/00, A61F5/44, B32B5/26

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ A61F13/62, D04H1/54, A44B18/00, A44B21/00, A61F5/44, B32B5/26, A61F13/54

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1995年
日本国公開実用新案公報 1971-1995年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 1-164707, U (加納 光正) 17. 11月. 1989 (17. 11. 89), (ファミリーなし)	1-8
Y	JP, 1-168510, U (モリト株式会社) 28. 11月. 1989 (28. 11. 89), (ファミリーなし)	1-8
Y	JP, 63-56026, U (ライオン株式会社) 14. 4月. 1988 (14. 04. 88), (ファミリーなし)	2-4
Y	JP, 52-8180, A (金井 宏之) 21. 1月. 1977 (21. 01. 77), (ファミリーなし)	5-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28. 11. 96

国際調査報告の発送日

10.12.96

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

澤村 茂実 印

3B 9438

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 2-156947, A (チッソ株式会社) 15. 6月. 1990 (15. 06. 90) , (ファミリーなし)	7-8