

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7046476号

(P7046476)

(45)発行日 令和4年4月4日(2022.4.4)

(24)登録日 令和4年3月25日(2022.3.25)

(51)国際特許分類

F I

A 4 4 B 18/00 (2006.01)

A 4 4 B 18/00

A 6 1 F 13/62 (2006.01)

A 6 1 F 13/62

1 2 0

請求項の数 24 (全19頁)

(21)出願番号	特願2016-115121(P2016-115121)	(73)特許権者	000003964
(22)出願日	平成28年6月9日(2016.6.9)		日東電工株式会社
(65)公開番号	特開2017-6651(P2017-6651A)		大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号
(43)公開日	平成29年1月12日(2017.1.12)	(74)代理人	100122471
審査請求日	令和1年5月15日(2019.5.15)		弁理士 初井 孝文
(31)優先権主張番号	特願2015-123454(P2015-123454)	(74)代理人	100121636
(32)優先日	平成27年6月19日(2015.6.19)		弁理士 吉田 昌靖
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(72)発明者	内田 翔
			大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内
		(72)発明者	生島 伸祐
			大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内
		(72)発明者	武田 公平
			大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東電工株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 面ファスナー雌部材

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

面ファスナー雄部材に係合可能な係合層と該係合層を保持する物性層とを有する面ファスナー雌部材であって、

該係合層が繊維の不織布を含み、

該面ファスナー雌部材が円弧状のエンボスパターンを有し、

該面ファスナー雌部材の該エンボスパターンのない領域において該繊維同士が結合点を有する、

面ファスナー雌部材。

【請求項2】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lが、MD方向のいずれの線上においても10mm以下である、請求項1に記載の面ファスナー雌部材。

【請求項3】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lが、MD方向のいずれの線上においても7mm以下である、請求項2に記載の面ファスナー雌部材。

【請求項4】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lが、MD方向のいずれの線上においても1mm以上である、請求項1から3までのいずれか

に記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 5】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する 2 つのエンボスの距離 L が、 MD 方向のいずれの線上においても 3 mm 以上である、請求項 4 に記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 6】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボスの MD 方向の幅 W が 0.1 mm 以上である、請求項 1 から 5 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 7】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボスの MD 方向の幅 W が 0.5 mm 以上である、請求項 6 に記載の面ファスナー雌部材。

10

【請求項 8】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボスの MD 方向のエンボス幅 W が 3.0 mm 以下である、請求項 1 から 7 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 9】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボスの MD 方向のエンボス幅 W が 1.5 mm 以下である、請求項 8 に記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 10】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の MD 方向の線上における隣接する 2 つのエンボスの距離 L と前記エンボスパターンを構成する複数のエンボスのエンボス幅 W との比 L/W が $0.3 \sim 100$ である、請求項 1 から 9 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

20

【請求項 11】

前記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の MD 方向の線上における隣接する 2 つのエンボスの距離 L と前記エンボスパターンを構成する複数のエンボスのエンボス幅 W との比 L/W が $2 \sim 10$ である、請求項 10 に記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 12】

前記面ファスナー雌部材の表面全体の面積に対する前記エンボスパターンによる溶着部の面積の割合が 35% 以下である、請求項 1 から 11 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

30

【請求項 13】

前記面ファスナー雌部材の表面全体の面積に対する前記エンボスパターンによる溶着部の面積の割合が 5% 以上である、請求項 1 から 12 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 14】

前記面ファスナー雌部材の表面全体の面積に対する前記エンボスパターンによる溶着部の面積の割合が 12% 以上である、請求項 13 に記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 15】

前記繊維の表面と前記物性層の前記係合層側の表面が、同種のポリマーを含む、請求項 1 から 14 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

40

【請求項 16】

前記ポリマーがポリオレフィンである、請求項 15 に記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 17】

前記係合層中の不織布が、スパンボンド不織布、サーマルボンド不織布、接着接合不織布、エアスルー不織布、メルトブロー不織布、スパンボンドメルトブロー不織布、スパンボンドメルトブローメルトブロー不織布、非接合不織布、エレクトロスパン不織布、フラッシュスパン不織布、カーデッド不織布からなる群より選択される少なくとも 1 種である、請求項 1 から 16 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 18】

50

前記不織布がサーマルポイントボンドされた不織布である、請求項 1 から 17 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 19】

前記サーマルポイントボンドされた不織布がスパンボンド不織布である、請求項 18 に記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 20】

前記係合層中の不織布の坪量と前記物性層中の不織布の坪量との合計である総坪量が 60 g/m^2 以下である、請求項 1 から 19 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 21】

前記係合層中の不織布の坪量と前記物性層中の不織布の坪量との合計である総坪量が 47 g/m^2 以下である、請求項 20 に記載の面ファスナー雌部材。

10

【請求項 22】

前記係合層中の不織布の坪量と前記物性層中の不織布の坪量との合計である総坪量が 30 g/m^2 以上である、請求項 1 から 21 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材。

【請求項 23】

請求項 1 から 22 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材と、該面ファスナー雌部材と係合する面ファスナー雄部材とを有する、面ファスナー。

【請求項 24】

請求項 1 から 22 までのいずれかに記載の面ファスナー雌部材を有する衛生用品。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、面ファスナー雌部材に関する。本発明は、また、本発明の面ファスナー雌部材を有する面ファスナーに関する。本発明は、また、本発明の面ファスナー雌部材を有する衛生用品に関する。

【背景技術】

【0002】

おむつやマスクなどの衛生用品等の物品の部材として、種々の面ファスナーが提案されている（例えば、特許文献 1、2 など参照）。面ファスナー雌部材は、例えば、おむつに使用される場合、一般に、おむつの腰回り部の前面に取り付けられ、おむつの側面に固定されている面ファスナー雄部材（代表的には係合用フックを有する）を係合させることで、面ファスナーが完成する。面ファスナーは何回も脱着できることが要求される。

30

【0003】

近年、衛生用品（特に、使い捨ておむつ、サポーター、マスクなど）に用いられる面ファスナー雌部材の係合層（面ファスナー雄部材の係合用フックが係合可能な層）の多くには、不織布が採用されている。

【0004】

しかし、従来の不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材は、面ファスナー雄部材との係合力が十分ではない。特に、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちのため、再度係合する際の係合力が著しく低下するという問題がある。また、係合層の毛羽立ちにより、例えば、赤ちゃんが毛羽立った部分を誤って食べてしまうという問題もある。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特表 2009 - 527315 号公報

特開 2010 - 125337 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

本発明は上記従来課題を解決するためになされたものであり、本発明の目的とするところは、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材に係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちを効果的に抑えた、面ファスナー雌部材を提供することにある。また、本発明の目的とするところは、本発明の面ファスナー雌部材を有する面ファスナーを提供することにある。また、本発明の目的とするところは、本発明の面ファスナー雌部材を有する衛生用品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の面ファスナー雌部材は、
面ファスナー雄部材に係合可能な係合層と該係合層を保持する物性層とを有する面ファスナー雌部材であって、
該係合層が繊維の不織布を含み、
該面ファスナー雌部材がエンボスパターンを有し、
該面ファスナー雌部材の該エンボスパターンのない領域において該繊維同士が結合点を有する。

10

【0008】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lが、MD方向のいずれの線上においても10mm以下である。

【0009】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lが、MD方向のいずれの線上においても7mm以下である。

20

【0010】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lが、MD方向のいずれの線上においても1mm以上である。

【0011】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lが、MD方向のいずれの線上においても3mm以上である。

【0012】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボスのエンボス幅Wが0.1mm以上である。

30

【0013】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボスのエンボス幅Wが0.5mm以上である。

【0014】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボスのエンボス幅Wが3.0mm以下である。

【0015】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボスのエンボス幅Wが1.5mm以下である。

【0016】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lと上記エンボスパターンを構成する複数のエンボスのエンボス幅Wとの比L/Wが0.3～100である。

40

【0017】

1つの実施形態においては、上記エンボスパターンを構成する複数のエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lと上記エンボスパターンを構成する複数のエンボスのエンボス幅Wとの比L/Wが2～10である。

【0018】

1つの実施形態においては、上記面ファスナー雌部材の表面全体の面積に対する上記エンボスパターンによる溶着部の面積の割合が35%以下である。

50

【 0 0 1 9 】

1つの実施形態においては、上記面ファスナー雌部材の表面全体の面積に対する上記エンボスパターンによる溶着部の面積の割合が5%以上である。

【 0 0 2 0 】

1つの実施形態においては、上記面ファスナー雌部材の表面全体の面積に対する上記エンボスパターンによる溶着部の面積の割合が12%以上である。

【 0 0 2 1 】

1つの実施形態においては、上記繊維の表面と上記物性層の上記係合層側の表面が、同種のポリマーを含む。

【 0 0 2 2 】

1つの実施形態においては、上記ポリマーがポリオレフィンである。

【 0 0 2 3 】

1つの実施形態においては、上記不織布がサーマルポイントボンドされた不織布である。

【 0 0 2 4 】

1つの実施形態においては、上記サーマルポイントボンドされた不織布がスパンボンド不織布である。

【 0 0 2 5 】

1つの実施形態においては、上記係合層中の不織布の坪量と上記物性層中の不織布の坪量との合計である総坪量が 60 g/m^2 以下である。

【 0 0 2 6 】

1つの実施形態においては、上記係合層中の不織布の坪量と上記物性層中の不織布の坪量との合計である総坪量が 47 g/m^2 以下である。

【 0 0 2 7 】

1つの実施形態においては、上記係合層中の不織布の坪量と上記物性層中の不織布の坪量との合計である総坪量が 30 g/m^2 以上である。

【 0 0 2 8 】

本発明の面ファスナーは、本発明の面ファスナー雌部材と、該面ファスナー雌部材と係合する面ファスナー雄部材とを有する。

【 0 0 2 9 】

本発明の衛生用品は、本発明の面ファスナー雌部材を有する。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 0 】

本発明によれば、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちを効果的に抑えた、面ファスナー雌部材を提供することができる。また、そのような面ファスナー雌部材を有する面ファスナーを提供することができる。また、そのような面ファスナー雌部材を有する衛生用品を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 1 】

【 図 1 】 本発明の好ましい実施形態における面ファスナー雌部材の概略平面図である。

【 図 2 】 本発明の別の好ましい実施形態における面ファスナー雌部材の概略平面図である。

【 図 3 】 本発明のさらに別の好ましい実施形態における面ファスナー雌部材の概略平面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 2 】

面ファスナー雌部材

本発明の面ファスナー雌部材は、雄部材（メカニカルフック部材ともいう）に係合可能な係合層を有する面ファスナー雌部材である。面ファスナー雌部材の係合層とは、具体的には、面ファスナー雄部材の係合用フック（あるいはそれと同等の性質を有するもの）に係合可能な層である。本発明の面ファスナー雌部材と、該面ファスナー雌部材と係合する面

10

20

30

40

50

ファスナー雄部材とを有するものが、面ファスナーとなる。

【0033】

本発明の面ファスナー雌部材は、面ファスナー雄部材に係合可能な係合層と該係合層を保持する物性層とを有する。本発明の面ファスナー雌部材は、このような係合層と物性層とを有していれば、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な他の部材を有していても良い。本発明の面ファスナー雌部材は、好ましくは、面ファスナー雄部材に係合可能な係合層と該係合層を保持する物性層とからなる。

【0034】

本発明の面ファスナー雌部材の厚みは、目的に応じて、任意の適切な厚みを設定し得る。本発明の面ファスナー雌部材の厚みは、代表的には、好ましくは、0.2mm～5.0mmであり、より好ましくは、0.3mm～4.0mmであり、さらに好ましくは、0.5mm～3.0mmであり、特に好ましくは、0.5mm～2.0mmである。なお、本発明において面ファスナー雌部材（不織布）の厚みは、後述する方法に基づき測定される。

【0035】

係合層は、繊維の不織布を含む。係合層は、1層のみであってもよいし、2層以上であってもよい。係合層は、好ましくは、繊維の不織布のみからなる。

【0036】

係合層に含まれる繊維の不織布は、1種のみであってもよいし、2種以上であってもよい。

【0037】

係合層に含まれる繊維の不織布としては、例えば、スパンボンド不織布、サーマルボンド不織布、接着接合不織布、エアスルー不織布、メルトブロー不織布、スパンボンドメルトブロー不織布、スパンボンドメルトブローメルトブロー不織布、非接合不織布、エレクトロスパン不織布、フラッシュスパン不織布（例えば、DuPont社のTYVEK™）、カーデッド不織布などが挙げられる。ここで、スパンボンド不織布は、繊維が熱融着されているという側面から見れば、サーマルポイントボンドされたものであるといえる。他方、サーマルボンド不織布は、サーマルポイントボンドされたカーデッド不織布であるので、本明細書においては、スパンボンド不織布とサーマルボンド不織布とは明確に異なるものを指す。係合層に含まれる繊維の不織布の一つの好ましい実施形態としては、このようなサーマルポイントボンドされた不織布が挙げられる。また、上記の不織布の中でも、好ましくは、スパンボンド不織布、サーマルボンド不織布、接着接合不織布、エアスルー不織布、メルトブロー不織布、スパンボンドメルトブロー不織布、スパンボンドメルトブローメルトブロー不織布であり、より好ましくは、スパンボンド不織布、サーマルボンド不織布、エアスルー不織布であり、さらに好ましくは、スパンボンド不織布、エアスルー不織布であり、特に好ましくは、スパンボンド不織布である。係合層に含まれる繊維の不織布として、例えば、スパンボンド不織布（サーマルポイントボンドされたスパンボンド不織布）やサーマルボンド不織布（サーマルポイントボンドされたカーデッド不織布）やエアスルー不織布（ホットエアボンドされたエアレイド不織布）を用いることにより、係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士が結合点を有し得る。これにより、本発明の面ファスナー雌部材がエンボスパターンを有する場合に、エンボスパターン部分はエンボス処理によって係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士がしっかりした結合点を有するだけでなく、エンボスパターンのない領域においても、係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士が結合点を有する。このような構造を達成することにより、本発明の面ファスナー雌部材は、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材に係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちを効果的に抑えることができる。これに対して、例えば、係合層に含まれる繊維の不織布として、例えば、スパンレース不織布を用いると、係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士が結合点を有し難い。このため、本発明の面ファスナー雌部材がエンボスパターンを有する場合に、エンボスパターン部分はエンボス処理によって係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士がしっかりした結合点を有するが、エンボスパターンのない領域においては、係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士が結

10

20

30

40

50

合点を有し難い。このため、本発明の効果が発現できないおそれがある。

【0038】

ここで、係合層に含まれる繊維の不織布を構成する繊維同士が結合点を有することは、典型的には、係合層に含まれる繊維の不織布を顕微鏡等で観察した際に繊維同士の融着点を確認できることをいう。

【0039】

係合層に含まれる繊維の不織布がスパンボンド不織布の場合、係合層に含まれる繊維の不織布を光学顕微鏡で観察した際に確認される単位面積当たりの結合点の個数は、エンボスパターンのない領域において、 $17\text{ mm} \times 13\text{ mm}$ の視野(7.5倍)において、好ましくは10個~200個であり、より好ましくは30個~150個であり、さらに好ましくは50個~100個である。係合層に含まれる繊維の不織布がスパンボンド不織布の場合、係合層に含まれる繊維の不織布を光学顕微鏡で観察した際に確認される単位面積当たりの結合点の個数が上記範囲内に収まることにより、本発明の面ファスナー雌部材は、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えることができる。

10

【0040】

係合層に含まれる繊維の不織布がエアスルー不織布の場合、係合層に含まれる繊維の不織布をSEMで観察した際に確認される単位面積当たりの結合点の個数は、エンボスパターンのない領域において、 $1.3\text{ mm} \times 1.0\text{ mm}$ の視野(100倍)において、好ましくは1個以上であり、より好ましくは2個~100個であり、さらに好ましくは5個~50個である。係合層に含まれる繊維の不織布がエアスルー不織布の場合、係合層に含まれる繊維の不織布をSEMで観察した際に確認される単位面積当たりの結合点の個数が上記範囲内に収まることにより、本発明の面ファスナー雌部材は、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えることができる。

20

【0041】

係合層に含まれる繊維の不織布がサーマルボンド不織布の場合、係合層に含まれる繊維の不織布を光学顕微鏡で観察した際に確認される単位面積当たりの結合点の個数は、エンボスパターンのない領域において、 $17\text{ mm} \times 13\text{ mm}$ の視野(7.5倍)において、好ましくは10個~200個であり、より好ましくは30個~150個であり、さらに好ましくは50個~100個である。係合層に含まれる繊維の不織布がサーマルボンド不織布の場合、係合層に含まれる繊維の不織布を光学顕微鏡で観察した際に確認される単位面積当たりの結合点の個数が上記範囲内に収まることにより、本発明の面ファスナー雌部材は、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えることができる。

30

【0042】

係合層に含まれる繊維の不織布は、均一な構造体である繊維を含んでもよく、芯鞘構造、サイドバイサイド構造、海島構造、および他の二成分構造などの、二成分構造体である複合繊維を含んでもよい。不織布の詳細な説明に関しては、例えば、「Nonwoven Fabric Primer and Reference Sampler」、E. A. Vaughn、Association of the Nonwoven Fabric Industry、第3版(1992)を参照することができる。

40

【0043】

係合層に含まれる不織布を構成する繊維としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な繊維を採用し得る。このような繊維は、例えば、ポリオレフィン(ポリプロピレン、ポリエチレンなど)、ポリエステル、ポリアミド、ポリウレタン、エラストマー、レーヨン、セルロース、アクリル、それらのコポリマー、またはそれらのブレンド、またはそれらの混合物などを含む。このような繊維は、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、好ましくは、ポリオレフィンの繊維(ポリオレフィン繊維)、ポリエステルの繊維(ポリエステル繊維)、および、ポリオレフィンとポリエステルから選ばれる2種以上の樹脂の複合繊維から選ばれる少なくとも1種を含む。

50

【 0 0 4 4 】

ポリオレフィン繊維としては、例えば、ポリプロピレン繊維、ポリエチレン繊維、 α -オレフィンコポリマー繊維などが挙げられる。ポリオレフィン繊維としては、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、好ましくは、ポリプロピレン繊維、ポリエチレン繊維であり、より好ましくは、ポリプロピレン繊維である。

【 0 0 4 5 】

ポリエステル繊維としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）繊維、ポリ乳酸繊維、ポリグリコール酸繊維などが挙げられる。ポリエステル繊維としては、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、好ましくは、ポリエチレンテレフタレート（PET）繊維である。

10

【 0 0 4 6 】

ポリオレフィンとポリエステルから選ばれる2種以上の樹脂の複合繊維としては、例えば、芯鞘構造を有する繊維、サイドバイサイド構造を有する繊維、中空繊維などが挙げられる。ここでいう「ポリオレフィンとポリエステルから選ばれる2種以上の樹脂の複合繊維」とは、2種以上のポリオレフィンの樹脂の複合繊維、2種以上のポリエステルの樹脂の複合繊維、1種以上のポリオレフィンと1種以上のポリエステルの樹脂の複合繊維を意味する。

【 0 0 4 7 】

ポリオレフィンとポリエステルから選ばれる2種以上の樹脂の複合繊維としては、具体的には、例えば、2種類のポリオレフィンの一方を芯部、もう一方を鞘部に有する、芯鞘構造を有する繊維、ポリエステルを芯部、ポリオレフィンを鞘部に有する、芯鞘構造を有する繊維、ポリオレフィンとポリエステルがサイドバイサイド構造をなす繊維などが挙げられる。

20

【 0 0 4 8 】

係合層に含まれる不織布を構成する繊維は、捲縮性繊維であってもよい。捲縮性繊維としては、例えば、サイドバイサイド構造、もしくは、偏配置した芯鞘構造を有する凝固点の異なる2つの成分を含有する繊維であって、熔融状態から固体状態に相変化するとき、凝固点の高い成分が先行して凝固、収縮することにより、比較的半径の小さい微細なコイル状捲縮を発現する繊維などが挙げられる。

【 0 0 4 9 】

係合層に含まれる不織布を構成する繊維は、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な他の成分を含んでよい。このような他の成分としては、例えば、他のポリマー、粘着付与剤、可塑剤、劣化防止剤、顔料、染料、酸化防止剤、帯電防止剤、滑剤、発泡剤、熱安定化剤、光安定化剤、無機フィラー、有機フィラーなどが挙げられる。これらは、1種のみであっても、2種以上であっても良い。係合層に含まれる不織布を構成する繊維中の他の成分の含有割合は、好ましくは10重量%以下であり、より好ましくは7重量%以下であり、さらに好ましくは5重量%以下であり、特に好ましくは2重量%以下であり、最も好ましくは1重量%以下である。

30

【 0 0 5 0 】

本発明の面ファスナー雌部材においては、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、係合層中の不織布の密度が、好ましくは $5\text{ kg/m}^3 \sim 100\text{ kg/m}^3$ であり、より好ましくは $10\text{ kg/m}^3 \sim 100\text{ kg/m}^3$ であり、さらに好ましくは $10\text{ kg/m}^3 \sim 80\text{ kg/m}^3$ であり、さらに好ましくは $10\text{ kg/m}^3 \sim 70\text{ kg/m}^3$ であり、特に好ましくは $10\text{ kg/m}^3 \sim 60\text{ kg/m}^3$ であり、最も好ましくは $20\text{ kg/m}^3 \sim 50\text{ kg/m}^3$ である。本発明の面ファスナー雌部材において、係合層中の不織布の密度が上記範囲内に収まることにより、面ファスナー雄部材との係合力として、高いせん断応力と、高い剥離強度を両立でき、使い捨ておむつなどでは装着時や排泄後等においてズレ落ちの問題を効果的に解消し得る。本発明の面ファスナー雌部材において、係合層中の不織布の密度が 5 kg/m^3 より小さいと、面ファスナー雄部材が引っかかりにくくなる、もしくは、生産性が悪くコスト高になるというおそれがある。係合層中の不織布の密度が

40

50

100 kg/m³より大きいと、面ファスナー雌部材の不織布の繊維が密に詰まった状態になるため、面ファスナー雄部材の係合部分が面ファスナー雌部材中に装入され難くなり、優れた係合力が発現できないおそれがある。なお、本発明において係合層中の不織布の密度(kg/m³)は、不織布の坪量(X g/m²)と、後述する方法に基づき測定される不織布の厚み(Y mm)から計算される値である。より具体的には、係合層中の不織布の密度(kg/m³)は、X/Y(kg/m³)として計算される。

【0051】

本発明の面ファスナー雌部材においては、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、係合層中の不織布の繊維の直径(以後、単に繊維径ともいう)が、好ましくは5 μm~60 μmであり、より好ましくは10 μm~60 μmであり、さらに好ましくは10 μm~50 μmであり、さらに好ましくは10 μm~40 μmであり、特に好ましくは15 μm~40 μmであり、最も好ましくは20 μm~40 μmである。本発明の面ファスナー雌部材において、係合層中の不織布の繊維の直径が上記範囲内に収まることにより、面ファスナー雄部材との係合力として、高いせん断応力と、高い剥離強度を両立でき、使い捨ておむつなどでは装着時や排泄後等においてズレ落ちの問題を効果的に解消し得る。本発明の面ファスナー雌部材において、係合層中の不織布の繊維の直径が5 μmより小さいと、面ファスナー雄部材との係合力として、特に、せん断応力が低下するおそれがある。係合層中の不織布の繊維の直径が60 μmより大きいと、面ファスナー雄部材との係合しにくくなる、もしくは、生産速度低下しコスト高になるというおそれがある。なお、本発明において係合層中の不織布の繊維の直径(繊維径)は、後述する方法に基づき測定される。

【0052】

本発明の面ファスナー雌部材においては、係合層中の不織布の坪量が、好ましくは10 g/m²~60 g/m²であり、より好ましくは12 g/m²~50 g/m²であり、さらに好ましくは15 g/m²~40 g/m²であり、特に好ましくは15 g/m²~30 g/m²であり、最も好ましくは15 g/m²~25 g/m²である。本発明の面ファスナー雌部材において、係合層中の不織布の坪量が上記範囲内に収まることにより、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えた、面ファスナー雌部材を提供することができる。

【0053】

物性層の材料としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な材料を採用し得る。本発明の効果がより発現し得る点で、物性層の材料としては、好ましくは、繊維の不織布、フィルムが挙げられ、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、より好ましくは、繊維の不織布である。すなわち、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、本発明の面ファスナー雌部材は、好ましくは、不織布のみからなる。

【0054】

物性層の材料が繊維の不織布である場合、その不織布は、1種のみであってもよいし、2種以上であってもよい。

【0055】

物性層の材料が繊維の不織布である場合、その不織布としては、例えば、スパンボンド不織布、サーマルボンド不織布、接着接合不織布、エアスルー不織布、メルトブロー不織布、スパンレース不織布、スパンボンドメルトブロー不織布、スパンボンドメルトブローメルトブロー不織布、非接合不織布、エレクトロスパン不織布、フラッシュスパン不織布(例えば、DuPont社のTYVEK™)、カーデッド不織布などが挙げられる。

【0056】

物性層の材料が繊維の不織布である場合、その不織布は、均一な構造体である繊維を含んでもよく、芯鞘構造、サイドバイサイド構造、海島構造、および他の二成分構造などの、二成分構造体である複合繊維を含んでもよい。不織布の詳細な説明に関しては、例えば、

「Nonwoven Fabric Primer and Reference Sam

10

20

30

40

50

pler」、E. A. Vaughn、Association of the Nonwoven Fabrics Industry、第3版(1992)を参照することができる。

【0057】

物性層の材料が繊維の不織布である場合、その繊維としては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な繊維を採用し得る。このような繊維は、例えば、ポリオレフィン(ポリプロピレン、ポリエチレンなど)、ポリエステル、ポリアミド、ポリウレタン、エラストマー、レーヨン、セルロース、アクリル、それらのコポリマー、またはそれらのブレンド、またはそれらの混合物などを含む。このような繊維は、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、好ましくは、ポリオレフィンの繊維(ポリオレフィン繊維)、ポリエステル繊維(ポリエステル繊維)、および、ポリオレフィンとポリエステルから選ばれる2種以上の樹脂の複合繊維から選ばれる少なくとも1種を含む。

10

【0058】

ポリオレフィン繊維としては、例えば、ポリプロピレン繊維、ポリエチレン繊維、 α -オレフィンコポリマー繊維などが挙げられる。ポリオレフィン繊維としては、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、好ましくは、ポリプロピレン繊維、ポリエチレン繊維であり、より好ましくは、ポリプロピレン繊維である。

【0059】

ポリエステル繊維としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート(PET)繊維、ポリ乳酸繊維、ポリグリコール酸繊維などが挙げられる。ポリエステル繊維としては、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、好ましくは、ポリエチレンテレフタレート(PET)繊維である。

20

【0060】

ポリオレフィンとポリエステルから選ばれる2種以上の樹脂の複合繊維としては、例えば、芯鞘構造を有する繊維、サイドバイサイド構造を有する繊維、中空繊維などが挙げられる。ここでいう「ポリオレフィンとポリエステルから選ばれる2種以上の樹脂の複合繊維」とは、2種以上のポリオレフィンの樹脂の複合繊維、2種以上のポリエステルの樹脂の複合繊維、1種以上のポリオレフィンと1種以上のポリエステルの樹脂の複合繊維を意味する。

【0061】

ポリオレフィンとポリエステルから選ばれる2種以上の樹脂の複合繊維としては、具体的には、例えば、2種類のポリオレフィンの一方を芯部、もう一方を鞘部に有する、芯鞘構造を有する繊維、ポリエステルの芯部、ポリオレフィンを鞘部に有する、芯鞘構造を有する繊維、ポリオレフィンとポリエステルがサイドバイサイド構造をなす繊維などが挙げられる。

30

【0062】

物性層の材料が繊維の不織布である場合、不織布を構成する繊維は、捲縮性繊維であってもよい。捲縮性繊維としては、例えば、サイドバイサイド構造、もしくは、偏配置した芯鞘構造を有する凝固点の異なる2つの成分を含有する繊維であって、熔融状態から固体状態に相変化するとき、凝固点の高い成分が先行して凝固、収縮することにより、比較的半径の小さい微細なコイル状捲縮を発現する繊維などが挙げられる。

40

【0063】

物性層の材料が繊維の不織布である場合、不織布を構成する繊維は、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な他の成分を含んでよい。このような他の成分としては、例えば、他のポリマー、粘着付与剤、可塑剤、劣化防止剤、顔料、染料、酸化防止剤、帯電防止剤、滑剤、発泡剤、熱安定化剤、光安定化剤、無機フィラー、有機フィラーなどが挙げられる。これらは、1種のみであっても、2種以上であっても良い。係合層に含まれる不織布を構成する繊維中の他の成分の含有割合は、好ましくは10重量%以下であり、より好ましくは7重量%以下であり、さらに好ましくは5重量%以下であり、特に好ましくは2重量%以下であり、最も好ましくは1重量%以下である。

【0064】

50

物性層の材料がフィルムである場合、そのフィルムの材料は、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切な材料を採用し得る。このような材料としては、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、好ましくは、例えば、 $10\text{ }\mu\text{m} \sim 60\text{ }\mu\text{m}$ の厚みの、無延伸ポリプロピレンフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルムなどが挙げられる。

【0065】

物性層が繊維の不織布である場合、物性層中の不織布の坪量は、好ましくは $10\text{ g/m}^2 \sim 40\text{ g/m}^2$ であり、より好ましくは $10\text{ g/m}^2 \sim 30\text{ g/m}^2$ であり、さらに好ましくは $10\text{ g/m}^2 \sim 25\text{ g/m}^2$ であり、特に好ましくは $10\text{ g/m}^2 \sim 20\text{ g/m}^2$ である。物性層が繊維の不織布である場合、物性層中の不織布の坪量が上記範囲内に収まることにより、ウェブハンドリング中に幅方向の収縮変形が生じにくく、コスト競争力に優れ、印刷性が良好であり、印刷のシースルー性が良好であり、粘着塗工が容易であり、塗工した粘着剤が係合表面に染みだしにくく、柔軟性が良好である。

10

【0066】

物性層が繊維の不織布である場合、その繊維の直径は、好ましくは $40\text{ }\mu\text{m}$ 以下であり、より好ましくは $1\text{ }\mu\text{m} \sim 40\text{ }\mu\text{m}$ であり、さらに好ましくは $1\text{ }\mu\text{m} \sim 30\text{ }\mu\text{m}$ であり、特に好ましくは $1\text{ }\mu\text{m} \sim 25\text{ }\mu\text{m}$ であり、最も好ましくは $1\text{ }\mu\text{m} \sim 20\text{ }\mu\text{m}$ である。物性層が繊維の不織布である場合、その繊維の直径が上記範囲内に収まることにより、ウェブハンドリング中に幅方向の収縮変形が生じにくく、コスト競争力に優れ、印刷性が良好であり、印刷のシースルー性が良好であり、粘着塗工が容易であり、塗工した粘着剤が係合表面に染みだしにくく、柔軟性が良好である。物性層が繊維の不織布である場合、その繊維の直径が $40\text{ }\mu\text{m}$ より大きいと、ウェブハンドリング中に幅方向の収縮変形が生じやすく、コスト競争力に劣り、印刷性が悪く、粘着塗工が困難であり、塗工した粘着剤が係合表面に染みだすリスクがあるというおそれがある。

20

【0067】

物性層が繊維の不織布である場合、本発明の面ファスナー雌部材においては、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、不織布の密度が、好ましくは $5\text{ kg/m}^3 \sim 200\text{ kg/m}^3$ であり、より好ましくは $20\text{ kg/m}^3 \sim 150\text{ kg/m}^3$ であり、さらに好ましくは $50\text{ kg/m}^3 \sim 150\text{ kg/m}^3$ であり、さらに好ましくは $50\text{ kg/m}^3 \sim 120\text{ kg/m}^3$ であり、特に好ましくは $60\text{ kg/m}^3 \sim 120\text{ kg/m}^3$ であり、最も好ましくは $70\text{ kg/m}^3 \sim 120\text{ kg/m}^3$ である。なお、本発明において物性層中の不織布の密度(kg/m^3)は、不織布の坪量(X g/m^2)と、後述する方法に基づき測定される不織布の厚み(Y mm)から計算される値である。より具体的には、物性層中の不織布の密度(kg/m^3)は、 $\text{X/Y}(\text{kg/m}^3)$ として計算される。

30

【0068】

物性層が繊維の不織布である場合、異なる繊維の不織布の積層体(例えば、スパンボンド不織布/メルトブロー不織布/スパンボンド不織布の積層体など)であってもよい。

【0069】

なお、厚さ方向で繊維の直径が大きく異なる場合(例えば、SMS、SSMMSなど)、各々で $N=5$ 以上で同数の繊維の直径を計測し、その平均値を繊維の直径とした。ただし、スパンボンドやスパンメルトなど、熱溶着などにより局所的に厚さが薄くなっている部分は含まないものとした。

40

【0070】

物性層がフィルムである場合、その厚みは、好ましくは $60\text{ }\mu\text{m}$ 以下であり、より好ましくは $10\text{ }\mu\text{m} \sim 50\text{ }\mu\text{m}$ であり、さらに好ましくは $10\text{ }\mu\text{m} \sim 40\text{ }\mu\text{m}$ であり、特に好ましくは $10\text{ }\mu\text{m} \sim 30\text{ }\mu\text{m}$ であり、最も好ましくは $15\text{ }\mu\text{m} \sim 25\text{ }\mu\text{m}$ である。物性層がフィルムである場合、その厚みが上記範囲内に収まることにより、ウェブハンドリング中に幅方向の収縮変形が生じにくく、コスト競争力に優れ、印刷のシースルー性が良好であり、粘着塗工が容易であり、柔軟性が良好である。物性層がフィルムである場合、その厚みが $60\text{ }\mu\text{m}$ より大きいと、コスト競争力で劣り、印刷のシースルー性が悪化し、柔軟性

50

が悪化するというおそれがある。

【 0 0 7 1 】

本発明の面ファスナー雌部材においては、係合層中の不織布の坪量と物性層中の不織布の坪量との合計である総坪量が、好ましくは 60 g/m^2 以下であり、より好ましくは $10 \text{ g/m}^2 \sim 57 \text{ g/m}^2$ であり、さらに好ましくは $15 \text{ g/m}^2 \sim 53 \text{ g/m}^2$ であり、特に好ましくは $20 \text{ g/m}^2 \sim 50 \text{ g/m}^2$ であり、最も好ましくは $30 \text{ g/m}^2 \sim 47 \text{ g/m}^2$ である。本発明の面ファスナー雌部材において、係合層中の不織布の坪量と物性層中の不織布の坪量との合計である総坪量が上記範囲内に収まることにより、ウェブハンドリング中に幅方向の収縮変形がより生じにくく、コスト競争力により優れ、印刷性がより良好であり、印刷のシースルー性がより良好であり、粘着塗工がより容易であり、塗工した粘着剤が係合表面により染みだしにくく、柔軟性がより良好である。

10

【 0 0 7 2 】

本発明の面ファスナー雌部材においては、好ましくは、係合層に含まれる不織布を構成する繊維の表面と物性層の該係合層側の表面が、同種のポリマーを含む。係合層に含まれる不織布を構成する繊維の表面と物性層の該係合層側の表面が同種のポリマーを含むことにより、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えた面ファスナー雌部材を提供することができる。ここで、「係合層に含まれる不織布を構成する繊維の表面」とは、該繊維の表面であればよく、例えば、芯鞘構造を有する繊維における鞘部などがこれにあたる。

【 0 0 7 3 】

係合層に含まれる不織布を構成する繊維の表面と物性層の該係合層側の表面が同種のポリマーを含む場合、そのポリマーとしては、本発明の効果を損なわない範囲で、任意の適切なポリマーを採用し得る。このようなポリマーとしては、好ましくはポリオレフィンである。係合層に含まれる不織布を構成する繊維の表面と物性層の該係合層側の表面が同種のポリオレフィンを含むことにより、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより一層効果的に抑えた面ファスナー雌部材を提供することができる。

20

【 0 0 7 4 】

本発明の面ファスナー雌部材は、エンボスパターンを有する。このようなエンボスパターンは、好ましくは、エンボス処理によって形成される。エンボスパターンの具体例としては、例えば、連続格子状、不連続格子状、連続曲線状、不連続曲線状、連続ジグザグ状、不連続ジグザグ状、連続直線状、不連続直線状、円状、楕円状、中空円状、中空楕円状、円弧状、中空円弧状などが挙げられる。

30

【 0 0 7 5 】

本発明の面ファスナー雌部材が有するエンボスパターンとしては、本発明の効果をより効果的に発現させ得る点で、好ましくは、不連続のエンボスパターンであり、より好ましくは、円弧状、菱形状、格子状のエンボスパターンであり、さらに好ましくは、円弧状のエンボスパターンである。円弧状のエンボスパターンを有する本発明の面ファスナー雌部材の概略平面図を図 1 に示す。菱形状のエンボスパターンを有する本発明の面ファスナー雌部材の概略平面図を図 2 に示す。格子状のエンボスパターンを有する本発明の面ファスナー雌部材の概略平面図を図 3 に示す。

40

【 0 0 7 6 】

図 1 において、本発明の面ファスナー雌部材 100 は、円弧状のエンボスパターンを構成する複数のエンボス 10 を有する。図 1 において、本発明の面ファスナー雌部材は、エンボスパターンのない領域 20 を有する。

【 0 0 7 7 】

図 2 において、本発明の面ファスナー雌部材 100 は、菱形状のエンボスパターンを構成するエンボス 10 を有する。図 2 において、本発明の面ファスナー雌部材は、エンボスパターンのない領域 20 を有する。

【 0 0 7 8 】

図 3 において、本発明の面ファスナー雌部材 100 は、格子状のエンボスパターンを構成

50

するエンボス 10 を有する。図 3 において、本発明の面ファスナー雌部材は、エンボスパターンのない領域 20 を有する。

【0079】

本発明の面ファスナー雌部材においては、係合層に含まれる繊維の不織布として、例えば、スパンボンド不織布やエアスルー不織布を用いることにより、係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士が結合点を有し得る。これにより、本発明の面ファスナー雌部材がエンボスパターンを有する場合に、エンボスパターン部分（例えば、図 1 では複数のエンボス 10 の部分）はエンボス処理によって係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士がしっかりした結合点を有するだけでなく、エンボスパターンのない領域（例えば、図 1 ではエンボスパターンのない領域 20）においても、係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士が結合点を有する。このような構造を達成できることにより、本発明の面ファスナー雌部材は、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちを効果的に抑えることができる。これに対して、例えば、係合層に含まれる繊維の不織布として、例えば、スパンレース不織布を用いると、係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士が結合点を有し難い。このため、本発明の面ファスナー雌部材がエンボスパターンを有する場合に、エンボスパターン部分（例えば、図 1 では複数のエンボス 10 の部分）はエンボス処理によって係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士がしっかりした結合点を有するが、エンボスパターンのない領域（例えば、図 1 ではエンボスパターンのない領域 20）においては、係合層に含まれる不織布を構成する繊維同士が結合点を有し難い。このため、本発明の効果が発現できないおそれがある。

10

20

【0080】

本発明の面ファスナー雌部材は、エンボスパターンを構成するエンボスのエンボス幅が、好ましくは 0.1 mm ~ 3.0 mm であり、より好ましくは 0.3 mm ~ 2.0 mm であり、さらに好ましくは 0.3 mm ~ 1.5 mm であり、特に好ましくは 0.5 mm ~ 1.5 mm であり、最も好ましくは 0.5 mm ~ 1.2 mm である。エンボス幅が上記範囲内に収まることにより、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えた、面ファスナー雌部材を提供することができる。なお、本発明の面ファスナー雌部材における、エンボス幅とは、例えば、図 1 ~ 図 3 に示すような、エンボス 10 の MD 方向の幅 W のことである。

30

【0081】

本発明の面ファスナー雌部材においては、エンボスパターンを構成するエンボス中の隣接する 2 つのエンボスの距離が、MD 方向のいずれの線上においても、好ましくは 10 mm 以下であり、より好ましくは 1 mm ~ 10 mm であり、さらに好ましくは 1.5 mm ~ 9 mm であり、特に好ましくは 2 mm ~ 8 mm であり、最も好ましくは 2.5 mm ~ 7 mm である。エンボスパターンを構成するエンボス中の隣接する 2 つのエンボスの距離が、MD 方向のいずれの線上においても、上記範囲内に収まることにより、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えた、面ファスナー雌部材を提供することができる。

40

【0082】

なお、本発明の面ファスナー雌部材における、エンボスパターンを構成するエンボス中の隣接する 2 つのエンボスの MD 方向の線上の距離とは、図 1 に示すような円弧状のエンボスパターンの場合、例えば、図 1 に示す MD 方向の線 P（CD 方向のいずれの位置における MD 方向の線でもよい）上における、隣接する 2 つのエンボスの距離 L のことであり、図 2 に示すような菱形状のエンボスパターンや図 3 に示すような格子状のエンボスパターンの場合、例えば、図 2 や図 3 に示す MD 方向の線 P（エンボスの交差点を通る CD 方向の位置における MD 方向の線）上における、隣接する 2 つのエンボス（エンボスの交差点）の距離 L のことである。すなわち、距離 L は、エンボスパターンにおける MD 方向の線

50

(C D方向のいずれの位置におけるM D方向の線でもよい)上における、隣接する2つのエンボスの距離の最大値(最大エンボス間距離と称することがある)である。

【0083】

本発明の面ファスナー雌部材は、エンボスパターンを構成するエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lとエンボスパターンを構成するエンボスのエンボス幅Wとの比L/Wが、好ましくは0.3~100であり、より好ましくは1~50であり、さらに好ましくは2~10である。エンボスパターンを構成するエンボス中の隣接する2つのエンボスの距離Lとエンボスパターンを構成するエンボスのエンボス幅Wとの比L/Wが上記範囲内に収まることにより、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えることができる。

10

【0084】

エンボスの深さは、好ましくは0.1mm~2.0mmであり、より好ましくは0.2mm~1.8mmであり、さらに好ましくは0.3mm~1.5mmであり、特に好ましくは0.5mm~1.5mmであり、最も好ましくは0.7mm~1.2mmである。エンボスの深さが上記範囲内に収まることにより、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えた、面ファスナー雌部材を提供することができる。

【0085】

本発明の面ファスナー雌部材は、該面ファスナー雌部材の表面全体の面積に対する、エンボスパターンによる溶着部の面積の割合(以下、「エンボス溶着面積割合」と称することがある)が、好ましくは35%以下であり、より好ましくは5%~33%であり、さらに好ましくは10%~30%であり、特に好ましくは12%~28%であり、最も好ましくは12%~23%である。上記エンボス溶着面積割合が上記範囲内に収まることにより、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えることができる。

20

【0086】

本発明の面ファスナー雌部材は、エンボスパターンによる溶着部の厚みが、好ましくは100μm以下であり、より好ましくは10μm~100μmであり、さらに好ましくは15μm~80μmであり、特に好ましくは20μm~70μmであり、最も好ましくは25μm~60μmである。エンボスパターンによる溶着部の厚みが上記範囲内に収まることにより、不織布が採用された係合層を有する面ファスナー雌部材であって、面ファスナー雄部材を係合してから剥離した後の係合層の毛羽立ちをより効果的に抑えることができる。

30

【0087】

本発明の面ファスナー雌部材の製造方法

本発明の面ファスナー雌部材の好ましい製造方法の一つとしては、原反不織布を積層し、パターンロールによるエンボス処理を、任意の適切な処理温度(例えば、160)、任意の適切な線圧(例えば、160N/mm)、任意の適切な処理速度(例えば、10m/分)で施して、所望の面ファスナー雌部材を得る。

40

【0088】

本発明の面ファスナー雌部材の用途

本発明の面ファスナー雌部材は、面ファスナー雌部材と係合する面ファスナー雄部材と組み合わせることにより、面ファスナーとすることができる。すなわち、本発明の面ファスナーは、本発明の面ファスナー雌部材と、該面ファスナー雌部材と係合する面ファスナー雄部材とを有する。また、本発明の面ファスナー雌部材は、本発明の効果を有効に利用できる任意の適切な物品に用いることができる。このような物品としては、代表的には、例えば、衛生用品などが挙げられる。すなわち、本発明の衛生用品は、本発明の面ファスナー雌部材を有する。このような衛生用品としては、例えば、おむつ(特に、使い捨ておむつ)、サポーター、マスクなどが挙げられる。

50

【実施例】

【0089】

以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれら実施例になんら限定されるものではない。なお、実施例等における、試験および評価方法は以下のとおりである。また、特に断りが無い限り、部は重量部を意味し、%は重量%を意味する。

【0090】

<毛羽立ちの評価>

得られた面ファスナー雌部材を5cm×5cmに切出し、市販の紙オムツの上に静置した。一方、60μmの厚さのポリエチレン製フィルムの導きを有する25mm×13mmの雄部材（市販されている面ファスナー用のメカニカルフック部材）を準備し、25mmの

10

辺と係合層の流れ方向が平行になるように、雌部材上に静置し、指で圧着した。その後、上記導きを手で剥離し毛羽立ち性を目視にて確認した。この操作を、面ファスナーの同一箇所に5回繰り返し行った。

評価は下記の基準に従って行った。

- ooo：5回繰り返し剥離後の毛羽立ちがほとんどない。
- oo：5回繰り返し剥離後の毛羽立ちが少ない。
- o：5回繰り返し剥離後の毛羽立ちは多いが、3回繰り返し剥離後の毛羽立ちは少ない。
- ：3回繰り返し剥離後の毛羽立ちは多いが、1回剥離後の毛羽立ちは少ない。
- x：1回剥離後の毛羽立ちが多い。

【0091】

20

<繊維径測定>

キーエンス社製のデジタルマイクロスコプ「VHX-1000」を用いて、倍率500倍で不織布表面を撮影し、同機の画像解析ソフトにてN=5以上繊維径を計測し、その平均値を繊維径とした。

【0092】

<不織布厚さ>

キーエンス社製のデジタルマイクロスコプ「VHX-1000」を用いて、倍率100倍で不織布断面を撮影し、同機の画像解析ソフトで不織布厚さを計測した。なお、厚さ測定においては、不織布断面の上部と下部のそれぞれにおいて、繊維との交点が10点となるような平行な線を、それぞれ上辺および下辺とし、上辺および下辺の間の長さを不織布厚さとした。

30

【0093】

〔実施例1-18、比較例1〕

表1、表2に示す原反不織布を積層し、エンボスパターンロールによるエンボス処理を、処理温度200、線圧160N/mm、処理速度20m/分で施して、面ファスナー雌部材を得た。

用いたエンボスパターンは、図1に示す円弧状のエンボスパターンであり、エンボス幅、隣接する2つのエンボスのMD方向の線上の距離の最大値（最大エンボス間距離L）は表1、表2に示す通りであった。

【0094】

40

〔実施例19-22、比較例2〕

表3に示す原反不織布を積層し、エンボスパターンロールによるエンボス処理を、処理温度200、線圧160N/mm、処理速度20m/分で施して、面ファスナー雌部材を得た。

用いたエンボスパターンは、図2に示す菱形状のエンボスパターン、図3に示す格子状のエンボスパターンであり、エンボス幅、隣接するエンボスのMD方向の線上の距離の最大値（最大エンボス間距離L）は表3に示す通りであった。

【0095】

50

【表 1】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11
係合層	構成	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布
	製法	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント
	ウェブ形成	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント	スポンソント
	繊維組成	PP	PP	PP	PP	PE/PP	PE/PP	PE/PP	PE/PET	PE/PET	PE/PET	PE/PET
	繊維径 [μm]	21.8	21.8	21.8	21.8	25.2	25.2	20.0	31.6	27.2	27.2	31.3
	坪量 [g/m ²]	18	18	18	18	30	30	18	30	40	40	20
	エンボスパターン のない領域の厚さ [mm]	0.19	0.19	0.19	0.19	0.96	0.96	0.83	1.12	1.17	1.17	2.19
物性層	密度 [kg/m ³]	94	94	94	94	31	31	22	27	34	34	9.1
	構成	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布
	繊維組成	PP	PP	PP	PP	PE/PP	PE/PP	PE/PP	PE/PP	PE/PP	PE/PP	PE/PP
	繊維径 [μm]	19.6	19.6	19.6	19.6	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8
	坪量 [g/m ²]	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15
	エンボスパターン のない領域の厚さ [mm]	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
エンボスパターン	密度 [kg/m ³]	93	93	93	93	107	107	107	107	107	107	107
	エンボスパターン	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧
	エンボス幅 W [mm]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大エンボス間距離 L [mm]	3	6	9	14	3	6	3	3	3	14	3
	L/W比	3	6	9	14	3	6	3	3	3	14	3
	溶着面積率 (%)	25	14	10	7	25	14	25	25	25	7	25
	毛羽立ち	〇〇〇	〇〇〇	〇〇	△	〇〇	〇〇	〇〇	〇	〇	△	〇
	エンボス幅 W [mm]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	最大エンボス間距離 L [mm]	3	6	9	14	3	6	3	3	3	14	3
	L/W比	3	6	9	14	3	6	3	3	3	14	3

10

20

【 0 0 9 6 】

【表 2】

		実施例12	実施例13	実施例14	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	比較例1
係合層	構成	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布
	製法	サーマルソント	サーマルソント	サーマルソント	サーマルソント	スポンソント	スポンソント	サーマルソント	スポンソント
	ウェブ形成	カーテット	カーテット	カーテット	カーテット	スポンソント	スポンソント	スポンソント	カーテット
	繊維組成	PP	PP	PP	PP	PE/PP	PE/PP	PE/PP	PP
	繊維径 [μm]	14.5	14.5	14.5	14.5	21.8	20.0	14.5	16.7
	坪量 [g/m ²]	24	24	24	24	18	18	24	30
	エンボスパターン のない領域の厚さ [mm]	0.42	0.42	0.42	0.42	0.19	0.83	0.42	0.86
物性層	密度 [kg/m ³]	57	57	57	57	94	22	57	35
	構成	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布
	繊維組成	PP	PP	PP	PP	PP	PE/PP	PP	PP
	繊維径 [μm]	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6	19.8	19.6	18.5
	坪量 [g/m ²]	14	14	14	14	14	15	14	15
	エンボスパターン のない領域の厚さ [mm]	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15
エンボスパターン	密度 [kg/m ³]	93	93	93	93	93	107	93	100
	エンボスパターン	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧	円弧
	エンボス幅 W [mm]	1	1	1	1	0.6	0.6	0.6	1
	最大エンボス間距離 L [mm]	3	6	9	14	3.4	3.4	3.4	3
	L/W比	3	6	9	14	5.7	5.7	5.7	3
	溶着面積率 (%)	25	14	22	19	15	15	15	25
	毛羽立ち	〇〇〇	〇〇	〇	△	〇〇〇	〇	〇〇〇	×
	エンボス幅 W [mm]	1	1	1	1	0.6	0.6	0.6	1
	最大エンボス間距離 L [mm]	3	6	9	14	3.4	3.4	3.4	3
	L/W比	3	6	9	14	5.7	5.7	5.7	3

30

40

【 0 0 9 7 】

50

【表 3】

		実施例19	実施例20	実施例21	実施例22	比較例2
係合層	構成	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布
	製法	スパンボンド [®]	スパンボンド [®]	エアスルー	サーマルボンド [®]	スパンレース
	ウェブ形成	スパンレイト [®]	スパンレイト [®]	エアレイト [®]	カーデット [®]	カーデット [®]
	繊維組成	PP	PP	PE/PP	PP	PP
	繊維径 [μm]	21.8	21.8	20.0	14.5	16.7
	坪量 [g/m ²]	18	18	18	24	30
	エンボスパターンのない領域の厚さ [mm]	0.20	0.19	0.95	0.42	0.86
	密度 [kg/m ³]	90	94	19	57	35
物性層	構成	不織布	不織布	不織布	不織布	不織布
	繊維組成	PP	PP	PE/PP	PP	PP
	繊維径 [μm]	19.6	19.6	19.8	19.6	18.5
	坪量 [g/m ²]	14	14	15	14	15
	エンボスパターンのない領域の厚さ [mm]	0.15	0.15	0.14	0.15	0.15
	密度 [kg/m ³]	93	93	107	93	100
エンボスパターン		菱形	格子	菱形	菱形	菱形
エンボス幅 W [mm]		1	1	1	1	1
最大エンボス間距離 L [mm]		6	14	6	6	6
L/W比		6	14	6	6	6
溶着面積率 (%)		25.7	19	25.7	25.7	25.7
毛羽立ち		〇〇〇	△	〇	〇〇〇	×

【産業上の利用可能性】

【0098】

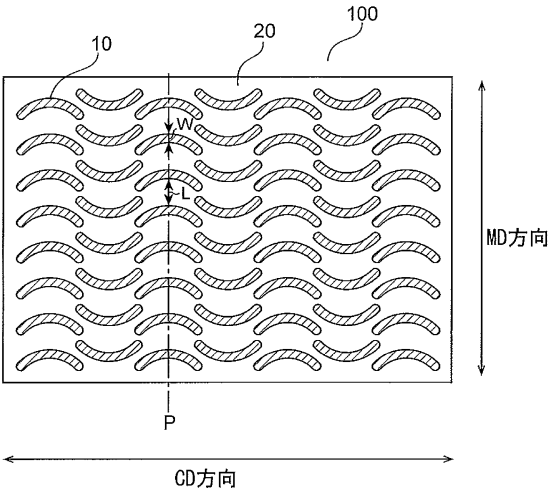
本発明の面ファスナー雌部材は、本発明の効果を有効に利用できる任意の適切な物品に用いることができる。このような物品としては、代表的には、例えば、衛生用品などが挙げられる。このような衛生用品としては、例えば、おむつ（特に、使い捨ておむつ）、サポーター、マスクなどが挙げられる。

【符号の説明】

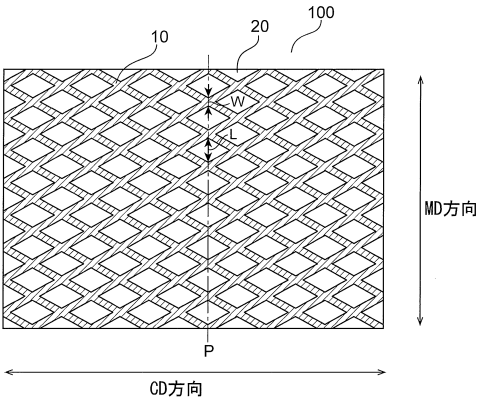
【0099】

- 100 面ファスナー雌部材
- 10 エンボス
- 20 エンボスパターンのない領域

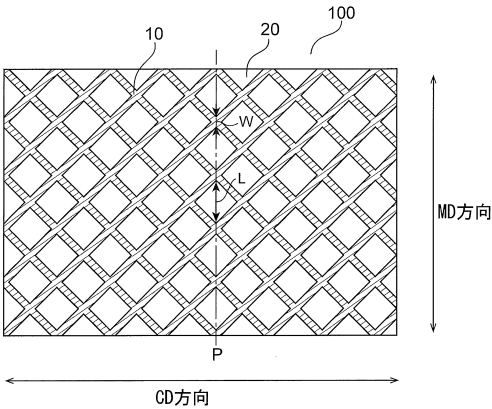
【図面】
【図 1】



【図 2】



【図 3】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

東電工株式会社内

(72)発明者 中川 宗重

大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号 日東電工株式会社内

審査官 富江 耕太郎

(56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 1 8 3 3 1 6 (J P , A)

特開 2 0 0 2 - 3 1 5 6 0 7 (J P , A)

特開 2 0 1 3 - 1 2 1 4 2 8 (J P , A)

特開 2 0 1 2 - 1 2 5 5 9 4 (J P , A)

特開平 1 1 - 3 3 5 9 6 0 (J P , A)

特開 2 0 0 6 - 2 6 5 7 8 2 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

A 4 4 B 1 8 / 0 0

A 6 1 F 1 3 / 6 2