

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4190115号  
(P4190115)

(45) 発行日 平成20年12月3日(2008.12.3)

(24) 登録日 平成20年9月26日(2008.9.26)

(51) Int. Cl.	F 1
<b>A 6 1 F 13/15 (2006.01)</b>	A 6 1 F 13/18 3 7 0
<b>A 6 1 F 13/472 (2006.01)</b>	B 3 2 B 5/26
<b>B 3 2 B 5/26 (2006.01)</b>	D 0 4 H 3/16
<b>D 0 4 H 3/16 (2006.01)</b>	B 6 5 D 65/00 A
<b>B 6 5 D 65/00 (2006.01)</b>	B 6 5 D 85/16

請求項の数 5 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平11-341946	(73) 特許権者	000005887
(22) 出願日	平成11年12月1日(1999.12.1)		三井化学株式会社
(65) 公開番号	特開2001-159063(P2001-159063A)		東京都港区東新橋一丁目5番2号
(43) 公開日	平成13年6月12日(2001.6.12)	(74) 代理人	100075524
審査請求日	平成16年5月25日(2004.5.25)		弁理士 中嶋 重光
		(74) 代理人	100070493
			弁理士 山口 和
		(72) 発明者	久田 稔
			三重県四日市市朝明町一番地 三井化学株式会社社内
		審査官	相田 元

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生理用ナプキン個別包装用シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1層以上のспанボンド不織布層と、1層以上のメルトブローン不織布層とからなり、両表面層がспанボンド不織布層であり、地合指数が410以下かつ耐水度が90mm Aq以上である目付20g/m<sup>2</sup>以下の不織布積層体であって、спанボンド不織布層トータル目付が8~18g/m<sup>2</sup>であり、メルトブローン不織布層トータル目付が1~4g/m<sup>2</sup>である不織布積層体を用いてなる生理用ナプキン個別包装用シート。

【請求項 2】

前記不織布積層体を形成するメルトブローン不織布層が、ポリエチレン(A)とポリエチレンワックス(B)とを含む樹脂組成物からなるものである請求項1に記載の生理用ナプキン個別包装用シート。

【請求項 3】

前記不織布積層体が熱エンボス処理により融着され、融着面積が全積層面積の5~35%である請求項1または2に記載の生理用ナプキン個別包装用シート。

【請求項 4】

спанボンド不織布層とメルトブローン不織布層が、インライン方式で積層された前記不織布積層体からなる請求項1~3のいずれかに記載の生理用ナプキン個別包装用シート。

【請求項 5】

表面層のспанボンド不織布層の表面に印刷が施されてなる請求項1~4のいずれかに

記載の生理用ナプキン個別包装用シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生理用ナプキンの個別包装用シートに関する。

【0002】

【従来の技術】

生理用ナプキン（以下、単にナプキンとも称す。）の包装形態としては、まず個々のナプキンを個別に包装した後、個別包装された複数のナプキンをまとめ、外装用包装シートにて包装することが行われている。このとき、個々のナプキンを包装するために使用する個別包装シート（以下、単に個装シートとも称す。）には、基材として例えばポリエチレンフィルム等のプラスチックフィルムが使用されている。さらに個装シートには通常その外表面に商品名や模様等の印刷が行われる。

10

【0003】

従来、ナプキンの個装シート基材としては、その個別包装体の開封時に発する音をできるだけ小さくしたいという市場ニーズのために、柔軟で肉厚を薄くした低密度ポリエチレン系フィルムが使用されてきた。しかしながら、まだ開封時の音を十分に小さくするまでには至っていない。

【0004】

開封時に音を発し難い包装用基材として不織布がある。しかし従来のспанボンド不織布では、一般に地合が良好ではなく、耐水性（高い耐水度を有する性質）にも劣るため、ナプキンの包装用基材としては適さない。これを改善するために、спанボンド不織布にメルトブローン不織布を積層する方法が知られている。

20

【0005】

従来のспанボンド不織布とメルトブローン不織布との積層体は、一般に柔軟性に劣る上、目付を小さくすると、印刷したときに印刷インキが不織布裏面にしみだしてしまう「インク抜け」が起こることがあり、目付を大きくする必要があった。しかし目付を大きくすることは、開封が容易でなくなるためナプキンの包装用基材として好ましくない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

30

本発明は、上記のような従来技術における問題点を解決しようとするものであって、生理用ナプキンの個別包装体の開封時に音を発することがなく、柔軟性に優れ、印刷適性に優れた生理用ナプキン個別包装用シートを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る生理用ナプキン個別包装用シートは、1層以上のспанボンド不織布層と、1層以上のメルトブローン不織布層とからなり、少なくとも片面の表面層がспанボンド不織布層であり、地合指数が410以下かつ耐水度が90mmAq以上である目付20g/m<sup>2</sup>以下の不織布積層体を用いてなるものである。

【0008】

40

本発明の好ましい態様においては、前記不織布積層体の両表面層が、спанボンド不織布層であることが望ましい。

【0009】

また、本発明の好ましい態様においては、前記不織布積層体を形成するメルトブローン不織布層が、ポリエチレン(A)とポリエチレンワックス(B)とを含む樹脂組成物からなるものであることが望ましい。

【0010】

また、本発明の好ましい態様においては、前記不織布積層体が熱エンボス処理により融着され、融着面積が全積層面積の5～35%であることが望ましい。

【0011】

50

また、本発明に係る生理用ナプキン個別包装用シートは、спанボンド不織布層とメルトブローン不織布層が、インライン方式で積層された前記不織布積層体からなるものであることが好ましい。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る生理用ナプキン個別包装用シートおよびその製造方法について具体的に説明する。

本発明に係る生理用ナプキン個別包装用シートは、1層以上のспанボンド不織布層と、1層以上のメルトブローン不織布層とからなり、少なくとも片面の表面層がспанボンド不織布層である不織布積層体を用いて得られる。

10

【0013】

本発明に用いる不織布積層体のспанボンド不織布層を構成するспанボンド不織布は、曳糸性のある熱可塑性樹脂、例えばポリエステル系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリアミド系樹脂などを用いてспанボンド法による溶融紡糸で形成される。なかでも、後述するメルトブローン不織布層との接着性の点で、ポリエチレン等のエチレン系重合体、ポリプロピレン等のプロピレン系重合体、少なくともエチレン系重合体を含むポリオレフィン組成物などのポリオレフィン系樹脂からなるものが好ましい。

【0014】

また、спанボンド不織布としては、プロピレン系重合体とエチレン系重合体とから形成され、エチレン系重合体が繊維表面の少なくとも一部を形成する複合繊維、例えば同芯または偏芯の芯鞘型複合繊維、サイドバイサイド型複合繊維等からなるспанボンド不織布であってもよい。複合繊維からなる不織布は、該不織布を構成する複合繊維表面の大部分ないし全部がエチレン系重合体からなるので、従来のポリプロピレンからなる不織布に比べ柔軟性に優れる。

20

【0015】

プロピレン系重合体として具体的には、プロピレンの単独重合体、プロピレンと他の $\alpha$ -オレフィンとの共重合体が挙げられる。共重合する他の $\alpha$ -オレフィンとしては、エチレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン、3-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、3-エチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ヘキセンなどの炭素原子数が2～20の $\alpha$ -オレフィンが例示される。これらのなかでは、炭素原子数が2～4の直鎖状 $\alpha$ -オレフィンが好ましく、特にエチレンが好ましい。このような他の $\alpha$ -オレフィンは、1種単独でまたは2種以上組合わせて共重合させてもよい。

30

【0016】

また、エチレン系重合体として具体的には、エチレンの単独重合体（製法は低圧法、高圧法のいずれであっても良い）、エチレンと他の $\alpha$ -オレフィンとの共重合体が挙げられる。共重合する他の $\alpha$ -オレフィンとしては、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-デセン、3-メチル-1-ブテン、3-メチル-1-ペンテン、3-エチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン、4-メチル-1-ヘキセンなどの炭素原子数が2～20の $\alpha$ -オレフィンが例示される。このような他の $\alpha$ -オレフィンは、1種単独でまたは2種以上組合わせて共重合させてもよい。

40

【0017】

さらに本発明では、必要に応じてプロピレン系重合体および/またはエチレン系重合体に、本発明の目的を損なわない範囲で、他の重合体、着色材、耐熱安定剤、核剤などを配合してもよい。

【0018】

спанボンド不織布の製造方法としては、公知の方法を採用することができる。たとえばポリオレフィン系樹脂を用いて、溶融紡糸法によって、長繊維フィラメントを紡糸し、次に、紡出されたフィラメントを冷却流体により冷却し、延伸空気によってフィラメントに張力を加えて所定の織度とする。その後、紡糸されたフィラメントを捕集ベルト上に捕集し、交絡処理を行ってспанボンド不織布を得る。交絡処理をする方法としては、たとえ

50

ば熱エンボス処理により繊維を融着する方法、超音波により繊維を融着する方法、ウォータージェットを用いて繊維を交絡する方法、ホットエアスルーにより繊維を融着する方法、ニードルパンチを用いて繊維を交絡する方法などがあるが、これらのなかでは、熱エンボス処理が好ましい。

このスパンボンド不織布を形成する繊維の繊維径は、好ましくは3.5デニール以下、さらに好ましくは0.2~3デニールである。

#### 【0019】

本発明に用いる不織布積層体のメルトブローン不織布層を構成するメルトブローン不織布は、熱可塑性樹脂、例えばポリエステル系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリアミド系樹脂などを用いてメルトブローン法により形成される。なかでもポリオレフィン系樹脂が好ましく、とりわけポリエチレン(A)と、ポリエチレンワックス(B)とを含む樹脂組成物を用いてなるメルトブローン不織布は、柔軟性、均一性、耐水性、層間接着性に優れた不織布積層体が得られるので好ましい。

10

#### 【0020】

このメルトブローン不織布に用いられる樹脂組成物成分のポリエチレン(A)としては、エチレンの単独重合体、エチレンと他の単量体とからなる共重合体等が挙げられる。共重合体は、ランダム共重合体でもよいし、ブロック共重合体でもよい。他の単量体としては、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン、1-オクテン、1-デセン、1-ドデセン、1-テトラデセン、1-ヘキサデセン、1-オクタデセン、1-エイコセン等の炭素数3~20の $\alpha$ -オレフィン等が挙げられる。共重合体のエチレン構成成分含有量( $^{13}\text{C}$ -NMRによる測定値)は、通常、80モル%以上、好ましくは90~99.5モル%である。本発明のメルトブローン不織布に用いられる樹脂組成物には、これらのポリエチレン類の1種単独を使用してもよいし、または2種以上を組合せて使用してもよい。

20

#### 【0021】

また、このポリエチレン(A)は、紡糸性およびポリエチレンワックスとの混練性の点から、重量平均分子量(Mw)が、21000~45000の範囲のものが好ましく、さらには23000~40000の範囲のものが好ましい。

#### 【0022】

本発明において、重量平均分子量(Mw)は、次の条件を用いたゲルパーミエーションクロマトグラフィーによって求めた。

30

#### 使用装置

測定装置：ゲルパーミエーションクロマトグラフ(Waters社製150-C型)

解析装置：システムコントローラ(東ソー(株)製SC-8010型)

検出器：示差屈折計

#### 測定条件

カラム：TSKgel GMH<sub>6</sub>-HT × 1 + TSKgel GMH<sub>6</sub>-HTL × 1 (7.8mm<sup>ID</sup> × 60mm<sup>L</sup>、東ソー(株)製)

移動相：o-ジクロロベンゼン(以下ODCBと略する)

移動相安定剤：2,6-ジ-tert-ブチル-p-クレゾール(5g/20kg-ODCB)

カラム温度：140

40

流速：1.0ml/min

注入量：500 $\mu$ l

測定試料濃度：30mg/20ml-ODCB

標準試料濃度：15mg/20ml-ODCB

分子量校正：単分散ポリスチレン16種(東ソー(株)製)

#### 【0023】

このポリエチレン(A)は、密度が0.890~0.970g/cm<sup>3</sup>の範囲にあるものが好ましく、さらに好ましくは0.910~0.960g/cm<sup>3</sup>、特に好ましくは0.930~0.955g/cm<sup>3</sup>の範囲にあるものである。本発明において、ポリエチレンの密度は、190における2.16kg荷重でのメルトフローレート(MFR)測定時

50

に得られるストランドを、120 で1時間熱処理し、1時間かけて室温まで徐冷した後、密度勾配管で測定して得られる数値である。

【0024】

さらに、このポリエチレン(A)のASTM D1238に準拠した温度190、荷重2.16kgにおけるメルトフローレート(MFR)は、通常、15~250g/10分、好ましくは20~200g/10分、より好ましくは30~200g/10分の範囲が望ましい。

【0025】

また、メルトブローン不織布に用いられる樹脂組成物の他の成分であるポリエチレンワックス(B)は、エチレンの単独重合体、またはエチレンと、他の重合性単量体との共重合体からなるものである。他の重合性単量体の例としては、ポリエチレン(A)で挙げた-オレフィンが挙げられる。共重合体の場合のエチレン構成成分含有量(<sup>13</sup>C-NMRによる測定値)は、通常、80モル%以上、好ましくは90~99.5モル%である。

【0026】

ポリエチレンワックス(B)の軟化点は、110~145の範囲のものが好ましい。また、紡糸性およびポリエチレン(A)との混練性の点から、重量平均分子量(Mw)が、15000以下のものが好ましく、さらには6000~12000の範囲のものが好ましい。

【0027】

このポリエチレンワックス(B)は、通常用いられる低分子量重合体の重合による製造方法、あるいは高分子量のポリエチレンを加熱減成によって分子量を低減させる方法等のいずれの方法によって製造されたものでもよく、特に制限されない。

【0028】

本発明のメルトブローン不織布の構成繊維を形成する樹脂組成物において、ポリエチレン(A)と、ポリエチレンワックス(B)との含有割合は、(A)/(B)の重量比で90/10~10/90の割合が好ましく、さらには30/70~70/30の割合が好ましく、特に40/60~60/40の割合が好ましい。

【0029】

この樹脂組成物として、ASTM D1238に準拠し温度190、荷重2.16kgで測定したメルトフローレート(MFR)の好ましい範囲は、300~600g/10分、さらには400~550g/10分である。

【0030】

なお、本発明で用いる該樹脂組成物には、本発明の目的を損なわない範囲で、必要に応じ、他の重合体や、着色材、安定剤、核剤などの配合剤等が配合されていてもよい。ここで、任意に配合される成分としては、例えば、従来公知の耐熱安定剤、耐候安定剤などの各種安定剤、帯電防止剤、スリップ剤、アンチブロッキング剤、防曇剤、滑剤、染料、顔料、天然油、合成油等が挙げられる。

【0031】

メルトブローン不織布の製造方法としては、公知の方法を採用することができる。たとえばポリエチレン(A)、ポリエチレンワックス(B)およびその他の配合剤等を含む樹脂組成物を押出機等で熔融混練し、その熔融物を、紡糸ノズルを有する紡糸口金から吐出するとともに、紡糸口金の周囲から噴射される高速・高温の空気流で吹き飛ばして、捕集ベルト上に自己接着性のマイクロファイバーとして所定の厚さに堆積させウェブを製造する。このとき、引き続き、必要に応じて交絡処理することができる。交絡処理する方法としては、例えばエンボスロールを用いて熱エンボス加工処理する方法、超音波により融着する方法、ウォータージェットを用いて繊維を交絡させる方法、ホットエアスルーにより融着する方法、ニードルパンチを用いる方法などの各種の方法を、適宜使用することができる。

【0032】

メルトブローン不織布を構成する繊維の繊維径は、不織布の均一性および耐水性の観点か

10

20

30

40

50

ら 3  $\mu\text{m}$ 以下が好ましい。

【0033】

本発明のナプキン個装用シートに用いる不織布積層体は、1層以上のспанボンド不織布層と、1層以上のメルトブローン不織布層とからなり、少なくとも片面の表面層が、好ましくは両面の表面層がспанボンド不織布層である。表面層がспанボンド不織布層であると、耐毛羽立ち性に優れ、ナプキンの包装ラインにおいて、各種金属ロールやゴムロールに接触した際に引っかかることがなくスムーズに走行できる点で好ましい。

【0034】

この不織布積層体の層構成は、少なくとも片面の表面層がспанボンド不織布層であれば特に限定されないが、好ましくはспанボンド不織布層/メルトブローン不織布層、спанボンド不織布層/メルトブローン不織布層/спанボンド不織布層の層構成であり、より好ましくはспанボンド不織布層/メルトブローン不織布層/спанボンド不織布層の層構成である。

10

【0035】

また、本発明のナプキン個装用シートに用いる不織布積層体では、地合指数 410 以下のものが好ましく、さらには 380 以下のものが好ましい。耐水度 (JIS 1096L に準拠して測定) は 90 mm A q 以上が好ましく、より好ましくは 120 mm A q 以上である。この範囲であれば、印刷時に印刷インキの「インク抜け」が起こらず、印刷適性に優れるナプキン個装用シートが得られる。

なお、本発明における地合指数は、野村商事製 FORMATION TESTER (地合計) FMT-2000 に

20

【0036】

さらに、この不織布積層体において、спанボンド不織布層およびメルトブローン不織布層の目付量は、包装基材としての引裂に適した強度と耐水度とのバランスを勘案して選ばれるが、積層体としての目付が 20 g / m<sup>2</sup> 以下の場合、спанボンド不織布層トータルの目付は 8 ~ 18 g / m<sup>2</sup> が好ましく、さらに好ましくは 10 ~ 14 g / m<sup>2</sup>、メルトブローン不織布層トータルの目付は 1 ~ 4 g / m<sup>2</sup> が好ましく、さらに好ましくは 2 ~ 3 g / m<sup>2</sup> である。

【0037】

本発明で用いる不織布積層体の製造方法は、спанボンド不織布とメルトブローン不織布とを積層し、両者を一体化して積層体を形成できる方法であれば、いずれの方法にしたがって行ってもよく、特に制限されない。たとえば 1 スпанボンド法で得たспанボンド不織布と、メルトブローン法によって形成されたメルトブローン不織布とを層構成にしたがって重ねあわせ、交絡処理により全不織布層を接着させる方法、2 スпанボンド不織布の上に、メルトブローン法によって形成される繊維を直接堆積させてメルトブローン不織布を形成し、さらにその上にспанボンド法によって紡出された長繊維フィラメントを直接堆積させてспанボンド不織布を形成するようにして (インライン方式)、層構成にしたがって積層したのち、全不織布層を交絡処理により接着させる方法、3 スпанボンド不織布とメルトブローン不織布とを、層構成にしたがってホットメルト接着剤、溶剤系接着剤等の接着剤によって接着して積層する方法等を採用することができる。

30

40

【0038】

これらのなかでは、2 のインライン方式で積層された不織布積層体が好ましい。インライン方式で行うことで、低目付の不織布であっても、良好な地合の不織布積層体とすることができる。これは、直前に製造される不織布層の地合の不良を、その上に堆積させる不織布層がそれを補うように製造条件を調整でき、地合を良くするための最適条件での製造が可能なためと考えられる。

【0039】

積層させた不織布層の交絡処理方法としては、熱エンボス処理が好ましい。熱エンボス処理による融着面積は、全積層面積の 5 ~ 35 % が好ましく、より好ましくは 10 ~ 30 % である。この範囲内であれば、耐水性と柔軟性のバランスに優れた積層体とすることがで

50

きる。また、融着面積が大きくなり過ぎるとナプキン個装用シートとした場合に、開封時の発生音が問題となる虞がある。

【0040】

本発明のナプキン個装用シートの好ましい製造方法としては、不織布積層体を前記のインライン方式で積層する方法からなる。具体的には、はじめにスパンボンド不織布をスパンボンド法により熔融紡糸して形成する。次いでその上に直接メルトブローン不織布を形成する。これは、例えばポリエチレン(A)、ポリエチレンワックス(B)およびその他の配合剤等を含む樹脂組成物を押出機等で熔融混練し、その熔融物を、メルトブロー紡糸口金から極細繊維流として、その繊維流が完全に固化する前にスパンボンド不織布の表面に吹き付け、極細繊維を堆積させるメルトブローン法によって行う。

10

【0041】

このとき、メッシュベルト等の補集面上に置かれたスパンボンド不織布に対して極細繊維が吹き付けられる側とは反対の面が負圧雰囲気と接しているようにして、メルトブローン法によって形成される繊維をスパンボンド不織布層内に一部吸い込ませ堆積させて、スパンボンド不織布とメルトブローン不織布を積層一体化させる。さらに、このメルトブローン不織布の上に、スパンボンド法によって紡出された長繊維フィラメントを直接堆積させてスパンボンド不織布を形成する。これを層構成に基づいて繰り返すことにより、スパンボンド不織布層とメルトブローン不織布層とを有する不織布積層体を得られる。

【0042】

次に、両不織布の一体化が不十分である場合には、加熱加圧エンボスロール等により十分に一体化させることができる。

20

熱エンボス処理は、上記の様にして堆積された不織布ウェブをエンボスロールとフラットロールの両ロール間を通すことにより行われる。このようにエンボス処理することにより片面の凹凸化を防ぐことができ、印刷工程での印刷適性が改善され印刷インキの乗りを均一化できる。この場合も、熱エンボス処理による融着面積(すなわちエンボスロールの刻印面積)は、全積層面積の5~35%が好ましく、より好ましくは10~30%であり、これにより耐水性と柔軟性のバランスに優れた積層体とすることができる。

【0043】

印刷工程では、得られた不織布積層体のスパンボンド不織布層の表面に印刷が施される。スパンボンド不織布層はその上に直接、融着性のメルトブローン繊維が堆積させられており、全面で融着した積層界面を有する。従って、表面に特別な塗工層を設けなくても、印刷時に印刷インキのにじみや多色印刷時の色ずれが生じ難い。

30

【0044】

印刷方式としては、グラビア印刷、オフセット印刷、フレキソ印刷、スクリーン印刷等を用いることができるが、好ましい方式はフレキソ印刷である。フレキソ印刷では基材にあまりテンションをかけることなく印刷ができるので、比較的伸びやすい不織布の印刷に適している。また、共通圧胴型フレキソ印刷機を用いることで、色ずれのない多色印刷も可能である。

【0045】

上記のような方法により得られた本発明に係るナプキン個装用シートは、開封時に音を発することがなく、柔軟性に優れるとともに、引裂に適した強度と耐水度とのバランスに優れ、不織布特有の暖かみのある触感を持っているので、従来のナプキン個装用シートのプラスチックフィルムに代わって好適に用いられる。

40

【0046】

【実施例】

以下、実施例に基づいて本発明をさらに具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【0047】

なお、以下に本発明における測定・評価方法を示す。

(1) 地合指数

50

野村商事製 FORMATION TESTER (地合計) FMT-2000により、200 mm × 250 mmの大きさのサンプルを測定し、5点の平均値として求めた。

(2) 耐水度 (耐水性の評価)

JIS L1096に規定されているA法 (低水圧法) に準拠して測定した。

【0048】

(3) KOSHI値 (柔軟性の評価)

カトーテック (株) 製のKES-FBシステムにより、引張、剪断、圧縮、表面摩擦、曲げの各試験の測定を、測定条件としてニット高感度条件にて行った。測定値をニットアンダーウェア (サマー) 条件にて計測しKOSHI値を求めた。KOSHI値はその数値が小さい程、柔軟性が良いことを示す。

10

【0049】

(4) 印刷適性

通常のフレキシ印刷機にて実際に印刷テストを行い、文字が鮮明に印刷されているかを目視で判断し印刷適性を評価した。文字が鮮明に印刷されていれば印刷適性を○として示し、不鮮明ならば×とした。

【0050】

(実施例1)

スパンボンド不織布原料にポリプロピレン (プロピレン単独重合体、MFR (ASTM D1238 準拠し温度230 荷重2.16kgで測定): 30 g / 10分)、メルトブローン不織布原料にポリプロピレン (プロピレン単独重合体、MFR (ASTM D1238 準拠し温度230 荷重2.16kgで測定): 900 g / 10分) を用い、スパンボンド不織布層 (織度2デニール、目付7 g / m<sup>2</sup>)、メルトブローン不織布層 (繊維径3 μm、目付3 g / m<sup>2</sup>)、スパンボンド不織布層 (織度2デニール、目付7 g / m<sup>2</sup>) の順にインライン方式で積層し、エンボスロール (刻印面積率18%) とフラットロールの間を通して熱エンボス処理し目付17 g / m<sup>2</sup>の不織布積層体を得た。この不織布積層体の測定・評価結果を表1に示す。この不織布積層体を用いてナプキンを包みヒートシールにより包装したのち、手による開封を試みた。その結果、開封時の音はほとんど聞こえなかった。

20

【0051】

(実施例2)

スパンボンド不織布原料をポリプロピレン・エチレンランダム共重合体 (エチレン成分含有量: 4モル%、MFR (ASTM D1238 準拠し温度230 荷重2.16kgで測定): 30 g / 10分) に代えた以外は、実施例1と同様に行った。結果を表1に示す。

30

【0052】

(実施例3)

スパンボンド不織布原料に、ポリエチレン (三井化学 (株) 製ネオゼックス<sup>TM</sup> 50302) を用い、メルトブローン不織布原料に、ポリエチレン (重量平均分子量: 24000、密度: 0.935 g / cm<sup>3</sup>、MFR (ASTM D1238 準拠し温度190 荷重2.16kgで測定): 150 g / 10分) 50重量部と、ポリエチレンワックス (重量平均分子量: 8000) 50重量部との混合物を用い、スパンボンド不織布層 (織度3デニール、目付7 g / m<sup>2</sup>)、メルトブローン不織布層 (繊維径3.5 μm、目付3 g / m<sup>2</sup>)、スパンボンド不織布層 (織度3デニール、目付7 g / m<sup>2</sup>) の順にインライン方式で積層し、エンボスロール (刻印面積率18%) とフラットロールの間を通して熱エンボス処理し目付17 g / m<sup>2</sup>の不織布積層体を得た。この不織布積層体の測定・評価結果を表1に示す。この不織布積層体を用いてナプキンを包みヒートシールにより包装したのち、手による開封を試みた。その結果、開封時の音はほとんど聞こえなかった。

40

【0053】

(実施例4)

メルトブローン不織布原料を、ポリエチレン (重量平均分子量: 38000、密度: 0.950 g / cm<sup>3</sup>、MFR (ASTM D1238 準拠し温度190 荷重2.16kgで測定): 30 g / 10分) 60重量部と、ポリエチレンワックス (重量平均分子量: 6000) 40重量部の混合物

50

に代え、メルトブローン不織布の繊維径を2.8 $\mu$ mにした以外は、実施例3と同様に行った。結果を表1に示す。

【0054】

(実施例5)

スパンボンド不織布の構成繊維を同芯の芯鞘型複合繊維とし、原料としては、芯部にプロピレン・エチレンランダム共重合体(エチレン成分含量:4モル%、密度:0.91g/cm<sup>3</sup>、MFR(ASTM D1238準拠し温度230 荷重2.16kgで測定):60g/10分)を、鞘部にポリエチレン(密度:0.950g/cm<sup>3</sup>、MFR(ASTM D1238準拠し温度190 荷重2.16kgで測定)30g/10分)を用い、複合熔融紡糸で芯比率が20重量%(芯部:鞘部の重量比が20:80)となるようにした以外は、実施例3と同様に行った。結果を表1に示す。

10

【0055】

【表1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
層構成	S/M/S	S/M/S	S/M/S	S/M/S	S/M/S
S原料	ポリプロピレン	プロピレン・エチレン共重合体	ポリエチレン	ポリエチレン	芯:プロピレン・エチレン共重合体 鞘:ポリエチレン
M原料	ポリプロピレン	ポリプロピレン	ポリエチレン、ポリエチレンワックス	ポリエチレン、ポリエチレンワックス	ポリエチレン、ポリエチレンワックス
積層体目付(g/m <sup>2</sup> )	17	17	17	17	17
各層目付構成(g/m <sup>2</sup> )	7/3/7	7/3/7	7/3/7	7/3/7	7/3/7
地合指数	370	390	400	400	395
耐水度(mmAq)	140	120	110	100	115
KOSHI値	12	10	8.4	8.8	9.2
印刷適性	○	○	○	○	○

20

30

表中、Sはスパンボンド不織布を、Mはメルトブローン不織布を示す。

【0056】

【発明の効果】

本発明のナプキン個装用シートは、地合、耐水性に優れた低目付の不織布積層体からなるので、開封時に音を発することがなく、柔軟性と印刷適性に優れる。該不織布積層体は表面層にスパンボンド不織布層を有するので、ナプキンの包装ラインにおける走行安定性に優れる。さらに該不織布積層体のメルトブローン不織布層にポリエチレンワックス(B)を含有するポリエチレン(A)組成物を用いることで、より柔軟で地合、耐水性に優れた、層間接着性の良いナプキン個装用シートが得られる。

40

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I

**B 6 5 D 85/16 (2006.01)**

(56)参考文献 国際公開第99/049120(WO,A1)  
特開平11-042248(JP,A)  
国際公開第99/028544(WO,A1)  
特開平05-263353(JP,A)  
特開平10-212650(JP,A)  
特開平10-280267(JP,A)  
特表平07-505549(JP,A)  
特開平02-88058(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

D04H 1/00-18/00  
B32B 1/00-43/00  
A61F 13/15  
A61F 13/472  
B65D 65/00  
B65D 85/16