

【公報種別】登録実用新案公報の訂正

【部門区分】第3部門第1区分

【発行日】令和2年2月6日(2020.2.6)

【登録番号】実用新案登録第3224497号(U3224497)

【登録日】令和1年12月4日(2019.12.4)

【登録公報発行日】令和1年12月26日(2019.12.26)

【年通号数】公開・登録公報2019-050

【出願番号】実願2019-600063(U2019-600063)

【訂正要旨】請求項の数の誤載により下記のとおり全文を訂正する。

【国際特許分類】

D 0 4 H 1/54 (2012.01)

B 4 1 M 5/42 (2006.01)

B 3 2 B 5/26 (2006.01)

A 6 1 F 13/62 (2006.01)

【F I】

D 0 4 H 1/54

B 4 1 M 5/42

B 3 2 B 5/26

A 6 1 F 13/62

【記】別紙のとおり

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3224497号
(U3224497)

(45) 発行日 令和1年12月26日(2019.12.26)

(24) 登録日 令和1年12月4日(2019.12.4)

(51) Int.Cl.		F 1	
DO4H	1/54	(2012.01)	DO4H 1/54
B41M	5/42	(2006.01)	B41M 5/42
B32B	5/26	(2006.01)	B32B 5/26
A61F	13/62	(2006.01)	A61F 13/62

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2019-600063 (U2019-600063)
 (86) (22) 出願日 平成29年7月14日(2017.7.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2017/093039
 (87) 国際公開番号 W02018/010696
 (87) 国際公開日 平成30年1月18日(2018.1.18)
 (31) 優先権主張番号 201610557711.8
 (32) 優先日 平成28年7月15日(2016.7.15)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(73) 実用新案権者 519015472
 廈門和潔无纺布制品有限公司
 XIAMEN HEJIE NON-WOVEN PRODUCTS CO., LTD.
 中国 361100, 福建省廈門市同安区工業集中区思明園159-160号
 (74) 代理人 100091683
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄
 (74) 代理人 100179316
 弁理士 市川 寛奈
 (72) 考案者 翁▲チ▼清
 中国 361100, 福建省廈門市同安区工業集中区思明園159-160号

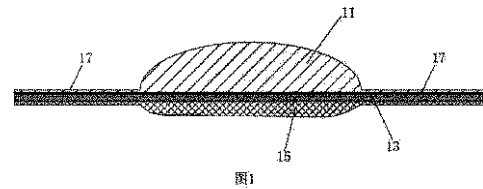
(54) 【考案の名称】 プリントパターンを有する不織布ロール

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 使用過程でインクが色落ちし、皮膚アレルギーを引き起こしやすい等の問題を防止可能なプリントパターンを有する不織布ロールを提供する。

【解決手段】 通気性が $0 \sim 3500 \text{ L} / \text{m}^2 / \text{s}$ であり、順に連なる上面繊維層11、少なくとも1つの中間被印刷層13、及び底面繊維層15を含み、上面繊維層と底面繊維層に用いられる繊維の繊度は 1.0 D よりも大きく、中間被印刷層に用いられる繊維の繊度は 0.3 D よりも小さく、且つ、中間被印刷層には1色又は多色インクによるプリントパターンが印刷されており、前記上面繊維層、少なくとも1つの中間被印刷層、及び底面繊維層の各々に用いられる繊維は、ウェブ形成及び噴き付けの後にホットプレス点により一度に熱接着されて成形され、且つ、ホットプレス点により形成される凹陷領域17の面積は総面積の $5 \sim 70 \%$ を占める。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

通気性が $0 \sim 3500 \text{ L} / \text{m}^2 / \text{s}$ であり、順に連なる上面繊維層、少なくとも 1 つの中間被印刷層、及び底面繊維層を含み、上面繊維層と底面繊維層に用いられる繊維の織度は 1.0 D よりも大きく、中間被印刷層に用いられる繊維の織度は 0.3 D よりも小さく、且つ、中間被印刷層には 1 色又は多色インクによるプリントパターンが印刷されており、前記上面繊維層、少なくとも 1 つの中間被印刷層、及び底面繊維層の各々に用いられる繊維は、ウェブ形成及び噴き付けの後にホットプレス点により一度に熱接着されて成形され、且つ、ホットプレス点により形成される凹陷領域の面積は総面積の $5 \sim 70 \%$ を占めることを特徴とするプリントパターンを有する不織布ロール。

10

【請求項 2】

前記中間被印刷層に用いられる繊維の織度は 0.2 D 以下であることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項 3】

前記中間被印刷層のグラム重量は、 1 m^2 あたり $2 \sim 25 \text{ g}$ であることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項 4】

前記ホットプレス点により形成される凹陷領域の面積は、総面積の $25 \sim 50 \%$ を占めることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項 5】

グラム重量が 1 m^2 あたり $25 \sim 125 \text{ g}$ であることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

20

【請求項 6】

前記中間被印刷層のグラム重量は、 1 m^2 あたり $2 \sim 25 \text{ g}$ であることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項 7】

前記インクによる印刷は、凹版印刷又はフレキソ印刷であることを特徴とする請求項 1 に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の不織布ロールの製造方法であって、

30

(1) 熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度 1.0 D 超の底面繊維層を形成するステップと、

(2) 熱気を利用して底面繊維層上に織度 0.3 D 未満の繊維を均一に吹き付けながら、前記熱気の熱と、織度 0.3 D 未満の繊維の形成過程における余熱を利用して、繊維を結合することにより少なくとも 1 つの中間被印刷層を形成するステップと、

(3) 前記中間被印刷層上にインクによる印刷によって所望のパターンを印刷するステップと、

(4) 熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度 1.0 D 超の上面繊維層を形成し、前記中間被印刷層上に敷設するステップと、

(5) 模様付きのホットプレスローラを用い、ホットプレス点による熱接着を行って完成させるステップ、を含むことを特徴とする方法。

40

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は不織布の技術分野に属し、具体的には、プリントパターンを有する不織布ロールに関する。

【背景技術】

【0002】

紙おむつのベルト部分是不織布ロールを用いて作製されるのが一般的である。通常、使用時には前後ウエスの接続固定に面ファスナーを用いることが多いため、後ウエスの

50

左右のサイドウイングにはフック状物が、前ウエストにはループが設計されている。また、一般的に、乳児を惹き付けて長期的な使用に対する抵抗感を軽減するよう、前ウエストには美しいプリントパターンをあしらう必要がある。且つ、不慣れな人の参考用に、使用時の着脱がより容易且つスムーズとなるよう、紙おむつの型番や面ファスナーマーク等の情報を印刷してもよい。ところが、従来のループは、プリントパターンを有するプラスチックシートに織布又は不織布からなる糸を接着により組み合わせ形成するのが一般的である。例えば、特許文献1は、主に乳児用おむつのベルトに用いられるプラスチック織物製複合ラップフィルムについて開示している。前記複合ラップフィルムは、プリントパターンを有するプラスチックシート層、接着剤層及び織物層を含む。前記プラスチックシート層は、接着剤層を介して織物層の上面に接着されている。プラスチックシートの表面には美しいパターンをプリントしやすく、且つ、印刷技術を利用してパターンが印刷されるため、環境に優しく、印刷が容易であり、且つ低コストである。しかし、当該複合ラップフィルムに含まれるプラスチックシートを紙おむつのような使い捨てサニタリー用品の分野に適用する場合には、通気効果への影響を避けられない。且つ、固有の通気性要求を満たすような調節・設定も困難なため、ループをその後の紙おむつの加工に適用するには不都合である。一方、不織布を基材とするループの場合には、プリント面の繊維が粗いことからパターンの鮮明度が上がらず、色の堅牢度が劣ってしまう。そのため、不織布は印刷の難易度が高い。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献1】中国実用新案出願番号第201120354129.4号

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

本考案は、従来技術における欠点を解消し、プリントパターンを有する不織布ロールを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本考案の具体的技術方案は以下である。

30

【0006】

プリントパターンを有する不織布ロールであって、通気性が $0 \sim 3500 \text{ L} / \text{m}^2 / \text{s}$ であり、順に連なる上面繊維層、少なくとも1つの中間被印刷層、及び底面繊維層を含み、上面繊維層と底面繊維層に用いられる繊維の織度は 1.0 D よりも大きく、中間被印刷層に用いられる繊維の織度は 0.3 D よりも小さく、且つ、中間被印刷層には1色又は多色インクによるプリントパターンが印刷されており、上面繊維層、少なくとも1つの中間被印刷層、及び底面繊維層はホットプレス点により熱接着され、且つ、ホットプレス点により形成される凹陷領域の面積は総面積の $5 \sim 70 \%$ を占める。

【0007】

本考案の好ましい実施方案において、前記中間被印刷層に用いられる繊維の織度は 0.2 D 以下である。

40

【0008】

本考案の好ましい実施方案において、前記中間被印刷層のグラム重量は、 1 m^2 あたり $2 \sim 25 \text{ g}$ である。

【0009】

本考案の好ましい実施方案において、前記ホットプレス点により形成される凹陷領域の面積は、総面積の $25 \sim 50 \%$ を占める。

【0010】

本考案の好ましい実施方案において、グラム重量は 1 m^2 あたり $25 \sim 125 \text{ g}$ である。

50

【0011】

本考案の好ましい実施方案において、前記中間被印刷層のグラム重量は、 1 m^2 あたり2～25gである。

【0012】

本考案の好ましい実施方案において、前記インクによる印刷は、凹版印刷又はフレキソ印刷である。

【0013】

前記不織布ロールの製造方法は、(1)熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度1.0D超の底面繊維層を形成するステップと、(2)熱気を利用して底面繊維層上に織度0.3D未満の繊維を均一に吹き付けながら、前記熱気の熱と、織度0.3D未満の繊維の形成過程における余熱を利用して、繊維を結合することにより少なくとも1つの中間被印刷層を形成するステップと、(3)前記中間被印刷層上にインクによる印刷によって所望のパターンを印刷するステップと、(4)熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度1.0D超の上面繊維層を形成し、前記中間被印刷層上に敷設するステップと、(5)模様付きのホットプレスローラを用い、ホットプレス点による熱接着を行って完成させるステップ、を含む。

10

【考案の効果】

【0014】

本考案における有益な効果は以下である。

【0015】

本考案は、繊維の織度が0.3D未満の中間被印刷層上にインクで印刷することにより、当該中間被印刷層に1色又は多色インクによるプリントパターンを具備させるため、その他のプラスチックシートからなる被印刷層が非通気性であることに伴う欠点が解消される。且つ、その他の不織布への印刷の場合に被印刷面が粗いことに伴うプリントパターンの不鮮明さ等の印刷上の課題が解決される。中間被印刷層は繊維径が細く、比表面積が大きいため、表面活性化エネルギーが高くなる。よって、インクの付着力が強まり、プリントパターンの印刷品質がかなりの程度向上する。且つ、当該プリントパターンは中間層に位置するため、使用過程でインクが色落ちし、皮膚アレルギーを引き起こしやすい等の問題が効果的に防止される。また、印刷パターンを追加することで乳児を惹き付けることが可能なため、長期的に紙おむつ等のサニタリー用品を使用することへの抵抗感が軽減される。且つ、不慣れな人の参考用に、使用時の着脱がより容易且つスムーズとなるよう、紙おむつの型番や面ファスナーマーク等の情報を印刷してもよい。

20

30

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、本考案の実施例1における不織布ロールの構造の断面図である。

【図2】図2は、本考案の実施例2における不織布ロールの構造の断面図である。

【図3】図3は、本考案の実施例3における紙おむつの構造を示す図である。

【考案を実施するための形態】

【0017】

以下に、具体的実施形態と図面を組み合わせ、本考案の技術方案につき更に詳細に説明及び記載する。

40

【実施例1】

【0018】

図1に示すように、プリントパターンを有する不織布ロールは、通気性が $0\sim 3500\text{ L/m}^2/\text{s}$ 、グラム重量が 1 m^2 あたり25～125gであり、順に連なる上面繊維層11、中間被印刷層13(グラム重量が 1 m^2 あたり2～25g)及び底面繊維層15を含む。上面繊維層11と底面繊維層15に用いられる繊維の織度は2.0Dであり、中間被印刷層13に用いられる繊維の織度は0.2Dである。且つ、中間被印刷層13には1色又は多色インクによるプリントパターンが印刷されている。上面繊維層11、中間被印刷層13及び底面繊維層15はホットプレス点により熱接着される。且つ、ホットプレス

50

点により形成される凹陷領域 17 の面積は総面積の 5 ~ 70 % (好ましくは 25 ~ 50 %) を占める。

【0019】

当該プリントパターンを有する不織布ロールの製造方法は、以下のステップを含む。

【0020】

(1) 熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度 2.0 D の底面繊維層 15 を形成する。

【0021】

(2) 高温の熱気を利用して底面繊維層 15 上に織度 0.2 D の繊維を均一に吹き付けながら、前記熱気の熱と、織度 0.2 D の繊維の形成過程における余熱を利用して、繊維を結合することにより一定強度を有する中間被印刷層 13 を形成する。

10

【0022】

(3) 印刷装置によって、前記中間被印刷層 13 上に所望のパターンを印刷する。

【0023】

(4) 熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度 2.0 D の上面繊維層 11 を形成し、前記中間被印刷層 13 上に敷設する。

【0024】

(5) 模様付きのホットプレスローラを用い、ホットプレス点により形成される凹陷領域 17 の面積が総面積の 5 ~ 70 % (好ましくは 25 ~ 50 %) を占めるよう、ホットプレス点による熱接着を行って完成させる。これにより構成される不織布ロールの表面には、ホットプレス接着領域と非接着領域が形成される。

20

【0025】

インクは中間被印刷層 13 に印刷されるが、当該層は繊維径が細く、比表面積が大きいため、表面活性化エネルギーが高くなる。よって、インクの付着力が強まり、プリントパターンの印刷品質がかなりの程度向上する。且つ、当該プリントパターンは中間被印刷層 13 に位置するため、使用過程でインクが色落ちし、皮膚アレルギーを引き起こしやすい等の問題が効果的に防止される。

【実施例 2】

【0026】

図 2 に示すように、プリントパターンを有する不織布ロールは、通気性が 0 ~ 3500 L / m² / s、グラム重量が 1 m² あたり 25 ~ 125 g であり、順に連なる上面繊維層 11、第 1 中間被印刷層 131 (グラム重量が 1 m² あたり 2 ~ 25 g)、第 2 中間被印刷層 132 (グラム重量が 1 m² あたり 2 ~ 25 g)、中間繊維層 14 及び底面繊維層 15 を含む。上面繊維層 11、中間繊維層 14 及び底面繊維層 15 に用いられる繊維の織度は 1.0 D よりも大きく、第 1 中間被印刷層 131 と第 2 中間被印刷層 132 に用いられる繊維の織度は 0.3 D よりも小さい。第 1 中間被印刷層 131 と第 2 中間被印刷層 132 によって総合被印刷層が構成され、且つ、当該総合被印刷層には、1 色又は多色インクによるプリントパターンが印刷されている。上面繊維層 11、第 1 中間被印刷層 131、第 2 中間被印刷層 132、中間繊維層 14 及び底面繊維層 15 は、ホットプレス点により熱接着される。且つ、ホットプレス点により形成される凹陷領域 17 の面積は、総面積の 5 ~ 70 % (好ましくは 25 ~ 50 %) を占める。

30

40

【0027】

当該プリントパターンを有する不織布ロールの製造方法は、以下のステップを含む。

【0028】

(1) 熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度 1.0 D 超の底面繊維層 15 を形成する。

【0029】

(2) 熱可塑性樹脂を紡糸して前記底面繊維層 15 上でウェブ形成することにより、織度が同様に 1.0 D 超の中間繊維層 14 を形成する。2 度のウェブ形成に加え、当該底面繊維層 15 と中間繊維層 14 は繊維の織度が相対的に大きいことから、底面繊維層 15 と

50

中間繊維層 14 を積層することでグラム重量とウェブ面がより均一となる。これにより、続く第 1 中間被印刷層 131 と第 2 中間被印刷層 132 の均一な吹き付けに良好な条件が整えられる。

【0030】

(3) 高温の熱気を利用して中間繊維層 14 上に織度 0.3D 未満の 2 層の繊維を均一に吹き付けながら、前記熱気の熱と、織度 0.3D 未満の繊維の形成過程における余熱を利用して、繊維を結合することにより一定強度を有し且つ互いに複合される第 1 中間被印刷層 131 及び第 2 中間被印刷層 132 を形成する。

【0031】

(4) 第 1 中間被印刷層 131 と第 2 中間被印刷層 132 によって総合被印刷層を構成するとともに、印刷装置によって、前記総合被印刷層に所望のパターンを印刷する。当該総合被印刷層もまた 2 度にわたってウェブ形成されるため、繊維層の表面がよりきめ細かくなる。且つ、比表面積がより大きくなり、表面活性化エネルギーが更に高まることから、いっそう均一なプリントインク膜が形成されて、プリントパターンの品質が更に向上する。

10

【0032】

(5) 熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度 1.0D 超の上面繊維層 11 を形成し、前記総合被印刷層上に敷設する。

【0033】

(6) 模様付きのホットプレスローラを用い、ホットプレス点により形成される凹陷領域 17 の面積が総面積の 5 ~ 70% (好ましくは 25 ~ 50%) を占めるよう、ホットプレス点による熱接着を行って完成させる。これにより構成される不織布ロールの表面には、ホットプレス接着領域と非接着領域が形成される。

20

【実施例 3】

【0034】

図 3 は、本考案における不織布ロールを紙おむつに使用する場合の一実施例である。紙おむつ本体 20 の前ウエスト部にはウエストテープ 10 が設けられている。ウエストテープ 10 はプリントパターンを有する不織布ロール (図 1 参照) を用いて作製され、通気性は $0 \sim 3500 \text{ L/m}^2/\text{s}$ 、グラム重量は 1 m^2 あたり $25 \sim 125 \text{ g}$ である。また、順に連なる上面繊維層 11、第 1 中間被印刷層 131、第 2 中間被印刷層 132、中間繊維層 14 及び底面繊維層 15 を含む。上面繊維層 11、中間繊維層 14 及び底面繊維層 15 に用いられる繊維の織度は 1.0D よりも大きく、第 1 中間被印刷層 131 と第 2 中間被印刷層 132 に用いられる繊維の織度は 0.3D よりも小さい。第 1 中間被印刷層 131 と第 2 中間被印刷層 132 によって総合被印刷層が構成され、且つ、当該総合被印刷層には、1 色又は多色インクによるプリントパターンが印刷されている。上面繊維層 11、第 1 中間被印刷層 131、第 2 中間被印刷層 132、中間繊維層 14 及び底面繊維層 15 は、ホットプレス点により熱接着される。且つ、ホットプレス点により形成される凹陷領域 17 の面積は、総面積の 25 ~ 50% を占める。

30

【0035】

紙おむつ本体 20 の後ウエストにおける左右のサイドウイングにはフックが設けられており、使用時には、これを当該紙おむつの前ウエスト周りにおけるウエストテープ 10 のループに貼り合わせることで、紙おむつを使用者の身体に装着可能となる。本考案で作製されるウエストテープ 10 のループは、プラスチック材質の基材を備えないため良好な通気性を有する。よって、良好な通気性が求められる紙おむつのような製品への使用に適している。

40

【0036】

また、紙おむつの生産過程において、切断されたループはローラに吸着されてから紙おむつの前ウエスト部分に貼り付けられる。仮に、ループの通気性が高すぎる場合にはローラによるループの吸着が困難となり、紙おむつの前ウエスト部分への貼り付け時に位置ずれや変位といった様々な不良が発生してしまう。そのため、紙おむつの生産過程では、ル

50

ープの通気性が高すぎないことが求められる。理想的には、生産に応じた目的が達成されるよう、ループの通気性を所定の要求に基づき調整可能な状態とする。本考案では、中間に織度0.3D未満の繊維を追加し、当該中間被印刷層13のグラム重量を調節することで、所定の要求に基づきループの通気性を調節するとの目的を達成可能としている。これにより、紙おむつの生産がより容易且つスピーディーとなる。また、印刷層を追加することで、乳児が長期的に紙おむつ等のサニタリー用品を使用するにあたっての抵抗感が軽減される。且つ、不慣れな人の参考用に、使用時の着脱がより容易且つスムーズとなるよう、紙おむつの型番や面ファスナーマーク等の情報を印刷してもよい。

【0037】

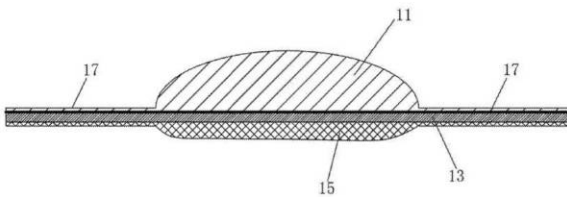
以上の記載は本考案の好ましい実施例にすぎず、これにより本考案の実施範囲が限定されるわけではない。即ち、本考案の請求の範囲及び明細書の内容に基づき実施される等価の変形及び補足は、いずれも本考案の範囲に属する。

【産業上の利用可能性】

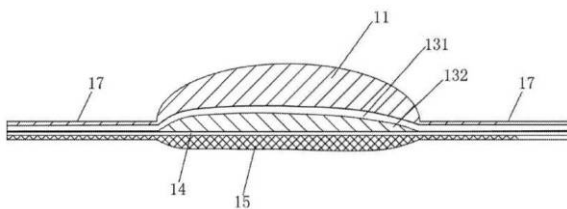
【0038】

本考案におけるプリントパターンを有する不織布ロールは、順に連なる上面繊維層、少なくとも1つの中間被印刷層、及び底面繊維層を有し、且つ、ホットプレス点により形成される凹陷領域の面積が総面積の5～70%を占める。本考案は、使用過程でインクが色落ちし、皮膚アレルギーを引き起こしやすい等の問題を効果的に防止可能なため、適用範囲が広く、良好な産業上の実用性を有している。

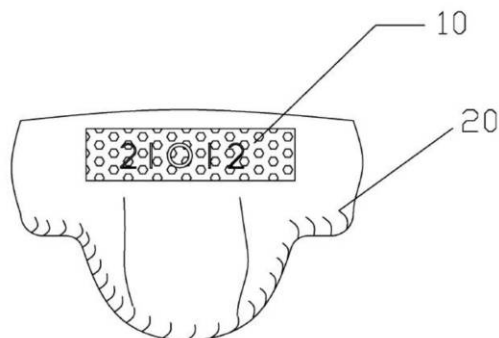
【図1】



【図2】



【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成31年3月19日(2019.3.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

通気性が $0 \sim 3500 \text{ L} / \text{m}^2 / \text{s}$ であり、順に連なる上面繊維層、少なくとも1つの中間被印刷層、及び底面繊維層を含み、上面繊維層と底面繊維層に用いられる繊維の織度は 1.0 D よりも大きく、中間被印刷層に用いられる繊維の織度は 0.3 D よりも小さく、且つ、中間被印刷層には1色又は多色インクによるプリントパターンが印刷されており、前記上面繊維層、少なくとも1つの中間被印刷層、及び底面繊維層の各々に用いられる繊維は、ウェブ形成及び噴き付けの後にホットプレス点により一度に熱接着されて成形され、且つ、ホットプレス点により形成される凹陷領域の面積は総面積の $5 \sim 70 \%$ を占めることを特徴とするプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項2】

前記中間被印刷層に用いられる繊維の織度は 0.2 D 以下であることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項3】

前記中間被印刷層のグラム重量は、 1 m^2 あたり $2 \sim 25 \text{ g}$ であることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項4】

前記ホットプレス点により形成される凹陷領域の面積は、総面積の $25 \sim 50 \%$ を占めることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項5】

グラム重量が 1 m^2 あたり $25 \sim 125 \text{ g}$ であることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項6】

前記インクによる印刷は、凹版印刷又はフレキソ印刷であることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項7】

請求項1～6のいずれかに記載の不織布ロールの製造方法であって、

(1) 熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度 1.0 D 超の底面繊維層を形成するステップと、

(2) 熱気を利用して底面繊維層上に織度 0.3 D 未満の繊維を均一に吹き付けながら、前記熱気の熱と、織度 0.3 D 未満の繊維の形成過程における余熱を利用して、繊維を結合することにより少なくとも1つの中間被印刷層を形成するステップと、

(3) 前記中間被印刷層上にインクによる印刷によって所望のパターンを印刷するステップと、

(4) 熱可塑性樹脂を紡糸、ウェブ形成して織度 1.0 D 超の上面繊維層を形成し、前記中間被印刷層上に敷設するステップと、

(5) 模様付きのホットプレスローラを用い、ホットプレス点による熱接着を行って完成させるステップ、を含むことを特徴とする方法。

【手続補正書】

【提出日】令和1年9月17日(2019.9.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】手続補正書

【補正対象項目名】手続補正1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

通気性が $0 \sim 3500 \text{ L/m}^2/\text{s}$ であり、順に連なる上面繊維層、少なくとも1つの中間被印刷層、及び底面繊維層を含み、上面繊維層と底面繊維層に用いられる繊維の織度は 1.0 D よりも大きく、中間被印刷層に用いられる繊維の織度は 0.3 D よりも小さく、且つ、中間被印刷層には1色又は多色インクによるプリントパターンが印刷されており、前記上面繊維層、少なくとも1つの中間被印刷層、及び底面繊維層の各々に用いられる繊維は、ウェブ形成及び噴き付けの後にホットプレス点により一度に熱接着されて成形され、且つ、ホットプレス点により形成される凹陷領域の面積は総面積の $5 \sim 70\%$ を占めることを特徴とするプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項2】

前記中間被印刷層に用いられる繊維の織度は 0.2 D 以下であることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項3】

前記中間被印刷層のグラム重量は、 1 m^2 あたり $2 \sim 25 \text{ g}$ であることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項4】

前記ホットプレス点により形成される凹陷領域の面積は、総面積の $25 \sim 50\%$ を占めることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項5】

グラム重量が 1 m^2 あたり $25 \sim 125 \text{ g}$ であることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。

【請求項6】

前記インクによる印刷は、凹版印刷又はフレキソ印刷であることを特徴とする請求項1に記載のプリントパターンを有する不織布ロール。