

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-200729

(P2017-200729A)

(43) 公開日 平成29年11月9日(2017.11.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 3 2 B 27/12 (2006.01)	B 3 2 B 27/12	4 F 1 0 0
B 3 2 B 27/02 (2006.01)	B 3 2 B 27/02	

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2016-92693 (P2016-92693)
 (22) 出願日 平成28年5月2日(2016.5.2)
 (11) 特許番号 特許第6196349号 (P6196349)
 (45) 特許公報発行日 平成29年9月13日(2017.9.13)

(71) 出願人 516132079
 順益材料股▲フン▼有限公司
 台湾台北市内湖區洲子街181號3樓
 (74) 代理人 110000729
 特許業務法人 ユニアス国際特許事務所
 (72) 発明者 朱 建嘉
 台湾台北市内湖區洲子街181號3樓
 Fターム(参考) 4F100 AK07A AK07B AK42A AK42B AK46A
 AK46B AK51A AK51B BA02 BA03
 BA07 DG12B DG13B EC182 EJ172
 EJ422 GB72 JA04B JA07 JB07
 JB16A JB16B JB16C JD04 JK03
 JK12B YY00A

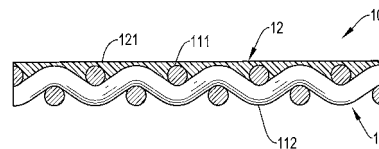
(54) 【発明の名称】 複合生地およびその製造方法

(57) 【要約】

【課題】有機溶媒残留の問題を解決することができる有機溶媒無残留の複合生地を提供する。

【解決手段】薄膜層と、融点が前記薄膜層の融点より高い布層とを提供するステップと、前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップと前記薄膜層の融点より高いか等しく、前記布層の融点より低い予熱温度で前記積層部材を加熱してから、前記薄膜層の融点より高いか等しく、前記布層の融点より低いと共に、前記予熱温度より高い熱プレス温度、および0.1kg/cm²ないし100kg/cm²である熱プレス圧力で該積層部材を加熱すると共に、該積層部材をプレスすることにより、プレス部材を得るステップと、前記プレス部材を冷却させることにより、複合生地を得るステップとを有することを特徴とする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなる薄膜層と、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなると共に、融点が前記薄膜層の融点より高い布層とを提供するステップと、前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップと前記薄膜層の融点より高いか等しく、前記布層の融点より低い予熱温度で前記積層部材を加熱してから、前記薄膜層の融点より高いか等しく、前記布層の融点より低いと共に、前記予熱温度より高い熱プレス温度、および 0.1 kg/cm^2 ないし 100 kg/cm^2 である熱プレス圧力で該積層部材を加熱すると共に、該積層部材をプレスすることにより、プレス部材を得るステップと、前記プレス部材を冷却させることにより、複合生地を得るステップとを有することを特徴とする複合生地の製造方法。

10

【請求項 2】

前記薄膜層と布層とを提供するステップにおいて、前記布層は、第一布層と第二布層とを有し、該第一布層の材料は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有し、該第二布層の材料は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有し、該第一布層の融点および該第二布層の融点のいずれも、前記薄膜層の融点より高く、該第一布層の融点および該第二布層の融点のいずれもは、前記予熱温度および熱プレス温度より高く、前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップにおいて、前記第一布層を該薄膜層の表面に当接させると共に、前記第二布層を該薄膜層における前記第一布層が当接される表面の反対側の表面に当接させることにより、前記積層部材を得ることを特徴とする請求項 1 に記載の複合生地の製造方法。

20

【請求項 3】

前記薄膜層と布層とを提供するステップにおいて、前記薄膜層は、第一薄膜層と第二薄膜層とを有し、該第一薄膜層の材料は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有し、該第二薄膜層の材料は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有し、該第一薄膜層の融点および該第二薄膜層の融点のいずれも、前記布層の融点より低く、該第一薄膜層の融点および該第二薄膜層の融点のいずれもは、前記予熱温度および熱プレス温度より低く、前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップにおいて、前記第一薄膜層を該布層の表面に当接させると共に、前記第二薄膜層を該布層における前記第一薄膜層が当接される表面の反対側の表面に当接させることにより、前記積層部材を得ることを特徴とする請求項 1 に記載の複合生地の製造方法。

30

40

【請求項 4】

前記布層は、85A ないし 90D の硬度を有すると共に、セ氏 160 度より高いか等しく、セ氏 300 度より低い等しい融点を有する熱可塑性プラスチックである材料からなり、前記薄膜層は、10A ないし 98A の硬度を有すると共に、セ氏 50 度より高いか等しく、セ氏 150 度より低い等しい融点を有する熱可塑性プラスチックである材料からなることを特徴とする請求項 1 に記載の複合生地の製造方法。

【請求項 5】

前記熱プレス温度は、セ氏 50 度より高いか等しく、セ氏 220 度より低い等しいこ

50

とを特徴とする請求項 1 に記載の複合生地の製造方法。

【請求項 6】

前記布層は、熱可塑性エラストマーである材料からなるものであると共に、前記薄膜層は、熱可塑性エラストマーである材料からなるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の複合生地の製造方法。

【請求項 7】

第一布層であって、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなり、第一表面と、第二表面とを有し、該第一布層に分散配置されると共に、前記第一表面と前記第二表面とを連通させる複数のギャップが形成される第一布層と

10

、
第一薄膜層であって、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなり、前記第一布層の融点より低い融点と、第三表面と、前記第一布層の第一表面に当接される第四表面とを有し、一部が該第四表面に当接される前記第一布層の第一表面から前記第一布層のギャップを通して該第一布層に滲入する第一薄膜層とを有することを特徴とする複合生地。

【請求項 8】

さらに、第二布層であって、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなり、前記第一薄膜層の融点より高い融点と、前記第一薄膜層の第三表面に当接される第五表面と、第六表面とを有し、該第二布層に分散配置されると共に、前記第五表面および前記第六表面とを連通させる複数のギャップが形成される第二布層を有し、

20

前記第一薄膜層の一部が該第三表面に当接される前記第二布層の第五表面から前記第二布層のギャップを通して該第二布層に滲入することを特徴とする請求項 7 に記載の複合生地。

【請求項 9】

さらに、第二薄膜層であって、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなり、前記第一布層の融点より低い融点と、第三表面と、前記第一布層の第二表面に当接される第四表面とを有し、一部が該第四表面に当接される前記第一布層の第二表面から前記第一布層のギャップを通して該第一布層に滲入する第二薄膜層を有することを特徴とする請求項 7 に記載の複合生地。

30

【請求項 10】

前記第一布層は、85A ないし 90D の硬度を有すると共に、セ氏 160 度より高いか等しく、セ氏 300 度より低い等しい融点を有する熱可塑性プラスチックである材料からなり、

前記第一薄膜層は、10A ないし 98A の硬度を有すると共に、セ氏 50 度より高いか等しく、セ氏 150 度より低い等しい融点を有する熱可塑性プラスチックである材料からなることを特徴とする請求項 7 に記載の複合生地。

40

【請求項 11】

前記第一薄膜層は、0.001mm より厚いか等しく、1mm より薄いか等しい厚さを有することを特徴とする請求項 7 に記載の複合生地。

【請求項 12】

前記第一布層は、熱可塑性エラストマーである材料からなるものであると共に、前記第一薄膜層は、熱可塑性エラストマーである材料からなるものであることを特徴とする請求項 7 に記載の複合生地。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、生地 of 作製の表面処理方法に関し、特に布層と薄膜層とを複合させる方法および該方法よりなる製品に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

紡績産業の技術の進歩に伴い、例えば、(1) 塗布加工技術、または、(2) 薄膜加工技術など、生地 of 強度、耐水性及びその他の効果を向上させるための、生地 of 表面処理におけるポリマーを用いる技術が適用可能になった。

【 0 0 0 3 】

図 6 及び図 7 に示すように、前記塗布加工技術は、タンク 8 0 に充填された、ポリマーを有機溶媒に溶解させてなるポリマー塗布溶液 7 0 を、塗布ホイール 9 1 を介して、搬送ホイール 9 0 で搬送される生地 5 1 に塗布する。前記ポリマー塗布溶液 7 0 の有機溶媒が揮発すると、該生地 5 1 と、前記生地 5 1 の表面を被覆する、前記ポリマー塗布溶液 7 0 が熟成してなるポリマー層 7 1 とからなる塗布加工された生地 5 0 (図 7 参照) を獲得することができる。

10

【 0 0 0 4 】

図 8 及び図 9 に示すように、薄膜加工技術は、ポリマーを有機溶媒に溶解させてなる熱着ボンド溶液 6 2 を、該生地 6 1 の表面に点在させるように塗布してから、薄膜 6 3 を該熱着ボンド溶液 6 2 を塗布された該生地 6 1 の表面を加熱、加圧することにより、前記生地 6 1 と、該生地 6 1 に塗布された熱着ボンド溶液 6 2 よりなる熱着ボンド層 6 4 と、前記薄膜 6 3 とからなる積層生地 6 0 (図 9 参照) を作製するものである。

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上記の従来 of 技術には、以下 of ような問題がある。

【 0 0 0 6 】

前記塗布加工された生地 5 0 において、該ポリマー層 7 1 は該生地 5 1 の表面 (図 7 参照) のみしか被覆していない結果、有効に該塗布加工された生地 5 0 の強度を向上させることができなかつた。また、工程中有機溶媒が使用されたので、該有機溶媒を揮発させ、または熟成させるステップを工程に組み込まなくてはならないことから、工程時間が長くなってしまふ。なお、該塗布加工された生地 5 0 に残留する一部の有機溶媒は、使用者の健康や環境に対する悪影響を齎す一因になってしまう。

30

【 0 0 0 7 】

また、前記薄膜加工技術において、該積層生地 6 0 を製造する工程では、該熱着ボンド溶液 6 2 を溶解させるための有機溶媒は、該積層生地 6 0 に残留することがあり、使用者の健康や環境に対する悪影響を齎す一因になってしまう。なお、前記生地 6 1 と該薄膜 6 3 との結合は、該熱着ボンド層 6 4、ならびに該生地 6 1 と該薄膜 6 3 との作用力によるものであるが、該熱着ボンド層 6 4 の寿命が尽きると、該積層生地 6 0 の生地 6 1 および薄膜 6 3 は剥離してしまうと言つた問題があつた。

【 0 0 0 8 】

そこで、出願されたのが本発明であつて、有機溶媒を使用しなく、加工された生地 of 強度を向上させることができる、生地 を作製するための表面処理方法を提供することを目的としている。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本願 of 請求項 1 の発明は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなる薄膜層と、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなると共に、融点 that 前記薄膜層 of 融点より高い布層とを

50

提供するステップと、
 前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップと
 前記薄膜層の融点より高いか等しく、前記布層の融点より低い予熱温度で前記積層部材を加熱してから、前記薄膜層の融点より高いか等しく、前記布層の融点より低いと共に、前記予熱温度より高い熱プレス温度、および 0.1 kg/cm^2 ないし 100 kg/cm^2 である熱プレス圧力で該積層部材を加熱すると共に、該積層部材をプレスすることにより、プレス部材を得るステップと、
 前記プレス部材を冷却させることにより、複合生地を得るステップと
 を有することを特徴とする複合生地の製造方法、を提供する。

【0010】

本願の請求項2の発明は、前記薄膜層と布層とを提供するステップにおいて、前記布層は、第一布層と第二布層とを有し、該第一布層の材料は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有し、該第二布層の材料は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有し、該第一布層の融点および該第二布層の融点のいずれも、前記薄膜層の融点より高く、該第一布層の融点および該第二布層の融点のいずれもは、前記予熱温度および熱プレス温度より高く、
 前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップにおいて、前記第一布層を該薄膜層の表面に当接させると共に、前記第二布層を該薄膜層における前記第一布層が当接される表面の反対側の表面に当接させることにより、前記積層部材を得ることを特徴とする請求項1に記載の複合生地の製造方法、を提供する。

【0011】

本願の請求項3の発明は、前記薄膜層と布層とを提供するステップにおいて、前記薄膜層は、第一薄膜層と第二薄膜層とを有し、該第一薄膜層の材料は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有し、該第二薄膜層の材料は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有し、該第一薄膜層の融点および該第二薄膜層の融点のいずれも、前記布層の融点より低く、該第一薄膜層の融点および該第二薄膜層の融点のいずれもは、前記予熱温度および熱プレス温度より低く、
 前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップにおいて、前記第一薄膜層を該布層の表面に当接させると共に、前記第二薄膜層を該布層における前記第一薄膜層が当接される表面の反対側の表面に当接させることにより、前記積層部材を得ることを特徴とする請求項1に記載の複合生地の製造方法、を提供する。

【0012】

前記薄膜層と布層とを提供するステップにおいて、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択される材料からなる系で該布層をニット工程により作成することが好ましい。

【0013】

前記布層はニット工程、円状織布工程、平織工程、シャトル製織によりなるものであることが好ましい。

【0014】

前記布層を製織するステップにおいて、該布層は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択される材料からなる第一補助系と、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択される材料からなる第二補助系とを有する系によりなるものであることが好ましい。

10

20

30

40

50

【0015】

前記第一補助系は、熱可塑性プラスチックからなるものであり、前記第二補助系は、熱可塑性エラストマーからなるものであり、さらに、該系の総重量を基準として、該第二補助系は、10重量パーセントないし90重量パーセントを占めることがこのましい。

【0016】

前記薄膜層と布層とを提供するステップにおいて、前記布層は、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択される材料からなる第一系と、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択される材料からなる第二系とからなるものであることがこのましい。

10

【0017】

本願の請求項4の発明は、前記布層は、85Aないし90Dの硬度を有すると共に、セ氏160度より高いか等しく、セ氏300度より低い等しい融点を有する熱可塑性プラスチックである材料からなり、

前記薄膜層は、10Aないし98Aの硬度を有すると共に、セ氏50度より高いか等しく、セ氏150度より低い等しい融点を有する熱可塑性プラスチックである材料からなることを特徴とする請求項1に記載の複合生地製造方法、を提供する。

【0018】

前記熱可塑性プラスチックは、ポリエチレンテレフタレート (polyethylene terephthalate, PET)、ポリメタクリル酸メチル (polymethylmethacrylate, PMMA)、ポリ塩化ビニル (polyvinyl chloride, PVC)、ナイロン (nylon)、ポリカーボネート (polycarbonate, PC)、ポリテトラフルオロエテン (polytetrafluoroethene, PTFE)、ポリオキシメチレン (polyoxymethylene, POM)、ポリオレフィン (polyolefin, POF)、ポリアクリロニトリル (polyacrylonitrile, PAN)、ポリスチレン (polystyrene, PS)、ポリスルホン (polysulfone)、ポリエーテルスルホン (polyethersulfone)、ポリウレタン (polyurethane, PU) であることが好ましい。

20

30

【0019】

前記薄膜層は、0.001mmより厚いか等しく、1mmより薄いか等しい厚さを有することが好ましい。

【0020】

本願の請求項5の発明は、前記熱プレス温度は、セ氏50度より高いか等しく、セ氏220度より低い等しいことを特徴とする請求項1に記載の複合生地製造方法、を提供する。

【0021】

前記熱可塑性エラストマーは、熱可塑性ポリウレタン (thermoplastic polyurethanes, TPU) エラストマー、熱可塑性オレフィン (thermoplastic olefin, TPO) エラストマー、熱可塑性ポリアミド (thermoplastic polyamine, TPA) エラストマー、熱可塑性ポリスチレン (thermoplastic polystyrene, TPS) エラストマー、熱可塑性ポリエーテルエステル系エラストマー (thermoplastic polyether ester elastomer, TPEE)、熱可塑性ゴム (thermoplastic rubber, TPR) または、熱可塑性加硫ゴム (thermoplastic vulcanizate, TPV) であることが好ましい。

40

【0022】

本願の請求項6の発明は、前記布層は、熱可塑性エラストマーである材料からなるものであると共に、前記薄膜層は、熱可塑性エラストマーである材料からなるものであることを

50

特徴とする請求項 1 に記載の複合生地、を提供する。また、前記熱可塑性エラストマーの硬度および融点は、該熱可塑性エラストマーのソフトセグメント (s o f t s e g m e n t) およびハードセグメント (h a r d s e g m e n t) の比率で調整することができる。該熱可塑性エラストマーの総体において、該ソフトセグメントが 20% ないし 80% を占めると共に、該ハードセグメントが 80% ないし 20% を占めることができる。さらに、該布層と該薄膜層とが同様の材料からなることが、より好ましい。同様の材料からなる布層と薄膜層とが互いにより確実に結合されるので、得られた複合生地は引裂強度に優れるものになる。

【 0 0 2 3 】

本願の請求項 7 の発明は、第一布層であって、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなり、第一表面と、第二表面とを有し、該第一布層に分散配置されると共に、前記第一表面と前記第二表面とを連通させる複数のギャップが形成される第一布層と、

第一薄膜層であって、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなり、前記第一布層の融点より低い融点と、第三表面とを有し、前記第一布層の第一表面に当接される第四表面とを有し、一部が該第四表面に当接される前記第一布層の第一表面から前記第一布層のギャップを通して該第一布層に滲入する第一薄膜層とを有することを特徴とする複合生地、を提供する。

【 0 0 2 4 】

また、本発明に係る第一薄膜層の第四表面は、前記第一生地層における第一表面に当接されると共に、該第一生地層のギャップを通して、該第一生地層を滲入する。これにより、該第一薄膜層と該第一生地層とは、確実に結合されるので、該複合生地の強度を向上させることができる。

【 0 0 2 5 】

本願の請求項 8 の発明は、さらに、第二布層であって、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなり、前記第一薄膜層の融点より高い融点と、前記第一薄膜層の第三表面に当接される第五表面と、第六表面とを有し、該第二布層に分散配置されると共に、前記第五表面および前記第六表面とを連通させる複数のギャップが形成される第二布層を有し、

前記第一薄膜層の一部が該第三表面に当接される前記第二布層の第五表面から前記第二布層のギャップを通して該第二布層に滲入することを特徴とする請求項 7 に記載の複合生地、を提供する。

【 0 0 2 6 】

本願の請求項 9 の発明は、さらに、第二薄膜層であって、熱可塑性エラストマーと、熱可塑性プラスチックと、前記熱可塑性エラストマーおよび熱可塑性プラスチックの組み合わせとからなる群から選択されるものを有する材料からなり、前記第一布層の融点より低い融点と、第三表面と、前記第一布層の第二表面に当接される第四表面とを有し、一部が該第四表面に当接される前記第一布層の第二表面から前記第一布層のギャップを通して該第一布層に滲入する第二薄膜層を有することを特徴とする請求項 7 に記載の複合生地、を提供する。

【 0 0 2 7 】

本願の請求項 10 の発明は、前記第一布層は、85A ないし 90D の硬度を有すると共に、セ氏 160 度より高いか等しく、セ氏 300 度より低い等しい融点を有する熱可塑性プラスチックである材料からなり、

前記第一薄膜層は、10A ないし 98A の硬度を有すると共に、セ氏 50 度より高いか等しく、セ氏 150 度より低い等しい融点を有する熱可塑性プラスチックである材料からなることを特徴とする請求項 7 に記載の複合生地、を提供する。

【0028】

本願の請求項11の発明は、前記第一薄膜層は、0.001mmより厚いか等しく、1mmより薄いか等しい厚さを有することを特徴とする請求項7に記載の複合生地、を提供する。

【0029】

本願の請求項12の発明は、前記第一布層は、熱可塑性エラストマーである材料からなるものであると共に、前記第一薄膜層は、熱可塑性エラストマーである材料からなるものであることを特徴とする請求項7に記載の複合生地、を提供する。

【発明の効果】

【0030】

本発明の表面処理方法は、上述した構成を有するので、生地加工工程中、有機溶媒が使用されていないことから、従来の技術における有機溶媒残留の問題を解決することができ、本発明の表面処理方法により作製した、有機溶媒無残留のものである生地を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明に係る複合生地の実施例1における布層および薄膜層を示す分解斜視図である。

【図2】本発明に係る複合生地の実施例1における布層と薄膜層とからなる積層部材を示す断面図である。

【図3】本発明に係る複合生地の実施例1の断面図である。

【図4】本発明に係る複合生地の実施例6における布層および薄膜層を示す分解斜視図である。

【図5】本発明に係る複合生地の実施例8における布層および薄膜層を示す分解斜視図である。

【図6】塗布加工技術よりなる従来の生地の製造方法を示す断面図である。

【図7】塗布加工技術よりなる従来の生地の斜視図である。

【図8】薄膜加工技術よりなる従来の生地の製造方法を示す斜視図である。

【図9】薄膜加工技術よりなる従来の生地の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【実施例】

【0033】

〔実施例1〕

本実施例は、本発明に係る複合生地の実施態様に関するものである。

【0034】

図1ないし図3に示すように、本実施例に係る複合生地10の製造方法は、熱可塑性ポリウレタン（硬度：85A、融点：セ氏180度、分子量：50000Daないし100000Da）から製糸してなる糸（300D/72F）を、シャトル製織により、布層11を製織する。本実施例においては、該布層11のサイズは、21cm×30cmであり、第一表面111と、該第一表面111の反対側に位置する第二表面112とを有し、該布層11に分散配置されると共に、前記第一表面111と前記第二表面112とを連通させる複数のギャップ113が形成される。薄膜層12は、熱可塑性ポリウレタン（硬度：98A、融点：セ氏60度、分子量：5000Daないし100000Da）から単軸スキュー圧出で製造される連続平面を有する薄膜である。該薄膜層12のサイズは、21cm×30cmであり、0.025mmの厚さを有する。該薄膜層12は、第三表面121と、該第三表面121の反対側に位置する第四表面122とを具備する。

【0035】

図2に示すように、前記布層11の第一表面111と、前記薄膜層12の第四表面122

10

20

30

40

50

とを当接させることにより、積層部材 20 を得ることができる。該積層部材 20 は、該布層 11 と、該薄膜層 12 からなり、上表面と、下表面とを有する。該積層部材 20 の上表面はすなわち前記薄膜層 12 の第三表面 121 であり、該積層部材 20 の下表面はすなわち前記布層 11 の第二表面 112 である。該布層 11 の第一表面 111 と、該薄膜層 12 の第四表面 122 とは、該積層部材 20 の境界面を形成させる。セ氏 60 度の予熱温度で、該積層部材 20 の上表面および下表面に対して 30 分予熱してから、セ氏 70 度の熱プレス温度、5 kg/cm² の熱プレス圧力で、該積層部材 20 の上表面および下表面に対して 5 分熱プレスを行うことにより、プレス部材を獲得する。最後に、該プレス部材を室温まで冷却させ、複合生地 10 (図 3 に示す) を得る。

【0036】

前記積層部材 20 に予熱および熱プレスを行う時、該予熱温度は前記薄膜層 12 を形成させる熱可塑性ポリウレタンの融点に等しいものであるのみならず、該熱プレス温度は該薄膜層 12 を形成させる熱可塑性ポリウレタンの融点よりやや高いものである。該薄膜層 12 の第四表面 122 は熱融状態になる。該熱融状態になった薄膜層 12 の第四表面 122 は、該布層 11 の第一表面 111 から、該布層 11 のギャップ 113 へ滲入し、前記プレス部材を形成させる。即ち、マイクロスケールで見れば、該積層部材 20 に予熱および熱プレスを行う前に、顕著な境界面を有しているが、予熱および熱プレスで形成されるプレス部材では、該布層 11 と該薄膜層 12 との境界面は不明確になる。さらに、該プレス部材を冷却させると、該布層 11 のギャップ 113 へ滲入する一部の薄膜層 12 は、該薄膜層 12 と該布層 11 とを確実に結合させることができる。

【0037】

熱プレス後、該プレス部材は上表面と下表面とを有し、該プレス部材の上表面はすなわち前記薄膜層 12 の第三表面 121 であり、該プレス部材の下表面はすなわち前記布層 11 の第二表面 112 である。該布層 11 の第一表面 111 と、該薄膜層 12 の第四表面 122 とは、該プレス部材の境界面を形成させるが、上述した通り、該境界面は明確でないものになる。

【0038】

図 1 及び図 3 に示すように、前記複合生地 10 は、該布層 11 と、該薄膜層 12 とを有する。該布層 11 は、第一表面 111 と、該第一表面 111 の反対側に位置する第二表面 112 とを有し、該布層 11 に分散配置されると共に、前記第一表面 111 と前記第二表面 112 とを連通させる複数のギャップ 113 が形成される。該薄膜層 12 は、第三表面 121 と、該第三表面 121 の反対側に位置し、前記布層 11 の第一表面 111 に当接される第四表面 122 とを有する。さらに、該薄膜層 12 の一部が該第四表面 122 に当接される前記布層 11 の第一表面 111 から前記布層 11 のギャップ 113 を通して該布層 11 に滲入する。換言すれば、該複合生地 10 において、該布層 11 と該薄膜層 12 との境界面は明確でないものになる。

【0039】

本実施例に係る複合生地 10 の製造方法は、特定の融点を有する布層 11 および薄膜層 12 を選択し、予熱、熱プレスおよび冷却工程を行うことにより、複合生地 10 を作成する。該複合生地 10 を作成する工程において、有機溶媒を何ら使用しないので、得られた複合生地 10 には、有機溶媒残留の問題がないのみならず、該工程に有機溶媒に関するステップを一切適用していないことから、該有機溶媒を揮発させ、または熟成させるステップを全部省くことができる、工程時間を短縮させる効果が得られる。

【0040】

〔実施例 2〕

本実施例は、本発明に係る複合生地の実施態様に関するものであり、前記実施例 1 とほぼ同様であるが、以下の点で異なるものである。

【0041】

本実施例に係る複合生地の製造方法は、熱可塑性ポリオレフィンエラストマー (硬度: 60 D、融点: セ氏 150 度、分子量: 60000 Da ないし 80000 Da) 及びポリブ

10

20

30

40

50

ロピレン（融点：セ氏170度、分子量：300000Daないし400000Da）から、熱可塑性ポリオレフィンエラストマー：ポリプロピレンの重量比が1：2の比率で、融点がセ氏160度の第一高分子混合物を作成する。該第一高分子混合物から製糸してなる糸（450D/144F）を、シャトル製織により、前記布層を製織する。前記薄膜層は、熱可塑性ポリオレフィンエラストマー（硬度：80A、融点：セ氏90度、分子量：300000Daないし500000Da）から単軸スキュー圧出で製造される、0.025mmの厚さを有する薄膜である。本実施例において、予熱温度は、セ氏90度であり、熱プレス温度は、セ氏100度であり、熱プレス圧力は、5kg/cm²である。

【0042】

〔実施例3〕

本実施例は、本発明に係る複合生地の実施態様に関するものであり、前記実施例1とほぼ同様であるが、以下の点で異なるものである。

【0043】

本実施例に係る複合生地の製造方法は、熱可塑性ポリアミドエラストマー（硬度：60D、融点：セ氏200度、分子量：300000Daないし500000Da）から製糸してなる第一補助糸（150D/24F）、ならびにナイロン6（融点：セ氏255度、分子量：200000Daないし400000Da）から製糸してなる第二補助糸（150D/24F）から、第一補助糸：第二補助糸の本数比が2：1の比率で、撚糸工程で製糸してなる糸（450D/72F）を、シャトル製織により、前記布層を製織する。前記薄膜層は、熱可塑性ポリアミドエラストマー（硬度：50D、融点：セ氏130度、分子量：100000Daないし200000Da）から単軸スキュー圧出で製造される、0.025mmの厚さを有する薄膜である。本実施例において、予熱温度は、セ氏130度であり、熱プレス温度は、セ氏140度であり、熱プレス圧力は、5kg/cm²である。

【0044】

〔実施例4〕

本実施例は、本発明に係る複合生地の実施態様に関するものであり、前記実施例1とほぼ同様であるが、以下の点で異なるものである。

【0045】

本実施例に係る複合生地の製造方法は、前記糸は第一糸（150D/24F）と第二糸（150D/24F）を有するものである。前記第一糸は、ポリエチレンテレフタレート（融点：セ氏260度、分子量：200000Daないし250000Da）から製糸してなるものであり、前記第二糸は、ナイロン66（融点：セ氏265度、分子量：200000Daないし300000Da）から製糸してなるものである。前記第一糸：第二糸の本数比が1：2の比率で、前記第一糸および第二糸をシャトル製織により、前記布層を製織する。前記薄膜層は、熱可塑性ポリエーテルエステルエラストマー（硬度：35D、融点：セ氏150度、分子量：300000Daないし400000Da）から単軸スキュー圧出で製造される、0.025mmの厚さを有する薄膜である。本実施例において、予熱温度は、セ氏150度であり、熱プレス温度は、セ氏160度であり、熱プレス圧力は、10kg/cm²である。

【0046】

〔実施例5〕

本実施例は、本発明に係る複合生地の実施態様に関するものであり、前記実施例1とほぼ同様であるが、以下の点で異なるものである。

【0047】

本実施例に係る複合生地の製造方法は、ポリエチレンテレフタレート（融点：セ氏260度、分子量：200000Daないし250000Da）から製糸してなる糸（300D/72F）を、シャトル製織により、前記布層を製織する。また、本実施例では、熱可塑性ポリウレタンおよび熱可塑性ポリオレフィンエラストマーを重量比が1：2の比率で、作成された、融点がセ氏90度、硬度が90Aの第二高分子混合物から単軸スキュー圧出で、0.025mmの厚さを有する該薄膜層を製造する。本実施例において、予熱温度は、

10

20

30

40

50

セ氏 90 度であり、熱プレス温度は、セ氏 100 度であり、熱プレス圧力は、 5 kg/cm^2 である。

【0048】

〔実施例 6〕

本実施例は、本発明に係る複合生地の実施態様に関するものである。

【0049】

図 4 に示すように、本実施例に係る複合生地 10 の製造方法は、ポリエチレンテレフタレート（融点：セ氏 260 度、分子量：20000 Da ないし 25000 Da）から製糸してなる糸（150 D / 72 F）を、シャトル製織により、布層 11 A を製織する。本実施例においては、該布層 11 A のサイズは、 $21 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ であり、第一表面 111 A と、該第一表面 111 A の反対側に位置する第二表面 112 A とを有し、該布層 11 A に分散配置されると共に、前記第一表面 111 A と前記第二表面 112 A とを連通させる複数のギャップ 113 A が形成される。また、熱可塑性ポリウレタン（硬度：98 A、融点：セ氏 60 度、分子量：5000 Da ないし 10000 Da）から単軸スキュー圧出で、第一薄膜層と、第二薄膜層とからなる 2 つの薄膜層 12 A を製造する。各薄膜層 12 A のサイズは、 $21 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ であり、各薄膜層 12 A は 0.015 mm の厚さを有する。各薄膜層 12 A は、第三表面 121 A と、該第三表面 121 A の反対側に位置する第四表面 122 A とを具備する。

10

【0050】

前記 2 つの薄膜層 12 A の第四表面 122 A を、それぞれ、前記布層 11 A の第一表面 111 A および第二表面 112 A に、当接させることにより、積層部材を得ることができる。該積層部材は、該布層 11 A と、該 2 つの薄膜層 12 A からなり、上表面と、下表面とを有する。該積層部材の上表面および下表面は、すなわち前記薄膜層 12 A の第三表面 121 A である。該薄膜層 12 A の第四表面 122 A は、それぞれ、該布層 11 A の第一表面 111 A および第二表面 112 A と、該積層部材の第一境界面と、第二境界面とを形成させる。セ氏 50 度の予熱温度で、該積層部材の上表面および下表面に対して 30 分予熱してから、セ氏 60 度の熱プレス温度、 20 kg/cm^2 の熱プレス圧力で、該積層部材の上表面および下表面に対して 5 分熱プレスを行うことにより、プレス部材を獲得する。最後に、該プレス部材を室温まで冷却させ、複合生地を得る。

20

【0051】

前記積層部材に予熱および熱プレスを行う時、該予熱温度は前記 2 つの薄膜層 12 A を形成させる熱可塑性ポリウレタンの融点に等しいものであるのみならず、該熱プレス温度は該 2 つの薄膜層 12 A を形成させる熱可塑性ポリウレタンの融点よりやや高いものである。該 2 つの薄膜層 12 A の第四表面 122 A は熱融状態になる。該熱融状態になった前記 2 つの薄膜層 12 A の第四表面 122 A は、それぞれ、該布層 11 A の第一表面 111 A および第二表面 112 A から、該布層 11 A のギャップ 113 A へ滲入し、前記プレス部材を形成させる。即ち、マイクロスケールで見れば、該積層部材に予熱および熱プレスを行う前に、顕著な第一境界面および第二境界面を有しているが、予熱および熱プレスで形成されるプレス部材では、該布層 11 A と該 2 つの薄膜層 12 A との境界面は不明確になる。さらに、該プレス部材を冷却させると、該布層 11 A のギャップ 113 A へそれぞれ滲入する該 2 つの薄膜層 12 A の一部は、該 2 つの薄膜層 12 A と該布層 11 A とをそれぞれ確実に結合させることができる。

30

40

【0052】

前記プレス部材は上表面と下表面とを有し、該プレス部材の上表面および下表面は、すなわち、それぞれ前記 2 つの薄膜層 12 A の第三表面 121 A である。該布層 11 A の第一表面 111 A および第二表面 112 A は、それぞれ、該 2 つの薄膜層 12 A の第四表面 122 A と、該プレス部材の第一境界面および第二境界面を形成させるが、上述した通り、該第一境界面および第二境界面は明確でないものになる。

【0053】

前記複合生地 10 A は、該布層 11 A と、該 2 つの薄膜層 12 A とを有する。該布層 11

50

Aは、第一表面111Aと、該第一表面111Aの反対側に位置する第二表面112Aとを有し、該布層11Aに分散配置されると共に、前記第一表面111Aと前記第二表面112Aとを連通させる複数のギャップ113Aが形成される。該2つの薄膜層12Aは、それぞれ、第三表面121Aと、該第三表面121Aの反対側に位置し、前記布層11Aの第一表面111Aに当接される第四表面122Aとを有する。さらに、該2つの薄膜層12Aの一部が、それぞれ、該第四表面122Aに当接される前記布層11Aの第一表面111Aから前記布層11Aのギャップ113Aを通して該布層11Aに滲入する。換言すれば、該複合生地10Aにおいて、該布層11Aと該2つの薄膜層12Aとの境界面は明確でないものになる。

【0054】

〔実施例7〕

本実施例は、本発明に係る複合生地の実施態様に関するものであり、前記実施例6とほぼ同様であるが、以下の点で異なるものである。

【0055】

本実施例に係る複合生地の製造方法は、熱可塑性ポリウレタン（硬度：50A、融点：セ氏190度、分子量：50000Daないし100000Da）から製糸してなる糸（300D/36F）を、ニット工程により、前記布層を製織する。前記薄膜層は、熱可塑性ポリウレタン（融点：セ氏85度、硬度：90A、分子量：10000Daないし20000Da）から単軸スキュー圧出で製造される、0.01mmの厚さを有する薄膜である。本実施例において、予熱温度は、セ氏85度であり、熱プレス温度は、セ氏100度であり、熱プレス圧力は、25kg/cm²である。

【0056】

〔実施例8〕

本実施例は、本発明に係る複合生地の実施態様に関するものである。

【0057】

図5に示すように、本実施例に係る複合生地の製造方法は、ナイロン66（融点：セ氏265度、分子量：20000Daないし30000Da）から製糸してなる第一糸（150D/24F）を、ニット工程により、サイズが21cm×30cmである第一布層13を製織する。該第一布層13は、第一表面131と、該第一表面131の反対側に位置する第二表面132とを有し、該布層13に分散配置されると共に、前記第一表面131と前記第二表面132とを連通させる複数のギャップ133が形成される。また、熱可塑性ポリウレタン（硬度：98A、融点：セ氏60度、分子量：5000Daないし10000Da）から単軸スキュー圧出で、薄膜層14を製造する。該薄膜層14のサイズは、21cm×30cmであり、該薄膜層14は0.025mmの厚さを有する。該薄膜層14は、第三表面141と、該第三表面141の反対側に位置する第四表面142とを具備する。なお、熱可塑性ポリウレタン（硬度：95A、融点：セ氏180度、分子量：5000Daないし80000Da）から製糸してなる第二糸を、ニット工程により、サイズが21cm×30cmである第二布層15を製織する。該第二布層15は、第五表面151と、該第五表面151の反対側に位置する第六表面152とを有し、該布層15に分散配置されると共に、前記第五表面151と前記第六表面152とを連通させる複数のギャップ153が形成される。

【0058】

前記第一布層13の第一表面131および前記第二布層15の第六表面152を、それぞれ、前記薄膜層14の第三表面141第四表面142に、当接させることにより、積層部材を得ることができる。該積層部材は、該第一布層13と、該第二布層15と、該薄膜層14とからなり、上表面と、下表面とを有する。該積層部材の上表面および下表面は、すなわち前記第一布層13の第二表面132および前記第二布層15の第五表面151である。該第一布層13の第一表面131と該薄膜層14の第四表面142は、該積層部材の第一境界面を形成させると共に、該第二布層15の第六表面152と該薄膜層14の第三表面141は、該積層部材の第二境界面を形成させる。セ氏60度の予熱温度で、該積層

10

20

30

40

50

部材の上表面および下表面に対して30分予熱してから、セ氏80度の熱プレス温度、50kg/cm²の熱プレス圧力で、該積層部材の上表面および下表面に対して5分熱プレスを行うことにより、プレス部材を獲得する。最後に、該プレス部材を室温まで冷却させ、複合生地を得る。

【0059】

前記積層部材に予熱および熱プレスを行う時、該予熱温度は前記薄膜層14を形成させる熱可塑性ポリウレタンの融点に等しいものであるのみならず、該熱プレス温度は該薄膜層14を形成させる熱可塑性ポリウレタンの融点よりやや高いものである。該薄膜層14の第四表面142は熱融状態になる。該熱融状態になった前記薄膜層14の第四表面142は、それぞれ、該第一布層13の第一表面131および該第二布層15の第六表面152から、それぞれ、該第一布層13のギャップ133および該第二布層15のギャップ153へ滲入し、前記プレス部材を形成させる。即ち、マイクロスケールで見れば、該積層部材に予熱および熱プレスを行う前に、顕著な第一境界面および第二境界面を有しているが、予熱および熱プレスで形成されるプレス部材では、該第一布層13と該薄膜層14との第一境界面および該第二布層15と該薄膜層14との第二境界面は不明確になる。さらに、該プレス部材を冷却させると、該第一布層13のギャップ133および該第二布層15のギャップ153へそれぞれ滲入する該薄膜層14の一部は、該薄膜層14と該第一布層13ならびに該薄膜層14と該第二布層15をそれぞれ確実に結合させることができる。

10

【0060】

前記プレス部材は上表面と下表面とを有し、該プレス部材の上表面および下表面は、すなわち、それぞれ前記2つの薄膜層12Aの第三表面121Aである。該布層11Aの第一表面111Aおよび第二表面112Aは、それぞれ、該2つの薄膜層12Aの第四表面122Aと、該プレス部材の第一境界面および第二境界面を形成させるが、上述した通り、該第一境界面および第二境界面は明確でないものになる。

20

【0061】

前記複合生地は、該第一布層13と、該第二布層15とお、該薄膜層14とを有する。該第一布層13は、第一表面131と、該第一表面131の反対側に位置する第二表面132とを有し、該布層13に分散配置されると共に、前記第一表面131と前記第二表面132とを連通させる複数のギャップ133が形成される。該第二布層15は、第一表面151と、該第一表面151の反対側に位置する第二表面152とを有し、該布層15に分散配置されると共に、前記第一表面151と前記第二表面152とを連通させる複数のギャップ153が形成される。該薄膜層14は、前記第二布層15の第六表面152に当接される第三表面141と、該第三表面141の反対側に位置し、前記第一布層13の第一表面131に当接される第四表面142とを有する。さらに、該薄膜層14の一部が、それぞれ、該第三表面141に当接される前記第二布層15の第六表面152から前記第二布層15のギャップ153を通して該第二布層15に滲入する。該第四表面142に当接される前記第一布層13の第一表面131から前記第一布層13のギャップ133を通して該第一布層13に滲入する。換言すれば、該複合生地において、該第一布層13と該薄膜層14との境界面、ならびに該第二布層15と該薄膜層14との境界面は明確でないものになる。

30

40

【0062】

〔実施例9〕

本実施例は、本発明に係る複合生地の実施態様に関するものであり、前記実施例8とほぼ同様であるが、以下の点で異なるものである。

【0063】

本実施例に係る複合生地の製造方法は、前記第一系(150D/36F)および第二系(150D/36F)は共に熱可塑性ポリウレタン(硬度:64D、融点:セ氏210度、分子量:80000Daないし120000Da)から製糸してなるものである。該第一系および第二系を、それぞれ、ニット工程により、前記第一布層および第二布層を製織す

50

る。本実施例では、熱可塑性ポリウレタンおよび熱可塑性ポリスチレンエラストマーを重量比が7：3の比率で、作成された、融点がセ氏65度、硬度が95Aの第四高分子混合物から単軸スキュー圧出で、0.03mmの厚さを有する該薄膜層を製造する。本実施例において、予熱温度は、セ氏65度であり、熱プレス温度は、セ氏85度であり、熱プレス圧力は、30kg/cm²である。

【0064】

〔対比例1〕

本対比例は、塗布加工技術よりなる生地に関するものである。

【0065】

本対比例において、ポリエチレンテレフタレート（融点：セ氏260度、分子量：20000Daないし25000Da）から製糸してなる糸（300D/72F）を、ニット工程により、サイズが21cm×30cmの生地を製織する。熱可塑性ポリウレタン（硬度：64D、融点：セ氏210度、分子量：80000Daないし120000Da）を20%のブタノン（butanone）で溶解させることにより作成される高分子塗布液を、前記生地に塗布し、1時間ベーキングを行い、室温まで冷却させると、塗布加工技術よりなる生地を得ることができる。

10

【0066】

〔対比例2〕

本対比例は、薄膜加工技術よりなる生地に関するものである。

【0067】

本対比例において、ポリエチレンテレフタレート（融点：セ氏260度、分子量：20000Daないし25000Da）から製糸してなる糸（300D/72F）を、ニット工程により、サイズが21cm×30cmの生地を製織する。該生地に、30%のブタノンからなるホットメルト接着剤をドット塗布してから、熱可塑性ポリウレタン（硬度：95A、融点：セ氏160度、分子量：50000Daないし80000Da）からなる薄膜層を該生地に貼り付けることにより、積層部材を得る。セ氏130度の温度、1kg/cm²の熱プレス圧力で、該積層部材に熱プレスを行え、室温まで冷却させると、薄膜加工技術よりなる生地を獲得することができる。

20

【0068】

〔試験例1〕

本試験例は、透湿度試験に関するものである。

30

【0069】

前記実施例1ないし実施例9に係る複合生地、対比例1に係る塗布加工技術よりなる生地、および対比例2に係る薄膜加工技術よりなる生地に対して、日本工業規格L 1099A1（Japanese Industrial Standard L 1099A1, JIS L 1099A1）に記載の方法に従い、透湿度を試験する結果を表1に示す。

【0070】

〔試験例2〕

本試験例は、防水性試験に関するものである。

40

【0071】

前記実施例1ないし実施例9に係る複合生地、対比例1に係る塗布加工技術よりなる生地、および対比例2に係る薄膜加工技術よりなる生地に対して、日本工業規格L 1092（Japanese Industrial Standard L 1092, JIS L 1092）に記載の方法に従い、耐水圧を試験する結果を表1に示す。

【0072】

〔試験例3〕

本試験例は、引裂強度試験に関するものである。

【0073】

前記実施例1ないし実施例9に係る複合生地、対比例1に係る塗布加工技術よりなる生地

50

、および対比例 2 に係る薄膜加工技術よりなる生地に対して、国際標準化機構 13937 (International Organization for Standardization 13937, ISO 13937) に記載の方法に従い、引裂強度を試験する結果を表 1 に示す。

【0074】

【表 1】

サンプル	透湿度(g/m ² /24hrs)	耐水圧(mm H ₂ O)	引裂強度(N)	
			縦方向	横方向
実施例 1	4500	12000	≧ 50	≧ 40
実施例 2	500	12000	≧ 45	≧ 40
実施例 3	1000	15000	≧ 55	≧ 45
実施例 4	6000	10000	≧ 35	≧ 30
実施例 5	1500	10000	≧ 40	≧ 30
実施例 6	2500	15000	≧ 55	≧ 45
実施例 7	2000	15000	≧ 70	≧ 60
実施例 8	4000	10000	≧ 45	≧ 35
実施例 9	3500	10000	≧ 50	≧ 40
対比例 1	1000	3000	≧ 15	≧ 10
対比例 2	3000	6000	≧ 25	≧ 20

10

20

【0075】

表 1 によれば、対比例 1 に係る塗布加工技術よりなる生地、および対比例 2 に係る薄膜加工技術よりなる生地と比べて、完全な膜形状を有する前記実施例 1 ないし実施例 9 に係る複合生地は、耐水圧に優れていることが分かる。

30

【0076】

表 1 によれば、対比例 1 に係る塗布加工技術よりなる生地、および対比例 2 に係る薄膜加工技術よりなる生地と比べて、薄膜層と布層とがより確実に結合される前記実施例 1 ないし実施例 9 に係る複合生地は、引裂強度に優れていることが分かる。

【0077】

前記実施例 1 ないし実施例 5 に係る複合生地を比較すると、薄膜層と布層とが同様の材料からなることにより、その薄膜層と布層とがより確実に結合される前記実施例 1 ないし実施例 3 に係る複合生地は、前記実施例 4 および実施例 5 に係る複合生地より、引裂強度に優れていることが分かる。

【0078】

前記実施例 1 ないし実施例 7 に係る複合生地を比較すると、二枚の薄膜層を有し、厚さおよび層間付着性質が向上された前記実施例 6 および実施例 7 に係る複合生地は、前記実施例 1 ないし実施例 5 に係る複合生地より、耐水圧および引裂強度に優れていることが分かる。また、前記実施例 6 および実施例 7 に係る複合生地を比較すると、前記実施例 6 に係る複合生地より、薄膜層と布層とが同様の材料からなることから、その薄膜層と布層とがより確実に結合される前記実施例 7 に係る複合生地は、引裂強度に優れていることが分かる。

40

【産業上の利用可能性】

【0079】

本発明は、生地加工工程中、有機溶媒が使用されていないことから、従来の技術における

50

有機溶媒残留の問題を解決することができる。また、本発明の表面処理方法により作製した有機溶媒無残留の強度に優れた生地を提供することができる。

【符号の説明】

【0080】

10 複合生地

11、11A 布層

111、111A 第一表面

112、112A 第二表面

113、113A ギャップ

12、12A 薄膜層

121、121A 第三表面

122、122A 第四表面

13 第一布層

131 第一表面

132 第二表面

133 ギャップ

14 薄膜層

141 第三表面

142 第四表面

15 第二布層

151 第五表面

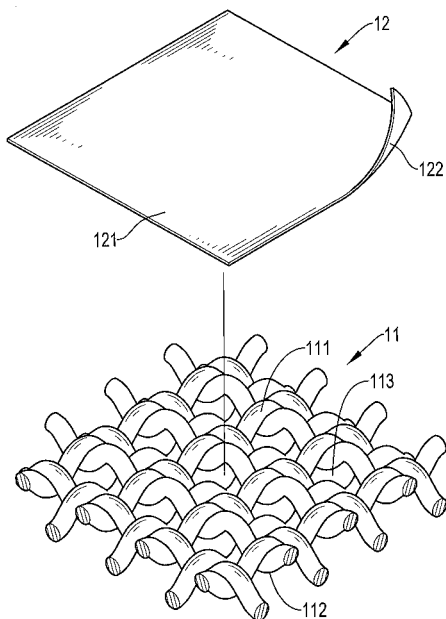
152 第六表面

153 ギャップ

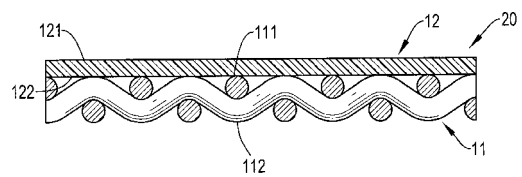
10

20

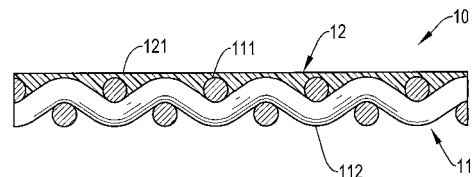
【図1】



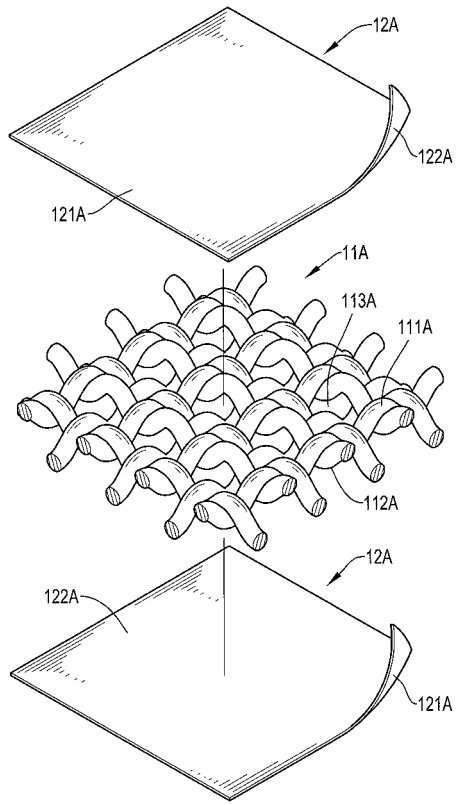
【図2】



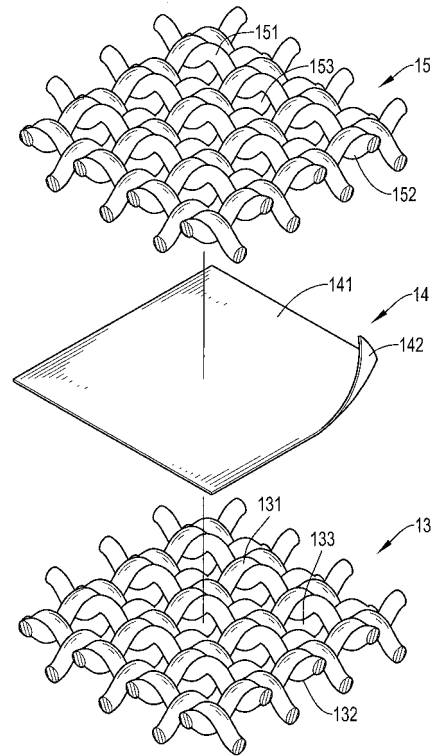
【図3】



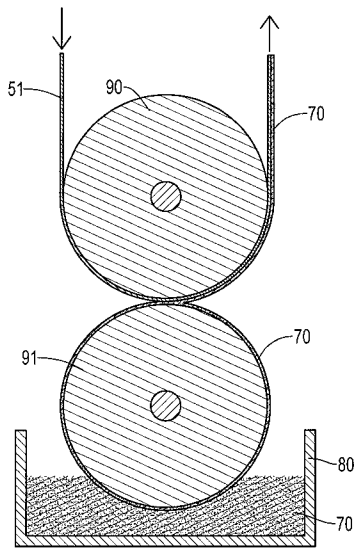
【 図 4 】



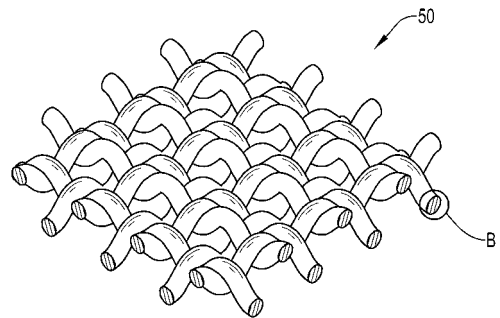
【 図 5 】



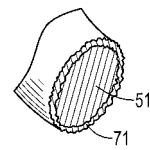
【 図 6 】



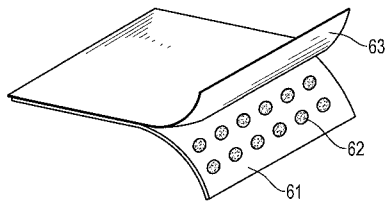
【 図 7 】



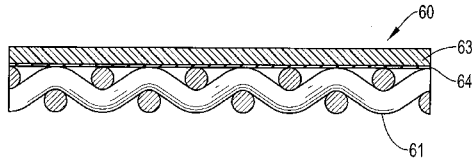
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



【手続補正書】

【提出日】平成28年7月25日(2016.7.25)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

図 6、図 7 及び図 8 に示すように、前記塗布加工技術は、タンク 80 に充填された、ポリマーを有機溶媒に溶解させてなるポリマー塗布溶液 70 を、塗布ホイール 91 を介して、搬送ホイール 90 で搬送される生地 51 に塗布する。前記ポリマー塗布溶液 70 の有機溶媒が揮発すると、該生地 51 と、前記生地 51 の表面を被覆する、前記ポリマー塗布溶液 70 が熟成してなるポリマー層 71 とからなる塗布加工された生地 50 (図 7 参照) を獲得することができる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

図 9 及び図 10 に示すように、薄膜加工技術は、ポリマーを有機溶媒に溶解させてなる熱着ボンド溶液 62 を、該生地 61 の表面に点在させるように塗布してから、薄膜 63 を該熱着ボンド溶液 62 を塗布された該生地 61 の表面を加熱、加圧することにより、前記生地 61 と、該生地 61 に塗布された熱着ボンド溶液 62 よりなる熱着ボンド層 64 と、前記薄膜 63 とからなる積層生地 60 (図 9 参照) を作製するものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

【図 1】本発明に係る複合生地の実施例 1 における布層および薄膜層を示す分解斜視図である。

【図 2】本発明に係る複合生地の実施例 1 における布層と薄膜層とからなる積層部材を示す断面図である。

【図 3】本発明に係る複合生地の実施例 1 の断面図である。

【図 4】本発明に係る複合生地の実施例 6 における布層および薄膜層を示す分解斜視図である。

【図 5】本発明に係る複合生地の実施例 8 における布層および薄膜層を示す分解斜視図である。

【図 6】塗布加工技術よりなる従来の子地の製造方法を示す断面図である。

【図 7】塗布加工技術よりなる従来の子地の斜視図である。

【図 8】塗布加工技術よりなる従来の子地に塗布されたポリマー層の拡大斜視図である。

【図 9】薄膜加工技術よりなる従来の子地の製造方法を示す斜視図である。

【図 10】薄膜加工技術よりなる従来の子地の断面図である。

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 7 月 27 日 (2017.7.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複合生地の製造方法であって、

薄膜層と布層とを提供するステップであって、前記薄膜層の材料と前記布層の材料とがともに熱可塑性エラストマーである、または、前記薄膜層の材料と前記布層の材料とがともに熱可塑性プラスチックであって、前記薄膜層の融点の前記薄膜層の融点より高く、

熱可塑性プラスチックである前記布層の材料の硬度は、85A ないし 90D であると共に、当該材料の融点は、セ氏 160 度より高いか等しく、または、セ氏 300 度より低い

か等しく、熱可塑性プラスチックである前記薄膜層の材料の硬度は、10A ないし 98A であると共に、当該材料の融点は、セ氏 50 度より高いか等しく、または、セ氏 150 度より低い

か等しい、ステップと、

前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップと、

前記薄膜層の融点より高いか等しく、前記布層の融点より低い予熱温度で前記積層部材を加熱してから、前記薄膜層の融点より高いか等しく、前記布層の融点より低いと共に、前記予熱温度より高い熱プレス温度、および 0.1 kg/cm^2 ないし 100 kg/cm^2 である熱プレス圧力で該積層部材を加熱すると共に、該積層部材をプレスすることにより、プレス部材を得るステップと、

前記プレス部材を冷却させることにより、複合生地を得るステップと
を有することを特徴とする複合生地の製造方法。

【請求項 2】

前記薄膜層と前記布層とを提供するステップにおいて、前記布層は、第一布層と第二布層とを有し、該第一布層の材料と該第二布層の材料とは、ともに熱可塑性エラストマーで

あるか、または、該第一布層の材料と該第二布層の材料とは、ともに熱可塑性プラスチックであって、該第一布層の融点および該第二布層の融点のいずれも、前記薄膜層の融点より高く、該第一布層の融点および該第二布層の融点のいずれもは、前記予熱温度および熱プレス温度より高く、

前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップにおいて、前記第一布層を該薄膜層の表面に当接させると共に、前記第二布層を該薄膜層における前記第一布層が当接される表面の反対側の表面に当接させることにより、前記積層部材を得ることを特徴とする請求項1に記載の複合生地₁の製造方法。

【請求項3】

前記薄膜層と布層とを提供するステップにおいて、前記薄膜層は、第一薄膜層と第二薄膜層とを有し、該第一薄膜層の材料と該第二薄膜層の材料とは、ともに熱可塑性エラストマーであるか、または、該第一薄膜層の材料と該第二薄膜層の材料とは、ともに熱可塑性プラスチックであって、該第一薄膜層の融点および該第二薄膜層の融点のいずれも、前記布層の融点より低く、該第一薄膜層の融点および該第二薄膜層の融点のいずれもは、前記予熱温度および熱プレス温度より低く、

前記布層を前記薄膜層に当接させることにより、積層部材を形成させるステップにおいて、前記第一薄膜層を該布層の表面に当接させると共に、前記第二薄膜層を該布層における前記第一薄膜層が当接される表面の反対側の表面に当接させることにより、前記積層部材を得ることを特徴とする請求項1に記載の複合生地₁の製造方法。

【請求項4】

前記熱プレス温度は、セ氏50度より高いか等しく、セ氏220度より低い等しいことを特徴とする請求項1に記載の複合生地₁の製造方法。

【請求項5】

第一布層であって、第一表面と、第二表面とを有し、該第一布層に分散配置されると共に、前記第一表面と前記第二表面とを連通させる複数のギャップが形成される第一布層と

、第一薄膜層であって、該第一薄膜層の材料と該第一布層の材料とは、ともに熱可塑性エラストマーであるか、または、該第一薄膜層の材料と該第一布層の材料とは、ともに熱可塑性プラスチックであって、前記第一布層の融点より低い融点と、第三表面と、前記第一布層の第一表面に当接される第四表面とを有し、一部が該第四表面に当接される前記第一布層の第一表面から前記第一布層のギャップを通して該第一布層に滲入し、

熱可塑性プラスチックである前記布層の材料の硬度は、85Aないし90Dであると共に、当該材料の融点は、セ氏160度より高いか等しく、または、セ氏300度より低い等しく、

熱可塑性プラスチックである前記薄膜層の材料の硬度は、10Aないし98Aであると共に、当該材料の融点は、セ氏50度より高いか等しく、または、セ氏150度より低い等しい第一薄膜層とを有することを特徴とする複合生地。

【請求項6】

さらに、第二布層であって、該第二布層の材料と該第一布層の材料とは、ともに熱可塑性エラストマーであるか、または、該第二布層の材料と該第一布層の材料とは、ともに熱可塑性プラスチックであって、前記第一薄膜層の融点より高い融点と、前記第一薄膜層の第三表面に当接される第五表面と、第六表面とを有し、該第二布層に分散配置されると共に、前記第五表面および前記第六表面とを連通させる複数のギャップが形成される第二布層を有し、

前記第一薄膜層の一部が該第三表面に当接される前記第二布層の第五表面から前記第二布層のギャップを通して該第二布層に滲入することを特徴とする請求項5に記載の複合生地。

【請求項7】

さらに、第二薄膜層であって、該第二薄膜層の材料と該第一薄膜層の材料とは、ともに熱可塑性エラストマーであるか、または、該第二薄膜層の材料と該第一薄膜層の材料とは

、ともに熱可塑性プラスチックであって、前記第一布層の融点より低い融点と、第三表面と、前記第一布層の第二表面に当接される第四表面とを有し、一部が該第四表面に当接される前記第一布層の第二表面から前記第一布層のギャップを通して該第一布層に滲入する第二薄膜層を有することを特徴とする請求項5に記載の複合生地。

【請求項8】

前記第一薄膜層は、0.001mmより厚いか等しく、1mmより薄いか等しい厚さを有することを特徴とする請求項5に記載の複合生地。