

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 2 月 2 日(02.02.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/018387 A1

- (51) 国際特許分類:
B32B 5/18 (2006.01) *B32B 27/30* (2006.01)
B29C 41/18 (2006.01) *B32B 27/40* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/071762
- (22) 国際出願日: 2016 年 7 月 25 日(25.07.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-149435 2015 年 7 月 29 日(29.07.2015) JP
- (71) 出願人: 日本ゼオン株式会社(ZEON CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008246 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 藤原 崇倫(FUJIWARA, Takanori); 〒1008246 東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 2 号 日本ゼオン株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 山本 典輝, 外(YAMAMOTO, Noriaki et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目 1 6 番 1

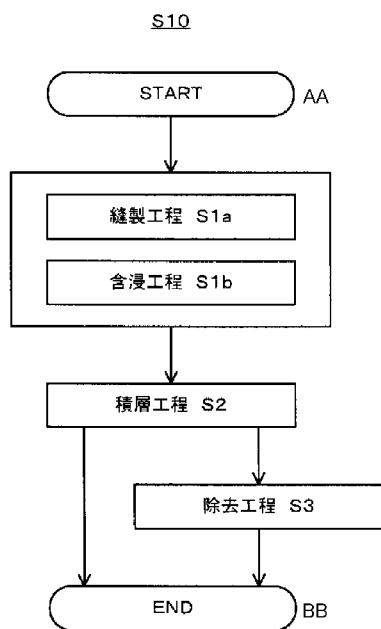
0 号 オークビル京橋 3 階 東京セントラル特許事務所内 Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING LAMINATE

(54) 発明の名称: 積層体の製造方法



AA START
BB END
S1a Sewing step
S1b Impregnation step
S2 Lamination step
S3 Removal step

(57) Abstract: Provided is a method for producing a laminate, said method comprising a sewing step in which a sheet-like material is sewn using a thread, an impregnation step in which at least a portion of the thread is impregnated with a liquid before, after, or during the sewing step, and a lamination step in which a foamed polyurethane layer is laminated on at least one surface of a sheet-like molded article obtained by means of the sewing step and the impregnation step, wherein in the step in which the sewn sheet-like molded article and the foamed polyurethane layer are laminated, the discharge of polyurethane from a sewn section can be prevented simply and at low cost.

(57) 要約: 糸を用いてシート状物に縫製加工を施す縫製工程と、縫製工程の前若しくは後、又は、該縫製工程中に、糸の少なくとも一部に液体を含浸させる含浸工程と、縫製工程及び含浸工程により得られるシート状成形体の少なくとも一方の面に、発泡ポリウレタン層を積層させる積層工程と、を備える積層体の製造方法とし、縫製加工が施されたシート状成形体と発泡ポリウレタン層とを積層する工程において、縫製箇所からポリウレタンが流出することを安価且つ簡易に防止することが可能な積層体の製造方法を提供する。

WO 2017/018387 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 積層体の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、自動車インスツルメントパネル等に用いる、シート状成形体と発泡ポリウレタン層とが積層されてなる積層体の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 自動車インスツルメントパネルは、発泡ポリウレタン層が、塩化ビニル樹脂、熱可塑性ウレタン樹脂、熱可塑性オレフィン樹脂等の合成樹脂、又は皮革からなる表皮と、基材との間に設けられた構造を有している。

[0003] 自動車インスツルメントパネルには、意匠性や商品性を向上させるため、表皮にステッチ模様等の縫製加工が施されることがある。このような場合、表皮の裏側に発泡ポリウレタン層を形成する際に、縫製部分の穴から発泡ポリウレタン層の原料等が表側に流出するという問題があった。発泡ポリウレタン層の原料等が流出した箇所は変色するため、自動車インスツルメントパネルの外観が損なわれる原因となっていた。

[0004] 表皮の裏側に発泡ポリウレタン層を形成する際の原料等の流出を防止する方法として、例えば、特許文献1には、塩化ビニル等のプラスチックシートからなる表皮材の縫目から発泡剤等が漏れることを防ぐため、表皮材の裏側からシール用テープを添付する方法、接着剤を塗布乾燥させる架橋硬化処理を行う方法、ステッチが樹脂系である場合に裏側から樹脂糸を加熱して溶かす方法等により、縫い目のシール処理を行うことが開示されている。また、特許文献2には、熔融状態の熱可塑性樹脂材の縫製箇所に上糸と下糸を縫い付け、その縫製箇所を硬化させて熱可塑性樹脂材と上糸と下糸を一体とすることにより、樹脂材に縫い付けられた縫製糸の外周面と樹脂材の隙間をシールすることが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平3－1938号公報

特許文献2：特開2014－19060号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1、及び2では、縫製加工が施された部分からポリウレタンが流出することを防止するために、縫製加工が施された部分についてシール処理を行うという、複雑な工程が必要であった。また、特許文献2では、縫製具の動きに同期して縫製すべき縫製箇所を順次溶融させて縫製糸を縫い付ける方法が記載されているが、その方法には縫製具を加熱する等の特殊な装置が必要であり、コスト高となる問題があった。

[0007] そこで本発明では、縫製加工が施されたシート状成形体と発泡ポリウレタン層とを積層する工程において、縫製箇所からポリウレタンが流出することを安価且つ簡易に防止することが可能な積層体の製造方法を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の発明者は、上記課題を解決するために鋭意検討した結果、以下の発明を完成させた。すなわち、

本発明は、糸を用いてシート状物に縫製加工を施す縫製工程と、縫製工程の前若しくは後、又は、該縫製工程中に、糸の少なくとも一部に液体を含浸させる含浸工程と、縫製工程及び含浸工程により得られるシート状成形体の少なくとも一方の面に、発泡ポリウレタン層を積層させる積層工程と、を備える積層体の製造方法である。

[0009] 本発明の製造方法が備える含浸工程において、縫製工程及び含浸工程により得られるシート状成形体における、少なくとも糸がシート状成形体を貫通している部位付近の糸の少なくとも一部に液体が含浸されていることが好ましい。

ここで、「貫通している部位付近」とは、糸のうち、シート状成形体の厚み方向に亘って糸がシート状物を貫通している部位、及び／又は、該部位か

らシート状成形体の厚み方向に平行な方向に糸の厚み分だけ突出した部位を指す。

[0010] 本発明において、含浸工程は、縫製工程の前に行われることが好ましい。

[0011] また、本発明は、積層工程の後に、糸に含浸させた液体の少なくとも一部を除去する除去工程を備えていてもよい。

[0012] 本発明のシート状物は、粉体成形用樹脂組成物をパウダースラッシュ成形してなるものであることが好ましい。

[0013] 本発明において、粉体成形用樹脂組成物は塩化ビニル樹脂を含有する粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物であることが好ましい。

[0014] 本発明において、塩化ビニル樹脂の平均重合度は800～5000であることが好ましい。

[0015] 本発明において、粉体成形用樹脂組成物が、塩化ビニル樹脂100質量部に対して、可塑剤を30～200質量部含むことが好ましい。

[0016] 本発明において、液体の沸点は50～1000℃が好ましい。上記沸点の範囲にある液体として、例えば、水、や可塑剤が挙げられる。また、糸において、液体の好ましい含浸率は0.1～50%である。本発明における「含浸率」とは、糸に液体を含浸させた後の総重量に対する、糸に含浸させた液体の重量の割合を示すものである。

[0017] 本発明において、糸は上糸及び下糸からなってもよい。この場合、含浸工程において、少なくとも下糸の少なくとも一部に液体を含浸させることが好ましい。なお、ここでいう「上糸」とは、発泡ポリウレタン層を積層させる側と反対側に配された糸を指し、「下糸」とは、発泡ポリウレタン層を積層させる側に配された糸を指す。

発明の効果

[0018] 本発明の積層体の製造方法によれば、縫製加工が施されたシート状成形体と発泡ポリウレタン層とが積層されても、発泡ポリウレタン層の発泡ポリウレタンがシート状成形体の縫製部分から流出することを安価且つ簡易に防止可能となる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明に係る積層体の製造方法の一実施形態を説明するフローチャートである。

[図2]本発明に係る積層体の製造方法の一実施形態により得られる積層体10の斜視図である。

[図3]本発明に係る積層体の製造方法の一実施形態により得られる積層体10の縫製箇所の断面図であり、図2に11-11で示した線に沿った断面図である。

発明を実施するための形態

[0020] 本発明の上記作用及び利得は、次に説明する発明を実現するための形態から明らかにされる。以下、本発明を図面に示す実施形態に基づき説明する。ただし本発明は当該実施形態に限定されるものではない。なお、以下に示す図は構成を概略的に示したものであり、各構成要素の大きさや形状を正確に示すものではない。

[0021] 本発明は、糸を用いてシート状物に縫製加工を施す縫製工程と、縫製工程の前若しくは後、又は、該縫製工程中に、糸の少なくとも一部に液体を含浸させる含浸工程と、縫製工程及び含浸工程により得られるシート状成形体の少なくとも一方の面に、発泡ポリウレタン層を積層させる積層工程と、を備える積層体の製造方法である。

[0022] 以下、本発明の積層体の製造方法について、図1～3を参照しつつ、詳細に説明する。

[0023] 図1は、本発明の積層体の製造方法S10（以下、「本発明の製造方法S10」ということがある。）を説明するフローチャートである。図1に示すように本発明の製造方法S10は、縫製工程S1aと、含浸工程S1bと、積層工程S2とを備えている。また、本発明の製造方法S10は、液体を除去する除去工程S3を備えていてもよい。

[0024] 図2には、本発明の製造方法S10より得られる積層体10（以下、「積層体10」ということがある。）の斜視図を示す。図2に示す通り、積層体

10は、シート状物2に糸3を用いて縫製加工（ステッチS）が施されてなるシート状成形体1、発泡ポリウレタン層4、及び、基材5がこの順に積層された構造を有する。また、積層体10には、シート状成形体1からなる表皮同士が縫い合わされているかのような美観を与える目的で、ステッチSに沿って、凹溝6が形成されている。図3の断面図に表れているように、糸3は上糸3a及び下糸3bからなり、ステッチSは該上糸3a及び下糸3bを用いた本縫い方式により、シート状物2に施されている。図3に示すように、積層体10において、上糸3aは積層体10の意匠面（積層体10を設置した際に外部から視認される面をいう。以下、同様とする。）の一部を構成し、積層体10の意匠性を高める役割を果たす。一方、下糸3bは、通常外部から視認されることはなく、発泡ポリウレタン層4が積層される側に配置され、発泡ポリウレタン層4を積層する際に縫製箇所7から原料等が流出することを防止するのに主要な役割を果たす。

[0025] 以下、図1に記載の各工程について説明する。

[0026] （縫製工程S1a）

縫製工程S1aは、糸3を用いてシート状物2に対して縫製加工を行い、シート状物2にステッチ模様を付する工程である。縫製加工を行うことで、積層体10の意匠性、及び商品性を向上することが可能となる。

[0027] 糸3の形成素材としては、液体が含浸することができれば特に制限なく使用できるが、例えば、ポリエステル繊維やポリアミド繊維、天然繊維等を挙げることができる。

[0028] また、本発明の縫製加工は通常ミシンを用いて行うが、縫製加工を行う方法は特に制限はされない。ミシンを用いる場合、糸3は上糸3aと下糸3bとからなっているが、例えば、糸1本で縫製加工を行う方法も採用できる。

[0029] 本発明に用いるシート状物2の材質は特に限定されないが、塩化ビニル樹脂、熱可塑性ウレタン樹脂、熱可塑性オレフィン樹脂、又は、皮革等が挙げられる。中でも、成型加工性に優れ、石油依存が低く環境負荷が小さいという観点から、粉体成形用樹脂組成物をパウダースラッシュ成形して得られる

ものが好ましい。

[0030] パウダースラッシュ成形で用いられる粉体成形用樹脂組成物は、塩化ビニル樹脂（PVC）やウレタン樹脂（TPU）、エチレン等のオレフィン樹脂（TPO）等を含有する樹脂組成物が挙げられ、中でも、塩化ビニル樹脂を含有する粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物を用いることが好ましい。

[0031] ここで、塩化ビニル樹脂を含有する粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物について説明する。

[0032] 粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物に含有される塩化ビニル樹脂（a）は、平均重合度が800～5000の塩化ビニル樹脂粒子（a1）を含むことが好ましい。当該塩化ビニル樹脂粒子（a1）を構成する塩化ビニル樹脂は、塩化ビニルの単独重合体の他、塩化ビニル単位を好ましくは50質量%以上、より好ましくは70質量%以上含有する共重合体を含む。塩化ビニル共重合体の共単量体の具体例は、エチレン、プロピレンなどのオレフィン類；塩化アリル、塩化ビニリデン、フッ化ビニル、三フッ化塩化エチレンなどのハロゲン化オレフィン類；酢酸ビニル、プロピオン酸ビニルなどのカルボン酸ビニルエステル類；イソブチルビニルエーテル、セチルビニルエーテルなどのビニルエーテル類；アリル-3-クロロ-2-オキシプロピルエーテル、アリルグリシジルエーテルなどのアリルエーテル類；アクリル酸、マレイン酸、イタコン酸、アクリル酸-2-ヒドロキシエチル、メタクリル酸メチル、マレイン酸モノメチル、マレイン酸ジエチル、無水マレイン酸などの不飽和カルボン酸、そのエステル又はその酸無水物類；アクリロニトリル、メタクリロニトリルなどの不飽和ニトリル類；アクリルアミド、N-メチロールアクリルアミド、アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、（メタ）アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロライドなどのアクリルアミド類；アリルアミン安息香酸塩、ジアリルジメチルアンモニウムクロライドなどのアリルアミン及びその誘導体類；などである。以上に例示される単量体は、塩化ビニルと共重合可能な単量体の一部に過ぎず、近畿化学協会ビニル部会編「ポリ塩化ビニル」日刊工業新聞社（1988年）第75～

104頁に例示されている各種単量体が使用され得る。これらの単量体の1種又は2種以上が使用され得る。上記塩化ビニル樹脂粒子(a1)を構成する塩化ビニル樹脂は、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、塩素化ポリエチレンなどの樹脂に、(1)塩化ビニル又は(2)塩化ビニルと前記される共重合可能な単量体がグラフト重合された樹脂も含む。

[0033] 上記塩化ビニル樹脂粒子(a1)を構成する塩化ビニル樹脂(a)は、懸濁重合法、乳化重合法、溶液重合法、塊状重合法など、従来から知られているいずれの製造法によっても製造され得る。特に、懸濁重合法により製造された塩化ビニル樹脂が好ましい。

[0034] 上記塩化ビニル樹脂粒子(a1)の平均重合度は、好ましくは800~5000であり、より好ましくは800~3000であり、更に好ましくは800~2000である。なお、平均重合度は、JIS K 6720-2に準拠して測定される。

[0035] 上記塩化ビニル樹脂粒子(a1)の平均粒径は特に限定されない。当該平均粒径は、好ましくは50 μ m以上500 μ m以下、より好ましくは50 μ m以上250 μ m以下、更に好ましくは100 μ m以上200 μ m以下である。塩化ビニル樹脂粒子(a1)の平均粒径が上記範囲であると、粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物の粉体流動性が向上し、かつ、上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物を粉体成形してなる塩化ビニル樹脂成形体の平滑性が向上する。なお、平均粒径は、JIS Z 8801に規定されたJIS標準篩による篩い分け法に準拠して測定される。

[0036] 上記塩化ビニル樹脂(a)は、必要に応じて塩化ビニル樹脂微粒子(a2)を含有し得る。上記塩化ビニル樹脂微粒子(a2)は、粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物の粉体流動性を向上させるダスティング剤として機能する。

[0037] 上記塩化ビニル樹脂微粒子(a2)を構成する塩化ビニル樹脂は、懸濁重合法、乳化重合法、溶液重合法、塊状重合法など、従来から知られているいずれの製造法によっても製造され得る。特に、乳化重合法により製造された

塩化ビニル樹脂が好ましい。

[0038] 上記塩化ビニル樹脂微粒子 (a 2) を構成する塩化ビニル樹脂の好ましい平均重合度は 500~5000 であり、より好ましい当該平均重合度は 600~3000 であり、更に好ましい平均重合度は 700~2500 である。なお、平均重合度は、JIS K 6720-2 に準拠して測定される。

[0039] 上記塩化ビニル樹脂微粒子 (a 2) の平均粒径が 0.1 μm 以上 10 μm 以下であることが好ましい。粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物の粉体流動性が向上するからである。なお、平均粒径は、JIS Z 8825 に準拠し、例えば (株) 島津製作所製「SALD-2300」を用いて、レーザー回折法によって測定される。

[0040] 上記塩化ビニル樹脂 (a) 100 質量%中の塩化ビニル樹脂微粒子 (a 2) の含有量は、好ましくは 0~30 質量%であり、より好ましくは 1~30 質量%であり、更に好ましくは 5~25 質量%であり、特に好ましくは 8~20 質量%である。上記塩化ビニル樹脂微粒子 (a 2) の含有量が上記範囲であると、粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物の粉体流動性が良好である。

[0041] 上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物は、好ましくは可塑剤を含有する。可塑剤の具体例は、トリメリット酸トリ-*n*-ヘキシル、トリメリット酸トリ-*n*-ヘプチル、トリメリット酸トリ-*n*-オクチル、トリメリット酸トリ-(2-エチルヘキシル)、トリメリット酸トリ-*n*-ノニル、トリメリット酸トリ-*n*-デシル、トリメリット酸トリイソデシル、トリメリット酸トリ-*n*-ウンデシル、トリメリット酸トリ-*n*-ドデシル、トリメリット酸トリ-*n*-アルキル (アルキル基の炭素数が 6~12 の混合) エステル、トリメリット酸トリアルキル (アルキル基の炭素数が 8~10 の混合) エステル、トリメリット酸トリ-*n*-アルキル (アルキル基の炭素数が 8~10 の混合) エステル等のトリメリット酸エステル; ピロメリット酸テトラ-*n*-ヘキシル、ピロメリット酸テトラ-*n*-ヘプチル、ピロメリット酸テトラ-*n*-オクチル、ピロメリット酸テトラ-(2-エチルヘキシル)、ピロメリット酸テトラ-*n*-ノニル、ピロメリット酸テトラ-*n*-デシル、ピロメ

リット酸テトライソデシル、ピロメリット酸テトラ-*n*-ウンデシル、ピロメリット酸テトラ-*n*-ドデシル、ピロメリット酸テトラ-*n*-アルキル（アルキル基の炭素数が6～12の混合）エステル等のピロメリット酸エステル可塑剤；エポキシ化大豆油、エポキシ化亜麻仁油等のエポキシ化植物油；ジメチルフタレート、ジエチルフタレート、ジブチルフタレート、ジー（2-エチルヘキシル）フタレート、ジー-*n*-オクチルフタレート、ジイソブチルフタレート、ジヘプチルフタレート、ジフェニルフタレート、ジイソデシルフタレート、ジトリデシルフタレート、ジウンデシルフタレート、ジベンジルフタレート、ブチルベンジルフタレート、ジノニルフタレート、ジシクロヘキシルフタレート等のフタル酸誘導体；ジメチルイソフタレート、ジー（2-エチルヘキシル）イソフタレート、ジイソオクチルイソフタレート等のイソフタル酸誘導体；ジー（2-エチルヘキシル）テトラヒドロフタレート、ジー-*n*-オクチルテトラヒドロフタレート、ジイソデシルテトラヒドロフタレート等のテトラヒドロフタル酸誘導体；ジー-*n*-ブチルアジペート、ジ（2-エチルヘキシル）アジペート、ジイソデシルアジペート、ジイソノニルアジペート等のアジピン酸誘導体；ジー（2-エチルヘキシル）アゼレート、ジイソオクチルアゼレート、ジー-*n*-ヘキシルアゼレート等のアゼライン酸誘導体；ジー-*n*-ブチルセバケート、ジー（2-エチルヘキシル）セバケート、ジイソデシルセバケート、ジー（2-ブチルオクチル）セバケート等のセバシン酸誘導体；ジー-*n*-ブチルマレエート、ジメチルマレエート、ジエチルマレエート、ジー（2-エチルヘキシル）マレエート等のマレイン酸誘導体；ジー-*n*-ブチルフマレート、ジー（2-エチルヘキシル）フマレート等のフマル酸誘導体；トリエチルシトレート、トリ-*n*-ブチルシトレート、アセチルトリエチルシトレート、アセチルトリー（2-エチルヘキシル）シトレート等のクエン酸誘導体；モノメチルイタコネート、モノブチルイタコネート、ジメチルイタコネート、ジエチルイタコネート、ジブチルイタコネート、ジー（2-エチルヘキシル）イタコネート等のイタコン酸誘導体；ブチルオレエート、グリセリルモノオレエート、ジエチレングリコー

ルモノオレエート等のオレイン酸誘導体；メチルアセチルリシノレート、ブチルアセチルリシノレート、グリセリルモノリシノレート、ジエチレングリコールモノリシノレート等のリシノール酸誘導体；n-ブチルステアレート、ジエチレングリコールジステアレート等のステアリン酸誘導体；ジエチレングリコールモノラウレート、ジエチレングリコールジペラルゴネート、ペンタエリスリトール脂肪酸エステル等のその他の脂肪酸誘導体；トリエチルホスフェート、トリブチルホスフェート、トリー（2-エチルヘキシル）ホスフェート、トリブトキシエチルホスフェート、トリフェニルホスフェート、クレジルジフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、トリキシレニルホスフェート、トリス（クロロエチル）ホスフェート等のリン酸誘導体；ジエチレングリコールジベンゾエート、ジプロピレングリコールジベンゾエート、トリエチレングリコールジベンゾエート、トリエチレングリコールジ（2-エチルブチレート）、トリエチレングリコールジ（2-エチルヘキソエート）、ジブチルメチレンビスチオグリコレート等のグリコール誘導体；グリセロールモノアセテート、グリセロールトリアセテート、グリセロールトリブチレート等のグリセリン誘導体；エポキシヘキサヒドロフタル酸ジイソデシル、エポキシトリグリセライド、エポキシ化オレイン酸オクチル、エポキシ化オレイン酸デシル等のエポキシ誘導体；アジピン酸系ポリエステル、セバシン酸系ポリエステル、フタル酸系ポリエステル等のポリエステル系可塑剤等のいわゆる一次可塑剤；ならびに塩素化パラフィン、トリエチレングリコールジカプリレート等のグリコールの脂肪酸エステル、ブチルエポキシステアレート、フェニルオレエート、ジヒドロアビエチン酸メチル等のいわゆる二次可塑剤等である。1種又は2種以上の可塑剤を使用してもよい。二次可塑剤を用いる場合、それと等質量以上の一次可塑剤を好ましくは併用する。

[0042] 上記可塑剤の、塩化ビニル樹脂（a）100質量部に対する好ましい含有量は30～200質量部であり、より好ましい含有量は60～170質量部であり、更に好ましい含有量は90～160質量部である。上記可塑剤の含

有量が上記範囲であると、上記可塑剤が塩化ビニル樹脂（a）に良く吸収され、粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物の粉体成形性が良好となる。

[0043] 上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物は、過塩素酸処理ハイドロタルサイトを安定剤として含有していてもよい。過塩素酸処理ハイドロタルサイトは、例えば、ハイドロタルサイトを過塩素酸の希薄水溶液中に加えて攪拌し、その後必要に応じて、ろ過、脱水又は乾燥することによって、ハイドロタルサイト中の炭酸アニオン（ CO_3^{2-} ）の少なくとも一部が過塩素酸アニオン（ ClO_4^- ）にて置換されることで（炭酸アニオン1モルにつき過塩素酸アニオン2モルが置換する）、容易に製造することができる。上記ハイドロタルサイトと上記過塩素酸とのモル比は任意に設定できるが、一般には、ハイドロタルサイト1モルに対し、過塩素酸0.1～2モルとなる。

[0044] 未処理（未置換）のハイドロタルサイト中の炭酸アニオンの過塩素酸アニオンへの置換率は、好ましくは50モル%以上、より好ましくは70モル%以上、更に好ましくは85モル%以上である。また、未処理（未置換）のハイドロタルサイト中の炭酸アニオンの過塩素酸アニオンへの置換率は、好ましくは95モル%以下である。

[0045] ハイドロタルサイトは、一般式 $[\text{Mg}_{1-x}\text{Al}_x(\text{OH})_2]^{x+} [(\text{CO}_3)_{x/2} \cdot m\text{H}_2\text{O}]^{x-}$ で表される不定比化合物で、プラスに荷電した基本層 $[\text{Mg}_{1-x}\text{Al}_x(\text{OH})_2]^{x+}$ と、マイナスに荷電した中間層 $[(\text{CO}_3)_{x/2} \cdot m\text{H}_2\text{O}]^{x-}$ とからなる層状の結晶構造を有する無機物質である。ここで、 x は0より大で0.33以下の範囲の数である。天然のハイドロタルサイトは $\text{Mg}_6\text{Al}_2(\text{OH})_{16}\text{CO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ である。合成されたハイドロタルサイト $\text{Mg}_{4.5}\text{Al}_2(\text{OH})_{13}\text{CO}_3 \cdot 3.5\text{H}_2\text{O}$ が市販されている。合成ハイドロタルサイトの合成方法は、特開昭61-174270号公報に記載されている。

[0046] 過塩素酸処理ハイドロタルサイトの粉体成形用塩化ビニル樹脂100質量部に対する好ましい含有量は0.5～7質量部であり、より好ましい含有量は1～6質量部であり、更に好ましい含有量は1.5～5.5質量部である。

。

[0047] 上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物は、ゼオライトを安定剤として含有し得る。ゼオライトは、一般式 $M_{x/n} \cdot [(AlO_2)_x \cdot (SiO_2)_y] \cdot zH_2O$ （式中のMは原子価nの金属イオン、 $x+y$ は単子格子当たりの四面体数、 z は水のモル数である）で表されるものであって、該式中のMの種類としてはNa、Li、Ca、Mg、Znなどの一価又は二価の金属及びこれらの混合型が挙げられる。

[0048] ゼオライトの含有量は特定の範囲に限定されない。好ましい当該含有量は、塩化ビニル樹脂（a）100質量部に対して0.1～5質量部である。

[0049] 上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物は、脂肪酸金属塩を安定剤として含有していてもよい。好ましい脂肪酸金属塩は、一価脂肪酸金属塩であり、より好ましい脂肪酸金属塩は、炭素数12以上24以下の一価脂肪酸金属塩であり、更に好ましい脂肪酸金属塩は、炭素数15以上21以下の一価脂肪酸金属塩である。脂肪酸金属塩の具体例は、ステアリン酸リチウム、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸ストロンチウム、ステアリン酸バリウム、ステアリン酸亜鉛、ラウリン酸カルシウム、ラウリン酸バリウム、ラウリン酸亜鉛、2-エチルヘキサン酸バリウム、2-エチルヘキサン酸亜鉛、リシノール酸バリウム、リシノール酸亜鉛等である。脂肪酸金属塩を構成する金属としては、多価陽イオンを生成しうる金属が好ましく、2価陽イオンを生成しうる金属がより好ましく、周期表第3周期～第6周期の、2価陽イオンを生成しうる金属が更に好ましく、周期表第4周期の、2価陽イオンを生成しうる金属が特に好ましい。最も好ましい脂肪酸金属塩はステアリン酸亜鉛である。

[0050] 脂肪酸金属塩の塩化ビニル樹脂（a）100質量部に対する好ましい含有量は0.05～5質量部であり、より好ましくは0.1～1質量部であり、更に好ましくは0.1～0.5質量部である。脂肪酸金属塩の含有量が上記範囲であると、粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物を粉体成形してなる塩化ビニル樹脂層の色差の値を小さくできる。

- [0051] 上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物は、塩化ビニル樹脂微粒子（a 2）以外のダスティング剤（以下、「その他のダスティング剤」ということがある。）を含有し得る。その他のダスティング剤の具体例は、炭酸カルシウム、タルク、酸化アルミニウムなどの無機微粒子；ポリアクリロニトリル樹脂微粒子、ポリ（メタ）アクリレート樹脂微粒子、ポリスチレン樹脂微粒子、ポリエチレン樹脂微粒子、ポリプロピレン樹脂微粒子、ポリエステル樹脂微粒子、ポリアミド樹脂微粒子などの有機微粒子；である。中でも、平均粒径が10nm以上100nm以下の無機微粒子が好ましい。
- [0052] その他のダスティング剤の含有量は特定の範囲に限定されない。当該含有量は、好ましくは塩化ビニル樹脂（a）100質量部に対して20質量部以下であり、更に好ましくは10質量部以下である。
- [0053] 上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物は、着色剤、耐衝撃性改良剤、過塩素酸処理ハイドロタルサイト以外の過塩素酸化合物（過塩素酸ナトリウム、過塩素酸カリウム等）、酸化防止剤、防黴剤、難燃剤、帯電防止剤、充填剤、紫外線吸収等の光安定剤、発泡剤、 β -ジケトン類等の、その他の添加剤を含有し得る。
- [0054] 着色剤の具体例は、キナクリドン系顔料、ペリレン系顔料、ポリアゾ縮合顔料、イソインドリノン系顔料、銅フタロシアニン系顔料、チタンホワイト、カーボンブラックである。1種又は2種以上の顔料が使用される。キナクリドン系顔料は、p-フェニレンジアントラニル酸類が濃硫酸で処理されて得られ、黄みの赤から赤みの紫の色相を示す。キナクリドン系顔料の具体例は、キナクリドンレッド、キナクリドンマゼンタ、キナクリドンバイオレットである。ペリレン系顔料は、ペリレン-3, 4, 9, 10-テトラカルボン酸無水物と芳香族第一級アミンの縮合反応により得られ、赤から赤紫、茶色の色相を示す。ペリレン系顔料の具体例は、ペリレンレッド、ペリレンオレンジ、ペリレンマルーン、ペリレンバーミリオン、ペリレンボルドーである。ポリアゾ縮合顔料は、アゾ色素が溶剤中で縮合されて高分子量化されて得られ、黄、赤系顔料の色相を示す。ポリアゾ縮合顔料の具体例は、ポリア

ゾレッド、ポリアゾイエロー、クロモフタルオレンジ、クロモフタルレッド、クロモフタルスカーレットである。イソインドリノン系顔料は、4, 5, 6, 7-テトラクロロイソインドリノンと芳香族第一級ジアミンの縮合反応により得られ、緑みの黄色から、赤、褐色の色相を示す。イソインドリノン系顔料の具体例は、イソインドリノイエローである。銅フタロシアニン系顔料は、フタロシアニン類に銅を配位した顔料で、黄みの緑から鮮やかな青の色相を示す。銅フタロシアニン系顔料の具体例は、フタロシアニングリーン、フタロシアニンブルーである。チタンホワイトは、二酸化チタンからなる白色顔料で、隠蔽力が大きく、アナターズ型とルチル型がある。カーボンブラックは、炭素を主成分とし、酸素、水素、窒素を含む黒色顔料である。カーボンブラックの具体例は、サーマルブラック、アセチレンブラック、チャンネルブラック、ファーネスブラック、ランプブラック、ボーンブラックである。

[0055] 耐衝撃性改良剤の具体例は、アクリロニトリル-ブタジエンスチレン共重合体、メタクリル酸メチル-ブタジエンスチレン共重合体、塩素化ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、クロロスルホン化ポリエチレン等である。1種又は2種以上の耐衝撃性改良剤を使用できる。耐衝撃性改良剤は、粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物中で微細な弾性粒子の不均一相となって分散する。上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物が塩化ビニル樹脂粒子(a1)を含有する場合、当該弾性粒子にグラフト重合した鎖及び極性基が塩化ビニル樹脂粒子(a1)と相溶し、塩化ビニル樹脂層の耐衝撃性が向上する。

[0056] 酸化防止剤の具体例は、フェノール系酸化防止剤、硫黄系酸化防止剤、リン系酸化防止剤等である。

防黴剤の具体例は、脂肪族エステル系防黴剤、炭化水素系防黴剤、有機窒素系防黴剤、有機窒素硫黄系防黴剤等である。

[0057] 難燃剤の具体例は、塩素化パラフィン等のハロゲン系難燃剤；リン酸エステル等のリン系難燃剤；水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム等の無機

水酸化物；等である。

帯電防止剤の具体例は、脂肪酸塩類、高級アルコール硫酸エステル類、スルホン酸塩類等のアニオン系帯電防止剤；脂肪族アミン塩類、第四級アンモニウム塩類のカチオン系帯電防止剤；ポリオキシエチレンアルキルエーテル類、ポリオキシエチレンアルキルフェノールエーテル類等のノニオン系帯電防止剤等である。

[0058] 充填剤の具体例は、シリカ、タルク、マイカ、炭酸カルシウム、クレー等である。

光安定剤の具体例は、ベンゾトリアゾール系、ベンゾフェノン系、ニッケルキレート系等の紫外線吸収剤、ヒンダートアミン系光安定剤等である。

[0059] 発泡剤の具体例は、アゾジカルボンアミド、アゾビスイソブチロニトリル等のアゾ化合物、N, N' - ジニトロソペンタメチレンテトラミン等のニトロソ化合物、p - トルエンスルホニルヒドラジド、p, p - オキシビス（ベンゼンスルホニルヒドラジド）等のスルホニルヒドラジド化合物等の有機発泡剤；フロンガス、炭酸ガス、水、ペンタン等の揮発性炭化水素化合物；これらを内包したマイクロカプセル等のガス系の発泡剤等である。

[0060] β - ジケトン類は、上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物を粉体成形して得られる塩化ビニル樹脂層の初期色調の変動をより効果的に抑えるために安定剤として用いられ得る。 β - ジケトン類の具体例は、ジベンゾイルメタン、ステアロイルベンゾイルメタン、パルミトイルベンゾイルメタン等である。これらの β - ジケトン類は1種を用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

β - ジケトン類の含有量は特定の範囲に限定されない。好ましい当該含有量は、塩化ビニル樹脂（a）100質量部に対して0.1～5質量部である。

[0061] 塩化ビニル樹脂（a）及び必要に応じて添加される添加剤の混合方法は限定されない。好ましい混合方法は、可塑剤及びダスティング剤（塩化ビニル樹脂微粒子（a2））を除く。成分をドライブレンドにより混合し、その後

、可塑剤、ダスティング剤を順次、混合する方法である。ドライブレンドには、ヘンシェルミキサーの使用が好ましい。また、ドライブレンド時の温度は、好ましくは50～100℃、より好ましくは70～80℃である。

[0062] 本発明のシート状物2は、好ましくは上記粉体成形用樹脂組成物を粉体成形して、より好ましくは上記粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物をパウダースラッシュ成形して得られる。パウダースラッシュ成形時の金型温度は、好ましくは200℃以上300℃以下、より好ましくは220℃以上280℃以下である。上記シート状物2は、上記温度範囲の金型に上記粉体成形用樹脂組成物を振りかけて5秒以上30秒以下放置し、その後、余剰の当該組成物を振り落とし、さらに30秒以上3分以下放置した後、金型を10℃以上60℃以下に冷却し、金型から脱型することで、好適に得ることができる。なお、上記シート状物2は、自動車用のインスツルメントパネル、又は、インスツルメントパネル以外の自動車内装材、例えば、ドアトリム等の表皮として好適に用いられる。

[0063] 上記シート状物2の厚みは特定の範囲に限定されない。好ましい当該厚みは100μm～3mm、更に好ましい当該厚みは500μm～2mm、特に好ましい当該厚みは800μm～1.5mmである。

[0064] (含浸工程S1b)

含浸工程S1bは、糸3の少なくとも一部に液体を含浸させる工程であり、縫製工程S1aの前若しくは後、又は、該縫製工程中に行われる。糸3の少なくとも一部に液体を含浸させることにより、後述する積層工程S2において、発泡ポリウレタン層4の発泡ポリウレタンがシート状成形体1の意匠面の縫製箇所7から流出すること防止可能となる。糸3に液体を含浸させる部分については、特に制限はないが、少なくとも糸3がシート状物2を貫通している部位付近の糸の少なくとも一部に液体が含浸させることが好ましい。ここで、「貫通している部位付近」とは、糸3のうち、シート状成形体1の厚み方向に亘って糸3がシート状物1を貫通している部位（例えば、図3にAで示す部位）、及び／又は、該部位からシート状成形体の厚み方向に平

行な方向に糸の厚み分だけ突出した部位（例えば、図3にBで示す部位）を指す。糸3が上糸と下糸とからなっている場合は、少なくとも下糸の少なくとも一部に液体を含浸させることが好ましい。

[0065] また、含浸工程S1bは、縫製工程S1aの前に行われることが好ましい。縫製工程S1aの前に含浸工程S1bを行うことにより、糸3のみに選択的に液体を含浸することができる。すなわち、積層工程S2のときに、発泡ポリウレタン層4と液体との過度の副反応を防止できるため、得られる積層体10の品質のばらつきを抑えることができる。

[0066] 糸3に液体を含浸する方法は、糸3に液体が含浸できれば特に制限はないが、例えば糸3に液体を滴下、吹き付ける、又は液体に糸3を浸す等の方法を挙げることができる。

[0067] 本発明において、糸3に含浸させる液体は、沸点が80～1000℃であることが好ましく、沸点が150～1000℃であることがより好ましく、沸点が250～1000℃であることがさらに好ましい。本発明の製造方法S10に長時間必要な場合は、高沸点の液体を好適に使用できる。上記沸点の範囲にある液体として、例えば、水、可塑剤、流動パラフィン等が挙げられ、中でも可塑剤が好ましい。なお、ここでいう「可塑剤」とは成形用樹脂組成物に対して可塑剤として作用するもの、好ましくは塩化ビニル樹脂の可塑剤として作用するものを意味する。また、糸3において、液体の含浸率が0.1～50%であることが好ましく、より好ましい含浸率は0.5～45%、さらに好ましい含浸率は3～45%、特に好ましい含浸率は5～40%である。

[0068] 糸に含浸させる可塑剤は、上記沸点の範囲であれば、特に制限なく用いることができる。具体的には、トリメリット酸トリ-*n*-ヘキシル、トリメリット酸トリ-*n*-ヘプチル、トリメリット酸トリ-*n*-オクチル、トリメリット酸トリ-（2-エチルヘキシル）、トリメリット酸トリ-*n*-ノニル、トリメリット酸トリ-*n*-デシル、トリメリット酸トリイソデシル、トリメリット酸トリ-*n*-ウンデシル、トリメリット酸トリ-*n*-ドデシル、トリ

メリット酸トリ-*n*-アルキル（アルキル基の炭素数が6～12の混合）エステル、トリメリット酸トリアルキル（アルキル基の炭素数が8～10の混合）エステル、トリメリット酸トリ-*n*-アルキル（アルキル基の炭素数が8～10の混合）エステル等のトリメリット酸エステル；ピロメリット酸テトラ-*n*-ヘキシル、ピロメリット酸テトラ-*n*-ヘプチル、ピロメリット酸テトラ-*n*-オクチル、ピロメリット酸テトラ-（2-エチルヘキシル）、ピロメリット酸テトラ-*n*-ノニル、ピロメリット酸テトラ-*n*-デシル、ピロメリット酸テトライソデシル、ピロメリット酸テトラ-*n*-ウンデシル、ピロメリット酸テトラ-*n*-ドデシル、ピロメリット酸テトラ-*n*-アルキル（アルキル基の炭素数が6～12の混合）エステル等のピロメリット酸エステル可塑剤；エポキシ化大豆油、エポキシ化亜麻仁油等のエポキシ化植物油；ジメチルフタレート、ジエチルフタレート、ジブチルフタレート、ジ-（2-エチルヘキシル）フタレート、ジ-*n*-オクチルフタレート、ジイソブチルフタレート、ジヘプチルフタレート、ジフェニルフタレート、ジイソデシルフタレート、ジトリデシルフタレート、ジウンデシルフタレート、ジベンジルフタレート、ブチルベンジルフタレート、ジノニルフタレート、ジシクロヘキシルフタレート等のフタル酸誘導体；ジメチルイソフタレート、ジ-（2-エチルヘキシル）イソフタレート、ジイソオクチルイソフタレート等のイソフタル酸誘導体；ジ-（2-エチルヘキシル）テトラヒドロフタレート、ジ-*n*-オクチルテトラヒドロフタレート、ジイソデシルテトラヒドロフタレート等のテトラヒドロフタル酸誘導体；ジ-*n*-ブチルアジペート、ジ-（2-エチルヘキシル）アジペート、ジイソデシルアジペート、ジイソノニルアジペート等のアジピン酸誘導体；ジ-（2-エチルヘキシル）アゼレート、ジイソオクチルアゼレート、ジ-*n*-ヘキシルアゼレート等のアゼライン酸誘導体；ジ-*n*-ブチルセバケート、ジ-（2-エチルヘキシル）セバケート、ジイソデシルセバケート、ジ-（2-ブチルオクチル）セバケート等のセバシン酸誘導体；ジ-*n*-ブチルマレエート、ジメチルマレエート、ジエチルマレエート、ジ-（2-エチルヘキシル）マレエート等

のマレイン酸誘導体；ジー n-ブチルフマレート、ジー（2-エチルヘキシル）フマレート等のフマル酸誘導体；トリエチルシトレート、トリー n-ブチルシトレート、アセチルトリエチルシトレート、アセチルトリー（2-エチルヘキシル）シトレート等のクエン酸誘導体；モノメチルイタコネート、モノブチルイタコネート、ジメチルイタコネート、ジエチルイタコネート、ジブチルイタコネート、ジー（2-エチルヘキシル）イタコネート等のイタコン酸誘導体；ブチルオレエート、グリセリルモノオレエート、ジエチレングリコールモノオレエート等のオレイン酸誘導体；メチルアセチルリシノレート、ブチルアセチルリシノレート、グリセリルモノリシノレート、ジエチレングリコールモノリシノレート等のリシノール酸誘導体；n-ブチルステアレート、ジエチレングリコールジステアレート等のステアリン酸誘導体；ジエチレングリコールモノラウレート、ジエチレングリコールジペラルゴネート、ペンタエリスリトール脂肪酸エステル等のその他の脂肪酸誘導体；トリエチルホスフェート、トリブチルホスフェート、トリー（2-エチルヘキシル）ホスフェート、トリブトキシエチルホスフェート、トリフェニルホスフェート、クレジルジフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、トリキシレニルホスフェート、トリス（クロロエチル）ホスフェート等のリン酸誘導体；ジエチレングリコールジベンゾエート、ジプロピレングリコールジベンゾエート、トリエチレングリコールジベンゾエート、トリエチレングリコールジー（2-エチルブチレート）、トリエチレングリコールジー（2-エチルヘキソエート）、ジブチルメチレンビスチオグリコレート等のグリコール誘導体；グリセロールモノアセテート、グリセロールトリアセテート、グリセロールトリブチレート等のグリセリン誘導体；エポキシヘキサヒドロフタル酸ジイソデシル、エポキシトリグリセライド、エポキシ化オレイン酸オクチル、エポキシ化オレイン酸デシル等のエポキシ誘導体；アジピン酸系ポリエステル、セバシン酸系ポリエステル、フタル酸系ポリエステル等のポリエステル系可塑剤等のいわゆる一次可塑剤；ならびに塩素化パラフィン、トリエチレングリコールジカプリレート等のグリコールの脂肪酸エステル

ル、ブチルエポキシステアレート、フェニルオレエート、ジヒドロアビエチン酸メチル等のいわゆる二次可塑剤等である。1種又は2種以上の可塑剤を使用してもよい。二次可塑剤を用いる場合、それと等質量以上の一次可塑剤を好ましくは併用する。

[0069] (積層工程 S 2)

積層工程 S 2 は、縫製工程 S 1 a 及び含浸工程 S 1 b により得られるシート状成形体 1 の少なくとも一方の面に、発泡ポリウレタン層 4 を積層する工程である。

[0070] 積層工程 S 2 は、シート状成形体 1 と、発泡ポリウレタン層 4 とを別途作製した後に、熱融着あるいは熱接着又は公知の接着剤などを用いることにより貼り合わせる方法；発泡ポリウレタン層 4 の原料となるイソシアネート類とポリオール類などを反応させて重合を行うと共に、公知の方法によりポリウレタンの発泡を行うことにより、シート状成形体 1 と発泡ポリウレタン層 4 とを積層する方法等が挙げられる。後者の方が、工程が簡素であり、かつ、種々の形状の積層体を得る場合においても、本発明のシート状成形体 1 と発泡ポリウレタン層 4 との接着を確実に行うことができるのでより好適である。なお、後者の方法により、シート状成形体 1 に発泡ポリウレタン層 4 を積層する場合、意匠面うち、少なくとも縫製箇所（例えば、図 3 の符号 7）には縫製箇所を覆う部材を配置しておくことが好ましい。少なくとも縫製箇所を覆う部材を配置しておくことにより、縫製箇所からポリウレタンの原料等が流出することを防止する効果をさらに高めることが可能となる。縫製箇所を覆う部材は、縫製箇所の形状に沿うものであれば特に限定されず、金属製、樹脂製、木材等であればよい。

[0071] 本発明によれば、上記シート状成形体 1 を用いることにより、上記例示したいずれの方法により、発泡ポリウレタン層 4 を積層する場合でも、接着剤や発泡ポリウレタンの原料等が、縫製箇所 7 から流出することを安価かつ簡易に防止することが可能である。また、本発明によれば、例えば、シート状成形体 1 を乾燥環境下に一定時間（例えば、2 時間）置いたとしても、上記

効果を保持することが可能である。

[0072] また、積層工程 S 2 において、発泡ポリウレタン層 4 にはさらに基材 5 が裏打ちされていてもよい。基材 5 を有することにより、積層体の剛性を高めることができる。本発明に用いる基材 5 は特に限定されず、金属製、合成樹脂製等、公知の材料を用いることができる。基材 5 を積層する方法は、特に限定されないが、シート状成形体 1 と発泡ポリウレタン層 4 との積層体、及び、基材 5 を別途作製した後に熱融着あるいは熱接着又は公知の接着剤などを用いることにより貼り合わせる方法；シート状成形体 1 と基材 5 との間で上記公知の方法でポリウレタンが発泡を行う方法；などが挙げられる。後者の方が、工程が簡素であり、かつ、種々の形状の積層体を得る場合においても、発泡ポリウレタン層 4 と基材 5 との接着を確実に行うことができるのでより好適である。

[0073] (除去工程 S 3)

本発明は、積層工程 S 2 の後に、糸に含浸させた液体の少なくとも一部を除去する除去工程 S 3 を備えていてもよい。除去工程 S 3 を設けることで、糸に含浸させた液体の少なくとも一部が除去された積層体 10 を提供することができる。

[0074] 除去工程 S 3 は、糸に含浸させた液体の少なくとも一部を除去することができれば、その方法に特に制限はない。例えば、本発明の製造方法 S 10 によって得られた積層体 10 を風乾又は加熱して、糸に含浸させた液体の少なくとも一部を除去する方法が挙げられる。ただし、積層体 10 を加熱して液体を除去する場合、積層体 10 の品質を維持することが可能な温度範囲内で行うことが好ましい。例えば、40～100℃で行うことが好ましい。

実施例

[0075] 以下に、実施例にて本発明をさらに詳しく説明するが、本発明は実施例に限定されるものではない。なお、ここで用いる「部」や「%」は、特に断らない限り、質量基準である。

[0076] <ウレタン漏れ確認評価>

後に説明するようにして、シート状物に所定の糸を用いて縫製加工が施されたシート状成形体に発泡ポリウレタン層が積層されてなる積層体を作製した。各条件のステッチ数を数え、そのうち何か所からウレタンが漏れているかを目視で確認した。ここで、「ウレタン漏れ」とは、意匠面のステッチ部からウレタンが見えることを指す。このウレタン漏れが発生するステッチ数を、総ステッチ数で割り、ウレタン漏れ発生割合を求めた。結果を表2に示す。ウレタン漏れ発生割合が15%未満であれば、ウレタン漏れが防止できているといえる。

[0077] (実施例1)

<シート状物の作製>

表1に示す配合成分のうち可塑剤及びダスティング剤を除く成分をヘンシェルミキサーに入れて混合し、混合物の温度が80℃に上昇した時点で可塑剤を添加後、ドライアップ（可塑剤が塩化ビニル樹脂粒子に吸収されて、上記混合物がさらさらになった状態をいう。）し、その後、組成物が70℃以下に冷却された時点でダスティング剤である乳化重合塩化ビニル樹脂を添加し、粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物を調製した。

[0078] 粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物を250℃に加熱したシボ付き金型に振りかけ、塩化ビニル樹脂成形シートの厚みが1mmになるよう調整した時間（具体的には8～18秒間）放置して溶融させた後、余剰の当該組成物を振り落とし、200℃に設定したオーブンに静置し、その後60秒経過した時点で金型を水により冷却し、金型温度が40℃まで冷却された時点で150mm×200mm×1mm厚の塩化ビニル樹脂成形シート（以下、「シート状物」という）を金型から脱型した。

[0079] <含浸工程>

ボビン単体の重量を測定したのち、エースクラウン 車両用 #8をボビンに巻き取り、ボビン全体の重量を測定した。その後、ボビン側面より、可塑剤（トリメックス N-08、沸点=430℃、花王（株）製）をスポイトで滴下し、糸に可塑剤を含浸させた。糸に可塑剤を含浸させた後のボビン

全体の重量を測定し、糸に対しての液体の含浸率を求めた。得られた含浸率を表2に示す。

[0080] <縫製工程>

含浸工程の直後に、シート状物に対して縫製加工を施した。使用したミシンは、JUKI社製LU-2860-7である。縫製糸は上糸としてエースクラウン 車両用 #5を用い、下糸として上記含浸工程において液体を含浸させたエースクラウン 車両用 #8を用いた。ステッチ間隔は3ステッチ/cmで、速度は3.3ステッチ/secで9~10cm程度の長さを縫製した。これを同一の成形シート上に3本縫製加工し（縫製番号：1~3）、実施例1に係るシート状成形体を作製した。

[0081] <積層工程>

200mm×300mm×10mmの金型の下に、250mm×340mm×2mmのアルミ板を置き、得られたシート状成形体2枚を348mm×255mm×10mmの金型の蓋に、シボ付き面が蓋側になるように、それぞれ仮固定し、プロピレングリコールのPO・EOブロック付加物（水酸基価28、末端EO単位の含有量10%、内部EO単位の含有量4%）50質量部、グリセリンのPO・EOブロック付加物（水酸基価21、末端EO単位の含有量14%）50質量部、水2.5質量部、トリエチレンジアミンのエチレングリコール溶液（東ソー（株）製、商品名：「TEDA-L33」）0.2質量部、トリエタノールアミン1.2質量部、トリエチルアミン0.5質量部及び整泡剤（信越化学工業（株）製、商品名：「F-122」）0.5質量部からなるポリオール混合物と、ポリメチレンポリフェニレンポリイソシアネート（ポリメリックMDI）とを、インデックスが98になる比率で混合して混合液を作製し、それを金型に注ぎ、上記シート状成形体を仮固定した蓋で、金型を密閉した。5分後、1mm厚のシート状成形体からなる表皮に、9mm厚・密度0.18g/cm³の発泡ポリウレタン、及び、上記アルミ板が、この順にて裏打ちされた試料である積層体を金型から取り出した。

[0082] <除去工程>

積層工程により得られた積層体を風乾し、糸に含浸させた液体の少なくとも一部を除去することで、実施例 1 に係る積層体を得た。

[0083] (実施例 2)

実施例 1 で用いた糸に含浸させる液体を可塑剤から水（沸点＝100℃、イオン交換水）に変更した以外は、実施例 1 と同様にして実施例 2 に係る積層体を作製した。

[0084] (比較例 1)

実施例 1 の含浸工程を除いた以外は、実施例 1 と同様にして比較例 1 に係る積層体を作製した。

[0085]

[0086] [表2]

(表2)

	縫製番号	ステッチ数	ウレタン漏れ	発生割合	含浸率
実施例1	1	22	0	0%	26%
	2	23	0		
	3	24	0		
	合計	69	0		
実施例2	1	26	0	0%	33%
	2	27	0		
	3	26	0		
	合計	79	0		
比較例1	1	25	11	52%	0%
	2	20	14		
	3	17	7		
	合計	62	32		

[0087] 表2に示したように、実施例1及び2に係る積層体はいずれもウレタン漏れが発生していなかった。一方、比較例1に係る積層体はウレタン漏れの発生割合が高かった。

[0088] <シート状成形体の乾燥実験>

(実施例3)

実施例1と同様にして得られたシート状成形体を、積層工程の前に40℃で2時間乾燥した以外は、実施例1と同様にして実施例3に係る積層体を作製した。

[0089] (実施例4)

実施例2と同様にして得られたシート状成形体を、積層工程の前に40℃で2時間乾燥した以外は、実施例2と同様にして実施例4に係る積層体を作製した。

[0090] 実施例3、及び実施例4に係る積層体について、上記と同様の方法でウレタン漏れ確認評価を行った。その結果を表3に示す。なお、実施例3、及び実施例4は、シート状成形体を作製した後に乾燥を行っているため、含浸率を求めている。

[0091]

[表3]

(表3)

	縫製番号	ステッチ数	ウレタン漏れ	発生割合
実施例3	1	24	0	3%
	2	25	2	
	3	23	0	
	合計	72	2	
実施例4	1	27	7	13%
	2	26	2	
	3	29	2	
	合計	82	11	

[0092] 実施例3に係る積層体は、比較例1に係る積層体と比べてウレタン漏れの発生割合が極めて低かった。また実施例4に係る積層体についても、比較例1に係る積層体と比べてウレタン漏れの発生割合は大幅に低い値であった。本結果より、含浸工程及び縫製工程により得られるシート状成形体は、乾燥条件下で一定時間置かれた後に積層工程を行っても、ウレタン漏れを防止可能であることが確認された。当該乾燥実験で確認された実施例3及び4のウレタン漏れの発生割合の差異は、沸点の違いによるものであると考えられる。よって、本発明の実施に際し、含浸工程の後から積層工程までの間に長時間必要な場合には、高沸点の液体を好適に使用できるといえる。

符号の説明

- [0093]
- 1 シート状成形体
 - 2 シート状物
 - 3 糸
 - 3 a 上糸
 - 3 b 下糸
 - 4 発泡ポリウレタン層
 - 5 基材
 - 6 凹溝
 - 7 縫製箇所
 - 10 積層体

請求の範囲

- [請求項1] 糸を用いてシート状物に縫製加工を施す縫製工程と、
前記縫製工程の前若しくは後、又は、該縫製工程中に、前記糸の少なくとも一部に液体を含浸させる含浸工程と、
前記縫製工程及び前記含浸工程により得られるシート状成形体の少なくとも一方の面に、発泡ポリウレタン層を積層させる積層工程と、
を備える積層体の製造方法。
- [請求項2] 前記含浸工程において、
前記縫製工程及び前記含浸工程により得られる前記シート状成形体における、少なくとも前記糸が前記シート状成形体を貫通している部位付近の前記糸の少なくとも一部に前記液体を含浸させる、請求項1に記載の積層体の製造方法。
- [請求項3] 前記縫製工程の前に前記含浸工程を行う、請求項1又は2に記載の積層体の製造方法。
- [請求項4] 前記積層工程の後に、前記糸に含浸させた前記液体の少なくとも一部を除去する除去工程を備える、請求項1～3のいずれか1項に記載の積層体の製造方法。
- [請求項5] 前記シート状物が、粉体成形用樹脂組成物をパウダースラッシュ成形してなるものである、請求項1～4のいずれか1項に記載の積層体の製造方法。
- [請求項6] 前記粉体成形用樹脂組成物が塩化ビニル樹脂を含有する粉体成形用塩化ビニル樹脂組成物である、請求項5に記載の積層体の製造方法。
- [請求項7] 前記塩化ビニル樹脂の平均重合度が800～5000である、請求項6に記載の積層体の製造方法。
- [請求項8] 前記粉体成形用樹脂組成物が、前記塩化ビニル樹脂100質量部に対して、可塑剤を30～200質量部含む、請求項6又は7に記載の積層体の製造方法。
- [請求項9] 前記液体の沸点が50～1000℃である、請求項1～8のいずれ

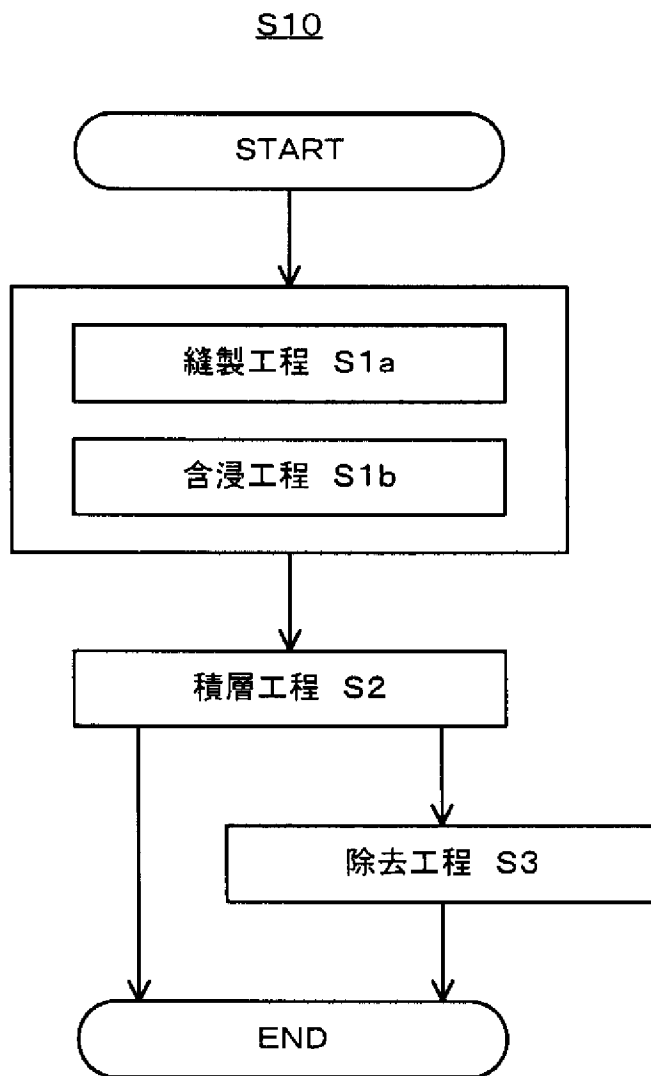
か 1 項に記載の積層体の製造方法。

[請求項10] 前記液体が、水又は可塑剤である、請求項 9 に記載の積層体の製造方法。

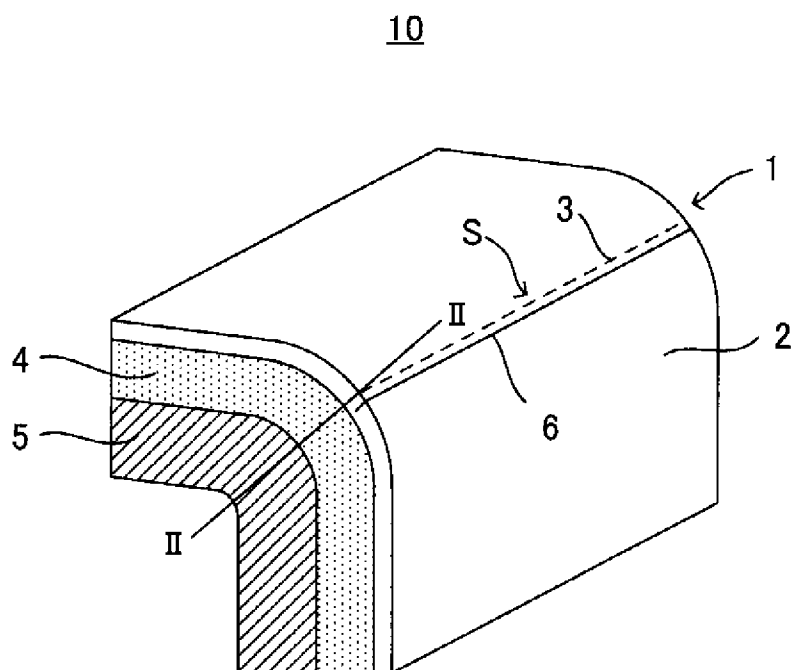
[請求項11] 前記液体の含浸率が 0. 1 ～ 5 0 % である、請求項 1 ～ 1 0 のいずれか 1 項に記載の積層体の製造方法。

[請求項12] 前記糸が上糸及び下糸からなり、
前記含浸工程において、前記上糸及び前記下糸のうち、少なくとも前記下糸の少なくとも一部に前記液体を含浸させることを特徴とする、請求項 1 ～ 1 1 のいずれか 1 項に記載の積層体の製造方法。

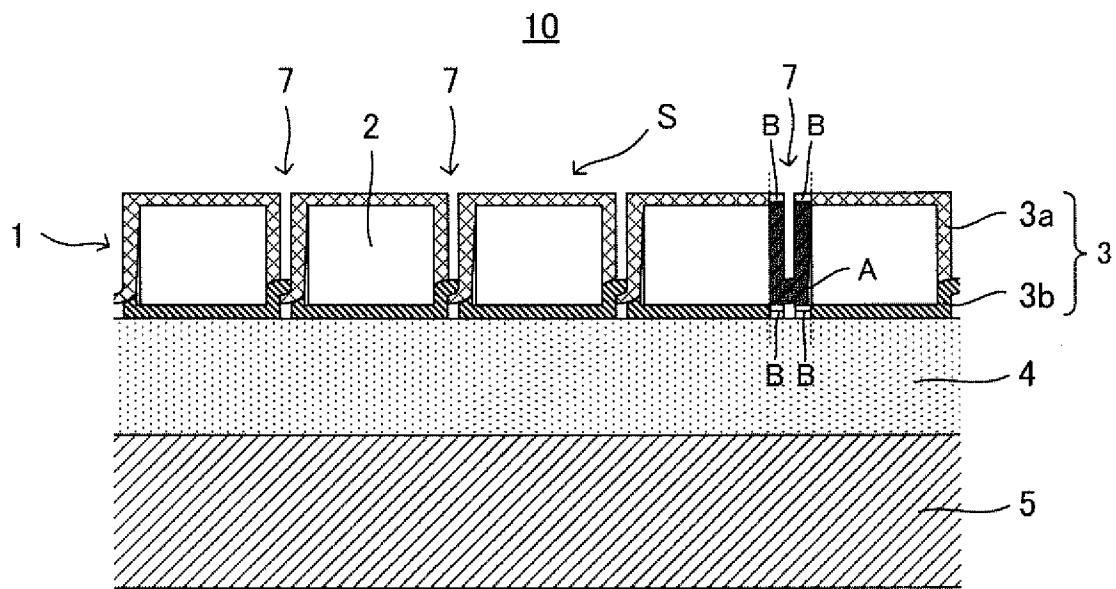
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/071762

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B32B5/18(2006.01)i, B29C41/18(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, B32B27/40(2006.01)i

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)

B32B1/00-43/00, D02G1/00-3/48, D02J1/00-13/00, D06M10/00-11/84, D06M16/00, D06M19/00-23/18, B29C39/00-39/24

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
X Y A	JP 62-22682 A (Takashimaya Nippatsu Kogyo Co., Ltd.), 30 January 1987 (30.01.1987), claims; Means for solving the Problems (Family: none)	1, 2, 4, 9-11 5-8 3, 12
X Y A	JP 63-242606 A (Tokai Chemical Industries, Ltd.), 07 October 1988 (07.10.1988), claims; Means for solving the Problems; examples (Family: none)	1, 2, 4, 9-11 5-8 3, 12
X A	JP 2013-119688 A (Kanagawa Kabushiki Kaisha), 17 June 2013 (17.06.2013), claims; paragraphs [0006] to [0011] (Family: none)	1-3, 5-8, 10-12 4, 9

☒ 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 application or patent 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
12 October 2016 (12.10.16)

Date of mailing of the international search report
25 October 2016 (25.10.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/071762

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 8-208944 A (Showa Denko Kabushiki Kaisha), 13 August 1996 (13.08.1996), paragraphs [0019], [0020] & US 5824759 A1 6th paragraph, line 65 to 7th paragraph, line 27 & WO 1996/023029 A1 & EP 752447 A1 & AU 4458296 A & CA 2183465 A & AU 705311 B	1-3, 5-8, 10-12
Y	JP 6-136173 A (Toagosei Chemical Industry Co., Ltd.), 17 May 1994 (17.05.1994), claims; paragraphs [0002], [0003], [0008], [0010], [0020] (Family: none)	5-8
P, X	JP 2015-136827 A (Toyota Motor Corp.), 30 July 2015 (30.07.2015), claims; paragraph [0012]; examples & US 2015/0202839 A1 claims; paragraph [0014]; examples	1-12

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B32B5/18(2006.01)i, B29C41/18(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, B32B27/40(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. B32B1/00-43/00, D02G1/00-3/48, D02J1/00-13/00, D06M10/00-11/84, D06M16/00, D06M19/00-23/18, B29C39/00-39/24

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 6 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 6 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 6 年

国際調査で使用した電子データベース（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 請求項の番号
X Y A	JP 62-22682 A（高島屋日発工業株式会社）1987.01.30, 特許請求の範囲、[問題点を解決するための手段]（ファミリーなし）	1, 2, 4, 9-11 5-8 3, 12
X Y A	JP 63-242606 A（東海化成工業株式会社）1988.10.07, 特許請求の範囲、[問題点を解決するための手段]、実施例（ファミリーなし）	1, 2, 4, 9-11 5-8 3, 12

☒ 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」国際出願日前の出願または特許であるが、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

1 2 . 1 0 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

2 5 . 1 0 . 2 0 1 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

長谷川 大輔

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 7 4

4 S

6 1 9 2

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 請求項の番号
X A	JP 2013-119688 A (カナガワ株式会社) 2013.06.17, 特許請求の範囲、【0006】－【0011】(ファミリーなし)	1-3, 5-8, 10-12 4, 9
Y	JP 8-208944 A (昭和電工株式会社) 1996.08.13, 【0019】、【0020】 & US 5824759 A1, 第6段落第65－第7段落第27行目 & WO 1996/023029 A1 & EP 752447 A1 & AU 4458296 A & CA 2183465 A & AU 705311 B	1-3, 5-8, 10-12
Y	JP 6-136173 A (東亜合成化学工業株式会社) 1994.05.17, 特許請求の範囲、【0002】、【0003】、【0008】、【0010】、【0020】(ファミリーなし)	5-8
P, X	JP 2015-136827 A (トヨタ自動車株式会社) 2015.07.30, 特許請求の範囲、【0012】、実施例 & US 2015/0202839 A1 Claims, [0014]、Example	1-12