

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7205028号  
(P7205028)

(45)発行日 令和5年1月17日(2023.1.17)

(24)登録日 令和5年1月6日(2023.1.6)

(51)国際特許分類		F I	
B 3 2 B	27/30 (2006.01)	B 3 2 B	27/30 1 0 1
B 3 2 B	5/18 (2006.01)	B 3 2 B	5/18
B 3 2 B	5/24 (2006.01)	B 3 2 B	5/24 1 0 1
B 3 2 B	27/12 (2006.01)	B 3 2 B	27/12
D 0 6 N	3/06 (2006.01)	D 0 6 N	3/06

請求項の数 6 (全19頁)

(21)出願番号	特願2019-5477(P2019-5477)	(73)特許権者	390023009 共和レザー株式会社 静岡県浜松市南区東町1876番地
(22)出願日	平成31年1月16日(2019.1.16)	(74)代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(65)公開番号	特開2020-111024(P2020-111024 A)	(74)代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(43)公開日	令和2年7月27日(2020.7.27)	(72)発明者	鈴木 隆太郎 静岡県浜松市南区東町1876番地 共 和レザー株式会社内
審査請求日	令和4年1月6日(2022.1.6)	(72)発明者	山岡 昌人 静岡県浜松市南区東町1876番地 共 和レザー株式会社内
		審査官	河内 浩志

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 合成樹脂表皮材及びその製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

基布、及び、

基布上に形成され、重合度が1600～3000の塩化ビニル樹脂と、前記塩化ビニル樹脂100質量部に対し、3質量部～20質量部のシリコン/アクリル共重合体と、可塑剤と、を含む塩化ビニル樹脂表皮層を有し、

前記基布と前記塩化ビニル樹脂表皮層との間に、接着剤層の少なくとも1層と、前記塩化ビニル樹脂表皮層の、基布側とは反対側の面に表面処理層と、を有する合成樹脂表皮材。

【請求項2】

前記塩化ビニル樹脂表皮層の、基布側とは反対側の面に、架橋構造を含む耐摩耗性層を有さない請求項1に記載の合成樹脂表皮材。

【請求項3】

前記基布と前記塩化ビニル樹脂表皮層との間に、発泡樹脂層を有する請求項1又は請求項2に記載の合成樹脂表皮材。

【請求項4】

前記基布と前記塩化ビニル樹脂表皮層との間に、前記基布側から接着剤層及び発泡樹脂層をこの順に有する、請求項3に記載の合成樹脂表皮材。

【請求項5】

前記発泡樹脂層は、塩化ビニル樹脂を含む請求項3又は請求項4に記載の合成樹脂表皮

材。

【請求項 6】

重合度が 1600 ~ 3000 の塩化ビニル樹脂と、前記塩化ビニル樹脂 100 質量部に  
対し、3 質量部 ~ 20 質量部のシリコン / アクリル共重合体と、可塑剤と、を含む塩化  
ビニル樹脂表皮層形成用組成物を用いて、塩化ビニル樹脂表皮層を形成する工程と、

前記塩化ビニル樹脂表皮層の、基布と接着させる側に、発泡剤と樹脂とを含有する発泡  
樹脂層形成用組成物層を形成し、前記塩化ビニル樹脂表皮層と発泡樹脂層形成用組成物層  
との積層体を形成する工程と、

加熱により、前記発泡樹脂層形成用組成物中の発泡剤を発泡させ、発泡樹脂層を形成す  
る工程と、

前記塩化ビニル樹脂表皮層の基布と接着させる側に設けられた発泡樹脂層の、前記塩化  
ビニル樹脂表皮層側とは反対側の面に、基布を接着する工程と、

前記塩化ビニル樹脂表皮層の、基布側とは反対側に、表面処理層形成用組成物層を形成  
し、表面処理層を形成する工程と、を有し、

前記基布を接着する工程が、前記発泡樹脂層形成用組成物層と基布との間に接着剤層を設  
ける工程を含む、

合成樹脂表皮材の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、合成樹脂表皮材及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、自動車内装品（インストルメントパネル、ドアトリム、座席、天井など）、鉄道  
車輦内装部品、航空機内装部品（トリム、座席、天井など）、家具、靴・履物・鞆、建装  
用内外装部材、衣類表装材・裏地、壁装材などには、天然皮革や繊維性シートに代えて、  
耐久性に優れる合成樹脂表皮材が多用されている。このような合成樹脂表皮材は、最表面  
に天然皮革に類似した凹凸、即ち、絞（シボ）模様を有しており、この絞模様が外観の特  
徴付けるものである。

例えば、自動車内装品については、車輦の高級化に伴い、内装用の表皮材についても高  
級感を付与させることが重要になってきている。

図 3 は、従来の塩化ビニル樹脂を含む表皮層 32 を有する合成樹脂表皮材 30 の概略断  
面図である。合成樹脂表皮材 30 は、基布 14 の表面に接着剤層 20 を介して、気泡を含  
む弾力性に富む発泡樹脂層 18 としての塩化ビニル発泡層が接着され、発泡樹脂層 18 の  
表面に塩化ビニル樹脂を含む表皮層 32 を備え、塩化ビニル樹脂を含む表皮層 32 表面に  
は、外観や感触を調製したり、合成樹脂表皮材に耐摩耗性を付与したりするための表面処  
理層 16 を有している。

このような表皮材としては、天然皮革に劣らないしっとりした感触と柔らかな風合いを  
必要とする。通常は、柔らかな感触を付与するために、柔軟性及び寸法安定性に優れた塩  
化ビニル樹脂を含む層（表皮層）を表面近傍に用いることが行われている。しかし、柔軟性  
に優れた塩化ビニル樹脂を含む層を、表面近傍に配置する場合、合成樹脂表皮材における  
表面の耐摩耗性が低下するという問題があった。

日常、長期間使用される自動車用内装部品、家具の表皮材等は耐久性を必要とするため  
、長期間に亘り、良好な外観と風合いとを維持しうることが重要である。

耐摩耗性を向上するために、表面近傍に存在する塩化ビニル樹脂を含む表皮層又は表面  
処理層の厚みを厚くしたり、塩化ビニル樹脂を含む表皮層の形成に高強度の塩化ビニル樹  
脂を用いたりすると、風合いが損なわれたり、柔軟性及び屈曲性が低下する場合がある。  
このような対応では、自動車のシートなどの内装材として、複雑な凹凸を有する成型体に  
表皮材として適用することが困難となる。

【0003】

10

20

30

40

50

耐摩耗性と風合いとを両立しうる合成樹脂表皮材として、塩化ビニル樹脂層と、水系架橋ポリウレタン層と、樹脂及び有機粒子を含有する表面処理層と、をこの順に備える合成樹脂表皮材が提案されている(特許文献1参照)。

また、塩化ビニル樹脂層に塩化ビニル樹脂に対し、特定量のシリコン/アクリル共重合体を含有する塩化ビニル樹脂層と、ポリカーボネートポリウレタンとエステル系ポリウレタンとの混合物をカルボジシミド基含有の架橋剤で架橋してなる表面処理層とを備える合成樹脂レザーが提案されている(特許文献2参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

【文献】特開2015-66889号公報

国際公開第2017/061611号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載の合成樹脂表皮材は、耐久性は良好であるが、塩化ビニル樹脂層上に、表面の感触を向上させる表面処理層と、耐久性向上のための架橋ポリウレタン層との2層を有し、製造性の点でなお改良の余地がある。

また、特許文献2に記載の如く、耐摩耗性向上を目的として、塩化ビニル樹脂表皮層の表面に厚みのある表面処理層、又は、架橋構造を含み、耐摩耗性を向上させた表面処理層等を設けた場合、塩化ビニル樹脂表皮層の柔軟な感触及び外観が損なわれる場合がある。特に表面処理層の厚みを厚くすると、表面処理層表面の光散乱などに起因して、白ボケと称される現象が生じることがあり、合成樹脂表皮材に良好な外観を付与するための意匠の自由度が低下するという問題があった。

20

【0006】

上記従来技術を考慮してなされた本発明の一実施形態の課題は、耐摩耗性に優れ、意匠の自由度が良好な合成樹脂表皮材を提供することである。

また、本発明の別の実施形態の課題は、耐摩耗性に優れ、意匠の自由度が良好な合成樹脂表皮材の製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

上記課題を解決するための手段には、以下の態様が含まれる。

<1> 基布、基布上に形成され、重合度が1600~3000の塩化ビニル樹脂と、前記塩化ビニル樹脂100質量部に対し、3質量部~20質量部のシリコン/アクリル共重合体と、を含む塩化ビニル樹脂表皮層を有す合成樹脂表皮材。

【0008】

<2> 前記塩化ビニル樹脂表皮層の、基布側とは反対側の面に、架橋構造を含む耐摩耗性層を有さない<1>に記載の合成樹脂表皮材。

<3> 前記基布と前記塩化ビニル樹脂表皮層との間に、接着剤層の少なくとも1層を有する<1>又は<2>に記載の合成樹脂表皮材。

40

<4> 前記基布と前記塩化ビニル樹脂表皮層との間に、発泡樹脂層を有する<1>~<3>のいずれか1つに記載の合成樹脂表皮材。

<5> 前記基布と前記塩化ビニル樹脂表皮層との間に、前記基布側から接着剤層及び発泡樹脂層をこの順に有する<1>又は<2>に記載の合成樹脂表皮材。

<6> 前記発泡樹脂層は、塩化ビニル樹脂を含む<4>又は<5>に記載の合成樹脂表皮材。

【0009】

<7> 重合度が1600~3000の塩化ビニル樹脂と、前記塩化ビニル樹脂100質量部に対し、3質量部~20質量部のシリコン/アクリル共重合体と、を含む塩化ビニル樹脂表皮層形成用組成物を用いて、塩化ビニル樹脂表皮層を形成する工程と、前記塩化

50

ビニル樹脂表皮層の片面に、基布を接着する工程と、を有する合成樹脂表皮材の製造方法。  
< 8 > さらに、前記塩化ビニル樹脂表皮層の、基布と接着させる側に、発泡剤と樹脂とを含有する発泡樹脂層形成用組成物層を形成し、前記塩化ビニル樹脂表皮層と発泡樹脂層形成用組成物層との積層体を形成する工程と、加熱により、前記発泡樹脂層形成用組成物中の発泡剤を発泡させ、発泡樹脂層を形成する工程と、を有する< 7 >に記載の合成樹脂表皮材の製造方法。

< 9 > 前記基布を接着する工程が、前記塩化ビニル発泡樹脂層形成用組成物層と基布との間に接着剤層を設ける工程を含む< 8 >に記載の合成樹脂表皮材。

#### 【 0 0 1 0 】

本開示の合成樹脂表皮材の作用機構は明確ではないが、以下のように考えている。

本開示の合成樹脂表皮材では、塩化ビニル樹脂表皮層の形成に用いる塩化ビニル樹脂として、重合度が1600～3000の塩化ビニル樹脂を含むことにより、重合度のより低い塩化ビニル樹脂に比較して、シート状に成形した際の耐摩耗性が向上する。さらに、シリコン/アクリル共重合体を添加することで、表皮層の色相などの影響を与えることなく、表面エネルギーを下げることができ、耐摩耗性がより向上すると考えられる。

このため、塩化ビニル樹脂表皮層は、厚みを厚くしなくても十分な耐摩耗性などの耐久性を発現するため、塩化ビニル樹脂が本来有する柔軟性を生かした合成樹脂表皮材を提供できる。

また、特に耐摩耗性付与のための表面処理層を設ける必要はなく、表皮層の意匠に応じた外観を呈することにより、意匠の自由度が良好となる。なお、合成樹脂表皮材の外観を損なわない限りにおいて、例えば、表面の感触を改良するための薄層の表面処理層などの任意の層をさらに有することは妨げない。

本開示の合成樹脂表皮材に使用される基布には特に制限はないが、基布として、弾力性と伸縮性が良好な編布、例えば、メリヤス編み地等の編布を選択することで、合成樹脂表皮材の伸縮性、柔軟性がより向上するという利点を有する。

本開示の合成樹脂表皮材は、既述のように、表面の耐摩耗性、耐久性に優れ、且つ、柔軟で意匠の自由度に優れることから、車輛用シートなどの車両用内装材や椅子の表面材として好適に使用され、製品に任意の意匠を付与することができる。

#### 【発明の効果】

#### 【 0 0 1 1 】

本発明の一実施形態によれば、耐摩耗性に優れ、意匠の自由度が良好な合成樹脂表皮材を提供することができる。

また、本発明の別の実施形態によれば、耐摩耗性に優れ、意匠の自由度が良好な合成樹脂表皮材の製造方法を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【 0 0 1 2 】

【図1】本開示の合成樹脂表皮材の一態様を示す概略断面図である。

【図2】塩化ビニル樹脂表皮層に加え、さらに、表面処理層、発泡樹脂層などの任意の層を有する本開示の合成樹脂表皮材の一態様を示す概略断面図である。

【図3】従来の合成樹脂表皮材の一態様を示す概略断面図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【 0 0 1 3 】

以下、本開示の好ましい実施の形態について説明する。

以下に記載する実施の形態における構成要件の説明は、本開示の代表的な実施の態様に基づいてなされることがあるが、本開示はそのような実施の態様に限定されない。

なお、本開示において、数値範囲を示す「～」とはその前後に記載される数値を下限値及び上限値として含む意味で使用される。

本開示中に段階的に記載されている数値範囲において、一つの数値範囲で記載された上限値又は下限値は、他の段階的な記載の数値範囲の上限値又は下限値に置き換えてもよい。また、本開示中に記載されている数値範囲において、その数値範囲の上限値又は下限値

10

20

30

40

50

は、実施例に示されている値に置き換えてもよい。

本開示において、好ましい態様の組み合わせは、より好ましい態様である。

本開示において、組成物中の各成分の量は、組成物中に各成分に該当する物質が複数存在する場合は、特に断らない限り、組成物中に存在する当該複数の物質の合計量を意味する。

本開示において「工程」との語は、独立した工程だけではなく、他の工程と明確に区別できない場合であってもその工程の所期の目的が達成されれば、本用語に含まれる。

本開示における「意匠の自由度が良好」とは、「合成樹脂表皮材表面の光散乱などに起因する白ボケと称される現象が生じることが抑制されることを指す。即ち、本開示の合成樹脂表皮材では、白ボケに起因する良好な外観を付与する意匠の自由度の低下が抑制される。

10

#### 【0014】

<合成樹脂表皮材>

まず、合成樹脂表皮材について、図1及び図2を参照して説明する。

図1は、本開示の合成樹脂表皮材10の層構成の一態様を示す概略断面図である。図1に示す態様は、本開示の合成樹脂表皮材の最も簡易な構成を示している。

図1に示す態様では、合成樹脂表皮材10は、基布14上に、塩化ビニル樹脂表皮層12を有する。

本開示の合成樹脂表皮材における塩化ビニル樹脂表皮層(以下、「表皮層」とも称する)は、重合度が1600~3000の塩化ビニル樹脂(以下、「特定塩化ビニル樹脂」とも称する)と、特定塩化ビニル樹脂100質量部に対し、3質量部~20質量部のシリコン/アクリル共重合体と、を含む。この組成に起因して、塩化ビニル樹脂表皮層は、塩化ビニル樹脂特有の柔軟性及び良好な感触を備え、且つ、耐摩耗性に優れるため、特に、塩化ビニル樹脂表皮層の基布とは反対側の面に、耐摩耗性を向上させる別異の層を設ける必要はない。このため、合成樹脂表皮材は、塩化ビニル樹脂が有する感触と、良好な外観とを備え、塩化ビニル樹脂表皮層の形成時に付与した種々の意匠を生かした外観となる。このため、意匠の自由度が良好となる。

20

#### 【0015】

本開示の合成樹脂表皮材は、以下に詳述する基布と、塩化ビニル樹脂表皮層とを有すれば特に制限はなく、効果を損なわない範囲で、合成樹脂表皮材に通常備えられるその他の層を有していてもよい。その他の層については後述する。

30

#### 【0016】

以下、本開示の合成樹脂表皮材(以下、単に「表皮材」と称することがある)を、これを構成する材料とその製造方法とともに順次説明する。

#### 【0017】

(1.基布)

本開示の表皮材の基布としては、必要な強度、耐久性を有するものであれば、特に制限はなく、公知の基布から目的に応じて適宜選択して用いることができる。基布は、編物、織物、及び不織布のいずれであってもよい。

表皮材を凹凸のある成型体に適用する場合には、ある程度の伸縮性を有する編物や織物を用いることが好ましく、感触及び形状追従性が良好であるという観点からは、タテとヨコの伸びの比率が均等で厚みが比較的厚い基布を使用することが好ましい。

40

基布としては、例えば、車両用シートの表皮材として用いる場合には、伸縮性、厚み制御の容易性の観点から、メリヤス編み地、変成メリヤス編み地などの編布が好ましい。

また、三次元不織布なども厚みの調整が容易という観点から好適に使用される。

#### 【0018】

基布の編成、織成に使用される繊維(糸)の材質は、ポリエステル、ポリアミド、レーヨン等からなる糸、及び、ポリエステル、ポリアミド、レーヨン等を含む混紡糸などが挙げられる。

基布としては、メリヤス編み地の他、例えば、特開2013-72141号公報に記載

50

のポンチローマ編みを用いた合成皮革用基布などを用いることもできる。

基布の厚みは表皮材の使用目的に応じて適宜選択されるが、感触に優れ、柔軟性を低下させない範囲、例えば、0.15mm～0.6mmの範囲が好ましく、0.3mm～0.5mmの範囲がより好ましい。

#### 【0019】

基布の表皮層側の面には、必要に応じて起毛加工を施してもよい。また、基布は、基布の表皮層側の面にパイルが形成されたパイル編み地を用いてもよい。基布の表面に起毛又はパイルを有することで、隣接する層、例えば、表皮層、接着剤層等との接着性がより向上する。

#### 【0020】

##### (2. 塩化ビニル樹脂表皮層)

本開示の表皮材における表皮層は、重合度が1600～3000の特定塩化ビニル樹脂及び、特定塩化ビニル樹脂100質量部に対し、3質量部～20質量部のシリコーン/アクリル共重合体を含み、所望によりその他の成分を含んでもよい。

表皮層は、少なくとも、特定塩化ビニル樹脂と、シリコーン/アクリル共重合体と、好ましくは可塑剤とを含む塩化ビニル樹脂表皮層形成用組成物を用いて形成される。

#### 【0021】

##### (2-1. 重合度が1600～3000の塩化ビニル樹脂)

特定塩化ビニル樹脂は、塩化ビニルモノマー( $\text{CH}_2=\text{CHCl}$ )を付加重合させて得られる樹脂である。塩化ビニル樹脂は、重合度1000～1300程度の樹脂が汎用されている。しかし、本開示における表皮層は、重合度が1600～3000の特定塩化ビニル樹脂を用い、さらに後述のシリコーン/アクリル共重合体を含有することで、強度、耐摩耗性が改良されている。

#### 【0022】

特定塩化ビニル樹脂の重合度は、1600～3000であり、1700～2900が好ましく、1700～2800がより好ましい。

本開示における塩化ビニル樹脂の重合度は、市販品の場合、カタログ値を参照することができる。

通常は、得られた表皮層の柔軟性向上のため可塑剤が併用される。

表皮層に含まれる特定塩化ビニル樹脂としては、重合度が上記範囲であれば、いずれも用いることができる。特定塩化ビニル樹脂は市販品を用いてもよく、例えば、大洋塩ビ(株)製のTH-2800等が挙げられる。

表皮層は、特定塩化ビニル樹脂は1種のみを含んでいてもよく、2種以上を含んでいてもよい。2種以上含む場合、上記重合度の範囲であれば、互いに重合度の異なる2種以上の塩化ビニル樹脂の混合物を用いてもよい。

表皮層は、塩化ビニル樹脂以外の樹脂を含んでいてもよい。表皮層が含む全樹脂に対する塩化ビニル樹脂の含有量は、30質量%～80質量%であることが好ましく、40質量%～50質量%であることがより好ましい。

#### 【0023】

##### (2-2. シリコーン/アクリル共重合体)

表皮層は、シリコーン/アクリル共重合体の少なくとも1種を含む。

シリコーン/アクリル共重合体は、以下に示すシロキサン構造単位とアクリル系モノマー由来の構造単位とを含む共重合体である。

#### 【0024】

10

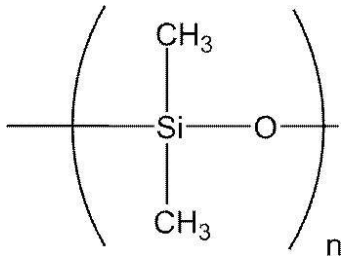
20

30

40

50

## 【化 1】



## 【 0 0 2 5】

10

シリコーン/アクリル共重合体は、例えば、末端にラジカル重合性基を有するポリオルガノシロキサンと(メタ)アクリル酸エステルとを、常法により共重合させて得ることができる。シロキサン構造単位とアクリル系モノマー由来の構造単位との共重合比には特に制限はないが、シロキサン構造単位：アクリル系モノマー由来の構造単位は60：40～90：10とすることができ、形成された表皮層の耐摩耗性向上の観点からは、65：35～75：25が好ましく、70：30～75：25がより好ましい。

## 【 0 0 2 6】

表皮層は、シリコーン/アクリル共重合体を1種のみ含んでもよく2種以上含んでいてもよい。

表皮層におけるシリコーン/アクリル共重合体の含有量は、表皮層に含まれる塩化ビニル樹脂100質量部に対して、3質量部～20質量部であり、5質量部～15質量部の範囲が好ましく、7質量部～13質量部の範囲がより好ましい。

20

シリコーン/アクリル共重合体の含有量が上記範囲において、表皮材の表面耐摩耗性及び柔軟性が好適な範囲となる。

## 【 0 0 2 7】

(2-3. 表皮層に含まれるその他の成分)

表皮層は、特定塩化ビニル樹脂及びシリコーン/アクリル共重合体に加え、その他の成分を含んでいてもよい。

その他の成分としては、上記以外の合成樹脂、可塑剤、安定剤、充填剤、着色剤、難燃剤、ゲル化促進剤、可塑剤相溶剤などが挙げられる。

30

## 【 0 0 2 8】

(可塑剤)

塩化ビニル樹脂の柔軟性を向上させるため、表皮層は可塑剤を含むことが好ましい。

可塑剤としては、公知の塩化ビニル樹脂用可塑剤を制限なく使用することができる。可塑剤としては、例えば、ジイソデシルフタレート、ジ-2-エチルヘキシルフタレート、ジイソノニルフタレート等のフタル酸エステル系可塑剤、アジピン酸ジオクチル、セバシン酸ジオクチル等の脂肪酸エステル系可塑剤、トリメリット酸トリオクチル等のトリメリット酸エステル系可塑剤、トリクレジルホスフェート、トリキシリルホスフェート等のトリアリールリン酸エステル系可塑剤、エポキシ化大豆油等のエポキシ系可塑剤、ポリプロピレンアジペート等のポリエステル系可塑剤等が挙げられる。

40

表皮層は、可塑剤を1種のみ含んでもよく、2種以上含んでいてもよい。

## 【 0 0 2 9】

(着色剤)

表皮層は着色剤を含んでもよい。表皮層が着色剤を含むことで、表皮材に所望の色相を付与することができ、意匠性に優れた表皮材とすることができる。

表皮層が着色剤を含む場合の着色剤には特に制限はなく、染料、顔料などを適宜選択して使用することができる。耐久性、及び耐光性により良好であるという観点からは、顔料が好ましい。

着色剤としては、チタン白(二酸化チタン)、亜鉛華、群青、コバルトブルー、弁柄、朱、黄鉛、チタン黄、カーボンブラック等の無機顔料、キナクリドン、パーマネントレッ

50

ド４Ｒ、イソインドリノン、ハンザイエローＡ、フタロシアニンブルー、インダスレンブルーＲＳ、アニリンブラック等の有機顔料又は染料、アルミニウム及び真鍮等金属の箔粉からなる群より選択される金属顔料、二酸化チタン被覆雲母及び塩基性炭酸鉛の箔粉からなる群より選択される真珠光沢（パール）顔料等が挙げられる。

着色剤として顔料を用いる場合には、界面活性剤、高分子分散剤などの顔料分散剤を併用してもよい。

#### 【００３０】

（その他の成分）

表皮層は、充填剤を含有してもよい。充填剤としては、炭酸カルシウム、シリカ（二酸化珪素）、アルミナ（酸化アルミニウム）、マイカ（雲母）、タルク、硫酸バリウム等の無機充填剤が挙げられる。表皮層は、充填剤を１種のみ含んでもよく、２種以上含んでもよい。

10

表皮層は、安定化剤を含有してもよい。安定化剤を含有することで、表皮層の耐熱性が向上する。

安定化剤としては、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、ラウリン酸亜鉛などの脂肪酸金属塩、フェノール、ナフトール等のナトリウム化合物、亜鉛、バリウム等の金属塩、ジブチルスズジラウレート、ジブチルスズジマレートなどの有機スズ化合物、ジエチルホスファイト、ジブチルホスファイト、ジオクチルホスファイト、ジフェニルイソデシルホスファイト、トリクレジルホスファイト、トリフェニルホスファイト、トリス（ノニルフェニル）ホスファイト、トリイソオクチルホスファイトなどの亜リン酸エステル類等が挙げられる。表皮層は、安定化剤を１種のみ含んでもよく、２種以上含んでもよい。

20

表皮層は、難燃剤を含有してもよい。表皮層が難燃剤を含むことで、表皮材に難燃性を付与することができる。難燃剤としては、公知の無機系又は有機系の難燃剤を適宜選択して用いることができる。表皮層は、難燃剤を１種のみ含んでもよく、２種以上含んでもよい。

表皮層は、膜物性改良などの目的で、塩化ビニル樹脂及びシリコーン／アクリル共重合体以外の、他の合成樹脂を含んでいてもよい。他の合成樹脂としては、熱可塑性ポリウレタン樹脂（ＴＰＵ）などが挙げられる。他の樹脂を含む場合、他の樹脂の含有量は、表皮層の全固形分１００質量部に対し、１０質量部以下であることが好ましい。

30

#### 【００３１】

（２-４．表皮層の形成）

表皮層の形成には特に制限はなく、上記した各成分を含む表皮層形成用組成物を調製し、カレンダー法、ペースト加工法、溶融押出し法等によりシート状に成形することで表皮層を形成することができる。また、基布上に直接、又は、後述の接着剤層等を介して表皮層形成用組成物を塗布して表皮層形成用組成物層を形成し、これを硬化して基布上に表皮層を形成することもできる。

なかでも、表皮層の均一性がより良好となり、着色剤を含んだ表皮層形成後の装置内の清掃が簡易である点から、表皮層の形成をカレンダー法で行うことが好ましい。

40

表皮層の厚みには特に制限はないが、本開示における表皮層は、薄層でも耐摩耗性、及び強度が良好であるため、強度向上のために厚みを向上させることは必ずしも必要ではない。

表皮層の厚みは、１７０μｍ～６５０μｍの範囲が好ましく、２００μｍ～３００μｍの範囲がより好ましい。

#### 【００３２】

本開示の表皮材は、基布及び表皮層のみで構成されていてもよいが、他の公知の層を有していてもよい。

図２は、本開示の表皮材の別の一例を示す概略断面図である。

図２に示す表皮材２２は、基布１４上に任意の層である接着剤層２０を介して、任意の

50



層である発泡樹脂層 18 と、既述の表皮層 12 と、任意の層である表面処理層 16 とを、この順に有する。表皮材 22 が、接着剤層 20 を有することで隣接する層が接着剤層 20 を介して安定に、強固に接着される。

また、表皮材 22 が、発泡樹脂層 18 を有することで、表皮材 22 がより柔軟となり、適度な弾力性を付与することができる。

表皮材 22 が、表面処理層 16 を有することで、表皮材 22 に任意の良好な感触を付与することができる。なお、本開示における表皮層 12 は耐摩耗性が良好であるため、公知の表面処理層 16 の如く、耐摩耗性などの強度向上を目的とした、架橋構造など有する厚みの厚い表面処理層、架橋構造を有する耐摩耗性層などを形成する必要はない。

以下、本開示の表皮材が有してもよい任意の層について説明する。

10

#### 【0033】

##### (3. 接着剤層)

本開示の表皮材は、接着剤層を有していてもよい。接着剤層は、例えば、基布と表皮層など隣接する層同士の接着性を向上させる等の目的で設けられる。

接着剤層は、例えば、基布表面に接着剤を積層し、乾燥することで形成することができる。接着剤の積層は、転写法により行っても、塗布法により行ってもよい。

所望により設けられる接着剤層の形成に使用される接着剤としては特に制限はなく、目的に応じて適宜選択されるが、例えば(1)ウレタン系エマルジョン接着剤、(2)塩化ビニル系接着剤、(3)2液硬化型ポリエステル系接着剤、(4)2液硬化型ウレタン接着剤などが好適に使用される。

20

通常は、基布と表皮層との積層体を形成して表皮材を形成する際には、基布の表面に接着剤を付与することで、接着剤層を形成することができる。また、図2に示す態様では、発泡樹脂層 18 を形成するため、表皮層 12 を形成するための表皮層形成用組成物層の表面に接着剤を付与することで接着剤層 20 を形成することができる。

表皮材は、接着剤層を1層のみ有してもよく、必要に応じて2層以上を有してもよい。

既述のように、接着剤を付与する方法としては、転写法、塗布法など公知の方法をいずれも使用できるが、均一な厚みの接着剤層を簡易に形成しうるという観点からは、転写法を用いることが好ましい。

また、接着剤層を転写法で形成する場合には、予め作製された接着剤層の表面保護のため、接着剤層表面に保護シートを有していてもよい。保護シートとしては、樹脂フィルム、離型処理された紙、樹脂をラミネートした紙などを適宜、用いることができる。

30

#### 【0034】

##### (4. 発泡樹脂層)

本開示の表皮層は、発泡樹脂層を有していてもよい。

発泡樹脂層は、表皮層に弾力を付与し、より感触を向上させる目的で設けられる。発泡樹脂層に含まれる樹脂としては、発泡が容易という観点から、塩化ビニル樹脂、ウレタン樹脂などが挙げられ、表皮層との親和性に優れるという観点からは、塩化ビニル樹脂を含む発泡樹脂層が好ましい。

発泡樹脂層は、発泡剤及び樹脂を含む発泡樹脂層形成用組成物層を形成し、その後、加熱により発泡剤を発泡させて微細な気泡を有することで形成される。

40

発泡樹脂層が塩化ビニル樹脂を含む場合、塩化ビニル樹脂としては、既述の表皮層に含まれる塩化ビニル樹脂の例を同様に挙げるができる。発泡樹脂層に含まれる塩化ビニル樹脂は表皮層に含まれる塩化ビニル樹脂と同じであっても異なってもよい。

#### 【0035】

発泡剤としては、発泡樹脂層に必要な弾力性と厚みを与える微細な気泡を形成しうるものであれば特に制限はないが、加熱により発泡するアゾジカルボンアミド(ADCA)、p, p'-オキシビスベンゼンスルホンヒドラジド(OBSH)などの化学的発泡剤、熱膨張ビーズなどが挙げられる。

#### 【0036】

発泡樹脂層形成用塗布液に用いる熱膨張ビーズとは、中空の熱可塑性樹粒子中に炭化水

50

素系溶剤などの有機溶剤等を内包してなる粒子であり、加熱により有機溶剤の体積膨張により粒子の体積が増加し、結果として樹脂マトリックス（分散媒）中に気泡が内在された発泡樹脂層が形成される。

本開示に使用される熱膨張ビーズは、加熱により膨張して前記樹脂マトリックスに気泡が形成され、形成された気泡の状態を維持しうるものであれば、いずれのものを用いてもよい。

熱膨張ビーズは市販品としても入手可能であり、例えば、日本フェライト社製のエクспанセルシリーズ（商品名）などが挙げられ、いずれも本開示に使用しうる。

発泡剤として熱膨張ビーズを用いる場合の、熱膨張ビーズの添加量としては、発泡樹脂層に含まれる樹脂 100 質量部に対して、0.5 質量部～10 質量部であることが好ましく、1 質量部～7 質量部であることがより好ましい。

10

#### 【0037】

本開示における発泡樹脂層形成用組成物は、乾燥を効率よく行う観点から、溶媒として水ではなく、有機溶剤を用いることが好ましい。発泡剤として熱膨張ビーズを用いる場合には、有機溶剤は熱膨張ビーズを構成する樹脂を溶解しないものを選択することが好ましい。熱膨張ビーズを構成する樹脂が有機溶剤によって溶けた場合には、中空部分が維持できなくなり、所望の気泡を内在する発泡樹脂層が形成し難くなるためである。

熱膨張ビーズを構成する樹脂を溶解しない溶剤の選択方法としては、評価する有機溶剤（単体及び混合物を含む）に、使用する熱膨張ビーズを室温（25℃）で3日間浸漬した後、目視判定により発泡の形跡がない有機溶剤を選択する方法が挙げられる。熱膨張ビーズを構成する樹脂が有機溶剤に溶解した場合、樹脂ビーズの外皮が損傷し、熱膨張ビーズ中に内包される気体や炭化水素系溶剤が浸漬した有機溶剤中に流出して気泡が観察され、このような有機溶剤は本開示における「熱膨張ビーズを構成する樹脂を溶解しない溶剤」には包含されない。

20

#### 【0038】

例えば、熱膨張ビーズとして、日本フェライト社製のエクспанセルを用いた場合、使用し得る溶剤としては、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール（IPA）、トルエン、スチレン、アセトン、酢酸エチル、エチレングリコール、n-ヘキサン、シクロヘキサン、メチルエチルケトン（MEK）、及びプロピレングリコールモノメチルエーテル（PGME）が挙げられ、これら溶剤から1種以上を適宜選択して用いればよい。

30

なお、発泡樹脂層形成用組成物層に含まれる熱膨張ビーズを膨張させるための加熱温度は、130℃～230℃の範囲であることが好ましく、190℃～230℃の範囲であることがより好ましい。

#### 【0039】

発泡樹脂層の膜厚には特に制限はなく、目的に応じて適宜選択される。一般的には、強度及び触感の観点から、発泡樹脂層の膜厚は、発泡前の膜厚として、150μm～700μmの範囲であることが好ましく、170μm～450μmの範囲であることがさらに好ましい。また、発泡後の気泡を内在した発泡樹脂層の膜厚は、220μm～1300μmの範囲であることが好ましく、400μm～900μmの範囲であることがさらに好ましい。

40

なお、図2に示すように、合成樹脂表皮材22において、基布14と発泡樹脂層18との間に接着剤層20を有することが、表皮材22の耐久性及び形状追従性がより向上するという観点から好ましい。

#### 【0040】

##### （5. 表面処理層）

表皮材は、既述のように、外観と感触向上を目的として表面処理層を有してもよい。

表面処理層は、感触をより向上させる目的で設けられ、少なくとも樹脂を含み、所望により、感触向上剤として、フィラーである有機粒子、意匠性向上を目的とする着色剤などを含んでもよい。

50

また、表皮材の最表面に位置して所望により形成される表面処理層は、目的に応じて着色されたり、印刷が施されたり、絞模様に代表される天然皮革様の凹凸が形成されたりしてもよい。

#### 【0041】

表面処理層に含まれ得る樹脂としては、ポリウレタン、アクリル樹脂、フッ素樹脂、塩化ビニル樹脂等が挙げられ、感触が良好であるという点からは、ポリウレタンを主材として用いることが好ましい。ここで「主材」とは、樹脂を複数種併用する場合に、含有比率の最も高い樹脂を意味する。

表面処理層に使用されるポリウレタンとしては、水系ポリウレタンが好ましいものとして挙げられる。

また、表面処理層に使用されるアクリル樹脂としては、例えば、ポリメチルメタクリレート（PMMA）に代表されるメタクリル酸又はメタクリル酸エステルの重合体或いは共重合体、メタクリル酸アルキルとアクリル酸アルキルとスチレンの共重合体などが挙げられる。

#### 【0042】

表面処理層にフィラーとしての有機粒子を含むことで、従来、つや消し剤として使用されていた不定形無機フィラーを使用した場合に比較して、表皮材にしっとりとした温か味の有る触感を付与することができる。

有機粒子としては、ウレタンビーズ、アクリルビーズなどの有機樹脂粒子、コラーゲン粒子などのタンパク質系フィラーなどが挙げられる。

有機粒子の形状は、感触がより良好になるという観点からは、真球状か或は真球状に近い球形、例えば、長径と短径との比が1.5以下、であることが好ましく、平均粒子径としては、 $1\mu\text{m} \sim 20\mu\text{m}$ の範囲であることが好ましく、 $5\mu\text{m} \sim 10\mu\text{m}$ の範囲であることがより好ましい。粒子径が上記範囲において、表面処理層からの粒子の脱落や外観への悪影響が抑制され、良好な外観と優れた風合いを長期間維持しうる。

なお、有機粒子の平均粒子径は、堀場製作所製の自動粒径測定装置（型番：CAPA-300）を用い、分散媒を水とした光透過遠心沈殿法によりディスク回転速度3000rpm（回転/分）で測定し、容積基準のメディアン径を測定する方法により測定した値を用いている。

有機粒子は1種のみを用いてもよく、2種以上を併用してもよい。

#### 【0043】

表面処理層は、必要に応じて意匠性を付与するために着色剤を含んでもよい。着色剤としては、表皮層において挙げた汎用の着色剤を同様に用いることができ、好ましい添加量も同様である。

表面処理層の厚みは、 $1\mu\text{m} \sim 5\mu\text{m}$ の範囲であることが好ましく、 $2\mu\text{m} \sim 3\mu\text{m}$ の範囲がより好ましい。

#### 【0044】

本開示の表皮材は、特定塩化ビニル樹脂と特定量のシリコン/アクリル共重合体とを含む表皮層を有しているため、表皮層の、基布側とは反対側の面、即ち、表皮材の最表面に、架橋構造を含む耐摩耗性層を有さなくても、良好な耐摩耗性が得られる。

#### 【0045】

〔合成樹脂表皮材の製造方法〕

本開示の合成樹脂表皮材の製造方法には特に制限はない。なかでも、以下に示す本開示の合成樹脂表皮材の製造方法（以下、本開示の製造方法と称することがある）により製造されることが好ましい。

本開示の製造方法は、重合度が1600～3000の塩化ビニル樹脂（特定塩化ビニル樹脂）と、特定塩化ビニル樹脂100質量部に対し、3質量部～20質量部のシリコン/アクリル共重合体と、を含む塩化ビニル樹脂表皮層形成用組成物を用いて、塩化ビニル樹脂表皮層を形成する工程（工程（I））と、塩化ビニル樹脂表皮層の片面に、基布を接着する工程（工程（II））と、を有する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 6 】

また、所望により、さらに、塩化ビニル樹脂表皮層の、基布と接着させる側に、発泡剤と樹脂とを含有する発泡樹脂層形成用組成物層を形成し、塩化ビニル樹脂表皮層と発泡樹脂層形成用組成物層との積層体を形成する工程（工程（ I I I ））と、加熱により、前記発泡樹脂層形成用組成物中の発泡剤を発泡させ、発泡樹脂層を形成する工程（工程（ I V ））と、を有していてもよい。

なお、基布を接着する工程（工程（ I I ））は、発泡樹脂層形成用組成物層と基布との間に接着剤層を設ける工程（工程（ V ））を含んでいてもよい。

また、任意の層である表面処理層を設ける場合には、表皮層の基布側とは反対側の面に、表面処理層を形成する工程（工程（ V I ））を行ってもよい。

本開示の製造方法について工程毎に詳細を説明する。

## 【 0 0 4 7 】

（工程（ I ））

工程（ I ）は、重合度が 1 6 0 0 ~ 3 0 0 0 の特定塩化ビニル樹脂と、特定塩化ビニル樹脂 1 0 0 質量部に対し、 3 質量部 ~ 2 0 質量部のシリコン / アクリル共重合体と、を含む塩化ビニル樹脂表皮層形成用組成物を用いて、表皮層を形成する工程であり、重合度が 1 6 0 0 ~ 3 0 0 0 の特定塩化ビニル樹脂と、特定塩化ビニル樹脂 1 0 0 質量部に対し、 3 質量部 ~ 2 0 質量部のシリコン / アクリル共重合体と、さらに、所望により含有させる可塑剤、着色剤などの任意の成分を含む塩化ビニル樹脂表皮層形成用組成物をまず調製し、得られた組成物を用いて、表皮層を形成する。

表皮層を形成する方法は任意であるが、既述のように、カレンダー法、ペースト加工法、溶融押し出し法等が挙げられ、好ましくはカレンダー法により、組成物をシート状に成形して表皮層とすることができる。

なお、任意の層としての発泡樹脂層を形成する場合には、表皮層を形成する工程に引き続き、発泡剤と樹脂とを含有する組成物からなる発泡樹脂層形成用組成物層を形成し、両者の積層体を形成する工程（工程（ I I I ））を行ってもよい。

工程（ I I I ）を行う場合、積層体は、表皮層と、発泡樹脂層形成用組成物層と、を同時にカレンダー加工、或は、同時押し出し加工により形成してもよい。

また、まず、発泡樹脂層形成用組成物層を形成し、その表面にペースト加工機や押し出し機で表皮層（又は表皮層形成用組成物層）を形成して、発泡樹脂層形成用組成物層と表皮層との積層体を形成してもよい。

## 【 0 0 4 8 】

（工程（ I I ））

工程（ I I ）は、工程（ I ）で予め形成された表皮層、又は、工程（ I ）と工程（ I I I ）とを実施して形成した表皮層と発泡樹脂層形成用組成物層との積層体を、基布に接着する工程である。工程（ I I ）に代えて、又は、工程（ I I ）に加えて、前記発泡樹脂層形成用組成物層と基布との間に接着剤層を設ける工程（工程（ V ））を行ってもよい。

積層体と基布とを接着する場合（工程（ V ））、積層体の発泡樹脂層形成用組成物層側の表面に基布を接着すればよい。

基布は、表皮層又は発泡樹脂層形成用組成物層と接する側には常法により起毛処理を行った基布を用いてもよい。

接着は、表皮層又は発泡樹脂層形成用組成物層の表面、或は基布の表面に接着剤層を形成した後、両者を、接着剤層を介して貼り合わせることで行ってもよい。

また、積層体と基布とを接着させる場合には、例えば、発泡樹脂層形成用組成物層の硬化前に、基布と合わせてラミネートした後、接着剤層及び発泡樹脂層を硬化させて接着させてもよい。

## 【 0 0 4 9 】

接着剤層は、例えば、表皮層又は発泡樹脂層形成用組成物層の表面或は基布の表面に、接着剤を積層し、乾燥して形成することができる。

所望により設けられる接着剤層の形成に使用される接着剤は、接着剤層の欄で述べた通

10

20

30

40

50

りである。

通常は、接着剤層を形成する層又は基布の表面に接着剤を付与することで接着剤層が形成される。接着剤を付与する方法としては、転写法、塗布法などが挙げられ、均一な厚みの接着剤層を簡易に形成しうるという観点からは、転写法を用いることが好ましい。

#### 【0050】

工程(I)又は工程(III)と、工程(II)又は工程(V)とは、同時に行ってもよく、或いは、逐次行ってもよい。即ち、表皮層又は積層体をカレンダー法などにより形成し、搬送しながら、表皮層又は積層体の発泡樹脂層形成用組成物層側の表面に、基布をニップロールなどで、加熱、押圧しながら接着してもよい。また、接着剤層を介する場合には、所望の層の表面に、接着剤層を形成し、その後、接着剤層と基布とを合わせて押圧接着してもよい。

10

接着剤層を加熱、乾燥させることで、表皮層と接着剤層とが形成される。

#### 【0051】

##### (工程(VI))

工程(VI)は、表皮層の表面(表皮層の基布側とは反対側の面)に、感触及び外観をより優れたものとするために、表面処理層(感触向上層)を形成する工程である。

工程(VI)は、樹脂として含む表面処理層形成用組成物を、表皮層の表面に付与することにより行われる。

表面処理層形成用組成物の付与は、公知の方法を適宜適用して行うことができる。

表面処理層の形成は、例えば、グラビアプリント法による塗布、リバースコーター、ダイレクトコーター等のコーティング装置による塗布などの方法から適宜選択して適用すればよい。なかでも、より均一な層を形成しうるという観点からは、グラビアプリント法が好ましい。

20

表面処理層の詳細は既述の通りである。本開示の製造方法では、表面処理層を形成する場合も、その厚みを薄くすることができるため、感触向上用の表面処理層は、表皮層の外観に殆ど影響を与えず、従って、表皮層における意匠の自由度が良好となる。

#### 【0052】

##### (工程(IV))

本開示の製造方法により得られる表皮材が発泡樹脂層を有する場合、即ち、工程(III)を行った場合、工程(III)の後に、加熱により、発泡樹脂層形成用組成物中の発泡剤を発泡させ、発泡樹脂層を形成する工程(工程(IV))を行う。

30

工程(IV)は、加熱により、発泡樹脂層形成用組成物中の発泡剤を発泡させ、発泡樹脂層を形成する工程である。加熱は、所定の温度に調整された加熱炉内を搬送させることで非接触加熱により行うことが好ましい。

発泡樹脂層形成用組成物層に発泡剤として熱膨張ビーズを含む場合、熱膨張ビーズを膨張させるための加熱温度は、130 ~ 230 の範囲であることが好ましく、190 ~ 230 の範囲であることがより好ましい。また、発泡剤としてADCAを用いた場合には、加熱温度は、180 ~ 250 の範囲であることが好ましく、200 ~ 230 の範囲であることがより好ましい。

工程(IV)は、基布と表皮層とを接着する工程(工程(II))の後、表面処理層の形成工程(工程(VI))に先立って行ってもよく、工程(VI)の後に行ってもよい。

40

#### 【0053】

##### (その他の工程)

本開示の製造方法は、必要に応じて、さらに外観を向上させるための意匠性を付与する工程を行うことができる。

上記工程(I)~工程(II)又は、所望により行われる既述のその他の工程を完了した後、意匠性を付与する工程を行うことができる。

意匠性を付与する工程としては、例えば、表皮層又は所望により設けられた表面処理層に、例えば、皮革様の微細な凹凸模様である絞(シボ)模様が彫刻されているエンボスロールを、表面が加熱されている状態で押し当てることにより、表面に絞模様を形成する工

50

程が挙げられる。

【 0 0 5 4 】

絞模様の付与は、工程（ I I ）の後、工程（ V I ）に先立って行ってもよい。この場合、基布上に、発泡樹脂層形成用組成物層と表皮層とを有する積層体を加熱することで発泡剤を発泡させ、気泡を有する発泡樹脂層を形成させた後、絞形状が彫刻されているエンボスロールを、表面が加熱されている状態で押し当てて、絞模様を形成し、その後、所望により表面処理層を形成する工程であってもよい。

絞ロールに予め天然皮革様の凹凸を形成することで、これを用いてエンボス加工することにより、表面に天然皮革様の凹凸が転写され、合成樹脂表皮材は天然皮革様の優れた外観を有することになる。

エンボス加工における加熱温度は、 1 0 0 ~ 2 4 0 が好適である。前記加熱温度は、エンボス加工に用いるエンボスロールの表面温度を測定して得られる値である。

【 0 0 5 5 】

本開示の製造方法により得られる本開示の表皮材は最表面に、耐摩耗性と柔軟性が良好な表皮層、又は、感触が良好な表面処理層を有することから、複雑な形状の成型体の表皮材であって、耐摩耗性などの耐久性に優れた用途に好適に使用される。

【 0 0 5 6 】

本開示の合成樹脂表皮材は、既述の本開示の製造方法に代表される簡易な方法で形成され、外観、耐久性に優れ、柔軟であることから、自動車用内装材、鉄道車輛・航空機内装部品、家具、靴・履物・鞆、建装用内外装部材、衣類表装材・裏地、など種々の分野に好適に使用しうる。

【実施例】

【 0 0 5 7 】

以下、実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに制限されるものではない。

【 0 0 5 8 】

〔実施例 1〕

塩化ビニル樹脂表皮層形成用組成物に含まれる樹脂としては、平均重合度 2 8 0 0 のポリ塩化ビニル（大洋塩ビ（株）： T H - 2 8 0 0 ）を用いた。

【 0 0 5 9 】

（表皮層形成用組成物）

- ・ポリ塩化ビニル樹脂（平均重合度 2 8 0 0 ） 1 0 0 質量部
- ・シリコン/アクリル共重合体 3 質量部
- 〔シロキサン構造単位：アクリル系モノマー由来の構造単位の共重合比 = 7 0 : 3 0 ~ 7 5 : 2 5 の範囲内〕
- ・可塑剤（フタル酸ジアルキル） 8 5 質量部
- ・安定剤（ B a - Z n 系複合安定剤） 2 質量部
- ・充填剤（重炭酸カルシウム） 2 0 質量部
- ・着色剤（顔料：日弘ビックス（株）： G B - 9 1 ） 5 質量部

【 0 0 6 0 】

（発泡樹脂層形成用組成物）

- ・ポリ塩化ビニル樹脂（大洋塩ビ（株）： T H - 1 3 0 0 ; 平均重合度 1 3 0 0 ） 1 0 0 質量部
- ・発泡剤（ A D C A ） 6 質量部
- ・可塑剤（フタル酸ジアルキル） 7 5 質量部
- ・安定剤（ B a - Z n 系複合安定剤） 4 質量部
- ・充填剤（重炭酸カルシウム） 1 5 質量部
- ・着色剤（顔料：日弘ビックス（株）： G B - 9 1 ） 2 質量部

【 0 0 6 1 】

カレンダー装置にて、上記各組成物を用いて表皮層と発泡樹脂層形成用組成物層とが積

10

20

30

40

50

層された積層体を形成する。積層体における表皮層の厚みは250 μmであり、発泡樹脂層形成用組成物層（発泡前）の厚みは500 μmであった。

得られた積層体の発泡樹脂層形成用組成物側表面に接着剤（ウレタン系エマルジョン接着剤）を約15 g/m<sup>2</sup>塗布し、基布を貼り合せた。

【0062】

基布として、メリヤス編みを改良した編物（繊維：ポリエステル、太さ：300デニール、目付：155 g/m<sup>2</sup>、厚み：0.55 mm）を使用した。

【0063】

その後、基布と貼り合わせた積層体の表皮層表面に、触感向上のため、下記処方の表面処理層形成用組成物をグラビアプリントにて塗布し、乾燥させて、厚み2 μmの表面処理層を形成した。

【0064】

（表面処理層形成用組成物）

・ポリウレタン樹脂組成物	100質量部
・溶剤（メチルエチルケトン：MEK）	900質量部

【0065】

表面処理層を形成した後、得られた積層体を温度条件190～230の加熱炉内を通過させることで、発泡剤を発泡させ、気泡が内在する発泡樹脂層を形成した。

発泡樹脂層が形成された積層体の表面処理層側の面に、絞形状が彫刻されているエンボスロールを、表面を130に加熱しながら押し当ててエンボス加工を行い、表面に絞模様形成された、図2に示す構成の実施例1の合成樹脂表皮材を得た。

【0066】

〔実施例2〕

実施例1で用いた重合度2800の塩化ビニル樹脂100質量部に対するシリコン/アクリル共重合体の含有量を表1に記載の量（10質量部）に代えた以外は、実施例1と同様にして、実施例2の表皮材を得た。

【0067】

〔実施例3〕

実施例1で用いた重合度2800の塩化ビニル樹脂に代えて重合度1700の塩化ビニル樹脂（大洋塩ビ（株）：TH-1700）を用い、且つ、シリコン/アクリル共重合体の含有量を表1に記載の量（10質量部）に代えた以外は、実施例1と同様にして、実施例3の表皮材を得た。

【0068】

〔実施例4〕

実施例1で用いた重合度2800の塩化ビニル樹脂100質量部に対するシリコン/アクリル共重合体の含有量を表1に記載の量（20質量部）に代えた以外は、実施例1と同様にして、実施例4の表皮材を得た。

【0069】

〔比較例1〕

実施例1で用いた重合度2800の塩化ビニル樹脂に代えて重合度1000の塩化ビニル樹脂を用いた以外は、実施例1と同様にして、比較例1の表皮材を得た。

〔比較例2〕

実施例1で用いた重合度2800の塩化ビニル樹脂を用い、シリコン/アクリル共重合体を含有しなかった以外は、実施例1と同様にして、比較例2の表皮材を得た。

〔比較例3〕

実施例1で用いた重合度2800の塩化ビニル樹脂を用い、シリコン/アクリル共重合体の塩化ビニル樹脂100質量部に対する含有量を2質量部とした以外は、実施例1と同様にして、比較例3の表皮材を得た。

【0070】

〔比較例4〕

10

20

30

40

50

実施例 1 で用いた重合度 2800 の塩化ビニル樹脂に代えて重合度 1300 の塩化ビニル樹脂を用い、シリコン/アクリル共重合体を含むしなかった以外は、実施例 1 と同様にして、基布上に接着剤層、発泡樹脂層、表皮層を、この順に形成した。さらに、表皮層の表面に耐摩耗性を付与する層である架橋ポリウレタン耐摩耗性層を膜厚 8 μm となるように形成し、耐摩耗性層上に、さらに表面処理層を厚み 2 μm となるように形成し、比較例 4 の表皮材を得た。

#### 【0071】

〔合成樹脂表皮材の評価〕

得られた実施例及び比較例の各合成樹脂表皮材を以下の基準にて評価した。結果を下記表 1 に示す。

#### 【0072】

- 耐摩耗性：平面摩耗性試験 -

JASO M 403 / 88 / シート表皮用布材料の平面摩耗試験機 (B 法) を参考に試験を行った。

以下のように、試験条件を JASO 法の条件よりも厳しい条件で行った。

(試験条件)

JASO 法における標準の条件 本試験の条件

押圧荷重：9.81 N 19.6 N

試験回数：10,000 回 40,000 回

平面摩耗性試験後に、合成樹脂表皮材試験サンプルの中央部を目視で観察し、以下の判定基準で評価した。

(判定基準)

判定基準は以下に示す通りである。下記評価結果のうち、等級 5 ~ 等級 3 が実用上問題のないレベルである。

等級 判定基準

5 表皮層に形成された絞模様が消失しない

4 表皮層に形成された絞模様の一部が消失するが、表皮層の下層に位置する発泡樹脂層は露出しない

3 表皮層に形成された絞模様消失するが、表皮層の下層に位置する発泡樹脂層は露出しない

2 表皮層の絞模様が消失し、且つ、表皮層の下層に位置する発泡樹脂層の一部が露出する

1 試験回数未満で表皮層の絞模様が消失し、且つ、表皮層の下層に位置する発泡樹脂層全体が露出する

#### 【0073】

- 外観評価 -

得られた合成樹脂表皮材試験サンプルを目視により観察し、表皮材表面の白ボケの有無及び白ボケ発生領域の広さを以下の基準で評価した。以下の基準で「表面の広い領域」とは、合成樹脂表皮材における観察対象表面の「全面積における 50% 以上の領域」を示す。

(判定基準)

判定基準は以下に示す通りである。下記評価結果のうち、等級 5 及び等級 4 が実用上問題のないレベルである。

等級 判定基準

5 白ボケは、全く認められない

4 白ボケが、表面の一部の領域にわずかに認められる

3 白ボケが、表面の一部の領域に明らかに認められる

2 白ボケが、表面の広い領域に亘り明らかに認められる

1 表面の広い領域に亘り白ボケが著しい

#### 【0074】

- 総合評価 -

S 耐摩耗性及び外観評価のいずれもが等級 4 以上

10

20

30

40

50



A 耐摩耗性評価が等級 3 であり、且つ、外観評価が等級 4 以上

B 耐摩耗性及び外観評価の少なくとも一方が等級 2 以下

【 0 0 7 5 】

【表 1】

		実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
表皮層処方	塩化ビニル樹脂重合度	2800	2800	1700	2800	1000	2800	2800	1300
	シリコン/アクリル共重合体添加量[質量部]	3	10	10	20	3	0	2	0
その他	架橋 <sup>o</sup> リウレタン耐摩耗層	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	あり
評価結果	耐摩耗性	3	4	3	4	2	1	2	4
	外観	5	5	5	5	5	5	5	2
	総合評価	A	S	A	S	B	B	B	B

【 0 0 7 6 】

表 1 の結果より、実施例 1 ~ 実施例 4 の合成樹脂表皮材は、厳しい条件の耐摩耗性試験においても、実用上問題のないレベルの耐摩耗性を示し、外観評価においても白ボケは認められなかった。このことから、実施例の表皮層は、耐摩耗性と良好な外観が両立され、複雑な凹凸を有する成型体に好適に使用しうることがわかる。また、実施例 1 ~ 実施例 4 の合成樹脂表皮材は表面処理層を有するが、表面処理層が薄層であり、表皮層の外観を損なわないため、意匠の自由度が高いことが期待できる。

【 0 0 7 7 】

他方、シリコン/アクリル共重合体を含有しても、塩化ビニル樹脂の重合度が低い比較例 1 では、十分な耐摩耗性が得られなかった。重合度がより高い塩化ビニル樹脂を用いても、シリコン/アクリル共重合体を含有しないか、又は含有量が少ない比較例 2 及び比較例 3 では、十分な耐摩耗性が得られなかった。耐摩耗性向上を目的として、架橋構造を有する厚み 8 μm の架橋ポリウレタン耐摩耗性層を形成した比較例 4 では、耐摩耗性は向上したが、耐摩耗性層に起因して白ボケが発生し、外観は実用上問題となるレベルであった。

【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

- 1 0、2 2 合成樹脂表皮材
- 1 4 基布
- 1 2 塩化ビニル樹脂表皮層（表皮層）
- 1 6 表面処理層
- 1 8 発泡樹脂層
- 2 0 接着剤層
- 3 0 従来の合成樹脂表皮材

10

20

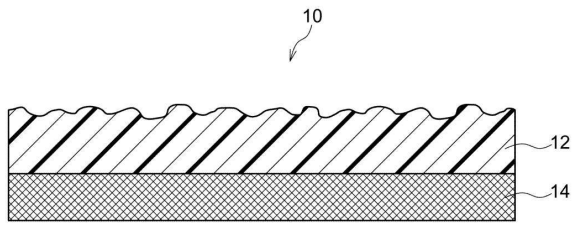
30

40

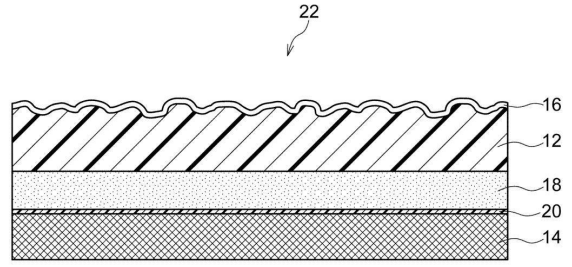
50

【図面】

【図 1】

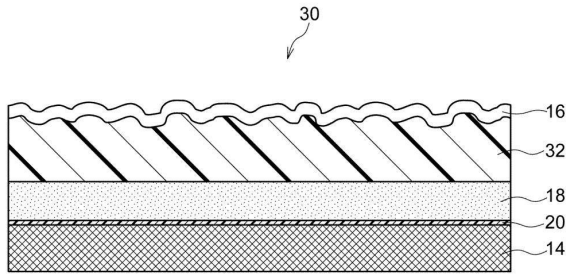


【図 2】



10

【図 3】



20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2015 - 083724 (JP, A)  
国際公開第 2017 / 061611 (WO, A1)  
特開 2015 - 066889 (JP, A)  
特開 2014 - 133961 (JP, A)  
特開平 11 - 049832 (JP, A)  
特開 2018 - 053095 (JP, A)  
特開 2015 - 117314 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
B32B1 / 00 - 43 / 00  
D06N1 / 00 - 7 / 06