

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4912493号
(P4912493)

(45) 発行日 平成24年4月11日(2012.4.11)

(24) 登録日 平成24年1月27日(2012.1.27)

(51) Int.Cl.	F I	
DO6N 3/00 (2006.01)	DO6N 3/00	
DO4H 1/4382 (2012.01)	DO4H 1/42	X
DO4H 1/492 (2012.01)	DO4H 1/46	A
DO4H 1/498 (2012.01)	DO4H 1/46	C
CO8L 101/00 (2006.01)	CO8L 101/00	

請求項の数 7 (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2010-217355 (P2010-217355)	(73) 特許権者	000003160
(22) 出願日	平成22年9月28日 (2010.9.28)		東洋紡績株式会社
(65) 公開番号	特開2011-89245 (P2011-89245A)		大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
(43) 公開日	平成23年5月6日 (2011.5.6)	(73) 特許権者	000004053
審査請求日	平成23年4月20日 (2011.4.20)		日本エクスラン工業株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2009-222676 (P2009-222676)		大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
(32) 優先日	平成21年9月28日 (2009.9.28)	(74) 代理人	100075409
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 植木 久一
早期審査対象出願		(74) 代理人	100129757
			弁理士 植木 久彦
		(74) 代理人	100115082
			弁理士 菅河 忠志
		(74) 代理人	100125243
			弁理士 伊藤 浩彰

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車内装材用合成皮革

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

単層あるいは多層構造を有する不織布または織編物の基材層上に、単層あるいは多層の合成樹脂からなる樹脂層を形成した自動車内装材用合成皮革であって、

該合成皮革の目付量が 250 g/m^2 以上であり、

前記樹脂層が吸湿性微粒子を含有し、かつ発汗シミュレーション装置測定による掌内湿度の発汗開始1分後の上昇(H)が $20\% \text{ RH}$ 以下であり、

1.47 N/cm^2 荷重時の平均表面摩擦係数(MIU)が 0.25 以下であることを特徴とする自動車内装材用合成皮革。

【請求項2】

前記樹脂層が多層であり、最表層が吸湿性微粒子を含有する請求項1に記載の自動車内装材用合成皮革。

【請求項3】

前記吸湿性微粒子の平均粒子径が $1 \mu\text{m} \sim 50 \mu\text{m}$ である請求項1又は2に記載の自動車内装材用合成皮革。

【請求項4】

前記樹脂層の吸湿性微粒子の含有量が、 $2 \text{ g/m}^2 \sim 50 \text{ g/m}^2$ である請求項1～3のいずれか一項に記載の自動車内装材用合成皮革。

【請求項5】

前記吸湿性微粒子の 50 質量%以上がアクリル系架橋重合体を原料としたものである請

求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の自動車内装材用合成皮革。

【請求項 6】

前記基材層が、上層を構成する繊維構造体と下層を構成する繊維構造体とが機械的交絡により積層された 2 層構造を有する不織布であり、

上層の目付量が $40 \text{ g/m}^2 \sim 150 \text{ g/m}^2$ 、上層を構成する繊維の繊維度が $0.0001 \text{ dtex} \sim 0.5 \text{ dtex}$ であり、

下層の目付量が $40 \text{ g/m}^2 \sim 200 \text{ g/m}^2$ 、下層を構成する繊維の繊維度が $1.5 \text{ dtex} \sim 10.0 \text{ dtex}$ である請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の自動車内装材用合成皮革。

【請求項 7】

前記基材層が単層あるいは多層構造を有する不織布であって、

該不織布は、密度が $120 \text{ kg/m}^3 \sim 250 \text{ kg/m}^3$ 、破裂強度が $400 \text{ N} \sim 1000 \text{ N}$ かつ剛軟度が $1 \text{ mm} \sim 120 \text{ mm}$ である請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の自動車内装材用合成皮革。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、合成皮革でありながら、掌内湿度の上昇レベルを本革と同等に抑え、本革並みにべたつき感が少なく、且つサラサラした感触を持つ自動車内装材用合成皮革に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車内装材に一般的に用いられている合成皮革、いわゆる塩ビレザーは、皮革調外観や価格、耐磨耗性、成形性などに優れており、現在、車両用途、特に自動車内装材、例えば大衆自動車の天井表皮材、ドアトリム材、インパネ材、カーシート表皮材などとして、大量に利用されている。

【0003】

しかしながら、塩ビレザーは、ポリ塩化ビニルを構成成分とすることから、廃棄後焼却の際のダイオキシン発生が懸念されており、近年の環境問題の高まりから、使用が制限されつつある。

【0004】

また、塩ビレザー以外の合成皮革も検討されている。例えば、不織布などの基材層上に、合成樹脂からなる表皮層を形成し、吸放湿吸水発熱性繊維又は吸放湿吸水発熱性粉末を含有する層を少なくとも 1 層以上有する人造皮革（特許文献 1（請求項 1）参照）；繊維質基体にセリシンを含む合成樹脂層を積層した合成皮革（特許文献 2（請求項 1）参照）；基布に、熱可塑性ポリウレタン系エラストマー発泡層及び熱可塑性ポリウレタン系エラストマー非発泡層を順次に設けてなる合成皮革（特許文献 3（請求項 1）参照）；金属めっき合成繊維を含有する合成繊維ウェブを交絡結合して成る不織布基材に、導電性パウダーを含むポリウレタン樹脂を含浸、発泡して成る合成皮革（特許文献 4（請求項 1）参照）；所定の単位面積当りの重量引張強さを有し、多成分連続フィラメントが繊維度 $< 0.2 \text{ dtex}$ を有する極細連続フィラメントに分割されかつ固定されている不織布にポリマーを含浸した合成皮革（特許文献 5（請求項 1）参照）などが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2002 - 266113 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 307414 号公報

【特許文献 3】特開 2006 - 077349 号公報

【特許文献 4】特開平 06 - 184951 号公報

【特許文献 5】特表 2003 - 511568 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の一般的な合成皮革からなる自動車内装材は、手や脚など肌で触れた際の触感が好ましくなく、べたつきを感じ、肌への貼り付きさえ感じる、という点で十分ではなかった。すなわち、合成皮革でありながら、掌内湿度の上昇レベルを本革と同等に抑え、本革並みにべたつき感が少なく、且つサラサラした触感を持つ自動車内装材用合成皮革はこれまで得られていなかった。

【0007】

本発明の目的は、前記の従来の問題点を解決することにより、合成皮革でありながら掌内湿度の上昇レベルを本革と同等に抑え、本革並みにべたつき感が少なく、且つサラサラした触感を持つ自動車内装材用合成皮革を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の自動車内装材用合成皮革は、単層あるいは多層構造を有する不織布または織編物の基材層上に、単層あるいは多層の合成樹脂からなる樹脂層を形成した合成皮革であって、前記樹脂層が吸湿性微粒子を含有し、かつ発汗シミュレーション装置測定による掌内湿度の発汗開始1分後の上昇（ H ）が20%RH以下であることを特徴とする。これにより、べたつき感が少なく、サラサラした触感を有する合成皮革が得られる。

【0009】

前記樹脂層が多層である場合、樹脂層の最表層が吸湿性微粒子を含有することが好ましい。最表層が吸湿性微粒子を含有することにより、合成皮革のべたつき感をより少なくでき、よりサラサラした触感を付与できる。

【0010】

本発明の合成皮革は、 1.47 N/cm^2 荷重時の平均表面摩擦係数（ $M I U$ ）が0.25以下であることが好ましい。平均表面摩擦係数が上記範囲内であれば、合成皮革のサラサラ感がより優れたものとなる。

【0011】

前記吸湿性微粒子の平均粒子径は $1\text{ }\mu\text{m} \sim 50\text{ }\mu\text{m}$ が好ましい。また、前記樹脂層の吸湿性微粒子の含有量は、 $2\text{ g/m}^2 \sim 50\text{ g/m}^2$ であることが好ましい。前記吸湿性微粒子としては、その50質量%以上がアクリル系架橋重合体を原料としたものが好適である。

【0012】

前記基材層は、上層を構成する繊維構造体と下層を構成する繊維構造体とが機械的交絡により積層された2層構造を有する不織布であって、上層の目付量が $40\text{ g/m}^2 \sim 150\text{ g/m}^2$ 、上層を構成する繊維の繊維度が $0.0001\text{ dtex} \sim 0.5\text{ dtex}$ であり、下層の目付量が $40\text{ g/m}^2 \sim 200\text{ g/m}^2$ 、下層を構成する繊維の繊維度が $1.5\text{ dtex} \sim 10.0\text{ dtex}$ であるものが好ましい。

【0013】

前記基材層が単層あるいは多層構造を有する不織布である場合、該不織布は、密度が $120\text{ kg/m}^3 \sim 250\text{ kg/m}^3$ 、破裂強度が $400\text{ N} \sim 1000\text{ N}$ かつ剛軟度が $1\text{ mm} \sim 120\text{ mm}$ であることが好ましい。

【発明の効果】

【0014】

本発明の自動車内装材用合成皮革は、樹脂層が吸湿性微粒子を含有し、かつ発汗シミュレーション装置測定による掌内湿度の発汗開始1分後の上昇を20%RH以下に抑えているため、本革並みにべたつき感が少なく、且つサラサラした触感を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図 1】平均表面摩擦係数と掌内湿度の発汗開始 1 分後の上昇分 (H) との関係を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明の詳細を説明する。

本発明の自動車内装材用合成皮革は、単層あるいは多層構造を有する不織布または織編物の基材層上に、単層あるいは多層の合成樹脂からなる樹脂層を形成した合成皮革であって、前記樹脂層が吸湿性微粒子を含有し、かつ発汗シミュレーション装置測定による掌内湿度の発汗開始 1 分後の上昇 (H) が 2 0 % R H 以下であることを特徴とする。なお、本明細書において、「多層」とは 2 層以上を意味する。

10

【 0 0 1 7 】

実際に人が自動車内装材を触った際に感じるべたつき感は、肌と内装材の間に介在する水分 (汗) が処理されないことが原因と推定される。そのため、出願人は、発汗シミュレーション装置試験法 (スキンモデル試験法) を使用し、実用との対応関係を検討した。その結果、樹脂層に吸湿性微粒子を含有させ、掌内湿度の発汗開始 1 分後の上昇 (H) を 2 0 % R H 以下に抑えることにより、べたつき感が少なく、サラサラした触感を有する合成皮革が得られることを見出し本発明を完成した。

【 0 0 1 8 】

前記試験法は、常に一定の水蒸気と熱が内装材表層に供給されるという実用環境を考慮したモデル評価法である。この評価法は、発汗シミュレーション測定装置 (東洋紡績株式会社製) を用い、水供給量 : $140 \text{ g} / \text{m}^2 \cdot \text{h}$ 、熱板温度 : 37°C 、試料 - 熱板距離 : 0.5 cm 、環境温湿度 : $20 \times 65 \% \text{ RH}$ 、発汗パターン : 試験開始より 5 分発汗を実施し、熱板と試料間の空間の温湿度を測定するものである。

20

【 0 0 1 9 】

本発明の自動車内装材用合成皮革の H は、2 0 % R H 以下であり、好ましくは 1 8 % R H 以下、より好ましくは 1 6 % R H 以下である。前記 H が 2 0 % R H を超えると、自動車内装材用合成皮革のべたつき感が悪いものとなる。なお、前記 H の下限は、特に限定されないが 0 % R H である。

【 0 0 2 0 】

また、自動車内装材用合成皮革の $1.47 \text{ kgf} / \text{cm}^2$ 荷重時の平均表面摩擦係数 (M I U) は 0 . 2 5 以下が好ましく、より好ましくは 0 . 2 0 以下、さらに好ましくは 0 . 1 8 以下である。平均表面摩擦係数とは、合成皮革の風合い (例えば、サラサラ感、ザラツキ) を示す指標であり、値が小さい程表面が滑らかであることを示す。前記平均表面摩擦係数が 0 . 2 5 以下であれば、自動車内装材用合成皮革のサラサラ感がより優れたものとなる。前記平均表面摩擦係数の下限は特に限定されないが、通常 0 . 1 0 である。

30

【 0 0 2 1 】

自動車内装材用合成皮革の目付量は、 $250 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上が好ましく、より好ましくは $300 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上、さらに好ましくは $350 \text{ g} / \text{m}^2$ 以上であり、 $550 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下が好ましく、より好ましくは $500 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下、さらに好ましくは $450 \text{ g} / \text{m}^2$ 以下である。目付量が上記範囲内であれば、機械的特性に優れ、軽量の自動車内装材用合成皮革となる。

40

【 0 0 2 2 】

基材

単層あるいは多層構造を有する不織布または織編物の基材層を構成する繊維としては、熱可塑性樹脂からなる合成繊維が好ましい。また、構成繊維として、必要に応じて天然繊維や再生繊維、半合成繊維、無機繊維などを混綿、あるいは混織してもよい。

【 0 0 2 3 】

前記合成繊維を形成する熱可塑性樹脂としては、繊維形成能を有するものであれば特に限定されず、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、およびこれらを主体とし、さらにイソフタル酸を共重合成

50

分として用いた低融点ポリエステルなどのポリエステル類；ポリプロピレン、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、プロピレンと他の α -オレフィンとの二～三元共重合体などのポリオレフィン類；ポリアミド6、ポリアミド66などのポリアミド類；もしくはこれらの混合物や共重合体などを用いることができる。

【0024】

このような熱可塑性樹脂から得られる合成繊維は、単一成分系のものの他、芯鞘型や偏心芯鞘型、並列型、海島型などの多成分系であってもよく、繊維断面の形状にも特に制限はない。また、必要に応じてつや消し剤、顔料、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、結晶核剤、難燃剤、防ダニ剤などの各種添加剤を含有させることも可能である。

10

【0025】

前記基材層の目付量は、 50 g/m^2 以上が好ましく、より好ましくは 100 g/m^2 以上、さらに好ましくは 150 g/m^2 以上であり、 350 g/m^2 以下が好ましく、より好ましくは 400 g/m^2 以下、さらに好ましくは 450 g/m^2 以下が好ましい。基材層の目付量が上記範囲内であれば、機械的特性に優れ、軽量の自動車内装材用合成皮革が得られる。

【0026】

前記基材層として不織布を用いる場合、上層を構成する繊維構造体と下層を構成する繊維構造体とが機械的交絡により積層された2層構造を有する不織布が好適である。特に、上層の目付量が $40 \text{ g/m}^2 \sim 150 \text{ g/m}^2$ 、上層を構成する繊維の繊維度が $0.0001 \text{ dtex} \sim 0.5 \text{ dtex}$ であり、下層の目付量が $40 \text{ g/m}^2 \sim 200 \text{ g/m}^2$ 、下層を構成する繊維の繊維度が $1.5 \text{ dtex} \sim 10.0 \text{ dtex}$ である2層構造を有する不織布が好ましい。

20

【0027】

前記基材層に用いられる原料不織布は、上層、下層共に、短繊維不織布あるいは長繊維不織布のいずれでもよいが、より良好な機械的特性を確保する点から長繊維不織布が好ましい。その製造方法については特に限定されないが、好ましい方法としては、長繊維不織布であればスパンボンド法やメルトブロー法などが、短繊維不織布であればカーディング法やエアレイ法などが挙げられる。

【0028】

30

前記基材層となる原料不織布の上層は繊維度を 0.5 dtex 以下とすることにより、緻密性が高く、骨立ちが殆どない、消費者が好む風合い、柔軟性に優れた基材となる。上層基材の繊維度の下限は特に限定されないが、 0.0001 dtex 以上であることが強度を保つという観点から好ましい。また、生産性などを考慮した場合、上層基材のより好ましい繊維度は $0.01 \text{ dtex} \sim 0.4 \text{ dtex}$ 、更に好ましくは $0.1 \text{ dtex} \sim 0.3 \text{ dtex}$ の範囲である。

【0029】

しかしながら、上層を構成する不織布のみでは、重厚感、高級感に欠け、自動車用内装材としての強度などの基本的な機械的性能にも欠ける。そのため、下層として繊維度 $1.5 \text{ dtex} \sim 10.0 \text{ dtex}$ の不織布を積層し、一体化することで機械的特性に優れ、柔軟・軽量で骨立ちが極めて少なく、重厚感、高級感のある自動車内装材用合皮が得られるものである。下層基材の繊維度は、 $1.5 \text{ dtex} \sim 10.0 \text{ dtex}$ の範囲であれば、嵩高性と柔軟性を兼ね備えた基材が得られる。よりバランスの良い基材を得るには、下層基材の繊維度は $1.5 \text{ dtex} \sim 8.0 \text{ dtex}$ 、更には $2.0 \text{ dtex} \sim 6.0 \text{ dtex}$ の範囲であることが好ましい。

40

【0030】

上層基材の目付量は、 $40 \text{ g/m}^2 \sim 150 \text{ g/m}^2$ であることが好ましく、より好ましくは $50 \text{ g/m}^2 \sim 140 \text{ g/m}^2$ 、更に好ましくは $60 \text{ g/m}^2 \sim 120 \text{ g/m}^2$ である。目付量が 40 g/m^2 以上であれば、緻密化による骨立ち防止効果が極めて有効に発揮され、 150 g/m^2 を超えない範囲では、下層とのニードルパンチやウォーターパンチ等

50

による機械的交絡が効果的になされるからである。

【0031】

下層基材の目付量は、 $40\text{ g/m}^2 \sim 200\text{ g/m}^2$ であることが好ましく、より好ましくは $50\text{ g/m}^2 \sim 180\text{ g/m}^2$ 、更に好ましくは $60\text{ g/m}^2 \sim 160\text{ g/m}^2$ である。目付量を 40 g/m^2 以上とすることにより、基材の重厚感、高級感が得られ、 200 g/m^2 を超えない範囲であれば、上層の緻密化による優れた骨立ち防止性を阻害せず、風合いに優れ、かつ重厚な基材が得られるからである。

【0032】

また、下層基材の初期応力は経、緯ともに $0.1\text{ N/5 cm} \sim 40\text{ N/5 cm}$ であることが好ましい。上述の通り、織度の小さい上層では自動車用内装材としての機械的性能を満たさないため、下層にて上層を補強する効果を得る必要がある。また、下層の初期応力が上記該当範囲にあれば、上層の柔軟性と相俟って、上層下層間に強い交絡が得られ、一体性の高い積層基材が得られる。より柔軟かつ重厚感、高級感のある積層基材を得るには、下層のより好ましい初期応力は $1\text{ N/5 cm} \sim 20\text{ N/5 cm}$ 、更に好ましくは $3\text{ N/5 cm} \sim 10\text{ N/5 cm}$ の範囲である。

【0033】

上層、下層が積層された基材としての密度は、 $120\text{ kg/m}^3 \sim 250\text{ kg/m}^3$ であることが好ましく、より好ましくは $130\text{ kg/m}^3 \sim 240\text{ kg/m}^3$ 、更に好ましくは $140\text{ kg/m}^3 \sim 230\text{ kg/m}^3$ の範囲である。基材の密度が 120 kg/m^3 未満の場合、緻密性が不足するため骨立ち発生の要因となる。また 250 kg/m^3 を超える場合、厚みが低下し、重厚感、高級感が損なわれるため、好ましくない。

【0034】

また、上層、下層が積層された基材の破裂強度は $400\text{ N} \sim 1000\text{ N}$ が好ましく、より好ましくは $500\text{ N} \sim 900\text{ N}$ の範囲である。 400 N 以上あれば、例えば、合成皮革に加工後、自動車内装材のシート表皮材のとして用いられた場合においても、展張時に破れるという問題が生じ難く、用途範囲が拡大する。

【0035】

さらに、上層、下層が積層された基材の剛軟度は $1\text{ mm} \sim 120\text{ mm}$ であることが好ましく、より好ましくは $50\text{ mm} \sim 120\text{ mm}$ 、更に好ましくは $70\text{ mm} \sim 100\text{ mm}$ である。 $1\text{ mm} \sim 120\text{ mm}$ の柔軟性を備えていれば、自動車内装材用合成皮革として加工した場合においても、基材の柔軟性を活かした最終製品に仕上がるからである。

【0036】

合成樹脂

樹脂層を形成する合成樹脂としては、例えば、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリアクリレート樹脂、酢酸ビニル樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂などが挙げられる。これらの合成樹脂は、単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。これらの中でも、ポリウレタン樹脂が好適である。

【0037】

具体的なポリウレタン樹脂の構成成分としては、一般にポリウレタン樹脂、ポリウレタンウレア樹脂と呼ばれるものであり、分子量 400 から 4000 のポリアルキレンエーテルグリコールまたは、末端に水酸基を有するポリエステルポリオール、ポリ - カプロラクトンポリオール、またはポリカーボネートポリオールなどの単独あるいは混合物を有機ジイソシアネートと反応させて得られるものであり、必要に応じて2個の活性水素を有する化合物で鎖延長させて得られるものである。

【0038】

前記ポリアルキレンエーテルグリコールとしては、例えば、ポリテトラメチレンエーテルグリコール、ポリプロピレングリコール、ポリエチレングリコール、グリセリンプロピレンオキシド付加物、末端にエチレンオキサイドを付加したポリエーテルポリオール、ビニルモノマーグラフト化ポリエーテルポリオールが挙げられる。前記ポリエステルポリオールとしては、例えば、エチレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコー

10

20

30

40

50

ル、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ネオペンチルグリコールなどのアルキレングリコールとコハク酸、グルタル酸、アジピン酸、セバシン酸、マレイン酸、フマル酸、フタル酸、トリメリット酸などのカルボン酸類とを末端がヒドロキシル酸となるように反応して与えられるものが挙げられる。ポリカーボネートポリオールとしては、例えば、ポリエチレンカーボネートジオール、ポリテトラメチレンカーボネートジオール、ポリヘキサメチレンカーボネートジオールが挙げられる。

【0039】

有機ジイソシアネートとしては、例えば、2,4-及び2,6-トリレンジイソシアネート、4,4'-ジフェニルメタレンジイソシアネート、1,5-ナフタレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネートなどの芳香族イソシアネート；1,6-ヘキサメチレンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタン-4,4'-ジイソシアネート、3-イソシアネートメチル-3,5,5'-トリメチルシクロヘキシルイソシアネート、2,6-ジイソシアネートメチルカプロエートなどの脂肪族イソシアネート；が挙げられ、これらは単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。

10

【0040】

前記鎖延長剤としては、ヒドラジン、エチレンジアミン、テトラメチレンジアミン、水、ピペラジン、イソホロンジアミン、エチレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ネオペンチルグリコールなど、あるいはジメチロールプロピオン酸、アミノエタンスルホン酸へのエチレンオキサイド付加物などの親水性向上を可能とするグリコール類、ジアミン類を単独あるいは混合して用いることができる。

20

【0041】

前記ポリウレタン樹脂としては、耐加水分解性に優れることから、構成成分としてポリカーボネートポリオールを用いたポリカーボネート系ポリウレタン樹脂が好ましい。また、特に、合成皮革の最表面に存在する樹脂層には、合成皮革の風合いを向上させるために、シリコーン変性されたポリカーボネート系ポリウレタン樹脂を用いることが好ましい。

【0042】

前記シリコーン変性型ポリカーボネート系ポリウレタンは、分子鎖中にオルガノポリシロキサン骨格を有するか、分子鎖末端にイソシアネート基と非反応性の官能基、例えば、トリアルキルシリル基、トリアリールシリル基等により封止されたオルガノポリシロキサン骨格を有するポリカーボネート系ポリウレタンである。

30

【0043】

吸湿性微粒子

上記吸湿性微粒子とは、その名の通り、吸湿性を有する微粒子である。このような微粒子の好ましいものとしては、アクリル系架橋重合体を原料として得られるものがあり、本発明においては、吸湿性微粒子の50質量%以上（好ましくは70質量%以上、より好ましくは90質量%以上）がアクリル系架橋重合体を原料としたものであることが好ましく、吸湿性微粒子がアクリル系架橋重合体を原料としたもののみからなることが好ましい。

【0044】

この「アクリル系架橋重合体」とは、(メタ)アクリル酸；(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチルなどの(メタ)アクリル酸エステル；(メタ)アクリル酸アミド；などのアクリル酸系モノマーや、(メタ)アクリロニトリルなどの少なくとも重合性ビニル基とニトリル基を有するアクリロニトリル系モノマーに、必要に応じて他の共重合単量体を加えた共重合単量体組成物を共重合したアクリル系重合体に、架橋構造を導入したものを意味する。

40

【0045】

上記のアクリル系重合体に用いるアクリル酸系モノマー、あるいはアクリロニトリル系モノマーは、1種を単独で使用してもよく、2種以上を同時に用いてもよい。また、上記の他の共重合単量体としては、最終的に得られる吸湿性微粒子の作用を損なうものでなければ特に限定されず、例えばハロゲン化ビニル、ハロゲン化ビニリデン、p-スチレンス

50

ルホン酸塩などのスルホン酸含有モノマーおよびその塩、スチレン、酢酸ビニルなどのビニル系化合物やピニリデン系化合物などが使用可能である。

【0046】

架橋構造の導入は、上記の共重合単量体組成物に、さらに架橋構造を形成する共重合成分として2以上の重合性ビニル基を有する化合物を加え、これを共重合する方法が採用できる。2以上の重合性ビニル基を有する化合物としては、トリアリルイソシアヌレート、トリアリルシアヌレート、ジビニルベンゼン、エチレングリコールジ(メタ)アクリレート、メチレンビスアクリルアミドなどが好ましく用いられる。

【0047】

また、アクリル系重合体が、アクリロニトリル系モノマーに、必要に応じて他の共重合単量体を加えた共重合単量体組成物を共重合して得られるアクリロニトリル系重合体である場合は、ヒドラジン系化合物処理により、架橋構造を導入することも可能である。この場合に使用できるヒドラジン系化合物としては、ヒドラジン；水加ヒドラジン、硫酸ヒドラジン、塩酸ヒドラジン、硝酸ヒドラジン、臭素酸ヒドラジン、ヒドラジンカーボネートなどのヒドラジン塩類；エチレンジアミン、硫酸グアジニン、塩酸グアジニン、硝酸グアジニン、リン酸グアジニン、メラミンなどのヒドラジン誘導体などが挙げられる。

【0048】

上記の他の共重合単量体、2以上の重合性ビニル基を有する化合物、ヒドラジン系化合物は、夫々1種単独で、または2種以上を同時に使用することができる。

【0049】

上記のアクリル系架橋重合体はいずれも、カルボキシル基を有するか、カルボキシル基に変性できる官能基を有するものであり、該カルボキシル基、あるいはカルボキシル基に変性できる官能基を塩型カルボキシル基に化学変換せしめることで、吸湿性微粒子が得られる。

【0050】

このような吸湿性微粒子としては、例えば、アクリロニトリルを50質量%以上含有する共重合単量体組成物を共重合したアクリロニトリル系重合体にヒドラジン系化合物により架橋構造を導入したアクリロニトリル系架橋重合体、あるいはアクリロニトリルを50質量%以上含有し、さらに2以上の重合性ビニル基を有する化合物などを含有する共重合単量体組成物を共重合したアクリロニトリル系架橋重合体のニトリル基を加水分解により塩型カルボキシル基に化学変換せしめたものであって、該塩型カルボキシル基を1.0 mmol/g以上含有するものなどが挙げられる。

【0051】

より好ましい態様としては、(A)アクリロニトリルを85質量%以上含有する共重合単量体組成物を共重合したアクリロニトリル系重合体に、窒素含有量の増加が0.1~15.0質量%となるようにヒドラジン系化合物処理により架橋構造を導入したアクリロニトリル系架橋重合体の残存しているニトリル基を加水分解により塩型カルボキシル基に化学変換せしめたものであって、該塩型カルボキシル基を1.0 mmol/g以上有する吸湿性微粒子、(B)アクリロニトリルを50質量%以上含有し、さらにジビニルベンゼンまたはトリアリルイソシアヌレート、および他の共重合単量体を含有する共重合単量体組成物を共重合して架橋構造を導入したアクリロニトリル系架橋重合体のニトリル基を加水分解により塩型カルボキシル基に化学変換せしめたものであって、該塩型カルボキシル基を2.0 mmol/g以上含有する吸湿性微粒子、などが挙げられる。

【0052】

なお、(A)の吸湿性微粒子において「窒素含有量の増加」とは、原料となるアクリロニトリル系重合体中の窒素含有量(質量%)と、該樹脂にヒドラジン系化合物処理による架橋構造導入した後の窒素含有量(質量%)の差を意味する。この窒素含有量が上記範囲を下回ると、加水分解工程において有機微粒子が溶解し、塩型カルボキシル基を導入することができない。他方、上記範囲を超えるとニトリル基の1.0 mmol/g以上を塩型カルボキシル基に変換できない。また、アクリロニトリル系重合体にヒドラジン系化合物

10

20

30

40

50

による架橋を導入する方法は、該架橋による窒素含有量の増加が0.1～15.0質量%となる手段である限り特に限定されないが、ヒドラジン系化合物濃度1～80質量%、温度50～120℃で0.2～10時間処理する手段が工業的に好ましい。

【0053】

吸湿性微粒子としては、上記のアクリロニトリル系架橋重合体を原料とするものの他、アクリル酸エステル5質量%以上含有し、さらにジビニルベンゼンまたはトリアリルイソシアヌレート、および他の共重合単量体を含有する共重合単量体組成物を共重合して架橋構造を導入したアクリル酸エステル系架橋重合体のメチルエステル部を加水分解により塩型カルボキシル基に化学変換せしめたものであって、該塩型カルボキシル基を1.0mmol/g以上含有する吸湿性微粒子なども好ましく使用できる。

10

【0054】

吸湿性微粒子の粒径は、自動車内装材用合成皮革の機械的性質などを損なうものでなければ、特に限定されるものではなく、用途に応じて適宜選択可能である。ただし、人が直接触れるハンドルやシートの表皮材へ用いられる場合、表面粗さが消費者に好まれない場合があるため、平均粒子径は50μm以下であることが好ましい。より好ましくは30μm以下、更に好ましくは20μm以下である。なお、吸湿性微粒子の平均粒子径の下限は特に限定されないが、1μm以上が好適である。

【0055】

吸湿性微粒子の自動車内装材用合成皮革の樹脂層中の含有量（樹脂層が多層の場合は、全樹脂層に含まれる合計含有量）は2g/m²以上が好ましく、より好ましくは5g/m²以上である。2g/m²以上含有されていることにより、人が自動車内装材に触った際に、肌と内装材の間に介在する水分（汗）が素早く合成皮革に吸湿され、べたつき感を感じないものに仕上がる。前記含有量は特に限定されるものではないが、合成皮革の仕上がり、コストパフォーマンスなどから、50g/m²以下であることが好ましく、より好ましくは30g/m²以下、さらに好ましくは、20g/m²以下である。

20

【0056】

前記樹脂層が多層である場合、最表層が吸湿性微粒子を含有することが好ましい。最表層が吸湿性微粒子を含有することにより、合成皮革のべたつき感をより少なくでき、よりサラサラした触感を付与できる。この場合、最表層中の吸湿性微粒子の含有量は2g/m²以上が好ましく、より好ましくは5g/m²以上であり、40g/m²以下であることが好ましく、さらに好ましくは20g/m²以下である。

30

【0057】

本発明の自動車内装材用合成皮革は、基材層上に樹脂層を形成することで製造できる。樹脂層を形成する方法は特に限定されず、溶剤によって、液状化した合成樹脂を塗布した後に溶剤を乾燥させて樹脂層を形成する方法、液状の樹脂を塗布した後にその樹脂を反応させて形成する方法などの乾式法；合成樹脂からなる樹脂フィルムを貼り付けるラミネート法；液状の樹脂を塗布した後に凝固浴に導き凝固させる湿式法；などが挙げられる。また、合成皮革の表面に必要なに応じてエンボス加工やシボ加工を施し、所望の外観を得ることが可能である。

【0058】

なお、上記ラミネート法を採用する場合には、樹脂フィルムを貼り付けるために用いる接着剤としては、表皮層との接着力を考慮し、ポリウレタン系接着剤を用いるのが好ましい。ポリウレタン系接着剤は、例えば、ポリエーテル系、ポリエステル系、ポリカーボネート系、又は、これらの複合型が挙げられる。接着剤は、硬化物の100%モジュラスが0.5MPa～5MPaであるものが好ましく、耐屈曲性を考慮すると、0.5MPa～3MPaであるものが特に好ましい。

40

【0059】

本発明の自動車内装材用合成皮革は、合成皮革でありながら、本革と同等の掌内湿度の上昇レベルに抑えるほど吸湿特性に優れており、べたつき感が無くサラサラした触感を有する自動車内装材用合成皮革である。そのため上記特性を活かし、自動車用内装材、特に

50

ステアリング表皮、コンソールBOX表皮、シフトカバー材、インパネ材、ドアトリム材、天井表皮材、カーシート表皮材などに有用である。無論、用途との関係で要求性能に合うべき他の素材と組み合わせで用いることもでき、本発明の性能を低下させない範囲で加工を施し、形状を付与することもできる。さらに、製品化させる任意の段階で難燃化、防虫抗菌化、耐熱化、撥水撥油化、着色、芳香性などの機能を薬剤添加などにより付与することも可能である。

【実施例】

【0060】

以下に実施例を挙げて本発明をより具体的に説明するが、本発明は、下記実施例によって限定されるものではなく、前・後記の趣旨に適合しうる範囲で適宜変更して実施することも可能であり、それらはいずれも本発明の技術的範囲に包含される。実施例において用いた測定方法は下記のとおりである。以下において、含有量ないし使用量を表す「%」及び「部」は、特記しないかぎり質量基準である。

【0061】

1-1. 掌内湿度

発汗シミュレーション測定装置を用い、水供給量： $140\text{ g/m}^2 \cdot \text{h}$ 、熱板温度： 37°C 、試料-熱板距離： 0.5 cm 、環境温湿度： $20 \times 65\% \text{ RH}$ 、発汗パターン：試験開始より5分発汗を実施し、熱板と試料間の空間の湿度を測定した。測定結果から、試験開始前の湿度に対する発汗1分経過時の湿度の上昇（ ΔH ）を求めた。

なお、発汗シミュレーション装置は、発汗孔を有する基体及び産熱体からなる産熱発汗機構、発汗孔に水を供給するための送水機構、産熱体の温度を制御する産熱制御機構、温湿度センサーから構成されている。基体は黄銅製で面積 120 cm^2 であり、発汗孔が6個設けられており、面状ヒーターからなる産熱体により一定温度に制御される。送水機構はチューブポンプを用いており、一定水量を基体の発汗孔に送り出す。基体表面には、厚み 0.1 mm のポリエステルマルチフィラメント織物からなる模擬皮膚が貼り付けられており、これにより発汗孔から吐出された水が基体表面に広げられ、発汗状態が作り出される。基体の周囲には高さ 0.5 cm の外枠が設けられており、試料を基体から 0.5 cm 離れた位置にセットできる。温湿度センサーは基体と試料（合成皮革）との間の空間に設置され、基体が発汗状態の時の「基体と試料と外枠で囲まれた空間」の湿度を測定する。

【0062】

1-2. 平均表面摩擦係数（特殊法）

カトーテック（株）製の表面摩擦係数測定器（KES-SE）を用いて、平均表面摩擦係数（MIU）を測定した。測定条件は、標準摩擦子（指紋タイプ）、摩擦時の荷重 1.47 N/cm^2 （ 150 gf/cm^2 ）、測定感度L（高感度 100 g/V ）とした。摩擦距離、摩擦速度などその他の条件は装置仕様通りである（摩擦距離 30 mm 、解析距離 20 mm 、試料移動速度 1 mm/sec ）。

【0063】

1-3. モニターによるべたつき感、サラサラ感、ザラツキ感の対比較評価

10人のモニターにより、試料のべたつき感、サラサラ感及びザラツキ感を対比較法により判定した。

25°C 、 $60\% \text{ RH}$ の環境下に制御した恒温恒湿室に設置したカーシートにモニターを座らせ、カーシートの左右座面に比較対象となる2種の試料を各々敷いた。次いで、カーシート座面上にある左右各試料上に、モニターの左右の掌を1分間置いた。そして、1分後のべたつき感、サラサラ感、ザラツキ感を判定させた。左右どちらの試料がよりべたつかないか、サラサラしているか、ザラザラしていないかを判定し、全試料の組合せにて対比較判定後、サーストンの対比較法に準拠し、べたつき感、サラサラ感、ザラツキ感を $-2 \sim +2$ 点で標準化して得点化した。なお、べたつき感は得点が高いほどべたつかず、サラサラ感は得点が高いほどサラサラしている感覚が高く、ザラツキ感は得点が高いほどザラザラしていないことを示す。

【0064】

1 - 4 . 外観

目視にて、合成皮革の表面状態を確認し、欠点、凹凸ムラ、塗りむらがないかを確認した。

【 0 0 6 5 】

1 - 5 . 平均粒子径

島津製作所製レーザー回折式粒度分布測定装置「S A L D - 2 0 0 V」を使用して水を分散媒として測定し、体積基準で表した粒子径分布から、平均粒子径を求めた。

【 0 0 6 6 】

1 - 6 . 塩型カルボキシル基量

十分乾燥した試料 1 g を精秤し (X (g))、これに 2 0 0 m l の水を加えた後、5 0 に加温しながら 1 m o l / l 塩酸水溶液を添加して p H 2 とすることで、試料に含まれるカルボキシル基を全て H 型カルボキシル基とした。次いで、0 . 1 m o l / l N a O H 水溶液で常法に従って滴定曲線を求めた。該滴定曲線から H 型カルボキシル基に消費された N a O H 水溶液消費量 (Y (m l)) を求め、次式によって試料中に含まれる全カルボキシル基量を算出した。

$$(\text{全カルボキシル基量 (mmol / g)}) = 0.1 \times Y / X$$

別途、上述の全カルボキシル基量測定操作中の 1 m o l / l 塩酸水溶液添加による p H 2 への調整をすることなく同様に滴定曲線を求め、試料中に含まれる H 型カルボキシル基量を求めた。これらの結果から次式により塩型カルボキシル基量を算出した。

$$(\text{塩型カルボキシル基量 (mmol / g)}) = (\text{全カルボキシル基量}) - (\text{H 型カルボキシル基量})$$

【 0 0 6 7 】

1 - 7 . 不織布の密度

J I S - L 1 9 1 3 (2 0 1 0) に準拠して求められた目付量及び厚みから 1 m³ 当りの重量に換算し g / m³ として密度とした。具体的には、厚さ測定器により荷重 2 k P a にて厚さを測定し、目付量を厚さで除することにより密度を求めた。

【 0 0 6 8 】

1 - 8 . 不織布の初期応力

J I S - L 1 9 1 3 (2 0 1 0) に準拠して測定された引張強度における 5 % 伸長時の応力を初期応力とした。具体的には、幅 5 c m、長さ 3 0 c m の試験片を 5 枚準備し、それぞれについて引張試験を行い平均値を求めた。引張試験は、定速伸長形引張試験機につかみ間隔を 2 0 c m にして取り付け、1 0 c m / m i n の引張速度で試験片が切断するまで荷重を加えた。

【 0 0 6 9 】

1 - 9 . 不織布の破裂強度

J I S - L 1 9 1 3 (2 0 1 0) 破裂強さ B 法 (定速伸長形法) に準拠した。具体的には直径 8 c m の試験片を 5 枚採取し、先端曲率半径が 1 . 2 5 c m、直径 2 . 5 c m の押し棒を 1 0 0 m m / m i n の定速加圧させた際の試験片を突き破る強さを測定しこれらの平均値を算出した。

【 0 0 7 0 】

1 - 1 0 . 不織布の剛軟度

J I S - L 1 9 1 3 (2 0 1 0) に準拠した。具体的には、M D 方向に 2 0 c m、C D 方向に 2 . 5 c m 角の試験片を C D 方向の試験片全幅 1 m 当たり、6 箇所において採取し 4 1 . 5 ° カンチレバー法に基づき裏表、計 1 2 点にて測定しこれらの平均値を算出した。該方法は M D 方向の剛軟度結果であり、C D 方向に関しては試験片方向を直交させ上述の如く、測定した結果である。

【 0 0 7 1 】

2 . 基材の作製

2 - 1 . 不織布 (製造例 1、比較例 1 の基材)

上層基材として、ポリアミド 6 とポリエチレンテレフタレートから構成される割織前織

度 0.24 d t e x 中空花弁型割繊複合繊維である目付量 80 g/m^2 である未割繊の短繊維複合割繊不織布を準備した。下層基材として、公知のспанボンド法によりポリブチレンテレフタレート樹脂（以下「PBT」と略す。）を、織度が 2.0 d t e x となるようエア元圧を調整し延伸させたフィラメント群を目付量が 100 g/m^2 となるよう速度調整された樹脂ネット上に堆積させ、その後エンボスローラーにより仮接着加工を施しспанボンド不織布を得た。得られたспанボンド不織布の初期応力はタテ方向 18.0 N/5 cm 、ヨコ方向 7.5 N/5 cm であった。

その後、公知のニードルパンチ法により、下層спанボンド不織布からニードルが挿入されるように、上層分割繊維不織布と下層のспанボンド不織布を繊維交絡させることによって、複合不織布を得た。さらに、その後、該上層基材と該下層基材とをウォーターパンチにより、高水圧処理を行い、割繊繊維を分割および積層させることができ、かつ剥離することなく上層と下層を交絡して目的の積層不織布を得た。得られた積層不織布の密度は 172 kg/m^3 、破裂強度は 760 N 、剛軟度はタテ方向 110 mm 、ヨコ方向 81 mm であった。

【0072】

2-2. 編物（製造例 2～8、比較例 2～8 の基材）

84 d t e x / 36 f のポリエステルフィラメントを使用し、目付量が 300 g/m^2 のトリコット編物を得た。

【0073】

3. 微粒子

3-1. 吸湿性微粒子 No. 1（平均粒子径； $3 \mu\text{m}$ ）

アクリロニトリル 450 部、アクリル酸メチル 50 部及び水 1181 部を 2 リットルのオートクレーブ内に仕込み、更に重合開始剤としてジ-tert-ブチルパーオキサイドを単量体全量に対して 0.5% 添加した後、密閉し、次いで攪拌下において 120°C の温度にて 30 分間重合した。反応終了後、攪拌を継続しながら 90°C まで冷却することにより平均粒子径が $2 \mu\text{m}$ の重合体粒子を得た。次いで、得られた重合体粒子 100 部に 60% 水加ヒドラジン 60 部および水 850 部を混合し、 90°C 、3 時間の条件でヒドラジン処理を行うことにより架橋を導入し、さらに、112 部の水酸化ナトリウムを添加し、 120°C 、2 時間反応を行った。得られた粒子を水洗、洗浄、乾燥後、分級し、平均粒子径 $3 \mu\text{m}$ のアクリル系架橋重合体微粒子を得た。該粒子の塩型カルボキシル基量は 7.0 mmol/g であった。また、ヒドラジン処理による窒素含有量の増加は 1.5 質量% であった。

【0074】

3-2. 吸湿性微粒子 No. 2（平均粒子径； $30 \mu\text{m}$ ）

アクリロニトリル 55 部、アクリル酸メチル 10 部、ジビニルベンゼン 35 部からなるモノマー混合物を、0.5 部の過硫酸アンモニウムを含む水溶液 300 部に添加し、次いでピロ亜硫酸ナトリウム 0.6 部を加え、攪拌機つきの重合槽で 65°C 、2 時間重合した。得られた粒子 15 部を水 85 部中に分散し、これに水酸化ナトリウム 10 部を添加し、 90°C で 2 時間加水分解反応を行った後、洗浄、脱水、乾燥を行い、アクリル系架橋重合体微粒子を得た。該粒子の平均粒子径は $30 \mu\text{m}$ 、塩型カルボキシル基量は 6.3 mmol/g であった。

【0075】

3-3. PMMA 粒子 No. 1（平均粒子径； $3 \mu\text{m}$ ）

メタクリル酸メチル 90 部、エチレングリコールジメタクリレート 10 部、2,2'-アゾビス（2,4-ジメチルバレロニトリル）1 部、ポリビニルアルコール 10 部、水 300 部を混合、ホモミキサーで攪拌することによってモノマー分散液を作成し、 50°C で 2 時間重合した。得られた粒子を水洗、脱水、乾燥した後、分級処理することにより、平均粒子径 $3 \mu\text{m}$ のポリメタクリル酸メチル系微粒子を得た。

【0076】

3-4. PMMA 粒子 No. 2（平均粒子径； $30 \mu\text{m}$ ）

10

20

30

40

50

メタクリル酸メチル 90 部、エチレングリコールジメタクリレート 10 部、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチルバレロニトリル) 1 部、ポリビニルアルコール 10 部、水 300 部を混合、ホモミキサーで撹拌することによってモノマー分散液を作成し、50 で 2 時間重合した。得られた粒子を水洗、脱水、乾燥した後、分級処理することにより、平均粒子径 30 μm のポリメタクリル酸メチル系微粒子を得た。

【0077】

4. 合成樹脂

4-1. ウレタン樹脂

ウレタン樹脂としては、100%モジュラスが 2 ~ 10 MPa である無黄変ポリカーボネート型ポリウレタンを使用した。

【0078】

4-2. 高滑性ウレタン樹脂

高滑性ウレタン樹脂としては、100%モジュラスが 5 ~ 10 MPa であるシリコーン変性無黄変ポリカーボネート型ポリウレタンを使用した。

【0079】

5. 合成皮革の製造

5-1. 製造例 1

上記にて得られた不織布を水性溶液のディップニップ法で質量比 18% のポリビニルアルコール(PVA)樹脂を付着せしめた。これらはシート自身に寸法安定性を付与し、ウレタン樹脂との置換を実施するためである。

ポリウレタン樹脂溶液を、湿分付着 730 g/m^2 になるようにナイフコーターで塗布し、60 の温水で PVA 樹脂を置換洗浄し、120 の熱風で乾燥した。乾燥後ウレタン塗布目付量としては 220 g/m^2 となり、湿式合成皮革を得た。湿式合成皮革トータルで目付量 400 g/m^2 、厚さ 1.3 mm とした。さらに、離型紙上に溶剤に溶かしたウレタン樹脂をコンマコーターで、25 g/m^2 となるよう塗布し、乾燥させて作製した乾式層となるフィルムを、接着剤(約 30 g/m^2)を塗布した上記湿式合成皮革に張り合わせ、その後、エージング処理を行い、樹脂層を積層した。ここで、基材と樹脂層とのトータルで目付量 455 g/m^2 、厚さ 1.6 mm とした。なお、接着剤には、ポリウレタン系接着剤を使用した。

前記高滑性ウレタン樹脂に吸湿性微粒子 No. 1 を混合し、上記にて形成した樹脂層上にグラビアコートにて規定量付与し、最表層を形成した。離型紙を用い、本革様シボ加工を施し合成皮革を得た。

【0080】

5-2. 製造例 2

離型紙上に溶剤に溶かしたウレタン樹脂をコンマコーターで、25 g/m^2 となるよう塗布し、乾燥させて作製したフィルムを、接着剤(約 30 g/m^2)を塗布した上記編地に張り合わせ、その後、エージング処理を行い、樹脂層を形成した。ここで、基材と樹脂層とのトータルで、目付量 355 g/m^2 、厚さ 0.9 mm とした。

前記高滑性ウレタン樹脂に吸湿性微粒子 No. 1 を混合し、上記にて形成した樹脂層上にグラビアコートにて規定量付与し、最表層を形成した。離型紙を用い、本革様シボ加工を施し合成皮革を得た。

【0081】

5-3. 製造例 3 ~ 5

高滑性ウレタン樹脂に混合する吸湿性微粒子の含有量、又は、含有量と平均粒子径を変更したこと以外は製造例 2 と同様にして合成皮革を得た。

【0082】

5-4. 製造例 6

溶剤に溶かしたウレタン樹脂に吸湿性微粒子 No. 1 を混合し、離型紙上にコンマコーターで 25 g/m^2 となるよう塗布し、乾燥させて作製したフィルムを、接着剤(約 30 g/m^2)を塗布した上記編地に張り合わせ、その後、エージング処理を行い、樹脂層を

形成した。ここで、基材と樹脂層とのトータルで、目付量 355 g/m^2 、厚さ 0.9 mm とした。

前記高滑性ウレタン樹脂に吸湿性微粒子 No. 1 を混合し、上記にて形成した樹脂層上にグラビアコートにて規定量付与し、最表層を形成した。離型紙を用い、本革様シボ加工を施し合成皮革を得た。

【0083】

5 - 5 . 製造例 7

溶剤に溶かしたウレタン樹脂に吸湿性微粒子 No. 1 を混合し、離型紙上にコンマコーターで 25 g/m^2 となるよう塗布し、乾燥させて作製したフィルムを、接着剤 (約 30 g/m^2) を塗布した上記編地に張り合わせ、その後、エージング処理を行い、樹脂層 (最表層) を形成し、合成皮革を得た。

10

すなわち、高滑性ウレタン樹脂による最表層を形成しなかったこと以外は製造例 6 と同様に合成皮革を得た。

【0084】

5 - 6 . 製造例 8

ウレタン樹脂に混合する微粒子を、PMMA 粒子 No. 1 に変更したこと以外は製造例 6 と同様に合成皮革を得た。

【0085】

5 - 7 . 製造例 9

高滑性ウレタン樹脂に混合する微粒子を、PMMA 粒子 No. 1 に変更したこと以外は製造例 1 と同様に合成皮革を得た。

20

【0086】

5 - 8 . 製造例 10

高滑性ウレタン樹脂に混合する微粒子を、PMMA 粒子 No. 1 に変更したこと以外は製造例 2 と同様に合成皮革を得た。

【0087】

5 - 9 . 製造例 11

高滑性ウレタン樹脂に混合する微粒子を、PMMA 粒子 No. 1 に変更し、含有量を変更したこと以外は製造例 2 と同様に合成皮革を得た。

【0088】

5 - 10 . 製造例 12

高滑性ウレタン樹脂に混合する微粒子を、PMMA 粒子 No. 2 に変更し、含有量を変更したこと以外は製造例 2 と同様に合成皮革を得た。

30

【0089】

5 - 11 . 製造例 13

ウレタン樹脂に微粒子を混合しなかったこと以外は製造例 7 と同様に合成皮革を得た。

【0090】

5 - 12 . 製造例 14

ウレタン樹脂に混合する微粒子及び高滑性ウレタン樹脂に混合する微粒子を、いずれも PMMA 粒子 No. 1 に変更したこと以外は製造例 6 と同様に合成皮革を得た。

40

【0091】

5 - 13 . 製造例 15

ウレタン樹脂に混合する微粒子を、PMMA 粒子 No. 1 に変更したこと以外は製造例 7 と同様に合成皮革を得た。

【0092】

5 - 14 . 製造例 16

高滑性ウレタン樹脂に混合する微粒子を、PMMA 粒子 No. 1 に変更したこと以外は製造例 6 と同様に合成皮革を得た。

【0093】

50

上記製造例 1 ～ 16 で得た合成皮革の構成及び掌内湿度、平均表面摩擦係数の評価結果を表 1 に示した。また、製造例 1 ～ 16 で得た合成皮革の平均表面摩擦係数と掌内湿度の発汗開始 1 分後の上昇分 (H) の関係を図 1 に示した。なお、参考例 1 として、実車に搭載されているカーシート用本革についても、同様の評価を行い、結果を図 1 に示した。

【 0 0 9 4 】

【表 1】

基材		樹脂層					最表層					合成皮革																																																																																																																																																																																																																																																																		
		種類	目付け (g/m ²)	樹脂		微粒子		目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	目付け (g/m ²)	

【0095】

また、モニターによるべたつき感、サラサラ感、ザラツキ感の主観評価結果を表2に示した。べたつき感は正の得点でべたつかない感覚、サラサラ感は正の得点でサラサラする感覚、ザラツキ感は正の得点でざらつかない感覚が得られることを示す。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 6 】

【 表 2 】

	べたつき感	サラサラ感	ザラツキ感
製造例1	1.4	1.5	1.5
製造例2	1.7	0.9	0.9
製造例3	1.4	1.5	1.5
製造例4	1.0	1.0	1.7
製造例5	1.2	1.0	0.4
製造例6	1.6	1.1	1.5
製造例7	1.1	1.4	1.4
製造例8	1.0	1.0	1.7
製造例9	-1.5	1.5	1.5
製造例10	-1.6	0.9	0.9
製造例11	-1.5	1.4	1.5
製造例12	-1.4	1.0	0.3
製造例13	-1.6	-1.3	1.8
製造例14	-1.6	1.1	1.6
製造例15	-1.5	0.2	1.4
製造例16	-1.1	1.0	1.7
参考例1	1.2	1.3	1.3

10

20

【 0 0 9 7 】

表 1 より、製造例 2 の掌内湿度の上昇が最も小さい傾向が見られ、次いで製造例 6、1、3、5 の順で掌内湿度の上昇が小さい傾向が見られた。製造例 1 ~ 8 と参考例 1 (図 1 参照) に関しては、1 分後の掌内湿度の上昇 (H) の値が、2 0 % R H 以下であることが確認され、モニターの主観評価においても、べたつかない感覚が得られている。これらに対して、製造例 9 ~ 1 6 の試料は全て初期の段階から掌内湿度の上昇が早く、1 分後の H の値も 2 0 % R H 以上の値を示しており、モニターの主観評価でもべたつき感の評価は悪い傾向が見られている。

30

【 0 0 9 8 】

製造例 2 は、樹脂層が多層であり、最表層の吸湿性微粒子含有量が他の製造例よりも多く吸湿性能に優れたものと推察される。製造例 6 はウレタン樹脂層と高滑性ウレタン樹脂層の両方に吸湿性微粒子が含有されており、吸湿性に優れたものと推察される。そのため、これらの製造例 2、6 では、参考例 1 の本革よりも掌内湿度の上昇を抑え、べたつき感を感じにくい試料に仕上がっている。

【 0 0 9 9 】

40

図 1 より、製造例 1 3 は特殊法による平均表面摩擦係数が 0 . 4 以上、製造例 1 5 は 0 . 2 あり、滑りにくい傾向が見られた。また、掌内湿度の 1 分後の上昇は製造例 9 ~ 1 6 の全試料で H 2 0 % R H を超え、参考例 1 の本革よりも 5 % R H 以上高い値を示した。ちなみに通常、人は 5 % R H 以上の差を体感できるといわれている。そのため、本革と比較し、製造例 9 ~ 1 6 の合成皮革は、べたつき感の大きいものと言え、中でも製造例 1 3、1 5 は表面摩擦抵抗も高く、サラサラ感も得られないものであることがわかる。

【 0 1 0 0 】

上記結果 (H : 1 分後の掌内湿度の上昇分、M I U : 特殊法による平均表面摩擦係数、べたつき感・サラサラ感・ザラツキ感 : モニターによる主観結果) に加えて、外観、コストパフォーマンスを 4 段階 (: 大変良好、 : 良好、 : 普通、× : 不良) で評価し

50

た。結果を表 3 に示す。

【 0 1 0 1 】

【表 3】

	△H	M I U	べたつき感	サラサラ感	ザラツキ	外観	コスト パフォーマンス
製造例 1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△
製造例 2	◎	○	◎	△	○	○	△
製造例 3	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
製造例 4	○	○	○	○	◎	◎	◎
製造例 5	○	○	○	△	△	◎	◎
製造例 6	◎	○	◎	○	◎	◎	○
製造例 7	○	○	○	○	◎	◎	◎
製造例 8	○	○	○	○	◎	◎	○
製造例 9	×	◎	×	◎	◎	◎	△
製造例 10	×	○	×	△	○	○	△
製造例 11	×	◎	×	◎	◎	◎	◎
製造例 12	×	○	×	△	△	◎	◎
製造例 13	×	×	×	×	◎	◎	◎
製造例 14	×	○	×	○	◎	◎	○
製造例 15	×	△	×	△	◎	◎	◎
製造例 16	×	○	×	○	◎	◎	○
参考例 1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×

◎大変良好、○良好、△普通、×不良

【 0 1 0 2 】

表 3 より、べたつき感、サラサラ感、ザラツキ感以外の外観、コストパフォーマンスを考慮した場合、製造例 3 の構成が効果的であると推察される。しかし、製造例 1 ～ 8 において 1 分後の掌内湿度の上昇は 20 % R H 以下であり、べたつき感が無く、サラサラした触感が得られていることから、製造例 1 ～ 8 で得られた合成皮革は、いずれもべたつき感が少なく、且つサラサラした触感を持つ自動車内装材用合成皮革であるといえる。これに対して、製造例 9 ～ 16 で得られた合成皮革は、全て 1 分後の掌内湿度の上昇が 20 % R H を超えており、べたつき感が不良な自動車内装材用合成皮革であるといえる。

【 0 1 0 3 】

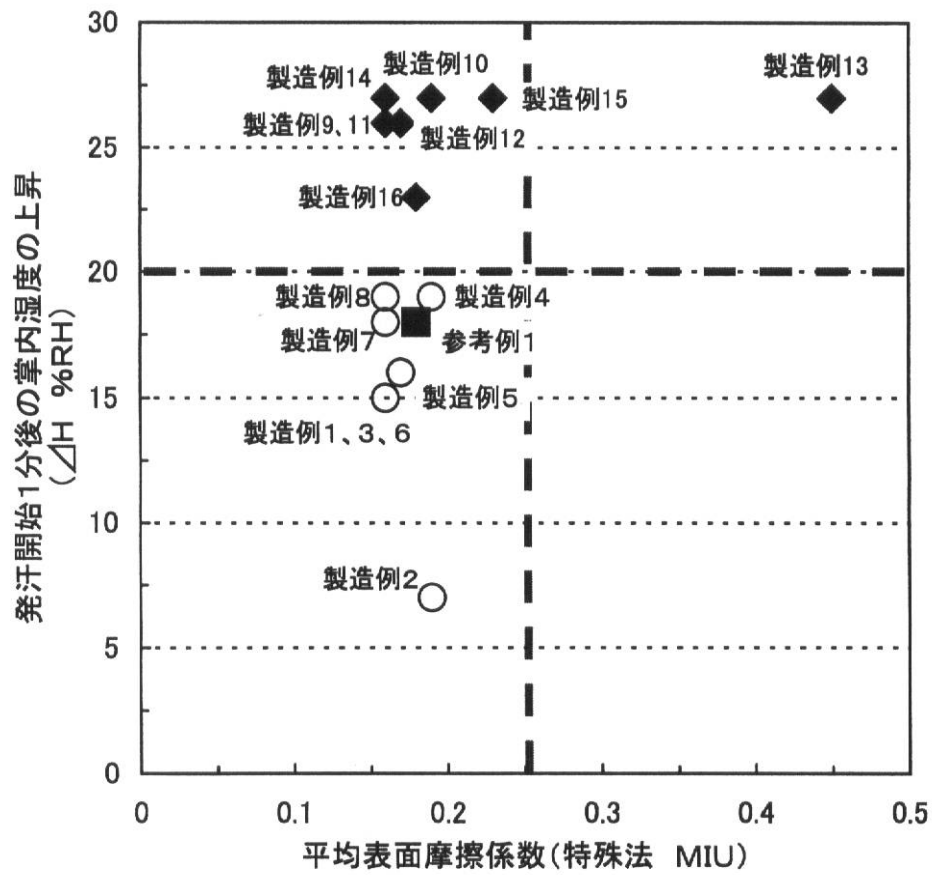
また、本発明の合成皮革は、用いる吸湿性微粒子の量が少なく、微粒子を付与するための樹脂量も少ないため、従来の合成皮革と比較し、軽量化効果があり、コストパフォーマンスにも優れる自動車内装材用合成皮革であるといえる。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 0 4 】

本発明の自動車内装材用合成皮革は、自動車用内装材、特にステアリング表皮、コンソール B O X 表皮、シフトカバー材、インパネ材、ドアトリム材、天井表皮材、カーシート表皮材などに有用である。

【図 1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
C 0 8 L	33/00	(2006.01)	C 0 8 L 33/00
C 0 8 J	5/10	(2006.01)	C 0 8 J 5/10 C E R
B 6 0 R	13/02	(2006.01)	C 0 8 J 5/10 C E Z
			B 6 0 R 13/02 B

(72)発明者 松井 まり子
滋賀県大津市堅田二丁目1番1号 東洋紡績株式会社 総合研究所内

(72)発明者 石丸 園子
滋賀県大津市堅田二丁目1番1号 東洋紡績株式会社 総合研究所内

(72)発明者 鶴海 英幸
岡山県岡山市東区金岡東町三丁目3番1号 日本エクスラン工業株式会社 研究所内

審査官 石川 健一

(56)参考文献 特開平07-054277(JP,A)
特開2002-339215(JP,A)
特開2007-247079(JP,A)
特開2002-161480(JP,A)
特開2006-307414(JP,A)
特開2002-266113(JP,A)
国際公開第2006/085522(WO,A1)
特開2004-155396(JP,A)
特開2004-232099(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D 0 6 N	3 / 0 0
C 0 8 J	5 / 1 0
C 0 8 L	3 3 / 0 0
C 0 8 L	1 0 1 / 0 0
D 0 4 H	1 / 4 2
D 0 4 H	1 / 4 6
B 6 0 R	1 3 / 0 2