(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
2020年7月30日(30.07.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/153010 A1

(51) 国際特許分類:
B32B 27/40 (2006.01) *C08L 75/04* (2006.01)
C08K 5/29 (2006.01) *C09D 175/04* (2006.01)
C08K 5/353 (2006.01) *C08G 18/44* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/047590

(22) 国際出願日： 2019年12月5日(05.12.2019)

(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 2019-007720 2019年1月21日(21.01.2019) JP

(71) 出願人：ＤＩＣ株式会社(**DIC CORPORATION**) [JP/JP]；〒1748520 東京都板橋区坂下三丁目３５番５８号 Tokyo (JP).

(72) 発明者：中庄谷 隆典(**NAKASYOUYA Takanori**)；〒4850825 愛知県小牧市大字下末字流１５１番地の１ ＤＩＣ株式会社 小牧工場内 Aichi (JP). 千々和 宏之(**CHIJIWA Hiroyuki**)；〒5920001 大阪府高石市高砂一丁目３番地 ＤＩＣ株式会社 堺工場内 Osaka (JP). 竹村 潔(**TAKEMURA Kiyoshi**)；〒4850825 愛知県小牧市大字下末字流１５１番地の１ ＤＩＣ株式会社 小牧工場内 Aichi (JP). 佐藤 盛緒(**SATOU Morio**)；〒4850825 愛知県小牧市大字下末字流１５１番地の１ ＤＩＣ株式会社 小牧工場内 Aichi (JP). 坂井 美代(**SAKAI Miyo**)；〒4850825 愛知県小牧市大字下末字流１５１番地の１ ＤＩＣ株式会社 小牧工場内 Aichi (JP).

(74) 代理人：小川 眞治(**OGAWA Shinji**)；〒1038233 東京都中央区日本橋三丁目７番２０号 ＤＩＣ株式会社内 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) **Title:** SURFACE TREATING AGENT AND ARTICLE

(54) 発明の名称： 表面処理剤、及び、物品

(57) **Abstract:** The present invention provides a surface treating agent that contains a urethane resin (A), water (B) and a crosslinking agent (C), the surface treating agent being characterized in that the crosslinking agent (C) contains an oxazoline compound (c-1). Moreover, the present invention provides an article that is characterized by having a layer formed by using the surface treating agent. The crosslinking agent (C) preferably contains the oxazoline compound (c-1) alone or a combination of the oxazoline compound (c-1) and a carbodiimide compound (c-2). The article has two layers formed by using a surface treating agent, wherein at least one layer of two layers is preferably formed by using said surface treating agent.

(57) 要約：本発明は、ウレタン樹脂（Ａ）と、水（Ｂ）と、架橋剤（Ｃ）とを含有する表面処理剤であって、前記架橋剤（Ｃ）がオキサゾリン化合物（ｃ－１）を含むことを特徴とする表面処理剤を提供するものである。また、本発明は、前記表面処理剤により形成された層を有することを特徴とする物品を提供するものである。前記架橋剤（Ｃ）は、オキサゾリン化合物（ｃ－１）単独、又は、オキサゾリン化合物（ｃ－１）とカルボジイミド化合物（ｃ－２）とを併用したものであることが好ましい。前記物品は、表面処理剤により形成された層を２層有するものであり、その内の少なくとも１層が、前記表面処理剤により形成された層であることが好ましい。

WO 2020/153010 A1

［続葉有］

添付公開書類：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 表面処理剤、及び、物品

技術分野

[0001] 本発明は、表面処理剤、及び、表面処理剤による層を有する物品に関する。

背景技術

[0002] 自動車内装レザー用シートの製造工程においては、その表面に耐久性および意匠性付与の観点から、表面処理剤により仕上げがなされている。従来の表面処理剤に用いられる材料は、有機溶剤を含んだ溶剤系樹脂組成物が主流であったが、近年の環境規制の高まりを受け、有機溶剤を実質的に含まない水性表面処理剤の開発が進められている。

[0003] 前記水性表面処理剤としては、例えば、ポリウレタン水分散体と紫外線吸収型ポリマーとを含有するものが開示されている（例えば、特許文献１を参照。）。しかしながら、係る表面処理剤は、耐光性のレベルが未だ十分ではなかった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１３－５３２０６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明が解決しようとする課題は、水を含有する表面処理剤において、耐光性に優れる表面処理剤を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、ウレタン樹脂（Ａ）と、水（Ｂ）と、架橋剤（Ｃ）とを含有する表面処理剤であって、前記架橋剤（Ｃ）がオキサゾリン化合物（ｃ－１）を含むことを特徴とする表面処理剤を提供するものである。

[0007] また、本発明は、前記表面処理剤により形成された層を有することを特徴

とする物品を提供するものである。

発明の効果

[0008] 本発明の表面処理剤は、耐光性に優れるものである。また、本発明の表面処理剤は、水を含有するものであり、環境に優しい材料である。

発明を実施するための形態

[0009] 本発明の表面処理剤は、ウレタン樹脂（Ａ）と、水（Ｂ）と、オキサゾリン化合物（ｃ－１）を含む架橋剤（Ｃ）とを含有するものである。

[0010] 前記ウレタン樹脂（Ａ）は、水（Ｂ）に分散し得るものであり、例えば、アニオン性基、カチオン性基、ノニオン性基等の親水性基を有するウレタン樹脂；乳化剤で強制的に水（Ｂ）中に分散したウレタン樹脂などを用いることができる。これらのウレタン樹脂（Ａ）は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0011] 前記アニオン性基を有するウレタン樹脂を得る方法としては、例えば、カルボキシル基を有する化合物及びスルホニル基を有する化合物からなる群より選ばれる１種以上の化合物を原料として用いる方法が挙げられる。

[0012] 前記カルボキシル基を有する化合物としては、例えば、２，２－ジメチロールプロピオン酸、２，２－ジメチロールブタン酸、２，２－ジメチロール酪酸、２，２－ジメチロールプロピオン酸、２，２－吉草酸等を用いることができる。これらの化合物は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0013] 前記スルホニル基を有する化合物としては、例えば、３，４－ジアミノブタンスルホン酸、３，６－ジアミノ－２－トルエンスルホン酸、２，６－ジアミノベンゼンスルホン酸、Ｎ－（２－アミノエチル）－２－アミノエチルスルホン酸等を用いることができる。これらの化合物は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0014] 前記カルボキシル基及びスルホニル基は、樹脂組成物中で、一部又は全部が塩基性化合物に中和されていてもよい。前記塩基性化合物としては、例えば、アンモニア、トリエチルアミン、ピリジン、モルホリン等の有機アミン；モノエタノールアミン、ジメチルエタノールアミン等のアルカノールアミ

ン；ナトリウム、カリウム、リチウム、カルシウム等を含む金属塩基化合物などを用いることができる。

[0015] 前記カチオン性基を有するウレタン樹脂を得る方法としては、例えば、アミノ基を有する化合物の１種又は２種以上を原料として用いる方法が挙げられる。

[0016] 前記アミノ基を有する化合物としては、例えば、トリエチレンテトラミン、ジエチレントリアミン等の１級及び２級アミノ基を有する化合物；Ｎ－メチルジエタノールアミン、Ｎ－エチルジエタノールアミン等のＮ－アルキルジアルカノールアミン、Ｎ－メチルジアミノエチルアミン、Ｎ－エチルジアミノエチルアミン等のＮ－アルキルジアミノアルキルアミンなどの３級アミノ基を有する化合物などを用いることができる。これらの化合物は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0017] 前記ノニオン性基を有するウレタン樹脂を得る方法としては、例えば、オキシエチレン構造を有する化合物の１種又は２種以上を原料として用いる方法が挙げられる。

[0018] 前記オキシエチレン構造を有する化合物としては、例えば、ポリオキシエチレングリコール、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール、ポリオキシエチレンポリオキシテトラメチレングリコール等のオキシエチレン構造を有するポリエーテルポリオールを用いることができる。これらの化合物は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0019] 以上の親水性基を有するウレタン樹脂を製造するために用いる原料の使用量としては、より一層優れた耐薬品性、耐摩耗性、耐候性、及び、耐加水分解性が得られる点から、ウレタン樹脂（Ａ）の原料中０．１～１５質量％の範囲であることが好ましく、１～１０質量％の範囲がより好ましく、１．５～７質量％の範囲が更に好ましい。

[0020] 前記強制的に水（Ｂ）中に分散するウレタン樹脂を得る際に用いることができる乳化剤としては、例えば、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンスチリルフ

ェニルエーテル、ポリオキシエチレンソルビトールテトラオレエート、ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン共重合体等のノニオン性乳化剤；オレイン酸ナトリウム等の脂肪酸塩、アルキル硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルフォン酸塩、アルキルスルホコハク酸塩、ナフタレンスルフォン酸塩、ポリオキシエチレンアルキル硫酸塩、アルカンスルフォネートナトリウム塩、アルキルジフェニルエーテルスルフォン酸ナトリウム塩等のアニオン性乳化剤；アルキルアミン塩、アルキルトリメチルアンモニウム塩、アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩等のカチオン性乳化剤などを用いることができる。これらの乳化剤は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0021] 前記ウレタン樹脂（Ａ）としては、具体的には、例えば、前記した親水性基を有するウレタン樹脂を製造するために用いる原料、ポリイソシアネート（ａ１）、ポリオール（ａ２）、及び、鎖伸長剤（ａ３）の反応物を用いることができる。これらの反応は公知のウレタン化反応を用いることができる。

[0022] 前記ポリイソシアネート（ａ１）としては、例えば、フェニレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、ナフタレンジイソシアネート、ポリメチレンポリフェニルポリイソシアネート、カルボジイミド化ジフェニルメタンポリイソシアネート等の芳香族ポリイソシアネート；ヘキサメチレンジイソシアネート、リジンジイソシアネート、シクロヘキサンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、テトラメチルキシリレンジイソシアネート、ダイマー酸ジイソシアネート、ノルボルネンジイソシアネート等の脂肪族または脂環式ポリイソシアネートなどを用いることができる。これらのポリイソシアネートは単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0023] 前記ポリイソシアネート（ａ１）としては、より一層優れた耐光性、耐薬品性、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、脂環式ポリイソシアネートを用いることが好ましく、少なくともイソシアネート基の窒素原子がシク

ロヘキサン環と直接連結した構造を１つ以上有するポリイソシアネートを用いることがより好ましく、イソホロンジイソシアネート及び／又はジシクロヘキシルメタンジイソシアネートを用いることが更に好ましく、塩化ビニル（ＰＶＣ）シートとの密着性（以下、「ＰＶＣ密着性」と略記する。）がより一層向上する点から、ジシクロヘキシルメタンジイソシアネートが特に好ましい。また、脂環式ポリイソシアネートの使用量としては、より一層優れた耐光性、耐薬品性、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、ポリイソシアネート（ａ１）中３０質量％以上であることが好ましく、４０質量％以上がより好ましく、５０質量％以上が更に好ましい。

[0024] 前記ポリイソシアネート（ａ１）の使用量としては、より一層優れた耐光性、耐薬品性、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、ウレタン樹脂（Ａ）の原料中５～５０質量％の範囲であることが好ましく、１５～４０質量％の範囲がより好ましく、２０～３７質量％の範囲が更に好ましい。

[0025] 前記ポリオール（ａ２）としては、例えば、ポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオール、ポリアクリルポリオール、ポリカーボネートポリオール、ポリブタジエンポリオール等を用いることができる。これらのポリオールは単独で用いても２種以上を併用してもよい。これらの中でも、より一層優れた耐薬品性、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、ポリカーボネートポリオールを用いることが好ましい。

[0026] 前記ポリカーボネートポリオールとしては、例えば、炭酸エステル及び／又はホスゲンと、水酸基を２個以上有する化合物との反応物を用いることができる。

[0027] 前記炭酸エステルとしては、例えば、ジメチルカーボネート、ジエチルカーボネート、ジフェニルカーボネート、エチレンカーボネート、プロピレンカーボネート等を用いることができる。これらの化合物は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0028] 前記水酸基を２個以上有する化合物としては、例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、１，３－プロパンジオール、１，４－ブタンジ

オール、１，３－ブタンジオール、１，２－ブタンジオール、２－メチル－１，３－プロパンジオール、１，５－ペンタンジオール、ネオペンチルグリコール、１，６－ヘキサンジオール、１，５－ヘキサンジオール、３－メチル－１，５－ペンタンジオール、１，７－ヘプタンジオール、１，８－オクタンジオール、１，９－ノナンジオール、１，８－ノナンジオール、２－エチル－２－ブチル－１，３－プロパンジオール、１，１０－デカンジオール、１，１２－ドデカンジオール、１，４－シクロヘキサンジメタノール、１，３－シクロヘキサンジメタノール、トリメチロールプロパン、３－メチルペンタンジオール、ネオペンチルグリコール、トリメチロールエタン、グリセリン等を用いることができる。これらの化合物は単独で用いても２種以上を併用してもよい。これらの中でも、より一層優れた耐薬品性、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、１，３－プロパンジオール、１，４－ブタンジオール、１，５－ペンタンジオール、１，６－ヘキサンジオール、１，４－シクロヘキサンジメタノール、３－メチルペンタンジオール、及び、１，１０－デカンジオールからなる群から選ばれる１種以上の化合物を用いることが好ましく、１，６－ヘキサンジオールがより好ましい。

[0029] 前記ポリカーボネートポリオールの使用量としては、より一層優れた耐薬品性、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、ポリオール（ａ２）中８５質量％以上であることが好ましく、９０質量％以上がより好ましく、９５質量％以上が更に好ましい。

[0030] 前記ポリカーボネートポリオールの数平均分子量としては、より一層優れた耐薬品性、機械的強度、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、１００～１００，０００の範囲であることが好ましく、１５０～１０，０００の範囲より好ましく、２００～２，５００の範囲が更に好ましい。なお、前記ポリカーボネートポリオールの数平均分子量は、ゲル・パーミエーション・カラムクロマトグラフィー（ＧＰＣ）法により測定した値を示す。

[0031] 前記ポリカーボネートポリオール以外の前記ポリオール（ａ２）の数平均分子量としては、より一層優れた耐候性が得られる点から、５００～１００

，０００の範囲であることが好ましく、７００～５０，０００の範囲より好ましく、８００～１０，０００の範囲が更に好ましい。なお、前記ポリオール（ａ２）の数平均分子量は、ゲル・パーミエーション・カラムクロマトグラフィー（ＧＰＣ）法により測定した値を示す。

[0032] 前記ポリオール（ａ２）の使用量としては、ウレタン樹脂（Ａ）の原料中３０～８０質量％の範囲であることが好ましく、４０～７５質量％の範囲がより好ましく、５０～７０質量％の範囲が更に好ましい。

[0033] 前記鎖伸長剤（ａ３）としては、例えば、数平均分子量が５０～４５０の範囲のもの（前記ポリカーボネートポリオールを除く。）であり、具体的には、エチレンジアミン、１，２－プロパンジアミン、１，６－ヘキサメチレンジアミン、ピペラジン、２，５－ジメチルピペラジン、イソホロンジアミン、１，２－シクロヘキサンジアミン、１，３－シクロヘキサンジアミン、１，４－シクロヘキサンジアミン、４，４’－ジシクロヘキシルメタンジアミン、３，３’－ジメチル－４，４’－ジシクロヘキシルメタンジアミン、１，４－シクロヘキサンジアミン、ヒドラジン等のアミノ基を有する鎖伸長剤；エチレングリコール、ジエチレンリコール、トリエチレングリコール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、１，３－プロパンジオール、１，３－ブタンジオール、１，４－ブタンジオール、ヘキサメチレングリコール、サッカロース、メチレングリコール、グリセリン、ソルビトール、ビスフェノールＡ、４，４’－ジヒドロキシジフェニル、４，４’－ジヒドロキシジフェニルエーテル、トリメチロールプロパン等の水酸基を有する鎖伸長剤などを用いることができる。これらの鎖伸長剤は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0034] 前記鎖伸長剤（ａ３）としては、前記した中でも、より一層優れた耐薬品性、機械的強度、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、アミノ基を有する鎖伸長剤を用いることが好ましく、ピペラジン及び／又はヒドラジンがより好ましく、ピペラジン及びヒドラジンの合計量としては、前記鎖伸長剤（ａ３）中３０質量％以上であることが好ましく、５０質量％以上がより好

ましく、６０質量％以上が更に好ましく、８０質量％以上が特に好ましい。また、前記鎖伸長剤（ａ３）としては、平均官能基数が３未満であること好ましく、２．５未満がより好ましい。また、

[0035] 前記鎖伸長剤（ａ３）の使用量としては、より一層優れた耐薬品性、機械的強度、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、ウレタン樹脂（Ａ）の原料中０．５～１０質量％の範囲であることが好ましく、０．７～５質量％の範囲がより好ましく、０．９～２．３の範囲が更に好ましい。

[0036] 前記ウレタン樹脂（Ａ）の製造方法としては、例えば、前記ポリイソシアネート（ａ１）と前記ポリオール（ａ２）と前記親水性基を有するウレタン樹脂を製造するために用いる原料を反応させることによって、イソシアネート基を有するウレタンプレポリマーを製造し、次いで、前記ウレタンプレポリマーと、前記鎖伸長剤（ａ３）とを反応させることによって製造する方法；前記ポリイソシアネート（ａ１）、前記ポリオール（ａ２）、親水性基を有するウレタン樹脂を製造するために用いる原料、及び、前記鎖伸長剤（ａ３）を一括に仕込み反応させる方法等が挙げられる。これらの反応は、例えば５０～１００℃で３～１０時間行うことが挙げられる。

[0037] 前記親水性基を有するウレタン樹脂を製造するために用いる原料が有する水酸基、前記ポリオール（ａ２）が有する水酸基、及び、前記鎖伸長剤（ａ３）が有する水酸基及びアミノ基の合計と、前記ポリイソシアネート（ａ１）が有するイソシアネート基とのモル比［（イソシアネート基）／（水酸基及びアミノ基）］としては、０．８～１．２の範囲であることが好ましく、０．９～１．１の範囲であることがより好ましい。

[0038] 前記ウレタン樹脂（Ａ）を製造する際には、前記ウレタン樹脂（Ａ）に残存するイソシアネート基を失活させることが好ましい。前記イソシアネート基を失活させる場合には、メタノール等の水酸基を１個有するアルコールを用いることが好ましい。前記アルコールの使用量としては、ウレタン樹脂（Ａ）１００質量部に対し、０．００１～１０質量部の範囲であることが好ましい。

[0039] また、前記ウレタン樹脂（Ａ）を製造する際には、有機溶剤を用いてもよい。前記有機溶剤としては、例えば、アセトン、メチルエチルケトン等のケトン化合物；テトラヒドロフラン、ジオキサン等のエーテル化合物；酢酸エチル、酢酸ブチル等の酢酸エステル化合物；アセトニトリル等のニトリル化合物；ジメチルホルムアミド、Ｎ－メチルピロリドン等のアミド化合物などを用いることができる。これらの有機溶媒は単独で用いても２種以上を併用してもよい。なお、前記有機溶剤は、蒸留法等によって最終的には除去されることが好ましい。

[0040] 前記ウレタン樹脂（Ａ）のウレタン結合の含有量としては、より一層優れた耐薬品性、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、９８０～４，０００ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲が好ましく、１，０００～３，５００ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲がより好ましく、１，１００～３，０００ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲が更に好ましく、１，１５０～２，５００ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲が更に好ましい。なお、前記ウレタン樹脂（Ａ）のウレタン結合の含有量は、前記ポリイソシアネート（ａ１）、ポリオール（ａ２）、親水性基を有するウレタン樹脂を製造するために用いる原料、および、鎖伸長剤（ａ３）の仕込み量から算出される値を示す。

[0041] 前記ウレタン樹脂（Ａ）のウレア結合の含有量としては、より一層優れた耐薬品性、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、３１５～８５０ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲であることが好ましく、３５０～８３０ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲がより好ましく、４００～８００ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲が更に好ましく、４１０～７７０ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲が更に好ましい。なお、なお、前記ウレタン樹脂（Ａ）のウレア結合の含有量は、前記ポリイソシアネート（ａ１）、ポリオール（ａ２）、親水性基を有するウレタン樹脂を製造するために用いる原料、および、鎖伸長剤（ａ３）の仕込み量から算出される値を示す。

[0042] 前記ウレタン樹脂（Ａ）の脂環構造の含有量としては、より一層優れた耐薬品性、耐摩耗性、及び、耐候性が得られる点から、５００～３，０００ｍ

ｍｏｌ／ｋｇの範囲であることが好ましく、６００～２，９００ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲がより好ましく、７００～２，７００ｍｍｏｌ／ｋｇの範囲が更に好ましい。なお、なお、前記ウレタン樹脂（Ａ）の脂環構造の含有量は、前記ポリイソシアネート（ａ１）、ポリオール（ａ２）、親水性基を有するウレタン樹脂を製造するために用いる原料、および、鎖伸長剤（ａ３）の仕込み量から算出される値を示す。

[0043] 前記ウレタン樹脂（Ａ）の含有率としては、塗工性、作業性および保存安定性の点から、ウレタン樹脂組成物中３～５０質量％の範囲であることが好ましく、５～３０質量％の範囲がより好ましい。

[0044] 前記水（Ｂ）としては、イオン交換水、蒸留水等を用いることができる。前記水（Ｂ）の含有率としては、ウレタン樹脂組成物の塗工性、作業性および保存安定性の点から、ウレタン樹脂組成物中３０～９５質量％の範囲であることが好ましく、５０～９０質量％の範囲がより好ましい。

[0045] 前記架橋剤（Ｃ）は、優れた耐光性を得る上で、オキサゾリン化合物（ｃ－１）を含有することが必須である。

[0046] 前記オキサゾリン化合物（ｃ－１）としては、例えば、２，２’－ビス（２－オキサゾリン）、１，２－ビス（２－オキサゾリン－２－イル）エタン、１，４－ビス（２－オキサゾリン－２－イル）ブタン、１，８－ビス（２－オキサゾリン－２－イル）ブタン、１，４－ビス（２－オキサゾリン－２－イル）シクロヘキサン、１，２－ビス（２－オキサゾリン－２－イル）ベンゼン、１，３－ビス（２－オキサゾリン－２－イル）ベンゼン、２－ビニル－２－オキサゾリン、２－ビニル－４－メチル－２－オキサゾリン、２－ビニル－５－メチル－２－オキサゾリン、２－イソプロペニル－２－オキサゾリン、２－イソプロペニル－４－メチル－２－オキサゾリン、２－イソプロペニル－５－エチル－２－オキサゾリン等のオキサゾリン基を有する化合物；オキサゾリン基を有するポリマーなどを用いることができる。これらのオキサゾリン架橋剤は単独で用いても２種以上を併用してもよい。これらの中でも、より一層優れた耐光性が得られる点から、オキサゾリン基を有するポ

リマーを用いることが好ましい。

[0047] 前記オキサゾリン基を有するポリマーとしては、例えば、２－ビニル－２－オキサゾリン、２－ビニル－４－メチル－２－オキサゾリン、２－ビニル－５－メチル－２－オキサゾリン、２－イソプロペニル－２－オキサゾリン等の重合性オキサゾリン化合物の重合物を用いることができる。

[0048] 前記オキサゾリン基を有するポリマーは、好ましくは、株式会社日本触媒製の「エポクロス」シリーズを市販品として入手することができ、具体的には、水溶性タイプの「エポクロスＷＳ－５００」、「エポクロスＷＳ－７００」等が挙げられる。

[0049] 前記オキサゾリン化合物（ｃ－１）の含有率としては、より一層優れた耐光性が得られる点から、０．０１～２０質量％の範囲であることが好ましく、０．０１～１５質量％の範囲がより好ましい。

[0050] また、前記ウレタン樹脂（Ａ）（＝固形分）１００質量部に対する、前記オキサゾリン化合物（ｃ－１）（＝固形分）の使用量としては、０．１～１００質量部の範囲であることが好ましく、０．５～５０質量部の範囲がより好ましい。

[0051] 前記架橋剤（Ｃ）には、前記オキサゾリン化合物（ｃ－１）以外にも、必要に応じて、その他の架橋剤を併用してもよい。

[0052] 前記その他の架橋剤としては、例えば、カルボジイミド化合物（ｃ－２）、ポリイソシアネート架橋剤、メラミン架橋剤、エポキシ架橋剤等を用いることができる。これらの架橋剤は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0053] 前記カルボジイミド化合物（ｃ－２）としては、例えば、Ｎ，Ｎ’－ジシクロヘキシルカルボジイミド、Ｎ，Ｎ’－ジイソプロピルカルボジイミド、１－エチル－３－（３－ジメチルアミノプロピル）カルボジイミド、Ｎ－［３－（ジメチルアミノ）プロピル］－Ｎ’－エチルカルボジイミド、Ｎ－［３－（ジメチルアミノ）プロピル］－Ｎ’－エチルカルボジイミドメチオジド、Ｎ－ｔｅｒｔ－ブチル－Ｎ’－エチルカルボジイミド、Ｎ－シクロヘキ

シル－Ｎ’－（２－モルホリノエチル）カルボジイミドメソ－ｐ－トルエンスルホネート、Ｎ，Ｎ’－ジ－ｔｅｒｔ－ブチルカルボジイミド、Ｎ，Ｎ’－ジ－ｐ－トリルカルボジイミド等のカルボジイミド化合物；カルボジイミド化触媒の存在下でポリイソシアネートの公知の縮合反応により得られるカルボジイミド化合物；ポリイソシアネート及びポリアルキレンオキサイドを原料とするカルボジイミド化合物などを用いることができる。これらのカルボジイミド化合物は単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0054] 前記架橋剤（Ｃ）としては、前記した中でも、より一層優れた耐光性が得られる点から、オキサゾリン化合物（ｃ－１）単独、又は、オキサゾリン化合物（ｃ－１）とカルボジイミド化合物（ｃ－２）との併用が好ましい。

[0055] 前記オキサゾリン化合物（ｃ－１）とカルボジイミド化合物（ｃ－２）とを併用する場合の質量比（固形分）［（ｃ－１）／（ｃ－２）］としては、より一層優れた耐光性が得られる点から、１０／９０～９０／１０の範囲であることが好ましく、２０／８０～８０／２０の範囲がより好ましい。

[0056] 本発明のウレタン樹脂組成物は、前記ウレタン樹脂（Ａ）、水（Ｂ）、及び、架橋剤（Ｃ）を必須成分として含有するが、必要に応じてその他の添加剤を用いてもよい。

[0057] 前記その他の添加剤としては、例えば、フィラー（Ｄ）、乳化剤、消泡剤、レベリング剤、増粘剤、粘弾性調整剤、消泡剤、湿潤剤、分散剤、防腐剤、可塑剤、浸透剤、香料、殺菌剤、殺ダニ剤、防かび剤、紫外線吸収剤、酸化防止剤、帯電防止剤、難燃剤、染料、顔料（例えば、チタン白、ベンガラ、フタロシアニン、カーボンブラック、パーマネントイエロー等）等を用いることができる。これらの添加剤は単独で用いても２種以上を併用しても良い。

[0058] 前記その他の添加剤としては、表面処理剤の塗膜として、マット感が必要な用途において使用される場合には、フィラー（Ｄ）を含有することが好ましい。

[0059] 前記フィラー（Ｄ）としては、例えば、シリカ粒子、有機ビーズ、炭酸カ

ルシウム、炭酸マグネシウム、炭酸バリウム、タルク、水酸化アルミニウム、硫酸カルシウム、カオリン、雲母、アスベスト、マイカ、ケイ酸カルシウム、アルミナシリケイト等を用いることができる。これらのフィラーは、単独で用いても２種以上を併用してもよい。

[0060] 前記シリカ粒子としては、例えば、乾式シリカ、湿式シリカ等を用いることができる。これらの中でも、散乱効果が高く光沢値の調整範囲が広くなることから、乾式シリカが好ましい。これらシリカ粒子の平均粒子径としては、２～１４μｍの範囲であることが好ましく、３～１２μｍの範囲がより好ましい。なお、前記シリカ粒子の平均粒子径は、粒度分布測定結果の積算粒子量曲線において、その積算量が５０％を占めるときの粒子径（粒度分布におけるＤ５０での粒子径）を示す。

[0061] 前記有機ビーズとしては、例えば、アクリルビーズ、ウレタンビーズ、シリコンビーズ、オレフィンビーズ等を用いることができる。

[0062] 前記フィラー（Ｄ）を用いる場合の使用量は、付与するマット感に応じて適宜決定することができるが、例えば、ウレタン樹脂（Ａ）１００質量部に対して、０．１～３０質量部の範囲であることが好ましく、１～１０質量部の範囲がより好ましい。

[0063] 以上、本発明の表面処理剤は、耐光性に優れるものである。また、本発明の表面処理剤は、水を含有するものであり、環境に優しい材料である。よって、本発明の表面処理剤は、合成皮革、ポリ塩化ビニル（ＰＶＣ）レザー、熱可塑性オレフィン樹脂（ＴＰＯ）レザー、ダッシュボード、インスツルメントパネル等の各種物品の表面処理剤として好適に用いることができ、ＰＶＣレザーに特に好適に使用することができる。

[0064] 本発明の物品は、前記表面処理剤により形成された層を有する。

[0065] 前記物品の具体的としては、例えば、合成皮革、人工皮革、天然皮革、ポリ塩化ビニル（ＰＶＣ）レザーを用いた自動車内装シート、スポーツ靴、衣料、家具、熱可塑性オレフィン（ＴＰＯ）レザー、ダッシュボード、インスツルメントパネル等が挙げられる。

[0066] 前記表面処理剤による層の厚さとしては、例えば、０．１～１００μｍの範囲である。

[0067] 前記物品としては、本発明の表面処理剤により形成された層を有するものであるが、より一層優れた耐光性を得るうえで、表面処理剤により形成された層を２層有することが好ましく、例えば、本発明の表面処理剤により形成された層を２層有するもの；本発明の表面処理剤により形成された層とその他の表面処理剤により形成された層との２層を有するものなどが挙げられる。

[0068] 前記物品の好ましい態様としては、以下のものが挙げられる。

[0069] （アンダーコート層）／（トップコート層）を形成する表面処理剤が、それぞれ、

・架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化合物（ｃ－１）のみを含有する表面処理剤／架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化合物（ｃ－１）のみを含有する表面処理剤、

・架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化合物（ｃ－１）のみを含有する表面処理剤／架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化合物（ｃ－１）及びカルボジイミド化合物（ｃ－２）を含有する表面処理剤、

・架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化合物（ｃ－１）のみを含有する表面処理剤／架橋剤（Ｃ）としてカルボジイミド化合物（ｃ－２）のみを含有する表面処理剤、

・架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化合物（ｃ－１）及びカルボジイミド化合物（ｃ－２）を含有する表面処理剤／架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化合物（ｃ－１）のみを含有する表面処理剤、

・架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化合物（ｃ－１）及びカルボジイミド化合物（ｃ－２）を含有する表面処理剤／架橋剤（Ｃ）としてカルボジイミド化合物（ｃ－２）のみを含有する表面処理剤、

・架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化合物（ｃ－１）及びカルボジイミド化合物（ｃ－２）を含有する表面処理剤／架橋剤（Ｃ）としてオキサゾリン化

合物（ｃ－１）及びカルボジイミド化合物（ｃ－２）を含有する表面処理剤、

等が挙げられる。

[0070] 表面処理剤による２層を形成する場合には、前記フィラー（Ｄ）はトップコート層に含有されることが好ましい。

実施例

[0071] 以下、実施例を用いて、本発明をより詳細に説明する。

[0072] ［合成例１］ウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体の調製

攪拌機、温度計、および窒素還流管を備えた四つ口フラスコに、メチルエチルケトン２５０質量部、及びオクチル酸第一錫０．００１質量部を入れ、次いで、ポリカーボネートポリオール－３（１，６－ヘキサンジオールを原料とするもの、数平均分子量：２，０００）を２２０質量部、２，２－ジメチロールプロピオン酸１２質量部、ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート７０質量部を入れ、７０℃で１時間反応させ、ウレタンプレポリマーのメチルエチルケトン溶液を得た。

次いで、このウレタンプレポリマーのメチルエチルケトン溶液に、ピペラジン４．５質量部、トリエチルアミン９質量部を混合させた後に、イオン交換水８８０質量部を加えてウレタン樹脂（Ａ－１）が水に分散した乳化液を得た。

次いで、前記乳化液からメチルエチルケトンを留去し、更にイオン交換水を加えることで、不揮発分３２質量％のウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体を得た。

得られたウレタン樹脂（Ａ－１）のウレタン結合の含有量は１，２７８ｍｍｏｌ／ｋｇ、ウレア結合の含有量は４３５ｍｍｏｌ／ｋｇ、脂環構造の含有量は１，７１３ｍｍｏｌ／ｋｇであった。

[0073] ［合成例２］ウレタン樹脂（Ａ－２）水分散体の調製

攪拌機、温度計、および窒素還流管を備えた四つ口フラスコに、メチルエチルケトン２５０質量部、及びオクチル酸第一錫０．００１質量部を入れ、

次いで、ポリカーボネートポリオール－４（１，６－ヘキサンジオールを原料とするもの、数平均分子量：２，０００）を１３８質量部、ポリカーボネートポリオール－５（１，６－ヘキサンジオールを原料とするもの、数平均分子量：５００）を５５質量部、２，２－ジメチロールプロピオン酸１３質量部、ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート１００質量部を入れ、７０℃で１時間反応させ、ウレタンプレポリマーのメチルエチルケトン溶液を得た。

次いで、このウレタンプレポリマーのメチルエチルケトン溶液に、ピペラジン５．６質量部、トリエチルアミン１０質量部を混合させた後に、イオン交換水８８０質量部を加えてウレタン樹脂（Ａ－２）が水に分散した乳化液を得た。

次いで、前記乳化液からメチルエチルケトンを留去し、更にイオン交換水を加えることで、不揮発分３０質量％のウレタン樹脂（Ａ－２）水分散体を得た。

得られたウレタン樹脂（Ａ－２）のウレタン結合の含有量は１，７４７ｍｍｏｌ／ｋｇ、ウレア結合の含有量は５７６ｍｍｏｌ／ｋｇ、脂環構造の含有量は２，３４１ｍｍｏｌ／ｋｇであった。

[0074] ［実施例１］

（アンダーコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体５０質量部、水４５質量部、オキサゾリン化合物（株式会社日本触媒製「エポクロスＷＳ－５００」、以下「ＯＸＺ」と略記する。）１５質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、アンダーコート層用表面処理剤（ＡＣ－１）を得た。

（トップコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体３０質量部、乾式法で製造されたシリカ粒子、平均粒子径：１０μｍ、以下、「シリカ」と略記する。」）２質量部、水６３質量部、ＯＸＺ８質量部、その他添加剤（増粘

剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、トップコート層用表面処理剤（ＴＣ－１）を得た。

[0075] ［実施例２］

（アンダーコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体５０質量部、水４５質量部、ＯＸＺ８質量部、カルボジイミド化合物（日清紡ケミカル株式会社製「カルボジライトＶ－０２－Ｌ２」不揮発分；４０質量％、以下「ＮＣＮ」と略記する。）４質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、アンダーコート層用表面処理剤（ＡＣ－２）を得た。

（トップコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体３０質量部、シリカ２質量部、水６３質量部、ＯＸＺ４質量部、ＮＣＮ３質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、トップコート層用表面処理剤（ＴＣ－２）を得た。

[0076] ［実施例３］

（アンダーコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体５０質量部、水４５質量部、ＯＸＺ２質量部、ＮＣＮ７質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、アンダーコート層用表面処理剤（ＡＣ－３）を得た。

（トップコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体３０質量部、シリカ２質量部、水６３質量部、ＯＸＺ５質量部、ＮＣＮ２質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、トップコート層用表面処理剤（ＴＣ－３）を得た。

[0077] ［実施例４］

（アンダーコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体５０質量部、水４５質量部、ＮＣＮ９質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、アンダーコート層用表面処理剤（ＡＣ－４）を得た。

（トップコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体３０質量部、シリカ２質量部、水６３質量部、ＯＸＺ４質量部、ＮＣＮ３質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、トップコート層用表面処理剤（ＴＣ－４）を得た。

[0078] ［実施例５］

（アンダーコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－２）水分散体５０質量部、水４５質量部、ＯＸＺ１５質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、アンダーコート層用表面処理剤（ＡＣ－５）を得た。

（トップコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－２）水分散体３０質量部、シリカ２質量部、水６３質量部、ＯＸＺ８質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、トップコート層用表面処理剤（ＴＣ－５）を得た。

[0079] ［比較例１］

（アンダーコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体５０質量部、水４５質量部、ＮＣＮ９質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、アンダーコート層用表面処理剤（ＡＣＲ－１）を得た。

（トップコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体３０質量部、シリカ

２質量部、水６３質量部、ＮＣＮ６質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、トップコート層用表面処理剤（ＴＣＲ－１）を得た。

[0080] ［比較例２］

（アンダーコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体５０質量部、水４５質量部、ＮＣＮ９質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、アンダーコート層用表面処理剤（ＡＣＲ－２）を得た。

（トップコート層用表面処理剤）

合成例１で得られたウレタン樹脂（Ａ－１）水分散体３０質量部、シリカ２質量部、水６３質量部、ＮＣＮ６質量部、ヒンダードアミン系耐光安定剤（株式会社ＡＤＥＫＡ製「アデカスタブＬＡ－５２」）０．３質量部、その他添加剤（増粘剤、消泡剤、レベリング剤）５質量部を混合することで、トップコート層用表面処理剤（ＴＣＲ－２）を得た。

[0081] ［数平均分子量の測定方法］

合成例等で用いたポリオールの数平均分子量は、ゲル・パーミエーション・カラムクロマトグラフィー（ＧＰＣ）法により、下記の条件で測定し得られた値を示す。

[0082] 測定装置：高速ＧＰＣ装置（東ソー株式会社製「ＨＬＣ－８２２０ＧＰＣ」）

カラム：東ソー株式会社製の下記のカラムを直列に接続して使用した。

「ＴＳＫｇｅｌ　Ｇ５０００」（７．８ｍｍＩ．Ｄ．×３０ｃｍ）×１本

「ＴＳＫｇｅｌ　Ｇ４０００」（７．８ｍｍＩ．Ｄ．×３０ｃｍ）×１本

「ＴＳＫｇｅｌ　Ｇ３０００」（７．８ｍｍＩ．Ｄ．×３０ｃｍ）×１本

「ＴＳＫｇｅｌ　Ｇ２０００」（７．８ｍｍＩ．Ｄ．×３０ｃｍ）×１本

検出器：ＲＩ（示差屈折計）

カラム温度：４０℃

溶離液：テトラヒドロフラン（ＴＨＦ）

流速：１．０ｍＬ／分

注入量：１００μＬ（試料濃度０．４質量％のテトラヒドロフラン溶液）

標準試料：下記の標準ポリスチレンを用いて検量線を作成した。

[0083]（標準ポリスチレン）

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ａ－５００」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ａ－１０００」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ａ－２５００」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ａ－５０００」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－１」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－２」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－４」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－１０」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－２０」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－４０」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－８０」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－１２８」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－２８８」

東ソー株式会社製「ＴＳＫｇｅｌ　標準ポリスチレン　Ｆ－５５０」

[0084]［耐光性の評価方法］

バーコーターを使用して、ＰＶＣレザー上に、実施例及び比較例で得られたアンダーコート層用表面処理剤、及び、アンダーコート層用表面処理剤をこの順にそれぞれ１コート塗工し、１２０℃で２分間乾燥して評価用サンプルを得た。

この評価用サンプルを、キセノンウェザーメーター（ＡＴＬＡＳ社製「Ｃｉ４０００」）を使用して、ＩＳＯ１０５－Ｂ０６：１９９８に準拠して、以下の条件により耐光性試験を実施し、（ｉ）外観での目視評価、（ｉｉ）グレースケールによる級判定、（ｉｉｉ）折り曲げ試験を行った。

この結果、（ｉ）外観での変化がなく、（ｉｉ）４級以上、（ｉｉｉ）折り曲げた際に白化が確認されなかったものを「〇」、それ以外を「×」と評価した。

[0085] [表1]

表１		実施例１	実施例２	実施例３	実施例４
アンダーコート	ウレタン樹脂（Ａ）	（Ａ－１）	（Ａ－１）	（Ａ－１）	（Ａ－１）
	架橋剤（Ｃ）	ＯＸＺ	ＯＸＺ	ＯＸＺ	ＮＣＮ
			ＮＣＮ	ＮＣＮ	
トップコート	ウレタン樹脂（Ａ）	（Ａ－１）	（Ａ－１）	（Ａ－１）	（Ａ－１）
	架橋剤（Ｃ）	ＯＸＺ	ＯＸＺ	ＯＸＺ	ＯＸＺ
			ＮＣＮ	ＮＣＮ	ＮＣＮ
耐光性	外観変化	なし	なし	なし	なし
	グレースケール級	４、５	４、５	４	４
	折り曲げ白化	なし	なし	なし	なし
	評価	〇	〇	〇	〇

[0086] [表2]

表２		**実施例５**	比較例１	比較例２
アンダーコート	ウレタン樹脂（Ａ）	**（Ａ－２）**	（Ａ－１）	（Ａ－１）
	架橋剤（Ｃ）	**ＯＸＺ**	ＮＣＮ	ＮＣＮ
トップコート	ウレタン樹脂（Ａ）	**（Ａ－２）**	（Ａ－１）	（Ａ－１）
	架橋剤（Ｃ）	**ＯＸＺ**	ＮＣＮ	ＮＣＮ
耐光性	外観変化	**なし**	なし	なし
	グレースケール級	**４**	３	３
	折り曲げ白化	**なし**	白化発生	白化発生
	評価	**〇**	×	×

[0087] 本発明の表面処理剤は、優れた耐光性を有することがわかった。

[0088] 一方、比較例１及び２は、表面処理剤にオキサゾリン化合物（ｃ－１）を用いない態様であるが、耐光性が不良であった。

請求の範囲

[請求項1] ウレタン樹脂（Ａ）と、水（Ｂ）と、架橋剤（Ｃ）とを含有する表面処理剤であって、前記架橋剤（Ｃ）がオキサゾリン化合物（ｃ－１）を含むことを特徴とする表面処理剤。

[請求項2] 前記架橋剤（Ｃ）が、オキサゾリン化合物（ｃ－１）単独、又は、オキサゾリン化合物（ｃ－１）とカルボジイミド化合物（ｃ－２）とを併用したものである請求項１記載の表面処理剤。

[請求項3] 前記オキサゾリン化合物（ｃ－１）の含有率が、０．０１～２０質量％の範囲である請求項１又は２記載の表面処理剤。

[請求項4] 請求項１～３のいずれか１項記載の表面処理剤により形成された層を有することを特徴とする物品。

[請求項5] 表面処理剤により形成された層を２層有するものであり、その内の少なくとも１層が、請求項１～３のいずれか１項記載の表面処理剤により形成された層であることを特徴とする物品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/047590

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B32B 27/40(2006.01)i; C08K 5/29(2006.01)i; C08K 5/353(2006.01)i; C08L 75/04(2006.01)i; C09D 175/04(2006.01)i; C08G 18/44(2006.01)i
FI: C09D175/04; B32B27/40; C08L75/04; C08K5/353; C08G18/44; C08K5/29
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)
B32B27/40; C08K5/29; C08K5/353; C08L75/04; C09D175/04; C08G18/44

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CAplus/REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2013-155473 A (DAINICHISEIKA COLOR & CHEMICALS MFG. CO., LTD.) 15.08.2013 (2013-08-15) claims, paragraphs [0001], [0074]-[0076], [0093]-[0131], examples (in particular, examples 2, 5, 8), etc.	1-5
Y	claims, paragraphs [0001], [0074]-[0076], [0093]-[0131], examples (in particular, examples 2, 5, 8), etc.	5
X	JP 2002-069854 A (HIRAOKA & CO., LTD.) 08.03.2002 (2002-03-08) claims, paragraphs [0032]-[0054], examples (in particular, example 3), etc.	1-5
Y	claims, paragraphs [0032]-[0054], examples (in particular, example 3), etc.	5
X	JP 2009-001712 A (DAINICHISEIKA COLOR & CHEMICALS MFG. CO., LTD.) 08.01.2009 (2009-01-08) claims, paragraphs [0116], [0124]-[0156], examples (in particular, example 2), etc.	1-5
Y	claims, paragraphs [0116], [0124]-[0156], examples (in particular, example 2), etc.	5

☒ 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 24 January 2020 (24.01.2020)	Date of mailing of the international search report 25 February 2020 (25.02.2020)
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/JP2019/047590

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2009-263565 A (DAINICHISEIKA COLOR & CHEMICALS MFG. CO., LTD.) 12.11.2009 (2009-11-12) claims, paragraphs [0001], [0113]-[0115], [0125]-[0162], examples (in particular, examples 1-3, 5), etc.	1-5
Y	claims, paragraphs [0001], [0113]-[0115], [0125]-[0162], examples (in particular, examples 1-3, 5), etc.	5
X	JP 2014-065886 A (UBE INDUSTRIES, LTD.) 17.04.2014 (2014-04-17) claims, paragraphs [0002], [0104]-[0119], [0151]-[0158], examples (in particular, examples 5-6), etc.	1-4
Y	claims, paragraphs [0002], [0104]-[0119], [0151]-[0158], examples (in particular, examples 5-6), etc.	5
X	JP 2000-129116 A (KURARAY CO., LTD.) 09.05.2000 (2000-05-09) claims, paragraphs [0039]-[0059], examples (in particular, example 7), etc.	1-4
Y	claims, paragraphs [0039]-[0059], examples (in particular, example 7), etc.	5
X	JP 2002-309172 A (ROHM AND HAAS COMPANY) 23.10.2002 (2002-10-23) claims, paragraphs [0024]-[0035], etc.	1-4
Y	claims, paragraphs [0024]-[0035], etc.	5
X	JP 2003-277636 A (DAINIPPON INK AND CHEMICALS, INCORPORATED) 02.10.2003 (2003-10-02) claims, paragraphs [0002], [0086]-[0108], [0131]-[0153], examples (in particular, example 2), etc.	1-4
Y	claims, paragraphs [0002], [0086]-[0108], [0131]-[0153], examples (in particular, example 2), etc.	5
X	JP 2011-094125 A (TORAY INDUSTRIES, INC.) 12.05.2011 (2011-05-12) claims, paragraphs [0094]-[0128], etc.	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2019/047590

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2013-155473 A	15 Aug. 2013	(Family: none)	
JP 2002-069854 A	08 Mar. 2002	(Family: none)	
JP 2009-001712 A	08 Jan. 2009	(Family: none)	
JP 2009-263565 A	12 Nov. 2009	(Family: none)	
JP 2014-065886 A	17 Apr. 2014	(Family: none)	
JP 2000-129116 A	09 May 2000	(Family: none)	
JP 2002-309172 A	23 Oct. 2002	US 2002/0160203 A1 claims, paragraphs [0024]-[0035], etc. EP 1234862 A1 KR 10-2002-0069161 A CN 1371951 A	
JP 2003-277636 A	02 Oct. 2003	(Family: none)	
JP 2011-094125 A	12 May 2011	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2019/047590

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B32B 27/40(2006.01)i; C08K 5/29(2006.01)i; C08K 5/353(2006.01)i; C08L 75/04(2006.01)i; C09D 175/04(2006.01)i; C08G 18/44(2006.01)i
FI: C09D175/04; B32B27/40; C08L75/04; C08K5/353; C08G18/44; C08K5/29

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（ＩＰＣ））

B32B27/40; C08K5/29; C08K5/353; C08L75/04; C09D175/04; C08G18/44

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０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）

CAplus/REGISTRY (STN)

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	JP 2013-155473 A (大日精化工業株式会社) 15.08.2013 (2013-08-15) 特許請求の範囲，段落[0001]，[0074]-[0076]，[0093]-[0131]，実施例（特に，実施例2,5,8）等	1-5
Y	特許請求の範囲，段落[0001]，[0074]-[0076]，[0093]-[0131]，実施例（特に，実施例2,5,8）等	5
X	JP 2002-069854 A (平岡織染株式会社) 08.03.2002 (2002-03-08) 特許請求の範囲，段落[0032]-[0054]，実施例（特に，実施例3）等	1-5
Y	特許請求の範囲，段落[0032]-[0054]，実施例（特に，実施例3）等	5
X	JP 2009-001712 A (大日精化工業株式会社) 08.01.2009 (2009-01-08) 特許請求の範囲，段落[0116]，[0124]-[0156]，実施例（特に，実施例2）等	1-5
Y	特許請求の範囲，段落[0116]，[0124]-[0156]，実施例（特に，実施例2）等	5

☑ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
24.01.2020	25.02.2020

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
井上　恵理 4Z 4767

電話番号 03-3581-1101 内線 3483

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	JP 2009-263565 A (大日精化工業株式会社) 12.11.2009 (2009-11-12) 特許請求の範囲，段落[0001]，[0113]-[0115]，[0125]-[0162]，実施例（特に，実施例1-3,5）等	1-5
Y	特許請求の範囲，段落[0001]，[0113]-[0115]，[0125]-[0162]，実施例（特に，実施例1-3,5）等	5
X	JP 2014-065886 A (宇部興産株式会社) 17.04.2014 (2014-04-17) 特許請求の範囲，段落[0002]，[0104]-[0119]，[0151]-[0158]，実施例（特に，実施例5-6）等）	1-4
Y	特許請求の範囲，段落[0002]，[0104]-[0119]，[0151]-[0158]，実施例（特に，実施例5-6）等）	5
X	JP 2000-129116 A (株式会社クラレ) 09.05.2000 (2000-05-09) 特許請求の範囲，段落[0039]-[0059]，実施例（特に，実施例7）等	1-4
Y	特許請求の範囲，段落[0039]-[0059]，実施例（特に，実施例7）等	5
X	JP 2002-309172 A (ローム　アンド　ハース　カンパニー) 23.10.2002 (2002-10-23) 特許請求の範囲，段落[0024]-[0035]等	1-4
Y	特許請求の範囲，段落[0024]-[0035]等	5
X	JP 2003-277636 A (大日本インキ化学工業株式会社) 02.10.2003 (2003-10-02) 特許請求の範囲，段落[0002],[0086]-[0108],[0131]-[0153]，実施例（特に，実施例2）等	1-4
Y	特許請求の範囲，段落[0002],[0086]-[0108],[0131]-[0153]，実施例（特に，実施例2）等	5
X	JP 2011-094125 A (東レ株式会社) 12.05.2011 (2011-05-12) 特許請求の範囲，段落[0094]-[0128]等	1-4

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2019/047590

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2013-155473 A	15.08.2013	（ファミリーなし）	
JP 2002-069854 A	08.03.2002	（ファミリーなし）	
JP 2009-001712 A	08.01.2009	（ファミリーなし）	
JP 2009-263565 A	12.11.2009	（ファミリーなし）	
JP 2014-065886 A	17.04.2014	（ファミリーなし）	
JP 2000-129116 A	09.05.2000	（ファミリーなし）	
JP 2002-309172 A	23.10.2002	US 2002/0160203 A1 CLAIMS, 段落[0024]-[0035] 等 EP 1234862 A1 KR 10-2002-0069161 A CN 1371951 A	
JP 2003-277636 A	02.10.2003	（ファミリーなし）	
JP 2011-094125 A	12.05.2011	（ファミリーなし）	