

(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
2016年9月29日(29.09.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/152275 A1

- (51) 国際特許分類:
G02B 5/30 (2006.01) *C09D 7/12* (2006.01)
B32B 27/00 (2006.01) *C09J 7/02* (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01) *C09J 133/00* (2006.01)
C09D 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/053466
- (22) 国際出願日: 2016年2月5日(05.02.2016)
- (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 2015-060904 2015年3月24日(24.03.2015) JP
- (71) 出願人: 綜研化学株式会社(SOKEN CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1718531 東京都豊島区高田三丁目2番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 室井 佐知(MUROI, Sachi); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東一丁目1番1号 綜研化学株式会社内 Saitama (JP). 紺野 雄太(KONNO, Yuta); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東一丁目1番1号 綜研化学株式会社内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 S S I N P A T (SSINPAT PATENT FIRM); 〒1410031 東京都品川区西五反

田七丁目1番6号 五反田山崎ビル6階
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), 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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: POLARIZING PLATE WITH ADHESIVE LAYER AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 粘着剤層付偏光板およびその製造方法

(57) Abstract: Provided are: a polarizing plate with an adhesive layer, which exhibits excellent adhesion between the polarizing plate and the adhesive layer; and a method for producing this polarizing plate with an adhesive layer. The present invention relates to a polarizing plate with an adhesive layer, which comprises a polarizing plate (A), an adhesive layer (B) that is formed from an adhesive composition containing an acidic functional group-containing (meth)acrylic copolymer, and a primer layer (C) that is formed between the polarizing plate (A) and the adhesive layer (B) from a primer composition containing an isocyanate compound. It is preferable for the present invention that the content of an acidic functional group-containing monomer is 0.1-10% by mass in 100% by mass of the monomer components constituting the (meth)acrylic copolymer.

(57) 要約: 偏光板と粘着剤層との密着性が優れた粘着剤層付偏光板、およびその製造方法を提供する。本発明は、偏光板(A)と、酸性官能基含有(メタ)アクリル系共重合体を含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層(B)と、前記偏光板(A)および前記粘着剤層(B)の間に、イソシアネート化合物を含むプライマー組成物から形成されたプライマー層(C)とを有する粘着剤層付偏光板に関する。本発明は、前記(メタ)アクリル系共重合体を形成するモノマー成分100質量%中、酸性官能基含有モノマーの含有量が、0.1~10質量%であることが好ましい。



WO 2016/152275 A1

明 細 書

発明の名称：粘着剤層付偏光板およびその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、粘着剤層付偏光板およびその製造方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、液晶素子は、車両搭載用、屋外計器用またはパソコン用のディスプレイ、テレビ等への用途が拡大しており、それに伴い使用環境も非常に過酷になってきている。液晶素子は、液晶材料が2枚の基板（例：ガラス板）間に挟まれた構造を有しており、前記基板の表面には粘着剤層を介して偏光板が貼着されている。

[0003] したがって、偏光板と粘着剤層との密着性が低いと、偏光板と粘着剤層との間で浮きや剥がれが生じ、液晶素子の耐久性に大きな影響を与える。また、偏光板と粘着剤層との密着性は、剥離または再剥離の際のガラス板への糊残り防止（リワーク性維持）および作業時の周辺への粘着剤層による汚染抑制の観点から重要な性能の一つである。さらに、打抜き加工時においても、偏光板と粘着剤層との密着性向上は、抜き刃への粘着剤の付着および打抜き加工後の偏光板端部から他の偏光板への粘着剤の付着等を抑制するため、作業性向上の観点からも望まれている。

[0004] 偏光板と粘着剤層との密着性を向上させる方法としては、粘着剤層中にイソシアネート系架橋剤を含有させる方法、偏光板の粘着剤層を形成する面側をコロナ処理等の表面活性化処理を施す方法、偏光板と粘着剤層との間にプライマー層（アンカー層）を設ける方法が知られている。

[0005] 偏光板と粘着剤層との間に設けるプライマー層（アンカー層）として、特許文献1には、ポリエーテル系ポリウレタン樹脂を含有するアンカー層が開示され、特許文献2には、ポリオキシアルキレン基含有ポリマーを含有するアンカー層が開示されている。しかし、何れのアンカー層においても偏光板と粘着剤層との密着性はまだ充分ではなく、さらなる密着性向上が望まれて

いる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開 2 0 0 9 － 8 0 1 7 7 号公報

特許文献2：特開 2 0 1 3 － 2 5 4 1 5 7 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明の課題は、偏光板と粘着剤層との密着性が優れた粘着剤層付偏光板、およびそ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

[0008] 本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意検討した。その結果、偏光板と、（メタ）アクリル系共重合体を含んで形成される粘着剤層との間に、特定のプライマー層を設けた場合に、上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0009] 本発明は、例えば以下の〔1〕～〔7〕である。

[0010] 〔1〕偏光板（A）と、酸性官能基含有（メタ）アクリル系共重合体を含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層（B）と、前記偏光板（A）および前記粘着剤層（B）の間に、イソシアネート化合物を含むプライマー組成物から形成されたプライマー層（C）とを有する粘着剤層付偏光板。

[0011] 〔2〕前記（メタ）アクリル系共重合体を形成するモノマー成分 1 0 0 質量％中、酸性官能基含有モノマーの含有量が、0. 1 ～ 1 0 質量％である、〔1〕に記載の粘着剤層付偏光板。

[0012] 〔3〕前記（メタ）アクリル系共重合体を形成するモノマー成分 1 0 0 質量％中、水酸基含有モノマーの含有量が、0 ～ 1 0 質量％である、〔1〕または〔2〕に記載の粘着剤層付偏光板。

[0013] 〔4〕前記プライマー組成物の固形分 1 0 0 質量％中、イソシアネート化合物の含有量が、9 1 質量％以上である、〔1〕～〔3〕のいずれかに記載

の粘着剤層付偏光板。

[0014] [5] 前記プライマー組成物が反応促進剤をさらに含む、[1]～[4]のいずれかに記載の粘着剤層付偏光板。

[0015] [6] 前記プライマー層(C)の膜厚が5 μ m以下である、[1]～[5]のいずれかに記載の粘着剤層付偏光板。

[0016] [7] 偏光板(A)の少なくとも一方の面に、イソシアネート化合物を含むプライマー組成物からなるプライマー層(C)を形成する工程と、前記プライマー層(C)上に、酸性官能基含有(メタ)アクリル系共重合体を含む粘着剤組成物からなる粘着剤層(B)を形成する工程とを含む粘着剤層付偏光板の製造方法。

発明の効果

[0017] 本発明によれば、偏光板と粘着剤層との密着性が優れた粘着剤層付偏光板、およびその製造方法を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の粘着剤層付偏光板およびその製造方法を説明する。本明細書において、アクリルおよびメタクリルを総称して「(メタ)アクリル」とも記載する。

[0019] 〔粘着剤層付偏光板〕

本発明の粘着剤層付偏光板は、偏光板(A)と、粘着剤層(B)と、前記偏光板(A)および前記粘着剤層(B)の間にプライマー層(C)とを有する。

[0020] 〔偏光板(A)〕

偏光板(A)としては、従来公知の偏光板を使用することができ、例えば、偏光子と、前記偏光子の片面または両面上に配置された偏光子保護膜とを有する偏光板が挙げられる。なお、本明細書では、「偏光板」は「偏光フィルム」を包含する意味で用いる。

[0021] 偏光子としては、例えば、ポリビニルアルコール系樹脂からなるフィルムに偏光成分を含有させて延伸することにより得られる延伸フィルムが挙げら

れる。ポリビニルアルコール系樹脂としては、例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルホルマール、ポリビニルアセタール、エチレン・酢酸ビニル共重合体の鹼化物が挙げられる。偏光成分としては、例えば、ヨウ素、二色性染料が挙げられる。

[0022] 偏光子保護膜としては、例えば、トリアセチルセルロース、ジアセチルセルロース等のセルロースからなるフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリエーテルスルホンフィルム、シクロオレフィンフィルム、アクリルフィルム、ポリエステルフィルムが挙げられる。

[0023] 偏光板（A）の厚さは、通常10～250 μ m、好ましくは20～200 μ mである。

[0024] 〔粘着剤層（B）〕

粘着剤層（B）は、粘着剤組成物から形成される。

[0025] ＜粘着剤組成物＞

粘着剤組成物は、以下に説明する、酸性官能基含有（メタ）アクリル系共重合体を含有する。前記粘着剤組成物は、必要に応じて、架橋剤、シランカップリング剤、帯電防止剤および添加剤から選ばれる少なくとも一種をさらに含有してもよい。また、前記粘着剤組成物は、有機溶媒を含むことが好ましい。本明細書において、「酸性官能基含有（メタ）アクリル系共重合体」を単に「（メタ）アクリル系共重合体」とも記載する。

[0026] ＜酸性官能基含有（メタ）アクリル系共重合体＞

酸性官能基含有（メタ）アクリル系共重合体は、酸性官能基が導入された共重合体である。前記（メタ）アクリル系共重合体は、酸性官能基含有モノマーを含むモノマー成分の共重合体であることが好ましく、前記モノマー成分を重合させて得られることが好ましい。前記モノマー成分は、前記酸性官能基含有モノマーに加え、水酸基などの架橋性官能基が導入された酸性官能基以外の架橋性官能基含有モノマー、架橋性官能基を有しない（メタ）アクリル酸アルキルエステルおよびその他のモノマーなどを含有することもできる。このように、（メタ）アクリル系共重合体は、酸性官能基含有モノマー

由来の構造単位を有することが好ましい。

[0027] 《酸性官能基含有モノマー》

酸性官能基含有モノマーとは、酸性官能基を少なくとも一つ有するモノマーである。

[0028] 酸性官能基としては、例えば、カルボキシル基、酸無水物基、リン酸基および硫酸基が挙げられる。

[0029] 酸性官能基含有モノマーとしては、例えば、カルボキシル基含有モノマー、酸無水物基含有モノマー、リン酸基含有モノマーおよび硫酸基含有モノマーが挙げられる。

[0030] カルボキシル基含有モノマーとしては、例えば、(メタ)アクリル酸 β -カルボキシエチル、(メタ)アクリル酸5-カルボキシペンチル、コハク酸モノ(メタ)アクリロイルオキシエチルエステルおよび ω -カルボキシポリカプロラクトンモノ(メタ)アクリレート等のカルボキシル基含有(メタ)アクリレート；(メタ)アクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸およびシトラコン酸等のエチレン性不飽和カルボン酸が挙げられる。

[0031] 酸無水物基含有モノマーとしては、例えば、無水マレイン酸および無水イタコン酸が挙げられる。

[0032] リン酸基含有モノマーとしては、例えば、側鎖にリン酸基を有する(メタ)アクリル酸エステルが挙げられ、硫酸基含有モノマーとしては、例えば、側鎖に硫酸基を有する(メタ)アクリル酸エステルが挙げられる。

[0033] 前記酸性官能基含有モノマーは1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

[0034] 酸性官能基含有モノマーを含むモノマー成分を重合させて得られる(メタ)アクリル系共重合体は、酸性官能基を有しているため、粘着剤層(B)と被着体との接着力を向上させることができる。そのため、(メタ)アクリル系共重合体を形成するモノマー成分100質量%中、酸性官能基含有モノマーの含有量は、通常、0.1~10質量%であり、0.1~7質量%が好ま

しく、0.5～6質量%がより好ましい。

[0035] 《酸性官能基以外の架橋性官能基含有モノマー》

酸性官能基以外の架橋性官能基含有モノマーとは、酸性官能基以外の架橋性官能基を少なくとも一つ有するモノマーである。前記架橋性官能基とは、前記粘着剤組成物から形成される粘着剤層（B）に架橋点を導入可能な官能基のことであり、例えば、水酸基が挙げられる。（メタ）アクリル系共重合体（A）は、架橋性官能基含有モノマー由来の構造単位を有してもよい。

[0036] 前記架橋性官能基含有モノマーとしては、例えば、水酸基含有モノマーが挙げられる。

[0037] 水酸基含有モノマーとしては、例えば、水酸基含有（メタ）アクリレート等が挙げられ、例えば、2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、4-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、6-ヒドロキシヘキシル（メタ）アクリレートおよび8-ヒドロキシオクチル（メタ）アクリレート等のヒドロキシアルキル（メタ）アクリレートが挙げられる。

[0038] 前記架橋性官能基含有モノマーは1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

[0039] 前記（メタ）アクリル系共重合体を形成するモノマー成分100質量%中、前記酸性官能基含有モノマーと酸性官能基以外の架橋性官能基含有モノマーとの使用量は合計で、通常、0.1～10質量%であり、0.5～7質量%が好ましい。

[0040] （メタ）アクリル系共重合体を形成するモノマー成分100質量%中、水酸基含有モノマーの含有量は、通常、10質量%以下であり、9.9質量%以下が好ましく、3質量%以下がより好ましく、1質量%以下がさらに好ましく、0.1質量%以下が特に好ましい。水酸基含有モノマーの含有量が前記範囲内であると、ポットライフ、耐熱耐久性および耐湿熱耐久性向上の観点から好ましい。

[0041] 《（メタ）アクリル酸アルキルエステル》

(メタ) アクリル酸アルキルエステルとしては、アルキル基の炭素数が 1 ～ 18 の (メタ) アクリル酸アルキルエステル ($\text{CH}_2=\text{CR}^1-\text{COOR}^2$; R^1 は水素原子またはメチル基であり、 R^2 は炭素数 1 ～ 18 のアルキル基である) が用いられ、ここで前記アルキル基の炭素数は 4 ～ 12 がより好ましい。

(メタ) アクリル系共重合体 (A) は、(メタ) アクリル酸アルキルエステル由来の構造単位を有することが好ましい。

[0042] アルキル基の炭素数が 1 ～ 18 の (メタ) アクリル酸アルキルエステルとしては、例えば、メチル (メタ) アクリレート、エチル (メタ) アクリレート、*n*-プロピル (メタ) アクリレート、イソプロピル (メタ) アクリレート、*n*-ブチル (メタ) アクリレート、イソブチル (メタ) アクリレート、*tert*-ブチル (メタ) アクリレート、*n*-ペンチル (メタ) アクリレート、*n*-ヘキシル (メタ) アクリレート、*n*-ヘプチル (メタ) アクリレート、2-エチルヘキシル (メタ) アクリレート、*n*-オクチル (メタ) アクリレート、イソオクチル (メタ) アクリレート、*n*-ノニル (メタ) アクリレート、イソノニル (メタ) アクリレート、*n*-デシル (メタ) アクリレート、イソデシル (メタ) アクリレート、ウンデシル (メタ) アクリレート、ラウリル (メタ) アクリレート、ステアリル (メタ) アクリレート、イソステアリル (メタ) アクリレートが挙げられる。これらは 1 種単独で用いてもよく、2 種以上を用いてもよい。

[0043] 前記 (メタ) アクリル系共重合体を形成するモノマー成分 100 質量%中、(メタ) アクリル酸アルキルエステルの使用量は、通常、50 ～ 99.9 質量%であり、70 ～ 99.5 質量%が好ましく、80 ～ 99 質量%であることがより好ましい。

[0044] 《その他のモノマー》

前記 (メタ) アクリル系共重合体を形成するモノマー成分は、前記 (メタ) アクリル系共重合体の物性を損なわない範囲で、例えば、アルコキシアルキル (メタ) アクリレート、アルコキシポリアルキレングリコールモノ (メタ) アクリレート、脂環式基または芳香環含有 (メタ) アクリレート、アミ

ノ基含有モノマーなどの、その他の（メタ）アクリル酸エステルを含むことができる。（メタ）アクリル系共重合体（A）は、その他の（メタ）アクリル酸エステル由来の構造単位を有することができる。

[0045] アルコキシアルキル（メタ）アクリレートとしては、例えば、メトキシメチル（メタ）アクリレート、2-メトキシエチル（メタ）アクリレート、2-エトキシエチル（メタ）アクリレート、3-メトキシプロピル（メタ）アクリレート、3-エトキシプロピル（メタ）アクリレート、4-メトキシブチル（メタ）アクリレート、4-エトキシブチル（メタ）アクリレートが挙げられる。

[0046] アルコキシポリアルキレングリコールモノ（メタ）アクリレートとしては、例えば、メトキシジエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート、メトキシジプロピレングリコールモノ（メタ）アクリレート、エトキシトリエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート、エトキシジエチレングリコールモノ（メタ）アクリレート、メトキシトリエチレングリコールモノ（メタ）アクリレートが挙げられる。

[0047] 脂環式基または芳香環含有（メタ）アクリレートとしては、例えば、シクロヘキシル（メタ）アクリレート、ベンジル（メタ）アクリレート、フェニル（メタ）アクリレートが挙げられる。

[0048] アミノ基含有モノマーとしては、例えば、ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、ジエチルアミノエチル（メタ）アクリレート等のアミノ基含有（メタ）アクリレートが挙げられる。

[0049] 前記（メタ）アクリル系共重合体を形成するモノマー成分100質量%中、上記その他の（メタ）アクリル酸エステルの全使用量は、40質量%以下であることが好ましく、より好ましくは20質量%以下である。

[0050] その他の（メタ）アクリル酸エステルは1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

[0051] また、前記（メタ）アクリル系共重合体を形成するモノマー成分は、前記（メタ）アクリル系共重合体の物性を損なわない範囲で、例えば、アミド基

含有モノマー、スチレン系単量体、酢酸ビニルなどの、共重合性モノマーを含むことができる。(メタ)アクリル系共重合体(A)は、共重合性モノマー由来の構造単位を有することができる。

[0052] アミド基含有モノマーとしては、例えば、(メタ)アクリルアミド、N-メチル(メタ)アクリルアミド、N-エチル(メタ)アクリルアミド、N-プロピル(メタ)アクリルアミド、N-ヘキシル(メタ)アクリルアミド等のN-モノアルキル置換アクリルアミド；N，N-ジメチルアクリルアミド、N，N-ジメチルメタクリルアミド等のN，N-ジアルキル置換アクリルアミドが挙げられる。

[0053] スチレン系単量体としては、例えば、スチレン；メチルスチレン、ジメチルスチレン、トリメチルスチレン、プロピルスチレン、ブチルスチレン、ヘキシルスチレン、ヘプチルスチレン、オクチルスチレン等のアルキルスチレン；フロロスチレン、クロロスチレン、ブロモスチレン、ジブロモスチレン、ヨウ化スチレン等のハロゲン化スチレン；ニトロスチレン、アセチルスチレン、メトキシスチレンが挙げられる。

[0054] 前記(メタ)アクリル系共重合体を形成するモノマー成分100質量%中、上記共重合性モノマーの全使用量は、40質量%以下であることが好ましく、より好ましくは20質量%以下である。

[0055] 共重合性モノマーは1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

[0056] 《(メタ)アクリル系共重合体の製造条件》

(メタ)アクリル系共重合体は、例えば、溶液重合法、塊状重合法、乳化重合法、懸濁重合法等の従来公知の重合法により製造することができ、これらの中でも溶液重合法が好ましい。具体的には、反応容器内に重合溶媒、重合性単量体を仕込み、窒素ガス等の不活性ガス雰囲気下で重合開始剤を添加し、反応開始温度を通常40～100℃、好ましくは50～80℃に設定し、通常50～90℃、好ましくは60～90℃の温度に反応系を維持して、4～20時間反応させる。

[0057] 重合開始剤としては、例えば、アゾ系開始剤、過酸化物系重合開始剤が挙

げられる。

[0058] アゾ系開始剤としては、例えば、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル、2, 2'-アゾビス(4-メトキシ-2, 4-ジメチルバレロニトリル)、2, 2'-アゾビス(2-シクロプロピルプロピオニトリル)、2, 2'-アゾビス(2, 4-ジメチルバレロニトリル)、2, 2'-アゾビス(2-メチルブチロニトリル)、1, 1'-アゾビス(シクロヘキサン-1-カルボニトリル)、2-(カルバモイルアゾ)イソブチロニトリル、2-フェニルアゾ-4-メトキシ-2, 4-ジメチルバレロニトリル、2, 2'-アゾビス(2-アミジノプロパン)ジヒドロクロリド、2, 2'-アゾビス(N, N'-ジメチレンイソブチルアミジン)、2, 2'-アゾビス[2-メチル-N-(2-ヒドロキシエチル)-プロピオンアミド]、2, 2'-アゾビス(イソブチルアミド)ジヒドレート、4, 4'-アゾビス(4-シアノペンタン酸)、2, 2'-アゾビス(2-シアノプロパノール)、ジメチル-2, 2'-アゾビス(2-メチルプロピオネート)等のアゾ化合物が挙げられる。

[0059] 過酸化物系重合開始剤としては、例えば、t-ブチルヒドロパーオキシド、クメンヒドロオキシド、ジクミルパーオキシド、ベンゾイルパーオキシド、ラウロイルパーオキシド、カプロイルパーオキシド、ジ-*i*-プロピルパーオキシジカーボネート、ジ-2-エチルヘキシルパーオキシジカーボネート、t-ブチルパーオキシビバレート、2, 2-ビス(4, 4-ジ-t-ブチルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、2, 2-ビス(4, 4-ジ-t-アミルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、2, 2-ビス(4, 4-ジ-t-オクチルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、2, 2-ビス(4, 4-ジ- α -クミルパーオキシシクロヘキシル)プロパン、2, 2-ビス(4, 4-ジ-t-ブチルパーオキシシクロヘキシル)ブタン、2, 2-ビス(4, 4-ジ-t-オクチルパーオキシシクロヘキシル)ブタンが挙げられる。

[0060] 重合開始剤は1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

[0061] 重合中に、重合開始剤を複数回添加することも制限されない。

[0062] 重合開始剤は、前記（メタ）アクリル系共重合体を形成するモノマー成分 100 質量部に対して、通常 0.001～5 質量部、好ましくは 0.005～3 質量部の範囲内の量で使用される。また、上記重合反応中に、重合開始剤、連鎖移動剤、重合性単量体、重合溶媒を適宜追加添加してもよい。

[0063] 溶液重合に用いる重合溶媒としては、例えば、ベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類；*n*-ペンタン、*n*-ヘキサン、*n*-ヘプタン、*n*-オクタン等の脂肪族炭化水素類；シクロペンタン、シクロヘキサン、シクロヘプタン、シクロオクタン等の脂環式炭化水素類；ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、1,2-ジメトキシエタン、ジブチルエーテル、テトラヒドロフラン、ジオキサン、アニソール、フェニルエチルエーテル、ジフェニルエーテル等のエーテル類；クロロホルム、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類；酢酸エチル、酢酸プロピル、酢酸ブチル、プロピオン酸メチル等のエステル類；アセトン、メチルエチルケトン、ジエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類；*N,N*-ジメチルホルムアミド、*N,N*-ジメチルアセタミド、*N*-メチルピロリドン等のアミド類；アセトニトリル、ベンゾニトリル等のニトリル類；ジメチルスルホキシド、スルホラン等のスルホキシド類等が挙げられる。

[0064] 重合溶媒は 1 種単独で用いてもよく、2 種以上を用いてもよい。

[0065] 《（メタ）アクリル系共重合体の物性》

（メタ）アクリル系共重合体は、例えば、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー法（GPC 法）により測定される重量平均分子量（*M_w*）が、ポリスチレン換算値で、通常 40 万～300 万であり、好ましくは 70 万～250 万、より好ましくは 100 万～200 万である。*M_w* が前記下限値以上であると、粘着剤層（B）の耐久性の点で好ましい。*M_w* が前記上限値以下であると、粘着剤組成物の塗工性の点で好ましい。

[0066] （メタ）アクリル系共重合体は、GPC 法により測定される分子量分布（重量平均分子量（*M_w*）／数平均分子量（*M_n*））が、通常 20 以下、好ま

しくは2.2～15、より好ましくは2.5～10である。

[0067] (メタ)アクリル系共重合体のガラス転移温度(T_g)は、例えば、示差走査熱量計により測定することができ、また、当該重合体を構成するモノマー単位およびその含有割合から、Foxの式により算定することができる。例えば、Foxの式により求めたガラス転移温度(T_g)が通常 $-70\sim 10^\circ\text{C}$ 、好ましくは $-60\sim 0^\circ\text{C}$ となるように、(メタ)アクリル系共重合体を合成することができる。

[0068] Foxの式： $1/T_g = (W_1/T_{g1}) + (W_2/T_{g2}) + \dots + (W_m/T_{gm})$

$$W_1 + W_2 + \dots + W_m = 1$$

式中、 T_g は(メタ)アクリル系共重合体のガラス転移温度であり、 T_{g1} 、 T_{g2} 、 $\dots$ 、 T_{gm} は各モノマーからなるホモポリマーのガラス転移温度であり、 W_1 、 W_2 、 $\dots$ 、 W_m は各モノマー由来の構成単位の前記共重合体における重量分率である。

[0069] Foxの式における各単量体からなるホモポリマーのガラス転移温度は、例えば、Polymer Handbook Fourth Edition (Wiley-Interscience 2003)記載の値を用いることができる。

[0070] <架橋剤>

粘着剤組成物は、架橋剤を含有することが望ましい。架橋剤は前記(メタ)アクリル系共重合体に導入され得る酸性官能基および酸性官能基以外の架橋性基によって適宜選択され、例えば、イソシアネート化合物、エポキシ化合物、金属キレート化合物を用いることができる。

[0071] 架橋剤により、前記(メタ)アクリル系共重合体を架橋することで、架橋体(ネットワークポリマー)を形成することができ、耐熱性に優れた粘着剤層(B)を得ることができる。

[0072] 架橋剤は、1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

[0073] 架橋剤の含有量は、前記(メタ)アクリル系共重合体に応じて適宜選択さ

れ、前記（メタ）アクリル系共重合体 100 質量部に対して、0.01～7 質量部であることが好ましく、0.01～5 質量部であることがより好ましい。

[0074] イソシアネート化合物としては、1 分子中のイソシアネート基数が 2 以上のイソシアネート化合物が通常用いられ、好ましくは 2～8 であり、より好ましくは 3～6 である。イソシアネート基数が前記範囲にあると、（メタ）アクリル系共重合体とイソシアネート化合物との架橋反応効率の点、および粘着剤層（B）の柔軟性を保つ点で好ましい。

[0075] 1 分子中のイソシアネート基数が 2 のジイソシアネート化合物としては、例えば、脂肪族ジイソシアネート、脂環族ジイソシアネート、芳香族ジイソシアネートが挙げられる。

[0076] 脂肪族ジイソシアネートとしては、例えば、エチレンジイソシアネート、テトラメチレンジイソシアネート、ペンタメチレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、2-メチル-1,5-ペンタンジイソシアネート、3-メチル-1,5-ペンタンジイソシアネート、2,2,4-トリメチル-1,6-ヘキサメチレンジイソシアネート等の炭素数 4～30 の脂肪族ジイソシアネートが挙げられる。脂環族ジイソシアネートとしては、例えば、イソホロンジイソシアネート、シクロペンチルジイソシアネート、シクロヘキシルジイソシアネート、水素添加キシリレンジイソシアネート、水素添加トリレンジイソシアネート、水素添加ジフェニルメタンジイソシアネート、水素添加テトラメチルキシリレンジイソシアネート等の炭素数 7～30 の脂環族ジイソシアネートが挙げられる。芳香族ジイソシアネートとしては、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、キシリレンジイソシアネート、ナフチレンジイソシアネート、ジフェニルエーテルジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、ジフェニルプロパンジイソシアネート等の炭素数 8～30 の芳香族ジイソシアネートが挙げられる。

[0077] 1 分子中のイソシアネート基数が 3 以上のイソシアネート化合物としては

、例えば、芳香族ポリイソシアネート、脂肪族ポリイソシアネート、脂環族ポリイソシアネートが挙げられる。具体的には、2, 4, 6-トリイソシアネートトルエン、1, 3, 5-トリイソシアネートベンゼン、4, 4', 4''-トリフェニルメタントリイソシアネートが挙げられる。

[0078] また、イソシアネート化合物としては、例えば、イソシアネート基数が2または3以上の上記イソシアネート化合物の、多量体（例えば2量体または3量体、ビウレット体、イソシアヌレート体）、誘導体（例えば、多価アルコールと2分子以上のジイソシアネート化合物との付加反応生成物）、重合物が挙げられる。前記誘導体における多価アルコールとしては、低分子量多価アルコールとして、例えば、トリメチロールプロパン、グリセリン、ペンタエリトリール等の3価以上のアルコールが挙げられ；高分子量多価アルコールとして、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、アクリルポリオール、ポリブタジエンポリオール、ポリイソプレンポリオールが挙げられる。

[0079] このようなイソシアネート化合物としては、例えば、ジフェニルメタンジイソシアネートの3量体、ポリメチレンポリフェニルポリイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートまたはトリレンジイソシアネートのビウレット体またはイソシアヌレート体、トリメチロールプロパンとトリレンジイソシアネートまたはキシリレンジイソシアネートとの反応生成物（例えばトリレンジイソシアネートまたはキシリレンジイソシアネートの3分子付加物）、トリメチロールプロパンとヘキサメチレンジイソシアネートとの反応生成物（例えばヘキサメチレンジイソシアネートの3分子付加物）、ポリエーテルポリイソシアネート、ポリエステルポリイソシアネートが挙げられる。

[0080] イソシアネート化合物の中でも、ポットライフの観点から、トリメチロールプロパンとトリレンジイソシアネートまたはキシリレンジイソシアネートとの反応生成物（綜研化学（株）製L-45、綜研化学（株）製TD-75等）などが好ましい。

[0081] エポキシ化合物としては、分子中に2個以上のエポキシ基を有する化合物

が挙げられ、例えば、エチレングリコールジグリシジルエーテル、ポリエチレングリコールジグリシジルエーテル、グリセリンジグリシジルエーテル、グリセリントリグリシジルエーテル、1, 6-ヘキサンジオールジグリシジルエーテル、トリメチロールプロパントリグリシジルエーテル、ジグリシジリアニリン、ジアミングリシジルアミン、N, N, N', N'-テトラグリシジール-m-キシリレンジアミン、1, 3-ビス(N, N'-ジアミングリシジールアミノメチル)が挙げられる。市販品としては、例えば、綜研化学(株)製E-5CM、綜研化学(株)製E-5XMが挙げられる。

[0082] 金属キレート化合物としては、例えば、アルミニウム、鉄、銅、亜鉛、スズ、チタン、ニッケル、アンチモン、マグネシウム、バナジウム、クロム、ジルコニウム等の多価金属に、アルコキシド、アセチルアセトン、アセト酢酸エチル等が配位した化合物が挙げられる。具体的には、アルミニウムイソプロピレート、アルミニウムセカンダリーブチレート、アルミニウムエチルアセトアセテート・ジイソプロピレート、アルミニウムトリスエチルアセトアセテート、アルミニウムトリスアセチルアセトネートが挙げられる。

[0083] 〈シランカップリング剤〉

粘着剤組成物は、シランカップリング剤を含有してもよい。シランカップリング剤を用いることで、ガラス板等の基板に対して粘着剤層(B)を強固に接着させ、偏光板(A)の剥がれを防止する点に寄与しうる。

[0084] シランカップリング剤としては、例えば、ビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、3-メタクリロキシプロピルメチルジメトキシシラン、3-メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、3-メタクリロキシプロピルメチルジエトキシシラン、3-メタクリロキシプロピルトリエトキシシラン等の重合性不飽和基含有シランカップリング剤；3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、3-グリシドキシプロピルトリエトキシシラン、3-グリシドキシプロピルメチルジメトキシシラン、3-グリシドキシプロピルメチルジエトキシシラン、2-(3, 4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン等のエポキシ基含有シランカップリング剤；

3-アミノプロピルトリメトキシシラン、3-アミノプロピルトリエトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルトリメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルメチルジメトキシシラン、3-トリエトキシシリル-N-(1,3-ジメチルブチリデン)プロピルアミン、N-フェニル-3-アミノプロピルトリメトキシシラン等のアミノ基含有シランカップリング剤；3-クロロプロピルトリメトキシシラン等のハロゲン含有シランカップリング剤が挙げられる。

[0085] 粘着剤組成物におけるシランカップリング剤の含有量は、(メタ)アクリル系共重合体100質量部に対して、通常1質量部以下、好ましくは0.01～1質量部、より好ましくは0.05～0.5質量部である。

[0086] 〈帯電防止剤〉

帯電防止剤は、例えば、粘着剤層(B)の表面抵抗値を低下させるために使用することができる。帯電防止剤としては、例えば、界面活性剤、イオン性化合物、導電性ポリマーが挙げられる。

[0087] 界面活性剤としては、例えば、4級アンモニウム塩類、アミド4級アンモニウム塩類、ピリジウム塩類、第1級～第3級アミノ基等のカチオン性基を有するカチオン性界面活性剤；スルホン酸塩基、硫酸エステル塩基、リン酸エステル塩基等のアニオン性基を有するアニオン性界面活性剤；アルキルベタイン類、アルキルイミダゾリニウムベタイン類、アルキルアミノオキサイド類、アミノ酸硫酸エステル類等の両性界面活性剤、グリセリン脂肪酸エステル類、ソルビタン脂肪酸エステル類、ポリオキシエチレンアルキルアミン類、ポリオキシエチレンアルキルアミン脂肪酸エステル類、N-ヒドロキシエチル-N-2-ヒドロキシアアルキルアミン類、アルキルジエタノールアミド類等の非イオン性界面活性剤が挙げられる。

[0088] また、界面活性剤として重合性基を有する反応型乳化剤も挙げられ、上記の界面活性剤または反応性乳化剤を含むモノマー成分を高分子量化したポリマー系界面活性剤を用いることもできる。

[0089] イオン性化合物は、カチオン部とアニオン部とから構成され、室温下(2

3℃／50％RH）では固体状でも液体状のいずれであってもよい。

[0090] イオン性化合物を構成するカチオン部としては、無機系カチオンまたは有機系カチオンのいずれか一方であっても双方であってもよい。無機系カチオンとしては、アルカリ金属イオンおよびアルカリ土類金属イオンが好ましく、帯電防止性が優れた Li^+ 、 Na^+ および K^+ がより好ましい。有機系カチオンとしては、例えば、ピリジニウムカチオン、ピペリジニウムカチオン、ピロリジニウム系カチオン、ピロリンカチオン、ピロールカチオン、イミダゾリウムカチオン、テトラヒドロピリミジニウムカチオン、ジヒドロピリミジニウムカチオン、ピラゾリウムカチオン、ピラゾリニウムカチオン、テトラアルキルアンモニウムカチオン、トリアルキルスルホニウムカチオン、テトラアルキルホスホニウムカチオンおよびこれらの誘導体が挙げられる。

[0091] イオン性化合物を構成するアニオン部としては、カチオン部とイオン結合してイオン性化合物を形成し得るものであれば特に制限されない。具体的には、 F^- 、 Cl^- 、 Br^- 、 I^- 、 AlCl_4^- 、 Al_2Cl_7^- 、 BF_4^- 、 PF_6^- 、 SCN^- 、 ClO_4^- 、 NO_3^- 、 CH_3COO^- 、 CF_3COO^- 、 CH_3SO_3^- 、 CF_3SO_3^- 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{F}_2\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_3\text{C}^-$ 、 AsF_6^- 、 SbF_6^- 、 NbF_6^- 、 TaF_6^- 、 $\text{F}(\text{HF})_n^-$ 、 $(\text{CN})_2\text{N}^-$ 、 $\text{C}_4\text{F}_9\text{SO}_3^-$ 、 $(\text{C}_2\text{F}_5\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ 、 $\text{C}_3\text{F}_7\text{COO}^-$ および $(\text{CF}_3\text{SO}_2)(\text{CF}_3\text{CO})\text{N}^-$ が挙げられる。これらの中では、フッ素原子を含むアニオンは、低融点のイオン性化合物を与えるので好ましく、 $(\text{F}_2\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ および $(\text{CF}_3\text{SO}_2)_2\text{N}^-$ がとりわけ好ましい。

[0092] イオン性化合物としては、リチウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、リチウムビス（ジフルオロスルホニル）イミド、リチウムトリス（トリフルオロメタンスルホニル）メタン、カリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、カリウムビス（ジフルオロスルホニル）イミド、1-エチルピリジニウムヘキサフルオロホスフェート、1-ブチルピリジニウムヘキサフルオロホスフェート、1-ヘキシル-4-メチルピリジニウムヘキサフルオロホスフェート、1-オクチル-4-メチルピリジニウムヘキサフルオロホスフェート、1-オクチル-4-メチルピリジニウムビス（フ

ルオロスルホニル) イミド、1-オクチル-4-メチルピリジニウムビス(トリフルオロメタンスルホニル) イミド、(N, N-ジエチル-N-メチル-N-(2-メトキシエチル) アンモニウムテトラフルオロボレート、N, N-ジエチル-N-メチル-N-(2-メトキシエチル) アンモニウムビス(トリフルオロメタンスルホニル) イミド、1-オクチルピリジニウムフルオロスホニウムイミド、1-オクチル-3-メチルピリジニウム、トリフルオロスルホニウムイミドが好ましい。

[0093] 導電性ポリマーとしては、例えば、ポリチオフェン、ポリアニリン、ポリピロールおよびこれらの誘導体が挙げられる。

[0094] 粘着剤組成物における帯電防止剤の含有量は、(メタ) アクリル系共重合体100質量部に対して、通常3質量部以下、好ましくは0.01~3質量部、より好ましくは0.05~2.5質量部である。

[0095] 〈添加剤〉

粘着剤組成物は、上記成分のほか、本発明の効果を損なわない範囲で、酸化防止剤、光安定剤、金属腐蝕防止剤、粘着付与剤、可塑剤、架橋促進剤およびリワーク剤から選択される1種または2種以上を含有してもよい。

[0096] 〈有機溶媒〉

粘着剤組成物は、その塗布性を調製するため、有機溶媒を含有することが好ましい。有機溶媒としては、《(メタ) アクリル系共重合体の製造条件》の欄に記載した重合溶媒が挙げられる。例えば、(メタ) アクリル系共重合体および重合溶媒を含むポリマー溶液と、必要に応じて、架橋剤、シランカップリング剤および帯電防止剤から選ばれる少なくとも一種とを混合して、粘着剤組成物を調製することができる。粘着剤組成物において、有機溶媒の含有量は、通常50~90質量%、好ましくは60~90質量%である。

[0097] なお、本明細書において「固形分」とは、粘着剤組成物中または下記のプライマー組成物中の含有成分のうち有機溶媒を除いた全成分をいう。

[0098] 〈粘着剤組成物の調製〉

粘着剤組成物は、前記(メタ) アクリル系共重合体と必要に応じて他の成

分とを、従来公知の方法により混合することで調製することができる。例えば、前記（メタ）アクリル系共重合体を合成する際に得られた、前記（メタ）アクリル系共重合体を含むポリマー溶液に、必要に応じて他の成分を配合することが挙げられる。

[0099] ＜粘着剤層（B）の形成条件等＞

本発明における粘着剤層（B）は、上述の粘着剤組成物から形成される。例えば、上述の粘着剤組成物中の架橋反応を進めることにより、具体的には前記（メタ）アクリル系共重合体を架橋剤で架橋することにより、前記粘着剤層（B）が得られる。粘着剤層（B）の形成条件は、〔粘着剤層付偏光板の製造方法〕の欄で説明する。

[0100] 粘着剤層（B）の膜厚は、 $1 \sim 100 \mu\text{m}$ が好ましく、 $5 \sim 50 \mu\text{m}$ がより好ましく、 $10 \sim 30 \mu\text{m}$ が特に好ましい。膜厚は紙厚式膜厚計によって測定することができる。

[0101] 粘着剤層（B）は、偏光板（A）の歪み抑制、凝集力、接着力、再剥離性の観点から、ゲル分率が、好ましくは $20 \sim 98$ 質量%、より好ましくは $30 \sim 98$ 質量%、さらに好ましくは $35 \sim 95$ 質量%である。

[0102] 〔プライマー層（C）〕

プライマー層（C）は、プライマー組成物から形成される。

[0103] ＜プライマー組成物＞

プライマー組成物は、以下に説明する、イソシアネート化合物を含有する。前記プライマー組成物は、必要に応じて、反応促進剤および有機溶媒等を含有してもよい。

[0104] ＜イソシアネート化合物＞

イソシアネート化合物としては、1分子中のイソシアネート基数が2以上のイソシアネート化合物が通常用いられ、好ましくは $2 \sim 8$ であり、より好ましくは $3 \sim 6$ である。

[0105] 1分子中のイソシアネート基数が2のジイソシアネート化合物としては、例えば、脂肪族ジイソシアネート、脂環族ジイソシアネート、芳香族ジイソ

シアネートが挙げられる。

[0106] 脂肪族ジイソシアネートとしては、エチレンジイソシアネート、テトラメチレンジイソシアネート、ペンタメチレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、2-メチル-1, 5-ペンタンジイソシアネート、3-メチル-1, 5-ペンタンジイソシアネート、2, 2, 4-トリメチル-1, 6-ヘキサメチレンジイソシアネート等の炭素数4～30の脂肪族ジイソシアネートが挙げられる。脂環族ジイソシアネートとしては、イソホロンジイソシアネート、シクロペンチルジイソシアネート、シクロヘキシルジイソシアネート、水素添加キシリレンジイソシアネート、水素添加トリレンジイソシアネート、水素添加ジフェニルメタンジイソシアネート、水素添加テトラメチルキシリレンジイソシアネート等の炭素数7～30の脂環族ジイソシアネートが挙げられる。芳香族ジイソシアネートとしては、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、キシリレンジイソシアネート、ナフチレンジイソシアネート、ジフェニルエーテルジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、ジフェニルプロパンジイソシアネート等の炭素数8～30の芳香族ジイソシアネートが挙げられる。

[0107] 1分子中のイソシアネート基数が3以上のイソシアネート化合物としては、例えば、芳香族ポリイソシアネート、脂肪族ポリイソシアネート、脂環族ポリイソシアネートが挙げられる。具体的には、2, 4, 6-トリイソシアネートトルエン、1, 3, 5-トリイソシアネートベンゼン、4, 4', 4''-トリフェニルメタントリイソシアネートが挙げられる。

[0108] また、イソシアネート化合物としては、例えば、イソシアネート基数が2または3以上の上記イソシアネート化合物の、多量体（例えば2量体または3量体、ビウレット体、イソシアヌレート体）、誘導体（例えば、多価アルコールと2分子以上のジイソシアネート化合物との付加反応生成物）、重合物が挙げられる。前記誘導体における多価アルコールとしては、低分子量多価アルコールとして、例えば、トリメチロールプロパン、グリセリン、ペンタエリトリール等の3価以上のアルコールが挙げられ；高分子量多価アル

コールとして、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、アクリルポリオール、ポリブタジエンポリオール、ポリイソプレンポリオールが挙げられる。

[0109] このようなイソシアネート化合物としては、例えば、ジフェニルメタンジイソシアネートの3量体、ポリメチレンポリフェニルポリイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートまたはトリレンジイソシアネートのビウレット体またはイソシアヌレート体、トリメチロールプロパンとトリレンジイソシアネートまたはキシリレンジイソシアネートとの反応生成物（例えばトリレンジイソシアネートまたはキシリレンジイソシアネートの3分子付加物）、トリメチロールプロパンとヘキサメチレンジイソシアネートとの反応生成物（例えばヘキサメチレンジイソシアネートの3分子付加物）、ポリエーテルポリイソシアネート、ポリエステルポリイソシアネートが挙げられる。

[0110] 市販されているイソシアネート化合物としては、キシリレンジイソシアネート系化合物（綜研化学（株）製、TD-75）、ヘキサメチレンジイソシアネート系化合物（綜研化学（株）製、D-94、固形分濃度90質量%）、トリレンジイソシアネート系化合物（綜研化学（株）製、L-45、固形分濃度45質量%）などが挙げられる。

[0111] イソシアネート化合物は、粘着剤層（B）の架橋点との反応性が良く、密着性に優れたプライマー層を得ることができる観点から、キシリレンジイソシアネート系化合物およびヘキサメチレンジイソシアネート系化合物が好ましい。

[0112] イソシアネート化合物は、1種単独で用いてもよく、2種以上を用いてもよい。

[0113] イソシアネート化合物の含有量は、プライマー組成物の固形分100質量%中、通常、91質量%以上、好ましくは93～99.99量%、より好ましくは95～99.99質量%である。前記範囲内であると、偏光板（A）と粘着剤層（B）との密着性を向上させる点で好ましい。

[0114] 〈反応促進剤〉

プライマー組成物は、反応促進剤を含有してもよい。反応促進剤の種類は、使用するイソシアネート化合物に応じて適宜選択することができる。なお、反応促進剤とは、イソシアネート化合物同士の反応の速度を高める触媒を指す。

[0115] 反応促進剤としては、例えば、ジオクチル錫ジラウレート、ジブチル錫ジラウレート、ジブチル錫ジアセテート、ジブチル錫ジアセチルアセトナート、テトラ-*n*-ブチル錫、トリメチル錫ヒドロキシド等の錫（S_n）含有化合物；N，N，N'，N'-テトラメチルヘキサンジアミンやトリエチルアミン等のアミン類、イミダゾール類等のN含有化合物；が挙げられる。

[0116] プライマー組成物からプライマー層（C）を形成し、粘着剤層（B）を積層したとき、プライマー層（C）に含まれるイソシアネート化合物と、粘着剤層（B）に含まれる（メタ）アクリル系共重合体の酸性官能基および酸性官能基以外の架橋性官能基とが架橋反応を起こす。この時、プライマー組成物に反応促進剤を配合することにより、イソシアネート化合物同士の反応が促進されるため、プライマー層（C）中のイソシアネート化合物の、粘着剤層（B）への移行を抑制することが出来る。

[0117] その結果、粘着剤層（B）の経時劣化が生じにくい粘着剤層付偏光板が得られる。

[0118] 反応促進剤の中でも、上記の利点を発現させやすいことから、プライマー組成物に錫含有化合物を配合することが好ましい。

[0119] 反応促進剤の含有量は、プライマー組成物の固形分100質量%中、好ましくは、0.001質量%以上、より好ましくは、0.001～1質量%、特に好ましくは0.01～0.5質量%である。

[0120] 〈有機溶媒〉

プライマー組成物は、その塗布性を調製するため、有機溶媒を含有することが好ましい。有機溶媒としては、《（メタ）アクリル系共重合体の製造条件》の欄に記載した重合溶媒が挙げられる。例えば、イソシアネート化合物と必要に応じて反応促進剤とを有機溶媒で希釈することでプライマー組成物

を調製することができる。プライマー組成物において、有機溶媒の含有量は、通常50～90質量%、好ましくは60～90質量%である。

[0121] ＜プライマー層（C）の物性等＞

本発明におけるプライマー層（C）は、上述のプライマー組成物から形成される。プライマー層（C）の形成条件は、〔粘着剤層付偏光板の製造方法〕の欄で説明する。

[0122] プライマー層（C）の膜厚は、5 μm 以下が好ましく、0.1～3 μm がより好ましく、0.1～2 μm が特に好ましい。膜厚が前記範囲内であると、プライマー層（C）は、偏光板（A）と粘着剤層（B）との密着性に優れ、さらに粘着剤層（B）の経時劣化を促進させない観点から優れている。膜厚は紙厚式膜厚計によって測定することができる。

[0123] 〔粘着剤層付偏光板の製造方法〕

本発明の粘着剤層付偏光板は、偏光板（A）と、粘着剤層（B）と、前記偏光板（A）および前記粘着剤層（B）の間に、プライマー層（C）とを有する。

[0124] 粘着剤層付偏光板の製造方法は、偏光板（A）の少なくとも一方の面に、イソシアネート化合物を含むプライマー組成物からなるプライマー層（C）を形成する工程と、前記プライマー層（C）上に、酸性官能基含有（メタ）アクリル系共重合体を含む粘着剤組成物からなる粘着剤層（B）を形成する工程とを含む。

[0125] プライマー層付偏光板を形成する工程では、プライマー層（C）の形成方法には特に制限はなく、偏光板（A）表面に直接バーコーター等を用いて上記プライマー組成物を塗布し乾燥させる方法、支持体上に形成したプライマー層（C）を偏光板（A）表面に転写する方法が挙げられる。

[0126] プライマー層（C）の形成条件は、例えば以下のとおりである。プライマー組成物を偏光板（A）または支持体に塗布し、溶媒の種類によっても異なるが、通常50～150℃、好ましくは60～100℃で、通常10秒～10分間、好ましくは1～7分間乾燥して溶媒を除去し、塗膜を形成する。乾

乾燥塗膜の膜厚は、＜プライマー層（C）の物性等＞で説明した通りである。

[0127] プライマー組成物の塗布方法としては、公知の方法、例えばスピコート法、ナイフコート法、ロールコート法、バーコート法、ブレードコート法、ダイコート法、グラビアコート法により、所定の厚さになるように塗布・乾燥する方法を用いることができる。

[0128] 支持体としては、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）等のポリエステルフィルム；ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体等のポリオレフィンフィルムなどのプラスチックフィルムが挙げられる。

[0129] 前記プライマー層付偏光板のプライマー層（C）上に前記粘着剤層（B）を形成する工程では、粘着剤層（B）の形成方法には特に制限はなく、前記プライマー層（C）表面に直接バーコーター等を用いて上記プライマー組成物を塗布し乾燥および熟成させる方法、支持体上に形成した粘着剤層（B）を前記プライマー層（C）表面に転写し熟成させる方法が挙げられる。

[0130] 粘着剤層（B）の形成条件は、例えば以下のとおりである。粘着剤組成物を前記プライマー層（C）表面または支持体上に塗布し、溶媒の種類によっても異なるが、通常50～150℃、好ましくは60～100℃で、通常10秒～10分間、好ましくは1分～7分間乾燥して溶媒を除去し、塗膜を形成する。乾燥塗膜の膜厚は、通常5～75μm、好ましくは10～50μmである。

[0131] 粘着剤層（B）は、以下の条件で形成することが好ましい。前記プライマー層付偏光板のプライマー層（C）表面に粘着剤組成物を塗布し上記条件で塗膜を形成した後、または、粘着剤組成物を支持体上に塗布し上記条件で形成された塗膜を前記プライマー層（C）表面に転写した後、通常3日以上、好ましくは7～10日間、通常5～60℃、好ましくは15～40℃、通常30～70%RH、好ましくは40～70%RHの環境下で養生する。上記のような熟成条件で架橋を行うと、効率よく架橋体（ネットワークポリマー）の形成が可能である。

[0132] 粘着剤組成物の塗布方法としては、プライマー層（C）の塗布方法と同様の方法が挙げられる。

[0133] プライマー層付偏光板を製造してから、粘着剤層（B-1）を貼付するまでに要した時間は、密着性向上の観点から、長くとも10日以内、好ましくは24時間以内、より好ましくは1時間以内、更に好ましくは5分以内であることが望ましい。

実施例

[0134] 以下、本発明を実施例に基づいて更に具体的に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されない。以下の実施例等の記載において、特に言及しない限り、「部」は「質量部」を示す。

[0135] 〔GPC〕

下記製造例C4で使用したメタクリル酸メチルおよび製造例B1～B5で合成した（メタ）アクリル系共重合体について、ゲルパーミエーションクロマトグラフィー法（GPC法）により、下記条件で重量平均分子量（M_w）および数平均分子量（M_n）を求めた。

- ・測定装置：HLC-8320GPC（東ソー（株）製）
- ・GPCカラム構成：以下の4連カラム（すべて東ソー（株）製）
 - （1）TSKgel HxL-H（ガードカラム）
 - （2）TSKgel GMHxL
 - （3）TSKgel GMHxL
 - （4）TSKgel G2500HxL
- ・流速：1.0mL/min
- ・カラム温度：40℃
- ・サンプル濃度：1.5%（w/v）（テトラヒドロフランで希釈）
- ・移動相溶媒：テトラヒドロフラン
- ・標準ポリスチレン換算

〔製造例C1a〕

下記（c1）を、酢酸ブチルで希釈して固形分濃度20質量%に調製した

。プライマー層を構成する成分として濃度調製後の（c 1）を100部（固形分は20部）、反応促進剤としてジブチル錫ジラウレート（固形分濃度0.5質量%）を20部（固形分は0.1部）使用し、プライマー溶液を得た。前記プライマー溶液を、偏光板（厚さ：110 μ m、層構成：トリアセチルセルロースフィルム／ポリビニルアルコールフィルム／トリアセチルセルロースフィルム）の片面に、ワイヤーバーにて塗工した。この時、乾燥後のプライマー層の膜厚が、0.1 μ mとなるように塗工し、その後、80℃で2分間乾燥させて、プライマー層付偏光板（C-1 a）を得た。

[0136] 〔製造例C 1 b〕

乾燥後のプライマー層の膜厚が、0.1 μ mの代わりに、0.5 μ mとなるように塗工した以外は、製造例C 1 aと同様に行い、プライマー層付偏光板（C-1 b）を得た。

[0137] 〔製造例C 1 c〕

乾燥後のプライマー層の膜厚が、0.1 μ mの代わりに、2 μ mとなるように塗工した以外は、製造例C 1 aと同様に行い、プライマー層付偏光板（C-1 c）を得た。

[0138] 〔製造例C 1 d〕

反応促進剤を使用しなかったこと以外は、製造例C 1 aと同様に行い、プライマー層付偏光板（C-1 d）を得た。

[0139] 〔製造例C 2～C 6〕

プライマー層を構成する成分として、製造例C 2では下記の（c 2）を、製造例C 3では下記の（c 3）を、製造例C 4では下記の（c 4）を、製造例C 5では下記の（c 5）を、製造例C 6では下記の（c 6）を、酢酸ブチルで希釈または濃縮し、固形分濃度を20質量%に調製したものをを用いた以外は、製造例C 1 bと同様に行い、プライマー層付偏光板（C-2）～（C-6）を得た。

[0140] 製造例C 1 a～C 7で用いたプライマー層を構成する成分は以下のとおりである。

(c 1) : キシリレンジイソシアネートのトリメチロールプロパンアダクト体

(綜研化学(株)製、TD-75、固形分濃度75質量%)

(c 2) : ヘキサメチレンジイソシアネートのトリメチロールアルカンアダクト体

(綜研化学(株)製、D-94、固形分濃度90質量%)

(c 3) : トリレンジイソシアネートのトリメチロールプロパンアダクト体

(綜研化学(株)製、L-45、固形分濃度45質量%)

(c 4) : メタクリル酸メチル(MMA)樹脂(MMA=100質量%、 M_w 1万、 $M_w/M_n=3.0$)

(c 5) : ポリエーテル系ポリウレタン樹脂

(三井化学(株)製、W-6020、固形分濃度3質量%)

(c 6) : オキサゾリン基含有ポリマー

((株)日本触媒製、エポクロスWS-700、固形分濃度25質量%)

[製造例B1]

(1) (メタ)アクリル系共重合体のポリマー溶液の調製

攪拌機、還流冷却器、温度計および窒素導入管を備えた反応装置に、*n*-ブチルアクリレート94部、アクリル酸6部および酢酸エチル溶媒100部を仕込み、窒素ガスを導入しながら80℃に昇温した。次いで、2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル0.1部を加え、窒素ガス雰囲気下、80℃で6時間重合反応を行った。反応終了後、酢酸エチルにて希釈し、固形分濃度30質量%のポリマー溶液を調製した。得られた(メタ)アクリル系共重合体(b 1)の M_w は170万であり、 M_w/M_n は5.5であった。

[0141] (2) 粘着剤組成物の調製

上記(1)で得られたポリマー溶液(固形分濃度30質量%)に含まれる(メタ)アクリル系共重合体の重合体(b 1)100部に対して、下記の架橋剤1、架橋剤2、シランカップリング剤、帯電防止剤を下記の割合(いずれも固形分値)で混合して、粘着剤組成物を得た。

[0142] 架橋剤 1 : トリレンジイソシアネートのトリメチロールプロパンアダクト体 (綜研化学 (株) 製、L-45、固形分濃度 45 質量%) 0.6 部

架橋剤 2 : エポキシ系架橋剤 (綜研化学 (株) 製、E-5XM、固形分濃度 5 質量%) 0.02 部

シランカップリング剤 : 3-グリドキシプロピルトリメトキシシラン (信越化学工業 (株) 製、KBM-403) 0.2 部

帯電防止剤 : 「AS-804」 (第一工業製薬 (株) 製) 1 部

(3) 粘着シートの作製

剥離処理されたポリエステルフィルム上に、上記 (2) で得られた粘着剤組成物を泡抜け後、ドクターブレードを用いて液温 25℃で塗布した。90℃で 3 分間乾燥させることにより、乾燥膜厚 20 μm の粘着剤層 (B-1) を有する粘着シートを得た。

[0143] [製造例 B2～B5]

重合反応に用いたモノマー成分を表 1 に記載したとおりに変更したこと以外は製造例 B1 と同様に (1) (メタ) アクリル系共重合体のポリマー溶液の調製を行った。その後、製造例 B1 と同様に (2) 粘着剤組成物の調製および (3) 粘着シートの作製を行い、粘着剤層 (B-2) ～ (B-5) を有する粘着シートを得た。

[0144] [表1]

[表1]

		製造例 B1	製造例 B2	製造例 B3	製造例 B4	製造例 B5
(メタ)アクリル重合体		b1	b2	b3	b4	b5
モノマー 成分	n-ブチルアクリレート	94	95.8	98	100	94
	アクリル酸	6	4	2	0	0
	2-ヒドロキシエチルアクリレート	0	0.2	0	0	6
Mw		170万	170万	170万	170万	170万
Mw/Mn		5.5	5.5	5.5	5.5	5.5

[実施例 1]

製造例 C1a で得られたプライマー層の膜厚が 0.1 μm であるプライマー層付偏光板 (C-1a) を使用し、製造例 B1 で得られた粘着シートの粘

着剤層（B-1）を、前記プライマー層付偏光板のプライマー層が形成されている面に貼付した。この時、プライマー層付偏光板（C-1a）を製造してから、粘着剤層（B-1）を貼付するまでに要した時間は、1～5分であった。これを、23℃／50％RHの条件で7日間暗所に静置して熟成させて、粘着剤層付偏光板を得た。得られた粘着剤層付偏光板について、粘着力の測定、転着面積試験および耐熱耐久性試験を行った。結果を表2に示す。

[0145] 〔実施例2～8および比較例1～6〕

実施例1において、プライマー層付偏光板および粘着剤層を表2または表3に記載したとおりに変更したこと以外は実施例1と同様にして、粘着剤層付偏光板を得た。なお、比較例1では、プライマー層を設けず、粘着剤層（B-1）を直接偏光板に貼付した。得られた粘着剤層付偏光板について、粘着力の測定、転着面積試験および耐熱耐久性試験を行った。結果を表2または表3に示す。

[0146] 〔評価〕

〔ゲル分率の測定〕

製造例B1～B5で得られた粘着シートから、粘着剤層約0.1gをサンプリング瓶に採取し、酢酸エチル30mLを加えて4時間振盪した後、このサンプル瓶の内容物を200メッシュのステンレス製金網で濾過し、金網上の残留物を100℃で2時間乾燥して乾燥重量を測定した。次式により、粘着剤層のゲル分率を求めた。

$$\cdot \text{ゲル分率}(\%) = (\text{乾燥重量} / \text{粘着剤層採取重量}) \times 100(\%)$$

〔粘着力の測定〕

実施例および比較例で得られた粘着剤層付偏光板を70mm×25mmの大きさに裁断して試験片を作成した。試験片からポリエステルフィルムを剥離し、ラミネーターロールを用いて、粘着剤層／プライマー層／偏光板からなる積層体（比較例1で得られた粘着剤層付偏光板においては、粘着剤層／偏光板からなる積層体）を厚さ2mmのアルカリガラス板の片面に、粘着剤層とアルカリガラス板とが接するように貼着した。得られた積層体を、50

℃／5気圧に調整されたオートクレーブ中に20分間保持した。次いで23℃／50％RH環境下に2時間以上放置した後、被着体のアルカリガラス板面に対して、剥離角度：180° 方向、剥離速度：300mm／minで偏光板端部を引っ張り、粘着力（剥離強度）を測定した。

[0147] 〔転着面積試験〕

実施例および比較例で得られた粘着剤層付偏光板を70mm×25mmの大きさに裁断して試験片を作成した。試験片からポリエステルフィルムを剥離し、ラミネーターロールを用いて、粘着剤層／プライマー層／偏光板からなる積層体（比較例1で得られた粘着剤層付偏光板においては、粘着剤層／偏光板からなる積層体）を厚さ2mmのアルカリガラス板の片面に、粘着剤層とアルカリガラス板とが接するように貼着した。得られた積層体を、80℃／dry環境下に1時間放置した。その後、23℃／50％RH環境下でさらに1時間放置し、被着体のアルカリガラス板面に対して、剥離角度：180° 方向、剥離速度：300mm／minで偏光板端部を引っ張り、ガラス面上に転着した粘着剤層を目視で確認した。転着面積0％は、転着が無く、粘着剤層および偏光板の密着性が良好であることを示し、転着面積100％は、全面が転着し、粘着剤層および偏光板の密着性が悪いことを示す。

[0148] 〔耐熱耐久性試験〕

実施例および比較例で得られた粘着剤層付偏光板を150mm×250mmの大きさに裁断して試験片を作成した。試験片からポリエステルフィルムを剥離し、ラミネーターロールを用いて、粘着剤層／プライマー層／偏光板からなる積層体（比較例1で得られた粘着剤層付偏光板においては、粘着剤層／偏光板からなる積層体）を厚さ2mmのガラス板の片面に、粘着剤層とガラス板とが接するように貼着した。得られた積層体を、50℃／5気圧に調整されたオートクレーブ中に20分間保持して、試験板を作成した。同様の試験板を2枚作成した。前記試験板を、温度100℃の条件下で500時間放置し、以下の基準で粘着剤層における発泡および剥れの発生を観察して評価した。発泡は凝集力不足の場合に発生し、剥がれは密着性不足または応

力緩和不足の場合に発生する。

- ・ A A : 発泡・剥れが全く見られない。
- ・ B B : 発泡・剥れの面積が全体の 5 % 未満である。
- ・ C C : 発泡・剥れの面積が全体の 5 % 以上 7 % 未満である。
- ・ D D : 発泡・剥れの面積が全体の 7 % 以上である

[0149] [表2]

[表2]		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8
プライマー層付偏光板		C-1a	C-1b	C-1c	C-2	C-3	C-1b	C-1a	C-1d
プライマー層膜厚(μm)		0.1	0.5	2	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1
プライマー層を構成する成分		c1	c1	c1	c2	c3	c1	c1	c1
反応促進剤(固形分質量部)		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
粘着剤層		B-1	B-1	B-1	B-1	B-1	B-2	B-3	B-1
評価	ゲル分率(%)	60	60	60	60	60	58	59	60
	粘着力(N/25mm)	11.4	11.1	10.5	11.3	11.4	11	11	11.3
	転着面積(%)	0	0	0	0	20	0	0	0
	耐熱耐久性(発泡/剥がれ)	AA/AA	AA/AA	AA/AA	AA/AA	AA/AA	AA/BB	AA/AA	BB/AA

[0150] [表3]

[表3]		比較例1	比較例2	比較例3	比較例4	比較例5	比較例6
プライマー層付偏光板		-	C-4	C-5	C-6	C-1a	C-1a
プライマー層膜厚(μm)		-	0.5	0.5	0.5	0.1	0.1
プライマー層を構成する成分		-	c4	c5	c6	c1	c1
反応促進剤(固形分質量部)		-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
粘着剤層		B-1	B-1	B-1	B-1	B-4	B-5
評価	ゲル分率(%)	60	60	60	60	0	61
	粘着力(N/25mm)	11.4	11.2	11.2	11.1	6.2	5.1
	転着面積(%)	100	100	50	60	100	0
	耐熱耐久性(発泡/剥がれ)	AA/BB	AA/AA	AA/AA	AA/AA	DD/AA	AA/CC

請求の範囲

- [請求項1] 偏光板（A）と、
酸性官能基含有（メタ）アクリル系共重合体を含む粘着剤組成物から形成された粘着剤層（B）と、
前記偏光板（A）および前記粘着剤層（B）の間に、イソシアネート化合物を含むプライマー組成物から形成されたプライマー層（C）と
を有する粘着剤層付偏光板。
- [請求項2] 前記（メタ）アクリル系共重合体を形成するモノマー成分100質量%中、酸性官能基含有モノマーの含有量が、0.1～10質量%である、請求項1に記載の粘着剤層付偏光板。
- [請求項3] 前記（メタ）アクリル系共重合体を形成するモノマー成分100質量%中、水酸基含有モノマーの含有量が、0～10質量%である、請求項1または2に記載の粘着剤層付偏光板。
- [請求項4] 前記プライマー組成物の固形分100質量%中、イソシアネート化合物の含有量が、91質量%以上である、請求項1～3のいずれか1項に記載の粘着剤層付偏光板。
- [請求項5] 前記プライマー組成物が反応促進剤をさらに含む、請求項1～4のいずれか1項に記載の粘着剤層付偏光板。
- [請求項6] 前記プライマー層（C）の膜厚が5 μ m以下である、請求項1～5のいずれか1項に記載の粘着剤層付偏光板。
- [請求項7] 偏光板（A）の少なくとも一方の面に、イソシアネート化合物を含むプライマー組成物からなるプライマー層（C）を形成する工程と、
前記プライマー層（C）上に、酸性官能基含有（メタ）アクリル系共重合体を含む粘着剤組成物からなる粘着剤層（B）を形成する工程と
を含む粘着剤層付偏光板の製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/053466

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B5/30(2006.01)i, B32B27/00(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, C09D5/00(2006.01)i, C09D7/12(2006.01)i, C09J7/02(2006.01)i, C09J133/00(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)

G02B5/30, B32B27/00, B32B27/30, C09D5/00, C09D7/12, C09J7/02, C09J133/00

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	JP 2002-214439 A (Nitto Denko Corp.), 31 July 2002 (31.07.2002), paragraphs [0008], [0013], [0020], [0023], [0032], [0033], [0046], [0047], [0050]; fig. 2 (Family: none)	1-4, 6-7 3, 5
Y	JP 2013-199652 A (Nitto Denko Corp.), 03 October 2013 (03.10.2013), paragraphs [0009], [0021], [0022], [0038] to [0040] & US 2012/0121824 A1 paragraphs [0012], [0032], [0033], [0068] to [0070] & WO 2010/126054 A1 & KR 10-2011-0005269 A & CN 102076802 A & TW 201043675 A	3, 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 March 2016 (24.03.16)

Date of mailing of the international search report
05 April 2016 (05.04.16)

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/JP2016/053466

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 2010-37502 A (Toyo Ink Manufacturing Co., Ltd.), 18 February 2010 (18.02.2010), paragraphs [0015], [0025], [0072] to [0082], [0099], [0100] (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G02B5/30(2006.01)i, B32B27/00(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, C09D5/00(2006.01)i, C09D7/12(2006.01)i, C09J7/02(2006.01)i, C09J133/00(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 (IPC))

Int.Cl. G02B5/30, B32B27/00, B32B27/30, C09D5/00, C09D7/12, C09J7/02, C09J133/00

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	JP 2002-214439 A (日東電工株式会社) 2002.07.31, [0008]、[0013]、 [0020]、[0023]、[0032]、[0033]、[0046]、[0047]、[0050]、図2 (ファミリーなし)	1-4, 6-7 3, 5
Y	JP 2013-199652 A (日東電工株式会社) 2013.10.03, [0009]、[0021]、 [0022]、[0038]-[0040] & US 2012/0121824 A1, [0012]、[0032]、[0033]、[0068]-[0070] & WO 2010/126054 A1 & KR 10-2011-0005269 A & CN 102076802 A & TW 201043675 A	3, 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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

24.03.2016

国際調査報告の発送日

05.04.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

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)

渡▲辺▼ 純也

20

6005

電話番号 03-3581-1101 内線 3271

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
Y	JP 2010-37502 A (東洋インキ製造株式会社) 2010.02.18, [0015]、 [0025]、[0072]-[0082]、[0099]、[0100] (ファミリーなし)	5