

(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 12 月 8 日(08.12.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/194715 A1

- (51) 国際特許分類:
G02B 5/30 (2006.01) C09J 11/06 (2006.01)
C09J 7/02 (2006.01) C09J 133/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/065369
- (22) 国際出願日: 2016 年 5 月 24 日(24.05.2016)
- (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 2015-112684 2015 年 6 月 2 日(02.06.2015) 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 3 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 1-13-1 綜研化学株式会社研究所内 Saitama (JP). 大久保 貴啓(OKUBO, Takahiro); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東 1-13-1 綜研化学株式会社研究所内 Saitama (JP). 近藤 恵子(KONDO, Keiko); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東 1-13-1 綜研化学株式会社研究所内 Saitama (JP). 黒澤 翔(KUROSAWA, Sho); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東 1-13-1

綜研化学株式会社研究所内 Saitama (JP). 田中隆祐(TANAKA, Ryusuke); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東 1-13-1 綜研化学株式会社研究所内 Saitama (JP). 紺野 雄太(KONNO, Yuta); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東 1-13-1 綜研化学株式会社研究所内 Saitama (JP). 三角 忠史(MIKADO, Tadashi); 〒3501320 埼玉県狭山市広瀬東 1-13-1 綜研化学株式会社研究所内 Saitama (JP).

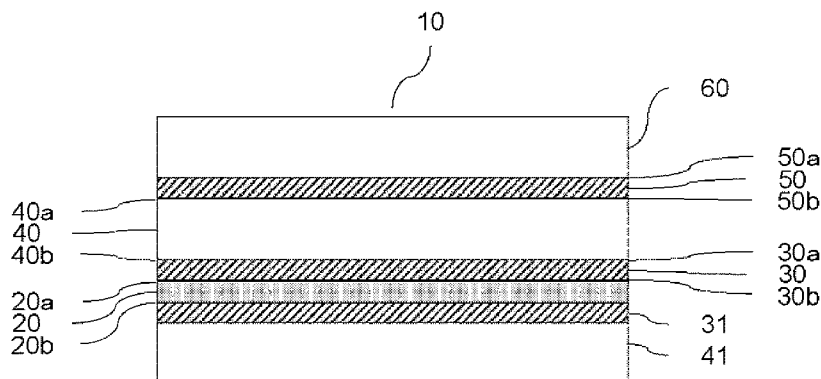
(74) 代理人: 舩谷 威志(MASUTANI, Tsuyoshi); 〒1110032 東京都台東区浅草 1-42-4 パシフィックコート浅草 3 1 1 号 Tokyo (JP).

(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.

[続葉有]

(54) Title: POLARIZING PLATE PROVIDED WITH ADHESIVE LAYER

(54) 発明の名称: 粘着剤層付偏光板



(57) Abstract: [Problem] To provide a highly reliable polarizing plate provided with a pressure-sensitive adhesive layer, whereby deformation of an acrylic protective layer itself is suppressed and lifting and peeling at an adhesive interface between the acrylic protective layer and a pressure-sensitive adhesive layer do not occur even in a high-temperature, high-humidity environment. [Solution] A polarizing plate provided with a pressure-sensitive adhesive layer, having a layered polarizer including a polyvinyl alcohol resin, an adhesive layer, a protective layer comprising a (meth)acrylic resin composition, and a pressure-sensitive adhesive layer, the polarizing plate provided with a pressure-sensitive adhesive layer being characterized in that at least one side of the layered polarizer abuts one side of the adhesive layer, the other side of the adhesive layer abuts one side of the protective layer, one side of the pressure-sensitive adhesive layer abuts the other side of the protective layer, the pressure-sensitive adhesive layer includes an acrylic polymer (A) having a weight-average molecular weight of 600,000 to 3,000,000 obtained by copolymerizing a monomer mixture including more than 0 parts by mass to 6 parts by mass of a monomer (a) having a crosslinkable functional group and 0 to 99.5 parts by mass of an alkyl (meth)acrylate monomer (b) having 8 or more carbon atoms in the alkyl chain thereof, the acid value of the acrylic monomer (A) is 1-50 mg KOH/g, and the storage modulus (G') of the pressure-sensitive adhesive layer at 23°C and a measurement frequency of 1 Hz is 1.0×10^4 to 3.0×10^5 Pa.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/194715 A1



(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))

【課題】 高温、高湿環境下においても、アクリル系保護層自体の変形を抑制し、かつアクリル系保護層と粘着剤層との接着界面に浮き、剥がれを生じさせることのない、信頼性の高い粘着剤層付偏光板を提供すること。 【解決手段】 ポリビニルアルコール樹脂を含む層状偏光子と、接着剤層と、(メタ)アクリル系樹脂組成物からなる保護層と、粘着剤層とを有する粘着剤層付偏光板であって、前記層状偏光子の少なくとも片方の面は、前記接着剤層の一方の面と当接し、前記接着剤層の他方の面は前記保護層の一方の面と当接し、前記粘着剤層の一方の面は前記保護層の他方の面と当接し、前記粘着剤層は、架橋性官能基を有するモノマー (a) の 0 質量部超 6 質量部以下と、アルキル鎖の炭素数が 8 以上のアルキル (メタ)アクリル系モノマー (b) の 0 ~ 99.5 質量部とを含むモノマー混合物を共重合させてなる、重量平均分子量 60 万 ~ 300 万のアクリル系ポリマー (A) を含み、前記アクリル系ポリマー (A) の酸価は 1 ~ 50 mg KOH/g であり、前記粘着剤層の 23℃、測定周波数 1 Hz での貯蔵弾性率 (G') が $1.0 \times 10^4 \sim 3.0 \times 10^5$ Pa であることを特徴とする粘着剤層付偏光板。

明 細 書

発明の名称：粘着剤層付偏光板

技術分野

[0001] 本発明は、粘着剤層付偏光板に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、ディスプレイの軽量・薄型化の流れに従い、偏光板についても薄膜化が盛んに検討されている。しかしながら、薄膜化の結果、従来の偏光子保護層として一般的なトリアセチルセルロース層（TAC層）も薄くなることで、偏光子保護層として本来必須の機能であった、ポリビニルアルコール（PVA）樹脂製偏光子の物理的、化学的保護能が不足する傾向にある。

[0003] そこで、例えば特許文献1に記載されるように、TACよりも保護機能が高く、かつ高透明性であるアクリル系保護層への代替が検討されているが、アクリル系保護層は耐熱性が比較的低く、更に吸水率が幾分高い傾向があるため、当該アクリル系保護層上に粘着剤層を形成し、もって他の光学部材を貼着すると、高温・高湿環境時においてアクリル系保護層自体の変形や、接着界面に浮き、剥がれ等が生じやすく、偏光板を含むディスプレイとしての表示性能に不具合を生じさせることがあった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-277039号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 本発明は、ポリビニルアルコール樹脂製偏光子のアクリル系保護層に、特定の粘着剤で構成された粘着剤層を貼着させることにより、高温、高湿環境下においても、アクリル系保護層自体の変形を抑制し、かつアクリル系保護層と粘着剤層との接着界面に浮き、剥がれを生じさせることのない、信頼性の高い粘着剤層付偏光板を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 本発明者らは上記課題を解決すべく、架橋性官能基を有するモノマーの0質量部超6質量部以下と、アルキル鎖の炭素数が8以上のアルキル（メタ）アクリル系モノマーの0～99.5質量部とを含むモノマー混合物を共重合させてなる、重量平均分子量60万～300万の（メタ）アクリル系ポリマーを含み、かつ、特定の酸価及び貯蔵弾性率を有する粘着剤層を用いることで、強い密着性・弾性を発現し、高温、高湿の過酷環境下においても、アクリル系保護層自体の変形を抑制し、かつアクリル系保護層と粘着剤層との接着界面に浮き、剥がれを生じさせることのない、信頼性の高い粘着剤層付偏光板を得ることができることを見出した。
- [0007] すなわち、本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板は、ポリビニルアルコール樹脂を含む層状偏光子と、接着剤層と、（メタ）アクリル系樹脂組成物からなる保護層と、粘着剤層とを有する粘着剤層付偏光板であって、層状偏光子の少なくとも片方の面は、接着剤層の一方の面と当接し、接着剤層の他方の面は保護層の一方の面と当接し、粘着剤層の一方の面は保護層の他方の面と当接し、粘着剤層は、架橋性官能基を有するモノマー（a）の0質量部超6質量部以下と、アルキル鎖の炭素数が8以上のアルキル（メタ）アクリル系モノマー（b）の0～99.5質量部とを含むモノマー混合物を共重合させてなる、重量平均分子量60万～300万のアクリル系ポリマー（A）を含み、アクリル系ポリマー（A）の酸価は1～50 mg KOH/gであり、粘着剤層の23℃、測定周波数1 Hzでの貯蔵弾性率（ G' ）が $1.0 \times 10^4 \sim 3.0 \times 10^5$ Paであることを特徴とする。
- [0008] また、本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板は、上記架橋性官能基を有するモノマー（a）が、水酸基を有する（メタ）アクリル系モノマー及び／又はカルボキシル基を有する（メタ）アクリル系モノマーであることを特徴とする。
- [0009] また、本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板は、上記粘着剤層が、架橋剤（B）を含むことを特徴とする。

[0010] また、本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板は、上記粘着剤層が、シランカップリング剤（C）を含むことを特徴とする。

[0011] また、本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板は、上記粘着剤層が、80℃、測定周波数1Hzでの貯蔵弾性率（G'）が $7.5 \times 10^3 \sim 1.5 \times 10^5$ Paであることを特徴とする。

[0012] また、本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板は、上記粘着剤層が、60～90質量%のゲル分率を有することを特徴とする。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、高温、高湿環境下においても、アクリル系保護層自体の変形を抑制し、かつアクリル系保護層と粘着剤層との接着界面に浮き、剥がれを生じさせることのない、信頼性の高い粘着剤層付偏光板を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は、本発明のひとつの実施形態による粘着剤付偏光板を表した模式図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明を詳細に説明する。なお、本発明において、特に断らない限り、「部」は「質量%」を意味し、「%」は「質量%」を意味する。また、本発明において、「“数値1”～“数値2”」とは、端点の“数値1”及び“数値2”を含む数値範囲のことを意味し、「“数値3”超」とは端点の“数値3”を含まず、かつ“数値3”よりも大きい数値範囲を意味する。さらに、本発明において特に断らない限り、「接着剤」とは、「粘着剤」を包含する概念を指す。

[0016] <粘着剤層付偏光板>

本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板は、ポリビニルアルコール樹脂を含む層状偏光子と、接着剤層と、（メタ）アクリル系樹脂組成物からなる保護層と、粘着剤層とを有する粘着剤層付偏光板であって、層状偏光子の少なくとも片方の面は、接着剤層の一方の面と当接し、接着剤層の他

方の面は保護層の一方の面と当接し、粘着剤層の一方の面は保護層の他方の面と当接しているものである。

[0017] すなわち、当該粘着剤層付き偏光板は、層状偏光子と（メタ）アクリル系樹脂組成物からなる保護層とを接着剤層で貼着し、さらに、保護層の他方の面に、粘着剤層の一方の面を貼着させてなるものである。

[0018] 粘着剤層のうち、保護層と当接していない側の面は、シート状材料、例えば剥離フィルム（以下でセパレーターとも称する）と当接していてもよいし、他の光学部材と当接していてもよく、又は如何なる部材とも当接せずに、粘着剤層面が露出した状態であってもよい。

[0019] なお、上述の層状偏光子の他方の面に、さらに他の接着剤層の一方の面を当接させ、当該接着剤層の他方の面に、任意の保護層を当接させてもよい。この場合、当該“任意の保護層”は、本発明の保護層と同じく（メタ）アクリル系樹脂組成物からなるものでもよく、又はTAC、シクロオレフィン（COP）系、ポリエチレンテレフタレート（PET）系などの樹脂組成物からなるものでもよい。

[0020] <層状偏光子>

本発明の層状偏光子は、ポリビニルアルコール樹脂（PVA樹脂）を含むものであり、従来公知のPVA系フィルム、部分ホルマール化PVA系フィルム、エチレンービニルアルコール系樹脂フィルム、等のビニルアルコール系樹脂フィルムに、ヨウ素や二色性色素などの二色性材料を吸着させて一軸延伸したもの（例えば、特開2001-296427号公報、特開平7-333426号公報参照。）、（i i）上記（i）において二色性材料とともに液晶性を有する複屈折材料をビニルアルコール系樹脂フィルム中に有するもの（例えば、特開2007-72203号公報参照。）、（i i i）PVA系樹脂やエチレンービニルアルコール系樹脂を脱水あるいは脱酢酸して連続するポリエン構造を導入し、これを延伸して得られるポリエン系フィルム（例えば、特開2007-17845号公報参照。）、などを挙げることができる。

[0021] 中でも、偏光特性が優れる点から、PVA系フィルムにヨウ素が吸着された一軸延伸フィルムからなる層状偏光子が好適である。

[0022] かかる偏光子の厚さは、通常は0.1～100 μm であり、特に1～30 μm 、更に3～15 μm のものが好適に用いられる。

[0023] <保護層>

本発明の保護層は（メタ）アクリル系樹脂組成物からなるものであって、上記層状偏光子の少なくとも一方の面に、接着剤層を用いて貼着されるものである。すなわち、当該保護層が（メタ）アクリル系樹脂組成物からなることで、従来のトリアセチルセルロース（TAC）保護層と比較して低い透水率を有し、かつ高い透明性を有することを特徴とするものである。

[0024] かかる保護層の材料としては、（メタ）アクリル樹脂を主成分とするものであれば特に限定されず、当該（メタ）アクリル系樹脂に、従来公知の環状オレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレートやポリエチレンナフタレート等のポリエステル系樹脂、ポリスチレンやアクリロニトリル・スチレン共重合体等のポリスチレン系樹脂、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリアリレート系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、塩化ビニル系樹脂、ナイロンや芳香族ポリアミド等のアミド系樹脂、（含フッ素）ポリイミド系樹脂、ポリエーテルエーテルケトン系樹脂、ポリフェニレンスルフィド系樹脂、塩化ビニリデン系樹脂、ポリビニルブチラールなどのポリビニルアセタール系樹脂、ポリオキシメチレン系樹脂、エポキシ樹脂などを配合してなるものであってもよい。

[0025] なお、ここでいう「（メタ）アクリル樹脂を主成分とする」とは、当該保護層全質量を100質量部とした際、当該（メタ）アクリル樹脂の占める割合が70質量%以上である場合をいう。

[0026] 本発明の（メタ）アクリル樹脂としては、ポリメタクリル酸メチルなどのポリ（メタ）アクリル酸エステル、メタクリル酸メチルー（メタ）アクリル酸共重合体、メタクリル酸メチルー（メタ）アクリル酸エステル共重合体、メタクリル酸メチルーアクリル酸エステルー（メタ）アクリル酸共重合体、

(メタ) アクリル酸メチルースチレン共重合体、脂環族炭化水素基を有する重合体〔例えば、メタクリル酸メチルーメタクリル酸シクロヘキシル共重合体、メタクリル酸メチルー(メタ) アクリル酸ノルボルニル共重合体など〕、分子内架橋や分子内環化反応により得られる高ガラス転移温度の(メタ) アクリル系樹脂、ゴムーアクリル系グラフト型コアシェルポリマーなどが挙げられる。

[0027] かかる(メタ) アクリル系樹脂フィルムの商品としては、三菱レイヨン社製「アクリペットVRL20A」、「アクリペットIRD-70」、UMGABS社製「MUX-60」などが挙げられる。

[0028] なお、上記保護層と接着剤層との親和性を高めるために各種表面処理を行うことも可能であり、保護層の表面に(メタ) アクリル酸エステル系ラテックスやスチレン系ラテックス、ポリエチレンイミン、ポリウレタン／ポリエステル共重合体などを含有する易接着層やアンカーコート層を設けたり、シランカップリング剤やチタンカップリング剤などのカップリング剤による表面処理やコロナ処理を行ってもよく、これらの表面処理法を併用したりすることも可能である。

[0029] また、帯電防止剤を保護層表面に塗布あるいはフィルム中に含有させたものも好ましく用いられる。

[0030] かかる保護層の厚みは特に限定されないが、通常は偏光子よりも厚いものが用いられ、偏光子の基材として強度付与の機能をもつものであり、通常5～100 μm 、好ましくは10～80 μm である。

[0031] また、かかる保護フィルムは、偏光子の積層されない面にハードコート層を設けたり、スティッキング防止、反射防止、アンチグレアなどの各種処理を施したりすることも可能である。

[0032] <接着剤層>

本発明の接着剤層は、上記層状偏光子と、保護層とに当接してなるものである。すなわち、当該接着剤層は、層状偏光子と保護層を貼着してなるものである。

[0033] 当該接着剤層を構成する接着剤は特に限定されず、アクリル系接着剤、エポキシ系接着剤などの、従来公知のものをを用いることができる。

[0034] <粘着剤層>

本発明の粘着剤層は、上記保護層が有する二つの面のうち、接着剤層と当接していない側の面に当接してなるものである。すなわち、当該粘着剤層の少なくとも一方の面は保護層と当接している。

[0035] 当該粘着剤層はアクリル系ポリマー（A）を含む粘着剤からなるものであり、23℃、測定周波数1Hzでの貯蔵弾性率（ G' ）が $1.0 \times 10^4 \sim 3.0 \times 10^5$ Paであることを特徴とするものである。

[0036] また、当該粘着剤層を構成する粘着剤組成物は、任意で架橋剤（B）、シランカップリング剤（C）、帯電防止剤（D）、その他添加剤（E）などを含んでいてもよい。

[0037] ここで、当該粘着剤層を構成する粘着剤組成物の、各構成成分について詳述する。

[0038] アクリル系ポリマー（A）

本発明のアクリル系ポリマー（A）は、少なくとも、架橋性官能基を有するモノマー（a）の0質量部超6質量部以下と、アルキル鎖の炭素数が8以上のアルキル（メタ）アクリル系モノマー（b）の0～99.5質量部とを含むモノマー混合物を共重合させてなる、重量平均分子量60万～300万のものである。

[0039] すなわち当該アクリル系ポリマー（A）は、上記モノマー（a）を必須の共重合モノマー成分として含むが、上記モノマー（b）は任意成分であり、さらに任意で他の共重合モノマー成分としてモノマー（c）を含んでいてもよい。

[0040] 架橋性官能基を有するモノマー（a）

ここでいう「架橋性官能基」とは、重合成分としてポリマー鎖に取り込まれ、その後、粘着剤層を構成する際に、当該官能基と他のポリマー鎖中の官能基との反応により、又は当該官能基と架橋剤（B）との反応により、粘着

剤層の系内でポリマー鎖同士の三次元架橋を形成し得る官能基のことを指す。

[0041] このような架橋性官能基としては、水酸基、アミノ基、カルボキシル基などが挙げられる。

[0042] 架橋性官能基として水酸基を有するモノマーとしては、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、3-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、2-ヒドロキシ-3-クロロプロピル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピル（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、エチレングリコール（メタ）アクリレート、ポリエチレングリコール（メタ）アクリレート、ポリプロピレングリコール（メタ）アクリレートなどが挙げられ、このうち1種を単独でまたは2種以上を組み合わせ使用することができる。

[0043] 架橋性官能基としてアミノ基を有するモノマーとしては、例えば、N，N-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレート、N，N-ジエチルアミノエチル（メタ）アクリレート、N，N-ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリルアミド、N，N'-ジメチルアミノエチル（メタ）アクリルアミド、N，N'-ジメチルアミノプロピル（メタ）アクリルアミド、アクリルアミドなどが挙げられ、このうち1種を単独でまたは2種以上を組み合わせ使用することができる。

[0044] 架橋性官能基としてカルボキシル基を有するモノマーとしては、例えば、（メタ）アクリル酸、クロトン酸マレイン酸、イタコン酸、シトラコン酸、無水マレイン酸、無水イタコン酸などが挙げられ、このうち1種を単独でまたは2種以上を組み合わせ使用することができる。

[0045] 架橋性官能基を有するモノマーの中でも、粘着剤層の系内で三次元架橋構造を形成しやすい点から、水酸基を有するモノマーが好ましく、より具体的には、2-ヒドロキシエチル（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）アクリレートが好

ましい。

[0046] 架橋性官能基を有するモノマー（a）の配合量は、アクリル系ポリマー（A）の全質量100質量部中、0質量部超6質量部以下、好ましくは0.05～6質量部、より好ましくは0.1～5質量部である。

[0047] 架橋性官能基を有するモノマー（a）の配合量が0質量部超であると、得られるポリマー及び粘着剤層に適度な凝集力を与え、耐熱耐久性、耐湿熱耐久性に優れた粘着剤層付偏光板を得ることができ、かつ配合量を6質量部以下することで、粘着剤層の極性を低く抑え、もって疎水性を保つことにより水蒸気透過率を低下させ、水蒸気バリア性を高めることができる。

[0048] アルキル（メタ）アクリル系モノマー（b）

[0049] 本発明のアルキル（メタ）アクリル系モノマー（b）は、炭素数8以上の直鎖状、分岐鎖状又は環状アルキル基を有するアクリル系モノマーである。

[0050] このようなモノマーとしては、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、n-ノニル（メタ）アクリレート、n-ラウリル（メタ）アクリレート、n-テトラデシル（メタ）アクリレート、n-ヘキサデシル（メタ）アクリレート、ステアリル（メタ）アクリレート、イソオクチル（メタ）アクリレート、イソステアリル（メタ）アクリレート、ジシクロペンタニル（メタ）アクリレート、イソボルニル（メタ）アクリレート、などが挙げられ、このうち1種を単独でまたは2種以上を組み合わせて使用することができる。

[0051] アルキル（メタ）アクリル系モノマー（b）におけるアルキル基の炭素数には特に制限が無いが、通常は18以下である。

[0052] 本発明のアクリル系ポリマー（A）はアルキル（メタ）アクリル系モノマー（b）を必須の重合成分としていないが、粘着剤層に疎水性を付与して水蒸気透過性を低下させ、水蒸気バリア性を高めることができる点で、本発明のアクリル系ポリマー（A）にはアルキル（メタ）アクリル系モノマー（b）を配合することが好ましく、特にラウリル（メタ）アクリレート、イソステアリル（メタ）アクリレートが好ましい。

[0053] アルキル（メタ）アクリル系モノマー（b）の配合量は、アクリル系ポリマー（A）の全質量100質量部中、0～98質量部、好ましくは15～97質量、より好ましくは18～96質量部である。

[0054] モノマー（c）

本発明のアクリル系ポリマー（A）は、上述したモノマー（a）、（b）以外にも、任意でその他のモノマー（c）を含んでいてもよい。モノマー（c）は、例えば炭素数1～7の直鎖状、分岐鎖状又は環状アルキル基を有するアルキル（メタ）アクリル系モノマー、芳香環含有モノマーであり、具体的には、メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、プロピル（メタ）アクリレート、ブチル（メタ）アクリレート、ペンチル（メタ）アクリレート、ヘキシル（メタ）アクリレート、ヘプチル（メタ）アクリレート、ベンジル（メタ）アクリレート、スチレン、などが挙げられ、このうち1種を単独でまたは2種以上を組み合わせ使用することができる。

[0055] モノマー（c）を配合する場合は、粘着剤層を形成した際の粘着物性のコントロールがしやすい点で、ブチル（メタ）アクリレート、ベンジル（メタ）アクリレートが好ましい。

[0056] その他のモノマー（c）の配合量は、アクリル系ポリマー（A）の全質量100質量部中、0～98質量部である。

[0057] アクリル系ポリマー（A）の重量平均分子量

アクリル系ポリマー（A）は、重量平均分子量（Mw）が60万～300万のものであり、好ましくは70万～250万、より好ましくは80万～200万である。重量平均分子量が60万～300万であると、得られる粘着剤層及び粘着型偏光板の耐久性を高めることができる観点から好ましい。

[0058] アクリル系ポリマー（A）の酸価

本発明のアクリル系ポリマー（A）は、その酸価が1～50mg KOH/gとなるものであり、好ましくは3～48mg KOH/g、より好ましくは8～35mg KOH/gである。なお、アクリル系ポリマー（A）の酸価は、共重合に用いたカルボキシル基含有モノマーの分子量（X）、カルボキシ

ル基含有モノマーの配合量（Y質量％）を基に、以下の式により算定される。なお、下記式中の“56.1”はKOHの分子量である。

[0059] アクリル系ポリマーの酸価（mg KOH/g）

$$= 56.1 / X \times Y / 100 \times 1000$$

$$= 561 / X \times Y$$

[0060] アクリル系ポリマー（A）の酸価が1～50 mg KOH/gの範囲であると、得られる粘着剤層付偏光板が耐熱耐久性、耐湿熱耐久性に優れたものとなる。

[0061] アクリル系ポリマー（A）の調製方法

本発明のアクリル系ポリマー（A）の重合方法は特に制限されるものではなく、溶液重合、乳化重合、懸濁重合などの公知の方法により重合できるが、重合により得られた共重合体の混合物を用いて、本発明の粘着剤組成物を製造するにあたり、処理工程が比較的簡単でかつ短時間で行える観点から、溶液重合により重合することが好ましい。

[0062] 溶液重合は、一般に、重合槽内に所定の有機溶媒、各単量体、重合開始剤、および必要に応じて用いられる連鎖移動剤等を仕込み、窒素気流下で、攪拌しながら数時間加熱反応させることにより行われる。

[0063] 前記重合開始剤としては、通常の溶液重合で使用できる有機過酸化物、アゾ化合物などを使用することが可能である。このような有機過酸化物としては、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-tert-
オクチルパーオキシシクロヘキシル) ブタンなどが挙げられ、アゾ化合物と
しては、例えば、2, 2'-アゾビス-1-ブチロニトリル、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-4-メト
キシ-2, 4-ジメチルバレロニトリルなどを挙げるができる。

[0064] なお、本発明のアクリル系ポリマー (A) の調製に際しては、本発明の目
的及び効果を損なわない範囲で、必要に応じて連鎖移動剤を使用してもよい
。

[0065] 架橋剤 (B)

本発明の粘着剤組成物は、任意で架橋剤 (B) を含んでいてもよい。この
ような架橋剤は、常温又は加熱下でアクリル系ポリマー (A) と反応し、架
橋構造を形成し得る架橋剤であれば特に限定されないが、例えば、イソシア
ネート系架橋剤、エポキシ系架橋剤、金属キレート系架橋剤、アジリジン系
架橋剤などが挙げられ、特にイソシアネート系架橋剤、エポキシ系架橋剤が
好ましい。本発明において架橋剤を用いる場合、上述したうち1種を単独で
又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

[0066] イソシアネート系架橋剤としては、例えば、キシリレンジイソシアネート
、トリレンジイソシアネート、クロルフェニ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、テトラメチレンジイソシアネート、イソホロン
ジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、水添されたジフェ
ニルメタンジイソシアネートなどのイソシアネートモノマーや、それらをトリ
メチロールプロパンなどの2価以上のアルコール類に付加反応させた、分
子内にイソシアネート基を2以上含む多官能イソシアネート化合物やイソシ
アヌレート化物等、およびこれらの誘導体が挙げられる。

[0067] エポキシ系架橋剤としては、例えば、1, 3-ビス(N, N'-ジグリシ
ジルアミノメチル) シクロヘキサン、N, N, N', N'-テトラグリシジ
ル-m-キシリレンジアミン、エチレングリコールジ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

ジグリシジルエーテル、ジグリシジルアニリン、ジグリシジルアミンなどが挙げられる。

[0068] 架橋剤（B）の配合量は、アクリル系ポリマー（A）の100質量部に対し0～3質量部、好ましくは0.005～2.5質量部、より好ましくは0.01～2質量部である。配合量が0.005～2.5質量部の範囲にあると、粘着剤層のゲル分率及び貯蔵弾性率を所定の範囲に調整することができる点で好ましい。

[0069] シランカップリング剤（C）

本発明の粘着剤組成物は、任意でシランカップリング剤（C）を含んでもよい。このようなシランカップリング剤は、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及びメタクリロキシプロピルトリメトキシシラン等の重合性不飽和基含有ケイ素化合物；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メチルジメトキシシラン及び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構造を有するケイ素化合物；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-アミノプロピルトリメトキシシラン及び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等のアミノ基含有ケイ素化合物；3-クロロプロピルトリメトキシシラン、3-オキソブタン酸3-（トリメトキシシリル）プロピル、及びオリゴマー型シランカップリング剤等であってもよく、中でも、アクリル系ポリマー（A）中に含まれる官能基と反応して共有結合を形成する官能基、又はアクリル系ポリマー（A）と相互作用することによる結合を形成し得る官能基を有しているシランカップリング剤が、湿熱環境下で剥がれを生じさせにくいという点で好ましい。

[0070] シランカップリング剤（C）の配合量は、アクリル系ポリマー（A）の100質量部に対し0～1質量部、好ましくは0.01～0.5質量部、より好ましくは0.03～0.3質量部である。配合量が0.01～0.5質量部の範囲にあると、粘着剤組成物を用いて被着体の表面に粘着剤層を形成し

た場合、被着体との接着を良好に保つことができるため好ましい。

[0071] 帯電防止剤（D）

本発明の粘着剤組成物は、任意で帯電防止剤（D）を含んでいてもよい。このような帯電防止剤としては、例えば、アニオンとカチオンとからなる、25℃で液体状、または固体状のイオン性化合物が挙げられる。

[0072] より具体的には、2-メチル-1-ピロリントetraフルオロボレート、1-エチル-2-フェニルインドールtetraフルオロボレート、1,2-ジメチルインドールtetraフルオロボレート、1-エチルカルバゾールtetraフルオロボレート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムtetraフルオロボレート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムアセテート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロアセテート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムヘプタフルオロブチレート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロメタンスルホネート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムペルフルオロブタンスルホネート、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムジシアナミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムビス（ペンタフルオロエタンスルホニル）イミド、1-エチル-3-メチルイミダゾリウムトリス（トリフルオロメタンスルホニル）メチド、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムtetraフルオロボレート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムヘキサフルオロホスフェート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロアセテート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムヘプタフルオロブチレート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロメタンスルホネート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムペルフルオロブタンスルホネート、1-ブチル-3-メチルイミダゾリウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムブロミド、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムクロライド、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムtetraフルオロボレート、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムヘキサフルオロホスフェー

ト、1-ヘキシル-3-メチルイミダゾリウムトリフルオロメタンスルホネート、1-オクチル-3-メチルイミダゾリウムテトラフルオロボレート、1-オクチル-3-メチルイミダゾリウムヘキサフルオロホスフェート、1-ヘキシル-2,3-ジメチルイミダゾリウムテトラフルオロボレート、1,2-ジメチル-3-プロピルイミダゾリウムビス(トリフルオロメタンスルホニル)イミド、1-メチルピラゾリウムテトラフルオロボレート、3-メチルピラゾリウムテトラフルオロボレート、テトラヘキシ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、ジアルキルジメチルアンモニウムテトラフルオロボレート、ジアルキルジメチルアンモニウムトリフルオロメタンスルホネート、ジアルキルジメ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、ジアルキルジメチルアンモニウムビス(ペンタフルオロエタンスルホニル)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)アンモニウムトリフルオロメタンスルホネート、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、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(ペンタフルオロエタンスルホニル)イミド、グリシジルトリメチルアンモニウムトリフルオロメタンスルホネート、グリシジルトリメ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-4-メチルピリジニウムビス(フルオロスルホニル)イミド、トリブチルメチルアンモニウムトリフルオロメタンスルホニルイミド、グリシジルトリメチルアンモニウムビス(ペンタフルオロエタンスルホニル)イミド、1-ブチルピリジニウム(トリフルオロメタンスルホニル)トリフルオロアセトアミド、1-ブチル-3-メチルピリジニウム(トリフルオロメタンスルホニル)トリフルオロアセトアミド、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-エチル-3-メチルイミダゾリウム(トリフルオロメタンスルホニル)トリフルオロアセトアミド、N,N-ジエチル-N-メチル

ルーNー（2ーメトキシエチル）アンモニウム（トリフルオロメタンスルホン
ニル）トリフルオロアセトアミド、ジアリルジメチルアンモニウム（トリフ
ルオロメタンスルホンニル）トリフルオロアセトアミド、グリシジルトリメチ
ルアンモニウム（トリフルオロメタンスルホンニル）トリフルオロアセトアミ
ド、N，NージメチルーNーエチルーNープロピルアンモニウムビス（トリ
フルオロメタンスルホンニル）イミド、N，NージメチルーNーエチルーNー
ブチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホンニル）イミド、N，N
ージメチルーNーエチルーNーペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメ
タンスルホンニル）イミド、N，NージメチルーNーエチルーNーヘキシルア
ンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホンニル）イミド、N，Nージメチ
ルーNーエチルーNーヘプチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスル
ホンニル）イミド、N，NージメチルーNーエチルーNーノニルアンモニウム
ビス（トリフルオロメタンスルホンニル）イミド、N，NージメチルーN，N
ージプロピルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホンニル）イミド、
N，NージメチルーNープロピルーNーブチルアンモニウムビス（トリフル
オロメタンスルホンニル）イミド、N，NージメチルーNープロピルーNーペ
ンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホンニル）イミド、N，N
ージメチルーNープロピルーNーヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロ
メタンスルホンニル）イミド、N，NージメチルーNープロピルーNーヘプチ
ルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホンニル）イミド、N，Nージ
メチルーNーブチルーNーヘキシルアンモニウムビス（トリフルオロメタン
スルホンニル）イミド、N，NージメチルーNーブチルーNーヘプチルアンモ
ニウムビス（トリフルオロメタンスルホンニル）イミド、N，Nージメチルー
NーペンチルーNーヘキシ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、N，NージメチルーN，Nージヘキシルアンモニウムビス（
トリフルオロメタンスルホンニル）イミド、トリメチルヘプチルアンモニウム
ビス（トリフルオロメタンスルホンニル）イミド、N，NージエチルーNーメ
チルーNープロピルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホンニル）イ

ミド、N，N－ジエチル－N－メチル－N－ペン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、N，N－ジエチル－N－メチル－N－ヘプ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、N，N－ジエチル－N－プロピル－N－ペン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、トリエチルプロピ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、トリエチルペン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、トリエチルヘプ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、N，N－ジプロピル－N－メチル－N－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、N，N－ジプロピル－N－メチル－N－ペン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、N，N－ジプロピル－N－ブチル－N－ヘキシ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、N，N－ジプロピル－N，N－ジヘキシ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、N，N－ジブチル－N－メチル－N－ペン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、N，N－ジブチル－N－メチル－N－ヘキシ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、トリオクチルメ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、N－メチル－N－エチル－N－プロピル－N－ペンチルアンモニウムビス（トリフルオロメタンスルホニル）イミド等が挙げられる。

[0073] 帯電防止剤（D）の配合量は、アクリル系ポリマー（A）の100質量部に対して0～10質量部、好ましくは0.1～8質量部、より好ましくは0.5～5質量部である。

[0074] 配合量が0.1～8質量部の範囲にあると、粘着剤組成物を用いて粘着剤層を形成した場合、被着体間の帯電を防いで作業性を向上させつつ、粘着剤層としても良好な粘着物性を発揮できるため好ましい。

[0075] その他添加剤（E）

本発明の粘着剤組成物は、粘着剤層を形成した際の物性を損なわない範囲

で、任意で種々の添加剤を含んでいてもよい。このような添加剤（E）としては、具体的には、粘着付与樹脂、粘着力低下剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、有機粒子、無機粒子などが挙げられ、このうち1種を単独でまたは2種以上を組み合わせ使用することができる。

[0076] 粘着剤層の調製方法

本発明の粘着剤組成物は、通常、上述のアクリル系ポリマー（A）に対し、必要に応じて架橋剤（B）、シランカップリング剤（C）又は帯電防止剤（D）を、同時に又は任意の順番で混合して調製される。また、アクリル系ポリマー（A）と架橋剤（B）成分とを混合するにあたり、アクリル系ポリマー（A）を溶液重合により調製した場合は、重合完了後のアクリル系ポリマー（A）を含む溶液に架橋剤（B）を添加してもよい。

[0077] このようにして得られた粘着剤組成物を、剥離フィルム上に流延、乾燥させるか、又は必要に応じて活性エネルギー線を照射することにより、両面粘着テープ形態の粘着剤層を調製してもよいし、上述の保護層上に直接、粘着剤組成物を流延、乾燥させるか、又は活性エネルギー線を照射することにより、保護層上に直接、粘着剤層を形成してもよい。

[0078] なお、粘着剤層の厚みは特に制限されないが、通常は1～50 μm 、好ましくは5～30 μm 程度である。

[0079] 粘着剤層の貯蔵弾性率

本発明の粘着剤層は、その23℃、測定周波数1 Hzでの貯蔵弾性率（ G' ）が $1.0 \times 10^4 \sim 3.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ であることを特徴とするものであって、好ましくは $3.0 \times 10^4 \sim 2.8 \times 10^5 \text{ Pa}$ 、より好ましくは $5.0 \times 10^4 \sim 2.6 \times 10^5 \text{ Pa}$ である。

[0080] また、本発明の粘着剤層は、その80℃、測定周波数1 Hzでの貯蔵弾性率（ G' ）が $7.5 \times 10^3 \sim 1.5 \times 10^5 \text{ Pa}$ であることが好ましく、 $1.5 \times 10^4 \sim 1.3 \times 10^5 \text{ Pa}$ であることがより好ましい。

[0081] 本発明の粘着剤層は、23℃での貯蔵弾性率が上記範囲にあることに加え、さらに80℃での貯蔵弾性率が $7.5 \times 10^3 \sim 1.5 \times 10^5 \text{ Pa}$ の範囲

にあると、過酷環境下においても浮きや剥がれを生じることのない粘着剤層付偏光板とすることができる。

[0082] 粘着剤層のゲル分率

本発明の粘着剤層のゲル分率は特に限定されないが、通常は60～90質量%である。

[0083] ゲル分率の調整にあたっては、粘着剤組成物を構成する架橋性官能基含有モノマー（a）の種類や使用量、架橋剤（B）の種類や使用量により適宜調整することができる。

[0084] <粘着剤層付偏光板の製造方法>

以下、図面を参照しつつ、本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板について詳述する。

[0085] 図1に示すように、本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板（10）は、上述の層状偏光子（20）、接着剤層（30）、保護層（40）及び粘着剤層（50）を含んでなるものであって、層状偏光子の少なくとも片方の面（20a）は、接着剤層の一方の面（30b）と当接し、接着剤層の他方の面（30a）は保護層（40）の一方の面（40b）と当接し、粘着剤層の一方の面（50b）は保護層の他方の面（40a）と当接してなるものである。

[0086] なお、層状偏光子（20）のうち、当該接着剤層（30）と当接していない側の面（20b）に、さらに接着剤層（31）を介して、任意の保護層（41）を貼着させてもよい。この場合、接着剤層（31）及び任意の保護層（41）は、それぞれ接着剤層（30）及び保護層（40）と同じ材料で構成されていてもよく、異なる材料で構成されていてもよい。

[0087] さらに、粘着剤層の他方の面（50a）上には、シート状材料（60）が貼着されていてもよい。この場合、当該シート状材料（60）は、剥離フィルム（セパレーター）であってもよく、樹脂又はガラスで構成された種々の光学部材であってもよい。

[0088] 本発明のひとつの実施形態による粘着剤層付偏光板の製造に際しては、層

状偏光子上に接着剤層を塗布形成するか、又は両面粘着テープ状の接着剤層を貼着し、もって、層状偏光子と保護層を貼着させてもよい。

[0089] さらに、当該保護層における、接着剤層と当接していない側の面に、粘着剤層を塗布形成するか、又はあらかじめ調製された両面テープ状の粘着剤層を貼着させてもよい。

[0090] なお、粘着剤層を塗布形成する際は、粘稠溶液状の粘着剤組成物を流延し、乾燥させることで形成してもよいし、塗布後に活性エネルギー線を照射することで硬化させ、粘着剤層としてもよい。

実施例

[0091] 以下、本発明を下記実施例に基づいて説明するが、本発明は実施例に限定されない。

[0092] <アクリル系ポリマー（A）の調製>

[0093] 製造例 1（アクリル系ポリマー 1 の調製）

攪拌装置、窒素ガス導入管、温度計および還流冷却管を備えたフラスコに、*n*-ブチルアクリレートの 96.8 質量部と、アクリル酸の 0.2 質量部と、2-ヒドロキエチルアクリレートの 3 質量部と、酢酸エチルの 140 質量部とを仕込み、フラスコ内に窒素ガスを導入しながらフラスコの内容物を 70℃に加熱した。次いで、窒素ガスで十分に置換されたフラスコ内に、AIBN の 0.1 質量部を攪拌下で添加した。

[0094] フラスコ内の内容物の温度を 70℃に維持しながら 8 時間反応させた。8 時間経過後の反応混合物に酢酸エチル 140 部を添加して、アクリル系ポリマー 1 を得た。

[0095] 得られたアクリル系ポリマー 1 のゲルパーミエーションクロマトグラフィー（GPC）により測定された重量平均分子量は 180 万であり、アクリル系ポリマー 1 の分散指数は 5 であり、酸価の計算値は 1.6 であった。

[0096] 製造例 2～11（アクリル系ポリマー 2～11 の調製）

[0097] 下記、表 1 に記載した原料モノマーを使用したことを除き、製造例 1 と同様の手順でアクリル系ポリマー 2～11 を調製した。

[0098] 得られたアクリル系ポリマー 1 ～ 11 の原料モノマーの他、各ポリマーの重量平均分子量等も下記表 1 に併せて記載する。

[0099] [表1]

表 1

	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
BA	96.8	96.2	95.8	80.8	94	76.2	0	45.8	0	45.8	97
BzA	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
LA	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
LMA	0	0	0	0	0	0	95.8	50	0	0	0
iSTA	0	0	0	0	0	0	0	0	95.8	50	0
AA	0.2	0.8	4	4	6	4	4	4	4	4	0
2-HEA	5	5	0.2	0.2	0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	3
Mw(万)	180	180	150	150	180	180	120	120	120	120	180
Mw/Mn	5	5	6	6	5	5	13	11	15	13	5
酸価	1.6	6	31	31	47	31	31	31	31	31	0

[0100] なお、表 1 における略語は以下の意味である。

BA : ブチルアクリレート

BzA : ベンジルアクリレート

LA : ラウリルアクリレート

LMA : ラウリルメタクリレート

iSTA : イソステアリルアクリレート

AA : アクリル酸

2-HEA : 2-ヒドロキエチルアクリレート

[0101] また、アクリル系ポリマーの酸価は下記計算式により算定し、アクリル系ポリマーの重量平均分子量は下記手順により測定した。

[0102] <酸価算定手順>

アクリル系ポリマーの酸価 (mg KOH / g) = 561 / X × Y

共重合に用いたカルボキシル基含有モノマーの分子量 (X)

カルボキシル基含有モノマーの配合量 (Y 質量%)

[0103] <重量平均分子量および分散指数測定手順>

アクリル系ポリマー (A) の重量平均分子量 (Mw) 及び分散指数 (Mw / Mn) は、GPC (ゲルパーミエーションクロマトグラフィー) を用い、下記の条件で標準ポリスチレン換算による重量平均分子量 (Mw) を求めたものである。

[0104] <GPC測定条件>

測定装置：HLC-8120GPC（東ソー社製）

GPCカラム構成：以下の5連カラム（すべて東ソー社製）

（i）TSK-GEL HXL-H（ガードカラム）

（ii）TSK-GEL G7000HXL

（iii）TSK-GEL GMHXL

（iv）TSK-GEL GMHXL

（v）TSK-GEL G2500HXL

サンプル濃度：1.0mg/cm³となるように、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

流量：1.0cm³/min

カラム温度：40℃

[0105] <粘着剤層付偏光板の作製>

実施例1（偏光板試験片1の作製）

製造例1のアクリル系ポリマー（A）の100質量部に対し、後述の表2に記載する成分を配合して混合した。泡抜け後、ドクタープレートを用いPETセパレータに流延し、90℃で3分間乾燥して、厚さ25mmの粘着剤層を作製した。

[0106] 当該粘着剤層を乾燥後、アクリル樹脂からなる保護層を一方の面側に有し、他方の面側に、任意の保護層としてTACからなる保護層を有する偏光板の、当該アクリル樹脂からなる保護層側に、得られた粘着剤層を貼着し、室温23℃、湿度65%の条件下、1～7日間静置した。

[0107] その後、この偏光板を150mm×250mmの大きさに裁断した後、PETセパレータを剥離して、粘着剤層の、保護層と当接されていない側の面を露出させ、当該露出させた側の面をガラス板に貼り合わせて、実施例1の粘着剤層付偏光板試験片1（ガラス板および粘着剤層付偏光板）を作製した。

[0108] すなわちこの試験片は、ガラス板と、粘着剤層と、偏光板（保護層、接着剤層及び層状偏光子）とがこの順で積層されてなるものであり、用いた層状偏光子の厚さは $10\mu\text{m}$ 、アクリル樹脂からなる保護層の厚さは $40\mu\text{m}$ 、任意の保護層としてのTACからなる保護層の厚さは $40\mu\text{m}$ である。

[0109] この試験片について、 $80^{\circ}\text{C}/23\text{RH}\%$ 、500時間での耐熱耐久試験、 $80^{\circ}\text{C}/95\text{RH}\%$ 、500時間での耐湿熱耐久試験を行った。結果を後述の表2に示す。

[0110] 実施例2～11、比較例1～4（偏光板試験片2～15の作製）

[0111] 表1記載のポリマーを用い、表2記載の配合とした以外は、実施例1と同様の手順で粘着剤層付偏光板試験片2～15（ガラス板および粘着剤層付偏光板）を作製し、同様に耐熱耐久試験、耐湿熱耐久試験を行った。結果を後述の表2に併せて示す。

[0112] なお、耐熱耐久試験、耐湿熱耐久試験の評価基準は下記のとおりである。
（基準）

- S : 欠陥無し
- A : 欠陥面積1%未満、実用上問題無し
- B : 欠陥面積1%以上、3%未満で実用上問題無し
- C : 欠陥面積が3%以上、5%未満で実用上問題無し
- D : 欠陥面積が5%以上で実用上問題有り

[0113] <貯蔵弾性率の測定>

貯蔵弾性率の測定に際しては、実施例1～11及び比較例1～4の試験片に用いたそれぞれの粘着剤層のみを複数用意し、これを積層することで、1mm厚の貯蔵弾性率測定用試験片を作製した。この試験片を用いて、アントンパール（Anton Paar）社製のモジュラーコンパクトレオメーターMCR300を用い、貯蔵弾性率（ G' ）を測定した。なお、測定周波数は1Hzとした。測定結果は下記表2に併せて示す。

[0114]

[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	実施例9	実施例10	実施例11	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
原料モノ (製造例No.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	1	11	11
L-45	0.1	0.1	1.6	1.6	0.62	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	0.02	4	0.02	4
E-SXM	0	0	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0	0	0	0
A-50	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
AS-A	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
AS-H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
備考例1	試験片1	試験片2	試験片3	試験片4	試験片5	試験片6	試験片7	試験片8	試験片9	試験片10	試験片11	試験片12	試験片13	試験片14	試験片15
寸法 (mm)	64	66	77	75	66	66	66	78	77	74	76	11	94	8	93
G' (Pa : 23°C)	170,000	190,000	140,000	140,000	130,000	120,000	240,000	130,000	140,000	140,000	150,000	84,000	760,000	84,000	710,000
G'' (Pa : 80°C)	170,000	190,000	140,000	81,000	100,000	120,000	180,000	100,000	95,000	93,000	92,000	38,000	310,000	39,000	330,000
耐熱安定性	C	C	B	B	B	B	A	A	A	A	A	D	D	D	D
耐熱安定性	C	B	B	B	B	B	A	S	S	S	S	D	D	D	D

[0115] なお、表2における略語は以下の意味である。

L-45 : トリレンジイソシアネート系架橋剤 (綜研化学社製)

E-5XM : エポキシ系架橋剤 (綜研化学社製)

A-50 : シランカップリング剤 (綜研化学社製)

AS-A : 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

AS-B : トリブチルメチルアンモニウムトリフルオロメタンズルホニルイミド

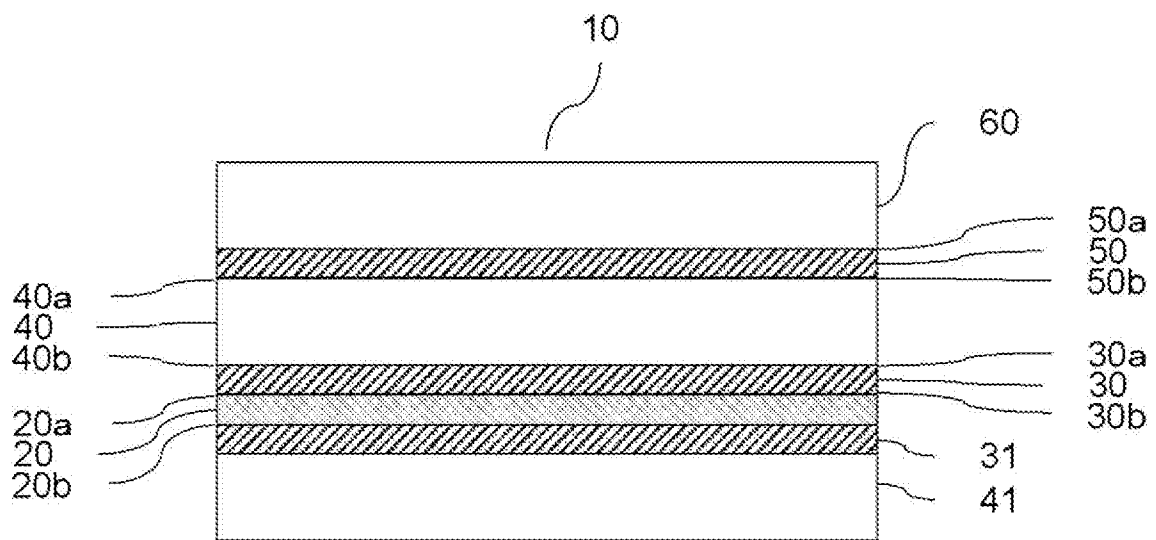
符号の説明

- [0116] 10 粘着剤層付偏光板
- 20 層状偏光子
- 30 接着剤層
- 31 接着剤層
- 40 保護層
- 41 任意の保護層
- 50 粘着剤層
- 60 シート状材料

請求の範囲

- [請求項1] ポリビニルアルコール樹脂を含む層状偏光子と、接着剤層と、（メタ）アクリル系樹脂組成物からなる保護層と、粘着剤層とを有する粘着剤層付偏光板であって、前記層状偏光子の少なくとも片方の面は、前記接着剤層の一方の面と当接し、前記接着剤層の他方の面は前記保護層の一方の面と当接し、前記粘着剤層の一方の面は前記保護層の他方の面と当接し、前記粘着剤層は、架橋性官能基を有するモノマー（a）の0質量部超6質量部以下と、アルキル鎖の炭素数が8以上のアルキル（メタ）アクリル系モノマー（b）の0～99.5質量部とを含むモノマー混合物を共重合させてなる、重量平均分子量60万～300万のアクリル系ポリマー（A）を含み、前記アクリル系ポリマー（A）の酸価は1～50 mg KOH/gであり、前記粘着剤層の23℃、測定周波数1 Hzでの貯蔵弾性率（ G' ）が $1.0 \times 10^4 \sim 3.0 \times 10^5$ Paであることを特徴とする粘着剤層付偏光板。
- [請求項2] 前記架橋性官能基を有するモノマー（a）が、水酸基を有する（メタ）アクリル系モノマー及び／又はカルボキシル基を有する（メタ）アクリル系モノマーであることを特徴とする、請求項1記載の粘着剤層付偏光板。
- [請求項3] 前記粘着剤層が、架橋剤（B）を含むことを特徴とする、請求項1又は2に記載の粘着剤層付偏光板。
- [請求項4] 前記粘着剤層が、シランカップリング剤（C）を含むことを特徴とする、請求項1～3いずれか1項に記載の粘着剤層付偏光板。
- [請求項5] 前記粘着剤層が、80℃、測定周波数1 Hzでの貯蔵弾性率（ G' ）が $7.5 \times 10^3 \sim 1.5 \times 10^5$ Paであることを特徴とする、請求項1～4いずれか1項に記載の粘着剤層付偏光板。
- [請求項6] 前記粘着剤層が、60～90質量%のゲル分率を有することを特徴とする、請求項1～5いずれか1項に記載の粘着剤層付偏光板。

[図1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/065369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B5/30(2006.01)i, C09J7/02(2006.01)i, C09J11/06(2006.01)i, C09J133/06(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, C09J7/02, C09J11/06, C09J133/06

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 2011-074308 A (3M Innovative Properties Co.), 14 April 2011 (14.04.2011), paragraphs [0018] to [0077]; table 1; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-4 5-6
Y	WO 2014/091863 A1 (Nitto Denko Corp.), 19 June 2014 (19.06.2014), paragraphs [0026] to [0037]; tables 1-2 to 2-2; fig. 1 to 5 & US 2015/0346408 A1 paragraphs [0032] to [0044]; table 1; fig. 1 to 5 & KR 10-2015-0048220 A & CN 104854488 A & TW 201425051 A & JP 2014-115468 A	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
09 September 2016 (09.09.16)

Date of mailing of the international search report
20 September 2016 (20.09.16)

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/JP2016/065369

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 2013-018937 A (The Nippon Synthetic Chemical Industry Co., Ltd.), 31 January 2013 (31.01.2013), paragraphs [0131] to [0150]; tables 1 to 3 (Family: none)	6
Y	JP 2011-037927 A (Toyo Ink Manufacturing Co., Ltd.), 24 February 2011 (24.02.2011), table 3 (Family: none)	6
A	JP 2010-163591 A (3M Innovative Properties Co.), 29 July 2010 (29.07.2010), table 1 & US 2011/0033720 A1 table 1 & WO 2009/126532 A2 & EP 2279229 A & KR 10-2011-0002857 A & CN 101998982 A & TW 201005059 A	1-6
A	JP 2012-201841 A (Lintec Corp.), 22 October 2012 (22.10.2012), tables 1 to 2 & KR 10-2012-0110003 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G02B5/30(2006.01)i, C09J7/02(2006.01)i, C09J11/06(2006.01)i, C09J133/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G02B5/30, C09J7/02, C09J11/06, C09J133/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

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

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2011-074308 A（スリーエム イノベイティブ プロパティズ カ ンパニー） 2011.04.14, [0018]-[0077], [表 1], 図 1-4（ファミリーなし）	1-4 5-6
Y	WO 2014/091863 A1（日東電工株式会社） 2014.06.19, [0026]-[0037], [表 1-2]-[表 2-2], 図 1-5 & US 2015/0346408 A1 [0032]-[0044], TABLE 1, FIGs. 1-5 & KR 10-2015-0048220 A & CN 104854488 A & TW 201425051 A & JP 2014-115468 A	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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 9 . 0 9 . 2 0 1 6

国際調査報告の発送日

2 0 . 0 9 . 2 0 1 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

小西 隆

2 0

4 0 8 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 1

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 2013-018937 A (日本合成化学工業株式会社) 2013. 01. 31, [0131]-[0150], [表 1]-[表 3] (ファミリーなし)	6
Y	JP 2011-037927 A (東洋インキ製造株式会社) 2011. 02. 24, [表 3] (ファミリーなし)	6
A	JP 2010-163591 A (スリーエム イノベイティブ プロパティズ カ ンパニー) 2010. 07. 29, [表 1] & US 2011/0033720 A1 TABLE 1 & WO 2009/126532 A2 & EP 2279229 A & KR 10-2011-0002857 A & CN 101998982 A & TW 201005059 A	1-6
A	JP 2012-201841 A (リンテック株式会社) 2012. 10. 22, [表 1]-[表 2] & KR 10-2012-0110003 A	1-6