



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105008477 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201480013443. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 02. 07

C09J 7/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

B32B 27/00(2006. 01)

2013-069511 2013. 03. 28 JP

C09J 201/00(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 09. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2014/052965 2014. 02. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/156335 JA 2014. 10. 02

(71) 申请人 琳得科株式会社

地址 日本东京都板桥区本町 23 番 23 号

(72) 发明人 黑川敦史 加茂雅康 远藤优季

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 董科

权利要求书1页 说明书14页 附图1页

(54) 发明名称

双面粘贴片

(57) 摘要

本发明的双面粘贴片拥有具备第 1 面和第 2 面的粘合剂层和、在所述粘合剂层的所述第 1 面上粘合的第 1 层剥离薄膜和、在所述粘合剂层的所述第 2 面上粘合的第 2 层剥离薄膜。在 23℃ 条件下，所述粘合剂层的存储弹性模量为 0. 3MPa 以上。所述第 2 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力比所述第 1 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力小。所述第 2 层剥离薄膜与所述粘合剂层贴合的面的算术平均粗糙度 Ra_0 为 30nm 以下，并且，其最大突起高度 Rp_0 为 250nm 以下。上述的双面粘贴片具有优异的耐久性，同时，可以防止在第 2 层剥离薄膜与粘合剂层之间发生气泡（贴合气泡）。

1. 一种双面粘贴片，其特征在于，具有第 1 面和第 2 面粘合剂层和、在所述粘合剂层的所述第 1 面上粘贴的第 1 层剥离薄膜，和在所述粘合剂层的所述第 2 面上粘贴的第 2 层剥离薄膜，在 23℃ 条件下的所述粘合剂层的存储弹性模量为 0.3MPa 以上，所述第 2 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力比所述第 1 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力小，
所述第 2 层剥离薄膜与所述粘合剂层的接合面的算术平均粗糙度 Ra_2 为 30nm 以下，并且，其最大突起高度 Rp_2 为 250nm 以下。
2. 如权利要求 1 所述的双面粘贴片，其特征在于，所述第 1 层剥离薄膜与所述粘合剂层的接合面的算术平均粗糙度 Ra_1 为 40nm 以下，并且，其最大突起高度 Rp_1 为 700nm 以下。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的双面粘贴片，其特征在于，所述粘合剂层的平均厚度为 3 ~ 10 μm 。
4. 如权利要求 1 至 3 中其中之一所述的双面粘贴片，其特征在于，在所述第 1 层的剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力为 $X[\text{mN}/25\text{mm}]$ 、所述第 2 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力为 $Y[\text{mN}/25\text{mm}]$ 时，满足 $X-Y \geq 5$ 的关系。

双面粘贴片

技术领域

[0001] 本发明是关于双面粘贴片的说明。

背景技术

[0002] 偏光板等的光学功能性薄膜使用液晶单元等的构件和由粘合剂构成的双面粘贴片进行固定。此外，这种双面粘贴片例如是通过在第 1 层剥离薄膜上涂敷粘合剂，形成涂膜，然后，在形成的涂膜上粘合第 2 层剥离薄膜，通过紫外线照射等进行硬化，形成粘合剂层的方式进行制造。

[0003] 但是，在固定偏光板等的光学功能性薄膜的用途中使用的粘合剂要求具有非常高的耐久性（耐光性、耐热性等）。例如，同时使用了紫外线硬化型树脂、具有高弹性模量（在 23℃ 条件下的存储弹性模量为 0.3MPa 以上）的粘合剂（例如，参见专利文献 1）。这是基于如下的理由。所制造的偏光板等的光学功能性薄膜容易因热等进行收缩，因此，会因为热经历而在光学功能性薄膜上产生收缩。其导致的结果是，将各光学薄膜进行贴合的粘合剂层不能跟踪该收缩应力，在界面容易发生层的剥离。但是，通过使用高弹性模量的粘合剂，可以抑制该收缩。

[0004] 在将该高弹性模量的粘合剂进行薄膜化，制作双面粘贴片时，如果在第 1 层剥离薄膜上的粘合剂的涂膜上贴合第 2 层剥离薄膜，存在在第 2 层剥离薄膜与粘合剂层之间发生气泡（贴合气泡）的问题。而且，因为在贴合（层叠）后通过紫外线等的活性能量线的照射进行涂膜的硬化，因此，该贴合气泡会一直保持其形状。因此，如果在将双面粘贴片与光学功能性薄膜贴合后混入气泡，则会形成外观不良，导致合格率下降问题的发生。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献 1 特开 2003-203822 号公报。

发明内容

[0008] 发明要解决的课题

[0009] 本发明的目的是在保持优异的耐久性的同时，提供防止在第 2 层剥离薄膜与粘合剂层之间发生气泡（贴合气泡）的双面粘贴片。

[0010] 解决课题的手段

[0011] 本目的通过如下 (1) ~ (4) 的本发明实现。

[0012] (1) 一种双面粘贴片，其特征为：具有第 1 面和第 2 面粘合剂层和、

[0013] 在所述粘合剂层的所述第 1 面上粘贴的第 1 层剥离薄膜和、

[0014] 在所述粘合剂层的所述第 2 面上粘贴的第 2 层剥离薄膜，

[0015] 在 23℃ 条件下的所述粘合剂层的存储弹性模量为 0.3MPa 以上，

[0016] 所述第 2 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力比所述第 1 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力小，

[0017] 所述第 2 层剥离薄膜与所述粘合剂层的接合面的算术平均粗糙度 Ra_2 为 30nm 以下, 并且, 其最大突起高度 Rp_2 为 250nm 以下。

[0018] (2) 所述第 1 层剥离薄膜与所述粘合剂层的接合面的算术平均粗糙度 Ra_1 为 40nm 以下、并且, 其最大突起高度 Rp_1 为 700nm 以下的上述 (1) 记载的双面粘贴片。

[0019] (3) 所述粘合剂层的平均厚度为 3 ~ 10 μm 的上述 (1) 或者 (2) 记载的双面粘贴片。

[0020] (4) 在所述第 1 层的剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力为 $X[\text{mN}/25\text{mm}]$ 、所述第 2 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力为 $Y[\text{mN}/25\text{mm}]$ 时, 满足 $X-Y \geq 5$ 的关系的上述 (1) 至 (3) 中其中之一记载的双面粘贴片。

[0021] 发明的效果

[0022] 通过本发明, 例如, 可以提供用于偏光板等光学功能性薄膜的贴合, 在保持优异的耐久性的同时, 防止在第 2 层剥离薄膜与粘合剂层之间发生气泡 (贴合气泡) 的双面粘贴片。

附图说明

[0023] 图 1 是本发明的双面粘贴片的横截面图。

具体实施方式

[0024] 下面依据适合的实施形态对本发明进行详细说明。

[0025] 《双面粘贴片》

[0026] 本发明的双面粘贴片例如可以用于偏光板等的光学功能性薄膜与液晶单元等构件的贴合。

[0027] 图 1 是本发明的双面粘贴片的横截面图。

[0028] 如图 1 所示, 双面粘贴片 1 包括拥有第 1 面 101 和第 2 面 102 的粘合剂层 10 和、在粘合剂层 10 的第 1 面 101 上设置的第 1 层剥离薄膜 11 和、在粘合剂层 10 的第 2 面 102 上设置的第 2 层剥离薄膜 12。

[0029] 本发明的双面粘贴片的特征是: 粘合剂层在 23℃ 条件下的存储弹性模量为 0.3MPa 以上, 第 2 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力比所述第 1 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力小。而且, 第 2 层剥离薄膜与粘合剂层的接合面的算术平均粗糙度 Ra_2 为 30nm 以下, 并且, 该面的最大突起高度 Rp_2 为 250nm 以下。这样, 即使是存储弹性模量高的粘合剂层, 也可以有效地防止在第 2 层剥离薄膜与粘合剂层之间发生气泡 (贴合气泡)。

[0030] 此外, 通过将粘合剂层的存储弹性模量保持在 0.3MPa 以上, 可以更加有效地抑制偏光板等的光学功能性薄膜的时效性尺寸变化。

[0031] 此外, 通过使第 2 层剥离薄膜从粘合剂层的剥离力小于第 1 层剥离薄膜从粘合剂层的剥离力, 可以防止将第 2 层剥离薄膜从粘合剂层剥离时部分粘合剂层附着在第 2 层剥离薄膜上, 出现不能在第 1 层剥离薄膜上保留平滑、外观状态良好的粘合剂层的现象, 即, 被称为泪别的转附现象。

[0032] 另外, 在本发明说明书中, 从粘合剂层的剥离力是指通过如下方式测量的剥离力。

[0033] 剥离力的测量依据 JIS-Z0237 的规定，通过将双面粘贴片裁切成宽 25mm、长 200mm 的块，使用拉伸试验机，在固定好粘合剂层的状态下，按照 300mm/ 分的速度，沿 180° 方向拉伸剥离薄膜的方法进行。

[0034] 此外，在本发明说明书中，粘合剂层的存储弹性模量是指将厚度 30 μm 为粘合剂进行贴合，制作 8mm Φ × 3mm 厚的圆柱形试验片，通过扭曲剪断法，按如下条件测量的存储弹性模量。

[0035] 测量装置：流变科学公司生产的动态粘弹性测量装置「DYNAMICANALYZERRDAII」、频率：1Hz、温度：23℃、80℃

[0036] 以下就构成与本实施形态相关的双面粘贴片 1 的各层进行详细说明。

[0037] < 粘合剂层 10 >

[0038] 粘合剂层 10 拥有第 1 面 101 和第 2 面 102。

[0039] 粘合剂层 10 在 23℃ 条件下的存储弹性模量为 0.3MPa 以上。これにより、可以有效地抑制偏光板等的光学功能性薄膜的时效性尺寸变化。

[0040] 另外，虽然粘合剂层 10 在 23℃ 条件下的存储弹性模量为 0.3MPa 以上，但建议在 0.35 ~ 12MPa。这样，除了可以更加有效地抑制偏光板等的光学功能性薄膜的时效性尺寸变化之外，还可以提高粘合耐久性。

[0041] 作为构成粘合剂层 10 的粘合剂，虽然没有特别限定，但是，建议使用在包含 (A) 丙烯类共聚物和、(B) 活性能量线硬化型化合物的粘合性材料上通过照射活性能量线形成的粘合剂。这样，可以相对提高粘合剂层 10 的存储弹性模量，进一步提高粘合剂层 10 的耐久性（耐热性、耐低温性、耐湿性等）。

[0042] 作为丙烯类共聚物 (A)，可以列举（甲基）丙烯酸酯类共聚物。另外，在本发明说明书中，（甲基）丙烯酸酯表示丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯的意思。其他的类似用语亦同。

[0043] 作为（甲基）丙烯酸酯类共聚物，建议拥有可以通过各种交联方法进行交联的交联点。作为拥有这种交联点的（甲基）丙烯酸酯类共聚物，没有特别的限制，可以从过去作为粘合剂的树脂成分而惯用的（甲基）丙烯酸酯类共聚物中适当选择使用任意的共聚物。

[0044] 作为这种拥有交联点的（甲基）丙烯酸酯类共聚物，建议使用酯部分的烷基碳素数为 1 ~ 20 的（甲基）丙烯酸烷基酯和分子内拥有交联性官能团的单体和、根据要求使用的其他单体的共聚物。在这里，酯部分的烷基碳素数为 1 ~ 20 的（甲基）丙烯酸烷基酯可以列举出（甲基）丙烯酸甲酯、（甲基）丙烯酸乙酯、（甲基）丙烯酸丙酯、（甲基）丙烯酸丁酯、（甲基）丙烯酸戊酯、（甲基）丙烯酸己酯、（甲基）丙烯酸环己酯、（甲基）丙烯酸 2- 乙基己基酯、（甲基）丙烯酸异辛酯、（甲基）丙烯酸癸酯、（甲基）丙烯酸十二烷基酯、（甲基）丙烯酸十四烷基酯、（甲基）丙烯酸十六烷基酯、（甲基）丙烯酸十八烷基酯等，使用其中一种或者两种以上的组合亦可。

[0045] 另一方面，在分子内拥有交联性官能团的单体作为官能团，建议至少含有羟基、羧基、氨基中的一种。作为单体的具体例，可以列举出（甲基）2- 羟基乙基丙烯酸酯、（甲基）2- 羟基丙基丙烯酸酯、（甲基）3- 羟基丙基丙烯酸酯、（甲基）2- 羟基丁基丙烯酸酯、（甲基）3- 羟基丁基丙烯酸酯、（甲基）4- 羟基丁基丙烯酸酯等的（甲基）羟基烷基丙烯酸酯；（甲基）丙烯酸一甲基氨基乙酯、（甲基）丙烯酸一乙基氨基乙酯、（甲基）丙烯酸一甲

基氨基丙酯、(甲基)丙烯酸一乙基氨基丙酯等的(甲基)单烷基氨基丙烯酸酯;丙烯酸、甲基丙烯酸、丁烯酸、顺丁烯二酸、衣康酸、柠康酸等的乙烯式不饱和羧酸等。上述单体单独使用亦可,两种以上组合使用亦可。

[0046] 在粘合性材料中,关于(甲基)丙烯酸酯类共聚物(A)的共聚形态没有特别限制,无规共聚物、嵌段共聚物、接枝共聚物均可。

[0047] 此外,作为(甲基)丙烯酸酯类共聚物(A),建议使用质量平均分子量为50万以上的共聚物,平均分子量为60万~200万的共聚物更好,平均分子量为70万~180万的共聚物最好。这样,与被粘合体的粘附性和接合耐久性充分,可以有效地防止粘合剂层10的浮起和剥离等问题的发生。另外,质量平均分子量是通过凝胶渗透色谱(GPC)法测量(甲基)丙烯酸酯类共聚物(A)所得出的值换算为标准聚乙烯的值。

[0048] 另外,在该(甲基)丙烯酸酯类共聚物中,分子内拥有交联性官能团的单体单位的含有量建议在0.01~10质量%的范围内。如果该含有量在0.01质量%以上,则通过与后述的交联剂和交联性官能团的反应,确保充分地交联和良好的耐久性。另一方面,建议在10质量%以下,这样,不会因为交联度过高导致液晶玻璃单元在相位差板上的贴合适应性下降。考虑到耐久性和液晶玻璃单元以及在相位差板上的贴合适应性等因素,拥有该交联性官能团的单体单位的含有量在0.05~7.0质量%更好,而在0.2~6.0质量%的范围内最好。

[0049] 另外,作为(甲基)丙烯酸酯类共聚物(A),使用一种亦可,使用两种以上亦可。

[0050] 在粘合性材料中,作为活性能量线硬化型化合物(B),可以使用分子量小于1000的多官能基(甲基)丙烯酸酯类单体。

[0051] 作为该分子量小于1000的多官能基(甲基)丙烯酸酯类单体,可以列举出1,4-丁二醇二甲基丙烯酸酯、1,6-己二醇二甲基丙烯酸酯、新戊二醇二甲基丙烯酸酯、聚乙二醇二甲基丙烯酸酯、新戊二醇二甲基丙烯酸酯、羟基特戊酸新戊二醇二甲基丙烯酸酯、甲基丙烯酸二环戊基酯、己内酯改性甲基丙烯酸二环戊基酯、环氧乙烷改性改性磷酸二甲基丙烯酸酯、2-丙烯酰氧代乙酯异氰脲酸酯、环己基二甲基丙烯酸酯等的2官能基型;三羟甲基丙烷三甲基丙烯酸酯、2-季戊四醇三甲基丙烯酸酯、丙酸改性2-季戊四醇三甲基丙烯酸酯、季戊四醇三甲基丙烯酸酯、环氧丙烷改性三羟甲基丙烷三甲基丙烯酸酯、异脲酸三(丙烯酰氧乙基)酯等的3官能基型;一缩二丙三醇四甲基丙烯酸酯、季戊四醇四甲基丙烯酸酯等的4官能基型;丙酸改性双季戊四醇五甲基丙烯酸酯等的5官能基型;双季戊四醇六甲基丙烯酸酯、己内酯改性改性双季戊四醇六甲基丙烯酸酯等的6官能基型等,可以使用其中的一种,也可以两种以上组合使用。此外,在上述的多官能基(甲基)丙烯酸酯类单体中,建议使用在骨架结构中具有环状结构的单体。环形结构可以是碳环形结构、也可以是杂环形结构式,此外,可以是单环形结构,也可以是多环形结构。作为这样的多官能基(甲基)丙烯酸酯类,可以适当地使用2-丙烯酰氧代乙酯异氰脲酸酯、异脲酸三(丙烯酰氧乙基)酯等的异氰脲酸酯结构的物质,二羟甲基二聚环戊二烯丙烯酸酯、环氧丙烷改性六氢化苯二甲酸二丙烯酸酯、四氢双环戊二烯二甲基丙烯酸酯、新戊二醇改性三羟甲基丙烷二丙烯酸酯、金刚烷二丙烯酸酯等。

[0052] 此外,作为活性能量线硬化型化合物(B),可以使用活性能量线硬化型的丙烯酸酯类低聚物。建议这种丙烯酸酯类低聚物的质量平均分子量为50,000以下。这种丙烯酸

酯类低聚物可以列举聚酯丙烯酸酯类低聚物、环氧丙烯酸酯类低聚物、尿烷丙烯酸酯类低聚物、聚醚丙烯酸酯类低聚物、聚丁二烯丙烯酸酯类低聚物、硅酮丙烯酸酯类低聚物等。

[0053] 在这里，聚酯丙烯酸酯类低聚物例如可以通过利用（甲基）丙烯酸将多价羧酸与多价乙醇的缩合而成的两末端拥有羟基的聚酯低聚物羟基的酯化、或者利用（甲基）丙烯酸将在多价羧酸上附加烯化氧而成的低聚物末端的羟基进行酯化而获得。环氧丙烯酸酯类低聚物例如可以通过在分子量比较低的双酚型环氧树脂、酚醛型环氧树脂的环氧基上与（甲基）丙烯酸反应、酯化而获得。此外，该环氧丙烯酸酯类低聚物也可以使用通过二氯基性羧酸无水物部分改性的羧基改性型环氧丙烯酸酯低聚物。尿烷丙烯酸酯类低聚物例如可以利用（甲基）丙烯酸将通过聚醚多醇或者聚酯多醇与聚异氰酸酯的反应得到的聚氨酯低聚物进行酯化而获得。多醇丙烯酸酯类低聚物可以通过利用（甲基）丙烯酸将聚醚多醇的羟基进行酯化而获得。

[0054] 上述丙烯酸酯类低聚物的质量平均分子量是通过 GPC 法测量的聚甲基丙烯酸甲酯标准换算值，选定范围建议在 50,000 以下，在 500 ~ 50,000 更好，最好在 3,000 ~ 40,000 的范围内。

[0055] 上述的丙烯酸酯类低聚物可以一种单独使用，也可以两种以上组合使用。

[0056] 此外，作为活性能量线硬化型化合物 (B)，也可以使用含有（甲基）丙烯酰基的基在支链上导入的丙烯酸酯加成物类聚合物。这种丙烯酸酯加成物类聚合物使用在（甲基）丙烯酸酯类共聚物 (A) 中说明的（甲基）丙烯酸酯与在分子内拥有交联性官能团的单体的共聚物，通过使该共聚物的交联性官能团的一部与拥有与（甲基）丙烯酰基以及交联性官能团的反应基的化合物发生反应而获得。该丙烯酸酯加成物类聚合物的质量平均分子量换算成标准聚乙烯通常为 50 万 ~ 200 万。

[0057] 此外，作为活性能量线硬化型化合物 (B)，可以从所述的多官能基丙烯酸酯类单体、丙烯酸酯类低聚物以及丙烯酸酯加成物类聚合物中适当选择一种，或者选择两种以上同时使用。

[0058] 从所获得的粘合剂的性能角度考虑，在粘合性材料中的（甲基）丙烯酸酯类共聚物 (A) 和活性能量线硬化型化合物 (B) 的含有比例用质量比来说，建议在 100:1 ~ 100:100, 100:5 ~ 100:50 更好，100:10 ~ 100:40 最好。

[0059] 此外，在粘合性材料中，也可以根据需要留有光聚合引发剂。

[0060] 作为光聚合引发剂，可以列举出安息香、安息香甲基醚、安息香乙基醚、安息香异丙醚、安息香 -n- 丁基醚、安息香异丁醚、苯乙酮、二甲氨基苯乙酮、2,2-二甲氧基-2-苯基苯乙酮、2,2-二乙氧基-2-苯基苯乙酮、2-羟基-2-甲基-1-苯基丙烷-1-酮、1-羟基环己基苯基甲酮、2-甲基-1-[4-(甲硫基)苯基]-2-吗啉代-丙烷-1-酮、4-(2-羟基乙氧基)苯基-2-(羟基-2-丙烷基)甲酮、苯甲酮、p-苯基二苯甲酮、4,4'-二乙基氨基苯甲酮、二氯苯甲酮、2-甲基蒽醌、2-乙基蒽醌、2-叔丁基-蒽醌、2-氨基蒽醌、2-甲基噻吨酮、2-乙基噻吨酮、2-氯噻吨酮、2,4-二甲基噻吨酮、2,4-二乙基噻吨酮、苄基二甲基缩酮、苯乙酮二甲基缩醛、p-二甲氨基安息香酸酯、低聚[2-羟基-2-甲基-1[4-(1-甲基乙烯基)苯基]丙醛]、2,4,6-三甲基苯甲酰基-二苯基-氧化磷腈等，使用其中一种亦可，或者两种以上组合使用亦可。

[0061] 此外，光聚合引发剂在粘合性材料中的添加量相对于活性能量线硬化型化合物

(B) 100 质量百分比, 建议为 0.2 ~ 20 质量百分比。

[0062] 此外, 在粘合性材料中可以根据需要包含交联剂。

[0063] 作为交联剂没有特别的限制, 在过去的丙烯类粘合剂中, 可以从作为交联剂惯用的丙烯类粘合剂中适当选择使用任意的丙烯类粘合剂。作为上述的交联剂, 例如可以列举出聚异氰酸酯化合物、环氧树脂、密胺树脂、尿素树脂、二醛类、羟甲基聚合物、氮杂环丙烷类化合物、金属螯合化合物、金属烷醇盐、金属盐等, 可以使用其中一种, 也可以将两种以上组合使用。在上述物质中, 作为交联剂, 建议使用聚异氰酸酯化合物。

[0064] 作为聚异氰酸酯化合物, 可以列举出甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、对苯二亚甲基二异氰酸酯等的芳香族聚异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯等的脂肪族聚异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、氢化二苯基亚甲基二异氰酸酯等的脂环式聚异氰酸酯等, 及其缩二脲体、异氰尿酸酯体、以及作为与含有乙二醇、丙烯乙二醇、新戊二醇、三羟甲基丙烷、蓖麻油等的低分子活性氢化合物的反应物的加成体等。

[0065] 交联剂的添加量相对于(甲基)丙烯酸酯类共聚物(A) 100 质量百分比, 建议为 0.01 ~ 20 质量百分比, 0.1 ~ 10 质量百分比更好。

[0066] 此外, 在粘合性材料可以根据需要包含矽烷偶合剂。通过包含该矽烷偶合剂, 例如在将偏光板等的光学功能性薄膜贴合到液晶玻璃单元时, 粘合剂与玻璃单元间的粘附性更好。该矽烷偶合剂是在分子内至少含有一个烷氧基的有机硅化合物, 与粘合剂成分的相容性良好, 并且, 具有透光性, 例如实质上透明更好。

[0067] 矽烷偶合剂的添加量相对于粘合性材料的固形物 100 质量百分比, 建议为 0.001 ~ 10 质量百分比, 0.005 ~ 5 质量百分比更好。

[0068] 作为矽烷偶合剂的具体例, 可以列举出乙烯基三甲氧基矽烷、乙烯基三乙氧基矽烷、甲基丙烯酰氧丙基三甲氧基矽烷等的含有聚合性不饱和基的硅化合物、3-丙基三甲氧基矽烷、2-(3,4-环氧环己烷)乙基三甲氧基矽烷等拥有环氧结构的硅化合物、3-氨基丙基三甲氧基矽烷、N-(2-氨基乙基)-3-氨基丙基三甲氧基矽烷、N-(2-氨基乙基)-3-氨基丙基甲基二甲氧基矽烷等的含有氨基的含硅化合物、3-氯丙基三甲氧基矽烷等。上述物质单独使用一种亦可, 两种以上组合使用亦可。

[0069] 在该粘合性材料中, 在不损害本发明的目的的范围, 可以适当添加在丙烯类粘合剂中通常使用的各种添加剂, 例如, 增粘剂、静电防止剂、抗氧化剂、紫外线吸收剂、光稳定剂、软化剂、填充剂等。

[0070] 构成粘合剂层 10 的粘合剂通过对由上述成分构成的粘合性材料照射活性能量线形成。

[0071] 作为活性能量线, 可以列举紫外线、电子射线等。上述紫外线可以通过高压水银灯、无极灯、氙气灯等获得。此外, 电子射线可以通过电子射线加速器等获得。

[0072] 在活性能量线中, 最适合使用紫外线。另外, 在使用电子射线时, 不添加光聚合引发剂就可以形成粘合剂。

[0073] 针对粘合性材料的活性能量线的照射量可为了获得拥有上述的存储弹性模量的粘合剂而进行适当选择, 但在使用紫外线时, 建议照度为 50 ~ 1000mW/cm²的范围、光量为 50 ~ 1000mJ/cm²的范围, 在使用电子射线时, 建议在 10 ~ 1000krad 的范围。

[0074] 粘合剂层 10 的平均厚度建议为 3 ~ 10 μm, 在 4 ~ 8 μm 更好。通过将粘合剂层

10 的平均厚度控制在该范围之内, 可以获得适合用于超薄显示器的厚度。

[0075] [第 1 层剥离薄膜]

[0076] 第 1 层剥离薄膜 11 贴合在粘合剂层 10 的第 1 面 101 上。

[0077] 该第 1 层剥离薄膜 11 具有保护粘合剂层 10 的功能。

[0078] 如图 1 所示, 第 1 层剥离薄膜 11 由从与粘合剂层 10 贴合的面开始, 按照第 1 层剥离剂层 111、第 1 层基材薄膜 112 的顺序贴合的贴合体构成。

[0079] 第 1 层基材薄膜 112 具有赋予第 1 层剥离薄膜 11 刚性、柔软性等物理性强度的功能。

[0080] 作为构成第 1 层基材薄膜 112 的材料, 可以列举出各种合成树脂, 但是, 建议使用聚对苯二甲酸丁二酯树脂、聚乙烯对苯二甲酸酯树脂、聚萘二酸乙二醇酯树脂等的聚酯树脂, 使用聚乙烯对苯二甲酸酯树脂更好。另外, 第 1 层基材薄膜 112 是单层亦可, 是由相同或者不同材料构成的 2 层以上的多层亦可。

[0081] 另外, 在第 1 层基材薄膜 112 中不含填料亦可。作为填料, 例如, 可以列举二氧化硅、氧化钛、碳酸钙、高岭土、氧化铝等。

[0082] 第 1 层基材薄膜 112 的厚度没有特别的限制, 但建议在 $10 \sim 300 \mu\text{m}$, 在 $15 \sim 200 \mu\text{m}$ 更好。

[0083] 第 1 层剥离剂层 111 具有对第 1 层剥离薄膜 11 赋予剥离性的功能。

[0084] 第 1 层剥离剂层 111 通过第 1 层基材薄膜 112 的表面涂敷含有第 1 种剥离剂的第 1 层剥离剂层形成用组合物并干燥形成。

[0085] 作为第 1 种剥离剂, 并没有特别的限制, 建议使用醇酸类化合物、丙烯类化合物、硅酮类化合物、含长链烷基的化合物、氟化合物等。在这之中, 作为第 1 种剥离剂, 建议使用醇酸类化合物、丙烯类化合物、硅酮类化合物、含长链烷基的化合物。

[0086] 作为醇酸类化合物, 一般使用具有交联结构的醇酸类化合物。具有交联结构的醇酸化合物层的形成例如可以通过对由醇酸化合物、交联剂以及根据需要含有硬化催化剂的热硬化性组成物构成的层进行加热硬化的方法。此外, 醇酸类化合物使用长链烷基改性醇酸化合物、硅酮改性醇酸化合物等的改性物质亦可。

[0087] 作为丙烯类化合物, 一般使用具有交联结构的丙烯类化合物。此外, 丙烯类化合物也可以使用长链烷基改性丙烯化合物、硅酮改性丙烯化合物等的改性物质。

[0088] 作为硅酮类化合物, 基本骨架可以列举含有二甲基聚矽氧烷的硅酮类化合物。硅酮类化合物包括加成反应型硅酮类化合物、缩合反应型硅酮类化合物、紫外线硬化型硅酮类化合物、电子射线硬化型硅酮类化合物等。加成反应型硅酮类化合物的反应效率高, 生产效率良好, 同缩合反应型硅酮类化合物相比, 具有制造后的剥离力变化小, 没有硬化收缩等的优点。

[0089] 作为上述加成反应型硅酮类化合物的具体例, 可以列举在分子的末端及 / 或侧链上拥有两个以上的乙烯基、烯炔基、丙烯基、己烯基等碳数 $2 \sim 10$ 的烯基的有机多分子硅醚。在使用这种加成反应型硅酮类化合物时, 建议交联剂与催化剂并用。

[0090] 作为上述的交联剂, 例如, 可以是在 1 个分子中至少有两个与硅原子相结合的氢原子的有机多分子硅醚, 具体来说, 可以列举二甲基氢硅氧烷基末端整合二甲基硅氧烷 - 甲基氢硅氧烷共聚物、三甲基硅氧烷基末端整合二甲基硅氧烷 - 甲基氢硅氧烷共聚物、

三甲基硅氧烷基末端螯合聚甲基氢硅氧烷、聚（氢倍半硅氧烷）等。

[0091] 此外，作为上述催化剂，可以列举出微颗粒状铂、吸附在碳粉末载体上微颗粒状铂、氯铂酸、乙醇改性氯铂酸、氯铂酸的烯烃络合物、钯、铑等的铂属金属类化合物等。通过使用上述的催化剂，可以更加高效地进行剥离剂层形成用组成物的硬化反应。

[0092] 作为含长链烷基的化合物，例如可以使用通过碳数为 8 ~ 30 的长链异氰酸甲酯与聚乙烯醇类聚合物反应获得的聚乙烯胺基甲酸盐或者通过碳数为 8 ~ 30 的长链异氰酸甲酯与聚乙烯亚胺反应获得的烷基尿素衍生物等。

[0093] 作为氟化合物，可以列举出氟硅酮化合物、氟硼化合物等。

[0094] 在第 1 种剥离剂组成物中适当添加添加剂亦可。作为添加剂，可以列举出催化剂、染料、分散剂等。

[0095] 在第 1 层剥离剂层 111 中，为了使第 1 层剥离薄膜 11 的剥离力大于第 2 层剥离薄膜 12 的剥离力，应适当选择上述的第 1 层剥离剂层形成用组成物的材料。

[0096] 在作为第 1 种剥离剂使用硅酮类化合物时，作为重剥离调节剂，建议适量添加 MQ 树脂。

[0097] 在第 1 种剥离剂组成物中，为了将涂敷时的粘度控制在适当的范围，适当包含分散媒或者溶媒亦可。

[0098] 作为分散媒或者溶媒，建议使用甲苯等的芳香族碳氢化合物、乙酸乙酯等的脂肪酸酯、甲基乙基酮等的酮、己烷、庚烷等的脂肪族碳氢化合物等的有机溶剂等。

[0099] 第一种剥离剂组成物中的第 1 种剥离剂的含量没有特别的限制。建议为 0.3 ~ 10 质量%。

[0100] 另外，作为涂敷方法，例如，可以使用凹版印刷涂敷法、刮棒涂敷法、喷雾涂敷法、旋转涂敷法、气刀涂敷法、滚筒涂敷法、刮板涂敷法、门式滚筒涂敷法、DAI 涂敷法等，建议采用凹版印刷涂敷法、刮棒涂敷法，特别推荐使用刮棒涂敷法。

[0101] 此外，对干燥温度没有特别的限制，建议在 100 ~ 150℃，干燥时间建议为 10 秒钟 ~ 1 分钟。

[0102] 第 1 层剥离剂层的厚度建议在 0.01 ~ 5 μm，在 0.03 ~ 3 μm 更好。

[0103] 第 1 层剥离薄膜 11 与粘合剂层 10 贴合的面的算术平均粗糙度 Ra_1 建议在 40nm 以下，并且，其最大突起高度 Rp_1 建议在 700nm 以下。这样，可以进一步提高粘合剂层 10 的第 1 面 101 与液晶单元等的被粘附体的粘附性（贴合性）。其结果，可以进一步提高最终获得的液晶面板等光学产品的耐久性。此外，可以防止粘合剂层 10 的第 1 面 101 的凹凸导致的清晰度下降。

[0104] [第 2 层剥离薄膜]

[0105] 第 2 层剥离薄膜 12 贴合在粘合剂层 10 的第 2 面 102 上。

[0106] 该第 2 层剥离薄膜 12 具有保护粘合剂层 10 的功能。

[0107] 在本发明中，第 2 层剥离薄膜 12 与粘合剂层 10 贴合的面的算术平均粗糙度 Ra_2 为 30nm 以下，并且，其最大突起高度 Rp_2 为 250nm 以下。这样，即使是上述的薄膜并且存储弹性模量高的粘合剂层 10，也可以有效地防止在第 2 层剥离薄膜 12 与粘合剂层 10 之间发生气泡（贴合气泡）。

[0108] 如图 1 所示，第 2 层剥离薄膜 12 由从与粘合剂层 10 贴合的面开始，按照第 2 层

剥离剂层 121、第 2 层基材薄膜 122 的顺序贴合的贴合体构成。

[0109] 作为第 2 层基材薄膜 122, 可以使用与在上述的第 1 层剥离薄膜 11 项中说明的第 1 层基材薄膜 112 相同的材料。

[0110] 第 2 层剥离剂层 121 通过在第 2 层基材薄膜 122 的表面涂敷含有第 2 种剥离剂的第 2 种剥离剂层形成用组成物后干燥而形成。

[0111] 作为第 2 种剥离剂, 可以使用与在上述的第 1 层剥离薄膜项中说明的第 1 种剥离剂相同的材料。

[0112] 在第 2 层剥离剂层 121 中, 为了使第 2 层剥离薄膜 12 的剥离力小于第 1 层剥离薄膜 11 的剥离力, 应适当选择上述的第 2 种剥离剂层形成用组成物的材料。

[0113] 第 2 层剥离剂层 121 采用 1 层亦可, 采用两层以上的多层亦可, 但为了确保操作简单, 建议采用 1 层。

[0114] 第 2 层剥离剂层 121 的厚度建议在 $0.01 \sim 5 \mu\text{m}$, 在 $0.03 \sim 3 \mu\text{m}$ 更好。

[0115] 在第 1 层剥离薄膜 11 从粘合剂层 10 的剥离力为 $X[\text{mN}/25\text{mm}]$ 、第 2 层剥离薄膜 12 从粘合剂层 10 的剥离力为 $Y[\text{mN}/25\text{mm}]$ 时, 建议满足 $X-Y \geq 5$ 的关系, 如果满足 $X-Y \geq 10$ 的关系更好。这样, 在将第 2 层剥离薄膜从粘合剂层剥离时, 可以更加有效地防止部分粘合剂层附着在第 2 层剥离薄膜上, 发生被称为泪别的转附现象。

[0116] 以上依据合适的实施形态对本发明进行了详细说明, 但本发明并不仅限于此。

[0117] 实施例

[0118] 下面, 就本发明的剥离薄膜的具体的实施例进行说明。

[0119] [1] 双面粘贴片的制作

[0120] (实施例 1)

[0121] 1. 第 1 层剥离薄膜的制作

[0122] 使用刮棒涂敷机将如下成分的第 1 种剥离剂层形成用组成物 A 涂敷在作为第 1 层基材薄膜的聚乙烯对苯二甲酸酯 (PET) 薄膜 (厚度 $38 \mu\text{m}$) 的一侧的面上, 使干燥后的厚度达到 $0.1 \mu\text{m}$, 在 120°C 条件下进行 1 分钟的干燥后, 设定为第 1 层剥离剂层。这样, 完成第 1 层剥离薄膜的制作。所获得的第 1 层剥离薄膜的第 1 层剥离剂层表面的算术平均粗糙度 Ra_1 以及最大突起高度 Rp_1 已记载在表 1 中。

[0123] (第 1 种剥离剂层形成用组成物 A 的制备)

[0124] 将换算为固形物为 30 质量百分比的含有具有乙烯基的有机多分子硅醚和具有氢化硅烷基的有机多分子硅醚的硅酮树脂溶液 (东丽·道康宁公司生产、商品名称“BY24-561”) 和、换算为固形物为 15 质量百分比的具有乙烯基的 MQ 树脂 (东丽·道康宁公司生产、商品名称“SD7292”) 稀释混合在甲苯溶媒中, 使固形物浓度达到 1.0 质量%。在该溶液中添加 2 质量百分比的铂类催化剂 (东丽·道康宁公司生产、商品名称“SRX-212”), 完成第 1 种剥离剂层形成用组成物 A 的制备。

[0125] 2. 第 2 层剥离薄膜的制作

[0126] 使用刮棒涂敷机将如下成分的第 2 种剥离剂层形成用组成物 B 涂敷在作为第 2 层基材薄膜的聚乙烯对苯二甲酸酯 (PET) 薄膜 (厚度 $38 \mu\text{m}$) 的一侧的面上, 使干燥后的厚度达到 $0.1 \mu\text{m}$, 在 120°C 条件下进行 1 分钟的干燥后, 设定为第 2 层剥离剂层。这样, 完成第 2 层剥离薄膜的制作。所获得的第 2 层剥离薄膜的第 2 层剥离剂层表面的算术平均粗

糙度 Ra_1 以及最大突起高度 Rp_1 已记载在表 1 中。

[0127] (第 2 种剥离剂层形成用组成物 B 的制备)

[0128] 使用甲苯对 100 质量百分比的硅酮树脂(信越化学工业公司生产:商品名称“KS847H”)和、1 质量百分比的硬化剂(信越化学工业公司生产:商品名称“CAT-PL50T”)进行稀释,完成固形物浓度为 1 质量%的第 2 种剥离剂层形成用组成物 B 的制备。

[0129] 3. 粘合剂组成物的制作

[0130] 在具有搅拌机、温度计、回流冷却器、滴下装置以及氮气导入管的反应容器中加入 95.0 质量百分比的丙烯酸丁酯、5.0 质量百分比的 2-羟基乙基丙烯酸酯、200 质量百分比的乙酸乙酯以及 0.08 质量百分比的 2,2'-偶氮二异丁腈,获得反应液。然后,将上述反应容器内的空气置换为氮气。在该氮气氛围下,在对反应液进行搅拌的同时,使反应溶液长温至 60℃,在经过 16 小时的反应后,将反应液冷却至室温。在这里,将所获得的部分溶液进行 GPC 测量,确认生成了质量平均分子量为 160 万的聚合物(A)。在上述 100 质量百分比(固形物)的聚合物(A)中添加 20 质量百分比的异脲酸三(2-丙烯酰氧乙基)酯(东亚合成公司生产、商品名称“AronixM-315”、分子量:423)、2.0 质量百分比的光聚合引发剂(汽巴专用化学品公司生产、商品名称“艳佳固 500”)、4 质量百分比的聚异氰酸酯系交联剂(日本聚氨酯公司生产、商品名称“CORONATEL”)以及 0.1 质量百分比的矽烷偶合剂(信越化学工业公司生产“KBM-403”),混合后获得混合液。在该混合液中再加入甲苯作为溶剂,将固形物调整为 15 质量%,完成粘合剂组成物 A 的制备。

[0131] 4. 双面粘贴片的制作

[0132] 第 1 层剥离薄膜的剥离剂层上涂敷粘合剂组成物 A,使之干燥后达到 5 μm ,在 90℃条件下干燥 1 分钟,形成粘合剂层。然后,在形成的该粘合剂层上贴合第 2 层剥离薄膜,使第 2 层剥离薄膜的剥离剂层与该粘合剂层贴合,获得贴合体。贴合是在贴合压力调整为 0.5MPa 的硅酮橡胶辊(橡胶硬度:80)与金属辊之间夹住贴合体、在常温条件下以 50m/min 的速度完成的。然后,在第 1 层剥离薄膜的下面按照如下的条件照射紫外线(UV),完成双面粘贴片的制作。然后,在温度 23℃、相对湿度 50%的条件进行 10 天的养护。

[0133] <UV 照射条件>

[0134] • 使用 FUSION 公司生产的无极灯 H 灯泡。

[0135] • 照度 600mW/cm²、光量 150mJ/cm²

[0136] UV 照度、光量计使用的是 EYEGRAPHICS 公司生产的“UVPF-36”。

[0137] (实施例 2)

[0138] 除将粘合剂层的平均厚度调整为 3 μm 之外,制作了与所述实施例 1 相同的双面粘贴片。

[0139] (实施例 3)

[0140] 除将粘合剂层的平均厚度调整为 0 μm 之外,制作了与所述实施例 1 相同的双面粘贴片。

[0141] (实施例 4)

[0142] 除了将 20 质量百分比的粘合剂组成物 A 异脲酸三(2-丙烯酰氧乙基)酯(东亚合成公司生产、商品名称“AronixM-315”)调整为 10 质量百分比之外,和所述实施例 1 一样制备粘合剂组成物 B,制作了双面粘贴片。

[0143] (实施例 5)

[0144] 除了将 20 质量百分比的粘合剂组成物 A 异脲酸三(2-丙烯酰氧乙基)酯(东亚合成公司生产、商品名称“AronixM-315”)调整为 40 质量百分比之外,和所述实施例 1 一样,制备粘合剂组成物 C,制作了双面粘贴片。

[0145] (实施例 6、7)

[0146] 除了变更第 2 层基材薄膜,制作第 2 层剥离薄膜,使第 2 层剥离薄膜的剥离剂层表面的算术平均粗糙度 Ra_2 以及最大突起高度 Rp_2 达到表 1 所示数值之外,和所述实施例 1 一样制作了双面粘贴片。

[0147] (实施例 8)

[0148] 除了将 20 质量百分比的粘合剂组成物 A 异脲酸三(2-丙烯酰氧乙基)酯(东亚合成公司生产、商品名称“AronixM-315”)调整为 7.5 质量百分比之外,和所述实施例 1 一样,制备粘合剂组成物 D,制作了双面粘贴片。

[0149] (实施例 9)

[0150] 除了将粘合剂层的平均厚度调整为 $2\mu\text{m}$ 之外,和所述实施例 1 一样,制作了双面粘贴片。

[0151] (实施例 10)

[0152] 除了变更第 1 层基材薄膜,第 1 层剥离薄膜,使第 1 层剥离薄膜的剥离剂层表面的算术平均粗糙度 Ra_1 以及最大突起高度 Rp_1 达到表 1 所示数值之外,和所述实施例 1 一样制作了双面粘贴片。

[0153] (比较例 1、2)

[0154] 除变更第 2 层基材薄膜,制作第 2 层剥离薄膜,使第 2 层剥离薄膜的剥离剂层表面的算术平均粗糙度 Ra_2 以及最大突起高度 Rp_2 达到表 1 所示的值之外,和所述实施例 1 一样制作了双面粘贴片。

[0155] (比较例 3)

[0156] 除了将 20 质量百分比的粘合剂组成物 A 异脲酸三(2-丙烯酰氧乙基)酯(东亚合成公司生产、商品名称“AronixM-315”)调整为 5 质量百分比之外,和所述实施例 1 同样,制备粘合剂组成物 E,制作了双面粘贴片。

[0157] 另外,在各实施例以及比较例的双面粘贴片中使用的与第 1 层剥离薄膜以及第 2 层剥离薄膜粘合剂层贴合的面的算术平均粗糙度 Ra_1 、 Ra_2 、最大突起高度 Rp_1 、 Rp_2 是使用三丰公司生产的表面粗糙度测量机 SV3000S4(触针式),依据 JISB0601-1994 测量的。

[0158] 此外,在各实施例以及比较例的双面粘贴片中使用的粘合剂层在 23°C 条件下的存储弹性模量是依据 JISK7244,使用粘弹性测量器(REOMETRIC 公司生产、商品名称“DYNAMICANALYZER”),通过扭曲剪断法,按照如下条件测量的。

[0159] •样品形态: $8\text{mm}\phi \times 3\text{mm}$ 的圆柱(进行粘合剂层的贴合后,裁切成圆柱形制作。)

[0160] •测量频率: 1Hz

[0161] •测量温度: 23°C

[0162] 此外,在各实施例以及各比较例的双面粘贴片中的第 1 层剥离薄膜以及第 2 层剥离薄膜相对于粘合剂层的剥离力是依据 JIS-Z0237,使用拉伸试验机测量的。测量是在将双面粘贴片裁切成宽 25mm 、长 200mm 的形状,固定粘合剂层的状态下,用 300mm/分 的速

度，沿 180° 方向拉伸第 1 层剥离薄膜或者第 2 层剥离薄膜的方式进行的。

[0163] 表 1

[0164]

表 1

	第 1 层剥离薄膜		第 2 层剥离薄膜		粘合剂层			相别	耐久性		
	相对粘合剂层的剥离力 (mN/25mm)	剥离剂层的表面粗糙度 Ra2/Rp2 (nm)	相对粘合剂层的剥离力 (mN/25mm)	剥离剂层的表面粗糙度 Ra2/Rp2 (nm)	存储弹性模量 (Mpa)	厚度 (μm)	贴合气泡		80°Cdry	60°C90%RH	HS
实施例 1	40	14/159	15	15/169	0.94	5	○	○	○	○	
实施例 2	40	14/169	15	15/169	0.94	3	○	○	○	○	
实施例 3	40	14/159	15	15/169	0.94	10	○	○	○	○	
实施例 4	45	14/159	20	15/169	0.42	5	○	○	○	○	
实施例 5	35	14/159	15	15/169	1.45	5	○	○	○	○	
实施例 6	40	14/159	15	25/230	0.94	5	○	○	○	○	
实施例 7	40	14/159	15	12/95	0.94	5	○	○	○	○	
实施例 8	50	14/159	20	15/169	0.35	5	○	○	○	○	
实施例 9	40	14/159	15	15/169	0.94	2	○	○	○	△	
实施例 10	40	35/635	15	15/169	0.94	5	○	○	○	○	
比较例 1	40	14/159	15	50/495	0.94	5	×	○	○	○	
比较例 2	40	14/159	15	35/300	0.94	5	×	○	○	○	
比较例 3	60	14/159	20	50/495	0.20	5	○	○	○	×	

[0165] [2] 评价

[0166] 对通过上述方法获得的双面粘贴片进行了如下所示的评价。

[0167] [2.1] 贴合气泡评价

[0168] 关于各实施例以及各比较例的双面粘贴片，使用 KEYENCE 公司生产的数字显微镜

对 700 μm \times 500 μm 视野范围内发生的贴合气泡 (3 μm 以上) 的数量进行计数, 并按照如下的判定基准进行了评价。

[0169] • 判定基准

[0170] ○: 未发生贴合气泡。

[0171] △: 贴合气泡小于 10 个。

[0172] ×: 贴合气泡 10 个以上。

[0173] [2.2] 转附现象 (泪别) 评价

[0174] 将各实施例以及各比较例的双面粘贴片卷取成宽 500mm 的卷筒形态。然后, 按照剥离速度为 10m/分、剥离角度为 90° 的条件对第 1 层剥离薄膜进行 10m 的剥离后, 目视确认在第 1 层剥离薄膜上是否存在粘合剂的转附现象。按照如下的评价基准对确认结果进行了判定。

[0175] ○: 未发生在第 1 层剥离薄膜上的转附。

[0176] ×: 发生了在第 1 层剥离薄膜的的转附。

[0177] [2.3] 耐久性评价

[0178] 从各实施例以及各比较例的双面粘贴片上剥离第 1 层剥离薄膜, 使粘合剂层暴露出来。然后, 在暴露的粘合剂层上贴合了由带圆盘液晶层的偏光薄膜构成的偏光薄膜和视野角扩大薄膜的一体化偏光板。使用裁切装置 (荻野制作所公司生产超级切割刀、PN1-600) 将获得的带粘合剂层的偏光切割成 233mm \times 309mm 的尺寸。然后, 剥离第 2 层剥离薄膜, 使粘合剂层暴露出来。然后, 将暴露的粘合剂层粘贴在无碱玻璃 (康宁公司生产, 伊格尔 XG) 上, 获得样品。然后, 将样品在栗原制造所生产的高压蒸气灭菌装置内, 按照 0.5MPa、50°C 的条件进行了 20 分钟的加压。然后, 将样品静置在如下的耐久条件的环境下。在经过 500 小时后, 使用 10 倍放大镜对样品进行了观察。

[0179] 外观变化采用了如下的基准。

[0180] ○: 在样品的 4 边无缺陷。

[0181] △: 在样品的 4 边, 自外周端部 0.6mm 以上的部位无缺陷。

[0182] ×: 在样品的 4 边中的至少一边, 自外周端部 0.6mm 以上的部位有粘合剂的浮起、粘合剂的剥落、在粘合剂上起泡、在粘合剂上出现筋状物等 0.1mm 以上的粘合剂外观异常缺陷。

[0183] < 耐久条件 >

[0184] • 80°C 干燥

[0185] • 60°C 90% RH

[0186] • HS (在 -35°C 和 70°C 条件下各 1 小时循环) 环境

[0187] 上述的结果如表 1 所示。

[0188] 从表 1 可知, 本发明的双面粘贴片防止的贴合气泡的发生。此外, 本发明的双面粘贴片的各剥离薄膜的剥离性能优异。此外, 本发明的双面粘贴片的耐久性优异。与之相对, 比较例未获得满意的结果。

[0189] 产业上的利用可能性

[0190] 本发明的双面粘贴片拥有具备第 1 面和第 2 面的粘合剂层和、在所述粘合剂层的所述第 1 面上粘合的第 1 层剥离薄膜和、在所述粘合剂层的所述第 2 面上粘合的第 2 层剥

离薄膜。在 23℃条件下，所述粘合剂层的存储弹性模量为 0.3MPa 以上。所述第 2 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力比所述第 1 层剥离薄膜从所述粘合剂层的剥离力小。所述第 2 层剥离薄膜与所述粘合剂层贴合的面的算术平均粗糙度 Ra_2 为 30nm 以下，并且，其最大突起高度 Rp_2 为 250nm 以下。上述的双面粘贴片具有优异的耐久性，同时，可以防止在第 2 层剥离薄膜与粘合剂层之间发生气泡（贴合气泡）。因此，本发明具有产业上的利用可能性。

- [0191] 符号的说明
- [0192] 1 双面粘贴片
- [0193] 10 粘合剂层
- [0194] 101 第 1 面
- [0195] 102 第 2 面
- [0196] 11 第 1 层剥离薄膜
- [0197] 111 第 1 层剥离剂层
- [0198] 112 第 1 层基材薄膜
- [0199] 12 第 2 层剥离薄膜
- [0200] 121 第 2 层剥离剂层
- [0201] 122 第 2 层基材薄膜。

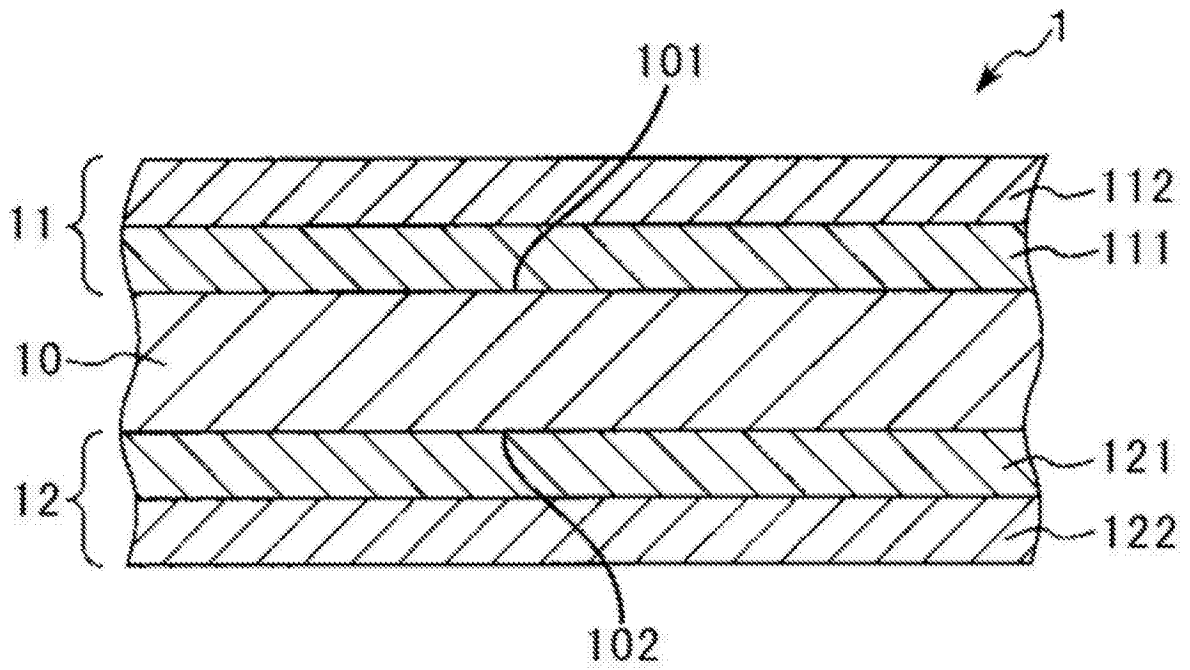


图 1