



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106661392 B

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201580035090.0

(22)申请日 2015.06.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106661392 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(30)优先权数据
2014-132638 2014.06.27 JP
2015-127640 2015.06.25 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.12.27

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/068500 2015.06.26

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/199213 JA 2015.12.30

(73)专利权人 日东电工株式会社

地址 日本大阪府

(72)发明人 尾达大介 八重樫将宽 中野勇树
仲井宏太 大濑雄基

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.
C09J 7/10(2018.01)
G02B 5/30(2006.01)

审查员 杨炜锋

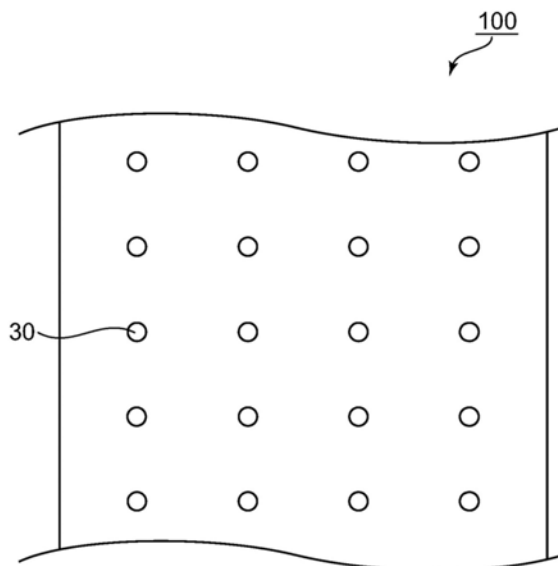
权利要求书1页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

纵长状的粘合膜的制造方法、膜的制造方法
以及具有非偏振部的偏振片的制造方法

(57)摘要

本发明提供能够以低成本和高生产率制造
可适合用作在对纵长状膜的预定的部分进行处
理之际的表面保护膜或掩模的纵长状的粘合膜
的方法。本发明的纵长状的粘合膜的制造方法包
括:准备具有纵长状的树脂膜和设于树脂膜的一
侧的面的粘合剂层的纵长状的层叠体;以及沿着
纵长方向和/或宽度方向以预定的间隔形成贯通
树脂膜和粘合剂层的贯通孔。



1. 一种具有非偏振部的偏振片的制造方法,其中,
在该具有非偏振部的偏振片的制造方法中,使用如下制造方法制得的粘合膜:
准备纵长状的层叠体,该纵长状的层叠体具有纵长状的树脂膜和设于该树脂膜的一侧的面的粘合剂层;
以及沿着该层叠体的纵长方向和/或宽度方向以预定的间隔形成贯通孔,该贯通孔一体地贯通该树脂膜和该粘合剂层,
在该具有非偏振部的偏振片的制造方法中,将通过使用上述制造方法制得的粘合膜以使彼此的纵长方向一致的方式粘合于纵长状的偏振片,对该偏振片的与所述贯通孔相对应的部分实施处理。
2. 根据权利要求1所述的制造方法,其中,
所述贯通孔沿着所述层叠体的纵长方向以预定的间隔形成。
3. 根据权利要求1或2所述的制造方法,其中,
所述贯通孔沿着所述层叠体的至少纵长方向实质上以等间隔形成。
4. 根据权利要求1或2所述的制造方法,其中,
所述贯通孔沿着所述层叠体的纵长方向和宽度方向实质上以等间隔形成。
5. 根据权利要求1或2所述的制造方法,其中,
所述贯通孔以点图案形成。
6. 根据权利要求1或2所述的制造方法,其中,
所述贯通孔的俯视形状是大致圆形状或大致矩形形状。
7. 根据权利要求1或2所述的制造方法,其中,
所述贯通孔的形成利用切割刀的切割来进行。
8. 根据权利要求1或2所述的制造方法,其中,
所述层叠体还具有以能够剥离的方式临时固定于所述粘合剂层的纵长状的隔离件,形成将所述树脂膜、所述粘合剂层以及该隔离件一体地贯通的所述贯通孔。
9. 根据权利要求8所述的制造方法,其中,
从所述层叠体的隔离件侧进行切割,而形成将所述隔离件、所述粘合剂层以及所述树脂膜一体地贯通的所述贯通孔。
10. 根据权利要求9所述的制造方法,其中,
在使抵接材料抵接于所述层叠体的树脂膜侧的状态下,形成所述贯通孔。
11. 根据权利要求10所述的制造方法,其中,
从所述隔离件的表面切入到所述抵接材料的中途,而形成所述贯通孔。
12. 根据权利要求10或11所述的制造方法,其中,
所述抵接材料是纵长状。
13. 根据权利要求10或11所述的制造方法,其中,
所述抵接材料利用粘合剂粘合于所述层叠体。
14. 根据权利要求10或11所述的制造方法,其中,
该制造方法还包括将所述抵接材料从所述层叠体卸下。
15. 根据权利要求1或2所述的制造方法,其中,
该制造方法还包括:在形成所述贯通孔之后,将所述层叠体卷绕成卷状。

纵长状的粘合膜的制造方法、膜的制造方法以及具有非偏振部的偏振片的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及纵长状的粘合膜的制造方法。更详细而言，本发明涉及具有以预定的图案配置的贯通孔的纵长状的粘合膜的制造方法。

背景技术

[0002] 对于移动电话、笔记本型个人计算机(PC)等的图像显示装置，存在搭载有照相机等内部电子零部件的图像显示装置。以提高这样的图像显示装置的照相机性能等为目的，进行了各种研究(例如专利文献1~7)。不过，由于智能手机、触摸面板式的信息处理装置的快速普及，期望的是进一步提高照相机性能等。另外，为了应对图像显示装置的形状的多样化和高功能化，要求局部地具有偏振性能的偏振板。为了在工业上和商业上实现这些期望，期望以可容许的成本制造图像显示装置和/或其零部件，但为了确定那样的技术，还残留有各种研究事项。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1：日本特开2011-81315号公报

[0006] 专利文献2：日本特开2007-241314号公报

[0007] 专利文献3：日本美国专利申请公开第2004/0212555号说明书

[0008] 专利文献4：韩国公开专利第10-2012-0118205号公报

[0009] 专利文献5：韩国专利第10-1293210号公报

[0010] 专利文献6：日本特开2012-137738号公报

[0011] 专利文献7：美国专利申请公开第2014/0118826号说明书

发明内容

[0012] 发明要解决的问题

[0013] 本发明是为了解决上述以往的问题而做成的，其主要目的在于提供一种能够以低成本和高生产率制造可适合用作在对纵长状膜的预定的部分进行处理之际的表面保护膜或掩模的纵长状的粘合膜的方法。

[0014] 用于解决问题的方案

[0015] 本发明的粘合膜的制造方法包括：准备具有纵长状的树脂膜和设于该树脂膜的一侧的面的粘合剂层的纵长状的层叠体；以及沿着该层叠体的纵长方向和/或宽度方向以预定的间隔形成一体地贯通该树脂膜和该粘合剂层的贯通孔。

[0016] 在1个技术方案中，上述贯通孔沿着上述层叠体的纵长方向以预定的间隔形成。

[0017] 在1个技术方案中，上述贯通孔沿着上述层叠体的至少纵长方向实质上以等间隔形成。

[0018] 在1个技术方案中，上述贯通孔沿着上述层叠体的纵长方向和宽度方向实质上以

等间隔形成。

[0019] 在1个技术方案中,上述贯通孔以点图案形成。

[0020] 在1个技术方案中,上述贯通孔的俯视形状是大致圆形状或大致矩形形状。

[0021] 在1个技术方案中,上述贯通孔的形成是利用切割刀的切割进行的。

[0022] 在1个技术方案中,上述层叠体还具有以能够剥离的方式临时固定于上述粘合剂层的纵长状的隔离件,在上述制造方法中,形成将上述树脂膜、上述粘合剂层以及隔离件一体地贯通的上述贯通孔。

[0023] 在1个技术方案中,从上述层叠体的隔离件侧进行切割而形成将上述隔离件、上述粘合剂层以及上述树脂膜一体地贯通的上述贯通孔。

[0024] 在1个技术方案中,在将抵接材料抵接于上述层叠体的树脂膜侧的状态下形成上述贯通孔。

[0025] 在1个技术方案中,从上述隔离件的表面切入到上述抵接材料的中途而形成上述贯通孔。

[0026] 在1个技术方案中,上述抵接材料是纵长状。

[0027] 在1个技术方案中,上述抵接材料利用粘合剂粘合于上述层叠体。

[0028] 在1个技术方案中,上述制造方法还包括将上述抵接材料从上述层叠体卸下。

[0029] 在1个技术方案中,上述制造方法还包括在形成上述贯通孔之后将上述层叠体卷绕成卷状。

[0030] 根据本发明的另一技术方案,可提供膜的制造方法。在该方法中,将通过上述的制造方法制得的粘合膜以使彼此的纵长方向一致的方式粘合于纵长状的膜,对该膜的与上述贯通孔相对应的部分选择性地实施处理。

[0031] 根据本发明的另一技术方案,可提供具有非偏振部的偏振片的制造方法。该方法使用通过上述的制造方法制得的粘合膜。

[0032] 发明的效果

[0033] 根据本发明,可提供能够以低成本和高生产率制造具有沿着纵长方向和/或宽度方向以预定的间隔(即、以预定的图案)配置的贯通孔的纵长状的粘合膜的方法。通过本发明的制造方法制得的粘合膜可适合用作在对例如膜(作为代表,纵长状的膜)的预定的部分选择性地进行处理之际的表面保护膜或掩模。通过使用这样的粘合膜,可一边进行卷输送一边进行连续的处理,因此,能够使各种选择性的处理的处理效率非常高。而且,通过使用这样的粘合膜,能够遍及纵长状的膜的整体地对要选择性地处理的部分进行精密地控制并配置该要选择性地处理的部分,因此,能够在从该纵长状的膜裁断出预定尺寸的最终产品的情况下,显著地抑制每个最终产品的品质的偏差。

附图说明

[0034] 图1A是说明通过本发明的实施方式的制造方法制得的粘合膜中的贯通孔的配置图案的一个例子的概略俯视图。

[0035] 图1B是说明通过本发明的实施方式的制造方法制得的粘合膜中的贯通孔的配置图案的另一例子的概略俯视图。

[0036] 图1C是说明通过本发明的实施方式的制造方法制得的粘合膜中的贯通孔的配置

图案的又一例子的概略俯视图。

[0037] 图2是说明使用了通过本发明的实施方式的制造方法制得的粘合膜的偏振片的制造方法中的粘合膜与偏振片之间的粘合的概略立体图。

[0038] 图3是说明使用了通过本发明的实施方式的制造方法制得的粘合膜的偏振片的制造方法中的非偏振部的形成的概略图。

[0039] 图4是将实施例的粘合膜粘合于偏振片后的状态的观察照片。

具体实施方式

[0040] 以下,对本发明的实施方式进行说明,但本发明并不限于这些实施方式。

[0041] 本发明的实施方式的粘合膜的制造方法包括如下内容:准备具有纵长状的树脂膜和设于该树脂膜的一侧的面的粘合剂层的纵长状的层叠体;以及沿着该层叠体的纵长方向和/或宽度方向以预定的间隔形成一体地贯通该树脂膜和该粘合剂层的贯通孔。以下,具体地进行说明。

[0042] A. 树脂膜/粘合剂层的层叠体

[0043] 在本发明的制造方法中,最初,准备具有纵长状的树脂膜和设于该树脂膜的一侧的面的粘合剂层的纵长状的层叠体。在本说明书中,“纵长状”意味着长度相对于宽度足够长的细长形状,包括例如长度是宽度的10倍以上、优选20倍以上的细长形状。

[0044] 树脂膜可作为要制得的粘合膜的基材发挥功能。树脂膜优选硬度(例如、弹性模量)较高的膜。其原因在于,可防止输送和/或粘合时的贯通孔的变形。作为树脂膜的形成材料,可列举出聚对苯二甲酸乙二醇酯系树脂等脂系树脂、降冰片烯系树脂等环烯系树脂、聚丙烯等烯烃系树脂、聚酰胺系树脂、聚碳酸酯系树脂、它们的共聚合物树脂等。优选是脂系树脂(尤其是,聚对苯二甲酸乙二醇酯系树脂)。只要是这样的材料,就具有如下优点:弹性模量足够高,即使在输送和/或粘合时施加张力,也难以产生贯通孔的变形。

[0045] 树脂膜的厚度代表性是 $20\mu\text{m}\sim 250\mu\text{m}$,优选是 $30\mu\text{m}\sim 150\mu\text{m}$ 。只要是这样的厚度,就具有如下优点:即使在输送和/或粘合时施加张力,也难以产生贯通孔的变形。

[0046] 树脂膜的弹性模量优选是 $2.2\text{kN}/\text{mm}^2\sim 4.8\text{kN}/\text{mm}^2$ 。树脂膜的弹性模量只要是这样的范围,就具有如下优点:即使在输送和/或粘合时施加张力,也难以产生贯通孔的变形。此外,弹性模量可依据JIS K 6781测定。

[0047] 树脂膜的拉伸延伸率优选是 $90\%\sim 170\%$ 。树脂膜的拉伸延伸率只要是这样的范围,就具有在输送中难以断裂这样的优点。此外,拉伸延伸率可依据JIS K 6781测定。

[0048] 作为粘合剂层,只要可获得本发明的效果,就可采用任意恰当的粘合剂层。作为粘合剂的基底树脂,可列举出例如丙烯酸系树脂、苯乙烯系树脂、有机硅系树脂。从耐化学性、用于防止浸渍时的处理液的浸入的密合性、向被粘合物的自由度等观点考虑,优选丙烯酸系树脂。作为粘合剂可含有的交联剂,可列举出例如异氰酸酯化合物、环氧化合物、二甲亚胺化合物。粘合剂也可以含有例如硅烷偶联剂。粘合剂的配合处方可根据目的恰当地设定。

[0049] 粘合剂层可通过任意恰当的方法形成。作为具体例,可列举出在树脂膜上涂敷粘合剂溶液并使粘合剂溶液干燥的方法、在隔离件上形成粘合剂层并将该粘合剂层转印于树脂膜的方法等。作为涂敷法,可列举出例如逆涂、凹版涂敷等辊涂法、旋涂法、丝网涂敷法、喷注式涂敷法、浸渍法、喷射法。

[0050] 粘合剂层的厚度优选是 $1\mu\text{m}\sim 60\mu\text{m}$,更优选是 $3\mu\text{m}\sim 30\mu\text{m}$ 。若厚度过薄,则存在粘合性变得不充分、气泡等进入粘合界面的情况。若厚度过厚,则易于产生粘合剂溢出等不良情况。

[0051] 在1个实施方式中,树脂膜/粘合剂层的层叠体还可具有以可剥离的方式临时固定于该粘合剂层的纵长状的隔离件。隔离件具有直到提供给实际应用为止作为保护粘合膜(粘合剂层)的保护材料的功能。另外,通过使用隔离件,能够将粘合膜良好卷取成卷状。作为隔离件,可列举出例如由有机硅系剥离剂、氟系剥离剂、长链丙烯酸烷基酯系剥离剂等剥离剂进行了表面涂敷的塑料(例如聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚乙烯、聚丙烯)膜、无纺布或纸等。隔离件的厚度能够根据目的采用任意恰当的厚度。隔离件的厚度例如是 $10\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ 。隔离件既可以层叠于树脂膜/粘合剂层的层叠体,也可以在隔离件上形成粘合剂层、将隔离件/粘合剂的层叠体层叠于树脂膜。

[0052] B. 贯通孔的形成

[0053] 接着,在上述的树脂膜/粘合剂层(/根据需要的隔离件)的层叠体形成贯通孔。贯通孔一体地贯通树脂膜和粘合剂层(在存在隔离件的情况下,以及隔离件)。贯通孔可通过例如层叠体的切割或层叠体的预定部分的去除(例如、激光烧蚀或化学溶解)形成。作为切割方法,可列举出使用例如汤姆逊刀、尖刀(日文:ピクナル刃)等切割刀(冲裁模)、水刀(waterjet)等来机械切割的方法、照射激光来切割的方法。

[0054] 切割刀的切割可通过任意恰当的样式进行。既可以使用例如以预定的图案配置有多个切割刀的冲裁装置来进行,也可以使用XY绘图仪那样的装置使切割刀移动来进行。这样,能够使切割刀以与层叠体的预定的位置相对应的方式移动来进行切割,因此,能够以高精度在层叠体的所期望的位置形成贯通孔。在1个实施方式中,可一边将纵长状的层叠体进行卷输送,一边与该输送恰当地联动来进行切割刀的切割。更详细而言,通过考虑层叠体的输送速度来对切割的时刻和/或切割刀的移动速度恰当地进行调整,能够在层叠体的所期望的位置形成贯通孔。此外,上述冲裁装置既可以是往复方式(平打),也可以是旋转方式(旋转)。

[0055] 作为切割所用的激光器,只要可切割上述层叠体,可采用任意恰当的激光器。优选使用可放射 $193\text{nm}\sim 10.6\mu\text{m}$ 的范围内的波长的光的激光器。作为具体例,可列举出 CO_2 激光器、准分子激光器等气体激光器、YAG激光器等固体激光器、半导体激光器。优选使用 CO_2 激光器。在切割之际,激光的照射条件可根据例如所使用的激光器设定成任意恰当的条件。在使用 CO_2 激光器的情况下,功率条件是例如 $0.1\text{W}\sim 250\text{W}$ 。

[0056] 上述激光烧蚀可通过任意恰当的样式进行。作为激光烧蚀所使用的激光器,可采用任意恰当的激光器。作为具体例,可列举与在上述切割之际所使用的激光器同样的激光器。在激光烧蚀之际,激光的照射条件(功率条件、移动速度、次数)可根据粘合膜(实质上是树脂膜和粘合剂层)的形成材料、粘合膜的厚度、贯通孔的俯视形状、贯通孔的面积等采用任意恰当的条件。

[0057] 优选在切割层叠体之际,将抵接材料抵接于层叠体的一侧。具体而言,将抵接材料抵接于层叠体的靠切割方向终端侧的表面。通过使用抵接材料,在切割后在从层叠体剥离抵接材料之际也可将穿孔碎屑同时去除。具体而言,可在穿孔碎屑附着到抵接材料的状态下,将抵接材料从层叠体剥离。其结果,可在将多个贯通孔形成于层叠体的情况下,格外提

高生产率。另外,通过使用抵接材料,能够抑制由切割引起的层叠体的变形。在利用例如切割刀进行切割的情况下,能够特别地抑制粘合剂层的变形。

[0058] 在优选实施方式中,从层叠体表面切入到抵接材料的中途来形成上述贯通孔。根据这样的形态,能够良好地形成一体地贯通上述树脂膜和粘合剂层(在存在隔离件的情况下,以及隔离件)的贯通孔。另外,可在将抵接材料从层叠体剥离之际将穿孔碎屑良好地去除。

[0059] 作为上述抵接材料,优选使用高分子膜。作为高分子膜,可使用与上述树脂膜同样的膜。而且,也能够使用聚烯烃(例如聚乙烯)膜那样的柔软的(例如弹性模量较低的)膜。在1个实施方式中,作为高分子膜,优选使用硬度(例如弹性模量)较高的膜。其原因在于,可良好地抑制由切割引起的层叠体的变形。高分子膜的厚度优选是 $20\mu\text{m}\sim 100\mu\text{m}$ 。

[0060] 优选抵接材料利用粘合剂粘合于层叠体。通过将抵接材料粘合于层叠体,能够防止在切割之际抵接材料偏离等不良情况。另外,可在将抵接材料从层叠体剥离之际将穿孔碎屑良好地去除。作为粘合抵接材料的粘合剂,只要具有在切割后可从层叠体剥离抵接材料的粘合力,可使用任意恰当的粘合剂。在1个实施方式中,预先在抵接材料形成有粘合剂层。形成于抵接材料的粘合剂层的厚度优选是 $1\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ 。

[0061] 在1个实施方式中,优选使抵接材料的形状与层叠体的形状相对应。针对例如纵长状的层叠体使用纵长状的抵接材料。采用这样的形状,可在将抵接材料从层叠体剥离之际将穿孔碎屑良好地去除。另外,在将多个贯通孔形成于层叠体的情况下,能够将穿孔碎屑连续地去除,可格外提高生产率。

[0062] 优选在形成贯通孔之际从层叠体的隔离件侧进行切割。通过从隔离件侧切割,能够抑制对通过切割获得的粘合膜的粘合带来的影响。具体而言,在利用切割刀进行切割的情况下,层叠体的粘合剂层可追随切割刀而变形。若从树脂膜侧进行切割,则粘合剂层有可能向所获得的粘合膜的粘合面侧鼓起而在贯通孔的周缘形成鼓出部。其结果,若将所获得的粘合膜粘合于被粘合物,则可在贯通孔的周边产生气泡。另一方面,若从隔离件侧进行切割,则粘合剂层可追随切割刀而变形,但所获得的粘合膜的贯通孔的粘合面侧的周缘是平滑的状态(例如圆弧面),即使粘合于被粘合物,也可以防止气泡的产生。另外,通过从隔离件侧进行切割,在使用了抵接材料的情况下,可在切割后在从层叠体将抵接材料剥离之际将穿孔碎屑良好地去除。能够防止例如仅穿孔碎屑的一部分(作为代表,是隔离件部分)被去除这样的不良情况。

[0063] 贯通孔的配置图案(形成图案)可根据目的恰当地设定。图1A是说明通过本发明的实施方式的制造方法制得的粘合膜中的贯通孔的配置图案的一个例子的概略俯视图,图1B是说明贯通孔的配置图案的另一例子的概略俯视图,图1C是说明贯通孔的配置图案的又一例子的概略俯视图。例如,如图1A所示,贯通孔30可沿着所制得的粘合膜100的纵长方向和宽度方向中的任一个方向实质上以等间隔配置。此外,“纵长方向和宽度方向中的任一个方向实质上以等间隔”意味着纵长方向的间隔是等间隔、且宽度方向的间隔是等间隔,无需纵长方向的间隔和宽度方向的间隔相等。例如,在将纵长方向的间隔设为 $L1$ 、将宽度方向的间隔设为 $L2$ 时,既可以 $L1=L2$,也可以 $L1\neq L2$ 。或者,既可以是,贯通孔沿着纵长方向实质上以等间隔配置、且沿着宽度方向以不同的间隔配置;也可以是,沿着纵长方向以不同的间隔配置、且沿着宽度方向实质上以等间隔配置(均未图示)。在贯通孔在纵长方向或宽度方向上

以不同的间隔配置的情况下,既可以相邻的贯通孔的间隔全部不同,也可以仅一部分(特定的相邻的贯通孔的间隔)不同。另外,也可以是,在粘合膜的纵长方向规定多个区域,在各区域分别设定纵长方向和/或宽度方向上的贯通孔的间隔。

[0064] 另外,在1个实施方式中,如图1A所示,贯通孔30可配置成,将在纵长方向上相邻的贯通孔连结的直线与纵长方向实质上平行,以及将在宽度方向上相邻的贯通孔连结的直线与宽度方向实质上平行。在另一实施方式中,如图1B所示,贯通孔30被配置成,将在纵长方向上相邻的贯通孔连结的直线与纵长方向实质上平行,以及将在宽度方向上相邻的贯通孔连结的直线相对于宽度方向具有预定的角度 θ_w 。在又一实施方式中,如图1C所示,贯通孔30被配置成,将在纵长方向上相邻的贯通孔连结的直线相对于纵长方向具有预定的角度 θ_L ,以及将在宽度方向上相邻的贯通孔连结的直线相对于宽度方向具有预定的角度 θ_w 。 θ_L 和/或 θ_w 优选超过 0° 且是 $\pm 10^\circ$ 以下。在此,“ \pm ”意味着也包含相对于基准方向(纵长方向或宽度方向)向顺时针和逆时针中的任一方向。图1B和图1C所示的实施方式具有以下那样的优点:如后述那样,作为用途之一,通过本发明的制造方法制得的粘合膜可用于具有非偏振部的偏振片的制造。通过使用通过本发明的制造方法制得的粘合膜,能够一边将纵长状的偏振片进行卷输送一边以所期望的图案(与贯通孔的配置图案相对应的图案)形成非偏振部。其结果,能够遍及纵长状的偏振片的整体地对配置图案进行精密地控制来形成非偏振部。在此,由于图像显示装置的不同,存在为了提高显示特性而要求使偏振片的吸收轴相对于该装置的长边或短边最大错开 10° 左右地配置的情况。偏振片的吸收轴呈现于纵长方向或宽度方向,因此,通过使用图1B和图1C所示那样的图案的粘合膜来形成非偏振部,在这样的情况下,能够在纵长状的偏振片整体上统一地控制非偏振部与吸收轴之间的位置关系,能够获得轴精度优异的(因而,光学特性优异的)最终产品。因而,能够将所裁断(例如,沿着纵长方向和/或宽度方向进行切割、冲裁)出的单张偏振片的吸收轴的方向精密地控制成所期望的角度,且能够显著地抑制每个偏振片的吸收轴的方向的偏差。此外,自不待言贯通孔的配置图案并不限于图示例。例如,贯通孔30也可以被配置成,将在纵长方向上相邻的贯通孔连结的直线相对于纵长方向具有预定的角度 θ_L ,以及将在宽度方向上相邻的贯通孔连结的直线与宽度方向实质上平行。另外,也可以在粘合膜100的纵长方向上规定多个区域,在各区域分别设定 θ_L 和/或 θ_w 。

[0065] 通过恰当地构成贯通孔的形成手段,能够以所期望的配置图案形成贯通孔。在使用冲裁装置的情况下,通过以预定的图案配置多个切割刀,能够以与切割刀的配置图案相对应的图案形成贯通孔。在使用XY绘图仪那样的装置的情况下,一边使安装到绘图仪的切割刀沿着XY方向(二维方向)移动一边进行冲裁,结果通过对XY方向的移动样式进行控制,能够以所期望的配置图案形成贯通孔。在利用激光烧蚀形成贯通孔的情况下,与XY绘图仪的情况同样地通过对激光光源的移动样式进行控制,能够以所期望的配置图案形成贯通孔。在使用化学溶解的情况下,通过在将具有预定的图案的开口部的掩模层叠于粘合膜的两侧的状态下使它们与处理液接触,能够以与开口部的配置图案相对应的图案形成贯通孔。

[0066] 贯通孔30的俯视形状可根据目的采用任意恰当的形状。作为具体例,可列举出圆形、椭圆形、正方形、矩形、菱形。通过恰当地构成贯通孔的形成手段,能够形成具有所期望的俯视形状的贯通孔。在使用冲裁装置或XY绘图仪那样的装置的情况下,能够形成与切割

刀的形状相对应的俯视形状的贯通孔。在利用激光烧蚀形成贯通孔的情况下,通过对激光器的扫描样式进行调整,能够形成所期望的俯视形状的贯通孔。在使用化学溶解的情况下,能够形成与掩模的开口部的形状相对应的俯视形状的贯通孔。

[0067] 如以上的这样,可获得以预定的配置图案具有贯通孔的纵长状的粘合膜。

[0068] C. 所获得的粘合膜的用途

[0069] 通过本发明的实施方式的制造方法制得的粘合膜可适合用作在对例如膜(作为代表,纵长状的膜)的预定的部分选择性地进行处理之际的表面保护膜或掩模。作为该选择性的处理的具体例,可列举出脱色、着色、穿孔、显影、蚀刻、图案化(例如、活性能量射线硬化型树脂层的形成)、化学改性、热处理。通过使用这样的粘合膜,可一边进行卷输送一边进行连续的处理,因此,能够使各种选择性的处理的处理效率非常高。而且,通过使用这样的粘合膜,能够遍及纵长状的膜的整体地对要选择性地处理的部分精密地进行控制而配置要选择性地处理的部分,因此,在从该纵长状的膜裁断出预定尺寸的最终产品的情况下,能够显著地抑制每个最终产品的品质的偏差。在1个实施方式中,该粘合膜可用于具有非偏振部的偏振片(作为代表,纵长状的偏振片)的制造。通过将该粘合膜用于该用途,可实现以低成本·高成品率·高生产率制造适于图像显示装置等电子器件的多功能化和高功能化的偏振片。以下,作为上述的选择的处理的代表例,对具有非偏振部的偏振片的制造具体地进行说明。

[0070] D. 具有非偏振部的偏振片的制造

[0071] D-1. 偏振片

[0072] 作为可形成非偏振部的偏振片,可采用任意恰当的偏振片。偏振片由作为代表的树脂膜构成。作为代表,树脂膜是含有二色性物质的聚乙烯醇系树脂(以下称为“PVA系树脂”)膜。偏振片既可以是单一的膜,也可以是在树脂基材上形成的树脂层(作为代表,PVA系树脂层)。树脂基材与树脂层的层叠体能够通过例如将含有上述树脂膜的形成材料的涂敷液涂敷于树脂基材的方法、将树脂膜层叠于树脂基材的方法等获得。

[0073] 作为上述二色性物质,可列举出例如碘、有机染料等。这些可单独使用,或组合使用两种以上。优选可使用碘。其原因在于,在通过使用了本发明的粘合膜的化学处理的脱色形成非偏振部的情况下,树脂膜(偏振片)所含有的碘络合物被恰当地还原,因此,能够形成具有恰当的特性的非偏振部。

[0074] 作为上述PVA系树脂,可使用任意恰当的树脂。可列举出例如聚乙烯醇、乙烯-乙醇共聚物。聚乙烯醇可通过对聚醋酸乙烯进行皂化获得。乙烯-乙醇共聚物可通过对乙烯-醋酸乙烯共聚物进行皂化获得。PVA系树脂的皂化度通常是85摩尔%~100摩尔%,优选是95.0摩尔%~99.95摩尔%,进一步优选是99.0摩尔%~99.93摩尔%。皂化度能够依据JIS K 6726-1994求出。通过使用这样的皂化度的PVA系树脂,能够获得耐久性优异的偏振片。在皂化度过高的情况下,有可能就凝胶化。

[0075] PVA系树脂的平均聚合度可根据目的恰当地选择。平均聚合度通常是1000~10000,优选是1200~4500,进一步优选是1500~4300。此外,平均聚合度能够依据JIS K 6726-1994求出。

[0076] 偏振片优选在波长380nm~780nm中的任一波长下呈现吸收二色性。偏振片(除了非偏振部之外)的单体透过率(Ts)优选是39%以上,更优选是39.5%以上,进一步优选是

40%以上,特别优选是40.5%以上。此外,单体透过率的理论上的上限是50%,实际应用的
上限是46%。另外,单体透过率(Ts)是通过JIS Z 8701的2度视场(C光源)测定而进行了能
见度校正的Y值,能够使用例如显微分光系统(株式会社ラムダビジョン制、LVmicro)来测
定。偏振片的偏振度优选是99.9%以上,更优选是99.93%以上,进一步优选是99.95%以
上。

[0077] 偏振片的厚度可设定成任意恰当的值。厚度优选是30 μm 以下,更优选是25 μm 以下,
进一步优选是20 μm 以下,特别优选是小于10 μm 。另一方面,厚度优选是0.5 μm 以上,进一步优
选是1 μm 以上。只要是这样的厚度,就可获得具有优异的耐久性和光学特性的偏振片。另外,
厚度越薄,非偏振部越可良好地形成。在通过例如化学处理的脱色形成非偏振部的情况下,
能够缩短处理液与树脂膜(偏振片)之间的接触时间。

[0078] 偏振片的吸收轴可根据目的设定成任意恰当的方向。吸收轴的方向既可以是例如
纵长方向,也可以是宽度方向。沿着纵长方向具有吸收轴的偏振片具有制造效率优异这样
的优点。沿着宽度方向具有吸收轴的偏振片存在能够以所谓的卷对卷与沿着例如纵长方向
具有慢轴的相位差膜层叠这样的优点。

[0079] 偏振片可通过任意恰当的方法制作。在偏振片是单一的PVA系树脂膜的情况下,偏
振片可通过在本领域中众所周知惯用的方法制作。在偏振片是形成于树脂基材上的PVA系
树脂层的情况下,偏振片可通过例如日本特开2012-73580号公报所记载的方法制作。该公
报的整体的记载作为参考引用于本说明书中。

[0080] 偏振片以任意恰当的形态提供于后述的非偏振部的形成。具体而言,提供于非偏
振部的形成的偏振片既可以是单一的PVA系树脂膜,也可以是树脂基材/PVA系树脂层的层
叠体,也可以是在PVA系树脂膜或PVA系树脂层的一侧或两侧配置有保护膜(即、偏
振板)。提供于非偏振部的形成的偏振板也可以具有粘合剂层,以便可粘贴于图像显示装
置。另外,偏振板也可以根据目的还具有任意恰当的光学功能层。作为光学功能层的代表
例,可列举出相位差膜(光学补偿膜)、表面处理层。以下,作为一个例子,对在具有偏振片/
保护层的结构的偏振板的偏振片形成非偏振部的情况进行说明。

[0081] D-2. 非偏振部的形成

[0082] 如图2所示,利用卷对卷将粘合膜100粘合于偏振板200的靠偏振片侧的面。粘合膜
100是通过上述A项~C项所记载的本发明的制造方法制得的粘合膜。在图示例中,粘合膜中
的贯通孔的配置图案与图1A的配置图案相对应。在本说明书中,“卷对卷”是指一边将卷状
的膜输送一边使彼此的纵长方向一致地层层叠。作为代表,粘合膜以可剥离的方式粘合于偏
振片。通过使用由本发明的制造方法制得的粘合膜,从而可利用向脱色液浸渍的脱色处理
形成非偏振部,因此,能够以非常高的制造效率获得具有非偏振部的偏振片。此外,该粘合
膜可作为脱色处理中的偏振板的表面保护膜发挥功能,因此,出于方便,存在将该粘合膜称
为第1表面保护膜的情况。在此,表面保护膜是在作业时临时保护偏振板、可在任意恰当的
时刻剥离的膜,与简称为保护膜的偏振片保护膜不同。

[0083] 在利用卷对卷层层叠偏振片和粘合膜的情况下,既可以从纵长状的粘合膜卷取成
卷状而成的粘合膜卷将粘合膜卷出而层叠于偏振片,也可以是在上述层层叠体形成贯通孔而
获得粘合膜之后,连续地(不暂且卷取粘合膜)层叠于偏振片。

[0084] 另一方面,利用卷对卷将表面保护膜(第2表面保护膜)粘合于偏振板的靠保护膜

侧的面(未图示)。第2表面保护膜可借助任意恰当的粘合剂以可剥离的方式粘合于偏振片保护膜。通过使用第2表面保护膜,可在通过浸渍进行的脱色处理中恰当地保护偏振板(偏振片/保护膜)。第2表面保护膜除了没有设置贯通孔以外,可使用与在本发明获得的粘合膜(第1表面保护膜)同样的膜。而且,作为第2表面保护膜,也能够使用聚烯烃(例如聚乙烯)膜那样的柔软的(例如弹性模量较低的)膜。第2表面保护膜既可以与第1表面保护膜同时粘合,也可以在粘合第1表面保护膜之前粘合,也可以在粘合第1表面保护膜之后粘合。优选第2表面保护膜在粘合第1表面保护膜之前粘合。只要是这样的顺序,就具有可防止保护膜的损伤、以及可防止在卷取时粘合膜的贯通孔作为痕迹转印于保护膜这样的优点。在粘合第1表面保护膜之前粘合第2表面保护膜的形态可适当地适用于例如偏振片是在树脂基材上形成的PVA系树脂层的情况。具体而言,能够制作偏振片保护膜与第2表面保护膜的层叠体,在将该层叠体粘合于树脂基材/偏振片的层叠体之后剥离树脂基材,将第1表面保护膜粘合于该剥离面。

[0085] 接着,如图3所示,将第1表面保护膜/偏振片/保护膜/第2表面保护膜的层叠体提供于化学的脱色处理。作为代表,化学的脱色处理包括使层叠体与脱色液(例如、碱性溶液)接触。化学的脱色处理根据需要还可包括如下内容:将碱性溶液去除;使层叠体与酸性溶液接触;以及将酸性溶液去除。以下,具体地进行说明。

[0086] 层叠体与碱性溶液之间的接触可通过任意恰当的手段进行。作为代表例,可列举出层叠体向碱性溶液的浸渍、或者、碱性溶液向层叠体的涂敷或喷雾。优选浸渍。其原因在于,能够如图3所示那样一边输送层叠体一边进行脱色处理,因此,制造效率显著地提高。如上所述,通过使用第1表面保护膜(根据需要,和第2表面保护膜),可进行浸渍。具体而言,通过浸渍于碱性溶液,仅偏振片中的与第1表面保护膜的贯通孔相对应的部分与碱性溶液接触。在例如偏振片含有作为二色性物质的碘的情况下,通过使偏振片和碱性溶液接触,使偏振片的与碱性溶液接触的接触部分的碘浓度降低,作为结果,能够仅在该接触部分(可通过贯通孔设定)选择性地形成非偏振部。这样,根据本实施方式,不伴随着复杂的操作就能够以非常高的制造效率在偏振片的预定的部分选择性地形成非偏振部。此外,在碘残存于偏振片的情况下,即使破坏碘络合物而形成了非偏振部,也伴随偏振片的使用而再次形成碘络合物,非偏振部也有可能不具有期望的特性。在本实施方式中,通过后述的碱性溶液的去除,碘自身被从偏振片(实质上从非偏振部)去除。其结果,可防止伴随着偏振片的使用的非偏振部的特性变化。

[0087] 更详细地说明利用碱性溶液形成非偏振部。碱性溶液在与偏振片的预定的部分接触后,向该预定部分内部渗透。该预定部分所含有的碘络合物被碱性溶液所含有的碱还原,成为碘离子。通过碘络合物被还原成碘离子,该部分的偏振性能实质上消失,在该部分形成非偏振部。另外,由于碘络合物的还原,该部分的透过率得以提高。成为碘离子的碘从该部分向碱性溶液的溶剂中移动。其结果,通过后述的碱性溶液的去除,碘离子也与碱性溶液一起从该部分去除掉。这样一来,在偏振片的预定部分选择性地形成非偏振部,而且,该非偏振部成为不会随着时间发生变化的稳定的部分。此外,通过对粘合膜(更具体而言,树脂膜和粘合剂层)的材料、厚度和机械特性、碱性溶液的浓度以及层叠体向碱性溶液的浸渍时间等进行调整,能够防止碱性溶液渗透到不期望的部分(作为结果,在不期望的部分形成非偏振部)。

[0088] 作为上述碱性溶液所含有的碱性化合物,能够使用任意恰当的碱性化合物。作为碱性化合物,可列举出氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化锂等碱金属的氢氧化物、氢氧化钙等碱土类金属的氢氧化物、碳酸钠等无机碱金属盐、醋酸钠等有机碱金属盐、氨水等。碱性溶液所含有的碱性化合物优选是碱金属的氢氧化物,进一步优选是氢氧化钠、氢氧化钾、氢氧化锂。通过使用含有碱金属的氢氧化物的碱性溶液,能够使碘络合物效率良好地离子化,能够更简便地形成非偏振部。这些碱性化合物既可以单独使用,也可以组合使用两种以上。

[0089] 作为上述碱性溶液的溶剂,能够使用任意恰当的溶剂。具体而言,可列举出水、乙醇、甲醇等醇、醚、苯、三氯甲烷以及它们的混合溶剂。碘离子良好地向溶剂转移,在随后的碱性溶液的去除中能够容易地去除碘离子,因此溶剂优选水、酒精。

[0090] 上述碱性溶液的浓度是例如0.01N~5N,优选是0.05N~3N,更优选是0.1N~2.5N。碱性溶液的浓度只要在这样的范围,就能够效率良好地使偏振片内部的碘浓度降低,且能够防止预定部分以外的部分处的碘络合物的离子化。

[0091] 上述碱性溶液的液温是例如20℃~50℃。层叠体(实质上是偏振片的预定部分)与碱性溶液之间的接触时间能够根据偏振片的厚度、所使用的碱性溶液所含有的碱性化合物的种类以及碱性化合物的浓度设定,例如是5秒钟~30分钟。

[0092] 上述碱性溶液在与偏振片的预定部分接触后,可根据需要利用任意恰当的手段去除。作为碱性溶液的去除方法的具体例,可列举出清洗、利用碎布等进行的擦拭去除、吸引去除、自然干燥、加热干燥、送风干燥、减压干燥等。优选清洗。其原因在于,碱性溶液的去除性能优异、无需复杂的装置、且制造效率优异。清洗所使用的液体可列举出例如水(纯水)、甲醇、乙醇等醇、酸性水溶液以及它们的混合溶剂等。优选是水。作为代表,可一边如图3所示那样输送层叠体一边进行清洗。也可以进行多次清洗。利用干燥将碱性溶液去除的情况的干燥温度是例如20℃~100℃。

[0093] 能够根据需要,使与碱性溶液接触后的层叠体(实质上是偏振片的预定部分)进一步与酸性溶液接触。层叠体与酸性溶液的接触可利用任意恰当的手段进行。与同碱性溶液接触的情况同样地优选浸渍。通过与酸性溶液接触,能够将残存于非偏振部的碱性溶液进一步去除到良好的水平。另外,通过与酸性溶液接触,可提高非偏振部的尺寸稳定性和耐久性。与酸性溶液接触既可以在进行了碱性溶液的去除之后进行,也可以不去除碱性溶液就进行。

[0094] 作为上述酸性溶液所含有的酸性化合物,能够使用任意恰当的酸性化合物。作为酸性化合物,可列举出盐酸、硫酸、硝酸、氟化氢等无机酸、甲酸、草酸、柠檬酸、醋酸、苯甲酸等有机酸等。酸性溶液所含有的酸性化合物优选是无机酸,进一步优选是盐酸、硫酸、硝酸。这些酸性化合物既可以单独使用,也可以混合使用。

[0095] 作为上述酸性溶液的溶剂,能够使用作为上述碱性溶液的溶剂例示了的溶剂。上述酸性溶液的浓度是例如0.01N~5N,优选是0.05N~3N,更优选是0.1N~2.5N。

[0096] 上述酸性溶液的液温是例如20℃~50℃。层叠体(实质上是偏振片的预定部分)与酸性溶液的接触时间能够根据树脂膜(偏振片)的厚度、所使用的酸性溶液所含有的酸性化合物的种类以及酸性化合物的浓度设定,是例如5秒钟~30分钟。也可以根据需要在使层叠体与酸性溶液接触之后立即通过擦拭等去除。

[0097] 上述酸性溶液在与偏振片的预定部分接触之后可根据需要利用任意恰当的手段

去除。与碱性溶液的去除的情况同样地优选清洗。清洗所使用的液体可列举出例如水(纯水)、甲醇、乙醇等醇、酸性水溶液以及它们的混合溶剂等。优选是水。作为代表,可一边如图3所示那样输送层叠体一边进行清洗。也可以进行多次清洗。

[0098] 在本实施方式中,在利用清洗去除酸性溶液的情况下,酸性溶液去除后的层叠体可根据需要提供于清洗液去除和干燥(未图示)。清洗液(作为代表,是水)去除可利用任意恰当的手段进行。作为具体例,可列举出利用鼓风机进行的吹掉、使层叠体通过海绵卷以及它们的组合。利用清洗液去除,能够将残存于第1表面保护膜的贯通孔部分的清洗液进一步去除到良好的水平,因此,能够防止残存清洗液对偏振片的不良影响。干燥可通过在例如干燥机内输送层叠体来进行。干燥温度是例如 $20^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$,干燥时间是例如5秒 ~ 600 秒。

[0099] 作为代表,在如上述那样形成非偏振部之后,粘合膜(第1表面保护膜)和第2表面保护膜可被剥离去除。

[0100] 通过如以上那样设定粘合膜的贯通孔的配置图案,可在纵长状的偏振片的预定的位置以预定的配置图案形成非偏振部。具有非偏振部的偏振片可用于例如具有照相机部的图像显示装置。

[0101] 作为代表,非偏振部在为了将偏振片安装于预定尺寸的图像显示装置而裁断成预定尺寸之际配置于与该图像显示装置的照相机部相对应的位置。因而,在从1个纵长状偏振片仅裁断1个尺寸的偏振片的情况下,如图1A所示,非偏振部可沿着纵长方向和宽度方向中的任一方向都实质上以等间隔配置。只要是这样的结构,裁断成与图像显示装置的尺寸相应的偏振片的预定尺寸的控制是容易的,能够提高成品率。而且,能够准确地设定非偏振部的位置,因此,也能够良好地控制所获得的预定尺寸的偏振片中的非偏振部的位置。其结果,所获得的预定尺寸的每个偏振片的非偏振部的位置的偏差变小,因此,能够获得品质上没有偏差的预定尺寸的偏振片。在从1个纵长状偏振片裁断多个尺寸的偏振片的情况下,能够根据应该裁断的偏振片的尺寸变更纵长方向和/或宽度方向上的非偏振部的间隔。如上所述,通过恰当地设定粘合膜中的贯通孔的配置图案,能够以所期望的配置图案形成非偏振部。

[0102] 非偏振部的透过率(以例如 23°C 下的波长为550nm的光测定的透过率)优选是50%以上,更优选是60%以上,进一步优选是75%以上,特别优选是90%以上。只要是这样的透过率,就能够确保作为非偏振部的所期望的透明性。其结果,在以非偏振部与图像显示装置的照相机部相对应的方式配置了偏振片的情况下,能够防止对照相机的拍摄性能的不良影响。

[0103] 非偏振部的二色性物质的含量优选是1.0重量%以下,更优选是0.5重量%以下,进一步优选是0.2重量%以下。非偏振部的二色性物质的含量只要是这样的范围,就能够充分地满足上述透过率。

[0104] 非偏振部的俯视形状只要不对使用偏振片的图像显示装置的照相机性能造成不良影响,可采用任意恰当的形状。通过恰当地设定粘合膜中的贯通孔的形状,能够形成具有所期望的俯视形状的非偏振部。

[0105] 至此,作为使用了通过本发明的制造方法制得的粘合膜的纵长状的膜的预定部分的选择性的处理的一个例子,对纵长状的偏振片中的非偏振部的形成进行了叙述,但本领域技术人员清楚该粘合膜以类似的顺序也可适用于上述那样的其他选择性的处理。

[0106] 实施例

[0107] [实施例1]

[0108] 准备了具有脂系膜(厚度为38 μm)/粘合剂层(厚度为5 μm)/隔离件(厚度为25 μm)的结构的纵长状的层叠体(宽度:1200mm、长度:43m)。利用卷对卷将具有脂系膜(厚度为38 μm)/粘合剂层(厚度为5 μm)的结构的载体膜(宽度:1200mm、长度:43m)粘合于该层叠体的脂系膜面,制作了带载体膜的层叠体。

[0109] 接下来,使用冲裁装置针对带载体膜的层叠体从隔离件面将切割刀切入深度80 μm ,以载体膜不贯通的方式半切割成直径为2.4mm的圆形。沿着纵长方向每隔250mm、沿着宽度方向每隔400mm进行了半切割。

[0110] 接下来,从层叠体剥离载体膜,获得了粘合膜。

[0111] [实施例2]

[0112] 除了使用激光切割机(CO₂激光器、波长:9.4 μm 、功率:10W)替代冲裁装置而进行了半切割(切割深度:80 μm)以外,与实施例1同样地获得了粘合膜。

[0113] 对各实施例进行了以下的评价。

[0114] 1.穿孔碎屑

[0115] 对由切割产生的穿孔碎屑在剥离载体膜之际是否被去除进行了确认。

[0116] 2.粘合膜的粘合外观

[0117] 将隔离件剥离而将粘合膜粘合于市场上销售的偏振片,利用显微镜对其外观进行了观察。

[0118] 在各实施例中,在剥离载体膜之际由半切割产生的穿孔碎屑被完全去除掉。

[0119] 将所获得的粘合膜粘合于偏振片,对偏振片与粘合膜之间的粘合状态进行了观察,结果确认到如图4所示那样气泡没有混入偏振片与粘合膜之间。

[0120] 【表1】

[0121]		切割方法	切割方向	粘合外观
	实施例1	冲裁装置	隔离件侧	没有气泡混入
	实施例2	激光照射	隔离件侧	没有气泡混入

[0122] [偏振板的制作]

[0123] 作为基材,使用了纵长状且吸水率为0.75%、T_g为75℃的非晶质的间苯二甲酸共聚对苯二甲酸乙二醇酯(IPA共聚PET)膜(厚度:100 μm)。对基材的一面实施电晕处理,将以9:1这一比例含有聚乙烯醇(聚合度为4200、皂化度为99.2摩尔%)和乙酰乙酰基改性PVA(聚合度为1200、乙酰乙酰基改性度为4.6%、皂化度为99.0摩尔%以上、日本合成化学工业株式会社制、商品名“ゴーセフアイマーZ200”)的水溶液以25℃涂敷于该电晕处理面并使该水溶液干燥,而形成厚度为11 μm 的PVA系树脂层,制作了层叠体。

[0124] 将所获得的层叠体在120℃的干燥机内在周速不同的辊间沿着纵方向(长度方向)自由端单轴拉伸(空中辅助延伸)成2.0倍。

[0125] 接下来,使层叠体浸渍到液温为30℃的不溶化浴(将4重量份的硼酸与100重量份的水配合而获得的硼酸水溶液)30秒钟(不溶化处理)。

[0126] 接下来,一边对碘浓度、浸渍时间进行调整一边使层叠体浸渍到液温为30℃的染色浴,以使偏振板成为预定的透过率。在本实施例中,将0.2重量份的碘与100重量份的水配

合,再配合1.5重量份的碘化钾来获得碘水溶液,使层叠体浸渍到该碘水溶液60秒钟(染色处理)。

[0127] 接下来,使层叠体浸渍到液温为30℃的交联浴(将3重量份的碘化钾与100重量份的水配合、再配合3重量份的硼酸而获得的硼酸水溶液)30秒钟(交联处理)。

[0128] 之后,一边使层叠体浸渍到液温为70℃的硼酸水溶液(将4重量份的硼酸与水100重量份配合、再配合5重量份碘化钾而获得的水溶液),一边在周速不同的辊间沿着纵向(长度方向)进行了单轴拉伸(水中延伸),以使总延伸倍率成为5.5倍。

[0129] 之后,使层叠体浸渍到液温为30℃的清洗浴(将4重量份的碘化钾与100重量份的水配合而获得的水溶液)(清洗处理)。

[0130] 接下来,在层叠体的PVA系树脂层表面涂敷PVA系树脂水溶液(日本合成化学工业株式会社制、商品名“ゴーセフアイマー(注册商标)Z-200”、树脂浓度:3重量%)而粘合保护膜(厚度为25 μ m),利用维持到60℃的干燥机将其加热了5分钟。之后,将基材从PVA系树脂层剥离,获得了具有透过率为42.3%、厚度为5 μ m的偏振片的偏振板(宽度:1200mm、长度:43m)。

[0131] [透明部的形成]

[0132] 剥离隔离件后利用卷对卷将在各实施例中获得的粘合膜粘合于所获得的偏振板的偏振片侧,获得了偏振膜层叠体。

[0133] 向所获得的偏振膜层叠体的偏振片从粘合膜暴露了的部分滴下常温的氢氧化钠水溶液(1.0mol/L(1.0N)),放置了60秒钟。之后,用碎布将滴下的氢氧化钠水溶液去除后剥离粘合膜,获得了形成有透明部的偏振板(偏振片)。

[0134] 对使用各实施例的粘合膜而形成的透明部进行了以下的测定。

[0135] 1.透过率(Ts)

[0136] 使用分光光度计(村上色彩技术研究所(株)制产品名“DOT-3”)进行了测定。透过率(T)是利用JIS Z 8701-1982的2度视场(C光源)进行了能见度校正的Y值。

[0137] 2.碘含量

[0138] 利用X射线荧光分析求出了偏振片的透明部中的碘含量。具体而言,根据利用下述条件测定出的X射线强度并利用预先使用标准试样制作成的检量线求出了偏振片的碘含量。

[0139] • 分析装置:理学电机工业株式会社制X射线荧光分析装置(XRF)、产品名“ZSX100e”

[0140] • 对阴极:铯

[0141] • 分光结晶:氟化锂

[0142] • 激励光能量:40kV-90mA

[0143] • 碘测定线:I-LA

[0144] • 定量法:FP法

[0145] • 2 θ 角峰值:103.078deg(碘)

[0146] • 测定时间:40秒

[0147] 都形成有透过率是93%~94%、碘含量是0.15重量%以下的透明部,这些可作为非偏振部发挥功能。另外,非偏振部与粘合膜的贯通孔的形状相对应地是直径为2.4mm的圆

形。

[0148] 产业上的可利用性

[0149] 通过本发明的制造方法制得的粘合膜可适合用作对膜(作为代表,纵长状的膜)的预定的部分选择性地进行处理之际的表面保护膜或掩模。

[0150] 附图标记说明

[0151] 30、贯通孔;100、粘合膜;200、偏振板。

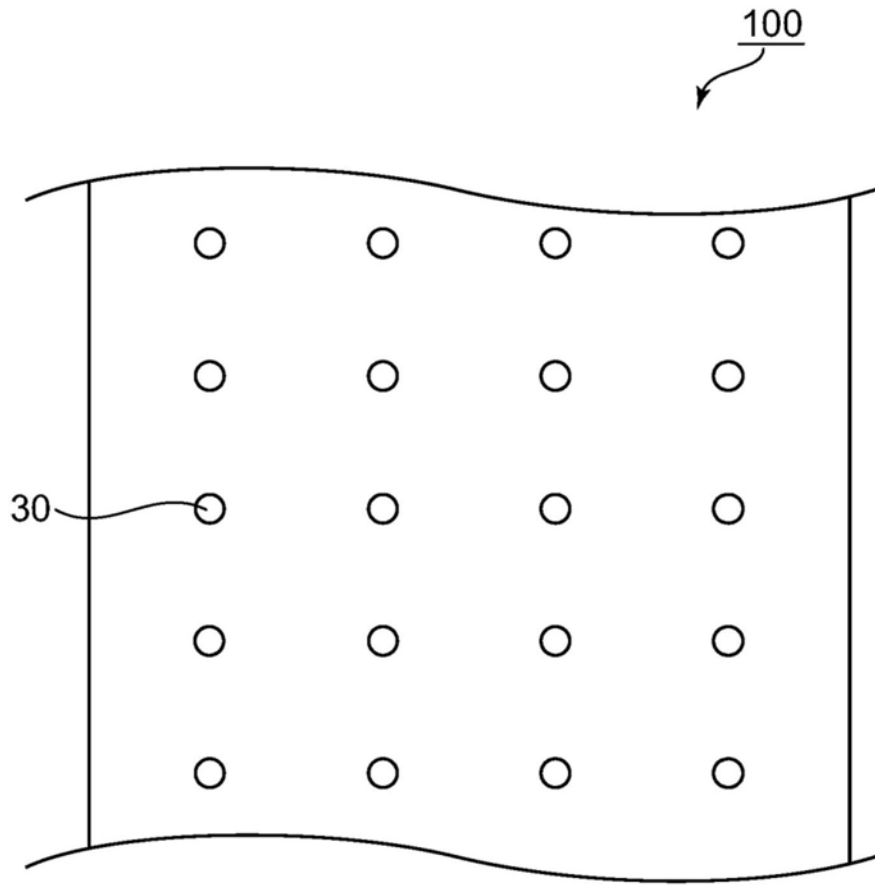


图1A

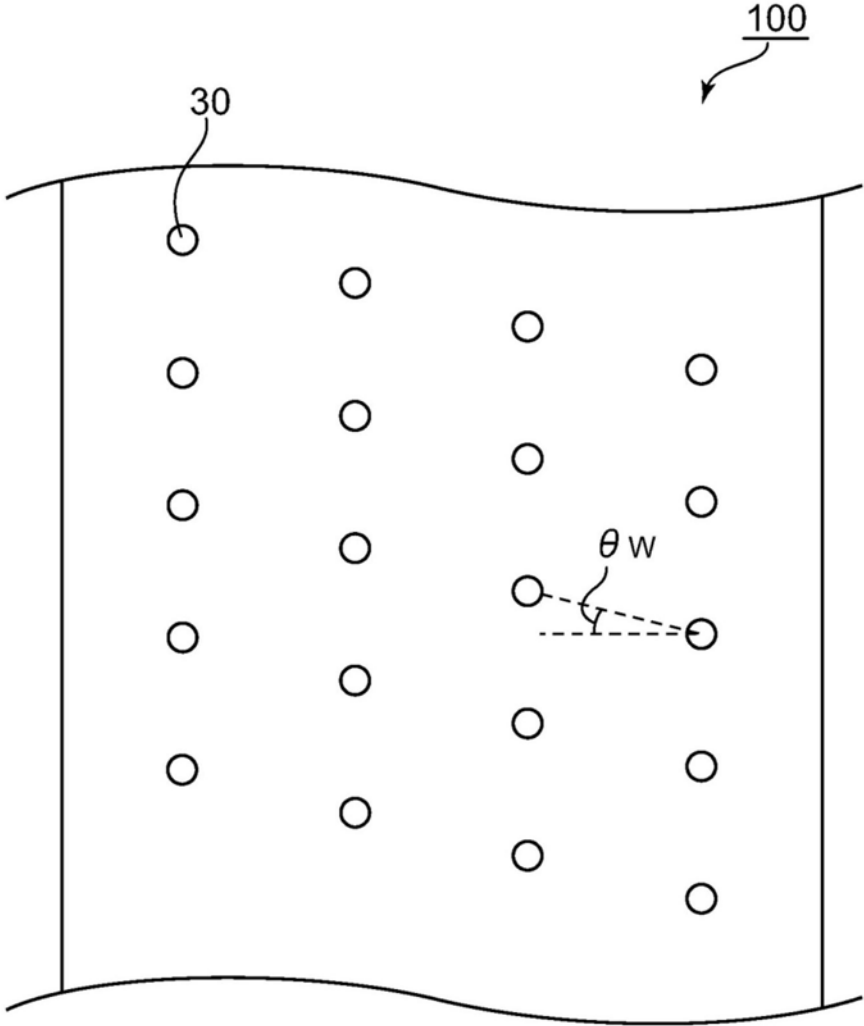


图1B

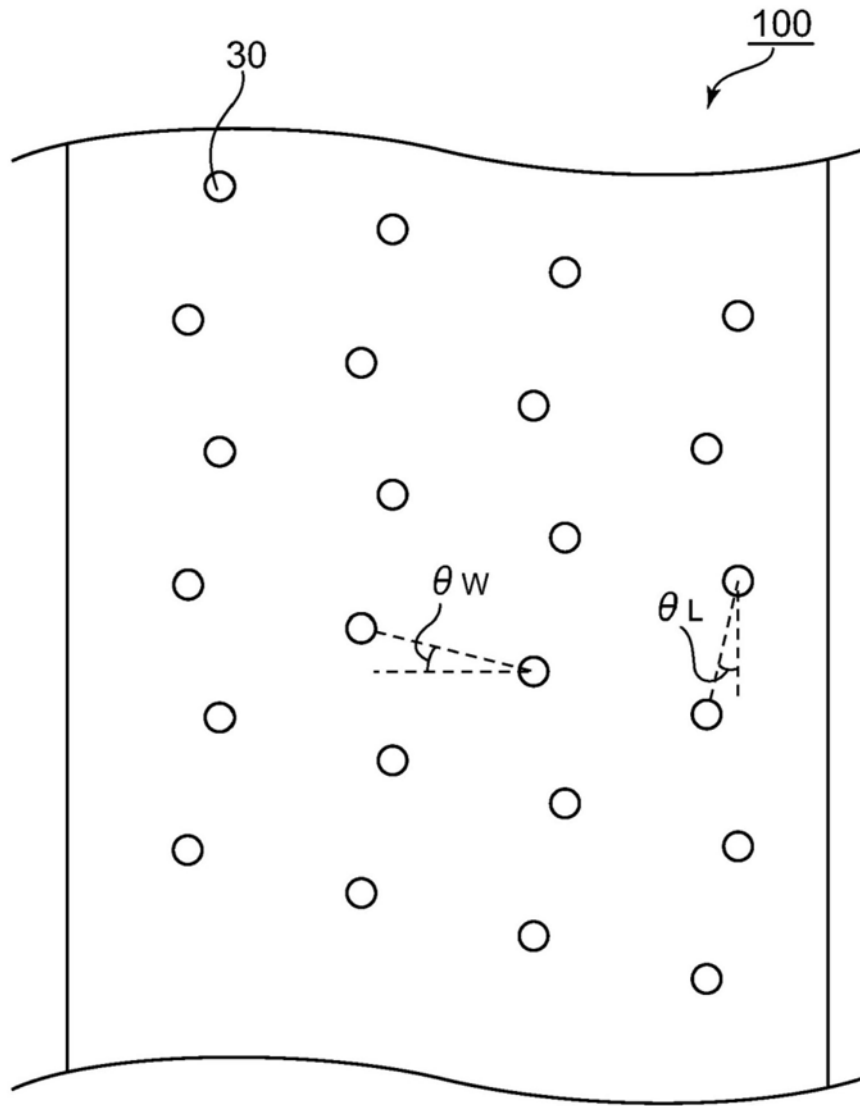


图1C

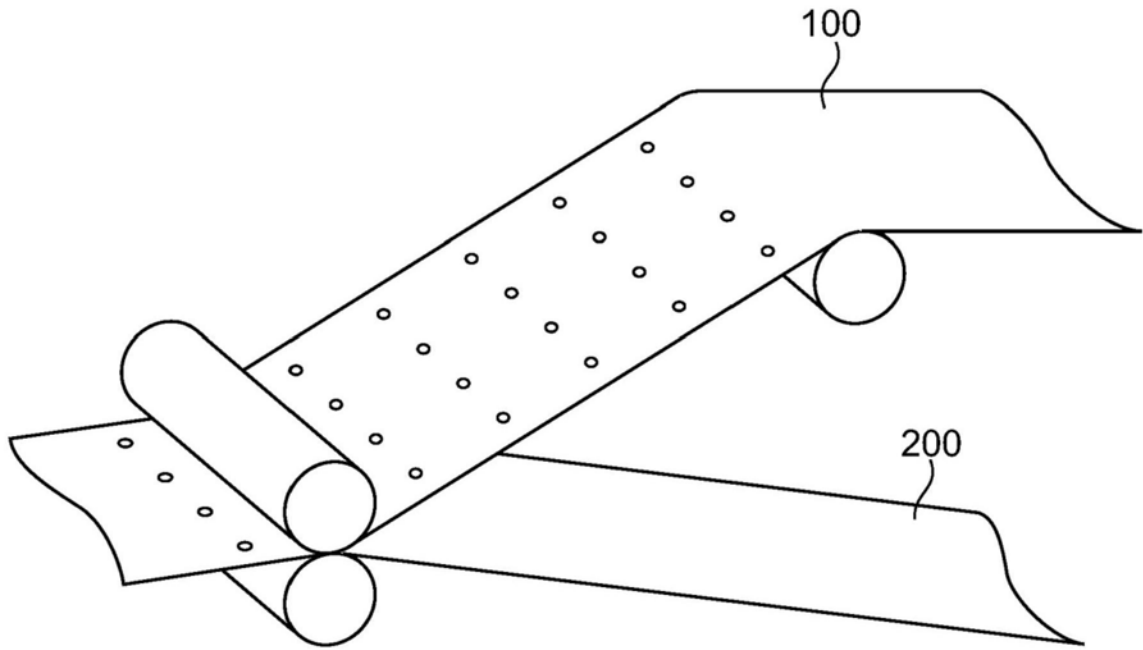


图2

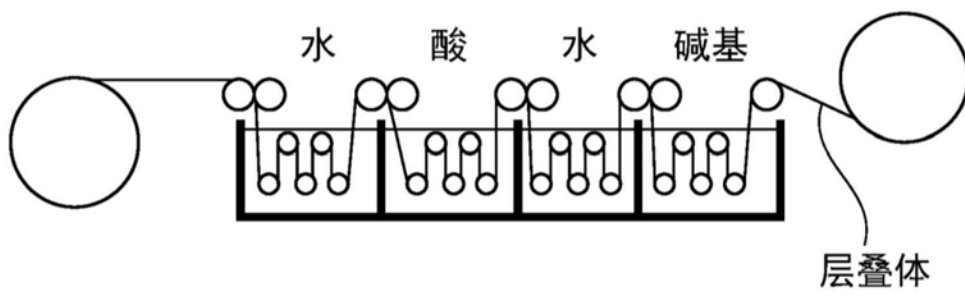


图3

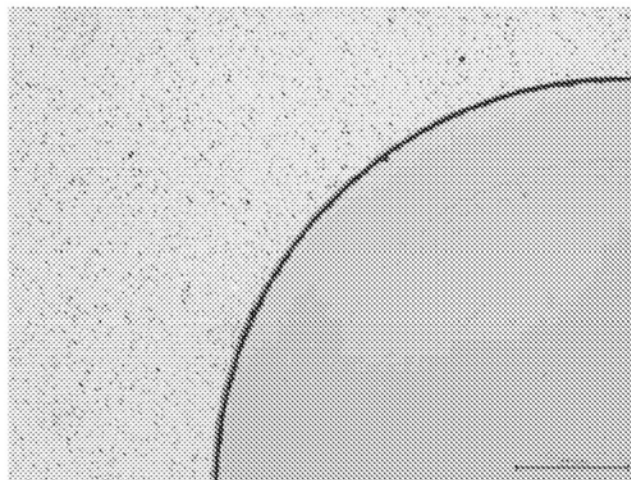


图4