[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C09J 7/02 (2006.01)
B32B 27/16 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580016393.4

[43] 公开日 2007 年 5 月 2 日

[11] 公开号 CN 1957052A

[22] 申请日 2005.3.22
[21] 申请号 200580016393.4
[30] 优先权
[32] 2004. 6.21 [33] JP [31] 182967/2004
[86] 国际申请 PCT/JP2005/005107 2005.3.22
[87] 国际公布 WO2005/123861 日 2005.12.29
[85] 进入国家阶段日期 2006.11.21
[71] 申请人 琳得科株式会社
地址 日本东京都
[72] 发明人 久保田新 加藤一也 宫田壮
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 陈 昕

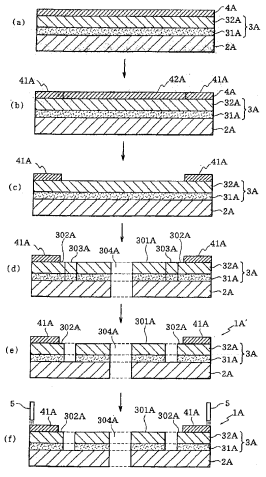
权利要求书 3 页 说明书 22 页 附图 10 页

[54] 发明名称

层合片及其制造方法

[57] 摘要

本发明提供层合片及其制造方法，制作如下的层合片(1A’)，即，在长尺寸的剥离片(2A)的剥离面的宽度方向中央部，设置由以能量射线固化性材料制成的粘接性/固化性层(31A)和基材(32A)构成的规定的形状的目的片(301A)，在剥离片(2A)的剥离面的宽度方向两个侧部，夹隔由能量射线固化性材料制成的粘接性/固化性层(31A)设置了由基材(32A)和保护材料(41A)构成的保护部，在将该层合片(1A’)卷绕之前，使层合片(1A’)的宽度方向两个缘部的能量射线固化性材料固化。 这样，在卷绕了层合片(1A’)之时，就可以防止从层合片(1A’)的宽度方向两个缘部渗出粘接性/固化性层(31A)的粘接性/固化性材料的情况。



1．一种层合片的制造方法，其特征是，制作层合片，其具备：长尺寸的剥离片；层合于所述剥离片的剥离处理面上的、至少位于所述剥离片的宽度方向两个缘部的部分由能量射线固化性材料构成的粘接性/固化性层；层合于所述粘接性/固化性层上的基材，

在将所述层合片卷绕之前，使位于所述粘接性/固化性层的宽度方向两个缘部的能量射线固化性材料固化。

2．根据权利要求 1 所述的层合片的制造方法，其特征是，在任意的阶段中，在所述基材上的所述基材的宽度方向两个侧部或所述剥离片的背面的所述剥离片的宽度方向两个侧部设置保护材料。

3．一种层合片的制造方法，其特征是，制作如下的层合片，即，在长尺寸的剥离片的剥离面的宽度方向中央部，设置具备了粘接性/固化性层和基材的规定的形状的目的片，在所述剥离片的剥离面或背面的宽度方向两个侧部，设置具有粘接性/固化性层的保护部，所述保护部的厚度大于所述目的片的厚度，所述保护部的粘接性/固化性层的至少位于所述剥离片的宽度方向两个缘部的部分由能量射线固化性材料形成，

在卷绕所述层合片之前，使所述层合片的宽度方向两个缘部的能量射线固化性材料固化。

4．根据权利要求 3 述的层合片的制造方法，其特征是，将所述目的片的粘接性/固化性层、所述保护部的粘接性/固化性层在一个工序中层合。

5．根据权利要求 3 或 4 所述的层合片的制造方法，其特征是，由基材和层合于该基材上的保护材料构成所述保护部，将该保护部的基材、所述目的片的基材在一个工序中层合。

6．根据权利要求 2 或 5 所述的层合片的制造方法，其特征是，通过层合保护片而将所述保护片切割为规定的形状，来形成所述保护材料。

7. 根据权利要求 1～6 中任意一项所述的层合片的制造方法，其特征是，具备将所述基材及所述粘接性/固化性层切割为规定的形状而将不要部剥离除去，形成规定的形状的目的片的工序。

8. 根据权利要求 1～7 中任意一项所述的层合片的制造方法，其特征是，通过沿所述层合片的厚度方向照射能量射线，而使所述能量射线固化性材料固化。

9. 根据权利要求 1～8 中任意一项所述的层合片的制造方法，其特征是，所述能量射线固化性材料的固化后的贮能弹性模量大于等于 10^6Pa。

10. 一种层合片，其特征是，具备:

长尺寸的剥离片;

层合于所述剥离片的剥离处理面上、所述剥离片的宽度方向中央部成为主使用部的粘接性/固化性层;

层合于所述粘接性/固化性层上的基材;

设于所述基材上的所述基材的宽度方向两个侧部或所述剥离片的背面的所述剥离片的宽度方向两个侧部的保护材料，

在所述粘接性/固化性层中，至少位于所述剥离片的宽度方向两个缘部的部分是能量射线固化性材料固化而成的部分。

11. 一种层合片，其特征是，具备:

长尺寸的剥离片;

设于所述剥离片的剥离面的宽度方向中央部的、具备了粘接性/固化性层和基材的规定的形状的目的片;

设于所述剥离片的剥离面或背面的宽度方向两个侧部的、具有粘接性/固化性层的保护部，

所述保护部的厚度大于所述目的片的厚度，

在所述保护部的粘接性/固化性层中，至少位于所述剥离片的宽度方向两个缘部的部分是能量射线固化性材料固化而成的部分。

12. 根据权利要求 11 所述的层合片，其特征是，所述目的片的粘接性/固化性层、所述保护部的粘接性/固化性层由相同的材料制成。

13. 根据权利要求 11 或 12 所述的层合片，其特征是，所述保护部由以与所述目的片的基材相同的材料制成的基材、层合于该基材上的保护材料构成。

14. 根据权利要求 10～13 中任意一项所述的层合片，其特征是，所述固化了的能量射线固化性材料的贮能弹性模量大于等于 10^6Pa。

层合片及其制造方法

技术领域

本发明涉及在长尺寸的剥离片上层合由具有粘接性及/或固化性的材料（以下称作「粘接性/固化性材料」。）构成的层（以下称作「粘接性/固化性层」。）和基材而成的层合片及其制造方法，特别涉及在卷绕了层合片时，可以防止从层合片的宽度方向两个缘部渗出粘接性/固化性材料的情况的层合片及其制造方法。

背景技术

在长尺寸的剥离片上层合粘接剂层及基材（或由它们构成的粘接片）而成的层合片多卷绕为卷筒状，以卷绕体的状态搬运、保管。在将该层合片形成了卷绕体的情况下，对层合片施加有卷绕压力，然而由于通常来说粘接剂层与其他的层相比更软，因此会有从层合片的宽度方向两个缘部渗出粘接剂的情况。

当像这样从层合片的宽度方向两个缘部渗出粘接剂时，则会发生卷绕轴被渗出的粘接剂弄脏，或渗出的粘接剂成为异物而将粘接片污染的问题。

专利文献 1 中，公布有如下的发明，即，在将紫外线固化型粘接片切断后，在卷绕为卷筒状的状态下，对该粘接片的切断部位进行紫外线固化，然而在该卷筒状粘接片中，会有在卷绕为卷筒状时粘接剂已经从粘接片的切断部位中渗出的情况，即使将其固化，依然残留固化了的粘接剂将粘接片污染的问题，另外，由于渗出的粘接剂的固化，卷叠了的粘接片相互粘接，从而还有难以从粘接片的卷辊中拉出的问题。

另一方面，如上所述的层合片中，如专利文献 2 中所示，有时将基材及粘接剂层切割为规定的形状，作为具有规定的形状的粘接片使

用。在该粘接片例如作为光盘的覆盖片（cover sheet）等使用的情况下，因卷绕粘接片时的卷绕压力，会产生在覆盖片上形成其他的覆盖片的轮廓的痕迹（圆弧状的痕迹），或粘接剂层随时间变形而成为所谓的被称作桔皮面的状态，产生在粘接剂层中出现微小的厚度不均的问题，由于这些因素的影响，有可能在所得的光盘的数据的读写中产生错误。

专利文献 1：特开 2002－338904 号公报

专利文献 2：实公平 6－18383 号公报

为了解决因卷绕压力而引起的所述问题，可以考虑使作为覆盖片等使用的粘接片以外的部分（层合片的宽度方向两个侧部）的厚度大于粘接片的部分的厚度，减轻施加在粘接片上的卷绕压力。但是，该情况下，施加在层合片的宽度方向两个侧部的卷绕压力局部地变大，从层合片的宽度方向两个缘部的粘接剂的渗出变得更多。

发明内容

本发明是鉴于此种现实状况而完成的，其目的在于，提供在卷绕了层合片时，可以防止从层合片的宽度方向两个缘部渗出粘接性/固化性层的粘接性/固化性材料的情况的层合片及其制造方法。

为了达成所述目的，第一，本发明提供一种层合片的制造方法，制作层合片，其具备长尺寸的剥离片；层合于所述剥离片的剥离处理面上的、至少位于所述剥离片的宽度方向两个缘部的部分由能量射线固化性材料构成的粘接性/固化性层；层合于所述粘接性/固化性层上的基材，在将所述层合片卷绕之前，使位于所述粘接性/固化性层的宽度方向两个缘部的能量射线固化性材料固化（发明 1）。而且，本说明书中的「基材」既可以是由所需的材料制成的片，也可以是剥离片。

由粘接性/固化性材料制成的粘接性/固化性层由于通常来说与其他的层（剥离片、基材）相比更软，因此虽然在卷绕具备了这些层的层合片而对层合片施加卷绕压力时，粘接性/固化性材料就要从层合片的宽度方向两个缘部渗出，然而所述发明（发明 1）的层合片中，由

于在卷绕层合片之前，使粘接性/固化性层的宽度方向两个缘部的能量射线固化性材料固化，因此固化了的能量射线固化性材料就成为阻挡部，可以防止如上所述的粘接性/固化性材料的渗出。

所述发明（发明 1）中，也可以在任意的阶段中，在所述基材上的所述基材的宽度方向两个侧部或所述剥离片的背面的所述剥离片的宽度方向两个侧部设置保护材料（发明 2）。而且，本说明书中的所谓「剥离片的背面」是指剥离片的剥离处理面的相反一侧的面。

在基材及/或粘接性/固化性层的宽度方向中央部成为主使用部的情况下，所述保护材料作为隔离物（spacer）发挥作用，可以防止粘接性/固化性层的主使用部的表面变为桔皮面的情况及在基材的主使用部中形成由异物造成的凹陷的情况，然而在该情况下，施加在层合片的宽度方向两个侧部（保护材料所存在的部分）的卷绕压力局部地变大，与没有保护材料的情况相比，粘接性/固化性材料更容易渗出。但是，所述发明（发明 2）中的层合片中，由于在卷绕层合片之前，使粘接性/固化性层的宽度方向两个缘部的能量射线固化性材料固化，因此固化了的能量射线固化性材料就成为阻挡部，可以防止如上所述的粘接性/固化性材料的渗出。

第二，本发明提供一种层合片的制造方法，制作如下的层合片，即，在长尺寸的剥离片的剥离面的宽度方向中央部，设置具备了粘接性/固化性层和基材的规定的形状的目的片，在所述剥离片的剥离面或背面的宽度方向两个侧部，设置具有粘接性/固化性层的保护部，所述保护部的厚度大于所述目的片的厚度，所述保护部的粘接性/固化性层的至少位于所述剥离片的宽度方向两个缘部的部分由能量射线固化性材料形成，在卷绕所述层合片之前，使所述层合片的宽度方向两个缘部的能量射线固化性材料固化（发明 3）。

这里，所谓「目的片」是指利用粘接性及/或固化性而用于规定的目的的片。另外，「规定的形状的目的片」既可以是被各自独立地设置多个的片，也可以是长尺寸的片。

所述发明（发明 3）的层合片中，通过设置所述保护部，就可以

防止在目的片上形成由卷绕压力造成的痕迹的情况、目的片的粘接性/固化性层的表面变为桔皮面的情况及在目的片中形成由异物造成的凹陷的情况，然而该情况下，施加在层合片的宽度方向两个侧部（保护部所存在的部分）的卷绕压力局部地变大，与没有保护部的情况相比，粘接性/固化性材料更容易渗出。但是，本层合片中，由于在卷绕层合片之前，使粘接性/固化性层的宽度方向两个缘部的能量射线固化性材料固化，因此固化了的能量射线固化性材料就成为阻挡部，可以防止如上所述的粘接性/固化性材料的渗出。

所述发明（发明 3）中，优选将所述目的片的粘接性/固化性层、所述保护部的粘接性/固化性层在一个工序中层合（发明 4）。另外，所述发明（3，4）中，优选由基材和层合于该基材上的保护材料构成所述保护部，将该保护部的基材、所述目的片的基材在一个工序中层合（发明 5）。利用这些方法，就可以效率优良地制造层合片。

所述发明（发明 2，5）中，也可以通过层合保护片而将所述保护片切割为规定的形状，来形成所述保护材料（发明 6）。

所述发明（发明 1～6）中，也可以具备将所述基材及所述粘接性/固化性层切割为规定的形状而将不要部分剥离除去，形成规定的形状的目的片的工序（发明 7）。利用该工序，可以效率优良地形成规定形状的目的片。

所述发明（发明 1～7）中，优选通过沿所述层合片的厚度方向照射能量射线，而使所述能量射线固化性材料固化（发明 8）。当像这样照射了能量射线时，就可以防止在粘接性/固化性层中将能量射线照射至应当是不固化的部分的情况。

所述发明（发明 1～8）中，所述能量射线固化性材料的固化后的贮能弹性模量优选大于等于 10^6Pa（发明 9）。当能量射线固化性材料的固化后的贮能弹性模量为所述的范围时，则固化了的能量射线固化性材料即使在卷绕了层合片时也不会从层合片的宽度方向缘部渗出。

第三，本发明提供一种层合片，其特征是，具备：长尺寸的剥离片；层合于所述剥离片的剥离处理面上、所述剥离片的宽度方向中央

部成为主使用部的粘接性/固化性层；层合于所述粘接性/固化性层上的基材；设于所述基材上的所述基材的宽度方向两个侧部或所述剥离片的背面的所述剥离片的宽度方向两个侧部的保护材料，在所述粘接性/固化性层中，至少位于所述剥离片的宽度方向两个缘部的部分是能量射线固化性材料固化而成的部分（发明 10）。

第四，本发明提供一种层合片，其特征是，具备：长尺寸的剥离片；设于所述剥离片的剥离面的宽度方向中央部的、具备了粘接性/固化性层和基材的规定的形状的目的片；设于所述剥离片的剥离面或背面的宽度方向两个侧部的、具有粘接性/固化性层的保护部，所述保护部的厚度大于所述目的片的厚度，在所述保护部的粘接性/固化性层中，至少位于所述剥离片的宽度方向两个缘部的部分是能量射线固化性材料固化而成的部分（发明 11）。

所述发明（发明 11）中，优选所述目的片的粘接性/固化性层、所述保护部的粘接性/固化性层由相同的材料构成（发明 12）。另外，所述发明（11，12）中，优选所述保护部由以与所述目的片的基材相同的材料制成的基材、层合于该基材上的保护材料构成（发明 13）。

所述发明（发明 10～13）中，所述固化了的能量射线固化性材料的贮能弹性模量优选大于等于 10^6Pa（发明 14）。

根据本发明的层合片制造方法，可以制造如下的层合片，即，在形成卷绕体时，可以防止从层合片的宽度方向两个缘部渗出粘接性/固化性层的粘接性/固化性材料的情况。另外，根据本发明的层合片，在形成卷绕体时，可以防止从层合片的宽度方向两个缘部渗出粘接性/固化性层的粘接性/固化性材料的情况。

附图说明

图 1 是表示本发明的实施方式 1 的层合片制造方法的剖面图。

图 2 是表示相同实施方式的层合片制造方法的一个工序的层合片的俯视图。

图 3 是本发明的实施方式 1 的层合片的立体图。

图 4 是相同实施方式的层合片的卷绕体的立体图。

图 5 是表示本发明的实施方式 2 的层合片制造方法的剖面图。

图 6 是本发明的其他的实施方式的层合片的剖面图。

图 7 是表示本发明的实施方式 3 的层合片制造方法的剖面图。

图 8 是本发明的实施方式 3 的层合片的立体图。

图 9 是相同实施方式的层合片的卷绕体的立体图。

图 10 是表示本发明的实施方式 4 的层合片制造方法的剖面图。

图 11 是本发明的其他的实施方式的层合片的剖面图。

其中，1A，1B，1C，1D，1E，1F…层合片，2A，2B，2C，2D，2E，2F…剥离片，3A，3B，3C，3D，3E，3F…粘接/固化片，31A，31B，31C，31D，31E，31F…粘接性/固化性层，32A，32B，32C，32D，32E，32F…基材，4A，4D…保护片，41A，41B，41C，41D，41E，41F…保护材料，5…能量射线点状照射装置

具体实施方式

下面将参照附图对本发明的实施方式进行说明。

实施方式 1 及 2 中，以为了在光盘的制造工序中在记录层上粘接覆盖片，或者为了转印母盘的凹凸图案而使用的层合片为例而进行说明，然而本发明并不限定于此，可以应用于各种层合片中。

[实施方式 1]

图 1（a）~（f）是表示本发明的实施方式 1 的层合片制造方法的剖面图，图 2 是表示相同实施方式的层合片制造方法的一个工序的层合片的俯视图，图 3 是本发明的实施方式 1 的层合片的立体图，图 4 是相同实施方式的层合片的卷绕体的立体图。

在制造本实施方式的层合片 1A 时，最初如图 1（a）所示，在长尺寸的剥离片 2A 的剥离处理面上，依次层合粘接性/固化性层 31A、基材 32A 及保护片 4A。应予说明，粘接性/固化性层 31A 及基材 32A 构成粘接/固化片 3A。

作为剥离片 2A，可以使用以往公知的材料，例如可以使用将聚对

苯二甲酸乙二醇酯薄膜、聚丙烯薄膜等树脂薄膜或对玻璃纸、claycoat纸、层压纸（主要是聚乙烯层压纸）等纸用有机硅类剥离剂等进行了剥离处理的材料。剥离片 2A 的厚度通常为 10～200μm 左右，优选 20～100μm 左右。

粘接性/固化性层 31A 是成为用于粘接覆盖片的粘接层或转印母盘的凹凸图案的母盘接受层的部分，由粘接剂或固化性材料构成。这些粘接剂及固化性材料都优选由能量射线固化性的材料构成。

考虑到粘接性（粘合性）或凹凸图案转印性，能量射线固化性材料的固化前的贮能弹性模量优选大于等于 10^3Pa 而小于 10^6Pa，然而当贮能弹性模量处于该范围中时，在卷绕了层合片时，因卷绕压力，能量射线固化性材料容易从层合片的宽度方向缘部渗出。该渗出在能量射线固化性材料含有后述的多官能单体或多官能低聚物时特别明显。

另一方面，能量射线固化性材料的固化后的贮能弹性模量优选大于等于 10^6Pa，更优选大于等于 10^7Pa。当能量射线固化性材料的固化后的贮能弹性模量为所述的范围时，则固化了的能量射线固化性材料即使在卷绕了层合片时也不会从层合片的宽度方向缘部渗出。而且，固化前及固化后的贮能弹性模量的测定温度设为层合片的卷绕时的温度，即室温。

作为所述能量射线固化性材料，可以举出以具有能量射线固化性的聚合物为主成分的材料；以不具有能量射线固化性的聚合物与能量射线固化性的多官能单体及/或多官能低聚物的混合物为主成分的材料；以具有能量射线固化性的聚合物与能量射线固化性的多官能单体及/或多官能低聚物的混合物为主成分的材料等。

作为具有能量射线固化性的聚合物，例如可以使用在侧链中具有能量射线固化性基的丙烯酸酯共聚体。作为此种丙烯酸酯共聚体，例如可以使用使具有含官能基单体单元的丙烯酸类共聚体、具有与该官能基结合的取代基的含不饱和基化合物反应而得的、在侧链中具有能量射线固化性基的重均分子量（Mw）大于等于 100，000 的能量射线固化型丙烯酸酯共聚体。

作为不具有能量射线固化性的聚合物，例如可以使用丙烯酸酯共聚体等。

作为能量射线固化性的多官能单体/多官能低聚物，例如可以举出三羟甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯、季戊四醇三（甲基）丙烯酸酯、聚氨酯低聚（甲基）丙烯酸酯等。

粘接性/固化性层 31A 优选利用所述能量射线固化性材料均匀地形成，然而该能量射线固化性材料只要至少构成粘接性/固化性层 31A 的宽度方向两个侧部即可，除此以外的部分（粘接性/固化性层 31A 的宽度方向中央部）例如也可以利用丙烯酸类、聚酯类、氨基甲酸酯类、橡胶类、有机硅类等压敏粘接剂来构成。

在形成粘接性/固化性层 31A 时，例如调制含有构成粘接性/固化性层 31A 的粘接性/固化性材料、根据所需另外添加的溶剂的涂布剂，利用轻触辊涂机（kiss－roll coater）、逆转辊涂机（reverse－roll coater）、刮刀涂覆机、辊刮刀涂覆机、模具涂覆机等涂刷机涂布于剥离片 2A 的剥离处理面上而使之干燥即可。此后，在如此形成的粘接性/固化性层 31A 之上层合基材 32A，制成由粘接性/固化性层 31A 和基材 32A 构成的粘接/固化片 3A。粘接性/固化性层 31A 的厚度通常为 5～100μm 左右，优选 10～30μm 左右。

作为本实施方式的基材 32A，可以例示出作为光盘记录层的覆盖片而构成光盘的受光面的基材。作为此种基材 32A 的材料，只要是对于用于信息读取的光的波长区域具有足够的透光性的材料即可，然而为了容易地制造光盘，优选刚性或柔软性处于适度水平的材料，为了保管光盘，优选对温度稳定的材料。作为此种材料，例如可以使用聚碳酸酯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚苯乙烯等树脂。

为了不因高温而引起光盘翘曲，所述材料的线膨胀系数优选与光盘基板的线膨胀系数大致相同。例如，在光盘基板由聚碳酸酯构成的情况下，优选基材 32A 也由相同的聚碳酸酯树脂构成。

在所述的情况下的基材 32A 的厚度虽然可以根据光盘的种类或光盘的其他的构成部位的厚度来决定，然而通常为 25～300μm 左右，优

选 50～200μm 左右。

另外，作为本实施方式的基材 32A，可以使用与所述的剥离片 2A 相同的剥离片。该情况下，将基材 32A 的剥离处理面贴附在层合于剥离片 2A 上的粘接性/固化性层 31A 的表面。而且，优选将剥离片 2A 及基材 32A 的任意一个设为轻剥离型剥离片，将另一个设为重剥离型剥离片。

根据所述情况下的层合片，例如从粘接性/固化性层 31A 上将剥离片 2A 剥离，将露出的粘接性/固化性层 31A 贴附层合在光盘的记录层上后，从粘接性/固化层 31A 剥离基材 32A，在该粘接性/固化性层 31A 上贴付在其他基材（例如棒片）、或者从粘接性/固化层 31A 剥离剥离片 2A，将露出的粘接性/固化层 31A 贴付在光盘基板上后，从粘接性/固化层 31A 上剥离基材 32A，在其粘接性/固化层 31A 上转印、固定母盘的凹凸图案，可以在所得凹凸面上层合反射膜。

构成保护片 4A 的材料，没有特定限定，优选在由树脂薄膜、纸、金属箔等制成的基材上层合了粘接剂层的材料。

作为保护片 4A 的基材，例如优选使用聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、聚丁二烯、氯乙烯、离聚物、乙烯－甲基丙烯酸共聚物、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚萘二甲酸乙二酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚酰亚胺、聚醚亚胺、ポリアラミド、聚醚酮、聚醚·醚酮、聚苯硫醚、聚（4－甲基戊烯－1）、聚四氟乙烯等树脂或者这些树脂交联后所形成的树脂薄膜、这些树脂薄膜的层合体。

构成保护片 4A 的粘接剂层的粘接剂，优选压敏粘接剂。此时，保护片 4A 可以压接在上述粘接/固化片 3A 的基材 32A 上。作为压敏粘接剂的种类，以丙烯酸类、聚酯类、氨基甲酸酯类、橡胶类、有机硅类、乙烯－醋酸乙烯酯类等任何材料。另外压敏粘接剂可以交联。

构成保护片 4A 的粘接剂层的粘接剂为压敏粘接剂的情况下，该压敏粘接剂由于不含有低分子量的单体或者低聚物，所以实质上不发生粘接剂的渗出。

保护片 4A 的厚度优选 5～100μm，特别优选 25～50μm。保护片 4A

的厚度低于 5μm，不能充分地获得保护片 4A 所能期望的效果，保护片 4A 的厚度超过 100μm，当卷曲层合片 1A 时，所得的卷曲体的直径（体积）变得过大。

如图 1（a）所示，层合了粘接/固化片 3A 和保护片 4A 后，如图 1（b）所示，不到达粘接/固化片 3A 地仅切割保护片 4A，将保护片 4A 分割为宽度方向两个侧部的保护材料 41A 部分和宽度方向中央部的剩余部 42A。保护片 4A 的切割只要利用常法进行即可，例如可以使用冲裁装置等进行。而且，本实施方式中，保护材料 41A 的宽度设为比在后面的工序中形成的枕部 302A 的最小宽度略小的宽度。

将利用所述切割形成的保护片 4A 的剩余部 42A 如图 1（c）所述地剥离除去，形成带状的保护材料 41A。

然后，如图 1（d）所示，切割粘接/固化片 3A，将粘接/固化片 3A 分割为圆盘部 301A、枕部 302A 和剩余部 303A，并且冲裁圆盘部 301A 的中心部而形成中央孔部 304A。此后，如图 1（e）所示，将粘接/固化片 3A 的剩余部 303A 剥离除去（也将该状态下的材料称作层合片 1A'）。粘接/固化片 3A 的切割及冲裁只要利用常法进行即可，例如可以使用冲裁装置等进行。

圆盘部 301A（目的片）如图 2 及图 3 所示，具有与光盘的平面形状相同的平面形状，在剥离片 2A 剥离处理面的宽度方向中央部连续地设有多个。枕部 302A 的平面形状如图 2 及图 3 所示，沿着圆盘部 301A 的外周，向位于枕部 302A 的外侧端部的保护材料 41A 侧凹陷，并且在圆盘部 301A 的相互之间，进入圆盘部 301A 的相互之间那样地突出，作为整体形成波浪状。

最后，如图 1（f）及图 2 所示，向层合片 1A' 的宽度方向两个缘部照射能量射线，使粘接性/固化性层 31A 的缘部的能量射线固化性材料固化，得到图 3 所示的层合片 1A。该层合片 1A 如图 4 所示，卷绕成卷筒状而形成卷绕体。

作为能量射线，通常来说可以使用紫外线、电子射线等。能量射线的照射量虽然根据能量射线的种类而不同，然而例如对于紫外线的

情况，以光量表示优选 100～500mJ/cm^2 左右，对于电子射线的情况，优选 10～1000krad 左右。

能量射线的照射如图 2 所示，可以将能够点状照射能量射线的装置（例如点状 UV 照射装置）5 固定于夹具 51 上，在使层合片 1A’ 沿长边方向移动的同时进行，利用此种方法，可以向层合片 1A’ 的宽度方向两个缘部连续地照射能量射线。

另外，能量射线最好沿层合片 1A’ 的厚度方向照射。当从层合片 1A’ 的缘部向层合片 1A’ 的中心方向照射能量射线时，该能量射线直达圆盘部 301A 的粘接性/固化性层 31A，圆盘部 301A 的粘接性/固化性层 31A 有可能固化，然而通过如上所述地照射能量射线，就可以避免该问题。而且，本实施方式中，由于在枕部 302A 和圆盘部 301A 之间有空隙，因此与没有该空隙的情况相比，能量射线很难向圆盘部 301A 的粘接性/固化性层 31A 照射。

利用能量射线的照射而固化的粘接性/固化性层 31A 的宽度虽然根据保护材料 41A 或枕部 302A 的宽度而不同，然而通常来说优选 0.1～10mm 左右，特别优选 0.5～3mm。

在如上所述地制造的层合片 1A 中，在其宽度方向两个侧部设有保护材料 41A，保护材料 41A 所存在的部分形成保护部，该保护部的厚度与圆盘部 301A 的厚度相比大出保护材料 41A 的厚度量。当将此种层合片 1A 如图 4 所示地卷绕时，就会对保护部所存在的层合片 1A 的宽度方向两个侧部局部地施加卷绕压力，然而由于层合片 1A 的宽度方向两个缘部的粘接性/固化性层 31A 固化，因此该部分成为阻挡部，可以防止构成粘接性/固化性层 31A 的粘接性/固化性材料从层合片 1A 的宽度方向两个缘部渗出的情况。

所以，在层合片 1A 中，不会产生由粘接性/固化性材料的渗出引起的圆盘部 301A 的污染或卷绕轴的弄脏等问题。

而且，在所述层合片 1A 的卷绕体中，保护材料 41A 作为隔离物发挥作用，在圆盘部 301A 的表面和卷叠于其上的剥离片 2A 的背面之间产生少量的间隙。由此就不会向圆盘部 301A 强力地推压其他的圆盘部

301A、枕部 302A 及保护材料 41A 的轮廓部分，所以就可以防止在圆盘部 301A 上形成由卷绕压力造成的痕迹的情况。另外，与此同时，可以抑制圆盘部 301A 的粘接性/固化性层 31A 的表面变为桔皮面的情况，可以保持圆盘部 301A 的粘接性/固化性层 31A 的表面平滑性。

另外，在卷绕层合片 1A 时，即使在卷叠的层合片 1A 之间夹入微细的灰尘等异物的情况下，由于在圆盘部 301A 的表面与剥离片 2A 的背面之间存在间隙，因此如果异物的直径小于该间隙的大小，就可以防止在圆盘部 301A 上形成由异物造成的凹陷。另外，以往的卷绕体中，即使在夹入了 1 个异物的情况下，因其影响，也会在卷叠的多个圆盘部 301A 中形成凹陷，而在本实施方式的层合片 1A 的卷绕体中，由于剥离片 2A 和圆盘部 301A 可以沿卷绕体的半径方向仅以间隙的大小位移，因此即使直径大于间隙的大小的异物附着于圆盘部 301A 上，也可以抑制其影响延及其他的圆盘部 301A 的情况，可以防止在多个圆盘部 301A 上形成由异物造成的凹陷的情况。

[实施方式 2]

图 5（a）~（e）是表示本发明的实施方式 2 的层合片制造方法的剖面图。

在制造本实施方式的层合片 1B 时，最初如图 5（a）所示，在长尺寸的剥离片 2B 的剥离处理面上，依次层合粘接性/固化性层 31B 及基材 32B。而且，粘接性/固化性层 31B 及基材 32B 是构成粘接/固化片 3B 的材料。

作为剥离片 2B、粘接性/固化性层 31B 及基材 32B 的材料，可以使用与所述实施方式 1 的层合片 1A 的剥离片 2A、粘接性/固化性层 31A 及基材 32A 相同的材料。

在如图 5（a）所示层合了剥离片 2B 及粘接/固化片 3B 后，如图 5（b）所示，切割粘接/固化片 3B，将粘接/固化片 3B 分割为圆盘部 301B、枕部 302B 和剩余部 303B，并且冲裁圆盘部 301B 的中心部而形成中央孔部 304B。此后，如图 5（c）所示，将粘接/固化片 3B 的剩余部 303B 剥离除去。

圆盘部 301B（目的片）及枕部 302B 的平面形状与所述实施方式 1 的层合片 1A 的圆盘部 301A 及枕部 302A 的平面形状相同（参照图 2、图 3）。

然后，如图 5（d）所示，在枕部 302B 的外侧端部层合带状的保护材料 41B（将该状态下的材料称作层合片 1B'）。该保护材料 41B 既可以利用与所述实施方式 1 的层合片 1A 的保护片 4A 相同的片构成，也可以利用油墨的印刷或涂料的涂布来形成。

油墨、涂料的种类、印刷、涂布方法没有特别限定，例如可以将含有氨基甲酸酯树脂或丙烯酸树脂等的调漆料的油墨、涂料利用平版、凸版等方法来印刷，或利用喷雾、刷涂等方法来涂布。

在利用如上所述的油墨或涂料来形成保护材料 41B 的情况下，其干燥膜厚也与片的情况相同，优选 5～100μm，特别优选 25～50μm。

而且，本实施方式中，虽然在所述的阶段中进行所述保护材料 41B 的层合工序，然而并不限定于此，可以在层合片 1B 的制造工序中在任意的阶段进行。

最后，如图 5（e）所示，向层合片 1B' 的宽度方向两个缘部照射能量射线，使粘接性/固化性层 31B 的缘部的能量射线固化性材料固化，将所得的层合片 1B（参照图 3）卷绕为卷筒状而制成卷绕体（参照图 4）。能量射线的照射可以与所述实施方式 1 相同地进行。

在将所述层合片 1B 制成了卷绕体时，与所述实施方式 1 的层合片 1A 相同，不用担心构成粘接性/固化性层 31B 的粘接性/固化性材料从层合片 1B 的宽度方向两个缘部渗出，另外，可以防止在圆盘部 301B 上形成由卷绕压力造成的痕迹的情况、圆盘部 301B 的粘接性/固化性层 31B 的表面变为桔皮面的情况及在圆盘部 301B 中形成由异物造成的凹陷的情况。

而且，所述实施方式 1 及 2 中，保护材料 41A、41B 虽然设于枕部 302A、302B 上（基材 32A、32B 上），但是本发明并不限定于此，也可以如图 6 所示的层合片 1C 那样，将保护材料 41C 设于剥离片 2C 的背面宽度方向两个侧部。该情况下，也可以获得与上述相同的效果。

另外，所述实施方式 1 及 2 中，虽然保护材料 41A、41B 具有带状的形状，然而也可以是与枕部 302A、302B 的形状相同的形状。

下面的实施方式 3 及 4 中，对用于将基材及粘接性/固化性层（粘接/固化片）的主使用部切割为规定的形状而使用的层合片进行说明。

[实施方式 3]

图 7（a）~（g）是表示本发明的实施方式 3 的层合片制造方法的剖面图，图 8 是本发明的实施方式 3 的层合片的立体图，图 9 是相同实施方式的层合片的卷绕体的立体图。

在制造本实施方式的层合片 1D 时，如图 7（a）~（d）所示，在长尺寸的剥离片 2D 的剥离处理面上，依次层合粘接性/固化性层 31D、基材 32D 及保护片 4D。而且，粘接性/固化性层 31D 及基材 32D 是构成粘接/固化片 3D 的材料。

作为剥离片 2D、粘接性/固化性层 31D 及保护片 4D 的材料，可以使用与所述实施方式 1 的层合片 1A 的剥离片 2A、粘接性/固化性层 31A 及保护片 4A 相同的材料。而且，本实施方式中，粘接性/固化性层 31D 的宽度方向中央部成为主使用部(粘接性/固化性层表面需要平滑性的部分）。

另一方面，基材 32D 既可以是利用粘接性/固化性层 31D 粘接于规定的粘接对象物上的部分，也可以是从粘接性/固化性层 31D 上剥离的剥离片。对于前者的情况，基材 32D 与粘接性/固化性层 31D 一起作为粘接/固化片 3D 使用，其宽度方向中央部成为主使用部。

当基材 32D 被作为粘接/固化片 3D 使用时，作为基材 32D 的材料，可以根据基材 32D 的使用目的选择各种各样的材料。例如，在基材 32D 被作为光盘记录层的覆盖片使用的情况下，可以将聚碳酸酯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚苯乙烯等树脂作为基材 32D 的材料选择。另外，例如在基材 32D 被作为 PDA 等显示器用的薄膜使用的情况下，可以将二乙酸纤维素、三乙酸纤维素、乙酸丁酸纤维素等纤维素酯；聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯等聚酯；聚乙烯、聚丙烯等聚烯烃；聚酰胺、聚酰亚胺、聚氯乙烯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚碳酸酯、

聚氨酯等树脂作为基材 32D 的材料选择，可以对由这些树脂构成的基材的表面实施防反射处理或防眩目处理等而使用。

当基材 32D 被作为粘接/固化片 3D 使用时，基材 32D 的厚度可以根据基材 32D 的使用目的决定，然而通常为 25～300μm 左右，优选 50～200μm 左右。

另一方面，在基材 32D 为剥离片的情况下，作为基材 32D 的材料，可以选择与所述剥离片 2D 相同的材料。

然后，如图 7（e）所示，不到达基材 32D 地仅切割保护片 4D，将保护片 4D 分割为宽度方向两个侧部的保护材料 41D 部分和宽度方向中央部的剩余部 42D。此后，将该保护片 4D 的剩余部 42D 如图 7（f）所示地剥离除去（也将该状态下的材料称作层合片 1D'）。而且，保护材料 41D 的宽度设定为不会使保护材料 41D 覆盖在粘接性/固化性层 31D 的主使用部之上。

最后，如图 7（g）所示，向层合片 1D' 的宽度方向两个缘部照射能量射线，使粘接性/固化性层 31D 的宽度方向两个缘部的能量射线固化性材料固化，得到图 8 所示的层合片 1D。能量射线的照射可以与所述实施方式 1 相同地进行。所得的层合片 1D 如图 9 所示，卷绕成卷筒状而形成卷绕体。

在将所述层合片 1D 制成了卷绕体时，与所述实施方式 1 的层合片 1A 相同，不用担心构成粘接性/固化性层 31D 的粘接性/固化性材料从层合片 1D 的宽度方向两个缘部渗出，另外，可以防止粘接性/固化性层 31D 的主使用部的表面变为桔皮面的情况及在基材 32D 的主使用部中形成由异物造成的凹陷的情况。

在使用如上所述地形成了卷绕体的层合片 1D 时，只要将层合片 1D 从卷绕体中拉出，将粘接/固化片 3D 的主使用部切割为所需的形状，从剥离片 2D 中剥离即可。切割法只要利用常法进行即可，例如可以使用冲裁装置等来进行。

由于可以将所切割的基材 32D 及粘接性/固化性层 31D 的表面保持平滑性，因此例如在将粘接/固化片 3D（或粘接性/固化性层 31D）用

于光盘的记录层保护用的覆盖片（的粘接）中的情况下，可以防止由粘接/固化片 3D（或粘接性/固化性层 31D）引起的在数据的读写中产生错误的情况，另外，在将粘接/固化片 3D（或粘接性/固化性层 31D）用于显示器用的防反射膜（的粘接）中的情况下，不用担心粘接/固化片 3D （或粘接性/固化性层 31D）损害显示器的透明性或图像的鲜明性。

[实施方式 4]

图 10（a）~（e）是表示本发明的实施方式 4 的层合片制造方法的剖面图。

在制造本实施方式的层合片 1E 时，最初如图 10（a）~（c）所示，在长尺寸的剥离片 2E 的剥离处理面上，依次层合粘接性/固化性层 31E 及基材 32E。而且，粘接性/固化性层 31E 及基材 32E 是构成粘接/固化片 3E 的材料。

作为剥离片 2E、粘接性/固化性层 31E 及基材 32E 的材料，可以使用与所述实施方式 3 的层合片 1D 的剥离片 2D、粘接性/固化性层 31D 及基材 32D 相同的材料。

然后，如图 10（d）所示，在基材 32E 的宽度方向两个侧部层合保护材料 41E（将该状态下的材料称为层合片 1E’）。该保护材料 41E 可以与所述实施方式 2 的层合片 1B 的保护材料 41B 相同地形成。

而且，本实施方式中，虽然在所述的阶段中进行所述保护材料 41E 的层合工序，然而并不限定于此，可以在层合片 1E 的制造工序中在任意的阶段进行。

最后，如图 10（e）所示，向层合片 1E’ 的宽度方向两个缘部照射能量射线，使粘接性/固化性层 31E 的缘部的能量射线固化性材料固化，将所得的层合片 1E（参照图 8）卷绕成卷筒状而制成卷绕体（参照图 9）。能量射线的照射可以与所述实施方式 1 相同地进行。

在将所述层合片 1E 制成了卷绕体时，与所述实施方式 3 的层合片 1D 相同，不用担心构成粘接性/固化性层 31E 的粘接性/固化性材料从层合片 1E 的宽度方向两个缘部渗出，另外，可以防止粘接性/固化性

层 31E 的主使用部的表面变为桔皮面的情况及在基材 32E 的主使用部中形成由异物造成的凹陷的情况。

而且，所述实施方式 3 及 4 中，保护材料 41D、41E 虽然设于基材 32D、32E 的宽度方向两个侧部上，但是本发明并不限定于此，也可以如图 11 所示的层合片 1F 那样，将保护材料 41F 设于剥离片 2F 的背面宽度方向两个侧部。该情况下，也可以获得与所述相同的效果。

[其他的实施方式]

以上所说明的实施方式是为了容易理解本发明而记述的，而不是为了限定本发明而记述的。所以，所述实施方式中所公布的各要素是也包括属于本发明的技术的范围中的全部的设计变更或等价物的概念。

例如，在各层合片 1A、1B、1C、1D、1E、1F 中，保护材料 41A、41B、41C、41D、41E、41F 也可以省略，即使在该情况下，也可以防止构成粘接性/固化性层 31A、31B、31C、31D、31E、31F 的粘接性/固化性材料因卷绕压力而从层合片 1A、1B、1C、1D、1E、1F 的宽度方向两个缘部渗出的情况。

实施例

以下将利用实施例等对本发明进行进一步具体说明，然而本发明的范围并不限定于这些实施例等。

[实施例 1]

使丁基丙烯酸酯 62 重量份、甲基丙烯酸甲酯 10 重量份、2－羟基乙基丙烯酸酯 28 重量份在乙酸乙酯中反应，得到了在官能基中具有羟基的丙烯酸类共聚体的乙酸乙酯溶液（固形成分浓度：40 重量％）。另外，向该丙烯酸类共聚体的乙酸乙酯溶液 250 重量份中，添加乙酸乙酯 100 重量份、在取代基中具有异氰酸酯基的作为含不饱和基化合物的甲基丙烯酰氧基乙基异氰酸酯 30 重量份(相对于丙烯酸类共聚体的 2－羟基乙基丙烯酸酯 100 当量为 80.5 当量）、作为催化剂的二丁基锡月桂酸酯 0.12 重量份，在氮气气氛下，在室温中使之反应 24 小时，得到了能量射线固化型丙烯酸酯共聚体（能量射线固化性材料）。

该能量射线固化型丙烯酸酯共聚体的重均分子量（Mw）为 600，000。

向所得的能量射线固化型丙烯酸酯共聚体溶液的固形成分 100 重量份中，作为固形成分添加 100 重量份由能量射线固化性的多官能单体及多官能低聚物构成的组合物（大日精化公司制，セイカビーム 14－29B（NPI）），另外，作为光聚合引发剂添加 2，2－二甲氧基－1，2－二苯基乙烷－1－鎓 10.0 重量份，作为交联剂添加异氰酸酯类交联剂（日本聚氨酯公司制，コロネート L）3.3 重量份，将固形成分浓度调整为 40 重量%，形成了能量射线固化性材料的涂布剂。

将所述能量射线固化性材料的涂布剂利用刮刀涂覆机作为长尺寸的基材涂布于将聚对苯二甲酸乙二醇酯的单面用重剥离型有机硅树脂进行了剥离处理的重剥离型剥离片（LINTEC 公司制，SP－PET50C，厚度：50μm）的剥离处理面上，在 90℃下干燥 1 分钟，使得干燥厚度达到 25μm，形成了由能量射线固化性材料构成的粘接性/固化性层。

接下来，在粘接性/固化性层的表面，重叠将聚对苯二甲酸乙二醇酯的单面用轻剥离型有机硅树脂进行了剥离处理的轻剥离型剥离片（LINTEC 公司制，SP－PET38GS，厚度：38μm）的剥离处理面，继而，在所述重剥离型剥离片的与剥离处理面相反一侧的面上，贴附在聚乙烯基材上设置了乙烯－乙酸乙烯酯类压敏粘接剂层的保护片（サンエー化研株式会社制，PAC2－70，厚度：70μm），制作了宽 150mm、长 100m 的长尺寸的叠层体。

然后，使用冲裁装置（マークアンディー公司制，マークアンディー910），如图 1（b）所示，将保护片分割为宽度方向两个侧部的保护材料部分（宽度：10mm）和宽度方向中央部的剩余部，将剩余部如图 1（c）所示地剥离除去。

此后，使用所述冲裁装置，如图 1（d）所示，将基材及粘接性/固化性层（粘接片）分割为作为目的片的圆盘状的圆盘部（直径：120mm，500 片）、波浪状的枕部和剩余部，并且冲裁圆盘部的中心部而形成中央孔部，将剩余部如图 1（e）所示地除去。

在将所得的层合片以 18m/min 的速度沿长边方向移动的同时，对

层合片的宽度方向两个缘部从端部起宽度 1mm 的部分，使用点状 UV 照射装置（HOYA－SCHOTT 公司制，EXECURE3000）照射紫外线，使该部分的粘接性/固化性层固化。紫外线沿层合片的厚度方向（从表面侧向背面侧）照射，其照射量为 400mJ/cm^2。

而且，所述能量射线固化性材料的固化前的贮能弹性模量（25℃）为 7.42×10^4Pa，固化后的贮能弹性模量（25℃）为 1.62×10^9Pa。另外，所述层合片中，保护片所存在的保护部的厚度为 145μm，目的片的厚度为 75μm。

将如上所述地制造的层合片（参照图 2，图 3）以初期的卷绕张力 12N、锥形率 50％卷绕在直径 6 英寸的 ABS 制卷芯上，制成了卷绕体（参照图 4）。

[实施例 2]

在作为基材的聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜（宽度：7.5mm，厚度：25μm）上，涂布丙烯酸类粘接剂（LINTEC 株式会社制，M0003），达到 20μm 的厚度，形成粘接剂层，将其作为保护材料用的粘接带。

在聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜的单面涂布了有机硅类剥离剂的剥离片（LINTEC 株式会社制，SP－PET50C，厚度：50μm）的剥离处理面上，利用刮刀涂覆机涂布实施例 1 中所调制的能量射线固化性材料的涂布剂，在 100℃下干燥了 3 分钟，使得干燥后的厚度达到 25μm。在如此形成的粘接性/固化性层之上，压接由聚碳酸酯薄膜（帝人株式会社制，ピュアエース C110－75，厚度：75μm）制成的基材，制作了宽 150mm、长 100m 的长尺寸的叠层体。

然后，使用冲裁装置（マークアンディー公司制，マークアンディー910），如图 5（b）所示，将基材及粘接性/固化性层（粘接片）分割为圆盘状的圆盘部（直径：120mm，500 片）、波浪状的枕部和剩余部，并且冲裁圆盘部的中心部而形成中央孔部，将剩余部如图 5（c）所示地除去。

此后，如图 5（d）所示，在枕部的外侧端部上作为保护材料贴附了所述粘接带后，对所得的层合片的宽度方向两个缘部，与实施例 1

相同地照射紫外线。这里，在该层合片中，保护材料所存在的保护部的厚度为 145μm，目的片的厚度为 100μm。

将如上所述地制造的层合片（参照图 2，图 3）以与实施例 1 相同的卷绕条件卷绕在卷芯上，制成了卷绕体（参照图 4）。

[实施例 3]

将在聚乙烯基材上设置了乙烯－乙酸乙烯酯类压敏粘接剂层的保护片（サンエ－化研株式会社制，PAC2－70，厚度：70μm）贴附在作为基材的聚碳酸酯薄膜（帝人株式会社制，ピュアエ－ス C110－75，厚度：75μm）的单面上，得到了带有保护片的基材。

在聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜的单面上涂布了有机硅类剥离剂的剥离片（LINTEC 株式会社制，SP－PET50C，厚度：50μm）的剥离处理面上，利用刮刀涂覆机涂布实施例 1 中调制的能量射线固化性材料的涂布剂，在 100℃下干燥了 3 分钟，使得干燥后的厚度达到 25μm。在如此形成的粘接性/固化性层上，压接所述带有保护片的基材的聚碳酸酯薄膜侧，制作了宽 150mm、长 100m 的长尺寸的叠层体。

然后，使用冲裁装置（マ－クアンディ－公司制，マ－クアンディ－910），如图 7（e）所示，将保护片分割为宽度方向两个侧部的保护材料部分（宽度：7mm）和宽度方向中央部的剩余部，将剩余部如图 7（f）所示地剥离除去。像这样，在基材的单面的宽度方向两个侧部，就形成了宽 7mm、长 100m、厚 70μm 的保护材料。此后，对所得的层合片的宽度方向两个缘部，与实施例 1 相同地照射紫外线。这里，在该层合片中，保护片所存在的保护部的厚度为 170μm，目的片的厚度为 100μm。

将如上所述地制造的宽 150mm、长 100m 的长尺寸的层合片（参照图 8）在与实施例 1 相同的卷绕条件下卷绕在卷芯上，制成了卷绕体（参照图 9）。

[实施例 4]

在作为基材的聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜（宽度：7.5mm，厚度：25μm）上，涂布丙烯酸类粘接剂（LINTEC 株式会社制，M0003），达

到 20μm 的厚度，形成粘接剂层，将其作为保护材料用的粘接带。

在聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜的单面涂布了有机硅类剥离剂的剥离片（LINTEC 株式会社制，SP－PET50C，厚度：50μm）的剥离处理面上，利用刮刀涂覆机涂布实施例 1 中所调制的能量射线固化性材料的涂布剂，在 100℃下干燥了 3 分钟，使得干燥后的厚度达到 25μm。在如此形成的粘接性/固化性层之上，压接由聚碳酸酯薄膜（帝人株式会社制，ピュアエース C110－75，厚度：75μm）制成的基材，制作了宽 150mm、长 100m 的长尺寸的叠层体。

此后，如图 10（d）所示，在枕部的外侧端部上作为保护材料贴附了所述粘接带后，对所得的层合片的宽度方向两个缘部，与实施例 1 相同地照射紫外线。这里，在该层合片中，保护材料所存在的保护部的厚度为 145μm，目的片的厚度为 100μm。

将如上所述地制造的宽 150mm、长 100m 的长尺寸的层合片（参照图 8）在与实施例 1 相同的卷绕条件下卷绕在卷芯上，制成了卷绕体（参照图 9）。

[比较例 1～4]

除了在实施例 1～4 中，不照射紫外线以外，与实施例 1～4 相同地制造层合片，将所得的层合片在与实施例 1 相同的卷绕条件下卷绕在卷芯上，制成了卷绕体。

[试验例]

将在实施例 1～4 及比较例 1～4 中制成了卷绕体的层合片放置了 24 小时后，使用橡胶制辊（宽 40mm，重 2kg），向卷绕体的侧面推压长 20mm、宽 20mm、厚 12μm、重 0.013g 的铝箔，将卷绕体的侧面朝下，确认该铝箔是否因自重而落下。

其结果是，对于实施例 1～4 的层合片，铝箔落下，可以确认未从粘接性/固化性层中渗出能量射线固化性材料。与之不同，对于比较例 1～4 的层合片，铝箔未落下而附着于卷绕体的侧面上，可以看见从粘接性/固化性层中的能量射线固化性材料的渗出。

本发明的层合片及其制造方法可以理想地用于在制成卷绕体时容

易从宽度方向两个缘部渗出粘接性/固化性层的粘接性/固化性材料的层合片中。

图1

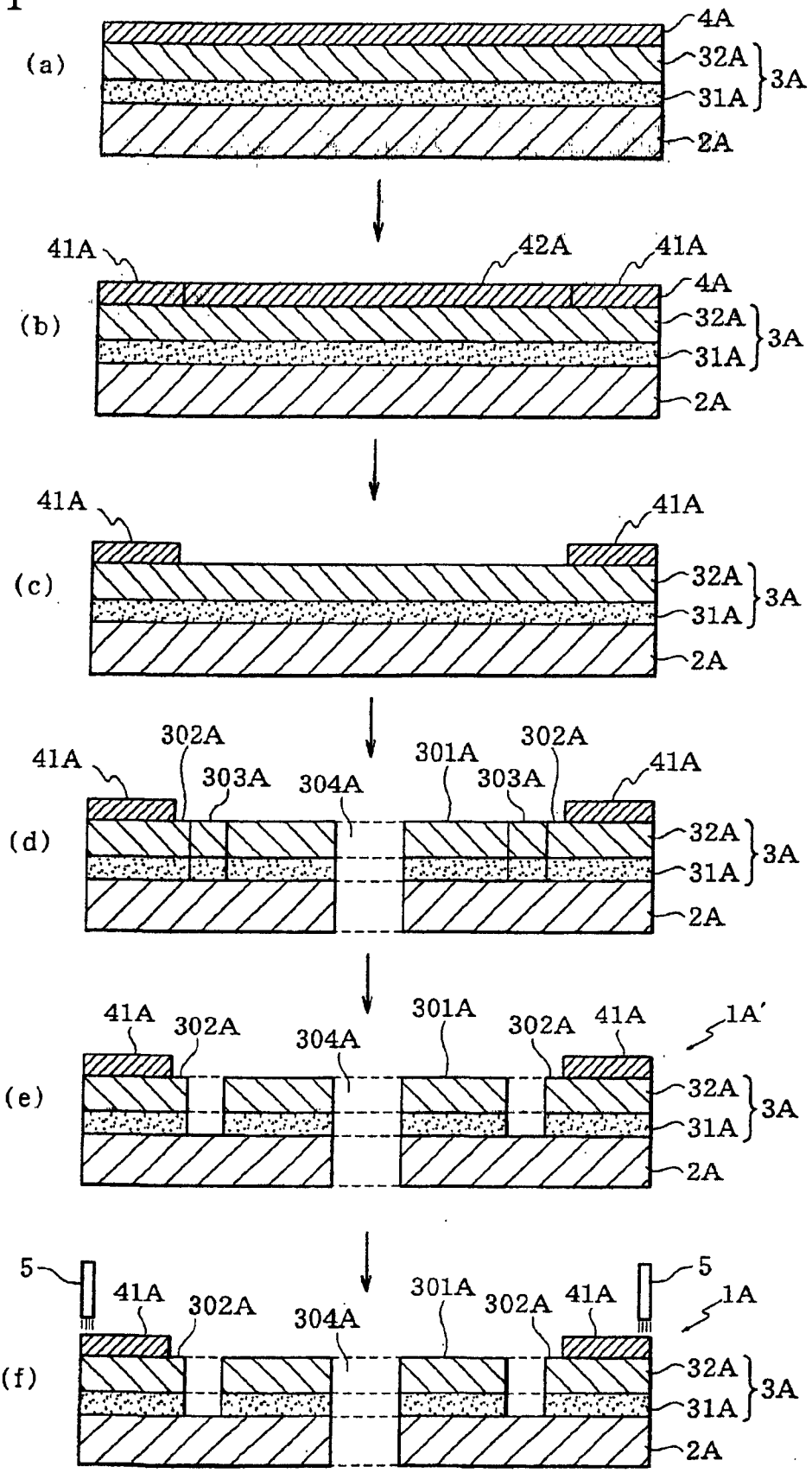

(a)
4A
32A
31A
3A
2A
(b)
41A
42A
41A
4A
32A
31A
3A
2A
(c)
41A
41A
32A
31A
3A
2A
(d)
41A
302A
303A
304A
301A
303A
302A
41A
32A
31A
3A
2A
(e)
41A
302A
304A
301A
302A
41A
1A'
32A
31A
3A
2A
(f)
5
41A
302A
304A
301A
302A
41A
5
1A
32A
31A
3A
2A

图2

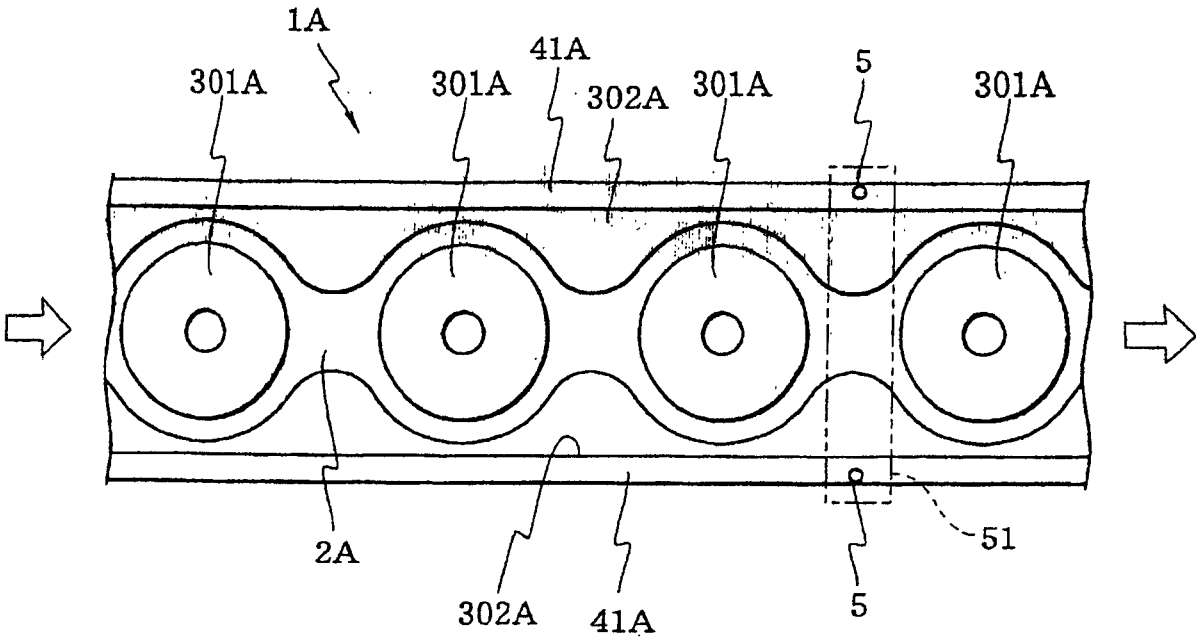


图3

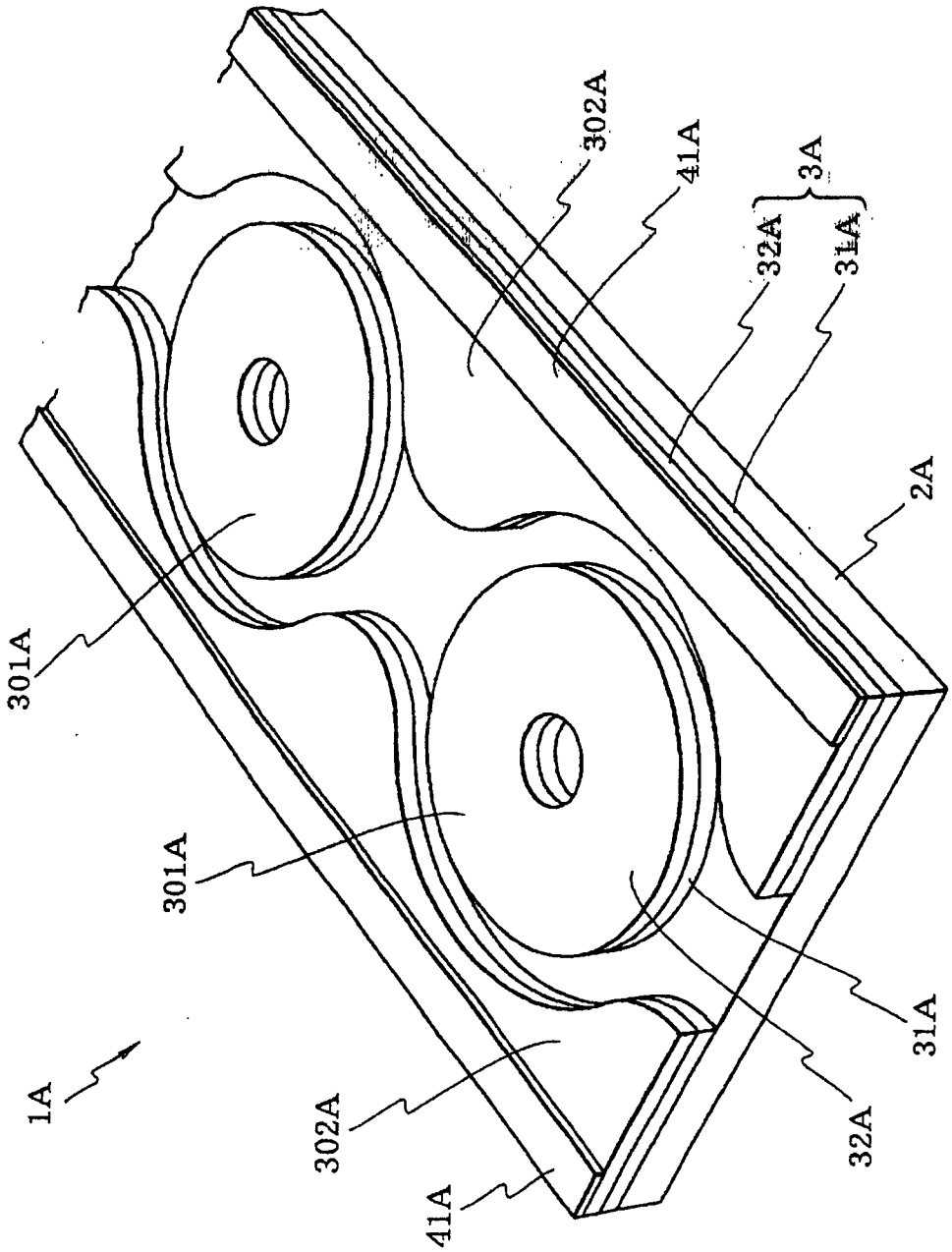


图4

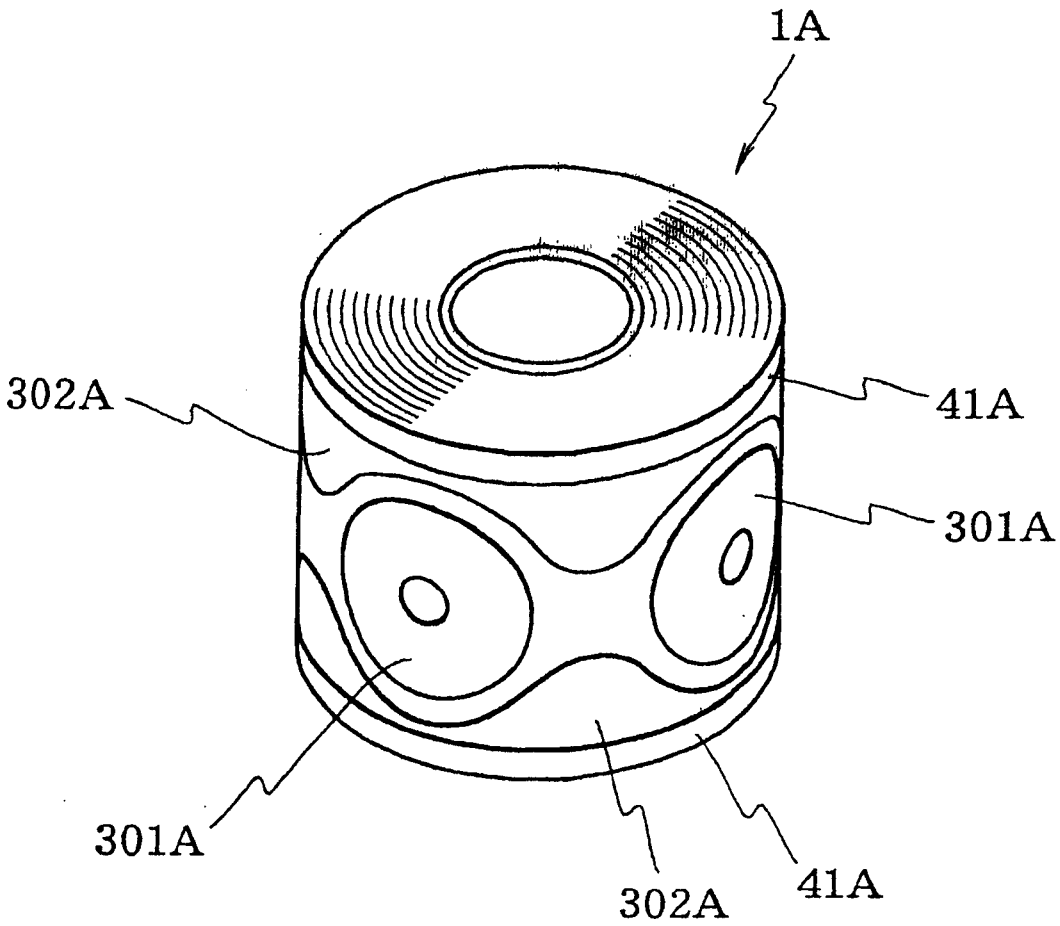


图5

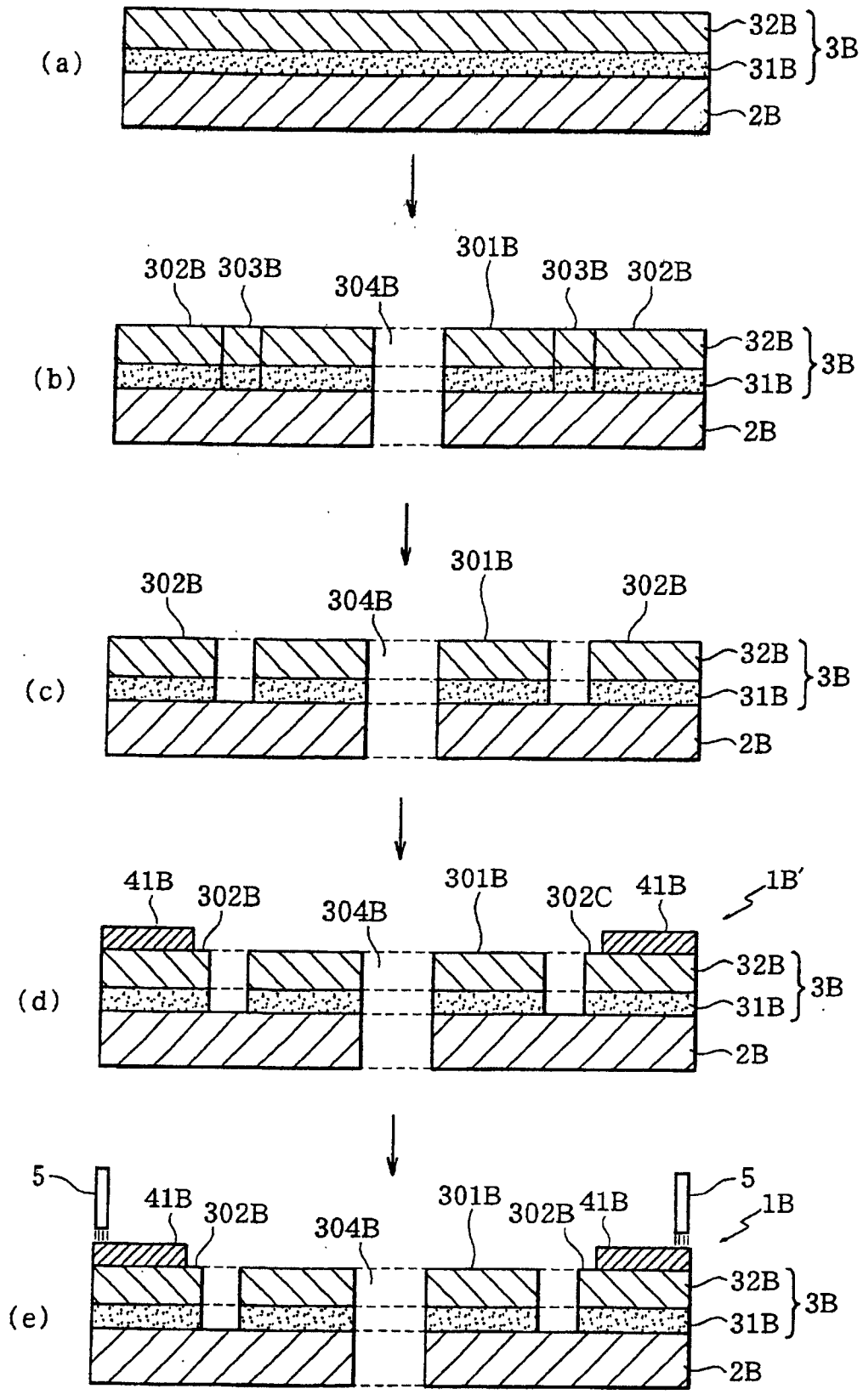

(a)
32B
31B
3B
2B
(b)
302B 303B
304B
301B
303B 302B
32B
31B
3B
2B
(c)
302B
304B
301B
302B
32B
31B
3B
2B
(d)
41B
302B
304B
301B
302C
41B
1B'
32B
31B
3B
2B
(e)
5
41B
302B
304B
301B
302B
41B
5
1B
32B
31B
3B
2B

图6

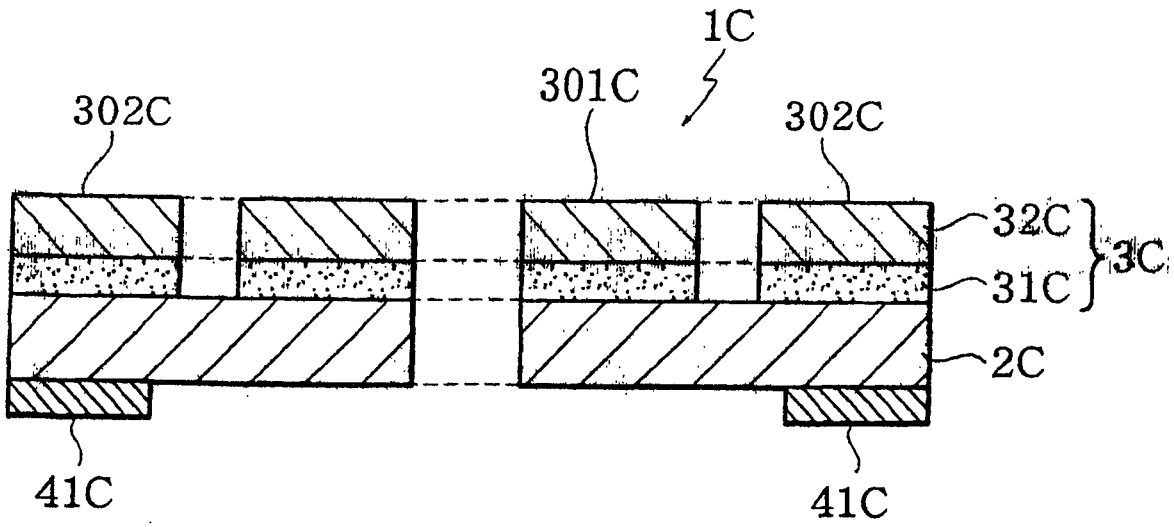


图7

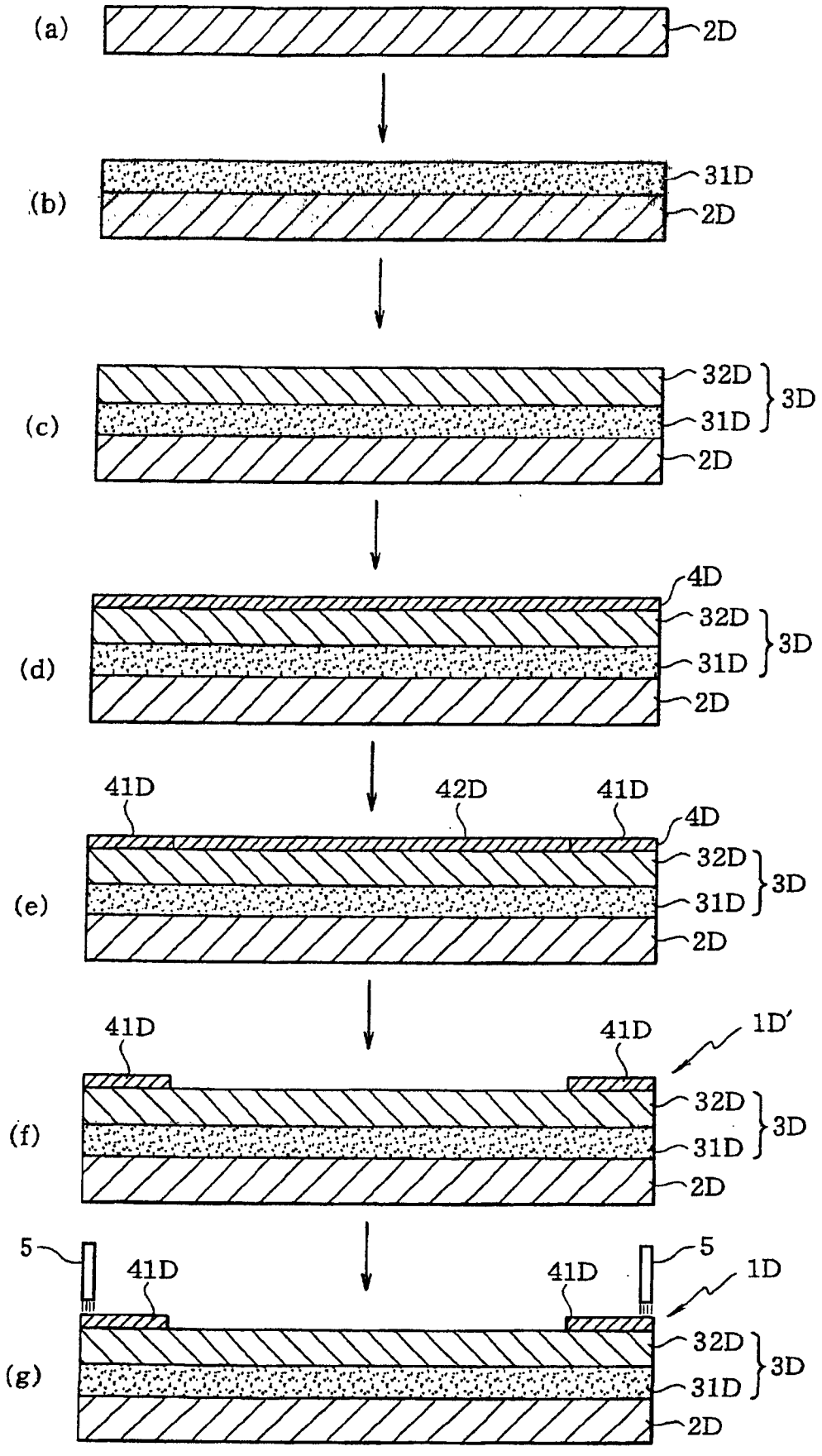

(a)
2D
(b)
31D
2D
(c)
32D
31D
2D
3D
(d)
4D
32D
31D
2D
3D
(e)
41D
42D
41D
4D
32D
31D
2D
3D
(f)
41D
41D
1D'
32D
31D
2D
3D
(g)
5
41D
41D
5
1D
32D
31D
2D
3D

图8

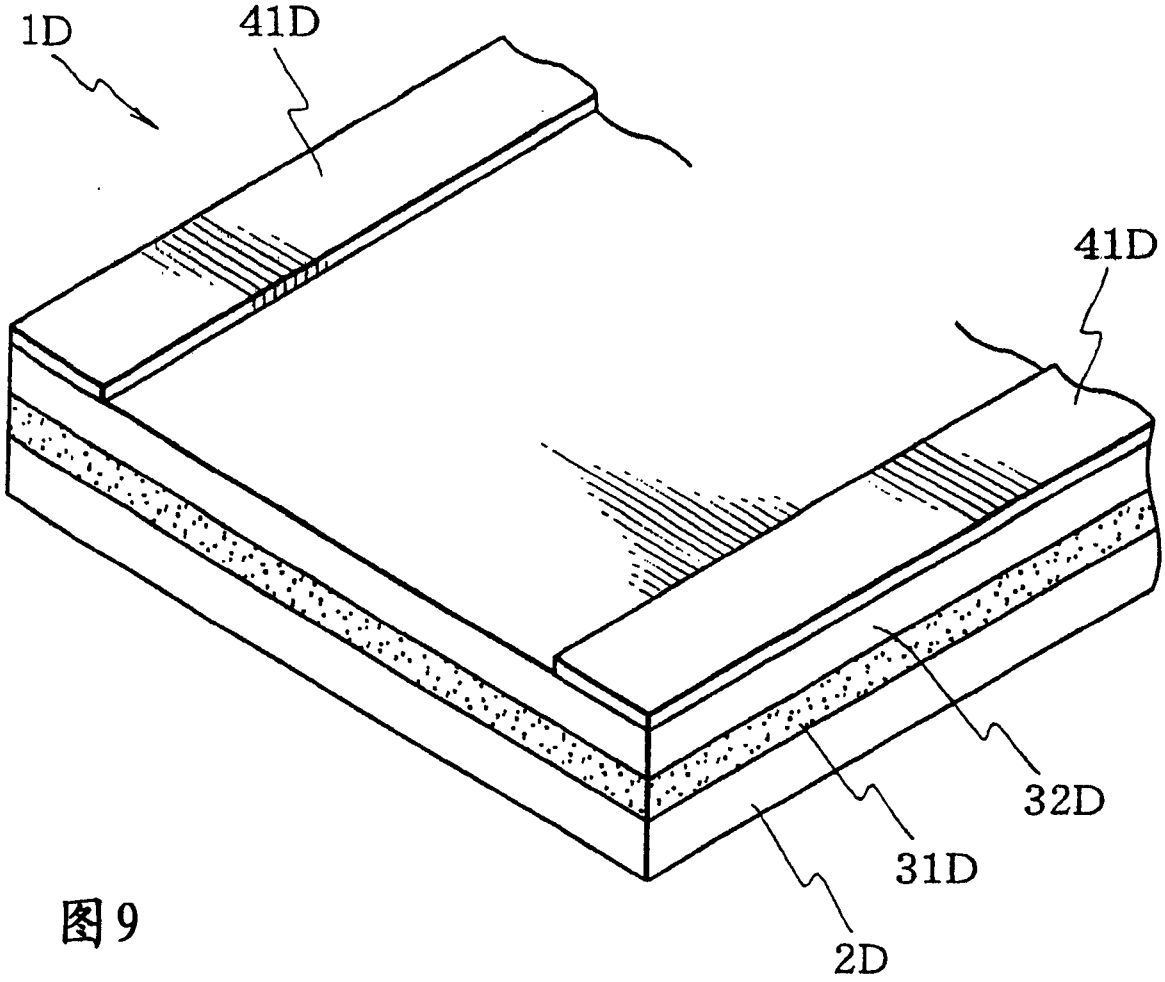


图9

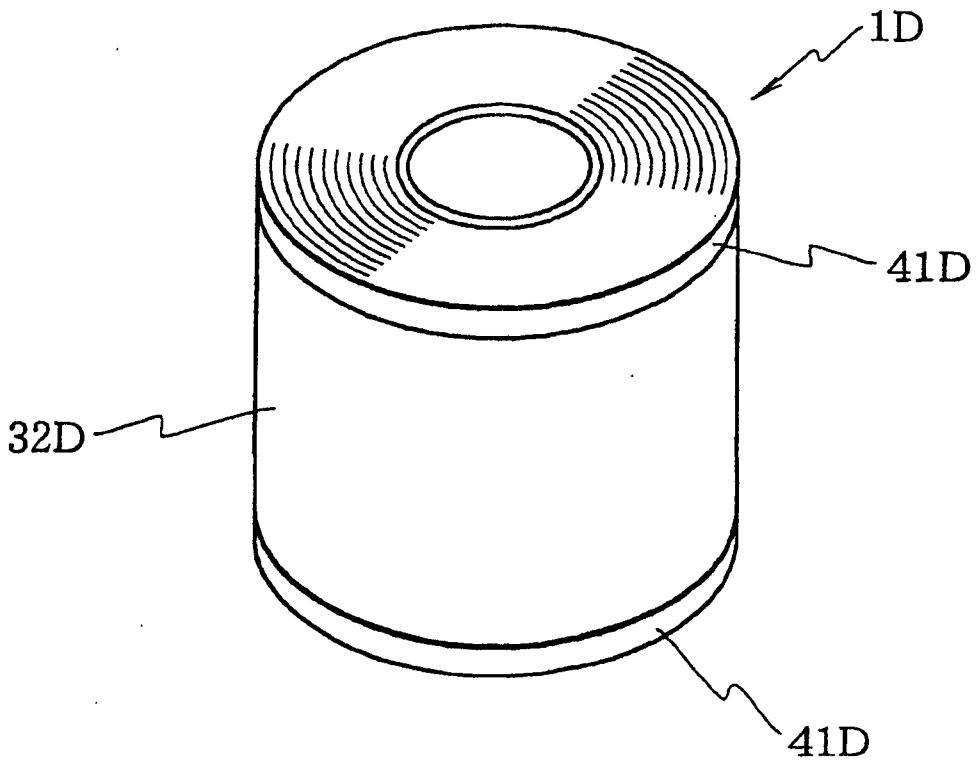


图10

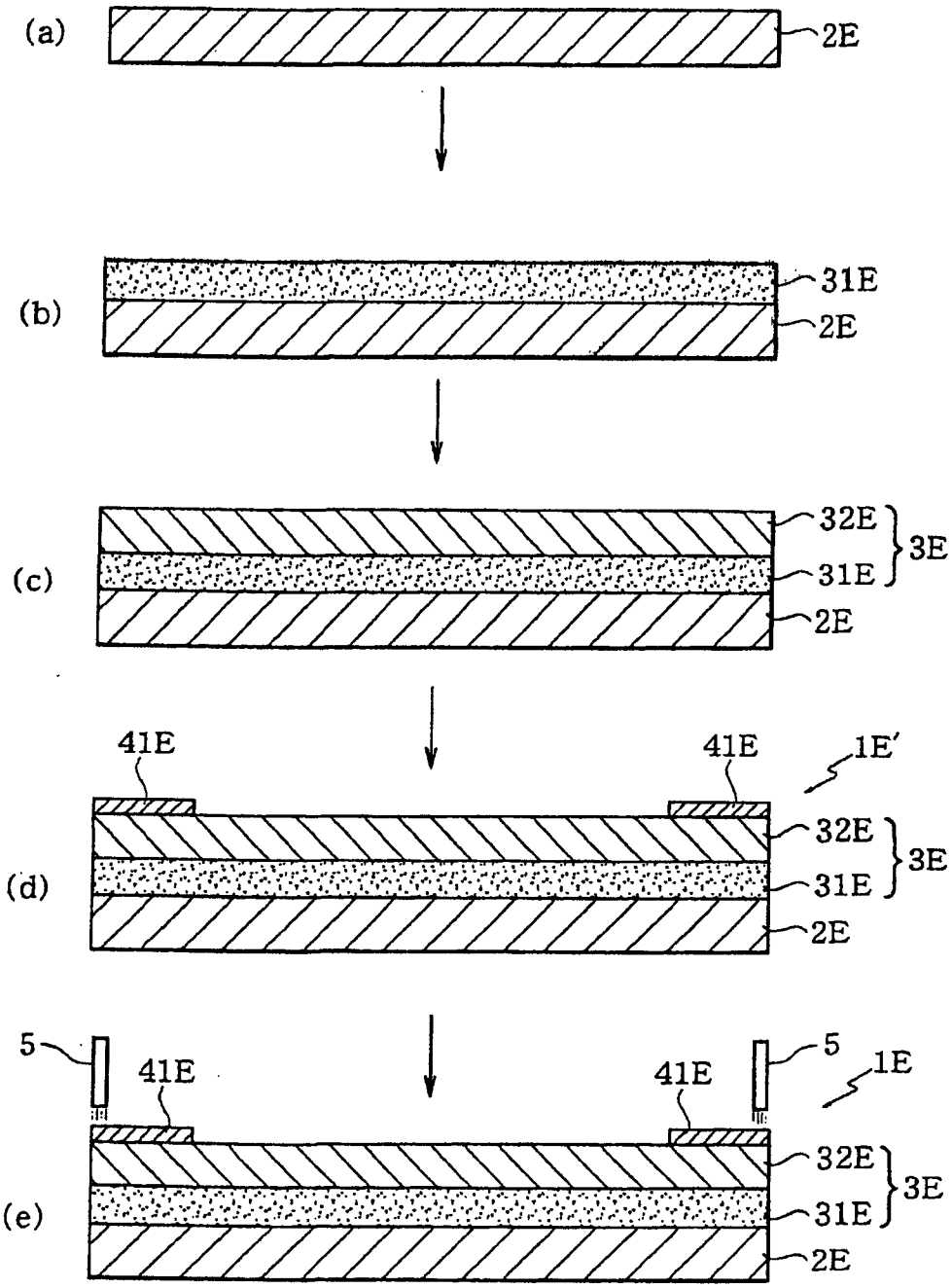

(a)
2E
(b)
31E
2E
(c)
32E
31E
2E
3E
(d)
41E
41E
1E'
32E
31E
2E
3E
(e)
5
41E
41E
5
1E
32E
31E
2E
3E

图11

