



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109609043 B

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201811351496.1

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

(22)申请日 2017.02.22

代理人 王利波

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109609043 A

(51)Int.Cl.

C09J 7/25(2018.01)

(43)申请公布日 2019.04.12

C09J 7/20(2018.01)

(30)优先权数据

C09J 7/30(2018.01)

2016-041938 2016.03.04 JP

C09J 175/04(2006.01)

2017-030058 2017.02.21 JP

C09J 11/06(2006.01)

(62)分案原申请数据

C09J 11/08(2006.01)

201780015170.9 2017.02.22

(56)对比文件

(73)专利权人 日东电工株式会社

CN 1464836 A, 2003.12.31, 全文.

地址 日本大阪府

TW 201510165 A, 2015.03.16, 全文.

(72)发明人 设乐浩司 徐创矢 佐佐木翔悟

CN 1463276 A, 2003.12.24, 全文.

审查员 袁媛

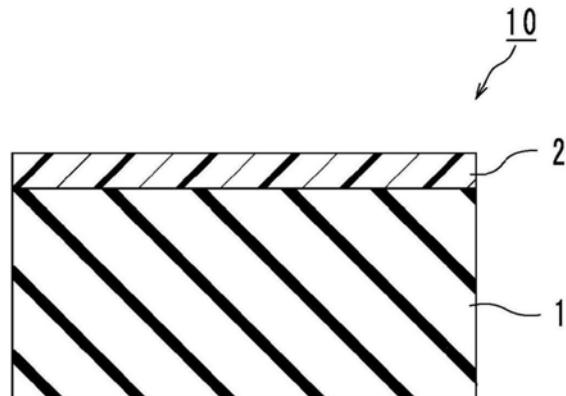
权利要求书2页 说明书41页 附图1页

(54)发明名称

表面保护膜

(57)摘要

本发明提供一种具备超轻剥离性、且被粘附物表面的污染性低的表面保护膜。本发明的表面保护膜具有粘合剂层，其中，将厚度25 μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于该粘合剂层，在23℃下30分钟后，以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时，剥离力为0.08N/25mm以下。



1.一种表面保护膜,其具有粘合剂层,其中,

将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于该粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,剥离力为0.08N/25mm以下,

该表面保护膜的残留粘接率为50%以上,

构成所述粘合剂层的粘合剂由粘合剂组合物形成,该粘合剂组合物包含氨基甲酸酯预聚物、多官能异氰酸酯化合物和含羟基氟系添加剂,

相对于所述氨基甲酸酯预聚物100重量份,所述多官能异氰酸酯化合物的含量为0.01重量份~30重量份,

相对于所述氨基甲酸酯预聚物100重量份,所述含羟基氟系添加剂的含量为1重量份~5重量份。

2.根据权利要求1所述的表面保护膜,其中,将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于所述粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,剥离力为0.02N/25mm以下。

3.一种表面保护膜,其具有粘合剂层,其中,

将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于该粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,剥离力为0.35N/25mm以下,

该表面保护膜的残留粘接率为50%以上,

构成所述粘合剂层的粘合剂由粘合剂组合物形成,该粘合剂组合物包含氨基甲酸酯预聚物、多官能异氰酸酯化合物和含羟基氟系添加剂,

相对于所述氨基甲酸酯预聚物100重量份,所述多官能异氰酸酯化合物的含量为0.01重量份~30重量份,

相对于所述氨基甲酸酯预聚物100重量份,所述含羟基氟系添加剂的含量为1重量份~5重量份。

4.根据权利要求3所述的表面保护膜,其中,将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于所述粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,剥离力为0.07N/25mm以下。

5.一种表面保护膜,其具有粘合剂层,其中,

将厚度1000μm的玻璃板贴合于该粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分从该玻璃板上剥离时,剥离力为0.055N/25mm以下,

该表面保护膜的残留粘接率为50%以上,

构成所述粘合剂层的粘合剂由粘合剂组合物形成,该粘合剂组合物包含氨基甲酸酯预聚物、多官能异氰酸酯化合物和含羟基氟系添加剂,

相对于所述氨基甲酸酯预聚物100重量份,所述多官能异氰酸酯化合物的含量为0.01重量份~30重量份,

相对于所述氨基甲酸酯预聚物100重量份,所述含羟基氟系添加剂的含量为1重量份~5重量份。

6.根据权利要求5所述的表面保护膜,其中,将厚度1000μm的玻璃板贴合于所述粘合剂

层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分从该玻璃板上剥离时,剥离力为0.023N/25mm以下。

7.一种表面保护膜,其具有粘合剂层,其中,

将厚度1000μm的玻璃板贴合于该粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分从该玻璃板上剥离时,剥离力为0.35N/25mm以下,

该表面保护膜的残留粘接率为50%以上,

构成所述粘合剂层的粘合剂由粘合剂组合物形成,该粘合剂组合物包含氨基甲酸酯预聚物、多官能异氰酸酯化合物和含羟基氟系添加剂,

相对于所述氨基甲酸酯预聚物100重量份,所述多官能异氰酸酯化合物的含量为0.01重量份~30重量份,

相对于所述氨基甲酸酯预聚物100重量份,所述含羟基氟系添加剂的含量为1重量份~5重量份。

8.根据权利要求7所述的表面保护膜,其中,将厚度1000μm的玻璃板贴合于所述粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分从该玻璃板上剥离时,剥离力为0.05N/25mm以下。

9.根据权利要求1~8中任一项所述的表面保护膜,其残留粘接率为65%以上。

10.根据权利要求1~8中任一项所述的表面保护膜,其中,所述粘合剂组合物包含脂肪酸酯。

11.根据权利要求9所述的表面保护膜,其中,所述粘合剂组合物包含脂肪酸酯。

12.一种光学构件,其粘贴有权利要求1~11中任一项所述的表面保护膜。

13.一种电子构件,其粘贴有权利要求1~11中任一项所述的表面保护膜。

## 表面保护膜

[0001] 本申请是申请日为2017年2月22日、申请号为201780015170.9、发明名称为“表面保护膜”的申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及表面保护膜。

### 背景技术

[0003] 在光学构件、电子构件的制造工序中,为了防止在加工、组装、检查、运送等时对表面造成损伤,通常会在露出面粘贴表面保护膜。在不需要进行表面保护时,将这样的表面保护膜从光学构件、电子构件上剥离(专利文献1)。

[0004] 对于粘贴有这样的表面保护膜的光学构件、电子构件而言,在如上所述想要剥离表面保护膜时,能够仅在该表面保护膜与光学构件、电子构件的界面处顺畅地剥离是重要的。

[0005] 然而,在光学构件、电子构件具备薄玻璃、等易破损的构件的情况下,如果想要剥离所粘贴的表面保护膜,则即使在使用了现有的具有轻剥离性的表面保护膜时,有时也因剥离力而导致该易破损构件发生破损。

[0006] 因此,要求与现有的具有轻剥离性的表面保护膜相比进一步具有轻剥离性、即具有超轻剥离性的表面保护膜。

[0007] 这里,为了减轻剥离力,在使表面保护膜的粘合剂层中大量含有现有的剥离剂时,有时可表现出一定程度的超轻剥离性。然而,这样的方法存在如下问题:在剥离表面保护膜后,被粘附物表面受剥离剂污染的程度大,且在想要再次粘贴表面保护膜时,因被粘附物表面受污染而导致表面保护膜变得难以粘贴。

[0008] 另外,在光学构件、电子构件的制造工序中,为了防止表面在加工、组装、检查、运送等时受损而粘贴于露出面的表面保护膜通常以粘贴的状态进行保管。在该情况下,现有的表面保护膜在粘贴的状态下保管时,存在粘合力经时上升而变得重剥离化的问题。

[0009] 如上所述,在光学构件、电子构件的制造工序中,对于为了防止表面在加工、组装、检查、运送等时受损而粘贴于露出面的表面保护膜而言,存在若干应改进的方面,即,存在赋予超轻剥离性、可降低被粘附物表面的污染性、可抑制经时性的重剥离化等应改进的方面。

[0010] 现有技术文献

[0011] 专利文献

[0012] 专利文献1:日本专利特开2016-17109号公报

### 发明内容

[0013] 发明所要解决的问题

[0014] 本发明的课题在于提供一种被赋予了超轻剥离性的表面保护膜,提供一种可降低

被粘附物表面的污染性的表面保护膜,提供一种可抑制经时性的重剥离化的表面保护膜。

[0015] 解决问题的方法

[0016] 本发明的表面保护膜具有粘合剂层,其中,

[0017] 将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于该粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,剥离力为0.08N/25mm以下。

[0018] 在一个实施方式中,将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于所述粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,剥离力为0.02N/25mm以下。

[0019] 本发明的表面保护膜具有粘合剂层,其中,

[0020] 将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于该粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,剥离力为0.35N/25mm以下。

[0021] 在一个实施方式中,将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于所述粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,剥离力为0.07N/25mm以下。

[0022] 本发明的表面保护膜具有粘合剂层,其中,

[0023] 将厚度1000μm的玻璃板贴合于该粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分从该玻璃板上剥离时,剥离力为0.135N/25mm以下。

[0024] 在一个实施方式中,将厚度1000μm的玻璃板贴合于所述粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分从该玻璃板上剥离时,剥离力为0.023N/25mm以下。

[0025] 本发明的表面保护膜具有粘合剂层,其中,

[0026] 将厚度1000μm的玻璃板贴合于该粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分从该玻璃板上剥离时,剥离力为0.35N/25mm以下。

[0027] 在一个实施方式中,将厚度1000μm的玻璃板贴合于所述粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分从该玻璃板上剥离时,剥离力为0.05N/25mm以下。

[0028] 在一个实施方式中,本发明的表面保护膜的残留粘接率为50%以上。

[0029] 在一个实施方式中,构成所述粘合剂层的粘合剂由粘合剂组合物形成,该粘合剂组合物包含基础聚合物、以及有机硅类添加剂和/或氟系添加剂。

[0030] 在一个实施方式中,所述有机硅类添加剂为选自含硅氧烷键化合物、含羟基有机硅化合物、含交联性官能团有机硅化合物中的至少一种。

[0031] 在一个实施方式中,所述氟系添加剂为选自含氟化合物、含羟基氟系化合物、含交联性官能团氟系化合物中的至少一种。

[0032] 在一个实施方式中,所述基础聚合物为选自氨基甲酸酯类树脂、丙烯酸类树脂、橡胶类树脂、有机硅类树脂中的至少一种。

[0033] 在一个实施方式中,所述氨基甲酸酯类树脂是由含有多元醇(A)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物所形成的氨基甲酸酯类树脂。

[0034] 在一个实施方式中,所述氨基甲酸酯类树脂是由含有氨基甲酸酯预聚物(C)和多

官能异氰酸酯化合物(B)的组合物所形成的氨基甲酸酯类树脂。

[0035] 在一个实施方式中,所述粘合剂组合物包含脂肪酸酯。

[0036] 本发明的光学构件粘贴有本发明的表面保护膜。

[0037] 本发明的电子构件粘贴有本发明的表面保护膜。

[0038] 发明的效果

[0039] 根据本发明,可提供一种具备超轻剥离性、被粘附物表面的污染性低的表面保护膜。

## 附图说明

[0040] 图1是本发明的一个实施方式的表面保护膜的示意剖面图。

[0041] 符号说明

[0042] 1 基材层

[0043] 2 粘合剂层

[0044] 10 表面保护膜

## 具体实施方式

[0045] 《《表面保护膜》》

[0046] 本发明的表面保护膜具有粘合剂层。在本发明的表面保护膜具有粘合剂层时,可以在不损害本发明效果的范围内具备任意适当的其它构件。代表性而言,本发明的表面保护膜具有基材层和粘合剂层。

[0047] 图1是本发明的一个实施方式的表面保护膜的示意剖面图。在图1中,表面保护膜10具备基材层1与粘合剂层2。在图1中,基材层1与粘合剂层2直接层叠。

[0048] 在图1中,对于粘合剂层2的与基材层1相反一侧的表面而言,在至使用为止可以为了保护等而具备任意适当的剥离衬(未图示)。作为剥离衬,可以列举例如:纸、塑料膜等基材(衬垫基材)的表面经过了有机硅处理的剥离衬、在纸、塑料膜等基材(衬垫基材)的表面层压有聚烯烃类树脂的剥离衬等。关于作为衬垫基材的塑料膜,可列举例如:聚乙烯膜、聚丙烯膜、聚丁烯膜、聚丁二烯膜、聚甲基戊烯膜、聚氯乙烯膜、氯乙烯共聚物膜、聚对苯二甲酸乙二醇酯膜、聚对苯二甲酸丁二醇酯膜、聚氨酯膜、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物膜等。作为衬垫基材的塑料膜,优选为聚乙烯膜。

[0049] 剥离衬的厚度优选为 $1\mu\text{m} \sim 500\mu\text{m}$ ,更优选为 $3\mu\text{m} \sim 450\mu\text{m}$ ,进一步优选为 $5\mu\text{m} \sim 400\mu\text{m}$ ,特别优选为 $10\mu\text{m} \sim 300\mu\text{m}$ 。

[0050] 表面保护膜的厚度优选为 $5\mu\text{m} \sim 500\mu\text{m}$ ,更优选为 $10\mu\text{m} \sim 450\mu\text{m}$ ,进一步优选为 $15\mu\text{m} \sim 400\mu\text{m}$ ,特别优选为 $20\mu\text{m} \sim 300\mu\text{m}$ 。

[0051] 在本发明的表面保护膜的一个实施方式中,将厚度 $25\mu\text{m}$ 的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于粘合剂层,在 $23^\circ\text{C}$ 下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度 $6000\text{mm}/\text{分}$ 剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,优选剥离力为 $0.08\text{N}/25\text{mm}$ 以下,更优选为 $0.075\text{N}/25\text{mm}$ 以下,进一步优选为 $0.07\text{N}/25\text{mm}$ 以下,进一步优选为 $0.065\text{N}/25\text{mm}$ 以下,特别优选为 $0.06\text{N}/25\text{mm}$ 以下,最优选为 $0.055\text{N}/25\text{mm}$ 以下。上述剥离力的下限实际上为 $0.001\text{N}/25\text{mm}$ 以上。如果剥离速度为 $6000\text{mm}/\text{分}$ 这样的非常高速的剥离速度下的上述剥离力为上述范围内,则本发明的表面

保护膜可表现出非常优异的超轻剥离性。需要说明的是,对于上述剥离力的测定的详细情况,在后面进行说明。

[0052] 在本发明的表面保护膜的一个实施方式中,将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,优选剥离力为0.02N/25mm以下,更优选为0.018N/25mm以下,进一步优选为0.015N/25mm以下,特别优选为0.012N/25mm以下,最优选为0.01N/25mm以下。上述剥离力的下限实际上为0.001N/25mm以上。在上述剥离力为上述范围内时,本发明的表面保护膜可表现出超轻剥离性。需要说明的是,对于上述剥离力的测定的详细情况,在后面进行说明。

[0053] 在本发明的表面保护膜的一个实施方式中,将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,优选剥离力为0.35N/25mm以下,更优选为0.33N/25mm以下,进一步优选为0.3N/25mm以下,进一步优选为0.27N/25mm以下,特别优选为0.25N/25mm以下,最优选为0.23N/25mm以下。上述剥离力的下限实际上为0.001N/25mm以上。在80℃下7天后的上述剥离力为上述范围内时,本发明的表面保护膜可充分地抑制经时性的重剥离化。需要说明的是,对于上述剥离力的测定的详细情况,在后面进行说明。

[0054] 在本发明的表面保护膜的一个实施方式中,将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜时,优选剥离力为0.07N/25mm以下,更优选为0.06N/25mm以下,进一步优选为0.05N/25mm以下,特别优选为0.045N/25mm以下,最优选为0.04N/25mm以下。上述剥离力的下限实际上为0.001N/25mm以上。在上述剥离力为上述范围内时,本发明的表面保护膜可抑制经时性的重剥离化。需要说明的是,对于上述剥离力的测定的详细情况,在后面进行说明。

[0055] 在本发明的表面保护膜的一个实施方式中,将厚度1000μm的玻璃板贴合于粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分从该玻璃板上剥离时,优选剥离力为0.135N/25mm以下,更优选为0.1N/25mm以下,进一步优选为0.07N/25mm以下,进一步优选为0.065N/25mm以下,特别优选为0.06N/25mm以下,最优选为0.055N/25mm以下。上述剥离力的下限实际上为0.001N/25mm以上。在剥离速度为6000mm/分的非常高速的剥离速度下上述剥离力为上述范围内时,本发明的表面保护膜可表现出非常优异的超轻剥离性。需要说明的是,对于上述剥离力的测定的详细情况,在后面进行说明。

[0056] 在本发明的表面保护膜的一个实施方式中,将厚度1000μm的玻璃板贴合于粘合剂层,在23℃下30分钟后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分从该玻璃板上剥离时,优选剥离力为0.023N/25mm以下,更优选为0.022N/25mm以下,进一步优选为0.02N/25mm以下,特别优选为0.015N/25mm以下,最优选为0.013N/25mm以下。上述剥离力的下限实际上为0.001N/25mm以上。在上述剥离力为上述范围内时,本发明的表面保护膜可表现出超轻剥离性。需要说明的是,对于上述剥离力的测定的详细情况,在后面进行说明。

[0057] 在本发明的表面保护膜的一个实施方式中,将厚度1000μm的玻璃板贴合于粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度6000mm/分从该玻璃板上剥离时,优选剥离力为0.35N/25mm以下,更优选为0.3N/25mm以下,进一步优选为0.25N/25mm以下,进一步优

选为0.2N/25mm以下,特别优选为0.15N/25mm以下,最优选为0.1N/25mm以下。上述剥离力的下限实际上为0.001N/25mm以上。在80℃下7天后的上述剥离力为上述范围内时,本发明的表面保护膜可充分地抑制经时性的重剥离化。需要说明的是,对于上述剥离力的测定的详细情况,在后面进行说明。

[0058] 关于本发明的表面保护膜的一个实施方式,将厚度1000μm的玻璃板贴合于粘合剂层,在80℃下7天后,以剥离角度180度、剥离速度300mm/分从该玻璃板上剥离时,优选剥离力为0.05N/25mm以下,更优选为0.045N/25mm以下,进一步优选为0.04N/25mm以下,特别优选为0.035N/25mm以下,最优选为0.03N/25mm以下。上述剥离力的下限实际上为0.001N/25mm以上。在上述剥离力为上述范围内时,本发明的表面保护膜可抑制经时性的重剥离化。需要说明的是,对于上述剥离力的测定的详细情况,在后面进行说明。

[0059] 本发明的表面保护膜的残留粘接率优选为50%以上,更优选为55%~100%,进一步优选为60%~100%,特别优选为65%~100%,最优选为70%~100%。在上述残留粘接率为上述范围内时,本发明的表面保护膜可表现出被粘附物表面的污染性低的效果。需要说明的是,对于残留粘接率的测定的详细情况,在后面进行说明。

[0060] 本发明的表面保护膜可通过任意适当的方法来制造。作为这样的制造方法,可按照例如以下的方法等任意适当的制造方法而进行:

[0061] (1) 在基材层上涂布粘合剂层的形成材料的溶液、热熔融液的方法;

[0062] (2) 将在隔膜上涂布粘合剂层的形成材料的溶液、热熔融液而形成的粘合剂层转移至基材层上的方法;

[0063] (3) 将粘合剂层的形成材料以挤出方式形成涂布至基材层上的方法;

[0064] (4) 将基材层与粘合剂层以双层或多层的形式挤出的方法;

[0065] (5) 在基材层上单层层压粘合剂层的方法、或将粘合剂层连同层压层一起进行双层层压的方法;

[0066] (6) 将粘合剂层与膜、层压层等基材层形成材料进行双层或多层层压的方法。

[0067] 作为涂布方法,可使用例如辊涂机法、缺角轮涂布机法、模涂机法、逆向涂布机法、丝网印刷法、凹版涂布机法等。

[0068] 《基材层》

[0069] 基材层可以仅为1层,也可以为2层以上。基材层可以经过拉伸。

[0070] 基材层的厚度优选为4μm~450μm,更优选为8μm~400μm,进一步优选为12μm~350μm,特别优选为16μm~250μm。

[0071] 对于基材层的未设置粘合剂层的表面,为了形成易于开卷的卷绕体等,例如,可以对基材层添加脂肪酰胺、聚乙烯亚胺、长链烷基类添加剂等而进行脱模处理、或设置包含有机硅类、长链烷基类、氟类等任意适当的剥离剂的涂层。

[0072] 作为基材层的材料,可根据用途而采用任意适当的材料。可列举例如:塑料、纸、金属膜、无纺布等。优选为塑料。即,基材层优选为塑料膜。基材层可以仅由1种材料构成,也可以由2种以上的材料构成。例如可以由2种以上的塑料构成。

[0073] 作为上述塑料,可列举例如:聚酯类树脂、聚酰胺类树脂、聚烯烃类树脂等。作为聚酯类树脂,可列举例如:聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸丁二醇酯、聚萘二甲酸乙二醇酯等。作为聚烯烃类树脂,可列举例如:烯烃单体的均聚物、烯烃单体的共聚物等。作为聚

烯烃类树脂，具体可列举例如：均聚丙烯；以乙烯成分作为共聚成分的嵌段类、无规类、接枝类等的丙烯类共聚物；反应器TP0 (Thermoplastic Polyolefin, 热塑性聚烯烃弹性体)；低密度、高密度、线性低密度、超低密度等的乙烯类聚合物；乙烯-丙烯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-丙烯酸甲酯共聚物、乙烯-丙烯酸乙酯共聚物、乙烯-丙烯酸丁酯共聚物、乙烯-甲基丙烯酸共聚物、乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚物等乙烯类共聚物等。

[0074] 基材层根据需要可含有任意适当的添加剂。作为基材层可含有的添加剂，可列举例如：抗氧化剂、紫外线吸收剂、光稳定剂、防静电剂、填充剂、颜料等。基材层可含有的添加剂的种类、数量可根据目的而适当设定。特别是在基材层的材料为塑料的情况下，为了防止劣化，优选含有若干上述添加剂。从提高耐候性等的观点考虑，作为添加剂，可优选列举：抗氧化剂、紫外线吸收剂、光稳定剂、填充剂。

[0075] 作为抗氧化剂，可采用任意适当的抗氧化剂。作为这样的抗氧化剂，可列举例如：酚系抗氧化剂、磷系加工热稳定剂、内酯系加工热稳定剂、硫系耐热稳定剂、酚-磷系抗氧化剂等。相对于基材层的基础树脂（在基材层为共混物时，该共混物为基础树脂），抗氧化剂的含有比例优选为1重量%以下，更优选为0.5重量%以下，进一步优选为0.01重量%～0.2重量%。

[0076] 作为紫外线吸收剂，可采用任意适当的紫外线吸收剂。作为这样的紫外线吸收剂，可列举例如：苯并三唑类紫外线吸收剂、三嗪类紫外线吸收剂、二苯甲酮类紫外线吸收剂等。相对于形成基材层的基础树脂（在基材层为共混物时，该共混物为基础树脂），紫外线吸收剂的含有比例优选为2重量%以下，更优选为1重量%以下，进一步优选为0.01重量%～0.5重量%。

[0077] 作为光稳定剂，可采用任意适当的光稳定剂。作为这样的光稳定剂，可列举例如：受阻胺类光稳定剂、苯甲酸酯类光稳定剂等。相对于形成基材层的基础树脂（在基材层为共混物时，该共混物为基础树脂），光稳定剂的含有比例优选为2重量%以下，更优选为1重量%以下，进一步优选为0.01重量%～0.5重量%。

[0078] 作为填充剂，可采用任意适当的填充剂。作为这样的填充剂，可列举例如无机类填充剂等。作为无机类填充剂，具体可列举例如：碳黑、氧化钛、氧化锌等。相对于形成基材层的基础树脂（在基材层为共混物时，该共混物为基础树脂），填充剂的含有比例优选为20重量%以下，更优选为10重量%以下，进一步优选为0.01重量%～10重量%。

[0079] 另外，作为添加剂，为了赋予防静电性，也可优选列举：表面活性剂、无机盐、多元醇、金属化合物、碳等无机类、低分子量类及高分子量类防静电剂。特别是从污染、保持粘合性的观点考虑，优选为高分子量类抗静电剂、碳。

[0080] 《粘合剂层》

[0081] 粘合剂层可通过任意适当的制造方法制造。作为这样的制造方法，可列举例如如下方法：在基材层上涂布作为粘合剂层形成材料的组合物，在基材层上形成粘合剂层。作为这样的涂布方法，可列举例如：辊涂、凹版涂布、逆向涂布、辊刷、喷涂、气刀涂布法、使用模涂机等进行的挤压涂布等。

[0082] 粘合剂层的厚度优选为 $1\mu\text{m} \sim 150\mu\text{m}$ ，更优选为 $2\mu\text{m} \sim 140\mu\text{m}$ ，进一步优选为 $3\mu\text{m} \sim 130\mu\text{m}$ ，进一步优选为 $4\mu\text{m} \sim 120\mu\text{m}$ ，进一步优选为 $5\mu\text{m} \sim 100\mu\text{m}$ ，进一步优选为 $10\mu\text{m} \sim 90\mu\text{m}$ ，特别优选为 $20\mu\text{m} \sim 85\mu\text{m}$ ，最优选为 $30\mu\text{m} \sim 80\mu\text{m}$ 。

[0083] 粘合剂层由粘合剂构成。粘合剂由粘合剂组合物形成。

[0084] 粘合剂组合物优选为包含基础聚合物、以及有机硅类添加剂和/或氟系添加剂。

[0085] 对于粘合剂组合物中的有机硅类添加剂和/或氟系添加剂的含量而言,以相对于基础聚合物100重量份的有机硅类添加剂与氟系添加剂的总量计,优选为0.01重量份~50重量份,更优选为0.02重量份~25重量份,进一步优选为0.025重量份~10重量份,特别优选为0.03重量份~5重量份,最优选为0.05重量份~3重量份。在粘合剂组合物中的有机硅类添加剂和/或氟系添加剂的含量为上述范围内时,本发明的表面保护膜不仅能够表现出更高的超轻剥离性,且能够进一步降低被粘附物表面的污染性。

[0086] <基础聚合物>

[0087] 基础聚合物优选为选自氨基甲酸酯类树脂、丙烯酸类树脂、橡胶类树脂、有机硅类树脂中的至少一种。从更能够表现出本发明的效果的观点考虑,基础聚合物更优选为氨基甲酸酯类树脂、丙烯酸类树脂。

[0088] [氨基甲酸酯类树脂]

[0089] 作为氨基甲酸酯类树脂,可在不损害本发明效果的范围内采用任意适当的氨基甲酸酯类树脂。作为氨基甲酸酯类树脂,优选为由含有多元醇(A)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物形成的氨基甲酸酯类树脂、或者由含有氨基甲酸酯预聚物(C)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物形成的氨基甲酸酯类树脂。通过采用如上所述的树脂作为氨基甲酸酯类树脂,可以提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0090] 氨基甲酸酯类树脂可在不损害本发明效果的范围内含有任意适当的成分。作为这样的成分,可列举例如:除氨基甲酸酯类树脂以外的树脂成分、增粘剂、无机填充剂、有机填充剂、金属粉、颜料、箔状物、软化剂、防老化剂、导电剂、紫外线吸收剂、抗氧化剂、光稳定剂、表面润滑剂、流平剂、抗蚀剂、耐热稳定剂、阻聚剂、润滑剂、溶剂、催化剂等。

[0091] 氨基甲酸酯类树脂优选含有抗氧化剂、紫外线吸收剂、光稳定剂等劣化抑制剂。通过使氨基甲酸酯类树脂含有劣化抑制剂,即使在粘贴于被粘附物后在加热状态下保存,也不容易在被粘附物上产生残胶等,从而能够使防残胶性优异。劣化抑制剂可以仅为1种,也可以为2种以上。作为劣化抑制剂,特别优选为抗氧化剂。

[0092] 作为抗氧化剂,可列举例如:自由基链抑制剂、过氧化物分解剂等。

[0093] 作为自由基链抑制剂,可列举例如:酚系抗氧化剂、胺系抗氧化剂等。

[0094] 作为过氧化物分解剂,可列举例如:硫系抗氧化剂、磷系抗氧化剂等。

[0095] 作为酚系抗氧化剂,可列举例如:单酚系抗氧化剂、双酚系抗氧化剂、高分子型酚系抗氧化剂等。

[0096] 作为单酚系抗氧化剂,可列举例如:2,6-二叔丁基对甲酚、丁基化羟基苯甲醚、2,6-二叔丁基-4-乙基苯酚、β-(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸硬脂酯等。

[0097] 作为双酚系抗氧化剂,可列举例如:2,2'-亚甲基双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)、2,2'-亚甲基双(4-乙基-6-叔丁基苯酚)、4,4'-硫代双(3-甲基-6-叔丁基苯酚)、4,4'-亚丁基双(3-甲基-6-叔丁基苯酚)、3,9-双[1,1-二甲基-2-[β-(3-叔丁基-4-羟基-5-甲基苯基)丙酰氧基]乙基]2,4,8,10-四氧杂螺[5,5]十一烷等。

[0098] 作为高分子型酚系抗氧化剂,可列举例如:1,1,3-三(2-甲基-4-羟基-5-叔丁基苯

基)丁烷、1,3,5-三甲基-2,4,6-三(3,5-二叔丁基-4-羟基苄基)苯、四[亚甲基-3-(3',5'-二叔丁基-4'-羟基苯基)丙酸酯]甲烷、双[3,3'-双-(4'-羟基-3'-叔丁基苯基)丁酸]乙二醇酯、1,3,5-三(3',5'-二叔丁基-4'-羟基苄基)-S-三嗪-2,4,6-(1H,3H,5H)三酮、生育酚等。

[0099] 作为硫系抗氧化剂,可列举例如:3,3'-硫代二丙酸二月桂酯、3,3'-硫代二丙酸二肉豆蔻酯、3,3'-硫代二丙酸二硬脂酯等。

[0100] 作为磷系抗氧化剂,可列举例如:亚磷酸三苯酯、亚磷酸二苯基异癸酯、亚磷酸苯基二异癸酯等。

[0101] 作为紫外线吸收剂,可列举例如:二苯甲酮系紫外线吸收剂、苯并三唑系紫外线吸收剂、水杨酸系紫外线吸收剂、草酰苯胺系紫外线吸收剂、氰基丙烯酸酯系紫外线吸收剂、三嗪系紫外线吸收剂等。

[0102] 作为二苯甲酮系紫外线吸收剂,可列举例如:2,4-二羟基二苯甲酮、2-羟基-4-甲氧基二苯甲酮、2-羟基-4-辛氧基二苯甲酮、2-羟基-4-十二烷氧基二苯甲酮、2,2'-二羟基-4-二甲氧基二苯甲酮、2,2'-二羟基-4,4'-二甲氧基二苯甲酮、2-羟基-4-甲氧基-5-磺基二苯甲酮、双(2-甲氧基-4-羟基-5-苯甲酰基苯基)甲烷等。

[0103] 作为苯并三唑系紫外线吸收剂,可列举例如:2-(2'-羟基-5'-甲基苯基)苯并三唑、2-(2'-羟基-5'-叔丁基苯基)苯并三唑、2-(2'-羟基-3',5'-二叔丁基苯基)苯并三唑、2-(2'-羟基-3'-叔丁基-5'-甲基苯基)-5-氯苯并三唑、2-(2'-羟基-3',5'-二叔丁基苯基)5-氯苯并三唑、2-(2'-羟基-3',5'-二叔戊基苯基)苯并三唑、2-(2'-羟基-4'-辛氧基苯基)苯并三唑、2-[2'-羟基-3'-(3",4",5",6"-四氢邻苯二甲酰亚胺甲基)-5'-甲基苯基]苯并三唑、2,2'亚甲基双[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)-6-(2H-苯并三唑-2-基)苯酚]、2-(2'-羟基-5'-甲基丙烯酰氧基苯基)-2H-苯并三唑等。

[0104] 作为水杨酸系紫外线吸收剂,可列举例如:水杨酸苯酯、水杨酸对叔丁基苯酯、水杨酸对辛基苯酯等。

[0105] 作为氰基丙烯酸酯系紫外线吸收剂,可列举例如:2-氰基-3,3'-二苯基丙烯酸2-乙基己酯、2-氰基-3,3'-二苯基丙烯酸乙酯等。

[0106] 作为光稳定剂,可列举例如:受阻胺系光稳定剂、紫外线稳定剂等。

[0107] 作为受阻胺系光稳定剂,可列举例如:双(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)癸二酸酯、双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯、甲基-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基癸二酸酯等。

[0108] 作为紫外线稳定剂,可列举例如:双(辛基苯基)硫化镍、[2,2'-硫代双(4-叔辛基苯酚)]正丁胺镍、3,5-二叔丁基-4-羟基苄基-磷酸单乙酯镍络合物、二丁基二硫代胺基甲酸镍、苯甲酸酯型的猝灭剂(quencher)、二丁基二硫代胺基甲酸镍等。

[0109] (由含有多元醇(A)与多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物形成的氨基甲酸酯类树脂)

[0110] 由含有多元醇(A)与多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物形成的氨基甲酸酯类树脂具体优选为使含有多元醇(A)与多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物固化而得到的氨基甲酸酯类树脂。

[0111] 多元醇(A)可以仅为1种,也可以为2种以上。

- [0112] 多官能异氰酸酯化合物(B)可以仅为1种,也可以为2种以上。
- [0113] 作为多元醇(A),例如可优选列举:聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚己内酯多元醇、聚碳酸酯多元醇、蓖麻油类多元醇。作为多元醇(A),更优选为聚醚多元醇。
- [0114] 作为聚酯多元醇,例如可通过多元醇成分与酸成分的酯化反应而得到。
- [0115] 作为多元醇成分,可列举例如:乙二醇、二乙二醇、1,3-丁二醇、1,4-丁二醇、新戊二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、2-丁基-2-乙基-1,3-丙二醇、2,4-二乙基-1,5-戊二醇、1,2-己二醇、1,6-己二醇、1,8-辛二醇、1,9-壬二醇、2-甲基-1,8-辛二醇、1,8-癸二醇、十八烷二醇、甘油、三羟甲基丙烷、季戊四醇、己三醇、聚丙二醇等。作为酸成分,可列举例如:丁二酸、甲基丁二酸、己二酸、庚二酸、壬二酸、癸二酸、1,12-十二烷二酸、1,14-十四烷二酸、二聚酸、2-甲基-1,4-环己烷二羧酸、2-乙基-1,4-环己烷二羧酸、对苯二甲酸、间苯二甲酸、邻苯二甲酸、间苯二甲酸、对苯二甲酸、1,4-萘二甲酸、4,4'-联苯二羧酸、它们的酸酐等。
- [0116] 作为聚醚多元醇,可列举例如通过以水、低分子多元醇(丙二醇、乙二醇、甘油、三羟甲基丙烷、季戊四醇等)、双酚类(双酚A等)、二羟基苯(邻苯二酚、间苯二酚、对苯二酚等)等作为引发剂,使环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷等环氧化物加成聚合而得到的聚醚多元醇。具体可列举例如:聚乙二醇、聚丙二醇、聚四亚甲基二醇等。
- [0117] 作为聚己内酯多元醇,可列举例如通过 $\epsilon$ -己内酯、 $\sigma$ -戊内酯等环状酯单体的开环聚合而得到的己内酯类聚酯二醇等。
- [0118] 作为聚碳酸酯多元醇,可列举例如:使上述多元醇成分与光气进行缩聚反应而得到的聚碳酸酯多元醇;使上述多元醇成分与碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸二丙酯、碳酸二异丙酯、碳酸二丁酯、碳酸乙基丁酯、碳酸亚乙酯、碳酸亚丙酯、碳酸二苯酯、碳酸二苄酯等碳酸二酯类进行酯交换缩合而得到的聚碳酸酯多元醇;组合使用2种以上的上述多元醇成分而得到的共聚聚碳酸酯多元醇;使上述各种聚碳酸酯多元醇与含羧基化合物进行酯化反应而得到的聚碳酸酯多元醇;使上述各种聚碳酸酯多元醇与含羟基化合物进行醚化反应而得到的聚碳酸酯多元醇;使上述各种聚碳酸酯多元醇与酯化合物进行酯交换反应而得到的聚碳酸酯多元醇;使上述各种聚碳酸酯多元醇与含羟基化合物进行酯交换反应而得到的聚碳酸酯多元醇;使上述各种聚碳酸酯多元醇与二羧酸化合物进行缩聚反应而得到的聚酯类聚碳酸酯多元醇;使上述各种聚碳酸酯多元醇与环氧化物进行共聚而得到的共聚聚醚类聚碳酸酯多元醇;等。
- [0119] 作为蓖麻油类多元醇,可列举例如使蓖麻油脂肪酸与上述多元醇成分反应而得到的蓖麻油类多元醇。具体可列举例如使蓖麻油脂肪酸与聚丙二醇反应而得到的蓖麻油类多元醇。
- [0120] 多元醇(A)的数均分子量Mn优选为300~100000,更优选为400~75000,进一步优选为450~50000,特别优选为500~30000。通过将多元醇(A)的数均分子量Mn调整为上述范围内,能够提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。
- [0121] 作为多元醇(A),优选含有具有3个OH基且数均分子量Mn为300~100000的多元醇(A1)。多元醇(A1)可以仅为1种,也可以为2种以上。
- [0122] 多元醇(A)中的多元醇(A1)的含有比例优选为5重量%以上,更优选为25重量%~100重量%,进一步优选为50重量%~100重量%。通过将多元醇(A)中的多元醇(A1)的含有比例调整为上述范围内,能够提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹

入气泡地进行粘贴。

[0123] 多元醇(A1)的数均分子量Mn优选为1000~100000,更优选为1200~80000,进一步优选为1500~70000,进一步优选为1750~50000,特别优选为1500~40000,最优选为2000~30000。通过将多元醇(A1)的数均分子量Mn调整为上述范围内,能够提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0124] 多元醇(A)也可含有具有3个以上的OH基且数均分子量Mn为20000以下的多元醇(A2)。多元醇(A2)可以仅为1种,也可以为2种以上。多元醇(A2)的数均分子量Mn优选为100~20000,更优选为150~10000,进一步优选为200~7500,特别优选为300~6000,最优选为300~5000。如果多元醇(A2)的数均分子量Mn脱离上述范围,则特别是存在粘合力的经时上升性增高的隐患,存在无法表现出优异的再操作(rework)性的隐患。作为多元醇(A2),可优选列举:具有3个OH基的多元醇(三醇)、具有4个OH基的多元醇(四醇)、具有5个OH基的多元醇(五醇)、具有6个OH基的多元醇(六醇)。

[0125] 作为多元醇(A2),以在多元醇(A)中的含有比例计,具有4个OH基的多元醇(四醇)、具有5个OH基的多元醇(五醇)、具有6个OH基的多元醇(六醇)中至少1种的总量优选为70重量%以下,更优选为60重量%以下,进一步优选为40重量%以下,特别优选为30重量%以下。通过在多元醇(A)中将作为多元醇(A2)的具有4个OH基的多元醇(四醇)、具有5个OH基的多元醇(五醇)、具有6个OH基的多元醇(六醇)中至少1种调整为上述范围,可以提供透明性优异的氨基甲酸酯类树脂,另外,能够提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0126] 多元醇(A)中的多元醇(A2)的含有比例优选为95重量%以下,更优选为0重量%~75重量%。通过将多元醇(A)中的多元醇(A2)的含有比例调整为上述范围内,可以提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0127] 对于多元醇(A2)而言,相对于多元醇(A)总体,具有4个以上的OH基且数均分子量Mn为20000以下的多元醇的含有比例优选为低于70重量%,更优选为60重量%以下,进一步优选为50重量%以下,特别优选为40重量%以下,最优选为30重量%以下。通过将多元醇(A2)中的具有4个以上OH基且数均分子量Mn为20000以下的多元醇的含有比例调整为上述范围,可以提供透明性优异的氨基甲酸酯类树脂,而且能够提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0128] 多官能异氰酸酯化合物(B)可以仅为1种,也可以为2种以上。

[0129] 作为多官能异氰酸酯化合物(B),可采用能够用于氨基甲酸酯化反应的任意适当的多官能异氰酸酯化合物。作为这样的多官能异氰酸酯化合物(B),可列举例如:多官能脂肪族类异氰酸酯化合物、多官能脂环族类异氰酸酯、多官能芳香族类异氰酸酯化合物等。

[0130] 作为多官能脂肪族类异氰酸酯化合物,可列举例如:三亚甲基二异氰酸酯、四亚甲基二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、五亚甲基二异氰酸酯、1,2-亚丙基二异氰酸酯、1,3-亚丁基异氰酸酯、十二亚甲基二异氰酸酯、2,4,4-三甲基六亚甲基二异氰酸酯等。

[0131] 作为多官能脂环族类异氰酸酯化合物,可列举例如:1,3-环戊烯二异氰酸酯、1,3-环己烷二异氰酸酯、1,4-环己烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、氢化二苯基甲烷二异氰酸酯、氢化苯二亚甲基二异氰酸酯、氢化甲苯二异氰酸酯、氢化四甲基苯二亚甲基二异氰酸酯等。

[0132] 作为多官能芳香族类二异氰酸酯化合物,可列举例如:苯二异氰酸酯、2,4-甲苯二异氰酸酯、2,6-甲苯二异氰酸酯、2,2'-二苯基甲烷二异氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、4,4'-甲苯胺二异氰酸酯、4,4'-二苯醚二异氰酸酯、4,4'-联苯二异氰酸酯、1,5-萘二异氰酸酯、苯二亚甲基二异氰酸酯等。

[0133] 作为多官能异氰酸酯化合物(B),也可列举:上述各种多官能异氰酸酯化合物的三羟甲基丙烷加成物、与水反应而得到的缩二脲体、具有异氰脲酸酯环的三聚物等。另外,还可以组合使用上述化合物。

[0134] 对于多元醇(A)与多官能异氰酸酯化合物(B)中NCO基与OH基的当量比而言,以NCO基/OH基计,优选为5.0以下,更优选为0.1~3.0,进一步优选为0.2~2.5,特别优选为0.3~2.25,最优选为0.5~2.0。通过将NCO基/OH基的当量比调整为上述范围内,能够提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0135] 对于多官能异氰酸酯化合物(B)的含有比例而言,相对于多元醇(A),多官能异氰酸酯化合物(B)优选为1.0重量%~30重量%,更优选为1.5重量%~27重量%,进一步优选为2.0重量%~25重量%,特别优选为2.3重量%~23重量%,最优选为2.5重量%~20重量%。通过将多官能异氰酸酯化合物(B)的含有比例调整为上述范围内,能够提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0136] 聚氨酯类树脂具体优选使含有多元醇(A)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物固化而形成。

[0137] 作为使含有多元醇(A)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物固化而形成氨基甲酸酯类树脂的方法,可以在不损害本发明效果的范围内采用利用本体聚合、溶液聚合等的氨基甲酸酯化反应方法等任意适当的方法。

[0138] 为了使含有多元醇(A)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物固化,优选使用催化剂。作为这样的催化剂,可列举例如:有机金属类化合物、叔胺化合物等。

[0139] 作为有机金属类化合物,可列举例如:铁类化合物、锡类化合物、钛类化合物、锆类化合物、铅类化合物、钴类化合物、锌类化合物等。其中,从反应速度和粘合剂层的适用期的观点考虑,优选为铁类化合物、锡类化合物。

[0140] 作为铁类化合物,可列举例如:乙酰丙酮酸铁、2-乙基己酸铁等。

[0141] 作为锡类化合物,可列举例如:二丁基二氯化锡、二丁基氧化锡、二丁基二溴化锡、顺丁烯二酸二丁基锡、二月桂酸二丁基锡、二乙酸二丁基锡、二丁基硫化锡、三丁基甲氧基锡、乙酸三丁基锡、三乙基乙氧基锡、三丁基乙氧基锡、二辛基氧化锡、二月桂酸二辛基锡、三丁基氯化锡、三氯乙酸三丁基锡、2-乙基己酸锡等。

[0142] 作为钛类化合物,可列举例如:二丁基二氯化钛、钛酸四丁酯、丁氧基三氯化钛等。

[0143] 作为锆类化合物,可列举例如:环烷酸锆、乙酰丙酮锆等。

[0144] 作为铅类化合物,可列举例如:油酸铅、2-乙基己酸铅、苯甲酸铅、环烷酸铅等。

[0145] 作为钴类化合物,可列举例如:2-乙基己酸钴、苯甲酸钴等。

[0146] 作为锌类化合物,可列举例如:环烷酸锌、2-乙基己酸锌等。

[0147] 作为叔胺化合物,可列举例如:三乙基胺、三亚乙基二胺、1,8-二氮杂双环-(5,4,0)-十一烯-7等。

[0148] 催化剂可以仅为1种,也可以为2种以上。另外,也可以将催化剂与交联延迟剂等组

合使用。相对于多元醇(A),催化剂的量优选为0.005重量%~1.00重量%,更优选为0.01重量%~0.75重量%,进一步优选为0.01重量%~0.50重量%,特别优选为0.01重量%~0.20重量%。通过将催化剂的量调整为上述范围内,能够提高粘合剂层的润湿性,因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0149] 含有多元醇(A)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物可以在不损害本发明效果的范围内包含任意适当的其它成分。作为这样的其它成分,可列举例如:除聚氨酯类树脂以外的树脂成分、增粘剂、无机填充剂、有机填充剂、金属粉、颜料、箔状物、软化剂、防老化剂、导电剂、紫外线吸收剂、抗氧化剂、光稳定剂、表面润滑剂、流平剂、抗蚀剂、耐热稳定剂、阻聚剂、润滑剂、溶剂、催化剂等。

[0150] (由含有氨基甲酸酯预聚物(C)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物所形成的氨基甲酸酯类树脂)

[0151] 由含有氨基甲酸酯预聚物(C)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物所形成的氨基甲酸酯类树脂只要是使用所谓的“氨基甲酸酯预聚物”作为原料而得到的氨基甲酸酯类树脂即可,可采用任意适当的氨基甲酸酯类树脂。

[0152] 作为由含有氨基甲酸酯预聚物(C)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物所形成的氨基甲酸酯类树脂,可列举例如由含有作为氨基甲酸酯预聚物(C)的聚氨酯多元醇和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物所形成的氨基甲酸酯类树脂。氨基甲酸酯预聚物(C)可以仅为1种,也可以为2种以上。多官能异氰酸酯化合物(B)可以仅为1种,也可以为2种以上。

[0153] 作为氨基甲酸酯预聚物(C)的聚氨酯多元醇优选为如下化合物:使聚酯多元醇(a1)或聚醚多元醇(a2)各自单独或以(a1)和(a2)的混合物的形式,在存在或不存在催化剂的条件下,与有机多异氰酸酯化合物(a3)进行反应而得到的化合物。

[0154] 作为聚酯多元醇(a1),可使用任意适当的聚酯多元醇。作为这样的聚酯多元醇(a1),可列举例如使酸成分与二醇成分反应而得到的聚酯多元醇。作为酸成分,可列举例如:对苯二甲酸、己二酸、壬二酸、癸二酸、邻苯二甲酸酐、间苯二甲酸、偏苯三甲酸等。作为二醇成分,可列举例如:乙二醇、丙二醇、二乙二醇、丁二醇、1,6-己二醇、3-甲基-1,5-戊二醇、3,3'-二羟甲基庚烷、聚氧乙二醇、聚氧丙二醇、1,4-丁二醇、新戊二醇、丁基乙基戊二醇。作为多元醇成分的甘油、三羟甲基丙烷、季戊四醇等。作为聚酯多元醇(a1),除此以外还可列举使聚己内酯、聚( $\beta$ -甲基- $\gamma$ -戊内酯)、聚戊内酯等内酯类进行开环聚合而得到的聚酯多元醇等。

[0155] 作为聚酯多元醇(a1)的分子量,从低分子量至高分子量均可使用。作为聚酯多元醇(a1)的分子量,数均分子量优选为100~100000。数均分子量低于100时,反应性变高,存在易凝胶化的隐患。数均分子量超过100000时,反应性变低,进而存在聚氨酯多元醇自身的凝聚力变小的隐患。在构成聚氨酯多元醇的多元醇中,聚酯多元醇(a1)的用量优选为0摩尔%~90摩尔%。

[0156] 作为聚醚多元醇(a2),可使用任意适当的聚醚多元醇。作为这样的聚醚多元醇(a2),可列举例如通过以下方式得到的聚醚多元醇:使用以水、丙二醇、乙二醇、甘油、三羟甲基丙烷等低分子量多元醇作为引发剂,使环氧乙烷、环氧丙烷、环氧丁烷、四氢呋喃等环氧化合物进行聚合而得到的聚醚多元醇。作为这样的聚醚多元醇(a2),具体而言,可列举例如:聚丙二醇、聚乙二醇、聚四亚甲基二醇等官能团数为2以上的聚醚多元醇。

[0157] 作为聚醚多元醇(a2)的分子量,从低分子量至高分子量均可使用。作为聚醚多元醇(a2)的分子量,数均分子量优选为100~100000。数均分子量低于100时,反应性变高,存在易凝胶化的隐患。数均分子量超过100000时,反应性变低,进而存在聚氨酯多元醇自身的凝聚力变小的隐患。在构成聚氨酯多元醇的多元醇中,聚醚多元醇(a2)的用量优选为0摩尔%~90摩尔%。

[0158] 聚醚多元醇(a2)可根据需要将其一部分取代为乙二醇、1,4-丁二醇、新戊二醇、丁基乙基戊二醇、甘油、三羟甲基丙烷、季戊四醇等二醇类、乙二胺、N-氨基乙基乙醇胺、异佛尔酮二胺、苯二甲胺等多元胺类等而组合使用。

[0159] 作为聚醚多元醇(a2),可仅使用2官能性的聚醚多元醇,也可部分使用或全部使用数均分子量为100~100000、且1分子中具有至少3个以上羟基的聚醚多元醇。作为聚醚多元醇(a2),在部分使用或全部使用数均分子量为100~100000、且1分子中具有至少3个以上羟基的聚醚多元醇时,粘合力与再剥离性的平衡可变得良好。对于这样的聚醚多元醇而言,如果数均分子量低于100,则反应性变高,存在易凝胶化的隐患。另外,对于这样的聚醚多元醇而言,如果数均分子量超过100000,则反应性变低,进而存在聚氨酯多元醇自身的凝聚力变小的隐患。这样的聚醚多元醇的数均分子量更优选为100~10000。

[0160] 作为有机多异氰酸酯化合物(a3),可使用任意适当的有机多异氰酸酯化合物。作为这样的有机多异氰酸酯化合物(a3),可列举例如:芳香族多异氰酸酯、脂肪族多异氰酸酯、芳香脂肪族多异氰酸酯、脂环族多异氰酸酯等。

[0161] 作为芳香族多异氰酸酯,可列举例如:1,3-苯二异氰酸酯、4,4'-联苯二异氰酸酯、1,4-苯二异氰酸酯、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、2,4-甲苯二异氰酸酯、2,6-甲苯二异氰酸酯、4,4'-甲苯胺二异氰酸酯、2,4,6-三异氰酸酯基甲苯、1,3,5-三异氰酸酯基苯、联二茴香胺二异氰酸酯(dianisidine diisocyanate)、4,4'-二苯醚二异氰酸酯、4,4',4''-三苯基甲烷三异氰酸酯等。

[0162] 作为脂肪族多异氰酸酯,可列举例如:三亚甲基二异氰酸酯、四亚甲基二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、五亚甲基二异氰酸酯、1,2-亚丙基二异氰酸酯、2,3-亚丁基二异氰酸酯、1,3-亚丁基二异氰酸酯、十二亚甲基二异氰酸酯、2,4,4-三甲基六亚甲基二异氰酸酯等。

[0163] 作为芳香脂肪族多异氰酸酯,可列举例如: $\omega, \omega'$ -二异氰酸酯基-1,3-二甲基苯、 $\omega, \omega'$ -二异氰酸酯基-1,4-二甲基苯、 $\omega, \omega'$ -二异氰酸酯基-1,4-二乙基苯、1,4-四甲基苯二亚甲基二异氰酸酯、1,3-四甲基苯二亚甲基二异氰酸酯等。

[0164] 作为脂环族多异氰酸酯,可列举例如:3-异氰酸酯基甲基-3,5,5-三甲基环己基异氰酸酯、1,3-环戊烷二异氰酸酯、1,3-环己烷二异氰酸酯、1,4-环己烷二异氰酸酯、甲基-2,4-环己烷二异氰酸酯、甲基-2,6-环己烷二异氰酸酯、4,4'-亚甲基二(环己基异氰酸酯)、1,4-二(异氰酸酯基甲基)环己烷、1,4-二(异氰酸酯基甲基)环己烷等。

[0165] 作为有机多异氰酸酯化合物(a3),也可以组合使用三羟甲基丙烷加成物、与水反应而得到的缩二脲体、具有异氰脲酸酯环的三聚物等。

[0166] 作为得到聚氨酯多元醇时可使用的催化剂,可使用任意适当的催化剂。作为这样的催化剂,可列举例如:叔胺类化合物、有机金属类化合物等。

[0167] 作为叔胺类化合物,可列举例如:三乙基胺、三亚乙基二胺、1,8-二氮杂双环(5,4,

0)-十一烯-7(DBU)等。

[0168] 作为有机金属类化合物,可列举例如:锡类化合物、非锡类化合物等。

[0169] 作为锡类化合物,可列举例如:二丁基二氯化锡、二丁基氧化锡、二丁基二溴化锡、二顺丁烯二酸二丁基锡、二月桂酸二丁基锡(DBTDL)、二乙酸二丁基锡、二丁基硫化锡、三丁基硫化锡、三丁基氧化锡、乙酸三丁基锡、三乙基乙氧基锡、三丁基乙氧基锡、二辛基氧化锡、三丁基氯化锡、三氯乙酸三丁基锡、2-乙基己酸锡等。

[0170] 作为非锡类化合物,可列举例如:二丁基二氯化钛、钛酸四丁酯、丁氧基三氯化钛等钛类化合物;油酸铅、2-乙基己酸铅、苯甲酸铅、环烷酸铅等铅类化合物;2-乙基己酸铁、乙酰丙酮铁等铁类化合物;苯甲酸钴、2-乙基己酸钴等钴类化合物;环烷酸锌、2-乙基己酸锌等锌类化合物;环烷酸锆等锆类化合物;等。

[0171] 在获得聚氨酯多元醇时使用催化剂的情况下,在存在聚酯多元醇和聚醚多元醇这两种多元醇的体系中,由于它们的反应性的差异,在单独的催化剂体系中,容易发生凝胶化、反应溶液混浊的问题。因此,通过在获得聚氨酯多元醇时使用2种催化剂,容易控制反应速度、催化剂的选择性,能够解决这些问题。作为这样的2种催化剂的组合,可列举例如:叔胺/有机金属类、锡类/非锡类、锡类/锡类,优选为锡类/锡类,更优选为二月桂酸二丁基锡与2-乙基己酸锡的组合。以重量比计,其配合比2-乙基己酸锡/二月桂酸二丁基锡优选为小于1,更优选为0.2~0.6。配合比为1以上时,存在因催化剂活性的平衡性而容易凝胶化的隐患。

[0172] 在获得聚氨酯多元醇时使用催化剂的情况下,相对于聚酯多元醇(a1)、聚醚多元醇(a2)及有机多异氰酸酯化合物(a3)的总量,催化剂的用量优选为0.01~1.0重量%。

[0173] 在获得聚氨酯多元醇时使用催化剂的情况下,反应温度优选为低于100℃,更优选为85℃~95℃。在100℃以上时,存在难以控制反应速度、交联结构的隐患,存在难以得到具有给定分子量的聚氨酯多元醇的隐患。

[0174] 在获得聚氨酯多元醇时,也可以不使用催化剂。在该情况下,反应温度优选为100℃以上,更优选为110℃以上。另外,在无催化剂条件下获得聚氨酯多元醇时,优选使其反应3小时以上。

[0175] 作为得到聚氨酯多元醇的方法,可列举例如:1)将聚酯多元醇、聚醚多元醇、催化剂及有机多异氰酸酯全部添加至烧瓶中的方法;2)将聚酯多元醇、聚醚多元醇及催化剂添加至烧瓶中并滴加有机多异氰酸酯的方法。作为得到聚氨酯多元醇的方法,从控制反应方面考虑,优选为2)的方法。

[0176] 在获得聚氨酯多元醇时,可使用任意适当的溶剂。作为这样的溶剂,可列举例如:甲乙酮、乙酸乙酯、甲苯、二甲苯、丙酮等。在这些溶剂中,优选为甲苯。

[0177] 作为多官能异氰酸酯化合物(B),可援用前面叙述的多官能异氰酸酯化合物。

[0178] 在含有氨基甲酸酯预聚物(C)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物中,可以在不损害本发明效果的范围内含有任意适当的其它成分。作为这样的其它成分,可列举例如:除聚氨酯类树脂以外的树脂成分、增粘剂、无机填充剂、有机填充剂、金属粉、颜料、箔状物、软化剂、防老化剂、导电剂、紫外线吸收剂、抗氧化剂、光稳定剂、表面润滑剂、流平剂、抗蚀剂、耐热稳定剂、阻聚剂、润滑剂、溶剂、催化剂等。

[0179] 作为由含有氨基甲酸酯预聚物(C)和多官能异氰酸酯化合物(B)的组合物所形成

的聚氨酯类树脂的制造方法，只要是使用所谓的“氨基甲酸酯预聚物”作为原料来制造聚氨酯类树脂的方法即可，可以采用任意适当的制造方法。

[0180] 氨基甲酸酯预聚物(C)的数均分子量Mn优选为3000～1000000。

[0181] 对于氨基甲酸酯预聚物(C)和多官能异氰酸酯化合物(B)中NCO基与OH基的当量比而言，以NCO基/OH基计，优选为5.0以下，更优选为0.01～3.0，进一步优选为0.02～2.5，特别优选为0.03～2.25，最优选为0.05～2.0。通过将NCO基/OH基的当量比调整为上述范围内，能够提高粘合剂层的润湿性，因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0182] 对于多官能异氰酸酯化合物(B)的含有比例而言，相对于氨基甲酸酯预聚物(C)，多官能异氰酸酯化合物(B)优选为0.01重量%～30重量%，更优选为0.03重量%～20重量%，进一步优选为0.05重量%～15重量%，特别优选为0.075重量%～10重量%，最优选为0.1重量%～8重量%。通过将多官能异氰酸酯化合物(B)的含有比例调整至上述范围内，能够提高粘合剂层的润湿性，因此本发明的表面保护膜能够不夹入气泡地进行粘贴。

[0183] [丙烯酸类树脂]

[0184] 作为丙烯酸类树脂，可在不损害本发明效果的范围内采用例如日本专利特开2013-241606号的方法等中记载的公知的丙烯酸类粘合剂等任意适当的丙烯酸类粘合剂。

[0185] 丙烯酸类树脂可于不损害本发明效果的范围内含有任意适当的成分。作为这样的成分，可列举例如：除丙烯酸类树脂以外的树脂成分、增粘剂、无机填充剂、有机填充剂、金属粉、颜料、箔状物、软化剂、防老化剂、导电剂、紫外线吸收剂、抗氧化剂、光稳定剂、表面润滑剂、流平剂、抗蚀剂、耐热稳定剂、阻聚剂、润滑剂、溶剂、催化剂等。

[0186] [橡胶类树脂]

[0187] 作为橡胶类树脂，可在不损害本发明效果的范围内采用例如日本专利特开2015-074771号公报等中记载的公知的橡胶类粘合剂等任意适当的橡胶类粘合剂。这些树脂可以仅为1种，也可以为2种以上。

[0188] 橡胶类树脂可在不损害本发明效果的范围内含有任意适当的成分。作为这样的成分，可列举例如：除橡胶类树脂以外的树脂成分、增粘剂、无机填充剂、有机填充剂、金属粉、颜料、箔状物、软化剂、防老化剂、导电剂、紫外线吸收剂、抗氧化剂、光稳定剂、表面润滑剂、流平剂、抗蚀剂、耐热稳定剂、阻聚剂、润滑剂、溶剂、催化剂等。

[0189] [有机硅类树脂]

[0190] 作为有机硅类粘合剂，可在不损害本发明效果的范围内采用例如日本专利特开2014-047280号公报等中记载的公知的有机硅类粘合剂等任意适当的有机硅类粘合剂。这些粘合剂可以仅为1种，也可以为2种以上。

[0191] 有机硅类树脂可在不损害本发明效果的范围内含有任意适当的成分。作为这样的成分，可列举例如：除有机硅类树脂以外的树脂成分、增粘剂、无机填充剂、有机填充剂、金属粉、颜料、箔状物、软化剂、防老化剂、导电剂、紫外线吸收剂、抗氧化剂、光稳定剂、表面润滑剂、流平剂、抗蚀剂、耐热稳定剂、阻聚剂、润滑剂、溶剂、催化剂等。

[0192] <有机硅类添加剂>

[0193] 有机硅类添加剂可在不损害本发明效果的范围内采用任意适当的有机硅类添加剂。作为这样的有机硅类添加剂，可优选列举选自含硅氧烷键化合物、含羟基有机硅类化合物、含交联性官能团有机硅类化合物中的至少一种。

[0194] 有机硅类添加剂可以仅为1种,也可以为2种以上。

[0195] 作为含硅氧烷键化合物,可列举例如:在聚有机硅氧烷骨架(聚二甲基硅氧烷等)的主链或侧链导入了聚醚基团而得到的聚醚改性聚有机硅氧烷、在聚有机硅氧烷骨架的主链或侧链导入了聚酯基团而得到的聚酯改性聚有机硅氧烷、在聚有机硅氧烷骨架的主链或侧链导入了有机化合物而得到的有机化合物导入聚有机硅氧烷、对(甲基)丙烯酸类树脂导入了聚有机硅氧烷而得到的有机硅改性(甲基)丙烯酸类树脂、对有机化合物导入了聚有机硅氧烷而得到的有机硅改性有机化合物、使有机化合物与有机硅化合物共聚而得到的含有有机硅的有机化合物等。关于这样的含硅氧烷键的聚合物,作为市售品,可列举例如:商品名“LE-302”(共荣社化学株式会社制造)、BYK-Chemie • Japan公司制造的BYK系列的流平剂“(BYK-300”、“BYK-301/302”、“BYK-306”、“BYK-307”、“BYK-310”、“BYK-315”、“BYK-313”、“BYK-320”、“BYK-322”、“BYK-323”、“BYK-325”、“BYK-330”、“BYK-331”、“BYK-333”、“BYK-337”、“BYK-341”、“BYK-344”、“BYK-345/346”、“BYK-347”、“BYK-348”、“BYK-349”、“BYK-370”、“BYK-375”、“BYK-377”、“BYK-378”、“BYK-UV3500”、“BYK-UV3510”、“BYK-UV3570”、“BYK-3550”、“BYK-SILCLEAN3700”、“BYK-SILCLEAN3720”等)、Algin Chemie公司制造的AC系列的流平剂“(AC FS180”、“AC FS360”、“AC S20”等)、共荣社化学株式会社制造的Polyflow系列的流平剂(“Polyflow KL-400X”、“Polyflow KL-400HF”、“Polyflow KL-401”、“Polyflow KL-402”、“Polyflow KL-403”、“Polyflow KL-404”等)、信越化学工业株式会社制造的KP系列的流平剂“(KP-323”、“KP-326”、“KP-341”、“KP-104”、“KP-110”、“KP-112”等)、信越化学工业株式会社制造的X22系列、KF系列等、Dow Corning Toray公司制造的流平剂(“LP-7001”、“LP-7002”、“8032ADDITIVE”、“57ADDITIVE”、“L-7604”、“FZ-2110”、“FZ-2105”、“67ADDITIVE”、“8618ADDITIVE”、“3ADDITIVE”、“56ADDITIVE”等)等。

[0196] 作为含羟基有机硅类化合物,可列举例如:在聚有机硅氧烷骨架(聚二甲基硅氧烷等)的主链或侧链导入了聚醚基团而得到的聚醚改性聚有机硅氧烷、在聚有机硅氧烷骨架的主链或侧链导入了聚酯基团而得到的聚酯改性聚有机硅氧烷、在聚有机硅氧烷骨架的主链或侧链导入了有机化合物而得到的有机化合物导入聚有机硅氧烷、对(甲基)丙烯酸类树脂导入了聚有机硅氧烷而得到的有机硅改性(甲基)丙烯酸类树脂、对有机化合物导入了聚有机硅氧烷而得到的有机硅改性有机化合物、使有机化合物与有机硅化合物共聚而得到的含有有机硅的有机化合物等。在这些化合物中,羟基可为聚有机硅氧烷骨架所具有,也可以为聚醚基、聚酯基、(甲基)丙烯酰基、有机化合物所具有。关于这样的含羟基有机硅,作为市售品,可列举例如:商品名“X-22-4015”、“X-22-4039”、“KF6000”、“KF6001”、“KF6002”、“KF6003”、“X-22-170BX”、“X-22-170DX”、“X-22-176DX”、“X-22-176F”(信越化学工业公司制造),BYK-Chemie • Japan公司制造的“BYK-370”、“BYK-SILCLEAN3700”、“BYK-SILCLEAN3720”等。

[0197] 作为含交联性官能团有机硅类化合物,可列举例如:在聚有机硅氧烷骨架(聚二甲基硅氧烷等)的主链或侧链导入了聚醚基团而得到的聚醚改性聚有机硅氧烷、在聚有机硅氧烷骨架的主链或侧链导入了聚酯基团而得到的聚酯改性聚有机硅氧烷、在聚有机硅氧烷骨架的主链或侧链导入了有机化合物而得到的有机化合物导入聚有机硅氧烷、对(甲基)丙烯酸类树脂导入了聚有机硅氧烷而得到的有机硅改性(甲基)丙烯酸类树脂、对有机化合物导入了聚有机硅氧烷而得到的有机硅改性有机化合物、使有机化合物与有机硅化合物共聚

而得到的含有有机硅的有机化合物等。在这些化合物中,交联性官能团可为聚有机硅氧烷骨架所具有,也可以为聚醚基、聚酯基、(甲基)丙烯酰基、有机化合物所具有。作为交联性官能团,可列举:氨基、环氧基、巯基、羧基、异氰酸酯基、甲基丙烯酸酯基等。关于这样的含有异氰酸酯基的有机硅,作为市售品,可列举例如:Dow Corning Toray公司制造的“BY16-855”、“SF8413”、“BY16-839”、“SF8421”、“BY16-750”、“BY16-880”、“BY16-152C”,信越化学工业株式会社制造的“KF-868”、“KF-865”、“KF-864”、“KF-859”、“KF-393”、“KF-860”、“KF-880”、“KF-8004”、“KF-8002”、“KF-8005”、“KF-867”、“KF-8021”、“KF-869”、“KF-861”、“X-22-343”、“KF-101”、“X-22-2000”、“X-22-4741”、“KF-1002”、“KF-2001”、“X-22-3701E”、“X-22-164”、“X-22-164A”、“X-22-164B”、“X-22-164AS”、“X-22-2445”等。

[0198] <氟系添加剂>

[0199] 氟系添加剂可以在不损害本发明效果的范围内采用任意适当的氟系添加剂。作为这样的氟系添加剂,可优选列举选自含氟化合物、含羟基氟系化合物、含交联性官能团氟系化合物中的至少一种。

[0200] 氟系添加剂可以仅为1种,也可以为2种以上。

[0201] 作为含氟化合物,可列举例如:具有氟代脂肪烃骨架的化合物、使有机化合物与氟化合物共聚而得到的含氟有机化合物、含有有机化合物的含氟化合物等。作为氟代脂肪烃骨架,可列举例如:氟代甲烷、氟代乙烷、氟代丙烷、氟代异丙烷、氟代丁烷、氟代异丁烷、氟代叔丁烷、氟代戊烷、氟代己烷等氟代C1-C10烷烃等。作为这样的含氟化合物,作为市售品,可列举例如:AGC Seimi Chemical公司制造的Surf1on系列的流平剂“(S-242”、“S-243”、“S-420”、“S-611”、“S-651”、“S-386”等),BYK-Chemie • Japan公司制造的BYK系列的流平剂(“BYK-340”等),Algin Chemie公司制造的AC系列的流平剂(“AC 110a”、“AC 100a”等),DIC公司制造的MEGAFAC系列的流平剂(“MEGAFAC F-114”、“MEGAFAC F-410”、“MEGAFAC F-444”、“MEGAFAC EXP TP-2066”、“MEGAFAC F-430”、“MEGAFAC F-472SF”、“MEGAFAC F-477”、“MEGAFAC F-552”、“MEGAFAC F-553”、“MEGAFAC F-554”、“MEGAFAC F-555”、“MEGAFAC R-94”、“MEGAFAC RS-72-K”、“MEGAFAC RS-75”、“MEGAFAC F-556”、“MEGAFAC EXP TF-1367”、“MEGAFAC EXP TF-1437”、“MEGAFAC F-558”、“MEGAFAC EXP TF-1537”等),Sumitomo 3M公司制造的FC系列的流平剂(“FC-4430”、“FC-4432”等),NEOS公司制造的FTERGENT系列的流平剂(“FTERGENT 100”、“FTERGENT 100C”、“FTERGENT 110”、“FTERGENT 150”、“FTERGENT 150CH”、“FTERGENT A-K”、“FTERGENT 501”、“FTERGENT 250”、“FTERGENT 251”、“FTERGENT 222F”、“FTERGENT 208G”、“FTERGENT 300”、“FTERGENT 310”、“FTERGENT 400SW”等),北村化学产业株式会社制造的PF系列的流平剂(“PF-136A”、“PF-156A”、“PF-151N”、“PF-636”、“PF-6320”、“PF-656”、“PF-6520”、“PF-651”、“PF-652”、“PF-3320”等)等。

[0202] 作为含羟基氟系化合物,例如可使用现有公知的树脂,可列举例如国际公开第94/06870号小册子、日本特开平8-12921号公报、日本特开平10-72569号公报、日本特开平4-275379号公报、国际公开第97/11130号小册子、国际公开第96/26254号小册子等中记载的含羟基氟树脂。作为其它的含羟基氟树脂,可列举例如日本特开平8-231919号公报、日本特开平10-265731号公报、日本特开平10-204374号公报、日本特开平8-12922号公报等中记载的氟代烯烃共聚物等。此外,还可以列举:含羟基化合物中具有经氟化的烷基的化合物的共聚物、将含氟化合物与含羟基化合物共聚而成的含氟有机化合物、含有含羟基有机化合物

的含氟化合物等。作为这样的含羟基氟系化合物，作为市售品，可列举例如：商品名“Lumiflon”（旭硝子株式会社制造）、商品名“Cefral Coat”（Central Glass公司制造）、商品名“Zaffron”（东亚合成株式会社制造）、商品名“Zeffle”（Daikin Industries公司制造）、商品名“MEGAFAC F-571”、“Fluonate”（DIC公司制造）等。

[0203] 作为含交联性官能团氟系化合物，可列举例如：全氟辛酸等这样的具有经氟化的烷基的羧酸化合物、含交联性官能团化合物中具有经氟化的烷基的化合物的共聚物、将含氟化合物与含交联性官能团化合物共聚而成的含氟有机化合物、含有含交联性官能团化合物的含氟化合物等。作为这样的含交联性官能团氟系化合物，作为市售品，可列举例如：商品名“MEGAFAC F-570”、“MEGAFAC RS-55”、“MEGAFAC RS-56”、“MEGAFAC RS-72-K”、“MEGAFAC RS-75”、“MEGAFAC RS-76-E”、“MEGAFAC RS-76-NS”、“MEGAFAC RS-78”、“MEGAFAC RS-90”（DIC公司制造）等。

[0204] <其它成分>

[0205] 粘合剂组合物可以在不损害本发明效果的范围内含有任意适当的其它成分。作为这样的其它成分，可列举例如：其它树脂成分、增粘剂、无机填充剂、有机填充剂、金属粉、颜料、箔状物、软化剂、防老化剂、导电剂、紫外线吸收剂、抗氧化剂、光稳定剂、表面润滑剂、流平剂、抗蚀剂、耐热稳定剂、阻聚剂、润滑剂、溶剂、催化剂等。

[0206] 粘合剂组合物也可以包含脂肪酸酯。脂肪酸酯可以仅为1种，也可以为2种以上。

[0207] 脂肪酸酯的数均分子量Mn优选为100～800，更优选为150～500，进一步优选为200～480，特别优选为200～400，最优选为250～350。通过将脂肪酸酯的数均分子量Mn调整为上述范围内，能够提高粘合剂层的润湿性。

[0208] 作为脂肪酸酯，可以在不损害本发明效果的范围内采用任意适当的脂肪酸酯。作为这样的脂肪酸酯，可列举例如：聚氧乙烯双酚A月桂酸酯、硬脂酸丁酯、棕榈酸2-乙基己酯、硬脂酸2-乙基己酯、山嵛酸单甘油酯、2-乙基己酸鲸蜡酯、肉豆蔻酸异丙酯、棕榈酸异丙酯、异硬脂酸胆甾醇酯、甲基丙烯酸月桂酯、椰油脂肪酸甲酯、月桂酸甲酯、油酸甲酯、硬脂酸甲酯、肉豆蔻酸肉豆蔻酯、肉豆蔻酸辛基十二烷基酯、季戊四醇单油酸酯、季戊四醇单硬脂酸酯、季戊四醇四棕榈酸酯、硬脂酸硬脂酯、硬脂酸异十三烷基酯、2-乙基己酸三甘油酯、月桂酸丁酯、油酸辛酯等。

[0209] 在粘合剂组合物包含脂肪酸酯的情况下，相对于基础聚合物100重量份，脂肪酸酯的含有比例优选为1重量份～50重量份，更优选为1.5重量份～45重量份，进一步优选为2重量份～40重量份，特别优选为2.5重量份～35重量份，最优选为3重量份～30重量份。

[0210] 粘合剂组合物也可以含有包含氟代有机阴离子的离子液体。通过使粘合剂组合物含有包含氟代有机阴离子的离子液体，可提供防静电性非常优异的粘合剂组合物。这样的离子液体可以仅为1种，也可以为2种以上。

[0211] 在本发明中，所谓离子液体是指在25℃下呈液态的熔盐（离子性化合物）。

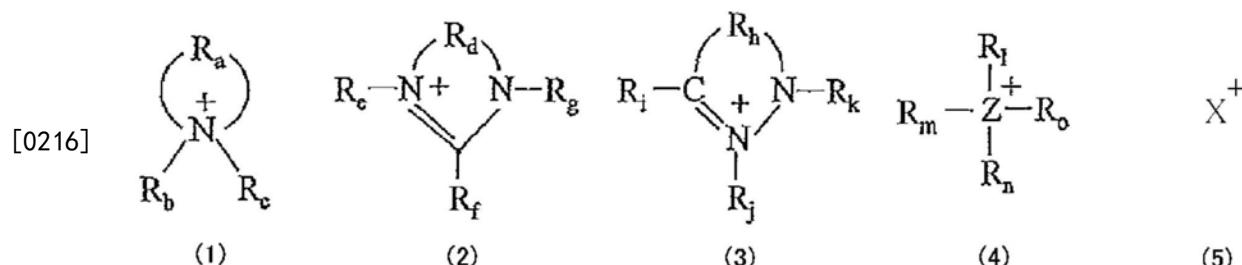
[0212] 作为离子液体，只要是含有氟代有机阴离子的离子液体即可，可以在不损害本发明效果的范围内采用任意适当的离子液体。作为这样的离子液体，优选为由氟代有机阴离子和鎓阳离子构成的离子液体。通过采用由氟代有机阴离子和鎓阳离子构成的离子液体作为离子液体，可以提供防静电性极其优异的粘合剂组合物。

[0213] 作为能够构成离子液体的鎓阳离子，可以在不损害本发明效果的范围内采用任意

适当的鎔阳离子。作为这样的鎔阳离子，优选为选自含氮鎔阳离子、含硫鎔阳离子、含磷鎔阳离子中的至少一种。通过选择这些鎔阳离子，可以提供防静电性极其优异的粘合剂组合物。

[0214] 作为能够构成离子液体的鎓阳离子，优选为选自具有通式(1)～(5)所示的结构的阳离子中的至少一种。

[0215] [化学式1]



[0217] 在通式(1)中, Ra表示碳原子数4~20的烃基,任选包含杂原子,Rb及Rc相同或不同,表示氢或碳原子数1~16的烃基,任选包含杂原子。其中,在氮原子包含双键的情况下,没有Rc。

[0218] 在通式(2)中,  $R_d$  表示碳原子数2~20的烃基, 任选包含杂原子,  $R_e$ 、 $R_f$  及  $R_g$  相同或不同, 表示氢或碳原子数1~16的烃基, 任选包含杂原子。

[0219] 在通式(3)中, Rh表示碳原子数2~20的烃基,任选包含杂原子,Ri、Rj及Rk相同或不同,表示氢或碳原子数1~16的烃基,任选包含杂原子。

[0220] 在通式(4)中,Z表示氮原子、硫原子或磷原子,R<sub>1</sub>、R<sub>m</sub>、R<sub>n</sub>及R<sub>o</sub>相同或不同,表示碳原子数1~20的烃基,任选包含杂原子。其中,在Z为硫原子的情况下,没有R<sub>o</sub>。

[0221] 在通式(5)中,X表示Li原子、Na原子或K原子。

[0222] 作为通式(1)所示的阳离子,可列举例如:吡啶𬭩阳离子、吡咯烷𬭩阳离子、哌啶𬭩阳离子、具有吡咯啉骨架的阳离子、具有吡咯骨架的阳离子等。

[0223] 作为通式(1)所示的阳离子的具体例子,可列举例如:1-乙基吡啶鎓阳离子、1-丁基吡啶鎓阳离子、1-己基吡啶鎓阳离子、1-乙基-3-甲基吡啶鎓阳离子、1-丁基-3-甲基吡啶鎓阳离子、1-己基-3-甲基吡啶鎓阳离子、1-丁基-4-甲基吡啶鎓阳离子、1-辛基-4-甲基吡啶鎓阳离子、1-丁基-3,4-二甲基吡啶鎓阳离子、1,1-二甲基吡咯烷鎓阳离子等吡啶鎓阳离子;1-乙基-1-甲基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-丙基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-丁基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-戊基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-己基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-庚基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-丙基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-丁基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-戊基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-己基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-庚基吡咯烷鎓阳离子、1,1-二丙基吡咯烷鎓阳离子、1-丙基-1-丁基吡咯烷鎓阳离子、1-二丁基吡咯烷鎓阳离子等吡咯烷鎓阳离子;1-丙基哌啶鎓阳离子、1-戊基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-乙基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-丙基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-丁基哌啶鎓阳离子

阳离子、1-甲基-1-戊基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-己基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-庚基哌啶鎓阳离子、1-乙基-1-丙基哌啶鎓阳离子、1-乙基-1-丁基哌啶鎓阳离子、1-乙基-1-戊基哌啶鎓阳离子、1-乙基-1-己基哌啶鎓阳离子、1-乙基-1-庚基哌啶鎓阳离子、1-丙基-1-丁基哌啶鎓阳离子、1,1-二甲基哌啶鎓阳离子、1,1-二丙基哌啶鎓阳离子、1,1-二丁基哌啶鎓阳离子等哌啶鎓阳离子；2-甲基-1-吡咯啉阳离子；1-乙基-2-苯基吲哚阳离子；1,2-二甲基吲哚阳离子；1-乙基咔唑阳离子等。

[0224] 其中，从能够进一步表现出本发明效果的观点考虑，可优选列举：1-乙基吡啶鎓阳离子、1-丁基吡啶鎓阳离子、1-己基吡啶鎓阳离子、1-乙基-3-甲基吡啶鎓阳离子、1-丁基-3-甲基吡啶鎓阳离子、1-己基-3-甲基吡啶鎓阳离子、1-丁基-4-甲基吡啶鎓阳离子、1-辛基-4-甲基吡啶鎓阳离子等吡啶鎓阳离子；1-乙基-1-甲基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-丙基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-丁基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-戊基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-己基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-庚基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-丙基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-丁基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-戊基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-己基吡咯烷鎓阳离子、1-乙基-1-庚基吡咯烷鎓阳离子等吡咯烷鎓阳离子；1-甲基-1-乙基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-丙基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-丁基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-戊基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-己基哌啶鎓阳离子、1-甲基-1-庚基哌啶鎓阳离子、1-乙基-1-丙基哌啶鎓阳离子等哌啶鎓阳离子；等，更优选为1-己基吡啶鎓阳离子、1-乙基-3-甲基吡啶鎓阳离子、1-丁基-3-甲基吡啶鎓阳离子、1-辛基-4-甲基吡啶鎓阳离子、1-甲基-1-丙基吡咯烷鎓阳离子、1-甲基-1-丙基哌啶鎓阳离子。

[0225] 作为通式(2)所示的阳离子，可列举例如：咪唑鎓阳离子、四氢嘧啶鎓阳离子、二氢嘧啶鎓阳离子等。

[0226] 作为通式(2)所示的阳离子的具体例子，可列举例如：1,3-二甲基咪唑鎓阳离子、1,3-二乙基咪唑鎓阳离子、1-乙基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-丁基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-己基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-辛基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-癸基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-十二烷基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-十四烷基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1,2-二甲基-3-丙基咪唑鎓阳离子、1-乙基-2,3-二甲基咪唑鎓阳离子、1-丁基-2,3-二甲基咪唑鎓阳离子、1-己基-2,3-二甲基咪唑鎓阳离子等咪唑鎓阳离子；1,3-二甲基-1,4,5,6-四氢嘧啶鎓阳离子、1,2,3-三甲基-1,4,5,6-四氢嘧啶鎓阳离子、1,2,3,4-四甲基-1,4,5,6-四氢嘧啶鎓阳离子、1,2,3,5-四甲基-1,4,5,6-四氢嘧啶鎓阳离子等四氢嘧啶鎓阳离子；1,3-二甲基-1,4-二氢嘧啶鎓阳离子、1,3-二甲基-1,6-二氢嘧啶鎓阳离子、1,2,3-三甲基-1,4-

二氢嘧啶鎓阳离子、1,2,3-三甲基-1,6-二氢嘧啶鎓阳离子、1,2,3,4-四甲基-1,4-二氢嘧啶鎓阳离子、1,2,3,4-四甲基-1,6-二氢嘧啶鎓阳离子等二氢嘧啶鎓阳离子；等。

[0227] 其中，从能够进一步表现出本发明效果的观点考虑，优选为1,3-二甲基咪唑鎓阳离子、1,3-二乙基咪唑鎓阳离子、1-乙基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-丁基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-己基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-辛基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-癸基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-十二烷基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-十四烷基-3-甲基咪唑鎓阳离子等咪唑鎓阳离子，更优选为1-乙基-3-甲基咪唑鎓阳离子、1-己基-3-甲基咪唑鎓阳离子。

[0228] 作为通式(3)所示的阳离子，可列举例如：吡唑鎓阳离子、吡唑啉鎓阳离子等。

[0229] 作为通式(3)所示的阳离子的具体例子，可列举例如：1-甲基吡唑鎓阳离子、3-甲基吡唑鎓阳离子、1-乙基-2-甲基吡唑啉鎓阳离子、1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑鎓阳离子、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑鎓阳离子、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑鎓阳离子等吡唑鎓阳离子；1-乙基-2,3,5-三甲基吡唑啉鎓阳离子、1-丙基-2,3,5-三甲基吡唑啉鎓阳离子、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑啉鎓阳离子等吡唑啉鎓阳离子；等。

[0230] 作为通式(4)所示的阳离子，可列举例如：四烷基铵阳离子、三烷基锍阳离子、四烷基𬭸阳离子、上述烷基的一部分被取代为烯基、烷氧基、环氧基而成的阳离子等。

[0231] 作为通式(4)所示的阳离子的具体例子，可列举例如：四甲基铵阳离子、四乙基铵阳离子、四丁基铵阳离子、四戊基铵阳离子、四己基铵阳离子、四庚基铵阳离子、三乙基甲基铵阳离子、三丁基乙基铵阳离子、三甲基丙基铵阳离子、三甲基癸基铵阳离子、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基乙基)铵阳离子、缩水甘油基三甲基铵阳离子、三甲基锍阳离子、三乙基锍阳离子、三丁基锍阳离子、三己基锍阳离子、二乙基甲基锍阳离子、二丁基乙基锍阳离子、二甲基癸基锍阳离子、四甲基𬭸阳离子、四乙基𬭸阳离子、四丁基𬭸阳离子、四己基𬭸阳离子、四辛基𬭸阳离子、三乙基甲基𬭸阳离子、三丁基乙基𬭸阳离子、三甲基癸基𬭸阳离子、二烯丙基二甲基铵阳离子等。

[0232] 其中，从能够进一步表现出本发明效果的观点考虑，可优选列举：三乙基甲基铵阳离子、三丁基乙基铵阳离子、三甲基癸基铵阳离子、二乙基甲基锍阳离子、二丁基乙基锍阳离子、二甲基癸基锍阳离子、三乙基甲基𬭸阳离子、三丁基乙基𬭸阳离子、三甲基癸基𬭸阳离子等非对称的四烷基铵阳离子，三烷基锍阳离子、四烷基𬭸阳离子、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基乙基)铵阳离子、缩水甘油基三甲基铵阳离子、二烯丙基二甲基铵阳离子、N,N-二甲基-N-乙基-N-丙基铵阳离子、N,N-二甲基-N-乙基-N-丁基铵阳离子、N,N-二甲基-N-乙基-N-戊基铵阳离子、N,N-二甲基-N-乙基-N-己基铵阳离子、N,N-二甲基-N-乙基-N-庚基铵阳离子、N,N-二甲基-N-乙基-N-壬基铵阳离子、N,N-二甲基-N,N-二丙基铵阳离子、N,N-二乙基-N-丙基-N-丁基铵阳离子、N,N-二甲基-N-丙基-N-戊基铵阳离子、N,N-二甲基-N-丙基-N-己基铵阳离子、N,N-二甲基-N-丙基-N-庚基铵阳离子、N,N-二甲基-N-丁基-N-己基铵阳离子、N,N-二乙基-N-丁基-N-庚基铵阳离子、N,N-二甲基-N-戊基-N-己基铵阳离子、N,N-二甲基-N,N-二己基铵阳离子、三甲基庚基铵阳离子、N,N-二乙基-N-甲基-N-丙基铵阳离

子、N,N-二乙基-N-甲基-N-戊基铵阳离子、N,N-二乙基-N-甲基-N-庚基铵阳离子、N,N-二乙基-N-丙基-N-戊基铵阳离子、三乙基丙基铵阳离子、三乙基戊基铵阳离子、三乙基庚基铵阳离子、N,N-二丙基-N-甲基-N-乙基铵阳离子、N,N-二丙基-N-甲基-N-戊基铵阳离子、N,N-二丙基-N-丁基-N-己基铵阳离子、N,N-二丙基-N,N-二己基铵阳离子、N,N-二丁基-N-甲基-N-戊基铵阳离子、N,N-二丁基-N-甲基-N-己基铵阳离子、三辛基甲基铵阳离子、N-甲基-N-乙基-N-丙基-N-戊基铵阳离子等，更优选为三甲基丙基铵阳离子。

[0233] 作为能够构成离子液体的氟代有机阴离子,可以在不损害本发明效果的范围内采用任意适当的氟代有机阴离子。这样的氟代有机阴离子可以完全被氟化(全氟化),也可以部分被氟化。

[0234] 作为这样的氟代有机阴离子,可列举例如:经过氟化的芳基磺酸盐、全氟烷磺酸盐、双(氟磺酰)亚胺、双(全氟烷磺酰)亚胺、氰基全氟烷磺酰胺、双(氰基)全氟烷磺酰基甲基化物、氰基双(全氟烷磺酰基)甲基化物、三(全氟烷磺酰基)甲基化物、三氟乙酸盐、全氟烷化物、三(全氟烷磺酰基)甲基化物、(全氟烷磺酰基)三氟乙酰胺等。

[0235] 在这些氟代有机阴离子中,更优选为全氟烷基磺酸盐、双(氟磺酰)亚胺、双(全氟烷磺酰)亚胺,更具体而言,例如为三氟甲磺酸盐、五氟乙磺酸盐、七氟丙磺酸盐、九氟丁磺酸盐、双(氟磺酰)亚胺、双(三氟甲磺酰)亚胺。



三氟乙酰胺、1-丁基-2,3,5-三甲基吡唑鎓(三氟甲磺酰)三氟乙酰胺、三甲基丙基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-丙基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-丁基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-戊基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-庚基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-乙基-N-壬基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N,N-二丙基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-丙基-N-丁基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-丙基-N-戊基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-丙基-N-己基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-丙基-N-庚基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-丁基-N-己基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-丁基-N-庚基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-戊基-N-己基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二甲基-N-二己基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、三甲基庚基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-丙基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-戊基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-庚基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二乙基-N-丙基-N-戊基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、三乙基丙基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、三乙基戊基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、三乙基庚基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二丙基-N-甲基-N-乙基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二丙基-N-甲基-N-戊基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二丙基-N-丁基-N-己基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二丙基-N,N-二己基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二丁基-N-甲基-N-戊基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二丁基-N-甲基-N-己基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、三辛基甲基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N-甲基-N-乙基-N-丙基-N-戊基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、1-丁基吡啶鎓(三氟甲磺酰)三氟乙酰胺、1-丁基-3-甲基吡啶鎓(三氟甲磺酰基)三氟乙酰胺、四己基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、二烯丙基二甲基铵三氟甲磺酸盐、二烯丙基二甲基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、二烯丙基二甲基铵双(五氟乙磺酰)亚胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基乙基)铵三氟甲磺酸盐、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基乙基)铵双(三氟甲磺酰)亚胺、N,N-二乙基-N-甲基-N-(2-甲氧基乙基)铵双(五氟乙磺酰)亚胺、缩水甘油基三甲基铵三氟甲磺酸盐、缩水甘油基三甲基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、缩水甘油基三甲基铵双(五氟乙磺酰)亚胺、二烯丙基二甲基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、二烯丙基二甲基双(五氟乙磺酰)亚胺、双(三氟甲磺酰)亚胺锂、双(氟磺酰)亚胺锂等。

[0237] 在这些离子液体中,更优选为1-己基吡啶鎓双(氟磺酰)亚胺、1-乙基-3-甲基吡啶鎓三氟甲磺酸盐、1-乙基-3-甲基吡啶鎓五氟乙磺酸盐、1-乙基-3-甲基吡啶鎓七氟丙磺酸盐、1-乙基-3-甲基吡啶鎓九氟丁磺酸盐、1-丁基-3-甲基吡啶鎓三氟甲磺酸盐、1-丁基-3-甲基吡啶鎓双(三氟甲磺酰)亚胺、1-辛基-4-甲基吡啶鎓双(氟磺酰)亚胺、1-甲基-1-丙基吡咯烷鎓双(三氟甲磺酰)亚胺、1-甲基-1-丙基吡咯烷鎓双(氟磺酰)亚胺、1-甲基-1-丙基哌啶鎓双(三氟甲磺酰)亚胺、1-甲基-1-丙基哌啶鎓双(氟磺酰)亚胺、1-乙基-3-甲基咪唑鎓三氟甲磺酸盐、1-乙基-3-甲基咪唑鎓七氟丙磺酸盐、1-乙基-3-甲基咪唑鎓双(三氟甲磺酰)亚胺、1-乙基-3-甲基咪唑鎓双(氟磺酰)亚胺、1-己基-3-甲基咪唑鎓双(氟磺酰)亚胺、三甲基丙基铵双(三氟甲磺酰)亚胺、双(三氟甲磺酰)亚胺锂、双(氟磺酰)亚胺锂。

[0238] 离子液体可使用市售的商品，也可以通过以下方式合成。作为离子液体的合成方

法,只要能够得到目标离子液体即可,没有特别限定,通常可使用文献“离子液体-开发的最前沿与未来-”(CMC公司出版发行)(「イオン性液体一開発の最前線と未来-」((株)シーエムシ一出版発行))中记载的卤化物法、氢氧化物法、酸酯法、络合形成法及中和法等。

[0239] 以下,对于卤化物法、氢氧化物法、酸酯法、错合形成法及中和法,以含氮鎓盐为例示出其合成方法,其它的含硫鎓盐、含磷鎓盐等其它离子液体也可以通过相同方法得到。

[0240] 卤化物法是通过如反应式(1)~(3)所示的反应来进行的方法。首先,使叔胺与卤化烷反应而得到卤化物(反应式(1),作为卤素,使用氯、溴、碘)。

[0241] 使得到的卤化物与具有目标离子液体的阴离子结构(A-)的酸(HA)或盐(MA,M为铵、锂、钠、钾等与目标阴离子形成盐的阳离子)反应,得到目标离子液体(R<sub>4</sub>NA)。

[0242] [化学式2]

[0243] (1) R<sub>3</sub>N+RX→R<sub>4</sub>NX (X:Cl,Br,I)

[0244] (2) R<sub>4</sub>NX+HA→R<sub>4</sub>NA+HX

[0245] (3) R<sub>4</sub>NX+MA→R<sub>4</sub>NA+MX (M:NH<sub>4</sub>,Li,Na,K,Ag等)

[0246] 氢氧化物法是通过如反应式(4)~(8)所示的反应来进行的方法。首先,利用离子交换膜法电解(反应式(4))、OH型离子交换树脂法(反应式(5))或与氧化银(Ag<sub>2</sub>O)的反应(反应式(6)),由卤化物(R<sub>4</sub>NX)得到氢氧化物(R<sub>4</sub>NOH)(作为卤素,使用氯、溴、碘)。

[0247] 对于得到的氢氧化物,与上述卤化法同样地通过使用反应式(7)~(8)的反应来得到目标离子液体(R<sub>4</sub>NA)。

[0248] [化学式3]

[0249] (4) R<sub>4</sub>NX+H<sub>2</sub>O→R<sub>4</sub>NOH+1/2H<sub>2</sub>+1/2X<sub>2</sub> (X:Cl,Br,I)

[0250] (5) R<sub>4</sub>NX+P-OH→R<sub>4</sub>NOH+P-X (P-OH:OH型离子交换树脂)

[0251] (6) R<sub>4</sub>NX+1/2Ag<sub>2</sub>O+1/2H<sub>2</sub>O→R<sub>4</sub>NOH+AgX

[0252] (7) R<sub>4</sub>NOH+HA→R<sub>4</sub>NA+H<sub>2</sub>O

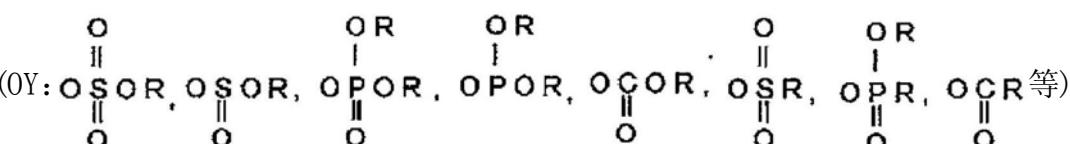
[0253] (8) R<sub>4</sub>NOH+MA→R<sub>4</sub>NA+MOH (M:NH<sub>4</sub>,Li,Na,K,Ag等)

[0254] 酸酯法是通过如反应式(9)~(11)所示的反应来进行的方法。首先,使叔胺(R<sub>3</sub>N)与酸酯反应,得到酸酯物(反应式(9),作为酸酯,使用硫酸、亚硫酸、磷酸、亚磷酸、碳酸等无机酸的酯、甲磺酸、甲基膦酸、甲酸等有机酸的酯等)。

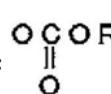
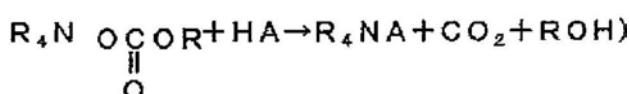
[0255] 对于得到的酸酯物,与上述卤化法同样地通过使用反应式(10)~(11)的反应来得到目标离子液体(R<sub>4</sub>NA)。另外,也可以通过使用三氟甲磺酸甲酯、三氟乙酸甲酯等作为酸酯而直接获得离子液体。

[0256] [化学式4]

[0257] (9) R<sub>3</sub>N+ROY→R<sub>4</sub>NOY

[0258] (OY: 等)

[0259] (10) R<sub>4</sub>NOY+HA→R<sub>4</sub>NA+HOY

[0260] (OY: 的情况下,

- [0261] (11)  $R_4NOY+MA \rightarrow R_4NA+MOY$  (M:NH<sub>4</sub>, Li, Na, K, Ag等)
- [0262] 中和法是通过如反应式(12)所示的反应来进行的方法。可通过使叔胺与CF<sub>3</sub>COOH、CF<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>H、(CF<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH、(CF<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH、(C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>SO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH等有机酸反应而得到。
- [0263] [化学式5]
- [0264] (12)  $R_3N+HZ \rightarrow R_3HN^+Z^-$
- [0265] [HZ:CF<sub>3</sub>COOH, CF<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>H, (CF<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH, (CF<sub>3</sub>SO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>CH, (C<sub>2</sub>F<sub>5</sub>SO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NH等有机酸]
- [0266] 上述反应式(1)~(12)中记载的R表示氢或碳原子数1~20的烃基,任选含有杂原子。
- [0267] 作为离子液体的配含量,根据使用的聚合物与离子液体的相容性而改变,因此不可一概而论,一般而言,相对于基础聚合物100重量份,优选为0.001重量份~50重量份,更优选为0.01重量份~40重量份,进一步优选为0.01重量份~30重量份,特别优选为0.01重量份~20重量份,最优选为0.01重量份~10重量份。通过将离子液体的配含量调整为上述范围内,可以提供防静电性非常优异的粘合剂组合物。离子液体的上述配含量低于0.01重量份时,存在无法获得足够的防静电特性的隐患。离子液体的上述配含量超过50重量份时,存在对被粘附物的污染增加的倾向。
- [0268] 粘合剂组合物也可以在不损害本发明效果的范围内含有改性硅油。通过使粘合剂组合物含有改性硅油,可以表现出防静电特性的效果。特别是通过与离子液体组合使用,可以更有效地表现出防静电特性的效果。
- [0269] 在粘合剂组合物含有改性硅油的情况下,其含有比例相对于基础聚合物100重量份优选为0.001重量份~50重量份,更优选为0.005重量份~40重量份,进一步优选为0.007重量份~30重量份,特别优选为0.008重量份~20重量份,最优选为0.01重量份~10重量份。通过将改性硅油的含有比例调整为上述范围内,能够更有效地表现出防静电特性的效果。
- [0270] 作为改性硅油,可以在不损害本发明效果的范围内采用任意适当的改性硅油。作为这样的改性硅油,可列举例如能够从信越化学工业株式会社获得的改性硅油。
- [0271] 作为改性硅油,优选为聚醚改性硅油。通过采用聚醚改性硅油,能够更有效地表现出防静电特性的效果。
- [0272] 作为聚醚改性硅油,可列举:侧链型的聚醚改性硅油、两末端型的聚醚改性硅油等。其中,从能够充分进一步有效地表现出防静电特性的效果的观点考虑,优选为两末端型的聚醚改性硅油。
- [0273] 《用途》
- [0274] 本发明的表面保护膜具备超轻剥离性,被粘附物表面的污染性低。因此,可优先用于光学构件、电子构件的表面保护。本发明的光学构件粘贴有本发明的表面保护膜。本发明的电子构件粘贴有本发明的表面保护膜。
- [0275] 实施例
- [0276] 以下,通过实施例对本发明进行具体说明,但本发明并不受这些实施例的任何限定。需要说明的是,实施例等中的试验及评价方法如下所述。需要说明的是,在记载有“份”的情况下,只要没有特别说明,就是指“重量份”,在记载有“%”的情况下,只要没有特别说明,就是指“重量%”。

[0277] <剥离速度6000mm/分时对PET的剥离力(23℃×30分钟后的剥离力及80℃×7天后的剥离力)>

[0278] 将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于粘合剂层,在23℃、剥离角度180度、剥离速度6000mm/分的条件下剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜,通过如下方式测定了剥离时的剥离力。

[0279] 使用2kg手压辊借助双面胶带(日东电工株式会社制造,商品名“No.531”)将SUS304板粘贴在剥离了隔膜的表面保护膜(宽度50mm×长度140mm)的与粘合剂层相反侧的面的整个面。

[0280] 接着,在粘合剂层的表面粘贴了聚对苯二甲酸乙二醇酯膜(Toray公司制造,商品名“Lumirror S-10”,厚度:25μm、宽度:25mm)(温度:23℃,湿度:65%,使2kg辊往返1次)。

[0281] 通过拉伸试验对以如上所述得到的评价用试样进行了测定。作为拉伸试验机,使用了株式会社岛津制作所制造的商品名“Autograph AG-Xplus HS 6000mm/分高速模式(AG-50NX plus)”。将评价用试样设置于拉伸试验机后,在23℃的环境温度下放置了30分钟、或者在80℃的温度环境下放置了7天,然后开始拉伸试验。拉伸试验的条件设为剥离角度:180度、剥离速度(拉伸速度):6000mm/分。测定从上述表面保护膜剥离PET膜时的负载,将此时的平均负载作为表面保护膜的剥离力。

[0282] <剥离速度300mm/分时对PET的剥离力(23℃×30分钟后的剥离力及80℃×7天后的剥离力)>

[0283] 将厚度25μm的聚对苯二甲酸乙二醇酯膜贴合于粘合剂层,在23℃、剥离角度180度、剥离速度300mm/分的条件下剥离该聚对苯二甲酸乙二醇酯膜,通过如下方式测定了剥离时的剥离力。

[0284] 使用2kg手压辊借助双面胶带(日东电工株式会社制造,商品名“No.531”)将SUS304板粘贴在剥离了隔膜的表面保护膜(宽度50mm×长度140mm)的与粘合剂层相反侧的面的整个面。

[0285] 接着,在粘合剂层的表面粘贴了聚对苯二甲酸乙二醇酯膜(Toray公司制造,商品名“Lumirror S-10”,厚度:25μm、宽度:25mm)(温度:23℃,湿度:65%,使2kg辊往返1次)。

[0286] 将如上所述得到的评价用试样供于拉伸试验。作为拉伸试验机,使用了株式会社岛津制作所制造的商品名“Autograph AG-Xplus HS 6000mm/分高速模式(AG-50NX plus)”。将评价用试样设置于拉伸试验机后,在23℃的环境温度下放置了30分钟、或者在80℃的温度环境下放置了7天,然后开始拉伸试验。拉伸试验的条件设为剥离角度:180度、剥离速度(拉伸速度):300mm/分。测定从上述表面保护膜剥离PET膜时的负载,将此时的平均负载作为表面保护膜的剥离力。

[0287] <残留粘接率>

[0288] 使用手压辊在玻璃板(松浪硝子株式会社制造,1.35mm×10cm×10cm)的整个面贴合表面保护膜,在温度23℃、湿度55%RH的环境下保管了24小时,然后以0.3m/分的速度剥离表面保护膜,在温度23℃、湿度55%RH的环境下,通过使2.0kg辊往返1次来粘贴切断成长度150mm的宽度19mm的No.31B胶带(日东电工株式会社制造,基材厚度:25μm)。在温度23℃、湿度55%RH的环境下熟化30分钟,然后使用拉伸试验机(株式会社岛津制作所制造的商品名“Autograph AG-Xplus HS 6000mm/分高速模式(AG-50NX plus)”)在剥离角度180度、拉伸

速度300mm/分下进行剥离,测定了粘合力。

[0289] 另外,对于未进行如上处理的玻璃板,也同样地测定了宽度19mm的No.31B胶带的粘合力,根据下式计算出残留粘接率。

[0290] 残留粘接率(%) = (No.31B对表面保护膜剥离后的玻璃板的粘合力/No.31B对玻璃板的粘合力) × 100

[0291] 该残留粘接率是表面保护膜的粘合剂成分对于被粘附物多大程度转印并污染表面的指标。残留粘接率的值越高,越是不污染被粘附物的更良好的表面保护膜,残留粘接率的值越低,可以认为被粘附物的表面越受到粘合剂成分等的污染。

[0292] <剥离速度6000mm/分时对玻璃的剥离力(23℃×30分钟后的剥离力及80℃×7天后的剥离力)>

[0293] 通过使2kg手压辊往返一次,在玻璃(钠钙玻璃,松浪硝子工业株式会社制造)上粘贴剥离了隔膜的表面保护膜(宽度25mm×长度140mm)。

[0294] 利用拉伸试验机对如上所述得到的评价用试样进行测定。作为拉伸试验机,使用了株式会社岛津制作所制造的商品名“Autograph AG-Xplus HS 6000mm/分高速模式(AG-50NX plus)”。将评价用试样设置于拉伸试验机后,在23℃的环境温度下放置了30分钟、或者在80℃的温度环境下放置了7天,然后开始拉伸试验。拉伸试验的条件设为剥离角度:180度、剥离速度(拉伸速度):6000mm/分。测定从上述玻璃上剥离表面保护膜时的负载,将此时的平均负载作为表面保护膜的剥离力。

[0295] <剥离速度300mm/分时对玻璃的剥离力(23℃×30分钟后的剥离力及80℃×7天后的剥离力)>

[0296] 通过使2kg手压辊往返一次,在玻璃(钠钙玻璃,松浪硝子工业株式会社制造)上粘贴剥离了隔膜的表面保护膜(宽度25mm×长度140mm)。

[0297] 利用拉伸试验机对如上所述得到的评价用试样进行测定。作为拉伸试验机,使用了株式会社岛津制作所制造的商品名“Autograph AG-Xplus HS 6000mm/分高速模式(AG-50NX plus)”。将评价用试样设置于拉伸试验机后,在23℃的环境温度下放置了30分钟、或者在80℃的温度环境下放置了7天,然后开始拉伸试验。拉伸试验的条件设为剥离角度:180度、剥离速度(拉伸速度):300mm/分。测定从上述玻璃上剥离表面保护膜时的负载,将此时的平均负载作为表面保护膜的剥离力。

[0298] [实施例1]

[0299] 添加作为多元醇(A)的具有3个OH基的多元醇PREMINOL S3011(旭硝子株式会社制造,Mn=10000)85重量份、具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-3000(三洋化成株式会社制造,Mn=3000)13重量份、具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-1000(三洋化成株式会社制造,Mn=1000)2重量份、作为多官能异氰酸酯化合物(B)的多官能脂环族类异氰酸酯化合物Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)18重量份、催化剂(日本化学产业株式会社制造,商品名:Nacem Ferric Iron)0.1重量份、作为脂肪酸酯的肉豆蔻酸异丙酯(花王株式会社制造,商品名:EXCEPARL IPM,Mn=270)20重量份、1-乙基-3-甲基咪唑鎓双(氟甲磺酰)亚胺(第一工业制药株式会社制造,商品名:AS110)1.5重量份、两末端型的聚醚改性硅油(信越化学工业株式会社制造,商品名:KF-6004)0.02重量份、含硅氧烷键聚合物(共荣社化学株式会社制造,商品名:LE-302)0.25重量份、作为稀释溶剂的乙酸乙酯,进行

混合搅拌,制造了粘合剂组合物(1)。

[0300] 利用浸渍辊(fountain roll)将得到的粘合剂组合物(1)涂布于由聚酯树脂形成的基材“Lumirror S10”(厚度38μm,Toray公司制造),使得干燥后的厚度为10μm,在干燥温度130℃、干燥时间30秒钟的条件下固化(cure)干燥。由此,在基材上制作了粘合剂层。接着,使一面实施了有机硅处理的厚度25μm的由聚酯树脂形成的基材(隔膜)的有机硅处理面贴合于粘合剂层的表面,得到了带有隔膜的表面保护膜(1)。

[0301] 将结果示于表1。

[0302] [实施例2]

[0303] 未使用1-乙基-3-甲基咪唑鎓双(氟甲磺酰)亚胺(第一工业制药株式会社制造,商品名:AS110),另外,使用了含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)0.50重量份来代替含硅氧烷键聚合物(共荣社化学株式会社制造,商品名:LE-302)0.25重量份,除此以外,以与实施例1相同的方式进行,制造粘合剂组合物(2),得到了带有隔膜的表面保护膜(2)。

[0304] 将结果示于表1。

[0305] [实施例3]

[0306] 将含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)的用量变更为1.00重量份,除此以外,以与实施例2相同的方式进行,制造粘合剂组合物(3),得到了带有隔膜的表面保护膜(3)。

[0307] 将结果示于表1。

[0308] [实施例4]

[0309] 在制造粘合剂组合物时,进一步使用了含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)0.30重量份,除此以外,以与实施例1相同的方式进行,制造粘合剂组合物(4),得到了带有隔膜的表面保护膜(4)。

[0310] 将结果示于表1。

[0311] [实施例5]

[0312] 使用了含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)0.30重量份来代替含硅氧烷键聚合物(共荣社化学株式会社制造,商品名:LE-302)0.25重量份,除此以外,以与实施例1相同的方式进行,制造粘合剂组合物(5),得到了带有隔膜的表面保护膜(5)。

[0313] 将结果示于表1。

[0314] [实施例6]

[0315] 添加作为多元醇(A)的具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-3000(三洋化成株式会社制造,Mn=3000)100重量份、作为多官能异氰酸酯化合物(B)的多官能脂环族类异氰酸酯化合物Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)18重量份、催化剂(日本化学产业株式会社制造,商品名:Nacem Ferric Iron)0.1重量份、含羟基有机硅(信越化学工业株式会社制造,商品名:X-22-4015)0.25重量份、作为稀释溶剂的乙酸乙酯,进行混合搅拌,制造了粘合剂组合物(6)。

[0316] 使用粘合剂组合物(6)以与实施例1相同的方式进行,得到了带有隔膜的表面保护膜(6)。

[0317] 将结果示于表1。

[0318] [比较例1]

[0319] 添加作为多元醇(A)的具有3个OH基的多元醇PREMINOL S3011(旭硝子株式会社制造,Mn=10000)85重量份、具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-3000(三洋化成株式会社制造,Mn=3000)13重量份、具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-1000(三洋化成株式会社制造,Mn=1000)2重量份、作为多官能异氰酸酯化合物(B)的多官能脂环族类异氰酸酯化合物Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)18重量份、催化剂(日本化学产业株式会社制造,商品名:Nacem Ferric Iron)0.1重量份、作为稀释溶剂的乙酸乙酯,进行混合搅拌,制造了粘合剂组合物(C1)。

[0320] 使用粘合剂组合物(C1)以实施例1相同的方式进行,得到了带有隔膜的表面保护膜(C1)。

[0321] 将结果示于表1。

[0322] [比较例2]

[0323] 在制造粘合剂组合物时,进一步使用了两末端型的聚醚改性硅油(信越化学工业株式会社制造,商品名:KF-6004)0.02重量份,除此以外,以与比较例1相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C2),得到了带有隔膜的表面保护膜(C2)。

[0324] 将结果示于表1。

[0325] [比较例3]

[0326] 添加作为多元醇(A)的具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-3000(三洋化成株式会社制造,Mn=3000)100重量份、作为多官能异氰酸酯化合物(B)的多官能脂环族类异氰酸酯化合物Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)18重量份、催化剂(日本化学产业株式会社制造,商品名:Nacem Ferric Iron)0.1重量份、作为稀释溶剂的乙酸乙酯,进行混合搅拌,制造了粘合剂组合物(C3)。

[0327] 使用粘合剂组合物(C3)以实施例1相同的方式进行,得到了带有隔膜的表面保护膜(C3)。

[0328] 将结果示于表1。

[0329] [比较例4]

[0330] 未使用1-乙基-3-甲基咪唑鎓双(氟甲磺酰)亚胺(第一工业制药株式会社制造,商品名:AS110)及含硅氧烷键聚合物(共荣社化学株式会社制造,商品名:LE-302),除此以外,以与实施例1相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C4),得到了带有隔膜的表面保护膜(C4)。

[0331] 将结果示于表1。

[0332] [比较例5]

[0333] 未使用含硅氧烷键聚合物,并将肉豆蔻酸异丙酯(花王株式会社制造,商品名:EXCEPARL IPM,Mn=270)的用量变更为30重量份,将两末端型的聚醚改性硅油(信越化学工业株式会社制造,商品名:KF-6004)的用量变更为0.01重量份,除此以外,以与实施例1相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C5),得到了带有隔膜的表面保护膜(C5)。

[0334] 将结果示于表1。

[0335] [比较例6]

[0336] 在制造粘合剂组合物时,进一步使用了肉豆蔻酸异丙酯(花王株式会社制造,商品名:EXCEPARL IPM,Mn=270)25重量份,除此以外,以与比较例1相同的方式进行,制造粘合

剂组合物(C6),得到了带有隔膜的表面保护膜(C6)。

[0337] 将结果示于表1。

[0338] [比较例7]

[0339] 使用了有机硅剥离剂(信越化学工业株式会社制造,商品名:KS-776A)0.15重量份来代替两末端型的聚醚改性硅油(信越化学工业株式会社制造,商品名:KF-6004)0.01重量份,除此以外,以与比较例5相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C7),得到了带有隔膜的表面保护膜(C7)。

[0340] 将结果示于表1。

[表1]

	基础 聚合物	配合(重量份)						23°C×30分钟后对PET 的剥离力(N/25mm) 300mm/分	剥离速度 6000mm/分	残留粘接率 (%)
		AS110	KS·776A	KF·6004	IPM	LE·302	F·571			
实施例1	1 0 0	1. 5	—	0. 0 2	2 0	0. 2 5	—	—	0.010	0.055
实施例2	1 0 0	—	—	0. 0 2	2 0	—	0. 5 0	—	0.007	0.051
实施例3	1 0 0	—	—	0. 0 2	2 0	—	1. 0 0	—	0.006	0.043
实施例4	1 0 0	1. 5	—	0. 0 2	2 0	0. 2 5	0. 3 0	—	0.006	0.049
实施例5	1 0 0	1. 5	—	0. 0 2	2 0	—	0. 3 0	—	0.006	0.046
实施例6	1 0 0	—	—	—	—	—	0. 2 5	0.016	0.061	9 1
比较例1	1 0 0	—	—	—	—	—	—	—	0.038	0.194
比较例2	1 0 0	—	—	0. 0 2	—	—	—	—	0.049	0.207
比较例3	1 0 0	—	—	—	—	—	—	—	0.047	0.146
比较例4	1 0 0	—	—	0. 0 2	2 0	—	—	—	0.020	0.094
比较例5	1 0 0	1. 5	—	0. 0 1	3 0	—	—	—	0.020	0.090
比较例6	1 0 0	—	—	—	2 5	—	—	—	0.032	0.112
比较例7	1 0 0	1. 5	0. 1 5	—	2 0	—	—	—	0.008	0.043

[0341]

[实施例7]

[0342] [实施例7]  
 [0343] 配合作为氨基甲酸酯预聚物(C)的“CYABINE SH-109”(固体成分54%，含脂肪酸

酯,Toyo Ink公司制造)100重量份、作为多官能异氰酸酯化合物(B)的多官能脂环族类异氰酸酯化合物Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)7.05重量份、含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)1.00重量份、作为稀释溶剂的甲苯208重量份,利用分散机进行搅拌,制造了粘合剂组合物(7)。

[0344] 利用浸渍辊将得到的粘合剂组合物(7)涂布于由聚酯树脂形成的基材“Lumirror S10”(厚度38μm,Toray公司制造),使得以干燥后的厚度为10μm,在干燥温度130°C、干燥时间30秒钟的条件下固化干燥。由此,在基材上制作了粘合剂层。接着,使一面实施了有机硅处理的厚度25μm的由聚酯树脂形成的基材(隔膜)的有机硅处理面贴合于粘合剂层的表面,得到了带有隔膜的表面保护膜(7)。

[0345] 将结果示于表2。

[0346] [实施例8]

[0347] 将含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)的用量变更为2.00重量份,除此以外,以与实施例7相同的方式进行,制造粘合剂组合物(8),得到了带有隔膜的表面保护膜(8)。

[0348] 将结果示于表2。

[0349] [实施例9]

[0350] 将含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)的用量变更为3.00重量份,除此以外,以与实施例7相同的方式进行,制造粘合剂组合物(9),得到了带有隔膜的表面保护膜(9)。

[0351] 将结果示于表2。

[0352] [表2]

[0353]

	配合(重量份)			23°C×30分钟后对PET的剥离力(N/25mm)		残留粘接率(%)
	基础聚合物 SH-109	CORONATE HX	F-571	剥离速度 300mm/分	剥离速度 6000mm/分	
实施例7	1 0 0	7. 0 5	1. 0 0	0.014	0.074	9 7
实施例8	1 0 0	7. 0 5	2. 0 0	0.014	0.068	9 6
实施例9	1 0 0	7. 0 5	3. 0 0	0.015	0.058	9 8

[0354] [实施例10]

[0355] 配合作为氨基甲酸酯预聚物(C)的“CYABINE SH-109”(固体成分54%,含脂肪酸酯,Toyo Ink公司制造)100重量份、作为多官能异氰酸酯化合物(B)的多官能脂环族类异氰酸酯化合物Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)3.6重量份、含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)1.00重量份、作为稀释溶剂的甲苯208重量份,利用分散机进行搅拌,制造了粘合剂组合物(10)。

[0356] 利用浸渍辊将得到的粘合剂组合物(10)涂布于由聚酯树脂形成的基材“Lumirror S10”(厚度38μm,Toray公司制造),使得以干燥后的厚度为50μm,在干燥温度130°C、干燥时间30秒钟的条件下固化干燥。由此,在基材上制作了粘合剂层。接着,使一面实施了有机硅处理的厚度25μm的由聚酯树脂形成的基材(隔膜)的有机硅处理面贴合于粘合剂层的表面,

得到了带有隔膜的表面保护膜(10)。

[0357] 将结果示于表3、表4。

[0358] [实施例11]

[0359] 将含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)的用量变更为3.00重量份,除此以外,以与实施例10相同的方式进行,制造粘合剂组合物(11),得到了带有隔膜的表面保护膜(11)。

[0360] 将结果示于表3、表4。

[0361] [实施例12]

[0362] 将含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)的用量变更为5.00重量份,除此以外,以与实施例10相同的方式进行,制造粘合剂组合物(12),得到了带有隔膜的表面保护膜(12)。

[0363] 将结果示于表3、表4。

[0364] [比较例8]

[0365] 未使用含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571),除此以外,以与实施例10相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C8),得到了带有隔膜的表面保护膜(C8)。

[0366] 将结果示于表3、表4。

[0367] [比较例9]

[0368] 将Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)的用量变更为7.05重量份,且未使用含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571),除此以外,以与实施例10相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C9),得到了带有隔膜的表面保护膜(C9)。

[0369] 将结果示于表3、表4。

[0370] [实施例13]

[0371] 配合作为氨基甲酸酯预聚物(C)的“CYABINE SH-109”(固体成分54%,含脂肪酸酯,Toyo Ink公司制造)100重量份、作为多官能异氰酸酯化合物(B)的多官能脂环族类异氰酸酯化合物Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)7.05重量份、含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)1.00重量份、作为稀释溶剂的甲苯208重量份,利用分散机进行搅拌,制造了粘合剂组合物(13)。

[0372] 利用浸渍辊将得到的粘合剂组合物(13)涂布于由聚酯树脂形成的基材“Lumirror S10”(厚度38μm,Toray公司制造),使得以干燥后的厚度为50μm,在干燥温度130℃、干燥时间30秒钟的条件下固化干燥。由此,在基材上制作了粘合剂层。接着,使一面实施了有机硅处理的厚度25μm的由聚酯树脂形成的基材(隔膜)的有机硅处理面贴合于粘合剂层的表面,得到了带有隔膜的表面保护膜(13)。

[0373] 将结果示于表3、表4。

[0374] [实施例14]

[0375] 将含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)的用量变更为3.00重量份,除此以外,以与实施例13相同的方式进行,制造粘合剂组合物(14),得到了带有隔膜的表面保护膜(14)。

[0376] 将结果示于表3、表4。

[0377] [实施例15]

[0378] 将含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)的用量变更为5.00重量份,除此以外,以与实施例13相同的方式进行,制造粘合剂组合物(15),得到了带有隔膜的表面保护膜(15)。

[0379] 将结果示于表3、表4。

[0380] [比较例10]

[0381] 未使用含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571),使用了有机硅剥离剂(信越化学工业株式会社制造,商品名:KS-776A)1重量份,除此以外,以与实施例13相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C10),得到了带有隔膜的表面保护膜(C10)。

[0382] 将结果示于表3、表4。

[0383] [比较例11]

[0384] 未使用含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571),使用了有机硅剥离剂(信越化学工业株式会社制造,商品名:KS-776A)3重量份,除此以外,以与实施例13相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C11),得到了带有隔膜的表面保护膜(C11)。

[0385] 将结果示于表3、表4。

[0386] [比较例12]

[0387] 将Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)的用量变更为17.7重量份,未使用含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571),且使粘合剂层的厚度为10μm,除此以外,以与实施例13相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C12),得到了带有隔膜的表面保护膜(C12)。

[0388] 将结果示于表3、表4。

[0389] [比较例13]

[0390] 将Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)的用量变更为17.7重量份,未使用含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571),且使粘合剂层的厚度为25μm,除此以外,以与实施例13相同的方式进行,制造粘合剂组合物(C13),得到了带有隔膜的表面保护膜(C13)。

[0391] 将结果示于表3、表4。

[0392] [实施例16]

[0393] 配合作为多元醇(A)的具有3个OH基的多元醇PREMINOL S3011(旭硝子株式会社制造,Mn=10000)85重量份、具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-3000(三洋化成株式会社制造,Mn=3000)13重量份、具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-1000(三洋化成株式会社制造,Mn=1000)2重量份、作为多官能异氰酸酯化合物(B)的多官能脂环族类异氰酸酯化合物Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)17.7重量份、含氟聚合物(DIC公司制造,商品名:F-571)0.3重量份、作为稀释溶剂的乙酸乙酯200重量份,利用分散机进行搅拌,制造了粘合剂组合物(16)。

[0394] 利用浸渍辊将得到的粘合剂组合物(16)涂布于由聚酯树脂形成的基材“Lumirror S10”(厚度38μm,Toray公司制造),使得干燥后的厚度为10μm,在干燥温度130℃、干燥时间30秒钟的条件下固化干燥。由此,在基材上制作了粘合剂层。接着,使一面实施了有机硅处理的厚度25μm的由聚酯树脂形成的基材(隔膜)的有机硅处理面贴合于粘合剂层的表面,得到了带有隔膜的表面保护膜(16)。

[0395] 将结果示于表3、表4。

[0396] [实施例17]

[0397] 使粘合剂层的厚度为 $25\mu\text{m}$ ,除此以外,以与实施例16同样的方式进行,制造粘合剂组合物(17),得到了带有隔膜的表面保护膜(17)。

[0398] 将结果示于表3、表4。

[0399] [实施例18]

[0400] 配合作为多元醇(A)的具有3个OH基的多元醇PREMINOL S3011(旭硝子株式会社制造,Mn=10000)85重量份、具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-3000(三洋化成株式会社制造,Mn=3000)13重量份、具有3个OH基的多元醇SANNIX GP-1000(三洋化成株式会社制造,Mn=1000)2重量份、作为多官能异氰酸酯化合物(B)的多官能脂环族类异氰酸酯化合物Coronate HX(Nippon Polyurethane Industry公司制造)17.7重量份、含羟基有机硅(信越化学工业株式会社制造,商品名:X-22-4015)0.3重量份、作为稀释溶剂的乙酸乙酯200重量份,利用分散机进行搅拌,制造了粘合剂组合物(18)。

[0401] 利用浸渍辊将得到的粘合剂组合物(18)涂布于由聚酯树脂形成的基材“Lumirror S10”(厚度 $38\mu\text{m}$ ,Toray公司制造),使得干燥后的厚度为 $10\mu\text{m}$ ,在干燥温度 $130^\circ\text{C}$ 、干燥时间30秒钟的条件下固化干燥。由此,在基材上制作了粘合剂层。接着,使一面实施了有机硅处理的厚度 $25\mu\text{m}$ 的由聚酯树脂形成的基材(隔膜)的有机硅处理面贴合于粘合剂层的表面,得到了带有隔膜的表面保护膜(18)。

[0402] 将结果示于表3、表4。

[0403] [实施例19]

[0404] 使粘合剂层的厚度为 $25\mu\text{m}$ ,除此以外,以与实施例18相同的方式进行,制造粘合剂组合物(19),得到了带有隔膜的表面保护膜(19)。

[0405] 将结果示于表3、表4。

[0406] [表3]

[0407]

	主剂		HX	F-571	X-22-4015	KS-776A
	氨基甲酸酯 预聚物 SH-109	聚醚多元醇	交联剂	含氟聚合物	含羟基 有机硅	有机硅 剥离剂
实施例10	100		3.6	1		
实施例11	100		3.6	3		
实施例12	100		3.6	5		
比较例8	100		3.6			
比较例9	100		7.05			
实施例13	100		7.05	1		
实施例14	100		7.05	3		
实施例15	100		7.05	5		
比较例10	100		7.05			1
比较例11	100		7.05			3
比较例12	100		17.7			
比较例13	100		17.7			
实施例16		100	17.7	0.3		
实施例17		100	17.7	0.3		
实施例18		100	17.7		0.3	
实施例19		100	17.7		0.3	

[表4]

	残留粘接率	对玻璃的剥离力(N/25mm)				对PET的剥离力(N/25mm)			
		23℃×30分钟后 剥离速度 300mm/分	80℃×7天后 剥离速度 300mm/分	23℃×30分钟后 剥离速度 6000mm/分	80℃×7天后 剥离速度 6000mm/分	23℃×30分钟后 剥离速度 300mm/分	80℃×7天后 剥离速度 300mm/分	23℃×30分钟后 剥离速度 6000mm/分	80℃×7天后 剥离速度 6000mm/分
实施例10	76%	0.010	0.020	0.036	0.192	0.007	0.035	0.045	0.223
实施例11	71%	0.012	0.031	0.035	0.144	0.011	0.022	0.049	0.157
实施例12	67%	0.013	0.035	0.039	0.096	0.011	0.030	0.042	0.164
比较例8	81%	0.024	0.211	0.140	1.461	0.051	0.806	0.373	4.579
比较例9	79%	0.016	0.078	0.060	0.383	0.020	0.149	0.109	1.164
实施例13	74%	0.010	0.012	0.020	0.064	0.009	0.014	0.032	0.068
实施例14	76%	0.009	0.013	0.020	0.045	0.008	0.012	0.021	0.052
实施例15	72%	0.009	0.015	0.022	0.048	0.010	0.015	0.025	0.047
比较例10	13%	0.007	0.008	0.015	0.021	0.012	0.086	0.060	0.872
比较例11	13%	0.007	0.007	0.018	0.023	-	-	-	-
比较例12	102%	0.036	0.073	0.304	0.385	0.035	0.079	0.188	0.360
比较例13	100%	0.049	0.076	0.327	0.392	0.032	0.072	0.189	0.393
实施例16	91%	0.013	0.028	0.030	0.097	0.012	0.038	0.051	0.130
实施例17	94%	0.010	0.026	0.027	0.083	0.011	0.038	0.046	0.092
实施例18	93%	0.019	0.045	0.053	0.154	0.016	0.039	0.059	0.155
实施例19	94%	0.022	0.045	0.065	0.143	0.014	0.037	0.065	0.166

[0408]

[实施例20]

[0410] 将实施例1中得到的带有隔膜的表面保护膜(1)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于

作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0411] [实施例21]

[0412] 将实施例2中得到的带有隔膜的表面保护膜(2)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0413] [实施例22]

[0414] 将实施例3中得到的带有隔膜的表面保护膜(3)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0415] [实施例23]

[0416] 将实施例4中得到的带有隔膜的表面保护膜(4)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0417] [实施例24]

[0418] 将实施例5中得到的带有隔膜的表面保护膜(5)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0419] [实施例25]

[0420] 将实施例6中得到的带有隔膜的表面保护膜(6)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0421] [实施例26]

[0422] 将实施例1中得到的带有隔膜的表面保护膜(1)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0423] [实施例27]

[0424] 将实施例2中得到的带有隔膜的表面保护膜(2)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0425] [实施例28]

[0426] 将实施例3中得到的带有隔膜的表面保护膜(3)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0427] [实施例29]

[0428] 将实施例4中得到的带有隔膜的表面保护膜(4)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0429] [实施例30]

[0430] 将实施例5中得到的带有隔膜的表面保护膜(5)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0431] [实施例31]

[0432] 将实施例6中得到的带有隔膜的表面保护膜(6)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0433] [实施例32]

[0434] 将实施例7中得到的带有隔膜的表面保护膜(7)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0435] [实施例33]

[0436] 将实施例10中得到的带有隔膜的表面保护膜(10)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0437] [实施例34]

[0438] 将实施例13中得到的带有隔膜的表面保护膜(13)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0439] [实施例35]

[0440] 将实施例16中得到的带有隔膜的表面保护膜(16)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0441] [实施例36]

[0442] 将实施例18中得到的带有隔膜的表面保护膜(18)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为光学构件的偏振片(日东电工股份有限公司制造,商品名“TEG1465DUHC”),得到了粘贴有表面保护膜的光学构件。

[0443] [实施例37]

[0444] 将实施例7中得到的带有隔膜的表面保护膜(7)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0445] [实施例38]

[0446] 将实施例10中得到的带有隔膜的表面保护膜(10)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0447] [实施例39]

[0448] 将实施例13中得到的带有隔膜的表面保护膜(13)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0449] [实施例40]

[0450] 将实施例16中得到的带有隔膜的表面保护膜(16)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0451] [实施例41]

[0452] 将实施例18中得到的带有隔膜的表面保护膜(18)的隔膜剥离,将粘合剂层侧粘贴于作为电子构件的导电膜(日东电工股份有限公司制造,商品名“ELECRYSTA V270L-TFMP”),得到了粘贴有表面保护膜的电子构件。

[0453] 工业实用性

[0454] 本发明的表面保护膜可以用于任意适当的用途。本发明的表面保护膜可以优先用于光学构件、电子构件的领域。

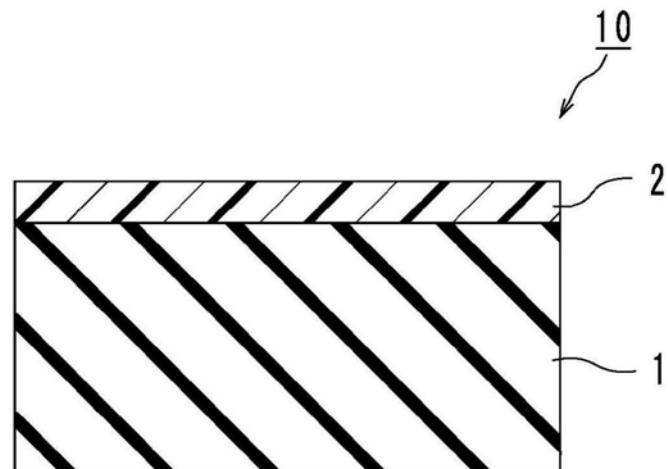


图1