



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118901043 A

(43) 申请公布日 2024.11.05

(21) 申请号 202380028794.X

(22) 申请日 2023.03.20

(30) 优先权数据

2022-045759 2022.03.22 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.09.20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2023/011023 2023.03.20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/182314 JA 2023.09.28

(71) 申请人 三井化学株式会社

地址 日本

(72) 发明人 伊藤健 种市大树

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

专利代理师 钟海胜 郭玫

(51) Int.Cl.

G03F 1/66 (2006.01)

B65D 85/86 (2006.01)

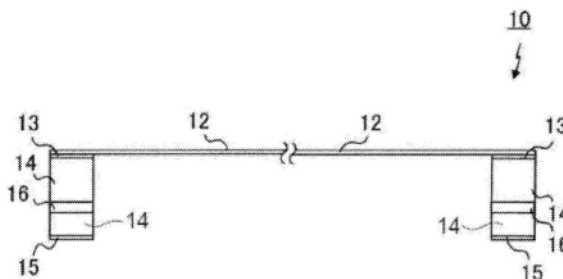
权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54) 发明名称

防护膜组件包装体和防护膜组件收容体

(57) 摘要

本发明提供在100°C、30分钟的加热条件下的挥发性有机成分的释气的合计量为90ppm以下的防护膜组件包装体和防护膜组件收容体。



1. 一种防护膜组件包装体,其在100℃、30分钟的加热条件下的挥发性有机成分的释气的合计量为90ppm以下。
2. 根据权利要求1所述的防护膜组件包装体,其至少包含密封剂层和基材层这2层。
3. 根据权利要求2所述的防护膜组件包装体,所述密封剂层的厚度为40 $\mu\text{m}$ 以下。
4. 根据权利要求2所述的防护膜组件包装体,在所述密封剂层和所述基材层之间具有粘接层。
5. 根据权利要求2~4中任一项所述的防护膜组件包装体,所述密封剂层包含乙烯-乙炔醇共聚物。
6. 根据权利要求1~4中任一项所述的防护膜组件包装体,其断裂强度为5N以上50N以下。
7. 根据权利要求1~4中任一项所述的防护膜组件包装体,其是用于具有原版用粘接剂的防护膜组件的包装体,所述原版用粘接剂包含苯乙烯丁二烯系粘接剂。
8. 一种防护膜组件收容体,其具备:  
防护膜组件、  
收容所述防护膜组件的防护膜组件收容器、和  
包装所述防护膜组件收容器的权利要求1~4中任一项所述的防护膜组件包装体。
9. 根据权利要求8所述的防护膜组件收容体,所述防护膜组件包含原版用粘接剂,所述原版用粘接剂为苯乙烯丁二烯系粘接剂。

## 防护膜组件包装体和防护膜组件收容体

### 技术领域

[0001] 本公开涉及防护膜组件包装体和防护膜组件收容体。

### 背景技术

[0002] 在将感光性物质涂布于电子部件、印刷基板、显示器面板等物体的表面并曝光成图案状来形成图案的技术(光刻)中,使用被称为掩模的在单面形成有图案的透明基板。在这些制造工序中,经由掩模(也称为曝光原板、光罩)对感光层等照射光来进行图案化。此时,如果掩模上附着有异物,则光会被异物吸收,或者光在异物表面反射而弯曲。其结果是,所形成的图案发生变形或者边缘变得粗糙,从而产生图案化后的尺寸、品质以及外观等会受损之类的问题。为了消除这样的问题,采用了在掩模的表面安装具备透过光的防护膜的防护膜组件来抑制异物附着的方法。

[0003] 近年来,随着电子部件的高性能化、线路宽度的微细化,防护膜组件也比以往更容易受到微量的释气、微细粒子的影响。为了减少释气附着于构件表面而导致的表面起雾、变质,例如,在日本特开2007-12793号公报中,为了减少由收容防护膜组件的收容容器产生的挥发性有机气体的量,采用了使收容容器包含聚碳酸酯树脂和导电性炭黑的方案。

### 发明内容

[0004] 发明所要解决的课题

[0005] 本发明人等进行了深入研究,结果新发现了,由包装防护膜组件的包装体产生的挥发性有机成分的释气会附着于被包装的防护膜组件,其有别于源自构成防护膜组件的材料本身的挥发性成分的释气,另行作为来自防护膜组件的释气而产生,这成为防护膜组件污染的因素之一。

[0006] 本公开的一个实施方式所要解决的课题在于,提供一种由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量得到减少的防护膜组件包装体。

[0007] 本公开的另一实施方式所要解决的课题在于,提供一种由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量得到减少的防护膜组件收容体。

[0008] 用于解决课题的方案

[0009] 用于解决上述课题的具体方案包括以下方式。

[0010] <1>一种防护膜组件包装体,其在100℃、30分钟的加热条件下的挥发性有机成分的释气的合计量为90ppm以下。

[0011] <2>如前述<1>所述的防护膜组件包装体,其至少包含密封剂层和基材层这2层。

[0012] <3>如前述<2>所述的防护膜组件包装体,前述密封剂层的厚度为40μm以下。

[0013] <4>如前述<2>或<3>所述的防护膜组件包装体,在前述密封剂层和前述基

材层之间具有粘接层。

[0014] <5>如前述<2>~<4>中任一项所述的防护膜组件包装体,前述密封剂层包含乙烯-乙烯醇共聚物。

[0015] <6>如前述<1>~<5>中任一项所述的防护膜组件包装体,其断裂强度为5N以上50N以下。

[0016] <7>如前述<1>~<6>中任一项所述的防护膜组件包装体,其是用于具有原版用粘接剂的防护膜组件的包装体,前述原版用粘接剂包含苯乙烯丁二烯系粘接剂。

[0017] <8>一种防护膜组件收容体,其具备:

[0018] 防护膜组件、

[0019] 收容前述防护膜组件的防护膜组件收容器、和

[0020] 包装前述防护膜组件收容器的前述<1>~<7>中任一项所述的防护膜组件包装体。

[0021] <9>如前述<8>所述的防护膜组件收容体,前述防护膜组件包含原版用粘接剂,

[0022] 前述原版用粘接剂为苯乙烯丁二烯系粘接剂。

[0023] 发明效果

[0024] 根据本公开的一个实施方式,能够提供由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量得到减少的防护膜组件包装体。

[0025] 根据本公开的另一实施方式,能够提供由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量得到减少的防护膜组件收容体。

## 附图说明

[0026] 图1是示出防护膜组件的一例的概略截面图。

## 具体实施方式

[0027] 本公开中,使用“~”表示的数值范围的意思是包含“~”前后所记载的数值分别作为最小值和最大值的范围。

[0028] 本公开中阶段性记载的数值范围中,一个数值范围中记载的上限值或下限值可以替换为其他阶段性记载的数值范围的上限值或下限值。另外,本公开中记载的数值范围中,一个数值范围中记载的上限值或下限值可以替换为实施例出示出的值。

[0029] 本公开中,两个以上的优选方式的组合为更优选的方式。

[0030] 本公开中,在存在多种相当于各成分的物质,的情况下,除非另行说明,否则各成分的含义是多种物质的合计量。

[0031] 本说明书中,“工序”这一词语不仅包含独立的工序,即使在不能与其他工序明确区分的情况下,只要能够实现该工序的预期目的,则也包含在本词语中。

[0032] <防护膜组件包装体>

[0033] 本公开的防护膜组件包装体在100℃、30分钟的加热条件下的挥发性有机成分的释气的合计量为90ppm以下。

[0034] 根据本公开的防护膜组件包装体,可减少由防护膜组件包装体产生的挥发性有机

成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量。

[0035] 防护膜组件包装体是指包装防护膜组件的包装构件。

[0036] 挥发性有机成分是指25℃时的蒸气压为0.01KPa以上的成分。

[0037] 作为挥发性有机成分,例如,可以举出芳香族烃化合物、脂肪族烃化合物等烃化合物。

[0038] 释气的含义是由树脂等构成防护膜组件包装体的材料产生的气体。

[0039] 防护膜组件包装体在100℃、30分钟的加热条件下的挥发性有机成分的释气的合计量为90ppm以下,优选为30ppm以下,更优选为15ppm以下,进一步优选为10ppm以下,特别优选为5ppm以下。即,防护膜组件包装体在100℃、30分钟的加热条件下的挥发性有机成分的释气的合计量越接近于0ppm越好,更优选为检测限以下或0ppm。

[0040] 如果防护膜组件包装体中的上述挥发性有机成分的释气的合计量为上述范围内,则可更加减少由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量。

[0041] 上述挥发性有机成分的释气量如下测定。

[0042] 以成为10mg的方式切取防护膜组件包装体,将其作为试验片。将前述试验片置于带有2个盖的玻璃插入件中。接着,在以3.0mL/分钟注入作为载气的He气的同时,在100℃加热30分钟,用-20℃的冷阱捕集挥发出来的挥发性有机成分。使用气相色谱质量分析仪(以下,也称为GCMS。)来测定(正癸烷换算)捕集到的挥发性有机成分的量,以作为释气的产生量。GCMS的测定条件如下。

[0043] 测定装置名:QP2010plus

[0044] 色谱柱:DB-1(内径:0.32mm,长度:60m,厚度:1.00μm)

[0045] 扫描范围:35~450m/Z

[0046] 离子化:0.78kV

[0047] 测定方法:以癸烷换算的方式算出在100℃、30分钟产生的气体量。

[0048] 使上述挥发性有机成分的释气量成为上述范围的具体方法没有特别限制,可以举出对形成防护膜组件包装体的材料进行调整的方法等。例如,可以举出将防护膜组件包装体设为至少包含密封剂层和基材层这2层的层叠体,对前述密封剂层的材料、密封剂层的厚度进行调整的方法等。

[0049] 从使用时的强度的观点出发,防护膜组件包装体的断裂强度优选为5N以上50N以下,更优选为7N以上45N以下,进一步优选为10N以上40N以下。

[0050] 上述断裂强度的测定依据JIS-K7127-5(1999年)(对应于ISO527-3:1995)。拉伸JIS-K7127的试验片型号5(总长115mm、平行部分宽度6mm、标线间距离25mm、握持部宽度25mm的哑铃形状)的两端,测定断裂强度。

[0051] 使上述断裂强度成为上述范围的具体方法没有特别限制,例如,可以举出对基材层的材料、厚度进行调整的方法等。

[0052] 防护膜组件包装体优选至少包含密封剂层和基材层这2层,更优选依次包含密封剂层、粘接层和基材层。

[0053] 在防护膜组件包装体为至少包含密封剂层和基材层这2层的层叠体的情况下,或者在防护膜组件包装体为依次包含密封剂层、粘接层和基材层的层叠体的情况下,可以为

防护膜组件侧的最外表面是密封剂层,外周面侧的最外表面是基材层。

[0054] 在防护膜组件包装体至少包含密封剂层和基材层这2层来构成的情况下,或者在防护膜组件包装体为依次包含密封剂层、粘接层和基材层的层叠体的情况下,认为防护膜组件包装体中的挥发性有机成分的释气容易从密封剂层产生。因此,如果防护膜组件侧的最外表面为密封剂层,则由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着也变得显著。与此相对,本公开的防护膜组件包装体通过具有上述构成,从而容易将由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量维持得低。

[0055] (密封剂层)

[0056] 密封剂层可以为单层体,也可以为由2层以上形成的层叠体。

[0057] 密封剂层的材料没有特别限制,可以应用包含公知的树脂的组合物。

[0058] 作为前述树脂,例如,可以举出:聚乙烯(PE)(包括高密度聚乙烯(HDPE)、中密度聚乙烯(MDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、直链状低密度聚乙烯(LLDPE)等)、聚丙烯(PP)、聚丁烯、聚甲基戊烯等作为均聚物的聚烯烃树脂;选自由乙烯、丙烯、丁烯、甲基戊烯等烯烃组成的组中的两种以上的共聚物;聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、聚萘二甲酸乙二醇酯等聚酯树脂;尼龙-6、尼龙-6,6、间二甲苯二胺-己二酸缩聚物、聚甲基丙烯酸酰亚胺(polymethylmethacrylimide)等聚酰胺树脂;乙烯-乙醇共聚物;等。树脂可以为单独一种,也可以并用两种以上。

[0059] 上述之中,作为密封剂层的材料,从更加减少由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量的观点出发,优选包含选自由聚酯树脂、聚酰胺树脂和乙烯-乙醇共聚物组成的组中的至少一种,更优选包含选自由聚酯树脂和乙烯-乙醇共聚物组成的组中的至少一种,进一步优选包含乙烯-乙醇共聚物。

[0060] 密封剂层的厚度(在为由2层以上形成的层叠结构时为总厚)优选为500 $\mu\text{m}$ 以下,更优选为100 $\mu\text{m}$ 以下,进一步优选为50 $\mu\text{m}$ 以下,特别优选为40 $\mu\text{m}$ 以下。

[0061] 如果密封剂层的厚度为上述范围以下,则可更加减少由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量。

[0062] 从密封性的观点出发,密封剂层的厚度(在为由2层以上形成的层叠结构时为总厚)可以为3 $\mu\text{m}$ 以上,可以为5 $\mu\text{m}$ 以上,可以为15 $\mu\text{m}$ 以上。

[0063] 从上述观点出发,密封剂层的厚度(在为由2层以上形成的层叠结构时为总厚)可以为3 $\mu\text{m}$ 以上500 $\mu\text{m}$ 以下,可以为3 $\mu\text{m}$ 以上40 $\mu\text{m}$ 以下。

[0064] 密封剂层的厚度(在为由2层以上形成的层叠结构时为总厚)可以为40 $\mu\text{m}$ 以上,可以为70 $\mu\text{m}$ 以上,可以为90 $\mu\text{m}$ 以上。

[0065] 如上所述,在防护膜组件包装体至少包含密封剂层和基材层这2层来构成的情况下,认为防护膜组件包装体中的挥发性有机成分的释气容易从密封剂层产生。因此,随着密封剂层的厚度增加,由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着也容易变得显著。与此相对,本公开的防护膜组件包装体通过具有上述构成,从而即使密封剂层的厚度为上述范围内,也容易将由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量维持得低。

[0066] (基材层)

[0067] 基材层可以为单层体,也可以为由2层以上形成的层叠体。

[0068] 基材层的材料没有特别限制,可以应用包含公知的树脂的组合物。

[0069] 作为前述树脂,例如,可以举出:聚乙烯(包括高密度聚乙烯(HDPE)、中密度聚乙烯(MDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、直链状低密度聚乙烯(LLDPE)等)、乙烯-丙烯共聚物、乙烯-丁烯共聚物、乙烯-己烯共聚物、乙烯-辛烯共聚物、聚丙烯(PP)、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚物、离聚物树脂等聚烯烃系树脂;聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)、聚萘二甲酸乙二醇酯等聚酯系树脂;尼龙-6、尼龙-6,6、间二甲苯二胺-己二酸缩聚物、聚甲基甲基丙烯酸酰亚胺等酰胺系树脂;聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸系树脂;聚苯乙烯、苯乙烯-丙烯腈共聚物、苯乙烯-丙烯腈-丁二烯共聚物、聚丙烯腈等苯乙烯-丙烯腈系树脂;三乙酸纤维素、二乙酸纤维素等疏水化纤维素系树脂;聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、聚偏二氟乙烯、特氟龙(注册商标)等含卤素树脂;聚乙烯醇、乙烯-乙烯醇共聚物、纤维素衍生物等高氢键性树脂;聚碳酸酯树脂、聚砜树脂、聚醚砜树脂、聚醚醚酮树脂、聚苯醚树脂、聚甲醛树脂、液晶树脂等工程塑料系树脂;等。树脂可以为单独一种,也可以并用两种以上。

[0070] 上述之中,作为基材层的材料,从防止防护膜组件包装体的表面附着灰尘等尘埃的观点出发,优选为不易产生静电的材料(优选为包含经过抗静电处理的树脂、更优选为包含聚对苯二甲酸乙二醇酯和聚萘二甲酸乙二醇酯中的任一种的树脂)等。

[0071] 基材层的厚度(在为由2层以上形成的层叠结构时为总厚)没有特别限制,例如,优选为 $0.1\mu\text{m}$ 以上 $500\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $1\mu\text{m}$ 以上 $100\mu\text{m}$ 以下,进一步优选为 $5\mu\text{m}$ 以上 $30\mu\text{m}$ 以下。

[0072] (粘接层)

[0073] 本公开的防护膜组件包装体视需要可以在密封剂层和基材层之间具有粘接层。

[0074] 粘接层可以为单层体,也可以为由2层以上构成的层叠体。

[0075] 粘接层的材料没有特别限制,可以应用包含公知的树脂的组合物。

[0076] 作为前述树脂,例如,可以举出聚氨酯树脂、聚酯树脂、聚醚树脂以及它们的混合物等。

[0077] 粘接层的厚度没有特别限制,例如,从粘接强度的观点出发,优选为 $1\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $2\mu\text{m}$ 以上。

[0078] 粘接层的厚度没有特别限制,例如,从缩短形成粘接层时的固化反应的时间的观点以及降低固化反应时的未反应物、残留溶剂的比例的观点出发,优选为 $5\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $4\mu\text{m}$ 以下。

[0079] (防护膜组件包装体的形状、性质)

[0080] 防护膜组件包装体的形状没有特别限制。

[0081] 防护膜组件包装体的形状例如可以举出片状、袋状、包状、箱状等。

[0082] 防护膜组件包装体在获得本公开的效果的范围内视需要可以构成为在包装体的一部分中包含在 $100^\circ\text{C}$ 、30分钟的加热条件下的挥发性有机成分的释气的合计量大于90ppm的包装构件。另一方面,防护膜组件包装体中的前述释气的合计量大于90ppm的包装构件的比例优选为防护膜组件包装体整体的20质量%以下,更优选为10质量%以下,进一步优选为5质量%以下。防护膜组件包装体优选不包含前述释气的合计量大于90ppm的包装构件。

[0083] 防护膜组件包装体的容积没有特别限制,可以根据防护膜组件的尺寸、包装形态来适当设定。包装体的容积例如优选为 $2000\text{cm}^3 \sim 70000\text{cm}^3$ ,更优选为 $4000\text{cm}^3 \sim 30000\text{cm}^3$ ,更优选为 $5000\text{cm}^3 \sim 10000\text{cm}^3$ 。

[0084] 如果防护膜组件包装体的容积为上述范围内,则被防护膜组件包装体包装的防护膜组件或防护膜组件盒的体积与防护膜组件包装体的表面积平衡容易实现最佳化。因此,由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的比例变得更少,由防护膜组件包装体衍生的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量也更加减少。

[0085] 作为一个方式,本公开的防护膜组件包装体可以为用于具有包含苯乙烯丁二烯系粘接剂的原版用粘接剂的防护膜组件的包装体。

[0086] 《防护膜组件收容体》

[0087] 本公开的防护膜组件收容体具备防护膜组件、收容前述防护膜组件的防护膜组件收容器、和包装前述防护膜组件收容器的本公开的防护膜组件包装体。

[0088] 根据本公开的防护膜组件收容体,可减少由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量。

[0089] 防护膜组件收容体是指利用本公开的防护膜组件包装体对收容防护膜组件的收容器进行包装而得的结构体。

[0090] 防护膜组件可以应用公知的防护膜组件。防护膜组件例如包含防护膜和支撑前述防护膜的支撑框来构成。

[0091] 防护膜组件收容器的形状没有特别限制,例如,可以举出箱状等。

[0092] 以下,一边参照附图一边对防护膜组件的一个方式进行说明。图1是示出防护膜组件10的概略截面图。在防护膜组件10中,防护膜12和支撑框14经由膜用粘接剂层13而粘接。支撑框14上形成有通气孔16,并且形成有原版用粘接剂层15。虽未图示,但也可以在原版用粘接剂层15的表面进一步配置用于保护原版用粘接剂层15的脱模片(例如隔板)。支撑框14上也可以不形成通气孔16,支撑框14可以为由多个层层叠而成的结构。

[0093] 防护膜12被支撑框14支撑。

[0094] 作为防护膜12的材料,可以举出石英玻璃、氟系树脂、乙酸纤维素、碳纳米管等具有透明性的材料。

[0095] 作为支撑框14的材料,可以举出经耐酸铝处理的铝框架、钛框架、硅框架等。从防止曝光光的反射并且容易检查有无附着的异物等观点出发,支撑框14优选为黑色。

[0096] 膜用粘接剂层13对支撑框和防护膜进行粘接。

[0097] 作为膜用粘接剂层13的材料,没有特别限定,例如,可以举出丙烯酸系树脂粘接剂、环氧树脂粘接剂、有机硅树脂粘接剂、含氟有机硅粘接剂等氟聚合物等。

[0098] 原版用粘接剂层15可以通过涂布公知的粘接剂并进行干燥等来形成。

[0099] 作为原版用粘接剂层15的材料(以下,也称为原版用粘接剂。),没有特别限定,例如,可以举出丙烯酸系、有机硅系、苯乙烯丁二烯系、氨基甲酸酯系、烯烃系粘接剂等。

[0100] 即,本公开的防护膜组件收容体中,可以是防护膜组件包含原版用粘接剂,前述原版用粘接剂为苯乙烯丁二烯系粘接剂。

[0101] 苯乙烯丁二烯系粘接剂容易抑制原版的应变,因此优选作为将支撑框14和原版粘接的原版用粘接剂层15的材料。

[0102] 苯乙烯丁二烯系粘接剂在由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气附着于防护膜组件后,更容易作为由防护膜组件产生的释气而产生。本公开的防护膜组件包装体通过具有上述构成,从而在使用苯乙烯丁二烯系粘接剂作为原版用粘接剂层15的材料的情况下,也可以减少由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量。

[0103] 本公开中,“粘接剂”是包括粘接剂和粘着剂的概念。

[0104] 本公开中,“粘接层”是包括粘接层和粘着层的概念。

[0105] 作为脱模片的材料,可以举出聚对苯二甲酸乙二醇酯膜、聚丙烯膜等。

[0106] 根据防护膜12和支撑框14的材料,支撑框和防护膜也可以不经由膜用粘接剂层13而粘接。

[0107] 防护膜组件收容器可以应用公知的防护膜组件收容器。

[0108] 作为防护膜组件收容器的材料,例如,可以举出聚碳酸酯等树脂、碳纳米管、导电性炭黑、无机粒子等导电性材料。

[0109] 本公开的防护膜组件收容体中的防护膜组件包装体的优选方式与本公开的防护膜组件包装体中列举的优选方式相同。

[0110] [实施例]

[0111] 以下,利用实施例等来进一步详细说明本公开,但本公开的发明不仅限于这些实施例。

[0112] <实验例1~实施例3和比较例1>

[0113] 分别制作具备表中所示的材料和膜厚的基材层及密封剂层的防护膜组件包装体。通过上述测定方法对所获得的各例的防护膜组件包装体测定在100℃、30分钟的加热条件下的挥发性有机成分的释气的合计量(表中,称为“防护膜组件包装体的释气的合计量”),将所得的结果分别示于表1。另外,通过上述测定方法对各例的防护膜组件包装体测定得到的断裂强度的值均为10N以上40N以下的范围内。

[0114] <防护膜组件的释气的合计量的评价>

[0115] (1) 作为掩模粘接剂的原料的各种成分的准备

[0116] • 热塑性弹性体(A)

[0117] 苯乙烯-氢化异戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物(商品名“HYBRAR 7125”(株式会社可乐丽制造),tanδ峰值温度:-5℃,苯乙烯含有比例:20质量%)

[0118] • 赋粘树脂(B)

[0119] 脂环族系石油树脂的氢化物:C9系氢化石油树脂(商品名“Alcon P-100”(荒川化学工业株式会社制造),软化点:100±5℃,数均分子量(Mn):610)、松香酯树脂(商品名“PINECRYSTAL KE-311”(荒川化学工业株式会社制造),软化点:100±5℃)

[0120] • 软化剂

[0121] 聚丁烯(商品名“NISSAN POLYBUTENE 30N”(日油公司制造))

[0122] • 蜡

[0123] 聚丙烯热分解型蜡(商品名“HI-WAX NP055”(三井化学公司制造))

[0124] (2) 防护膜组件的制造

[0125] 将热塑性弹性体(A)100质量份、赋粘树脂(B)100质量份和软化剂200质量份以总

体成为48g的方式混合以获得原料混合物。将获得的原料混合物投入至Labo plastomill (东洋精机制作所公司制造, 内容量:60mL) 后密封。以200℃、100rpm混炼20分钟, 获得块状的掩模粘接剂。将约10g的掩模粘接剂投入至加热槽(槽内温度:200℃) 并使其熔融。另一方面, 准备图1所示的经阳极氧化处理的铝制支撑框14(外部尺寸:148.77mm×114.9mm, 框高度H:2.5mm, 框宽度W:2mm)。将从与加热槽连通的针头挤出的熔融状态的掩模粘接剂涂布于支撑框14的一个端面上, 形成原版用粘接剂层15。所形成的原版用粘接剂层15的厚度为0.6mm。另外, 在原版用粘接剂层15的表面配置隔件。在支撑框14的另一个端面(即, 未形成原版用粘接剂层15一侧的端面) 上经由膜用粘接剂层13(氟聚合物(AGC公司, CYTOP A型)) 贴附防护膜12, 由此获得防护膜组件10。

[0126] (释气合计量的评价)

[0127] 将各例的防护膜组件设置在大气气氛下的洁净烘箱中, 在70℃~80℃的范围内加热20小时进行脱气处理, 由此进行准备。

[0128] 使用各例的防护膜组件包装体对防护膜组件进行包装, 将其在23℃保管1周。保管结束后, 将防护膜组件从防护膜组件包装体中取出, 置于烘箱内。然后, 使在50℃、4小时的加热条件下产生的释气吸附于粉状的吸附材料Tenax(商标, GL Science株式会社制造)。之后, 将Tenax设置于GCMS中, 测定在280℃、10分钟的加热条件下由防护膜组件产生的挥发性有机成分的释气的合计量(μg)(正癸烷换算), 将其作为“防护膜组件的释气的合计量(μg/防护膜组件)”。结果如表1所示。

[0129] 表1中, 将聚乙烯标记为PE, 将聚对苯二甲酸乙二醇酯标记为PET。

[0130] [表1]

	基材层	密封剂层		防护膜组件包装体的 释气的合计量 (ppm)	防护膜组件的 释气的合计量 (μg/防护膜组件)
	材料	材料	厚度(μm)		
[0131] 实施例1	PET	乙烯-乙烯醇共聚物	25	2.5	0.1
实施例2	PET	PET	30	6.8	0.2
实施例3	PET	尼龙(注册商标)	120	20.0	3.1
比较例1	PET	PE	40	91.0	4.1

[0132] 如表1所示, 可知实施例的防护膜组件包装体与比较例的防护膜组件包装体相比, 能够减少由防护膜组件包装体产生的挥发性有机成分的释气的附着所导致的、来自防护膜组件的释气量。

[0133] 在2022年3月22日提出的日本专利申请2022-045759号的全部公开内容通过参照而引入至本说明书中。

[0134] 本说明书中记载的所有文献、专利申请以及技术标准, 与具体且分别记载了各个文献、专利申请以及技术标准通过参照而引入的情况同程度地, 通过参照而引入至本说明书中。

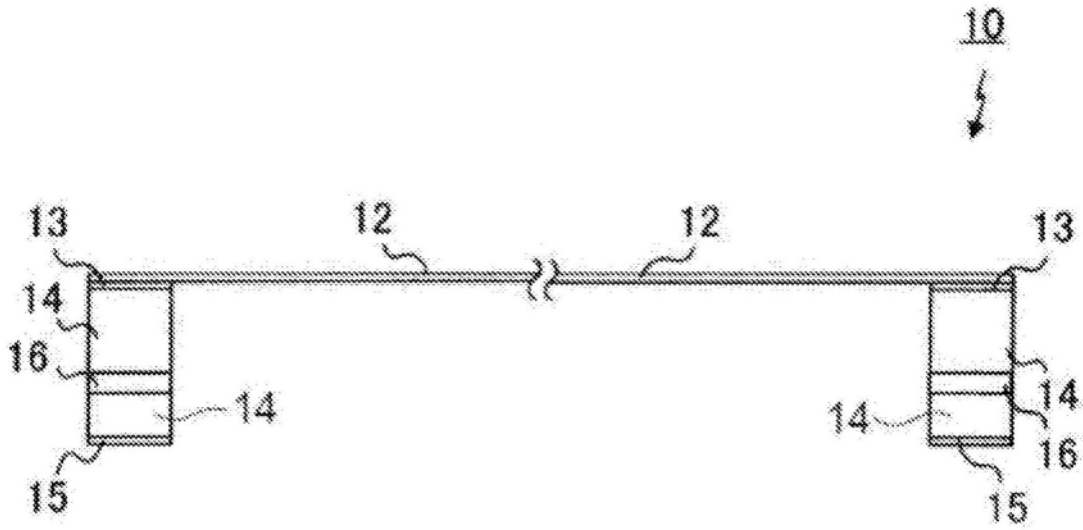


图1