

(21) 申請案號：112110488

(22) 申請日：中華民國 112 (2023) 年 03 月 21 日

(51) Int. Cl. : G03F1/62 (2012.01)

G03F1/64 (2012.01)

H01L21/027 (2006.01)

(30) 優先權：2022/03/22 日本

2022-045759

(71) 申請人：日商三井化學股份有限公司 (日本) MITSUI CHEMICALS, INC. (JP)

日本

(72) 發明人：伊藤健 ITO, KEN (JP)；種市大樹 TANEICHI, DAIKI (JP)

(74) 代理人：卓俊傑；鮑亞嵐；卓孟儀

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：1 共 0 頁

(54) 名稱

防護膜包裝體和防護膜收容體

(57) 摘要

一種防護膜包裝體和防護膜收容體，於 100°C、30 分鐘的加熱條件下的揮發性有機成分的逸氣的合計量為 90 ppm 以下。

指定代表圖：

符號簡單說明：

10: 防護膜

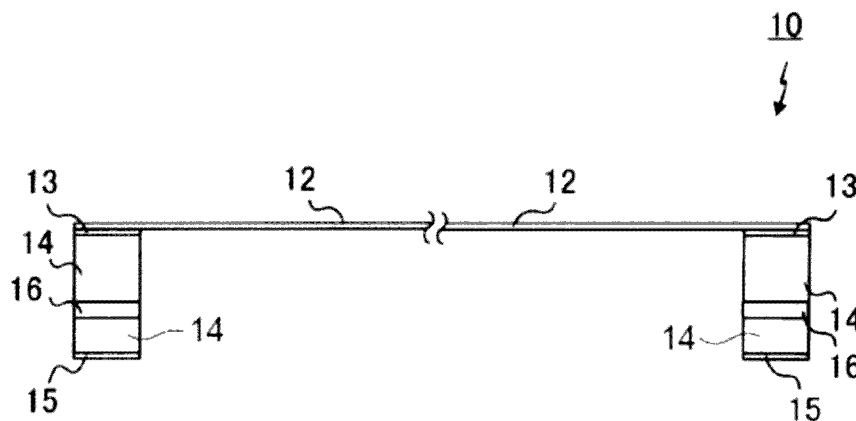
12: 防護薄膜

13: 膜用接著劑層

14: 支撐框

15: 原版用接著劑層

16: 通氣孔



【圖1】

【發明摘要】

【中文發明名稱】防護膜包裝體和防護膜收容體

【英文發明名稱】 PELLICLE PACKAGE, AND PELLICLE
CONTAINER

【中文】

一種防護膜包裝體和防護膜收容體，於 100°C、30 分鐘的加熱條件下的揮發性有機成分的逸氣的合計量為 90 ppm 以下。

【指定代表圖】圖 1。

【代表圖之符號簡單說明】

10:防護膜

12:防護薄膜

13:膜用接著劑層

14:支撐框

15:原版用接著劑層

16:通氣孔

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】防護膜包裝體和防護膜收容體

【英文發明名稱】 PELLICLE PACKAGE, AND PELLICLE
CONTAINER

【技術領域】

【0001】 本揭示是有關於一種防護膜包裝體和防護膜收容體。

【先前技術】

【0002】 於對電子零件、印刷基板、顯示器面板等物體的表面塗佈感光性的物質並曝光成圖案狀來形成圖案的技術（光微影）中，使用了於被稱為遮罩的單面形成有圖案的透明基板。於該些製造步驟中，藉由介隔遮罩（亦稱為曝光原板（*exposure original plate*）、光罩（*reticle*））對感光層等照射光來進行圖案化。此時，若異物附著於遮罩，則光被異物吸收，或於異物表面光發生反射而彎曲。其結果，產生如下問題：所形成的圖案發生變形或邊緣粗糙而損及圖案化後的尺寸、品質、及外觀等。為了消除此種問題，採用如下方法：於遮罩的表面安裝包括透射光的防護薄膜的防護膜來抑制異物的附著。

【0003】 近年來，伴隨電子零件的高性能化、線路寬度的微細化，防護膜亦較先前更容易受到微量的逸氣或微細的顆粒的影響。為了減少逸氣附著於構件表面而使表面變模糊、或變質，例如於日本專利特開 2007-12793 號公報中，為了降低自收容防護膜

的收容容器產生的揮發性有機氣體的量，將收容容器設為包含聚碳酸酯樹脂與導電性碳黑的規格。

【發明內容】

【0004】 [發明所欲解決之課題]

本發明者等人進行了努力研究，結果新發現，自對防護膜進行包裝的包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣附著於經包裝的防護膜，與源自構成防護膜的材料自身的揮發性成分的逸氣分開，自防護膜作為逸氣產生，其成為防護膜污染的因素之一。

【0005】 本揭示的一實施方式所欲解決的課題在於提供一種防護膜包裝體，其可降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

本揭示的另一實施方式所欲解決的課題在於提供一種防護膜收容體，其可降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

[解決課題之手段]

【0006】 用以解決所述課題的具體的手段包含以下的態樣。

<1> 一種防護膜包裝體，於 100°C、30 分鐘的加熱條件下的揮發性有機成分的逸氣的合計量為 90 ppm 以下。

<2> 如所述<1>所述的防護膜包裝體，包含密封劑層與基材層此至少兩層。

<3> 如所述<2>所述的防護膜包裝體，其中所述密封劑層的厚度為 40 μm 以下。

<4> 如所述<2>或<3>所述的防護膜包裝體，其中於所述密封劑層與所述基材層之間具有接著層。

<5> 如所述<2>至<4>中任一項所述的防護膜包裝體，其中所述密封劑層包含乙烯-乙烷基醇共聚物。

<6> 如所述<1>至<5>中任一項所述的防護膜包裝體，其中破壞強度為 5 N 以上且 50 N 以下。

<7> 如所述<1>至<6>中任一項所述的防護膜包裝體，是用於具有原版用接著劑的防護膜的包裝體，其中所述原版用接著劑包含苯乙炔丁二烯系接著劑。

<8> 一種防護膜收容體，包括：

防護膜；

防護膜收容器，收容所述防護膜；以及

如所述<1>至<7>中任一項所述的防護膜包裝體，對所述防護膜收容器進行包裝。

<9> 如所述<8>所述的防護膜收容體，其中所述防護膜包含原版用接著劑，

所述原版用接著劑是苯乙炔丁二烯系接著劑。

[發明的效果]

【0007】 藉由本揭示的一實施方式，可提供一種防護膜包裝體，其可降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

藉由本揭示的另一實施方式，可提供一種防護膜收容體，其

可降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

【圖式簡單說明】

【0008】

圖 1 是表示防護膜的一例的概略剖面圖。

【實施方式】

【0009】 於本揭示中使用「～」所表示的數值範圍是指包含「～」的前後所記載的數值分別作為最小值及最大值的範圍。

於本揭示中階段性記載的數值範圍中，某數值範圍中所記載的上限值或下限值可置換為其他階段性記載的數值範圍的上限值或下限值。另外，於本揭示中所記載的數值範圍中，某數值範圍中所記載的上限值或下限值可置換為實施例中所示的值。

於本揭示中，兩個以上的較佳態樣的組合為更佳的態樣。

於本揭示中，於存在多種相當於各成分的物質的情況下，只要無特別說明，則各成分的量是指多種物質的合計量。

於本說明書中，用語「步驟」不僅包含獨立的步驟，即便於無法與其他步驟明確區分的情況下，只要達成該步驟所期望的目的，則亦包含於本用語中。

【0010】 <防護膜包裝體>

本揭示的防護膜包裝體於 100°C、30 分鐘的加熱條件下的揮發性有機成分的逸氣的合計量為 90 ppm 以下。

藉由本揭示的防護膜包裝體，可降低由自防護膜包裝體產生

的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

【0011】 所謂防護膜包裝體，是指對防護膜進行包裝的包裝構件。

【0012】 所謂揮發性有機成分，是指 25°C 下的蒸氣壓為 0.01 KPa 以上的成分。

揮發性有機成分例如可列舉芳香族烴化合物、脂肪族烴化合物等烴化合物。

逸氣是指自樹脂等構成防護膜包裝體的材料產生的氣體。

【0013】 防護膜包裝體於 100°C、30 分鐘的加熱條件下的揮發性有機成分的逸氣的合計量為 90 ppm 以下，較佳為 30 ppm 以下，更佳為 15 ppm 以下，進而佳為 10 ppm 以下，特佳為 5 ppm 以下。即，防護膜包裝體於 100°C、30 分鐘的加熱條件下的揮發性有機成分的逸氣的合計量越接近 0 ppm 越佳，更佳為檢測極限以下或 0 ppm。

若防護膜包裝體中的所述揮發性有機成分的逸氣的合計量為所述範圍內，則可進一步降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

【0014】 所述揮發性有機成分的逸氣量如下述般進行測定。

將防護膜包裝體以成為 10 mg 的方式進行切取，將其作為試驗片。將所述試驗片設置於兩口的帶有蓋的玻璃襯管 (glass insert) 中。接下來，於以 3.0 mL/分鐘流入作為載氣的 He 氣體的同時，於 100°C 下加熱 30 分鐘，利用 -20°C 的冷阱 (cold trap) 捕集揮發

後的揮發性有機成分。使用氣相層析質譜儀 (gas chromatograph mass spectrometer) (以下，亦稱為 GCMS) 測定 (正癸烷換算) 經捕集的揮發性有機成分的量，作為逸氣的產生量。GCMS 的測定條件如以下般。

測定裝置名：QP2010plus

管柱：DB-1 (內徑：0.32 mm，長度：60 m，厚度：1.00 μm)

掃描範圍：35 m/Z ~ 450 m/Z

離子化：0.78 kV

測定方法：藉由正癸烷換算來算出 100°C、30 分鐘產生的氣體量。

【0015】 將所述揮發性有機成分的逸氣量設為所述範圍的具體的方法並無特別限制，可列舉對形成防護膜包裝體的材料進行調整的方法等。例如，可列舉如下方法：將防護膜包裝體設為包含密封劑層與基材層此至少兩層的積層體，調整所述密封劑層的材料或密封劑層的厚度。

【0016】 就使用方面的強度的觀點而言，防護膜包裝體的破壞強度較佳為 5 N 以上且 50 N 以下，更佳為 7 N 以上且 45 N 以下，進而佳為 10 N 以上且 40 N 以下。

【0017】 所述破壞強度的測定是依照日本工業標準 (Japanese Industrial Standards, JIS) -K7127-5 (1999 年) (對應於 ISO527-3 : 1995)。拉伸 JIS-K7127 的試驗片類型 5 (全長 115 mm、並行部分

的寬度 6 mm、標線間距離 25 mm、抓握部的寬度 25 mm 的啞鈴形狀) 的兩端，並測定破壞強度。

【0018】 將所述破壞強度設為所述範圍的具體的方法並無特別限制，例如可列舉調整基材層的材料或厚度的方法等。

【0019】 防護膜包裝體較佳為包含密封劑層與基材層此至少兩層，更佳為依序包含密封劑層、接著層、以及基材層。

於防護膜包裝體為包含密封劑層與基材層此至少兩層的積層體的情況下，或者於防護膜包裝體為依序包含密封劑層、接著層、以及基材層的積層體的情況下，可為防護膜側的最表面為密封劑層，外周面側的最表面為基材層。

於防護膜包裝體至少包含密封劑層與基材層此兩層而構成的情況下，或者於防護膜包裝體為依序包含密封劑層、接著層、以及基材層的積層體的情況下，認為容易自密封劑層產生防護膜包裝體中的揮發性有機成分的逸氣。因此，若防護膜側的最表面為密封劑層，則自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著亦變得顯著。相對於此，本揭示的防護膜包裝體藉由具有所述的結構，容易將由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量維持得低。

【0020】 (密封劑層)

密封劑層可為單層體，亦可為包含兩層以上的積層體。

密封劑層的材料並無特別限制，可應用包含公知的樹脂的組成物。

作為所述樹脂，例如可列舉：聚乙烯（PE）（包含高密度聚乙烯（HDPE）、中密度聚乙烯（MDPE）、低密度聚乙烯（LDPE）、直鏈狀低密度聚乙烯（LLDPE）等）、聚丙烯（PP）、聚丁烯、聚甲基戊烯等均聚物即聚烯烴樹脂；選自由乙烯、丙烯、丁烯、甲基戊烯等烯烴所組成的群組中的兩種以上的共聚物；聚對苯二甲酸乙二酯（PET）、聚對苯二甲酸丁二酯（PBT）、聚萘二甲酸乙二酯等聚酯樹脂；尼龍-6、尼龍-6,6、間二甲苯二胺-己二酸縮聚物、聚甲基丙烯酸甲酯醯亞胺等聚醯胺樹脂；乙烯-乙炔基醇共聚物等。樹脂可為單獨一種，亦可併用兩種以上。

【0021】 於所述中，作為密封劑層的材料，就進一步降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量的觀點而言，較佳為包含選自由聚酯樹脂、聚醯胺樹脂及乙烯-乙炔基醇共聚物所組成的群組中的至少一種，更佳為包含選自由聚酯樹脂及乙烯-乙炔基醇共聚物所組成的群組中的至少一種，進而佳為包含乙烯-乙炔基醇共聚物。

【0022】 密封劑層的厚度（於為包含兩層以上的積層結構的情況下為總厚度）較佳為 500 μm 以下，更佳為 100 μm 以下，進而佳為 50 μm 以下，特佳為 40 μm 以下。

若密封劑層的厚度為所述範圍以下，則進一步降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

【0023】 就密封性的觀點而言，密封劑層的厚度（於為包含兩層

以上的積層結構的情況下為總厚度)可為 3 μm 以上,亦可為 5 μm 以上,抑或可為 15 μm 以上。

就所述觀點而言,密封劑層的厚度(於為包含兩層以上的積層結構的情況下為總厚度)可為 3 μm 以上且 500 μm 以下,亦可為 3 μm 以上且 40 μm 以下。

【0024】 密封劑層的厚度(於為包含兩層以上的積層結構的情況下為總厚度)可為 40 μm 以上,亦可為 70 μm 以上,抑或可為 90 μm 以上。

如所述般,於防護膜包裝體至少包含密封劑層與基材層此兩層而構成的情況下,認為容易自密封劑層產生防護膜包裝體中的揮發性有機成分的逸氣。因此,伴隨密封劑層的厚度變大,自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著亦容易變得顯著。相對於此,本揭示的防護膜包裝體藉由具有所述的結構,即便密封劑層的厚度為所述範圍內,亦容易將由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量維持得低。

【0025】 (基材層)

基材層可為單層體,亦可為包含兩層以上的積層體。

【0026】 基材層的材料並無特別限制,可應用包含公知的樹脂的組成物。

作為所述樹脂,例如可列舉:聚乙烯(包含高密度聚乙烯(HDPE)、中密度聚乙烯(MDPE)、低密度聚乙烯(LDPE)、直

鏈狀低密度聚乙烯 (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-乙酸乙烯基酯共聚物、乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚物、離子聚合物樹脂等聚烯烴系樹脂；聚對苯二甲酸乙二酯 (PET)、聚對苯二甲酸丁二酯 (PBT)、聚萘二甲酸乙二酯等聚酯系樹脂；尼龍-6、尼龍-6,6、間二甲苯二胺-己二酸縮聚物、聚甲基丙烯酸甲酯醯亞胺等醯胺系樹脂；聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸系樹脂；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-丙烯腈系樹脂；三乙酸纖維素、二乙酸纖維素等疏水化纖維素系樹脂；聚氯乙烯、聚偏二氯乙烯、聚偏二氟乙烯、鐵氟龍 (Teflon) (註冊商標) 等含鹵素樹脂；聚乙基醇、乙烯-乙基醇共聚物、纖維素衍生物等高氫鍵性樹脂；聚碳酸酯樹脂、聚砜樹脂、聚醚砜樹脂、聚醚醯酮樹脂、聚伸苯醯樹脂、聚氧化亞甲基樹脂、液晶樹脂等工程塑膠系樹脂等。樹脂可為單獨一種，亦可併用兩種以上。

【0027】 於所述中，作為基材層的材料，就防止灰塵等塵埃附著於防護膜包裝體的表面的觀點而言，較佳為不易產生靜電的材料（較佳為包含進行了抗靜電處理的樹脂，更佳為包含聚對苯二甲酸乙二酯及聚萘二甲酸乙二酯中的任一種的樹脂）等。

【0028】 基材層的厚度（於為包含兩層以上的積層結構的情況下為總厚度）並無特別限制，例如較佳為 0.1 μm 以上且 500 μm 以下，更佳為 1 μm 以上且 100 μm 以下，進而佳為 5 μm 以上且 30 μm

以下。

【0029】（接著層）

本揭示的防護膜包裝體視需要可於密封劑層與基材層之間具有接著層。

接著層可為單層體，亦可為包含兩層以上的積層體。

【0030】 接著層的材料並無特別限制，可應用包含公知的樹脂的組成物。

作為所述樹脂，例如可列舉：聚胺基甲酸酯樹脂、聚酯樹脂、聚醚樹脂及該些的混合物等。

【0031】 接著層的厚度並無特別限制，例如就接著強度的觀點而言，較佳為 1 μm 以上，更佳為 2 μm 以上。

接著層的厚度並無特別限制，例如就縮短接著層形成時的硬化反應的時間的觀點、及降低效果反應時的未反應物或殘留溶劑的比例的觀點而言，較佳為 5 μm 以下，更佳為 4 μm 以下。

【0032】（防護膜包裝體的形狀或性質）

防護膜包裝體的形狀並無特別限制。

防護膜包裝體的形狀例如可列舉：片狀、袋狀、包狀、箱狀等。

防護膜包裝體可構成為，於可獲得本揭示的效果的範圍內，視需要於包裝體的一部分中包含於 100°C、30 分鐘的加熱條件下的揮發性有機成分的逸氣的合計量超過 90 ppm 的包裝構件。另一方面，防護膜包裝體中的所述逸氣的合計量超過 90 ppm 的包裝構

件的比例較佳為防護膜包裝體整體的 20 質量%以下，更佳為 10 質量%以下，進而佳為 5 質量%以下。防護膜包裝體較佳為不包含所述逸氣的合計量超過 90 ppm 的包裝構件。

【0033】 防護膜包裝體的容積並無特別限制，可根據防護膜的尺寸或包裝形態而適宜設定。包裝體的容積例如較佳為 2000 cm³~70000 cm³，更佳為 4000 cm³~30000 cm³，進而佳為 5000 cm³~10000 cm³。

【0034】 若防護膜包裝體的容積為所述範圍內，則經防護膜包裝體包裝的防護膜或防護膜殼體的體積與防護膜包裝體的表面積的平衡容易實現最佳化。因此，自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的比例變得更少，亦進一步降低由自防護膜包裝體派生的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

【0035】 作為一態樣，本揭示的防護膜包裝體亦可為用於具有包含苯乙烯丁二烯系接著劑的原版用接著劑的防護膜的包裝體。

【0036】 《防護膜收容體》

本揭示的防護膜收容體包括：防護膜；防護膜收容器，收容所述防護膜；以及本揭示的防護膜包裝體，對所述防護膜收容器進行包裝。

藉由本揭示的防護膜收容體，可降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

【0037】 防護膜收容體是指利用本揭示的防護膜包裝體對收容有防護膜的收容器進行包裝的結構體。

【0038】 防護膜可應用公知的防護膜。防護膜例如包含防護薄膜與支撐所述防護薄膜的支撐框而構成。

防護膜收容器的形狀並無特別限制，例如可列舉箱狀等。

【0039】 以下，參照圖式對防護膜的一態樣進行說明。圖 1 是表示防護膜 10 的概略剖面圖。於防護膜 10 中，防護薄膜 12 與支撐框 14 經由膜用接著劑層 13 進行接著。於支撐框 14 上形成有通氣孔 16，且形成有原版用接著劑層 15。雖未圖示，但亦可於原版用接著劑層 15 的表面進一步配置用於保護原版用接著劑層 15 的脫模片（例如隔板）。於支撐框 14 上亦可不形成通氣孔 16，亦可為支撐框 14 由多個層積層的結構。

【0040】 防護薄膜 12 由支撐框 14 支撐。

作為防護薄膜 12 的材料，可列舉石英玻璃、或氟系樹脂或乙酸纖維素、碳奈米管等具有透明性的材料。

作為支撐框 14 的材料，可列舉：經耐酸鋁處理的鋁框、鈦框、矽框等。就防止曝光光的反射並且容易檢查附著的異物等的有無的觀點而言，支撐框 14 較佳為黑色。

膜用接著劑層 13 將支撐框與防護薄膜加以接著。

作為膜用接著劑層 13 的材料，並無特別限定，例如可列舉：丙烯酸樹脂接著劑、環氧樹脂接著劑、矽酮樹脂接著劑、含氟矽酮接著劑等氟聚合物等。

原版用接著劑層 15 可藉由塗佈公知的接著劑並進行乾燥等來形成。

作為原版用接著劑層 15 的材料（以下，亦稱為原版用接著劑），並無特別限定，例如可列舉：丙烯酸系、矽酮系、苯乙烯丁二烯系、胺基甲酸酯系、烯烴系接著劑等。

【0041】 即，本揭示的防護膜收容體中可為：防護膜包含原版用接著劑，所述原版用接著劑為苯乙烯丁二烯系接著劑。

【0042】 為了容易抑制原版的變形，苯乙烯丁二烯系接著劑較佳為作為將支撐框 14 與原版加以接著的原版用接著劑層 15 的材料。

苯乙烯丁二烯系接著劑於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣附著於防護膜後，更容易作為自防護膜產生的逸氣產生。本揭示的防護膜包裝體藉由具有所述的結構，即便於使用苯乙烯丁二烯系接著劑作為原版用接著劑層 15 的材料的情況下，亦可降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

【0043】 於本揭示中，「接著劑」是包含接著劑及黏著劑的概念。

於本揭示中，「接著層」是包含接著層及黏著層的概念。

【0044】 作為脫模片的材料，可列舉聚對苯二甲酸乙二酯膜、聚丙烯膜等。

根據防護薄膜 12 與支撐框 14 的材料，亦可不經由膜用接著劑層 13 而將支撐框與防護薄膜加以接著。

【0045】 防護膜收容器可應用公知的防護膜收容器。

作為防護膜收容器的材料，例如可列舉聚碳酸酯等樹脂、碳奈米管、導電性碳黑、無機粒子等導電性材料。

【0046】 本揭示的防護膜收容體中的防護膜包裝體的較佳態樣與本揭示的防護膜包裝體中列舉的較佳態樣相同。

[實施例]

【0047】 以下，藉由實施例等更詳細地說明本揭示，但本揭示的發明並非僅限定於該些實施例。

【0048】 <實施例 1～實施例 3 及比較例 1>

分別製作包括表中所示的材料和膜厚的基材層與密封劑層的防護膜包裝體。對於所獲得的各例的防護膜包裝體，將藉由所述的測定方法測定的、於 100°C、30 分鐘的加熱條件下的揮發性有機成分的逸氣的合計量（表中，稱為「防護膜包裝體的逸氣的合計量」）的結果分別示於表 1。另外，對於各例的防護膜包裝體，藉由所述的測定方法測定的破壞強度的值均為 10 N 以上且 40 N 以下的範圍內。

【0049】 <防護膜的逸氣的合計量的評價>

（1）作為遮罩接著劑的原料的各種成分的準備

·熱塑性彈性體（A）

苯乙烯-氫化異戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物（商品名「亨利布拉爾（HYBRAR）7125」（可樂麗（Kuraray）股份有限公司製造）、 $\tan\delta$ 峰值溫度：-5°C、苯乙烯含有比例：20 質量%）

【0050】 ·黏著賦予樹脂（B）

脂環族系石油樹脂的氫化物：C9 系氫化石油樹脂（商品名「阿爾空（Alcon）P-100」（荒川化學工業股份有限公司製造）、軟化

點：100°C±5°C、數量平均分子量（Mn）：610）

松香酯樹脂（商品名「派因克里斯特爾（Pinecrystal）KE-311」（荒川化學工業股份有限公司製造）、軟化點：100°C±5°C）

【0051】 ·軟化劑

聚丁烯（商品名「日產聚丁烯（Nissan Polybutene）30N」（日油公司製造））

【0052】 ·蠟

聚丙烯熱分解型蠟（商品名「海蠟（Hi-wax）NP055」（三井化學公司製造））

【0053】 （2）防護膜的製造

將熱塑性彈性體（A）100 質量份、黏著賦予樹脂（B）100 質量份、及軟化劑 200 質量份以整體成為 48 g 的方式混合，從而獲得原料混合物。將所獲得的原料混合物投入至拉博普拉斯特磨機（Labo plastomill）（東洋精機製作所公司製造，內容量：60 mL）後加以密閉。於 200°C 下以 100 rpm 混練 20 分鐘，從而獲得塊狀的遮罩接著劑。將約 10 g 的遮罩接著劑投入至加熱槽（槽內溫度：200°C）並使其熔融。另一方面，準備如圖 1 所示般的經陽極氧化處理的鋁製的支撐框 14（外側尺寸：148.77 mm×114.9 mm，框高度 H：2.5 mm，框寬度 W：2 mm）。將自與加熱槽連通的針尖擠出的熔融狀態的遮罩接著劑塗佈於支撐框 14 的其中一端面上，而形成原版用接著劑層 15。所形成的原版用接著劑層 15 的厚度為 0.6 mm。另外，於原版用接著劑層 15 的表面配置隔板。於支撐框

14 的另一端面（即未形成原版用接著劑層 15 的一側的端面）上介隔膜用接著劑層 13（氟聚合物（AGC 公司，CYTOP A 類型））貼附防護薄膜 12 而獲得防護膜 10。

【0054】（逸氣合計量的評價）

準備如下者：將各例的防護膜設置於大氣環境下的清潔烘箱中，於 70°C~80°C 的範圍內加熱 20 小時並進行了脫氣處理。

使用各例的防護膜包裝體對防護膜進行包裝，將其於 23°C 下保管 1 週。於保管後，將防護膜自防護膜包裝體中取出並設置於烘箱內。然後，使於 50°C、4 小時的加熱條件下產生的逸氣吸附於作為粉狀的吸附材料的 Tenax（商標，技爾科學（GL Science）股份有限公司製造）上。之後，將 Tenax 設置於 GCMS，於 280°C、10 分鐘的加熱條件下對自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量（ μg ）進行測定（正癸烷換算），將其作為「防護膜的逸氣的合計量（ $\mu\text{g}/\text{防護膜}$ ）」。

將結果示於表 1。

【0055】表 1 中，將聚乙烯標記為 PE，將聚對苯二甲酸乙二酯標記為 PET。

【0056】[表 1]

	基材層	密封劑層		防護膜包裝體的逸氣的合計量 (ppm)	防護膜的逸氣的合計量 ($\mu\text{g}/\text{防護膜}$)
	材料	材料	膜厚 (μm)		
實施例 1	PET	乙烯-乙烯基醇共聚物	25	2.5	0.1
實施例 2	PET	PET	30	6.8	0.2
實施例 3	PET	尼龍（註冊商標）	120	20.0	3.1
比較例 1	PET	PE	40	91.0	4.1

【0057】如表 1 所示，可知實施例的防護膜包裝體與比較例的防護膜包裝體相比，可降低由自防護膜包裝體產生的揮發性有機成

分的逸氣的附著引起的、來自防護膜的逸氣量。

【0058】 於 2022 年 3 月 22 日提出申請的日本專利申請案 2022-045759 號的揭示整體藉由參照而併入本說明書中。

本說明書中所記載的所有文獻、專利申請案、及技術規格是與具體且各別地記載各文獻、專利申請案、及技術規格藉由參照而併入的情況相同程度地，藉由參照而併入本說明書中。

【符號說明】

【0059】

10:防護膜

12:防護薄膜

13:膜用接著劑層

14:支撐框

15:原版用接著劑層

16:通氣孔

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種防護膜包裝體，於 100°C、30 分鐘的加熱條件下的揮發性有機成分的逸氣的合計量為 90 ppm 以下。

【請求項2】 如請求項 1 所述的防護膜包裝體，包含密封劑層與基材層此至少兩層。

【請求項3】 如請求項 2 所述的防護膜包裝體，其中所述密封劑層的厚度為 40 μm 以下。

【請求項4】 如請求項 2 所述的防護膜包裝體，其中於所述密封劑層與所述基材層之間具有接著層。

【請求項5】 如請求項 2 至 4 中任一項所述的防護膜包裝體，其中所述密封劑層包含乙烯-乙烷基醇共聚物。

【請求項6】 如請求項 1 至 4 中任一項所述的防護膜包裝體，其中破壞強度為 5 N 以上且 50 N 以下。

【請求項7】 如請求項 1 至 4 中任一項所述的防護膜包裝體，是用於具有原版用接著劑的防護膜的包裝體，其中所述原版用接著劑包含苯乙烯丁二烯系接著劑。

【請求項8】 一種防護膜收容體，包括：

防護膜；

防護膜收容器，收容所述防護膜；以及

如請求項 1 至 7 中任一項所述的防護膜包裝體，對所述防護膜收容器進行包裝。

【請求項9】 如請求項 8 所述的防護膜收容體，其中所述防護膜

包含原版用接著劑，

所述原版用接著劑是苯乙烯丁二烯系接著劑。

(發明圖式)



(圖1)