



(21)申請案號：113119264

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 05 月 24 日

(51)Int. Cl. :

B65D45/16 (2006.01)

B65D85/38 (2006.01)

G03F1/20 (2012.01)

(30)優先權：2023/06/09 日本 2023-095898

(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：西垣內修 NISHIGOCHI, SHU (JP)；種市大樹 TANEICHI, DAIKI (JP)；伊藤健 ITO, KEN (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：4 共 39 頁

(54)名稱
防護膜收納容器用夾具、防護膜收容體及防護膜

(57)摘要

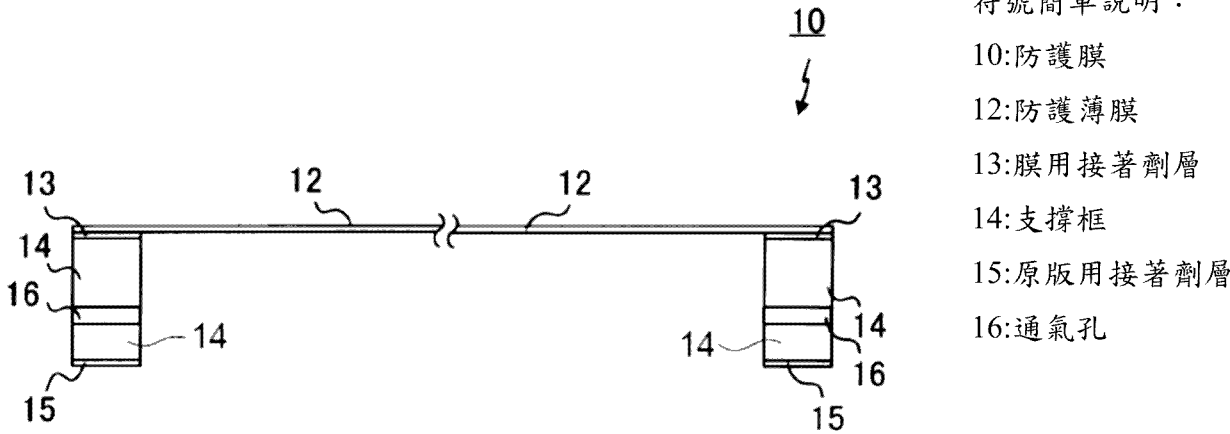
一種防護膜收納容器用夾具、防護膜收容體及防護膜，按照下述條件 1 評價的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下。

-條件 1-

將夾具的切斷片 1 g 作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80℃ 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為逸氣量。

指定代表圖：



【圖4】



【發明摘要】

【中文發明名稱】防護膜收納容器用夾具、防護膜收容體及防護膜

【英文發明名稱】CLIP FOR PELLICLE STORAGE CONTAINER,

PELLICLE CONTAINER AND PELLICLE

【中文】

一種防護膜收納容器用夾具、防護膜收容體及防護膜，按照下述條件 1 評價的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μ g 以下。

-條件 1-

將夾具的切斷片 1 g 作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80℃ 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為逸氣量。

【指定代表圖】圖 4。

【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】防護膜收納容器用夾具、防護膜收容體及防護膜

【英文發明名稱】CLIP FOR PELLICLE STORAGE CONTAINER,
PELLICLE CONTAINER AND PELLICLE

【技術領域】

【0001】 本揭示是有關於一種防護膜收納容器用夾具、防護膜收容體及防護膜。

【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。

防護膜中為了防止輸送時的異物附著，防護膜有時以對開口

部進行夾持固定的聚碳酸酯殼體、內袋、拉鏈袋、外袋的順序進行捆包。

作為防護膜的收納容器的一例，作為減少於將防護膜配置於收納容器內進行輸送的情況下因摩擦而生成的磨損粉的產生的防護膜收納容器，提出了使用胺基甲酸酯彈性體製的夾具以堵塞收納容器的托盤與蓋的收納容器（日本專利特開 2007-128030 號公報）。

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】 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中所使用的夾具產生的揮發性有機成分的逸氣附著於經包裝的防護膜，除源自構成防護膜的材料自身的揮發性成分的逸氣以外，起因於夾具的逸氣成為防護膜污染的因素之一。

【0005】 本揭示的一實施形態所欲解決的課題在於提供一種減少了揮發性有機成分的逸氣的防護膜收納容器用夾具。

本揭示的另一實施形態所欲解決的課題在於提供一種使用了防護膜收納容器用夾具的、減少了揮發性有機成分的逸氣的產生的防護膜收容體，以及減少了起因於揮發性有機成分的逸氣的附著的逸氣量的防護膜。

[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 > 一種防護膜收納容器用夾具，按照下述條件 1 評價的

碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下。

-條件 1-

將夾具的切斷片 1 g 作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80°C 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為逸氣量。

【0007】 <2> 一種防護膜收納容器用夾具，按照下述條件 2 評價的自一個夾具產生的逸氣量為 2.000 μg 以下。

-條件 2-

將夾具作為被檢體而配置於容器內，於 50°C 下加熱 4 小時，使產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自夾具產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出，所獲得的合計量除以作為被檢體的夾具的數量，求出每一個夾具的逸氣量。

【0008】 <3> 如 <1> 或 <2> 所述的防護膜收納容器用夾具，包含選自由胺基甲酸酯樹脂、聚乙烯樹脂、聚對苯二甲酸乙二酯樹脂、聚氯乙烯樹脂、聚醯胺樹脂、聚碳酸酯樹脂、丙烯酸樹脂、甲基丙烯酸樹脂、及酚醛樹脂所組成的群組中的至少一種樹脂。

【0009】 <4> 一種防護膜收容體，包括：防護膜；防護膜收納容器，對所述防護膜進行收納；如<1>至<3>中任一項所述的防護膜收納容器用夾具，自外側對所述防護膜收納容器進行固定；以及防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝。

<5> 如<4>所述的防護膜收容體，其中自外側對所述防護膜收納容器進行固定的防護膜收納容器用夾具的、按照下述條件3測定的碳數20以下的有機物氣體的逸氣量的合計量為1500 μg以下。

-條件3-

將防護膜收容體中所使用的夾具作為被檢體而配置於容器內，將己烷200 ml作為萃取溶媒，於80℃的水浴中利用索氏萃取法萃取6小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為20以下的成分的量，將檢測出的碳數為20以下的成分的合計量設為逸氣量。

再者，於所述條件3中，將夾具的一部分切斷後的切斷片作為被檢體進行評價的情況下，可藉由下述式I求出逸氣量的合計量。

$$[(\text{被檢體的逸氣量}) \times (\text{夾具的質量})] / (\text{被檢體的質量}) = \text{逸氣量的合計量} \cdots \text{式 I}$$

【0010】 <6> 一種防護膜，具有防護薄膜、原版用接著劑、防護

膜框，按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下。

-條件 4-

使於 50°C 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

<7> 一種防護膜，為防護膜收容體，所述防護膜收容體包括：防護膜收納容器，對防護膜進行收納；如<1>至<3>中任一項所述的防護膜收納容器用夾具，自外側對所述防護膜收納容器進行固定；以及防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝，配置於所述防護膜收納容器內的所述防護膜具有防護薄膜、原版用接著劑、防護膜框，按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下。

-條件 4-

使於 50°C 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

<8> 如<6>或<7>所述的防護膜，其中所述原版用接著劑為苯乙烯丁二烯系接著劑。

[發明的效果]

【0011】 藉由本揭示的一實施形態，可提供一種減少了揮發性有機成分的逸氣的防護膜收納容器用夾具。

藉由本揭示的另一實施形態，可提供一種使用了防護膜收納容器用夾具的、減少了揮發性有機成分的逸氣的產生的防護膜收容體，以及減少了起因於揮發性有機成分的逸氣的附著的逸氣量的防護膜。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖 1 是表示防護膜收納容器用夾具的一例的平面圖。

圖 2A 是自防護膜收納容器用夾具的一個開口部側觀察的側面圖。

圖 2B 是自防護膜收納容器用夾具的另一開口部觀察的側面圖。

圖 3 是表示由圖 1 中記載的防護膜收納容器用夾具對四角落進行了密封的防護膜收納容器的一例的立體圖。

圖 4 是表示防護膜的一例的概略剖面圖。

【實施方式】

【0013】 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，於存在多種與各成分相符的物質的情況下，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。

【0014】 <防護膜收納容器用夾具 1>

本揭示的防護膜收納容器用夾具的第一態樣為如下的防護膜收納容器用夾具：按照下述條件 1 評價的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下。

再者，於本揭示中，只要無特別說明，則「夾具」一詞是指「防護膜收納容器用夾具」。

【0015】 -條件 1-

將夾具的切斷片 1 g 作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80℃ 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量。

於條件 1 中，關於碳數 20 以下的有機物氣體（以下，亦稱為特定有機物氣體）的成分，使用正鏈烷烴混合標準液，於氣相層析法中確定相符的碳數的峰值位置，由測定已知濃度的 $n\text{-C}_{20}\text{H}_{42}$ 的標準溶液時獲得的根據氣相層析 GC-FID 求出的校準曲線來導出。

【0016】 於條件 1 中，考慮到採集被檢體的夾具彼此的逸氣產生量的偏差，可自不同的多個夾具採集被檢體，取得該些的測定值的平均值。於自不同的多個夾具採集被檢體，取得該些的測定值的平均值的情況下，就逸氣的產生量的準確性的觀點而言，較佳為自至少四個夾具採集作為被檢體的切斷片並採用平均值，更佳為設為八個的平均值。

【0017】 於本揭示的夾具的第一態樣中，特定有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下，就抑制防護膜自身的逸氣產生的觀點而言，較佳為相對於夾具 1 g 而為 100 μg 以下，更佳為相對於夾具 1 g 而為 50 μg 以下，進而佳為相對於夾具 1 g 而為 40 μg 以下，特佳為相對於夾具 1 g 而為 30 μg 以下，最佳為檢測極限以下或 0 μg 。

作為特定有機物氣體，可列舉選自脂肪族烴化合物及芳香族烴化合物中的碳數 20 以下的烴化合物。

所謂逸氣，是指自構成包含樹脂等的夾具的材料產生的氣體。

【0018】 另外，若考慮防護膜收容體的整體的逸氣量，則特定有機物氣體的逸氣量較佳為相對於一個夾具而為 405 μg 以下，更佳為 162 μg 以下，進而佳為 135 μg 以下，特佳為 60 μg 以下。

這是因為通常於防護膜收納容器的密封中所使用的樹脂製的夾具的質量較佳為每個處於 2 g～5 g 的範圍。再者，通用的夾具的質量為約 2.7 g。

夾具的形狀並無特別限制，只要可對防護膜收納容器進行密封，則可適宜選擇具有公知的密封機構的夾具來加以應用。作為夾具，例如可列舉如圖 1 所示的形狀的緊固件。

【0019】 圖 1 是表示夾具的一例的平面圖。

圖 1 所示的夾具 20 是樹脂製，如圖 1 所示，於俯視時呈梯形的形狀，相對於其中一個側面的開口部 22A，另一個的開口部 22B 更寬。

圖 2A 是自夾具 20 的一開口部側觀察的側面圖，圖 2B 是自夾具 20 的另一開口部側觀察的側面圖。

如圖 2A 及圖 2B 的側面圖所示，夾具 20 可為具有與於防護膜收納容器 24 的底部設置的凹部（未圖示）嵌合的凸部 26 的形狀。

圖 3 是表示將圖 1 所示的夾具 20 自防護膜收納容器 24 的外側安裝於四角落的狀態的一例的立體圖。於圖 3 中，示出了使用俯視時為矩形的防護膜收納容器 24 的例子。圖 3 例示的防護膜收納容器 24 包含主體與蓋部。

將圖 1 所示的夾具 20 自夾具 20 的更寬的開口部 22B（另一開口部）側，插入至防護膜收納容器 24 的四角落的角部，藉此可對防護膜收納容器 24 的主體與蓋部進行固定。

如圖 3 所示，藉由利用夾具 20 自防護膜收納容器 24 的外側固定住俯視時呈矩形的防護膜收納容器 24 的四角落，夾具 20 的凸部 26 與設置於防護膜收納容器 24 底部的凹部嵌合，於四角落對防護膜收納容器 24 的主體與蓋部進行固定，藉此可利用四個夾具 20 自外側對防護膜收納容器 24 進行密封，即，進行固定。

【0020】 <防護膜收納容器用夾具 2>

本揭示的防護膜收納容器用夾具的第二態樣為如下的防護膜收納容器用夾具：按照下述條件 2 評價的自一個夾具產生的逸氣量為 2.000 μg 以下。

【0021】 -條件 2-

將夾具作為被檢體而配置於容器內，於 50℃ 下加熱 4 小時，使產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀 (gas chromatograph mass spectrometer) (以下，有時簡稱為 GCMS)，測定於 280℃、10 分鐘的加熱條件下自夾具產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出，所獲得的合計量除以作為被檢體的夾具的數量，求出每一個夾具的逸氣量。

【0022】 於本揭示中應用的 GCMS 的測定條件如以下般。

測定裝置名：GCMS-QP2010plus (島津製作所 (股))

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 280℃、5 分鐘產生的氣體量。

【0023】 於條件 2 中，考慮到採集被檢體的夾具彼此的逸氣產生量的偏差，較佳為自不同的多個夾具採集被檢體，取得該些的測定值的平均值。於條件 2 中，就逸氣的產生量的準確性的觀點而言，較佳為自至少四個夾具採集作為被檢體的切斷片並採用平均值，更佳為設為八個的平均值。

於本揭示中，只要無特別說明，則特定有機物氣體的合計量採用八個夾具的平均值。

【0024】 於本揭示的夾具的第二態樣中，自夾具產生的揮發性有機成分的逸氣量相對於一個夾具而為 2.000 μg 以下，就抑制防護膜自身的逸氣產生的觀點而言，較佳為相對於一個夾具而為 0.5 μg 以下，更佳為相對於一個夾具而為 0.05 μg 以下，進而佳為相對於一個夾具而為 0.04 μg 以下，特佳為相對於一個夾具而為 0.03 μg 以下，最佳為檢測極限以下或 0 μg 。

【0025】 此處，所謂揮發性有機成分，是指於 25℃ 且 1 atm 的條件下揮發的有機成分。

作為揮發性有機成分，例如可列舉芳香族烴化合物、脂肪族烴化合物等烴化合物。

【0026】 作為本揭示的夾具，就抑制防護膜的逸氣產生的效果的觀點而言，較佳為本揭示的第一態樣中規定的按照所述條件 1 測

定的特定有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下，且本揭示的第二態樣中規定的按照所述條件 2 測定的揮發性有機成分的逸氣量相對於一個夾具而為 2.000 μg 以下。

【0027】 本揭示的夾具較佳為包含硬度計硬度為 D55～D69 的樹脂。

硬度計硬度可依據日本工業標準（Japanese Industrial Standards：JIS）中規定的 JIS K7215-1986「塑膠的硬度計硬度試驗」，使用 D 型硬度計的壓頭進行測定。

藉由夾具中包含的樹脂的硬度計硬度為 D55 以上，於夾具與防護膜收納容器的接觸部，可有效果地抑制因夾具的表面摩擦而引起的粉塵的產生，藉由硬度計硬度為 D69 以下，於夾具與防護膜收納容器的接觸部，可有效果地抑制因收納容器的表面摩擦而引起的粉塵的產生。

夾具中包含的樹脂的硬度計硬度較佳為 D55～D69 的範圍，更佳為 D58～D64 的範圍。

【0028】 本揭示的夾具較佳為包含選自由胺基甲酸酯樹脂、聚乙烯樹脂、聚對苯二甲酸乙二酯樹脂、聚氯乙烯樹脂、聚醯胺樹脂、聚碳酸酯樹脂、丙烯酸樹脂、甲基丙烯酸樹脂、及酚醛樹脂所組成的群組中的至少一種樹脂。

作為聚醯胺樹脂，可列舉 PA6、PA66 等。

其中，就抑制逸氣產生的效果的觀點而言，夾具較佳為包含選自由聚乙烯樹脂、聚丙烯樹脂、及聚胺基甲酸酯樹脂所組成的群

組中的至少一種樹脂。

夾具可僅包含一種樹脂，亦可包含兩種以上。

【0029】 就抑制夾具自身的逸氣產生的觀點而言，亦可於製造包含所述樹脂的夾具後，於樹脂的軟化點以下的溫度下進行加熱處理。

藉由將包含樹脂的夾具於樹脂的軟化點、例如 50℃～100℃、較佳為 60℃～90℃ 的溫度條件下加熱 10 小時～30 小時、較佳為 20 小時～30 小時左右，於夾具中包含的樹脂中內在的揮發性成分減少，可更有效果地抑制逸氣產生，認為容易達成按照所述條件 1 測定的特定有機物氣體的逸氣及按照所述條件 2 測定的揮發性有機成分的逸氣量的條件。

【0030】 <防護膜收容體>

本揭示的防護膜收容體包括：防護膜；防護膜收納容器，對所述防護膜進行收納；所述本揭示的防護膜收納容器用夾具，自外側對所述防護膜收納容器進行固定；以及防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝。

根據本揭示的防護膜包裝體，可減少起因於自防護膜收容體中所使用的夾具產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量。

【0031】 「防護膜收容體」是以包含防護膜及對防護膜進行包裝的各包裝構件的含義使用。

【0032】 本揭示的防護膜收容體中，防護膜例如配置於聚碳酸酯

等樹脂製的防護膜收納容器內，防護膜收納容器例如四角落被夾持固定，不易受到來自其他包裝構件的影響，且本揭示的夾具中成為防護膜污染的原因的特定有機物氣體、揮發性有機成分等的逸氣的產生被抑制於低的範圍，因此可進一步減少起因於自防護膜收容體的包裝構件產生的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量。

另外，於防護膜收納容器的開封時存在防護膜收納容器內與外部的壓力差時，有可能難以開封等而導致開封時的故障，因此較佳為防護膜收納容器內不被密封。

【0033】 本揭示的防護膜收容體中所使用的夾具較佳為按照下述條件 3 測定的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量的合計量為 648 μg 以下。

-條件 3-

將防護膜收容體中所使用的夾具的切斷片作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80℃ 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為逸氣量。

再者，條件 3 的評價法中，將被檢體自夾具的切斷片 1 g 設為防護膜收容體中所使用的夾具總量的切斷片，除此以外與所述的條件 1 的測定法相同。

再者，於所述條件 3 中，將夾具的一部分切斷後的切斷片作

為被檢體進行評價的情況下，可藉由下述式 I 求出逸氣量的合計量。

$$[(\text{被檢體的逸氣量}) \times (\text{夾具的質量})] / (\text{被檢體的質量}) = \text{逸氣量的合計量} \cdots \text{式 I}$$

【0034】 本揭示的防護膜收容體中所使用的夾具中按照所述條件 3 測定的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量的合計量較佳為 1500 μg 以下，更佳為 1000 μg 以下，進而佳為 500 μg 以下，特佳為 350 μg 以下，亦可為測定極限以下。

【0035】 防護膜收納容器可應用公知的防護膜收納容器。

作為防護膜收納容器的材料，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。

【0036】 防護膜收容體中所使用的防護膜可應用公知的防護膜。防護膜例如包含防護薄膜與對所述防護薄膜進行支撐的支撐框來構成。

防護膜收納容器的形狀並無特別限制，例如可列舉箱狀等。

【0037】 以下，參照圖式對防護膜的一態樣進行說明。圖 4 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。

【0038】 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。

再者，於可使防護薄膜 12 與支撐框 14 不經由膜用接著劑層 13 進行密接的情況下，亦可不具有膜用接著劑層 13。

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。

【0039】 可為：本揭示的防護膜收容體中的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。

【0040】 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，亦可減少起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量。

【0041】 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。

【0042】 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。

如所述般，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。

【0043】 本揭示的防護膜具有防護薄膜、原版用接著劑、防護膜框，按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下。

-條件 4-

使於 50°C 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀 (GCMS)，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

條件 4 中的揮發性有機成分的逸氣測定方法中，將被檢體自夾具替換為防護膜，除此以外與所述的條件 2 相同，應用的 GCMS

的測定條件亦相同。

【0044】 本揭示的防護膜為防護膜收容體，所述防護膜收容體包括：防護膜收納容器，對防護膜進行收納；本揭示的防護膜收納容器用夾具，對所述防護膜收納容器進行固定；以及防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝，配置於所述防護膜收納容器內的所述防護膜具有防護薄膜、原版用接著劑、防護膜框，按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下。

-條件 4-

使於 50℃ 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280℃、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

所述條件 4 中的揮發性有機成分的逸氣測定方法中，將被檢體自夾具替換為防護膜，除此以外與所述的條件 2 相同，應用的 GCMS 的測定條件亦相同。

【0045】 對所述防護膜收納容器進行包裝的防護膜包裝體可使用公知者。例如，亦可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。

【0046】 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。

【0047】 所述破壞強度的測定是依照 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。

【0048】 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。

【0049】 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，容易將起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量維持得低。

【0050】 （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、聚甲基丙烯酸甲酯鹽亞胺等聚鹽胺樹脂；乙烯-乙烯基醇共聚物等。密封劑層的形成中所使用的樹脂可為單獨一種，亦可併用兩種以上。

【0051】 於所述中，作為密封劑層的材料，就進一步降低起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、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、聚鹽胺樹脂及乙烯-乙烯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-乙烯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-乙烯基醇共聚物。

【0052】 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，則可進一步減少起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防

護膜的逸氣量。

【0053】 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。

【0054】 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，亦容易將起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量維持得低。

【0055】 （基材層）

基材層可為單層體，亦可為包含兩層以上的積層體。

【0056】 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、聚甲基丙烯酸甲酯鹽亞胺等鹽胺系樹脂；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；聚乙烯基醇、乙烯-乙烯基醇共聚物、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、聚醚醚酮樹脂、聚仲苯醚樹脂、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。

【0057】 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。

【0058】 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。

【0059】 （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。

【0060】 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。

【0061】 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。

【0062】 （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℃、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。

【0063】 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 $2000\text{ cm}^3 \sim 70000\text{ cm}^3$ ，更佳為 $4000\text{ cm}^3 \sim 30000\text{ cm}^3$ ，進而佳為 $5000\text{ cm}^3 \sim 10000\text{ cm}^3$ 。

【0064】 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收納容器的體積與防護膜包裝體的表面積和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，亦可進一步減少起因於自防護膜包裝體派生的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量。

[實施例]

【0065】 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。

【0066】 <實施例 1～實施例 3 及比較例 1～比較例 2>

使用表中所示的夾具，獲得防護膜收容體，測定夾具及包裝於收容體中的防護膜的揮發性有機成分的逸氣的合計量的結果。

【0067】 [實施例 1]

(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%)

【0068】 ·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： $100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、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： $100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ）

【0069】 ·軟化劑

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

【0070】 ·蠟

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

【0071】 （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（旋轉/分鐘）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 4 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）上經由膜用接著劑層 13（氟聚合物（AGC（股），CYTOP A 類型））貼附防護薄膜 12 而獲得防護膜 10。

【0072】（3）防護膜收容體的製作

將所準備的防護膜設置於聚碳酸酯製收納容器中。

準備了四個於大氣環境下以 90℃ 進行了 24 Hr 加熱處理的聚乙烯製的夾具。

夾具中每一個的質量為 2.9 g。

利用所準備的四個夾具對聚碳酸酯製收納容器的四角落進行固定。將利用夾具進行了固定的聚碳酸酯製收納容器於利用防護膜包裝體進行包裝的狀態下，於 23℃ 下保存 2 個月。

防護膜包裝體為基材：聚對苯二甲酸乙二酯、密封劑層：乙烯-乙烷基醇共聚物的積層體，厚度為 25 μm。

【0073】（1.夾具的逸氣合計量的評價）

於下述條件 1 及條件 2 下，對用於防護膜收容體的夾具測定逸氣的合計量。

分別於不同的被檢體進行三次測定，將其平均值示於表 1。

【0074】-條件 1-

將夾具的切斷片 1 g 作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200

ml 作為萃取溶媒，於 80℃ 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量。

於條件 1 中，關於碳數 20 以下的有機物氣體的成分，使用正鏈烷烴混合標準液，於氣相層析法中確定相符的碳數的峰值位置，由測定已知濃度的 $n\text{-C}_{20}\text{H}_{42}$ 的標準溶液時獲得的根據氣相層析 GC-FID 求出的校準曲線來導出。

【0075】 -條件 2-

將夾具作為被檢體而配置於容器內，於 50℃ 下加熱 4 小時，使產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀（GCMS），測定於 280℃、10 分鐘的加熱條件下自夾具產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出，所獲得的合計量除以作為被檢體的夾具的數量，求出每一個夾具的逸氣量。

【0076】 於本揭示中應用的 GCMS 的測定條件如以下般。

測定裝置名：GCMS-QP2010plus（島津製作所（股））

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 280℃、5 分鐘產生的氣體量。

【0077】（2.防護膜的逸氣合計量的評價）

準備如下者：將保存於防護膜收容體內的防護膜設置於大氣環境下的清潔烘箱中，於 70℃～80℃ 的範圍內加熱 20 小時並進行了脫氣處理。

使用所述防護膜包裝體對防護膜進行包裝，將其於 23℃ 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℃、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）。之後，將 Tenax 設置於 GCMS，於 280℃、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（ $\mu\text{g}/\text{防護膜}$ ）」。

分別於不同的被檢體進行兩次測定，將其平均值示於表 1。

【0078】〔實施例 2〕

利用與實施例 1 相同的聚乙烯樹脂製作夾具，將加熱條件設為 60℃ 且 24 小時，除此以外與實施例 1 同樣地製作夾具及防護膜收容體，與實施例 1 同樣地進行評價。將結果示於表 1。

【0079】〔實施例 3〕

利用聚丙烯樹脂製作夾具，設為 90℃ 且 24 小時，除此以外

與實施例 1 同樣地製作夾具及防護膜收容體，與實施例 1 同樣地進行評價。將結果示於表 1。

【0080】〔比較例 1〕

利用與實施例 1 相同的聚乙烯樹脂製作夾具，不進行加熱，除此以外與實施例 1 同樣地製作夾具及防護膜收容體，與實施例 1 同樣地進行評價。將結果示於表 1。

【0081】〔比較例 2〕

利用與實施例 2 相同的聚丙烯樹脂製作夾具，不進行加熱，除此以外與實施例 2 同樣地製作夾具及防護膜收容體，與實施例 1 同樣地進行評價。將結果示於表 1。

【0082】於下述表 1 中，PE 表示聚乙烯，PP 表示聚丙烯。

實施例 1～實施例 3、及比較例 1～比較例 2 的夾具中包含的樹脂的、依據 JIS K7215-1986 所測定的硬度計硬度均處於 D55～D69 的範圍內。

【0083】[表 1]

	夾具的種類		評價結果			
	樹脂	處理條件	夾具的逸氣量 -條件 1-	夾具的逸氣量 -條件 2-		防護膜的逸氣量 (μg)
				一個夾具	八個夾具的總量	
實施例 1	PE	90℃且 24 Hr	29 μg /夾具 1 g	0.025 μg /1 pc	0.2 μg /8 pcs	<0.1
實施例 2	PE	60℃且 24 Hr	60 μg /夾具 1 g	0.063 μg /1 pc	0.5 μg /8 pcs	0.4
實施例 3	PP	90℃且 24 Hr	45 μg /夾具 1 g	0.038 μg /1 pc	0.3 μg /8 pcs	0.1
比較例 1	PE	非加熱	190 μg /夾具 1 g	3.388 μg /1 pc	27.1 μg /8 pcs	3
比較例 2	PP	非加熱	210 μg /夾具 1 g	3.875 μg /1 pc	31.0 μg /8 pcs	3.5

【0084】如表 1 所示，可知與比較例 1～比較例 2 的夾具及使用比較例 1～比較例 2 的夾具的防護膜包裝體中包裝的防護膜相比，實

施例 1～實施例 3 的夾具及使用實施例 1～實施例 3 的夾具的防護膜包裝體中包裝的防護膜中，減少了起因於所產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的來自防護膜的逸氣量。

【符號說明】

【0085】

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

20:防護膜收納容器用夾具（夾具）

22A:夾具的一個開口部（更窄的開口部）

22B:夾具的另一開口部（更寬的開口部）

24:防護膜收納容器

26:夾具的凸部

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種防護膜收納容器用夾具，按照下述條件 1 評價的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下，

-條件 1-

將夾具的切斷片 1 g 作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80°C 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液；

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析；於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為逸氣量。

【請求項2】 一種防護膜收納容器用夾具，按照下述條件 2 評價的自一個夾具產生的逸氣量為 2.000 μg 以下，

-條件 2-

將夾具作為被檢體而配置於容器內，於 50°C 下加熱 4 小時，使產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg；之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自夾具產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量；

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出，所獲得的合計量除以作為被檢體的夾具的數量，求出每一個夾具的逸氣量。

【請求項3】 如請求項 1 或 2 所述的防護膜收納容器用夾具，包含選自由胺基甲酸酯樹脂、聚乙烯樹脂、聚對苯二甲酸乙二酯樹

脂、聚氯乙烯樹脂、聚醯胺樹脂、聚碳酸酯樹脂、丙烯酸樹脂、甲基丙烯酸樹脂、及酚醛樹脂所組成的群組中的至少一種樹脂。

【請求項4】 一種防護膜收容體，包括：

防護膜；

防護膜收納容器，對所述防護膜進行收納；

如請求項 1 或 2 所述的防護膜收納容器用夾具，自外側對所述防護膜收納容器進行固定；以及

防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝。

【請求項5】 如請求項 4 所述的防護膜收容體，其中自外側對所述防護膜收納容器進行固定的防護膜收納容器用夾具的、按照下述條件 3 測定的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量的合計量為 1500 μg 以下，

-條件 3-

將防護膜收容體中所使用的夾具作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80℃ 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液；

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析；於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為逸氣量。

【請求項6】 一種防護膜，具有防護薄膜、原版用接著劑、防護膜框，按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下，

-條件 4-

使於 50°C 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg；之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量；

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

【請求項7】 一種防護膜，為防護膜收容體，所述防護膜收容體包括：

防護膜收納容器，對防護膜進行收納；

如請求項 1 或 2 所述的防護膜收納容器用夾具，自外側對所述防護膜收納容器進行固定；以及

防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝，

配置於所述防護膜收納容器內的所述防護膜具有防護薄膜、原版用接著劑、防護膜框，

按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下；

-條件 4-

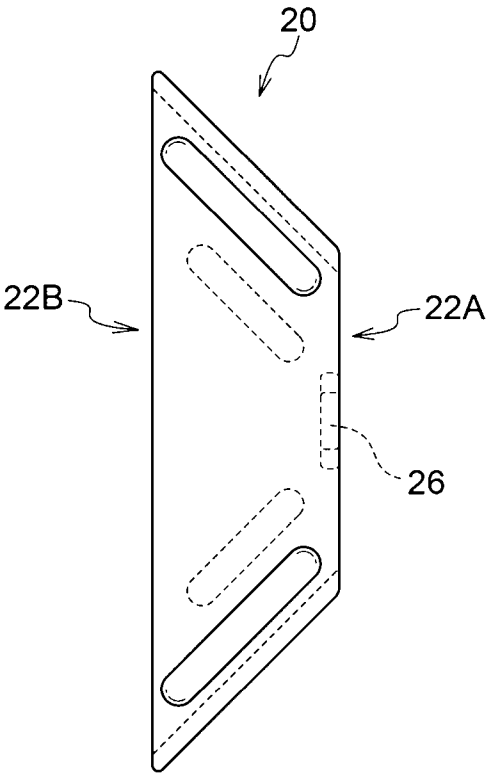
使於 50°C 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg；之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量；

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

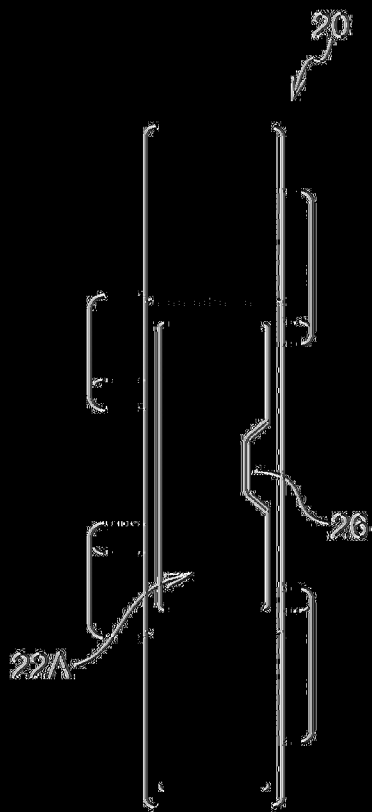
【請求項8】 如請求項 6 所述的防護膜，其中所述原版用接著劑為苯乙烯丁二烯系接著劑。

【請求項9】 如請求項 7 所述的防護膜，其中所述原版用接著劑為苯乙烯丁二烯系接著劑。

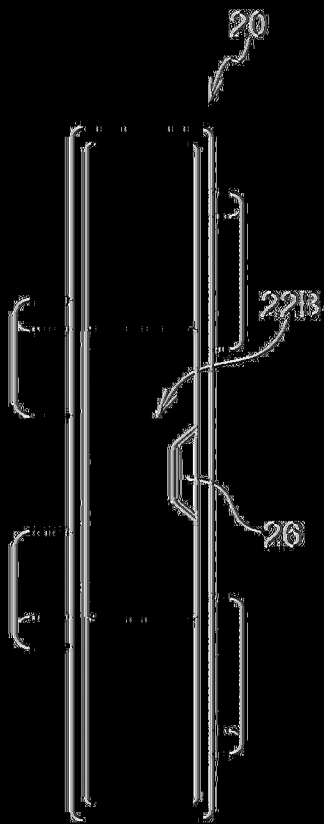
【發明圖式】



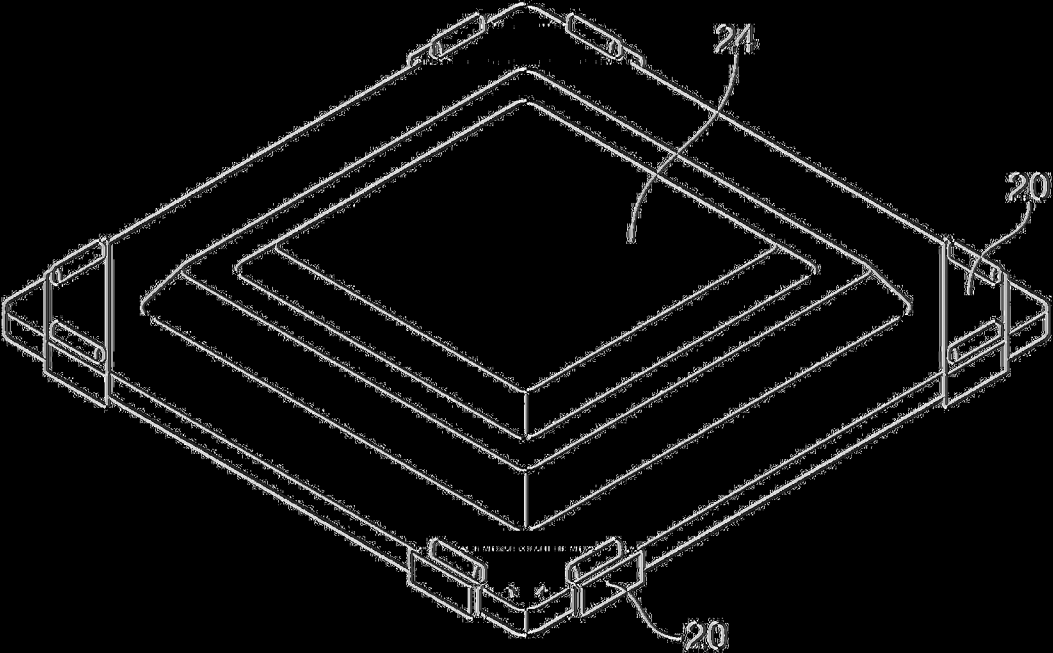
【圖1】



[(圖)2A]



[(圖)2B]



[(同3)]



[(同4)]

【發明說明書】

【中文發明名稱】防護膜收納容器用夾具、防護膜收容體及防護膜

【英文發明名稱】CLIP FOR PELLICLE STORAGE CONTAINER,

PELLICLE CONTAINER AND PELLICLE

【技術領域】

【0001】 本揭示是有關於一種防護膜收納容器用夾具、防護膜收容體及防護膜。

【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。

防護膜中為了防止輸送時的異物附著，防護膜有時以對開口

部進行夾持固定的聚碳酸酯殼體、內袋、拉鏈袋、外袋的順序進行捆包。

作為防護膜的收納容器的一例，作為減少於將防護膜配置於收納容器內進行輸送的情況下因摩擦而生成的磨損粉的產生的防護膜收納容器，提出了使用胺基甲酸酯彈性體製的夾具以堵塞收納容器的托盤與蓋的收納容器（日本專利特開 2007-128030 號公報）。

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】 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中所使用的夾具產生的揮發性有機成分的逸氣附著於經包裝的防護膜，除源自構成防護膜的材料自身的揮發性成分的逸氣以外，起因於夾具的逸氣成為防護膜污染的因素之一。

【0005】 本揭示的一實施形態所欲解決的課題在於提供一種減少了揮發性有機成分的逸氣的防護膜收納容器用夾具。

本揭示的另一實施形態所欲解決的課題在於提供一種使用了防護膜收納容器用夾具的、減少了揮發性有機成分的逸氣的產生的防護膜收容體，以及減少了起因於揮發性有機成分的逸氣的附著的逸氣量的防護膜。

[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 > 一種防護膜收納容器用夾具，按照下述條件 1 評價的

碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下。

-條件 1-

將夾具的切斷片 1 g 作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80°C 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為逸氣量。

【0007】 <2> 一種防護膜收納容器用夾具，按照下述條件 2 評價的自一個夾具產生的逸氣量為 2.000 μg 以下。

-條件 2-

將夾具作為被檢體而配置於容器內，於 50°C 下加熱 4 小時，使產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自夾具產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出，所獲得的合計量除以作為被檢體的夾具的數量，求出每一個夾具的逸氣量。

【0008】 <3> 如<1>或<2>所述的防護膜收納容器用夾具，包含選自由胺基甲酸酯樹脂、聚乙烯樹脂、聚對苯二甲酸乙二酯樹脂、聚氯乙烯樹脂、聚醯胺樹脂、聚碳酸酯樹脂、丙烯酸樹脂、甲基丙烯酸樹脂、及酚醛樹脂所組成的群組中的至少一種樹脂。

【0009】 < 4 > 一種防護膜收容體，包括：防護膜；防護膜收納容器，對所述防護膜進行收納；如 < 1 > 至 < 3 > 中任一項所述的防護膜收納容器用夾具，自外側對所述防護膜收納容器進行固定；以及防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝。

< 5 > 如 < 4 > 所述的防護膜收容體，其中自外側對所述防護膜收納容器進行固定的防護膜收納容器用夾具的、按照下述條件 3 測定的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量的合計量為 1500 μg 以下。

-條件 3-

將防護膜收容體中所使用的夾具作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80℃ 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為逸氣量。

再者，於所述條件 3 中，將夾具的一部分切斷後的切斷片作為被檢體進行評價的情況下，可藉由下述式 I 求出逸氣量的合計量。

$$[(\text{被檢體的逸氣量}) \times (\text{夾具的質量})] / (\text{被檢體的質量}) = \text{逸氣量的合計量} \cdots \text{式 I}$$

【0010】 < 6 > 一種防護膜，具有防護薄膜、原版用接著劑、防護

膜框，按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下。

-條件 4-

使於 50°C 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

< 7 > 一種防護膜，為防護膜收容體，所述防護膜收容體包括：防護膜收納容器，對防護膜進行收納；如 < 1 > 至 < 3 > 中任一項所述的防護膜收納容器用夾具，自外側對所述防護膜收納容器進行固定；以及防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝，配置於所述防護膜收納容器內的所述防護膜具有防護薄膜、原版用接著劑、防護膜框，按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下。

-條件 4-

使於 50°C 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

< 8 > 如 < 6 > 或 < 7 > 所述的防護膜，其中所述原版用接著劑為苯乙烯丁二烯系接著劑。

[發明的效果]

【0011】藉由本揭示的一實施形態，可提供一種減少了揮發性有機成分的逸氣的防護膜收納容器用夾具。

藉由本揭示的另一實施形態，可提供一種使用了防護膜收納容器用夾具的、減少了揮發性有機成分的逸氣的產生的防護膜收容體，以及減少了起因於揮發性有機成分的逸氣的附著的逸氣量的防護膜。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖 1 是表示防護膜收納容器用夾具的一例的平面圖。

圖 2A 是自防護膜收納容器用夾具的一個開口部側觀察的側面圖。

圖 2B 是自防護膜收納容器用夾具的另一開口部觀察的側面圖。

圖 3 是表示由圖 1 中記載的防護膜收納容器用夾具對四角落進行了密封的防護膜收納容器的一例的立體圖。

圖 4 是表示防護膜的一例的概略剖面圖。

【實施方式】

【0013】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，於存在多種與各成分相符的物質的情況下，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。

【0014】 <防護膜收納容器用夾具 1>

本揭示的防護膜收納容器用夾具的第一態樣為如下的防護膜收納容器用夾具：按照下述條件 1 評價的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下。

再者，於本揭示中，只要無特別說明，則「夾具」一詞是指「防護膜收納容器用夾具」。

【0015】 -條件 1-

將夾具的切斷片 1 g 作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80°C 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量。

於條件 1 中，關於碳數 20 以下的有機物氣體（以下，亦稱為特定有機物氣體）的成分，使用正鏈烷烴混合標準液，於氣相層析法中確定相符的碳數的峰值位置，由測定已知濃度的 $n\text{-C}_{20}\text{H}_{42}$ 的標準溶液時獲得的根據氣相層析 GC-FID 求出的校準曲線來導出。

【0016】 於條件 1 中，考慮到採集被檢體的夾具彼此的逸氣產生量的偏差，可自不同的多個夾具採集被檢體，取得該些的測定值的平均值。於自不同的多個夾具採集被檢體，取得該些的測定值的平均值的情況下，就逸氣的產生量的準確性的觀點而言，較佳為自至少四個夾具採集作為被檢體的切斷片並採用平均值，更佳為設為八個的平均值。

【0017】 於本揭示的夾具的第一態樣中，特定有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下，就抑制防護膜自身的逸氣產生的觀點而言，較佳為相對於夾具 1 g 而為 100 μg 以下，更佳為相對於夾具 1 g 而為 50 μg 以下，進而佳為相對於夾具 1 g 而為 40 μg 以下，特佳為相對於夾具 1 g 而為 30 μg 以下，最佳為檢測極限以下或 0 μg 。

作為特定有機物氣體，可列舉選自脂肪族烴化合物及芳香族烴化合物中的碳數 20 以下的烴化合物。

所謂逸氣，是指自構成包含樹脂等的夾具的材料產生的氣體。

【0018】 另外，若考慮防護膜收容體的整體的逸氣量，則特定有機物氣體的逸氣量較佳為相對於一個夾具而為 405 μg 以下，更佳為 162 μg 以下，進而佳為 135 μg 以下，特佳為 60 μg 以下。

這是因為通常於防護膜收納容器的密封中所使用的樹脂製的夾具的質量較佳為每個處於 2 g～5 g 的範圍。再者，通用的夾具的質量為約 2.7 g。

夾具的形狀並無特別限制，只要可對防護膜收納容器進行密封，則可適宜選擇具有公知的密封機構的夾具來加以應用。作為夾具，例如可列舉如圖 1 所示的形狀的緊固件。

【0019】 圖 1 是表示夾具的一例的平面圖。

圖 1 所示的夾具 20 是樹脂製，如圖 1 所示，於俯視時呈梯形的形狀，相對於其中一個側面的開口部 22A，另一個的開口部 22B 更寬。

圖 2A 是自夾具 20 的一開口部側觀察的側面圖，圖 2B 是自夾具 20 的另一開口部側觀察的側面圖。

如圖 2A 及圖 2B 的側面圖所示，夾具 20 可為具有與於防護膜收納容器 24 的底部設置的凹部（未圖示）嵌合的凸部 26 的形狀。

圖 3 是表示將圖 1 所示的夾具 20 自防護膜收納容器 24 的外側安裝於四角落的狀態的一例的立體圖。於圖 3 中，示出了使用俯視時為矩形的防護膜收納容器 24 的例子。圖 3 例示的防護膜收納容器 24 包含主體與蓋部。

將圖 1 所示的夾具 20 自夾具 20 的更寬的開口部 22B（另一開口部）側，插入至防護膜收納容器 24 的四角落的角部，藉此可對防護膜收納容器 24 的主體與蓋部進行固定。

如圖 3 所示，藉由利用夾具 20 自防護膜收納容器 24 的外側固定住俯視時呈矩形的防護膜收納容器 24 的四角落，夾具 20 的凸部 26 與設置於防護膜收納容器 24 底部的凹部嵌合，於四角落對防護膜收納容器 24 的主體與蓋部進行固定，藉此可利用四個夾具 20 自外側對防護膜收納容器 24 進行密封，即，進行固定。

【0020】 <防護膜收納容器用夾具 2>

本揭示的防護膜收納容器用夾具的第二態樣為如下的防護膜收納容器用夾具：按照下述條件 2 評價的自一個夾具產生的逸氣量為 2.000 μg 以下。

【0021】 -條件 2-

將夾具作為被檢體而配置於容器內，於 50℃ 下加熱 4 小時，使產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀 (gas chromatograph mass spectrometer) (以下，有時簡稱為 GCMS)，測定於 280℃、10 分鐘的加熱條件下自夾具產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出，所獲得的合計量除以作為被檢體的夾具的數量，求出每一個夾具的逸氣量。

【0022】 於本揭示中應用的 GCMS 的測定條件如以下般。

測定裝置名：GCMS-QP2010plus (島津製作所 (股))

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 280°C、5 分鐘產生的氣體量。

【0023】 於條件 2 中，考慮到採集被檢體的夾具彼此的逸氣產生量的偏差，較佳為自不同的多個夾具採集被檢體，取得該些的測定值的平均值。於條件 2 中，就逸氣的產生量的準確性的觀點而言，較佳為自至少四個夾具採集作為被檢體的切斷片並採用平均值，更佳為設為八個的平均值。

於本揭示中，只要無特別說明，則特定有機物氣體的合計量採用八個夾具的平均值。

【0024】 於本揭示的夾具的第二態樣中，自夾具產生的揮發性有機成分的逸氣量相對於一個夾具而為 2.000 μg 以下，就抑制防護膜自身的逸氣產生的觀點而言，較佳為相對於一個夾具而為 0.5 μg 以下，更佳為相對於一個夾具而為 0.05 μg 以下，進而佳為相對於一個夾具而為 0.04 μg 以下，特佳為相對於一個夾具而為 0.03 μg 以下，最佳為檢測極限以下或 0 μg 。

【0025】 此處，所謂揮發性有機成分，是指於 25°C 且 1 atm 的條件下揮發的有機成分。

作為揮發性有機成分，例如可列舉芳香族烴化合物、脂肪族烴化合物等烴化合物。

【0026】 作為本揭示的夾具，就抑制防護膜的逸氣產生的效果的觀點而言，較佳為本揭示的第一態樣中規定的按照所述條件 1 測

定的特定有機物氣體的逸氣量相對於夾具 1 g 而為 150 μg 以下，且本揭示的第二態樣中規定的按照所述條件 2 測定的揮發性有機成分的逸氣量相對於一個夾具而為 2.000 μg 以下。

【0027】 本揭示的夾具較佳為包含硬度計硬度為 D55～D69 的樹脂。

硬度計硬度可依據日本工業標準（Japanese Industrial Standards：JIS）中規定的 JIS K7215-1986「塑膠的硬度計硬度試驗」，使用 D 型硬度計的壓頭進行測定。

藉由夾具中包含的樹脂的硬度計硬度為 D55 以上，於夾具與防護膜收納容器的接觸部，可有效效果地抑制因夾具的表面摩擦而引起的粉塵的產生，藉由硬度計硬度為 D69 以下，於夾具與防護膜收納容器的接觸部，可有效效果地抑制因收納容器的表面摩擦而引起的粉塵的產生。

夾具中包含的樹脂的硬度計硬度較佳為 D55～D69 的範圍，更佳為 D58～D64 的範圍。

【0028】 本揭示的夾具較佳為包含選自由胺基甲酸酯樹脂、聚乙烯樹脂、聚對苯二甲酸乙二酯樹脂、聚氯乙烯樹脂、聚醯胺樹脂、聚碳酸酯樹脂、丙烯酸樹脂、甲基丙烯酸樹脂、及酚醛樹脂所組成的群組中的至少一種樹脂。

作為聚醯胺樹脂，可列舉 PA6、PA66 等。

其中，就抑制逸氣產生的效果的觀點而言，夾具較佳為包含選自由聚乙烯樹脂、聚丙烯樹脂、及聚胺基甲酸酯樹脂所組成的群

組中的至少一種樹脂。

夾具可僅包含一種樹脂，亦可包含兩種以上。

【0029】 就抑制夾具自身的逸氣產生的觀點而言，亦可於製造包含所述樹脂的夾具後，於樹脂的軟化點以下的溫度下進行加熱處理。

藉由將包含樹脂的夾具於樹脂的軟化點、例如 50℃～100℃、較佳為 60℃～90℃ 的溫度條件下加熱 10 小時～30 小時、較佳為 20 小時～30 小時左右，於夾具中包含的樹脂中內在的揮發性成分減少，可更有效果地抑制逸氣產生，認為容易達成按照所述條件 1 測定的特定有機物氣體的逸氣及按照所述條件 2 測定的揮發性有機成分的逸氣量的條件。

【0030】 <防護膜收容體>

本揭示的防護膜收容體包括：防護膜；防護膜收納容器，對所述防護膜進行收納；所述本揭示的防護膜收納容器用夾具，自外側對所述防護膜收納容器進行固定；以及防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝。

根據本揭示的防護膜包裝體，可減少起因於自防護膜收容體中所使用的夾具產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量。

【0031】 「防護膜收容體」是以包含防護膜及對防護膜進行包裝的各包裝構件的含義使用。

【0032】 本揭示的防護膜收容體中，防護膜例如配置於聚碳酸酯

等樹脂製的防護膜收納容器內，防護膜收納容器例如四角落被夾持固定，不易受到來自其他包裝構件的影響，且本揭示的夾具中成為防護膜污染的原因的特定有機物氣體、揮發性有機成分等的逸氣的產生被抑制於低的範圍，因此可進一步減少起因於自防護膜收容體的包裝構件產生的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量。

另外，於防護膜收納容器的開封時存在防護膜收納容器內與外部的壓力差時，有可能難以開封等而導致開封時的故障，因此較佳為防護膜收納容器內不被密封。

【0033】 本揭示的防護膜收容體中所使用的夾具較佳為按照下述條件 3 測定的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量的合計量為 648 μg 以下。

-條件 3-

將防護膜收容體中所使用的夾具的切斷片作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200 ml 作為萃取溶媒，於 80℃ 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為逸氣量。

再者，條件 3 的評價法中，將被檢體自夾具的切斷片 1 g 設為防護膜收容體中所使用的夾具總量的切斷片，除此以外與所述的條件 1 的測定法相同。

再者，於所述條件 3 中，將夾具的一部分切斷後的切斷片作

為被檢體進行評價的情況下，可藉由下述式 I 求出逸氣量的合計量。

$$[(\text{被檢體的逸氣量}) \times (\text{夾具的質量})] / (\text{被檢體的質量}) = \text{逸氣量的合計量} \cdots \text{式 I}$$

【0034】 本揭示的防護膜收容體中所使用的夾具中按照所述條件 3 測定的碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量的合計量較佳為 1500 μg 以下，更佳為 1000 μg 以下，進而佳為 500 μg 以下，特佳為 350 μg 以下，亦可為測定極限以下。

【0035】 防護膜收納容器可應用公知的防護膜收納容器。

作為防護膜收納容器的材料，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。

【0036】 防護膜收容體中所使用的防護膜可應用公知的防護膜。防護膜例如包含防護薄膜與對所述防護薄膜進行支撐的支撐框來構成。

防護膜收納容器的形狀並無特別限制，例如可列舉箱狀等。

【0037】 以下，參照圖式對防護膜的一態樣進行說明。圖 4 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。

【0038】 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。

再者，於可使防護薄膜 12 與支撐框 14 不經由膜用接著劑層 13 進行密接的情況下，亦可不具有膜用接著劑層 13。

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。

【0039】 可為：本揭示的防護膜收容體中的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。

【0040】 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，亦可減少起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量。

【0041】 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。

【0042】 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。

如所述般，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。

【0043】 本揭示的防護膜具有防護薄膜、原版用接著劑、防護膜框，按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下。

-條件 4-

使於 50°C 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀（GCMS），測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

條件 4 中的揮發性有機成分的逸氣測定方法中，將被檢體自夾具替換為防護膜，除此以外與所述的條件 2 相同，應用的 GCMS

的測定條件亦相同。

【0044】 本揭示的防護膜為防護膜收容體，所述防護膜收容體包括：防護膜收納容器，對防護膜進行收納；本揭示的防護膜收納容器用夾具，對所述防護膜收納容器進行固定；以及防護膜包裝體，對所述防護膜收納容器進行包裝，配置於所述防護膜收納容器內的所述防護膜具有防護薄膜、原版用接著劑、防護膜框，按照下述條件 4 測定時的逸氣量為 2.9 μg 以下。

-條件 4-

使於 50°C 下對防護膜加熱 4 小時而產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀，測定於 280°C、10 分鐘的加熱條件下自防護膜產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出。

所述條件 4 中的揮發性有機成分的逸氣測定方法中，將被檢體自夾具替換為防護膜，除此以外與所述的條件 2 相同，應用的 GCMS 的測定條件亦相同。

【0045】 對所述防護膜收納容器進行包裝的防護膜包裝體可使用公知者。例如，亦可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。

【0046】 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。

【0047】 所述破壞強度的測定是依照 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。

【0048】 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。

【0049】 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，容易將起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量維持得低。

【0050】 （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、聚甲基丙烯酸甲酯鹽亞胺等聚鹽胺樹脂；乙烯-乙烯基醇共聚物等。密封劑層的形成中所使用的樹脂可為單獨一種，亦可併用兩種以上。

【0051】 於所述中，作為密封劑層的材料，就進一步降低起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、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、聚鹽胺樹脂及乙烯-乙烯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-乙烯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-乙烯基醇共聚物。

【0052】 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，則可進一步減少起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防

護膜的逸氣量。

【0053】 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。

【0054】 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，亦容易將起因於自防護膜包裝體產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量維持得低。

【0055】 （基材層）

基材層可為單層體，亦可為包含兩層以上的積層體。

【0056】 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、聚甲基丙烯酸甲酯鹽亞胺等鹽胺系樹脂；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；聚乙烷基醇、乙烯-乙烷基醇共聚物、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、聚醚醚酮樹脂、聚仲苯醚樹脂、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。

【0057】 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。

【0058】 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。

【0059】 （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。

【0060】 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。

【0061】 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。

【0062】 （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，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。

【0063】 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 $2000\text{ cm}^3 \sim 70000\text{ cm}^3$ ，更佳為 $4000\text{ cm}^3 \sim 30000\text{ cm}^3$ ，進而佳為 $5000\text{ cm}^3 \sim 10000\text{ cm}^3$ 。

【0064】 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收納容器的體積與防護膜包裝體的表面積和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，亦可進一步減少起因於自防護膜包裝體派生的逸氣的附著的、來自防護膜的逸氣量。

[實施例]

【0065】 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。

【0066】 <實施例 1～實施例 3 及比較例 1～比較例 2>

使用表中所示的夾具，獲得防護膜收容體，測定夾具及包裝於收容體中的防護膜的揮發性有機成分的逸氣的合計量的結果。

【0067】 [實施例 1]

(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)、
tanδ 峰值溫度：-5℃、苯乙烯含有比例：20 質量%)

【0068】 ·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： $100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、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： $100^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)

【0069】 ·軟化劑

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

【0070】 ·蠟

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

【0071】 (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(旋轉/分鐘)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 4 所示般的經陽極氧化處理的鋁製的支撐框 14(外側尺寸： $148.77\text{ mm} \times 114.9\text{ mm}$ ，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）上經由膜用接著劑層 13（氟聚合物（AGC（股），CYTOP A 類型））貼附防護薄膜 12 而獲得防護膜 10。

【0072】（3）防護膜收容體的製作

將所準備的防護膜設置於聚碳酸酯製收納容器中。

準備了四個於大氣環境下以 90℃ 進行了 24 Hr 加熱處理的聚乙烯製的夾具。

夾具中每一個的質量為 2.9 g。

利用所準備的四個夾具對聚碳酸酯製收納容器的四角落進行固定。將利用夾具進行了固定的聚碳酸酯製收納容器於利用防護膜包裝體進行包裝的狀態下，於 23℃ 下保存 2 個月。

防護膜包裝體為基材：聚對苯二甲酸乙二酯、密封劑層：乙烯-乙烯基醇共聚物的積層體，厚度為 25 μm。

【0073】（1.夾具的逸氣合計量的評價）

於下述條件 1 及條件 2 下，對用於防護膜收容體的夾具測定逸氣的合計量。

分別於不同的被檢體進行三次測定，將其平均值示於表 1。

【0074】-條件 1-

將夾具的切斷片 1 g 作為被檢體而配置於容器內，將己烷 200

ml 作為萃取溶媒，於 80℃ 的水浴中利用索氏萃取法萃取 6 小時來獲得萃取液。

使用氣相層析法對所獲得的萃取液進行分析。於氣相層析法中，檢測器使用火焰離子化檢測器，檢測碳數為 20 以下的成分的量，將檢測出的碳數為 20 以下的成分的合計量設為碳數 20 以下的有機物氣體的逸氣量。

於條件 1 中，關於碳數 20 以下的有機物氣體的成分，使用正鏈烷烴混合標準液，於氣相層析法中確定相符的碳數的峰值位置，由測定已知濃度的 $n\text{-C}_{20}\text{H}_{42}$ 的標準溶液時獲得的根據氣相層析 GC-FID 求出的校準曲線來導出。

【0075】 -條件 2-

將夾具作為被檢體而配置於容器內，於 50℃ 下加熱 4 小時，使產生的逸氣吸附於吸附材料 150 mg。之後，將吸附材料 150 mg 設置於氣相層析質譜儀（GCMS），測定於 280℃、10 分鐘的加熱條件下自夾具產生的揮發性有機成分的逸氣的合計量。

此處，逸氣的合計量藉由正癸烷換算來求出，所獲得的合計量除以作為被檢體的夾具的數量，求出每一個夾具的逸氣量。

【0076】 於本揭示中應用的 GCMS 的測定條件如以下般。

測定裝置名：GCMS-QP2010plus（島津製作所（股））

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 280℃、5 分鐘產生的氣體量。

【0077】 （2.防護膜的逸氣合計量的評價）

準備如下者：將保存於防護膜收容體內的防護膜設置於大氣環境下的清潔烘箱中，於 70℃～80℃ 的範圍內加熱 20 小時並進行了脫氣處理。

使用所述防護膜包裝體對防護膜進行包裝，將其於 23℃ 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℃、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）。之後，將 Tenax 設置於 GCMS，於 280℃、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（ $\mu\text{g}/\text{防護膜}$ ）」。

分別於不同的被檢體進行兩次測定，將其平均值示於表 1。

【0078】 〔實施例 2〕

利用與實施例 1 相同的聚乙烯樹脂製作夾具，將加熱條件設為 60℃ 且 24 小時，除此以外與實施例 1 同樣地製作夾具及防護膜收容體，與實施例 1 同樣地進行評價。將結果示於表 1。

【0079】 〔實施例 3〕

利用聚丙烯樹脂製作夾具，設為 90℃ 且 24 小時，除此以外

與實施例 1 同樣地製作夾具及防護膜收容體，與實施例 1 同樣地進行評價。將結果示於表 1。

【0080】〔比較例 1〕

利用與實施例 1 相同的聚乙烯樹脂製作夾具，不進行加熱，除此以外與實施例 1 同樣地製作夾具及防護膜收容體，與實施例 1 同樣地進行評價。將結果示於表 1。

【0081】〔比較例 2〕

利用與實施例 2 相同的聚丙烯樹脂製作夾具，不進行加熱，除此以外與實施例 2 同樣地製作夾具及防護膜收容體，與實施例 1 同樣地進行評價。將結果示於表 1。

【0082】於下述表 1 中，PE 表示聚乙烯，PP 表示聚丙烯。

實施例 1～實施例 3、及比較例 1～比較例 2 的夾具中包含的樹脂的、依據 JIS K7215-1986 所測定的硬度計硬度均處於 D55～D69 的範圍內。

【0083】[表 1]

	夾具的種類		評價結果			
	樹脂	處理條件	夾具的逸氣量 -條件 1-	夾具的逸氣量 -條件 2-		防護膜的逸氣量 (μg)
				一個夾具	八個夾具的總量	
實施例 1	PE	90℃且 24 Hr	29 μg /夾具 1 g	0.025 μg /1 pc	0.2 μg /8 pcs	<0.1
實施例 2	PE	60℃且 24 Hr	60 μg /夾具 1 g	0.063 μg /1 pc	0.5 μg /8 pcs	0.4
實施例 3	PP	90℃且 24 Hr	45 μg /夾具 1 g	0.038 μg /1 pc	0.3 μg /8 pcs	0.1
比較例 1	PE	非加熱	190 μg /夾具 1 g	3.388 μg /1 pc	27.1 μg /8 pcs	3
比較例 2	PP	非加熱	210 μg /夾具 1 g	3.875 μg /1 pc	31.0 μg /8 pcs	3.5

【0084】如表 1 所示，可知與比較例 1～比較例 2 的夾具及使用比較例 1～比較例 2 的夾具的防護膜包裝體中包裝的防護膜相比，實

施例 1～實施例 3 的夾具及使用實施例 1～實施例 3 的夾具的防護膜包裝體中包裝的防護膜中，減少了起因於所產生的揮發性有機成分的逸氣的附著的來自防護膜的逸氣量。

【符號說明】

【0085】

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

20:防護膜收納容器用夾具（夾具）

22A:夾具的一個開口部（更窄的開口部）

22B:夾具的另一開口部（更寬的開口部）

24:防護膜收納容器

26:夾具的凸部