



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I874326 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：108132159

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 09 月 06 日

(51)Int. Cl. : **B32B15/08 (2006.01)****B32B37/24 (2006.01)****B32B38/00 (2006.01)****C09D11/101 (2014.01)****B65D1/28 (2006.01)****B65D25/34 (2006.01)****B65D65/40 (2006.01)**

(30)優先權：2018/09/27 日本

2018-181362

2019/08/28 日本

2019-155813

(71)申請人：日商力森諾科包裝股份有限公司(日本) RESONAC PACKAGING CORPORATION
(JP)

日本

(72)發明人：田中優樹 TANAKA, YUKI (JP)；苗村正 NAEMURA, TADASHI (JP)

(74)代理人：陳傳岳；郭雨嵐；鍾文岳

(56)參考文獻：

JP 2018-055976A

US 2010/0015300A1

審查人員：葉猷全

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：5 共 23 頁

(54)名稱

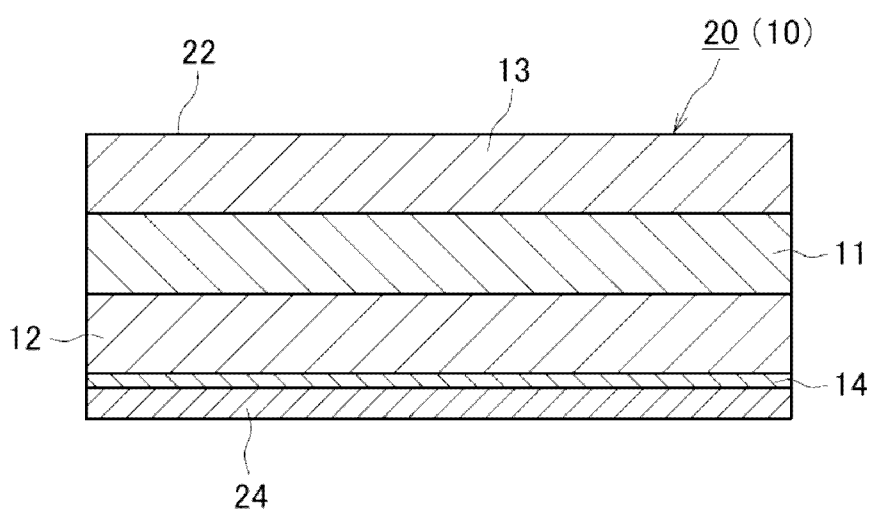
成形容器及其製造方法

(57)摘要

[課題]本發明提供一種由具有金屬箔層及樹脂層之積層體所形成且利用印刷在容器外側設有標示的成形容器，即使進行加壓加熱殺菌的情況下亦無標示消失之虞，而且無標示發生錯位或變形之虞。

[解決手段]成形容器 20 係將具有金屬箔層 11、積層於金屬箔層之一側面的保護樹脂層 12 及積層於金屬箔層之另一側面的密封層 13 的積層體 10，以保護樹脂層成為容器外側的方式成形而成。在由保護樹脂層的表面所構成的成形容器之外表面的至少一部分塗布光硬化性印墨 4 並利用光照射使其硬化，藉此形成印刷層 24。

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 10:積層體
 - 11:金屬箔層
 - 12:保護樹脂層
 - 13:密封層
 - 14:印刷吸收層
 - 20:成形容器
 - 22:側壁
 - 24:印刷層

第五圖



I874326

【發明摘要】

【中文發明名稱】成形容器及其製造方法

【中文】

[課題]本發明提供一種由具有金屬箔層及樹脂層之積層體所形成且利用印刷在容器外側設有標示的成形容器，即使進行加壓加熱殺菌的情況下亦無標示消失之虞，而且無標示發生錯位或變形之虞。

[解決手段]成形容器20係將具有金屬箔層11、積層於金屬箔層之一側面的保護樹脂層12及積層於金屬箔層之另一側面的密封層13的積層體10，以保護樹脂層成為容器外側的方式成形而成。在由保護樹脂層的表面所構成的成形容器之外表面的至少一部分塗布光硬化性印墨4並利用光照射使其硬化，藉此形成印刷層24。

【指定代表圖】第五圖

【代表圖之符號簡單說明】

10	積層體	14	印刷吸收層
11	金屬箔層	20	成形容器
12	保護樹脂層	22	側壁
13	密封層	24	印刷層

【發明說明書】

【中文發明名稱】 成形容器及其製造方法

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種將具有金屬箔層及樹脂層之積層體成形而成的成形容器，特別是關於一種以殺菌調理食品為內容物時適合使用的成形容器及其製造方法。

【先前技術】

【0002】 作為用以將殺菌調理食品進行密封包裝的容器，已知一種將具有金屬箔層、積層於金屬箔層之一側面的保護樹脂層及積層於金屬箔層之另一側面的密封層的積層體，以保護樹脂層成為容器外側的方式成形為杯狀等立體形狀而成的成形容器。根據上述成形容器，其比金屬製的罐等更輕，除了抑制成本以外，亦具有可得到優良的品質維持性等的優點。

此處，殺菌調理食品的情況，係在藉由成形容器及蓋材進行密封包裝的狀態下，利用煮沸處理等進行加壓加熱殺菌（殺菌釜滅菌），但若在成形容器的外表面直接印刷由內容物的名稱、特徵、成分標示等的文字或圖案等所形成的標示，則具有在殺菌釜滅菌後印刷層剝離而標示消失的情況。因此，一般情況下，不直接印刷於成形容器的外表面，而在殺菌釜滅菌後將於表面印刷有必要標示的貼紙貼附於成形容器的外表面，或準備收納成形容器的外盒並在該外盒的外表面印刷必要的標示。

然而，使用貼紙或外盒的情況，在內容物的填充密封後會多增加1個步驟，而且需要容器以外的材料，因此具有製造耗費時間或成本的問題。

【0003】於是，例如下述專利文獻1所記載，其提出一種將在構成容器外表面之透明樹脂層的內側形成有印刷層的積層體進行成形而成的成形容器。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 [專利文獻1]日本特開2017-196841號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】然而，上述專利文獻1等所記載之成形容器的情況，在成形時，印刷層產生應變，而會有標示之文字或圖案等錯位或變形的情况，特別是針對設於杯狀容器之側壁外表面的標示，由於伴隨成形的印刷層之應變程度變大，而具有標示之文字等看不清或外觀明顯受損的情況。

【0006】本發明係鑒於上述課題而完成，其目的在於提供一種由具有金屬箔層及樹脂層之積層體所構成且利用印刷在容器外側設有標示的成形容器，即使進行加壓加熱殺菌的情況下，亦無標示消失之虞，而且無標示發生錯位或變形之虞。

[解決課題之手段]

【0007】為了達成上述目的，本發明係由以下態樣所構成。

【0008】 1) 一種成形容器，其係將具有金屬箔層、積層於該金屬箔層之一側面的保護樹脂層及積層於該金屬箔層之另一側面的密封層的積層體，以該保護樹脂層成為容器外側的方式成形而成的成形容器，

其中在由該保護樹脂層的表面所構成的該成形容器之外表面的至少一部分塗布光硬化性印墨並利用光照射使其硬化，藉此形成印刷層。

【0009】 2) 如該1) 之成形容器，其中，該成形容器係具備底壁、從該底壁的周緣立起之側壁的杯狀物，並在該側壁之外表面的至少一部分形成該印刷層。

【0010】 3) 如該1) 或2) 之成形容器，其中，該光硬化性印墨包含由光硬化性樹脂所構成之主劑、光聚合起始劑及顏料。

【0011】 4) 如該1) 至3) 中任一項之成形容器，其中，該光硬化性樹脂包含多官能（甲基）丙烯酸酯。

【0012】 5) 如該4) 的成形容器，其中，該多官能（甲基）丙烯酸酯包含分子內具有至少兩個（甲基）丙烯醯基的胺基甲酸酯（甲基）丙烯酸酯及分子內具有至少三個（甲基）丙烯醯基的（甲基）丙烯酸酯（分子內具有胺基甲酸酯鍵者除外）。

【0013】 6) 如該1) 至5) 中任一項之成形容器，其中，在該外側樹脂層的表面形成濕潤張力40~60 mN/m的印刷吸收層，且在該印刷吸收層的表面形成該印刷層。

【0014】 7) 如該1) 至6) 中任一項之成形容器，其中，該印刷層係利用2色以上的光硬化性印墨形成的多色印刷層。

【0015】 8) 一種成形容器之製造方法，其包含：

將具有金屬箔層、積層於該金屬箔層之一側面的保護樹脂層及積層於該金屬箔層之另一側面的密封層的積層體，以該保護樹脂層成為容器外側的方式成形而形成成形容器的步驟；

在該成形容器之外表面的至少一部分塗布光硬化性印墨的步驟；及

藉由對塗布之該光硬化性印墨照射光線以使其硬化而形成印刷層的步驟。

[發明之效果]

【0016】 根據該1) 的成形容器，其係在由保護樹脂層的表面所構成的成形容器之外表面塗布光硬化性印墨並利用光照射使其硬化，藉此形成耐久性及密合性優異的印刷層，因此即使在將食品等的內容物填充至該容器並密封後利用蒸氣或熱水進行加壓加熱殺菌的情況下，亦無印刷層所形成之標示消失之虞，而且上述印刷層形成於成形後的容器外表面，而無印刷層所形成之標示發生錯位或變形之虞，因此不會發生標示之文字等看不清或外觀明顯受損等的問題。

【0017】 根據該2) 的成形容器，其係成形為杯狀，並在其側壁的外表面利用光硬化性印墨形成有印刷層，因此可顯而易見地標示例如表示內容物之食品等的名稱、特徵、成分等的文字或設計性優異的圖案等。

【0018】 根據該3) 至5) 的成形容器，光硬化性印墨至少含有由光硬化性樹脂所構成之主劑、光聚合起始劑及顏料，且該光硬化性樹脂包含多官能（甲基）丙烯酸酯，因此可得到耐久性及密合性優異的印刷層。尤其是該多官能（甲基）丙烯酸酯含有分子內具有至少兩個（甲基）丙烯醯基的胺基甲酸酯（甲基）丙烯酸酯及分子內具有至少三個（甲基）丙烯醯基的（甲基）丙烯酸酯（分子內具有胺基甲酸酯鍵者除外）的情況下，可得到耐久性及密合性極為優異的印

刷層，因此沒有因加壓加熱殺菌導致印刷層所形成之標示消失的疑慮，而特別適合用作殺菌調理食品用的容器。

【0019】 根據該6)的成形容器，在外側樹脂層的表面形成具有濕潤張力40~60 mN/m的印刷吸收層，因此可提升形成於該印刷吸收層之表面的印刷層的密合性。

【0020】 根據該7)的成形容器，在其外表面利用2色以上的光硬化性印墨形成有多色印刷層，因此該印刷層所形成之標示更顯而易見，而且也提升容器的設計性。

【0021】 根據該8)的成形容器之製造方法，其係在將具有金屬箔層、保護樹脂層及密封層的積層體成形而得的成形容器之外表面塗布光硬化性印墨並利用光照射使其硬化，藉此形成耐久性及密合性優異的印刷層，因此即使在將食品等的內容物填充至該容器並密封後進行加壓加熱殺菌的情況下，亦無印刷層所形成之標示消失之虞，而且上述印刷層形成於成形後的容器的外表面，而無印刷層所形成之標示發生錯位或變形之虞，因此不會發生標示之文字等看不清或外觀明顯受損等的問題。

【圖式簡單說明】

【0022】 第一圖係顯示作為本發明之實施形態的成形容器之材料使用的積層體之層結構的部分放大剖面圖。

第二圖係顯示將該積層體成形而成之成形容器的垂直剖面圖。

第三圖係依序顯示在該成形容器的側壁外表面形成印刷層的步驟的前視圖。

第四圖係形成有印刷層之成形容器的立體圖。

第五圖係顯示該成形容器的側壁之層結構的部分放大剖面圖。

【實施方式】

【0023】 以下，參照第一圖至第五圖說明本發明的實施形態。

【0024】 第一圖係顯示作為本發明之成形容器的成型材料使用的積層體之層結構。第一圖所示之積層體（10）具有金屬箔層（11）、積層於金屬箔層（11）之一側面的保護樹脂層（12）及積層於金屬箔層（11）之另一側面的密封層（13）。在保護樹脂層（12）的表面形成有印刷吸收層（14）。

【0025】 金屬箔層（11）發揮作為屏障層的功能，用以保護內容物不受氣體、水蒸氣、光等損壞。

作為構成金屬箔層（11）的金屬箔，可使用鋁箔、鐵箔、不鏽鋼箔、銅箔、鎳箔等，但若考量到成本、屏障功能、抗蝕性及成形性，則適合為鋁箔。鋁箔可為純鋁箔與鋁合金箔的任一種，又，可為軟質、硬質的任一種，特別是以JIS H4160分類的A8000系或A3000系軟質材料（O材）其成形性優異，適合使用例如A8021H-O或A8079H-O。

為了提升與保護樹脂層（12）或密封層（13）的接合性，較佳為預先在金屬箔層（11）的雙面利用化學處理等形成基底層（底塗層）（省略圖式）。作為處理液，可使用各種習知者而並無特別限制，但適合為例如由磷酸、聚丙烯酸（丙烯酸系樹脂）、氯化鉻（III）、水及醇所構成的塗布液。

金屬箔層（11）的厚度並無特別限制，但較佳為5~300 μm 左右，更佳為40~150 μm 左右。藉由使金屬箔層（11）的厚度在上述範圍，可得到充分的屏障性與成形加工性。

【0026】 保護樹脂層（12）構成成形容器（20）的外表面，並且發揮提升並保護金屬箔層（11）之抗蝕性等的功能，其係由各種習知的熱固性樹脂薄膜所構成。作為熱固性樹脂薄膜，例如由下述薄膜所構成：由聚丙烯樹脂（PP）、低密度聚乙烯樹脂（LDPE）、直鏈狀低密度聚乙烯樹脂（LLDPE）、高密度聚乙烯樹脂（HDPE）等的聚烯烴樹脂所形成的延伸或無延伸薄膜；由聚對苯二甲酸乙二酯樹脂（PET）、聚對苯二甲酸丁二酯樹脂（PBT）、聚萘二甲酸乙二酯樹脂（PEN）等的聚酯樹脂所形成的延伸或無延伸薄膜；由6-尼龍樹脂（PA6）等的聚醯胺樹脂所形成的延伸或無延伸薄膜。

保護樹脂層（12）的厚度並無特別限制，但考量到成形性、耐久性、抗蝕性、製造成本及密封時的熱影響等，可為20~150 μm 左右，較佳為25~100 μm 左右。

保護樹脂層（12）與金屬箔層（11）的積層，例如可隔著接著劑層（省略圖式），藉由乾式積層法進行。接著劑層適合為例如雙液硬化型聚胺基甲酸酯樹脂系接著劑，特佳為雙液硬化型聚酯-聚胺基甲酸酯樹脂系接著劑及/或雙液硬化型聚醚-聚胺基甲酸酯樹脂系接著劑。

【0027】 密封層（13）構成成形容器（20）的內表面並且賦予成形容器（20）熱融合性，其係由各種習知的熱塑性樹脂薄膜所構成。作為熱塑性樹脂薄膜，適合使用例如由聚丙烯樹脂（PP）、低密度聚乙烯樹脂（LDPE）、直鏈狀低密度聚乙烯樹脂（LLDPE）及高密度聚乙烯樹脂（HDPE）等的聚乙烯樹脂（PE）

之類的聚烯烴樹脂所形成的無延伸薄膜。又，作為密封層（13），亦可使用藉由例如共擠製法將該聚丙烯樹脂與聚乙烯樹脂貼合而成的積層薄膜，此情況下，聚丙烯樹脂層的厚度通常為45~500 μm 左右，較佳為140~370 μm 左右，聚乙烯樹脂層的厚度通常為5~100 μm 左右，較佳為10~80 μm 左右。又，雖然密封層（13）本身的厚度亦無特別限制，但是若考量到要確保內容物會影響的金屬薄層（11）的耐腐蝕性或成形容器（20）的強度、以及成本，通常可為50~600 μm 左右，較佳為150~450 μm 左右。

密封層（13）與金屬箔層（11）的積層，例如係隔著接著劑層（省略圖式），藉由乾式積層法進行。接著劑層可使用例如雙液硬化型聚胺基甲酸酯樹脂系接著劑或雙液硬化型聚醚樹脂系接著劑、聚丙烯酸系接著劑等，從耐熱性、耐殺菌調理性的觀點來看，特佳為雙液硬化型聚酯-聚胺基甲酸酯樹脂系接著劑及/或雙液硬化型聚醚-聚胺基甲酸酯樹脂系接著劑。

【0028】印刷吸收層（14）係用以提升構成成形容器（20）外表面之保護樹脂層（12）與印刷層（24）的密合性。該印刷吸收層（14）可藉由對保護樹脂層（12）的表面實施火焰處理或電暈處理等而形成，若考量到印刷吸收層（14）與印刷層（24）的密合性，其表面的濕潤張力（JIS K6768）（以下與稱為濕潤張力時相同）通常為40 mN/m以上60 mN/m以下，較佳為42 mN/m以上55 mN/m以下。

【0029】第二圖係顯示將上述積層體（10）成形而成的成形容器（20）。

圖示的成形容器（20）係具有從平面來看為圓形的底壁（21）、從底壁（21）的周緣立起的圓筒狀側壁（22）及從側壁（22）的上端緣往徑向外側延伸的水平之凸緣（23）的杯狀物（亦參照第四圖）。

在底壁（21）的底面，於半徑方向的中間位置形成有朝向中心側的環狀階差（211），比該環狀階差（211）更內側的底壁（21）部分隆起成台狀。此外，底壁（21）的平面形狀，除了形成圓形以外，亦可為橢圓形或略方形等。

側壁（22）形成直徑朝上逐漸變大的錐管狀。又，在側壁（22）外表面的上部形成朝下的環狀階差（221）。因此，該成形容器（20）可在將多個上下重疊的狀態下進行保管/搬運等，而且在重疊狀態下，比成形容器（20）之側壁（22）外表面中的環狀階差（221）更下側的部分不會與下方的成形容器（20）之側壁（22）部分接觸，因此只要在該下側部分形成印刷層（24），即可避免重疊時印刷層（24）發生摩擦（參照第四圖等）。

成形容器（20）的形狀並不限定於上述杯狀，可因應內容物等而形成適當形狀。又，成形容器（20）除了藉由深抽拉成形或拉伸成形等而形成以外，例如內容物為片劑等小物品的情況下，亦可藉由壓花加工（壓花成形）而形成。

【0030】 第三圖係顯示在上述成形容器（20）的側壁（22）外表面形成印刷層（24）的順序。

具體而言，係由在成形容器（20）的側壁（22）外表面塗布光硬化性印墨（4）的步驟（參照第三（a）圖）與藉由對塗布之光硬化性印墨（4）照射光線而使其硬化以形成印刷層（24）的步驟（參照第三（b）圖）所構成。

作為印刷方法，可列舉：膠版印刷（offset printing）或噴墨印刷等。第三（a）圖中顯示了利用膠版印刷進行的印刷步驟，從印刷滾筒（省略圖式）轉印而來的橡皮滾筒（3）表面的光硬化性印墨（4），轉印至與橡皮滾筒（3）旋轉接觸之成形容器（20）的側壁（22）外表面，藉此進行印刷。又，印刷亦可利

用2色以上的光硬化性印墨進行多色印刷，此情況下，印刷層（24）所形成的標示更顯而易見，而且也提升成形容器（20）的設計性。

【0031】 光硬化性印墨包含由光硬化性樹脂所構成之主劑、光聚合起始劑及顏料，在塗布後，利用短時間照射光線而硬化的快乾性優異。

【0032】 作為構成主劑的光硬化性樹脂，若考量到印刷層（24）與成形容器（20）外表面（保護樹脂層（12）表面）的密合性，則較佳為包含多官能（甲基）丙烯酸酯。此外，在本說明書中，「多官能（甲基）丙烯酸酯」意指分子內具有至少2個丙烯醯基及/或甲基丙烯醯基的光硬化性化合物。

【0033】 作為該多官能（甲基）丙烯酸酯，只要作為用於光硬化性印墨的光硬化性樹脂而習知者，則並無特別限定。作為具體例，可列舉胺基甲酸酯（甲基）丙烯酸酯、環氧（甲基）丙烯酸酯、聚酯（甲基）丙烯酸酯及該等以外的多官能（甲基）丙烯酸酯。

【0034】 作為該胺基甲酸酯（甲基）丙烯酸酯，可舉例如：多元醇及聚異氰酸酯的聚合物（異氰酸酯基末端預聚物）與含有羥基之（甲基）丙烯酸酯的反應物。作為多元醇，可列舉聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚碳酸酯二元醇及聚丁二烯二醇等的高分子多元醇；及乙二醇、丙二醇、伸丁二醇、環己烷二甲醇3-甲基-1,5-戊二醇及1,6-己二醇等的低分子量多元醇。作為聚異氰酸酯，可舉例如：伸萘基二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯及2,2,4-三甲基六亞甲基二異氰酸酯等。作為含有羥基之（甲基）丙烯酸酯，可舉例如：（甲基）丙烯酸羥乙酯、（甲基）丙烯酸羥丙酯及（甲基）丙烯酸羥丁酯等。各原料亦可為組合二種以上而成者。

【0035】 作為該環氧（甲基）丙烯酸酯，可舉例如：分子中具有至少2個環氧基的環氧樹脂與（甲基）丙烯酸的加成反應物。作為環氧樹脂，可列舉雙酚A型環氧樹脂、雙酚F型環氧樹脂、雙酚E型環氧樹脂、甲酚酚醛清漆型環氧樹脂、苯酚酚醛清漆型環氧樹脂、氫化雙酚A型環氧樹脂、氫化雙酚F型環氧樹脂、氫化雙酚E型環氧樹脂、氫化甲酚酚醛清漆型環氧樹脂及氫化苯酚酚醛清漆型環氧樹脂等，亦可將二種以上組合。作為環氧（甲基）丙烯酸酯的具體例，可列舉環氧乙烷改質雙酚型二（甲基）丙烯酸酯、環氧丙烷改質雙酚型二（甲基）丙烯酸酯及該等之氫化物等。

【0036】 作為該聚酯（甲基）丙烯酸酯，可舉例如：雙質子酸及多元醇的聚合物與含有環氧基之（甲基）丙烯酸酯的反應物。作為雙質子酸，可舉例如：琥珀酸、己二酸、癸二酸、馬來酸酐、富馬酸、苯二甲酸、間苯二甲酸、對苯二甲酸、六氫苯酐及萘二羧酸等，作為多元醇，可舉例如上述低分子多元醇。各原料亦可為組合二種以上而成者。

【0037】 作為上述以外的多官能（甲基）丙烯酸酯，可舉例如：乙二醇二（甲基）丙烯酸酯、二乙二醇二（甲基）丙烯酸酯、三乙二醇二（甲基）丙烯酸酯、三環癸烷二甲醇二（甲基）丙烯酸酯、1,6-己二醇二（甲基）丙烯酸酯、1,9-壬二醇二（甲基）丙烯酸酯、新戊二醇二（甲基）丙烯酸酯、甘油二（甲基）丙烯酸酯、聚乙二醇二（甲基）丙烯酸酯及聚丙二醇二（甲基）丙烯酸酯等的二（甲基）丙烯酸酯；新戊四醇三（甲基）丙烯酸酯、環氧丙烷改質三羥甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯、環氧乙烷改質三羥甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯、三羥甲基丙烷三（甲基）丙烯酸酯及參（丙烯醯氧基乙基）異三聚氰酸酯（isocyanurate）等的三（甲基）丙烯酸酯；二-三羥甲基丙烷四（甲基）丙烯酸

酯、新戊四醇四（甲基）丙烯酸酯及環氧乙烷改質新戊四醇四（甲基）丙烯酸酯等的四（甲基）丙烯酸酯；二新戊四醇六（甲基）丙烯酸酯等分子內具有5~6個（甲基）丙烯醯基的（甲基）丙烯酸酯等，該等亦可為組合二種以上而成者。

【0038】 作為該多官能（甲基）丙烯酸酯，從印刷層之密合性或耐熱性的觀點來看，較佳為分子內具有至少兩個（甲基）丙烯醯基的胺基甲酸酯（甲基）丙烯酸酯與分子內具有至少三個（甲基）丙烯醯基的（甲基）丙烯酸酯（分子內具有胺基甲酸酯鍵者除外）的組合。

【0039】 作為該光聚合起始劑，可列舉各種習知的二苯甲酮系起始劑、苯乙酮系起始劑及安息香醚系起始劑等，亦可將二種以上組合。

【0040】 作為該顏料，可列舉各種習知的白色顏料、黑色顏料、黃色顏料、橙色顏料、褐色顏料、紅色顏料、藍色顏料及綠色顏料等。

【0041】 光硬化性印墨中的主劑、光聚合起始劑及顏料的含量並無特別限定的，但通常在固體成分換算下，相對於主劑100質量份，光聚合起始劑為0.1~30質量份左右，顏料為1~80質量份左右。

【0042】 亦可因應需求而於光硬化性印墨中含有各種習知的單（甲基）丙烯酸酯作為反應性稀釋劑。具體而言，可舉例如：（甲基）丙烯酸羥乙酯、（甲基）丙烯酸羥丙酯、（甲基）丙烯酸羥丁酯、聚己內酯（甲基）丙烯酸酯、聚丙二醇單（甲基）丙烯酸酯、聚乙二醇單（甲基）丙烯酸酯、聚乙二醇-丙二醇-單（甲基）丙烯酸酯、聚乙二醇-伸丁二醇-單（甲基）丙烯酸酯、丙二醇-聚丁二醇-單（甲基）丙烯酸酯、1,4-環己烷二甲醇單丙烯酸酯、乙氧化異三聚氰酸三丙烯酸酯、 ϵ -己內酯改質參-(2-丙烯醯氧基乙基)異三聚氰酸酯、（甲基）丙烯酸苯氧酯、苯氧基二乙二醇（甲基）丙烯酸酯、環氧乙烷改質（甲基）丙烯酸

酯、環氧乙烷改質壬基酚（甲基）丙烯酸酯、環氧乙烷改質壬基酚（甲基）丙烯酸酯、甲氧基三乙二醇（甲基）丙烯酸酯及苯基環氧丙基醚（甲基）丙烯酸酯等，亦可將二種以上組合。

【0043】 作為用於使光硬化性印墨硬化而照射至該印墨的光線，可列舉可見光線、紫外線、X射線、 γ 射線等的波長約500 nm以下之電磁波。第三（b）圖的情況，係針對上下顛倒地載置於運送機（5）的成形容器（20），從在其上方隔著既定距離配置的汞燈（6）等的光源照射光線（7）。

【0044】 第四圖及第五圖係顯示藉由上述印刷步驟形成印刷層（24）之狀態的成形容器（20）。

印刷層（24）形成於成形容器（20）的側壁（22）外表面，利用該印刷層（24）構成必要的標示。作為標示，可列舉表示內容物的名稱、特徵、成分、製造商等的文字或圖案等。該印刷層（24）係印刷於將積層體（10）成形而得之成形容器（20）的側壁（22）外表面所形成，因此完全不會如在成形前之積層體上形成印刷層的情況般發生伴隨成形的應變等，而不會發生標示錯位或看不清。此外，印刷層（24）除了形成於成形容器（20）的側壁（22）外表面以外，亦可形成於底壁（21）底面或凸緣（23）底面。

接著，雖省略圖示，但在上述成形容器（20）中填充內容物的食品等後，施加蓋材以覆蓋其上方開口，藉此可得到將內容物密封包裝的包裝體。此外，作為蓋材，例如使用由至少具有金屬箔層與積層於金屬箔層底面之密封層的積層體所構成者，並對成形容器（20）的凸緣（23）頂面進行熱封。

再者，作為後續步驟，有時藉由煮沸處理等將所得到之包裝體進行加壓加熱殺菌（殺菌釜滅菌）。此情況下，成形容器（20）的外表面雖暴露於熱水或

水蒸氣，但因光硬化性印墨（4）所形成之印刷層（24）對於熱水或水蒸氣的耐性及密合性優異，因此沒有印刷層（24）剝落而標示消失的疑慮。

[實施例]

【0045】 接著，對本發明的具體實施例進行說明，但本發明並不限定於該等實施例。

<實施例1>

【0046】 以使每一面的鉻附著量為 10 mg/m^2 的方式，將由磷酸、聚丙烯酸（丙烯酸系樹脂）、氯化鉻（III）、水及醇所構成之塗布液塗布於由JIS H4160所規定之A8021H-O所形成的厚度 $120 \mu\text{m}$ 之鋁箔（=金屬箔層）的雙面後，以 180°C 進行乾燥，形成基底層。

接著，將雙液硬化型聚醚-聚胺基甲酸酯樹脂系接著劑以固體成分附著量為 3 g/m^2 的方式塗布於該鋁箔之一側面後，以 100°C 進行乾燥後，將厚度 $30 \mu\text{m}$ 的無延伸聚丙烯樹脂薄膜（CPP）（=保護樹脂層）貼合。

又，將該雙液硬化型聚胺基甲酸酯樹脂系接著劑以成為 3 g/m^2 的方式塗布於該鋁箔之另一側面後，以 100°C 進行乾燥後，將由厚度 $50 \mu\text{m}$ 之聚乙烯樹脂薄膜及厚度 $250 \mu\text{m}$ 之無延伸聚丙烯樹脂薄膜所構成的厚度 $300 \mu\text{m}$ 之共擠製薄膜（=密封層）以聚丙烯樹脂層成為鋁箔側的方式貼合，在 40°C 的環境下進行時效處理10天後，得到積層體。

【0047】 使用深抽拉成形機（AMADA CO., LTD.製），將上述積層體裁切成 $200 \text{ cm} \times 200 \text{ cm}$ 尺寸的方形而成的成型材料以無延伸聚丙烯樹脂薄膜成為容器外側的方式進行深抽拉成形，藉此製作杯狀的成形容器。深抽拉成形係在加壓速度： 35 spm 、防皺壓力： 0.4 MPa 的條件下進行。成形容器形成底壁的內徑為

75 mm、凸緣的內徑為80 mm、深度為35 mm的尺寸。又，在成形後，將凸緣修整加工至其寬度為5 mm。接著，對容器外側之無延伸聚丙烯樹脂薄膜的表面進行電暈處理，將表面的濕潤張力調節成44 mN/m。

【0048】 接著，使用膠版凹印機將UV印墨塗布於上述成形容器的側壁外表面。

UV印墨係使用包含具有2個丙烯醯基作為主劑的胺基甲酸酯丙烯酸酯樹脂70質量份、作為光聚合起始劑的二苯甲酮6質量份及新戊四醇三丙烯酸酯15質量份、以及作為顏料的苯胺黑（黑色）9質量份者（T&K TOKA（股）製、商品名「T-12」）。接著，使用汞燈（輸出240 W/cm），以照射距離10 cm對塗布之UV印墨照射光線5秒鐘，藉此在成形容器的側壁外表面形成印刷層。將以此方式所得到的已印刷之成形容器作為實施例1。

<實施例2>

【0049】 以與實施例1相同的方法得到積層體，並以與實施例1相同的條件製作杯狀的成形容器。接著，對容器外側之無延伸聚丙烯樹脂薄膜的表面進行電暈處理，並將表面的濕潤張力調節成42 mN/m。之後，將實施例1之UV印墨以與實施例1相同的條件塗布於側壁外表面，形成印刷層。

<實施例3>

【0050】 以與實施例1相同的方法得到積層體，並以與實施例1相同的條件製作杯狀的成形容器。接著，對容器外側之無延伸聚丙烯樹脂薄膜的表面進行電暈處理，並將表面的濕潤張力調節成40 mN/m。之後，將實施例1之UV印墨以與實施例1相同的條件塗布於側壁外表面，形成印刷層。

<實施例4>

【0051】 以與實施例1相同的方法得到積層體，並以與實施例1相同的條件製作杯狀的成形容器。接著，對容器外側之無延伸聚丙烯樹脂薄膜的表面進行電暈處理，並將表面的濕潤張力調節成38 mN/m。之後，將實施例1之UV印墨以與實施例1相同的條件塗布於側壁外表面，形成印刷層。

<比較例1>

【0052】 使用以與實施例1相同的方法所得到之積層體，以與實施例1相同的條件製作杯狀的成形容器。接著，將氯乙烯-乙酸乙烯酯共聚合樹脂系非UV印墨塗布於其側壁外表面後，藉由於150 °C下使其乾燥3秒鐘而形成印刷層，藉此製作經過印刷的成形容器。

<印刷層之密合性的驗證>

【0053】 測試實施例1~4及比較例1的成形容器之印刷層在殺菌釜滅菌前的密合性與使用殺菌釜滅菌裝置以120 °C進行熱水處理30分鐘後的密合性。

測試係藉由下述方式進行：將寬度25 mm的NICHIBAN製黏著膠帶貼附於實施例1~4及比較例1的成形容器之印刷層，之後在載置於2 kg重物的狀態下放置10分鐘後，剝離黏著膠帶，目視確認是否由此導致印刷層的印墨剝離。

結果，實施例1與2的情況下，不管有無殺菌釜處理，黏著膠帶的黏著面皆無附著物，成形容器的印刷層亦未發現剝離痕跡。

實施例3的情況下，無殺菌釜處理時黏著膠帶的黏著面無附著物，成形容器的印刷層亦未發現剝離痕跡。殺菌釜處理後則確認到印刷層稍有剝離，但在實用上沒有問題的範圍。

實施例4的情況下，無殺菌釜處理時發現印刷層稍有剝離，但在實用上沒有問題的範圍。另一方面，殺菌釜處理後確認到印刷層發生剝離。

另一方面，比較例1中，不管有無殺菌釜處理，皆在成形容器的印刷層確認到剝離痕跡。

[產業上的可利用性]

【0054】 本發明係將具有金屬箔層及樹脂層之積層體成形而成，特別適合用作殺菌調理食品用的成形容器。

【符號說明】

【0055】

10	積層體	5	運送機
11	金屬箔層	6	汞燈
12	保護樹脂層	7	光線
13	密封層		
14	印刷吸收層		
20	成形容器		
21	底壁		
211	環狀階差		
22	側壁		
221	環狀階差		
23	凸緣		
24	印刷層		
3	橡皮滾筒		
4	光硬化性印墨		

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種成形容器，其係將具有金屬箔層、積層於該金屬箔層之一側面的保護樹脂層、積層於該金屬箔層之另一側面的密封層及形成於該保護樹脂層表面上，且其表面依JIS K6768測得之濕潤張力為38至60 mN/m的印刷吸收層的積層體，以該保護樹脂層成為容器外側的方式成形而成的成形容器，

其中在由該印刷吸收層的表面的至少一部分塗布包含由光硬化性樹脂所形成之主劑、光聚合起始劑及顏料的光硬化性印墨並利用光照射使其硬化，藉此形成印刷層，藉由該印刷層的表面構成該成形容器的最外表面的至少一部份。

【請求項2】 如申請專利範圍第1項之成形容器，其中，該成形容器係具備底壁與從該底壁的周緣立起之側壁的杯狀物，並在該側壁之最外表面的至少一部分係藉由該印刷層的表面形成。

【請求項3】 如申請專利範圍第1項之成形容器，其中，該光硬化性樹脂包含多官能（甲基）丙烯酸酯。

【請求項4】 如申請專利範圍第3項之成形容器，其中，該多官能（甲基）丙烯酸酯包含分子內具有至少兩個（甲基）丙烯醯基的胺基甲酸酯（甲基）丙烯酸酯及分子內具有至少三個（甲基）丙烯醯基的（甲基）丙烯酸酯（分子內具有胺基甲酸酯鍵者除外）。

【請求項5】 如申請專利範圍第1項之成形容器，其中，該印刷層係利用2色以上的光硬化性印墨形成的多色印刷層。

【請求項6】 一種成形容器之製造方法，其包含：

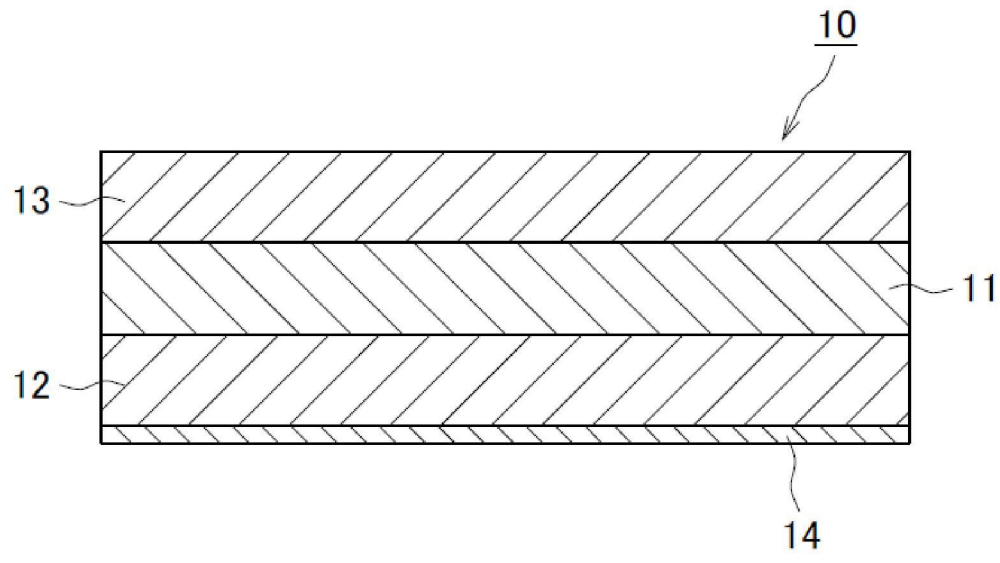
將具有金屬箔層、積層於該金屬箔層之一側面的保護樹脂層、積層於該金屬箔層之另一側面的密封層及形成於該保護樹脂層表面上，且其表面依JIS

K6768測得之濕潤張力為38至60 mN/m的印刷吸收層的積層體，以該保護樹脂層成為容器外側的方式成形而形成形容器的步驟；

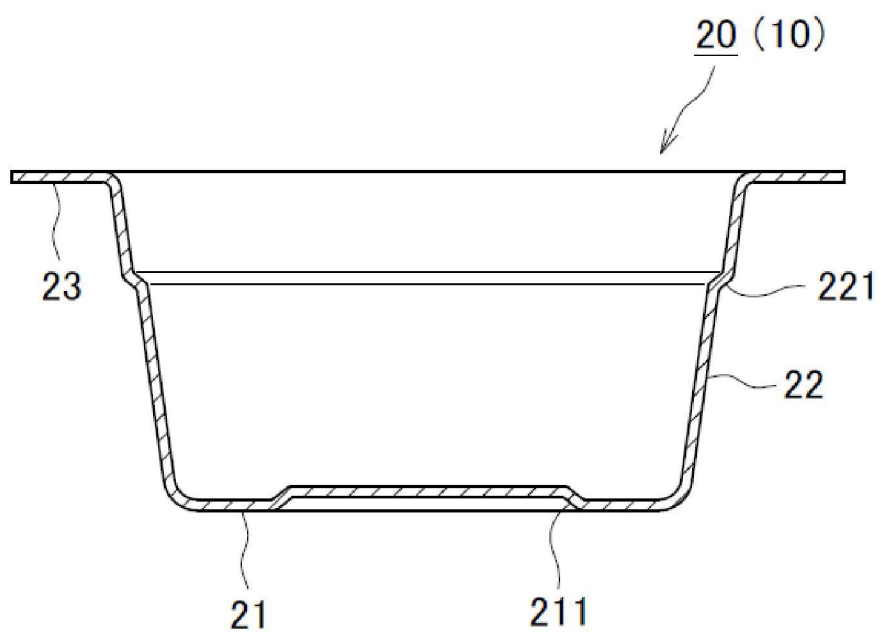
在該形容器的該印刷吸收層之表面的至少一部分塗布光硬化性印墨的步驟；及

藉由對塗布之該光硬化性印墨照射光線以使其硬化，而形成用於構成該形容器的最外表面的至少一部分的印刷層的步驟。

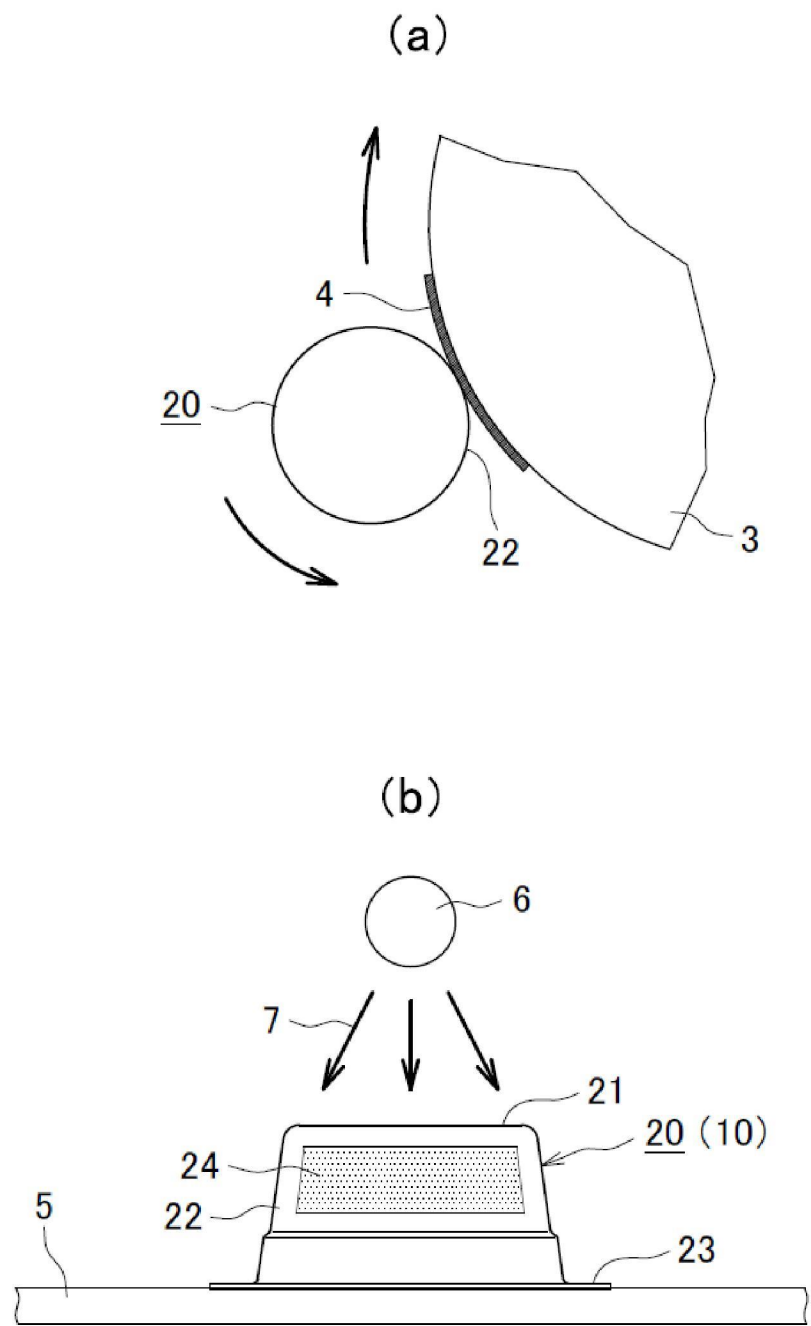
【發明圖式】



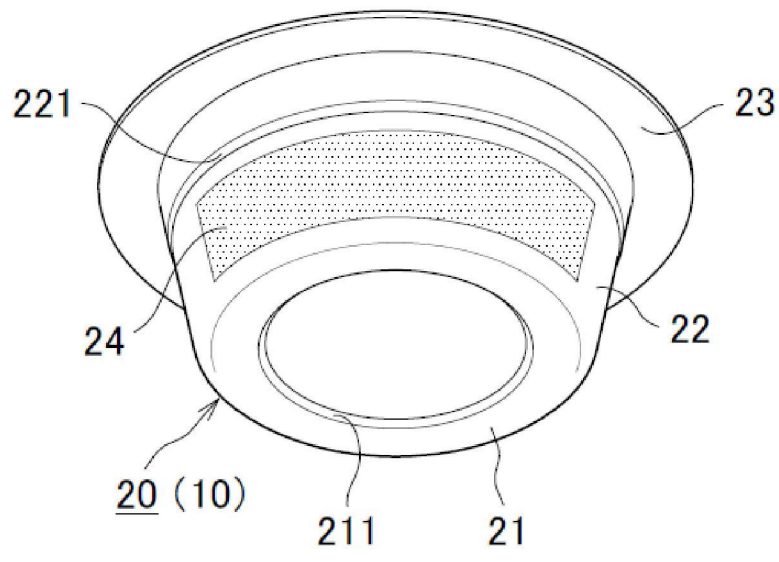
第一圖



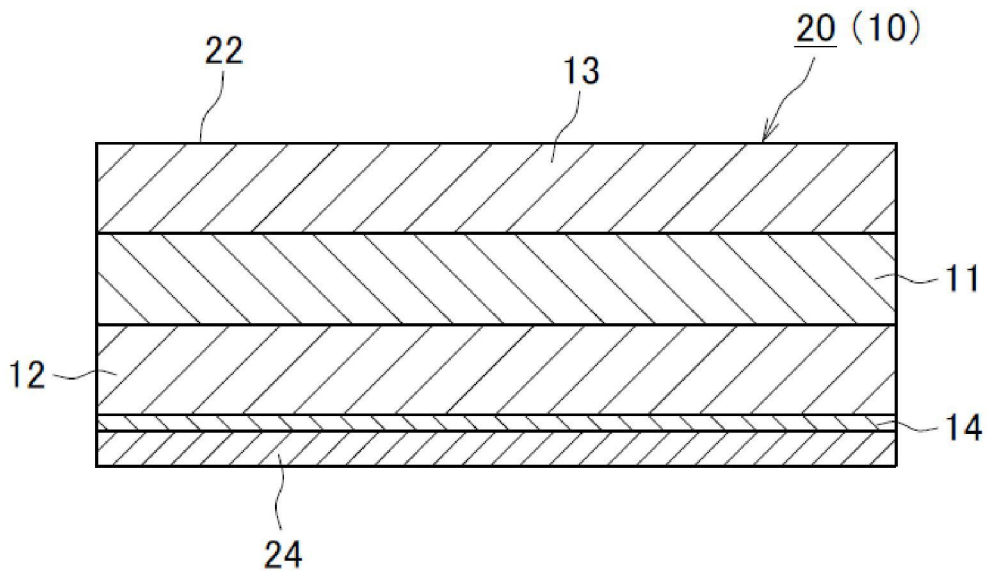
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖