I863199

(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 I863199 B**

(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：112112165　(22)申請日： 中華民國 112 (2023) 年 03 月 30 日

(51)Int. Cl.：　***B65D73/02　(2006.01)***　***B65D85/86　(2006.01)***

(30)優先權：2022/03/30　日本　2022-055535

(71)申請人：日商住友電木股份有限公司 (日本) SUMITOMO BAKELITE CO., LTD.　(JP)
日本

(72)發明人：阿部皓基 ABE, HIROKI (JP) ；上村祥司 KAMIMURA, YOSHIKAZU (JP)

(74)代理人：周良吉；周良謀

(56)參考文獻：

TW	379182B	TW	I584951B
TW	I659838B	CN	110654715A
CN	114055890A	JP	3029891B2
JP	2005-178870A	JP	2007-45513A
JP	2021-123419A	JP	2022-44697A
US	5132160A	US	6027802A
US	2006/0199005A1		

審查人員：林世崇

申請專利範圍項數：10 項　圖式數：3　共 24 頁

(54)名稱

電子零件包裝用蓋帶及電子零件包裝體

(57)摘要

一種電子零件包裝用蓋帶，其為寬度為 3mm 以下的長條狀，且按照 JIS K 6734 測得之斷裂強度為 10N 以上。又，一種電子零件包裝體，其具備：載體帶，儲存電子零件；及該電子零件包裝用蓋帶，接著於載體帶以密封電子零件。

指定代表圖：

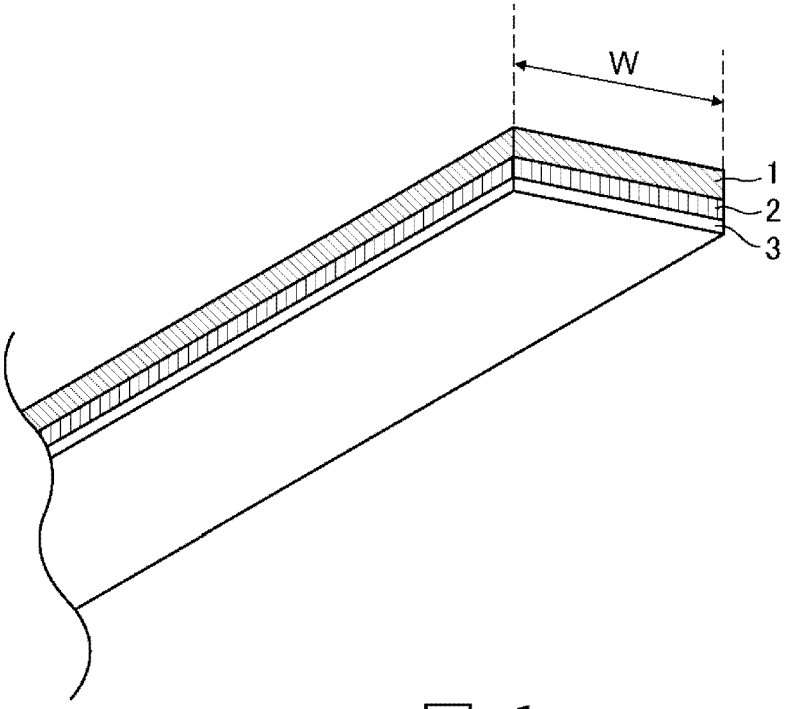


圖 1

符號簡單說明：

1:基材層

2:中間層

3:密封劑層

W:寬度

113年05月30日 所提修正

I863199

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 電子零件包裝用蓋帶及電子零件包裝體

【英文發明名稱】 COVER TAPE FOR PACKAGING ELECTRONIC COMPONENTS AND ELECTRONIC COMPONENT PACKAGE

【中文】

一種電子零件包裝用蓋帶，其為寬度為3mm以下的長條狀，且按照JIS K 6734測得之斷裂強度為10N以上。又，一種電子零件包裝體，其具備：載體帶，儲存電子零件；及該電子零件包裝用蓋帶，接著於載體帶以密封電子零件。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1:基材層

2:中間層

3:密封劑層

W:寬度

【特徵化學式】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】　電子零件包裝用蓋帶及電子零件包裝體

【英文發明名稱】　COVER TAPE FOR PACKAGING ELECTRONIC COMPONENTS AND ELECTRONIC COMPONENT PACKAGE

【技術領域】

【0001】

本發明關於一種電子零件包裝用蓋帶（Cover tape）及電子零件包裝體。

【先前技術】

【0002】

在運輸、保管電子零件等時，有時使用載體帶（carrier tape）及蓋帶。

具體而言，首先，將電子零件（半導體晶片等）放入形成於載體帶之凹部，其後，將蓋帶熱封於載體帶的頂面，從而封裝電子零件。將藉此得到之封裝電子零件之載體帶-蓋帶複合體捲繞在捲軸上進行運輸/保管。

【0003】

作為電子零件包裝用的蓋帶的先前技術，例如，有以下的專利文獻1～3等。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

〔專利文獻1〕日本特表2003-508253號公報

〔專利文獻2〕日本特開2007-45513號公報

〔專利文獻3〕日本特開2017-171393號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0005】

成為蓋帶的包裝對象之電子零件存在各式各樣的大小。

在近年來的電子零件的小型化的趨勢中，例如考慮使用蓋帶來包裝1005（1.0mm×0.5mm）尺寸以下，具體而言0603（0.6mm×0.3mm）尺寸以下，更具體而言0402（0.4mm×0.2mm）尺寸以下的小型電子零件。

然而，依據本發明的發明人等的見解，迄今為止，適用於小型電子零件的包裝之蓋帶的開發尚不充分。亦即，針對適用於小型電子零件的包裝之蓋帶還存在改良的空間。

【0006】

本發明係鑑於這種情況而完成的。本發明的目的之一在於提供一種適用於小型電子零件的包裝之蓋帶。

[解決課題之技術手段]

【0007】

本發明的發明人等完成了以下提供之發明，從而解決了上述課題。

【0008】

依據本發明，提供一種電子零件包裝用蓋帶，

其為寬度為3mm以下的長條狀，

按照JIS K 6734測得之斷裂強度為10N以上。

【0009】

又，依據本發明，提供一種電子零件包裝體，其具備：

載體帶，儲存電子零件；及上述電子零件包裝用蓋帶，接著於前述載體帶以密封前述電子零件。

[發明之效果]

【0010】

依據本發明，提供一種適用於小型電子零件的包裝之電子零件包裝用蓋帶。

【圖式簡單說明】

【0011】

[圖1]係示意性表示本實施態樣的蓋帶（電子零件包裝用蓋帶）的一例之圖式。

[圖2]係表示將電子零件包裝用蓋帶接著（熱封）於載體帶之狀態的一例之圖式。

[圖3]係用於說明蓋帶的「浮起量」之圖式。

【實施方式】

【0012】

以下，參照圖式，對本發明的實施態樣進行詳細說明。

在所有圖式中，對相同的構成要素標註相同的符號，並適當省略說明。

為了避免繁瑣，存在以下兩種情況：（i）在同一圖式內存在複數個同一構成要素的情況下，僅對其一標註符號，不對所有標註符號；或（ii）尤其在圖2以後，對與圖1相同的構成要素不重新標註符號。

所有圖式僅供說明用。圖式中的各構件的形狀或尺寸比等不一定與現實的物品相對應。

【0013】

在本說明書中，只要沒有特別指定，則數值範圍的說明中的所謂「X～Y」的標記係表示X以上且Y以下。例如，「1～5質量%」係指「1質量%以上且5質量%以下」。

【0014】

＜蓋帶＞

圖1示意性表示本實施態樣的電子零件包裝用蓋帶（亦簡單標記為「蓋帶」）的一例。

蓋帶較佳具備基材層1和存在於該基材層1的單面側之密封劑層3。又，蓋帶能夠在基材層1與密封劑層3之間具備中間層2。圖1中，明確地示出該中間層2。

密封劑層3一般存在於蓋帶的最表面。

密封劑層3一般設置於基材層1的單面側之整個面。換言之，密封劑層3一般以與基材層1大致相同的寬度和長度，無斷裂或分斷地存在於基材層1的單面側。

一般，蓋帶的密封劑層3與載體帶接著。換言之，一般圖1所示之蓋帶中的底面側與載體帶接著。

蓋帶為長條狀。

【0015】

蓋帶的寬度（圖1中，用記號W記載）為3mm以下，較佳為2.4～3mm，更佳為2.5～3mm。

又，蓋帶的按照JIS K 6734測得之斷裂強度為10N以上，較佳為10～30N，更佳為12～25N。

【0016】

藉由寬度為3mm以下，本實施態樣的蓋帶容易接著於用於容納小型電子零件的窄幅的載體帶。

另一方面，在蓋帶的寬度較小的情況下，在使用電子零件時，從載體帶剝離蓋帶時，存在蓋帶容易破裂的可能性。為了降低該可能性，在本實施態樣中，以按照JIS K 6734測得之斷裂強度成為10N以上之方式設計了蓋帶。

如上所述，本實施態樣的蓋帶適用於小型電子零件的包裝。

【0017】

為了慎重起見而事先作為補充，按照JIS K 6734測得之斷裂強度一般係測量對象的膠帶的「每單位截面積」的強度。然而，在本實施態樣中，作為與蓋帶本身的不易斷裂程度相關的指標，確定了蓋帶本身的斷裂強度為10N以上，而不是每單位截面積。

【0018】

順帶一提，為了使按照JIS K 6734測得之斷裂強度成為10N以上，適當地選擇構成蓋帶之材料或層構成為較佳。詳細內容將在以下進行說明，例如可以舉出選擇適當的材料作為基材層或中間層的材料或適當地調整該等層的厚度。

【0019】

繼續與本實施態樣的蓋帶相關的說明。

【0020】

[基材層1]

關於構成基材層1之材料，並沒有特別限定。典型地，具有在製作蓋帶時、將蓋帶接著於載體帶時、在安裝步驟中剝離蓋帶時、施加外力時等能夠充分耐受之程度的機械強度之材料為較佳。又，具有能夠耐受將蓋帶接著於載體帶時的熱之程度的耐熱性之材料為較佳。

從加工容易性的方面而言，構成基材層1之材料的形態係薄膜狀為較佳。

【0021】

作為構成基材層1之材料的具體例，可以舉出聚酯樹脂、尼龍樹脂、聚烯烴樹脂、聚丙烯酸酯樹脂、聚甲基丙烯酸酯樹脂、聚醯亞胺樹脂、聚碳酸酯樹脂、ABS樹脂等。

【0022】

作為聚酯樹脂的具體例，能夠舉出聚對酞酸乙二酯（PET）、聚對酞酸丁二酯（PBT）等。其中，從成本或強度的平衡的方面而言，聚對酞酸乙二酯為較佳。

作為尼龍樹脂的具體例，能夠舉出尼龍6、尼龍66等。

作為聚烯烴樹脂的具體例，能夠舉出聚乙烯、聚丙烯等。

【0023】

從提高斷裂強度或使其不易斷裂之觀點而言，基材層包含選自包括尼龍樹脂、聚酯樹脂及聚丙烯樹脂之群組中的至少任一種為較佳。尤其，基材層包含尼龍樹脂為較佳。如後述的實施例所示那樣，藉由基材層包含尼龍樹脂，而更能夠抑制斷裂。

【0024】

基材層1可以僅為1層，亦可以為2層以上。例如，基材層1可以由積層上述之材料而成之多層薄膜來形成。

【0025】

作為較佳的例子，基材層包括包含尼龍樹脂之層和包含聚酯樹脂之層這至少2層。此時，使包含聚酯樹脂之層成為蓋帶的最外層為較佳。

藉由使用聚酯樹脂，能夠提高斷裂強度或耐熱性。聚酯樹脂耐受剝離蓋帶時的外力或密封鉗的熱，因此適用於最外層。

尼龍樹脂的耐熱性沒有聚酯樹脂高，但具有適當的柔軟性，並且斷裂強度高。因此，能夠將來自密封鉗的熱或壓力適當地傳遞到中間層或密封劑層。這

係指，能夠在更短的加熱時間內將蓋帶接著於載體帶。又，尼龍樹脂還耐受剝離時的外力。

藉由組合耐熱性尤其高的聚酯樹脂和能夠將來自密封鉗的熱或壓力適當地傳遞到中間層或密封劑層的尼龍樹脂，而能夠在抑制由熱引起的變形的同時，在更短的加熱時間內將蓋帶接著於載體帶。這在「由熱引起的載體帶的袋變形容易導致安裝不良之小型電子零件的包裝」中係較佳的特性。

【0026】

作為另一較佳的例子，基材層可以係由密度不同的聚乙烯樹脂積層而成者。具體而言，基材層係由（i）包含高密度聚乙烯之層和（ii）包含直鏈狀低密度聚乙烯和/或低密度聚乙烯之層之這2層以上所積層而成者為較佳。藉由將基材層設為由密度不同的聚乙烯樹脂積層而成者，有時能夠調整薄膜的剛性，來控制層壓時的加工性。

【0027】

基材層1可以包含潤滑劑等添加劑，亦可以不包含。

用於形成基材層1之薄膜可以為未拉伸薄膜，亦可以為沿單軸方向或雙軸方向拉伸之薄膜。從進一步提高蓋帶的機械強度之觀點而言，沿單軸方向或雙軸方向拉伸之薄膜為較佳。

【0028】

關於基材層1的厚度，並沒有特別限定。基材層1的厚度較佳為3μm以上，更佳為5μm以上。又，基材層1的厚度較佳為30μm以下，更佳為25μm以下。

藉由基材層1的厚度為30μm以下，蓋帶的剛性不會變得過高。藉此，即使對密封後的載體帶施加扭轉應力的情況下，蓋帶亦容易追隨載體帶的變形。因此，能夠抑制蓋帶從載體帶意外剝離的情況。

藉由基材層1的厚度為3μm以上，能夠使蓋帶的機械強度足夠良好。因此，例如即使從載體帶高速剝離蓋帶的情況下，亦能夠抑制蓋帶斷裂的情況。

【0029】

[中間層2]

藉由蓋帶具有中間層2，能夠提高蓋帶的緩衝性、耐衝擊性等。

作為形成中間層2之材料，可以舉出烯烴系樹脂、苯乙烯系樹脂、環狀烯烴系樹脂等。其中，從提高蓋帶整體的緩衝性之觀點而言，烯烴系樹脂為較佳。

作為烯烴系樹脂，可以舉出聚乙烯、聚丙烯等，聚乙烯為較佳。尤其從緩衝性的方面而言，低密度聚乙烯（LDPE）或直鏈狀低密度聚乙烯（L-LDPE）為更佳。

在本實施態樣中，中間層2尤其包含直鏈狀低密度聚乙烯為較佳。詳細情況尚不明確，但可能是直鏈狀低密度聚乙烯的適當的緩衝性與寬度為3mm以下的本實施態樣的蓋帶相匹配。在此，基於稱之為「直鏈狀低密度聚乙烯」並在市場中流通的聚乙烯的密度，在本說明書中，將密度為0.880g/cm^{3}以上且小於0.930g/cm^{3}的直鏈狀聚乙烯設為直鏈狀低密度聚乙烯。

中間層2可以僅由（i）直鏈狀低密度聚乙烯構成，亦可以由（ii）直鏈狀低密度聚乙烯和低密度聚乙烯或高密度聚乙烯等其他聚乙烯構成。對於（ii），更具體而言，能夠舉出如下態樣：（ii-1）中間層2係具備由直鏈狀低密度聚乙烯構成之層和由其他聚乙烯構成之層之多層構成的態樣；及（ii-2）中間層2具備由直鏈狀低密度聚乙烯和其他聚乙烯的混合物構成之層之態樣（單層或多層）等。

藉由鑽研中間層2的構成，有時能夠抑制製造蓋帶時的「捲曲」，控制蓋帶的強度。

【0030】

作為另一觀點，藉由使用加熱時的尺寸變化率小者作為中間層2，能夠抑制蓋帶從載體帶「浮起」。其結果，抑制了極小零件進入到浮起部分。具體而言，藉由中間層具有以下所說明之特性，能夠使蓋帶更加適用於小型電子零件的包裝。

【0031】

將中間層之在23℃時的尺寸設為T_0，以80℃加熱2小時之後的尺寸設為T_1時，以下的式（1）所表示之中間層之流動方向（(Machine Direction，MD)方向）的尺寸變化率例如為-4～4%，較佳為-3～3%，寬度方向（(Transverse Direction，TD）方向）的尺寸變化率例如為0～2%，較佳為0.1～1%。

尺寸變化率（%）= {（T_0-T_1）/T_0} ×100　式（1）

【0032】

中間層2可以僅為1層，亦可以為2層以上。例如，中間層2可以由積層上述之材料而成之多層薄膜來形成。

中間層2可以包含各種添加劑，亦可以不包含。

設置中間層的情況下，從提高蓋帶整體的緩衝性之觀點而言，其厚度較佳為10～55μm，更佳為15～50μm，進一步較佳為20～45μm。

【0033】

[密封劑層3]

關於構成密封劑層3之材料，並沒有特別限定。密封劑層3由藉由施加熱而能夠與載體帶接著的材料構成即可。

【0034】

作為用於構成密封劑層3的材料的具體例，可以舉出（甲基）丙烯酸系樹脂、苯乙烯系樹脂、烯烴系樹脂、胺基甲酸酯系樹脂、酯系樹脂、該等共聚物等。其中，從可以得到對載體帶的良好的熱封性的觀點而言，包含苯乙烯系樹脂、

（甲基）丙烯酸系樹脂及酯系樹脂中的至少1種以上為較佳。尤其在本實施態樣中，併用苯乙烯系樹脂和（甲基）丙烯酸系樹脂為較佳。

【0035】

從降低密封劑層3的表面電阻值來抑制剝離時的靜電產生，並保持密封性的觀點而言，密封劑層3能夠進而包含抗靜電劑。在密封劑層3中，較佳為在樹脂中溶解或分散有抗靜電劑。

【0036】

作為抗靜電劑，例如能夠舉出（i）粒子狀的金屬含有物質或（ii）導電性高分子等。作為抗靜電劑的具體例，可以舉出摻雜銻的氧化錫、摻雜磷的氧化錫、摻雜氟的氧化錫等的金屬氧化物粒子、導電性高分子、奈米碳管等。依據與樹脂的良好的相溶性等，以抗靜電劑包含由摻雜銻的氧化錫（ATO）、摻雜磷的氧化錫、摻雜氟的氧化錫及導電性高分子組成之群組中的1種以上為較佳。

作為導電性高分子，能夠較佳地舉出聚噻吩或聚噻吩衍生物。更具體而言，可以舉出聚噻吩、聚（3,4）-乙烯二氧基噻吩、聚（3-噻吩-β-乙磺酸）等。其中，從進一步保持良好的抗靜電性和密封性的觀點而言，聚3,4-乙烯二氧基噻吩或其衍生物為較佳。

【0037】

作為其他添加劑，密封劑層3可以包含用於使抗靜電劑的分散性良好的分散劑、二氧化矽溶膠、調平劑、助導電劑等。

【0038】

從較佳地進行密封作業和剝離作業的觀點而言，密封劑層3的厚度係0.02～20μm為較佳，0.03～15μm為更佳。

【0039】

[其他層]

蓋帶亦可以具備基材層1、中間層2及密封劑層3以外的追加層。

作為追加層，例如，能夠舉出將2個層接著而成的接著層。

【0040】

[整體厚度]

從確保薄膜強度和操作性的平衡的觀點而言，蓋帶的厚度係25～80μm為較佳，35～70μm為更佳。

【0041】

＜電子零件包裝體/包裝對象的電子零件＞

依據上述的蓋帶和在凹部容納有電子零件之載體帶，能夠得到電子零件包裝體。參照圖2，對此進行說明。

【0042】

在圖2中，蓋帶10用作配合電子零件的形狀而連續設置有凹狀的袋21之帶狀的載體帶20的蓋材料。

具體而言，蓋帶10接著（一般熱封）於載體帶20的表面，以覆蓋載體帶20的袋21的整個開口部。再者，以下，將接著蓋帶10和載體帶20而得到的結構體稱為電子零件包裝體100。

【0043】

電子零件包裝體100例如能夠藉由以下的順序來製作。

首先，將電子零件容納於載體帶20的袋21內。

接著，藉由熱封法將蓋帶10接著於載體帶20的表面，以覆蓋載體帶20的袋21的整個開口部。此時，使蓋帶10中的密封劑層3與載體帶20接觸（亦即，進行熱封，以使圖2中的蓋帶10的「背面」成為密封劑層3）。藉此，可以得到密封容納電子零件之結構體（電子零件包裝體100）。

關於熱封的具體操作方法或條件，只要蓋帶10充分牢固地接著於載體帶20，則並沒有特別限定。典型地，能夠使用公知的帶裝機，在溫度100～240℃、荷重0.1～10kgf、時間0.0001～1秒的範圍內進行。

【0044】

載體帶20的材料只要能夠藉由熱封而接著蓋帶10，則並沒有特別限定。一般為樹脂製或紙製，較佳為樹脂製。

作為一例，載體帶20由包含聚苯乙烯樹脂之材料、包含聚碳酸酯樹脂之材料、包含聚對酞酸乙二酯樹脂之材料等構成。

【0045】

電子零件包裝體100例如捲繞在捲軸上，其後，輸送到將電子零件安裝於電子電路基板等之作業區域。捲軸的材料能夠係金屬製、紙製、塑膠製等。

【0046】

電子零件包裝體100被輸送到作業區域之後，將蓋帶10從載體帶20剝離，取出所容納之電子零件。

【0047】

如上所述，在本實施態樣中，在電子零件包裝體100內包裝小型電子零件為較佳。換言之，上述的蓋帶尤其適用於小型電子零件的包裝。

若對電子零件的尺寸具體地進行記載，則例如為1005（1.0mm×0.5mm）尺寸以下，較佳為0603（0.6mm×0.3mm）尺寸以下，更佳為0402（0.4mm×0.2mm）尺寸以下。

【0048】

關於電子零件的種類，並沒有特別限定。能夠舉出半導體晶片、電晶體、二極體、電容器、壓電元件、光學元件、LED相關構件、連接器、電極等用於製造電氣・電子機器之所有零件。

【0049】

以上，對本發明的實施態樣進行了敘述，但該等僅為本發明的例示，能夠採用除了上述以外的各種構成。又，本發明不限定於上述的實施態樣，能夠實現本發明的目的之範圍內的變形、改良等亦包含在本發明中。

[實施例]

【0050】

基於實施例及比較例，對本發明的實施態樣進行詳細說明。為了慎重起見而事先說明，但本發明不僅限定於實施例。

【0051】

首先，描述用於形成密封劑層之材料。

（A）苯乙烯系樹脂

苯乙烯-丁二烯共聚物：旭化成公司製，「Tuftec H1517」（苯乙烯含有率（PS比率）：43%，MFR（230℃，2.16kg）：3g/10分）

（B）聚（甲基）丙烯酸衍生物

DIC公司製「A450A」

（C-1）抗靜電劑

摻雜銻的氧化錫（三菱綜合材料公司製「T-1」）

【0052】

＜實施例1＞

在實施例1中，製造了具備PET薄膜和尼龍薄膜的2層構成的基材層、中間層及密封劑層之蓋帶。具體的製造順序如下所述。

【0053】

首先，準備了厚度12μm的雙軸拉伸聚酯薄膜（東洋紡股份有限公司，商品名：T6140）。對該單面塗布層壓劑（三井化學股份有限公司，TAKELAC A-520），

藉由乾式層壓法積層了厚度12μm的雙軸拉伸尼龍薄膜（科隆工業公司，商品名：NT02）。藉此得到了2層構成的基材層。

接著，在基材層的雙軸拉伸尼龍薄膜側塗布層壓劑（三井化學股份有限公司製，TAKELAC A-520），藉由乾式層壓法積層厚度30μm的聚乙烯薄膜（TAMAPOLY股份有限公司製，商品名：SE605M），形成了中間層。

其後，在中間層側的露出面上，藉由凹版塗布法塗布了包含摻雜銻之氧化錫之塗布液。作為塗布液，使用了將60質量%的（C-1）抗靜電劑、24質量%的（B）聚（甲基）丙烯酸衍生物及16質量%的（A）苯乙烯系樹脂均勻地混合而成者。藉此形成了厚度0.5μm的密封劑層。藉此得到了具備基材層、中間層及密封劑層之積層體。

將所得到之積層體切割成寬度2.6mm，得到了長條狀的蓋帶。

【0054】

＜實施例2＞

代替厚度12μm的雙軸拉伸尼龍薄膜（科隆工業公司，商品名：NT02），使用了厚度15μm的雙軸拉伸尼龍薄膜（東洋紡股份有限公司，商品名：N1202），除此以外，以與實施例1相同的方式，得到了蓋帶。

【0055】

＜實施例3＞

代替厚度30μm的聚乙烯薄膜（TAMAPOLY股份有限公司製，商品名：SE605M），使用了厚度25μm的聚乙烯薄膜（和光股份有限公司：LM-015），除此以外，以與實施例1相同的方式，得到了蓋帶。

【0056】

＜實施例4＞

代替厚度30μm的聚乙烯薄膜（TAMAPOLY股份有限公司製，商品名：SE605M），使用了厚度40μm的聚乙烯薄膜（TAMAPOLY股份有限公司製，商品名：SE605M），除此以外，以與實施例1相同的方式，得到了蓋帶。

【0057】

＜實施例5＞

代替厚度30μm的聚乙烯薄膜（TAMAPOLY股份有限公司製，商品名：SE605M），使用了厚度30μm的積層聚乙烯薄膜，除此以外，以與實施例1相同的方式，得到了蓋帶。

這裏所使用之積層薄膜係直鏈狀低密度聚乙烯/高密度聚乙烯/直鏈狀低密度聚乙烯的層構成，各層的厚度為10μm，總厚度為30μm。直鏈狀低密度聚乙烯係宇部丸善公司：UMERIT 0540F，高密度聚乙烯係日本聚乙烯公司：Novatec HF111K。又，這裡所使用之積層薄膜係使用共擠出吹脹（inflation）成形機以擠出溫度200℃藉由積層擠出而製造者。

【0058】

＜實施例6＞

將基材層設為厚度20μm的雙軸拉伸聚對酞酸丁二酯（興人薄膜與化學股份有限公司製，BOBLET ST）的單層，除此以外，以與實施例1相同的方式，得到了蓋帶。

【0059】

＜實施例7＞

將基材層設為厚度25μm的雙軸拉伸聚對酞酸乙二酯（二村化學股份有限公司，FE2301）的單層，除此以外，以與實施例1相同的方式，得到了蓋帶。

【0060】

＜比較例1＞

將基材層設為厚度12μm的雙軸拉伸聚對酞酸乙二酯（東洋紡股份有限公司，商品名：T6140）的單層，除此以外，以與實施例1相同的方式，得到了蓋帶。

【0061】

＜比較例2＞

將基材層設為厚度16μm的雙軸拉伸聚對酞酸乙二酯（東洋紡股份有限公司，商品名：E7415）的單層，除此以外，以與實施例1相同的方式，得到了蓋帶。

【0062】

＜斷裂強度的測量＞

遵照JIS K 6734，測量了各實施例及比較例的蓋帶的斷裂強度。對於測量，使用島津公司的自動立體測圖儀（autograph），針對切成2.6mm寬度的蓋帶，在拉伸強度50mm/min的條件下，進行了拉伸試驗。然後，求出斷裂時的荷重作為斷裂強度。

【0063】

＜中間層的尺寸變化率的測量＞

將作為上述中間層的聚乙烯薄膜，在23℃、相對濕度50%的環境下，切出400mm見方。將該試驗薄膜的尺寸設為T_0。將試驗薄膜在設定為80℃之烘箱中加熱2小時之後，取出該薄膜，分別測量對應於流動方向及寬度方向之方向的尺寸，並設為T_1。按照以下的式（1）算出了各方向中的尺寸變化率。

尺寸變化率（%）=[（T_0-T_1）/T_0]×100　式（1）

【0064】

＜使用帶式送料器（Tape Feeder）的斷裂評價＞

以以下順序進行了評價。

（1）使用帶裝機，將所得到之評價用蓋帶（2.6mm寬度）的密封劑層側的密封面，在170℃、4kgf、0.005秒的條件下，熱封於4mm寬度的聚苯乙烯樹脂製載體帶的表面，製作了帶狀的包裝體。

（2）使用帶式送料器（松下電器公司製，產品名：智慧型帶式送料器(Intelligent Tape Feeder)），在輸送速度（剝離速度）：2400mm/min、剝離角度：約170°的條件下，從載體帶連續剝離了評價用蓋帶。然後，評價了當所剝離之蓋帶夾在帶式送料器內的2個齒輪之間時，是否會斷裂。在後述的表中，將未斷裂的情況記載為良好，將斷裂之情況記載為不良。

【0065】

＜蓋帶的浮起評價＞

（1）使用帶裝機，將所得到之評價用蓋帶（2.6mm寬度）的密封劑層側的密封面，在170℃、4kgf、0.005秒的條件下，熱封於4mm寬度的聚苯乙烯樹脂製載體帶的表面，製作了帶狀的包裝體。

（2）切割包裝體並用顯微鏡觀察截面，測量了蓋帶的浮起量。所謂浮起量，係圖3中的x的大小。

【0066】

＜剝離強度的評價＞

（1）使用帶裝機，將所得到之評價用蓋帶（2.6mm寬度）的密封劑層側的密封面，在170℃、4kgf、0.005秒的條件下，熱封於4mm寬度的聚苯乙烯樹脂製載體帶的表面，製作了帶狀的包裝體。

（2）使用所得到之樣品，測量了電子零件包裝用蓋帶對於上述聚苯乙烯樹脂製載體帶之剝離強度（單位：gf）。關於剝離強度的測量，使用剝離試驗機（EPI公司製「PTS-5000」），在剝離速度300mm/min、剝離角度170°、測量溫度25℃的條件下進行。

【0067】

將上述的各結果匯總並示於表1。

【0068】

[表1]

	實施例							比較例	
	1	2	3	4	5	6	7	1	2
斷裂強度（N）（2.6mm 寬度）	15	20	14	16	16	13	13	7	8
中間層的 MD 方向的尺寸變化率（%）	-2.5	-2.5	-2.6	-2.5	-2.8	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5
中間層的 TD 方向的尺寸變化率（%）	+0.20	+0.20	+0.30	+0.20	+0.50	+0.20	+0.20	+0.20	+0.20
使用帶式送料器的斷裂評價	良好	良好	良好	良好	良好	良好	良好	不良	不良
蓋帶的浮起評價（μm）	21	17	20	20	18	17	17	22	21
剝離強度（gf）	32	30	30	35	33	23	24	33	28

【0069】

實施例1～7的蓋帶的按照JIS K 6734測得之斷裂強度為10N以上。然後，在使用帶式送料器的斷裂評價中未產生斷裂。亦即，實施例1～7的蓋帶即使係窄幅亦不易斷裂，而可以說適用於小型電子零件的包裝。

又，在實施例1～7的蓋帶中，「浮起量」比較小。認為這是因為中間層的尺寸變化率比較小的關係。

又，在＜剝離強度的評價＞中，實施例1～5的蓋帶均表示30gf以上的數值，而顯示出比實施例6及實施例7的蓋帶更良好的剝離強度。認為這是因為基材層的不同的關係。

【0070】

本申請主張基於2022年3月30日申請之日本申請特願2022-055535號之優先權，並將其揭示的全部內容編入本說明書中。

【符號說明】

【0071】

1:基材層

2:中間層

3:密封劑層

10:蓋帶

20:載體帶

21:袋

100:電子零件包裝體

W:寬度

x:浮起量

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種電子零件包裝用蓋帶，其為寬度為3mm以下的長條狀，

按照JIS K 6734測得之斷裂強度為10N以上，

至少依序具備基材層、中間層及密封劑層，

該中間層僅包含烯烴系樹脂作為樹脂。

【請求項2】

一種電子零件包裝用蓋帶，其為寬度為3mm以下的長條狀，

按照JIS K 6734測得之斷裂強度為10N以上，

至少依序具備基材層、中間層及密封劑層，

該中間層係包含烯烴系樹脂的單層。

【請求項3】

如請求項1或2之電子零件包裝用蓋帶，其用於1005尺寸以下的電子零件的包裝。

【請求項4】

如請求項1或2之電子零件包裝用蓋帶，其中，

該基材層包含選自包括尼龍樹脂、聚酯樹脂及聚丙烯樹脂之群組中的至少任一種。

【請求項5】

如請求項1或2之電子零件包裝用蓋帶，其中，

該基材層包含尼龍樹脂。

【請求項6】

如請求項1或2之電子零件包裝用蓋帶，其中，

該基材層包括包含尼龍樹脂之層和包含聚酯樹脂之層的這至少2層。

【請求項7】

如請求項1或2之電子零件包裝用蓋帶，其中，

該中間層包含低密度聚乙烯。

【請求項8】

如請求項1或2之電子零件包裝用蓋帶，其中，

將該中間層之在23℃時的尺寸設為T_0，並以80℃加熱2小時之後的尺寸設為T_1時，在以下的式（1）所表示之該中間層之流動方向即MD方向的尺寸變化率為-4～4%，寬度方向即TD方向的尺寸變化率為0～2%，

尺寸變化率（%）= {（T_0-T_1）/T_0} ×100　式（1）。

【請求項9】

一種電子零件包裝體，其具備：載體帶，儲存電子零件；及請求項1或2之電子零件包裝用蓋帶，接著於該載體帶以密封該電子零件。

【請求項10】

如請求項9之電子零件包裝體，其中，

該電子零件為0402尺寸以下的電子零件。

【發明圖式】

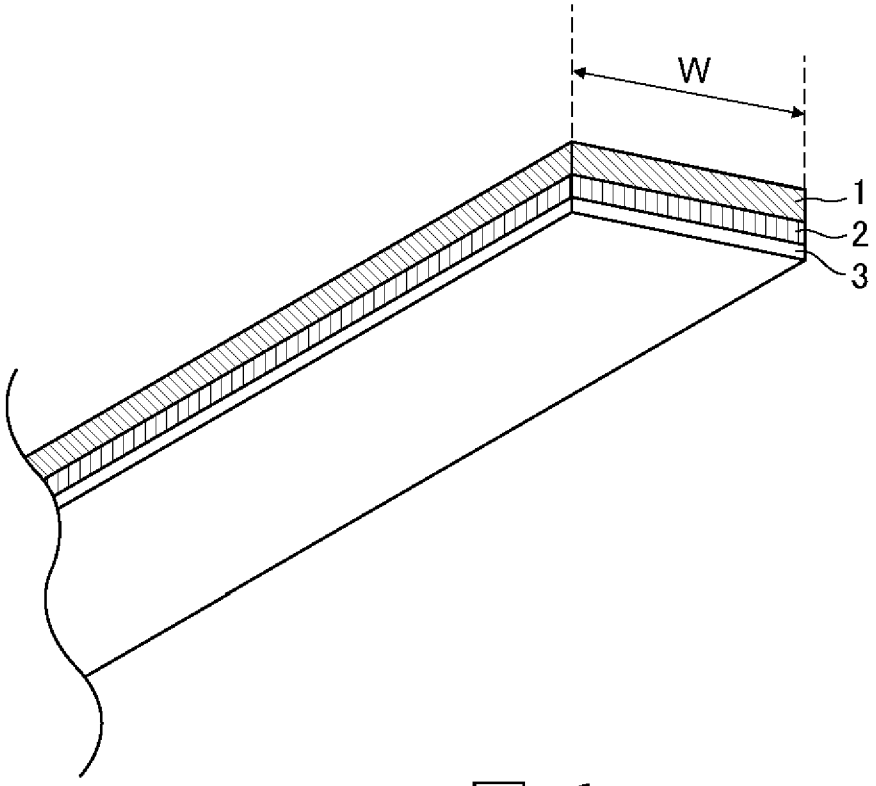


圖 1

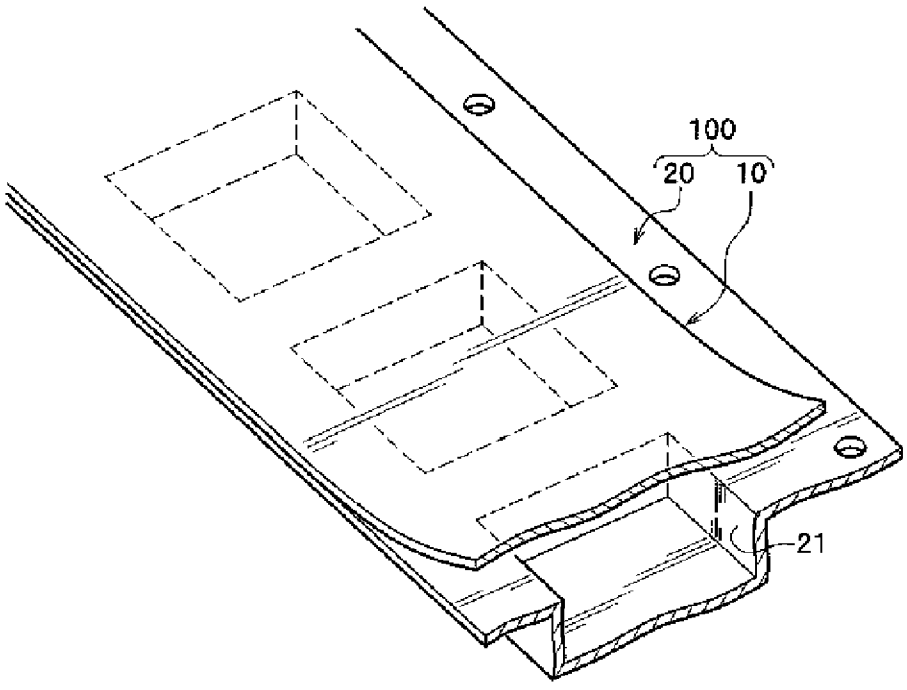


圖 2

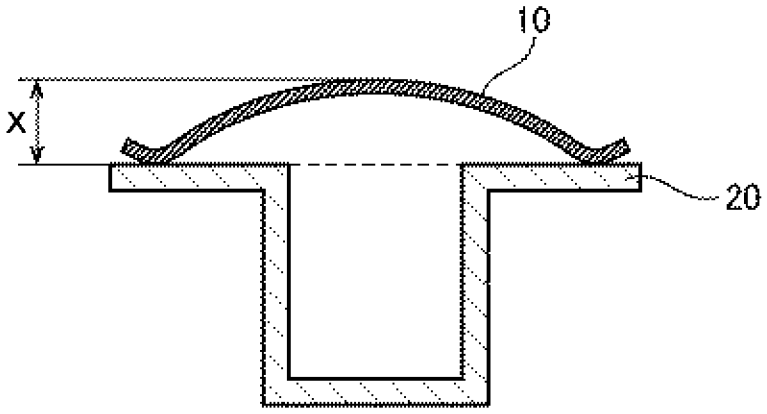


圖 3