



(10) 授权公告号 CN 114728741 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 08

(21) 申请号 202080079157.1

(22) 申请日 2020.11.05

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114728741 A

(43) 申请公布日 2022.07.08

(30) 优先权数据  
2019-207149 2019.11.15 JP  
2020-146683 2020.09.01 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2022.05.13

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2020/041378 2020.11.05

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02021/095638 JA 2021.05.20

(73) 专利权人 住友电木株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 上村祥司 铃木诚志 矢部徹  
佐佐木研太 阿部皓基

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司  
72003

专利代理师 陈曦

(51) Int.Cl.  
B32B 27/30 (2006.01)  
B65D 73/02 (2006.01)  
B65D 65/40 (2006.01)

(56) 对比文件  
JP 2004115038 A, 2004.04.15  
JP 2019156405 A, 2019.09.19

审查员 崔昊

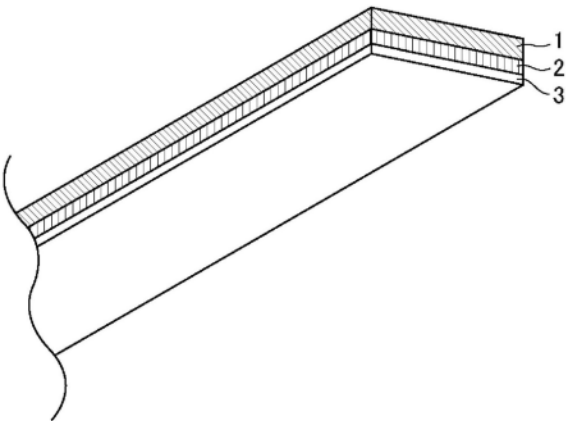
权利要求书2页 说明书13页 附图2页

(54) 发明名称

盖带及电子部件包装体

(57) 摘要

盖带(10)依次层叠有基材层(1)、中间层(2)及密封剂层(3),且所述盖带(10)用于通过密封剂层(3)来密封载带(20),密封剂层(3)含有(A)苯乙烯系树脂、(B)聚(甲基)丙烯酸衍生物,成分(A)中的苯乙烯含有率为15质量%以上。



1. 一种盖带, 其中,

所述盖带依次层叠有基材层、中间层及密封剂层, 所述盖带用于通过所述密封剂层来密封载带,

所述密封剂层的厚度为 $0.01 \sim 5\mu\text{m}$ , 并且所述密封剂层的厚度相对于所述盖带整体的厚度为 $0.001 \sim 0.03$ , 所述盖带整体的厚度的单位为 $\mu\text{m}$ ,

所述密封剂层由含有苯乙烯系树脂、聚(甲基)丙烯酸衍生物的密封剂层形成用树脂组合物形成,

所述苯乙烯系树脂中的苯乙烯含有率为15质量%以上。

2. 根据权利要求1所述的盖带, 其中,

所述苯乙烯系树脂是苯乙烯系聚合物。

3. 根据权利要求2所述的盖带, 其中,

所述苯乙烯系聚合物是苯乙烯-烯烃共聚物。

4. 根据权利要求1或2所述的盖带, 其中,

所述聚(甲基)丙烯酸衍生物是使用丙烯酸或甲基丙烯酸、(甲基)丙烯酸酯以及它们中的至少一者的聚合物。

5. 根据权利要求4所述的盖带, 其中,

所述(甲基)丙烯酸酯是选自(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸异丁酯、(甲基)丙烯酸己酯及(甲基)丙烯酸乙基己酯中的一种或两种以上。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的盖带, 其中,

所述苯乙烯系树脂的含量相对于所述聚(甲基)丙烯酸衍生物的含量的比为 $0.015$ 以上,

所述含量的单位为质量%。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的盖带, 其中,

所述密封剂层还含有抗静电剂。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的盖带, 其中,

在所述密封剂层的所述中间层侧的面上的任意位置还含有加固层。

9. 根据权利要求1至3中任一项所述的盖带, 其中,

相对于所述密封剂层形成用树脂组合物100质量%, 所述苯乙烯系树脂的含量为5质量%以上且90质量%以下。

10. 根据权利要求1至3中任一项所述的盖带, 其中,

相对于所述密封剂层形成用树脂组合物100质量%, 所述聚(甲基)丙烯酸衍生物的含量为1质量%以上且100质量%以下。

11. 根据权利要求1至3中任一项所述的盖带, 其中,

所述基材层的厚度为 $5\mu\text{m}$ 以上且 $50\mu\text{m}$ 以下。

12. 根据权利要求1至3中任一项所述的盖带, 其中,

所述中间层的厚度为 $10\mu\text{m}$ 以上且 $50\mu\text{m}$ 以下。

13. 根据权利要求1至3中任一项所述的盖带, 其中,

所述密封剂层的厚度为 $0.01\mu\text{m}$ 以上且 $30\mu\text{m}$ 以下。

14. 一种电子部件包装体,其中,具备:  
载带,收纳有电子部件;以及  
权利要求1至3中任一项所述的盖带,该盖带由所述密封剂层密封在所述载带上。

## 盖带及电子部件包装体

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种盖带及电子部件包装体。

### 背景技术

[0002] 半导体IC芯片等电子部件在其制造后,在提供到安装工序之前的期间,为了防止污染而用包装材料包装,以卷绕在纸制或塑料制的卷轴上的状态进行保管及输送。在该电子部件的包装中,以与利用自动安装装置安装到基板上的安装工序对应的方式使用带状的包装材料,该包装材料由在长条的片材上隔着规定的间隔形成多个凹状的收纳凹槽的载带和热密封在该载带上的盖带构成。电子部件被收纳在载带的收纳凹槽中之后,在载带的上表面重叠作为盖材的盖带,用加热的密封条将盖带的两端沿长度方向连续地热密封,从而形成电子部件包装体。

[0003] 被搬送的电子部件包装体被搬运到安装到半导体基板上的安装工序,从载带剥离盖带,取出收纳的电子部件,安装在半导体基板上。因此,顺利地进行盖带的剥离很重要。并且,伴随近年的高速安装化,盖带的剥离速度上升,要求提高盖带的剥离强度。例如,专利文献1中,从获得剥离强度不易受到剥离速度的影响,即使在以往的剥离强度管理方法中,高速安装时的剥离强度也不会异常升高的盖带的观点出发,公开了一种盖带,其具备:基材层,具有规定的厚度、拉伸弹性模量;以及热密封层,含有聚苯乙烯系树脂及聚乙烯系树脂、脂肪酸酰胺,且具有规定的厚度、拉伸弹性模量。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2005-263257号公报

### 发明内容

[0007] 发明要解决的技术课题

[0008] 然而,在上述专利文献1中记载的技术中,在剥离盖带时,盖带的密封剂层残留在载带侧,有时在密封剂层与中间层之间发生剥离。其结果,未能够充分地获得盖带的高剥离强度。

[0009] 用于解决技术课题的手段

[0010] 根据本发明,提供一种盖带,其依次层叠有基材层、中间层及密封剂层,所述盖带用于通过所述密封剂层来密封载带,其中,

[0011] 所述密封剂层含有以下成分(A)、(B):

[0012] (A) 苯乙烯系树脂;

[0013] (B) 聚(甲基)丙烯酸衍生物,

[0014] 成分(A)中的苯乙烯含有率为15质量%以上。

[0015] 并且,根据本发明,提供一种电子部件包装体,其具备:

[0016] 载带,收纳有电子部件;以及

- [0017] 上述盖带,由所述密封剂层密封在所述载带上。
- [0018] 发明的效果
- [0019] 根据本发明,能够获得剥离强度提高的盖带。

## 附图说明

- [0020] 图1是示意性地表示本实施方式中的盖带的结构的截面图。
- [0021] 图2是表示将本实施方式中的电子部件包装用盖带密封在载带上的状态的一例的立体图。
- [0022] 图3是示意性地表示本实施方式中的盖带的变形例的截面图。

## 具体实施方式

[0023] 以下,使用附图对实施方式进行了说明。另外,在所有附图中,对相同的构成要素标注相同的附图标记,并适当地省略说明。并且,图为概略图,不一定与实际的尺寸比率一致。并且,在本实施方式中,组合物能够将各成分均单独或组合两种以上而含有。

[0024] <盖带10>

[0025] 图1是示意性地表示本实施方式的电子部件包装用盖带10(也简单表述为“盖带10”)的一例的图。如图1所示,盖带10依次层叠有基材层1、中间层2及密封剂层3。即,密封剂层3是最表面,构成盖带10的一个面,由此能够与后述的载带20密合。

[0026] 在本实施方式中,基材层1、中间层2及密封剂层3均为大致相同的宽度和长度,且无间断或分割地存在。

[0027] 并且,如图2所示,盖带10用于密封载带20,该载带20具有用于收纳电子部件的凹槽21。即,以盖带10中的密封剂层3与载带20相接的方式热密封。

[0028] 以下,对盖带10的各层的方式、材料等进行说明。

[0029] [基材层1]

[0030] 构成基材层1的材料没有特别限定。典型地,优选能够获得在制作盖带10时、在载带上粘接盖带10时、在施加外力时等能够充分地承受的程度的机械强度的材料。并且,优选具有能够承受在载带上粘接盖带10时的热的程度的耐热性的材料。

[0031] 从加工的容易性的观点出发,构成基材层1的材料的形态优选为薄膜状。

[0032] 作为构成基材层1的材料的具体例,可举出聚酯系树脂、聚酰胺系树脂、聚烯烃系树脂、聚丙烯酸酯系树脂、聚甲基丙烯酸酯系树脂、聚酰亚胺系树脂、聚碳酸酯系树脂、ABS树脂等。

[0033] 其中,从提高盖带10的机械强度的观点出发,优选聚酯系树脂。并且,从提高盖带10的机械强度和/或柔软性的观点出发,可以使用尼龙6作为构成基材层1的材料。

[0034] 并且,基材层1可以含有润滑材料等添加剂。

[0035] 基材层1可以仅为一层,也可以具有两层以上(例如,基材层1也可以由层叠有上述材料的多层膜形成)。

[0036] 用于形成基材层1的薄膜可以是未延伸膜,也可以是沿单轴方向或双轴方向延伸的薄膜。从进一步提高盖带10的机械强度的观点出发,优选为沿单轴方向或双轴方向延伸的薄膜。

[0037] 基材层1的厚度没有特别限定。基材层1的厚度优选为 $5\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $10\mu\text{m}$ 以上。并且,基材层1的厚度优选为 $50\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $40\mu\text{m}$ 以下,进一步优选为 $30\mu\text{m}$ 以下。

[0038] 通过使基材层1的厚度为 $50\mu\text{m}$ 以下,盖带10的刚性不会变得过高。由此,即使在对密封后的载带施加扭转应力的情况下,盖带10也容易追随载带的变形。因此,能够抑制盖带10从载带意外剥离。

[0039] 通过使基材层1的厚度为 $5\mu\text{m}$ 以上,能够使盖带10的机械强度充分良好。因此,即使在例如从载带高速剥离盖带10的情况下,也能够抑制盖带10断裂。

[0040] 基材层1的总透光率优选为80%以上,进一步优选为85%以上。

[0041] 由此,在由盖带10和载带构成的电子部件包装体中,能够确保能够检查电子部件是否被正确地收纳的程度所需的透明性。换言之,通过将基材层1的总透光率设为80%以上,容易从外部目视确认收纳在由盖带10和载带构成的包装体的内部的电子部件。

[0042] 总透光率能够依据JIS-K-7361进行测定。

[0043] [中间层2]

[0044] 中间层2位于基材层1与密封剂层3之间,能够提高盖带10的缓冲性、耐冲击性等。

[0045] 作为形成中间层2的材料,可举出选自乙烯-(甲基)丙烯酸酯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、聚苯乙烯系树脂及聚乙烯中的一种或两种以上。

[0046] 其中,从提高盖带10整体的缓冲性的观点出发,优选含有乙烯-(甲基)丙烯酸酯共聚物、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物、聚乙烯及聚苯乙烯系树脂。作为聚乙烯,更优选低密度聚乙烯(LDPE)或直链状低密度聚乙烯(L-LDPE)。

[0047] 并且,中间层2可以含有各种添加剂。

[0048] 从提高盖带10整体的缓冲性的观点出发,中间层2的厚度优选为 $10\sim 50\mu\text{m}$ ,进一步优选为 $15\sim 45\mu\text{m}$ ,更进一步优选为 $20\sim 40\mu\text{m}$ 。

[0049] [密封剂层3]

[0050] 密封剂层3含有(A)苯乙烯系树脂、(B)(甲基)丙烯酸酯聚合物。由此,可获得良好的热密封性。

[0051] • (A) 苯乙烯系树脂

[0052] (A) 苯乙烯系树脂中的苯乙烯含有率为15质量%以上,优选为20质量%以上,进一步优选为30质量%以上。另一方面,(A) 苯乙烯系树脂中的苯乙烯含有率的上限值没有特别限定,但从保持密封剂层3的密合性的观点出发,优选为90质量%以下,更优选为80质量%以下。

[0053] 在本实施方式的盖带10中,通过将密封剂层3的苯乙烯含有率设为上述下限值以上,中间层2与密封剂层3的密合性提高,能够提高剥离强度。该机理的详细情况尚不明确,但推测是因为中间层2与密封剂层3的亲水性提高。

[0054] 在此,苯乙烯含有率是指(A) 苯乙烯系树脂中所含的源自苯乙烯的结构单元的比例(质量%)。在(A) 苯乙烯系树脂含有两种以上的共聚物时,各自具有的苯乙烯含有率的平均值成为(A) 苯乙烯系树脂的苯乙烯含有率。

[0055] 作为(A) 苯乙烯系树脂,可举出(A-1) 聚苯乙烯、苯乙烯-(甲基) 丙烯酸酯共聚物、苯乙烯-烯烃共聚物、氢化苯乙烯嵌段共聚物、耐冲击性聚苯乙烯(HIPS;High Impact Polystyrene)、以及通用聚苯乙烯树脂(GPPS;General Purpose Polystyrene)等苯乙烯系

聚合物、以及(A-2)苯乙烯系聚合物、 $\alpha$ -甲基苯乙烯系聚合物、苯乙烯-( $\alpha$ -甲基苯乙烯)系共聚物、苯乙烯-脂肪族烃系共聚物、苯乙烯-( $\alpha$ -甲基苯乙烯)-脂肪族烃系共聚物、以及苯乙烯-芳香族烃系共聚物等苯乙烯系低聚物等,它们可以单独使用一种,也可以混合两种以上使用。

[0056] 其中,从有效地提高剥离强度的观点出发,优选含有苯乙烯-(甲基)丙烯酸酯共聚物和/或苯乙烯-烯烃共聚物。

[0057] 上述苯乙烯-烯烃共聚物是具有源自烯烃的单元和源自苯乙烯的单元的共聚物。作为烯烃的具体例,可举出以乙烯、丙烯、丁烯等 $\alpha$ -烯烃为代表的单烯烃;丁二烯、异戊二烯等二烯烃(共轭二烯)。

[0058] 苯乙烯-烯烃共聚物的聚合方式没有限制,但从提高盖带10与载带20的剥离强度的观点出发,苯乙烯-烯烃共聚物优选为嵌段共聚物。

[0059] 作为苯乙烯-烯烃共聚物,例如可举出苯乙烯/丁二烯/苯乙烯嵌段共聚物(SBS)、苯乙烯/乙烯/丁二烯/苯乙烯嵌段共聚物(SEBS)、苯乙烯/异戊二烯/苯乙烯嵌段共聚物(SIS)、苯乙烯/乙烯/丙烯/苯乙烯嵌段共聚物(SEPS)等。

[0060] 从使盖带10与载带20的剥离强度更优选的观点出发,相对于苯乙烯-烯烃共聚物整体,苯乙烯-烯烃共聚物中的苯乙烯含有率优选为15质量%以上,更优选为20质量%以上,进一步优选为25质量%以上。并且,从相同的观点出发,相对于苯乙烯-烯烃共聚物整体,苯乙烯-烯烃共聚物中的苯乙烯含有率优选为90质量%以下,更优选为85质量%以下。

[0061] 从提高盖带10与载带20的剥离强度的观点出发,相对于密封剂层3形成用树脂组合合物100质量%, (A) 苯乙烯系树脂的含量优选为5质量%以上,更优选为8质量%以上。并且,从相同的观点出发,相对于密封剂层3形成用树脂组合合物100质量%, (A) 苯乙烯系树脂的含量优选为90质量%以下,更优选为80质量%以下,进一步优选为70质量%以下。

[0062] 在(A) 苯乙烯系树脂中,使用(A-1)的苯乙烯系聚合物的情况下,200°C、5kg时的熔体流动速率(MFR)为0.05g/10分钟以上且200g/10分钟以下,优选为0.1g/10分钟以上且100g/10分钟以下。

[0063] 通过将MFR设为上述下限值以上,容易提高剥离强度。

[0064] 另一方面,通过将MFR设为上述上限值以下,使作业性良好,可稳定地获得高剥离强度。

[0065] 在此,以200°C、5kg的条件依据JIS-K-7210测定了(A) 苯乙烯系树脂的MFR。

[0066] 在(A) 苯乙烯系树脂中,使用(A-1)的苯乙烯系低聚物的情况下,数均分子量例如为300以上且5000以下,优选为500以上且3000以下。

[0067] • (B) 聚(甲基)丙烯酸衍生物

[0068] 成分(B)的聚(甲基)丙烯酸衍生物是指含有(B-1) (甲基) 丙烯酸或(B-2) (甲基) 丙烯酸酯中的任一者或两者的聚合物。

[0069] 作为成分(B-1)的(甲基) 丙烯酸,可举出丙烯酸或甲基丙烯酸等。

[0070] 作为成分(B-2)的(甲基) 丙烯酸酯,例如可举出使用选自(甲基) 丙烯酸甲酯、(甲基) 丙烯酸乙酯、(甲基) 丙烯酸丙酯、(甲基) 丙烯酸丁酯、(甲基) 丙烯酸异丁酯、(甲基) 丙烯酸己酯及(甲基) 丙烯酸乙基己酯等中的一种或两种以上的(甲基) 丙烯酸酯。

[0071] (B) 聚(甲基) 丙烯酸酯聚合物只要不符合前述成分(A),也可以是与其它单体的共

聚物。例如,也可以是含有选自乙烯-(甲基)丙烯酸甲酯共聚物、乙烯-(甲基)丙烯酸乙酯共聚物、乙烯-(甲基)丙烯酸酯共聚物及乙烯-乙酸乙烯酯共聚物组成的组中的一种或两种以上的共聚物。

[0072] (甲基)丙烯酸酯聚合物含有例如5质量%以上的源自(甲基)丙烯酸酯的结构单元,优选含有10质量%以上,更优选含有15质量%以上。

[0073] 相对于密封剂层3形成用树脂组合物100质量%, (B) 聚(甲基)丙烯酸酯聚合物的含量为1质量%以上,优选为10质量%以上,更优选为20质量%以上。另一方面,相对于密封剂层3形成用树脂组合物100质量%, (B) 聚(甲基)丙烯酸酯聚合物的含量可以为100质量%,也可以为98质量%以下。由此,可获得良好的耐附着性。

[0074] 成分(A)的含量相对于成分(B)的含量即 $[(A)/(B)]$ (重量比)优选为0.015以上,更优选为0.02以上。另一方面, $[(A)/(B)]$ (重量比)优选为5以下,更优选为4以下。

[0075] 通过使(A)/(B)在该数值范围内,能够提高剥离性和密合性的平衡。

[0076] 密封剂层3还可以含有以下成分。

[0077] • (C) 抗静电剂

[0078] 密封剂层3可以含有抗静电剂。由此,能够提高抗静电能力。

[0079] 作为抗静电剂,例如可举出含有锂离子的抗静电剂。能够使用锂离子存在于树脂中的高分子型抗静电剂。由此,可持续稳定地发挥优异的抗静电性能。

[0080] 锂离子能够以例如锂盐的形式包含在抗静电剂中。作为该锂盐,可举出氯化锂、氟化锂、溴化锂、碘化锂、高氯酸锂、乙酸锂、氟磺酸锂、甲磺酸锂、三氟甲磺酸锂、五氟乙磺酸锂等。

[0081] 抗静电剂中所含的锂离子能够通过金属元素量测定来确认。抗静电剂中所含的锂离子量例如优选为50 $\mu\text{g/g}$ 以上(50ppm以上)。

[0082] 当然,作为抗静电剂,除了含有锂离子的抗静电剂以外,还能够使用公知的抗静电剂。并且,也能够联用含有锂离子的抗静电剂和不含有锂离子的抗静电剂。

[0083] 作为不含有锂离子的抗静电剂,例如能够举出以下物质。

[0084] • 含有聚醚结构的聚合物(例如,聚醚酯酰胺等聚酰胺系共聚物、聚烯烃与聚醚的嵌段聚合物、由聚乙烯醚及二醇构成的聚合物等)、钾离子聚合物等含羧酸盐基团的聚合物、含季铵盐基团的共聚物等。

[0085] • 氧化锡、氧化锌、氧化钛等金属填料。

[0086] • 聚乙烯二氧噻吩/聚苯乙烯磺酸(PEDOT/PSS)、聚乙炔、聚苯胺等导电性聚合物。

[0087] • 导电碳

[0088] 在密封剂层3含有抗静电剂的情况下,其量(含有两种以上时为合计量)相对于密封剂层3整体,例如为1质量%以上,优选为5质量%以上,更优选为8质量%以上,进一步优选为10质量%以上。由此,能够获得适当的抗静电能力。

[0089] 并且,相对于密封剂层3整体,抗静电剂的含量优选为95质量%以下,更优选为90质量%以下,进一步优选为80质量%以下,尤其优选为70质量%以下。抗静电剂通常昂贵。因此,通过这样设定抗静电剂的含量,能够减少盖带10制作的成本。

[0090] • 增粘剂

[0091] 密封剂层3可以含有增粘剂。



[0092] 作为增粘剂,可举出石油树脂、松香系树脂、萜烯树脂、苯乙烯树脂、香豆酮(courmaron)/茛树脂等。其中,从电子部件不易附着、对载带的热密封性、阻气性等考虑,优选石油树脂和苯乙烯树脂。

[0093] 作为石油树脂系增粘剂,可举出脂肪族系石油树脂、芳香族系石油树脂、脂肪族芳香族共聚系石油树脂等。作为市售品,有荒川化学工业公司(Arakawa Chemical Industries,Ltd.)的氢化石油树脂,商品名“ARKON”系列等。

[0094] 在使用增粘剂的情况下,可以单独使用一种,也可以联用两种以上。

[0095] 在密封剂层3含有增粘剂的情况下,从使其与载带的密封强度适当的观点出发,相对于密封剂层3的整体,增粘剂的含量的下限值优选大于0.5质量%,更优选为1质量%以上。

[0096] 并且,从电子部件不易附着、或对载带的热密封性等观点出发,相对于密封剂层整体,增粘剂的含量的上限值例如为5质量%以下,具体而言为4质量%以下。

[0097] • 其他添加成分

[0098] 密封剂层3在不损害其特性的范围内,除了上述成分以外,还可以含有抗粘连剂、增滑剂、润滑剂、增塑剂、抗氧化剂、紫外线吸收剂、着色剂、表面活性剂、无机填料等任意添加剂。并且/或者,也可以对密封剂层3的表面实施这些的涂布处理。

[0099] 作为抗粘连剂的例子,能够举出二氧化硅、硅铝酸盐(沸石等)等。通过密封剂层3含有抗粘连剂,密封剂层3的粘连得到缓和。

[0100] 作为增滑剂的例子,可举出:棕榈酸酰胺、硬脂酸酰胺、山嵛酸酰胺、油酸酰胺、芥酸酰胺、油基棕榈酰胺、硬脂基棕榈酰胺、亚甲基双硬脂酰胺、亚甲基双油酰胺、乙烯双油酰胺、乙烯双芥酸酰胺等各种酰胺类;聚乙二醇、聚丙二醇等聚亚烷基二醇;氢化蓖麻油等。通过密封剂层3含有增滑剂,可提高挤出加工等的加工性、离辊性、膜滑动性等。

[0101] 密封剂层3中的其他添加成分的量只要根据添加目的适当进行调整即可。典型地,相对于密封剂层3整体,只要在0.01~10质量%左右的范围内进行调整即可。

[0102] 密封剂层3的厚度例如为0.01~30 $\mu\text{m}$ ,优选为0.02~20 $\mu\text{m}$ ,更优选为0.05~10 $\mu\text{m}$ ,进一步优选为0.1~5 $\mu\text{m}$ 。

[0103] 通过使密封剂层3的厚度为0.01 $\mu\text{m}$ 以上,能够确保更充分的密封性。

[0104] 通过使密封剂层3的厚度为30 $\mu\text{m}$ 以下,盖带10的刚性不会变得过高。由此,即使在对密封后的载带施加扭转应力的情况下,盖带10也容易追随载带的变形。因此,能够抑制盖带10从载带意外剥离。

[0105] 并且,通过使密封剂层3的厚度为20 $\mu\text{m}$ 以下,还具有能够抑制热密封时熔融的树脂的“渗出”的优点。

[0106] 并且,相对于盖带10整体的厚度,密封剂层3的厚度优选为0.001~0.05,更优选为0.002~0.03。

[0107] [其他层]

[0108] 除了上述各层以外,盖带10还可以具备追加的层。

[0109] 例如,也可以具备用于提高盖带10的机械强度的加固层,或在基材层1与中间层2之间,和/或在中间层2与密封剂层3之间存在粘接层。

[0110] [加固层4]

[0111] 盖带10还可以在密封剂层3的中间层2侧的面上的任意位置具备加固层4(参考图3)。通过具备加固层4,能够进一步提高盖带10的机械强度。

[0112] 作为构成加固层4的材料的具体例,可举出聚酯系树脂、聚酰胺系树脂、聚烯烃系树脂、聚丙烯酸酯系树脂、聚甲基丙烯酸酯系树脂、聚酰亚胺系树脂、聚碳酸酯系树脂及ABS树脂等。

[0113] 其中,从提高盖带10的机械强度的观点出发,优选聚酯系树脂。并且,从提高盖带10的机械强度和/或柔软性的观点出发,可以将聚酰胺系树脂、特别是将尼龙6用作构成加固层4的材料。

[0114] 并且,加固层4可以含有润滑材料等添加剂。

[0115] 加固层4只要在密封剂层3的中间层2侧的面,则可以位于任意位置。在图3所示的盖带中,加固层4位于基材层1与中间层2之间,但并不限于此。例如,加固层4也可以位于基材层1的与中间层2侧的面相反的一侧的表面。

[0116] 加固层4可以仅为一层,也可以具有两层以上(例如,加固层4也可以由层叠有上述材料的多层膜形成)。

[0117] 用于形成加固层4的薄膜可以是未延伸膜,也可以是沿单轴方向或双轴方向延伸的薄膜。从进一步提高盖带10的机械强度的观点出发,优选为沿单轴方向或双轴方向延伸的薄膜。

[0118] 加固层4的厚度没有特别限定。加固层4的厚度优选为 $5\mu\text{m}$ 以上,更优选为 $10\mu\text{m}$ 以上。并且,加固层4的厚度优选为 $50\mu\text{m}$ 以下,更优选为 $40\mu\text{m}$ 以下,进一步优选为 $30\mu\text{m}$ 以下。

[0119] 通过使加固层4的厚度为 $50\mu\text{m}$ 以下,盖带10的刚性不会变得过高。由此,即使在对密封后的载带施加扭转应力的情况下,盖带10也容易追随载带的变形。因此,能够抑制盖带10从载带意外剥离。

[0120] 通过使加固层4的厚度为 $5\mu\text{m}$ 以上,能够使盖带10的机械强度充分良好。因此,即使在例如从载带高速剥离盖带10的情况下,也能够抑制盖带10断裂。

[0121] 加固层4的厚度可以与基材层1的厚度相同,但从有效地提高强度的观点出发,优选比基材层1厚。

[0122] 加固层4的总透光率优选为80%以上,进一步优选为85%以上。

[0123] 由此,在由盖带10和载带构成的电子部件包装体中,能够确保能够检查电子部件是否被正确地收纳的程度所需的透明性。换言之,通过将加固层4的总透光率设为80%以上,容易从外部目视确认收纳在由盖带10和载带构成的包装体的内部的电子部件。

[0124] 总透光率能够依据JIS-K-7361进行测定。

[0125] [粘接层]

[0126] 作为形成粘接层的材料,例如能够使用公知的溶剂系或水系的各种增粘涂层剂。关于增粘涂层剂,更具体而言,能够举出异氰酸酯系、聚氨基甲酸酯系、聚酯系、聚乙烯亚胺系、聚丁二烯系、聚烯烃系、钛酸烷基酯系等增粘涂层剂。

[0127] 另外,通过对基材层1进行电晕处理或等离子体处理,能够提高基材层1与其他层的密合性。该电晕处理或等离子体处理只要适当选择公知的条件进行即可。

[0128] 此外,除了基材层1、中间层2及密封剂层3以外,本实施方式的电子部件包装用盖带10还可以具备导电层(抗静电层)。

[0129] [盖带10的厚度、宽度、长度]

[0130] 盖带10的厚度可适当设定,优选为20~80 $\mu\text{m}$ ,更优选为25~70 $\mu\text{m}$ 。

[0131] 盖带10的宽度或长度能够主要根据载带的宽度及长度来适当设定。

[0132] 典型地,盖带10的宽度为1~100mm左右,长度为100~30000m左右。

[0133] <盖带10的制造方法>

[0134] 本实施方式的盖带10的制造方法没有特别限定。例如,能够通过应用公知的挤出法、层压法、涂布法等来制造。

[0135] 作为一例,本实施方式的盖带10能够通过挤出层压法来制造。

[0136] 更具体而言,本实施方式的盖带10能够通过以下(1)~(4)的步骤来制造。

[0137] (1) 准备相当于基材层1的薄膜。

[0138] (2) 在(1)中准备的薄膜的单面涂布层压剂,在其上通过挤出层压法形成相当于中间层2的层。由此,获得基材层1-中间层2的两层结构的薄膜。

[0139] (3) 在(2)的两层结构的薄膜的露出中间层2的面上,通过凹版涂布法形成相当于密封剂层3的层。由此获得三层结构的薄膜。

[0140] (4) 根据需要,将所获得的三层结构的薄膜裁切成适当的长度及宽度。

[0141] 在工序(2)的挤出层压中,在相当于基材层1的薄膜的单面,将熔融状态的树脂材料制膜。作为树脂材料,可举出在上述[中间层2]栏中举出的树脂或各种添加剂等。在树脂材料含有两种以上的材料的情况下,优选在制膜前(在熔融状态下)适当混合。工序(2)中的挤出温度只要适当进行调整即可。例如能够在150~350 $^{\circ}\text{C}$ 之间进行调整。

[0142] <电子部件包装体>

[0143] 能够由上述盖带10和在凹槽21(凹部)收纳有电子部件的载带20获得电子部件包装体100。对此,参考图2进行说明。

[0144] 在图2中,盖带10用作带状的载带20的盖材,该带状的载带20与电子部件的形状对应地连续地设置有凹状的凹槽21。

[0145] 具体而言,盖带10以覆盖载带20的凹槽21的开口部整面的方式粘接(通常,热密封)在载带20的表面。另外,以后,将粘接盖带10与载带20而获得的结构体称为电子部件包装体100。

[0146] 电子部件包装体100例如能够通过以下步骤来制作。

[0147] 首先,在载带20的凹槽21内收纳电子部件。

[0148] 接着,以覆盖载带20的凹槽21的开口部整面的方式,通过热密封法将盖带10粘接在载带20的表面。此时,使盖带10中的密封剂层3与载带20相接(即,使图2中的盖带10的“背面”成为密封剂层3来进行热密封)。由此,可获得密封收纳有电子部件的结构体(电子部件包装体100)。

[0149] 关于热密封的具体的操作方法或条件,只要盖带10与载带20充分牢固地粘接,则没有特别限定。典型地,能够使用公知的包带机,在温度100~240 $^{\circ}\text{C}$ 、荷载0.1~10kgf、时间0.0001~1秒的范围内进行。

[0150] 载带20的材料只要能够通过热密封粘接盖带10,则没有特别限定,可举出含有聚苯乙烯树脂的材料、含有聚碳酸酯树脂的材料、含有聚对苯二甲酸乙二醇酯树脂的材料等树脂制或纸制。其中,从有效地提高剥离强度的观点出发,优选为树脂制。

[0151] 通过将上述盖带10热密封在由这些材料构成的载带上形成电子部件包装体,容易进一步减少密封剂层残留在载带侧。

[0152] 电子部件包装体100例如被卷绕在卷轴上,然后被搬运到将电子部件安装在电路基板等上的作业区域。卷轴的材料可以是金属制、纸制、塑料制等。

[0153] 在电子部件包装体100被搬运到作业区域后,将盖带10从载带20剥离,取出所收纳的电子部件。

[0154] 收纳在电子部件包装体100内的电子部件没有特别限定。能够举出用于制造电气电子设备的全部部件,例如半导体芯片、晶体管、二极管、电容器、压电元件、光学元件、LED相关部件、连接器、电极等。

[0155] 以上,对本发明的实施方式进行了描述,但是这些仅为本发明的示例,能够采用上述以外的各种结构。并且,本发明并不限于上述实施方式,能够实现本发明的目的的范围内的变形、改进等包括在本发明中。

[0156] [实施例]

[0157] 以下,通过实施例及比较例对本发明进行说明,但是本发明并不限于此。

[0158] <原料>

[0159] (A) 苯乙烯系树脂

[0160] • 苯乙烯-丁二烯共聚物:旭化成公司(Asahi Kasei Corporation)制造,“Tuftec H1221”(苯乙烯含有率(PS比率):12%,MFR(230℃、2.16kg):4.5g/10分钟)

[0161] • 苯乙烯-丁二烯共聚物:旭化成公司(Asahi Kasei Corporation)制造,“Tuftec H1062”(苯乙烯含有率(PS比率):18%,MFR(230℃、2.16kg):4.5g/10分钟)

[0162] • 苯乙烯-丁二烯共聚物:旭化成公司(Asahi Kasei Corporation)制造,“Tuftec H1041”(苯乙烯含有率(PS比率):30%,MFR(230℃、2.16kg):5g/10分钟)

[0163] • 苯乙烯-丁二烯共聚物:旭化成公司(Asahi Kasei Corporation)制造,“Tuftec H1517”(苯乙烯含有率(PS比率):43%,MFR(230℃、2.16kg):3g/10分钟)

[0164] • 苯乙烯-丁二烯共聚物:电化株式会社(Denka Company Limited)制造,“CLEAREN 730L”(苯乙烯含有率(PS比率):75%,MFR(200℃、5kg):8g/10分钟)

[0165] • 苯乙烯低聚物:三井化学公司(Mitsui Chemicals, Inc.)制造,“FTR8100”分子量(Mn):820

[0166] (B) 聚(甲基)丙烯酸衍生物

[0167] • 大日本油墨株式会社(DIC Corporation的原公司名)制造“A450A”

[0168] (C) 抗静电剂,

[0169] • 氧化锡(三菱综合材料公司(Mitsubishi Materials Corporation)制造,T-1)

[0170] (中间层)

[0171] • 住友化学公司(Sumitomo Chemical Co., Ltd.)制造,“SUMIKATHENE L705”低密度聚乙烯(LDPE)

[0172] • 三井·杜邦化学株式会社(Dupont-Mitsui Polychemicals Co., Ltd.)制造,“Elvalloy AC1820”EMA(乙烯-丙烯酸甲酯共聚树脂)

[0173] (加固层)

[0174] • 双轴延伸聚酯薄膜(东洋纺株式会社(TOYOBO CO., LTD.), 商品名:E5202)

[0175] • 双轴延伸聚酰胺薄膜(东洋纺株式会社(TOYOBO CO.,LTD.),商品名:N1202)

[0176] <盖带的制造1>

[0177] (实施例1~10、比较例1~2)

[0178] 作为基材层使用膜厚12 $\mu$ m的双轴延伸聚酯薄膜(东洋纺株式会社(TOYOBO CO.,LTD.),商品名:T6140),在其上涂布层压剂(三井化学株式会社(Mitsui Chemicals,Inc.)制造,TAKELAC A-520),通过挤出层压法(挤出温度:280 $^{\circ}$ C)层叠成为表1所示的中间层的原料的树脂,由此在基材层上形成了中间层(厚度25 $\mu$ m)。

[0179] 在所获得的层叠膜的中间层侧的面上,通过凹版涂布法以膜厚0.5 $\mu$ m形成了由60质量%的(C)抗静电剂和40质量%的表1所示的配合((A)/(B))的成分(A)及成分(B)构成的密封剂层。

[0180] 如上所述,制造了各实施例及比较例的盖带。

[0181] <盖带的制造2>

[0182] (实施例11)

[0183] 作为基材层使用膜厚12 $\mu$ m的双轴延伸聚酯薄膜(东洋纺株式会社(TOYOBO CO.,LTD.),商品名:T6140),在其上涂布层压剂(三井化学株式会社(Mitsui Chemicals,Inc.)制造,TAKELAC A-520),通过挤出层压法(挤出温度:280 $^{\circ}$ C)层叠成为表1所示的中间层的原料的树脂,由此在基材层上形成了中间层(厚度40 $\mu$ m)。

[0184] 在所获得的层叠膜的中间层侧的面上,通过凹版涂布法以膜厚0.5 $\mu$ m形成了由60质量%的(C)抗静电剂和40质量%的表1所示的配合((A)/(B))的成分(A)及成分(B)构成的密封剂层。

[0185] (实施例12)

[0186] 作为基材层使用膜厚12 $\mu$ m的双轴延伸聚酯薄膜(东洋纺株式会社(TOYOBO CO.,LTD.),商品名:T6140),在其上涂布层压剂(三井化学株式会社(Mitsui Chemicals,Inc.)制造,TAKELAC A-520),通过干式层压法层叠成为表1所示的加固层的薄膜,由此在基材层上形成了加固层(厚度16 $\mu$ m)。进一步在其上涂布层压剂(三井化学株式会社(Mitsui Chemicals,Inc.)制造,TAKELAC A-520),通过挤出层压法(挤出温度:280 $^{\circ}$ C)层叠成为表1所示的中间层的原料的树脂,由此在加固层上形成了中间层(厚度25 $\mu$ m)。

[0187] 在所获得的层叠膜的中间层侧的面上,通过凹版涂布法以膜厚0.5 $\mu$ m形成了由60质量%的(C)抗静电剂和40质量%的表1所示的配合((A)/(B))的成分(A)及成分(B)构成的密封剂层。

[0188] (实施例13)

[0189] 作为基材层使用膜厚12 $\mu$ m的双轴延伸聚酯薄膜(东洋纺株式会社(TOYOBO CO.,LTD.),商品名:T6140),在其上涂布层压剂(三井化学株式会社(Mitsui Chemicals,Inc.)制造,TAKELAC A-520),通过干式层压法层叠成为表1所示的加固层的薄膜,由此在基材层上形成了加固层(厚度15 $\mu$ m)。进一步在其上涂布层压剂(三井化学株式会社(Mitsui Chemicals,Inc.)制造,TAKELAC A-520),通过挤出层压法(挤出温度:280 $^{\circ}$ C)层叠成为表1所示的中间层的原料的树脂,由此在加固层上形成了中间层(厚度25 $\mu$ m)。

[0190] 在所获得的层叠膜的中间层侧的面上,通过凹版涂布法以膜厚0.5 $\mu$ m形成了由60质量%的(C)抗静电剂和40质量%的表1所示的配合((A)/(B))的成分(A)及成分(B)构成的

密封剂层。

[0191] <评价/测定>

[0192] 使用在各实施例及比较例中获得的盖带进行了以下评价/测定。将结果示于表1。

[0193] [剥离强度]

[0194] (相对于载带的剥离强度)

[0195] 按照依据JIS C 0806-3的剥离试验进行了剥离强度的评价。将通过上述方法获得的盖带制成宽度9.5mm的尺寸,以热密封温度180℃、熨斗尺寸0.4mm宽×32mm长、2列・4次冲击、荷载1kg、密封时间100毫秒的条件,使用热密封机热密封在宽度12mm的尺寸的载带(导电聚苯乙烯载带,住友电木股份有限公司(Sumitomo Bakelite Co.,Ltd.)制造的“CEL-E980A”)上,从而调整了样品。对于所获得的样品,以剥离速度300mm/分钟、剥离角度170°、剥离时间10秒的条件,测定了将盖带从载带剥离时的剥离强度(gf)。

[0196] [拉伸强度(断裂点荷载:MPa)]

[0197] 通过依据JIS K6734的方法进行了拉伸强度的评价。

[0198]

表 1

	实施例1	实施例2	实施例3	实施例4	实施例5	实施例6	实施例7	实施例8	实施例9	实施例10	实施例11	实施例12	实施例13	比较例1	比较例2
基材层	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜
加固层	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	双轴延伸 聚酯薄膜	双轴延伸 聚酯薄膜	-	-
密封 剂层	中间层	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705	SUMIKAT HENE L705	EMA (AC1820)	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705	SUMIKA THENE L705
	(A) 苯乙烯系树脂	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物	苯乙烯- 丁二烯共 聚物
	(A) 中的苯乙烯含 有率 (%)	43	43	43	43	18	30	75	43	-	43	43	43	-	12
	(B) 聚(甲基)丙 烯酸衍生物	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂	丙烯酸系 树脂
	重量比 (A) / (B)	0.035	0.333	0.667	1.000	3.000	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667	0.670
评价	剥离强度 (gf)	51	49	52	61	69	46	52	120	54	62	46	51	38	38
	断裂点荷载 (MPa)	52	53	57	54	52	55	56	57	52	50	105	97	56	53

[0199] 该申请主张基于2019年11月15日申请的日本申请特愿2019-207149号以及2020年9月1日申请的日本申请特愿2020-146683号的优先权,将其公开的全部内容并入本说明书

中。

- [0200] 附图标记的说明
- [0201] 1-基材层
- [0202] 2-中间层
- [0203] 3-密封剂层
- [0204] 4-加固层
- [0205] 10-盖带
- [0206] 20-载带
- [0207] 21-凹槽
- [0208] 100-电子部件包装体。



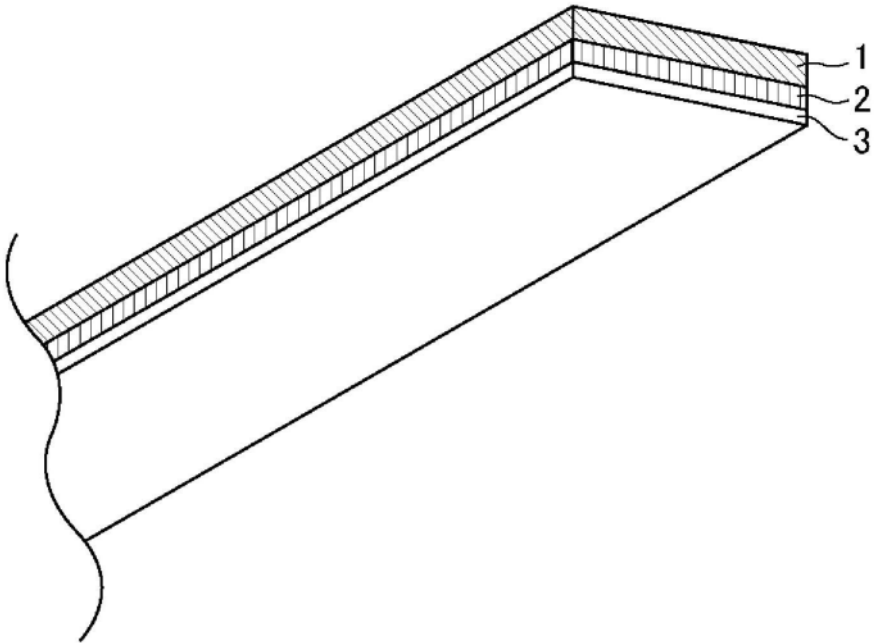


图1

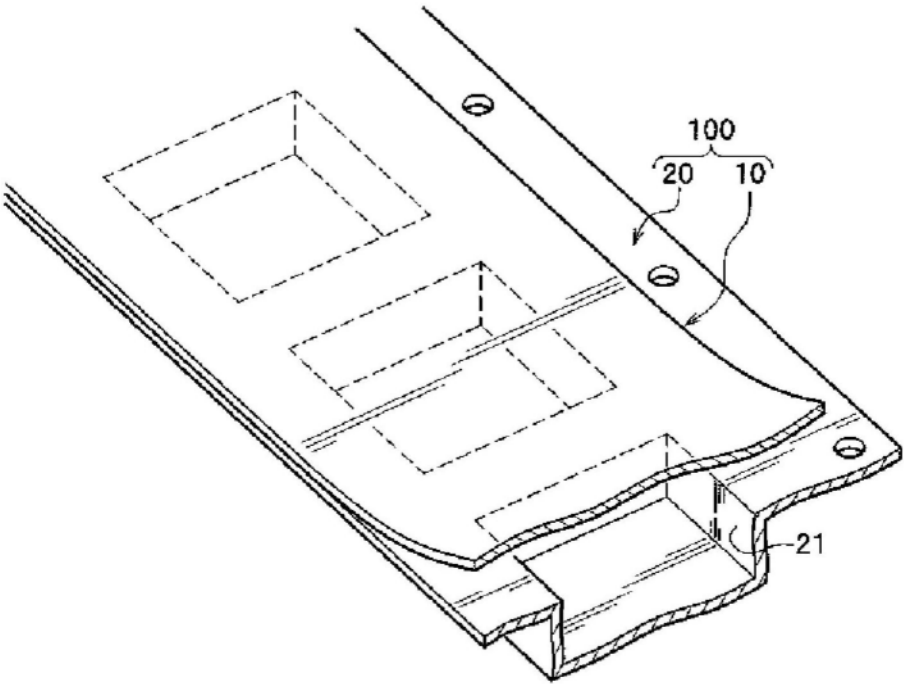


图2

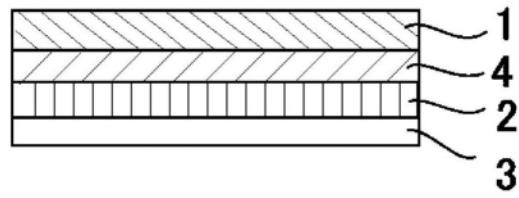


图3