

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65D 73/02

B65D 85/86



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00817206.4

[43] 公开日 2003 年 4 月 9 日

[11] 公开号 CN 1409683A

[22] 申请日 2000.12.15 [21] 申请号 00817206.4

[30] 优先权

[32] 1999.12.15 [33] JP [31] 356228/1999

[86] 国际申请 PCT/JP00/08931 2000.12.15

[87] 国际公布 WO01/44070 日 2001.6.21

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.14

[71] 申请人 电气化学工业株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 宫川健志 清水美基雄

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

代理人 沙永生

权利要求书 1 页 说明书 5 页

[54] 发明名称 用于压纹载带的片材

[57] 摘要

提供了适于高速贴装的压纹载带和用于压纹载带的片材。通过使此片材按 JIS - K - 7128 - 3 测得的抗撕强度至少为 105 牛/毫米, 获得了高速贴装性好的用于压纹载带的片材。

I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

-
1. 用于压纹载带的片材，其特征在于它按 JIS-K-7128-3 测得的抗撕强度至少为 105 牛/毫米。
 - 5 2. 如权利要求 1 所述的片材，其特征在于它至少一面的表面电阻最多为 10^{12} 欧姆/□。
 3. 如权利要求 2 所述的片材，其特征在于它是单层片。
 4. 如权利要求 2 所述的片材，其特征在于它是多层片。
 5. 如权利要求 4 所述的片材，其特征在于它有基层和导电性的表面层。
 - 10 6. 如权利要求 1-5 中任何一项所述的片材，其特征在于它使用热塑性树脂。
 7. 用于压纹载带的片材，其特征在于它使用热塑性树脂，它有基层和表面层，基层两面上的表面电阻最多为 10^{12} 欧姆/□，并且它按 JIS-K-7128-3 测得的抗撕强度至少为 105 牛/毫米。
 - 15 8. 压纹载带，其特征在于它包含如权利要求 1-7 中任何一项所述的片材。

用于压纹载带的片材

5 技术领域

本发明涉及用作封装芯片元件、IC(集成电路)和电子元件等的压纹载带的材料的用于压纹载带的片材。

背景技术

10 注射盘(injection tray)、真空成形盘、弹盘(magazine)、压纹载带等用于作为芯片元件、IC、和电子元件等的封装形式,特别是为了达到贴装效率化的目的而广泛使用压纹载带。但是,由于近年来电子元件向复杂化、精密化和小型化发展,电子元件的封装和贴装向高速化发展,因此会产生高速贴装时压纹载带容易断裂的问题。

15 本发明致力于解决上述问题。本发明人对这种压纹载带的断裂机理进行了分析,结果发现断裂是由于从压纹袋(embossed pocket)的凸缘角(flange corner)部位或定位孔部位撕裂而产生的,本发明就是基于此发现而完成的。

发明内容

20 也就是说,本发明是由 JIS(日本工业规格)-K-7128-3 测得抗撕强度至少为 105 牛/毫米的用于压纹载带的片材。

发明的最佳实施方式

以下详细说明本发明。

25 本发明片材按 JIS-K-7128-3 测得的抗撕强度必须至少为 105 牛/毫米,优选至少为 115 牛/毫米。如果抗撕强度小于 105 牛/毫米,片材作为压纹载带时,容易从定位孔部位或袋子上部的凸缘角产生撕裂。

片材的厚度没有特别的限制,只要按 JIS-K-7128-3 测得的抗撕强度至少为 105 牛/毫米即可,但优选为 0.1-3.0 毫米。如果总厚度小于 0.1 毫米,由片材成
30 形而得的袋状部位作为封装容器的强度不足,如果超过 3.0 毫米,会难以通过加压成形、真空成形或热板成形等而成形。

此外，对其结构没有特别的限制，可以是单层也可以是由至少两层组成的多层。优选的结构是整体有导电性的单层。有基层、至少在一面表面上有导电层的结构也是一种优选结构。最优选的是基层两面上的导电层层合而成的三层结构。

5 本发明的片材优选至少在与电子元件接触的一面上具有导电性。本发明的片材无需根据储存的电子元件的种类而具有导电性，但在大部分情况下，为防止因电子元件的静电而破坏，希望片材具有导电性。表面的导电性最多为 10^{12} 欧姆/□，优选为 10^{12} - 10^4 欧姆/□。

10 为提供导电性，可对导电层使用具有导电性的树脂，例如热塑性树脂和炭黑、导电无机填料和导电纤维等导电树脂。或者，在表面上使用抗静电剂，或结合使用导电性树脂。

本发明的片材可使用热塑性树脂。作为热塑性树脂，例如有聚氯乙烯树脂、聚酯树脂、聚苯乙烯树脂、ABS 树脂、聚丙烯树脂、聚乙烯树脂、聚苯醚树脂或聚碳酸酯树脂，或由苯乙烯、乙烯、丙烯和氯乙烯作为主要组分的各种共聚物，它们可单独使用也可结合多种使用。而且，在由表面层·基层·表面层组成多层结构时，15 可使用不同的树脂层合。为使这种树脂产生导电性，必要时可添加炭黑等导电填料、抗静电剂、增塑剂等加工助剂、各种增强剂、消光剂或无机填料等。

作为将上述热塑性树脂加工成片状的方法，例如有公知的挤出成形法和煅烧成形法等。更进一步，如果加工成多层片材时，可用使用多台挤出机的供料头法、多歧管法、挤出层合法、干层合法和凹版涂布法等各种方法。

20 通过加压成形、真空成形或热板成形等成形方法使片材成形为压纹状，获得压纹载带。

下面通过本发明的实施例进行详细说明。

实施例 1

25 用 $\phi 50$ 毫米的排气式双螺杆挤出机预先对聚碳酸酯树脂(表 1 中简写为 PC)Panlite L-1225(帝人化成社)和 20 重量%的炭黑(表 1 中简写为 CB)Denka Black 颗粒(电气化学工业社制造的乙炔黑)进行捏和与造粒，制成导电树脂混合料。使用所述的导电树脂混合料，并用 $\phi 65$ 毫米挤出机(L/D=28)和 500 毫米宽的 T 型模头制成厚度为 300 微米的片材。然后，将所述的片材切割成 24 毫米宽，用 30 EDG 社制造的载带成型机制成口袋大小为 12 毫米×15 毫米×5.5 毫米、宽 24 毫米的压纹载带。

实施例 2

用 $\phi 50$ 毫米的排气式双螺杆挤出机预先对作为表面层树脂的聚碳酸酯树脂 Panlite L-1225(帝人化成社)和 12 重量%的炭黑 Ketjenblack EC(LION AKZO 社) 5 进行捏和与造粒,制成导电树脂混合料。使用所述的导电树脂混合料和片材基层用的 ABS 树脂 Techno ABS YT-346 (TECHNOPOLYMER 制造),由 $\phi 65$ 毫米挤出机(L/D=28)、 $\phi 40$ 毫米挤出机(L/D=26)和 500 毫米宽的 T 型模头用供料头法制成总厚度为 200 微米、两侧导电树脂组合物层的厚度为 30 微米的三层片。用和实施例 1 相同的方法由所述的片材制成压纹载带。

10

实施例 3

用和实施例 1 相同的方法制成片材和压纹载带,不同的是使用聚对苯二甲酸乙二酯(表 1 中简写为 PET)。

15 实施例 4

用和实施例 2 相同的方法,不同的是用 $\phi 50$ 毫米的排气式双螺杆挤出机预先对作为表面层树脂的聚苯乙烯树脂(表 1 中简写为 PS)Toyo Styrol E640N(东洋 STYRENE 社)和 12 重量%的 Ketjenblack EC(LION AKZO 社)进行捏和与造粒,制成导电树脂混合料。制成厚度为 400 微米和导电树脂组合物层为两侧 30 微米 20 的三层片。再用和实施例 2 相同的方法由所述的片材制成压纹载带。

实施例 5

用和实施例 1 相同的方法制成厚度为 500 微米的片材和压纹载带,不同的是使用苯乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚树脂(表 1 中简写为 MS)TP-URX(电气化学工业 25 社)。

比较例 1

用 $\phi 50$ 毫米的排气式双螺杆挤出机预先对聚苯乙烯树脂 Toyo Styrol E640 (东洋 STYRENE 社)和 18 重量%Ketjenblack EC(LION AKZO 社)进行捏和和造粒, 30 制成导电树脂组合物。除了用此混合料以外,用和实施例 1 相同的方法制成片材和载带。

比较例 2

用和实施例 5 相同的方法,不同的是用苯乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚树脂 TP-SX(电气化学工业社),制成厚度为 500 微米的片材和载带。

5

比较例 3

用和实施例 4 相同的方法,不同的是用聚苯乙烯树脂 Toyo Styrol HRM 20(东洋 STYRENE 社)作为基层树脂,制成片材和载带。

10 比较例 4

用和实施例 2 相同的方法,不同的是使用聚苯乙烯树脂 Toyo Styrol HRM 20(东洋 STYRENE 社)作为基层树脂,制成片材和载带。

按 JIS-K-7128-3 测量所得片材的抗撕强度,用自动绘图拉伸试验仪以 32 毫米的夹持空间、10 厘米/分钟的拉伸速率对压纹载带进行拉伸试验,其评价结果示于表 1。

15

各实施例中虽然获得了至少为 60 牛的载带强度,但比较例中载带强度小于 50 牛。此外,对于实施例和比较例中的各压纹载带,用元件贴装间歇为 0.1 秒/个元件的贴装机进行压纹 100 个袋子的贴装实验,在各实施例中,不发生压纹载带断裂的问题,而比较例中发生了压纹载带断裂的问题。

20

表 1

项目 (单位)	基层	表面层	片材厚度 (微米)	抗撕强度 (牛/毫米)	载带强度 (牛)	
实施例	1	PC+CB		300	162	109
	2	ABS	PC+CB	200	143	82
	3	PET+CB		300	137	129
	4	ABS	PS (E640N) +CB	400	126	100
	5	MS (TP-URX) +CB		500	117	64
比较例	1	PS+CB		300	78	42
	2	MS (TP-SX) +CB		500	82	45
	3	ABS	PS (HRM-20) +CB	300	64	38
	4	PS (HRM20)	PC+CB	200	72	35

工业实用性

由 JIS-K-7128 测得抗撕强度至少为 105 牛/毫米的用于压纹载带的片材能适

5 用于高速贴装。