



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101765553 B

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 200880100685. X

代理人 梁晓广 关兆辉

(22) 申请日 2008. 07. 29

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

B65D 85/86 (2006. 01)

11/831, 441 2007. 07. 31 US

B65D 73/02 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

H05K 13/02 (2006. 01)

2010. 01. 27

(56) 对比文件

(86) PCT申请的申请数据

US 4898275 A, 1990. 02. 06,

PCT/US2008/071445 2008. 07. 29

审查员 曲金芳

(87) PCT申请的公布数据

W02009/018259 EN 2009. 02. 05

(73) 专利权人 3M 创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 查利·V·维伦

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

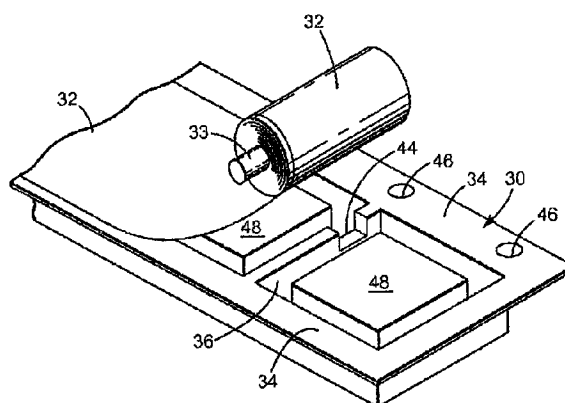
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

无嵌套的元件承载带

(57) 摘要

本发明涉及一种承载带,用于存储元件,并用于当卷绕到卷轴上时抑制连续卷绕的所述承载带的嵌套。具体而言,所述承载带包括限定所述承载带的顶部表面的带状部分和限定多个形状基本上相似的口袋的壁部分,所述多个形状基本上相似的口袋沿着所述承载带间隔设置,并通过所述顶部表面开口。所述形状基本上相似的口袋的壁部分包括底壁部分、从所述底壁部分延伸到所述承载带的所述顶部表面的第一壁部分、从所述底部部分延伸并位于所述承载带上的相邻口袋之间的第一横梁壁部分和从所述底壁部分延伸并位于所述承载带上选择的相邻口袋之间的第二横梁壁部分。所述横梁壁部分的具有沿着所述第一或第二横梁壁部分的长度在选定位置处形成的一个或多个凹口。



1. 一种承载带,所述承载带包括限定所述承载带的顶部表面的带状部分和限定多个形状基本上相似的口袋的壁部分,所述多个形状基本上相似的口袋沿所述承载带间隔开,并且通过所述顶部表面开口,所述形状基本上相似的口袋中的一个或多个的所述壁部分包括:

底壁部分;

第一壁部分,所述第一壁部分从所述底壁部分延伸到所述承载带的所述顶部表面;

第一横梁部分,所述第一横梁部分从所述底壁部分延伸并位于所述承载带上的相邻口袋之间;以及

第二横梁部分,所述第二横梁部分在位置关系上与所述第一横梁部分相对,所述第二横梁部分从所述底壁部分延伸并位于所述承载带上选择的相邻口袋之间,所述第二横梁部分具有由所述口袋的尺寸限定的长度和由相邻口袋之间的距离限定的宽度,其中所述第二横梁部分具有沿着所述第二横梁部分的长度方向在选定位置处形成的凹口,所述凹口的长度小于所述第二横梁部分的长度,所述凹口的宽度等于所述第二横梁部分的宽度,使得当所述承载带围绕卷轴卷绕以形成设置在第二卷绕部分上的第一卷绕部分时,所述凹口抑制所述第一卷绕部分完全嵌套在所述第二卷绕部分内。

2. 根据权利要求1所述的承载带,其中在所述承载带上形成的由三个或更多个连续口袋构成的组包括具有所述第二横梁部分的形状基本上相似的口袋,所述第二横梁部分位于两个所述相邻的口袋之间并具有沿着所述第二横梁部分的长度方向在选定位置处形成的凹口。

3. 根据权利要求1所述的承载带,其中多个口袋包括第二横梁部分,每个所述第二横梁部分包括沿着各自第二横梁部分的长度方向位于不同位置处的凹口。

4. 根据权利要求1所述的承载带,其中所述凹口的长度小于所述第二横梁部分的长度的一半。

5. 根据权利要求1所述的承载带,其中所述凹口的高度小于所述第二横梁部分的高度,使得所述第二横梁部分的与所述底壁部分相邻的下部是基本连续的。

6. 根据权利要求1所述的承载带,其中所述第一横梁部分和所述第二横梁部分的顶部表面的高度等于所述承载带的所述顶部表面的高度。

无嵌套的元件承载带

背景技术

[0001] 承载带用于将来自元件制造商的元件（如，电子元件，例如电阻器、电容器或集成电路）传送到不同的制造商，这些不同的制造商将承载带中携带的元件组装成完整产品。承载带包括多个口袋，这些口袋在承载带内每隔一定间距形成，并具有与待承载的元件相符的几何形状。这些口袋通常由多个壁部分限定，这些壁部分从口袋底部延伸到承载带顶部。按照该方法，由承载带承载的元件放置于限定的口袋中。

[0002] 通常，在第一制造地制造承载带，将其卷绕在卷轴上并运送到所述承载带用于传送的元件供应商。元件供应商将承载带从卷轴展开，用元件沿着承载带填充口袋，将可移除的覆盖带沿着承载带粘附到元件填充的口袋上，将附连有覆盖带的元件填充的承载带卷绕在卷轴上，并将其发送到使用者，使用者将其从卷轴供到移除元件的组装设备上。

[0003] 按照该方法，与卷绕到卷轴上的承载带相关的常见问题是，第一次卷绕的承载带上的口袋倾向于进入或嵌套进相邻卷绕部分的承载带的口袋中。一个口袋嵌套入另一个口袋造成口袋的壁部分彼此摩擦接合，使得之后需要很大的力展开承载带。这可能导致承载带变形，使得自动设备不再能从承载带移除元件。

发明内容

[0004] 在一个方面，本发明是限定在承载带中的口袋。所述口袋包括底壁部分、从底壁部分延伸到承载带顶部表面的第一侧壁部分以及从底壁延伸的第二侧壁部分，第二侧壁部分的长度由口袋的尺寸限定，宽度由口袋和相邻形成的口袋之间的距离限定，高度由底壁部分和第二侧壁部分的顶部表面之间的距离限定。第二侧壁部分包括沿着第二侧壁的顶部形成的凹口，所述凹口长度小于第二侧壁的长度，宽度等于第二侧壁的宽度，高度小于或等于第二侧壁的高度。

[0005] 在另一个方面，本发明包括承载带，所述承载带包括限定承载带顶部表面的带状部分。承载带包括多个由承载带顶部表面中的开口限定的形状基本相似的口袋。形状基本相似的一个或多个口袋包括：底壁部分、从底壁部分延伸到承载带顶部表面的第一壁部分、从底壁部分延伸并位于承载带上相邻口袋之间的第一横梁壁部分以及从底壁部分延伸并位于承载带上选择的相邻口袋之间的第二横梁壁部分，其中每个第二横梁壁部分的顶部具有沿着第二横梁壁部分的长度在选定位置处形成的凹口。

[0006] 在本发明的另一个方面，覆盖带粘附到承载带顶部表面的至少一部分。

附图说明

[0007] 图 1 是包括防嵌套特征的承载带的示例性实施例的不完整俯视图。

[0008] 图 2 是图 1 中示出的承载带的示例性实施例的不完整立体视图。

[0009] 图 3 是图 1 中示出的承载带与承载带的第二部分相邻卷绕以显示出承载带的防嵌套特征的示例性实施例的剖视图。

[0010] 图 4 是覆盖带粘附到承载带的顶部表面的承载带的示例性实施例的立体视图。

具体实施方式

[0011] 图 1 和 2 示出根据本发明的承载带 10 的示例性实施例。图 1 是承载带 10 的不完整俯视图,图 2 是承载带 10 的不完整立体视图。具体而言,承载带 10 包括条状部分 12、顶部 14、多个形状相似的口袋 16、底部 18、侧壁部分 20、横梁部分 22、横梁凹口 24、驱动链轮开口 26 以及元件感测开口 28。

[0012] 每个形状相似的口袋 16 由底部 18、从底部 18 延伸到顶部 14 的侧壁部分 20 以及横梁部分 22 限定在承载带 10 中,横梁部分 22 大致从底部 18 朝向顶部 14 延伸,并将相邻的形状相似的口袋 16 彼此分开。形成由相对窄的横梁部分 22 分开的形状相似的口袋 16 的一个优点是能够增加在承载带 10 上形成的形状相似的口袋的数量。然而,相对窄的横梁部分 22 的宽度不足以形成传统的无嵌套特征或结构。

[0013] 在图 1 和 2 中示出的示例性实施例中,横梁凹口 24 限定在一个或多个横梁部分 22 内,以在横梁部分 22 内向承载带 10 提供无嵌套功能。横梁凹口 24 可以在连续的横梁部分 22 中形成,或可以仅在选择的横梁部分 22 上形成。例如,在图 1 中示出的示例性实施例中,横梁凹口 24 在每隔两个横梁部分 22 上形成。

[0014] 除了选择其中形成横梁凹口 24 的横梁部分 22 之外,可以选择性地改变沿着特定横梁部分 22 的长度形成的横梁凹口的位置。例如,在图 1 中示出的示例性实施例中,在图 1 的左侧形成的第一横梁凹口 24 沿着侧壁部分 22 的长度在第一位置(即,靠近驱动链轮开口 26 设置)中形成,在图 1 的右侧形成的第二横梁凹口 24 在第二位置(即,远离驱动链轮开口 26 设置)中形成。同样,可根据应用,或甚至在单独应用中选择性地改变横梁凹口 24 的长度。例如,在图 1 和 2 中示出的示例性实施例中,横梁凹口 24 的长度大约为横梁部分 22 的长度的 30%。在其他实施例中,可选择性地改变横梁凹口 24 的长度,但是该长度不应不利地影响横梁部分 22 的结构完整性。例如,横梁凹口 24 的长度延伸超出横梁部分 22 的长度的大约 50%可能导致横梁部分 22 在围绕横梁凹口 24 的区域中弯曲或变形。

[0015] 另外,图 2 示出的立体视图示出相对于横梁部分 22 的高度与横梁凹口 24 相关的高度的示例性实施例。在该实施例中,横梁凹口 24 没有延伸到底部 18,而是在底部 18 上方一段短距离处终止。即,在图 2 示出的实施例中,横梁部分 22 的底部是基本连续的。在其他实施例中,横梁凹口 24 的高度可根据需要增加或降低,并且可以延伸到底部 18,使得横梁部分 22 被横梁凹口 24 有效地分成两部分。

[0016] 在承载带 10 的示例性实施例中,生成横梁凹口 24 的一个目的是抑制在横梁凹口 24 的位置中产生重复模式。在无嵌套特征中重复模式的产生导致在将承载带 10 连续卷绕在卷轴上时无嵌套特征(例如,横梁凹口 24)可能彼此对准。无嵌套特征,例如横梁凹口的对准可导致一个无嵌套特征嵌套入另一个无嵌套特征中,从而失去无嵌套特征的效果。因此,在示例性实施例中,横梁凹口 24 的位置可选择性地改变。这可包括选择性地控制一个或多个上述特性,例如改变横梁凹口 24 沿着横梁部分 22 的长度的位置、改变哪个横梁部分 22 接纳横梁凹口 24、改变横梁凹口 24 的长度或这三个特性的组合的改变。具体而言,在示例性实施例中,通过使在组中包括的具有单个横梁凹口 24 的形状相似的口袋数量为质数,来减少重复模式的存在。按照该方法,横梁凹口 24 的位置重复模式减少,并且在将承载带 10 连续卷绕在卷轴上时横梁凹口 24 彼此对齐的可能性降低。

[0017] 另外,在图 1 和 2 示出的实施例中,承载带 10 沿着带状部分 12 的一个边缘包括一系列常规的等间距和尺寸的驱动链轮开口 26,其将接纳使得承载带 10 驱动通过自动设备的驱动链轮的齿。另外,在图 1 中示出的实施例中,承载带 10 包括大致围绕底部 18 的中心间隔开的元件感测孔 28。自动设备可以使用该孔以感测形状相似的口袋部分 16 内的元件的存在。

[0018] 图 3 的部分 10a 示出沿横截面 3-3 截取的承载带 10 的剖视图,其示出了横梁凹口 24 的有效性。在该实施例中,围绕卷轴(未示出)卷绕承载带 10,使得承载带 10 包括第一卷绕部分(由承载带部分 10a 表示)和第二卷绕部分(由承载带部分 10b 表示)。如图 3 中所示,通过横梁凹口 24 抑制了承载带部分 10b 嵌套(即,完全接合在承载带部分 10a 内)。即,横梁凹口 24a 起到阻挡器的作用,其抑制横梁部分 22b 完全接合在横梁部分 22a 内。结果如由横梁部分 22a 和横梁部分 22b 之间的小间隙示出的,抑制了承载带部分 10b 嵌套在承载带部分 10a 内。

[0019] 图 4 示出承载带 30 的示例性实施例,其中覆盖带层 32 从卷轴 33 展开并粘附到承载带 30 的顶部表面。在图 4 中示出的实施例中,承载带 30 包括顶部表面 34、多个形状相似的口袋 36、侧壁部分 40、横梁部分 42、横梁凹口 44 以及驱动链轮开口 46。已将元件 48 放入每个口袋 36 内。

[0020] 将每个元件 48 放入口袋 36 中之后,将覆盖带层 32 粘附到承载带 30 的顶部表面 34。在运送承载带 30 之前施加到承载带 30 的覆盖带层 32 为盛装在承载带 30 中的元件提供保护层。在一个实施例中,覆盖带层 32 可包括至少沿着其外边缘的压敏材料,通过向覆盖带层 32 的外边缘和顶部表面 34 施加力将压敏材料粘附到承载带 30 的顶部表面 34。在另一个实施例中,覆盖带层 32 包括至少沿着其外边缘的热活化材料,其中在沿着顶部表面 34 放置覆盖带层 32 之后,将热施加到覆盖带层 32 的外边缘和承载带 30,从而将覆盖带层 32 粘附到承载带 30 的顶部表面 34。

[0021] 在图 4 中示出的示例性实施例中,其中横梁部分 42 的顶部表面的高度等于承载带 30 的顶部表面 34 的高度,覆盖带层 32 还可以粘附到横梁部分 42 的顶部表面(但不是其中横梁部分 42 包含凹口 44 的那些区域中)。在其他实施例中,覆盖带层 32 可以仅粘附到承载带 30 的顶部表面 34,不粘附到横梁部分 42 的顶部表面。在任一这些实施例中,沿着横梁部分 42 的长度布置横梁凹口 44 没有不利地影响将覆盖带层 32 粘附到承载带 30 的能力。

[0022] 虽然本发明参考优选的实施例进行描述,但是本领域的技术人员应该认识到,在不脱离本发明的精神和范围的前提下,可进行形式上和细节上的修改。

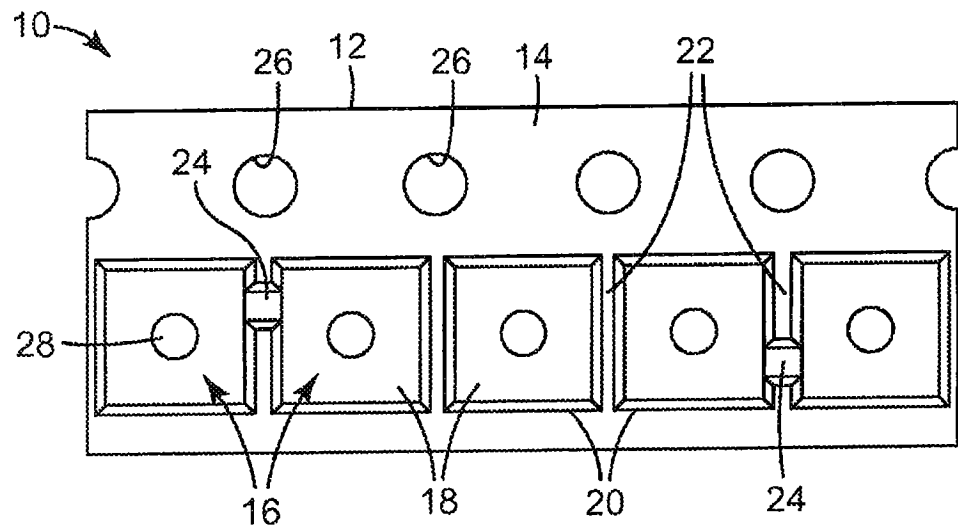


图 1

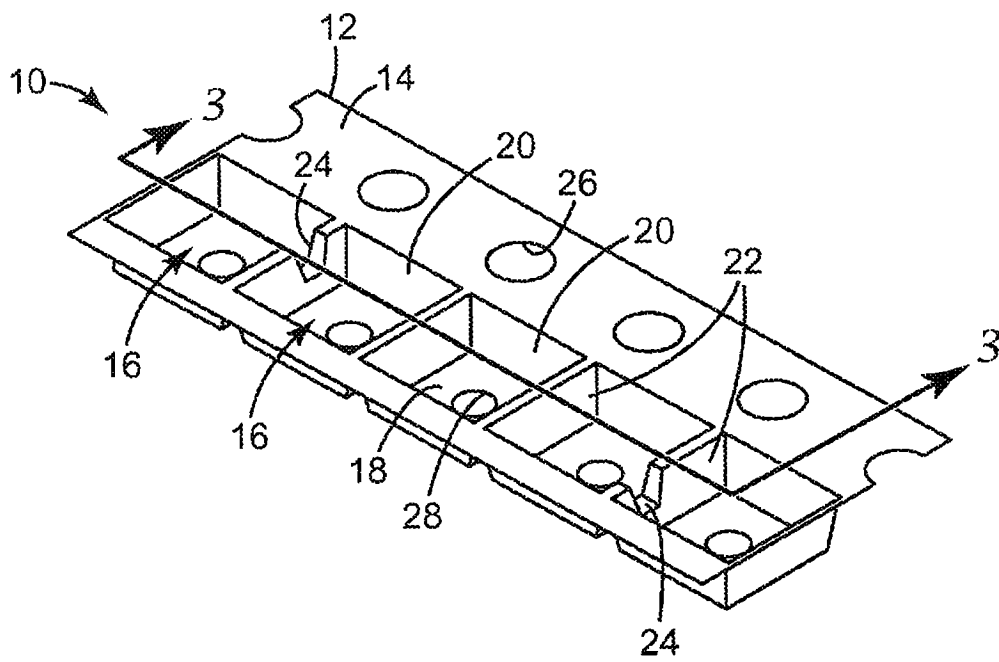


图 2

