



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111987657 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202010441168.1

(22) 申请日 2020.05.22

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111987657 A

(43) 申请公布日 2020.11.24

(30) 优先权数据
16/422,137 2019.05.24 US

(73) 专利权人 A.雷蒙德公司
地址 法国格勒诺布尔

(72) 发明人 J·雷泽纳尔 W·G·泰勒

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002
专利代理师 马文斐

(51) Int.Cl.

H02G 3/02 (2006.01)

F16B 2/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101024434 A, 2007.08.29

US 2016091122 A1, 2016.03.31

CN 202084861 U, 2011.12.21

CN 201639211 U, 2010.11.17

US 4944475 A, 1990.07.31

审查员 王羽波

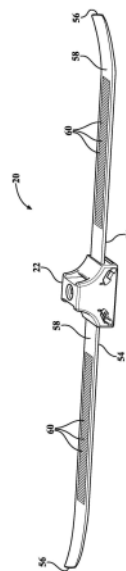
权利要求书1页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

可释放的扎带紧固件

(57) 摘要

本公开提供了一种用于将细长物件可释放地固定至面板的经改进的扎带紧固件(“可释放的紧固件”)。该可释放的紧固件包括:本体,其限定了侧向间隔开的弯曲孔;细长带,其从本体的侧面在顶表面和孔之间侧向向外突伸;和锁定爪,其设置在孔中。该本体限定了从该本体的侧面内部延伸至该孔的开口,以提供通向锁定爪的通道,该锁定爪适于当细长带从该本体的顶表面插入该孔中时可释放地接合并保持该细长带。本公开还提供了一种将该可释放的紧固件安装在面板上、使用该可释放的紧固件将细长物件可释放地紧固至面板的方法以及相关的组件。



1. 一种可释放的扎带紧固件,包括:

本体,所述本体限定了从所述本体的侧面以向内弯曲的路径延伸至所述本体的顶表面的孔,并且限定了从所述本体的侧表面内部延伸至所述孔的开口;

细长带,所述细长带从所述本体的侧面在所述本体的顶表面和所述孔之间侧向向外突伸,所述细长带适于从所述本体的顶表面插入所述孔中;和

锁定爪,所述锁定爪设置在所述本体的所述孔中,并且适于当所述细长带从所述本体的顶表面插入时可释放地接合并保持所述细长带;

其中,所述锁定爪从所述本体的侧表面通过所述开口可枢转地触及。

2. 根据权利要求1所述的可释放的扎带紧固件,其中,所述本体包括与所述顶表面相反的底表面,所述底表面适于设置在面板的表面上。

3. 根据权利要求1所述的可释放的扎带紧固件,其中:(i)所述本体包括紧固部分;(ii)所述本体构造成连接至面板;或(iii) (i) 并且(ii)。

4. 根据权利要求1所述的可释放的扎带紧固件,其中,所述本体限定了从所述本体的顶表面延伸至底表面的通孔,并且,所述通孔适于接收紧固件。

5. 根据权利要求1所述的可释放的扎带紧固件,其中,所述本体的相反的侧面包括在所述细长带和所述本体的顶表面之间的凹表面,所述细长带具有包括锯齿的第一表面,并且,所述锁定爪包括与所述细长带的锯齿可接合的齿部。

6. 根据权利要求1所述的可释放的扎带紧固件,其中,所述锁定爪包括:(i) 突耳;(ii) 槽;或(iii) (i) 和(ii);并且所述突耳(i) 和/或槽(ii) 适于通过所述本体的侧表面中的所述开口被接合,以使所述锁定爪远离所述孔的内表面枢转。

7. 根据权利要求1所述的可释放的扎带紧固件,其中:(i) 所述本体包括聚合材料;(ii) 所述细长带包括聚合材料;(iii) 所述锁定爪包括聚合材料;或(iv) (i) - (iii) 的组合。

8. 根据权利要求1所述的可释放的扎带紧固件,其中:(i) 所述本体和所述细长带一体形成;(ii) 所述本体和所述锁定爪一体形成;或(iii) (i) 并且(ii)。

9. 一种可释放的扎带紧固件,包括:

本体,所述本体限定了侧向间隔开的一对孔,每个孔从所述本体的相反的侧面以向内弯曲的路径延伸至所述本体的顶表面,并且所述本体限定了从所述本体的侧表面内部延伸至每个孔的开口;

一对细长带,每个细长带从所述本体的相反的侧面在所述本体的顶表面和所述孔之间侧向向外突伸,每个细长带适于从所述本体的顶表面插入邻近所述细长带的所述孔中;和

一对锁定爪,每个锁定爪设置在所述本体的其中一个所述孔中,并且适于当所述细长带从所述本体的顶表面插入时可释放地接合并保持其中一个所述细长带;

其中,每个锁定爪从所述本体的侧表面通过所述开口可枢转地触及。

10. 一种将可释放的扎带紧固件安装在面板上的方法,包括:

提供一种可释放的扎带紧固件,其中,所述可释放的扎带紧固件是根据权利要求1所述的可释放的扎带紧固件;以及

将所述可释放的扎带紧固件的本体连接至面板,从而将所述可释放的扎带紧固件安装在所述面板上。

可释放的扎带紧固件

技术领域

[0001] 本公开大体上涉及用于将细长物件连接至部件的紧固件,更具体地,涉及一种可释放的扎带紧固件(tie-strap fastener)以及相关的方法和组件。

背景技术

[0002] 紧固件在各种工业中用于将部件固定到面板及其它结构上。在汽车工业中,例如,扎带紧固件(例如,夹扎带、绑扎带等)可用于将电线或电缆固定至车辆框架。

[0003] 然而,不利的是,许多常规的扎带紧固件不足以将多个部件固定至单个面板或结构上。此外,为克服这些挑战而设计的多部件紧固件经常单独出现相关问题,例如,由于被固定部件距离接近、紧固件随着时间的推移而松动等会出现(除了别的问题之外的)磨损(chaffing)和过度传热等问题。规避此类问题的尝试产生了现如今的一次性扎带紧固件,其难以安装、制造昂贵并且不适用于经常需要维护、调节和/或更换组装部件的应用。

发明内容

[0004] 本公开提供了一种经改进的扎带紧固件。该扎带紧固件是可释放的,并且包括本体,所述本体限定了从所述本体的侧面(lateral side)以向内弯曲的路径延伸至所述本体的顶表面的孔。所述扎带紧固件还包括细长带,所述细长带从所述本体的侧面在所述本体的顶表面和所述孔之间侧向向外突伸。所述细长带适于从所述本体的顶表面插入所述孔中。所述扎带紧固件还包括锁定爪,所述锁定爪设置在所述本体的所述孔中。所述锁定爪适于当所述细长带从所述本体的顶表面插入时可释放地接合并保持所述细长带。所述扎带紧固件还包括由所述本体限定的开口。所述开口从所述本体的侧表面(side surface)内部延伸至上述限定的孔,使得所述锁定爪从所述本体的侧表面通过所述开口可枢转地触及(pivotably accessible)。

[0005] 在一些实施例中,所述扎带紧固件是双扎带紧固件。所述双扎带紧固件包括所述本体、由所述本体限定的侧向间隔开的一对孔、一对细长带和一对锁定爪。每个所述孔从所述本体的相反的侧面以向内弯曲的路径延伸至所述本体的顶表面。所述细长带每个从所述本体的相反的侧面在所述本体的顶表面和所述孔之间侧向向外突伸。每个细长带适于从所述本体的顶表面插入邻近所述细长带的所述孔中。所述锁定爪每个设置在所述本体的其中一个所述孔中,并且适于当所述细长带从所述本体的顶表面插入时可释放地接合并保持所述细长带。所述双扎带紧固件还包括由所述本体限定的开口。所述开口每个从所述本体的侧表面内部延伸至其中一个上述限定的所述孔,使得每个锁定爪从所述本体的侧表面通过所述开口可枢转地触及。

[0006] 本公开还提供了一种安装扎带紧固件的方法(即,“安装方法”)。所述安装方法包括将所述扎带紧固件的本体连接至部件,从而将所述扎带紧固件安装在所述部件上。

[0007] 本公开还提供了一种包括扎带紧固件的组件,所述扎带紧固件安装在部件上。

[0008] 本公开还提供了一种使用扎带紧固件将细长物件可释放地紧固至部件的方法

(即,“紧固方法”)。所述紧固方法包括根据所述安装方法将扎带紧固件安装在面板上。所述紧固方法还包括将细长物件可释放地固定至扎带紧固件,从而将所述细长物件可释放地紧固至所述面板。

[0009] 本公开还提供了一种包括细长物件的组件,所述细长物件可释放地固定至安装在面板上的扎带紧固件。所述组件包括通过扎带紧固件紧固至面板的细长物件。

[0010] 通过阅读附图和所附的权利要求,本公开的这些以及其它特征和优点将根据以下对特定实施例的描述而变得更加清楚。

附图说明

[0011] 图1是根据本公开的一些实施例的双扎带紧固件的透视图;

[0012] 图2是根据本公开的特定实施例的扎带紧固件的本体的透视图;

[0013] 图3是根据本公开的一些实施例的扎带紧固件的本体的剖视图;

[0014] 图4是根据本公开的某些实施例的用于固定细长物件的双扎带紧固件的剖视图;

[0015] 图5是根据本公开的一些实施例的双扎带紧固件的分解剖视图,该双扎带紧固件将细长物件可释放地紧固至部件;

[0016] 图6是根据本公开的某些实施例的在扎带紧固件的本体的孔中的锁定爪的透视图;以及

[0017] 图7是根据本公开的一个实施例的组件的侧向局部剖视图,该组件包括固定至安装在面板上的双扎带紧固件的细长物件。

具体实施方式

[0018] 本公开提供了一种经改进的可释放的扎带紧固件(“可释放的紧固件”)。如本文所述,可释放的紧固件适于将细长物件可释放地连接至部件(例如,面板、立柱等),使得能够相对于可释放的紧固件和部件来释放或调节细长物件,而无需先从部件上卸下可释放的紧固件。此外,该可释放的紧固件的独特设计允许在使用该可释放的紧固件将细长物件固定至部件之前将该可释放的紧固件安装到该部件上。另外,根据本文的描述可理解到,该可释放的紧固件的设计和材料构造增大了可用性和便利性,减少了维护和零件数量,并且/或者减少了对涂层或其它表面处理(例如,为防止腐蚀所需的表面处理)的需求。

[0019] 大体上参考附图,其中,在多个视图上,相同的附图标记指示对应的部件,所示出的可释放的紧固件大体上用20表示。可释放的紧固件20的某些特征是功能性的,但能够以不同的美学构造实现。

[0020] 如图1-图2所示,可释放的紧固件20包括本体22。本体22的形状、大小、尺寸等不受限制。相反,如本领域技术人员可理解的,本体22能够具有适合于实施本文所述的本体22的功能的任何形状和/或尺寸。通常,本体22包括顶表面24、相反于顶表面24的底表面26以及布置在顶表面24和底表面26之间的相反的侧面28。如下面进一步详细描述,底表面26通常适于布置在部件的表面上,因此能够是光滑的(例如,为了最大化面-面接触)或带有纹理的、或者能够包括光滑的部分和带有纹理的部分。侧面28每个可包括侧面表面30(lateral side surface),如下面进一步描述的,侧面表面30能够成形为与相邻于可释放的紧固件20设置和/或固定至可释放的紧固件20的细长物件互补的形状。本体22通常还包括垂直于顶

表面24和底表面26在侧面28之间延伸的侧表面32。应当理解,以复数形式共同标记的相似元件中实施的一般特征、替代特征和/或可选特征的描述可单独地适用于一个、两个或所有类似元件。例如,如本领域技术人员可理解的,对侧面表面30的描述能够单独地指代根据本文的描述单独地选择和构造的侧面表面30之一或两个侧面表面30。可释放的紧固件20的以共同(即,复数)形式标记的其它元件和特征同样根据本文的描述单独地选择和构造。

[0021] 如上所述,侧面表面30能够单独地成形为与相邻于其布置的细长物件互补的形状。更具体地,在某些实施例中,如下面进一步详细描述,侧面表面30适于用作对于固定至可释放的紧固件20的细长物件的接触表面。例如,在某些实施例中,侧面表面30能够单独地呈现为凹侧表面,其能够被称为凹表面30,以适于接触细长物件的凸出部分(例如,细长管道、导管等的外表面/侧表面)。每个凹表面30能够单独地是光滑的(例如,为了使本体22与固定至可释放的紧固件20的细长物件的接触最大化),或者可替代地,能够包括凸起部分(未示出),例如支撑轨道,以限制本体22与固定至可释放的紧固件20的细长物件之间的接触。

[0022] 从本公开中可理解到,特别是当根据附图观察时,可释放的紧固件20能够被构造为单扎带紧固件(例如,如图2、图3和图6所示的实施例)或双扎带紧固件(例如,如图1、图4、图5和图7所示的实施例)。如本领域技术人员可理解的,双扎带构造包括成对的在单扎带构造中单个地存在的某些元件。这些元件直接在两种构造之间对应,使得对这些某元件之一的描述(例如,当可释放的紧固件20仅包括仅一个这些元件时,诸如在单扎带构造中)等同地适用于成对的这些元件中的一个或两个(例如,当可释放的紧固件20包括一对(即两个)这些元件时,诸如在双扎带构造中)。例如,通常,本体22限定了孔34。然而,在某些实施例中,本体22限定了侧向间隔开的一对孔34(例如,当可释放的紧固件20包括双扎带构造时)。因此,根据可释放的紧固件20的特定构造,孔34能够指由本体22限定的一个、或者一对中的一个、或者两个孔34。

[0023] 通常,每个孔34从其中一个侧面30沿着向内弯曲的路径延伸至本体22的顶表面24。如图3所示,其描绘了本体22的剖视图,孔34内部大体上由本体22的内弯曲表面36界定,其功能将在下面进一步详细描述。在一些实施例中,本体22包括位于每个孔34的邻近顶表面24的端部的入口唇部38(feed lips)。例如,在某些实施例中,入口唇部28构成了侧面28的倒角和/或圆形部分,其在每个侧面表面30与对应的孔34的内部之间提供过渡。

[0024] 本体22还限定了开口40,开口40从本体22的其中一个侧表面32内部延伸至其中一个孔34。在某些实施例中,开口40例如在本体22的侧表面32之间延伸穿过本体22。本体22能够包括任意数量的开口40,除了下面描述的特定功能之外,开口40能够用于减少准备可释放的紧固件20所需的材料量和/或成本。例如,如图3所示,本体22可将开口40中的至少一个限定为通孔,例如为了减少准备本体等使用的材料。在某些实施例中,本体22包括至少一对开口40,每个开口40内部延伸至其中一个孔34(即,每个孔34对应一个开口40)。在一些实施例中,尽管未在图中示出,本体22还限定了每个从本体22的底表面26内部延伸至其中一个孔34(例如,穿过弯曲表面36的一部分)的开口40。

[0025] 如上所述,可释放的紧固件20适于将细长物件可释放地连接至部件,其中本体22的底表面26通常适于布置在部件的表面上。通常,本体22适于例如通过紧固件(诸如面板紧固件)连接至部件。例如,在某些实施例中,诸如大体上由图2和图3所示的示例,本体22限定

了例如在孔34之间在顶表面24和底表面26之间延伸的通孔42。在这样的实施例中,通孔42适于接收紧固件(例如,螺栓、螺钉、推进式紧固件等),诸如大体上在图5中示出的螺栓式紧固件52。通孔42通常不受限制,并且能够包括任意数量的特征,例如用于增加在其中布置(例如插入、拧入等)紧固件52的简易度的沉头孔、圆形的和/或倒角的端部44,用于在其中保持和/或对准紧固件52的螺纹或凹槽46,和/或用于增加本体22与紧固件52的一部分之间的面-面接触和/或增加将紧固件52插入和/或穿过通孔42的简易度的平滑部分。在特定的实施例中,虽然未示出,如本领域技术人员容易理解的,本体22能够限定两个、三个、四个或更多个通孔42。

[0026] 在某些实施例中,本体22适于在没有外部紧固件(例如,螺栓式紧固件52)的帮助下连接至部件,并且其本身能够包括紧固部分48(例如,固定至本体22或与本体22一体成型),如图7中大体上所示。在这样的实施例中,紧固部分48适于设置和保持在连接至本体22的部件的腔内,但不限于此。例如,紧固部分能够包括用于螺钉式紧固、推进式紧固等的部分。在特定的实施例中,紧固部分48是推进式紧固件。在这样的实施例中,紧固部分48通常包括弹性可压缩元件50,该弹性可压缩元件50适于一旦(例如通过部件的脊部或保持元件(未示出))将紧固部分48设置在部件的腔内就将该紧固部分48保持在该腔内。

[0027] 除本体22之外,可释放的紧固件20包括细长带54或一对细长带54。如图1-图4所示,细长带54从本体22的侧面28侧向向外突伸至末端56。通常,细长带54在顶表面24与孔34的最侧部分(即,孔34被本体22的侧面30所限定的位置)之间从本体22的侧面28的一部分突伸。

[0028] 通常,每个细长带54的末端56适于从本体22的顶表面插入并穿过邻近该细长带54的孔34,并从本体22的侧面28穿出。因此,如本领域技术人员可理解的,细长带54是柔性的且有弹性的,使得每个细长带54可变形为“环状构造”,如图4中大体上所示,其中细长带54朝向本体22向内弯曲/成环并且部分地设置在孔34内,并且细长带54的末端56从孔34侧向向外突伸越过本体22的侧面28。此外,孔34通常与细长带54配合/引导细长带54。例如,细长带54通常具有适于使该细长带54符合孔34的弯曲路径(例如,至少由内弯曲表面36形成)的带弹性的柔性,而不会出现环状构造中的失效或断裂。在某些实施例中,孔34使细长带54在环状构造中变形,以沿大体上平行于本体22的底表面26的方向将末端56从本体22的侧面28向外引导出(即,从孔34侧向向外突伸)。

[0029] 通常,每个细长带54包括第一表面58,当细长带54远离本体22延伸时(例如,如图1所示),第一表面58大体上与本体22的顶表面24共面,当细长带54处于环状构造时(例如,如图4所示),第一表面58大体上是朝向内部的。在某些实施例中,第一表面58包括齿部或锯齿60。然而,代替锯齿60或除锯齿60之外,细长带54可包括孔、缺口(divot)或突起部(未示出)。通过阅读下面进一步描述的附加细节,细长带54的这些特定特征的合适构造及其替代方案将被更好地理解。

[0030] 如本领域技术人员通过阅读本文所描述的实施例可理解的,细长带54和孔34被选择为具有彼此相称的互补尺寸(即,长度、厚度、宽度),使得细长带54能够插入并穿过孔34,而不会产生过大的力和/或损坏任一部件(例如,孔34的尺寸过小和/或细长带54的尺寸过大时),并且这种插入之后不会在部件之间产生过多的边坡(slop)/游隙(例如,孔34的尺寸过大和/或细长带54的尺寸过小时)。另外,细长带54的末端56能够具有锥形形状和/或其它

特征(例如,变窄的、圆形的和/或倾斜的边缘等),以增加插入孔34中的简易度。

[0031] 扎带紧固件还包括锁定爪62或一对锁定爪62,其中每个锁定爪62设置在本体22的其中一个孔34中(即,每个孔34对应一个锁定爪62)。通常,如图6所示,每个锁定爪62从附接端64延伸入孔34中并朝向弯曲表面36延伸。通常,锁定爪62适于当细长带54设置在孔34中时可释放地接合并保持细长带54(例如,通过摩擦和/或机械接合)。以这种方式,如本领域技术人员可理解的,细长带54、本体22和锁定爪62互配地起到扎带组件的作用。同样,一对细长带54、一对孔34和一对锁定爪62的构造互配地起到双(或两)扎带组件的作用。

[0032] 通常,每个锁定爪62包括齿部66或其它这样的突起部,其适于与细长带54的锯齿60接合,以阻止细长带54在孔34内/沿孔34在一个方向上运动。特别地,锁定爪62适于允许细长条54从本体22的顶表面24插入孔34中,但是禁止细长条54在移除方向上的运动(即,沿着孔34的弯曲路径从侧面28到本体22的顶表面24的向内运动)。此外,当从本体22的顶表面24插入孔34中时,锁定爪62选择性地适于接合并保持细长带54,而当从本体22的侧面28插入孔34中时,锁定爪62适于不接合或保持细长带54。

[0033] 从本文的实施例的描述可理解到,每个锁定爪62通常在附接端64处可枢转地连接到本体22。在某些实施例中,附接端64包括铰链,诸如活动铰链。尽管未示出,但是在这些或其它实施例中,锁定爪62朝向相应孔34的弯曲表面36偏离(例如,通过弹簧、诸如橡胶片的可弹性变形的材料等)。通常,锁定爪62可远离孔34的弯曲表面36弹性变形。这样,如下面进一步详细描述,锁定爪62可被物理地操纵远离弯曲表面36(例如,可枢转、可变形等)。以这种方式,锁定爪62构造成当细长带54从本体22的顶表面24插入孔34中时将细长带54挤压在弯曲表面36或其特征(例如,脊部或槽,未示出)上。此外,锁定爪62的齿部66构造成当细长带54插入到使锯齿60与锁定爪62在孔34内相邻设置的程度时与细长带54的锯齿60机械地接合。

[0034] 如上所述,每个锁定爪62可与其中一个细长带54可释放地接合。特别地,每个细长带54可插入到邻近被插入的细长带54的孔34内,其中邻近的孔34内的锁定爪62适于在孔34内接合并保持细长带54(例如,通过锁定爪62的齿部66和细长带54的锯齿60彼此机械地接合)。此外,当细长带54如此插入孔34中并通过锁定爪62保持在孔34中时,锁定爪62可与细长带54脱离接合,例如用于从孔34中释放细长带54(即,允许从孔34中移除(例如拉出)细长带54)。这样,当细长带54设置并保持在孔34内时,将细长带54从孔34中释放通常包括操纵锁定爪62远离弯曲表面36。同样地,将细长带54从孔34中释放可包括使锁定爪62的齿部66与细长带54的锯齿60脱离接合。

[0035] 当锁定爪62设置在孔34内时,该锁定爪62通常适于被操纵,并且因此如上所述在借助工具和/或用手接合该锁定爪62时,该锁定爪62从与细长带54的接合中释放。特别地,如上所述,由本体22限定的开口40从侧表面32内部延伸至孔34。更特别地,本体22限定至少一个开口40,该至少一个开口40延伸至孔34的与锁定爪62相邻的部分,使得每个锁定爪62从本体22的侧表面32通过至少一个开口40可触及。这样,能够实现用手和/或借助工具通过开口40操纵锁定爪62以从孔34中释放细长带54。为了便于操纵锁定爪62(并将细长带54从与锁定爪62的接合中释放),锁定爪62能够包括与开口40相邻的一个或多个接合点68。如图6中大体上示出的,接合点68可包括或被定义为沿基本垂直于锁定爪62的移动路径的方向从锁定爪62延伸出的突起部68(例如,突耳、脊部、轨道等)。可替代地或另外地,接合点68能

够包括由锁定爪62限定的槽(未示出)。如本领域技术人员可理解的,包括这样的突起部和/或槽的接合点68为使用工具和/或手(例如手指)操纵锁定爪62(例如,当释放被保持在孔34内的细长带54时)提供了支点,并因此增加了施加力的杠杆作用和/或容易度。因此,接合点68通常不受限制,并且能够具有任何形状、尺寸、纹理等,以适于增大锁定爪62与工具和/或手的通过开口40的接合。

[0036] 上述可释放的紧固件20的各种部件和这些部件的元件(例如本体22、细长带54和锁定爪62)能够由相同或不同的材料制成,诸如以下所述的任何一种或多种材料。例如,在一些实施例中,可释放的紧固件20为单体构造并且在组成上是基本均匀的。然而,可释放的紧固件20能够包括结合在一起的具有不同组成的多个部件。此外,每个部件本身可包括不同材料的组合,因此可能不包括均质的组合物。通常,适合于或用于可释放的紧固件20和/或其部件(例如,本体22、细长带54、锁定爪62及其各个部分)的材料包括金属(例如,钢、铝、合金等)、树脂(例如热固性树脂和/或热塑性树脂)及其组合。然而,能够使用大量材料来制造可释放的紧固件20的部件和元件,每种材料通常根据可用性、成本、性能/用途等来选择。因此,金属、金属合金、树脂并非可使用的合适的材料的穷举。另外,应当理解,可释放的紧固件20的特定部件的表面或其一部分能够涂覆、涂布和/或浸渍具有所需特性的材料(包括但不限于以上或以下所描述的)。此外,本领域的技术人员容易理解到,将基于可释放的紧固件20或其特定部件的特征和/或功能来选择特定的材料(例如,细长带54的柔性和弹性,锁定爪62的弹性和方向性变形能力等)。

[0037] 在各个实施例中,可释放的紧固件20包括树脂。合适的树脂的实例通常包括单体和固化剂的反应产物,然而也能够使用由自聚合单体(即,那些既充当单体又充当固化剂的单体)形成的树脂。应当理解,这种树脂通常根据反应产物中存在的特定官能团来命名/标识。例如,术语“聚氨酯树脂”表示包含异氰酸酯(即,单体)和多元醇(即,扩链剂/固化剂)的反应产物的聚合化合物。异氰酸酯和多元醇的反应产生氨基甲酸酯官能团,其在未反应的单体或固化剂中都不存在。然而,还应理解,在某些情况下,树脂是根据单体(即,固化位点)中存在的特定官能团来命名的。例如,术语“环氧树脂”表示包含具有一个或多个环氧基(即,环氧化物)的单体与固化剂的交联反应产物的聚合物。然而,如本领域中所理解的,一旦固化,环氧树脂就不再是环氧化物,或者除了固化后可能保留的任何未反应的或残留的环氧基(即,固化位点)外,环氧树脂不再包括环氧基。然而,在其它情况下,树脂能够根据单体和反应产物中都存在的官能团(即,未反应的官能团)来命名。

[0038] 在一些实施例中,树脂选自热固性树脂和热塑性树脂。合适的热固性和/或热塑性树脂的示例通常包括聚酰胺(PA),例如尼龙;聚酯,诸如聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、聚对苯二甲酸丁二醇酯(PET)、聚对苯二甲酸丙二醇酯(PTT)、聚萘二甲酸乙二酯(PEN)、液晶聚酯等;聚烯烃,诸如聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚丁烯等;苯乙烯树脂;聚甲醛(POM);聚碳酸酯(PC);聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA);聚氯乙烯(PVC);聚苯硫醚(PPS);聚苯醚(PPE);聚酰亚胺(PI);聚酰胺酰亚胺(PAI);聚醚酰亚胺(PEI);聚砜(PSU);聚醚砜;聚酮(PK);聚醚酮(PEK);聚醚醚酮(PEEK);聚醚酮酮(PEKK);多芳基化合物(PAR);聚醚腈(PEN);甲阶;尿素(例如三聚氰胺型);苯氧基树脂;氟化树脂,诸如聚四氟乙烯;热塑性弹性体,诸如聚苯乙烯型、聚烯烃型、聚氨酯型、聚酯型、聚酰胺型、聚丁二烯型、聚异戊二烯型、氟型等;以及共聚物、改性物及其组合。

[0039] 如上所述,上述提供的可释放的紧固件20适于连接(例如紧固)至部件74。该过程能够被称为可释放的紧固件20的安装,并且本公开提供了一种如此安装可释放的紧固件20的方法(即“安装方法”)。通常,该安装方法包括将可释放的紧固件20的本体22连接至部件74,从而将可释放的紧固件20安装在部件74上。

[0040] 如根据本文描述的实施例可理解的,部件74通常不受限制,并且能够是能够在其上固定细长物件的任何结构。通常,该部件是面板(例如建筑物、控制台、仪表操纵板、仪表板、板、控制面板等)、立柱或包括能够与可释放的紧固件20的本体22的底表面26相邻设置的表面76的其它结构。表面76不需要是连续的,而是能够被空腔、孔、槽、通道或由部件74所限定的其它这样的特征破坏。例如,在某些实施例中,如图5中大体上示出的,该部件包括空腔或孔78。在这样的实施例中,空腔78能够包括适于与本体22的紧固部分48和/或外部紧固件(例如,如上所述的螺栓式紧固件52)互配地接合的螺纹或脊部80。

[0041] 通常,将可释放的紧固件20的本体22连接至部件74通常包括将本体22紧固至部件74。在特定的实施例中,如图7中大体上示出的,将本体22紧固至部件74包括将本体22的紧固部分48可保持地接合在部件74的空腔78内(例如,如当紧固部分48包括推进式紧固件时,通过将紧固部分48置于空腔78内)。在这些或其它实施例中,如图5中大体上示出的,将可释放的紧固件20的本体22连接至部件74包括将外部紧固件(例如,螺栓式紧固件52)穿过可释放的紧固件20的本体22的通孔42设置,并且将外部紧固件可保持地接合在部件74的空腔78内(例如,通过螺纹80和/或另一个保持元件,例如螺母82或其它紧固元件)。如本领域技术人员容易理解的,该安装方法准备了紧固件组件(未示出),该紧固件组件包括连接至(例如安装至)部件74的可释放的紧固件20,该可释放的紧固件20可与本文所公开的其它方法和组件结合使用或分开使用。在特定的实施例中,本公开提供了这样的紧固件组件,其包括安装在面板上的可释放的紧固件20。

[0042] 同样如上所述,可释放的紧固件20适于将物件可释放地连接至部件74。为此,本公开还提供了一种使用可释放的紧固件20将物件可释放地紧固至部件的方法(即“紧固方法”)。通过阅读本文所描述的实施例可理解到,该紧固方法为准备了组件,所提供的该组件在图7中大体上以84示出。特别地,组件84包括可释放地固定至可释放的紧固件20的至少一个细长物件86,可释放的紧固件20本身连接至部件74。换句话说,组件84包括一个(例如,当可释放的紧固件20包括单扎带或双扎带构造时)或者两个(例如,当可释放的紧固件20包括双扎带构造时)细长物件86,该细长物件86可释放地固定至上述紧固组件的可释放的紧固件20。

[0043] 通常,该紧固方法包括将可释放的紧固件20安装在部件74上(例如,通过该安装方法),并且将细长物件86可释放地固定至可释放的紧固件20,从而将细长物件86可释放地固定至部件74。然而,应当理解,可释放的紧固件20可在将细长物件86固定至可释放的紧固件20之前、期间或之后安装在部件74上(例如,通过该安装方法)。因此,尽管可释放的紧固件20增加了将细长物件固定至已在其上安装有可释放的紧固件20的部件(例如面板)的容易度,在将可释放的紧固件20安装至所述部件之前,一个或两个细长物件能够被固定至可释放的紧固件20。

[0044] 如本领域技术人员可理解的,细长物件86并没有特别地限制,示例有电线、电缆、软管、管道/管、导管、管子等。类似地有,一捆电缆、电线等(无论是松散捆绑的、封装的、包

裹的等等)也能够使用本文所描述的紧固方法(即,无论捆绑中的单个物件的数量如何,可作为单个的“细长物件”)。此外,由于该紧固方法能够包括将一个或两个细长物件86可释放地固定至可释放的紧固件20,因此提及“单个或复数个细长物件86”或“单个细长物件86”一般应理解为泛指在该方法期间所使用的任何一个或两个这样的物件,它们能够是相同的或彼此不同的,能够在该方法期间的相同或不同的时间段被使用,并且能够依照与本文的描述相符合的相同或不同的实施例使用。因此,在某些实施例中,该方法包括将一个细长物件86固定至可释放的紧固件20。在这样的实施例中,可释放的紧固件20能够包括单扎带或双扎带构造。在其它实施例中,该方法包括将两个细长物件86固定至可释放的紧固件20。在这样的实施例中,可释放的紧固件20包括双扎带构造,并且细长物件86能够在例如类型、形状、尺寸(例如,直径)等方面是相同的或彼此不同的。此外,应当理解,可释放的紧固件20的尺寸(例如,相对于细长带54的长度的尺寸)能够与要使用的特定的细长物件86成比例。例如,在某些实施例中,可释放的紧固件20能够包括两根细长带54(例如,当包括双扎带构造时),每根细长带54的长度不同,以适合固定被细长带54包裹的部分具有不同周长的两个细长物件86。在这样的实施例中,在以上述相同的方式运作的同时,可将细长带54定义为第一细长带54和第二细长带54以便于参考,例如,第一细长带54比第二细长带54更长(即,从本体22延伸到更远处,以适合更大的细长物件),或者第二细长带54比第一细长带54更长。

[0045] 通常,将细长物件86可释放地固定至可释放的紧固件20包括将细长物件86和可释放的紧固件20的侧面表面30彼此相邻设置、将可释放的紧固件20的其中一个细长带54围绕细长物件86的外表面88包裹、并将细长带54从本体22的顶表面24插入到邻近细长带54的孔34中。换句话说,细长物件86被可释放地固定至包括处于上述环状构造中的细长带54的可释放的紧固件20,使得可释放地固定的步骤能够包括或被定义为使细长带54围绕细长物件86的一部分(例如,外表面88)成环,并且穿过本体22的孔34。以这种方式,该紧固方法还包括使细长带54与设置在孔34中的锁定爪62接合,从而将细长带54可释放地保持在孔中,并且通过细长带54将细长物件86绑扎到可释放的紧固件20的侧面表面30上。

[0046] 应当理解,在将细长物件86与可释放的紧固件20的侧面表面30相邻布置之前、期间或之后,能够将可释放的紧固件20的细长带54置于环状构造。例如,在某些实施例中,该紧固方法包括将可释放的紧固件20置于环状构造、将由细长带54形成的环围绕细长物件86设置、然后可选地将细长带54围绕细长物件86收紧(即,将细长带54进一步插入/穿过本体22的孔34,例如将细长带54的末端56拉离本体22)。在其它实施例中,该紧固方法包括将细长物件86与侧面表面30相邻设置、然后将细长带54围绕细长物件86包裹并且将末端56插入并穿过本体22的孔34以将细长物件86绑扎至本体22。

[0047] 如上所述,可释放的紧固件20适于可释放地固定细长物件86。更具体地,当可释放的紧固件20安装在部件74上时,上述实施例中描述的可释放的紧固件20的特征使得相对于可释放的紧固件20便利地释放和/或调节细长物件86,而无需先将可释放的紧固件20从部件74卸下。特别地,由可释放的紧固件20的本体22限定的开口40提供了通往锁定爪62的通道,锁定爪62可通过操纵(例如,在接合点68处使用工具或用手)而释放与细长带54的接合,诸如使锁定爪62远离弯曲表面36枢转/变形直到齿部66与细长带54的锯齿60脱离接合。通常,将细长物件86从可释放的紧固件20上松开或解除固定包括在将锁定爪62从细长带上脱离接合后从孔34中(部分地、或全部地、分别地)移出细长带54。因此,在某些实施例中,该紧

固方法还包括使其中一个锁定爪62与围绕细长物件86包裹的细长带54脱离接合,从而将细长带54从孔34释放,并且将细长物件86从可释放的紧固件20上解除固定。在一些这样的实施例中,使锁定爪62脱离接合包括使锁定爪62远离细长带54枢转。在特定的实施例中,该紧固方法包括将两个细长物件86从可释放的紧固件20上解除固定(例如,当可释放的紧固件20包括双扎带构造时)。然而,应当理解,由于上述实施例的设计和特征使得可释放的紧固件20具有用以将细长物件86紧固至部件74的延伸使用和/或重复使用的适用性,该紧固方法能够包括任意次数的固定、解除固定/释放、和/或再固定被固定至可释放的紧固件20的一个、两个或任意一个细长物件86。

[0048] 上面的描述涉及本公开的一般和特定实施例。然而,在不超出如所附权利要求所限定的本公开的实质和更广方面的情况下,能够做出各种改进和变化,其将根据包括等同原则的专利法原理解释。因此,本公开的描述是为了说明性目的,而不应被解释为对本公开的所有实施例的详尽描述,或者不应将权利要求的范围限制为结合这些实施例所示出或描述的特定元件。例如,使用冠词“一”、“一个”、“该”或“所述”对单数形式的元件的任何引用均不应被解释为将该元件限制为单数形式。进一步地,应理解,术语“直角”、“正交”和“平行”在本文中通常以相对而非绝对的意义来使用。

[0049] 同样地,应当理解,所附权利要求不限于表达和专指具体实施方式中所描述的特定化合物、组合物或方法,其能够在落入所附权利要求范围内的特定实施方式之间变化。关于本文中用来描述各种实施方式的特定特征或方面所使用的任何马库什群组,能够从各个马库什群组的每个成员获得独立于所有其它马库什成员的不同的、特殊的和/或意外的结果。马库什群组的每个成员能够单独地或组合使用,并在所附权利要求的范围内为具体实施方式提供足够的支持。

[0050] 进一步地,在独立地和共同地描述本发明的各种实施方式时所使用的任何范围和子范围都落入所附权利要求的范围内,并且应理解为描述和考虑了所有范围,包括其中的整个和/或分数值,即使本文未明确写明这些值。本领域技术人员容易认识到,所列举的范围和子范围足以描述和实现本发明的各种实施方式,并且能够将这些范围和子范围进一步描绘为相关的一半、三分之一、四分之一、五分之一等。仅作为一个示例,“从0.1到0.9”的范围能够被进一步描绘为较小的三分之一(即从0.1至0.3)、中间的三分之一(即从0.4至0.6)以及较大的三分之一(即从0.7至0.9),其单独地和共同地在所附权利要求的范围之内,并且能够被单独地和/或共同地使用,并且为所附权利要求的范围内的特定实施方式提供足够的支持。另外,对于限定或修改范围的语言,诸如“至少”、“大于”、“小于”、“不超过”等,应理解为这种语言包括子范围和/或上限或下限。作为另一个示例,“至少10”的范围固有地包括至少10至35的子范围、至少10至25的子范围、25至35的子范围,依此类推,每个子范围能够被单独地和/或共同地使用,并且为所附权利要求的范围内的特定实施方式提供足够的支持。最后,所公开范围内的单个数字能够被使用并且为所附权利要求的范围内的特定实施方式提供足够的支持。例如,“从1到9”的范围包括各个独立整数(例如3)以及包括小数点(或分数)的独立数字(例如4.1),这些数字可能会被使用并为所附权利要求的范围内的特定实施方式提供足够的支持。

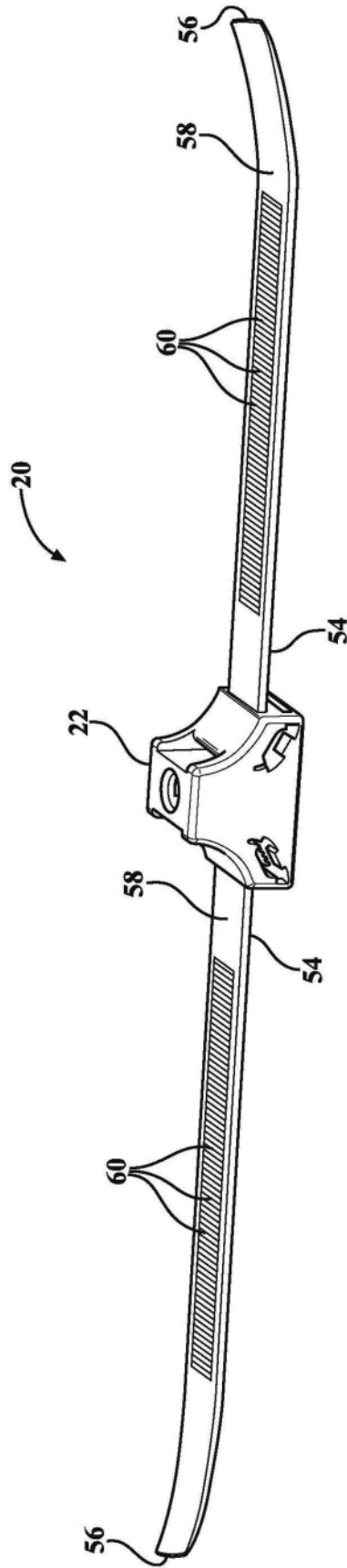


图1

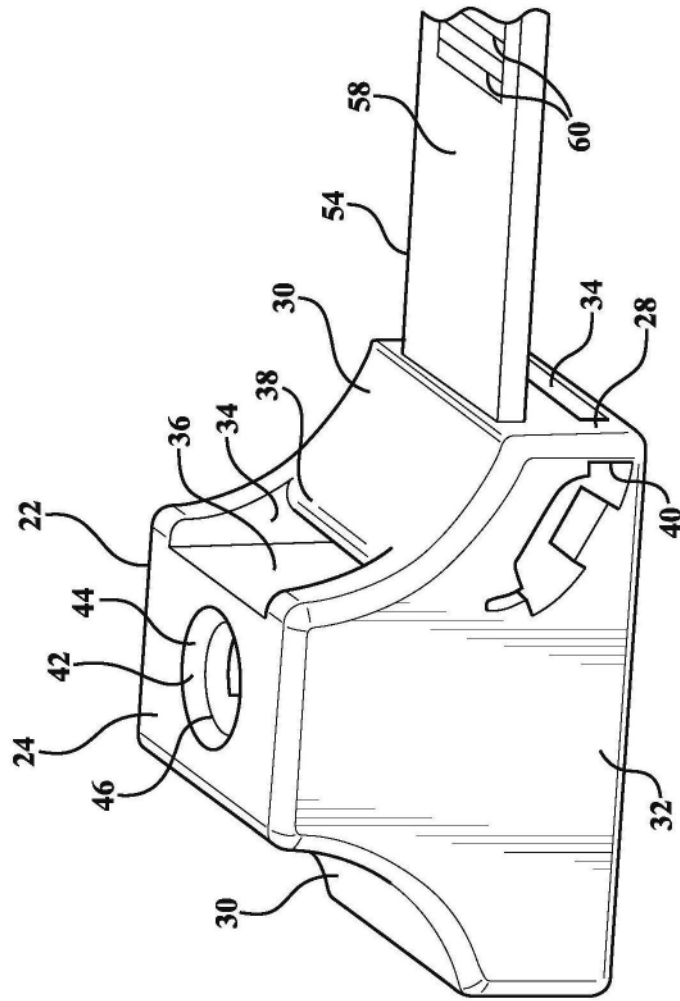


图2

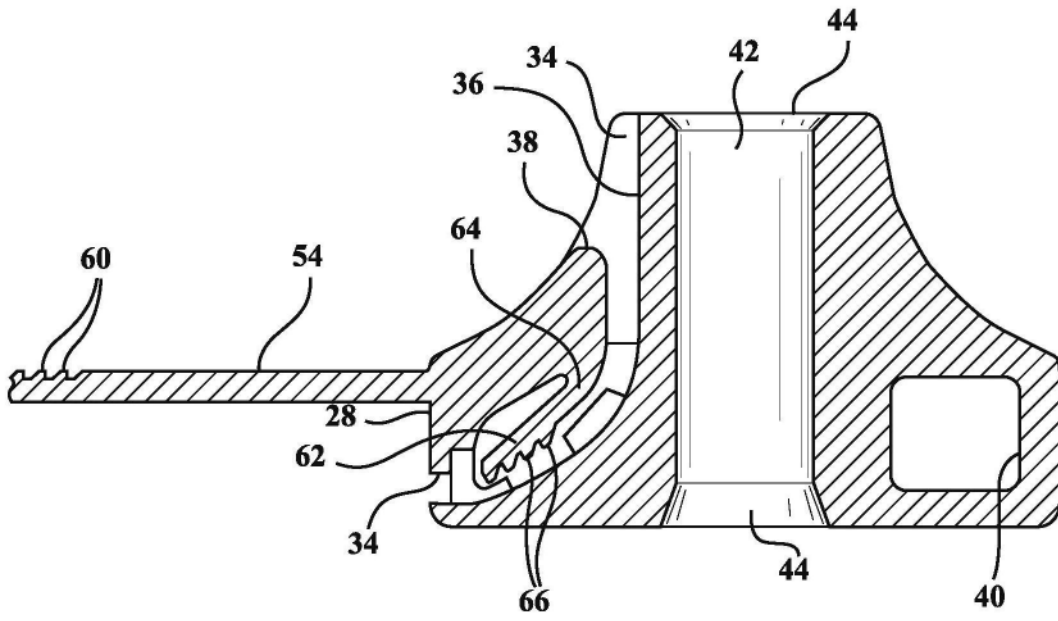


图3

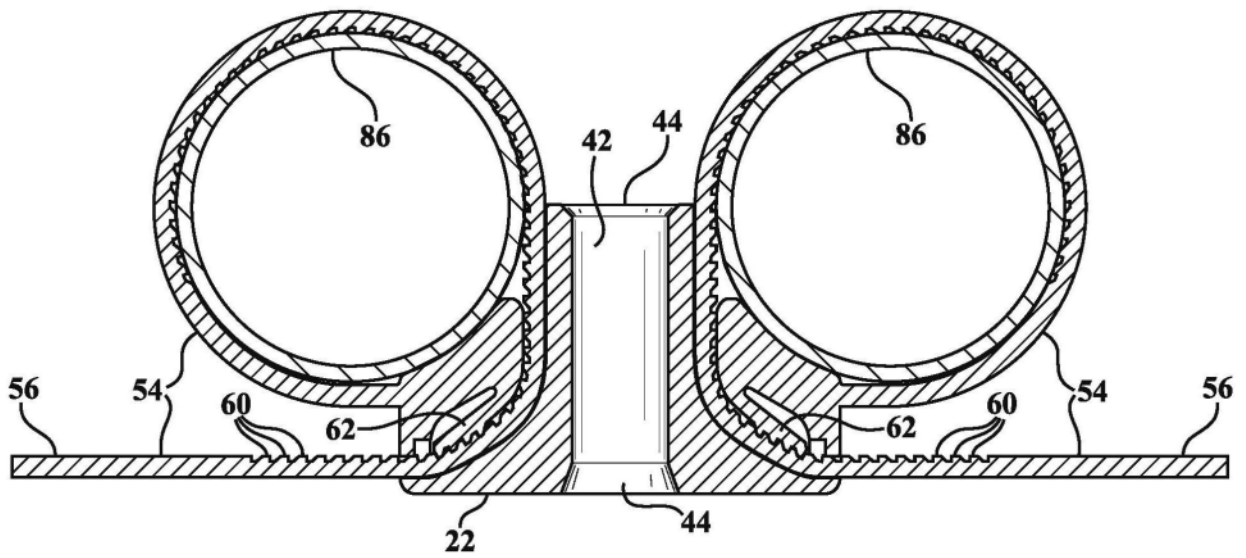


图4

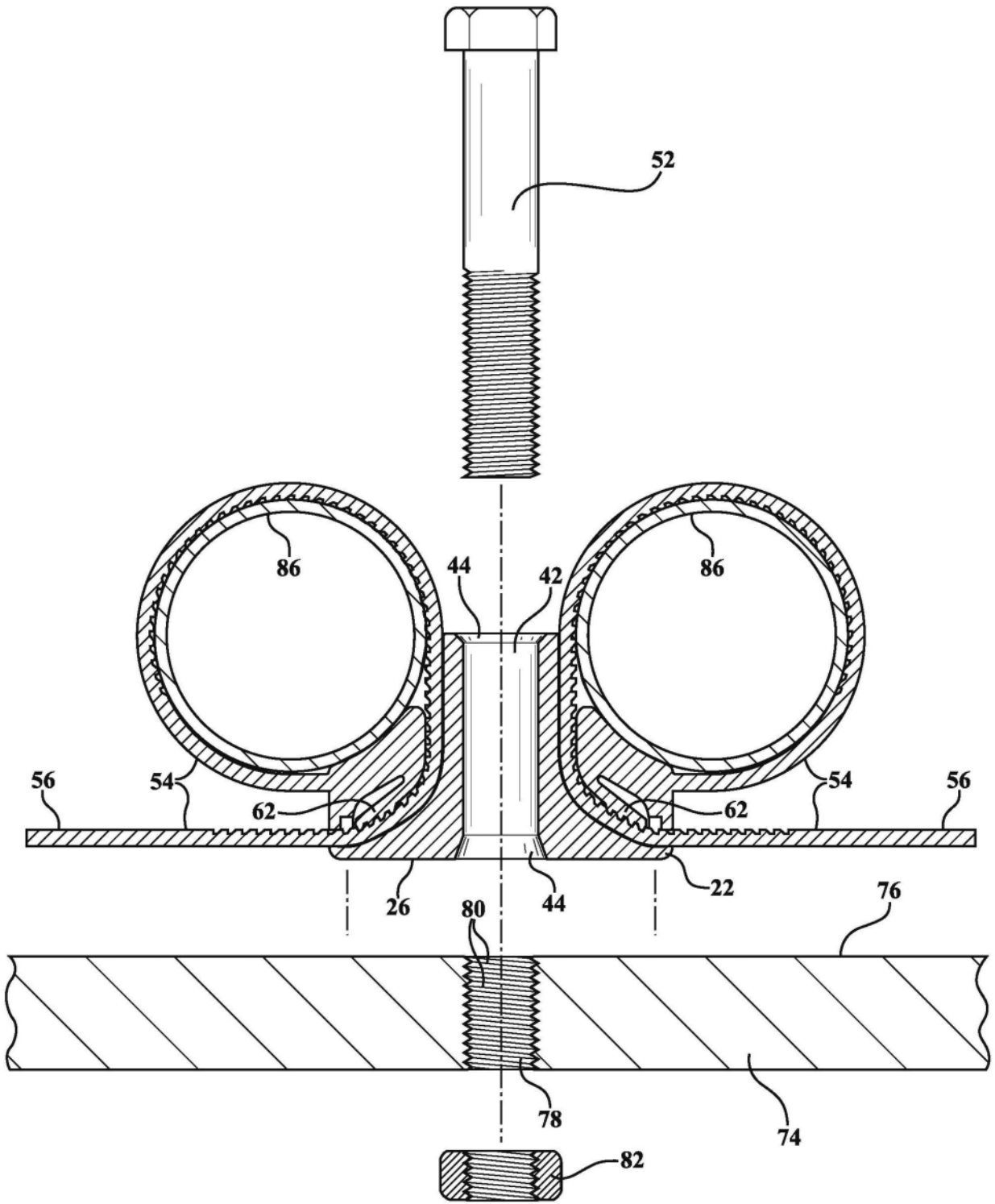


图5

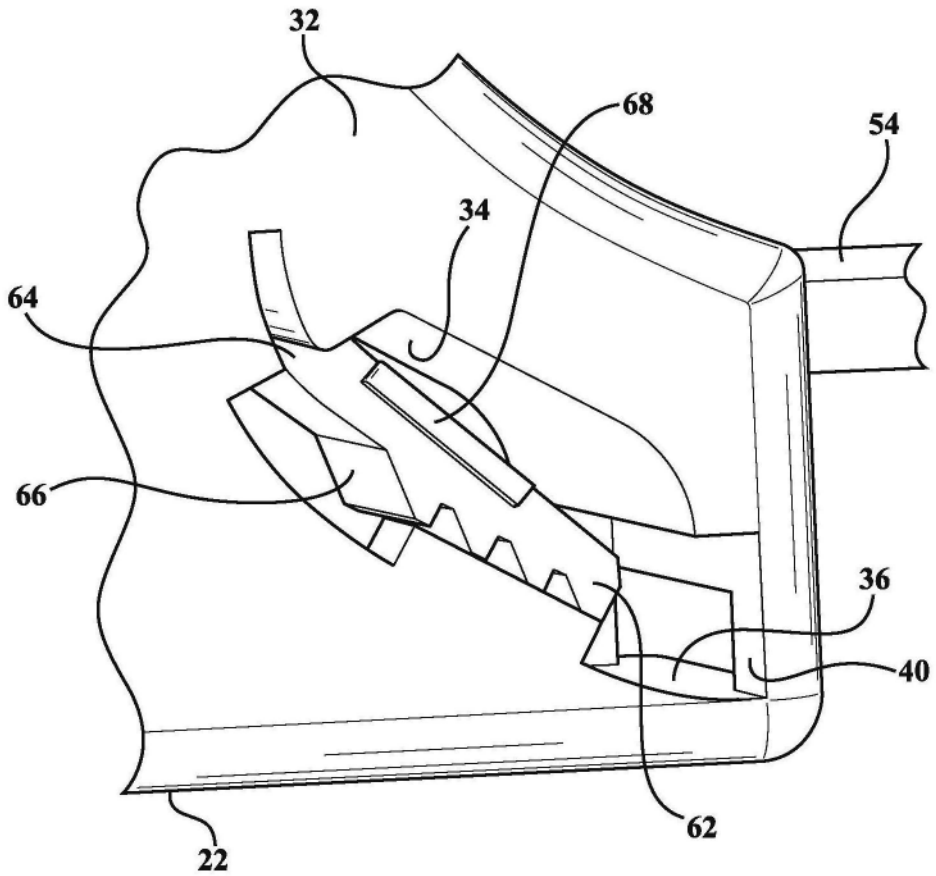


图6

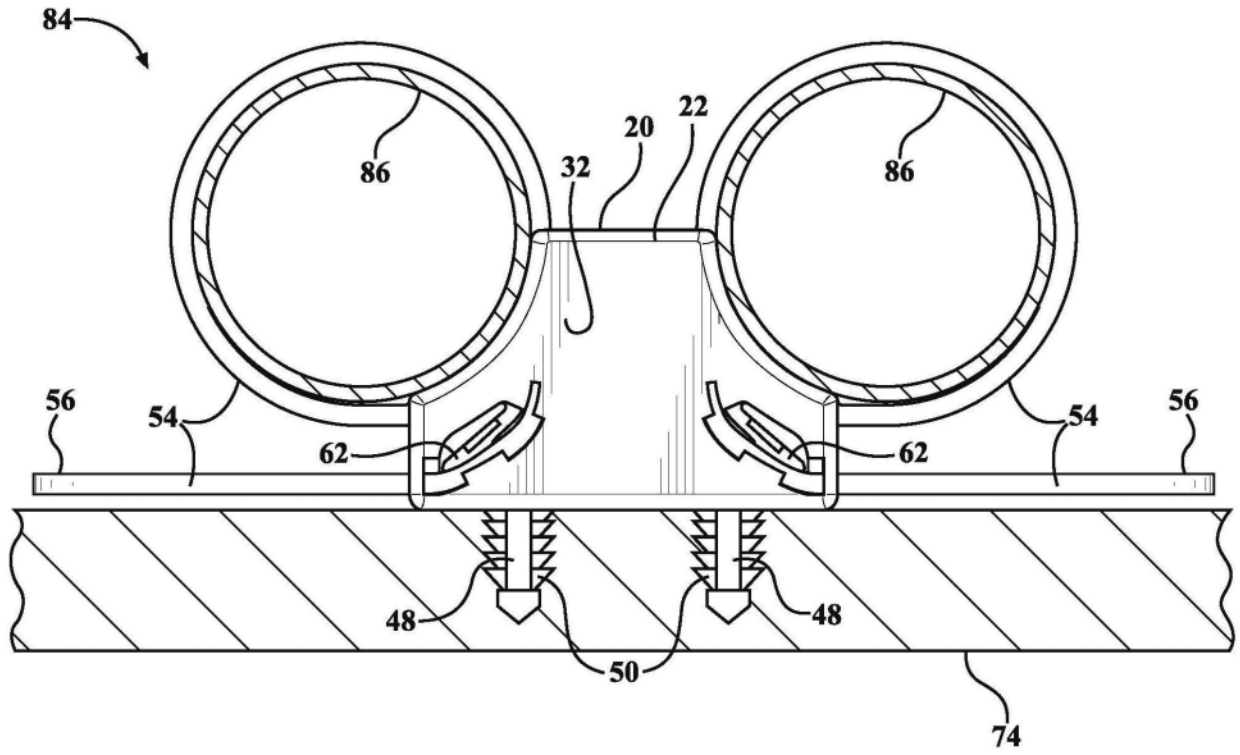


图7