



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112352353 B

(45) 授权公告日 2022.09.16

(21) 申请号 201880086178.9

(22) 申请日 2018.11.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112352353 A

(43) 申请公布日 2021.02.09

(30) 优先权数据
62/593,908 2017.12.02 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.07.10

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2018/062873 2018.11.28

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/108671 EN 2019.06.06

(73) 专利权人 KML 控股集团有限公司
地址 美国宾夕法尼亚

(72) 发明人 G·R·III·麦克道尔

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所
(普通合伙) 33239

专利代理师 周积德

(51) Int.Cl.
H01R 13/00 (2006.01)
H01R 13/62 (2006.01)
H01R 43/26 (2006.01)
F16L 3/00 (2006.01)
F16L 3/08 (2006.01)
B65D 63/10 (2006.01)
B29D 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件
WO 9011945 A1,1990.10.18
US 4236280 A,1980.12.01
US 2016113660 A1,2016.04.28

审查员 王光霞

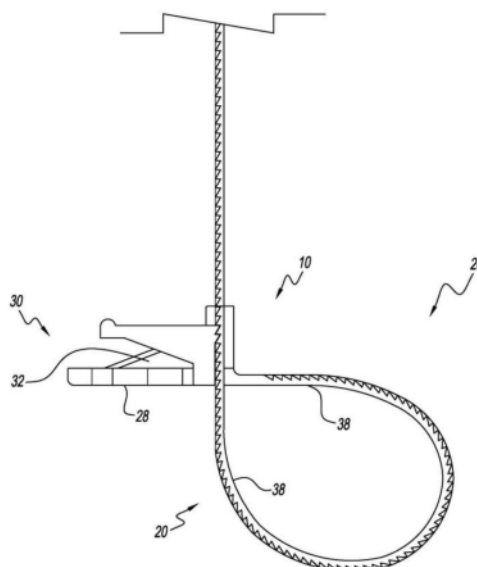
权利要求书3页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

可释放式缆线扎带

(57) 摘要

公开了可释放式缆线扎带和方法,其提供了模制的一体式热塑性细长平面绑带,用于绑扎电缆,以及形成在绑带的一侧上的多个绑带齿,用于与形成在绑带的一端的锁定头啮合。锁定头上的新型可释放闩锁提供了大而宽的拇指垫,其宽度至少为绑带宽度的95%,食指背板位于拇指垫的下方,并且其宽度和长度至少与拇指垫的宽度和高度一样大。



1. 可释放式缆线扎带, 包括:

(a) 模制的一体式热塑性细长平面绑带, 用于绑扎电缆;

(b) 在所述绑带的一侧上形成的多个绑带齿;

(c) 形成在所述绑带的一端的锁定头, 所述锁定头具有穿过其中的开口以容纳所述绑带的相对端, 所述相对端能沿锁定方向插入到所述开口中, 并形成用于容纳待绑扎缆线的环, 所述绑带齿位于绑带的远离所述待绑扎缆线的一侧;

(d) 在所述锁定头上的可释放闩锁, 所述可释放闩锁被枢转地支撑, 并且具有至少一个闩锁锁定齿与所述绑带齿互补并且延伸到所述开口中并且适于与绑带齿啮合以防止所述绑带沿释放方向移动, 所述可释放闩锁与所述绑带一体形成;

(e) 与所述可释放闩锁连接并在远离所述绑带并基本平行于所述绑带和基本垂直于所述锁定头的方向上从所述可释放闩锁延伸出来的大而宽的拇指拨片, 所述拇指拨片具有从开口内的可释放闩锁延伸的第一端和在第一端延伸出开口后比第一端宽的第二端, 所述拇指拨片的尺寸设置成移动使用者拇指的表面区域以便为使用者提供更大的杠杆作用并减少不适, 所述拇指拨片在所述拇指拨片的第二端被按压时围绕所述可释放闩锁上的枢转线偏转, 以释放锁定齿与绑带齿的啮合, 从而允许绑带沿释放方向移动, 所述绑带能从锁定头上释放, 所述锁定头能重复使用; 以及

(f) 位于所述拇指拨片下方的食指背板, 其中所述食指背板连接至所述锁定头并且在远离所述绑带并且基本上平行于所述绑带和所述拇指拨片并且基本上垂直于所述锁定头的方向上延伸, 其中所述食指背板比所述拇指拨片宽且长, 并且包括位于所述拇指拨片下方的开口以使所述拇指拨片能够流过, 其中, 当可释放式缆线扎带系紧在电缆周围时, 使用者可容易地接近所述拇指拨片和所述食指背板, 以使使用者能够将所述拇指拨片和所述食指背板夹在拇指和食指之间, 以引起围绕所述枢转线的偏转, 并在释放方向上拉动被夹住的所述拇指拨片和所述食指背板, 以使可释放式缆线扎带松开或移除。

2. 根据权利要求1所述的可释放式缆线扎带, 其中, 所述闩锁锁定齿位于所述开口的与所述绑带相反的一侧, 并且通过所述拇指拨片的移动而直接被致动, 从而将所述闩锁锁定齿从与所述绑带齿的锁定啮合移动足够的距离, 以使所述绑带沿释放方向移动。

3. 根据权利要求1所述的可释放式缆线扎带, 其中, 所述拇指拨片具有在其第二端上的用于支撑保持其上的拇指的释放波纹带拇指握把和至少为绑带宽度的90%的拇指拨片宽度。

4. 根据权利要求1所述的可释放式缆线扎带, 其中, 所述拇指拨片的拇指拨片具有至少为绑带宽度的95%的拇指拨片宽度。

5. 根据权利要求1所述的可释放式缆线扎带, 其中, 所述闩锁锁定齿位于所述可释放闩锁的一端, 其中所述可释放闩锁布置在支点上, 由此拇指拨片的第二端上的压力将使可释放闩锁绕支点枢转, 并使闩锁锁定齿免于与绑带齿啮合。

6. 根据权利要求5所述的可释放式缆线扎带, 其中, 所述支点位于所述闩锁锁定齿的下方。

7. 根据权利要求6所述的可释放式缆线扎带, 其中所述锁定头包括侧壁, 所述锁定头侧壁加强所述可释放闩锁并且构造并布置成限定所述支点和所述可释放闩锁的所述枢转线。

8. 捆扎和固定电缆的方法, 包括:

(a) 提供模制的一体式塑料细长平面绑带,用于绑扎电缆和在所述绑带的一侧上形成的多个绑带齿;

(b) 将所述绑带的第一端沿锁定方向插入到形成在所述绑带的第二端上的锁定头的开口中,并形成环以容纳待绑扎缆线,其中所述多个绑带齿位于所述绑带的远离待绑扎缆线的一侧;

(c) 通过将形成在所述锁定头的可释放闩锁中的闩锁锁定齿与绑带齿啮合,所述闩锁锁定齿与所述绑带齿互补并且延伸到所述开口中,以防止所述绑带在释放方向上移动,将所述绑带锁定在所述锁定头中,以形成锁定绑带;

(d) 通过将大而宽的拇指拨片和食指背板捏在一起以引起绕枢转线的偏转来启动所述锁定头上的可释放闩锁,从而释放所述锁定绑带,以从与绑带齿的啮合中释放锁定齿,从而允许绑带在释放方向上移动;其中所述拇指拨片连接到所述可释放闩锁并从所述可释放闩锁沿远离所述绑带的方向延伸,并且基本上平行于所述绑带并基本上垂直于所述锁定头,所述拇指拨片具有在开口内从可释放闩锁延伸的第一端和在第一端延伸出开口后比第一端宽的第二端,所述拇指拨片的尺寸设置成移动使用者拇指的表面区域以便为使用者提供更大的杠杆作用并减少不适;其中所述食指背板位于拇指拨片下方,并且连接到所述锁定头,并且从所述锁定头沿远离所述绑带并且基本上平行于所述绑带和所述拇指拨片并且基本上垂直于所述锁定头的方向延伸,其中所述食指背板比所述拇指拨片宽且长,并且包括位于所述拇指拨片下方的开口,以使所述拇指拨片能够流过,其中当可释放式缆线扎带系紧在电缆周围时,所述拇指拨片和所述食指背板容易被使用者触及;以及

(e) 通过在释放方向上拉动被夹紧的所述拇指拨片和所述食指背板,从锁定头移除绑带。

9. 根据权利要求8所述的捆扎和固定电缆的方法,其中,所述闩锁锁定齿在所述开口的与所述绑带相对的一侧上,并且通过所述拇指拨片的运动直接致动,以使所述闩锁锁定齿与所述绑带齿的锁定啮合移动足够的距离,以使所述绑带能够沿所述释放方向移动。

10. 根据权利要求8所述的捆扎和固定电缆的方法,其中,所述拇指拨片具有在其第二端上用于支撑保持其上的拇指的释放波纹带拇指握把和至少为绑带宽度的90%的宽度。

11. 根据权利要求8所述的捆扎和固定电缆的方法,其中,所述拇指拨片具有至少为绑带宽度的95%的宽度。

12. 根据权利要求8所述的捆扎和固定电缆的方法,其中,所述闩锁锁定齿位于所述可释放闩锁的一端,所述可释放闩锁位于支点上,从而拇指拨片的第二端上的压力将使所述可释放闩锁绕支点枢转,并使闩锁锁定齿与绑带齿上的齿脱离啮合。

13. 根据权利要求12所述的捆扎和固定电缆的方法,其中,构造并布置锁定头侧壁,以便限定并加强所述支点和所述可释放闩锁的所述枢转线。

14. 可释放式缆线扎带,包括:

(a) 模制的一体式热塑性细长平面绑带,用于绑扎电缆;

(b) 在所述绑带的一侧上形成的多个绑带齿;

(c) 形成在所述绑带的一端的锁定头,所述锁定头具有穿过其中的开口以容纳所述绑带的相对端,所述相对端能沿锁定方向插入到所述开口中并形成环以容纳待绑扎电缆,所述多个绑带齿位于所述绑带的远离所述待绑扎电缆的一侧;

(d) 可释放闩锁具有闩锁锁定齿, 闩锁锁定齿与所述绑带齿互补并且延伸到所述开口中并且适于与绑带齿啮合以防止所述绑带沿释放方向移动, 所述可释放闩锁与所述绑带一体形成;

(e) 连接到可释放闩锁的第一端并为可释放闩锁提供支撑的支点, 其中支点提供枢转线以使可释放闩锁能够绕枢转线枢转;

(f) 连接至可释放闩锁的第二端并且在远离所述绑带并基本平行于所述绑带和基本垂直于所述锁定头的方向上从可释放闩锁的第二端延伸的大而宽的拇指拨片, 所述拇指拨片具有从开口内的可释放闩锁延伸的第一端和在第一端延伸出开口后比第一端宽的第二端, 所述拇指拨片的尺寸设置成移动使用者拇指的表面区域以便为用户提供更大的杠杆作用并减少不适, 所述拇指拨片被定位成当拇指拨片的第二端被压下以从与绑带齿的接合中释放锁定齿时绕所述枢转线偏转, 以允许绑带在释放方向上移动, 其中拇指拨片包括在其第二端上的用以支撑将拇指保持在其上的波纹带, 并且其中拇指拨片的宽度为绑带宽度的至少95%;

(g) 食指背板, 其位于所述拇指拨片下方; 其中所述食指背板连接到所述锁定头并从所述锁定头沿远离所述绑带并且基本上平行于所述绑带和所述拇指拨片并且基本上垂直于所述锁定头的方向延伸, 其中所述食指背板比所述拇指拨片宽且长, 并且包括位于所述拇指拨片下方的开口, 以使所述拇指拨片能够流过, 其中, 当可释放式电缆扎带系紧在电缆周围时, 所述拇指拨片和所述食指背板容易被使用者触及, 以使使用者能够将所述拇指拨片和所述食指背板夹在拇指和食指之间, 以引起围绕所述枢转线的偏转, 并在释放方向上拉动被夹住的所述拇指拨片和所述食指背板, 以引起可释放的电缆扎带被松开或移除;

(h) 锁定头侧壁, 其构造和布置成限定支点和所述枢转线。

可释放式缆线扎带

[0001] 本申请是于2017年12月2日提交的在先美国临时专利申请序列号62/593,908的部分继续申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及用于将物体捆扎和保持在一起的捆扎装置和方法。一方面,本发明涉及用于将电缆捆扎在一起的捆扎装置和方法。一方面,本发明涉及用于航空工业的电缆捆扎装置和方法。

背景技术

[0003] 扎带用于将电源线或电缆或其他要捆束的物体捆扎和固定,目的是将捆束的电源线或电缆整齐地、安全地保持在一起。

[0004] 本发明公开内容

[0005] 对本发明的介绍

[0006] 美国专利号8,499,419公开了一种具有臂17以促进脱离的可释放式扎带,但是没有公开臂17的尺寸尺度。

[0007] 美国专利号4,236,280公开了一种具有闩锁26和闩锁26的弯曲线或枢转线的可释放式扎带,但没有公开闩锁26的尺寸尺度。

[0008] 美国专利号3,991,444公开了一种具有刚性杆42的可释放式缆线扎带,该刚性杆由使用者的指甲啮合(在第3栏,第37-40行和第59-62行)。

[0009] 美国专利号3,908,233公开了一种具有延伸部分260的可释放式缆线扎带,但没有公开延伸部分260的尺寸尺度。

[0010] 美国专利号4,805,856公开了一种具有释放杆29的可释放式缆线扎带,但没有公开释放杆29的尺寸尺度。

[0011] 美国专利号6,185,791公开了一种具有闩锁22的可释放式缆线扎带,但是没有公开闩锁22的尺寸尺度。

[0012] 美国专利号7,866,005公开了一种可释放式扎带,其具有可释放翼片42,但没有公开可释放翼片42的尺寸尺度。

[0013] 美国专利号5,901,416公开了一种具有夹子28的可释放式扎带,但没有公开夹子28的尺寸尺度。

[0014] 美国专利号5,890,265公开了一种具有锁舌36的尖端42的平行进入扎带。尖端部分42被向上提升以使锁定头齿44脱离啮合。

[0015] 美国专利号5,193,250公开了一种可释放式缆线扎带,其具有延伸部34,该延伸部34在远端从棘爪28向上突出。

[0016] 美国专利号5,687,455公开了一种具有臂19的控制端20的可释放圆形紧固件,但是没有公开臂19的尺寸尺度。

[0017] 美国专利号5,577,698公开了一种用于节日装饰品的支架,该支架具有用于保持

节日装饰品的锁定构件15、16、17。

[0018] 美国专利号4,813,105公开了一种缆线夹,该缆线夹在缆线或线束夹中具有棘爪16的上部88,用于限制进入区域的飞机敌对环境。

[0019] 美国专利号3,747,164公开了一种具有部件62的旋转释放带。

[0020] 美国专利号8,955,198号公开了一种拇指板82,用于手动释放与带主体的互锁。

[0021] 如今,市售的扎带如果拧紧,则捆束和捆紧时,在不损坏电源线或电缆的情况下就无法释放。当需要添加或移除捆扎的束中的更多的电源线或电缆或物体或重新布置已捆扎好的物体时,必须切断常规的扎带并用新的扎带代替,这不仅不便且成本高昂,但更重要的是,它会导致损坏电源线或电缆。只要捆扎带中的任何电源线或电缆受到损坏,就必须更换并重做整个电线。在当今大型客机的生产中,将需要更换并重做数英里的电缆。

[0022] 发明概述

[0023] 本发明的可释放缆线捆扎装置和方法提供了克服现有技术的缺点和问题的装置和方法。本发明提供了可释放式缆线扎带,其包括绑带和锁定头。绑带具有第一端和相对的第二端。第一端连接到锁定头。锁定头形成为提供窗口。绑带的相对的第二端可穿过窗口插入锁定头中并与锁定头啮合,从而固定在锁定头上的适当位置。

[0024] 锁定头包括基板、一对第一侧壁、第二侧壁和操作杆。基板形成为提供锁定头的窗口,并具有前端和后端。该对第一侧壁分别设置在基板的前端的两个相对的侧面上。第二侧壁设置在基板的前端,并且具有分别连接到第一侧壁的两个侧向侧面。

[0025] 本发明的锁定头的操作杆设置在基板的窗口上方,并且通过连接部件双向地连接至第一侧壁。操作杆具有第一顶表面。在操作杆上的至少一个第一啮合齿设置在从第一顶表面垂直向下延伸的预定深度处。至少一个第一啮合齿具有限定齿深的第二顶表面。操作杆还包括臂,该臂从操作杆沿远离绑带的方向延伸。

[0026] 绑带具有顶表面和底表面,其中,顶表面比绑带的底表面更靠近操作杆的臂。绑带的底表面设置有多第二啮合齿,它们可与锁定头的操作杆的第一啮合齿啮合。第二啮合齿具有预定的齿深。锁定头的第一啮合齿深大于绑带的第二啮合齿深,并且预定深度大于预定齿距。

[0027] 本发明的主要目的是提供本发明的可释放式扎带,其中,在将绑带穿过锁定头的窗口插入之后,并且由于锁定头的第一啮合齿的第一齿深大于绑带的第二啮合齿的第二齿深,因此,在第一啮合齿和与其啮合的第二啮合齿之间形成小间隙。因此,减小了绑带的进入阻力,以有利于绑带主体通过窗口插入。

[0028] 本发明的另一个目的是提供本发明的可释放式缆线扎带和方法,其特征在于,操作杆的第一顶表面与锁定头的第一啮合齿之间的预定深度和绑带的第二啮合齿的预定齿距,并且其中当绑带沿第一方向插入锁定头的窗口时,绑带的第二啮合齿与操作杆的第一啮合齿啮合。大于预定齿距的预定深度可同时容纳至少两个第二啮合齿,以增加可释放式扎带的抗拉力。

[0029] 本发明的可释放式缆线扎带和方法的另一个目的是提供可释放式缆线扎带,其中锁定头的操作杆的第一顶表面具有延伸长度。在延伸长度的作用下,当绑带受到外力作用时,操作杆将不会轻易翻转,而是会被压在绑带上,以防止绑带从锁定头上松脱。

[0030] 本发明的另一个目的是提供本发明的可释放式扎带装置和方法,其中在释放翼片

的臂从操作杆延伸的情况下,使用者可以容易地向该臂施加力以使操作杆的至少一个第一啮合齿与绑带主体的第二啮合齿中脱离,从而允许将绑带主体的第二相对端从锁定头的窗口中拉出。这样,可释放式缆线扎带具有易于操作,重复使用和使用成本低的特点,更重要的是,当缆线扎带被释放和移除时,不会损坏电源线或电缆。

[0031] 通过仔细检查技术附图的形式图和随后的详细描述,将发现本发明的装置和方法的这些和其他目的。

附图说明

[0032] 通过结合技术图纸的所附正式视图参考本发明的可释放式缆线扎带的说明性实施方案的详细说明,将理解本发明的结构以及本发明的优选的使用方式、其他目的和优点,其中:

[0033] 图1是根据本发明的优选实施方案的可释放式缆线扎带的俯视平面图。

[0034] 图2是根据本发明的优选实施方案的可释放式缆线扎带的正视图。

[0035] 图3是根据本发明的优选实施方案的可释放式缆线扎带的特写俯视平面图。

[0036] 图4是根据本发明的优选实施方案的可释放式缆线扎带的特写正视图。

[0037] 图5是根据本发明的优选实施方案的可释放式缆线扎带的正视图,其示出了可释放绑带在锁定头中保持就位。

[0038] 发明详述

[0039] 本发明提供了包括可释放式缆线扎带的新颖的装置和方法,其中采用了细长绑带的啮合齿,并以新颖的方式将其在锁定头的啮合齿之间以可释放的啮合方式进行操作,以达到固定效果。在以下详细描述中引用的附图标识,描述和演示了本发明的新颖的可释放式缆线扎带的重要特征。

[0040] 现在参考图1,根据本发明的优选实施方案的可释放式扎带10包括细长的平面绑带20和锁定头30。锁定头30形成具有窗口12,其中窗口12提供完全延伸通过锁定头30的通道、通路或窗口。细长绑带20具有第一端14和第二相对端16。绑带20的第一端14连接到锁定头30。绑带20的第二相对端16可以穿过锁定头30的窗口12插入,并与锁定头30啮合,以便固定在锁定头30的适当位置上,并将待绑扎物品捆扎在一起。

[0041] 示出的释放绑带20具有细长的长度18。释放绑带20顶部上的锁定齿22提供了用于将可调节绑带锁定到锁定头30中的装置。释放导轨24提供了用于将绑带20滑动到锁定头30的窗口12中的装置。释放绑带舌片26引导滑行轨道24的插入窗口12中。

[0042] 现在参照图1的俯视平面图和图2的对应正视图,释放头30上的底板28包括食指垫支撑件32。释放拇指垫34设有释放波纹脱扣/拇指握把36。在绑带20上显示了绑带底部38。

[0043] 现在参考图3和图4,释放锁定头42包括释放头侧壁44和顶部释放头46。锁定头30包括食指垫48,释放头口窗口/绑带开口12,绑带口间框架壁54,释放舌片直通件56,释放头锁定齿58,释放舌片支点62。食指垫48提供了位于拇指垫34后面和下方的背板。

[0044] 已经发现,本发明的安全缆线扎带新EZ可释放(Secure Cable Ties New EZ Releasable)的缆线扎带设计提供了快速,容易的释放以及舒适的释放触发反应。EZ可释放式扎带在拇指垫或拨片34上使用新颖的宽释放波纹脱扣/拇指握把36,如技术附图的正式附图所示,该拇指垫或拨片34为使用者创造了更大和更宽的表面积。

[0045] 由于拇指垫34的大表面积并且由于释放锁定齿58所需的力或张力分布在使用者拇指的整个宽度上,因此EZ可释放式扎带实现了快速释放和平稳的操作。波纹带36处的拇指垫34的宽度为操作者平均拇指宽度的三分之一至一半(1/3至1/2),这产生了更舒适的挤压和释放操作。计算出的平均拇指宽度约为2.5厘米。拇指垫34形成为具有规定的宽度。

[0046] 本发明的拇指垫34形成为具有至少绑带20宽度的90%的宽度。在一个优选实施方案中,拇指垫34形成为具有至少绑带20宽度的95%的宽度。

[0047] 在一实施方案中,拇指垫34的宽度为7.5mm,而绑带20的宽度为7.6mm。在一实施方案中,拇指垫34的宽度为5.5mm,而绑带20的宽度为5.6mm。在一实施方案中,拇指垫34的宽度为4.5mm,而绑带20的宽度为4.6mm。

[0048] 食指背板48的宽度和长度尺寸至少与拇指垫34的宽度和长度一样大。也就是说,食指背板48的宽度和长度至少与拇指垫34的宽度和长度一样大。

[0049] 拇指垫34的释放运动尺寸为0.5mm,致动释放头锁定齿58从绑带齿22退出,以释放本发明的缆线扎带。

[0050] 食指背板48提供至少拇指垫宽度和长度的100%的背板尺寸。

[0051] 成人平均拇指宽度约宽为2.5厘米。拇指垫34的宽度为至少3mm,长度为至少6.5mm,以适应平均拇指宽度,这产生了更舒适的挤压和释放操作。

[0052] 拇指垫34的长度是扎带10的尺寸的函数。具有7.6mm的绑带20尺寸的扎带10具有拇指垫34的长度功能,其长度范围在长至少5mm至长19mm之间,首选的指垫功能尺寸为14mm长,既舒适又易于使用。

[0053] 食指背板48上方的拇指垫34的高度是扎带10尺寸的函数。绑带20尺寸为7.6mm的扎带10的拇指垫34的高度范围至少高为2mm,最高可达7mm,优选的功能高度尺寸为食指背板48上方高为3.5mm,既舒适又易于使用。

[0054] 当扎带10的尺寸变大时,拇指垫34的长度和功能范围也随之增大,并且随着扎带10的尺寸变小,拇指垫的长度和功能范围也随之减小。

[0055] 随着扎带10的尺寸变大,在功能范围内食指背板48上方的拇指垫34的高度也变大,并且随着扎带10的尺寸变小,食指背板48上方的拇指垫34的高度对于该功能范围也变小,并适应平均拇指宽度,这产生了更舒适的挤压和释放操作。

[0056] 现有技术的可释放式缆线扎带通常具有较小的释放舌片,从而对手指或指甲造成压力,并且需要更多的力才能将释放头的锁定齿从绑带上的锁定齿释放。现有技术使张紧更加困难,有时甚至是不可能的张紧,这将使使用者不能从锁定位置正确地释放缆线扎带,特别是在狭窄的空间内或紧紧地束紧时。

[0057] 参考图3和图4,示出了锁定头30的释放锁定头42的结构,该释放锁定头42包括一体形成的底部释放头28,顶部释放头46与该底部释放头28接合。口间框架壁54在释放锁定头42的释放头侧壁44之间延伸。在释放拇指垫34下方的释放舌片支点62加强了释放拇指垫34。释放舌片支点62接合释放拇指垫34的直立部分,不仅增强了释放拇指垫34,而且还限定了释放拇指垫34的弯曲线或枢转线。释放头侧壁44的侧面还包括向后延伸的部分,其高度小于释放头侧壁44的高度,并用于保护释放拇指垫34免受侧向干扰,并为释放头侧壁44提供额外的强度。

[0058] 锁定齿58整体地形成在拇指垫34上以在其上移动并且延伸到释放头口12中。在所

示的实施方案中,拇指垫34的内表面上的两个锁定齿限定了释放锁定头42中的释放拇指垫34的部分。锁定头的锁定齿58与绑带20上的齿22互补,并且在释放头口12中延伸足够的距离以与选定的绑带锁定齿22配合,从而将绑带围绕待相互固定的多条电源线和电缆锁定在选定的位置。

[0059] 现在参考图3和图4,该放大俯视图示出了释放绑带20。夹持齿或突起22从释放绑带20的顶表面延伸相对较短的距离,从而增强了穿过释放锁定头42中的横向释放头口12插入的释放绑带20的紧固。

[0060] 本发明的释放绑带20可以围绕多根细长电线(未示出)固定在适当的位置。将绑带20的第二相对端16插入释放头口12的横向开口中,直到绑带20被围绕多根电线或类似部件紧紧地拉动,以固定和牢固的关系接合在一起。在释放绑带20围绕电线紧拉的情况下,互补的释放锁定齿22与锁定头齿58相关联地被锁定。齿22的垂直于基部的边缘邻接齿58的垂直于释放拇指垫34的内表面的边缘。由于锁定齿22的邻接的平面与选定的配合齿58上的类似配合表面啮合,所以防止了沿释放方向的倒退或运动。由于释放头口12相对于扎带10的平面的横向关系,互补齿22和58的结构彼此更牢固地啮合,而不是在沿释放方向推动基部时彼此释放。

[0061] 锁定齿58从绑带20上的齿22上的释放是通过施加在释放拇指垫34上的正向向下力来达到实现的,从而使释放拇指垫34相对于释放锁定头42的释放舌片支点62枢转,从而释放锁定齿58,使其脱离与绑带20上的齿22的啮合。拇指垫34释放的运动尺寸为0.5mm,以致使释放头锁定齿58从绑带齿22退回,从而释放本发明的缆线扎带。然后,绑带20可以在横向释放头口12中沿释放方向移动,以允许从扎带10调整或移除电源线或电缆(未示出)。

[0062] 现在参考图5,根据本发明的优选实施方案的可释放式缆线扎带10的正视图示出了可释放的绑带20保持在锁定头30中的适当位置。绑带20可通过释放锁定头30的整体可释放的锁定功能容易地释放,并可以根据需要轻松地重新应用和调整。

[0063] 释放缆线扎带10优选地由诸如尼龙或聚丙烯的热塑性塑料整体地模制成一体,并且具有足够的强度和弹性以允许其期望的工作以及期望的闩锁和释放。

[0064] 释放缆线扎带10可以用颜色编码以增强其在某些工业应用中的使用。

[0065] 尽管详细描述和对技术附图的正式视图的识别性参考示出了本发明的新颖的可释放式缆线扎带的当前优选实施方案,但是应该理解,可以对其进行修改,并且本发明旨在仅限制在所附权利要求的范围内。

[0066] 安全缆线扎带

[0067] EZ可释放缆线扎带拉拔钥匙

[0068] 10 释放缆线扎带

[0069] 12 锁定头窗口,释放头口(绑带开口)

[0070] 14 绑带主体第一端

[0071] 16 绑带主体第二端

[0072] 18 EZ释放绑带长度

[0073] 20 可释放式缆线扎带绑带

[0074] 22 EZ释放锁定齿(可调节绑带)

[0075] 24 EZ释放滑轨

- [0076] 26 EZ释放绑带舌片
- [0077] 28 底部释放头
- [0078] 30 释放锁定头
- [0079] 32 食指垫支撑件
- [0080] 34 EZ释放拇指垫
- [0081] 36 释放波纹带,用于拇指握持
- [0082] 42 EZ释放锁定头
- [0083] 44 EZ释放头侧壁
- [0084] 46 顶部释放头
- [0085] 48 食指垫
- [0086] 54 绑带口间框架壁
- [0087] 56 EZ释放翼片直通件
- [0088] 58 锁定齿
- [0089] 62 EZ释放翼片支点
- [0090] 64 EZ滑行轨道

[0091] 本发明的可释放式缆线扎带在操作杆上具有释放翼片,其中,当被束紧时,释放翼片竖立在扎带的顶部。扎带还具有位于释放翼片下方和后面的背板,可更轻松地捏紧释放翼片以进行释放。

[0092] 本发明的可释放式缆线扎带提供了大而宽的拇指垫或拨片释放器,以及食指垫背板,其位于释放拇指翼片下方和后面。大而宽的拇指垫被形成为在可释放的闩锁上具有优选的长度和宽度,使用者可以容易地对其进行访问。大的垫或拨片释放板和食指垫背板使释放凸耳本身更易于捏合,而无需使用不必要的力。食指垫背板位于本发明的拇指垫的后面和下方。

[0093] 当宽的释放翼片垫直立在绑带上而不是在收紧时直接位于绑带上时,本发明的可释放式缆线扎带提供了非常重要的好处。当宽的释放翼片垫从绑带直立预定距离而不是收紧时直接位于绑带上时,使用者有足够的空间将手指放在释放翼片垫的两侧,从而有足够的捏紧杠杆作用并轻松释放扎带。当收紧扎带时,现有技术的旧技术不允许任何空间将手指伸到释放翼片的后面。在使用现有技术的缆线扎带时,已经发现几乎不可能要在翼片上获得足够的杠杆作用以能够释放扎带。

[0094] 本发明的可释放式缆线扎带是新颖的,其重要之处在于,与当前已知的其他可释放式缆线扎带相比,该扎带被构造成易于从缆线束中释放。本发明的释放翼片垫在头部的顶部而不是在绑带的中间。当电缆束紧得太紧时,如果将缆线扎带围绕一束电缆放置,则在绑带中间具有释放翼片的可释放式缆线扎带变得非常难以释放。

[0095] 现有技术的缆线扎带使得在狭窄的空间中非常难以并且几乎不可能压下锁定头上的释放翼片,这是因为操作者不能在释放翼片本身上获得任何杠杆作用。

[0096] 利用本发明的新颖的释放翼片垫,即使在释放翼片垫紧紧地束紧在电缆束周围的情况下,使用者/操作者也能够接近释放翼片垫。

[0097] 由于缆线扎带太紧地束紧在电缆束周围,因此本发明的缆线扎带可以容易地释放,而无需借助于堤坝或剪线钳将缆线扎带切断。当可释放式缆线扎带无法正确释放时,使

用者/操作者必须采取切割方法以移除缆线扎带。绑扎在一起的电缆很容易受到切削刀片损坏的危险。对电线束的损坏将导致线束中的电线损坏并变得无用,并且必须完全重建整个电缆组件以确保电缆无损坏。

[0098] 本发明的顶部释放缆线扎带使得易于接近释放翼片垫,因为仍然可以通过简单地挤压释放翼片来释放过载的绑带。

[0099] 与过去的现有翼片相比,本发明的新颖的释放翼片垫要大得多和宽得多,并且更容易被压下。

[0100] 本发明的可释放式缆线扎带提供了更容易接近使用者或操作者无法用两只手操作的难以到达的位置。

[0101] 本发明的具有大而宽的释放拇指垫和指板背板的大释放翼片允许从两个手指快速挤压以快速且容易地释放。

[0102] 在现有技术的常规缆线扎带中,与本发明的大而宽的拇指垫相比,诸如在先前的美国专利中公开和描述的反向头可释放缆线扎带具有更小的头部设计和更纤细的绑带设计。现有缆线扎带的小头使其更难以挤压缆线扎带,释放缆线扎带以及从狭窄位置的线束中拉出缆线扎带,这是因为握持区域较小。现有缆线扎带的头部和翼片要小得多,这使得在狭窄的空间中几乎不可能找到并挤压而仍然试图抓住头部并拉出缆线扎带的困难变得更大。

[0103] 利用本发明的更大和更宽的释放拇指翼片垫以及具有凸起凸块的更大的食指背板,在即使缆线扎带被紧紧地束紧也挤压和拉动缆线扎带并将缆线扎带从电缆束上释放时,用两个手指非常容易握住和抓住。

[0104] 本发明的可释放式缆线扎带拇指垫与现有技术的可释放式缆线扎带之间的重要区别在于手指握持板和更大的释放翼片拇指垫,后者更易于握持,挤压和释放。

[0105] 本发明的可释放式缆线扎带装置和方法提供了唯一的EZ可释放缆线扎带,其可以被紧紧地束紧以牢固地保持捆扎的物品,同时还能够用一只手或两个手指的动作快速且容易地移除。

[0106] 现有的可释放式缆线扎带不允许缆线扎带紧紧地束紧在缆线周围,并且很容易拆卸。先前的扎带无法为翼片提供适当的杠杆作用,以释放较旧样式的可释放缆线扎带。当可释放式扎带太紧地缠绕在缆线上时,现有的可释放式扎带不允许使用者/操作者在挤压释放翼片时将一个手指伸到扎带后面。

[0107] 当一家主要的客机制造商要求一种可以装入其小型圆形支架(用于将电缆固定到客机的飞机侧面)中的产品时,就已经开发出了本发明的可释放式缆线扎带的新型安全EZ可释放式缆线扎带设计。客机制造商需要一种可以在安装和接线飞机时临时使用的产品,直到可以在最终组装期间安装永久性可脱开式缆线扎带为止。参与客机制造商的所有电工和其他生产人员的共同要求是要有一条可释放式扎带,该扎带可以容纳五十(50)磅或更多,并且可以轻松拆卸,而不必从缆线组件上切下。可释放式缆线扎带需要能够紧紧地束紧在电缆组件周围,但仍需要轻松释放。

[0108] 现有技术的缆线扎带无法提供创建和解决客机制造商的问题的过程,并且该过程并不像乍看起来那样简单。为了获得具有新的安全缆线扎带可释放式扎带的本发明的可释放式缆线扎带的配置和结构,在找到当前的配置和结构之前花费了许多经验开发。关于理

解杠杆问题,需要找到使两个手指伸到可释放翼片后面的方法。最初的开发始于像挤压扳机的喷枪设计。喷枪的设计过大,对于制造以及使用者/操作者将手指伸到释放翼片后面似乎仍然是一个问题。随后,开发人员通过反复试验来制作本发明的新的安全缆线扎带可释放式扎带,并且发现使用者/操作者仍无法在释放翼片上获得足够的杠杆作用。经过多次试验后,根据经验并最终发现,本发明的垫或拨杆为操作者/使用者提供了更加舒适的操作,并且提供了释放新颖的可释放缆线扎带所需的适当杠杆作用,本发明的可释放缆线扎带紧紧地束紧在电缆束周围。

[0109] 当为一家大型客机制造商开发了安全缆线扎带新型EZ可释放式扎带时,客机制造商就明确要求能够在飞机制造过程中从飞机机身上卸下缆线扎带。客机制造商需要一种易于使用和操作的产品,当在完成的接线束上安装永久或脱开式扎带时,该产品会从电接线束中释放。客机制造商尝试了在公开市场上可获得的所有可释放缆线扎带,都没有成功,直到成功开发出本发明的新型可释放缆线扎带并进行实验性工作而极成功地解决该问题为止。

[0110] 本发明的可释放式缆线捆扎装置和方法具有重要的新颖结构,因为当束紧时释放翼片拇指垫直立在扎带上。新颖的扎带还设有食指背板,该食指背板位于翼片拇指垫的后面和下方,可以更轻松地捏住翼片以进行释放。

[0111] 大多数现有技术的可释放式扎带在紧紧束紧时,都没有空间将手指伸入绑带和翼片之间。大多数现有技术的可释放式扎带使得不可能在翼片上获得杠杆作用以能够捏住翼片并释放绑带,这导致操作者/使用者随后切割绑带。其他可释放式缆线扎带的门锁设计不充分,因此操作者/使用者必须使用坚固的指甲或螺丝刀才能释放它们。

[0112] 一些现有技术的可释放式扎带具有位于绑带上的翼片,该翼片可以被捏紧和释放。那些现有技术的可释放式扎带,当被束紧时,不再获得对翼片的杠杆作用以能够捏紧和释放它。

[0113] 本发明的新颖的大而宽的释放翼片拇指垫直立在绑带的顶部,并且使操作者/使用者能够将手指放在翼片垫的两侧,从而能够容易地捏紧和释放扎带。

[0114] 竖立在绑带顶部上方的翼片拇指垫工作得很好,以使操作者可以轻松接近翼片拇指垫并释放扎带,而不会拉紧操作者的手指。

[0115] 使本发明的可释放式缆线扎带与其他任何缆线扎带区别开的重要特征和优点是,释放翼片拇指垫直立在绑带的顶部,而不是在束紧时直接位于绑带上。本发明的新颖的可释放式缆线扎带为使用者提供了足够的空间,使其能够将手指放在翼片垫的两侧,从而提供了足够的杠杆作用,从而能够容易地捏紧和释放扎带。旧的技术不允许在束紧扎带时留出任何空间以使手指伸到翼片后面,这使得无法在翼片上获得足够的杠杆作用来释放扎带。

[0116] 本发明提供了大而宽的垫或拨片释放和食指背板,这使得释放翼片拇指垫自身更容易被捏住以释放而无需使用很大的力。

[0117] 使用热塑性树脂通过注模生产可释放式缆线扎带。一方面,可释放式缆线扎带使用聚丙烯或尼龙构造。一方面,可释放式缆线扎带使用尼龙66构造。

[0118] 本发明的可释放的一体式热塑性缆线扎带提供的重要优点是以下事实:大而宽的翼片拇指垫直立在绑带的顶部,而不是在束紧时直接位于绑带上,从而使使用者有足够的

空间可以将手指放在翼片拇指垫的两侧,从而提供足够的杠杆作用,从而可以轻松捏紧和释放扎带。旧的技术不允许在扎带被紧紧束紧时在任何空间内将手指伸到翼片的后面,这使得几乎不可能在释放翼片上获得足够的杠杆作用来释放扎带。新颖的可释放式缆线扎带提供新颖的大垫或拨片释放及食指背板,使翼片本身更易于捏住而释放,而无需使用大量力。

[0119] 已经发现,本发明的新颖的可释放式缆线扎带能够被紧紧地束紧,然后仅用两个手指就可以在几秒钟内容易地释放,而不会在该过程中被挡住或卡住。

[0120] 观察到的本发明的新型可释放式缆线扎带的重要优点、特征和益处是易于使用,牢固固定的能力,翼片拇指垫本身的抓握强度高,释放速度快以及整体耐用性。

[0121] 通过实验还发现了本发明的新颖的可释放式缆线扎带的改进,以向客机生产制造商提供所需的释放拇指垫捏紧力,以使其能够在飞机上先前非常困难的区域中释放,并且因此扎带没有可能意外释放的机会,并且进一步发现这种扎带的尺寸更柔韧,特别适用于当今客机生产制造中遇到的狭窄区域。

[0122] 已经通过实验发现本发明的可释放式扎带是用一只手或两个手指在飞机前部非常狭窄的位置上操作的,在该位置上所有缆线都绑在控制面板上。飞机的前部有非常紧密的缆线束,其中大多数线束都位于彼此的顶部。对于电工来说,拆除可释放式缆线扎带非常困难。在大多数情况下,由于无法将多于一只手伸入这些地方来挤压缆线扎带,电工被迫切断常规扎带,因为当今市场上的缆线扎带需要两只手才能释放扎带。

[0123] 线束完成后,电工通常每天需要释放50或100多个可释放式扎带。由于释放了如此多的可释放式扎带,挤压规则的可释放式扎带会给操作者带来痛苦和不适。已经发现本发明的可释放式扎带克服了不适感问题。通过使可释放的翼片更大和更宽,本发明的可释放式扎带中的新颖的拇指垫使拇指的表面区域移位并使得释放时舒适得多。

[0124] 从经验上已经发现,更大和更宽的释放翼片的出乎意料的好处是容易释放锁定齿。在拇指垫处具有更大的杠杆作用时,电工在拇指或手指上需要较少的力就可以轻松地任何狭窄的位置释放并拉出本发明的新可释放式扎带。

[0125] 本发明的可释放式扎带需要使用者仅用同一只手两个手指在可释放式扎带处于压力作用下的同时挤压并释放可释放式扎带。在优选实施方案中,本发明的可释放式缆线扎带具有7.6mm的绑带尺寸,并且具有锁定头和新颖的支点,提供了具有释放翼片功能的更坚固的可释放式扎带,已经发现其在超过一百(100)磅的总体抗拉强度上表现得非常好,同时提供了一个释放翼片,使其更加稳定,从而减少了意外释放的机会。

[0126] 通过本发明的新颖的可释放式扎带的强度和舒适性以及易于释放,通过该新颖的可释放式扎带可满足大型客机生产所确定的所有愿望清单要求。用一只手或两个手指的释放和释放拉力解决了从狭窄的位置上卸下可释放式扎带的问题,而无需借助切割扎带来拆卸和损坏线束的方法。

[0127] 工业适用性

[0128] 本发明涉及用于将物体捆扎和保持在一起的捆扎装置和方法。一方面,本发明涉及用于将电缆捆扎在一起的捆扎装置和方法。一方面,本发明涉及用于航空工业的电缆捆扎装置和方法。

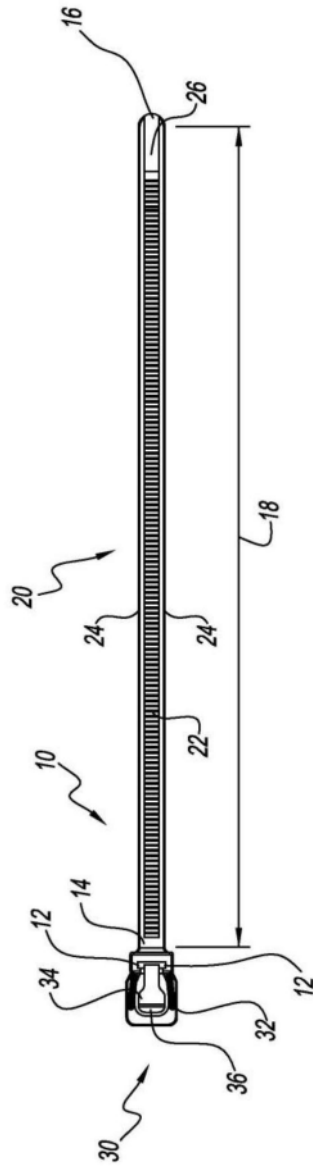


图1

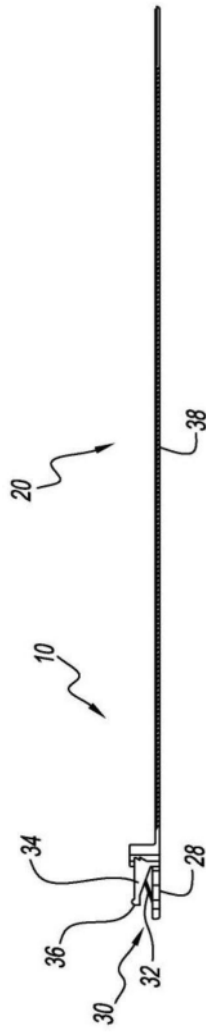


图2

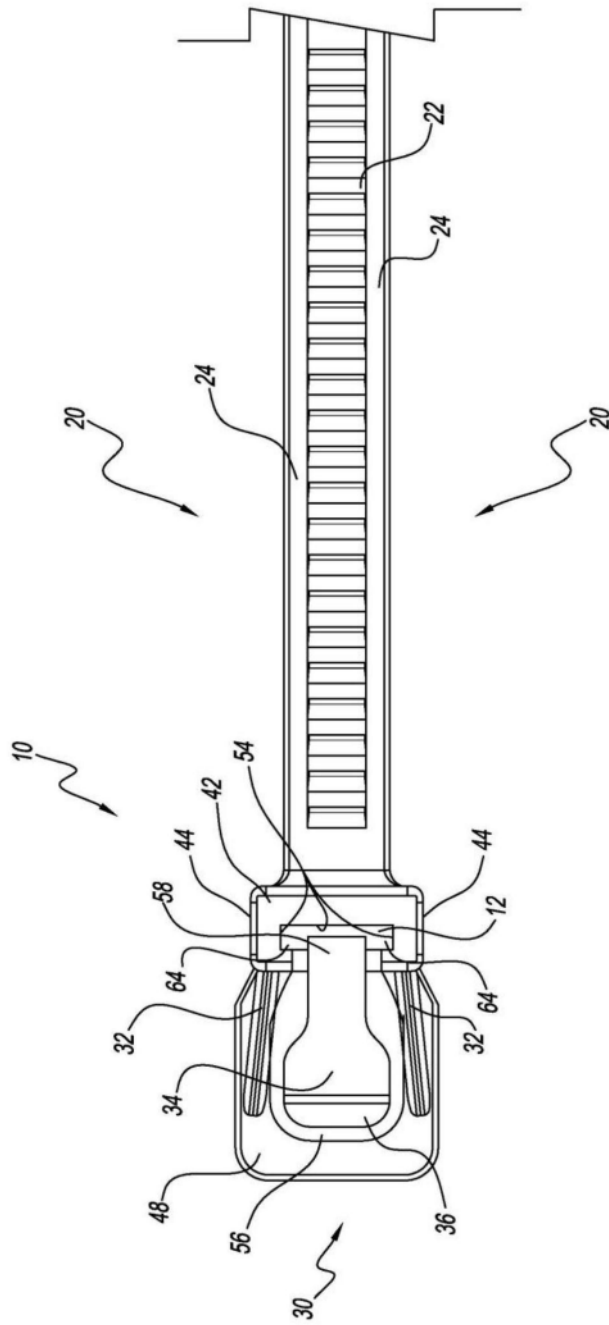


图3

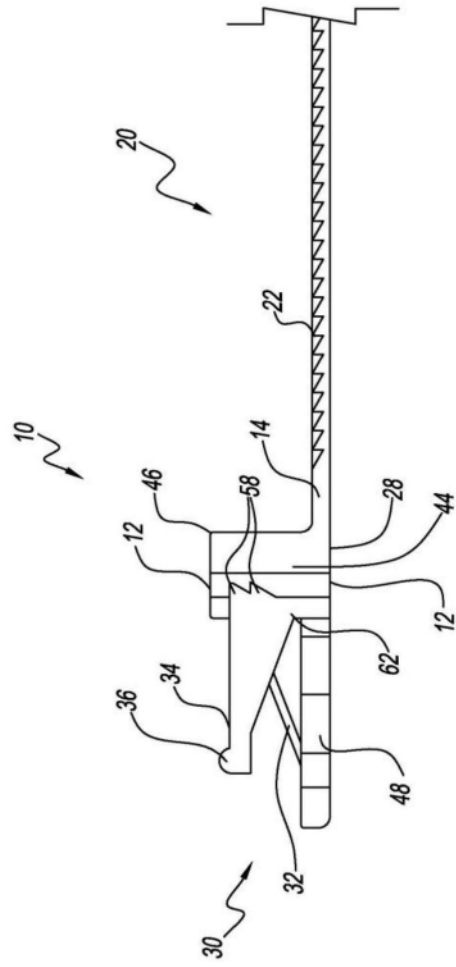


图4

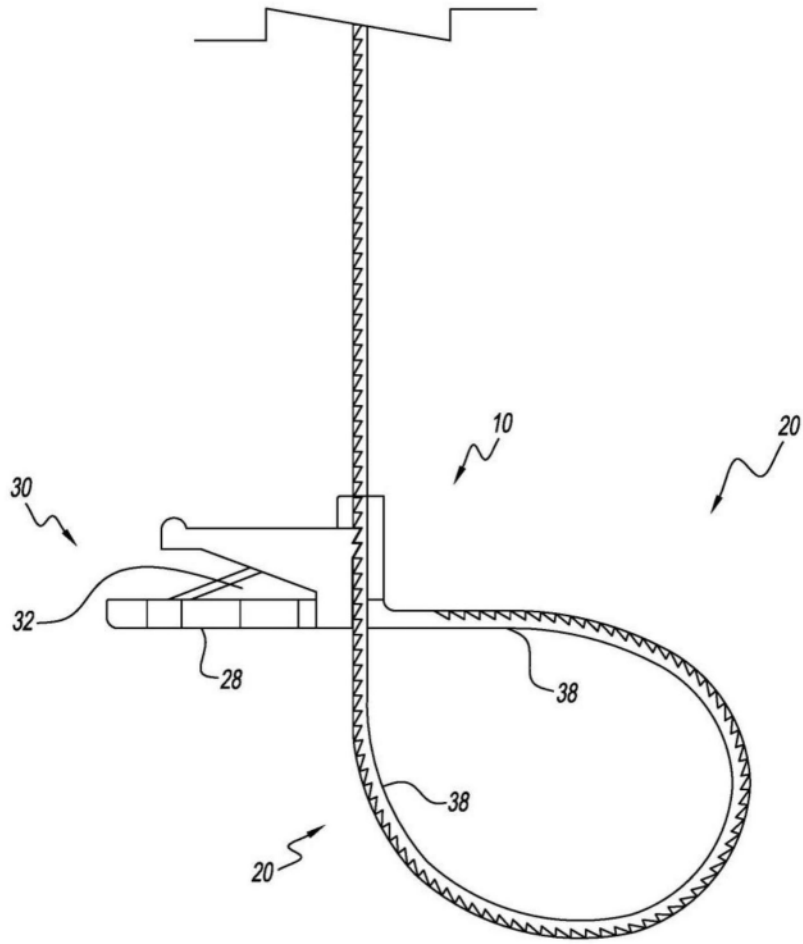


图5