



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106133391 A

(43)申请公布日 2016. 11. 16

(21)申请号 201580017547.5

(22)申请日 2015.02.05

(30)优先权数据

PI2014700257 2014.02.07 MY

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.09.29

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/MY2015/000008 2015.02.05

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/119494 EN 2015.08.13

(71)申请人 美佳富特斯(马来西亚)有限公司

地址 马来西亚雪兰莪州

(72)发明人 蔡润金

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 陈鹏 王侠

(51)Int.Cl.

F16G 11/04(2006.01)

F16G 11/10(2006.01)

F16G 11/14(2006.01)

G09F 3/03(2006.01)

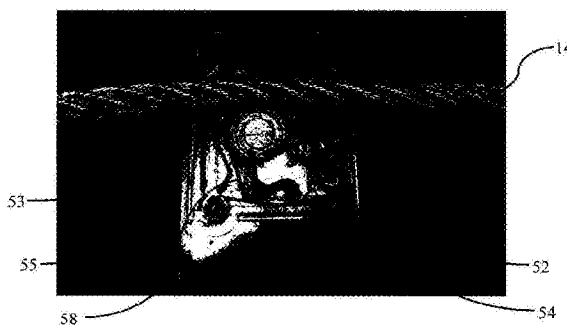
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

线缆锁定和密封设备

(57)摘要

一种线缆锁定和密封设备,包括本体(10)和盖(20),盖与本体互补地形成将通道(30)和腔室(50)包围在内部的块。本体(10)与其中可固定线缆(14)的一端的底座(12)成一体。线缆(14)的另一自由端可插入通道(30)中,该通道被优选弯曲并横穿组装的本体和盖的块。腔室(50)适配有朝向通道(30)升高的斜坡(52)、用于保持弹簧(56)的狭槽(54),该弹簧的第二端设置为推动锁定轮(53)抵靠通道(30)沿斜坡(52)向上。当锁定轮的轮轴(55)接合腔室壁上的肋条(51)时,由偏压装置(56或58)推动锁定轮(53)沿斜坡(52)向上受到限制,从而当锁定轮充分地接合所述线缆(14)并防止线缆通过反转其插入而退出时限制轮(53)进一步进入通道(30)中。



1. 一种线缆锁定和密封设备,包括本体(10)和盖(20),该本体和盖互补地形成将至少通道(30)和腔室(50)包围在内部的块,其中

-所述本体(10)与底座(12)成一体,在该底座中能固定线缆(14)的一端,且所述线缆(14)的另一端自由地插入所述通道(30)中;

-所述通道(30)横穿由所述本体和所述盖组装的所述块;

-所述腔室(50)适配有:

-朝向所述通道(30)升高的斜坡(52);

-用于保持偏压装置的第一端的狭槽(54);

-所述偏压装置(56),该偏压装置的第二端设置为推动锁定轮;

-所述锁定轮(53),受所述偏压装置的推动而抵靠所述通道(30)沿所述斜坡(52)向上,

-其中所述锁定轮具有轮轴(55);

-肋条(51),该肋条设置在所述腔室的壁的至少一侧上,由此当所述锁定轮的轮轴(55)接合所述肋条(51)时,由所述偏压装置(56或58)推动所述锁定轮(53)沿所述斜坡(52)向上受到限制,从而当所述锁定轮充分地接合所述线缆(14)并防止所述线缆通过反转所述线缆的插入而退出时限制所述锁定轮(53)进一步进入所述通道(30)中。

2. 根据权利要求1所述的线缆锁定和密封设备,其中所述线缆(14)插入所述通道(30)中而推压所述锁定轮(53)抵靠所述偏压装置(56)沿所述斜坡(52)向下,因而脱开所述通道(30)并解锁且允许所述线缆(14)的持续插入。

3. 根据权利要求1所述的线缆锁定和密封设备,其中通过反转所述线缆的插入而使所述线缆(14)退出会引起所述锁定轮(53)的摩擦接合,由此所述锁定轮(53)被推到所述斜坡上以侵入所述通道(30)中并接合以锁定所述线缆,以防止所述线缆进一步退出或反转所述线缆插入的方向。

4. 根据权利要求1所述的线缆锁定和密封设备,其中所述通道(30)以向内弯曲路径横穿所述本体和所述盖构成的所述块(10、20)。

5. 根据权利要求4所述的线缆锁定和密封设备,其中所述通道(30)的向内弯曲路径线性地包括弯曲入口通路(32)、接着是直通路(34)和弯曲出口喷嘴通路(36)。

6. 根据权利要求5所述的线缆锁定和密封设备,其中所述入口通路(32)具有显著大于所述线缆直径的直径。

7. 根据权利要求6所述的线缆锁定和密封设备,其中所述入口通路(32)被适配为使得入口开口(33)略微宽于所述线缆(14)的直径且所述入口通路(32)的其余部分显著大于所述直通路(34),其中所述直通路突然变窄以略微容纳所述线缆(14)的直径。

8. 根据权利要求7所述的线缆锁定和密封设备,其中所述通路在通向所述直通路(32)的进口处突然变窄是由从所述开口的下边缘突出到所述直通路(34)的竖直壁(38)限定。

9. 根据权利要求1所述的线缆锁定和密封设备,其中在组装的所述设备的外表面上设置有用于嵌入电子跟踪装置的凹进部(22)。

10. 根据权利要求9所述的线缆锁定和密封设备,其中通过在所述设备的本体的相当一部分之上模制聚合材料层而形成护套,且所述护套封装在所述嵌入电子跟踪装置之上以将所述嵌入电子跟踪装置固定至所述设备。

11. 根据权利要求1所述的线缆锁定和密封设备,其中所述锁定轮(53)的外周表面配置

有齿,以接合对应线缆的纵向表面轮廓。

12.根据权利要求11所述的线缆锁定和密封设备,其中所述锁定轮的齿配置包括分布为用于接合所述线缆(14)的股(15a)之间的小齿(54a)和分布为用于接合所述线缆的束(15b)之间的大齿(54b)的组合。

线缆锁定和密封设备

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及线缆锁定和密封设备,其中线缆被用于束缚待锁定的开口,由此线缆的端部固定在锁定本体中。具体而言,本发明涉及对由弹簧偏置锁定轮将线缆接合并固定插入于锁定本体中的机构的某些改进,以及对将某些防窃特征包括到锁定机构中的某些改进。

背景技术

[0002] 线缆锁也可用作防篡改密封设备(因此,使用术语“线缆锁定和密封设备”),由此线缆需要被切割以打破密封并打开锁。典型的现有技术的线缆锁定和密封设备在欧洲专利 No. EP-0,630,450-B1(布莱尔安全产品)中公开。在该现有技术的设备中,弹簧抵靠插入直通路的线缆偏压锁定轮。锁定轮由斜坡向上引导到通路,使得线缆的插入将推压锁定轮到斜坡下方并缓解锁定轮抵靠线缆的接合并允许线缆继续插入以收紧钩环或减少线缆松弛。然而,退出线缆将导致被推动到斜坡上方的锁定轮摩擦接合进入通道,从而锁定并防止线缆退出。

[0003] 当在重型应用(诸如锁定和密封容器门)中使用时,该设备往往承受重应力且线缆由卡车操作者和移动者以及由设备应锁定的重容器门使劲拖曳。其结果是,锁定轮常常被推动到斜坡上进入通道以超过摩擦接合而接合线缆。在退出方向上反复拖曳或拉动线缆的过大力因此导致锁定轮齿咬切并剪切为线缆线,从而导致个体线缆线被切割或磨损。

[0004] 关于其中锁定轮接合并锁定线缆的方式是对轮的外周上的齿的设计或配置。如国际公开申请 No. WO 2001/38756(Bloxwich Engineering,(Bloxwich工程))中所示,可提供不同的齿配置来接合线缆的编织股的纵向表面轮廓。在美国专利 No. US-4,640,538(Bramhall)中,简单地设置齿以接合捆束和编织线缆的线的各股,而无论束的轮廓和扭曲如何。在美国专利 No. US-6,131,969(Natkins)中,没有以锁定轮的形式而是以线性排(其中增加的高度逐渐缩小以收紧线缆)提供齿。齿轮廓是以卡钳状爪的形式,两束7束编织线缆可被抓握并锁定在所述卡钳状爪内。任何上述现有技术的线缆接合和锁定设备都没有披露这样一种齿设计:其接合被编织以形成线缆的两条个体线股和集成束的线股。

[0005] 要考虑的另一方面是设备中的线缆通路。大多数现有技术的设备(包括 EP-0,630,450-B1)提供略微适合用于使线缆通过的通路。这样的直的嵌合通道可允许直镐形截齿,其中细长镐可沿接合线缆插入以到达锁定轮并将其推开或向下推压以缓解锁定接合,且从而松开线缆并允许其退出或反转其插入。

[0006] 提供现有技术的上述缺点,期望一种锁定和密封设备具有由线缆上的锁定轮限制剪切力的线缆接合机构。还期望,锁定机构的线缆表面接合设备被配置为使得其齿或突起接合线缆的纵向表面轮廓。进一步有利的是,在线缆通路上提供用于防止通过松开锁紧轮的接合并解锁线缆进行偷窃的特征。

发明内容

[0007] 本发明的一般实施例提供了一种线缆锁定和密封设备,包括本体和盖,该本体和盖互补地形成将至少通道和腔室包围在内部的块,其中本体与其中可固定线缆的一端的底座成一体,且线缆的另一端自由地插入通道中。通道横穿由本体-盖组装的块。腔室适配有:朝向所述通道升高的斜坡;用于保持偏压装置的第一端的狭槽,偏压装置的第二端设置为推动锁定轮抵靠所述通道沿所述斜坡向上。锁定轮具有轮轴。肋条设置在腔室壁的至少一侧上,由此当锁定轮的轮轴接合所述肋条时,由偏压装置推动锁定轮沿斜坡向上受到限制,从而当锁定轮充分地接合所述线缆并防止线缆通过反转其插入而退出时限制所述锁定轮进一步进入通道中。

[0008] 在本设备的一方面,线缆插入通道中推压锁定轮抵靠偏压装置沿斜坡向下,因而脱开通道并解锁且允许所述线缆的持续插入。通过反转线缆的插入而使线缆退出会引起锁定轮的摩擦接合,由此所述锁定轮被推动到斜坡上以侵入通道中并接合以锁定线缆以防止进一步退出或反转线缆插入的方向。

[0009] 在第二方面,通道以向内弯曲路径横穿本体和盖构成的块,所述向内弯曲路径优选线性地包括弯曲入口通路、接着是直通路和弯曲出口通路。入口通路具有显著大于线缆直径的直径。优选地,入口通路被适配为使得入口开口略微宽于线缆的直径且入口通路的剩余部分显著大于直通路,其中直通路突然变窄以略微容纳所述线缆直径。通路在进口处突然变窄到直通路优选由从开口的下边缘突出到直通路的竖直壁限定。

[0010] 在第三方面,在所组装的设备的外表面上可选地设置有益于嵌入电子跟踪装置的凹进部。此外,护套通过在所述设备的本体的相当大部分之上模制聚合物材料层而形成,且护套封装在嵌入电子跟踪装置之上以将其固定至该设备。在一个优选实施例中,锁定轮的外周表面配置有齿,以接合对应线缆的纵向表面轮廓。齿配置可包括分布为接合线缆的股间(inter-strands)的小齿和分布为接合线缆的束间(inter-bundles)的大齿的组合。

附图说明

[0011] 当结合下面的本发明线缆锁定和密封设备的示例性和非限制性实施例的具体描述参考时,下面列出的随附本说明书的图可提供对我们的发明及其优点的更好理解:

[0012] 图1示出本发明线缆锁定和密封设备的开放本体部分的一个实施例,而

[0013] 图2示出从本体移除的所述设备的盖部分,其中可移动部件尚未插入本体中。

[0014] 图3指示安装了锁定机构的部件的本发明线缆锁定和密封设备的开放本体的另一实施例。

[0015] 图4显示其中线缆插入通道中并由锁定机构接合在其中的本发明设备的一个实施例。

[0016] 图5呈现该设备的一个实施例的线缆通道的细节。

[0017] 图6揭示该线缆锁定和密封设备的另一实施例的线缆通道的细节。

[0018] 图7示出根据本发明的组装的线缆锁定和密封设备。

[0019] 图8包括正视图和后视图,示出一个实施例,由此外护套设置在该线缆锁定和密封设备上方。

[0020] 图9(现有技术)指示接合线缆的常规锁定轮配置。

[0021] 图10(现有技术)例证锁定线缆的现有技术线缆接合齿配置。

[0022] 图11示出本发明设备的锁定轮的两种变化的齿配置。

[0023] 图12呈现本发明设备的另外两个锁定轮的另外齿配置。

[0024] 【具体/优选】实施方式的具体描述

[0025] 可参考图1和图2的图示详细描述本发明的线缆锁定和密封设备的一般实施例,其中该设备被示出为开放到其本体部分(10)和盖部分(20)中。形成锁定机构的可移除部件尚未插入本体(10)中。盖(20)在本体(10)上的放置将互补地形成将通道(30)和腔室(50)包围在设备内的块。本体(10)与底座(12)一体形成,其中线缆(14)的一端可被固定或牢固地锚固(未示出)。线缆(14)的终端可通过各种常规方法永久地锚固在底座(12)中,上述常规方法包括焊接壳体块材料与线缆(14)以填补“扇贝”空间,诸如EP-06304450中所描述。线缆(14)的自由端可插入设备的通道(30)中。

[0026] 盖(20)可通过多个紧固装置固定到本体(10),所述紧固装置被分布为在盖(10)和本体(10)之间提供强连接,诸如示出为在一个实施例中的图1和图2中的4个分布式铆钉点(39)和图5至图7中的5个分布式铆钉点(39)。通道(30)设置为通过设备块的宽度,使得线性通路被限定在设置在一侧的入口开口(33)和另一侧的出口开口(35),线性通路因此横穿线缆锁定和密封设备本体,以便允许线缆(14)被插入以贯穿固定设备本体的宽度。

[0027] 设置在该设备内的腔室(50)通常适于容纳用于朝向线缆通道(30)推动锁定轮到达斜坡(52)上的偏压装置。斜坡(52)以朝向通道(30)升高的壁的形式形成为腔室的一侧。被设置为用于保持偏压装置(56)的第一端的狭槽(54)设置在腔室(50)中。图1和图2示出不同的狭槽配置,这些狭槽配置被设置为用于保持用作偏压装置(56、58)的不同小叶弹簧设计的第一端。弹簧的自由端被示为接合锁定轮(53)并推动锁定轮抵靠通道(30)沿斜坡向上和/或进入通道中。

[0028] 图3和图4,其中内部部件,诸如锁定轮(53)和L形板簧(56)或环状板簧(58)形式的偏压装置,已经插入狭槽(54)腔室(50)中。锁定轮(53)设置有轮轴(55),该轮轴可用于引导或限制轮旋转运动。肋条(51)设置在腔室壁的至少一侧上,使得锁定轮的轮轴(55)刚一接合肋条(51),锁定轮(53)的向上旋转运动就被限制并停止。为了锁定轮(53)的更平衡引导和接合,肋条(51)可优选地设置一对,即设置在腔室壁上的两侧,即,分布在腔室的每一侧上,在51处的本体(10)上和51a处的盖(20)上。

[0029] 虽然在图3和图4两个图中示出肋条(51、51a)设置在紧挨通道30下方的腔室壁上,但是可以看出,肋条(51)的位置可相对于斜坡(52)变化或降低,使得肋条和斜坡(52)之间的空间的变窄可被调整以在侵占到通道(30)中的锁定轮圆周的所需量的位置处停止轮轴(55)。当线缆(14)被向前推动到通道(30)下方时,锁定轮(53)抵靠板簧(56、58)被推压并向下到达斜坡(52),由此脱开通道(30)中的线缆(14)并使其通畅。因此,锁定轮(53)从通道(30)退出会解锁线缆并允许其通过通路(30)连续插入。

[0030] 当锁定轮由板簧(56或58)抵靠通道(30)而被偏压时,侵占到通道中的量可通过由弹簧施加在锁定轮(53)上的力预定,所述力对于以下是必要的:接合并固定线缆(14)以在其向后被拉动或试图将其从通道(30)退出时反转线缆(14)的插入方向时将其锁定。通过反转线缆的插入方向使线缆(14)退出将导致锁定轮(53)的摩擦接合,由此锁定轮(53)将被推动到斜坡上方以侵入通道(30)中并接合以锁定线缆,从而防止通过反转插入而使线缆进一步退出。

[0031] 本发明的线缆锁定和密封设备的优选实施例是提供了通道(30),该通道在向内弯曲路径中穿过设备的本体-盖块的宽度,如图1至图7所示。由于线缆(14)在弯曲时具有伸直的自然趋势,所以路径的向内弯曲使得由线缆(14)相对锁定轮(53)而施加弯曲变形的偏压,因此提供更牢固的锁定接合。通道(30)的向内弯曲路径优选是线性地或顺序地包括弯曲入口通路(32)、接下来是直通路(34)和弯曲出口通路(36)。如图1至图7所示,弯曲入口通路(32)和出口通路(36)可以从设备本体分别延伸的入口喷嘴(31)和出口喷嘴(37)的形式体现或封装。尽管入口喷嘴和出口喷嘴可能在放大的设备本体而不是喷嘴延伸件中被封装,但这样的设备设计将不紧凑且将需要更多材料来制造设备本体。

[0032] 参照图5,入口开口(33)和入口通路(32)可设置有显著大于线缆(14)直径的直径,使得线缆穿过弯曲通道(30)的贯穿固定能在竖直壁(38)之前留有宽公差的圆周空间,该竖直壁从入口通路(32)的下部分突出将直径收缩到直通路(34)以正好适配该线缆(14)。图6中示出更优选的实施例,由此入口开口(33a)适于提供开口,该开口的直径具有用于线缆(14)的插入的边缘公差,但以其它方式在其余入口通路(32a)中具有宽公差。

[0033] 进入直通路(34)的入口优选由宽公差到边缘公差的突然变窄来标记,以容纳线缆(14)的直径。通路处的这种突然变窄可由从进口的下边缘突出到直通路(34)的竖直壁(38)来实现或限定。用于使入口开口(33a)和通向直通道(34)的进口变窄的调整在入口通路(32)中创建了中间空隙或空间(32a)。该空间(32a)可使从入口开口(33a)插入的撬杠被偏转并捕集到其中,而不是沿直通道(34)被引导到其中。因此,通过该阱空间(32a),对于线缆锁定和密封设备,更加难以通过撬取以到达直通道(34)中的锁定轮(53)来进行窃取。

[0034] 本发明的线缆锁定和密封设备的另一方面是在本体(10)和盖(20)已经与在内部组装的锁定机构固定在一起之后,将护套设置在线缆锁定和密封设备上方。如前所述,常规紧固装置(39),诸如铆接或螺栓连接可用于将盖(20)牢固地紧固到本体(10),在此之后,本体上具有盖的设备将如图7中所显示。为了便于制造,组装块可由合适金属或金属合金(诸如锌(Zn)或锌合金)铸造。设备可设置有凹进部(20),诸如示出为形成在盖上的凹进部。在设备之上被模制聚合物护套(60)之前,跟踪装置(诸如发射器,射频识别(RFID)或近场通信(NFC)微芯片)可嵌入凹空间中,在所述护套上方,线缆锁定和密封设备如图8(包括图8A和图8B)中所显示,图8示出护套装置的前视图和后视图。

[0035] 模制在该设备之上的聚合物护套(60)也防止进入紧固装置,紧固装置诸如是铆钉或螺栓,其将盖(20)固定到设备的本体(10),聚合物护套通过减少入口喷嘴和出口喷嘴突出,另外对锁定和密封设备提供更为矩形的形状。护套模制也可被设计为使得提供合适表面,以用于除了对所使用的聚合物材料的颜色标记,以被采取用于识别或分类的目的,还在上述凹痕(22)中将跟踪装置(诸如发射器、RFID、NFC和类似微芯片)固定到锁定和密封设备。为了减少聚合物材料的消耗,待被模制的设备的一侧可被设计为矩形或具有宽广表面(62)以提供用于如图8A所示标记的空间,而另一侧可减少以按照其金属设备本体“用收缩性薄膜包装”设备,如图8B所示。从图8B的视图,可以看出,为实现前侧上的矩形宽表面(62),某些区域可被模制为凸缘(62a),而不是实体。

[0036] 本发明的设备的另一个方面涉及锁定轮(53)的齿设计或配置。本发明的锁定轮设计的优选实施例是配置其齿以接合对应的线缆表面轮廓。如图9(现有技术)所示,线缆可由钢线或长丝的初级编织而成的单束线缆而形成。在现有技术的该实例中,从美国专利No.4,

640,538(Bramhall)获知,锁定轮可设有均匀齿以接合包括线缆的线。在另一现有技术中,从图10(现有技术)中所示的美国专利No.6,131,969(Natkins)获知,齿以一排游标卡尺状齿对的形式配置。

[0037] 线缆的表面轮廓也可包括以初级编织成束(15b)的单股或线(15a)和然后以二级编织以形成线缆(14)的多个这种束(15b),如图10、11和12所示。这种初级和二级编织的线缆的横截面视图的细节示于图11中。本发明的线缆锁定和密封设备可组装有锁定轮(53),其齿配置适于接合所插入的线缆的纵向表面轮廓。这包括在小或短齿(54a)的组合中提供齿配置以接合股间或线间的空间和大或长齿(54b)以接合束间的空间,如图11和图12所示。还应指出,齿的形状可被削尖或尖锐为爪以进入线内。可替代地,可以槽的形状来提供齿的末端,以适配线或适应于相应地适配束。如图12所示,大或长齿(54b)可设置在许多配置中,以适应线缆(14)的束间的空间。因此,在该实施例中,可根据其齿配置来选择本发明的锁定轮以适应在设备的组装前或过程中的线缆编织的特定类型。

[0038] 本发明的线缆锁定和密封设备的许多前面所描述的特征和实施例能够变化、修改或适配,本领域的技术人员将能够修改或相应地进行这样的变化、修改或适配并且这样的变化、修改或适配可能没有被具体描述或在此提出。也可能有可结合没有被描述或建议的本发明的设备或对其补充而使用的许多其它替代或可选特征。这些变化、适配和修改或其等同物应被理解为涵盖在下文所定义的权利要求的范围和主题内。

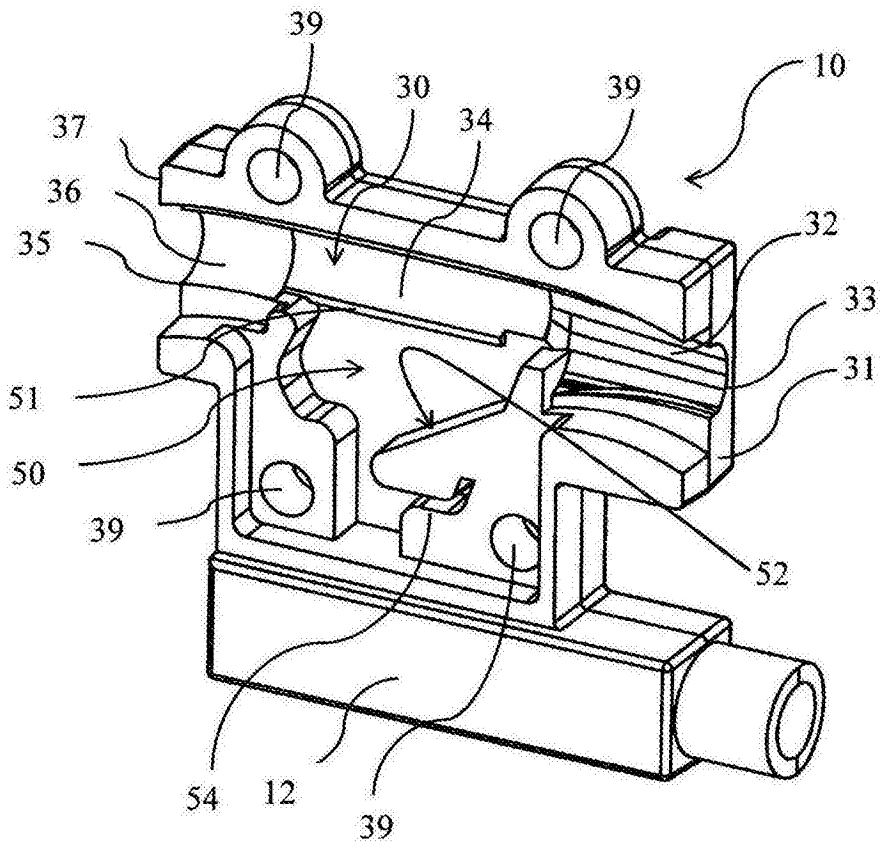


图1

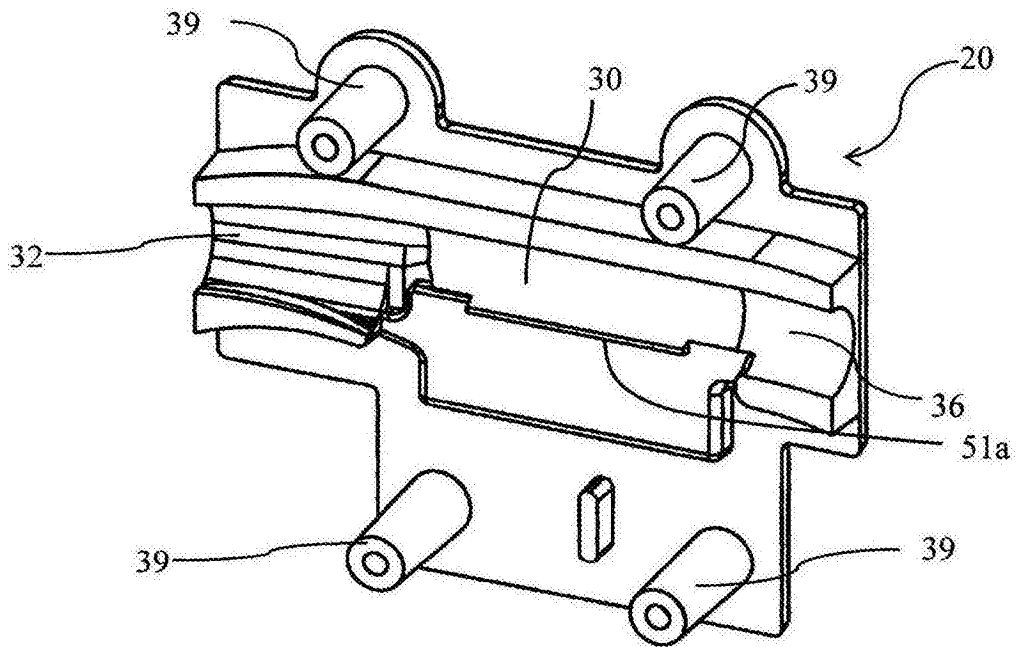


图2

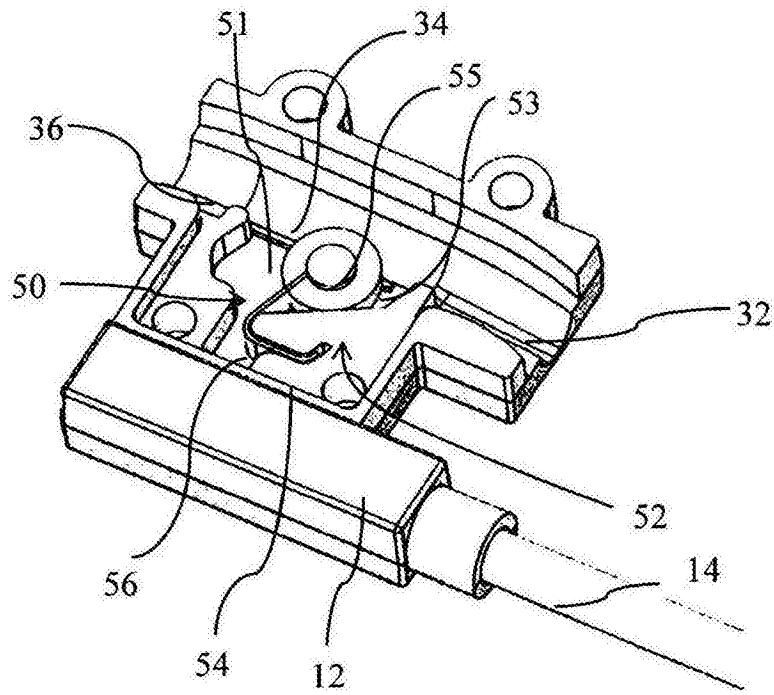


图3

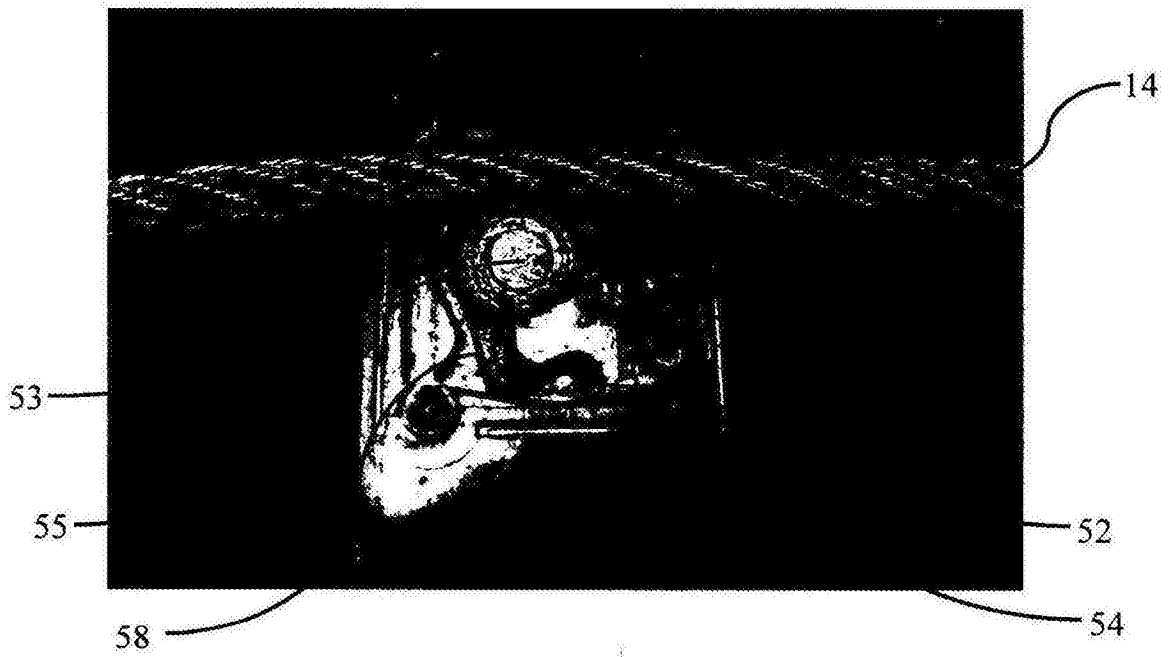


图4

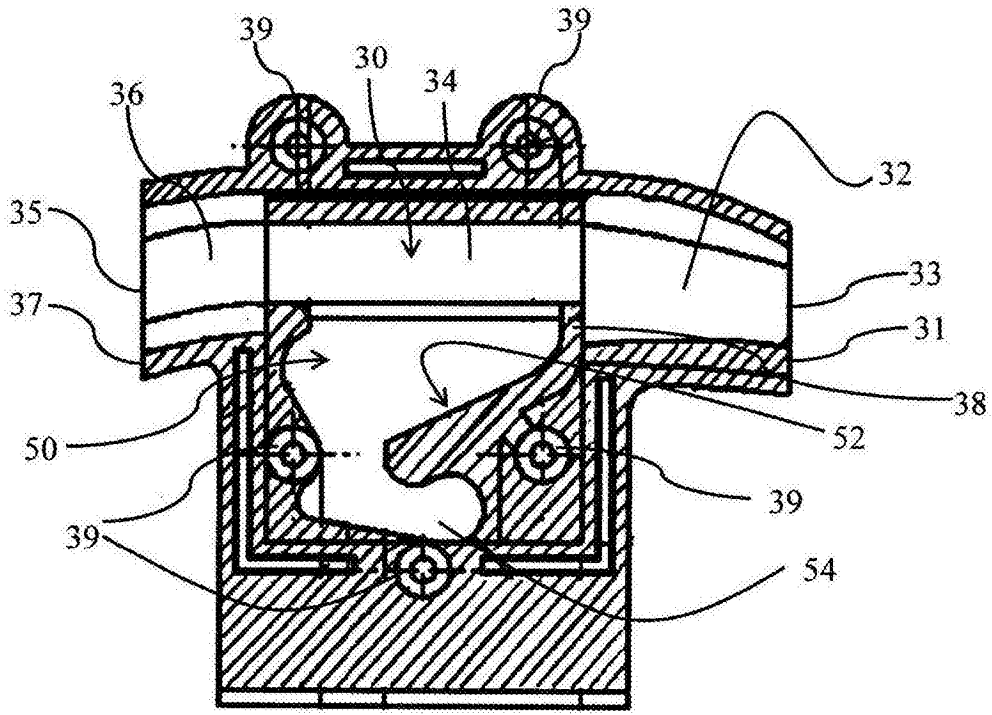


图5

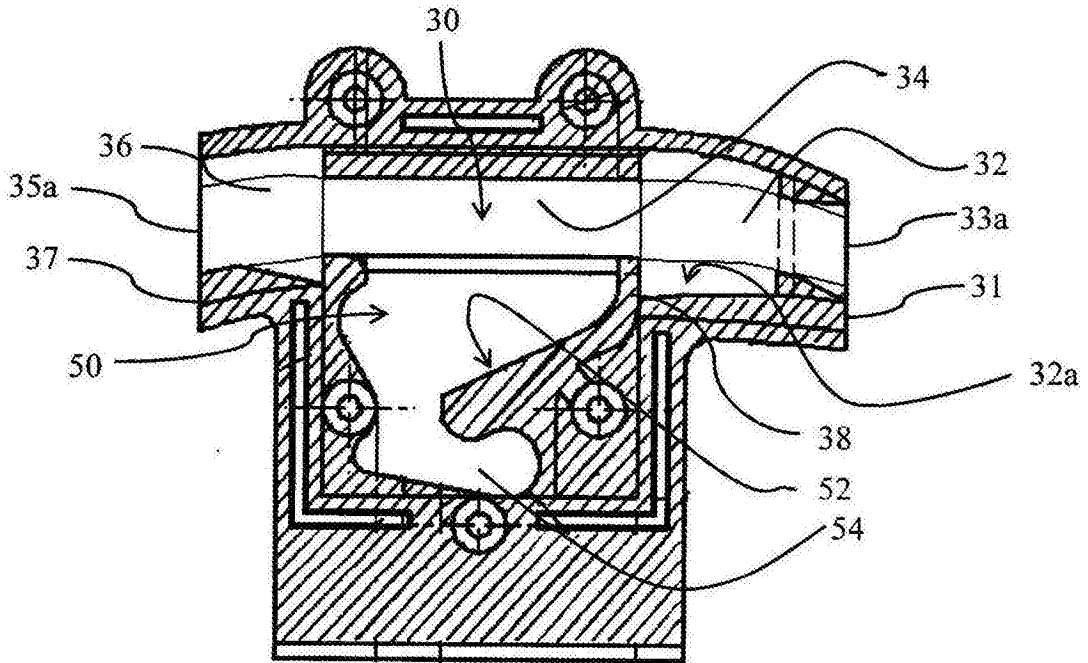


图6

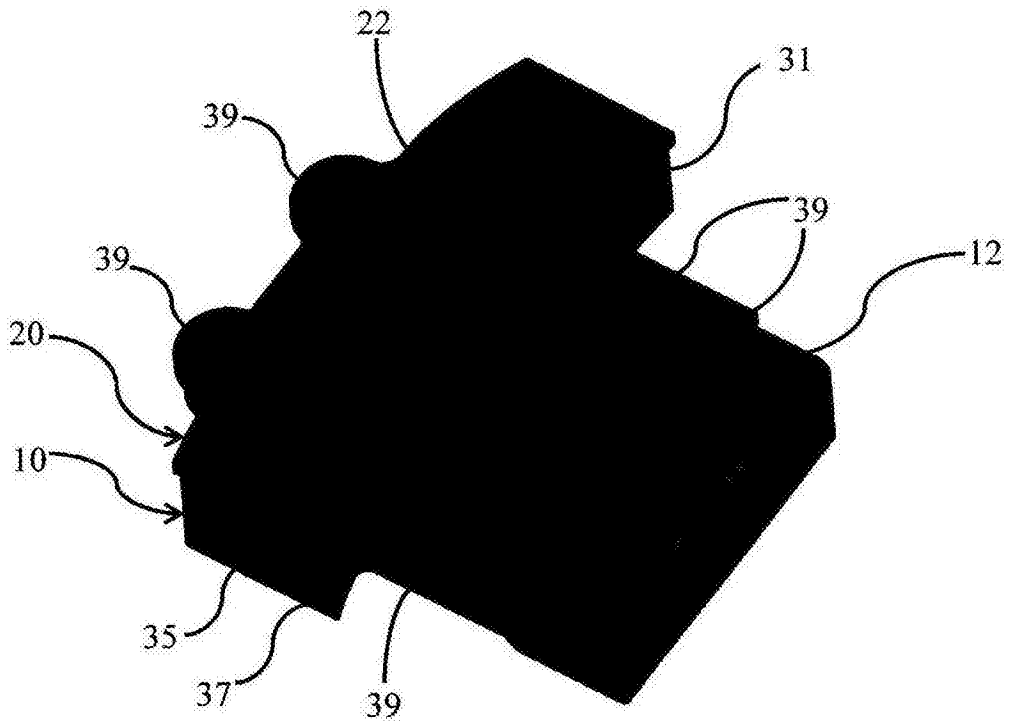


图7

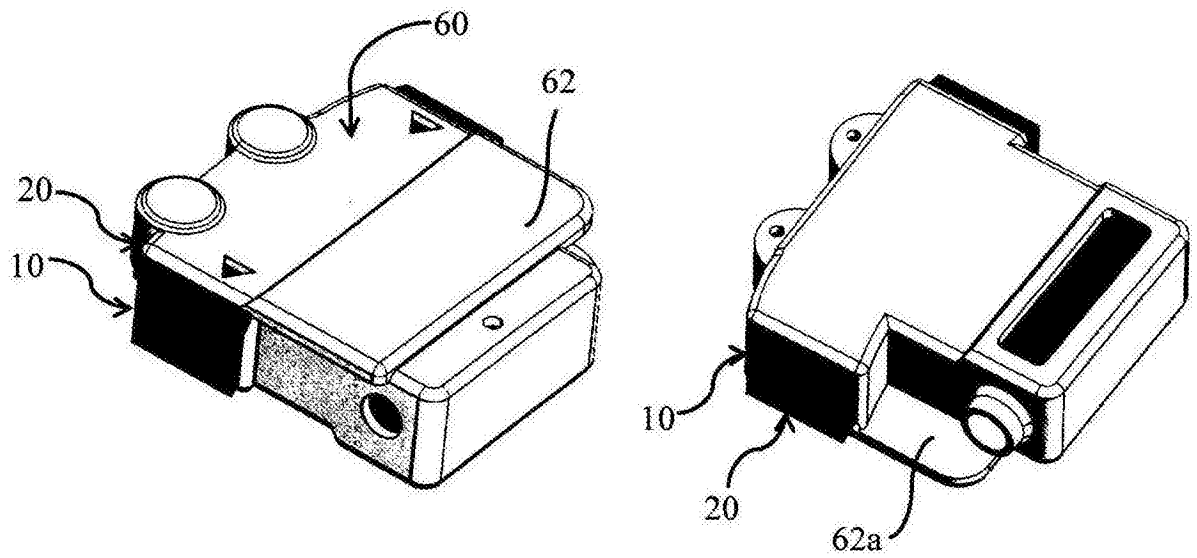


图8

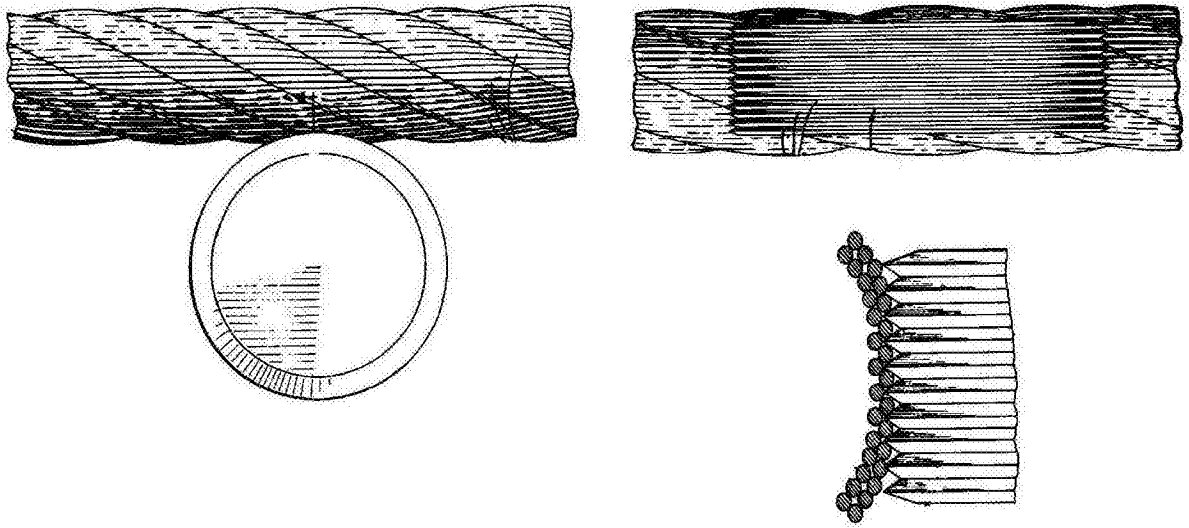


图9
(现有技术)

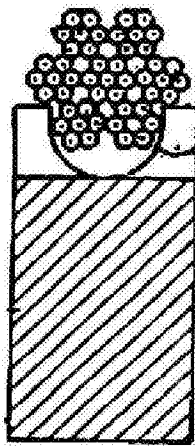


图10
(现有技术)

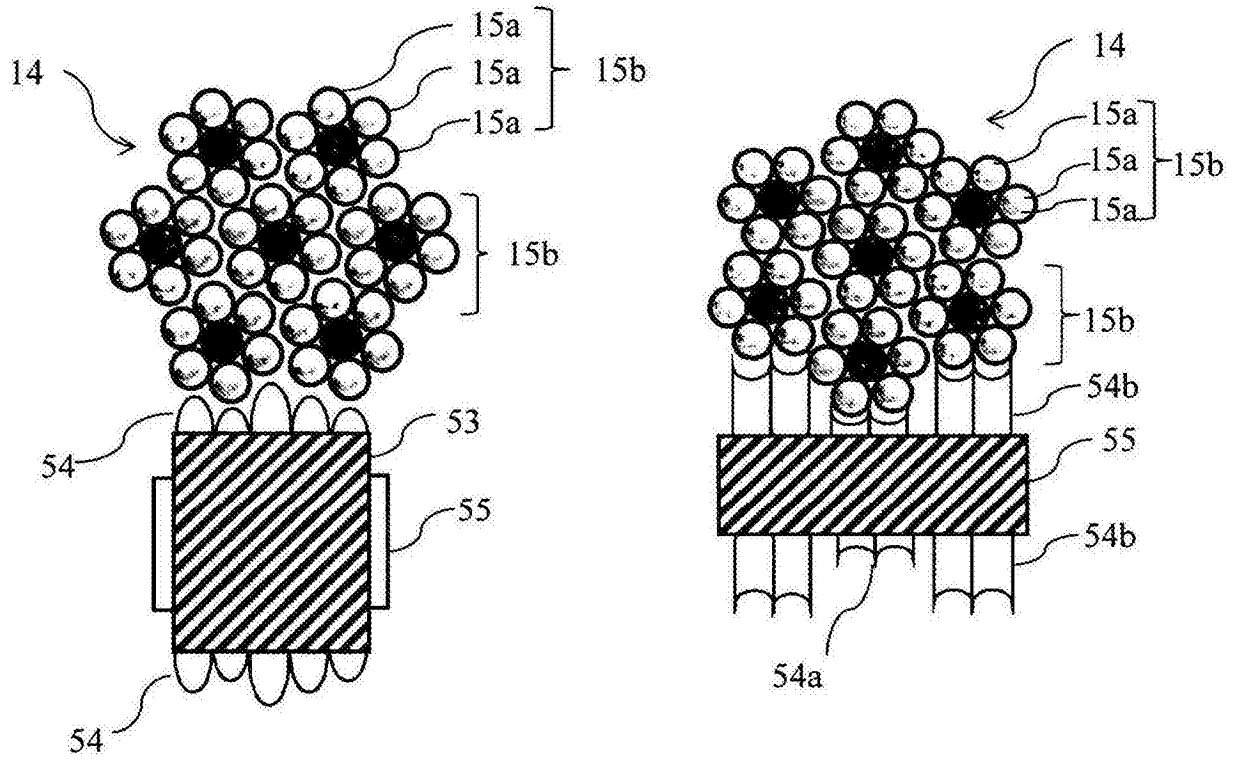


图11

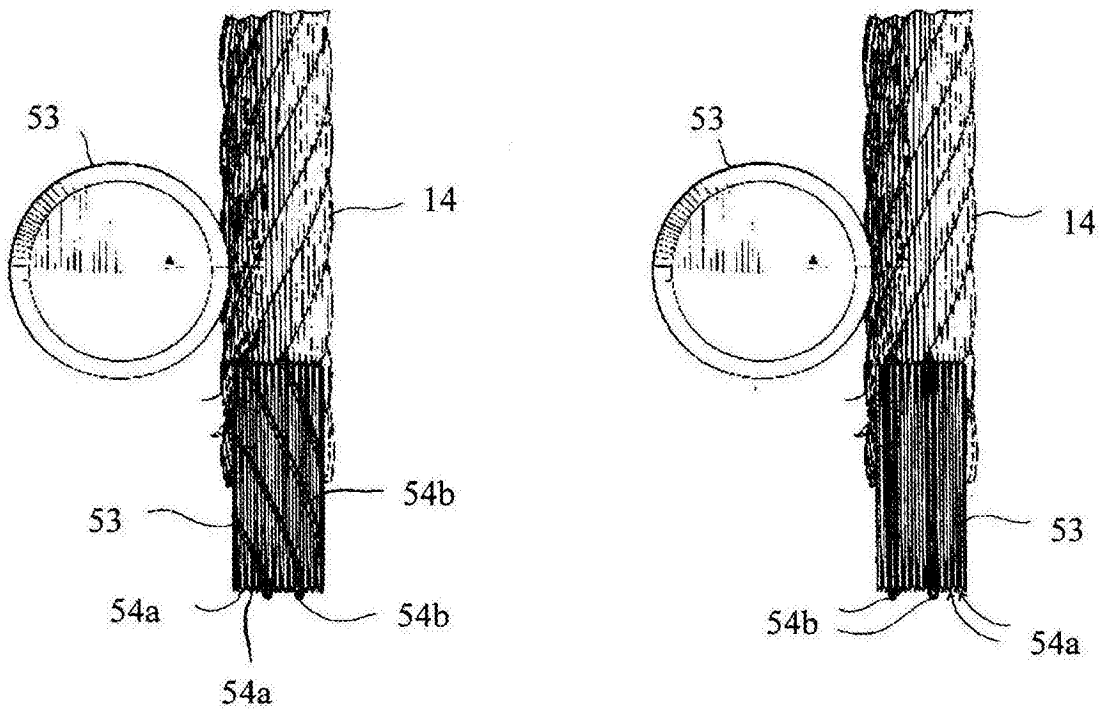


图12