



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103842707 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201180073280. 3

(22) 申请日 2011. 09. 06

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2014. 03. 06

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2011/004482 2011. 09. 06

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02013/034162 DE 2013. 03. 14

(73) 专利权人 汉斯奥蒂克机械和设备工厂股份  
公司  
地址 瑞士霍尔根

(72) 发明人 S. 米斯莫

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

代理人 李萌

(51) Int. Cl.  
F16L 33/035(2006. 01)

(56) 对比文件

- CN 1890470 A , 2007. 01. 03,
- CN 87100910 A , 1987. 12. 09,
- EP 1912007 A2 , 2008. 04. 16,
- US 1804725 A , 1931. 05. 12,
- US 2002/0104197 A1 , 2002. 08. 08,

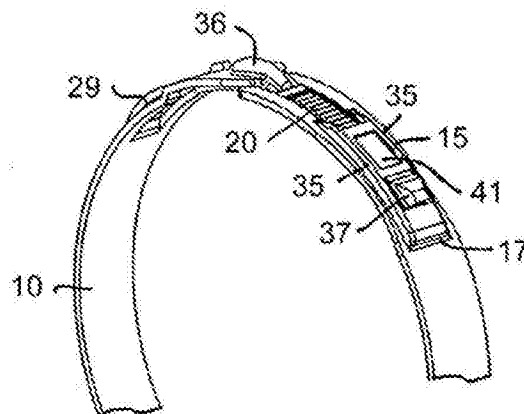
审查员 骆雪芹

权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称  
软管卡箍

(57) 摘要

为了闭合和夹紧软管卡箍, 夹紧带 (10) 的彼此搭接的两个端部区段 (11, 13) 在彼此相对的表面上具有齿状区 (20, 22), 该齿状区 (20, 22) 被固定装置相互啮合地固定。一个所述端部区段 (11) 的齿状区 (20) 设置在舌部 (12) 的外侧上, 该舌部的宽度小于所述夹紧带的整体宽度。固定装置具有设计在另一个端部区段 (13) 内的抬升区 (15), 该抬升区在其内侧具有另一个齿状区 (22)。抬升区 (15) 与另一个端部区段 (13) 的自由端部间隔地从向外突出的台阶 (16) 起始, 所述台阶具有用于穿插所述舌部 (12) 的贯通孔 (18)。



1. 一种软管卡箍,其带有夹紧带(10)和固定装置,所述夹紧带(10)的端部在安装状态下形成彼此搭接的两个端部区段(11,13),也即第一端部区段(11)和第二端部区段(13),所述端部区段(11,13)分别在彼此相对的表面上具有齿状区(20,22),所述固定装置将所述齿状区(20,22)相互啮合地固定,其中,第一端部区段(11)的齿状区(20)设计在第一舌部(12)的外侧上,所述第一舌部(12)的宽度小于整个夹紧带的宽度,所述固定装置具有设计在所述第二端部区段(13)内的抬升区(15),所述抬升区(15)在其内侧具有另一个齿状区(22)并且形成定向在圆周方向上的用于穿插所述第一舌部(12)的孔(18),

其特征在于,所述抬升区(15)与所述第二端部区段(13)的自由端部间隔地从向外突起的第一台阶(16)起始,所述第一台阶的高度相当于所述夹紧带(10)的厚度,并且用于穿插所述第一舌部(12)的孔是所述第一台阶(16)内的贯通孔(18)。

2. 按权利要求1所述的软管卡箍,其中,所述固定装置在所述第一台阶(16)的背对第二带端部(14)的一侧上具有向内突起的第二台阶(17),该第二台阶具有用于穿插所述第一舌部(12)的贯通孔。

3. 按权利要求1所述的软管卡箍,其中,所述固定装置在所述第一台阶(16)的背对第二带端部(14)的一侧上具有向内突起的第二台阶(17)并且所述第一台阶(16)和第二台阶(17)之间的区域形成侧接片(35),所述侧接片在所述软管卡箍的闭合状态下位于所述第一舌部(12)的两侧。

4. 按权利要求1所述的软管卡箍,其中,所述第二端部区段(13)具有第二舌部(24),所述第二舌部(24)的宽度小于整个夹紧带的宽度,所述第一端部区段(11)具有用于容纳所述第二舌部(24)的第二通道(25)。

5. 按权利要求4所述的软管卡箍,其中,所述第二通道(25)在外部设有覆盖件(29)。

6. 按权利要求5所述的软管卡箍,其中,所述覆盖件(29)具有用于设置在所述第二舌部(24)上的、向外突出的凸起(26)的导槽(27)。

7. 按权利要求6所述的软管卡箍,其中,所述凸起形成背对第二带端部的用于接合到所述导槽(27)的面朝第一带端部的端部(30)内的挂钩(26)。

8. 按权利要求6或7所述的软管卡箍,其中,在所述导槽(27)上设有用于通过视觉确定所述软管卡箍的夹紧状态的标记(32,33)。

9. 按权利要求1所述的软管卡箍,其中,所述两个端部区段(11,13)分别具有用于装上夹紧工具的装置(17,23;36,37)。

10. 按权利要求9所述的软管卡箍,其中,用于装上夹紧工具的装置是向外突出的凸起(17,23;36,37)。

11. 按权利要求10所述的软管卡箍,其中,所述凸起(36,37)设计在所述夹紧带(10)的、在所述卡箍的夹紧状态下位于各自相应的所述舌部(12)的上方的部分内。

12. 按权利要求10所述的软管卡箍,其中,所述凸起(36)之一从上方接合所述第一舌部(12)和所述夹紧带(10)后接的部分之间存在的台阶。

13. 按权利要求10所述的软管卡箍,其中,所述凸起(36)之一具有凸肩(39),所述凸肩与所述另一个夹紧带区段内的边缘共同作用以便限定所述软管卡箍的闭合运动的边界。

14. 按权利要求1至3中任一项所述的软管卡箍,其中,夹紧带内部的端部区段(50)具有贯通孔(51)。

15. 按权利要求 1 所述的软管卡箍,其中,所述齿状区 (20, 22) 的齿倾斜于夹紧带 (10) 的纵轴线延伸。

## 软管卡箍

[0001] 从 US4,053,965 中已知本发明涉及一种打开的软管卡箍,其中,夹紧带的两个端部区段配有用于在搭接状态下彼此啮合的齿状区。为了彼此啮合地固定两个端部区域,要考虑的是,设置此处未进一步阐述的夹子或类似物。

[0002] 从 US3,078,532 中已知一种夹子,该夹子环形地包围在此整体上齿状的夹紧带的两个端部。这种环形的夹子是一种附加的部件,该部件会丢失从而安装过程难以进行。此外,该部件相对卡箍的内表面突出,并因此会出现连接部位处的密封性问题。

[0003] 从 US1,804,725 中已知一种具有权利要求 1 的前序部分中给出的特征的软管卡箍。两个齿状区之一在此设置在舌部的外侧上,另一个齿状区设计在抬升区的内侧上,该抬升区在卡箍的圆周方向上具有用于舌部的插入孔。抬升区具有形成插入孔的内部边界的接片,该接片位于舌部和要夹紧的软管之间。该接片体现了在软管卡箍面朝软管的内侧上的不平整性,因此它仅适合于比较厚和软的软管。此外,舌部和软管之间的接片形成一个在软管卡箍夹紧时必须消除的距离。

[0004] 在已知的软管卡箍中,舌部的下侧也带有齿,因此在夹紧时出现很大的摩擦力,该摩擦力试图在圆周方向上带动软管。由此在软管中造成的变形可以导致软管和位于其下方的物体,例如管接头之间的不密封性。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,至少部分地克服在根据现有技术的相似的软管卡箍中出现的缺点。本发明更具体的技术问题是,提供一种软管卡箍,该软管卡箍容易闭合和夹紧并且在其整个周边上形成光滑的内表面,以降低不密封的风险。

[0006] 该技术问题通过在权利要求 1 中定义的软管卡箍解决。然后,其外侧呈齿状的舌部贯穿一个贯通孔,该贯通孔设计在夹紧带另一个端部区段内的台阶中。由此,避免了在现有技术中所需的夹子或接片,因此能够实现整个周边上无凸起和缺口的光滑内表面并避免了不密封性。

[0007] 按权利要求 2 和 3 所述的本发明的结构方案导致,在卡箍的夹紧状态下,在抬升区下方未形成缺口,因此在该区域内软管也压靠在位于下方的物体上并避免了不密封。

[0008] 在按权利要求 4 和 5 所述的本发明的扩展设计中,避免了设有抬升区的夹紧带端部区段的端部上的任何缺口,因此也在此消除了不密封的风险。

[0009] 权利要求 6 的措施用于侧面导引内部的夹紧带端部,使得它在卡箍的闭合和夹紧时不会侧向移位。在权利要求 7 中给出的结构设计允许夹紧带端部在还未夹紧状态下相互钩住并因此更容易地装上夹紧工具。

[0010] 在按权利要求 8 的软管卡箍的结构设计中,可以通过视觉确定其夹紧状态。

[0011] 权利要求 9 至 13 的措施有利于装上例如钳状的夹紧工具。因此,在此按权利要求 11 的结构设计适于避免软管被夹紧工具损坏的风险。在权利要求 12 的构造中,夹紧装置一同时作用为防扭结保护,在按权利要求 13 的另一种结构中,也可以作用为限定软管卡箍的闭合运动的边界的止挡。

[0012] 按权利要求 14 的软管卡箍的结构设计尤其适合于气囊,其中,设置在内部夹紧带区段中的贯通孔起到在气囊材料内的锚固作用。

[0013] 在按权利要求 15 的扩展设计中,软管卡箍适合于以螺杆工作的夹紧装置。

#### 附图说明

[0014] 下面根据附图进一步阐述本发明的实施例。附图中:

[0015] 图 1 是按第一实施例的软管卡箍在闭合,但还未夹紧状态下的立体图;

[0016] 图 2 和图 3 是按图 1 的软管卡箍在展开状态下的立体图或侧视图;

[0017] 图 4 是按图 1 至图 2 的软管卡箍在闭合但还未夹紧状态下的侧视图;

[0018] 图 5 是按图 1 至图 4 的软管卡箍的一部分的放大的俯视图;

[0019] 图 6 是按另一种变型的软管卡箍的舌部的俯视图;

[0020] 图 7 是按第二实施例的软管卡箍在闭合但还未夹紧状态下的与图 1 相似的立体图;

[0021] 图 8 是按第三实施例的软管卡箍在闭合但还未夹紧状态下的与图 1 相似的立体图;

[0022] 图 9 是按图 8 的软管卡箍在展开状态下与图 2 相似的立体图;以及

[0023] 图 10 和图 11 是按图 8 和图 9 的软管卡箍一部分在闭合或夹紧状态下的侧视图。

#### 具体实施方式

[0024] 图 1 至图 4 中示出的软管卡箍由夹紧带 10 组成,其第一端部区段 11 以第一舌部 12 终止,该第一舌部的宽度小于夹紧带 10 的整个带的宽度,并且其第二端部区段 13 与其自由端 14 间隔地具有抬升区 15,该抬升区以从端部 14 看向外突起的第一台阶 16 开始并且以向内引回的且与第一台阶 16 对称的第二台阶 17 终止。台阶 16,17 的高度基本上等于夹紧带 10 的厚度。在第一台阶 16 中设有用于穿过舌部 12 的贯通孔 18,在第二台阶 17 中设有用于穿过舌部 12 的贯通孔 19。图 1 示出在弯曲、闭合但还未夹紧状态下的软管卡箍,在该状态中,舌部 12 贯穿贯通孔 18 和 19。

[0025] 舌部 12 在其外侧设有齿状区 20,其齿部设计成锯齿形并且具有基本上垂直于带表面的齿面和面朝舌部 12 的尖端的倾斜的齿面。对于弯曲的软管卡箍,舌部 12 的径向向内的表面 21 是平滑的。

[0026] 如从图 3 和图 4 中可见,第二端部区段 13 在抬升区 15 的内表面上具有齿状区 22。齿状区 22 的齿也设计成锯齿形的并且具有垂直于带表面的齿面和面朝自由端 14 的倾斜的齿面。齿状区 22 的齿的节距可以是舌部 12 上的齿状区 20 的节距的两倍或多倍。有利的是,使该节距在设备 12 的齿状区 20 中尽可能小,以使软管卡箍直径在夹紧时以预期的水平尽可能精确。

[0027] 图 1 至图 4 中示出的软管卡箍轴向地置于某一位置或在打开之后通过推套在其上的软管围绕在待夹紧的物体,例如管接头的四周,然后,舌部 12 导引通过贯通孔 18 和 19,其中,齿状区 20,22 相互内外啮合。在之后的夹紧时,舌部 12 进一步移动通过贯通孔 18,19。同时,在位于台阶 16 和 17 之间的、第二带端部区段 13 的齿状区 22 紧压在舌部 12 的齿状区 20 上。因此,软管卡箍不可能自动打开。

[0028] 为了夹紧,可以使用(未示出的)夹紧工具,其夹紧元件一方面支承在第二台阶 17 上,另一方面拉动舌部 12。作为备选也可以在两个端部区段 11,13 的适当部位处提供用于与钳子(与卡簧钳相似)的尖端啮合的凹部或在抬升区 15 上提供用于安装钳子(与电缆扎带钳相似)的夹紧钩。

[0029] 夹紧带 10 的第二端部区段 13 结束于第二舌部 24 内,该第二舌部窄于夹紧带 10。舌部 24 被存在于第一端部区段 11 内的通道 25 容纳并且在其外侧的端部处具有导钩 26,该导钩 26 朝第一端部区段 11 的方向开口。如图 4 中可见,该导钩 26 在软管卡箍的闭合状态和夹紧状态下贯穿导槽 27,该导槽 27 设计在第一端部区段 11 的与第一舌部 12 的内端部邻接的、向外拱曲的区域 28 内和与之连接的、从夹紧带 10 拱出的、通道 25 的覆盖件 29 内。覆盖件 29 防止舌部 24 相对软管卡箍向外伸出。

[0030] 在闭合状态下,软管卡箍由于其固有的张力试图打开。防止其发生的方式是,导钩 26 挂在导槽 27 的与第一舌部 12 相邻的端部 30 上。因为安装的软管卡箍以这种方式在其闭合状态下固定,所以之后的夹紧过程毫无问题地执行。

[0031] 图 5 示出夹紧带 10 在导槽 27 背对第一端部区段 11 的端部 31 的区域内放大的部分。在正确选择卡箍大小和按规定张紧时,导钩 26 应当位于提供在该区域上的标记线 32 和 33 之间。因此,创造一种可视的卡箍夹紧控制。

[0032] 如在图 6 中所示,第一舌部 12 的齿状区 20 可以,不同于图 1 和图 2 中所示,具有倾斜于夹紧带 10 的纵轴线延伸的齿。在该结构方案中,软管卡箍适合于以(未示出的)螺杆工作的夹紧装置。

[0033] 按图 7 的实施例与按图 1 至图 4 的实施例的区别在于,第二端部区段 50 连续地具有整个夹紧带的宽度并且设有一列的贯通孔 51。该结构设计例如适合于气囊,其中,孔 51 可以在比较软的气囊材料中卡住。此外,在图 2 中所示的成型部 27...31 在第一端部区段省略,以便第二端部区段 40 的端部 52 在锁闭的卡箍内部形成台阶。

[0034] 图 8 至图 11 中示出的另外实施例与按图 1 至图 6 的实施例的区别在于,舌部 12 和 24 设计得更短。此外,两个台阶 16,17 之间的抬升区 15 具有侧接片 35,该接片 35 在软管卡箍的闭合和夹紧状态下位于舌部 12 的两侧上。这样形成的侧面闭合的外罩增大了由软管卡箍在舌部 12 的区域内施加到软管上的表面压力。

[0035] 若第一舌部 12 相应地较短,在台阶 17 中可以是闭合的。若舌部长度更大,或为了允许软管卡箍的直径减小更大,台阶与按图 1 至图 7 的实施例中情况一样设有贯通孔,舌部 12 可以通过该贯通孔伸出以避免摩擦。

[0036] 为了夹紧该软管卡箍,在夹紧带 10 的与第一舌部 12 相邻的部分上成型一个略微向外突出的夹紧通道 36 并且在第二端部区段 13 的第一和第二台阶 16 和 17 之间的抬升区 15 上成型一个向外突出的夹紧钩 37,该夹紧钩上可以安装钳型夹紧工具。夹紧通道 36 从上方接合第一舌部 12 和夹紧带 10 后接部分之间的台阶并因此同时形成防扭结保护。

[0037] 此外从图 9 至图 11 可见,在第二舌部 24 上的、相对于导钩 26 与第二端部区段 13 的端部 14 相隔更远的部位处提供从夹紧带 10 冲压出的凸出部 38,该凸出部 38 与夹紧通道 36 的内表面一起在运输时形成防止软管卡箍意外直径减小的阻挡物;参见尤其是图 10。

[0038] 如从图 10 和图 11 得知,夹紧通道 36 的背对第一舌部 12 的端部形成凸肩 39,该凸肩 39 与第二端部区段 13 内开口的窗口 41 的边缘 40 一起形成用于限定闭合运动边界的止

挡。

[0039] 根据图 5 和图 6 所阐述的特征（标记线,斜齿）也可以在按图 8 至图 11 的实施例中提供。同样,根据图 9 至图 11 所阐述的特征即使在按图 1 至图 6 的实施例中也可以使用于限制闭合运动和用于防止意外的直径缩小。此外,按图 8 至图 11 所阐述的措施（外罩）即使在按图 1 至图 6 的实施例中也可用于提高施加到连接物上的表面压力。

[0040] 附图标记

[0041] 10 夹紧带

[0042] 11 第一端部区段

[0043] 12 第一舌部

[0044] 13 第二端部区段

[0045] 14( 第二端部区段 13 的 ) 端部

[0046] 15 抬升区

[0047] 16 第一台阶

[0048] 17 第二台阶

[0049] 18,19 贯通孔

[0050] 20 齿状区

[0051] 21 内表面

[0052] 22 齿状区

[0053] 23 凸起

[0054] 24 第二舌部

[0055] 25 通道

[0056] 26 导钩

[0057] 27 导槽

[0058] 28 拱形区

[0059] 29 覆盖件

[0060] 30,31 导槽的端部

[0061] 32,33 标记线

[0062] 35 接片

[0063] 36 夹紧通道

[0064] 37 夹紧钩

[0065] 38 凸出部

[0066] 39 凸肩

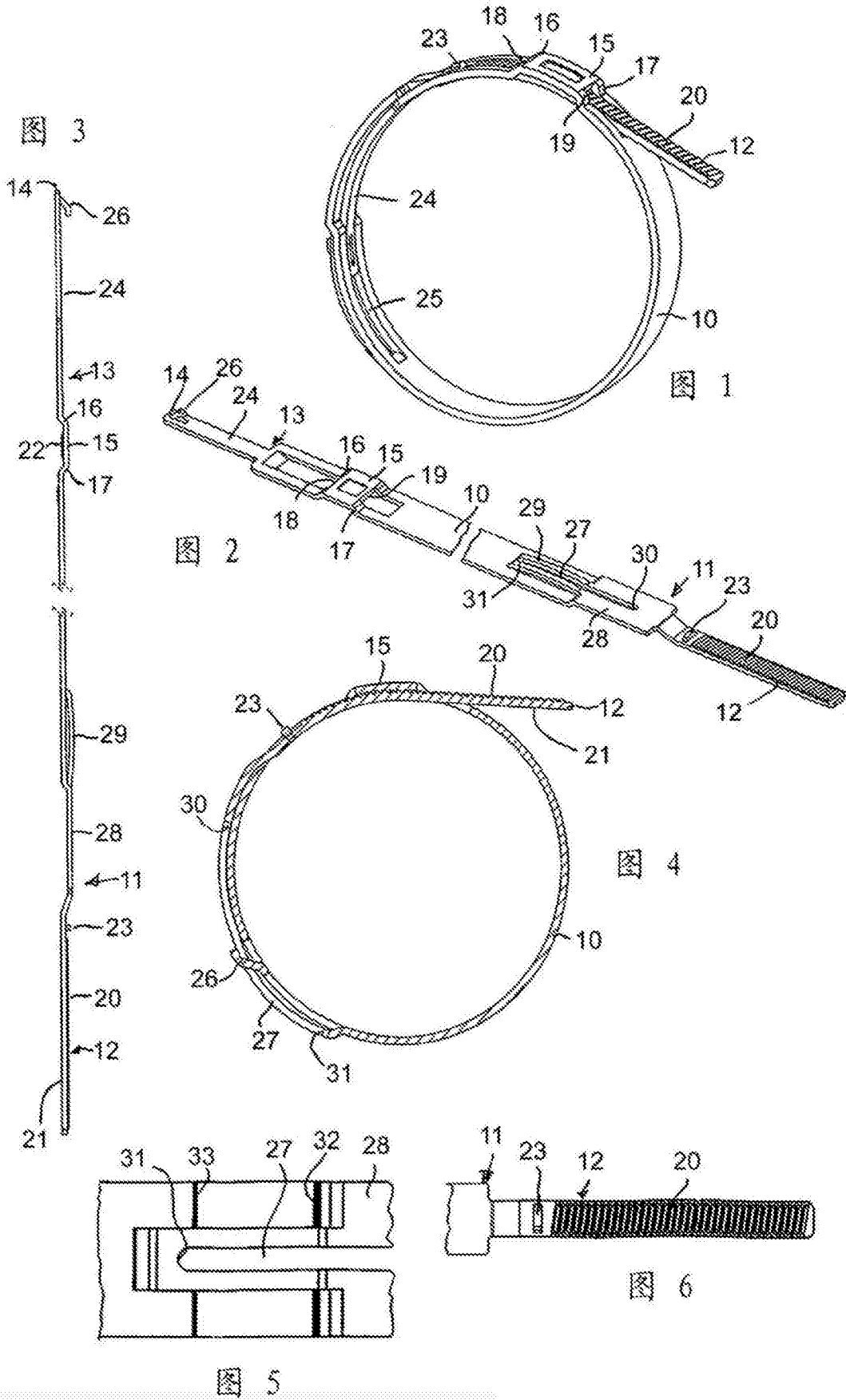
[0067] 40 边缘

[0068] 41 窗口

[0069] 50 第二端部区段

[0070] 51 贯通孔

[0071] 52( 第二端部区段的 ) 端部





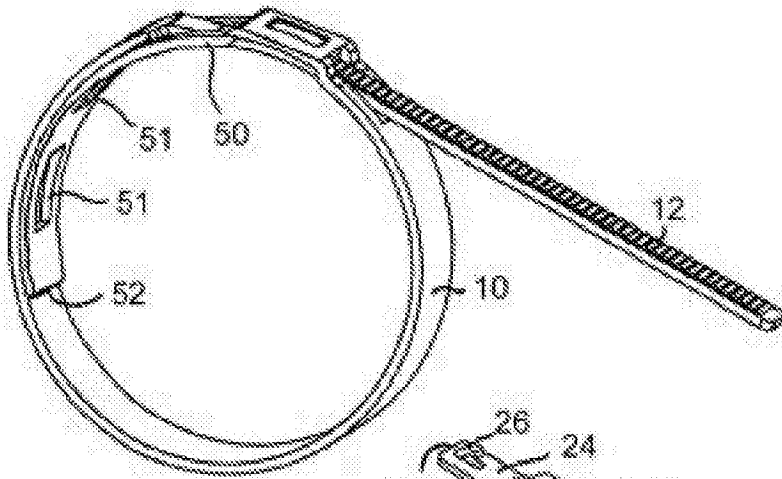


图 7

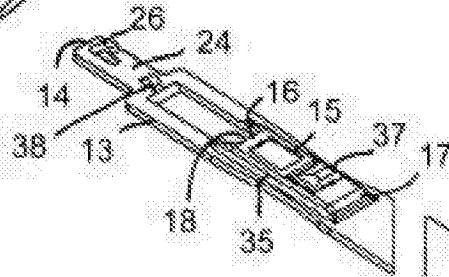


图 9

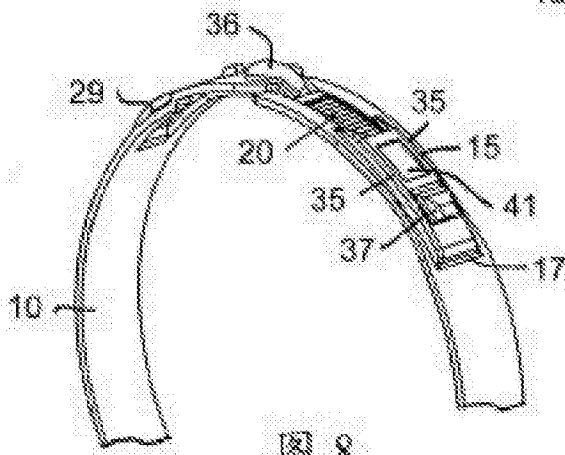


图 8

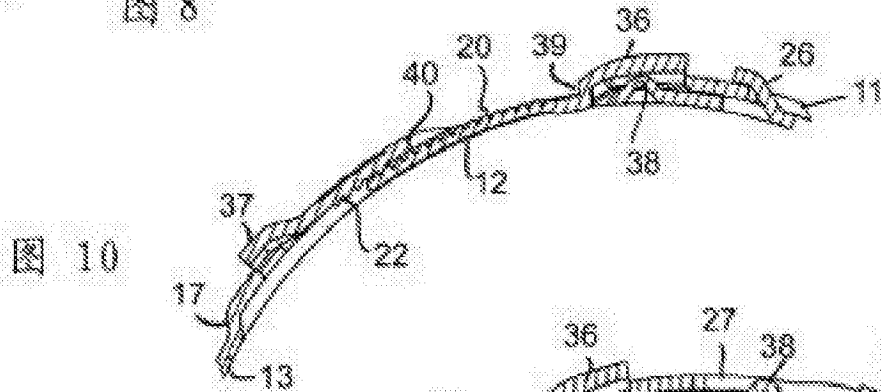
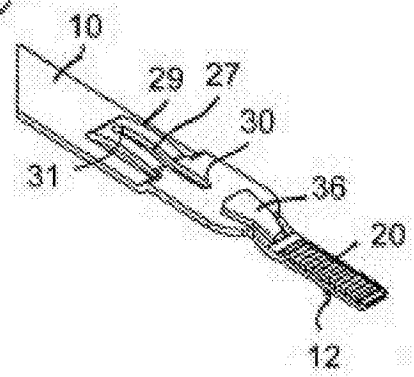


图 10

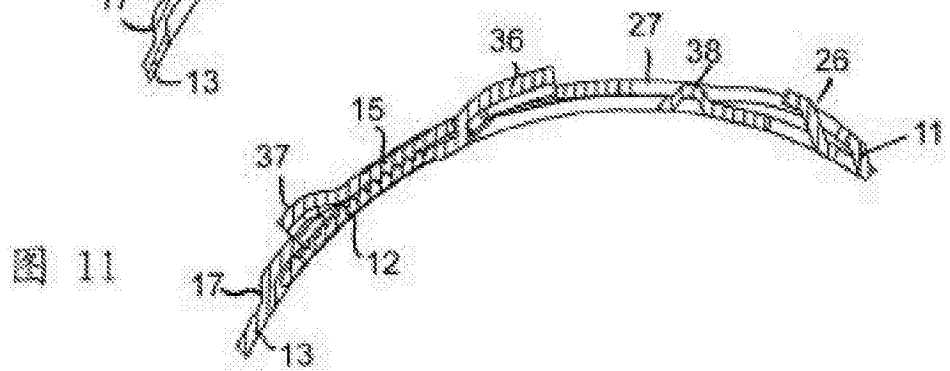


图 11