



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101589868 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 15

(21) 申请号 200810174847. 6

(22) 申请日 2005. 10. 25

(30) 优先权数据

60/622, 191 2004. 10. 25 US

(62) 分案原申请数据

200580043780. 7 2005. 10. 25

(73) 专利权人 W.L. 戈尔合伙股份有限公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 本杰明·米杰

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 魏晓刚

(51) Int. Cl.

A44B 19/16 (2006. 01)

B65D 33/24 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1514693 A, 2004. 07. 21,

US 2003014848 A1, 2003. 01. 23,

CN 1395474 A, 2003. 02. 05,

US 6558037 B2, 2003. 05. 06,

US 2002097924 A1, 2002. 07. 25,

US 2810944 A, 1957. 10. 29,

CN 1514693 A, 2004. 07. 21,

审查员 吕卓

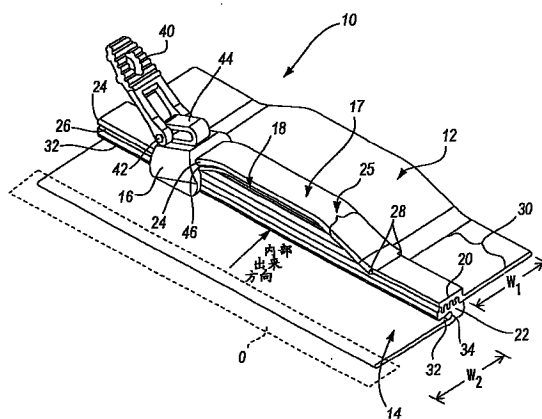
权利要求书 2 页 说明书 22 页 附图 28 页

(54) 发明名称

在织物或其它材料之间建立密封的装置

(57) 摘要

一种用以形成密封的装置,其包括上密封件、下密封件和滑块,其中密封件的配合面互锁。在至少一个实施例中,滑块上的提升肋和闭合条分别与上密封件和下密封件上的抬升翼和闭合条槽相配合。沿一方向移动滑块,提升肋将上密封件从下密封件抬起。沿相反方向移动滑块,使得上密封件和下密封件互锁。在另一实施例中,滑块具有连接滑块顶部一侧和滑块底部另一侧的中间侧向件。还提供了一种脱逃密封装置,其允许人员破开密封。还设置了起始限位块,其包括锁定所述上密封件的装置。



1. 一种形成无端头密封的装置,包括:

(a) 具有第一配合面的无端头上密封件;

(b) 具有第二配合面的无端头下密封件,其中所述第二配合面与所述第一配合面互锁;

和

(c) 具有可释放地锁定的顶部的滑块,所述滑块用来将所述第一配合面锁定到所述第二配合面,其中该可释放地锁定的顶部允许滑块的该可释放地锁定的顶部抬起和放下以使得所述可释放地锁定的顶部分别位于第一开启位置和第二锁定位置;

其中,当所述可释放地锁定的顶部位于所述第一开启位置时,在所述滑块处至少一部分所述无端头上密封件可以位于至少一部分所述无端头下密封件之上的位置,其中当所述可释放地锁定的顶部位于所述第二锁定位置时,所述滑块使得在所述滑块处所述无端头上密封件啮合到所述无端头下密封件,并且所述滑块可沿所述无端头上密封件和所述无端头下密封件移动,使所述第一配合面和所述第二配合面啮合以形成无端头密封。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述无端头上密封件和所述无端头下密封件的至少一个是由至少两种不同硬度的材料组成。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,其中所述第一配合面和所述第二配合面两者都包括至少以下的一种:(a) 组合凸形,其具有大致为沙漏形的第一侧和大致为蘑菇形的第二侧;和(b) 至少一个沙漏形凸形。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述无端头密封的横截面是大致的圆形。

5. 一种包括如权利要求1所述的装置的产品,其特征在于,所述产品是从以下产品组成的组中选择的:有害物防护服、消防服、干燥服、干燥袋、装尸袋、露营袋、太空服、帐篷、运输包装、家庭储藏袋、地图容器、皮划艇裙、背包罩、电子设备罩、船箱、充气容器、漂浮装置、防水口袋、钓鱼马甲口袋、防臭袋、紧身潜水服、夹克、睡袋、雨具、长靴、防风上衣、防风大衣。

6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述无端头上密封件具有抬升翼,所述无端头下密封件具有闭合条槽,所述滑块包括:

(i) 提升肋,其与所述无端头上密封件的所述抬升翼滑动配合;

(ii) 闭合条,其与所述无端头下密封件的所述闭合条槽滑动配合;

(iii) 具有闭合端和开启端的主体,所述闭合端中所述提升肋是闭合靠近所述闭合条,所述开启端中所述提升肋是开放靠近所述闭合条;

其中所述滑块可沿所述无端头上密封件和所述无端头下密封件滑动以使所述上密封件和所述下密封件在所述滑块中从所述滑块的所述开启端到所述闭合端经过,所述滑块可沿一截所述无端头上密封件和所述下密封件从开始位置滑动到末端位置,其中所述末端位置位于所述开始位置;或者靠近所述开始位置;

其中滑块使所述第一配合面与所述第二配合面相接触啮合,由此形成所述无端头密封。

7. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述可释放地锁定的顶部具有内表面,所述内表面包括凸肋,其与所述无端头上密封件的上表面的凹槽配合,以使在所述滑块沿所述无端头上密封件移动时辅助保持滑块合适的对准。

8. 根据权利要求6所述的装置,其特征在于,所述滑块的所述主体包括部分圆柱形,其

位于与所述无端头上密封件和所述无端头下密封件中至少一个接触的位置。

9. 根据权利要求 6 所述的装置,其特征在于,所述无端头上密封件包括缺口部分,其中没有所述抬升翼。

10. 一种包括如权利要求 6 所述的装置的产品,其特征在于,所述产品是从以下产品组成的组中选择的:有害物防护服、消防服、干燥服、干燥袋、装尸袋、露营袋、太空服、帐篷、运输包装、家庭储藏袋,地图容器、皮划艇裙、背包罩、电子设备罩、船箱、充气容器、漂浮袋、漂浮装置、防水口袋、钓鱼马甲口袋、防臭袋、紧身潜水服、夹克、睡袋、雨具、长靴、防风上衣、防风大衣。

11. 一种包括如权利要求 1 或 6 所述的装置的产品,其特征在于,所述产品是从以下产品组成的组中选择的:高筒防水胶靴、海图容器、计算机罩、漂浮袋和皮划艇夹克。

12. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述无端头上密封件和所述无端头下密封件为 (a) 抗气体迁移密封件;(b) 气密性密封件;(c) 抗水密封件;(d) 防水密封件;(e) 流体能透过的密封件;或者 (f) 气体能透过的密封件。

在织物或其它材料之间建立密封的装置

[0001] 本申请是申请人为：密闭创新股份有限公司，申请日为：2005 年 10 月 25 日，优先权日为：2004 年 10 月 25 日，申请号为：200580043780.7，名称为：在织物或其它材料之间建立密封的装置的发明的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种可以在织物或其它材料之间建立密封的装置。

背景技术

[0003] 扣紧装置典型地包括两条柔软细长的有齿的零件，通过沿其移动的滑块使两零件互锁或分离。尽管这种扣紧装置长期用来封闭和打开各种物品，例如衣服和口袋，但是这种装置却允许液体和气体进入扣件，且不能用于需要防风、气密和 / 或防水的物品。

[0004] 流体密封扣件是可以利用的，但是这种扣件典型地在其端部不能流体密封。此外，还有其它具有彼此相邻排列和可彼此分离的零件的装置。还有其它装置，其昂贵、笨重、和 / 或需要使用覆盖材料覆盖扣件以实现风和 / 或水密性封闭。

[0005] 还需要一种无端头密封装置用来使第一零件与第二零件相连接，例如将手套或靴子连接到危险废料防护服。

[0006] 还需要一种密封装置，其提供了一种外形相当小的滑块，此滑块与相邻的方向大致相反的上密封件和下密封件一起操作。例如，设置一种用于夹克的操作上密封件和下密封件的滑块，由此提供沿密封长度的防水和防风性，同时具有相对较小的外形且上密封件和下密封件显得大致平展。

[0007] 还需要一种拉链系统，其允许士兵或应急工作人员在严峻或紧急情况下冲出睡袋。在此情况下，睡袋的使用者没有时间或能力再将其注意力集中在摸索拉链片和拉拉链上，因为在极端紧张和 / 或生命受威胁的情况下操作这些装置太困难了。现有技术提供的配备常规拉链的典型睡袋，其在紧张情况或坏天气条件中，不能允许使用者快速脱逃和离开睡袋。因此，需要一种非常容易操作、可快速离开、防水和价廉的脱逃睡袋（或替换的包裹品）。

[0008] 还需要一种使滑块、上密封件和下密封件结合的装置，其中此装置可以安装在密封件的端部以保持上密封件相对于下密封件的位置，然后沿上下密封件推动滑块形成密封。

[0009] 还需要各种配合形状以提供水密和抗气体迁移的密封，同时也提供有效的抗意外打开的密封。

发明内容

[0010] 本发明的特点在于能提供一种用于具有两个相对材料表面的物体的密封，同时保持滑块部分总是位于密封件的外部。

[0011] 在第一实施例中，密封装置包括三个主零件：(1) 上密封件；(2) 下密封件；(3) 滑

块。滑块包括至少一个提升肋和闭合条。使用时,滑块跨越密封件的长度前后移动使上密封件和下密封件互锁,形成密封。更特别地,滑块包括限制部分,其当滑块沿闭合方向移动时将上密封件压入下密封件。要打开密封时,滑块中的提升肋把上密封件从被闭合条锚定在滑块底部的下密封件中拔出。

[0012] 在第一实施例的修改例中,设置了一种滑块,其在滑块的开启部分中仅包含一个提升肋。滑块的闭合部分包括闭合条,其紧扣下密封件且使得滑块体将上密封件压入下密封件完成密封。闭合部分可包括倾斜部分,其倾斜使上密封件进入下密封件时轻微旋转,由此改善密封质量。修改实施例的开启部分优选地包括一个提升肋,提升肋抬起其抬升翼下的上密封件使得上密封件从下密封件分离。从下密封件分离的发生是由于优选地延长了滑块长度的闭合条将下密封件紧扣在滑块的底部。使用一个提升肋时,开启部分使得上密封件退出下密封件时轻微旋转,由此改善滑块移动容易性和密封质量的耐久性。

[0013] 在第二实施例中,防水密封装置包括四个主零件:(1) 上密封件;(2) 下密封件;(3) 滑块;(4) 插塞。该实施例的上密封件不需要抬升翼。而且下密封件不需要闭合条槽。该实施例的滑块具有内部结构配合上密封件和下密封件的密封表面使其结合。而且,滑块的内部结构形状类似漏斗状。当滑块沿一截密封件移动,滑块在其封闭端关闭密封件以形成密封。也就是说,上密封件和下密封件经漏斗状地结合在一起。当在打开方向使用时,相反,密封件的内部结构将上密封件从下密封件分离。

[0014] 本发明的另一实施例在密封件的末端使用插塞形成防水密封。插塞永久固定在密封件的端部。而且,插塞包含内部结构使上密封件和下密封件的配合面结合。另外,当滑块移动到其关闭位置时,插塞的结构与滑块紧密配合。由此,当滑块和插塞移动到其关闭位置时,上密封件和下密封件的配合面在滑块和插塞两者内部结构周围形成密封。

[0015] 根据本发明的至少一个实施例,密封装置包括具有弯曲抬升翼的滑块。更特别的,提供一种建立或形成密封的密封装置,该密封装置包括滑块、具有第一配合面和抬升翼的第一或上密封件、具有第二配合面和闭合条槽的第二或下密封件,其中第二配合面与第一配合面互锁。滑块包括提升肋,提升肋与上密封件的抬升翼滑动配合,提升肋从滑块中的第一位置向滑块的开启端的第二位置呈放射状向内弯曲。另外,滑块包括与下密封件的闭合条槽滑动配合的闭合条。滑块还包括主体,其具有闭合端,其中提升肋在闭合端闭合靠近闭合条,且其中提升肋在开启端开放靠近闭合条。滑块沿上密封件和下密封件移动使上下密封件从滑块的开启端到闭合端穿过,滑块使第一配合面进入第二配合面,由此形成密封。

[0016] 根据本发明的至少一个实施例,上密封件和下密封件中至少一个由至少两种不同硬度的材料制成。

[0017] 根据本发明的至少一个实施例,上密封件和下密封件中至少一个包含加强镶件。

[0018] 根据本发明的至少一个实施例,滑块的主体包括具有内表面的顶部,所述内表面包括凸肋,凸肋与上密封件上表面的凹槽配合,当滑块沿上密封件移动时,使滑块保持合适的对准定位。

[0019] 根据本发明的至少一个实施例,滑块的主体包括部分圆柱形,其位于与上密封件和下密封件中至少一个接触的位置。

[0020] 根据本发明的至少一个实施例,上密封件和下密封件都具有起始部分、中间部分和末端部分,其中上密封件上的抬升翼在中间部分而不在起始部分和末端部分。

[0021] 根据本发明的至少一个实施例,滑块还包括拉头、销子和倾斜拉头轨道,拉头位于拉头轨道内。

[0022] 根据本发明的至少一个实施例,上密封件和下密封件都连接到相邻材料表面,其中相邻材料大致平行。

[0023] 根据本发明的至少一个实施例,上密封件和下密封件都连接到相邻材料表面,其中相邻材料大致共面,邻近第一和第二配合面。

[0024] 根据本发明的至少一个实施例,第一和第二配合面都包括至少一个沙漏形的凸外形。

[0025] 根据本发明的至少一个实施例,第一和第二配合面都包括至少一个组合凸外形,其具有大致沙漏形的第一边和大致蘑菇形的第二边。

[0026] 根据本发明的至少一个实施例,上密封件和下密封件是连续的和形成无端头环,且密封件包括无端头密封。

[0027] 根据本发明的至少一个实施例,滑块包括可释放地锁定的顶部,且可以包括铰链。

[0028] 至少一个本发明的实施例提供了新的优点或提供了形成无端头密封的结构。这样,根据本发明的至少一个实施例,形成无端头密封的装置包括:(a) 无端头的第一或上密封件具有第一配合面;(b) 无端头的第二或下密封件具有第二配合面,其中第二配合面与第一配合面互锁;(c) 具有可释放地锁定的顶部的滑块,滑块使第一配合面与第二配合面互锁。当可释放顶部位于第一开启位置时,至少一部分无端头上密封件位于滑块内在至少一部分无端头下密封件之上的位置,其中可释放地锁定的顶部可位于第二锁定位置,其中滑块锁定无端头上密封件到无端头下密封件,且其中滑块可沿无端头上密封件和无端头下密封件移动,使第一和第二配合面咬合以形成无端头密封。

[0029] 根据本发明的至少一个实施例,无端头密封件的横截面大致为圆形。

[0030] 根据本发明的至少一个实施例,无端头上密封件具有抬升翼,无端头下密封件具有闭合条槽,且滑块包括:(i) 与无端头上密封件的抬升翼配合滑动的提升肋;(ii) 与无端头下密封件的闭合条槽配合滑动的闭合条;和(iii) 主体,其具有闭合端,其中提升肋是闭合靠近闭合条,和开启端,其中提升肋是开放靠近闭合条。滑块可沿无端头上密封件和无端头下密封件滑动以使上下密封件从滑块的开启端到闭合端经过,滑块可沿一截无端头上下密封件从开始位置滑动到末端位置,其中末端位置位于至少一个以下位置:(A) 开始位置;和(B) 大致靠近开始位置,其中滑块使第一配合面与第二配合面相接触配合,由此形成无端头密封。

[0031] 根据本发明的至少一个实施例,可释放地锁定的顶部具有内表面,内表面包括凸肋,其与无端头上密封件的上表面的凹槽配合,以使在滑块沿无端头上密封件移动时保持合适的定位。

[0032] 根据本发明的至少一个实施例,滑块主体包括部分圆柱形,其位于与无端头上密封件和无端头下密封件中至少一个接触的位置。

[0033] 根据本发明的至少一个实施例,无端头上密封件包括缺口部分,其中没有抬升翼。

[0034] 根据本发明的至少一个实施例,形成无端头密封的装置包括:(a) 具有第一配合面的无端头上密封件;(b) 具有第二配合面的无端头下密封件,其中第二配合面与第一配合面互锁;(c) 滑块,其沿无端头上密封件和下密封件移动使第一配合面与第二配合面互

锁,由此形成无端头密封。

[0035] 根据本发明的至少一个实施例,无端头密封件或无端头闭合作件包括其中至少一个(a) 抗气体迁移密封件;(b) 气密性密封件;(c) 抗水密封件;(d) 防水密封件;(e) 流体能透过的密封件;和(f) 气体能透过的密封件。

[0036] 根据本发明的至少一个实施例,当可释放地锁定的顶部位于第一开启位置时,至少一部分无端头上密封件位于滑块内在至少一部分无端头下密封件之上的位置,其中可释放地锁定的顶部可位于第二锁定位置,其中滑块锁定无端头上密封件到无端头下密封件,且其中滑块可沿无端头上密封件和无端头下密封件移动,使第一和第二配合面配合以形成无端头密封。

[0037] 根据本发明的至少一个实施例,无端头上密封件具有抬升翼,无端头下密封件具有闭合条槽,且滑块包括:(i) 与无端头上密封件的抬升翼配合滑动的提升肋;(ii) 与无端头下密封件的闭合条槽配合滑动的闭合条;和(iii) 主体,其具有闭合端,其中提升肋是闭合靠近闭合条,和开启端,其中提升肋是开放靠近闭合条。滑块可沿无端头上密封件和无端头下密封件滑动以使上下密封件在滑块内从开启端到闭合端经过,滑块可沿一截无端头上密封件从开始位置滑动到末端位置,其中末端位置位于至少一个以下位置:(A) 开始位置;和(B) 大致靠近开始位置,其中滑块使第一配合面与第二配合面相接触配合,由此形成无端头密封。

[0038] 根据本发明的至少一个实施例,形成无端头闭合的装置包括:(a) 第一无端头闭合作件;(b) 第二无端头闭合作件,其中第二无端头闭合作件与第一无端头闭合作件互锁;以及(c) 装置,其沿第一和第二无端头闭合作件移动使第一无端头闭合作件与第二无端头闭合作件互锁,由此形成无端头闭合。

[0039] 根据本发明的至少一个实施例,第一无端头闭合作件包括第一配合面,其与第二无端头闭合作件的第二配合面互锁。

[0040] 根据本发明的至少一个实施例,提供了一种形成密封的新装置,其中滑块不包括提升肋且不包括闭合条。类似的,第一或上密封件不包括抬升翼,且第二或下密封件不包括闭合条槽。这样,根据本发明的至少一个实施例,提供了一种密封装置,包括(a) 具有第一配合面的上密封件;(b) 具有第二配合面的下密封件,其中第二配合面与第一配合面互锁;以及(c) 滑块,其使第一配合面与第二配合面互锁,滑块具有中间侧向件,其仅有第一边与滑块上部连接且仅有第二边与滑块下部连接。滑块可沿上密封件和下密封件滑动以使上下密封件在滑块内从滑块的开启端到闭合端经过,其中滑块使第一配合面与第二配合面相接触配合,由此形成密封。

[0041] 根据本发明的至少一个实施例,中间侧向件包括第一大致向上肋和第二大致向下肋,滑块沿上密封件移动时第一肋配合上密封件,滑块沿下密封件移动时第二肋配合下密封件。

[0042] 根据本发明的至少一个实施例,在下密封件的端部设置了一种起始限位块,起始限位块包括可释放锁定上密封件的装置。

[0043] 根据本发明的至少一个实施例,滑块的闭合端在移动滑块以形成密封前位于靠近起始限位块。

[0044] 根据本发明的至少一个实施例,可释放的锁定装置包括嵌入上密封件的孔的凸

起。

[0045] 根据本发明的至少一个实施例,可释放的锁定装置至少应用了一种(i)使上密封件固紧到起始限位块的摩擦力;和(ii)使上密封件固紧到起始限位块的磁力。

[0046] 根据本发明的至少一个实施例,滑块在至少以下情况之一脱离上下密封件至少其中一个;(i)上或下密封件的端部;和(ii)上或下密封件的缺口,其中缺口的长度至少与滑块的长度一样长。

[0047] 根据本发明的至少一个实施例,在上或下密封件的端部设置了一种起始限位块,限位块包括可释放地固紧在上或下密封件至少其一的装置。

[0048] 根据本发明的至少一个实施例,通过施加分离力在上和下密封件之间,上密封件可以从下密封件分离,且其中滑块不妨碍上密封件沿一截上密封件的任一部分从下密封件分离。

[0049] 根据本发明的至少一个实施例,使用脱逃密封装置的产品是睡袋。

[0050] 根据本发明的至少一个实施例,下密封件包括二重下密封件,其包括第一和第二配合面,其中第一和第二配合面分隔开。根据本发明的至少一个实施例,设置了与二重下密封件互锁的第二上密封件。

[0051] 根据本发明的至少一个实施例,提供了一种形成密封的装置,该装置包括:(a)具有第一配合面的上密封件;(b)具有第二配合面的下密封件,其中第二配合面与第一配合面互锁;(c)使第一配合面与第二配合面互锁的滑块,滑块具有中间侧向件,中间侧向件具有前边缘,滑块具有至少一种(i)具有顶部前边缘的顶部,顶部前边缘沿纵向位于中间侧向件的前边缘之后,和(ii)具有底部前边缘的底部,底部前边缘沿纵向位于中间侧向件的前部之后。滑块可沿上密封件和下密封件滑动以使上下密封件在滑块内从滑块的开启端到闭合端经过,其中滑块使第一配合面与第二配合面相接触配合,由此形成密封。根据本发明的至少一个实施例,仅中间侧向件的第一侧面与滑块的上部接触且仅中间侧向件的第二侧面与滑块的底部接触。根据本发明的至少一个实施例,中间侧向件包括第一个大致朝上肋和第二个大致向下肋,滑块沿上密封件移动时第一个肋配合上密封件,滑块沿下密封件移动时第二个肋配合下密封件。

[0052] 根据本发明的至少一个实施例,提供了一种脱逃密封装置,其包括:(a)具有第一配合面的上密封件;(b)具有第二配合面的下密封件,其中第二配合面与第一配合面互锁;以及(c)使第一配合面与第二配合面互锁的滑块。滑块可沿上密封件和下密封件滑动以使上下密封件在滑块内从滑块的开启端到闭合端经过,其中滑块使第一配合面与第二配合面相接触配合,由此形成密封,其中滑块在至少以下情况之一脱离上下密封件至少其中一个;(i)上或下密封件的端部;和(ii)上或下密封件的缺口,其中缺口的长度至少与滑块的长度一样长。滑块可以从上或下密封件分离,通过施加分离力在上和下密封件之间,上密封件可以从下密封件分离,且其中滑块不妨碍上密封件沿一截上密封件的任一部分从下密封件分离。

[0053] 根据本发明的至少一个实施例,脱逃密封装置的分离力可以由与上和下密封件相连的促分离材料产生。

[0054] 根据本发明的至少一个实施例,用于密封装置的滑块可包括中间侧向件,中间侧向件具有前边缘,滑块至少具有至少以下之一(i)具有顶部前边缘的顶部,顶部前边缘沿

纵向位于中间侧向件的前边缘之后,和(ii)具有底部前边缘的底部,底部前边缘沿纵向位于中间侧向件的前部之后;根据本发明的至少一个实施例,用在前述滑块的密封件不包括闭合条或抬升翼。

[0055] 包含根据本发明的至少一个实施例的密封装置的产品,其可以包括危险材料防护服、消防服、干燥服、干燥袋、露营袋、防水连靴裤、太空服、帐篷、运输包装、家庭储藏袋,地图容器、海图容器、皮划艇裙、背包罩、计算机罩、电子装置箱、船箱、充气容器、漂浮袋、漂浮装置、防水口袋、钓鱼马甲口袋、防臭袋、潜水衣、夹克、睡袋、雨具、靴子、皮划艇夹克、防风上衣和防风大衣。

[0056] 在附图中,和此处提供的和权利要求书实施的对本发明的详细说明中,给出了本发明的各种实施例。但是应该这样理解:对发明的这种概括可能不包括本发明的所有方面和所有实施例,也不是意在限定或以任何形式具有限定性,这里公开的发明正在或将要被具有本技术领域一般技术人员所理解,以获得显而易见的改进和修改。

[0057] 从以下论述特别是结合附图的论述可以容易地明白本发明的其它优点。

附图说明

[0058] 显示了一些附图以有助于理解本发明。以下是说明本发明和其各种实施例的附图的简要说明。

[0059] 图1是本发明第一实施例的防水密封装置的透视图;

[0060] 图2是本发明第一实施例的上密封件和下密封件的透视图;

[0061] 图3是图2的上下密封件沿3-3线的剖面图;

[0062] 图4是本发明优选实施例的上下密封件中的滑块组件的侧视图;

[0063] 图5是图4所示的结构透视图;

[0064] 图6是图5的滑块闭合端的沿6-6线的剖视图;

[0065] 图7是优选实施例的滑块组件的开启端的透视图;

[0066] 图8是优选实施例的滑块组件的闭合端的透视图;

[0067] 图9a是密封剖面的截面图,其中的滑块具有长的闭合条;

[0068] 图9b是密封剖面的截面图,其中的滑块具有中等长度的闭合条;

[0069] 图9c是密封剖面的截面图,其中的滑块具有短的闭合条;

[0070] 图9d是密封剖面的截面图,其中的滑块具有突出形状的闭合条;

[0071] 图9e是密封剖面的截面图,其中的滑块具有与密封件位于同一高度的突出形状的闭合条;

[0072] 图9f是密封剖面的截面图,其中的滑块具有突出形状的闭合条,其具有替换的端部形状;

[0073] 图9g是密封剖面的截面图,其中的滑块具有中等长度的没有端部形状的闭合条;

[0074] 图9h是密封剖面的截面图,其中的滑块具有顶部和侧部安装的提升肋;

[0075] 图9i是密封剖面的截面图,其中的滑块具有顶部安装的提升肋;

[0076] 图9i是密封剖面的截面图,其中的滑块具有与密封件位于同一高度的顶部安装的提升肋;

[0077] 图9k是密封剖面的截面图,其中的滑块是圆柱形;

- [0078] 图 9l 是具有勾状刚性镶件的密封剖面的截面图；
- [0079] 图 9m 是具有改进的以适于安置在位于同一高度的密封件中的弯曲刚性镶件的密封剖面的截面图；
- [0080] 图 9n 是具有几乎为平面的刚性镶件的密封剖面的截面图；
- [0081] 图 9o 是具有连接到下密封件的稳定肋的密封剖面的截面图；
- [0082] 图 10 是显示多个可能的用于凸配合表面零件的形状的截面图；
- [0083] 图 11 是显示与图 10 描述的凸配合表面零件相对应的凹配合表面零件的截面图；
- [0084] 图 12 是图 10 与图 11 描述的凸凹配合表面零件结合的截面图；
- [0085] 图 13 是显示可用于凸配合表面零件的各种凹槽图案形状的截面图；
- [0086] 图 14 是显示与图 13 描述的凸配合表面零件相对应的凹配合表面的截面图；
- [0087] 图 15 是显示可以附加到凸配合表面零件上的几个附加形状图案的截面图；
- [0088] 图 16 是显示可以附加到凹配合表面零件上的几个附加形状图案的截面图；
- [0089] 图 17. 1-17. 11 是显示可以用来加入制作配合表面零件的几种简单形状图案的截面图；
- [0090] 图 18a 是可与具有准确的相同形状的下密封件互锁的上密封件；
- [0091] 图 18b 是可与图 18a 描述的密封件互锁的下密封件；
- [0092] 图 18c 是使用图 18a 和图 18b 描述的密封件形成的密封；
- [0093] 图 19 是第一实施例的修改的密封装置的透视图；
- [0094] 图 20 是图 19 所示的修改的滑块的透视图；
- [0095] 图 21 是可以用来与图 20 所示的滑块连接的一个可能的密封剖面的截面图；
- [0096] 图 22 是图 19 所示的修改的密封装置的透视图,其中滑块位于密封剖面的端部附近；
- [0097] 图 23 是显示切掉抬升翼的密封剖面的端部的透视图；
- [0098] 图 24 是图 20 所示的修改的滑块的朝向滑块的开启部分方向的正视图；
- [0099] 图 25 是图 20 所示的修改的滑块的朝向滑块的闭合部分方向的正视图；
- [0100] 图 26 是图 20 所示的具有上下密封剖面的修改的滑块的朝向滑块的闭合部分方向的正视图；
- [0101] 图 27 是图 20 所示的具有上下密封剖面的修改的滑块的朝向滑块的开启部分方向的正视图；
- [0102] 图 28 是本发明的第二实施例的透视图；
- [0103] 图 29 是本发明的第二实施例的替换的透视图；
- [0104] 图 30 是图 28 的沿 30-30 线的剖面图；
- [0105] 图 31 是图 29 的沿 31-31 线的剖面图；
- [0106] 图 32 是第二实施例的插塞和滑块的透视图；
- [0107] 图 33 是图 32 描述的插塞和滑块的俯视图；
- [0108] 图 34 是图 32 描述的滑块的正视图；
- [0109] 图 35 是根据本发明的至少一个实施例的密封装置的透视图；
- [0110] 图 36a 是图 35 所示的滑块的俯视图；
- [0111] 图 36b 是图 35 所示的滑块的侧视图；

- [0112] 图 37 是根据本发明的实施例的修改的滑块和上下密封件的侧视图；
- [0113] 图 38 是图 37 所示的密封装置的透视图；
- [0114] 图 39 是图 37 和 38 所示的滑块的侧面透视图；
- [0115] 图 40 是根据本发明的实施例的无端头密封件的透视图；
- [0116] 图 41 是用于图 40 所示的无端头密封件的具有锁定合页的滑块的前视图；
- [0117] 图 42a 是如图 40 所示的无端头密封件和图 41 所示的作为组件的密封配合滑块装配成密封配合的侧视图；
- [0118] 图 42b 是图 42 所示的组件的部分侧视图，其中无端头密封件已配合；
- [0119] 图 42c 是图 42b 所示的在其锁定位置具有锁定合页的组件的部分侧视图；
- [0120] 图 43 是说明滑块形成密封的运动的无端头密封件和滑块的透视图；
- [0121] 图 44a 和 44b 是根据本发明的实施例的分离块滑块的相对侧的侧视图；
- [0122] 图 45a 是图 44a 和 44b 所示的滑块的前视图；
- [0123] 图 45b 和 45c 是图 44a 和 44b 所示的滑块的透视图；
- [0124] 图 46a 是根据本发明的至少一个实施例的密封装置的透视图，此装置包括起始限位块；
- [0125] 图 46b 是图 46a 所示的装置的俯视图；
- [0126] 图 47 是图 46a 和 46b 所示的装置的侧视图；
- [0127] 图 48a 是另一实施例的起始限位块与滑块相邻的侧视图；
- [0128] 图 48b 是图 48a 所示的装置与上下密封件在一起的前透视图；
- [0129] 图 48c 是图 48a 和 48b 所示的起始限位块与上下密封件一起但没有滑块的侧透视图；
- [0130] 图 48d 是图 48c 所示的起始限位块没有密封件的透视图；
- [0131] 图 48e 和 48f 是图 48d 所示的起始限位块的透视图；
- [0132] 图 48g 是图 48d 所示的装置的侧视图，其中用虚线表示隐藏的结构特征；
- [0133] 图 49 显示的是包含根据本发明的实施例的脱逃密封装置的睡袋。
- [0134] 图 50 是根据本发明的至少一个实施例的脱逃密封装置的透视图。
- [0135] 图 51 是图 50 所示的具有移动到分离位置的滑块的装置的透视图。
- [0136] 图 52 是图 51 所示的分离力作用于其使其上密封件从下密封件分离的装置的透视图。
- [0137] 图 53-55 是根据本发明的实施例的具有凸配合面和凹配合面的上和下密封件的侧视图。
- [0138] 图 56 是根据本发明的实施例的密封件的透视图，其中双重下密封件靠近第一和第二上密封件。
- [0139] 图 57 是图 56 所示的双重下密封件的侧视图。
- [0140] 图 58 是图 57 所示的装置的透视图。

具体实施方式

[0141] 虽然以下说明描述了本发明的实施例，但是应这样理解，即本发明不是严格限定于这些实施例。而且，应这样理解，这些附图不是当然的按比例，且在一定情况下，这些说

明可能不包括对于理解本发明不是必要的细节,例如传统制造和装配的细节。

[0142] 本发明的一个实施例是用于建立密封的装置。此装置包括上密封件、下密封件和滑块。上密封件具有第一配合面和抬升翼。下密封件具有第二配合面和闭合条槽。第一和第二配合面互锁形成密封。滑块包括提升肋,其与上密封件的抬升翼配合滑动,滑块还包括闭合条,其与下密封件的闭合条槽配合滑动。滑块还包括主体,其具有闭合端,其中提升肋在闭合端闭合靠近闭合条,主体还包括开启端,其中提升肋在开启端开放靠近闭合条。当滑块沿上密封件和下密封件移动使上下密封件在滑块内从开启端到闭合端穿过,滑块使第一配合面进入第二配合面,由此形成密封。

[0143] 参考图 1,其示出了密封装置 10 的透视图。密封装置 10 包括上密封件 12、下密封件 14 和滑块 16。密封装置 10 沿上密封件 12 和下密封件 14 的整个长度建立密封 17。当装置 10 不密封时,在上密封件 12 和下密封件 14 间存在开口 18,这样提供了进入密封 17 内部空间的入口。

[0144] 使用中,滑动滑块 16 经过密封 17 的长度,滑块 16 使得上密封件 12 的配合面 20 与下密封件 14 的配合面 22 互锁,由此形成密封 17。同样地,本发明类似于拉链,这样此装置的使用者拉上装置 10 形成密封,且拉开装置 10 得以进入密封 17 内部。

[0145] 参考图 2,其示出了不具有滑块 16 的上密封件 12 和下密封件 14 的透视图。图 2 清楚地说明,如果想要,上密封件 12 可以相对于下密封件 14 反转。即,图 1 说明了上密封件 12 朝向纸的右上方延伸,而下密封件 14 朝向纸的左下方延伸。相反的,图 2 说明了上密封件 12 朝相反的方向延伸,即朝向纸的右下方,而下密封件 14 朝向纸的右上方延伸。因此,密封装置 10 可以配置用来提供从各个方向进入其连接的物品内的通道。当然,如果密封 17 足够长,当上密封件 12 可从下密封件 14 分离时可以提供较大的从各个方向进入装置 10 连接的物品内的通道。

[0146] 参考图 3,其示出了上密封件 12 和下密封件 14 互锁的截面图。此附图提供了两个互锁零件的结构的具体视图。上密封件最好包括至少一个抬升翼 24,且可以包括两个或更多的抬升翼 24,如图 3 所示。更特别的,在优选实施例中,上密封件 12 的部分包括抬升翼 24,其突出上密封件 12 的主体外形部分 25。抬升翼 24 这样直接在其下面形成了抬升翼槽 26,其作为容纳滑块 16 的提升肋 46 的位置,将在以下详细讨论。抬升翼 24 可以具有各种形状,抬升翼槽 26 也同样。如果抬升翼 24 在图 1 和 2 所示的位置 28 被去除,抬升翼 24 的缺少防止滑块 16 的提升肋 46 施加分离力在上密封件 12 上,由此防止滑块 16 在密封 17 的起始位置 28 从密封 17 分离。相应地,密封 17 的端部 30 最好包括稍微短于滑块 16 的长度的部分,由此抬升翼 24 缺失于上密封件 12。使用时,当滑块 16 被拉向密封 17 的端部 30,滑块 16 的提升肋 46 从抬升翼槽 26 分离,这样防止在滑块 16 的前端分离。这种分离允许密封件在滑块 16 的前端保持密封,由此提供沿密封件 17 的整个长度的密封,包括端部 30,滑块 16 位于其中以形成密封件 17 的闭合。

[0147] 还参考图 3,其中设置了用来在操作滑块 16 时稳定下密封件 14 的闭合条槽。在优选实施例中,下密封件 14 包括闭合条槽 32。闭合条槽 32 是设计用来容纳如图 6 所示的滑块 16 的闭合条 48。闭合条槽 32 可以具有不同的长度和形状,将在下文说明。而且,闭合条槽 32 可以包括端部形状 34,其与闭合条 48 的终点 52 的端部形状 51 一致,将在下文说明。

[0148] 参考图 1-3,上密封件 12 的配合面 20 和下密封件 14 的配合面 22 提供了建立功

能密封件 17 的结构。更特别的,上密封件 12 包括配合面 20,其具有与下密封件 14 的配合面 22 配合的形状,由此建立密封 17。配合面 20 和 22 的形状可以是多样的,如下文说明的。使用时,配合面 20 被压入具有相对的配合面 22 的互锁位置,这样建立密封 17。

[0149] 参考图 1 和 3,一方面本发明可以使用足够的尺寸和材料种类,这样密封 17 可以用于各种不同的物体,例如紧身潜水服、防水靴、雨具、航海服和长靴等。相应的,上密封件 12 最好包括足够的伸出材料宽度 W_1 ,这样可以耐久地贴附在物体上形成物体上的密封的一条边。类似的,下密封件 14 也包括足够的伸出材料宽度 W_2 ,这样可以耐久地贴附在物体上形成物体上的密封的第二条边。上密封件 12 和下密封件 14 由弹性材料制成,其可以互锁形成密封。上和下密封件 12、14 可以由同样或不同弹性材料制成。此类材料可以包括,但不限于橡胶或塑料,例如聚氯乙烯 (PVC) 或线形低密度聚乙烯 (LLDPE)。根据使用的材料,上密封件 12 和下密封件 14 可以被粘贴、热焊接或其它粘结方法连接到如图 1 虚线所示的封闭物 0 的相邻材料上。也就是说,本发明的密封 17 可以在制造物体本身时形成为物体的整体部分。在本发明的一方面,上和下密封零件是作为产品的一部分贴附到相邻材料表面,例如夹克的前面。这样,材料面可以是夹克的左右前面,其大体上形成第一平面。上和下密封件的互锁的第一和第二配合面也大体上形成一个平面,如图 6 所示。在本发明的这一方面,这两个平面大体上平行。

[0150] 一方面,本发明中可以使用各种材料制造装置 10。滑块 16 最好由相对硬的材料制成,例如,但不限于硬塑料、橡胶、陶瓷、金属、金属合金或前述物的组合。配合面 20 和 22 如果想要可以组合多种材料。例如,个别的凸形 60 和凹形 62 可以由一种材料形成,例如软橡胶,同时上密封件 12 和下密封件 14 的保持部分可以由具有弹性的稍微硬的材料制成。而且,上密封件 12 和下密封件 14,包括配合面 20 和 22,可以加入金属性或硬塑料镶件,同时,勾状和环状材料如维可牢尼龙搭扣也可以加入装置 10。另外,其它各种材料,例如,但不限于凝胶、硅树脂、聚四氟乙烯 (PTFE) 纤维、金属或螺旋拉链、润滑剂、和 / 或密封剂,可以使用本发明在此说明的一种或多种成分。

[0151] 本发明的建立密封的装置具有广泛的用途和优点。通常,此装置可用于户外服装、户外装备和容器、航海服和装备,甚至用于日常服饰。此装置特别适用于需要完全水密的产品。此类产品包括,但不限于有害物防护服、消防服、干燥服、干燥袋、露营袋、长靴、太空服、帐篷、运输包装、家庭储藏袋,地图容器、海图容器、皮划艇裙、背包罩、计算机罩、电子设备罩、船箱、充气容器(如用于照相机)、漂浮袋、漂浮装置、防水口袋、钓鱼马甲口袋、防臭袋(如用于运送)和紧身潜水服。本发明的装置还特别适用于需要或获益于防风的产品。此类产品包括,但不限于夹克、睡袋、雨具、长靴、皮划艇夹克、防风上衣、防风大衣和帐篷。除了防水和防风的优点外,本发明的装置还具有其它优点,包括,但不限于具有气密性、水密性、不透性、防风、安静,不易绊住或卡住、重量轻、非金属(即轻、价廉、不冷)、完全可回收、操作顺滑、便宜和易于制造。此装置消除了用于覆盖拉链的边和可用于拉链的任何功能,因此允许许多新产品使用该装置。特别的,这些新产品可以包括下面的:拉开式长靴、拉开式干燥袋、拉开式露营袋、易穿式皮划艇裙、完全防水绳索袋、完全防水口袋、水密性或气密形运输包装、易穿干燥服、用于水下照片或影片的日常照相机袋,完全防水和全功能背包或挎包、拉开式雨裤和半开式防雨油布。

[0152] 参考图 4,其为啮合入上密封件 12 和下密封件 14 的滑块 16 的侧视图。滑块 16 包

括开启端 36 和闭合端 38。当沿密封外形 17 任一方向拉动滑块 16 时,滑块 16 的末端经过外形使得密封件开启或闭合。更特殊的,开启端 36 用于把上密封件 12 从下密封件 14 分离。因此,当滑块 16 沿密封 17 拉动时,如果从开启端 36 向闭合端 38 拉动,就打开密封 17。相反的,滑块 16 的闭合端 38 限制和施压使上密封件 12 与下密封件 14 互锁。这样,当滑块 16 沿密封 17 拉动时,如果从闭合端 38 向开启端 36 拉动,就闭合密封 17。在此开启和闭合机构中,提升肋施加作用力到抬升翼使得上密封件从下密封件拉开,由此密封被打开。此机构不同于直接施加作用力于配合或接触面形成密封的密封装置。

[0153] 仍参考图 4,拉头 40 最好沿滑块 16 顶面使用销子 42 安装在拉头滑动轨道 44 内。拉头 40 在拉头滑动轨道 44 内前后滑动,使得滑块 16 具有更有效的拉动角度,这样使得操作滑块 16 更顺滑和容易。

[0154] 参考图 5,可以看到提升肋 46 位于滑块 16 的开启端 36。提升肋 46 设置了相对于下密封件 14 对上密封件 12 施加分离力的结构。

[0155] 参考图 6,其提供了沿图 5 所示的 6-6 线的滑块 16 的闭合端 38 的剖面图。图 6 描述了上密封件 12 和下密封件 14 在滑块 16 的闭合端 38 的布置。在闭合端 38,闭合条 48 嵌入下密封件 14 的闭合条槽 32,其限制下密封件 14 的配合面 22 位于滑块 16 的主体 50 之内。滑块 16 的主体 50 限定在滑块 16 的闭合端 38,这样使得上密封件 12 的配合面 20 与下密封件 14 的配合面 22 互锁。

[0156] 图 7 提供了滑块 16 从滑块 16 的开启端 36 看的透视图。相反的,图 8 提供了滑块 16 从滑块 16 的闭合端 38 看的透视图。如图所示提升肋 46 位于滑块 16 的两侧边。应注意提升肋 46 可以沿滑块 16 的整个侧边延伸或仅沿其部分,例如在开启端 36 沿滑块 16 的前半部分。提升肋 46 与闭合条 48 的距离在开启端 36 相当地大于在滑块 16 的闭合端 38。更明确的,图 7 所示的分离距离 S_1 大于图 8 所示的分离距离 S_2 。分离距离 S_1 足够大以将上密封件 12 的配合面 20 从下密封件 14 的配合面 22 分离。参考图 5,上密封件 12 从下密封件 14 的分离清晰地,在滑块 16 的开启端 36 加以说明。相反的,参考图 6,滑块 16 的闭合端 38 使得上密封件 12 和下密封件 14 位于互锁位置。这样,滑块 16 的开启端 36 和闭合端 38 的距离是过渡区,由此上密封件 12 轻松地在开启端 36 与下密封件 14 分离,或上密封件 12 轻松地在闭合端 38 与下密封件 14 互锁。

[0157] 本发明的组件可以组成各种不同的结构。参考图 9a-9o,其描述了位于滑块 16 的闭合端 38 处的上密封件 12 和下密封件 14 的截面图。图 9a 说明闭合条 48 可以相当的长于密封件外形的宽度。图 9b 描述了不同的修改例,其中闭合条 48 具有中等长度。参考图 9c,描述了相对较短的闭合条 48,在图 9d 中,闭合条 48 大体上为突出的形状,但仍延伸到下密封件 14 内,尽管其具有可忽略的横向长度。在图 9a-9d 的结构中闭合条槽 32 制造在下密封件 14 上,以容纳相应尺寸的闭合条 48。

[0158] 参考图 9e,下密封件 14 可以形成为与上密封件 12 相应的各种高度。图 9e 显示下密封件 14 可以包裹在闭合条 48 上,这样其抬起到与上密封件 12 相应表面的同样高度。此修改例可以用于靠近密封 17 的相对较低外形的拉链状结构。

[0159] 参考图 9f,闭合条 48 的终点 52 可以使用各种端部形状 51。或者,沿闭合条 48 的任一点(未示出)可以使用简单的形状。图 9f 说明了类似箭头的截断的半圆可以用作闭合条 48 的终点 52 的端部形状 51。因此,尽管没有示出,应这样理解,即终点 52 的端部形状

51 可以采用多种形式,包括但不限于圆形、三角形、矩形、箭头、倒勾和多面体外形。而且,如图 9g 所示,闭合条 48 的终点 52 可以完全不具有任何形式的附加形状。此修改例尤其适用于闭合条 48 长于简单突出外形的情况,这样,通过其在配合区域下的长度,简单地提供了对外形的配合区域的限制能力和支撑。

[0160] 图 9h 描述了对不包裹在上密封件 12 顶面上的修改的滑块 16 的形状。图 9h 的修改的滑块 16 具有提升肋 46,其延伸进上密封件 12 的配合外形的上表面 47。另外,第二提升肋 46 沿滑块 16 的侧面定位。有益的是,修改的滑块 16 的最顶端的提升肋 46 包括形状 49 使得提升肋 46 锚定在提升肋槽 26 内。可以使用各种用于提升肋 46 和相应的提升肋槽 26 的形状 49,以提供一种机构,此机构用来将提升肋 46 锚定在上密封件 12 的上表面 47 内,这样提升肋 46 在滑块 16 的开启端 36 将上密封件 12 从下密封件 14 中拉出。

[0161] 参考图 9i,滑块 16 具有单一的提升肋 46。更明确的,图 9i 所示的修改的滑块 16 应用了单一提升肋 46,其延伸进上密封件 12 的配合形状 20 的上表面 47。由于具有如图 9h 所示的滑块,图 9i 中的滑块 16 在单一提升肋 46 的端部使用形状 49,以提供一种机构,其在外形穿过滑块 16 的开启端 36 时将上密封件 12 从下密封件 14 中拉出。

[0162] 图 9j 说明了上述特征的组合可以用于形成滑块/密封组合。图 9i 说明了滑块 16 具有相对较长的闭合条 48,且具有两个提升肋 46,第一提升肋 46 位于滑块 16 的侧面,第二提升肋 46 位于沿上密封件 12 的主体外形部分 25 的顶面 47 的位置。而且,下密封件 14 包裹在滑块 16 的侧面且抬起一定高度使得下密封件 14 的顶侧面 53 大约与上密封件 12 的顶侧面等高。

[0163] 参考图 9k,示出了具有圆柱形的滑块 16。此圆柱形的滑块 16 包括闭合条 48 和包裹在上密封件 12 的主体外形部分 25 的外部的主体 50,其终止于提升肋 46。因此,滑块 16 的形状可以相当大地变化且仍提供开启和闭合密封 17 的功能。

[0164] 参考图 9l,设置了增强镶件 54 以加强本发明的外形系统。更明确的,通过在下密封件 14 内包含增强镶件 54,多个增强镶件 54 可以沿本发明的密封 17 的部分间隔。镶件 54 提供了更坚固的密封结构,同时通过间隔安装允许密封件表现出相对可挠的特性。镶件的间隔安装技术完整公开于美国专利 No5,991,980,其全部内容在此引入用作参考。

[0165] 参考图 9l,显示了镶件 54 随下密封件 14 的大体外形而弯曲,其中下密封件 14 包括闭合条槽 32。加强镶件 54 可以使用本文说明的任意外形形状。例如,如图 9m 所示,滑块 16 具有大体上为突出形状的闭合条 48。镶件 54 随下密封件 14 的大体轮廓弯曲,下密封件 14 抬起一定高度以配合上密封件 12 的高度。类似的,图 9n 示出了镶件 54 的使用,其中具有在其闭合条 48 的终点 53 处具有半圆形端部形状 51 的滑块 16。

[0166] 参考图 9o,在本发明的另一方面,可以使用密封零件的肋 56 以提供密封件外形的另外的稳定性。更明确的,密封零件的肋 56 是从下密封件 14 伸出的,用来支持上密封件 12 和下密封件 14 的互锁的主体外形部分 25 的结构。密封件的肋 56 用作辅助防止互锁的上和下密封件 12、14 的主要部分 25 朝向下密封件 14 移动或旋转,优选地,密封件的肋 56 的肋端 58 突出进入提升肋槽 26,由此增加了额外的稳定性。密封零件的肋 56 可以形成为各种形状且可以包含增强镶件 54。而且,密封件的肋 56 可以安装在覆盖(未示出)上密封件 12 的至少一部分外形部分上。使用时,滑块 16 的闭合条 48 穿过闭合条槽 32,使得密封件的肋 56 朝向密封的外形区域偏转直至上密封件 12 于下密封件 14 互锁。当滑块 16 经过外

形的一段后,密封件的肋 56 回到支持密封件外形的位罝,如图 9o 所示。

[0167] 如图 3 所示,密封是通过使上密封件 12 的配合面 20 和下密封件 14 的配合面 22 接触互锁而形成的。配合面 20 和 22 因而是配合一致的形状以使得两个表面互锁形成密封。各个配合面由至少一个或者多个彼此配合的凸形 60 和凹形 62 而形成。参考图 10,示出了各种单独的凸的配合形状 60。如图 10 所示,凸形 60 可有较宽的范围。图 11 说明了与凸形 60 成对的凹形 62 配合对,其形成了如图 12 所示的凹形 62 与凸形 60 的互锁对 64。当形成配合面 20 和 22 时,不同种类的凸形 60 和凹形 62 可以用来在一对配合面 20、22 上形成多个形状,只要每个凸形 60 与相应的凹形 62 相配合一致。这样,在较宽范围变化的凸形 60 和凹形 62 的组合可以用于建立唯一的配合面 20 和 22 的配合对。而且,配合面 20、22 可以包括一个、两个、三个或相当大的数量的凸形 60 和凹形 62。例如,装置 10 可以应用于医疗植入物领域,其中配合面 20、22 包含数百或数千凸缘和凹槽,或者想要的凸形 60 和凹形 62。

[0168] 参考图 13,多种不同的复杂的形状可以用来形成凸形 60。即对于图 10 所示的每个凸形 60,附加的槽或凹痕可以制成在这些凸形 60 中。如图 14 所示,其中凸形 60 具有凹槽 64,相应的凹形 62 最好包括凸起 66 以配合凹槽 64。

[0169] 除了以上提到的复杂形状可以使用,如图 15 所示的附加形状 68 可以附加到凸形 60。类似的,如图 16 所示,设置了凹形 62,其包含附加形状 68。使用时,相反的配合面 20 或 22 包括适当的锯齿和凹槽(未示出)以适合附加形状 68。

[0170] 参考图 17.1-17.11,为本发明的另外方面,其设置了配合面 20 和 22,配合面包括想要的沿凸形 60 的长度的各种形状 70。为了说明,所有示出的形状为凸形 60。但是,应这样理解,即最好使用可沿其长度结合简单形状 70 的相应的凹形 62 与凸形 60 相配合。图 17.1 显示了位于凸形 60 的顶部和底部的简单形状 70,但是在中部没有形状。所示的简单形状为位于凸形各端的半圆形。但是,应这样理解,即简单形状 70 可以采用任意形状,例如矩形、三角形等。图 17.2 示出了在其顶部两端具有简单形状 70 的凸形 60。图 17.3 示出了沿凸形长度叠放在彼此顶部的三个简单形状 70。图 17.4 至 17.9 示出了其它几种可以使用的可能的简单形状的组合。可以有这里示出的以外的其它的组合且不脱离本发明的范围。图 17.10 说明凸形 60 可以是曲线。此外,图 17.11 说明弯曲的凸形 60 可以包括沿其长度的简单形状,如位于其端部的。总之,凸形 60 可以包括凹槽 64、附加形状 68、简单形状 70 和 / 或弯曲件以构成配合面 20、22。凹形 62 最好配合凸形 60 且具有适当的形状,如凸起 66,以满足配合凸形 60 的要求。

[0171] 图 18a 和 18b 说明了上密封件 12 和下密封件 14 可以包括分别沿其配合面 20 和 22 的不同高度的凸形 60。在一优选实施例中,设计了单一配合面以配合其自身。更明确的,单一外形截面生产、切削出并反转以配合其自身形成密封,如图 18c 中说明的。此处,单一外形同时作为上密封件 12 和下密封件 14。

[0172] 参考图 19-20,显示了第一实施例的修改例,其中修改的滑块 16' 用于上和下密封件 12 和 14 的组合以建立密封 17。滑块 16' 特征性地具有闭合部分 72 和开启部分 74。如滑块 16,滑块 16' 沿密封 17 的长度移动以闭合或开启密封 17。使用中,当滑块 16' 沿密封外形移动,闭合部分 72 闭合其经过的密封部分。相反的,当滑块 16' 沿相反方向移动,开启部分 72 开启其经过的密封部分。

[0173] 密封 17 的闭合发生在闭合部分 72,因为在此上密封件 12 被限制在下密封件 14

内,从而使得上密封件 12 的配合面 20 被压入下密封件 14 的配合面 22。更特别的,上密封件 12 的配合面 20 通过滑块 16' 的上倾斜部分 76 被压入下密封件 14 的配合面 22。同时,下密封件 14 被滑块 16' 的闭合条 48 保持在适当位置。

[0174] 倾斜部分 76 可具有水平内表面 78。然而,倾斜部分 76 最好相对水平面向下倾斜或设定一个角度 α 。此向下的角度 α 的功能是当上密封件 12 的配合面 20 被压入下密封件 14 的配合面 22 时,使上密封件 12 旋转。上密封件的旋转有助于使得滑块 16' 在拉开或拉上密封 17 的移动更自由。此外,通过旋转凸形 60 进入凹形 62 从而改善了两表面的接触,上密封件 12 的旋转改善了密封在闭合状态的气密和防水特性。凸形 60 和凹形 62 用在滑块 16' 密封的配合面 20 和 22,其包含凹槽 64、凸起 66、附加形状 68、简单形状 70 和其它先前描述的用于配合面 20、22 和其组合结构的特征。

[0175] 参考图 20,设置了一系列的部分圆柱形 80 以降低向上倾斜部分 76 和上密封件 12 之间的摩擦力。更详细的,向上倾斜部分 76 的内表面 78 最好包括一些列的部分圆柱形 80,其与上密封件 12 的主体外形部分 25 的顶面 47 相接触。这些圆柱形 80 用来降低向上倾斜部分 76 和上密封件 12 接触时上倾斜部分 76 和上密封件 12 之间的摩擦力。部分圆柱形 80 也可以优选地用在沿位于滑块 16' 的闭合部分 72 的至少部分闭合条 48 上。沿闭合条 48 内表面 82 的圆柱形 80 降低了闭合条 48 和下密封件 14 之间的摩擦力。

[0176] 滑块 16' 使用闭合条 48 来稳定和控制下密封件 14 的位置。用于连接在滑块 16' 上的闭合条 48 的外形可以包括所有的前述的排列。不具限制性,闭合条 48 可以相对较长,类似于在图 9a 中所示的,或其可以非常短且采用凸起的外形,如图 9d 所示。其也可包括端部形状 51 以有助于抓住下密封件 14。特别有用的是采用相对较短的或突出形状的闭合条 48。不管其形状,如滑块 16,闭合条 48 的功能是控制下密封件 14 位于滑块 16' 内。

[0177] 再参考图 19 和 20,滑块 16' 的开启部分 74 的功能是将上密封件 12 从下密封件 14 分离和开启密封 17。开启部分 74 最好包括一个提升肋 46'。提升肋 46' 最好在滑块 16' 的开启部分 74 中从大约滑块 16' 的中部到滑块 16' 的端部的倾斜的位置延伸。开启部分 74 还包括闭合条 48,其最好延伸到滑块 16' 的底部的整个长度。闭合条 48 使得下密封件 14 锚定在滑块 16' 的底部。当滑块 16' 按图 19 的箭头 84 所指的开启方向移动时,上密封件 12 上的提升肋 46' 和下密封件 14 上的闭合条 48 的组合动作,拉动两密封件 12 和 14 分离,这样开启了密封。更好的是使用一个位于滑块 16' 中的提升肋 46',以提供上密封件 12 从下密封件 14 分离时的旋转运动。此旋转的发生是由于在主体外形部分 25 的侧面相对提升肋 46' 之前靠近提升肋 46' 的主体外形部分 25 的侧面被抬起。此旋转特性提供了上密封件 12 从下密封件 14 分离的顺滑性,且有助于改善密封性能的寿命,因为在开启时上和下密封件 12 和 14 之间的摩擦力降低了。提升肋 46' 可以形似轨道或楔型,如图 20 所示。

[0178] 参考图 21,其示出例示的密封 17 包括上密封件 12 和下密封件 14。提升槽 26 形成在上密封件 12 的主体外形部分 25 的边缘位于抬升翼 24 下的位置。提升槽 26 容纳滑块 16' 的提升肋 46'。图 21 也说明了下密封件 14 内的闭合条槽 32。

[0179] 图 9a 到图 9o 描述的各种密封结构可以适合使用滑块 16'。更详细的,除了已讨论的特征,例如闭合条 48 特征和配合面 20、22 外形,滑块 16' 可以使用的替换结构和特征不限于图 21 所示的。例如,滑块 16' 可以加入单一的顶面安装的提升肋(见图 9i),或侧

面和顶面安装的提升肋（见图 9i）。主体外形部分 25 以外的上密封件 12 的部分可以与下密封件 14 同样高度或不同高度。当使用滑块 16' 时也可在下密封件 14 上使用增强镶件 54。

[0180] 参考图 22 和 23, 提升肋 46', 通过将抬升翼 24 从密封 17 的上密封件 12 的端部 30 切除, 用来防止上密封件 12 从下密封件 14 分离。由于缺少抬升翼 24, 滑块 161' 的开启部分 74 不能抓住上密封件 12 的下侧使其从下密封件 14 分离。由于上密封件 12 的整个长度与下密封件 14 建立了流体屏障, 本发明使得密封 17 在闭合时形成。

[0181] 图 24 提供了滑块 16' 的从滑块 16' 的前或开启部分 74 看去的正视图。该视图进一步说明了提升肋 46' 从滑块 16' 的中部向滑块 16' 的前端部在前景中抬起一个角度。更优选地, 在滑块 16' 中形成有槽 88 以有助于在开启密封 17 时保持下密封件 14。

[0182] 参考图 25, 提供了滑块 16' 的后侧视图。视图描述了向闭合部分 72 看的滑块 16'。又示出了提升肋 46' 向滑块 16' 上抬。

[0183] 图 26 描述了图 25 所示的同样的后侧视图, 但是其中有位于滑块 16' 中的上密封件 12 和下密封件 14。此视图还描述了布置在提升肋 46' 上的上密封件 12 的抬升翼 24。闭合条 48 将下密封件 14 锚定在滑块 16' 内, 且限制与滑块 16' 的闭合端 38 处的倾斜部分 76 的连接, 以将上密封件 12 的配合面 20 压入与下密封件 14 的配合面 22 互锁的位置。当上密封件 12 在滑块的前端被开启时, 上密封件 12 的顶面 90 在滑块 16' 的后面抬。

[0184] 对比图 26, 图 27 显示了与上密封件 12 和下密封件 14 一起的滑块 16' 前视图。这里说明了滑块 16' 的开启部分 74 的功能。在滑块 16' 的开启端 36, 上密封件 12 被从下密封件 14 拉开, 从而露出上密封件 12 的底面 92。

[0185] 在另一实施例中, 本发明包括用于将物体的第一面的第一边与物体的第二面的第二边密封的装置, 其中第一边与第二边大体平行, 第一第二面大体共面, 第一面沿与第二面相对的方向延伸。所述装置包括上密封件、下密封件、滑块和插塞。上密封件与第一边连接且具有第一配合面。下密封件与第二边连接且具有第二配合面。第二配合面与第一配合面是可释放地锁定的互锁。滑块具有主体、滑块内部结构、外部凸起和凹槽部分。主体包括开启部分和闭合部分, 其闭合部分具有限制部分使得上密封件的第一配合面与下密封件的第二配合面在其中互锁接触。滑块内部结构与上密封件的第一配合面和下密封件的第二配合面相协调配合。插塞具有插塞内部结构、外部凸起和凹槽部分。插塞内部结构上密封件的第一配合面和下密封件的第二配合面相协调配合。在闭合部分, 插塞内部结构与滑块内部结构互锁, 且插塞的外部凸起和凹槽部分与滑块凸起和凹槽部分互锁。当滑块沿一方向移动, 使得上密封件和下密封件在滑块内从开启部分到闭合部分穿过, 滑块将限定第一配合面与第二配合面接触, 这样形成密封。

[0186] 图 28-31 说明了密封装置 100 的实施例。密封装置 100 包括上密封件 12、下密封件 14、滑块 102 和插塞 104。滑块 102 包括拉头 40、销子 42 和拉头轨道 44。本实施例设置了可以锁定的密封装置 100。因此, 拉头 40 最好包括缺口 106, 其在滑块 102 处于闭合位置时容纳插销 104 的锁定插座 108。更详细的, 插塞 104 是固定于密封 17 端部的永久性塞子。闭合密封 17 时, 滑块 102 拉下上密封件 12 和下密封件 1 的密封外形 17, 这样使上密封件 12 的配合面 20 与下密封件 14 的配合面 22 互锁。滑块 102 和插塞 104 到达其闭合位置 110, 如下文详述。拉头 40 放在向前的位置, 使得锁定插座 108 穿过拉头的缺口 106, 从而确保拉

头 40 与锁定插座 108 的锁定。锁定插座 108 包括孔 112, 其尺寸可容纳普通旅行锁 (未示出)。

[0187] 再参考图 28 和 29, 显示了密封 100 的两个透视图。图 28 和 29 描述了滑块 102 和插塞 104 处于其闭合位置, 借此滑块 102 和插塞 104 在密封外形 110 端部建立密封 17。

[0188] 图 30 是密封装置 100 的在上密封件 12 侧面沿图 28 的 30-30 线截取的剖面图。图 30 说明了当滑块 102 与插塞 104 处于其闭合位置 110 时上密封件 12 和下密封件 14 的布置。在此, 上密封件 12 和下密封件 14 在滑块 102 和插塞 104 所占区域呈现分离。在此, 通过滑块 102 和插塞 104 的内部结构, 上密封件 12 和下密封件 14 形成了液体和气体屏障, 如下文的论述。

[0189] 图 31 是密封装置 100 的在下密封件 14 侧面沿图 29 的 31-31 线截取的剖面图。即, 图 31 说明了相比较于图 30 的截面的滑块 102/ 插塞 104 的相对面。在图 31 中, 下密封件 14 在滑块 102 和插塞 104 所占区域内呈现出从上密封件 12 分离。

[0190] 参考图 32, 示出了插塞 104 和滑块 102 的外部 and 内部配合结构。更明确的, 插塞 104 包括外部突起和凹槽部分 114, 其在滑块 102 和插塞 104 置于其闭合位置 110 时与滑块 102 的外部突起和凹槽部分 116 相结合。即, 滑块 102 沿箭头 A 插入插塞 104, 使得滑块 102 和插塞 104 互锁。而且, 插塞 104 的内部结构 118 形状与上密封件 12 的配合面 20 和下密封件 14 相配合互锁。同样, 滑块 102 的内部结构 120 的形状与下密封件 14 的配合面 22 相配合互锁。另外, 插塞 104 的内部结构 118 与滑块 102 的内部结构 120 互锁。当滑块 102 和插塞 104 处于闭合位置 110 时形成密封, 是因为: (1) 上密封件 12 的配合面 20 与插塞 104 的内部结构 118 的顶部 112 形成流体密封, 且与滑块 102 的内部结构 120 的顶部 124 形成流体密封; (2) 由于下密封件 14 的配合面 22 与插塞 104 的内部结构 118 的底部 126 形成流体密封, 且与滑块 102 的内部结构 120 的底部 128 形成流体密封。

[0191] 参考图 31-32, 设置了闭合凸起 127 以减少上密封件 12 和下密封件 14 的摩擦。更详细的, 闭合凸起 127 最好是圆柱形, 以在滑块 102 沿密封 17 长度移动时减少滑块 102 和上密封件 12 和下密封件 14 之间的摩擦, 这是因为密封件 12 和 14 在滑块 102 移动时仅与闭合凸起相切接触。

[0192] 参考图 33, 显示了滑块 102 和插塞 104 的顶视图。该视图说明了插塞 104 的外部突起和凹槽部分 114, 在滑块 102 与插塞 104 位于闭合位置 110 时, 其与滑块 102 的外部突起和凹槽部分 116 相连接。

[0193] 参考图 34, 前视图显示了滑块 102 的内部结构 120。该视图说明了滑块 102 的内部结构 120 分别与上密封件 12 的配合面 20 和下密封件 14 的配合面 22 形成互锁。而且, 单独的内部结构 120 的支撑 130 按角度 θ 设置, 这样允许支撑 130 的凸的部分拦住上密封件 12 的配合面 20 的凹形 62 和下密封件 14 的配合面 22 的凹形 62。这样, 本发明提供了滑块 102 的内部结构 120 的稳定性和强度的增加。

[0194] 优选的, 密封 100 与各种高度外形配合的形状一起使用。即, 优选的, 上密封件 12 的配合面 20 和下密封件 14 的配合面 22 的凸形 60 和凹形 62 设置在不同高度。例如, 如图 18c 所示的配合外形形状是与密封 100 使用的最好外形, 以有助于当上密封件 12 和下密封件 14 在滑块 102 的闭合端 35 闭合时放水和防风。

[0195] 参考图 35-36b, 和根据本发明的至少一个实施例, 设置了修改的滑块 16", 其包

括弯曲的提升肋。更特别地,图 35 说明了密封装置 10 包括上密封件 12、下密封件 14 和修改的滑块 16",其中滑块 16" 包括纵轴 L-L。由于具有滑块 16",滑块 16" 的提升肋 46" 在滑块的开启部分 74 的区域内从滑块 16" 的中部向位于或靠近滑块 16" 开启端 36 的位置延伸。滑块的开启部分 74 的区域如图 39 所示。提升肋 46" 也在这些位置间沿纵向长度弯曲,且更优选地,提升肋 46",从滑块 16" 内的第一中间位置 132 向位于或靠近滑块 16" 的开启端 36 的第二端位置 136,径向向纵轴 L-L 内弯曲。这样提升肋 46" 向上和向内弯曲。因为在操作滑块 16" 时,配合面 20 和 22 的互锁的形状 60 旋转,提升肋 46" 的弯曲提供了滑块 16" 操作的顺滑,这样,减少了其在闭合相互接触和打开分离时的摩擦。更特别的,提升肋 46" 提起上密封件 12 的抬升翼 24 且允许上密封件 12 从下密封件 14 旋转地平稳分离或定向剥离。这样的弯曲的提升肋 46" 有意使上和下密封件 12 和 14 至少沿滑块 16" 的一部分长度不重合,通过旋转凸形和凹形的接触和分离,更有利于提供密封件 12 和 14 的顺滑的配合和分离。而且,弯曲的提升肋 46" 允许较小的提升肋开启较大宽度外形,这样,允许使用更为紧凑的滑块。

[0196] 参考图 37 和 38,和根据本发明的至少一些实施例,提供了密封装置 10,其包括滑块 16" ',其在滑块 16" ' 的闭合部分 72 区域的上内表面 140 上具有凸肋 144。滑块的闭合部分 72 区域如图 39 所示。凸肋 144 容纳在位于沿上密封件 12 的顶面 90 的凹槽 148 内。凸肋 144 和相应的凹槽 148 有助于保持滑块保持在密封件 12 和 14 的轨道上。

[0197] 参考图 40-43,在本发明的分开的实施例中,提供了无端头的密封装置 152。更一般的,根据本发明的至少一个实施例,提供了无端头的闭合装置。在此详细描述无端头闭合实施例指向用于说明优选实施例的无端头密封。因此,如图 40 所示,无端头密封装置 152 包括无端头上密封件 156(类似于上密封件 12 的结构,但是形状连续或无端头)和无端头下密封件 160(类似于下密封件 14 的结构,但是形状连续或无端头)。无端头上和下密封件 156 和 160 可以通过各种方法形成无端头形状,例如例举的但不限于,连接密封件 156 的第一端到密封件 156 的第二端,或者注射模成型密封件 156 或 160。如图 41 所示,锁定合页滑块 164 被用来啮合和分离无端头密封件 156 和 160。根据本发明的至少一个实施例,锁定合页滑块 164 和在此描述的其它滑块的结构类似,例如滑块 16" 和滑块 16" ',但是最好包括具有合页 168 的可释放地锁定的顶部,其允许滑块顶部抬起和放下。如本领域的技术人员可以认识 and 理解的,上述可释放地锁定的具有合页 168 的滑块顶部是一种可开启的滑块结构,且上述可开启滑块可包括各种结构,其包括顶部可以移除和装回或另外固紧在滑块 164 的主体上。这样,具有合页 168 的可释放地锁定的顶部是用来将滑块顶部可释放地固紧到滑块 164 上的一种方法。

[0198] 参考本发明的实施例,滑块 164 可具有与无端头密封件 156、160 的弯曲大体相符的弯曲形状。作为示例但不限于,用于将手套密封到密封生化服的滑块可具有大于用于密封帐篷的滑块的曲率。

[0199] 参考图 42a,在密封无端头密封装置 152 之前,无端头上密封件 156 和下密封件 160 首先放置在彼此靠近的位置。具有合页 168 的可释放地锁定的顶部位于开启位置,无端头上密封件 156 移动到在滑块 164 附近大体与无端头下密封件 160 啮合对准的定位处。如图 42b 所示,具有合页 168 的可释放地锁定的顶部旋转到如图 42c 所示的锁定位置,这样使无端头密封件 156 和 160 的配合面 20、22 的互锁形状 60 啮合。如图 43 所示,滑块 164 绕

无端头密封件 156 和 160 周圈前进以形成无端头密封,其中无端头密封横截面可以是大体圆形。如图 40 所示,无端头密封件 156 包括缺口部分 172,其中抬升翼 24 被移除,这样使得滑块 160 密封连接无端头密封装置 152 的物体的整个周圈。

[0200] 根据本发明的实施例,如本领域的技术人员可以想到的,无端头密封 152 具有各种可能的应用,包括,但不限于:用于化学和/或生物防护服的入孔、头罩、袖口、手套、和/或靴子附件;干燥服的拉上衣领的密封件;帐篷开口和/或帐篷互联开口;和封装覆盖物、盖和/或袋子。

[0201] 参考图 44a 和 44b,和根据本发明的至少一个实施例,设置了与上密封件和下密封件 12 和 14 使用的滑块 176,其中,在其它使用中,滑块 176 可期望用于夹克或其它衣服或其它具有可分离的拉开型闭合机构的物品。因此,滑块 176 尤其适用于其中希望具有小尺寸滑块的物品。滑块 176 的开启部分 74 从闭合部分 72 分离。更特殊的,对于滑块 176,滑块体 188 的顶部 184 和底部 192 没有充分延伸进开启部分 74。即,在至少一个实施例中,顶部 184 的顶部前边缘 185 位于中部横向件 196 的前边缘 190 的后面或沿其纵向后部位置。另外,在至少一个实施例中,底部 192 的底部前边缘 194 也位于中部横向件 196 的前边缘 190 的后面或沿其纵向后部位置。这样,根据本发明的实施例,至少一个顶部前边缘 185 和底部前边缘 194 位于中部横向件 196 的前边缘 190 的后面或沿其纵向后部位置。另外,顶部前边缘 185 和底部前边缘 194 可以位于从中部横向件 196 的前边缘 190 纵向间隔开不同距离的位置。如图 44a 和 44b 所示,顶部前边缘 185 和底部前边缘 194 最好处于沿滑块 176 的长度 D 的约 10%至 90%之间,更优选地是处于沿滑块 176 的长度 D 的约 30%至 70%之间,及更优选地处于沿滑块 176 的长度 D 的约 40%至 60%之间。因此,在本发明的至少一个实施例中,滑块 176 最好包括开启部分 74,其具有位于滑块体 188 的顶部 184 和底部 192 之间的中部横向件 196,其中中部横向件 196 从闭合部分 72 向开启部分 74 内伸出悬臂。中部横向件 196 在开启密封时将上密封件 12 从下密封件 14 分离,起到楔子的效果,且在闭合密封时起到漏斗导轨的效果。由于滑块 176 的结构的结果,密封件 12 和 14 暴露在滑块 176 的前部 180

[0202] 参考图 45a,如图所示的在滑块 176 的约中心部分穿过垂直平面来看,滑块 176 具有稍微拉平的圆形或椭圆形轮廓 198(虚线),其中垂直平面大体垂直于滑块 176 的纵轴 L-L。由于滑块 176 的大体平衡的结构,此结构增加了滑块 176 的稳定性。另外,图 45a 说明了滑块 176 的中部横向件 196 最好仅沿中部横向件 196 的一个侧边与顶部 184 互相连接,且仅沿中部横向件 196 的另一个侧边与底部 192 互相连接。这样的结构允许上密封件 12 和下密封件 14 在靠近滑块 176 的附近位置向大体相反的方向伸展。

[0203] 参考图 45a-45c,和根据本发明的至少一个实施例,所述中部横向件 196 还可以包括一个或多个肋的全部,如果有的话,所述肋最好沿中部横向件 196 的上和下表面纵向地伸展。更具体的,例如图 45a-45c 所示的滑块 176,上横向件肋 200 从中部横向件 196 的上表面 204 延伸,下横向件肋 208 从中部横向件 196 的下表面 212 延伸。根据本发明的实施例,肋 200、208 可以包括近似或大体垂直的部分,且还可以包括沿其纵向长度的弯曲。肋 200、208 可以是连续的或可以包括沿其纵向长度的开口。当滑块 176 沿密封的长度移动时,肋 200 和 208 有助于对齐密封件 12 和 14 的各自的配合面 20、22,还有助于保持滑块 176 在适当的轨迹。可理解的是多于一个的肋可位于中部横向件 196 的上和/或下表面 204、212。

例举但不限于其,一个肋可分别与密封件 12 和 14 的配合面 20、22 的每个凹配合形状相一致。在其它可替换的结构中,滑块 176 可以不包括任何肋。

[0204] 参考图 46a、46b 和 47,和根据本发明的至少一个实施例,密封装置 216 具有起始限位块、滑块例如滑块 176、上密封件和下密封件 12 和 14。在其它应用中,密封装置 216 可期望用于夹克或其它衣服或物品,或例如睡袋的物品,其中希望可以将第一密封件 12 从第二密封件 14 完全分离。还指出了用于密封件 12 和 14 的配合面 20 和 22 的某种材料可允许两个密封件 12 和 14 相对彼此滑动。因此,为了防止这种滑动,可以使用锁定的起始限位块。

[0205] 密封装置 216 的起始限位块 220 最好安装到密封件 12 和 14 的一个上,在优选实施例中,所述起始限位块 220 安装在下密封件 14 上。起始限位块包括与上密封件 12 啮合的结构。例举但不限于其,在本发明的至少一个实施例中,起始限位块 220 包括偏压钮 224,其与嵌入到位于上密封件 12 的端部的孔 218 内的突起 228 相连接。使用时,滑块 176 位于直接靠近起始限位块 220 处,然后上密封件 12 滑进滑块 176 的前部 180,前部 180 有助于上密封件 12 进入起始限位块 220。突起 228 接着嵌入上密封件 12 中的孔 218,以将上密封件可释放地锁定到起始限位块 220 内。突起 228 的底部最好包括倾斜表面 222 以顺滑地嵌入孔 218,其中倾斜表面 222 最好从突起 228 的前部向后部倾斜(或如图 47 所示从左向右)。当上密封件 12 被可释放地锁定到起始限位块 220 内后,滑块 176 沿配合面 20、22 长度移动以在密封件 12 和 14 间形成密封。打开密封时,滑块 176 向起始限位块 220 移动直到滑块 176 的后部 186 处于靠近起始限位块 220 处,然后钮 224 的后部被压下以将突起 228 从上密封件 12 中的孔 218 中拉出,这样使得上密封件 12 从起始限位块 220 和滑块 176 中滑出。

[0206] 参考图 48a-48g,和根据本发明的替换实施例,提供了密封装置 216',所述装置具有起始限位块 220',其用替换的装置在上密封件 12 插入起始限位块 220' 中后支持上密封件 12。更特殊的,与前述的,使用偏压突起利用上密封件上的孔 218 来锁定上密封件的起始限位块 220 相比,起始限位块 220' 最好包括夹紧或拉紧上密封件 12 以将上密封件和起始限位块 220' 保持在一起的机构。

[0207] 图 48a 说明了起始限位块 220' 和靠近起始限位块 220' 的滑块 232。所述起始限位块 220' 允许上密封件 12 穿过滑块 232 前面 180 被插入,如同使用者使用普通拉链时做的典型动作。然而,替代用于前述起始限位块的所述啮合一小配合突起,通过与起始限位块 220' 操作关联的可释放的固紧或夹紧的装置,将上密封件 12 保持在适当位置,这样的夹紧装置包括,但不限于,一系列的抓住轮廓的夹子或薄片 236。如本领域技术人员可以想到的,可有很多形状和尺寸选项用于薄片 236,包括一个或多个结构例如偏压突起、尖头和粗糙的表面,如凸起和/或砂纸类表面。通常,夹子或薄片可以是任何抓住上密封件 12 并将其保持在适当位置的东西。作为替换的抓住上密封件的装置,可以使用小指泵(small finger pump)建立真空来将上密封件 12 保持在起始限位块 220' 上。可替代的,用于抓紧的方法包括一个或多个磁铁。一个这样可能的结构包括连接到上密封件 12 的端部或与其成一体的小铁磁金属或磁铁件,同时补充的磁性功能件位于起始限位块 220' 内侧或操作关联于其内侧,其中磁力足以将上密封件 12 保持在适当的位置。

[0208] 参考图 49-52,以及根据本发明的至少一个实施例,提供了脱逃密封装置用于允许使用者快速退出的物品。存在这样的情况,例如,士兵睡在他们的睡袋时有敌人威胁或其

它紧急情况出现。处在这样的境况下,不需要寻找拉链的拉头而快速离开,这样士兵能够快速退出睡袋。脱逃密封装置 240 提供了用于密封睡袋 244 的密封方法,且还允许士兵在情况需要时快速退出睡袋。

[0209] 脱逃密封装置 240 最好使用单独的块状滑块,例如前述的滑块 176,其中最好包括一个或多个从中部横向件 196 的相对侧延伸的上横向件肋 200 和下横向件肋 208。另外,在一个实施例中,脱逃密封装置 240 还包括稍微比下密封件 14 短的上密封件 12,或者可替换的,在上密封件 12 上存在足够的缺口以容纳滑块 176。对于这样的结构,滑块 176 可以,在切掉的部分或上密封件 12 的缺口附近,完全从上密封件 12 分离。可以这样理解即滑块 176 可以替换地从下密封件 14 分离。这通过设置一个比上密封件 12 短的下密封件 14 来实现,或通过设置具有类似于这里所述的用于上密封件的切除部分或缺口的下密封件 14 来实现。为解释优选实施例的目的,于此说明的例子指向从上密封件 12 分离的滑块 176。如图 52 所示,当滑块 176 从上密封件 12 分离,使用者可以强制上密封件 12 和下密封件 14 分离并快速退出睡袋 244。

[0210] 使用时,脱逃密封装置 240 的使用者可以首先在睡袋 244 的底部 248 将上密封件 12 进入滑块 176 以闭合其睡袋 244。这样允许使用者在向睡袋 244 的顶部 252 移动滑块 176 时闭合其睡袋 244。图 50 说明了位于睡袋 244 的顶部 252 的对应切除或变短的上密封件的位置的滑块 176。如图 51 所示,滑块 176 向前超过上密封件 12 的端部,这样,滑块 176 仅配合下密封件 14。如图 52 所示,使用者可推动睡袋的上层,上密封件 12 将从下密封件 14 分离(使用适当的力量),从而允许使用者快速退出睡袋 244 而不必使用滑块 176。当返回睡袋时,使用者可沿下密封件 14 移动滑块 176 到睡袋的底部 248,将上密封件 12 进入滑块 176,从而又将睡袋闭合。

[0211] 对于脱逃睡袋 240,一旦滑块 176 延伸超过并从上密封件 12 分离时,一个或多个上和下横向件肋 200 和 208 有助于将滑块 176 保持在下密封件 14 的轨道上。

[0212] 根据本发明的实施例,和如图 50-52 所示,上和下密封件 12 和 14 相应的配合面 20 和 22 最好包括具有沙漏形结构的配合形状。沙漏形配合表面提供了配合面 20、22 之间的相当的接触表面积,从而提供了沿密封件的长度的气密性和水密性密封,而且提供了足够的剪切强度以在通常使用时保持密封件的闭合,但是又允许使用者以合理大小的分离力打开密封件。如本领域技术人员可以想到的,应这样理解即可以使用一种或多种形状及其组合且包括在本发明的范畴内。

[0213] 参考图 53 和 54,以及根据本发明的实施例,显示了与下密封件 14 互锁的上密封件 12,其中密封件 12 和 14 的两个配合面 20 和 22 是相同的,并且因而可生产单一的密封件并同时用作上和下密封件。参考图 53,配合面 20 和 22 同时包括沙漏形的凸形 460 和蘑菇形的凸形 464。另外,组合凸形 468 包括沙漏形侧面和蘑菇形侧面。凸形 460、464 和 468 在单独使用和组合使用时提供了一定的有益之处,如图 53 所示。更特别的,凸形的组合(和相应的凹形)是新颖的,是因为:(1)形成有沙漏形凸形 460 以提供足够的密封性,这样阻止了某些气体的侵入;(2)蘑菇形的凸形 464 提供适合的配合(或互锁)强度,同时也具有圆形(这样表面积大)顶部以提供较好的抗气体和水的性能。组合凸形 468 允许相邻的沙漏形凸形 460 和蘑菇形凸形 464 的整合,同时又对互锁强度和抗流体迁移性提供了贡献。

[0214] 参考图 54,上和下密封件 12 和 14 都包括仅具有蘑菇形凸形 464 的配合面,由此提

供了密封件的足够的互锁强度。

[0215] 参考图 55, 和根据本发明的实施例, 一个或多个密封件 12 和 14 可包括不同的材料以提供较好的结构和迁移性能特点。作为示例而不是限制, 具有不同硬度的两种或多种材料可用以形成密封件 12 和 14 的部分, 例如图 55 所示的部分 472。这样的密封件可以使用共挤出加工工艺来形成。应这样理解即所述凸形还可以包括与密封件的相邻部分不同的材料。例如, 沙漏形凸形 460 可包括比相邻的共挤出成型的蘑菇形凸形 464 硬度低的材料。

[0216] 参考图 56-58, 和根据本发明的至少一个实施例, 设置了双轨系统 400, 其中双重下密封件 414 包括两套配合面 422a 和 422b, 且其中第一配合面 422a 与第二配合面 422b 间隔开。所述双轨系统 400 提供了允许用单一的生产步骤生产具有两个配合面的下密封件的优点。这提供了用于某物品的密封装置的生产的成本优势。作为示例而不是限制, 许多夹克包括拉链式衬里使得另外的衬里, 如羊毛层, 可以被使用者加到夹克上以提供更多保暖性。在另一实施例中, 睡袋可包括供使用者拉上露营袋的能力。通过提供双轨系统, 物品可以低成本、重量和体积而被制造。

[0217] 如图 56 所示, 通过将第一上密封件 412a 的配合面 420a 密封到双重下密封件 414 的第一配合面 422a, 双轨系统 400 允许第一上密封件 412a 连接到双重下密封件 414。另外, 通过将第二上密封件 412b 的配合面 420b 密封到双重下密封件 414 的第二配合面 422b, 双轨系统 400 允许第二密封件 412b 连接到双重下密封件 414。

[0218] 应当理解即在此描述的各种密封装置可以使用一种或多种前述的任意配合面和凸 / 凹形状, 和 / 或其组合, 且这样的使用和可能的组合都在本发明的范畴之内。

[0219] 应注意所述的词语“一”或是指一个或多个实体。同样的, 词语“一”“一或多”和“至少一”可以在此交换使用。还应注意词语“包括”、“包含”和“具有”可以交换使用。

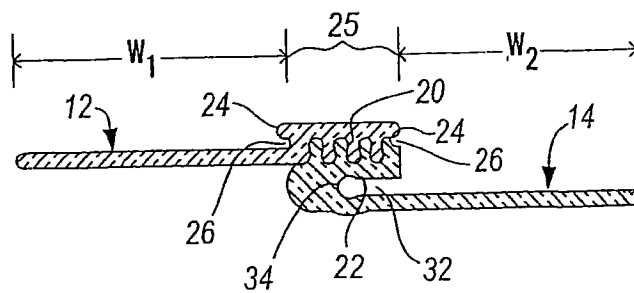
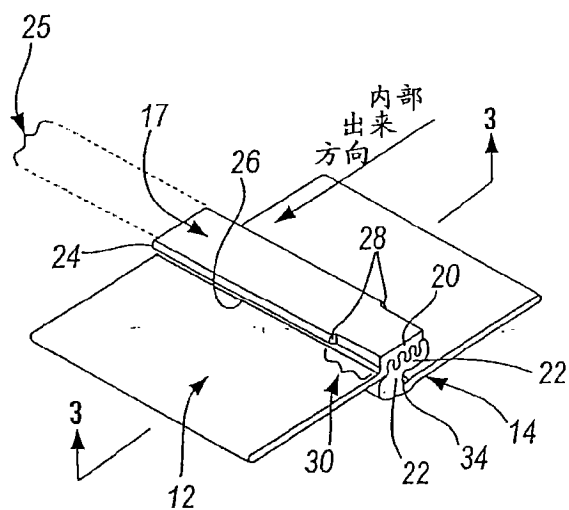
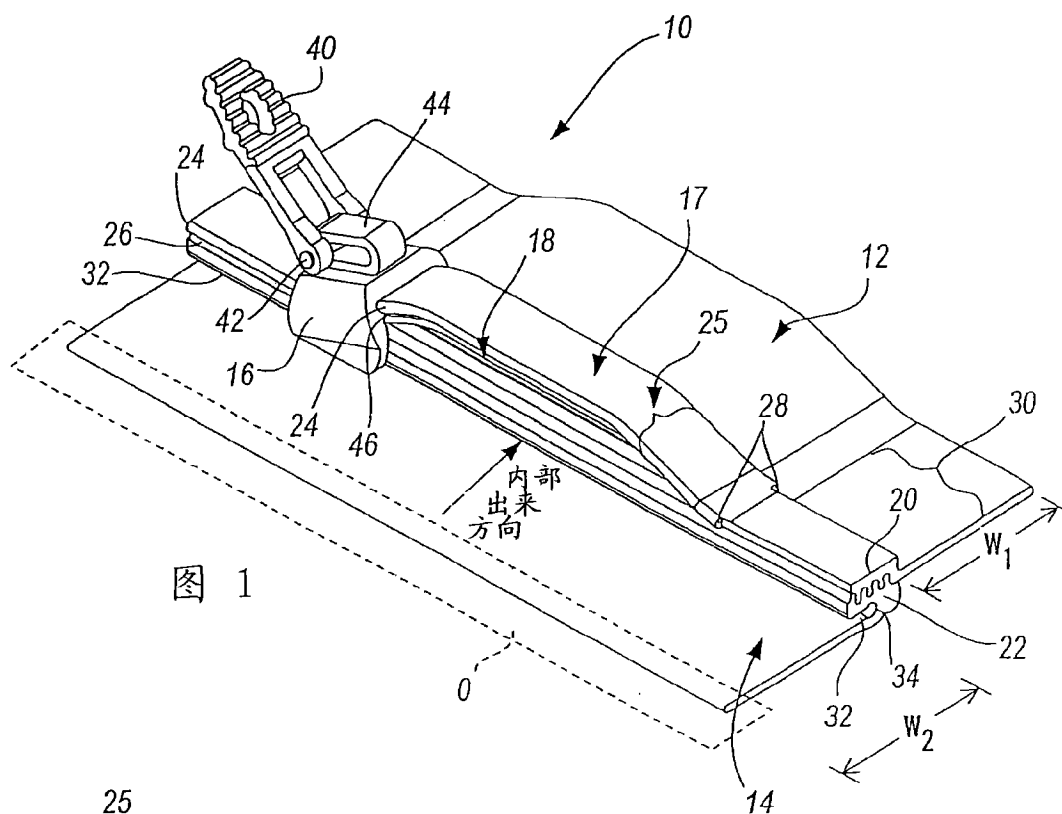
[0220] 虽然以上描述和附图公开和说明了各种可替代的实施例, 应这样理解, 本发明当然不限于这些实施例。本发明所属的领域的技术人员可以作出其它修改和使用本发明的原理的实施例, 尤其是根据前面所教的。因此, 通过所附的权力要求书, 申请人想要涵盖所有修改例和其它实施例。

[0221] 本发明在各种实施例中包括了构件、方法、过程、系统和 / 或设备, 大体如这里描述的, 本发明还包括各种实施例、次级组合和其子集。本领域技术人员理解本公开后可以知道如何制造和使用本发明。本发明在各种实施例中包括提供装置和过程, 其可以缺少在此处或其各种实施例中未说明和 / 或描述过的细节, 其可以缺少已被用在在先的装置或过程的细节, 例如用于改善性能或实现容易和 / 或降低实施成本的细节。

[0222] 前述的本发明的讨论用于说明和描述的目的。前述不是意在将本发明限制到某一形式或此处公开的形式。在前述详细的描述中, 例如, 出于简化本说明的目的, 本发明的各种特点被归入一个或多个实施例。这种说明方法不能被认为是反映了这样的意图, 即本发明需要多于在每项权利要求中清楚列举的特点。当然, 如所附权利要求书所反映的, 有发明性的方面少于单一的前述说明的实施例的所有特点。这样, 所附的权利要求合并在本发明的详细说明中, 其中各权利要求基于其自身, 其被当作本发明的独立的优选实施例。

[0223] 而且, 尽管本发明的说明书包括了一个或多个实施例和某些变化和修改例的说明, 其它的变化和修改例仍属于本发明的范畴之内, 例如, 仍属于本领域的技术人员在理解本发明后的技术和知识。在允许的范围内, 想要获得包括替代的实施例的权利保护, 包括权

利要求的替代、可互换和 / 或相当的结构、功能、范围或步骤, 不论这些替代、可互换和 / 或相当的结构、功能、范围或步骤是否在此公开, 且不是想要公开限于任何的专利性主题。



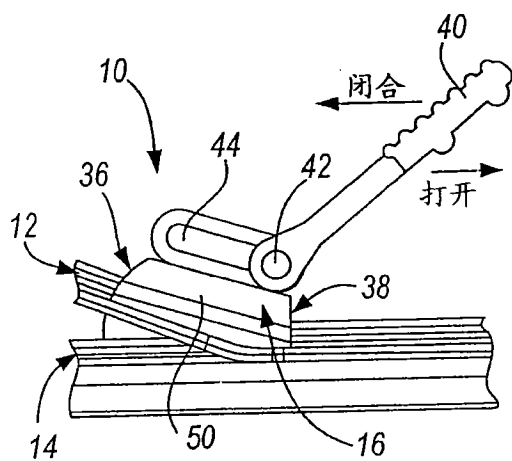


图 4

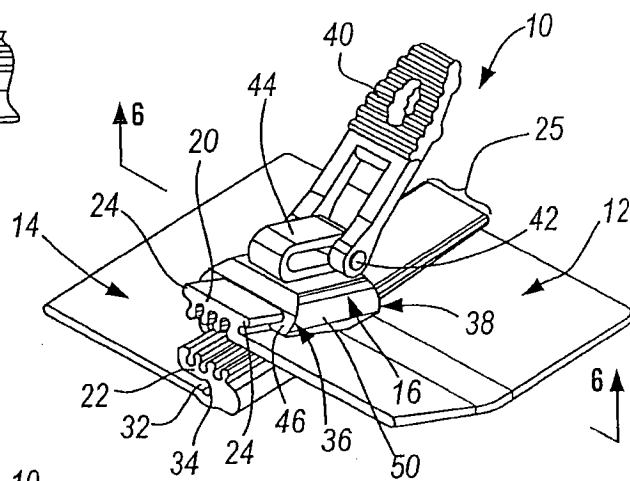


图 5

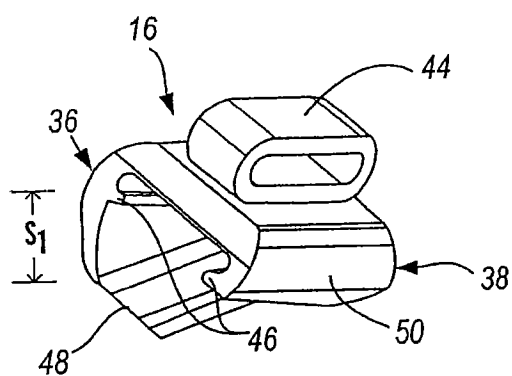
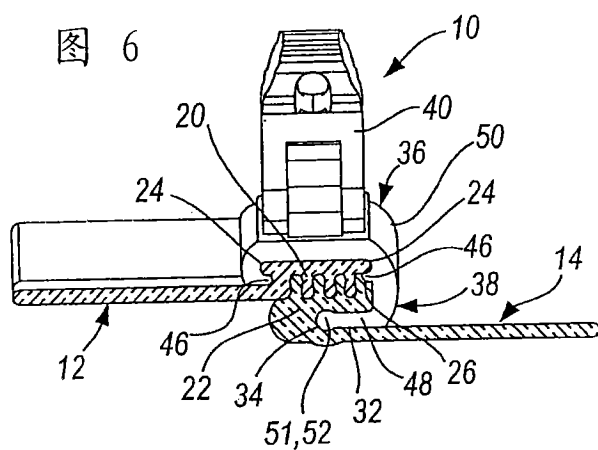


图 7

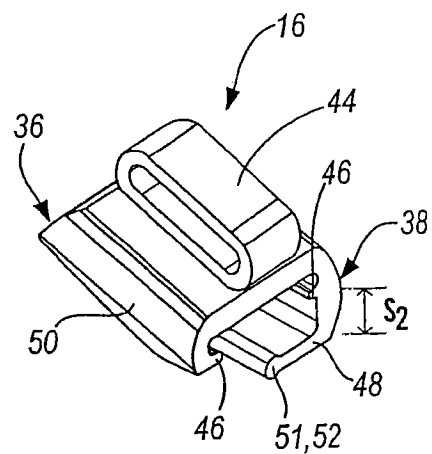
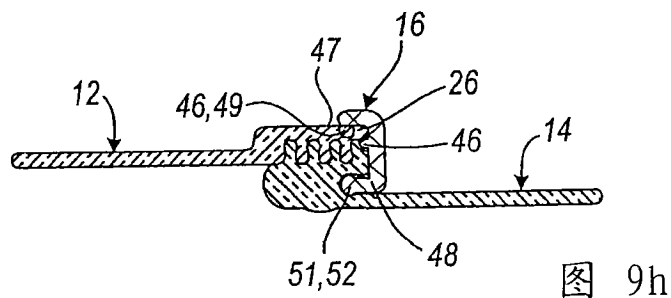
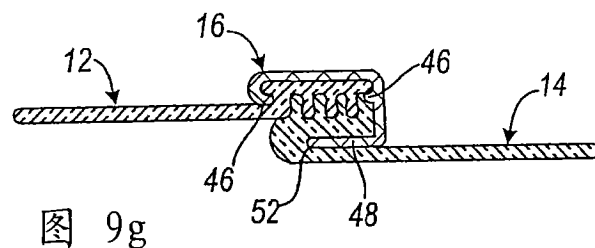
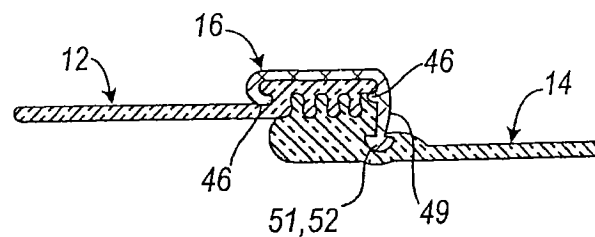
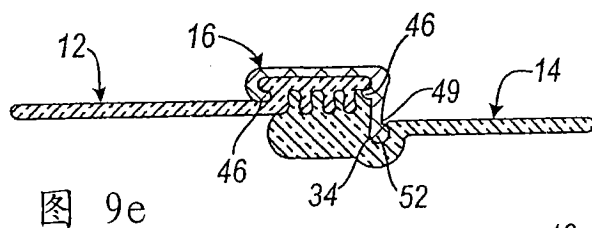
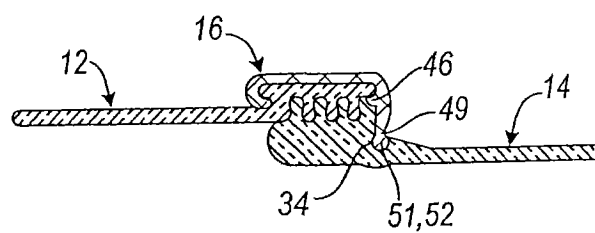
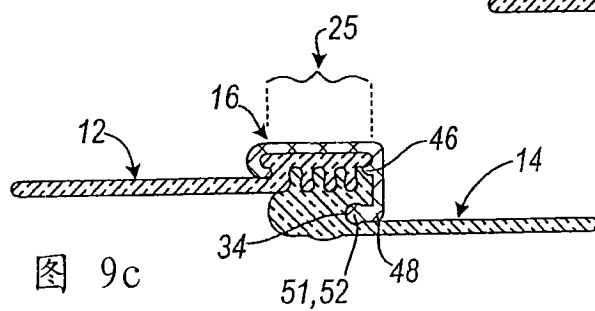
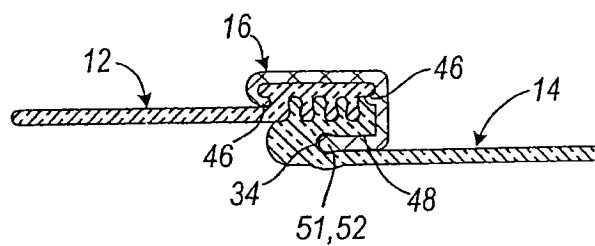
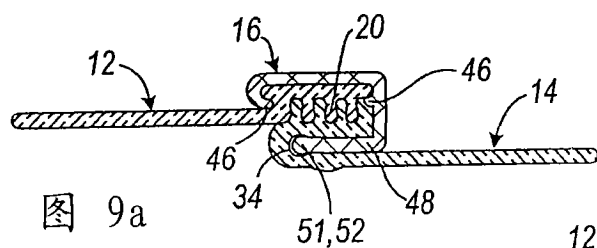


图 8



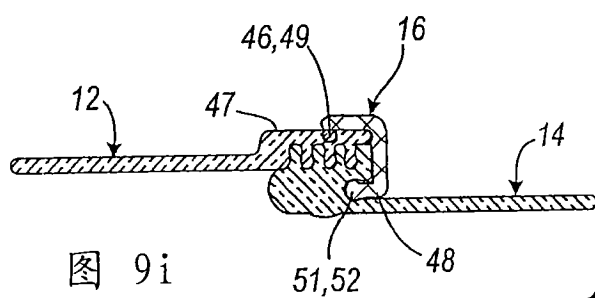


图 9i

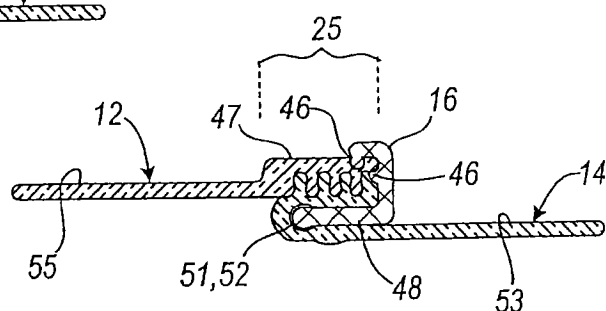


图 9j

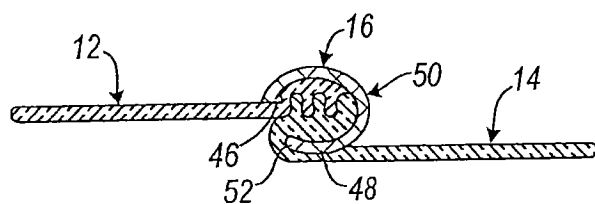


图 9k

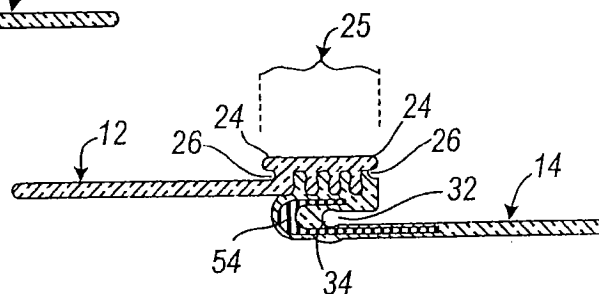


图 9l

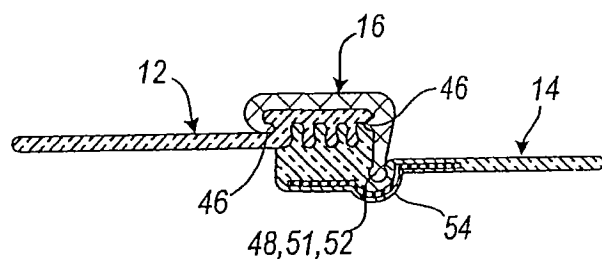


图 9m

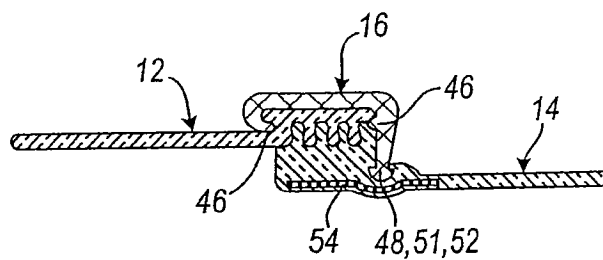


图 9n

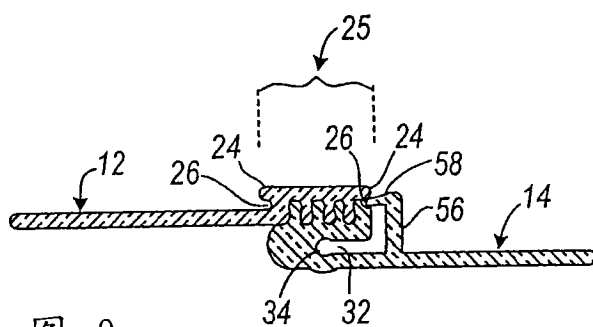


图 9o

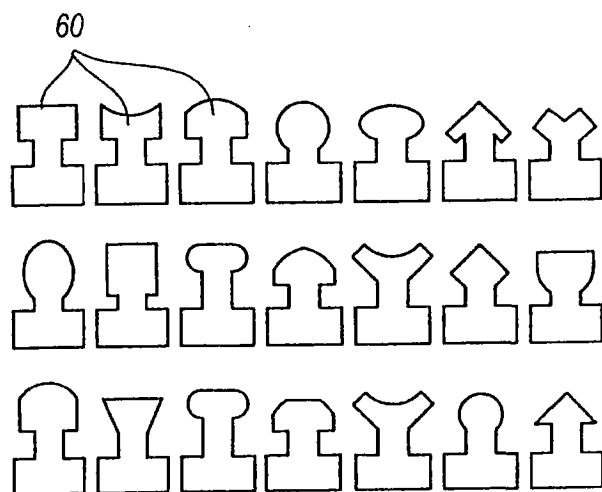


图 10

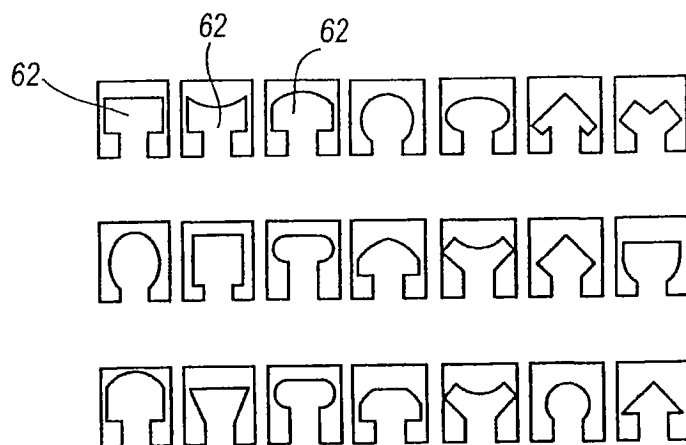


图 11

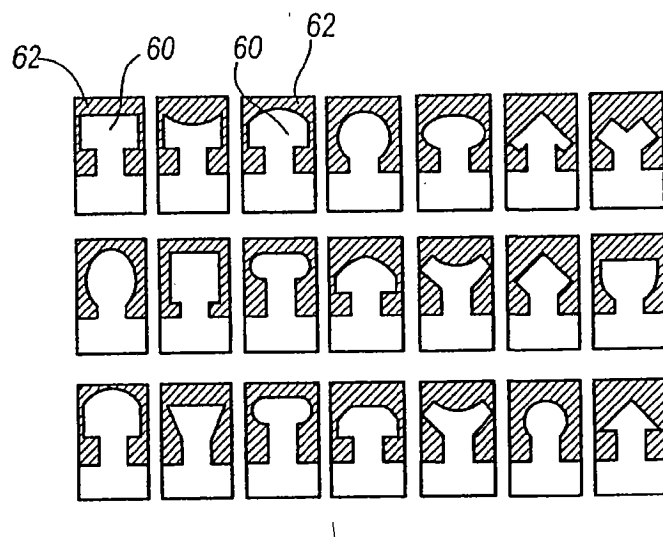


图 12

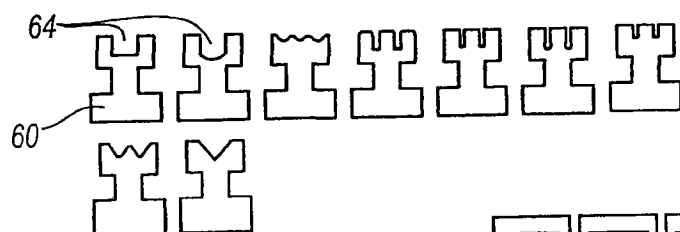


图 13

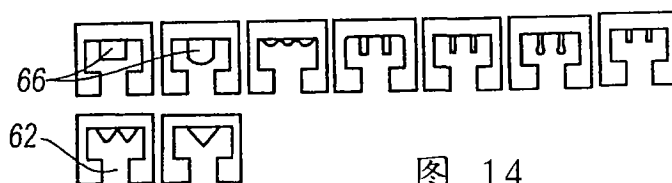


图 14

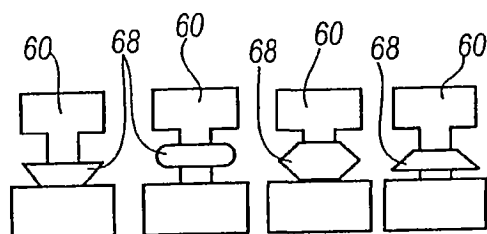


图 15

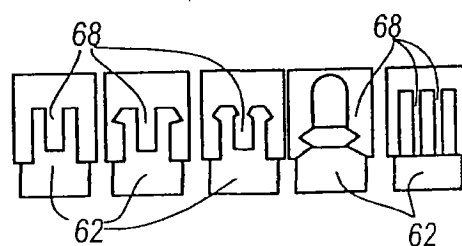


图 16

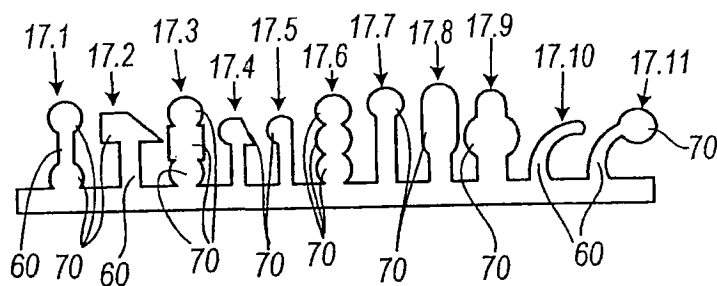


图 17.1-17.11

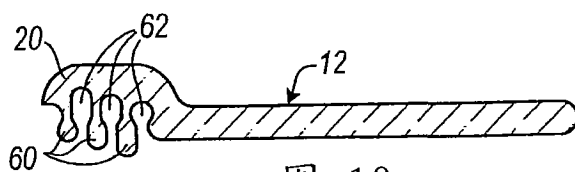


图 18a

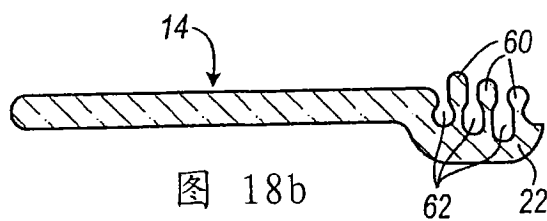


图 18b

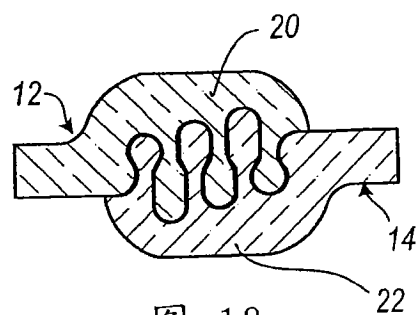


图 18c

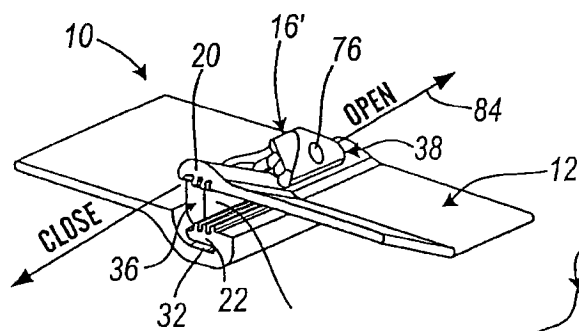


图 19

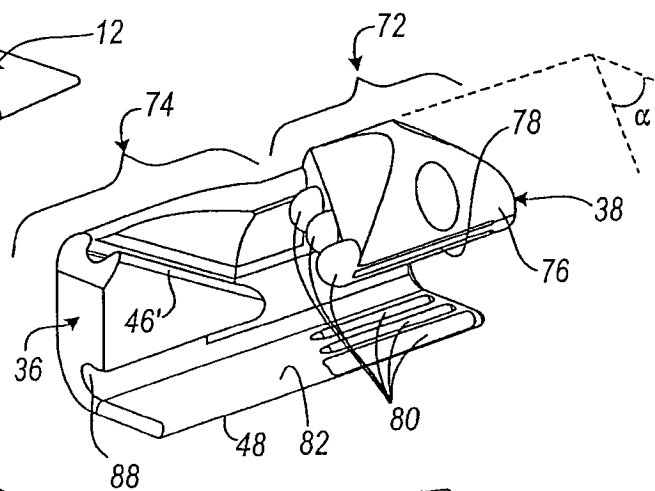


图 20

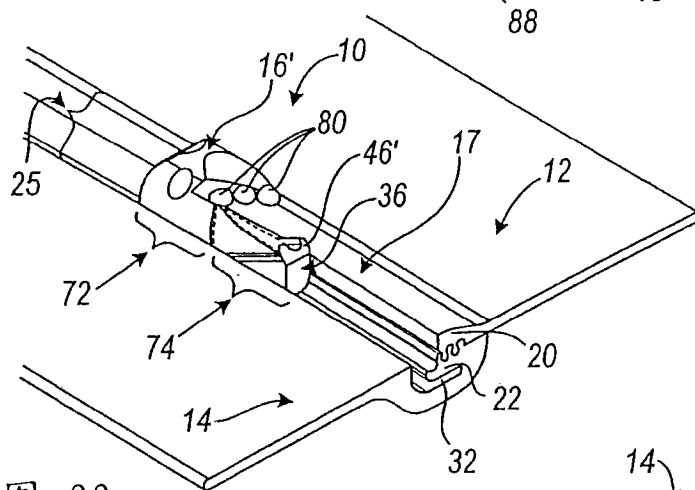


图 22

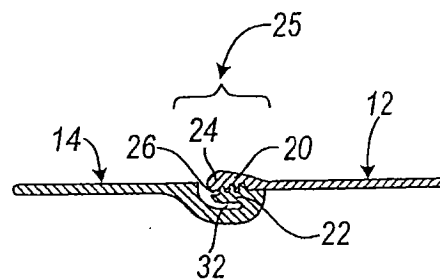


图 21

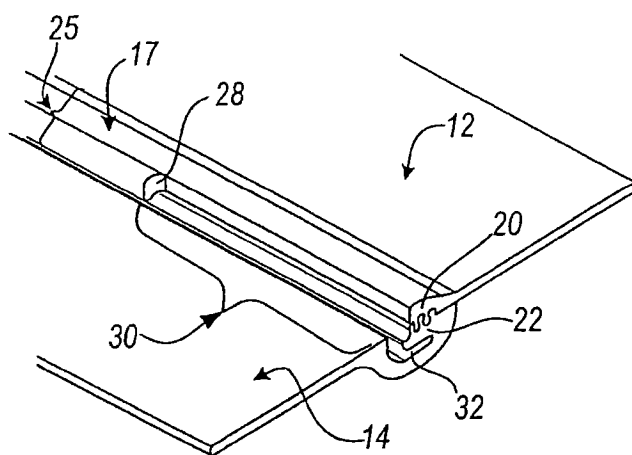


图 23

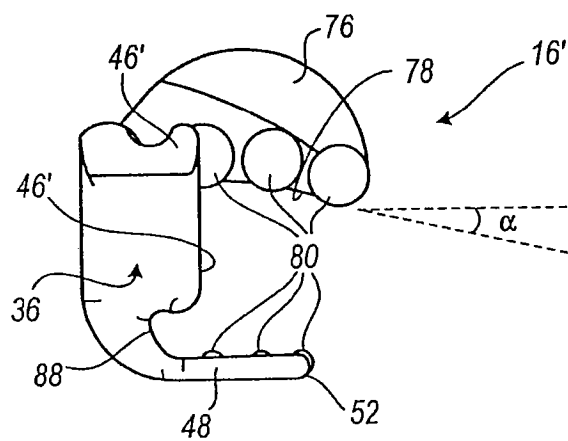


图 24

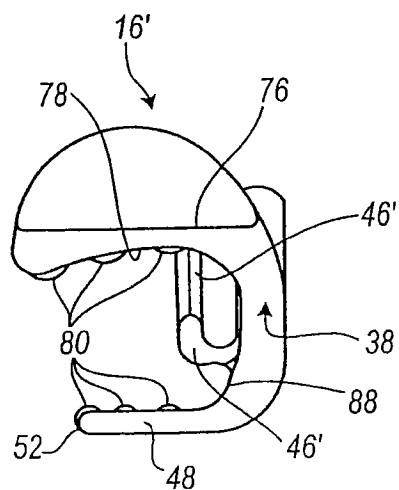


图 25

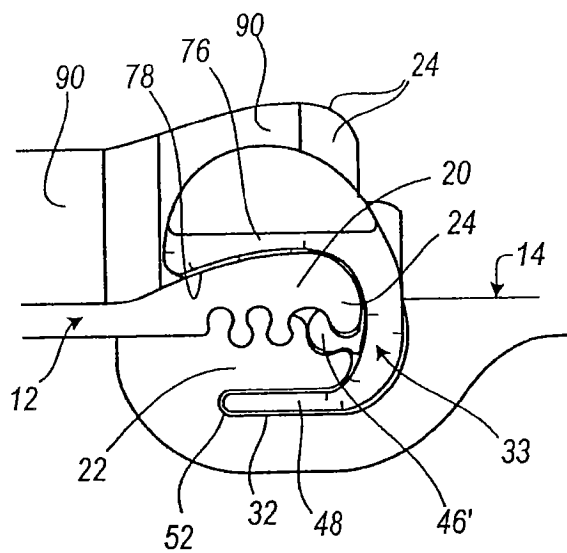


图 26

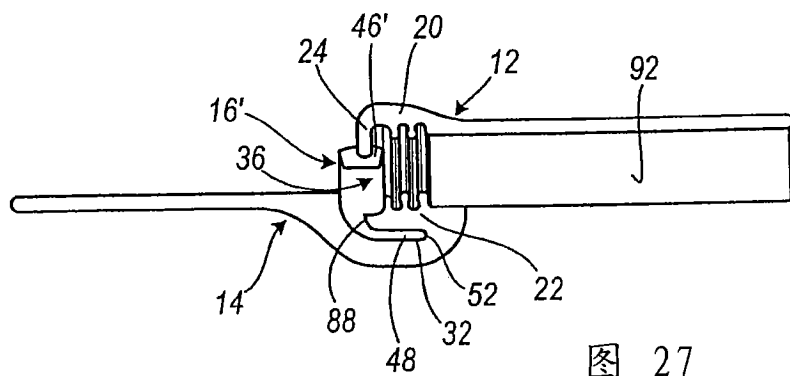


图 27

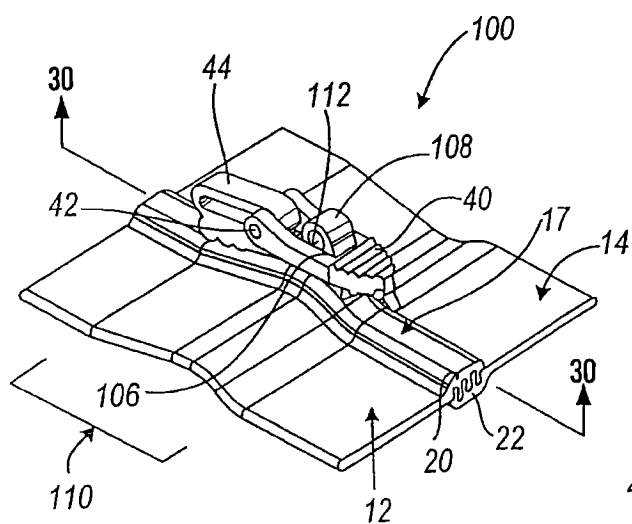


图 28

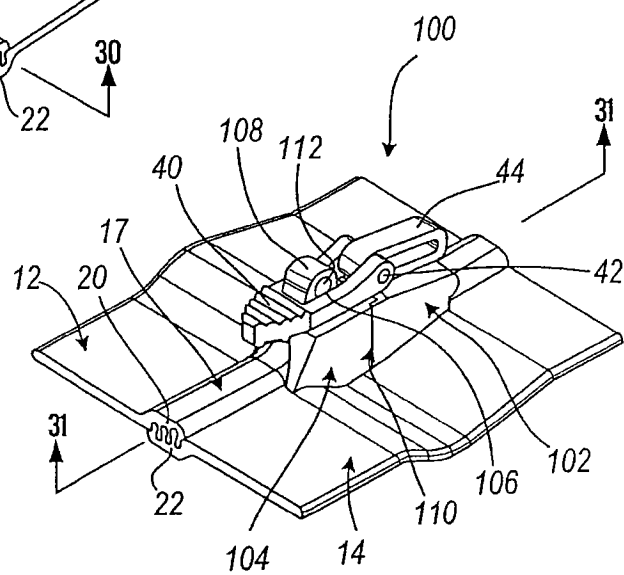


图 29

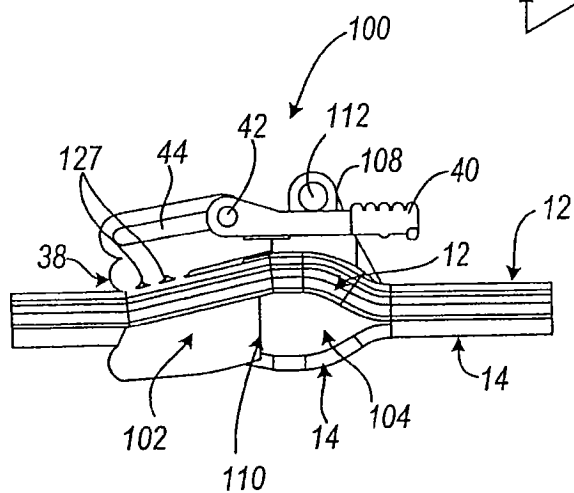


图 30

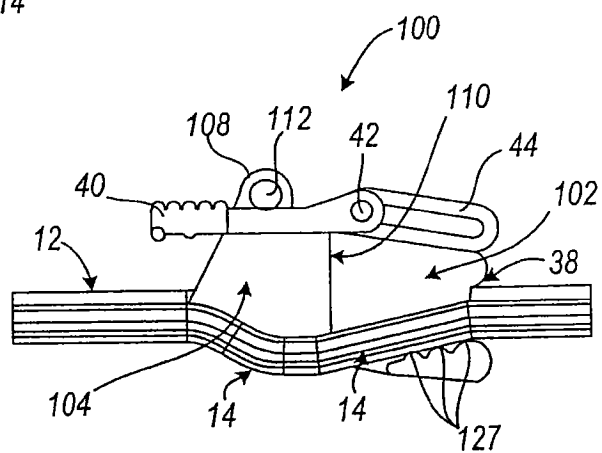
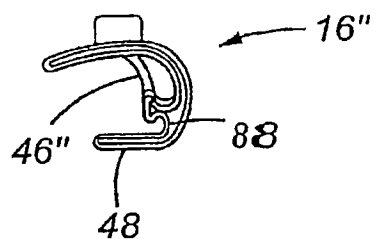
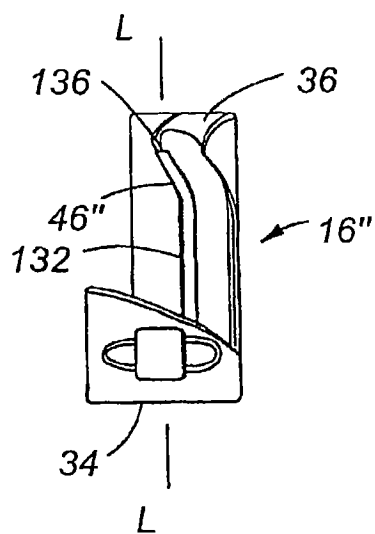
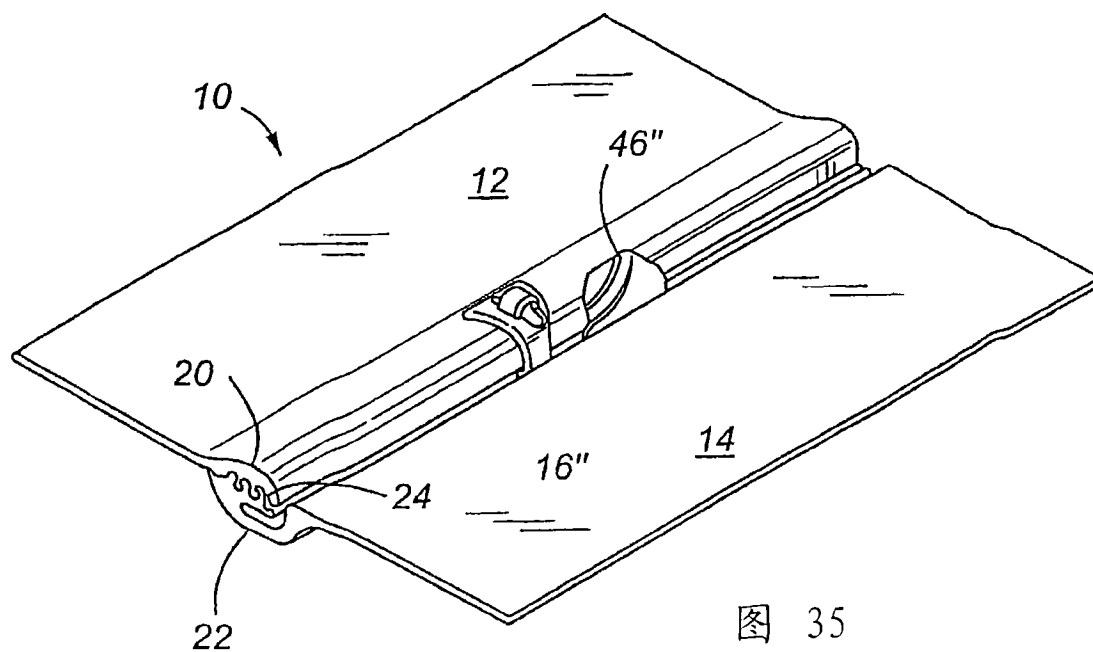


图 31



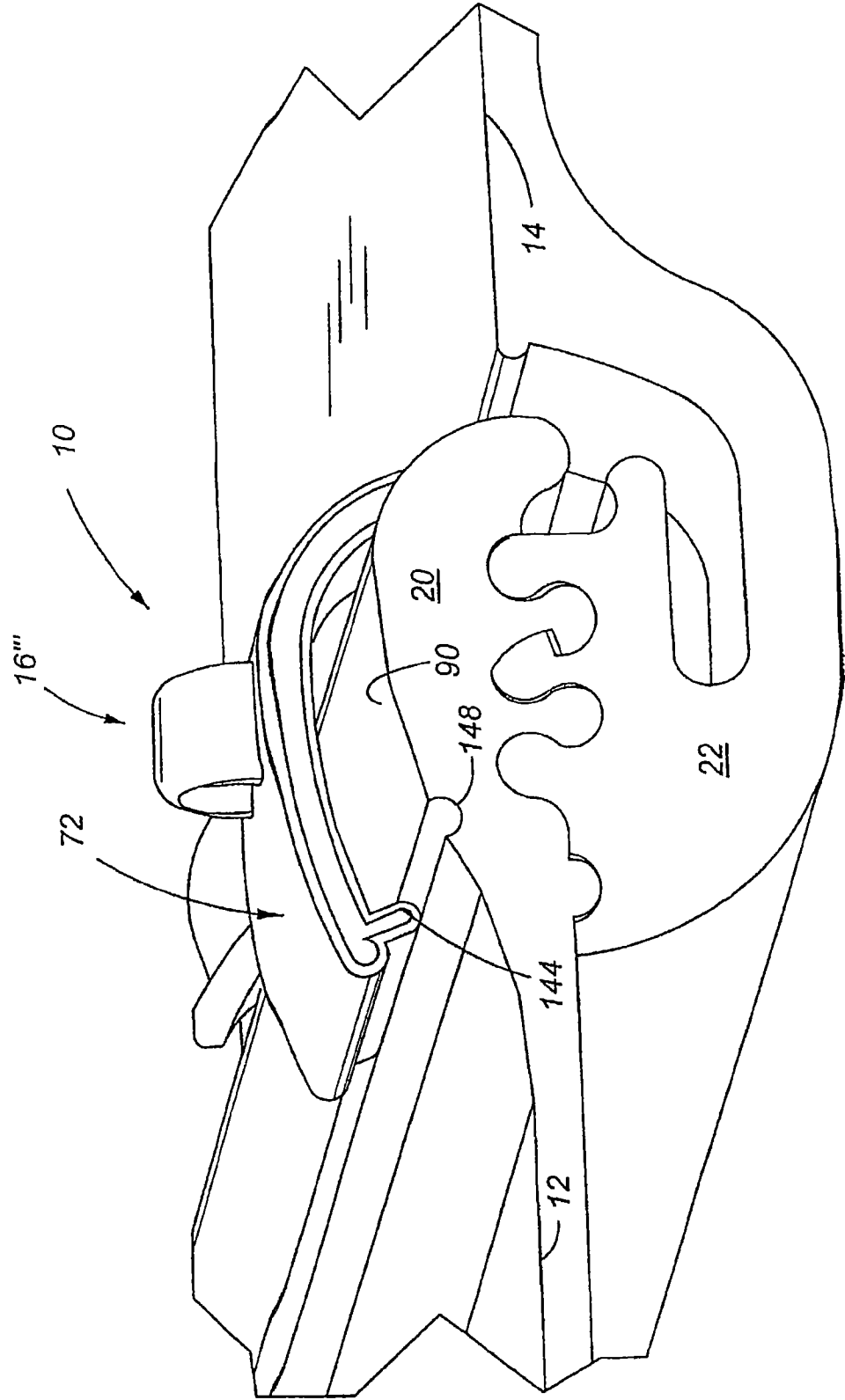


图 38

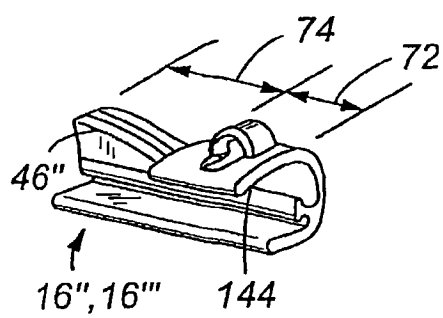


图 39

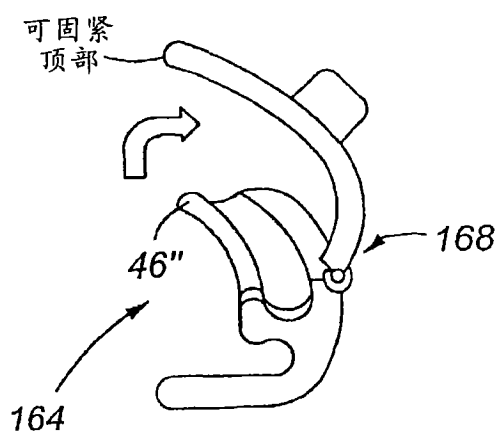


图 41

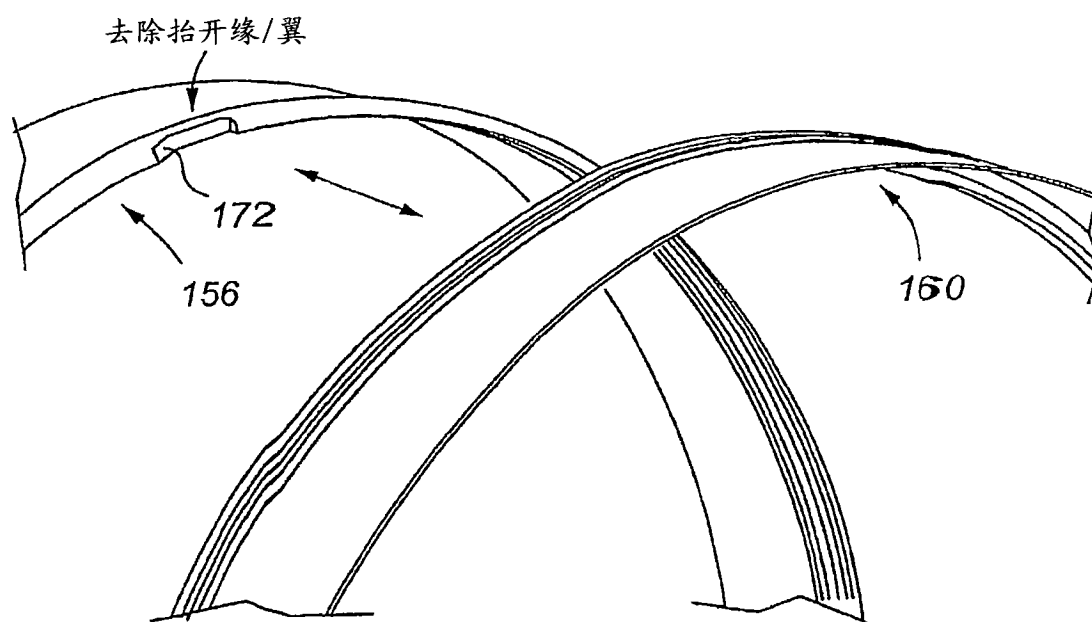


图 40

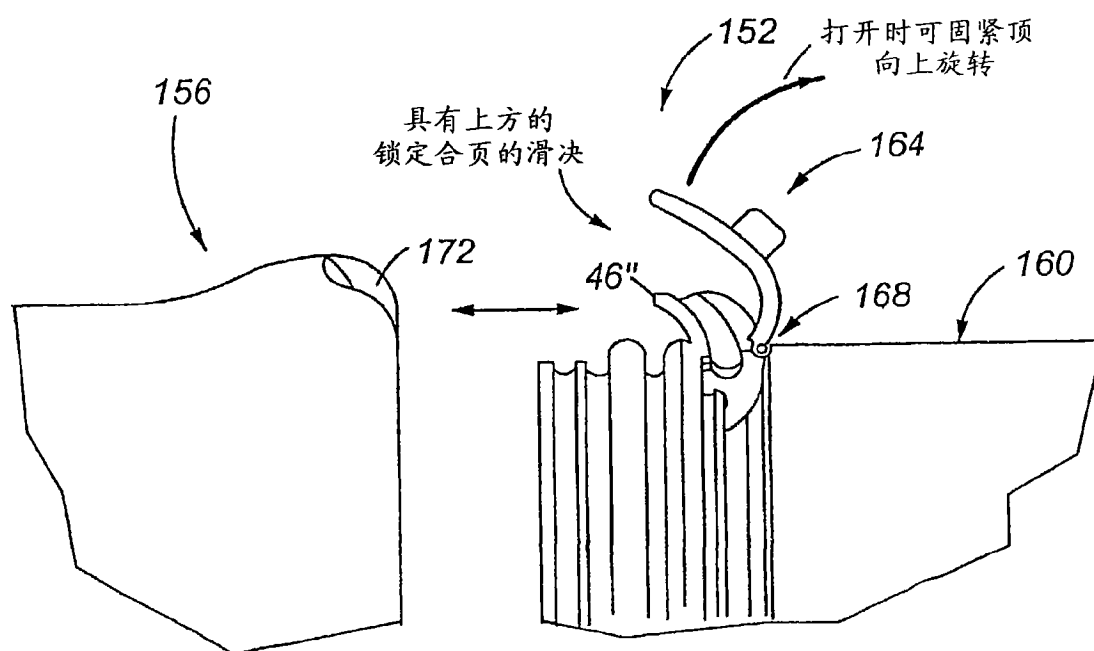


图 42a

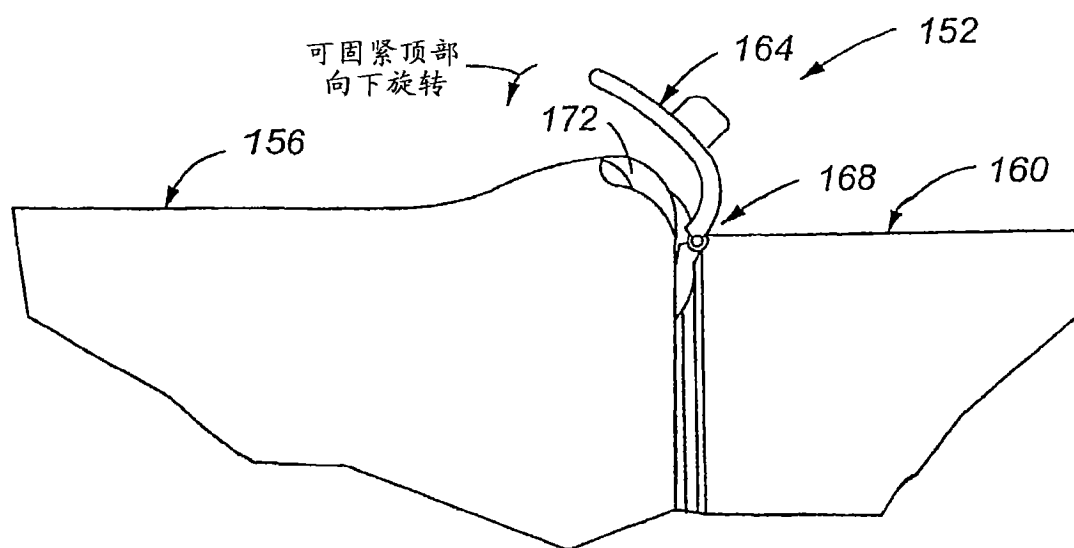


图 42b

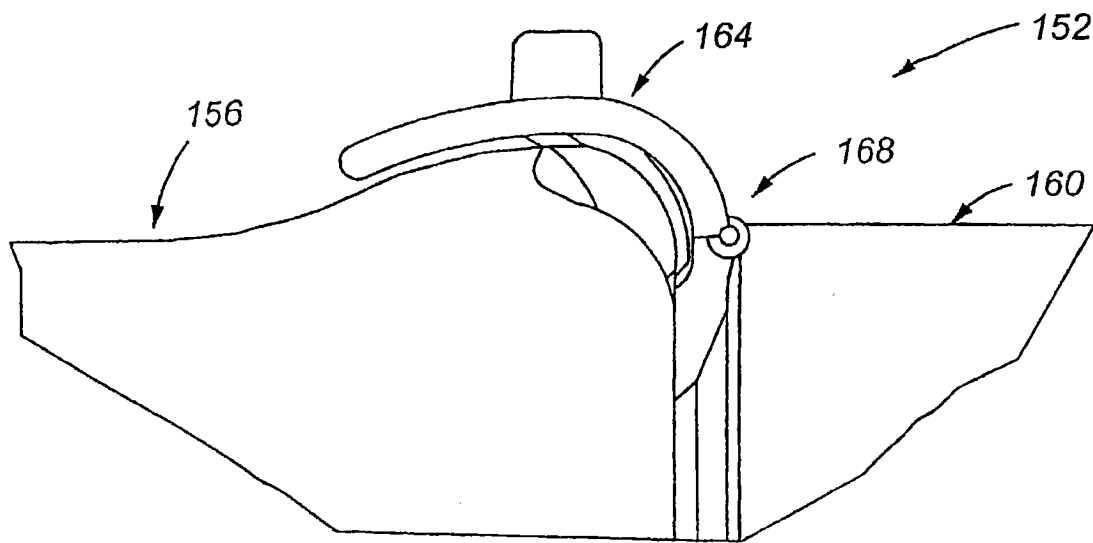


图 42c

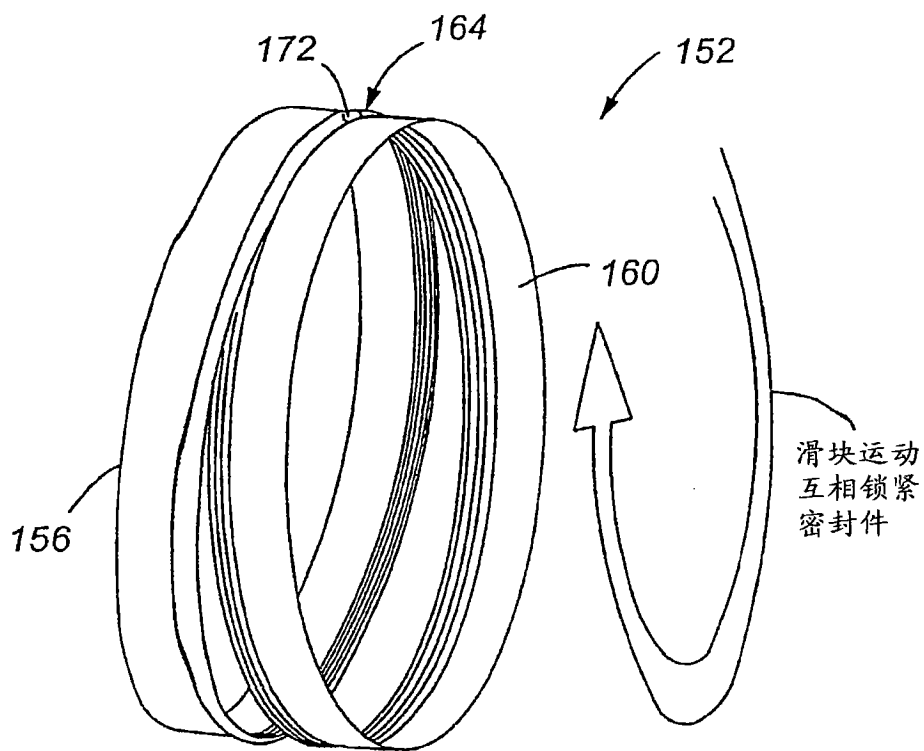


图 43

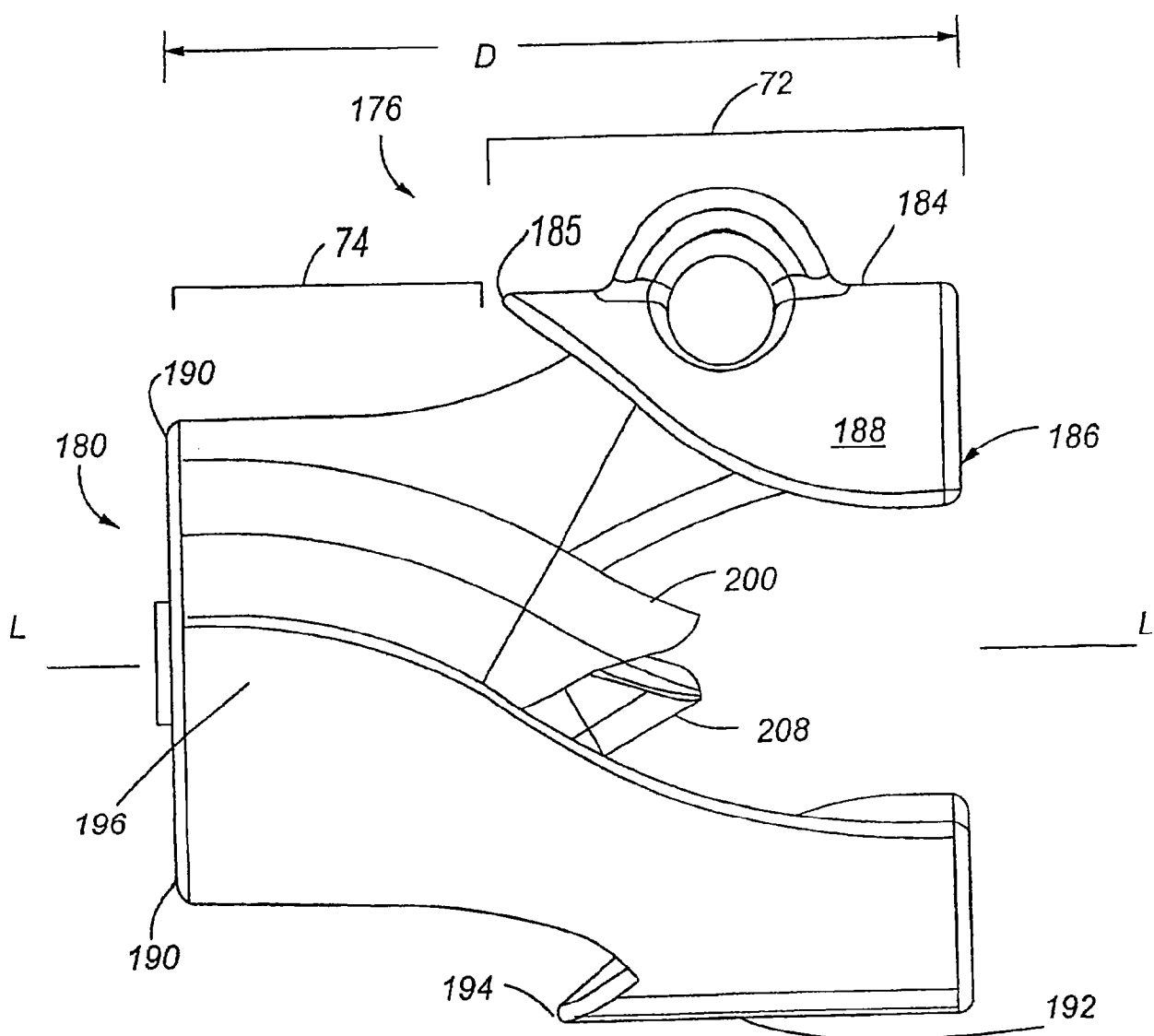


图 44a

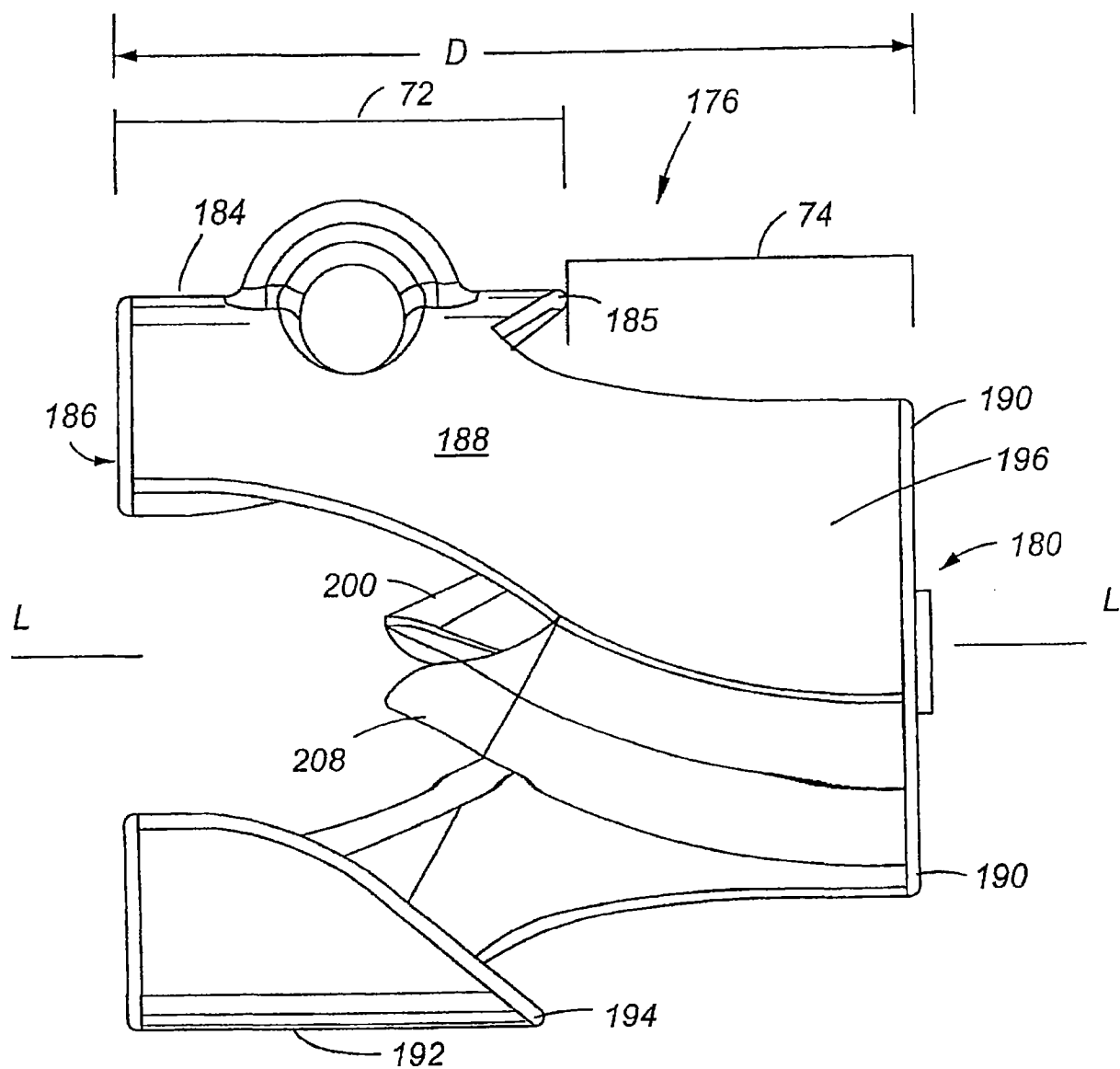


图 44b

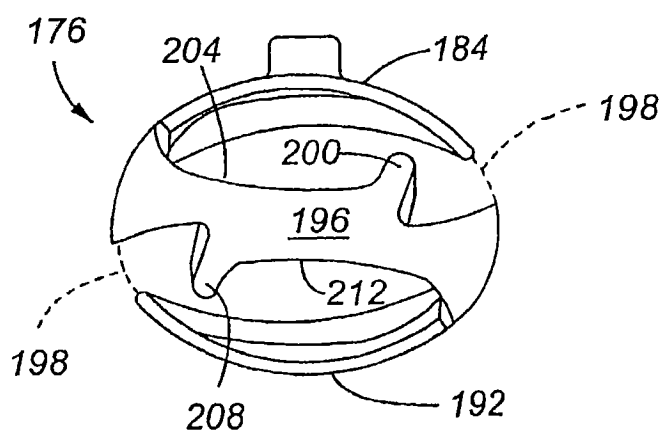


图 45a

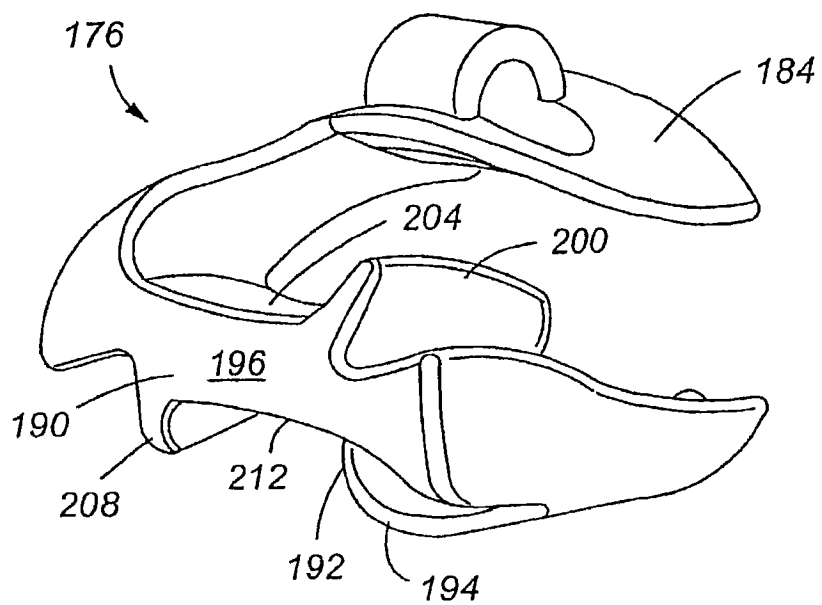


图 45b

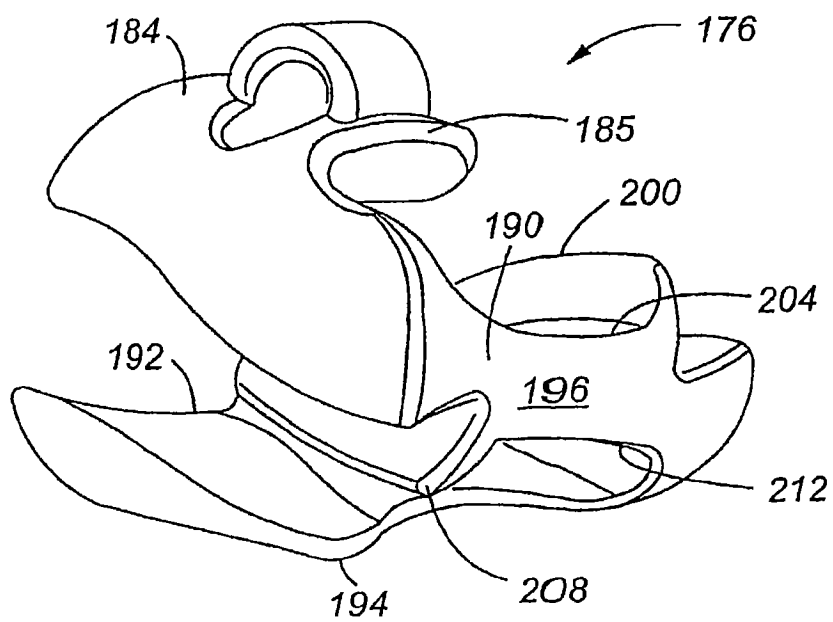


图 45c

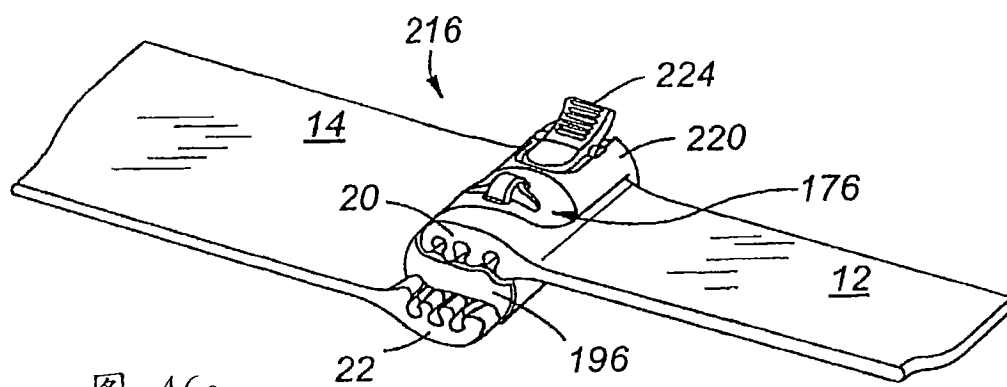


图 46a

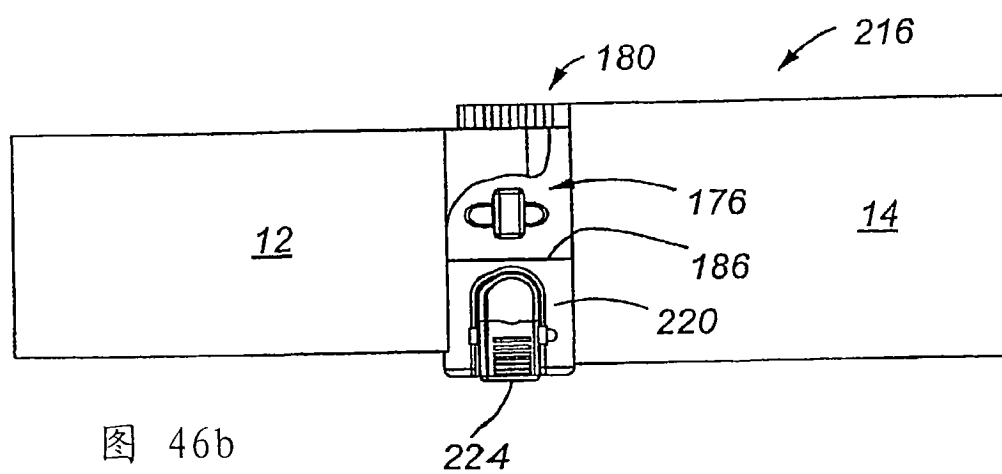


图 46b

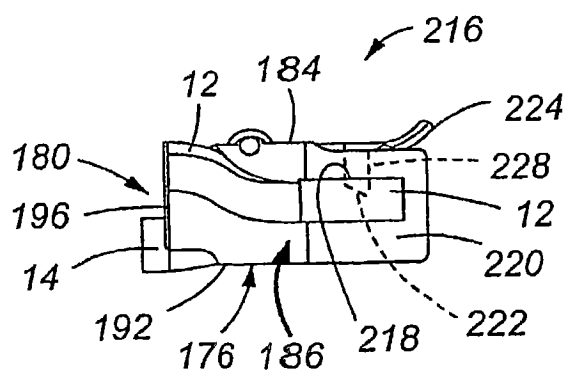


图 47

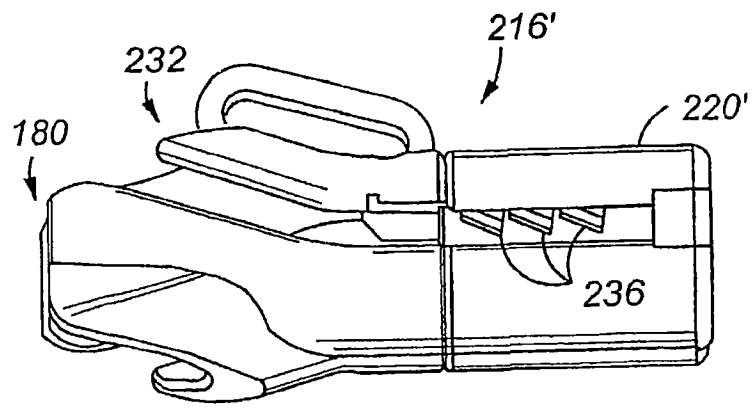


图 48a

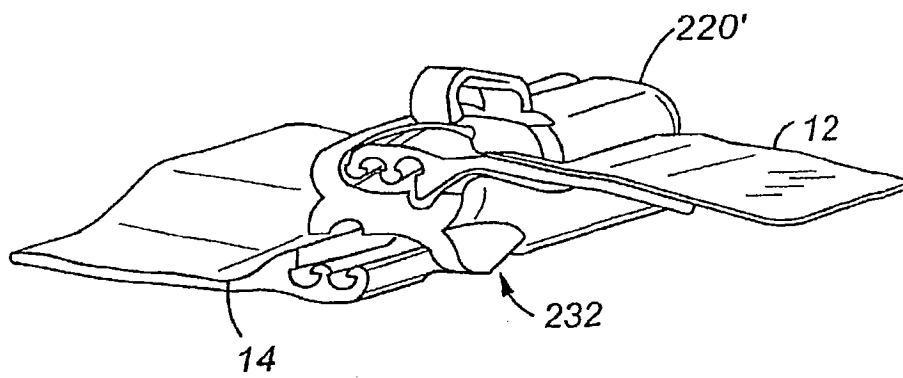


图 48b

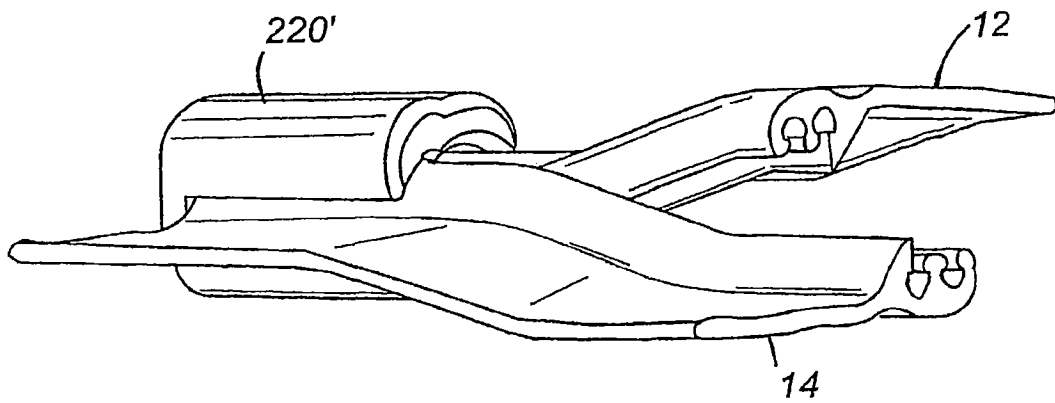


图 48c

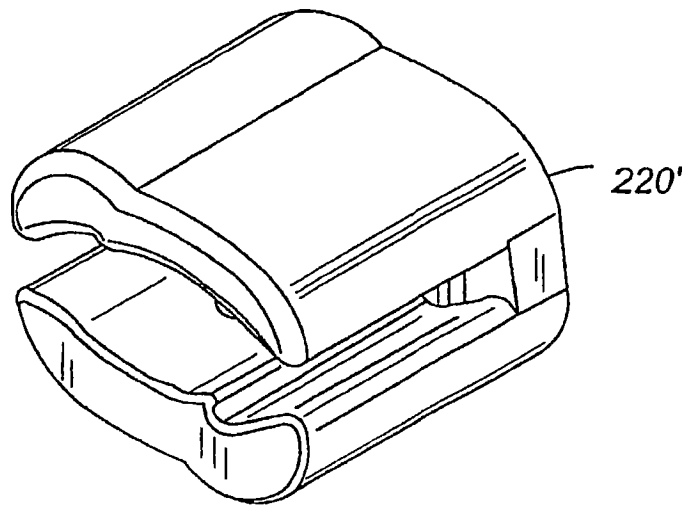


图 48d

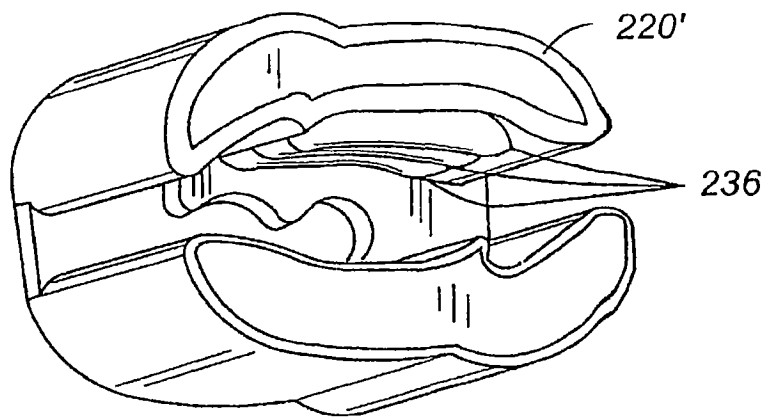


图 48e

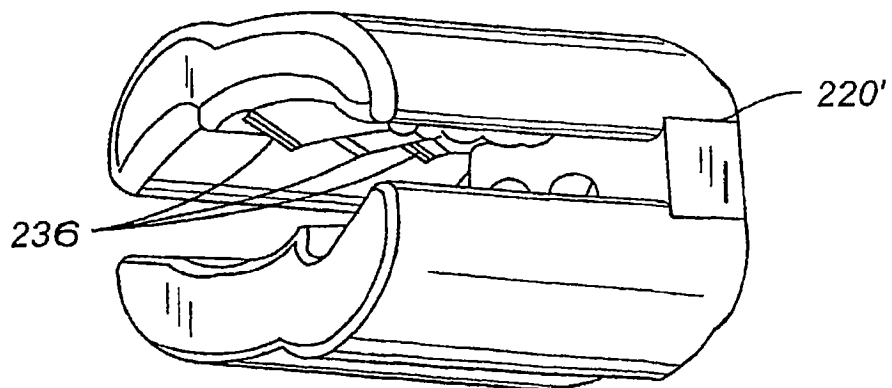


图 48f

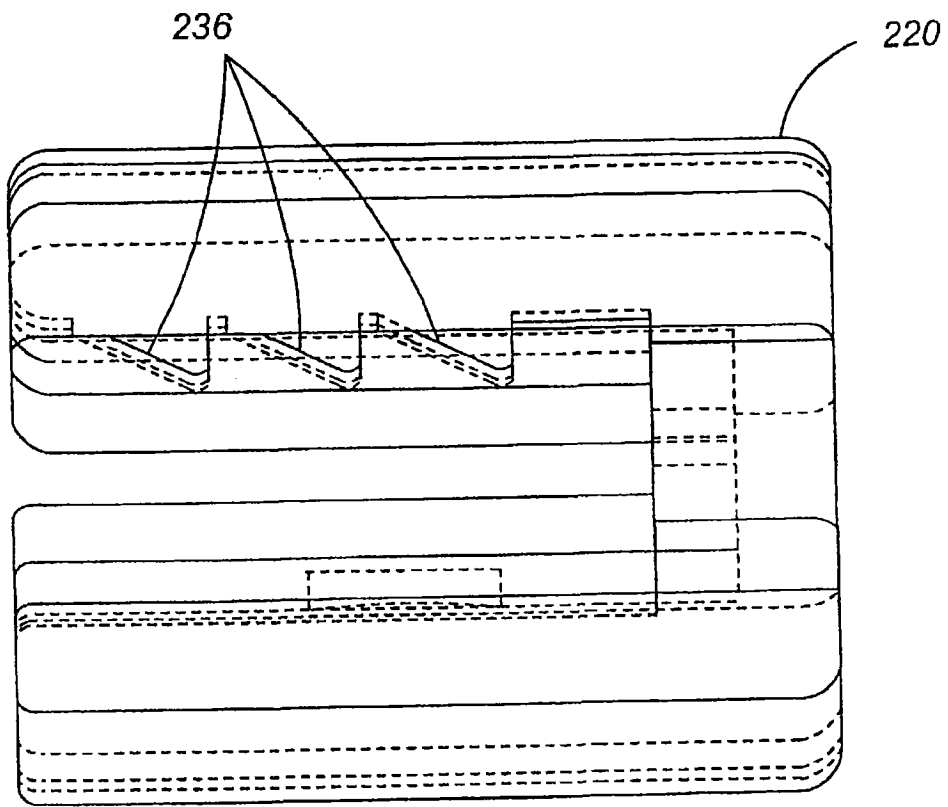


图 48g

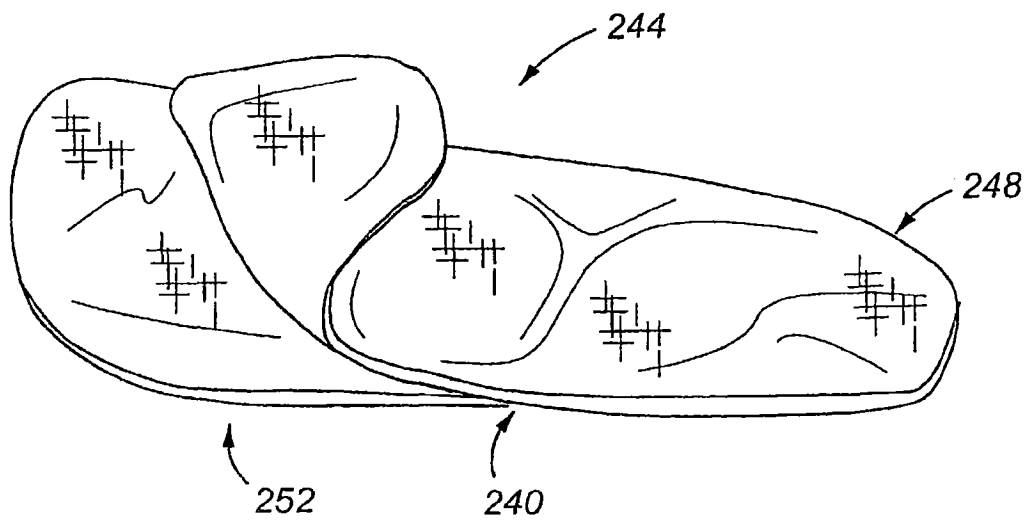


图 49

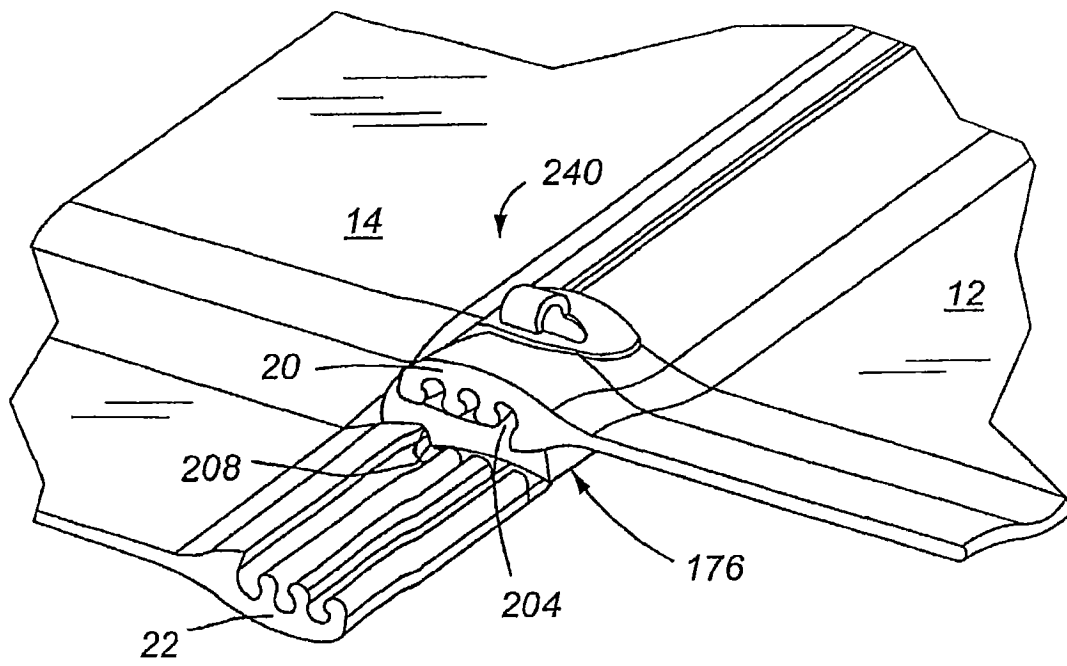
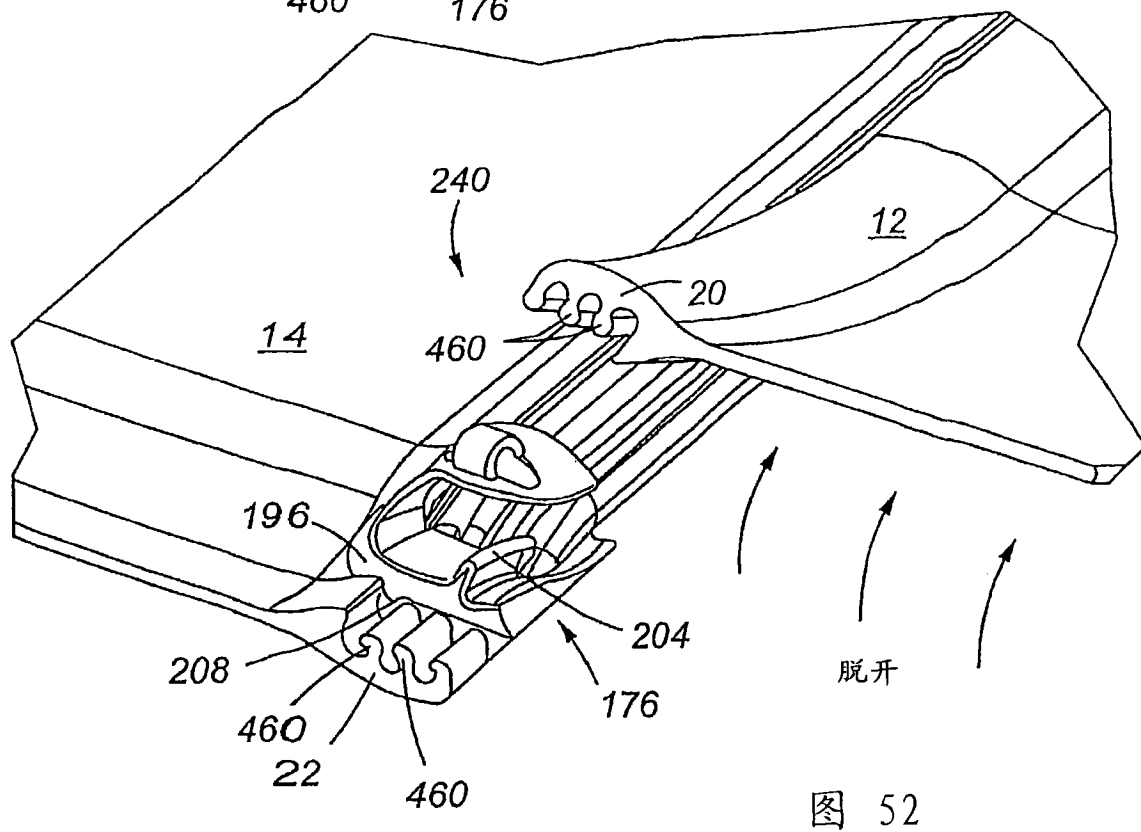
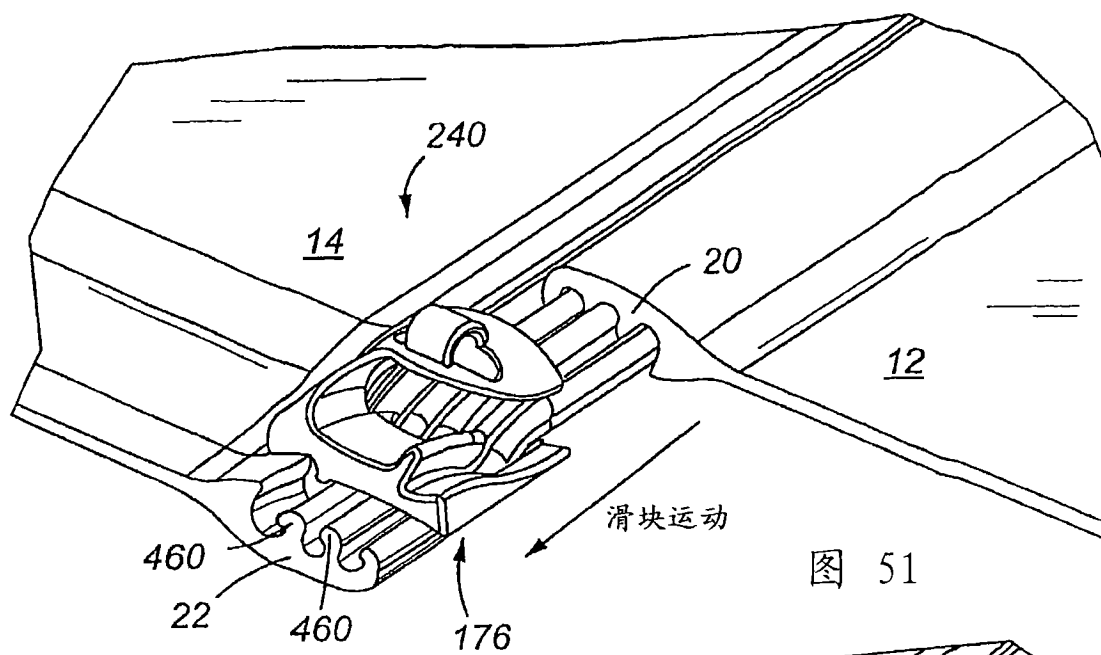


图 50



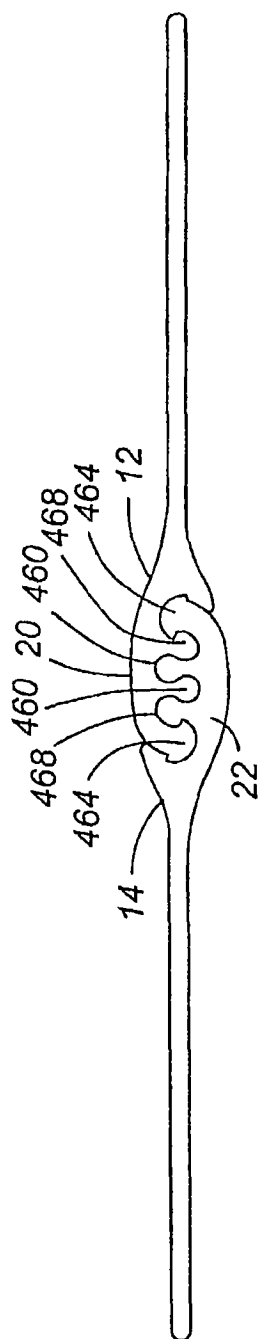


图 53

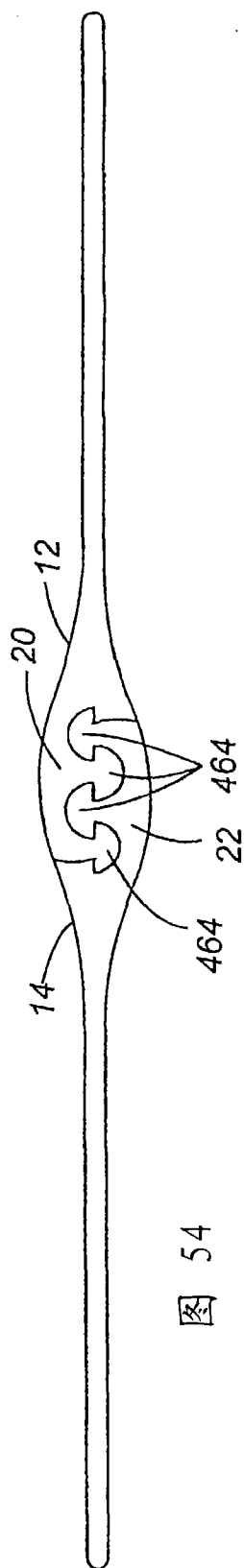


图 54

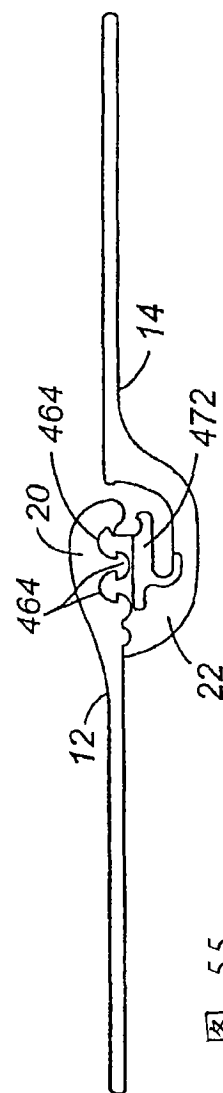


图 55

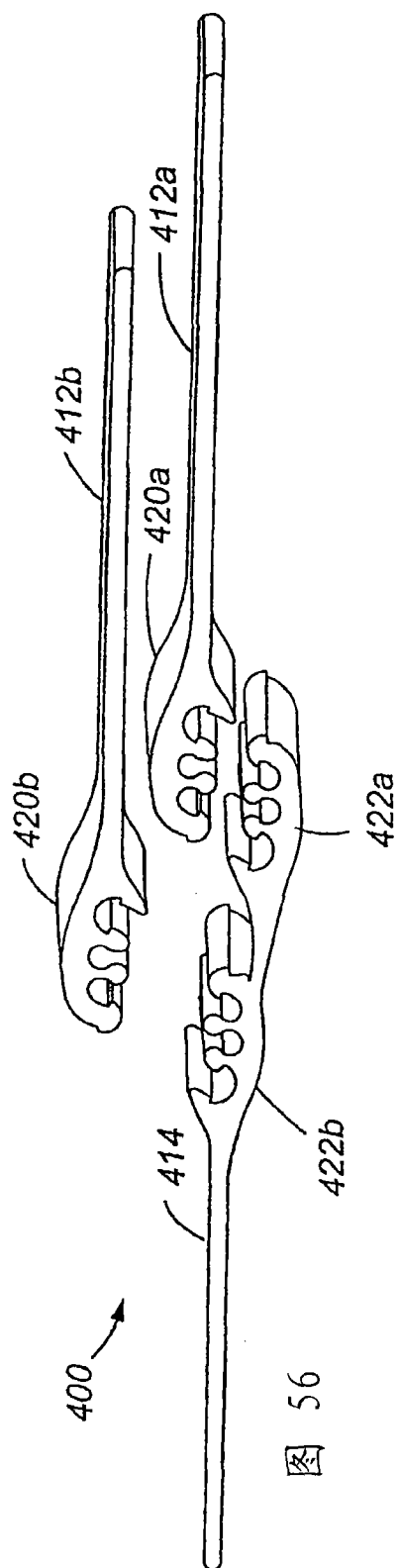


图 56

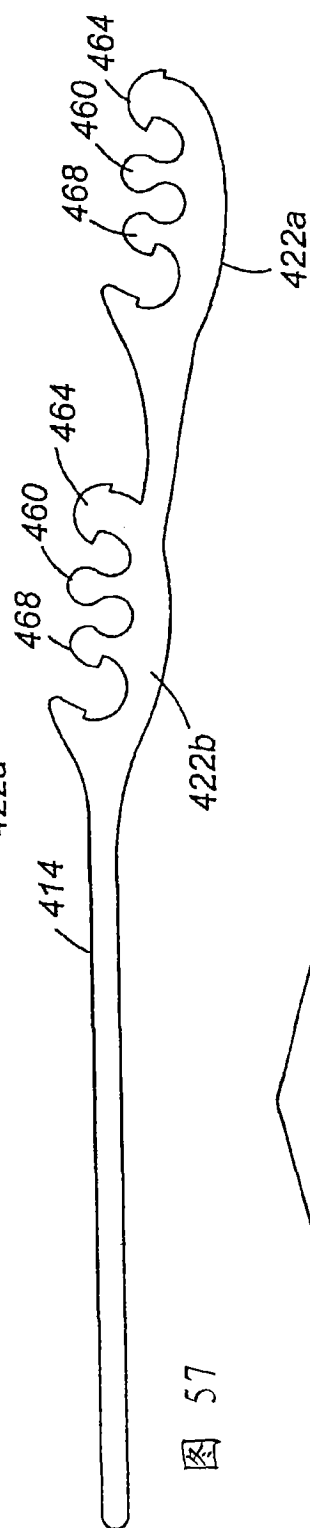


图 57

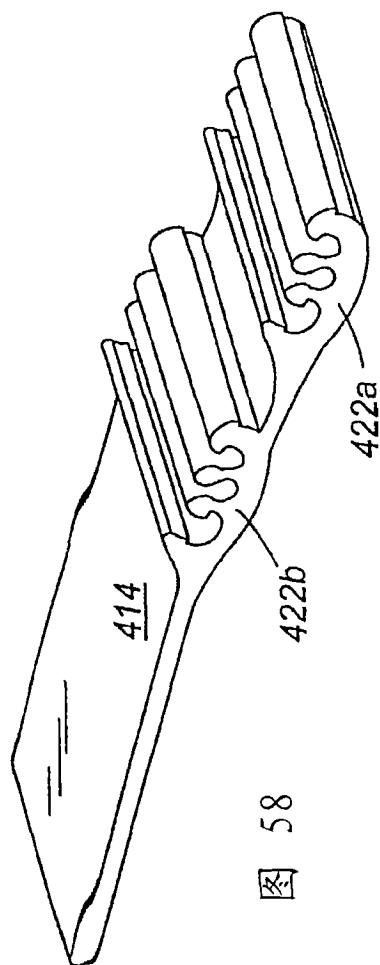


图 58