



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101680509 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 01

(21) 申请号 200880016813. 2

(22) 申请日 2008. 07. 08

(30) 优先权数据

60/959, 769 2007. 07. 17 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 11. 20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/069421 2008. 07. 08

(87) PCT申请的公布数据

W02009/012081 EN 2009. 01. 22

(73) 专利权人 伊利诺斯工具制品有限公司

地址 美国伊利诺伊州

(72) 发明人 罗伯特·A·加梅尔

斯科特·D·科拉萨

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖

(51) Int. Cl.

F16G 11/10 (2006. 01)

A43C 7/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1085863 A, 1994. 04. 27, 说明书第 1 页第 1-2 行, 第 4 页第 10 行至第 5 页倒数第 3 行、附图 6-10.

CN 1085863 A, 1994. 04. 27, 说明书第 1 页第 1-2 行, 第 4 页第 10 行至第 5 页倒数第 3 行、附图 6-10.

GB 883050 A, 1961. 11. 22, 说明书第 1 页第 65 行至第 2 页第 46 行、附图 1-3.

W0 98/30815 A1, 1998. 07. 16, 说明书第 1 页第 8 行至第 6 页第 26 行、附图 1.

US 4453292 A, 1984. 06. 12, 全文.

审查员 李娟

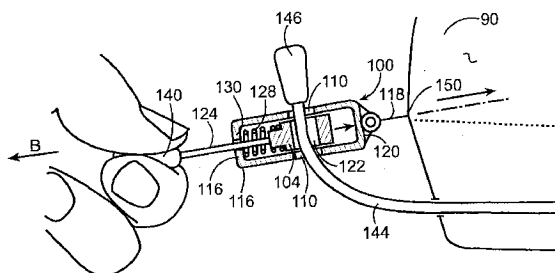
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 7 页

(54) 发明名称

绳锁组件

(57) 摘要

本发明的实施方式提供了构成为可选择地收紧和松开物品的拉绳的绳锁组件。该绳锁组件可包括壳、活塞和弹簧构件。壳限定了内腔并且包括对齐的壳绳通道。活塞可滑动地保持在所述内腔中。活塞包括在其上穿通形成的活塞绳通道。弹簧构件在壳中对活塞施加力, 从而使得在锁定位置活塞绳通道相对于壳绳通道错开。绳可操作地固定到活塞上, 并且可构成被拉动, 以使得活塞运动, 用于使得活塞绳通道和壳绳通道对齐, 处于未锁定位置, 从而使得拉绳可自由通过。



1. 一种绳锁组件,其构成为可选择地收紧和松开物品的拉绳,所述绳锁组件包括:
壳,其限定内腔,所述壳包括对齐的壳绳通道;
活塞,其可滑动地保持在所述内腔中,所述活塞包括穿过其形成的活塞绳通道;以及
弹簧构件,其在所述壳中对所述活塞施加偏压力,从而使得在锁定位置所述活塞绳通道相对于所述壳绳通道错开,其中,所述壳构成为相对于所述活塞被拉动,或者反之亦然,以克服所述偏压力以便使得在未锁定位置所述活塞绳通道和所述壳绳通道对齐,从而使得拉绳可自由通过,

其中,一旦释放所述拉动动作,所述弹簧构件的所述偏压力使得所述活塞移回到所述锁定位置。

2. 根据权利要求1所述的绳锁组件,其中,所述壳和所述活塞中的一个构成为被直接抓握和操纵,以相对于所述活塞拉动所述壳,或者反之亦然。

3. 根据权利要求1所述的绳锁组件,包括可操作地固定到所述活塞上的绳,所述绳构成为被拉动,以移动所述活塞,使得所述活塞绳通道与所述壳绳通道在未锁定位置对齐,从而使得拉绳可自由通过。

4. 根据权利要求3所述的绳锁组件,其中,所述绳构成为由单手抓握,以使得所述活塞绳通道和所述壳绳通道移动进所述未锁定位置。

5. 根据权利要求3所述的绳锁组件,其中,所述绳的末端被连接到可通过触摸识别的独特的抓持突部。

6. 根据权利要求3所述的绳锁组件,包括可扣接地固定到所述壳上的端帽,其中,所述活塞陷在所述壳和所述端帽之间,并且,所述端帽包括所述绳通过的开口。

7. 根据权利要求1所述的绳锁组件,包括至少一个锚,其构成为稳固地保持被固定到所述物品上的材料的一部分。

8. 根据权利要求1所述的绳锁组件,其中,所述至少一个锚在所述壳绳通道的至少一个上方对齐。

9. 根据权利要求1所述的绳锁组件,其中,所述壳包括开口端和封闭端。

10. 根据权利要求1所述的绳锁组件,其中,所述壳包括第一和第二开口端,其中,挠性系索被锚定到所述第一和第二开口端中的一个上方,所述挠性系索限制所述活塞的运动。

11. 根据权利要求1所述的绳锁组件,其中,所述弹簧构件在所述锁定位置使得所述活塞被偏压进所述壳的封闭端。

12. 根据权利要求1所述的绳锁组件,其中,所述弹簧构件在所述锁定位置使得所述活塞悬垂在所述内腔中。

13. 一种用于可选择地打开和关闭物品的系统,所述系统包括:
拉绳,其临近所述物品的开口固定;
绳锁组件,其构成为可选择地收紧和松开物品的所述绳锁,所述绳锁组件包括:
壳,其限定内腔,所述壳包括对齐的壳绳通道;
活塞,其可滑动地保持在所述内腔中,所述活塞包括穿过活塞形成的活塞绳通道,其中,一部分所述拉绳被保持在所述壳绳通道和所述活塞绳通道中;以及
弹簧构件,其在所述壳中对所述活塞施加偏压力,从而在锁定位置使得所述活塞绳通道相对于所述壳绳通道错开,其中,所述拉绳在所述锁定位置被固定就位,以及

其中,所述壳构成为相对于所述活塞被拉动,以克服所述偏压力以便使得在未锁定位置所述活塞绳通道与所述壳绳通道对齐,从而使得所述拉绳可自由通过,

其中,一旦释放所述拉动动作,所述弹簧构件的所述偏压力使得所述活塞移回到所述锁定位置。

14. 根据权利要求 13 所述的系统,其中,所述壳构成为被直接抓握和操纵,以相对于所述活塞拉动所述壳。

15. 根据权利要求 13 所述的系统,包括可操作地固定到所述活塞上的绳,所述绳构成为被拉动以使得所述活塞运动,使得在未锁定位置所述活塞绳通道与所述壳绳通道对齐,从而使得所述拉绳可自由通过。

16. 根据权利要求 15 所述的系统,其中,所述绳构成为由单手抓握,以使得所述活塞绳通道和所述壳绳通道移动进所述未锁定位置。

17. 根据权利要求 15 所述的系统,其中,所述绳的末端被连接到可通过触摸识别的第一抓持突部。

18. 根据权利要求 13 所述的系统,其中,所述拉绳被连接到与所述第一抓持突部分开且不同的第二抓持突部,其中所述第一和第二抓持突部在尺寸和 / 或形状中的一者或者两者上不同。

19. 根据权利要求 15 所述的系统,其中,所述绳锁组件包括扣接地固定到所述壳上的端帽,其中,所述活塞陷在所述壳和所述端帽之间,并且,所述端帽包括所述绳通过的开口。

20. 根据权利要求 13 所述的系统,其中,所述绳锁组件包括至少一个锚,所述锚构成为稳固地保持被固定到所述物品上的系索。

21. 根据权利要求 20 所述的系统,其中,所述至少一个锚在远离所述物品的至少一个所述壳绳通道的上方对齐。

22. 根据权利要求 13 所述的系统,其中,所述壳包括开口端和封闭端。

23. 根据权利要求 13 所述的系统,其中,所述壳包括第一和第二开口端,其中,挠性系索被锚定在所述第一和第二开口端中的一个上方,所述挠性系索限制所述活塞的运动。

24. 根据权利要求 13 所述的系统,其中,在锁定位置,所述弹簧构件使得所述活塞偏压进所述壳的封闭端。

25. 根据权利要求 13 所述的系统,其中,所述弹簧构件在所述锁定位置使得所述活塞悬垂在所述内腔中。

26. 一种绳锁组件,包括:

壳,其限定内腔,并且具有椭圆形外周,所述壳包括对齐的壳绳通道;

活塞,其可滑动地保持在所述内腔中,所述活塞具有椭圆形截面并且包括穿过活塞形成的活塞绳通道;

弹簧构件,其在所述壳中对所述活塞施加偏压力,从而使得在锁定位置所述活塞绳通道相对于所述壳绳通道错开;

绳,其可操作地固定到所述活塞上,所述绳构成为被拉动,以克服所述偏压力以便使得所述活塞运动,使得在未锁定位置所述活塞绳通道与所述壳绳通道对齐,从而使得拉绳可自由通过,其中,一旦释放所述拉动动作,所述弹簧构件的所述偏压力使得所述活塞移回到所述锁定位置,其中,所述绳构成为由单手抓握,以使得所述活塞绳通道和所述壳绳通道运

动进所述未锁定位置；

独特的抓持突部，其连接到所述绳的末端，所述抓持突部可通过触摸识别；

至少一个锚，其构成为使得所述壳稳固地连接到物品上；以及

系索，其固定到所述至少一个锚上，所述系索构成为稳固地连接到所述物品上。

27. 根据权利要求 26 所述的绳锁组件，包括可扣接地固定到所述壳上的端帽，其中，所述活塞陷在所述壳和所述端帽之间，并且，所述端帽包括所述绳通过的开口。

28. 根据权利要求 26 所述的绳锁组件，其中，所述至少一个锚在远离所述物品的至少一个所述壳绳通道的上方对齐。

29. 根据权利要求 26 所述的绳锁组件，其中，所述壳包括开口端和封闭端。

30. 根据权利要求 26 所述的绳锁组件，其中，所述壳包括第一和第二开口端，其中，所述系索被锚定在所述第一和第二开口端的一个上方，所述系索限制所述活塞的运动。

31. 根据权利要求 26 所述的绳锁组件，其中，所述弹簧构件在所述锁定位置使得所述活塞被偏压进所述壳的封闭端中。

32. 根据权利要求 26 所述的绳锁组件，其中，所述弹簧构件在所述锁定位置使得所述活塞悬垂在所述内腔中。

绳锁组件

[0001] 相关申请

[0002] 本申请涉及 2007 年 7 月 17 日提交的题目为“改进的单手操作的绳锁 (Improved One Hand Operated Cord Lock)”的 60/959,769 号美国临时专利申请并且要求其优先权,该申请通过参考整体被并入本文中。

技术领域

[0003] 本发明的实施方式主要涉及与室外服装和配件一同使用的拉绳,更具体涉及一种采用单手操作以紧固和放松拉绳的改进的绳锁。

背景技术

[0004] 典型的拉绳被容纳在环绕成开口的纺织品的管或者通道中。当拉绳穿过通道的出口孔被拉紧时,拉绳使通道皱缩,以完全关闭开口例如 (as with) 袋的开口。对于手套腕部或者装备封套来说,该关闭通常只是关闭得足够遮风挡雨 (seal out elements),而对于裤子的腰部区域则允许调节以相适应。

[0005] 采用各种绳锁来调节拉绳。一种类型的绳锁是包括平的、锥形的插口的平的或者轮状绳锁。拉绳的两端穿过该插口,并且采用锯齿状的楔或者轮被可释放地锁定就位。另一种类型的绳锁在两个或者多个可滑动地错开的绳通道之间挤压住绳。

[0006] 图 1 示出了传统的绳锁 20 的局部内部的等比例视图。图 2 示出了传统绳锁 20 的轴向截面视图。绳锁 20 可以是桶状绳锁。参照图 1 和 2,绳锁 20 可由刚性的塑胶模制而成,并且包括中空的圆柱壳 22,该圆柱壳在一端是开放的,以接收内部活塞 24,该活塞构成为在所述壳 22 中滑动。活塞 24 沿着壳的轴线 A1 的行程具有有限的范围。不锈钢的压缩螺旋弹簧 26 沿着轴线 A1 设置在活塞 24 和壳 22 的封闭端之间。壳 22 限定了沿着垂直于轴线 A1 的轴线 A2 设置的两个直径方向上相对的绳通道 28。活塞 24 也限定绳通道 30,该通道平行于轴线 A2,但是通过弹簧 26 的偏压力 F1 错开。

[0007] 图 3 示出了传统绳锁 20 处于压缩状态下的轴向截面视图,其中绳通道 28 和 30 对齐。图 4 示出了保持了拉绳 32 的传统绳锁 20 的轴向截面视图。参照图 3 和 4,当活塞 24 抵抗弹簧 26 的偏压力 F1 被迫进入壳 22 中时,例如,当使用者将活塞 24 和壳 22 一起挤压在食指 F2 和拇指 F3 之间时,绳通道 30 与绳通道 28 对齐。因此,拉绳 32 可以穿过绳通道 28 和 30,并且可调节绳锁 20 在拉绳 32 上的位置。当力 F2 和 F3 被释放时,由弹簧 26 施加的偏压力 F1 向上推动活塞 24,由此使得绳通道 28 和 30 错开,从而使得相对的绳通道 28 和 30 的临近边缘 34 挤压拉绳 32。这样,绳锁 20 可被锁定在拉绳 32 上的特定位置。

[0008] 图 5 示出了传统的弓形绳锁 40 的等比例视图。图 6 示出了传统的弓形绳锁 40 的横向截面视图。参照图 5 和 6,绳锁 40 通常由半弹性塑胶模制而成,并且包括外环 42,该外环具有两弓形在其端部上用两较厚的相对的直边 44 一体形成的形状,相对的直边 44 一体地形成了平行于轴线 A2 的绳通道 46 并且可滑动地偏置该绳通道 46。弹性横梁 48 是较薄的连接端,其采用力 F1 将绳通道 46 偏压成沿着轴线 A1 错开,以在挤压边缘 50 挤压拉绳

32。沿着轴线 A1 施加抵抗力 F1 的力 F2 和 F3,以使得边 44 挤压在一起,对齐绳通道 46 并且释放在拉绳 32 上的挤压。

[0009] 上述绳锁通常构成为采用两手操作。为了紧固开口,操作者用一只手挤压绳锁,以释放在拉绳上的挤压,同时用另一只手保持拉绳的端部。使用者然后可以沿着拉绳抵靠拉绳通道出口孔向上滑动绳锁,同时拉动拉绳通过绳锁,以皱缩通道。然后,允许绳锁在期望的位置挤压拉绳。为了松开,操作者用一只手挤压绳锁,使其向外滑动到拉绳的端部,同时使用两只手来展开开口,由此拉动拉绳回到通道中。

[0010] 通常,绳锁和拉绳系统能够在许多室外服装和配件中遮风挡雨。在使用该系统来密封防护型手套或者连指手套的腕部的情况下,此时仅有一只手可用来调节,使用牙齿来拉紧拉绳通常是不雅的。因此,有些绳锁被设计成用于单手操作。在这种情况下,绳锁被锚定到衣服或者要调节的物品上。锚使得绳锁靠近通道的拉绳出口孔。为了紧固,只使用一只手来拉动拉绳通过绳锁,并且,为了松开,仅使用一只手来挤压绳锁,以释放在所述拉绳上的挤压。然后,同时还挤压,以向外拉动绳锁,展开开口。

[0011] 图 7 示出了传统绳锁 20 的轴向截面视图。孔 52 通常形成在壳 22 的封闭的弹簧端。锚系索 54 被固定在该孔中。

[0012] 图 8 示出了被锚定的传统绳锁 20 的等比例视图。弹性边带 56 被定位在绳锁 20 的绳通道 28 部分上。图 9 和 10 示出了传统的绳锁。这些绳锁包括一体地结合在普通绳锁的壳中的单一或者两个锚定环 58。

[0013] 上述公开的锚定系统和方法允许单手操作绳锁。通常,当采用上述锚定的绳锁来紧固开口时,采用足够的动力来拉动拉绳,以克服绳锁的全部挤压力。这费力、过早磨损拉绳、磨损绳通道挤压边缘、使用时过度拉伸减震绳并且张紧锚定点。为了松开开口,绳锁被挤压,以释放拉绳上的挤压,然后被保持且向外拉动,以展开开口。将拉绳挤压在拇指和食指的尖部之间使得向外拉动的同时较难保持好的抓握。当戴上手套或者连指手套时,特别是如果它们被厚实地隔绝时,这样的操作也不容易进行。虽然这些绳锁包括限定的夹具挤压表面,但是这些表面通常是大且突出的。这样,它们易于冲击损坏,并且易于缠上绳锁外部的各种其它物品。

发明内容

[0014] 本发明的实施方式提供了可单手操作的绳锁组件。本发明的实施方式提供了在收紧过程中减少在拉绳上的绳锁的挤压力的绳锁组件,并且提供了释放机构,其在松开过程中释放拉绳上的挤压并且展开开口。此外,本发明的实施方式提供了具有紧凑、倒圆形状的绳锁组件,其即使在穿戴手套或者连指手套时也容易触摸、夹紧、抓握和操纵。

[0015] 本发明的有些实施方式提供了构成为可选择地收紧和松开物品的拉绳的绳锁组件。该绳锁组件可包括壳、活塞和弹簧构件。

[0016] 壳限定了内腔,所述壳包括对齐的壳绳通道,其可以是孔、半圆形开放通道、凹槽或者类似结构。活塞可滑动地保持在所述内腔中,并且包括在其上穿通形成的活塞绳通道。

[0017] 弹簧构件在壳体中对活塞施加力,从而使得活塞绳通道相对于壳绳通道错开,处于锁定位置。壳构成为相对于所述活塞被拉动,或者反之亦然,以使得活塞绳通道与壳绳通道对齐,处于未锁定位置,从而使得拉绳可自由通过。即,壳相对于活塞被拉动,以对齐通

道。

[0018] 本发明的某些实施方式提供了一种组件,其中壳或者活塞构成为被直接抓握和操纵。这样,壳可相对于活塞被拉动,或者反之亦然。

[0019] 本发明的某些实施方式提供了一种绳锁组件,其构成为可选择地收紧和松开物品的拉绳,所述物品例如为手套开口、腰带、包/大袋开口或者类似物。所述绳锁组件包括限定内腔的壳。所述壳包括对齐的壳绳通道。壳的外围(或者外围轮廓)可成形为椭圆形。

[0020] 所述绳锁组件也包括可滑动地保持在所述壳的内腔中的活塞。所述活塞可包括穿通形成的活塞绳通道。活塞的截面(或者截面轮廓)也可成形为椭圆形。椭圆形壳和活塞的椭圆形状确保了活塞不会在壳中旋转。另外,椭圆形状也为绳锁组件提供了强度。

[0021] 所述绳锁组件也包括弹簧构件,其在壳中对活塞施加力,从而使得活塞绳通道相对于壳绳通道错开,处于锁定位置。

[0022] 绳可操作地固定到活塞上。绳构成为被拉动,以使得活塞运动,用于使得活塞绳通道与壳绳通道对齐,处于未锁定位置,从而使得拉绳可自由通过。绳的末端可连接到通过触摸可识别的独特的抓持突部上。即,即使使用者不能看到抓持突部,使用者也能通过抓持突部的独特的尺寸和形状容易地识别绳。

[0023] 所述绳锁组件可构成为能够采用一只手来抓握绳,使得活塞绳通道和壳绳通道运动到未锁定位置。

[0024] 端帽可扣接地固定到壳上。这样,活塞被陷入壳和端帽之间。此外,端帽可包括绳通过的开口。

[0025] 所述绳锁组件的壳可包括第一和第二开口端。挠性系索可被锚定到第一和第二开口端中的一个上方。挠性系索可限制活塞的运动(例如,防止活塞从壳中弹出),同时在绳被拉动时辅助对齐通道。

[0026] 至少一个锚可构成为稳固地保持被固定到物品上的材料的一部分。锚可在壳绳通道中的至少一个上方被对齐。

[0027] 弹簧构件可使得活塞被偏压进壳的封闭端,处于锁定位置。可选地,弹簧构件在锁定位置可使得活塞悬垂在内腔中。

附图说明

[0028] 图 1 是传统绳锁的局部内部的等比例视图。

[0029] 图 2 是传统绳锁的轴向截面视图。

[0030] 图 3 是传统绳锁处于绳通道对齐的压缩状态下的轴向截面视图。

[0031] 图 4 是保持拉绳的传统绳锁的轴向截面视图。

[0032] 图 5 是传统的弓形绳锁的等比例视图。

[0033] 图 6 是传统弓形绳锁的横向截面视图。

[0034] 图 7 是具有附接到其上的锚的传统绳锁的轴向截面视图。

[0035] 图 8 是被锚定的传统绳锁的等比例视图。

[0036] 图 9 示出了具有锚定环的传统绳锁。

[0037] 图 10 示出了具有多个锚定环的传统绳锁。

[0038] 图 11 是例如手套的物品的等比例视图,该物品具有根据本发明的一个实施方式

的绳锁组件,该绳锁组件构成为可选择地展开和紧固手套的开口。

[0039] 图 12 是根据本发明的一个实施方式的绳锁组件的等比例分解视图。

[0040] 图 13 是根据本发明的一个实施方式的绳锁组件的轴向截面视图。

[0041] 图 14 是根据本发明的一个实施方式的被固定到物品上的绳锁组件的轴向截面视图。

[0042] 图 15 是根据本发明的一个实施方式的被操纵到打开位置的绳锁组件的轴向截面视图。

[0043] 图 16 是根据本发明的一个实施方式的被固定到物品上的绳锁组件的轴向截面视图。

[0044] 图 17 是根据本发明的一个实施方式的被固定到物品上的绳锁组件的等比例视图。

[0045] 图 18 是根据本发明的一个实施方式的绳锁组件的轴向截面视图。

[0046] 图 19 是根据本发明的一个实施方式的绳锁组件的轴向截面视图。

[0047] 图 20 是根据本发明的一个实施方式的处于打开位置的绳锁组件的轴向截面视图。

[0048] 图 21 是根据本发明的一个实施方式的绳锁组件的轴向截面视图。

[0049] 图 22 是根据本发明的一个实施方式的处于关闭位置的绳锁组件的等比例视图。

[0050] 图 23 是根据本发明的一个实施方式的处于打开位置的绳锁组件的等比例视图。

[0051] 在具体说明本发明的实施方式之前,可以理解本发明并不局限于应用到下面的说明书中所陈述以及附图中所示出的部件的结构和配置的细节。本发明能够具有其它实施方式,并且能够以各种方式被实践或者实现。另外,可以理解,本文中使用的措辞和术语是为了解释说明,不应该被看作是限定。“包括”和“包含”及其各种变型的使用是为了涵盖其后列出的项目及其等价物,以及其它项目及其等价物。

具体实施方式

[0052] 图 11 示出了具有根据本发明实施方式的绳锁组件 100 的手套 90 的等比例视图,该绳锁组件构成为可选择地展开和紧固手套 90 的腕部的开口 92。开口 92 允许穿戴者将他的 / 她的手插入到手套 90 中。拉绳 94 定位在手套 90 的腕部靠近开口 82 的通道 96 中。拉绳 94 的一部分也保持在绳锁组件 100 中。虽然绳锁组件 100 示出为用于手套 90 上,但是绳锁组件 100 可用于构成为绕物体可选择地伸展和紧固的各种其它项目 (例如,短裤或者裤子的腰带、袋子 / 大袋或者类似物)。

[0053] 图 12 是根据本发明的一个实施方式的绳锁组件 100 的等比例分解视图。该绳锁组件 100 可由例如乙缩醛等的刚性塑胶或者能够承受严峻环境状况的任何其它合适的材料模制而成。

[0054] 绳锁组件 100 包括可滑动地保持活塞 104 的主壳体或者壳 102。活塞 104 可包括基本椭圆形截面 (绕中心纵向轴线 X)。活塞 104 的椭圆形状防止活塞 104 在类似形状的壳 102 中旋转。已经发现,该截面形状提供了具有低侧面的强的、坚固且紧凑的绳锁组件 100。

[0055] 壳 102 限定了具有开口端 108 的内腔 106。对齐的绳通道 110 穿过壳 102 形成,并且基本垂直于绳锁组件 100 的纵向轴线 X。狭槽 112 穿过壳 102 临近开口端 108 形成,并且

构成为接收且扣接地保持端帽 116 的突部 (tab) 114。系索 118, 例如一条聚酯带, 被固定到壳 102 的位于远离开口端 108 的端部 120。系索 118 通过锚 142 稳固地连接绳锁组件 110 和物品, 该物品例如为手套 90 的腕部 (如图 11 所示)。锚 142 可包括辊或者滑轮, 以减少与系索 118 的摩擦。

[0056] 活塞 104 构成为可滑动地保持在壳 102 的内腔 106 中。活塞 104 包括绳通道 122, 该绳通道穿过活塞 104, 并且基本垂直于绳锁组件 100 的纵向轴线 X。绳 124 从活塞 104 的远离锚 142 的末端的端部 126 延伸。

[0057] 螺旋弹簧 128 被压缩地夹在端帽 116 的基部 130 和活塞 104 的底表面 132 之间。螺旋弹簧 128 构成为朝向壳 102 的端部 120 偏压活塞 104, 从而使得绳通道 122 与绳通道 110 不对齐。穿过弹簧 128 形成有中心通道 134。绳 124 通过该中心通道 134, 并且通过穿过端帽 116 的基部 130 的形成的开口 136 穿出。绳 124 的末端 138 被固定到抓持突部 (tab) 140 上, 该抓持突部定位在端帽 116 的外部。如图 12 所示, 抓持突部 140 被人机工程学地 (ergonomically) 成形, 从而使其朝向端帽 116 变小。这允许使用者容易用两个手指抓持该抓持突部 140。该抓持突部 140 也可以包括从外部抓持表面延伸的肋、脊或者类似物, 其用于减少手指从该抓持突部 140 滑脱的风险。该抓持突部 140 可操作地被抓握, 从而使用者可以通过开口 136 拉动绳 124, 由此压缩弹簧 128, 并且使得绳通道 122 移动到与绳通道 110 对齐。该抓持突部 140 是大的且独特的, 从而即使使用者正戴着手套, 它也可以容易地由使用者简单地通过触摸来识别。

[0058] 在该实施方式中, 活塞 104 被壳 102 和端帽 116 限定在内腔 106 中。活塞 104 由壳 102 的封闭端 120 阻止从壳 102 弹出。

[0059] 图 13 是绳锁组件 100 的轴向截面视图。如上所述, 螺旋弹簧 128 将活塞 104 偏压进壳 102 的端部 120 中。虽然活塞 104 可以在内腔 106 中滑动, 但是活塞 104 的运行范围被壳 102 的端部 120 和端帽 116 的基部 130 限制。当活塞 104 被偏压进壳 102 的端部 120 中时, 绳通道 122 与壳 102 的对齐的绳通道 110 错开。为了使得绳通道 122 和绳通道 110 对齐, 使用者要抓握所述抓持突部 140 并且沿着箭头 B 的方向向下拉。

[0060] 如上所述可以是一条聚酯带的系索 118 可绕定位在壳 102 的端部 120 处的固定杆、柱或者其它这种锚 142 稳固地打环。因此, 系索 118 被稳固地附接到壳 102 上。

[0061] 图 14 是根据本发明的一个实施方式的固定到例如图 11 中所示的手套等的物品 90 上的绳锁组件 100 的轴向截面视图。如图 14 所示, 系索 118 将绳锁组件 100 的壳 102 稳固地紧固到物品 90 上。

[0062] 在末端具有抓持突部 146 的拉绳 144 可滑动地保持在物品 90 的通道 148 中。抓持突部 146 尺寸和形状可不同于抓持突部 140, 从而它容易区别于抓持突部 140。因此, 使用者可以简单地通过触摸辨别他 / 她正操纵的是绳 124 还是绳 144。

[0063] 拉绳 144 的一部分通过壳 102 的绳通道 110 和活塞 104 的绳通道 122。弹簧 128 使得活塞 104 被朝向壳 102 的端部 120 偏压, 由此确保活塞 104 的绳通道 122 与壳 102 的绳通道 110 不对齐。因此, 拉绳 144 的位于内腔 106 中的该部分被夹在壳 102 的限定绳通道 110 的边缘和活塞 102 的限定绳通道 122 的表面之间。这样, 拉绳 144 被锁定就位。因为绳锁组件 100 被稳固地紧固到物品 90 上, 所以使用者可向下拉动绳 124, 以在壳 102 (其通过系索 118 被固定到物品 90 上) 中移动活塞 104, 从而使得绳通道 122 与绳通道 110 对

齐。

[0064] 图 15 示出了根据本发明的一个实施方式的被操纵成处于打开位置的绳锁组件 100 的轴向截面视图。当使用者抓握抓持突部 140 时,绳锁组件 100 朝向使用者绕系索 118 固定到物品 90 的点或者区域 150 枢转。然后使用者在箭头 B 的方向上拉动绳 124,绳再在相同的方向上拉动活塞 104。弹簧 128 随着活塞 104 朝向端帽 116 的基部 130 的运动而收缩。当活塞 104 的绳通道 122 与壳 102 的绳通道 110 对齐时,绳锁组件 100 相对于物品 102 的枢转特性使得拉绳 144 通过对齐的通道 122 和 110 之间形成的通道而滑动。这样,拉绳 144 可被松开,以使得物品 90 的开口展开。此外,该运动可用一只手完成。

[0065] 当使用者释放抓持突部 140 时,弹簧 128 偏压活塞 104,使其朝向壳 102 的端部 120 返回。因此,活塞 104 的绳通道 122 与壳 102 的绳通道 110 错开,由此将拉绳 144 夹进锁定位置。

[0066] 为了将拉绳 144 拉紧以抽紧 (cinch) 或者以其它方式收紧物品 90 的开口,使用者首先抓握抓持突部 146,并且远离绳锁组件 100 拉动。当绳 144 被拉动时,在绳 144 被夹在内腔 106 中的点处施加的一些摩擦力直接被转移到活塞 104 上。该摩擦力在箭头 B 的方向上被转移进活塞中,由此朝向端帽 116 稍微移动活塞 104。因此,绳通道 122 朝向绳通道 110 稍微运动,由此减少了绳 144 上的一些夹持力。这减少了需要用来拉动绳 144 穿过绳锁组件 100 的力量。这样,绳 144 可通过绳锁组件 100 被束紧地滑动。即,在绳 144 保持在其中被挤压的同时绳 144 以束紧的方式在绳锁组件 100 中滑动。当使用者释放抓持突部 146 时,绳 144 被锁定就位。因此,使用者可通过在该抓持突部 146 上的拉动克服由绳锁组件 100 施加的至少一些锁定力。但是,当使用者释放该抓持突部 146 时,由绳锁组件 100 施加的夹持力确保绳 144 被锁定就位。

[0067] 图 16 是根据本发明的一个实施方式的被固定到物品 90 上的绳锁组件 100 的轴向截面视图。在该实施方式中,固定环 160 可绕绳 124 被打环,并且被固定到物品 90 上。因此,固定环 160 限制绳锁组件 100 相对于物品 90 的枢转范围。此外,固定环 160 确保绳锁组件 100 相对于物品 90 保持在一定的区域中。这样,固定环 160 与绳锁组件 100 配合,以确保当绳 124 被拉时,它将完全展开物品 90 的开口。可选地,该固定环 160 可绕壳 102 固定。

[0068] 图 17 示出了根据本发明的一个实施方式的固定到物品 90 上的绳锁组件 170 的等比例视图。图 18 示出了根据本发明的一个实施方式的绳锁组件 170 的轴向截面视图。参照图 17 和 18,壳 102 包括开口端 172。活塞 104 被防止通过开口端 172 弹出,因为端帽 116 的基部 130 上的开口 136 小于抓持突部 140 的直径。

[0069] 系索 118 被连接到开口端 172 的外侧边缘,并且基本与外部绳通道 110' 一致。锚 142 可以是由狭槽限定的壳 102 的上边缘,一部分系索 118 穿过该狭槽。已经发现,系索 118、锚 142 和绳通道 110' 的对齐提供了用于通过绳锁组件 170 转移绳 144 的运动并且也用于通过绳 144 在壳 102 中运动活塞 104 的有效系统。因此,绳锁组件 100 提供了具有基本与拉绳 144 的拉动对齐的有效锚 142 和系索 118 位置的简单结构。

[0070] 在该实施方式中,活塞 104 可被固定到弹簧 128 的一端,弹簧 128 可再被固定到端帽 116 上。例如,弹簧 128 的部分可被结合、粘结或者以其它方式紧固到活塞 104 上。因此,防止弹簧 128 从壳 102 弹出。此外,系索和 / 或物品 90 可用作障碍物,其防止活塞 104 从

壳 102 弹出。

[0071] 图 19 示出了根据本发明的一个实施方式的绳锁组件 180 的轴向截面视图。在该实施方式中,相对的锚 142 被定位成互相间隔约 180° 。系索 118 绕两个锚 142 打环,由此提供壳 102 到系索 118 的更加坚固的连接。当朝向系索 118 被偏压时,活塞 104 向上推动系索的下部 182。然而,系索 182 限制着活塞 104 的运动。

[0072] 图 20 示出了根据本发明的一个实施方式的处于打开位置的绳锁组件 180 的轴向截面视图。当绳 124 被拉动时,绳通道 122 和 110 对齐,并且活塞 104 移动脱开与系索 118 的下部 182 的接触,由此使得下部变直。当绳 124 被拉动时,系索 118 被收紧在锚 142 之间,并且在活塞 104 的顶部凸出部 184 上施加力,由此在箭头 B 的方向上向下推动活塞 104。这样,系索 118 可辅助释放施加在拉绳上的锁定夹紧。

[0073] 通常,可以使用比示出的锚更多或者更少的锚 142。此外,锚 142 可定位在壳 102 的不同区域。并且,一个或者多个锚 142 可直接连接到物品的一部分上,所述物品例如为图 11 中所示的手套 90。

[0074] 图 21 示出了根据本发明的一个实施方式的绳锁组件 190 的轴向截面视图。在该实施方式中,弹簧 128 被固定到壳 102 的封闭端的下侧。在该实施方式中不使用端帽。代替的是,活塞 104 的顶表面被固定到弹簧 128 的一端,其使得活塞 104 悬垂在内腔 106 中。弹簧 128 的力常数确保活塞 104 的绳通道 122 处于壳 102 的绳通道 110 上方。为了打开绳锁组件 190,使用者拉动绳 124,以克服悬垂活塞 104 的力。使用者继续拉动,直到绳通道 122 与绳通道 110 对齐。当抓持突部 140 被释放时,弹簧 128 向上拉动活塞 104,使其返回到其最初的位置。

[0075] 图 22 示出了根据本发明的一个实施方式的处于关闭位置的绳锁组件 200 的等比例视图。该绳锁组件 200 包括可滑动地保持活塞 204 的壳或者主壳体 202。类似于上述的实施方式,壳 202 包括对齐的通道 206,该对齐的通道 206 在关闭位置时与穿过活塞 204 形成的通道错开。虽然通道 206 示出为孔,但是通道 206 可以是任意的半圆形 / 圆柱形开口通道、凹槽、草皮块状 (divot) 或者类似结构。代替被直接附接到活塞 204 的下部的拉绳,使用者可以简单地抓握主壳体 202,并且离开活塞 204 地拉动它,以对齐通道 206 和活塞的通道。此外,绳锁组件 200 的表面可以是光滑的,从而代替具有脊、缺口等。

[0076] 虽然壳 202 示出为具有基本为孔的通道 206,但是可移除壳 202 的顶杆。这样,通道 206 可以代替孔,成为半圆形通道。这种配置减少了壳 202 的总体长度并且减少了材料成本。

[0077] 图 23 示出了根据本发明的一个实施方式的处于打开位置的绳锁组件 200 的等比例视图。如上所述,使用者可以简单地抓握壳 202 的外侧,并且离开活塞 204 地向下拉动它,活塞被锚定到物品上。这样做,壳 202 的通道 206 与穿过活塞 204 形成的通道 208 对齐。当使用者释放壳 202 时,内部弹簧构件可被用于促使壳 202 和活塞 204 返回到关闭位置。

[0078] 上述实施方式可以由各种材料、用各种方式和尺寸形成以用于处理各种量的绳通道、绳和绳的尺寸。绳锁组件可由塑胶、金属或者任何其它合适的材料制成,并且拉绳可以根据目的由静力绳、弹性绳、绳索、缆线、金属丝、管线或者类似物制成。螺旋弹簧可以是压缩弹簧或者伸展弹簧,并且由金属、模制塑胶、橡胶、减震绳或者任何其它合适的材料制成。本发明的实施方式可用于室外服装、配件、外衣、配饰、背包、存储包、鞋类以及各种其它项

目。

[0079] 如所示及所述,本发明的实施方式提供了一种便利且有效的绳锁组件,其利用相对的力来使得操作者用单手可选择地打开和关闭绳锁组件。绳的抓持突部比已有技术的绳锁上的可挤压(squeezable)区域更容易定位和抓持。即,操作者可容易地识别绳,并容易且稳固地抓握该抓持突部。这样,相对于将小区域挤压在一起,较高的力量可用来拉动绳,以对齐绳通道。通过消除绳锁组件上的挤压表面,绳锁组件可形成为仅有使其工作适当所需的大小(相对于形成用于抓握的过大部分)。因此,本发明的实施方式可以是紧凑的并且被倒圆以使得干扰最小。

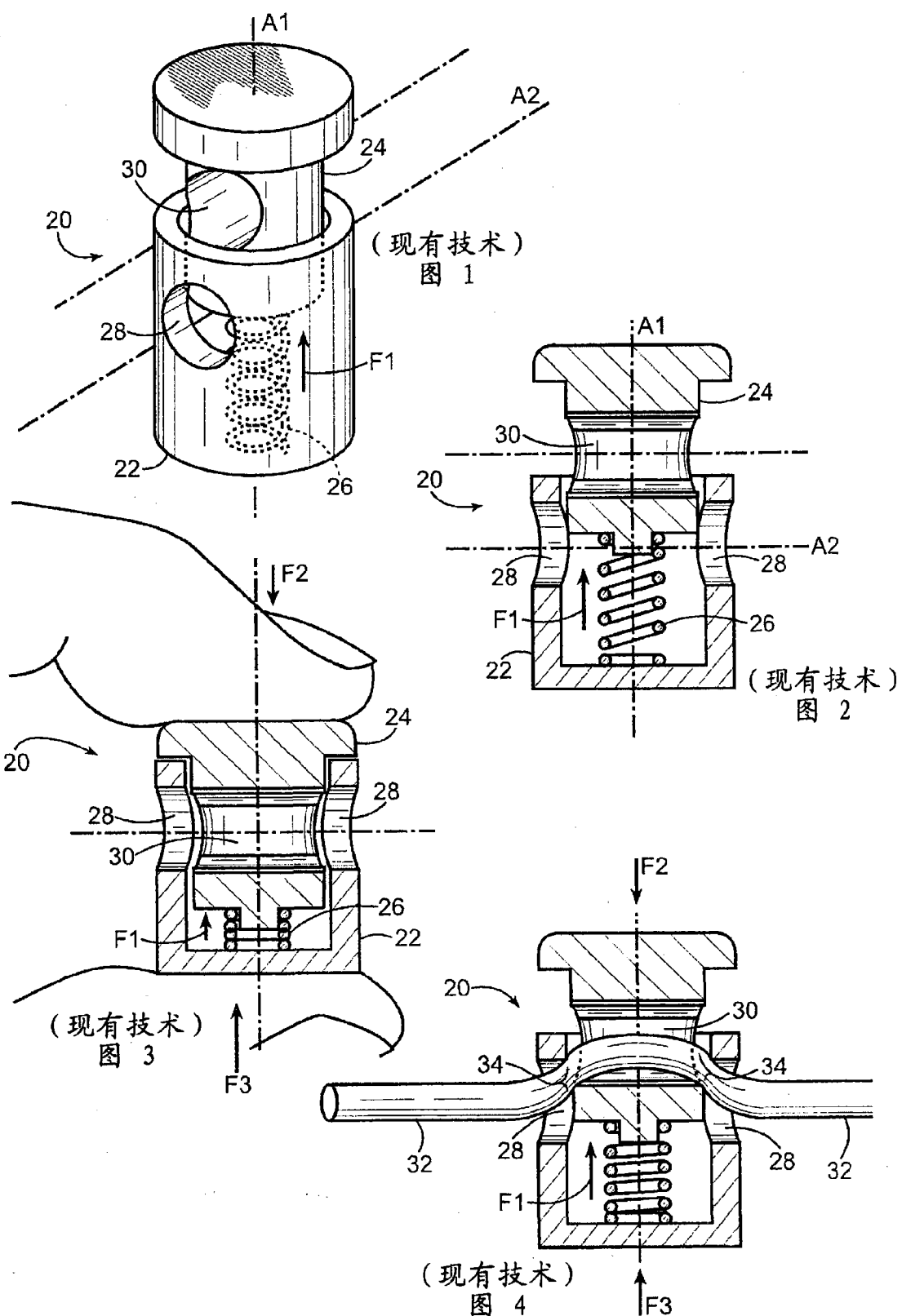
[0080] 本发明的实施方式提供了可用单手操作的绳锁组件。本发明的实施方式提供了在紧固过程中减少拉绳上的绳锁的夹紧力的绳锁组件,并且提供了在松开过程中释放拉绳上的夹紧并且展开开口的释放机构。此外,本发明的实施方式提供了可具有紧凑、倒圆形状的绳锁组件,其即使在戴着手套或者连指手套时也容易感触、抓持、抓握和操纵。

[0081] 通过用手指尖挤压(这在已有技术的绳锁中)可克服的偏压力的大小通常是有限的。本发明的实施方式提供构成为为了调节而被拉动的绳锁组件。相对于挤压而言,通过拉动可施加更大的力。本发明的实施方式提供了通过拉动可稳固且容易地抓握和调节的绳锁组件。对于具有绳锁或者带子的甚至较重的应用,这些绳锁组件可由较强的塑胶或者金属形成,因为通过拉动抓握的能力使得使用者能够采用比已有的挤压类型的绳锁更少的努力来调节绳锁组件。

[0082] 虽然使用了各种空间和方向术语,例如,顶、底、下、中横向、水平、垂直、前等来描述本发明的实施方式,但是可以理解,这些术语仅是相对于图中所示的方向来使用。该方向可以颠倒、旋转或者进行其它改变,从而使得上部成为下部,反之亦然,水平变成垂直等等。

[0083] 前述的变型和改进落入本发明的范围内。可以理解,本文中公开和限定的本发明延伸到从正文和/或附图中提到或者显而易见的各特征的两个或者多个的所有的各种组合。所有这些不同的组合构成了本发明的各种不同的方面。本文中描述的实施方式解释了对于实现本发明所知的最佳方式,并且使得本领域的技术人员能够实现本发明。权利要求书被解释为包括已有技术允许的范围内的各种实施方式。

[0084] 本发明的各特征在下面的权利要求书中进行陈述。



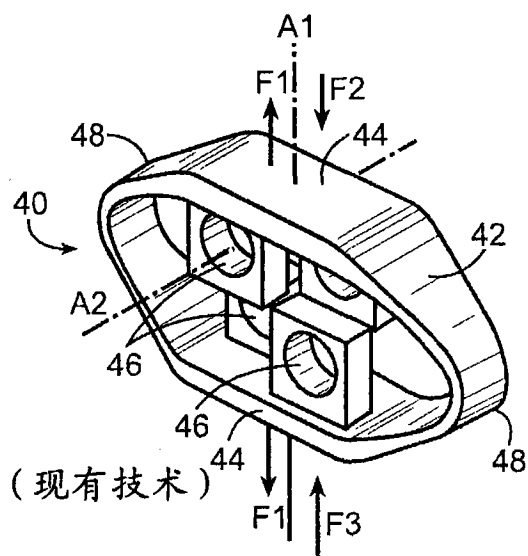


图 5

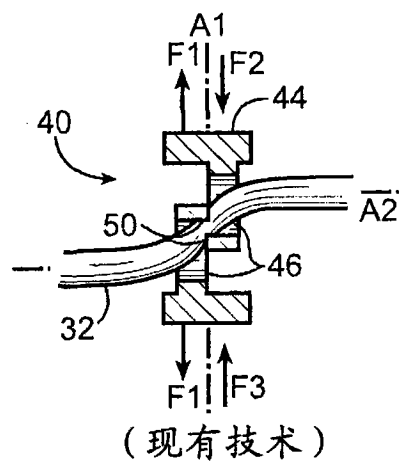


图 6

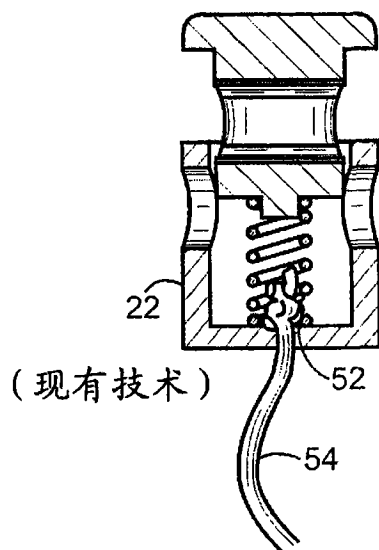


图 7

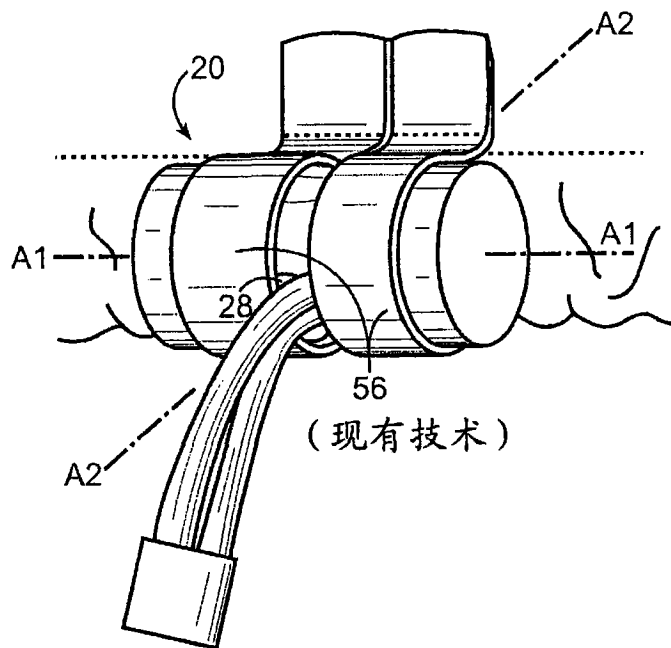


图 8

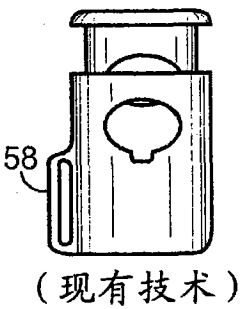


图 9

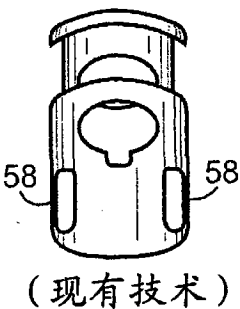


图 10

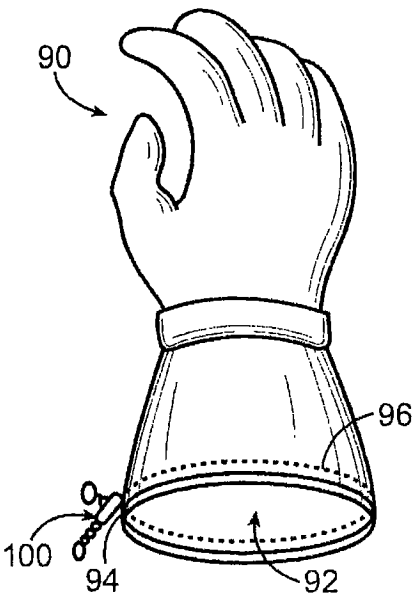


图 11

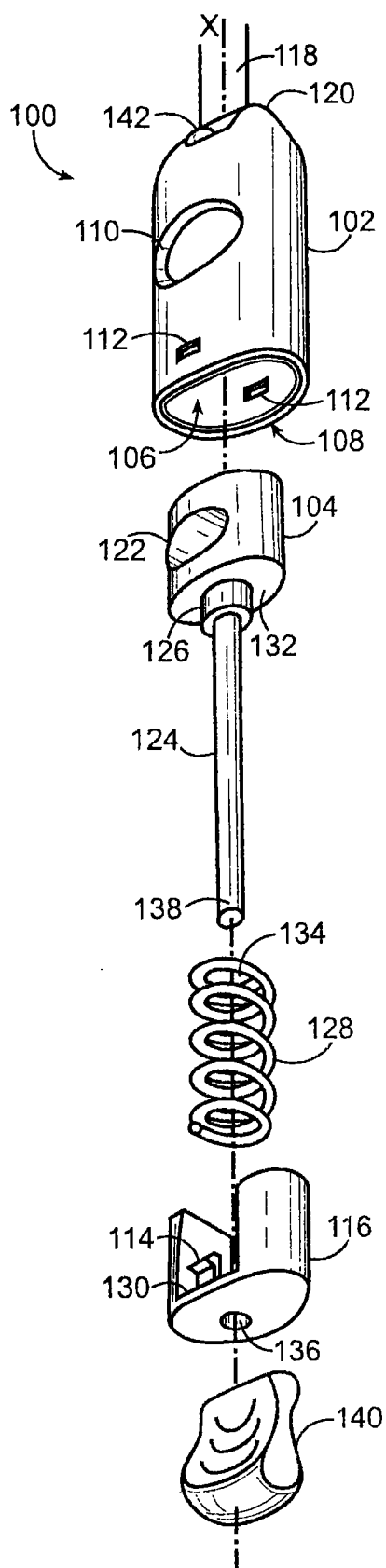


图 12

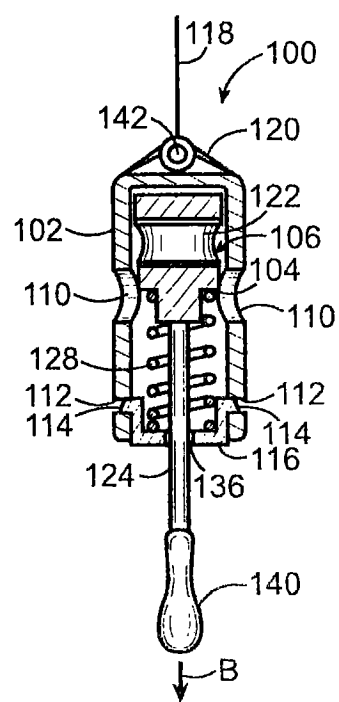
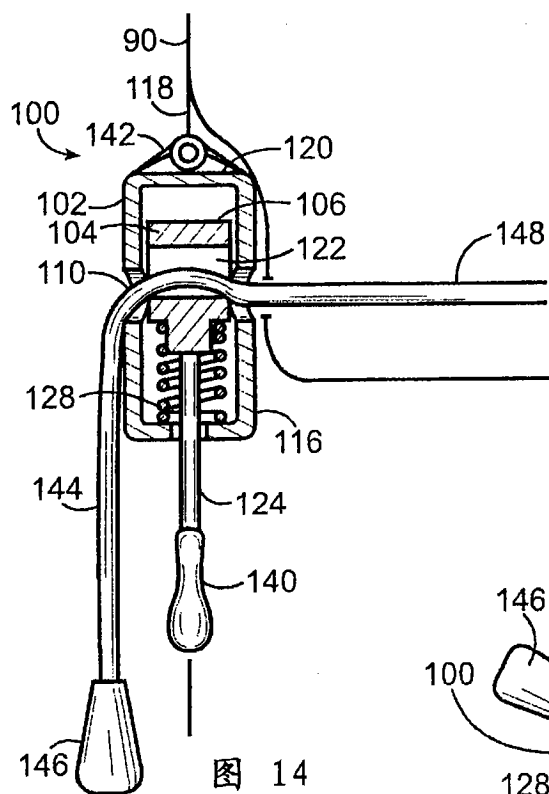
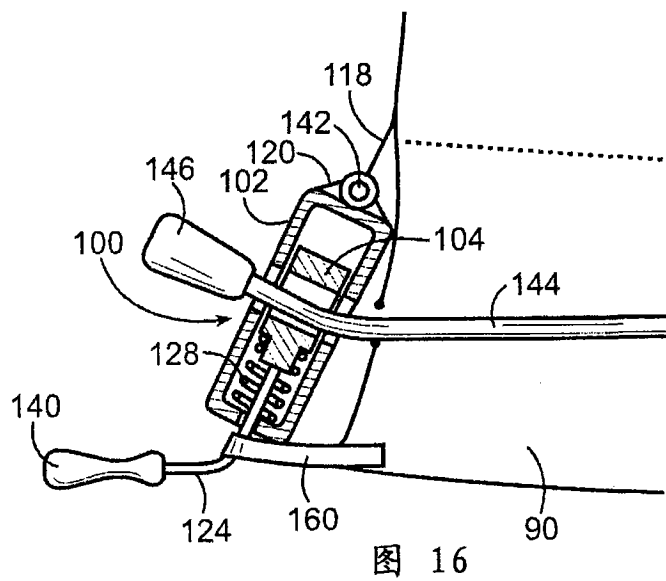
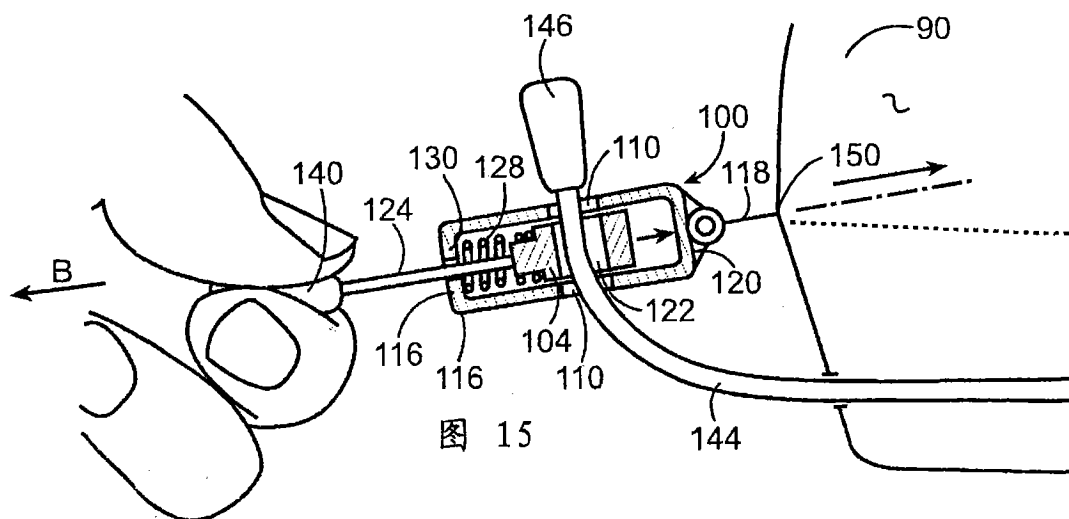


图 13



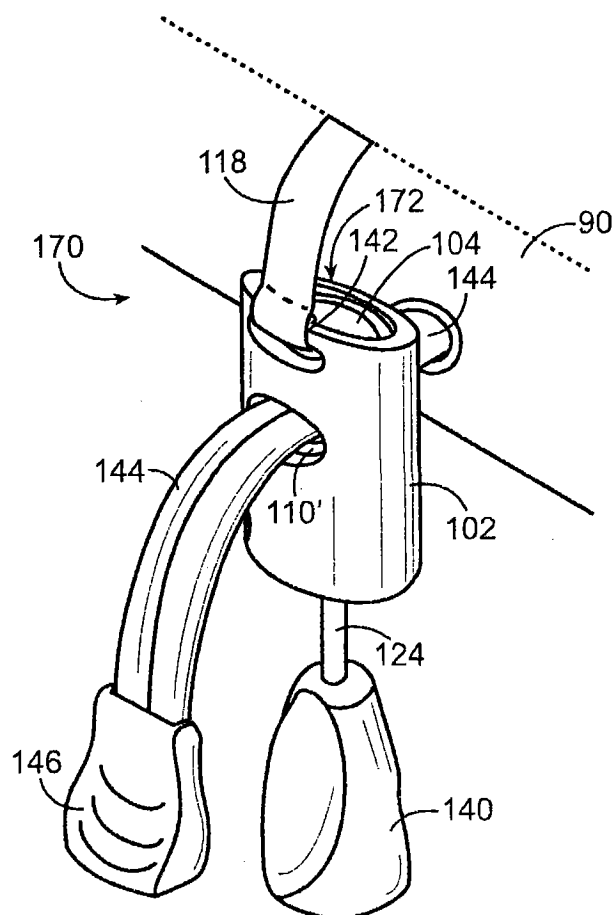


图 17

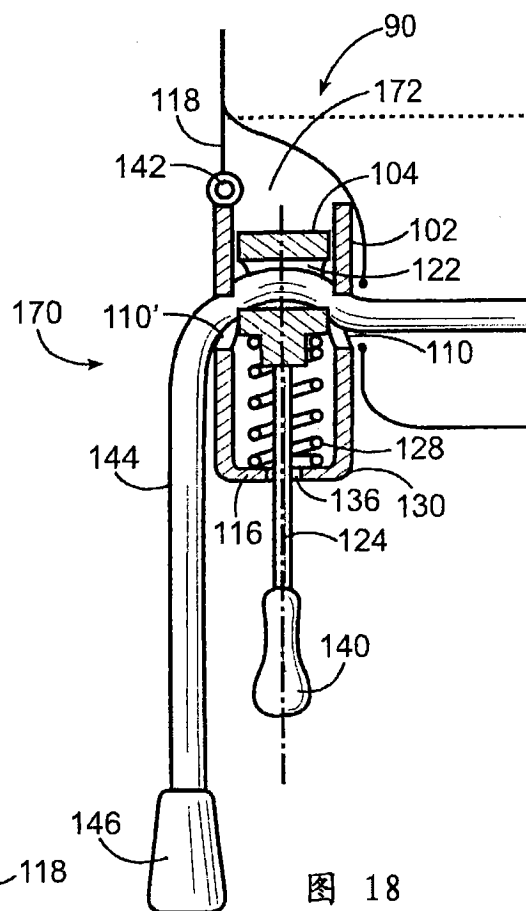


图 18

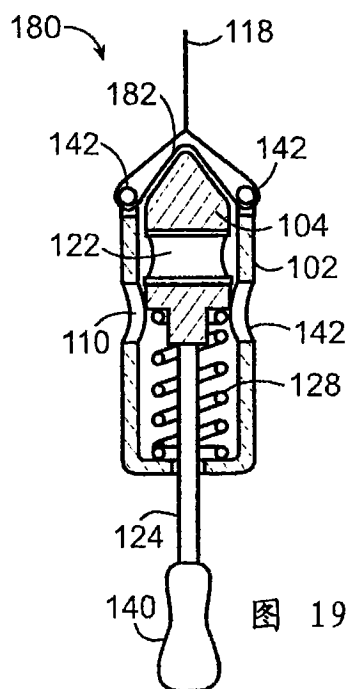


图 19

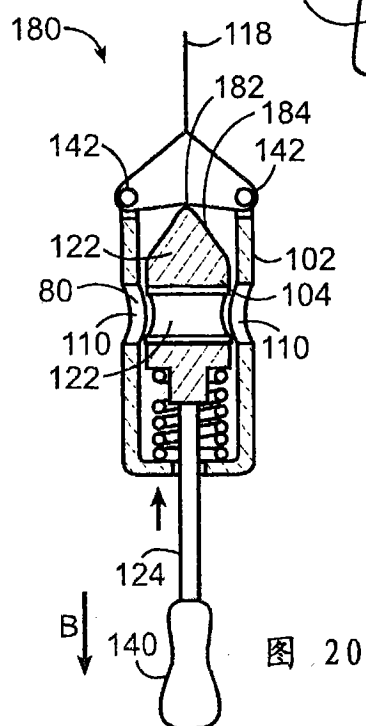


图 20

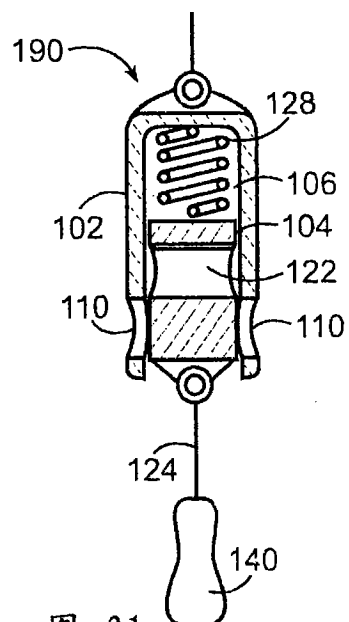


图 21

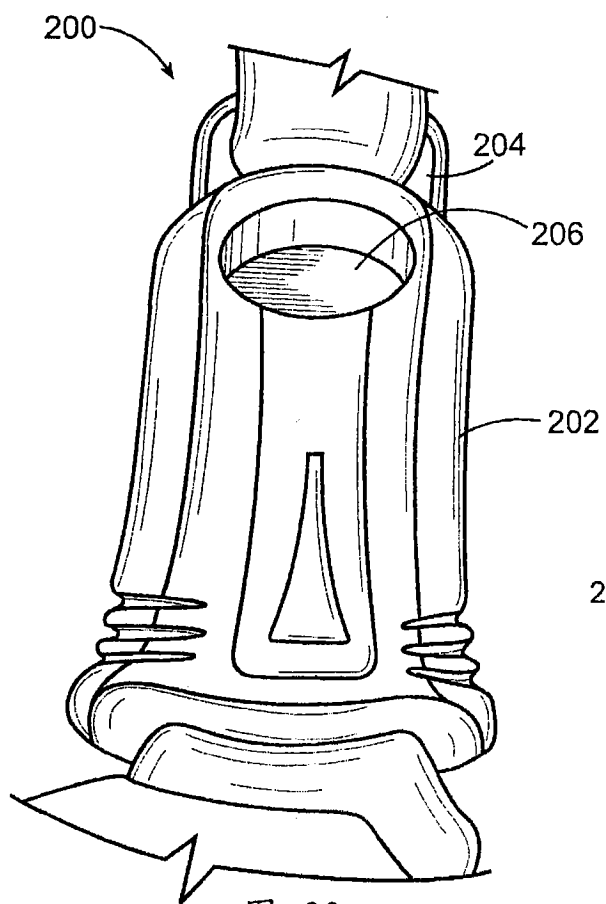


图 22

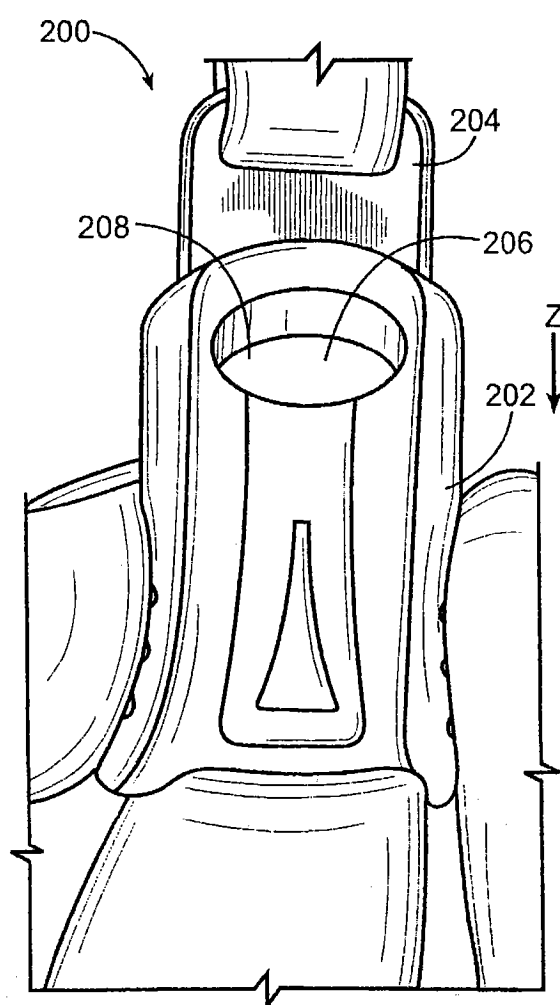


图 23