



(12)发明专利



(10)授权公告号 CN 103917124 B

(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201280054616.6

(22)申请日 2012.09.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103917124 A

(43)申请公布日 2014.07.09

(30)优先权数据
61/533,774 2011.09.12 US
13/608,469 2012.09.10 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.05.07

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2012/054647 2012.09.11

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/039902 EN 2013.03.21

(73)专利权人 斯科特.L.彼得斯
地址 美国纽约州
专利权人 戴维.W.雷恩达克
南希.E.彼得斯

(72)发明人 斯科特.L.彼得斯

戴维.W.雷恩达克 南希.E.彼得斯

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 吴俊

(51)Int.Cl.
A44B 19/02(2006.01)
A44B 19/26(2006.01)

(56)对比文件
CN 201039792 Y, 2008.03.26, 说明书第2页
第14行-第3页第15行, 附图1-2.

US 2010313387 A1, 2010.12.16, 说明书第
0040-0050段, 附图6-9.

US 2648884 A, 1953.08.18, 全文.
US 5653002 A, 1997.08.05, 全文.
JP 2007229411 A, 2007.09.13, 全文.
JP 2005246006 A, 2005.09.15, 全文.
CN 1237923 C, 2006.01.25, 全文.

审查员 方芳

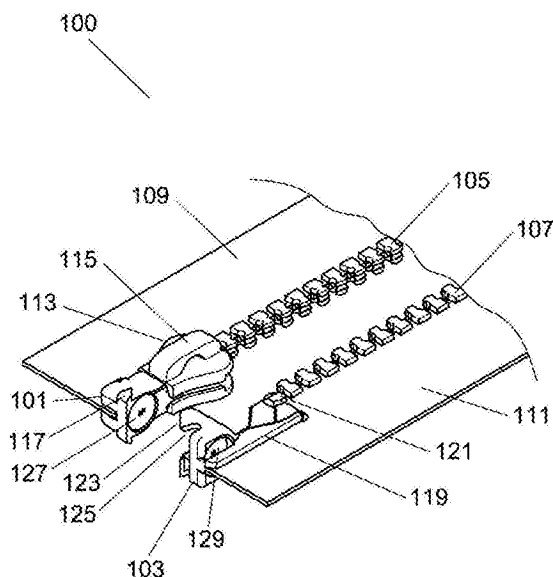
权利要求书2页 说明书9页 附图16页

(54)发明名称

自对准拉链

(57)摘要

公开了一种自对准拉链,其允许任何人单手操作,那些受到身体和发育的限制或诸如寒冷天气的手套或连指手套的装备将会以其它方式使用拉链或使用自对准拉链。自对准拉链每个半体的正确对准借助极性相反的磁体连同结构性引导元件来完成,以确保拉链的正确对准和操作。



1. 一种拉链拉头组件,所述拉链拉头组件包括:
第一下部本体,包括第一磁体、凸保持元件和第一延伸部;
第二下部本体,包括第二磁体、凹保持元件和第二延伸部;
第二下部本体的凹保持元件具有凹口,用于接收第一下部本体的凸保持元件,并且具有邻近于凹口的倾斜面,用于通过第一磁体和第二磁体的吸引力将第二下部本体的凹保持元件引导成与第一下部本体的凸保持元件正确地对准。
2. 根据权利要求1所述的拉链拉头组件,其中,所述第一磁体或第二磁体至少部分地包括铁磁材料。
3. 根据权利要求1所述的拉链拉头组件,其中,所述第一磁体或第二磁体被开槽。
4. 根据权利要求3所述的拉链拉头组件,还包括用于保持第一磁体的U形夹。
5. 根据权利要求3所述的拉链拉头组件,还包括用于保持第二磁体的U形夹。
6. 根据权利要求3所述的拉链拉头组件,其中,所述第一下部本体还包括用于保持第一磁体的第一捕获器和第二捕获器。
7. 根据权利要求3所述的拉链拉头组件,其中,所述第二下部本体还包括用于保持第二磁体的第一捕获器和第二捕获器。
8. 根据权利要求1所述的拉链拉头组件,其中,所述第一下部本体还包括第一对准特征。
9. 根据权利要求1所述的拉链拉头组件,其中,所述第二下部本体还包括第二对准特征。
10. 一种用于单手操作的自对准拉链,所述自对准拉链包括:
第一下部本体,包括第一磁体、凸保持元件和第一延伸部;
第一拉链轨道,具有多个齿并固定到第一下部本体;
拉体,可滑动地连接到第一拉链轨道;
第二下部本体,包括第二磁体、凹保持元件和第二延伸部;
第二拉链轨道,具有多个齿并固定到第二下部本体;
第二下部本体的凹保持元件具有凹口,用于接收第一下部本体的凸保持元件,并且具有邻近于凹口的倾斜面,用于通过第一磁体和第二磁体的吸引力将第二下部本体的凹保持元件引导成与第一下部本体的凸保持元件正确地对准。
11. 如权利要求10所述的自对准拉链,还包括固定到第二下部本体的起动器齿。
12. 根据权利要求10所述的自对准拉链,其中,所述第一磁体或第二磁体至少部分地包括铁磁材料。
13. 根据权利要求10所述的自对准拉链,其中,所述第一磁体或第二磁体被开槽。
14. 根据权利要求13所述的自对准拉链,还包括用于保持第一磁体的U形夹。
15. 根据权利要求13所述的自对准拉链,还包括用于保持第二磁体的U形夹。
16. 根据权利要求13所述的自对准拉链,其中,所述第一下部本体还包括用于保持第一磁体的第一捕获器和第二捕获器。
17. 根据权利要求13所述的自对准拉链,其中,所述第二下部本体还包括用于保持第二磁体的第一捕获器和第二捕获器。
18. 根据权利要求10所述的自对准拉链,其中,所述第一下部本体还包括第一对准特

征。

19. 根据权利要求10所述的自对准拉链, 其中, 所述第二下部本体还包括第二对准特征。

20. 一种用于单手操作的自对准拉链, 所述自对准拉链包括:

第一下部本体, 包括第一磁体、凸保持元件和第一延伸部;

第一拉链轨道, 具有多个齿并固定到第一下部本体;

第二下部本体, 包括第二磁体、凹保持元件和第二延伸部;

第二拉链轨道, 具有多个齿并固定到第二下部本体;

拉体, 可滑动地连接到第二拉链轨道;

第二下部本体的凹保持元件具有凹口, 用于接收第一下部本体的凸保持元件, 并且具有邻近于凹口的倾斜面, 用于通过第一磁体和第二磁体的吸引力将第二下部本体的凹保持元件引导成与第一下部本体的凸保持元件正确地对准。

21. 根据权利要求20所述的自对准拉链, 还包括固定到第一下部本体的起动机齿。

22. 根据权利要求20所述的自对准拉链, 其中, 所述第一磁体或第二磁体至少部分地包括铁磁材料。

23. 根据权利要求20所述的自对准拉链, 其中, 所述第一磁体或第二磁体被开槽。

24. 根据权利要求23所述的自对准拉链, 还包括用于保持第一磁体的U形夹。

25. 根据权利要求23所述的自对准拉链, 还包括用于保持第二磁体的U形夹。

26. 根据权利要求23所述的自对准拉链, 其中, 所述第一下部本体还包括用于保持第一磁体的第一捕获器和第二捕获器。

27. 根据权利要求23所述的自对准拉链, 其中, 所述第二下部本体还包括用于保持第二磁体的第一捕获器和第二捕获器。

28. 根据权利要求23所述的自对准拉链, 其中, 所述第一下部本体还包括第一对准特征。

29. 根据权利要求23所述的自对准拉链, 其中, 所述第二下部本体还包括第二对准特征。

30. 一种紧固装置, 所述紧固装置包括:

第一下部本体, 包括第一磁体、凸保持元件和第一延伸部, 第一下部本体被制成两部分, 其中第一部分和第二部分被联接在一起以保持第一磁体;

第二下部本体, 包括第二磁体、凹保持元件和第二延伸部, 第二下部本体被制成两部分, 其中第一部分和第二部分被联接在一起以保持第二磁体;

第二下部本体的凹保持元件具有凹口, 用于接收第一下部本体的凸保持元件, 并且具有邻近于凹口的倾斜面, 用于通过第一磁体和第二磁体的吸引力将第二下部本体的凹保持元件引导成与第一下部本体的凸保持元件正确地对准。

31. 根据权利要求30所述的紧固装置, 其中, 所述第一磁体或第二磁体至少部分地包括铁磁材料。

32. 根据权利要求30所述的紧固装置, 其中, 所述第一下部本体还包括第一对准特征。

33. 根据权利要求30所述的紧固装置, 其中, 所述第二下部本体还包括第二对准特征。

自对准拉链

[0001] 相关专利申请的交叉引用

[0002] 本申请要求Peters等人于2011年9月12提交的题为“Self-Aligning Zipper”的美国专利申请序列号61/533,774的和于2012年9月10日提交的题为“Self-Aligning Zipper”的美国专利申请序列号13/608,469的优先权,其全部公开内容以其整体引入本文中作为参考。

技术领域

[0003] 本发明总体涉及紧固装置,并且更具体地涉及一种允许用一只手对准和闭合的自对准拉链。

背景技术

[0004] 普通拉链的发明超过了100年。在1851年,还发明了缝纫机的Elias Howe收到了美国专利8,540,题为“Automatic Continuous Clothing Closure”。虽然缺少营销,但Howe的闭合装置获得了一点接受。多年后,Whitcomb Judson推出了“卡环锁定器(Clasp Locker)”(美国专利504,038和504,037),并开创了Universal Fastener公司,但该产品再次遭受了很小的商业成功。然后,在1906年,瑞典-美国电气工程师Gideon Sundbäck受雇于Universal Fastener公司。在1913年,他设计了后来被称为现代拉链的东西。他的题为“Separable Fastener”的专利在1917年被颁发作为美国专利1,219,881。

[0005] 然而,术语“拉链”由B.F.Goodrich公司加以通俗化,那时他们将Sundbäck扣件用在新型的橡胶靴上。将近二十年,拉链主要用于橡胶靴和烟草袋上的闭合件。直到1930年,拉链开始流行于服装上。今天,拉链是目前最流行的扣件。拉链在服装上被发现,诸如外套、箱包、袋子、野营设备和许多其它物品。拉链可以在所有类型的服装诸如裤子、连衣裙和外套上、在载体诸如袋子和箱包上以及在用具诸如睡袋和帐篷中被发现。除了作为装饰,拉链也可以例如在操作衣着时将衣服的两侧联接在一起,并且可以例如在将可移动罩附连到外套时作为可去除地附连两块织物的部件。

[0006] 诸如拉链等紧固装置可以分离的或不分离的,并且可以是单向或双向装置。在分离的拉链中,两个拉链轨道中的每个均包括带和所附连的齿,被连接到只能由互锁的拉链齿来主要加以联接的不同元件。在不分离的拉链中,两个拉链轨道被连接到单一元件,使得互锁和解锁拉链齿会在该元件中形成开口。双向拉链包括两个拉体,拉体可以一起工作或分离地工作,以互锁和解锁拉链齿。单向拉链包括单一拉体以及插管和插座(pin and box)组件,该组件与包含在至少一个拉链轨道中的拉链齿对准。

[0007] 在其最简单的形式中,单向分离的拉链由相对少的部分组成,包括:在每排拉链齿最下端具有插管和保持器本体的源组件;在一侧附连到织物并在另一侧包含拉链齿的两片带;具有拉片的拉体;以及处于每排齿上端的两个上止挡。

[0008] 为了将两块织物紧固在一起,操作者将插管从一排齿的下端插入到处于另一排齿的匹配下端的保持器插座中。这会将齿对准成可操作的环环相扣的格局。一旦对准后,操作

者沿着齿轨拉动称为拉体的闭锁机构。拉体内侧的楔子迫使每个轨道的齿相互作用。如果齿对准了,则每个齿的钩子沉入相对的齿的中空处。操作者可以继续拉动拉体并与齿互锁,直到拉头终止在位于每排齿上端的上止挡处。

[0009] 为了解开各块织物,操作者沿着闭合的轨道往回拉动拉体。拉体内侧的楔子迫使互锁的齿分开,并分离拉链闭合件。

[0010] 尽管拉链式闭合件的操作容易,但许多人将插管和本体联接在一起时会遇到困难。其它人抓取较小拉体或者沿着拉链的齿拉动它时可能有困难。经常遇到这些困难的个人的例子包括:小孩、戴着手套进行保护的人们、老人和视力不佳、黄斑变性或白内障的人们。此外,有诸如关节炎、多发性硬化症、脑性麻痹、渗透发育障碍、唐氏综合征、共济失调、糖尿病神经病变、中风(CVA)、截瘫患者、卢伽雷氏症、帕金森氏症及其它疾病等疾病的人们也可以发现:拉链的操作是困难的

[0011] 自从在一百余年前拉链第一次推出之后,与拉链相关的技术取得了很少的进步。Peters等人的美国专利8,146,214描述了一种在Gideon Sundbäck基本拉链设计的基础上改进的拉链,这个已公布申请的整个公开内容以及任何和所有的继续申请、分案、部分继续申请和由此产生的已授权专利整体地并入到本文中作为参考。

[0012] 因此,本发明的目的是提供一种使对准和闭合容易的改进拉链。本发明的另一个目的是提供一种单手操作的改进拉链。本发明的另一个目的是提供一种为具有有限灵巧性的个人所使用的改进拉链。本发明的另一个目的是提供一种在戴手套或连指手套时可以使用的改进拉链。本发明的又一个目的是提供一种可以让小孩容易地加以操作的改进拉链。本发明的这些和其它目的不被认为是详尽的或穷尽的,而是可以在结合附图和权利要求书阅读本说明书之后确定的示例性目的。

发明内容

[0013] 根据本发明,提供了一种紧固装置,所述紧固装置包括:第一下部本体,具有第一磁体、凸保持元件(male retention element)和第一延伸部;第二下部本体,具有第二磁体、凹保持元件(female retention element)和第二延伸部;第二下部本体的凹保持元件具有凹口,用于接收第一下部本体的凸保持元件,并且具有倾斜面,用于通过第一磁体和第二磁体的吸引力将第二下部本体的凹保持元件引导成与第一下部本体的凸保持元件正确地对准。

[0014] 前述段落已经通过介绍的方式提供,并且不打算限制如由本说明书、权利要求书和附图所描述的本发明的范围。

附图说明

[0015] 本发明将参考附图来加以描述,其中相同的标号指代相同的元件,并且其中:

[0016] 图1是联接之前的自对准拉链的透视图;

[0017] 图2是联接时的自对准拉链的透视图;

[0018] 图3是闭合期间的自对准拉链的透视图;

[0019] 图4是联接之前的自对准拉链的平面图;

[0020] 图5是具有闭合的拉链拉手的自对准拉链的透视图;

- [0021] 图6是具有闭合的拉链拉手的自对准拉链的平面图；
- [0022] 图7是闭合的拉链拉手的平面图；
- [0023] 图8是闭合的拉链拉手的透视图；
- [0024] 图9是具有闭合的拉链拉手的自对准拉链的侧视图；
- [0025] 图10是具有打开的拉链拉手的自对准拉链的透视图；
- [0026] 图11是打开的拉链拉手的平面图；
- [0027] 图12是打开的拉链拉手的透视图；
- [0028] 图13是具有活动连接的拉链拉手的自对准拉链的透视图；
- [0029] 图14是活动连接的拉链拉手的透视图；
- [0030] 图15是活动连接的拉链拉手的平面图；
- [0031] 图16是处于活动连接位置的活动连接的拉链拉手的透视图；
- [0032] 图17是第二下部本体的顶端视图；
- [0033] 图18是第二下部本体的透视图；
- [0034] 图19是第二下部本体的平面图；
- [0035] 图20是第二下部本体的磁体侧视图；
- [0036] 图21是第二下部本体的替代平面图；
- [0037] 图22是第二下部本体的底端视图；
- [0038] 图23是第一下部本体的顶端视图；
- [0039] 图24是第一下部本体的透视图；
- [0040] 图25是第一下部本体的平面图；
- [0041] 图26是第一下部本体的磁体侧视图；
- [0042] 图27是第一下部本体的替代平面图；
- [0043] 图28是第一下部本体的底端视图；
- [0044] 图29是第一磁体的平面图；
- [0045] 图30是第二磁体的透视图；
- [0046] 图31是开槽磁体的透视图；
- [0047] 图32是图31的开槽磁体的平面图；
- [0048] 图33是图31的开槽磁体的侧视图；
- [0049] 图34是使夹保持开槽磁体的第一下部本体的透视图；
- [0050] 图35是图34的第一下部本体的平面图；
- [0051] 图36是图34的第一下部本体的侧视图；
- [0052] 图37是使夹保持开槽磁体的第二下部本体的透视图；
- [0053] 图38是图37的第二下部本体的平面图；
- [0054] 图39是图37的第二下部本体的侧视图；
- [0055] 图40是U形夹的透视图；
- [0056] 图41是图40的U形夹的平面图；
- [0057] 图42是具有接收器结构用于U形夹的第二下部本体的透视图；
- [0058] 图43是图42的第二下部本体的侧视图；
- [0059] 图44是图42的第二下部本体的相反侧视图；

- [0060] 图45是具有接收器结构用于U形夹的第一下部本体的透视图；
- [0061] 图46是图45的第一下部本体的侧视图；
- [0062] 图47是图45的第一下部本体的相反侧视图；
- [0063] 图48是第一下部本体的另一实施例的透视图；
- [0064] 图49是图48的第一下部本体的分解图；
- [0065] 图50是第二下部本体的另一实施例的透视图；
- [0066] 图51是图50的第二下部本体的分解图；和
- [0067] 图52是联接之后的自对准拉链的另一实施例的透视图(为清楚起见,拉链拉手未示出)。
- [0068] 本发明将结合优选实施例加以描述,但是,应当理解的是,没有意图将本发明限制于所描述的实施例。相反,其目的在于涵盖如本说明书、权利要求书和附图所限定的可以被包括在本发明的精神和范围内的所有替代、修改和等同物。

具体实施方式

[0069] 为了总体上理解本发明,会参考附图。在附图中,相同的标号已被用于通篇指定相同的元件。

[0070] 本发明将通过举例的方式而不是限制的方式来描述。在阅读本说明书并查看附图后,可确定本文所描述的对本发明的修改、改进和补充;这样的修改、改进和补充被认为是包括在本发明以及本文描述或设想的各种实施例的精神和广泛范围内。

[0071] 详细地参照本发明,在图1中示出了联接之前的自对准拉链的透视图。每一半拉链的正确对准是借助相反极性的磁体连同结构引导元件来完成的,以确保拉链的正确对准,使得拉链可用一只手闭合或者由具有有限身体能力的个人闭合。在图1中可以看出,自对准拉链100共同具有第一下部本体101和第二下部本体103。第一下部本体101具有第一磁体127和凸保持元件117。凸保持元件117可以被看作是在第一下部本体101每一侧的突片或突起。凸保持元件117和凹保持元件125的相关凹口通常可以是三角形的,或者在本发明的一些实施例中,可以是圆形的。第二下部本体103具有第二磁体129和凹保持元件125。凹保持元件125在第二下部本体103的任一侧具有凹口,用于接收第一下部本体101的凸保持元件117;并且具有倾斜面123,用于通过第一磁体127和第二磁体129的吸引力将凹保持元件125引导成与凸保持元件117正确地对准。

[0072] 本发明的紧固装置包括:第一下部本体101,其包括第一磁体127、凸保持元件117和第一延伸部301(参见图3);第二下部本体103,其包括第二磁体129、凹保持元件125和第二延伸部119;第二下部本体103的凹保持元件125具有凹口,用于接收第一下部本体101的凸保持元件117,并且具有倾斜面123,用于通过第一磁体127和第二磁体129的吸引力将第二下部本体103的凹保持元件125引导成与第一下部本体101的凸保持元件117正确地对准。

[0073] 为了进一步在使用时协助对自对准拉链的对准和引导,若干额外的对准特征可以在图18和24中看到,且将在本文中进一步描述。第一磁体127和第二磁体129可以是铁氧体磁体、铝镍钴磁体、稀土磁体(例如,钕、钐-钴)等。在本发明的一些实施例中,所述磁体之一可替换为铁磁材料,或者至少部分由铁磁材料构成。在本发明的一些实施例中,所述磁体可包含铁磁层、铁磁板或铁磁部件。进一步地,在本发明的一些实施例中,所述磁体可以是电

磁体,其利用诸如能量收集器、电池、超级电容器等的电源。所述电磁体可进一步集成有包含传感器、处理器等的智能服装。在使用时,异性磁极相互面对,以提供吸引力用来将每个拉链半体牵引在一起。在本发明的一些实施例中,所述磁体可具有机加工或以其它方式制造成磁体的键入特征以及第一下部本体和第二下部本体中的相应键入特征,以提供对磁体的保持,而且还确保当磁体被安装到下部本体中时观察到正确的极性。磁体可使用粘合剂或机械附连技术或它们的组合安装到下部本体中。机械附连技术包括但不限于:侧底切(side undercuts)、按扣特征、分离保持部分、磁体上的键入特征和下部本体等。磁体也可充分包在第一下部本体或第二下部本体中,或者包在第一下部本体和第二下部本体两者中。第一下部本体101被附连到第一拉链轨道105,第二下部本体103被附连到第二拉链轨道107。第一拉链轨道105和第二拉链轨道两者可使用常规技术,诸如塑料模制构造或金属齿构造、线圈构造等制成。第一拉链轨道105使用粘合剂、热、卷边、二次模制等紧固到第一拉链带109。以类似的方式,第二拉链轨道107使用粘合剂、热、卷边、二次模制等紧固到第二拉链带111。第一拉链带109和第二拉链带111可由诸如尼龙织带、尼龙或聚酯纤维织物等材料制成。然后,第一拉链带109和第二拉链带111用于将自对准拉链紧固到织物的要暂时借助自对准拉链联接在一起的两边。将自对准拉链紧固到织物的两边的常用技术包括粘合剂和缝合。第一下部本体101和第二下部本体103可由例如钢或黄铜的金属制成,或者可由例如聚甲醛(也称为缩醛、聚缩醛和聚甲醛)或聚乙烯树脂的塑料制成。自对准拉链的其它部分可由类似材料制成。所述部分在它们是塑料的情况下可被注射成型,或者在它们是金属的情况下可被铸造、机加工或冲压。第二下部本体还具有第二延伸部119,其用于向整体组件提供结构强度;并且还具有起动器齿121,其起动第二拉链轨道107。位于第一拉链轨道105上的是拉体113,它类似于用于许多通用拉链之上的拉体。拉体113具有拉片115,用于附连拉链拉手。如在图1中可以清楚地看到的,拉体113在起动器齿121处和第二延伸部119的边缘处与第二拉链轨道107接合。

[0074] 用于单手操作的自对准拉链包括:第一下部本体101,其包括第一磁体127、凸保持元件117和第一延伸部301(参见图3);第一拉链轨道105,其具有多个齿并固定到第一下部本体101;拉体113,其可滑动地连接到第一拉链轨道105;第二下部本体103,其包括第二磁体129、凹保持元件125和第二延伸部119;第二拉链轨道107,其具有多个齿并固定到第二下部本体103;第二下部本体103的凹保持元件125具有凹口,用于接收第一下部本体101的凸保持元件117,并且具有倾斜面123,用于通过第一磁体127和第二磁体129的吸引力将第二下部本体103的凹保持元件125引导成与第一下部本体101的凸保持元件117正确地对准。

[0075] 在本发明的一些实施例中,可通过从左侧到右侧或者从右侧到左侧(取决于在制造过程中是希望左手拉链还是右手拉链)交换适当的部分来改变拉链的手持。例如,这可能包括:将拉体113放置在替代拉链轨道上;将起动器齿放置在替代下部本体上,等等。

[0076] 由每个半体中的磁体以及本文所描述和附图所描绘的对准和引导几何形状促成了自对准拉链的每个半体的接合。为了用自对准拉链起动紧固工艺,每条拉链半体放在一起,直至每个半体中的磁体开始互相吸引为止。由于磁体将每个半体牵引在一起,对准和引导几何形状确保了正确对准,然后拉头可以借助拉链拉手被拉出,并且拉链将闭合。

[0077] 图2是联接之后的自对准拉链的透视图。可以看出,凸保持元件117被固定在凹保持元件125中,并且准备沿着第一拉链轨道105和第二拉链轨道107牵引拉体113以闭合自对

准拉链。应当指出的是,在本发明的一些实施例中,凸保持元件和凹保持元件位于拉链的每一侧。

[0078] 图3是闭合期间的自对准拉链的透视图。当拉头如在图1中一样不阻碍其视图时,现在也可以看出第一延伸部301。第一延伸部301附连到第一下部本体101,并提供结构强度和配合表面。在图3中,拉体113具有拉片115,用于附连拉链拉手。

[0079] 图4是联接之前的自对准拉链的平面图。各种拉链拉手可用于本发明。图5-16描绘了三个示例性拉链拉手。拉链拉手可由诸如钢或黄铜的金属制成,或者由诸如聚乙烯、聚丙烯等的塑料制成。制造拉链拉手的方法包括:针对塑料而言的注射成型、机加工、铸造、冲压等。

[0080] 图5是具有闭合的拉链拉手501的自对准拉链100的透视图。可以看出,保持器505提供了闭合的拉链拉手501到拉体113上拉片115的附连。进一步地,可以看出,止挡503是闭合的拉链拉手背侧的突起特征,它在衣服或物体的正常抵靠位置提供了到闭合的拉链拉手的轻微偏移。这允许闭合的拉链拉手被轻松地抓住并操作,并防止将基底下部本体捕获在拉手上。进一步地,在本发明的一些实施例中,闭合的拉链拉手可具有曲线或偏移,以使其容易抓取。图6是具有闭合的拉链拉手的自对准拉链的平面图。图7是闭合的拉链拉手的平面图,图8是闭合的拉链拉手的透视图,图8示出了位于闭合的拉链拉手任一侧的止挡503。在不脱离本发明以及本文描述或描绘的各种实施例的精神和广泛范围的情况下,各种几何形状和结构可用作止挡。图9是具有闭合的拉链拉手的自对准拉链的侧视图,其示出了止挡503与自对准拉链的接合,用于形成轻微偏移。偏移用于提供拉链拉手和自对准拉链的本体之间的间隙,使得拉链拉手不妨碍自对准拉链的操作。

[0081] 在本发明的另一实施例中,如图10-12所描绘的,提供了打开的拉链拉手。图10是具有打开的拉链拉手的自对准拉链的透视图。可以看出,保持器1005提供了打开的拉链拉手1001到拉体113上拉片115的附连。进一步地,可以看出,止挡1003是打开的拉链拉手背侧的突起特征,它在衣服或物体的正常抵靠位置提供了到打开的拉链拉手的轻微偏移。这允许打开的拉链拉手被轻松地抓住并操作,并防止将基底下部本体捕获在拉手上。进一步地,在本发明的一些实施例中,打开的拉链拉手可具有曲线或偏移,以使其容易抓取。图11是打开的拉链拉手的平面图,图12是打开的拉链拉手的透视图,图12示出了位于打开的拉链拉手任一侧的止挡1003。在不脱离本发明以及本文描述或描绘的各种实施例的精神和广泛范围的情况下,各种几何形状和结构可用作止挡。

[0082] 在本发明的另一实施例中,如图13-16所描绘的,提供了活动连接的拉链拉手。图13是具有活动连接的拉链拉手1301的自对准拉链的透视图。活动连接的拉链拉手1301包括上部元件1303和下部元件1305,上部元件1303和下部元件1305与铰链销1307相连,以允许这两个元件自由移动,容易抓取拉手。在图13中还描绘了保持器1309,保持器1309提供了活动连接的拉链拉手1301到拉体113上拉片115的附连。图14是活动连接的拉链拉手的透视图。图15是活动连接的拉链拉手的平面图,图16是处于活动连接位置的活动连接的拉链拉手的透视图。在不脱离本文描述和描绘的本发明精神和广泛范围的情况下,其它拉链拉手也可用于自对准拉链。

[0083] 为了完整地理解如何制造和使用自对准拉链,将借助图17-28描绘第一下部本体101和第二下部本体103的一系列完整视图。各视图不包括磁体或轨道和带结构。在组装过

程中,磁体被插入到第一下部本体和第二下部本体中,使得异性磁极相互面对,分别在每个下部本体上提供吸引力。

[0084] 图17-22描绘了第二下部本体的视图。图17是第二下部本体的顶端视图。图18是第二下部本体的透视图。在图18中,可以看出,边缘1801与可以在图24中看到的狭槽2403对准并配合。在图18中另外描绘的是第二对准特征1803,第二对准特征1803与图24中描绘的第一对准特征2405协同地接合,以允许在使用时容易地导入两个拉链半体,并闭合两个拉链半体之间的空间。在本发明的一些实施例中,例如,使用当两个拉链半体处于正确位置时装配在一起的角度或曲线,第一对准特征2405和第二对准特征1803可被键入或其它方式成形,以配合在一起。图19是第二下部本体的平面图。图20是第二下部本体的磁体侧视图。图21是第二下部本体的替代平面图,图22是第二下部本体的底端视图。

[0085] 图23-28描绘了第一下部本体的视图。图23是第一下部本体的顶端视图。图24是第一下部本体的透视图。图24描绘了狭槽2403,狭槽2403与如图18中描绘的边缘1801接合。此外,第一对准特征2405与如图18中描绘的第二对准特征1803协同地接合,以允许在使用时容易地导入两个拉链半体。图25是第一下部本体的平面图。图26是第一下部本体的磁体侧视图。图27是第一下部本体的替代平面图,图28是第一下部本体的底端视图。

[0086] 图29是第一磁体127的平面图,图30是第二磁体129的透视图。如图所示,磁体被示出为柱体。其它几何形状也可能以适当的修改用于第一下部本体和第二下部本体结构。第一磁体127和第二磁体129可以是铁氧体磁体、铝镍钴磁铁、稀土磁体(例如,钕、钐-钴)等。在使用时,异性磁极相互面对,以提供吸引力,用于将每个拉链半体牵引在一起。

[0087] 在本发明的可替代实施例中,第一磁体和第二磁体具有凹槽,如在图31-33中所示的开槽磁体3101。图31是开槽磁体的透视图,图32是图31的开槽磁体的平面图,图33是图31的开槽磁体的侧视图。凹槽3101在开槽磁体3101的周向。凹槽3101与第一下部本体和第二下部本体中的各种特征相互作用,以保持开槽磁体3101。在这个示例中,开槽磁体3101在自对准拉链的构造中取代了第一磁体127和第二磁体129。开槽磁体或以其它方式修改的磁体的优点是与第一下部本体和第二下部本体的各种特征相互作用,以方便磁体保持。示例包括使用夹、销子(dowels)、杆等。例如,图34-39描绘了内部捕获器的使用,用于与开槽磁体接合或者以其它方式机械地保持开槽磁体。图34是使夹保持开槽磁体的第一下部本体的透视图。在图34中可以看到第一捕获器3401,在图35中可以看到第二捕获器3501和第一捕获器3401。图35是图34的第一下部本体的平面图,图36是图34的第一下部本体的侧视图。第一捕获器3401和第二捕获器3501可由与第一下部本体和第二下部本体相同的材料形成,或者可由不同的材料形成。第一捕获器3401和第二捕获器3501可以是矩形的、三角形的、方形的等等,并且在本发明的一些实施例中可以是可变形的、柔韧的或者另外呈弹性的,以允许开槽磁体通过与磁体中的凹槽接触而由这样的布置加以保持。第二下部本体103也可采用类似的布置,其中第一捕获器3701和第二捕获器3703用于保持开槽磁体,从而允许磁体在组装期间被按扣且不会出来。图37是使夹保持开槽磁体的第二下部本体的透视图。图38是图37的第二下部本体的平面图。图39是图37的第二下部本体的侧视图。是相同的。第一捕获器3701和第二捕获器3703可由与第二下部本体和第一下部本体相同的材料形成,或者可由不同的材料形成。第一捕获器3701和第二捕获器3703可以是矩形的、三角形的、方形的等等,并且在本发明的一些实施例中可以是可变形的、柔韧的或者另外呈弹性的,以允许开槽磁

体通过与磁体中的凹槽接触而由这样的布置加以保持。在组装期间,开槽磁体被压入磁体保持器2401中,其中夹经过开槽磁体圆周,直到与磁体中凹槽接合且由磁体中凹槽保持为止。

[0088] 在本发明的另一实施例中,采用U形夹来通过第一下部本体,从而通过由开槽磁体中的凹槽来保持U形夹而保持磁体。这样的布置也可采用于第二下部本体。开槽磁体3101可以在图31-33中看到。图40是U形夹4001的透视图。U形夹可具有脊、凹口、凹槽或其它特征,用于与第一下部本体或第二下部本体中的开口接合。图41是图40的U形夹的平面图,其示出了这样的特征以及包含在夹的U形内的大致凸出和曲线的特征,用于捕获和保持磁体。图42是具有接收器结构用于U形夹的第二下部本体的透视图。在第二下部本体一侧描绘的是狭槽,其中在组装期间U形夹通过狭槽。图43是图42的第二下部本体的侧视图。图44是图42的第二下部本体的相反侧视图。在第二下部本体103的相对侧是第一U形夹接收器4401和第二U形夹接收器4403,其实质上是用于保持U形夹4001的孔。这些孔可以是方形的、矩形的、圆形的或与U形夹4001的结构一致以便于保持的其它这类形状。按照类似的方式,第一下部本体101可采用U形夹,用于磁体保持。图45是具有接收器结构用于U形夹的第一下部本体的透视图。可以看到狭槽4501,在组装期间U形夹通过狭槽4501。图46是图45的第一下部本体的侧视图。图47是图45的第一下部本体的相反侧视图。在第一下部本体101的相对侧是第一U形夹接收器4701和第二U形夹接收器4703,其实质上是用于保持U形夹4001的孔。这些孔可以是方形的、矩形的、圆形的或与U形夹4001的结构一致以便于保持的其它这类形状。虽然U形夹4001被描绘为从每个下部本体这侧插入,但在本发明的一些实施例中,它可从底部、顶部插入或成角度地插入。

[0089] 用于磁体保持的其它技术包括次级部分,次级部分用每个下部本体模制或形成,并折叠和卡扣于适当的地方,无论从磁体表面的背面或者从正面(接触面)均如此。此外,在本发明的一些实施例中,每个下部本体可制成多件,磁体插入于各件之间或之内,然后各件中的每个使用粘合剂、焊接、扣件等联接在一起。例如,第一下部本体和第二下部本体可制成两件,具有诸如引导件和引导接收器用于促进这两件的联接。在图48-52中,示出了这类多件布置的示例性实施例。图48是第一下部本体101的另一实施例的透视图。在图48和49中,第一下部本体101的一些属性已被圆整化,以提供更美观的外观。例如,第一延伸部301和凸保持元件117能承担圆整特征,但仍保持有如本文所描述和设想的本发明的精神和广泛范围。图49描绘了图48的第一下部本体101的分解图,其中描绘了第一部分4905和第二部分4907。第一部分4905和第二部分4907用于保持第一磁体127,并可具有额外特征—诸如在组装(最终制造)期间起作用将第一部分4905和第二部分4907联接在一起的引导件4901和引导接收器4903。引导件4901可以是导轨状结构,可具有斜角边缘或若干斜角边缘,以在引导接收器4903中提供保持。引导接收器4903具有的特征配合到引导件4901上的特征—诸如倒角的内表面,该内表面与引导件4901的倒角或斜角边缘配合并接收该倒角或斜角边缘。如果倒角相对于引导接收器开口向外倾斜,则两个部分(第一部分4905和第二部分4907)在组装时会保持在一起。在本发明的一些实施例中也可采用其它引导结构,诸如在4905上示出的与第二部分4907中的磁体开口配合的同心凸起特征。此外,捕获器、脊或其它保持特征可采用于引导件、引导接收器或第一部分和第二部分的配合表面中,以便在组装期间和应用另外的联接技术诸如粘合剂、热或塑料焊接之前保持和紧固地配合各部分。一旦第一部

分4905和第二部分4907用保持在这两个部分内的第一磁体127组装,它们就可使用粘合剂、扣件、热或塑料焊接进一步联接在一起。在本发明的一些实施例中,第一磁体127进一步附着到、融合或结合到第一部分4905、第二部分4907任一或两者之上。

[0090] 图50是第二下部本体103的另一实施例的透视图。类似于图48和49的,第二下部本体103的一些属性已经被圆整化,以提供更美观的外观。例如,第二延伸部119和凹保持元件125能承担圆整特性,但仍保持有如本文所描述和设想的本发明的精神和广泛范围。图51描绘了图50的第二下部本体103的分解图,其中描绘了第一部分5105和第二部分5107。第一部分5105和第二部分5107在组装时用于保持第二磁体129,并可具有额外的特征—诸如在组装(最终制造)期间起作用将第一部分5105和第二部分5107联接在一起的引导件5101和引导接收器5103。引导件5101可以是导轨状结构,可具有斜角边缘或若干斜角边缘,以在引导接收器5103中提供保持。引导接收器5103具有的特征配合到引导件5101上的特征—诸如倒角的内表面,该内表面与引导件5101的倒角或斜角边缘配合并接收该倒角或斜角边缘。如果倒角相对于引导接收器开口向外倾斜,则两个部分(第一部分5105和第二部分5107)在组装时会保持在一起。在本发明的一些实施例中也可采用其它引导结构,诸如在5105上的与第二部分5107中的磁体开口配合的同心凸起特征。此外,捕获器、脊或其它保持特征可采用于引导件、引导接收器或第一部分和第二部分的配合表面中,以便在组装期间和应用另外的联接技术诸如粘合剂、热或塑料焊接之前保持和紧固地配合各部分。一旦第一部分5105和第二部分5107用保持在这两个部分内的第二磁体129组装,它们就可使用粘合剂、扣件、热或塑料焊接进一步联接在一起。在本发明的一些实施例中,第二磁体129进一步附着到、融合或结合到第一部分5105、第二部分5107任一或两者之上。

[0091] 图52是自对准拉链的另一实施例的透视图,其中拉链拉手为清楚起见未示出。图52中描绘的自对准拉链100采用图48-51中描绘和描述的第一下部本体101和第二下部本体103。第一拉链轨道105和第二拉链轨道107可以看出与拉体113一体,当然,拉链拉手—诸如前面描述和本文描绘的拉链拉手—将在使用时附连拉体113,但为清楚起见从图52中略去。

[0092] 为了操作自对准拉链,自对准拉链的两个半体放置在彼此附近,使得两个下部本体每个之中的磁体互相吸引并将两边牵引在一起。随着两个下部本体的接触,诸如倾斜面等对准几何形状、凸保持元件和凹保持元件形成对准和适当装配的两个拉链半体,并且拉链拉手沿着拉链长度移动,使拉链闭合。

[0093] 因此,显而易见的是,根据本发明的各种目的已经提供了一种自对准拉链。虽然本发明的各种目的已经结合其优选实施例进行了描述,但显然,许多替换、修改和变型将对本领域技术人员是显而易见的。因此,意在包涵所有这样的落入如由本说明书、权利要求书和附图所限定的本发明的精神和广泛范围内的替代、修改和变型。

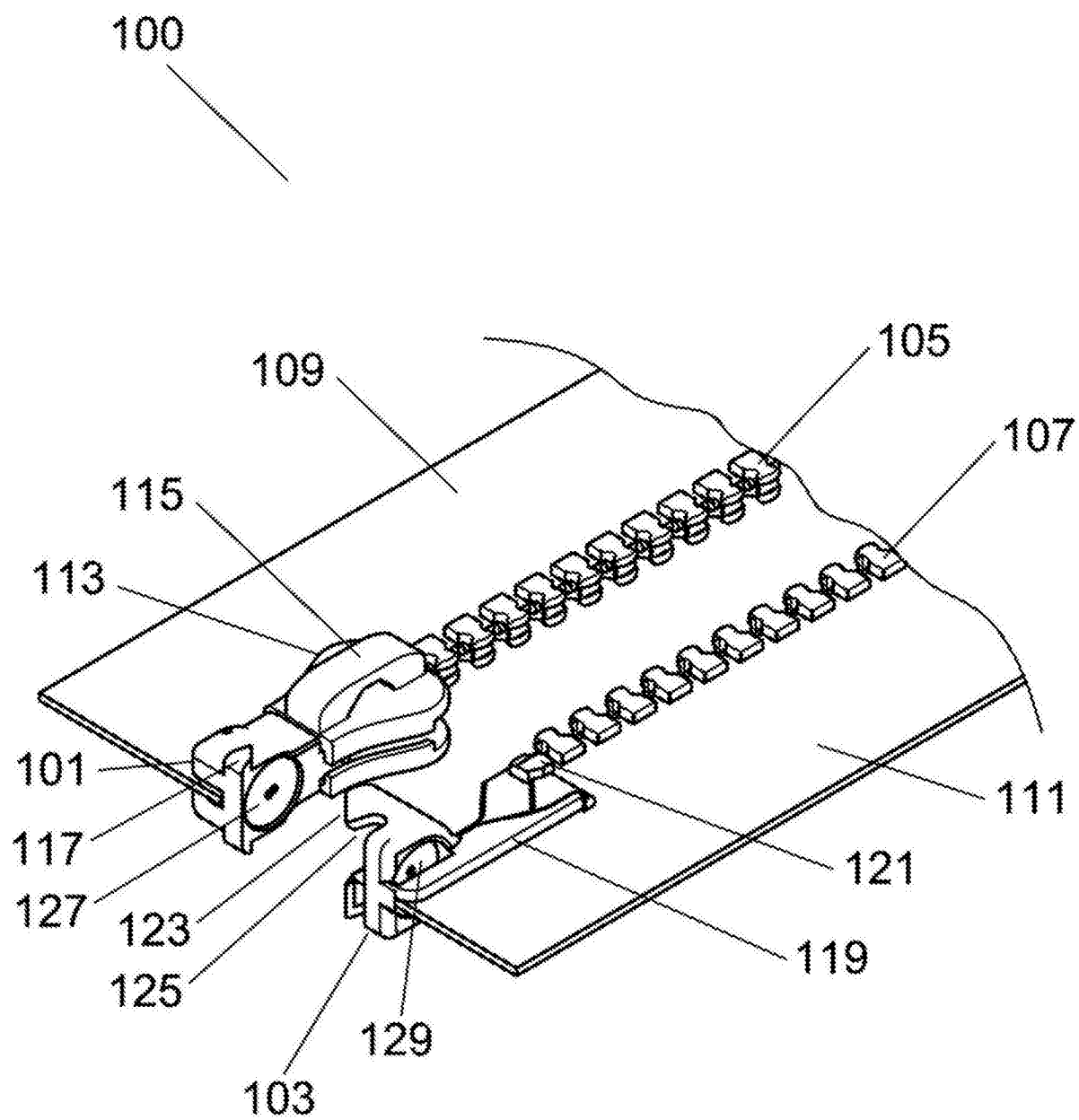


图1

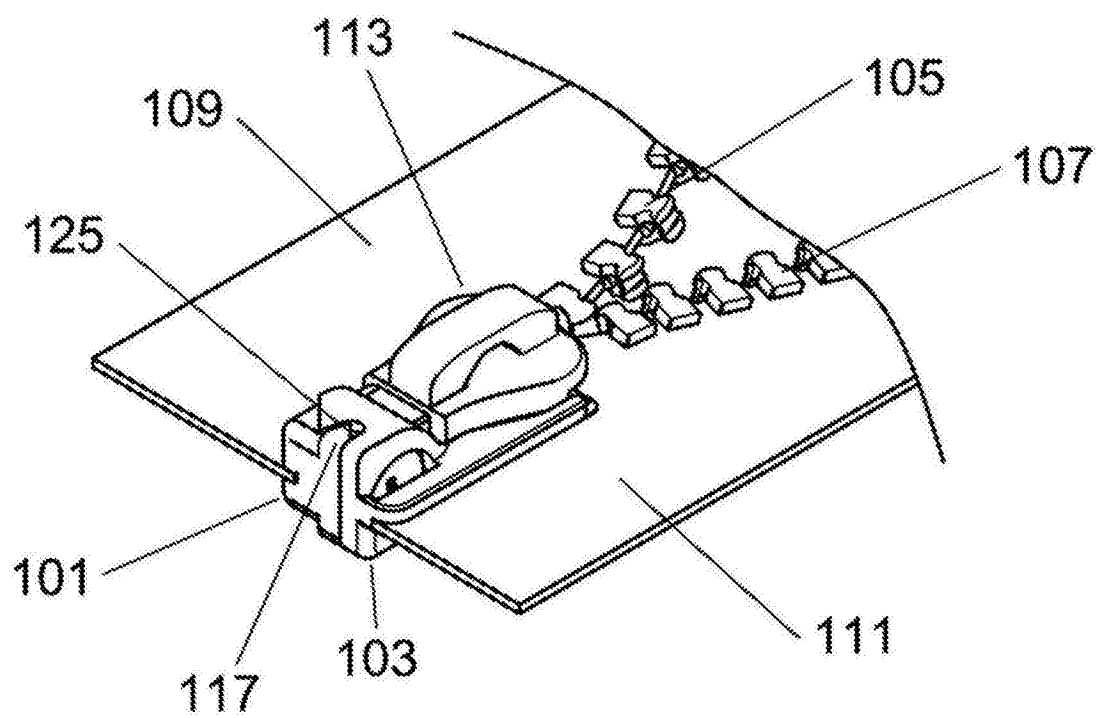


图2

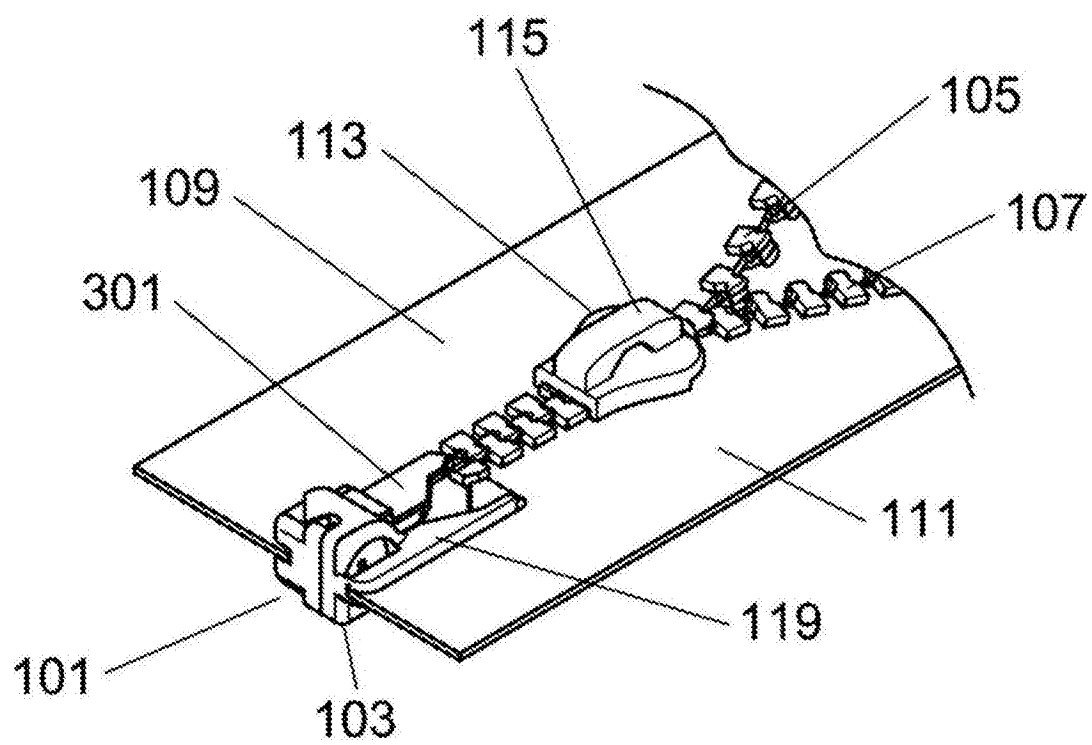


图3

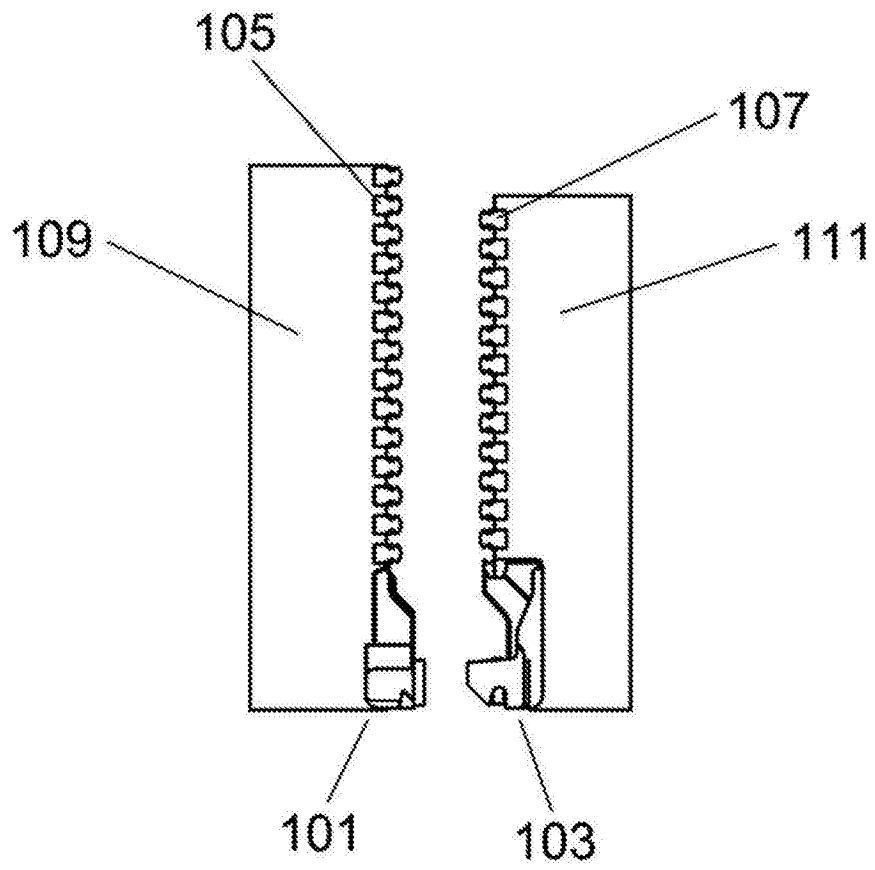


图4

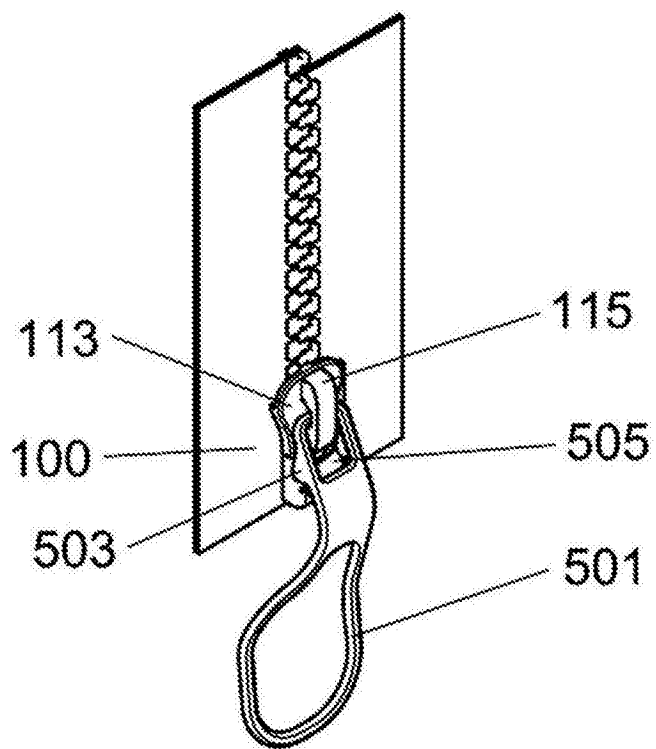


图 5

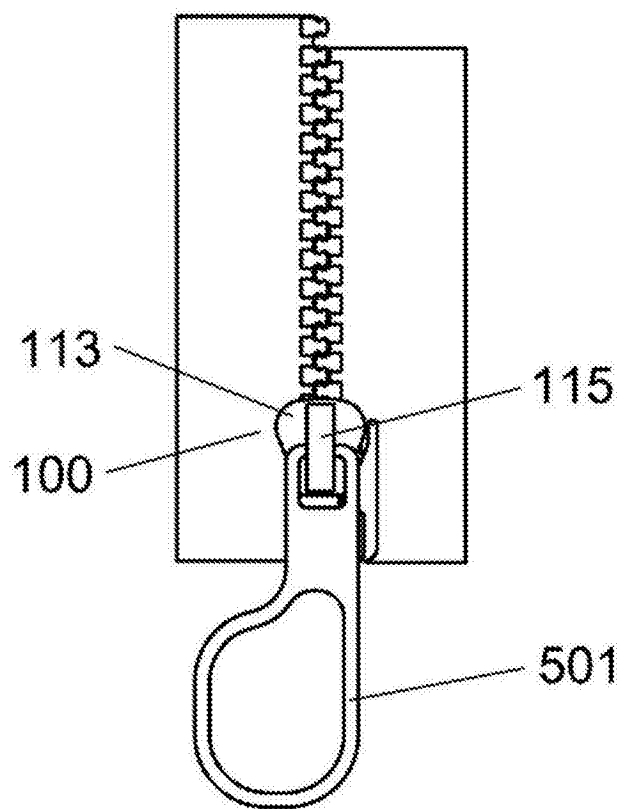


图 6

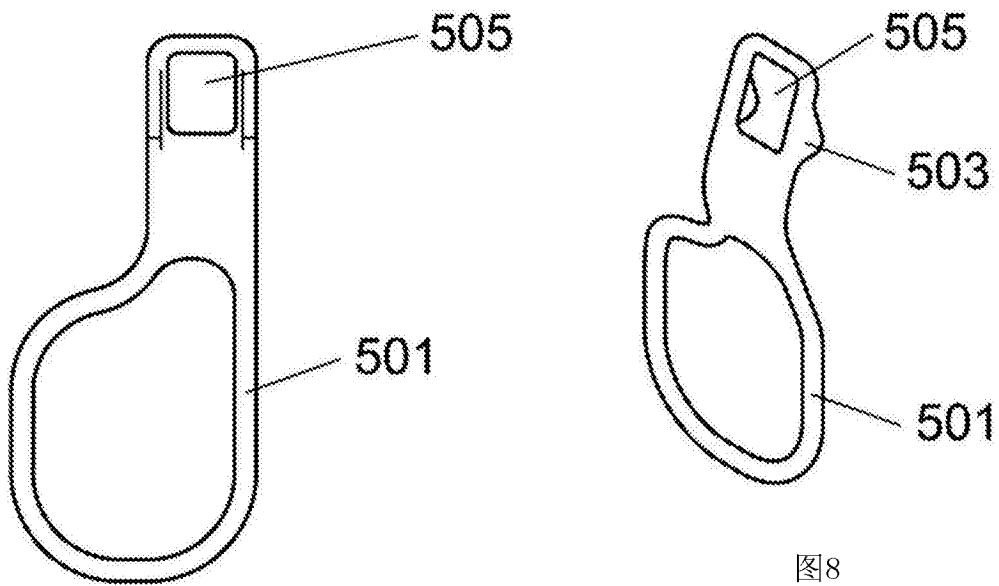


图7

图8

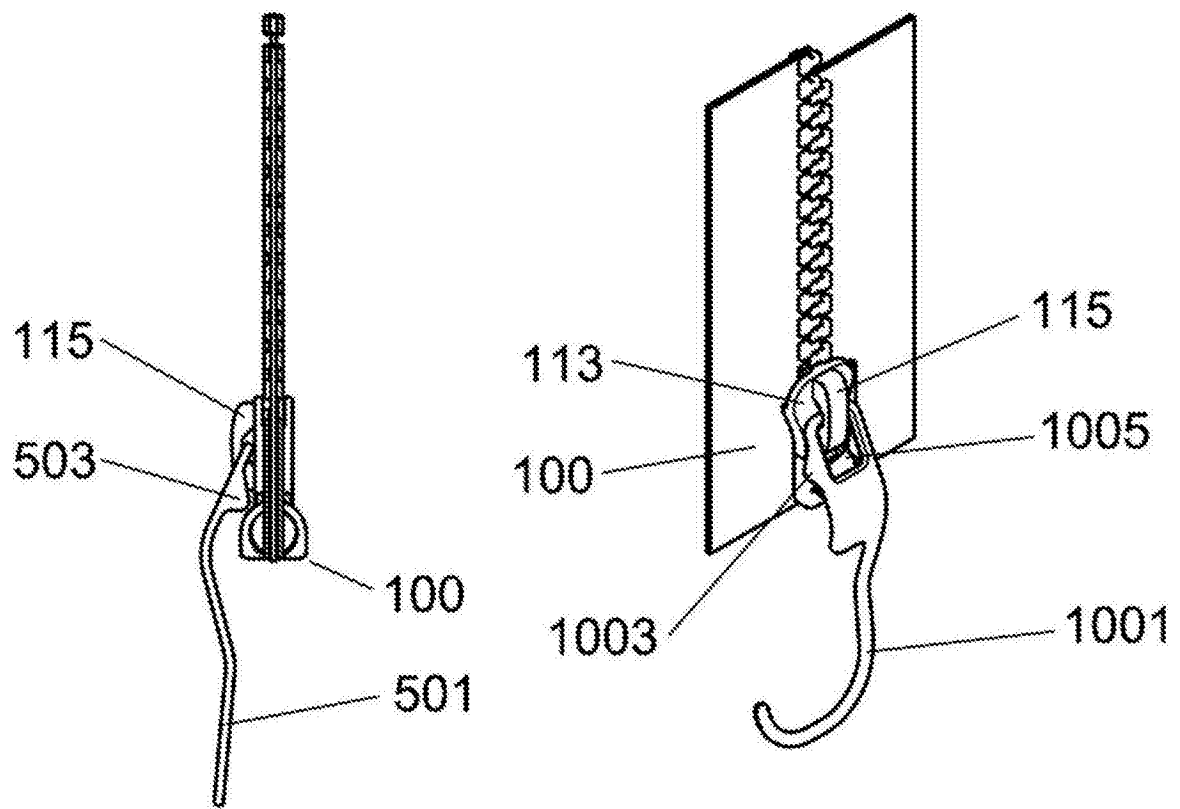


图9

图10

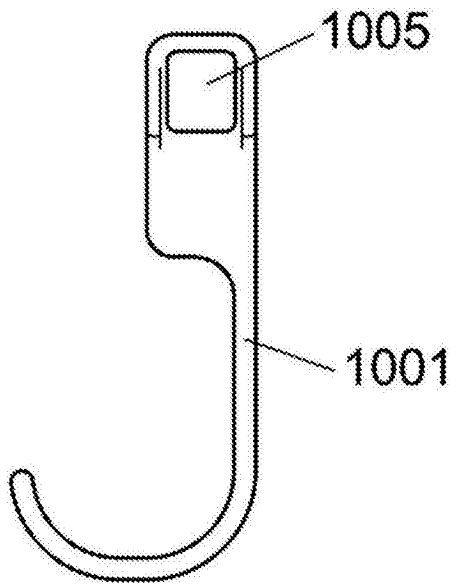


图11

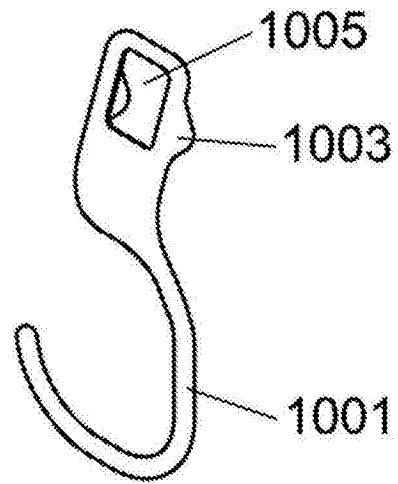


图12

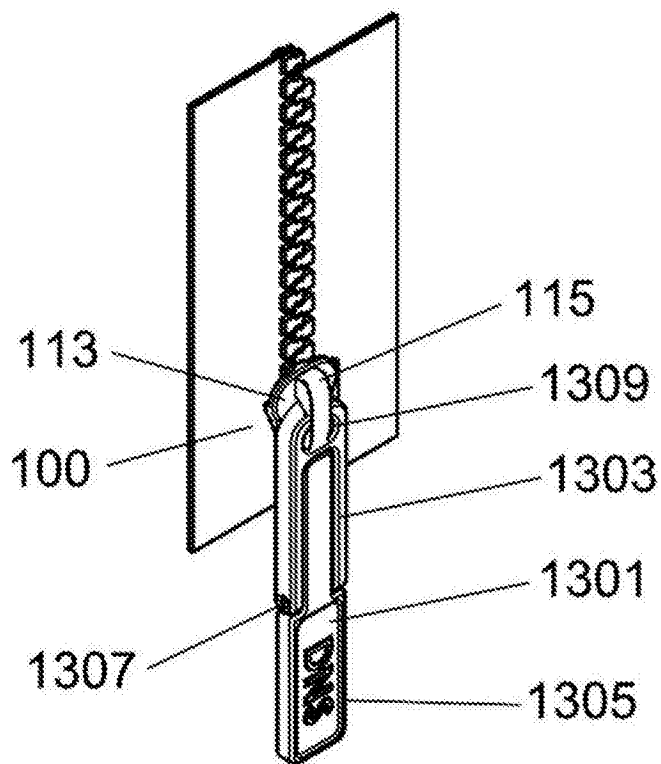


图13

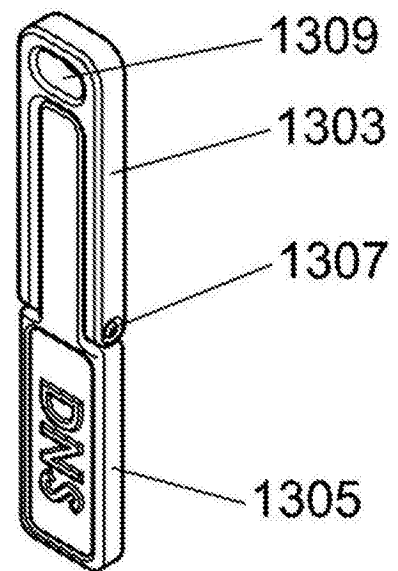


图14

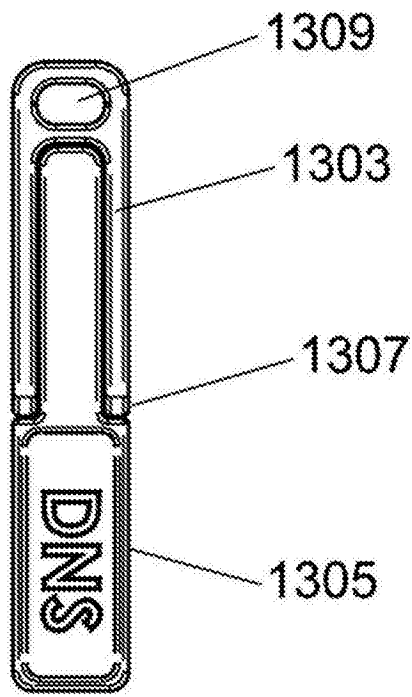


图15

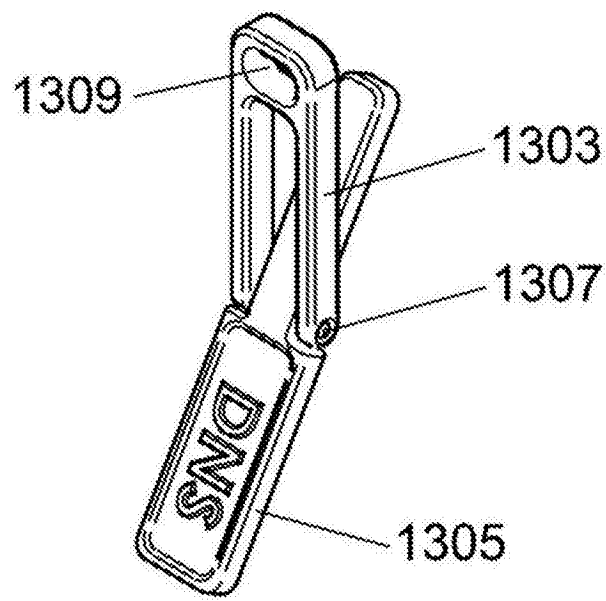


图16

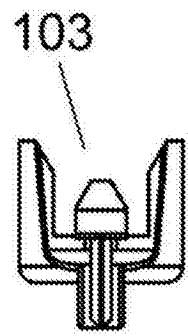


图17

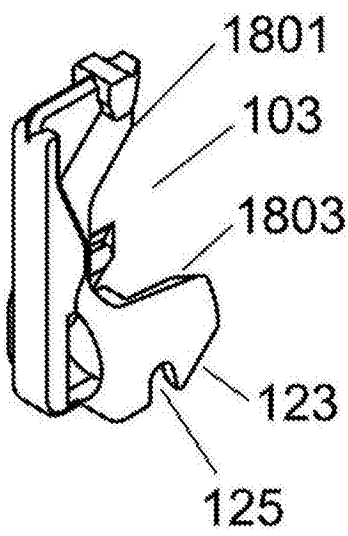


图18

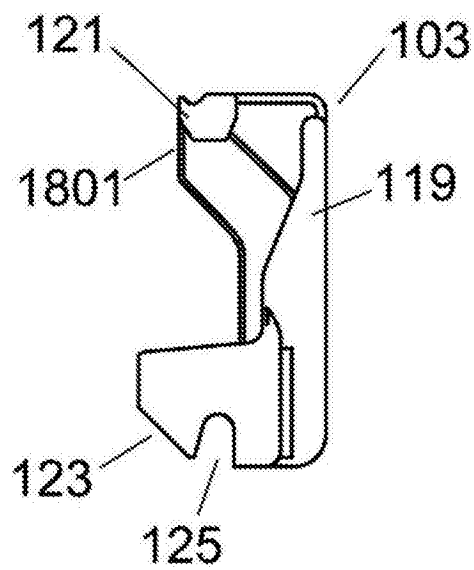


图19

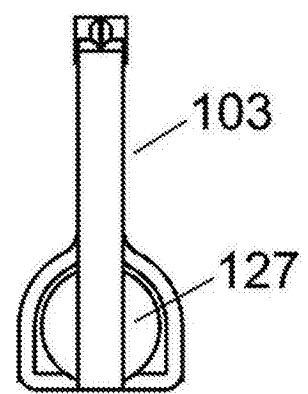


图20

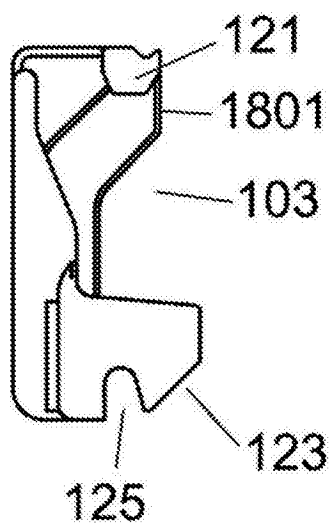


图21

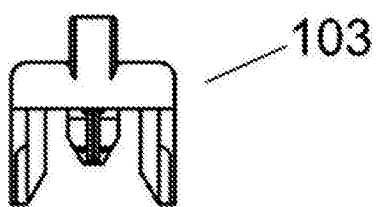


图22

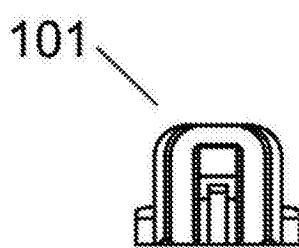


图23

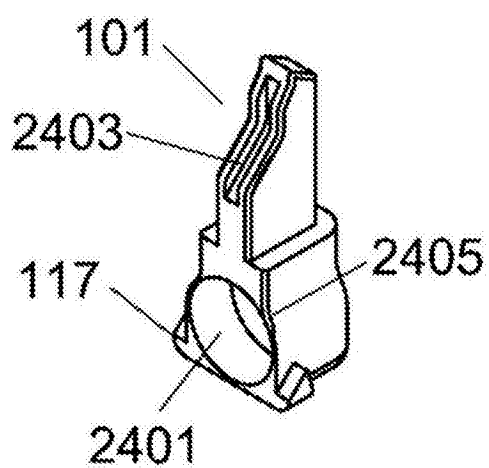


图24

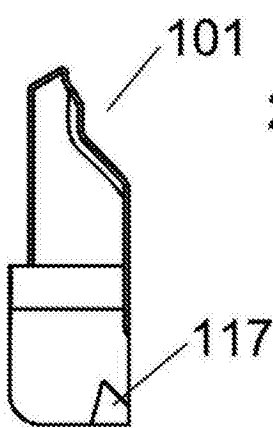


图 25

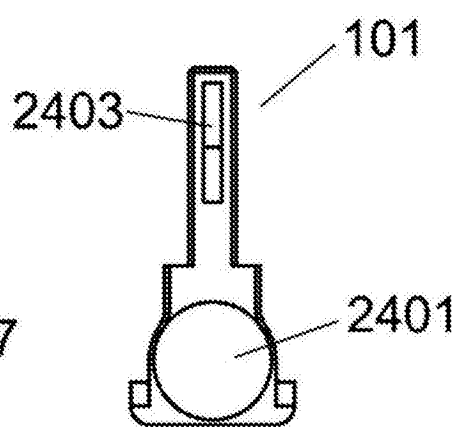


图 26

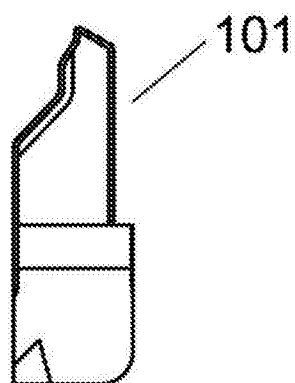


图27

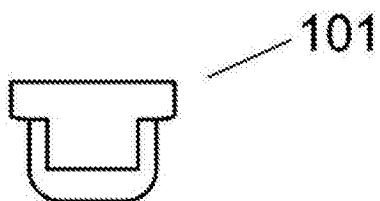


图28

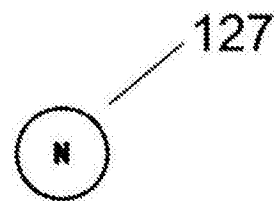


图29

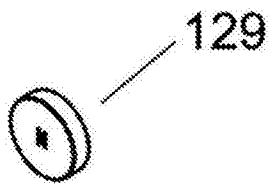


图30

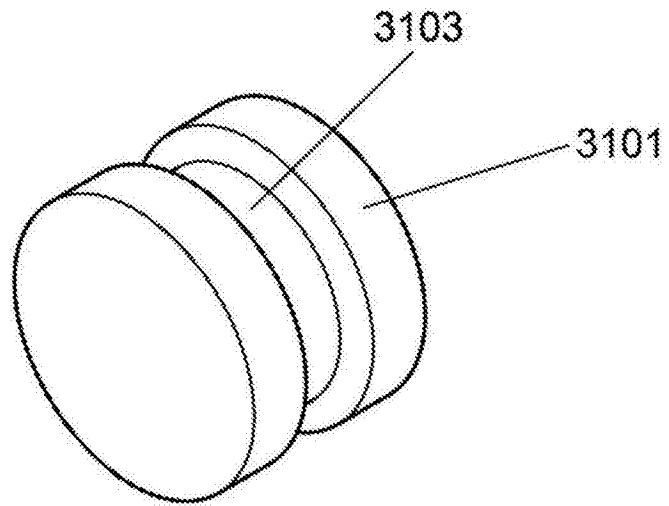


图31

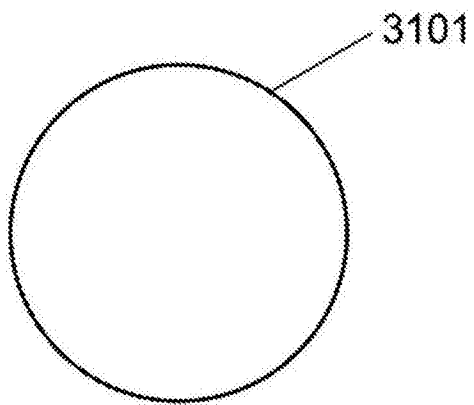


图32

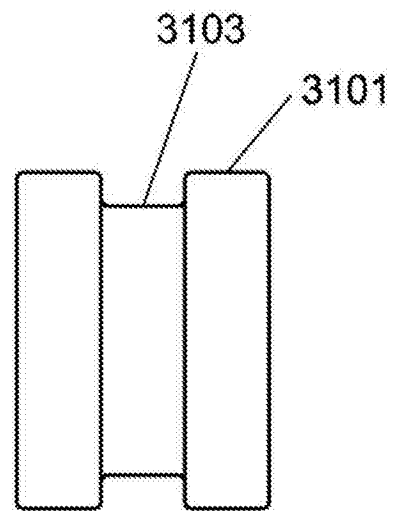


图33

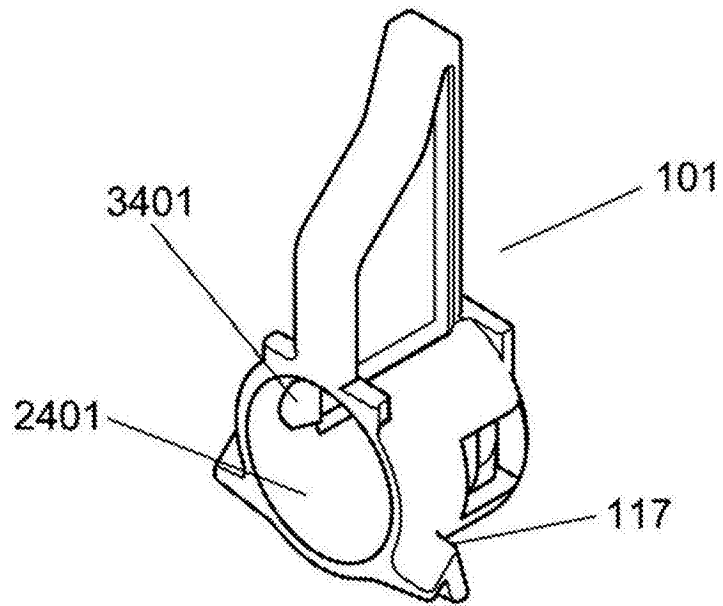


图34

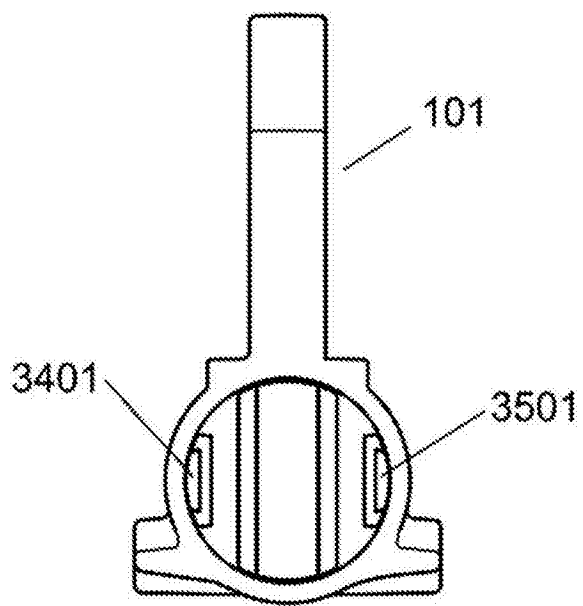


图35

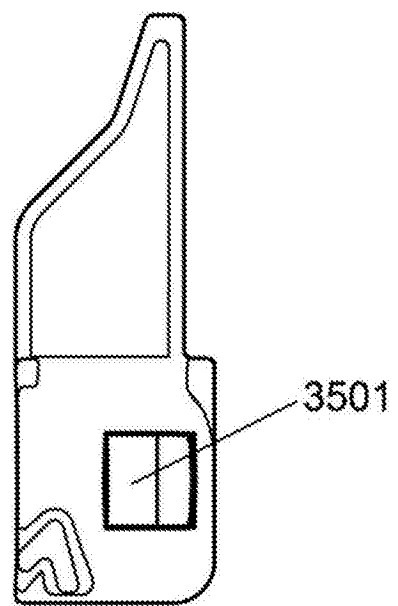


图36

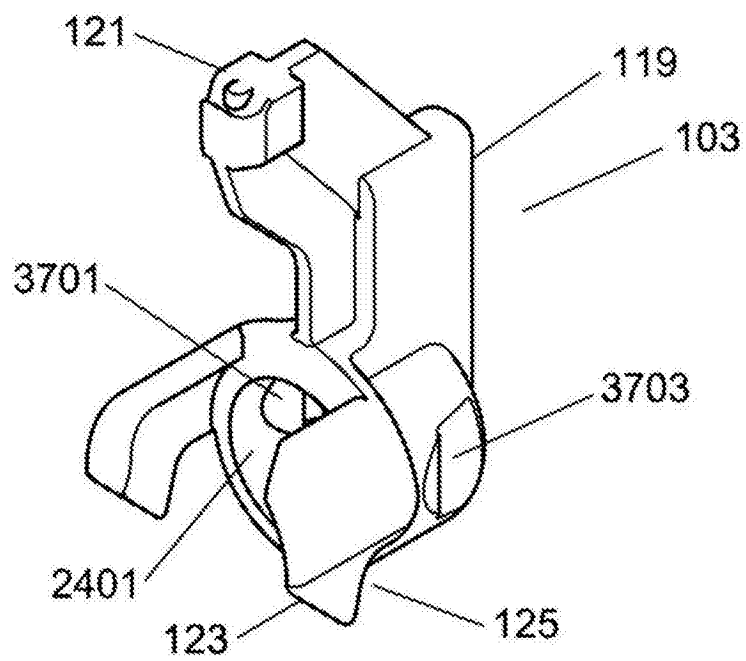


图37

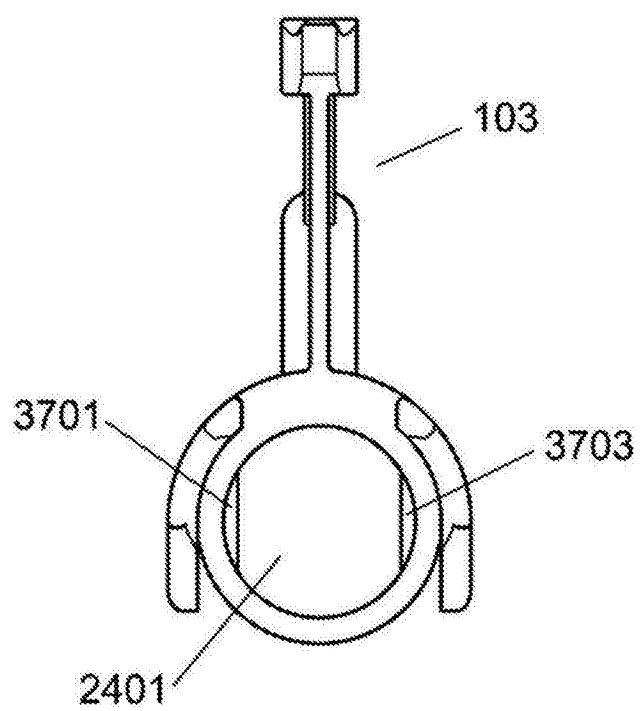


图38

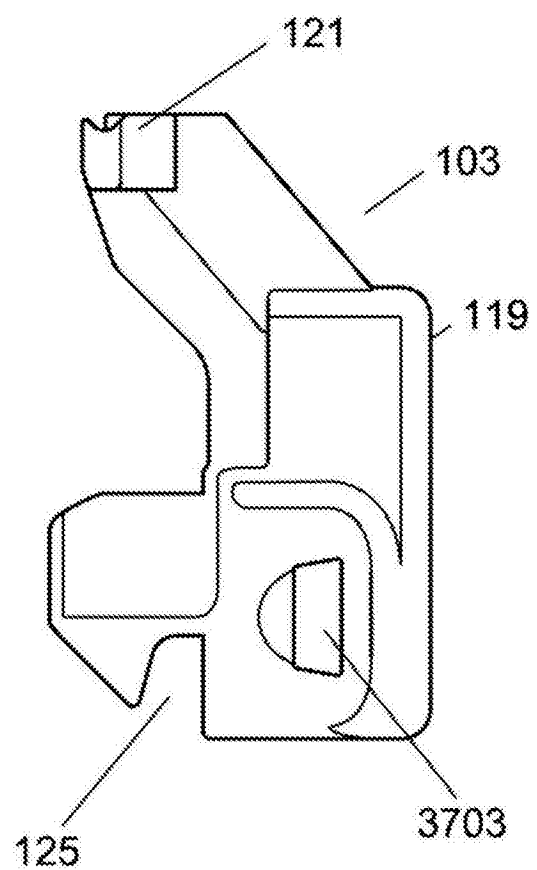


图39

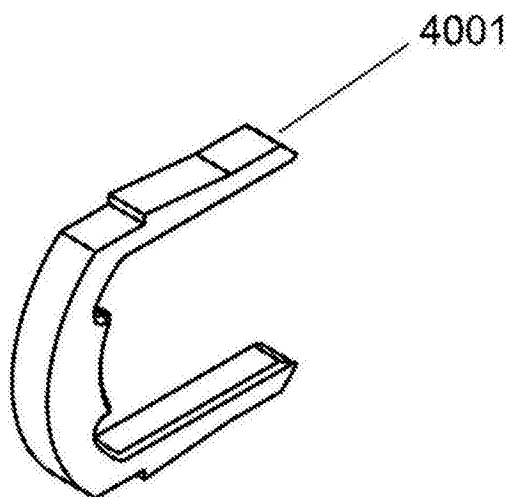


图40

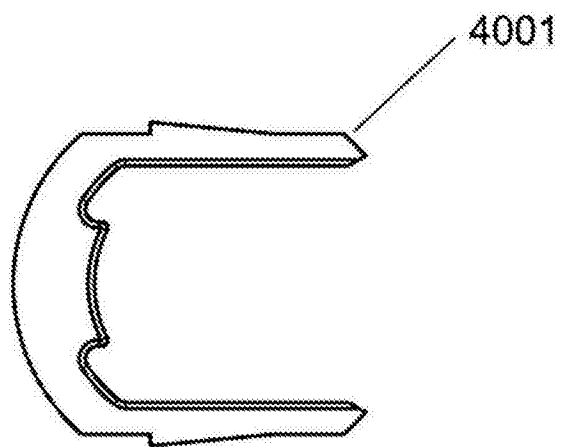


图41

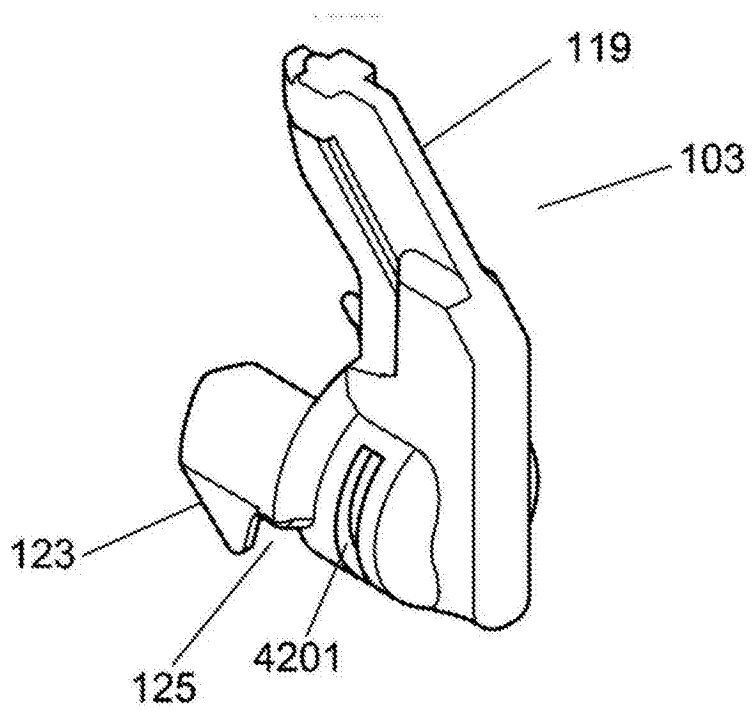


图42

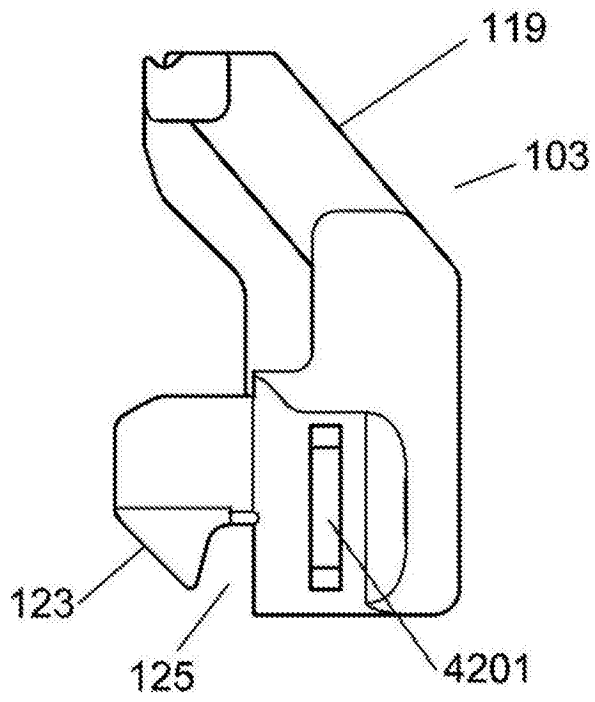


图43

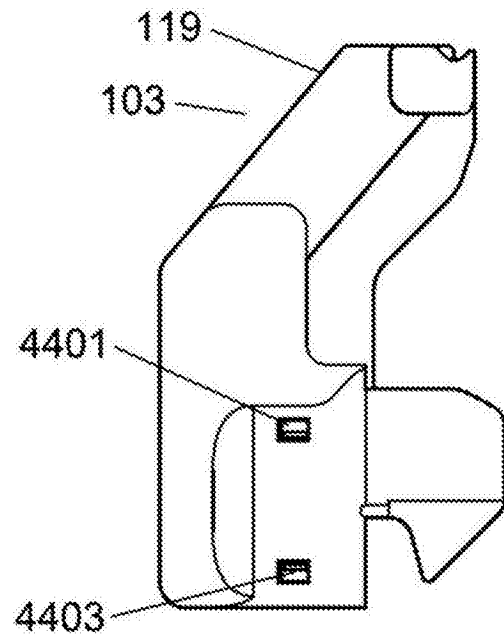


图44

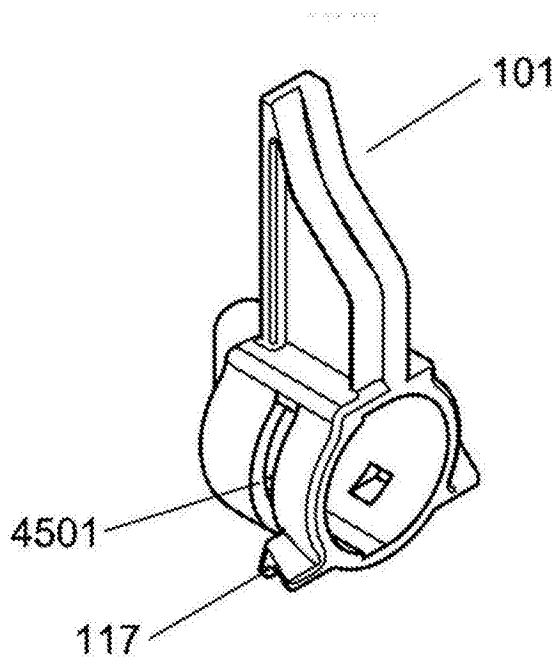


图45

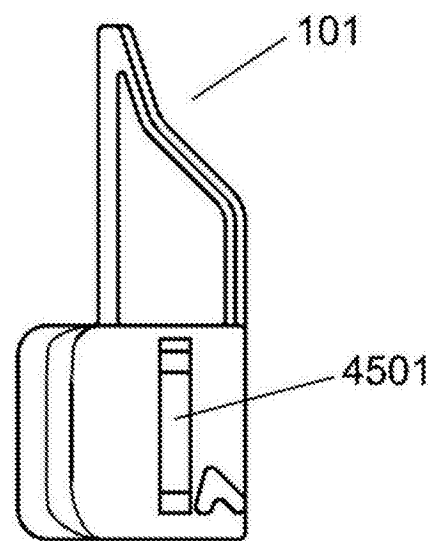


图46

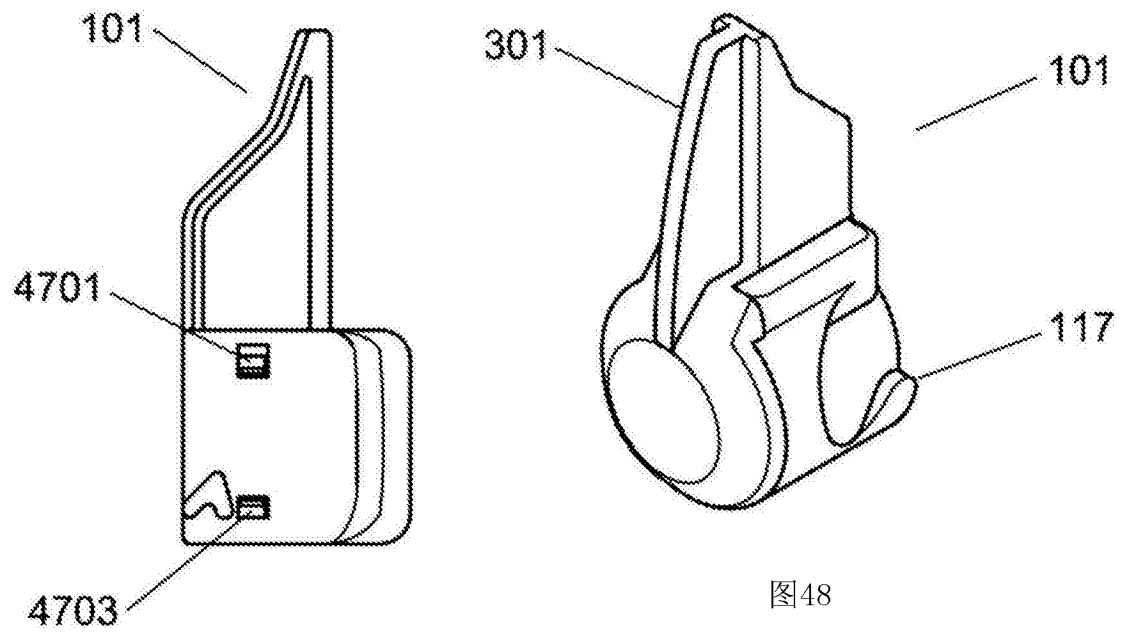


图47

图48

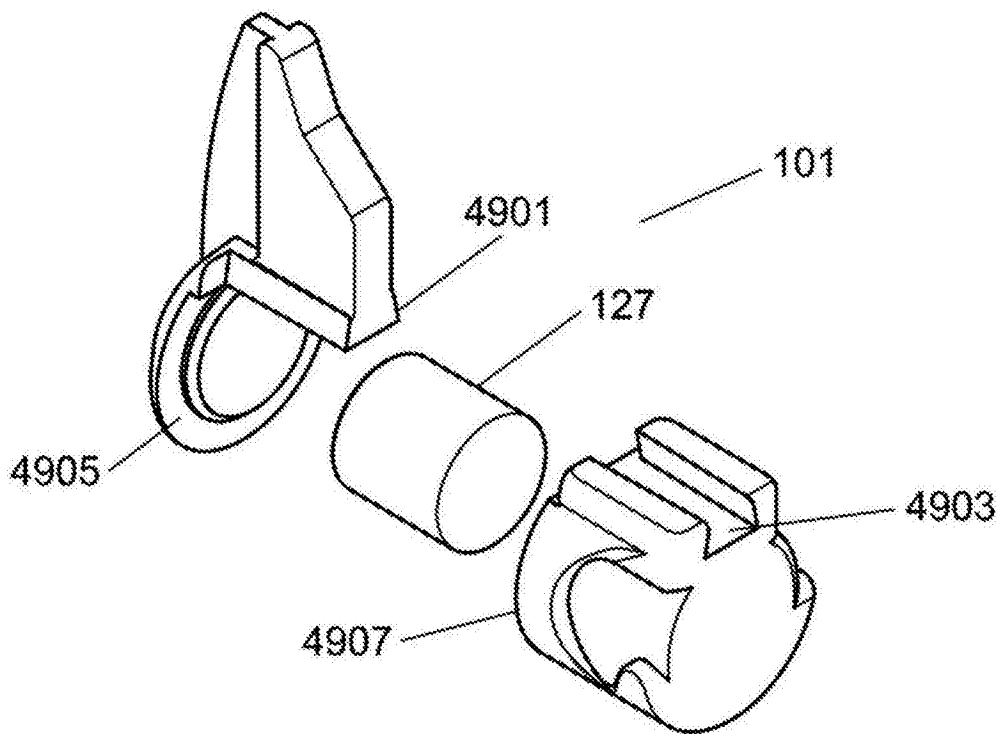


图49

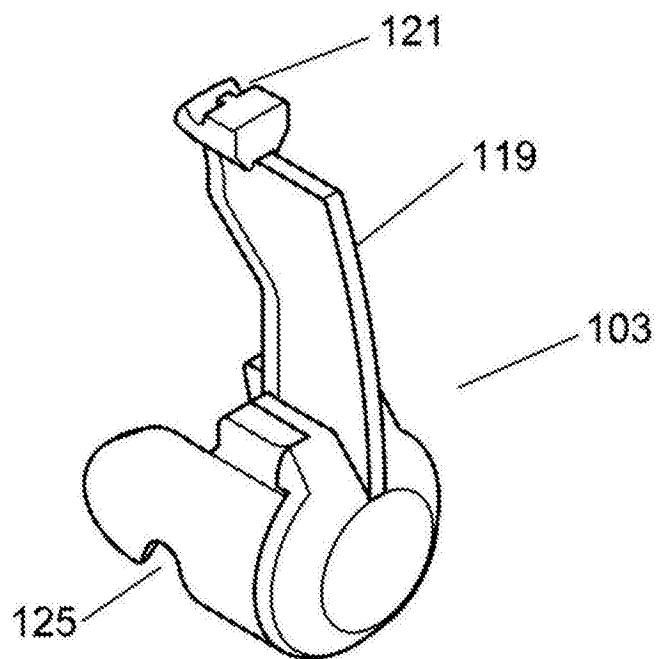


图50

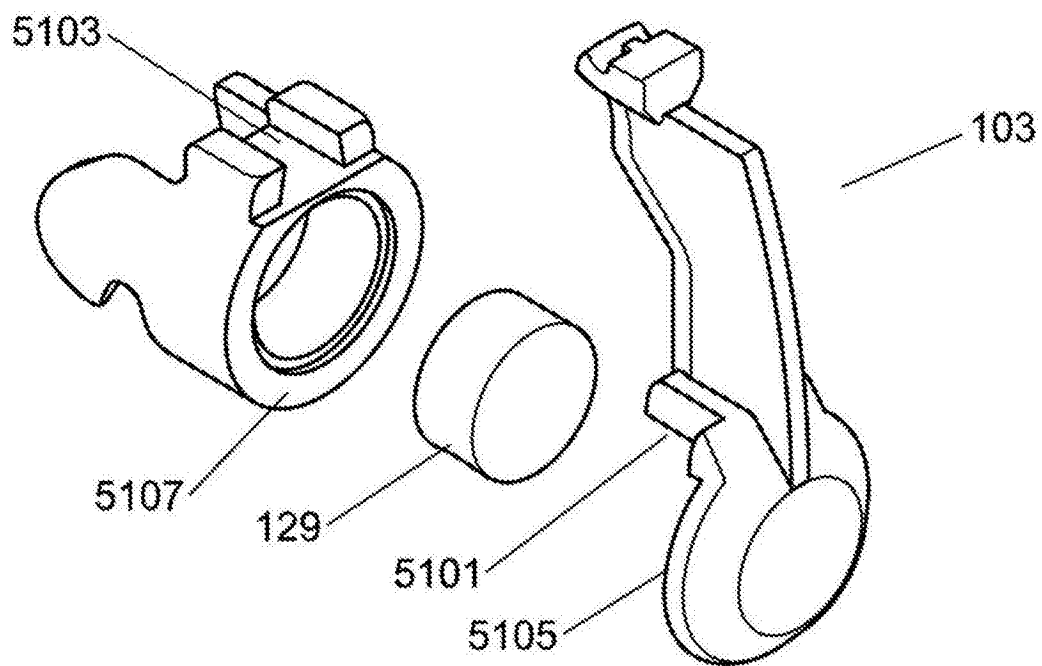


图51

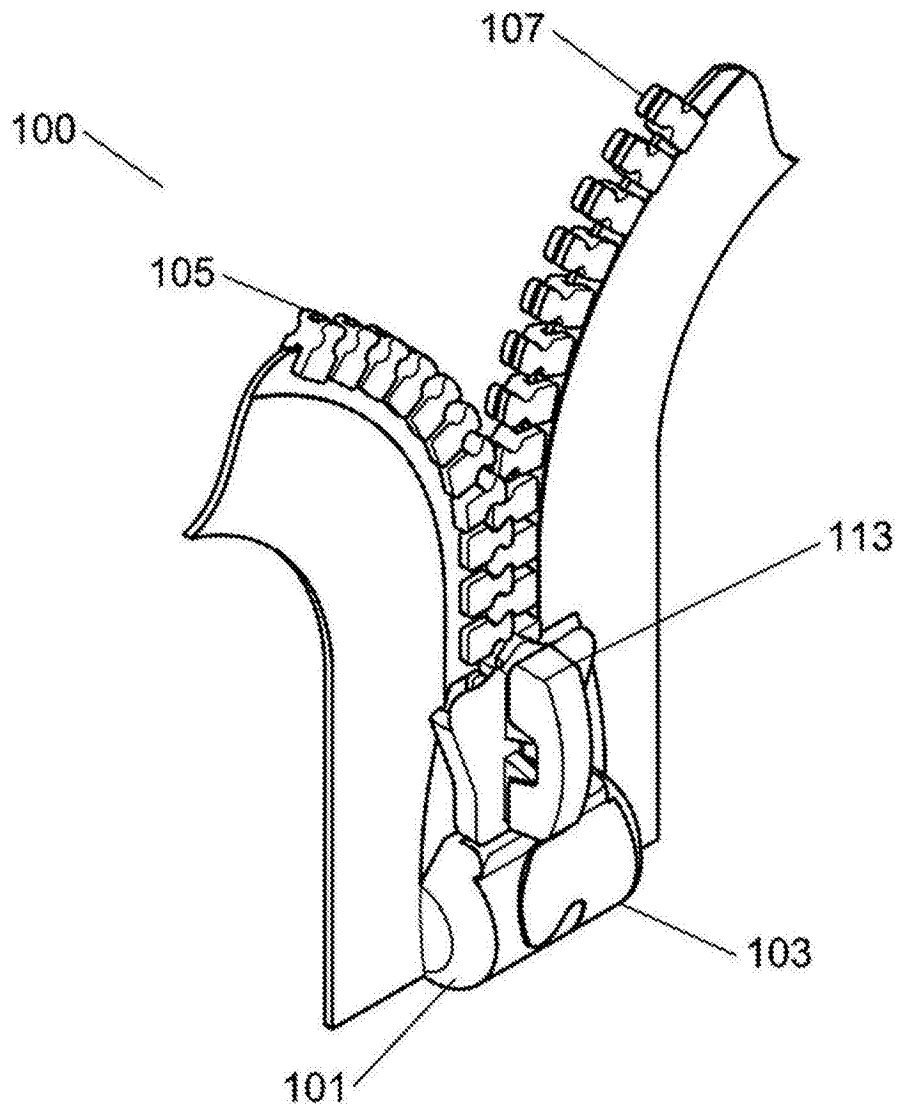


图52