



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107847675 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201680040777.8

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

(22)申请日 2016.05.27

代理人 曲莹

(30)优先权数据

1550857-5 2015.06.19 SE

(51)Int.Cl.

A61M 5/20(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A61M 5/315(2006.01)

2018.01.10

A61M 5/32(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/062023 2016.05.27

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/202555 EN 2016.12.22

(71)申请人 卡贝欧洲有限公司

地址 马耳他斯利玛

(72)发明人 S.斯特凡诺夫

权利要求书1页 说明书5页 附图10页

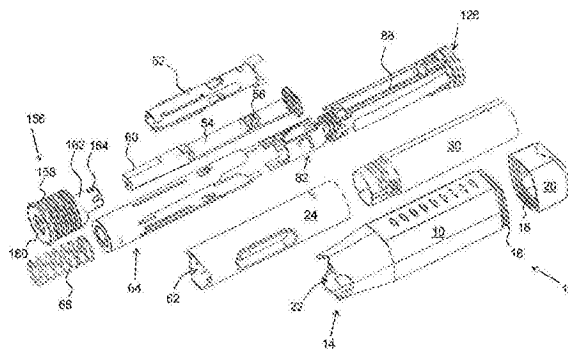
(54)发明名称

药剂输送装置

(57)摘要

本发明涉及一种药剂输送装置,其包括外壳(10、20、24、30);布置为可相对于外壳从近侧伸出位置移动至缩回位置的偏置药剂输送件护罩(64);包括柱塞杆(88)和作用在所述柱塞杆(88)上的施力元件(118)的动力单元(87),所述动力单元(87)由释放夹(96)致动,该释放夹(96)可相对于外壳移动,并布置在所述柱塞杆(88)上,在施力元件(118)处于张紧状态时可释放地保持所述柱塞杆(88);可转动地布置在所述外壳内的转动体(82),该转动体(82)在其外表面上布置有导引元件(80)和药剂输送件护罩锁定元件(84、86),其中,所述药剂输送件护罩(64)布置有释放夹激活元件(112),该释放夹激活元件(112)可操作地布置为作用在所述释放夹(96)上,以释放所述柱塞杆,其中,所述药剂输送件护罩(64)还布置有转动体激活元件(78),该转动体激活元件(78)布置为在所述药剂输送件护罩(64)移动至缩回位置时与所述导引元件(80)协作以转动所

述转动体(82),其中,在所述药剂输送件护罩(64)移回到伸出位置时,所述转动体激活元件(78)与所述药剂输送件护罩锁定元件(84、86)接合,并在所述药剂输送装置被从药剂输送部位移除之后将所述药剂输送件护罩(64)锁定在遮蔽位置。



CN 107847675 A

1. 药剂输送装置,包括:外壳(10、20),
 - 偏置的药剂输送件护罩(64),其布置为可相对于外壳从近侧伸出位置移动至缩回位置,
 - 动力单元(87),其包括柱塞杆(88)和作用在所述柱塞杆(88)上的施力元件(118),所述动力单元(87)由以下部件致动:
 - 释放夹(96),其可相对于外壳移动,并布置到所述柱塞杆(88)上,在所述施力元件(118)处于张紧状态时可释放地保持所述柱塞杆(88);
 - 可转动地布置在所述外壳内的转动体(82),该转动体(82)在其外表面上布置有导引元件(80)和药剂输送件护罩锁定元件(84、86),
- 其中,所述药剂输送件护罩(64)布置有释放夹激活元件(112),该释放夹激活元件(112)可操作地布置为作用在所述释放夹(96)上,以释放所述柱塞杆,其中,所述药剂输送件护罩(64)还布置有转动体激活元件(78),该转动体激活元件(78)布置为在所述药剂输送件护罩(64)移动至缩回位置时与所述导引元件(80)协作以转动所述转动体(82),其中,在所述药剂输送件护罩(64)移回到伸出位置时,所述转动体激活元件(78)与所述药剂输送件护罩锁定元件(84、86)接合,并在所述药剂输送装置被从药剂输送部位移除之后将所述药剂输送件护罩(64)锁定在遮蔽位置。
2. 如权利要求1所述的药剂输送装置,其中,所述释放夹激活元件包括朝向远侧的锁舌(112),该锁舌(112)布置为作用在所述释放夹(96)上的激活表面(110)上。
3. 如权利要求2所述的药剂输送装置,其中,所述释放夹(96)布置为可在外壳内转动,所述激活表面包括倾斜表面(110),从而所述锁舌(112)与所述倾斜表面(110)之间的相互作用导致所述释放夹(96)从阻挡位置转动到释放位置。
4. 如权利要求1所述的药剂输送装置,其中,所述释放夹(96)包括中央通道(98),所述柱塞杆可穿过该中央通道(98),所述通道(98)中的朝内的凸缘(100)布置为与所述柱塞杆(88)中的朝向周向的切口(92、94)协作,以可释放地保持所述柱塞杆。
5. 如权利要求1所述的药剂输送装置,其中,所述施力元件是恒力弹簧(118)。
6. 如权利要求5所述的药剂输送装置,还包括可转动地附接至所述柱塞杆(88)的远端的辊(116),其中,所述恒力弹簧(118)缠绕在所述辊(116)上。
7. 如权利要求1所述的药剂输送装置,还包括能够在药剂输送过程中提供触觉和听觉指示的指示机构(124、152)。
8. 如权利要求6所述的药剂输送装置,其中,所述指示机构包括细长固定销(152),该细长固定销布置有齿(154),所述齿(154)与布置到所述柱塞杆(88)上的突起(124)可操作地接合。
9. 如权利要求1所述的药剂输送装置,还包括信息带(136),该信息带(136)具有标记,并可操作地连接至所述柱塞杆(88),并且布置为穿过所述外壳中的开口(150)。
10. 如权利要求9所述的药剂输送装置,其中,所述外壳中的所述开口(150)布置有放大镜(132)。

药剂输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种药剂输送装置,其包括多种自动特性。

背景技术

[0002] 在市场上,具有多种不同的自动功能和特性的药剂输送装置越来越多。特别是,自动注射是在注射装置上常常提供的一种特性。与手动注射相比,自动注射有助于药剂输送装置的操作,因为执行注射程序(特别是开始步骤)需要相当大的力。这是因为使止挡件移动所需的松动力相当大。如果药剂具有较高粘度和/或注射针较细,那么也需要很大的力。

[0003] 另一个重要且通常是自动化的特征是在药剂输送装置缩回后对注射针的遮蔽。这通常是通过针罩进行的,当药剂输送装置被从药剂输送部位移除时,该针罩在弹簧等装置的作用下朝近侧方向伸出,并包围针头。在完全伸出的位置,针罩被适当的锁定元件锁定,从而针罩不能被再次推回到药剂输送装置中并露出注射针。

[0004] 上述功能可由针罩在缩入药剂输送装置中和从药剂输送装置伸出时的移动触发/激活。在文献W02011/123024A1中公开了一种利用这些特性的解决方案。其中公开的药剂输送装置布置有转动体,该转动体在其外表面上设置有导脊。这些导脊布置为与可纵向移动的针罩的朝远侧延伸的臂上的突起协作,从而当针罩在针刺过程中朝远侧方向移动时,所述转动体转动。转动体的转动会导致处于张紧状态的柱塞杆的释放,从而所述释放导致一定量的药剂通过药剂输送件排出。沿纵向方向看,转动体的转动还会导致阻挡元件与突起对齐,从而当针罩在药剂输送装置移除之后伸出时,突起会越过阻挡元件,并将针罩锁定在伸出的遮蔽位置。

[0005] 尽管该解决方案对于某些类型的药剂输送装置具有其优点,但是张紧的柱塞杆的释放需要专用于保持和释放柱塞杆以执行注射程序的独立机构。在这些情况中,注射程序的开始和针罩的锁定由独立的机构进行。

发明内容

[0006] 在下文的说明中,使用“药剂输送装置”一词。在本文的背景下,药剂输送装置可包括一些能够向用户输送一定量的药剂的装置,例如带有或不带注射针的注射装置、各种吸入装置(例如具有咬口嘴或鼻吸器的粉末、气雾剂驱动的气体喷雾器)、用于分配片剂药剂的分配装置(例如孔眼式分配装置、乳剂/凝胶分配装置)等。所述药剂输送装置可以是一次性使用型的或可重用型的,并可具有适合于容纳特定形式的特定药品的药剂容器。

[0007] 而且,术语“远部/远端”指在装置的使用期间所述装置或其构件的距患者的药剂输送部位最远的部分/端部。相应地,术语“近部/近端”指在所述装置的使用期间所述装置或其构件的距患者的药剂输送部位最近的部分/端部。

[0008] 本发明的目的是提供一种布置有独立机构的药剂输送装置。此目的是通过具有独立专利权利要求中的特征的药剂输送装置来实现的。优选方案构成从属权利要求的主题。

[0009] 根据一个主要特征,所述药剂输送装置包括外壳和偏置药剂输送件护罩,所述偏

置药剂输送件护罩可相对于外壳从近侧伸出位置移动至缩回位置。所述药剂输送装置还布置有动力单元,该动力单元包括柱塞杆和布置为作用在柱塞杆上的施力元件。

[0010] 根据本发明,所述动力单元可由释放夹致动,该释放夹布置在柱塞杆上,用于将带有施力元件的柱塞杆可释放地保持在张紧状态。所述释放夹包括在用于保持和释放张紧的柱塞杆以执行注射一定量药剂的注射程序的机构中。在此方面,药剂输送件护罩可布置有释放夹激活元件,该释放夹激活元件可操作地布置为作用在释放夹上,用于在药剂输送件护罩移动时释放柱塞杆。

[0011] 作为一个独立的功能特征,一转动物可旋转地布置在外壳内,其中,该转动物可在其外表面上布置有导引元件。在此方面,在药剂输送件护罩上可设置有转动物激活元件,该转动物激活元件布置为当药剂输送件防护装置移动至缩回位置时与导引元件协作以转动所述转动物。

[0012] 此外,在转动物上可布置有药剂输送件护罩锁定元件,其中,当药剂输送件护罩移回到伸出位置时,药剂输送件护罩锁定元件与药剂输送件护罩接合,并在药剂输送装置被从药剂输送部位移除之后将药剂输送件护罩锁定在遮蔽位置。因此,在此所述的锁定功能是独立的,并布置在转动物上。这样,转动物具有在完成药剂输送并移除药剂输送装置之后将药剂输送件护罩锁定在伸出位置的功能。

[0013] 根据一种可行的解决方案,释放夹激活元件可包括朝向远侧的锁舌,该锁舌布置为作用在释放夹的激活表面上。因此,当药剂输送件护罩相对于装置的其余部分朝远侧方向移动时,朝向远侧的锁舌移动,以在释放夹上施加作用。在此方面,所述激活表面可包括倾斜表面,从而锁舌与倾斜表面之间的相互作用导致释放夹从阻挡位置转动到释放位置。

[0014] 通过阅读下文中的本发明的详细说明和附图,本发明的这些方面和其它方面以及本发明的优点将变得更明显。

附图说明

[0015] 下面将参照附图对本发明进行详细说明,在附图中:

[0016] 图1是药剂输送装置的一种实施方式的部件分解图;

[0017] 图2是图1的药剂输送装置的横截面图;和

[0018] 图3-12是图1的药剂输送装置中包括的部件和子组件的详图。

具体实施方式

[0019] 附图中所示的药剂输送装置包括具有大致管状形状并具有大致矩形的横截面的外壳10,该外壳10具有远端12和近端14。外壳10的远端12布置有多个附接元件16,这些附接元件布置为与端盖20上的相应附接元件18协作。外壳10的近端14布置有中央开口22,近侧内壳部分24穿过该中央开口22。近侧内壳部分24在其远端的内表面上布置有附接元件26(图3),该附接元件26布置为与远侧内壳部分30上的相应附接元件28协作。远侧内壳部分30布置有横向壁32,该横向壁32具有中央通道34。中央通道34布置有两个处于相对位置的切口36。此外,在邻近远侧内壳部分30的内壁的相对侧的壁32中布置有两个外围通道38,如图3和图4所示。从外围通道38看,脊40(图3)沿纵向布置,其功能将在下面说明。此外,在横向壁32的远侧表面上布置有座42(图3),其功能将在下面说明。

[0020] 近侧内壳部分24还布置有开口或窗口44。每个窗口布置有朝内的周向凸缘46。如图4所示,支撑壁48附接至周向凸缘46,其中支撑壁48布置有中央通道50。中央通道50的边缘以及窗口44的周向凸缘46的内缘形成用于支撑大致管状的药剂容器保持架52的支撑表面(图1)。药剂容器保持架52布置为容纳大致管状的细长药剂容器54,该药剂容器54具有活动止挡件56并布置有药剂输送件58,在所示的实施方式中,药剂输送件58是注射针(图2)。但是应理解,也可使用其他类型的药剂输送件,例如喷雾器、咬口嘴或鼻吸器等。药剂输送件58可以与药剂容器54集成在一起,也可以是可通过多种方式(螺纹、卡口接头,鲁尔接头等)连接的可附接部件。

[0021] 药剂输送件58还被可移动的药剂输送件护罩60包围,在所示的实施方式中,该护罩60是所谓的刚性针罩60的形式。但是应理解,也可使用其他类型的药剂输送件护罩,例如所谓的柔性针罩。此外,在药剂容器54的远端表面与横向壁32的朝向近侧的表面之间布置有药剂容器阻尼元件59(图2和图5)。该阻尼元件由弹性材料制成,例如橡胶或软塑料。它包括由倾斜角度的连接元件63互连的两个环状构件61,用于提供阻尼作用。朝向远侧的突起65预定配装到横向壁32中的相应孔67内,如图4和图8所示。

[0022] 近侧内壳部分24布置有中央通道62,大致管状的药剂输送件护罩64穿过该中央通道62突出(图1和图6)。药剂输送件护罩64被药剂输送件护罩弹簧66朝近端方向推动,药剂输送件护罩弹簧66布置在药剂输送件护罩64的朝向远侧的壁部与支撑壁48的朝向近侧的表面之间,如图2所示。药剂输送件护罩64具有近侧的大致管状部分68,该部分设有中央通道70(图6和图9)。在管状部分68的远端处,两个臂72朝远侧方向延伸。臂72布置有纵向延伸槽74,所述纵向延伸槽74预定与近侧内壳部分24的内表面上的纵向导脊76协作。此外,臂72的内表面分别布置有转动体激活元件,在所示的实施方式中,该转动体激活元件为突起78的形式(图6)。突起78布置为与大体管状的转动体82的外表面上的脊80形式的导引元件协作(图6)。一些导脊80_i相对于药剂输送装置的纵向轴线L倾斜地延伸,其功能将在下面说明。转动体82的近侧部分还布置有朝向近侧的锁舌84,其中,锁舌84的自由端布置有楔形的朝外突起86,其功能将在下面说明。

[0023] 药剂输送装置还布置有动力单元87(图11),该动力单元87包括穿过转动体82的细长柱塞杆88(图2a)。柱塞杆88具有布置在相对侧上的两个纵向槽90(图7),每个槽90都布置有两个切口92、94,一个切口92位于柱塞杆88的远端处,另一个切口94位于近侧区域中(图7)。柱塞杆88布置为与大致环状的释放夹元件96协作,该释放夹元件96具有中央通道98,柱塞杆88穿过该中央通道98。中央通道98布置有向内延伸的凸缘100,该凸缘100配装到柱塞杆88的纵向槽90中。它们还与切口92、94协作,如下文所述。释放夹元件96还布置到近侧内壳部分24上,其中,朝向近侧的表面与近侧内壳部分24的横向壁32的朝向远侧的表面接触。释放夹元件96布置有近侧延伸臂102,所述臂102布置为配装到横向壁32的中央通道34的切口36中,其中,切口36会限制释放夹元件96的转动,如下文所述。臂102的自由端布置有径向朝外的凸缘104,凸缘104与横向壁32的近侧表面接触,从而防止释放夹元件96朝远侧方向移动,如图8所示。

[0024] 释放夹元件96还布置有柔性臂106(图7),该柔性臂沿周向弯曲并延伸。柔性臂106的自由端位于布置在近侧内壳部分24的横向壁32上的座42中。释放夹元件96还包括激活表面,所述激活表面是两个朝向近侧的脊110的形式,在纵向横截面中能看出,脊110具有楔形

形状。楔形脊110处于大致邻近横向壁32的外围通道38的位置。药剂输送件护罩64的臂72的远端布置有释放夹激活元件,在所示的实施方式中,该释放夹激活元件布置为朝向远侧的锁舌112(图9),该锁舌112布置为穿过内远侧外壳部分30的横向壁32的外围通道38,并与释放夹元件96的楔形脊110接触,如下文所述。

[0025] 动力单元87还在柱塞杆88的远端处布置有大致U形的支架114。支架114可转动地支撑辊116(图2a和图10)。在辊116上布置有施力元件,例如是螺旋盘弹簧118形式的驱动弹簧,该施力元件具有附接至辊116的内端。盘弹簧118的自由端设置有孔120(图10),固定柱122(图4)穿过该孔120,该柱与横向壁32一体形成。支架114还包括朝向横向的突起124(图7和图11),该突起124具有楔形形状,如横截面图中所示。支架114在横向方向上由配装到纵向延伸凹槽125中的脊40支撑(图7),以防止在弹簧118的力的作用下在该方向上的任何移动。

[0026] 端盖126附接至远侧内壳部分的远端(图12)。端盖126包括内件128,该内件128优选由透明材料制成。内件128具有盘状主体130和朝向近侧的细长放大镜部分132。主体130的朝向近侧的内表面布置有L形导引元件134。在其外表面上,带有标记的信息带136通过柱137附接到柱塞杆88的U形支架114上,环绕L形导引元件134,并经过放大镜132。内件128可附接至第二外件138。外件138布置有盘状主体140,该盘状主体140具有朝向近侧的臂142。在臂142的内表面上布置有周向槽144,内件128的主体130配装到该周向槽144中。臂142的外表面布置有周向突起146,该周向突起146预定配装到远侧内壳部分30的远侧部分的内表面上的相应周向槽148中并与之互锁(图3)。端盖20布置有通道150,在组装药剂输送装置时,放大镜132配装在通道150中。第二外件138上还附接有细长的朝向近侧的销152(图11)。销152沿其长度布置有楔形齿154,所述楔形齿154布置为与支架114的楔形突起124接合,如下文所述。

[0027] 最后,药剂输送装置包括药剂输送件护罩移除装置156(图1)。它包括具有端壁160的大致管状握持部分158。端壁160的朝向远侧的表面布置有座,在该座中布置有大致管状的握持元件162。当药剂输送件护罩移除装置156附接至药剂输送装置的近端时,握持元件162与药剂输送件护罩60同轴,并围绕药剂输送件护罩60。握持元件162包括多个大致朝向近侧的稍微向内倾斜的锁舌164,所述锁舌164与药剂输送件护罩60的外表面接合。

[0028] 所述装置的工作方式如下。在药剂输送装置交付给用户时,附接有药剂输送件护罩60的药剂容器54已被置入药剂容器保持架52中,并且药剂输送件护罩移除装置156已附接至药剂输送装置的近端。由于柱塞杆88已经相对于释放夹元件96被向远侧推动,因此动力单元87的驱动弹簧118已经卷绕并张紧,使得释放夹元件96的中央通道98中的朝内的凸缘100与柱塞杆88的朝向近侧的切口94接合,从而将柱塞杆88保持在张紧状态。释放夹元件96被释放夹元件96的柔性臂106压迫并保持在该位置。

[0029] 在准备使用药剂输送装置时,要将药剂输送装置的近端正对药剂输送部位按压。这导致药剂输送件护罩64相对于药剂输送装置的其余部分向远侧运动。药剂输送件护罩64的臂72的内表面上的突起与转动体82的倾斜导脊80接触,从而转动该转动体82。此外,药剂输送件护罩64的锁舌112的远端与释放夹元件96的楔形脊110的倾斜表面接合,并在该倾斜表面上施压。该动作会导致释放夹元件96克服柔性臂106的力而转动,直到朝向近侧的臂102撞击中央通道34的切口36的侧表面。释放夹元件96的转动会导致释放夹元件96的凸缘

100从柱塞杆88的切口94移出。

[0030] 柱塞杆88现在可自由移动,并在驱动弹簧118的力的作用下被迫朝近侧方向移动。柱塞杆88的近端作用在止挡件56上,使其朝近侧方向移动,从而通过药剂输送件58排出一定量的药剂。由于柱塞杆88朝近侧方向移动,支架114及楔形突起124也是如此,因而它会沿着细长销152的齿154移动并与之接触,从而产生听觉和触觉信息,指示正在执行药剂输送程序。此外,柱塞杆88与支架114的移动会拉动信息带136,使其移过放大镜132,从而可通过放大镜132看到标记,其中,标记的图案给出表明正在执行药剂输送程序的视觉指示。当凸缘100撞击纵向槽90的远端时,注射程序结束,由此释放夹96会被柔性臂106转动,使得凸缘100配装到远侧切口92中。

[0031] 在输送药剂后,现在可从输送部位移除药剂输送装置。这又导致药剂输送件护罩64在药剂输送件护罩弹簧66的作用下朝近侧方向移动,穿过药剂输送装置的近端并遮盖药剂输送件。由于转动体82已经旋转,因此药剂输送件护罩64的突起78会在转动体82的楔形突起86上滑动并置于其近侧,由此将药剂输送件护罩64锁定在伸出的遮盖位置。现在,可以安全地弃置所述装置了。

[0032] 应理解,上文所述和附图所示的实施方式应仅视为本发明的非限定性实例,并且在专利权利要求的范围之内可以修改。

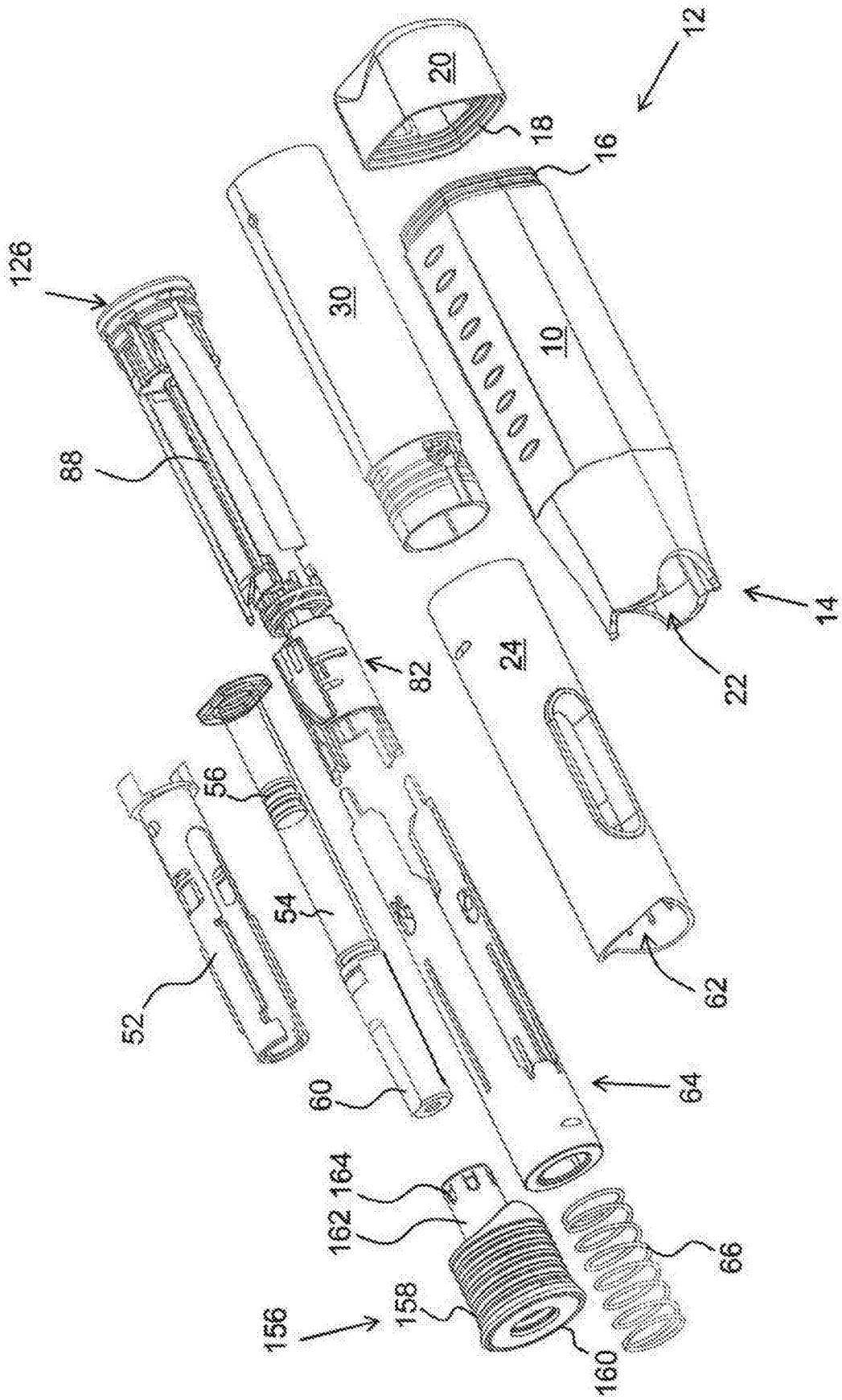


图1

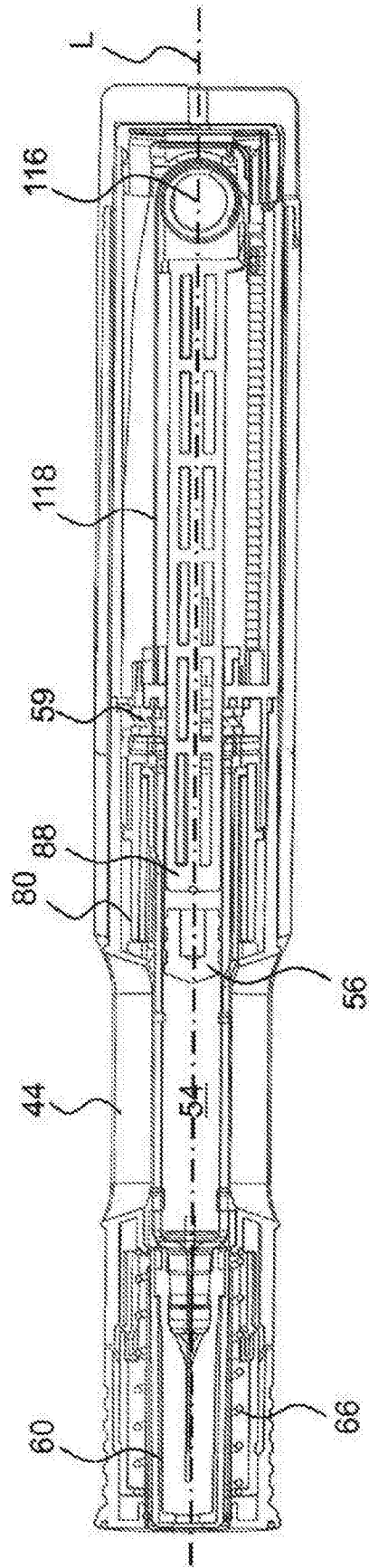


图2a

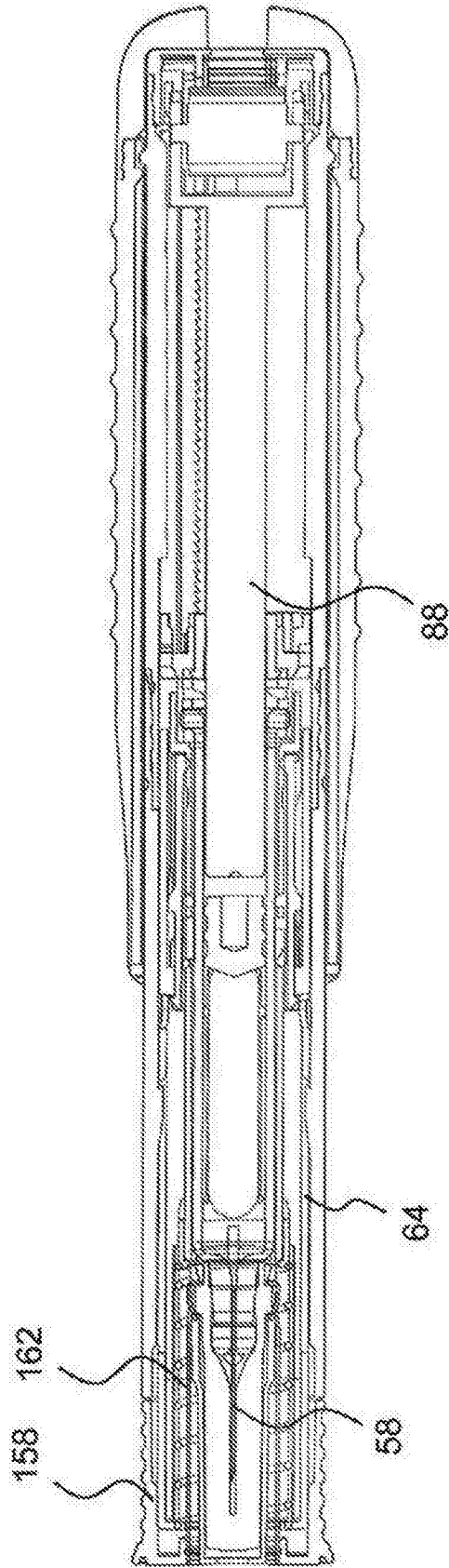


图2b

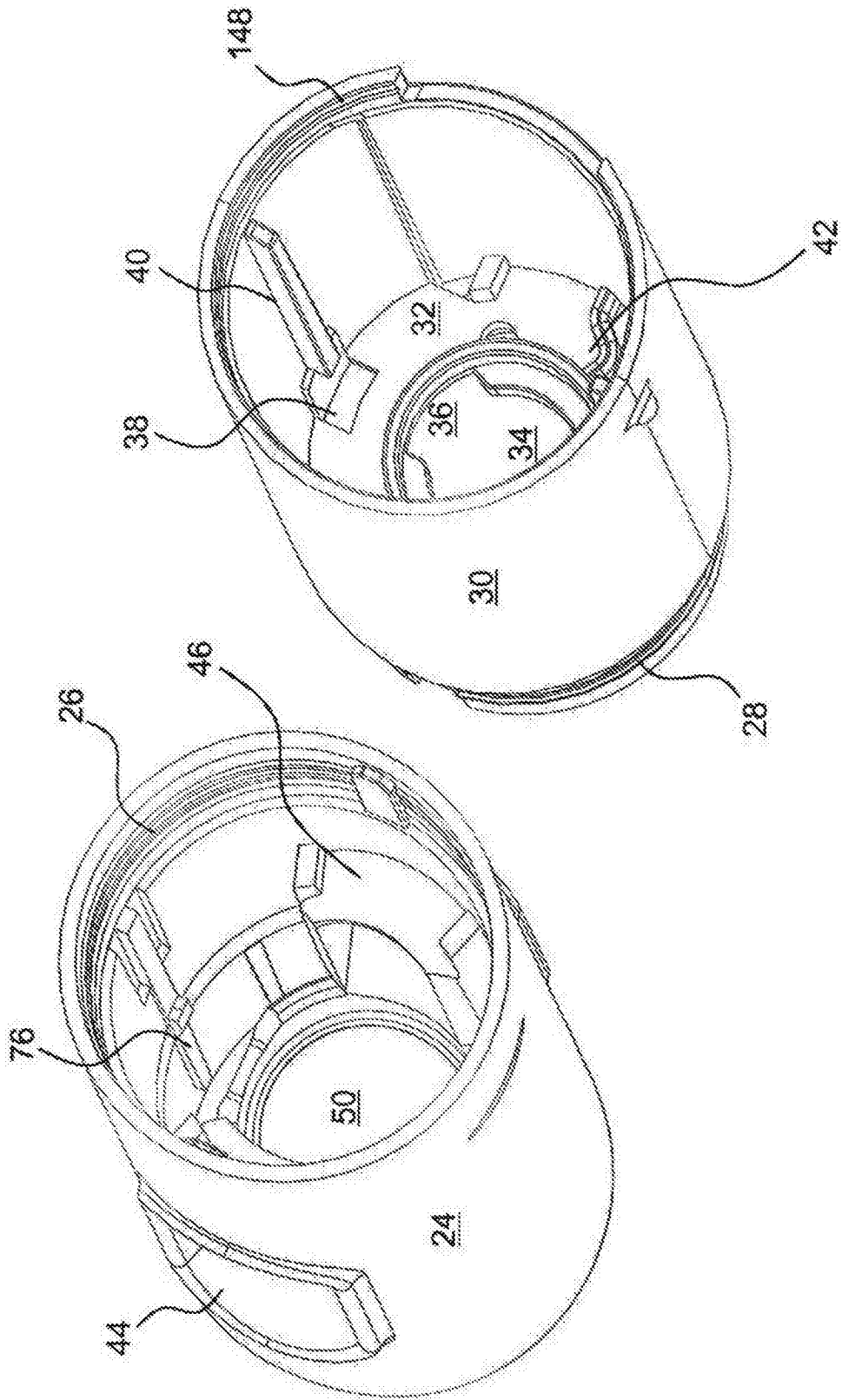


图3

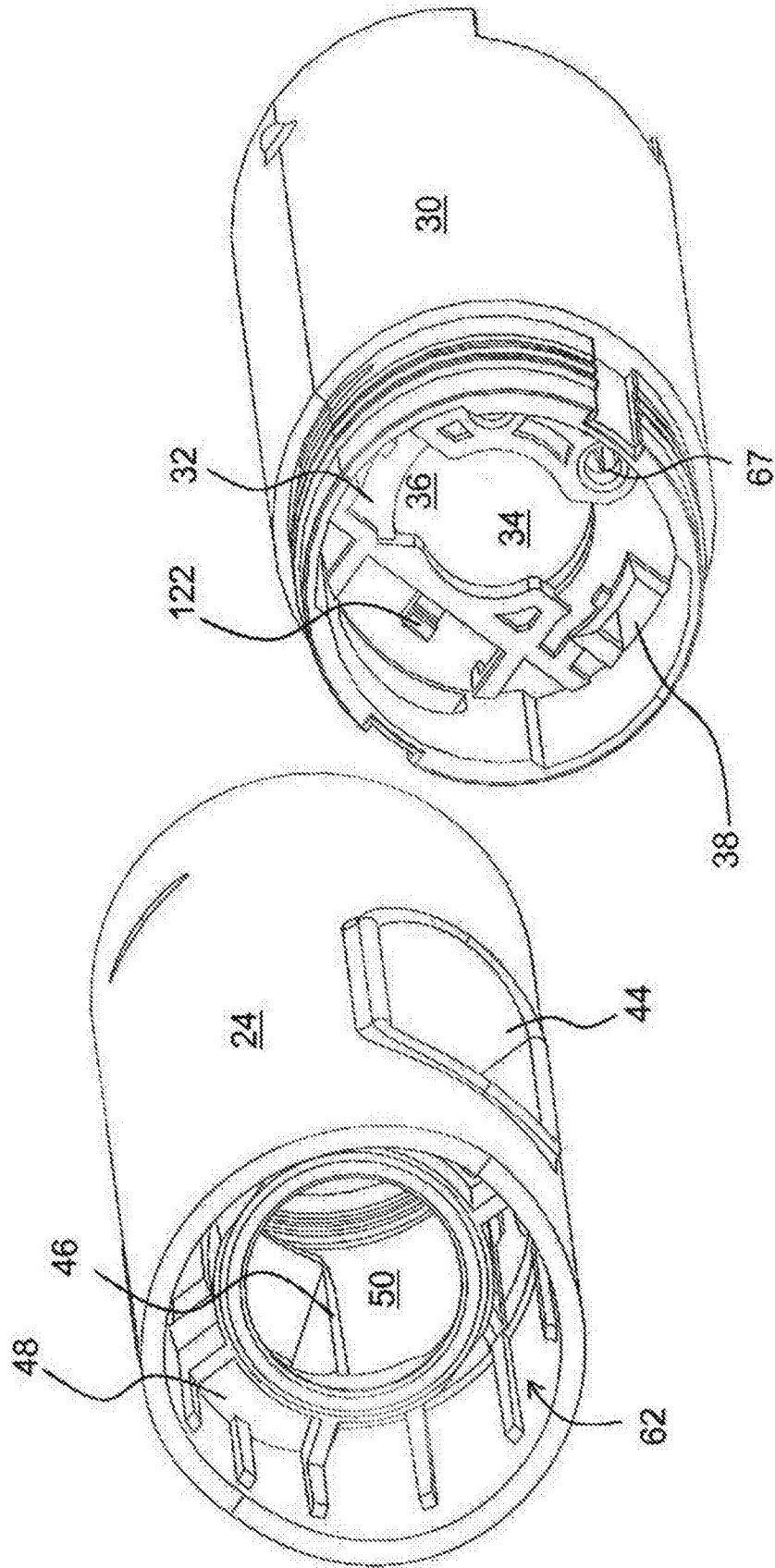
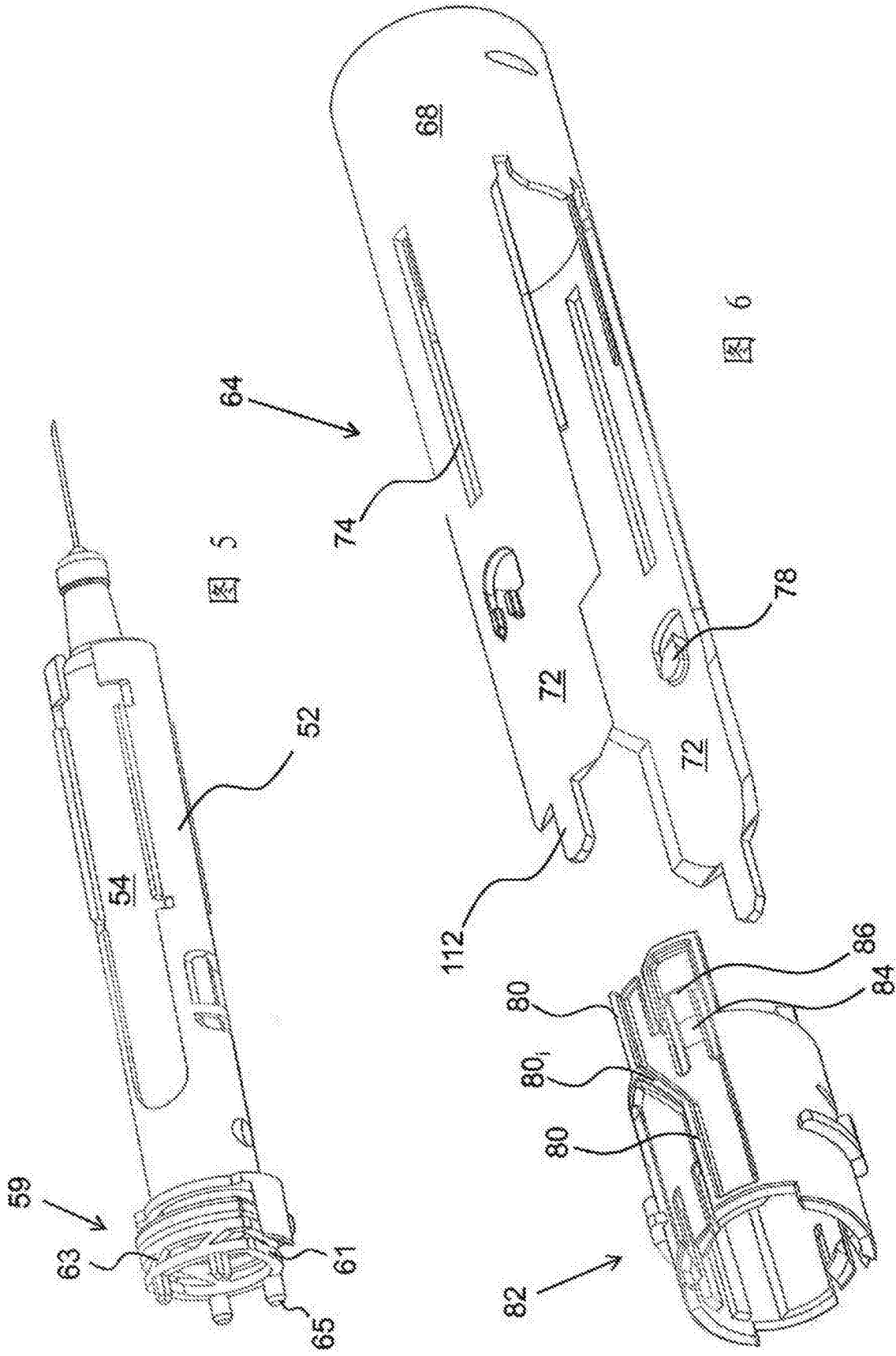


图4



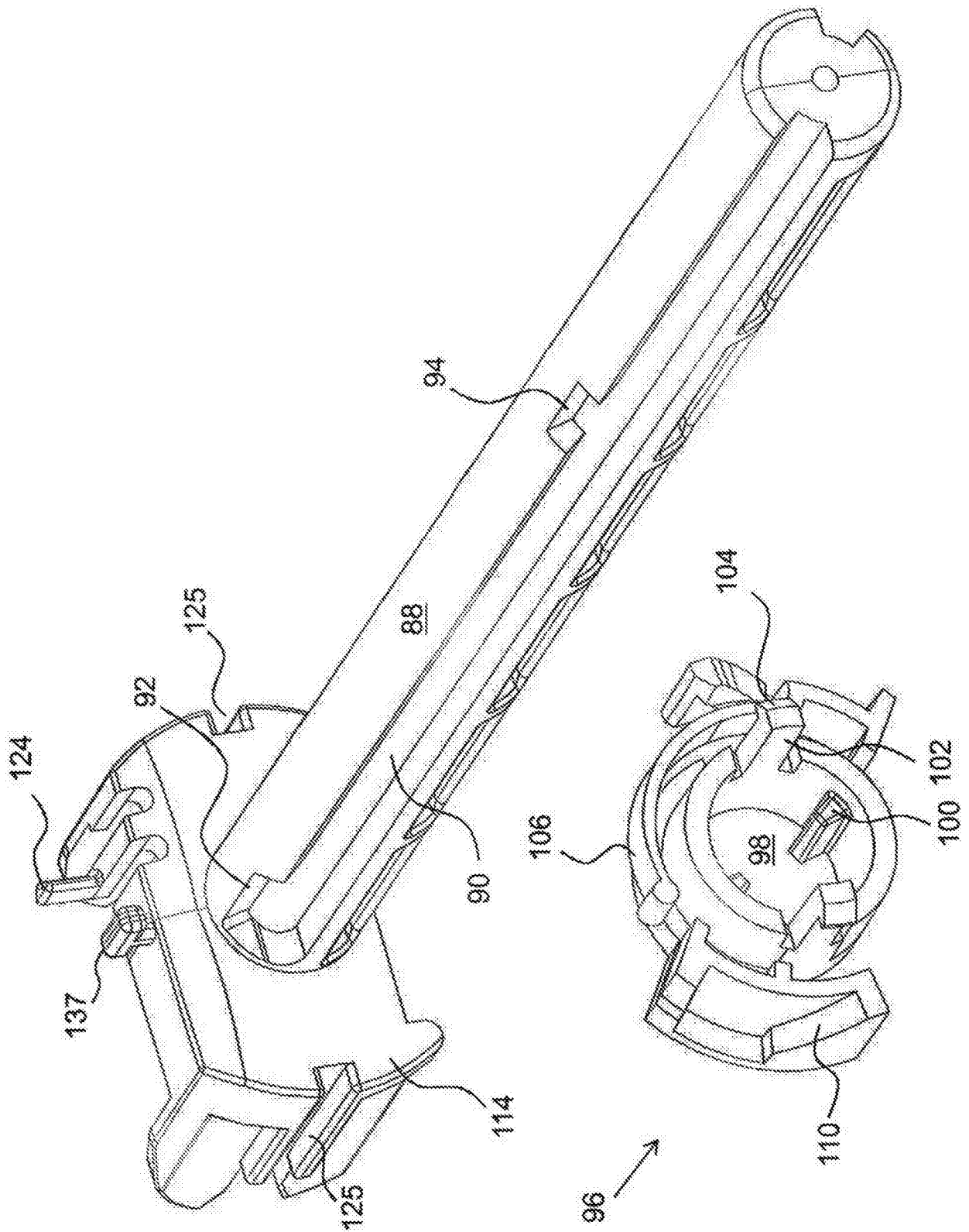


图7

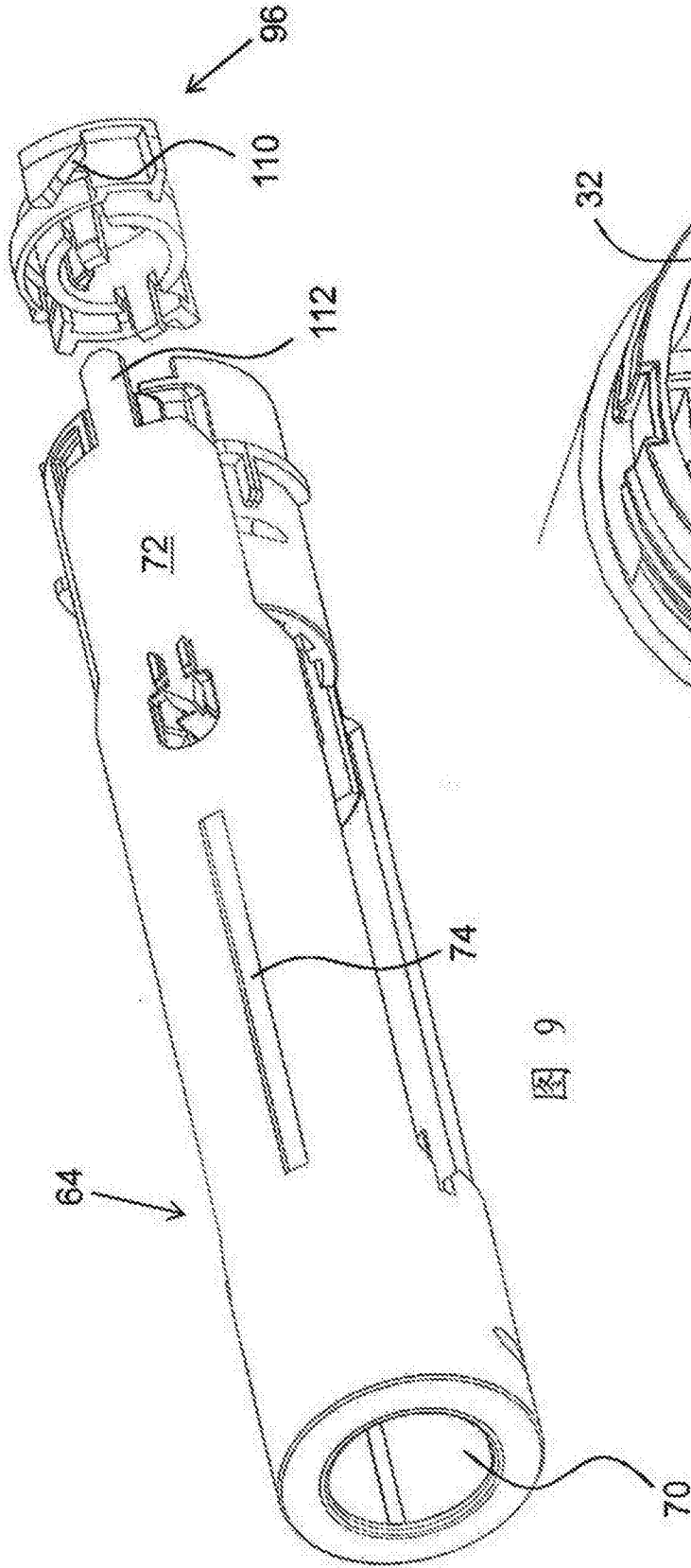


图 9

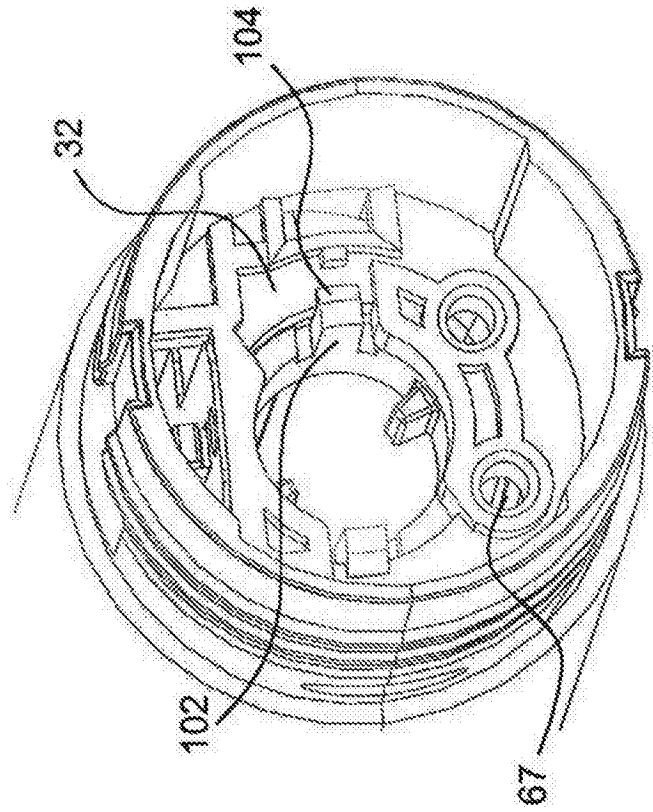


图 8

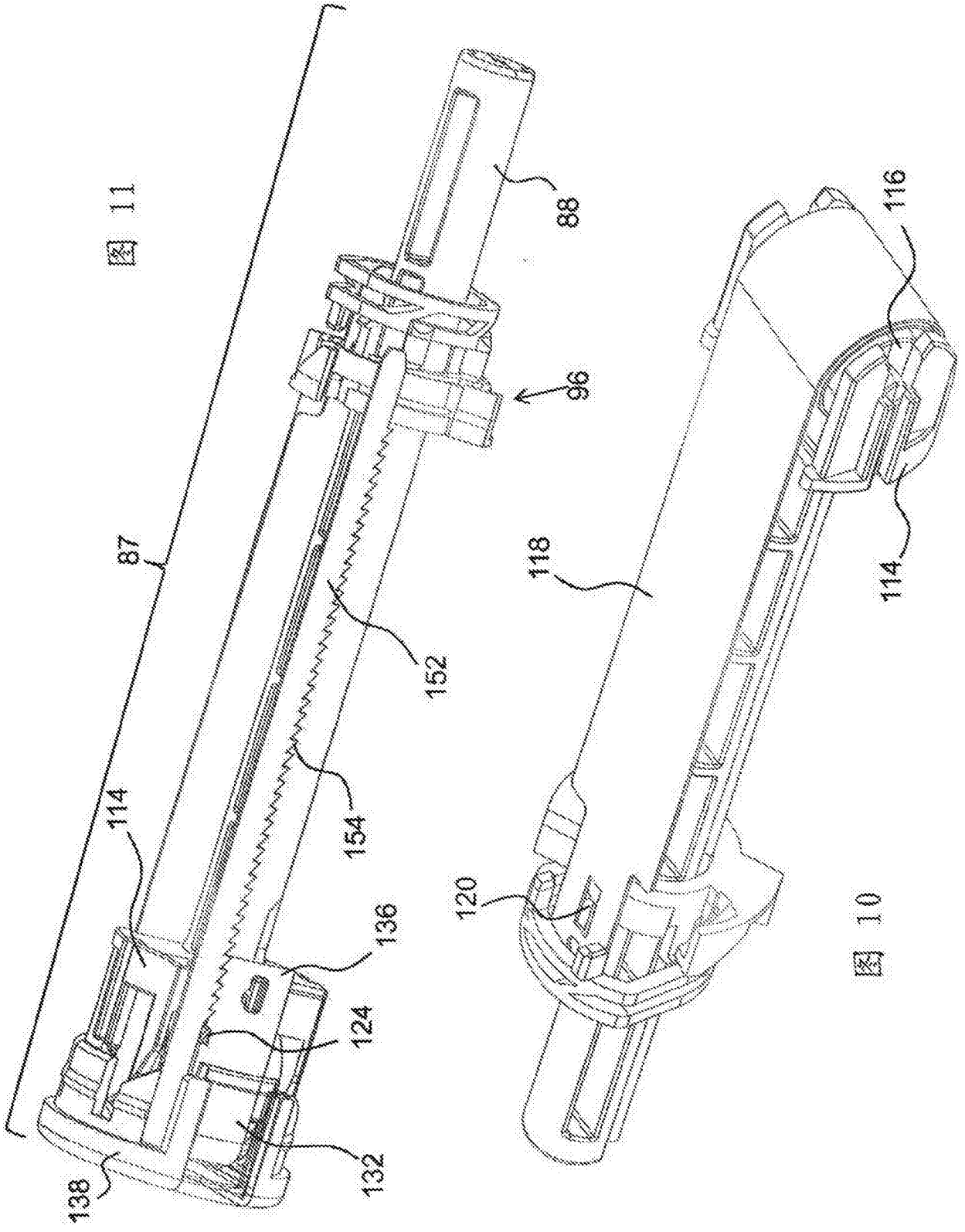


图 11

图 10

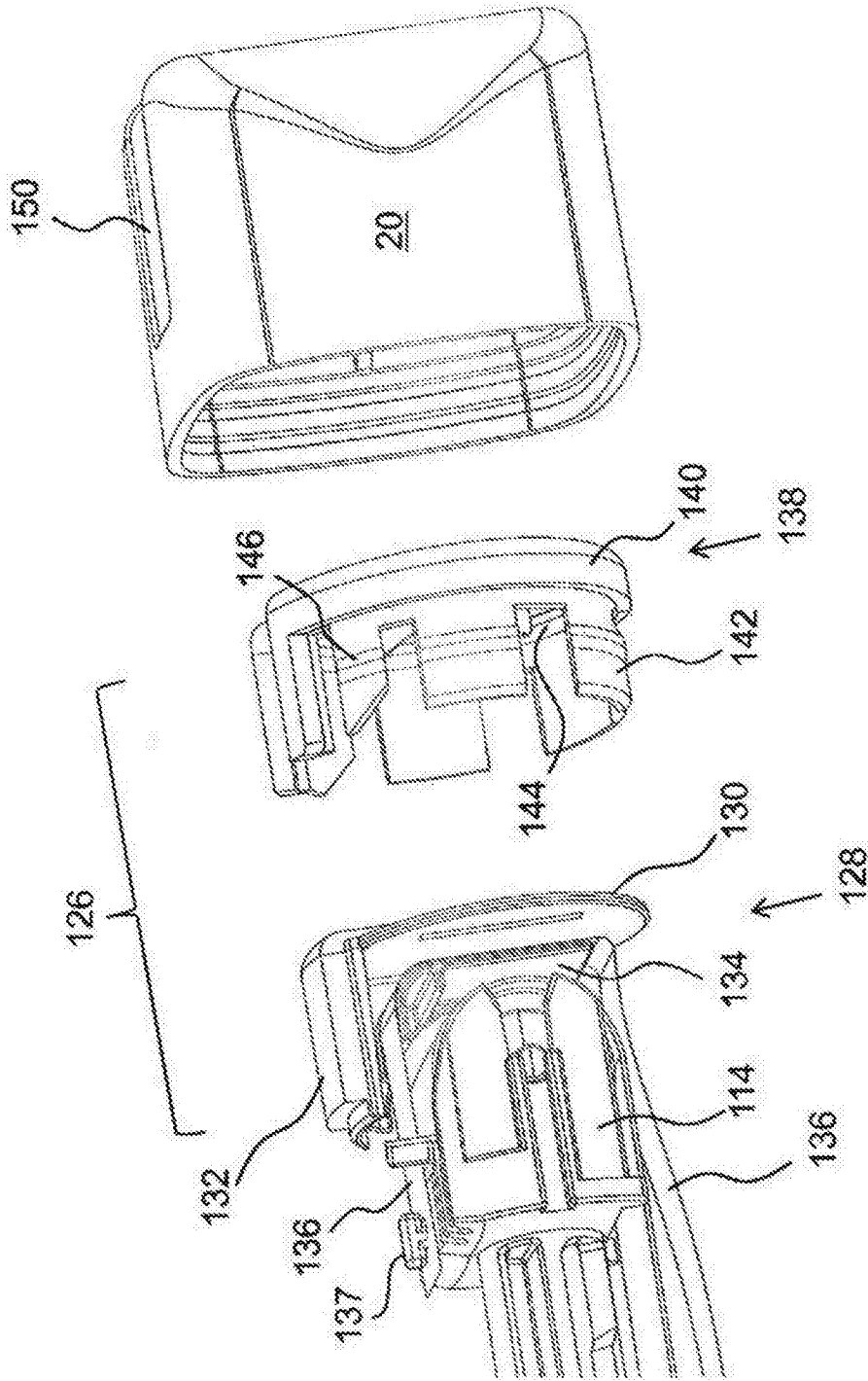


图12