



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110338888 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 201910651905.8

(22) 申请日 2019.07.18

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110338888 A

(43) 申请公布日 2019.10.18

(73) 专利权人 浙江荷清柔性电子技术有限公司  
地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区白杨街道6号大街452号2幢A0101室-74号

(72) 发明人 何焕军 沈永健 王强

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201  
专利代理师 赵天月

(51) Int. Cl.  
A61B 17/34 (2006.01)

## (56) 对比文件

- CN 109646070 A, 2019.04.19
- CN 109745040 A, 2019.05.14
- CN 211796750 U, 2020.10.30
- EP 2982302 A1, 2016.02.10
- JP 2005118415 A, 2005.05.12
- KR 20150131440 A, 2015.11.25
- US 2006016700 A1, 2006.01.26
- US 2010022863 A1, 2010.01.28
- US 2012197222 A1, 2012.08.02
- US 2016038180 A1, 2016.02.11
- US 2017112531 A1, 2017.04.27
- US 2017290546 A1, 2017.10.12
- US 2018110572 A1, 2018.04.26
- WO 2018218993 A1, 2018.12.06

审查员 张笑月

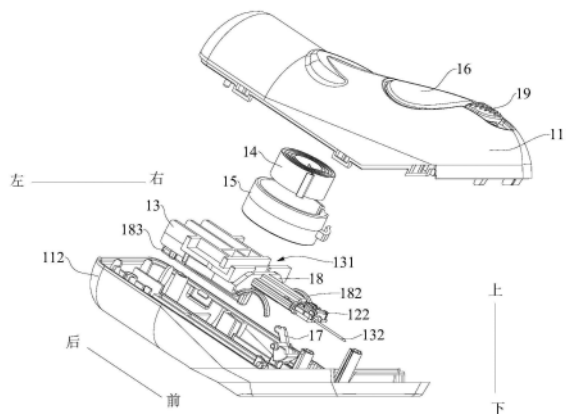
权利要求书1页 说明书8页 附图14页

## (54) 发明名称

植入施加器

## (57) 摘要

本发明公开了一种植入施加器,植入施加器包括:施加器壳体,植入组件,所述植入组件可脱离地设置于所述施加器壳体;插入件,所述插入件可往复移动地设置在所述施加器壳体内,且适于带动至少部分所述植入组件移动;蓄能件,所述蓄能件内储存有能量,所述蓄能件内的能量可选择地释放以驱动所述插入件往复移动。根据本发明的植入施加器的零部件数量少,成本低,通过仅设置有一个蓄能件实现了插入件的往复移动,使插入件的动作连贯,有效地减少了使用者的疼痛感。



1. 一种植入施加器,其特征在于,包括:

施加器壳体,

植入组件,所述植入组件可脱离地设置于所述施加器壳体;所述植入组件包括植入件壳体、传感器和传感器容纳部,所述植入件壳体可脱离地设置于所述施加器壳体,所述传感器容纳部设置于所述植入件壳体;

插入件,所述插入件可往复移动地设置在所述施加器壳体内,且适于带动至少部分所述植入组件移动;所述传感器可脱离地设置在所述插入件的前端;其中,所述传感器在所述插入件移动至极限位置后与所述插入件脱离,并与所述传感器容纳部配合;

蓄能件,所述蓄能件内储存有能量,所述蓄能件内的能量可选择地释放以驱动所述插入件往复移动;

缓冲件,所述缓冲件可脱离地设置于所述插入件;

锁止件,所述锁止件设置在所述施加器壳体内,且适于将所述植入件壳体与所述施加器壳体锁止或解锁;所述锁止件包括卡接部和触发件,所述卡接部可转动地设置在所述施加器壳体内,所述触发件的一端位于所述缓冲件的移动轨迹中,所述触发件的另一端与所述卡接部相连;

所述缓冲件还包括止抵面以将所述植入件壳体与所述施加器壳体锁定,所述止抵面与所述触发件止抵,所述止抵面构造为在所述插入件未向外移动时压紧所述触发件;随着所述缓冲件的移动,所述缓冲件中朝向前端的侧壁与所述触发件接触,并推动所述触发件,使所述触发件带动所述卡接部转动。

2. 根据权利要求1所述的植入施加器,其特征在于,还包括:执行件,所述执行件与所述蓄能件相连且适于在所述蓄能件作用下驱动所述插入件往复移动。

3. 根据权利要求2所述的植入施加器,其特征在于,所述蓄能件适于驱动所述执行件转动以实现所述插入件往复移动。

4. 根据权利要求3所述的植入施加器,其特征在于,所述插入件上设置有滑道,所述执行件上设置有可在所述滑道内移动的凸起。

5. 根据权利要求4所述的植入施加器,其特征在于,所述执行件构造为可转动地设置在所述施加器壳体内的圆盘形结构,所述执行件内设置有容纳空间,所述蓄能件收容于所述容纳空间内且将所述执行件与所述施加器壳体相连。

6. 根据权利要求5所述的植入施加器,其特征在于,所述蓄能件构造为卷簧,所述卷簧的一端与所述施加器壳体相连,所述卷簧的另一端与所述执行件相连。

7. 根据权利要求1所述的植入施加器,其特征在于,所述传感器容纳部可转动地设置于所述植入件壳体,所述施加器壳体或所述插入件上设置有限位件,所述限位件适于保持所述传感器容纳部与所述植入件壳体之间的夹角。

8. 根据权利要求7所述的植入施加器,其特征在于,所述传感器容纳部与所述植入件壳体之间所保持的夹角为 $a$ ,且 $a$ 满足: $15^\circ < a \leq 90^\circ$ 。

9. 根据权利要求1-8任一所述的植入施加器,其特征在于,所述插入件的前端设置有针头,所述针头穿过所述缓冲件和所述传感器,所述传感器至少部分收容于所述针头。

## 植入施加器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,尤其是涉及一种植入施加器。

### 背景技术

[0002] 相关技术中,植入施加器的零件数量多,结构复杂,仍具有改进的空间;植入施加器在对人体进行穿刺的动作不连贯,在一定程度上加剧了患者的疼痛感。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明的一个目的在于提出一种植入施加器,该植入施加器的零部件数量少,成本低,通过仅设置有一个蓄能件实现了插入件的往复移动,使插入件的动作连贯,有效地减少了使用者的疼痛感。

[0004] 根据本发明的植入施加器包括:施加器壳体,植入组件,所述植入组件可脱离地设置于所述施加器壳体;插入件,所述插入件可往复移动地设置在所述施加器壳体内,且适于带动至少部分所述植入组件移动;蓄能件,所述蓄能件内储存有能量,所述蓄能件内的能量可选择地释放以驱动所述插入件往复移动。

[0005] 根据本发明的植入施加器,通过设置一个蓄能件带动插入件往复移动的方式,减少了植入施加器中的零部件数量,降低了植入施加器的成本;同时,插入件仅由蓄能件进行驱动,插入件的往复移动过程连贯,提高了植入施加器的可靠性。

[0006] 根据本发明的一个实施例,植入施加器还包括:执行件,所述执行件与所述蓄能件相连且适于在所述蓄能件作用下驱动所述插入件往复移动。

[0007] 根据本发明的一个实施例,所述蓄能件适于驱动所述执行件转动以实现所述插入件往复移动。

[0008] 根据本发明的一个实施例,所述插入件上设置有滑道,所述执行件上设置有可在所述滑道内移动的凸起。

[0009] 根据本发明的一个实施例,所述执行件构造为可转动地设置在所述施加器壳体内的圆盘形结构,所述执行件内设置有容纳空间,所述蓄能件收容于所述容纳空间内且将所述执行件与所述施加器壳体相连。

[0010] 根据本发明的一个实施例,所述蓄能件构造为卷簧,所述卷簧的一端与所述施加器壳体相连,所述卷簧的另一端与所述执行件相连。

[0011] 根据本发明的一个实施例,所述植入组件包括:植入件壳体,所述植入件壳体可脱离地设置于所述施加器壳体;传感器,所述传感器可脱离地设置在所述插入件的前端;传感器容纳部,所述传感器容纳部设置于所述植入件壳体;其中所述传感器在所述插入件移动至极限位置后与所述插入件脱离,并与所述传感器容纳部配合。

[0012] 根据本发明的一个实施例,所述传感器容纳部可转动地设置于所述植入件壳体,所述施加器壳体或所述插入件上设置有限位件,所述限位件适于保持所述传感器容纳部与所述植入件壳体之间的夹角。

[0013] 根据本发明的一个实施例,所述传感器容纳部与所述植入件壳体之间所保持的夹角为 $a$ ,且 $a$ 满足: $15^{\circ} < a \leq 90^{\circ}$ 。

[0014] 根据本发明的一个实施例,植入施加器还包括缓冲件,所述缓冲件可脱离地设置于所述插入件。

[0015] 根据本发明的一个实施例,植入施加器还包括锁止件,所述锁止件设置在所述施加器壳体内,且适于将所述植入件壳体与所述施加器壳体锁止或解锁。

[0016] 根据本发明的一个实施例,所述锁止件包括:卡接部,所述卡接部可转动地设置在所述施加器壳体内;触发件,所述触发件的一端位于所述缓冲件的移动轨迹中,所述触发件的另一端与所述卡接部相连。

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述缓冲件设置有与所述触发件止抵的止抵面,所述止抵面构造为在所述插入件未向外移动时压紧所述触发件。

[0018] 根据本发明的一个实施例,所述插入件的前端设置有针头,所述针头穿过所述缓冲件和所述传感器,所述传感器至少部分收容于所述针头。

[0019] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0020] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1是根据本发明实施例的植入施加器的爆炸图;

[0022] 图2是根据本发明实施例的植入施加器的俯视图;

[0023] 图3是图2中A-A截面的剖视图;

[0024] 图4是图3中圈示D的局部放大图;

[0025] 图5是根据本发明一个实施例的限位件与传感器容纳部的配合示意图;

[0026] 图6是图5中的限位件与传感器容纳部的配合的剖视图;

[0027] 图7是图5中的插入件与缓冲件的配合示意图;

[0028] 图8是根据本发明实施例的植入施加器在工作完成状态的结构示意图;

[0029] 图9是根据本发明实施例的植入施加器在初始状态的结构示意图;

[0030] 图10是根据本发明实施例的植入施加器处于工作完成状态下壳内各部件的结构示意图;

[0031] 图11是图10中B-B截面的剖视图;

[0032] 图12是图10中C-C截面的剖视图;

[0033] 图13是根据本发明实施例的植入施加器中上壳内的零件布置示意图;

[0034] 图14是根据本发明实施例的植入组件壳体与传感器容纳部的配合示意图;

[0035] 图15是根据本发明实施例的锁止件的结构示意图;

[0036] 图16是根据本发明实施例的植入施加器在沿A-A截面剖开后的立体图。

[0037] 附图标记:

[0038] 植入施加器1,

[0039] 施加器壳体11,上壳111,凸柱1111,下壳112,植入组件12,植入件壳体121,传感器

122,软针1221,传感器容纳部123,容纳槽1231,传感器卡接部1232,  
[0040] 插入件13,滑道131,针头132,  
[0041] 蓄能件14,  
[0042] 执行件15,凸起151,容纳空间152,限位部153,  
[0043] 按钮16,止抵部161,  
[0044] 锁止件17,卡接部171,触发件172,  
[0045] 缓冲件18,止抵面181,缓冲支脚182,卡脚183,  
[0046] 保险19,限位件101。

### 具体实施方式

[0047] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0048] 下面参考图1-图16描述根据本发明实施例的植入施加器1。

[0049] 如图1-图5所示,根据本发明的植入施加器1包括施加器壳体11、植入组件12、插入件13和蓄能件14。其中植入组件12可脱离地设置在施加器壳体11上,插入件13可往复移动地设置在施加器壳体11内且适于带动至少部分植入组件12移动,蓄能件14内储存有能量,蓄能件14内的能量可选择地释放以驱动插入件13往复移动。

[0050] 根据本发明的植入施加器1可以通过微创的方式将植入组件12中的部分元件植入到人体的皮肤之下。其中,插入件13的前端可以用于刺穿人体皮肤,在插入件13朝向远离施加器壳体11的外部移动过程中,插入件13将人体的皮肤刺穿,并带动植入组件12的至少部分进入到人体的皮肤以下,而后插入件13朝向施加器壳体11的内部移动,以收回至施加器壳体11的内部。

[0051] 施加器壳体11可以作为使用者的手持部分,施加器壳体11内设置有蓄能件14、插入件13,施加器壳体11可以在植入施加器1不进行植入过程时包覆在插入件13的外周,避免插入件13外露,保持插入件13不受到外界污染。

[0052] 如图1和图3所示,植入组件12设置在施加器壳体11上,且植入组件12与施加器壳体11之间可脱离地设置。在植入施加器1对人体进行植入的过程中,植入组件12的下侧壁可以与人体的皮肤紧贴,在植入施加器1植入完成后,植入组件12与施加器壳体11脱离,植入组件12贴合在人体的皮肤上并保持与皮肤之间的固定。

[0053] 在植入施加器1进行植入的过程中,蓄能件14内的能量释放以驱动插入件13往复移动,蓄能件14作为植入施加器1的唯一动力源,采用一个蓄能件14对插入件13进行驱动,实现插入件13插入到人体的皮肤并收回的两个过程,本申请通过仅设置一个蓄能件14,即可实现插入件13的往复移动,减少了植入施加器1中零部件的数量,同时采用一个蓄能件14的设置可以保证插入件13的动作连贯,降低患者的痛感,提高植入施加器1的用户使用体验。

[0054] 根据本发明的植入施加器1,通过设置一个蓄能件14带动插入件13往复移动的方式,减少了植入施加器1中的零部件数量,降低了植入施加器1的成本;同时,插入件13仅由蓄能件14进行驱动,插入件13的往复移动过程连贯,提高了植入施加器1的可靠性。

[0055] 根据本发明的一个实施例,植入施加器1还包括执行件15,执行件15与蓄能件14相连且适于在蓄能件14的作用下驱动插入件13往复移动。

[0056] 如图3所示,根据本发明的一个实施例,蓄能件14适于驱动所述执行件15转动以实现插入件13往复移动,在执行件15转动的过程中,远离执行件15转动中心的一点做圆周运动,而执行件15可以通过远离执行件15转动中心上的该点来驱动插入件13,由于插入件13被限制在施加器壳体11内,且插入件13仅能沿预设方向做往复直线运动,因此通过执行件15上做圆周运动的一点对插入件13进行驱动,在执行件15转动的过程中,该点可以先驱动插入件13朝向施加器壳体11的外侧移动,在执行件15上的该点转动到与插入件13的移动轨迹重合的位置时,插入件13移动至极限位置,在执行件15继续转动,并通过该点带动插入件13进行复位,实现了插入件13的往复移动。

[0057] 通过蓄能件14驱动执行件15转动可以实现对插入件13的驱动,使根据本发明的植入施加器1仅在一个蓄能件14的驱动下实现插入件13的往复移动过程,减少了植入施加器1的零部件数量,降低了植入施加器1的成本,保证了插入件13的移动连贯性。

[0058] 在本发明的另一个实施例中执行件15可以构造为齿轮齿条机构,在齿轮上可以设置有凸起,插入件13被限制在施加器壳体11内仅能在限定的方向上进行往复移动,在齿轮转动的过程中,凸起做圆周运动,凸起可以在插入件13上移动并驱动插入件13往复移动,在本实施例中蓄能件14可以构造为与齿条一端相连的弹簧。

[0059] 在其他实施例中,执行件15还可以构造为其他类型的结构,对此不做限定。

[0060] 如图11-图13所示,根据本发明的一个实施例,插入件13上设置有滑道131,执行件15上设置有可在滑道131内移动的凸起151,凸起151适于在执行件15转动的过程中与滑道131配合以使执行件15驱动插入件13往复移动。

[0061] 执行件15可以设置在插入件13的任意一侧,在如图1的实施例中,执行件15设置在插入件13靠近上壳111的一侧,滑道131设置在插入件13中朝向上壳111的表面,插入件13在前后方向上延伸,且插入件13可以在前后方向上进行往复移动,其中滑道131可以在插入件13的左右方向延伸;执行件15朝向滑道131的一侧设置有凸起151,凸起151适于与滑道131配合。在执行件15转动的过程中,凸起151可以在滑道131内移动并且推动滑道131的侧壁,以使插入件13在前后方向上往复移动。

[0062] 当蓄能件14驱动执行件15转动时,执行件15带动凸起151做圆周运动,凸起151与滑道131中靠近外侧的侧壁止抵,凸起151推动插入件13向外移动的过程中在插入件13的滑道131中移动,令插入件13朝向远离施加器壳体11的方向移动,在插入件13移动至极限位置后,凸起151与滑道131中靠近内侧的侧壁止抵,并推动插入件13朝向内侧移动,在推动插入件13向内移动的过程中,凸起151在插入件13的滑道131中移动。

[0063] 如图1、图3和图13所示,根据本发明的一个实施例,执行件15构造为可转动地设置在施加器壳体11内的圆盘形结构,执行件15内设置有容纳空间152,蓄能件14收容于容纳空间152内且将执行件15与施加器壳体11相连。将执行件15构造为圆盘形结构可以提高执行件15转动的稳定性。

[0064] 执行件15朝向滑道131的一侧可以设置有凸起151,在执行件15的转动过程中,凸起151可以有效地驱动插入件13做往复移动,将执行件15构造为圆盘形可以保证凸起151对插入件13稳定地驱动,提高插入件13往复移动的稳定性。在执行件15的内部设置有用于容

纳蓄能件14的容纳空间152,使蓄能件14与执行件15之间的布置更加紧凑,提高了植入施加器1内部的空间利用率,减小了植入施加器1的体积。

[0065] 如图3和图13所示,根据本发明的一个实施例,蓄能件14构造为卷簧,卷簧的一端与施加器壳体11相连,卷簧的另一端与执行件15相连,卷簧收卷在执行件15的容纳空间152内,其中施加器壳体11内可以设置有伸入到执行件15容纳空间152内的凸柱1111,凸柱1111可以位于执行件15的旋转中心处,卷簧的内端与凸柱固定,卷簧的外端与执行件15固定,在卷簧释放时,卷簧可以驱动执行件15转动,进而使插入件13往复移动,凸柱1111可以保证执行件15的旋转稳定。

[0066] 如图1、图3和图13所示,根据本发明的一个实施例中,施加器壳体11上还设置有按钮16,按钮16可移动地设置在施加器壳体11中,在执行件15的外周壁上设置限位部153,按钮16的朝向执行件15的一端设置有与限位部153配合的止抵部161,在不按动按钮16的情况下,止抵部161与限位部153止抵,并限制执行件15的转动,卷簧的弹性势能无法释放;在按下按钮16时,按钮16上的止抵部161向施加器壳体11的内部移动并与限位部153错开,止抵部161与限位部153之间脱离配合,此时执行件15可以转动,卷簧的弹性势能释放,并驱动执行件15转动,进而令执行件15驱动插入件13往复移动。

[0067] 如图3所示,根据本发明的一个实施例,植入施加器1还设置有保险19,保险19可前后移动地设置在施加器壳体11上,保险19具有锁止状态和解锁状态,在锁止状态下,保险19限制按钮16的移动,在解锁状态下,保险19与按钮16之间脱离配合,按钮16可以自由移动。通过设置保险19可以避免植入施加器1的误碰,提高了植入施加器1的安全性。

[0068] 如图3、图4、图8和图9所示,根据本发明的一个实施例,植入组件12包括植入件壳体121、传感器122和传感器容纳部123,植入件壳体121可脱离地设置在施加器壳体11上,传感器122可脱离地设置在插入件13的前端,传感器容纳部123设置于植入件壳体121上其中,传感器122在插入件13移动至极限位置后与插入件13脱离并与传感器容纳部123配合。

[0069] 插入件13在施加器壳体11中朝向外侧移动时,插入件13同时携带传感器122朝向外侧移动,设置在插入件13前端的针头132将携带传感器122上的软针1221进入到人体的皮肤以下,当插入件13移动至极限位置时,传感器122与传感器容纳部123配合固定,之后插入件13朝施加器壳体11内继续移动,插入件13与传感器122脱离,插入件13的针头132从人体的皮肤中抽离,而传感器122的软针1221与插入件13脱离后则留在人体的皮肤内。

[0070] 如图14所示,传感器容纳部123中设置有用于容纳传感器122的传感器容纳槽1231,在传感器容纳槽1231的底壁上设置有传感器卡接部1232。传感器122在插入件13的推动下朝向外侧移动,当插入件13移动至极限位置时,传感器122进入到传感器容纳槽1231中,且传感器卡接部1232与传感器122卡接,在插入件13复位的过程中,传感器122可以保持在传感器容纳槽1231中,而插入件13的针头132则与软针1221脱离并收回到施加器壳体11的内部。通过设置传感器卡接部1232,可以在传感器122进入到传感器容纳槽1231后与传感器122卡接,以保证传感器122不会在插入件13的带动下朝向施加器壳体11内侧移动,从而使传感器122的软针1221保持在插入到人体的皮肤以下的状态,提高了植入施加器1对传感器122的植入可靠性。

[0071] 如图3-图7所示,根据本发明的一个实施例,传感器容纳部123可转动地设置于植入件壳体121,施加器壳体11或插入件13上设置有限位件101,限位件101适于保持传感器容

纳部123与植入件壳体121之间的角度。其中,传感器容纳部123与植入件壳体121之间所保持的夹角为 $a$ ,且 $a$ 满足: $15^{\circ} < a \leq 90^{\circ}$ 。

[0072] 如图3和图4所示,根据本发明的一个具体实施例,传感器容纳部123可以构造为可转动地设置于植入件壳体121,施加器壳体11内设置有限位件101,限位件101适于限制传感器容纳部123与植入件壳体121之间的角度,其中限位件101可以构造为设置在壳体上的限位筋条,当植入组件12设置于施加器壳体11时,传感器容纳部123与植入件壳体121之间倾斜设置,限位筋条将传感器容纳部123与植入件壳体121之间的角度保持在 $15^{\circ}$ 至 $90^{\circ}$ 之间,一方面可以保证插入件13前端针头132的插入角度,避免插入件13与人体皮肤之间的角度过小,降低针头刺入人体皮肤的难度;另一方面将传感器容纳部123与植入件壳体121之间的夹角保持在 $15^{\circ}$ 至 $90^{\circ}$ 的范围内,在此角度范围内进行插入可以保证针头稳定地插入到人体的皮肤以下。在本发明的一个实施例中,插入件13带动软针1221插入人体皮肤以下的深度一般在三毫米左右,即使垂直插入到人体,人体的痛感也比较小。

[0073] 其中,传感器容纳部123位于插入件13移动轨迹的末端,以保证插入件13在移动至极限位置时,可以令传感器122与传感器容纳部123卡接配合;而植入件壳体121与传感器容纳部123之间具有一定的角度,还可以使植入件壳体121的底壁在与人体的皮肤贴合后,令插入件13与人体的皮肤之间具有一定的倾斜角度,以方便于插入件13所携带的针头132刺穿人体的皮肤。

[0074] 更进一步地,在本发明的一些实施例中,施加器壳体11可以构造为上壳111和下壳112,限位件101可以构造为分别设置在上壳111和下壳112上的限位筋条,设置在上壳111的限位筋条与设置在下壳112的限位筋条可以分别与传感器容纳部123的在厚度方向上正对的两个侧壁配合,将传感器容纳部123从两个方向上对其限位,以保持传感器容纳部123与植入件壳体121之间的角度。

[0075] 如图5-图7所示,在本发明的另一个实施例中,限位件101设置在插入件13的前端,限位件101构造为设置在插入件13的底壁且朝向前侧延伸的限位筋条,限位筋条的顶壁与传感器容纳部123的部分底壁止抵,以保证在植入施加器1在从初始状态至工作状态的转化过程中,保持传感器容纳部123与植入件壳体121之间的角度。

[0076] 进一步地,植入组件12与人体皮肤之间可以黏结固定,在本实施例中,将限位筋条与传感器容纳部123的部分底壁止抵,以使施加器壳体11与植入组件12分离过程中,减少限位件101与传感器容纳部123之间的接触面积,降低限位件101与传感器容纳部123之间的摩擦力,避免在施加器壳体11与植入组件12分离过程中,施加器壳体11带动植入组件12朝向远离人体皮肤的一侧移动,保证植入组件12与人体皮肤的粘结牢固。

[0077] 如图15和图16所示,根据本发明的一个实施例,植入施加器1还包括锁止件17,锁止件17设置在施加器壳体11内且适于将植入件壳体121与施加器壳体11锁止或解锁,其中在插入件13移动至极限位置后锁止件17将植入件壳体121与施加器壳体11解锁。锁止件17可以在植入施加器1未工作时防止植入组件12与施加器壳体11脱离,还可以在植入施加器1工作时将植入件组件12与施加器壳体11解锁,插入件13移动至极限位置后,使植入组件12可以从施加器壳体11中脱离。

[0078] 如图1、图8和图9所示,根据本发明的一个实施例,植入施加器1还包括缓冲件18,所述缓冲件18可脱离地设置于所述插入件13。



[0079] 缓冲件18构造为在所述插入件13向外移动时降低插入件13对施加器壳体11的冲击、在插入件13复位时与插入件13脱离。缓冲件18可以设置在插入件13的前端,传感器122可以设置在缓冲件18的前侧,在插入件13朝向远离施加器壳体11移动时,插入件13带动缓冲件18移动,在插入件13向极限位置移动的过程中,缓冲件18可以与施加器壳体11内的筋条接触,并对插入件13缓冲,降低插入件13的速度,以减小插入件13在插入人体皮肤过程中的疼痛感,在插入件13复位的过程中,缓冲件18可以通过与施加器壳体11卡接配合以保持在极限位置,设置在缓冲件18前端的传感器122也同样保持在极限位置,在插入件13的复位过程中,缓冲件18限制传感器122的移动,以使传感器122与插入件13分离。

[0080] 根据本发明的一个实施例,缓冲件18的前端设置有缓冲支脚182,缓冲支脚182构造为弧形,在施加器壳体11内设置有与缓冲支脚182止抵的筋条,在缓冲件18移动至最外端时,缓冲支脚182与筋条止抵,以缓冲插入件13的冲击力。在缓冲件18后端的两侧设置有卡脚183,在施加器壳体11内设置有与卡脚183配合的筋条,卡脚183与筋条配合后可以限制缓冲件18朝向施加器壳体11的内部移动,可以保证缓冲件18与插入件13之间稳定地脱离。

[0081] 如图15和16所示,根据本发明的一个实施例,锁止件17包括卡接部171和触发件172,其中,卡接部171可转动地设置在施加器壳体11内,触发件172的一端位于插入件13的移动轨迹中,触发件172的另一端与卡接部171相连;其中,缓冲件18适于在插入件13未向外移动时压紧触发件172,以使卡接部171将植入件壳体121锁止,在插入件13向外移动时松开触发件172,以使卡接部171解锁植入件壳体121。缓冲件18设置有与触发件172止抵的止抵面181,止抵面181构造为在插入件13未向外移动时压紧触发件172。

[0082] 在卡接部171上设置有卡接凸起,植入件壳体121上设置有与卡接凸起配合的卡接槽,通过卡接凸起与卡接槽的配合,以对植入件壳体121进行限制,防止未工作时植入件壳体121与施加器壳体11脱离配合,保证植入件壳体121可以稳定地设置在施加器壳体11上。

[0083] 如图15和图16所示,卡接部171可转动地设置在施加器壳体11内,触发件172设置在卡接部171的上侧,在植入施加器1未工作时,缓冲件18压紧在触发件172的上表面,保证卡接部171无法转动,其中,缓冲件18至少部分构造为上述止抵面181,止抵面181可以保持卡接部171与植入件壳体121卡接配合,以将植入件壳体121与施加器壳体11锁定。在插入件13移动的过程中,缓冲件18不再压紧触发件172,使卡接部171可转动,同时随着缓冲件18的移动,缓冲件18中朝向前端的侧壁与触发件172接触,并推动触发件172,使触发件172带动卡接部171转动,卡接部171在转动后与不再与植入件壳体121锁止,植入件壳体121与施加器壳体11脱离配合,实现在插入件13执行插入动作后将传感器122送入到传感器容纳部123中,并使植入件壳体121与施加器壳体11的同步解锁。

[0084] 在植入件壳体121与施加器壳体11解锁后,使用者手持施加器壳体11与植入件壳体121脱离,传感器容纳部123可以在重力的作用下或手动调节与植入件壳体121之间角度,保证传感器容纳部123的表面与植入件壳体121的表面处于平齐状态。在植入件壳体121朝向人体皮肤的一侧可以设置有适于与皮肤粘黏的粘贴,以保证植入件壳体121可以粘附在人体的皮肤上,使植入组件12稳定地设置人体的皮肤上。

[0085] 如图3和图4所示,根据本发明的一个实施例,插入件13的前端设置有针头132,在插入件13向外移动到极限位置时,针头132刺入患者皮肤,并携带传感器122的至少部分进入到患者的皮肤以下,在插入件13复位的过程中,传感器122与插入件13脱离并卡接在传感

器容纳部123中。

[0086] 设置在插入件13前端的针头132构造为空心针头,传感器122中设置有适于插入到皮肤之下的软针1221,软针1221适于采集患者的信息,插入件13的针头132分别穿过缓冲件18和传感器122,并使设置在传感器122上的软针1221收容于针头132的内部,其中针头132的一侧设置与沿针头132移动方向设置的通槽,软针1221可以通过该通槽设置在针头132的内部。

[0087] 在针头132刺穿患者皮肤后可以携带软针1221进入到患者的皮肤之下,在针头132随着插入件13朝向施加器壳体11内部移动的过程中,缓冲件18可以保持传感器122的位置,并保持软针1221位于患者的皮肤之下,而插入件13携带针头132与软针1221之间脱离,使软针1221重新回到施加器壳体11的内部。

[0088] 根据本发明的一个实施例,施加器壳体11构造为上下分体式结构,其中施加器壳体11可以包括上壳111和下壳112,凸柱1111设置在上壳111中,通过将施加器壳体11构造为分体式结构,可以方便于植入施加器1的制造。

[0089] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。在本发明的描述中,“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上。在本发明的描述中,第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。在本发明的描述中,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

[0090] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0091] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

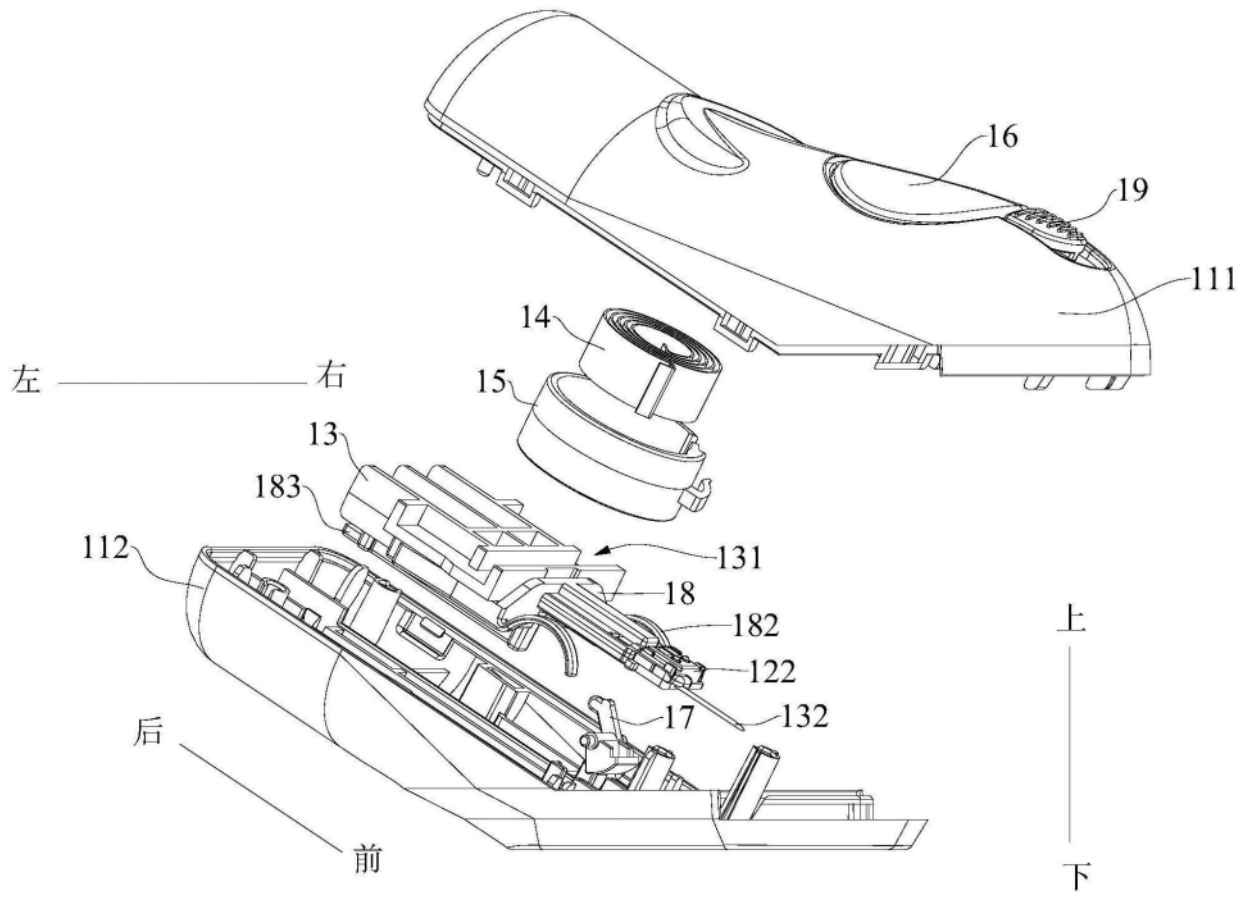


图1

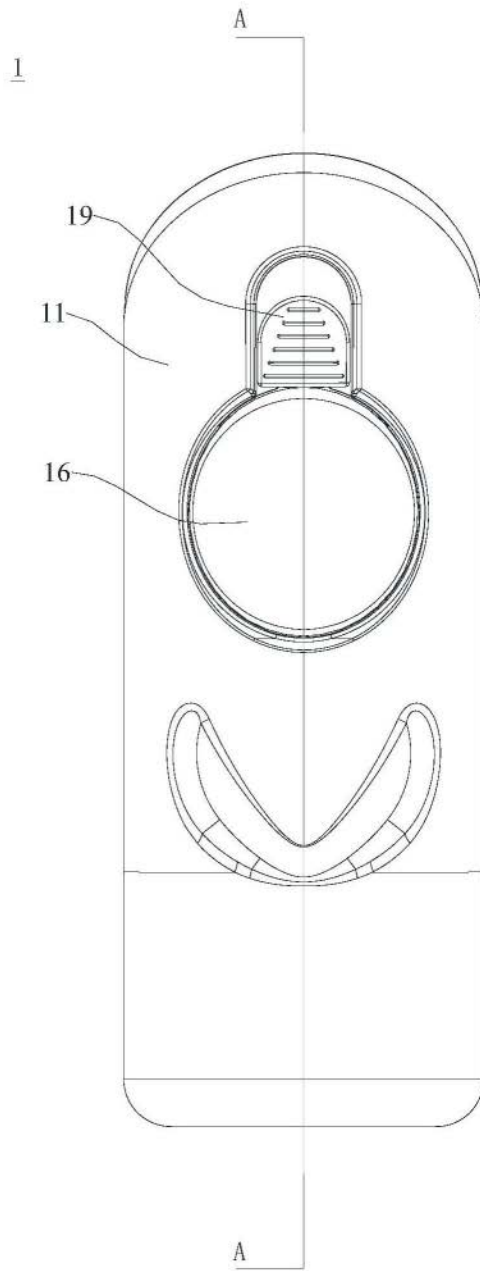


图2

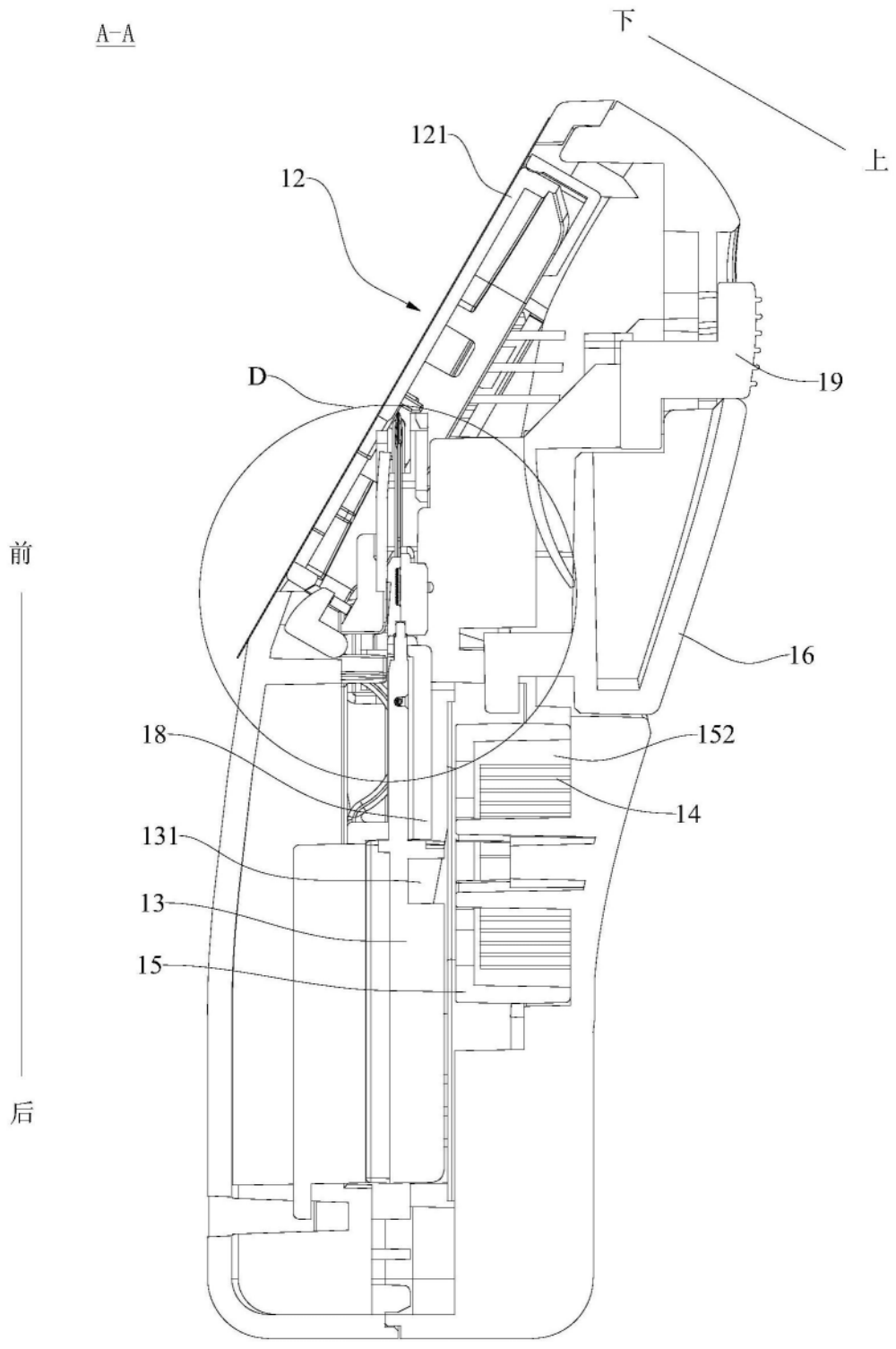


图3

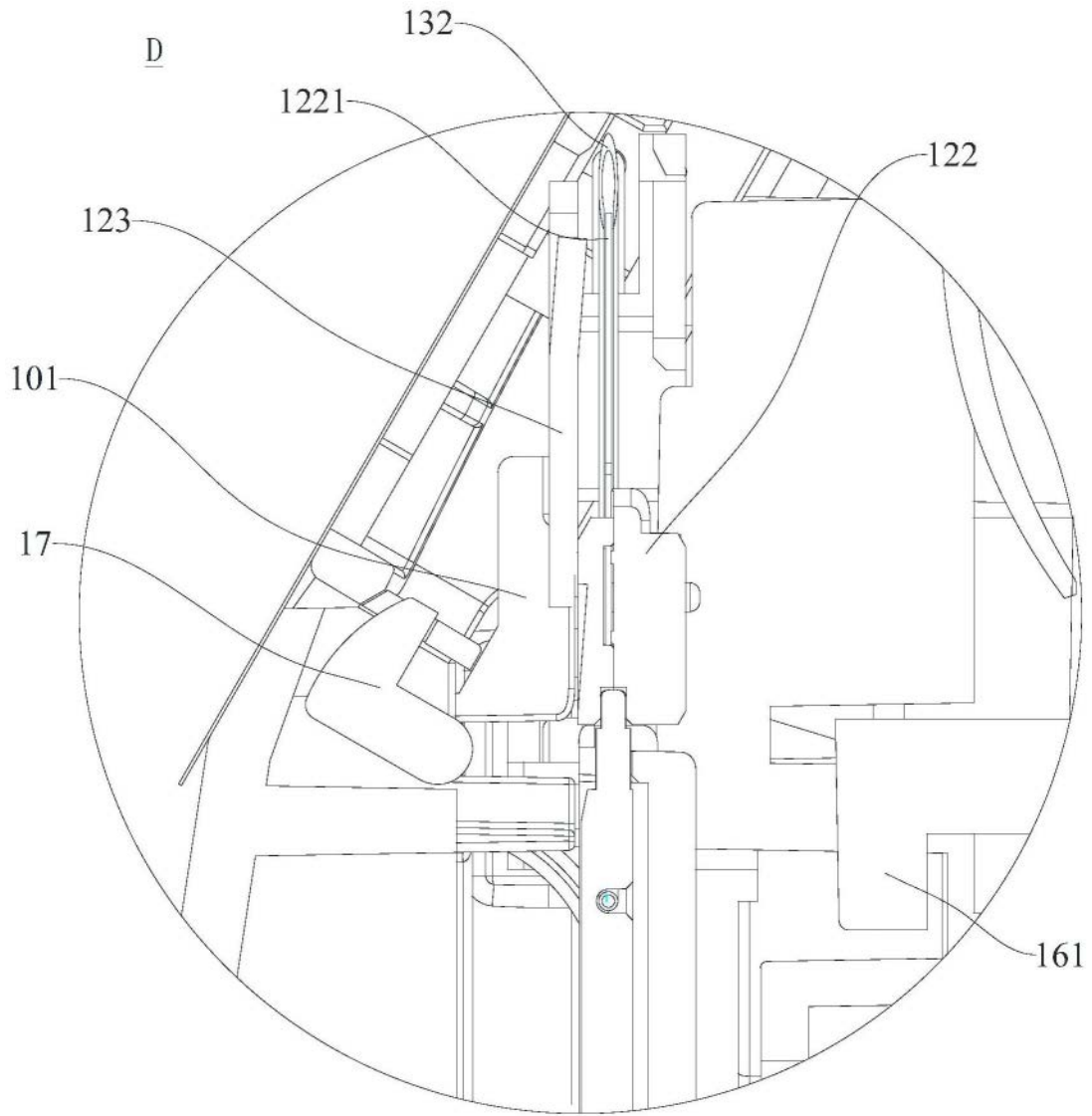


图4

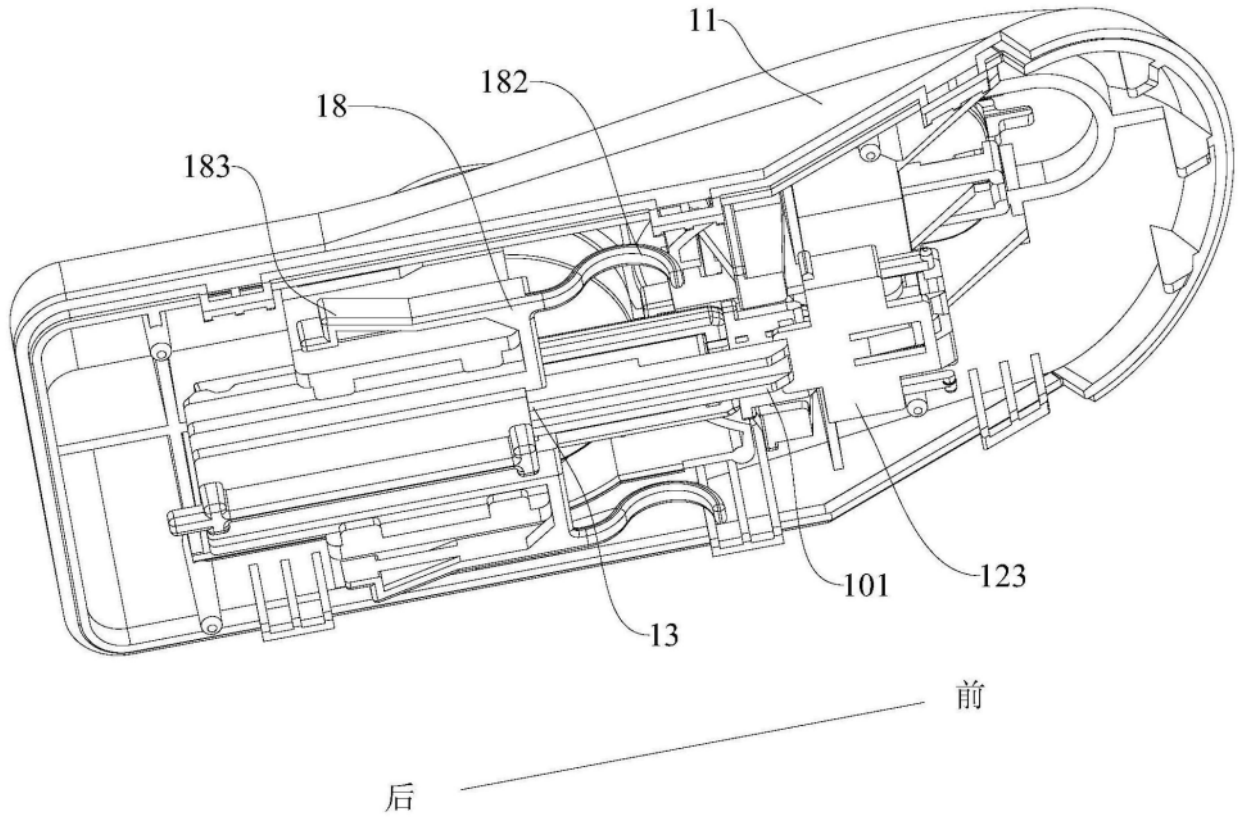


图5

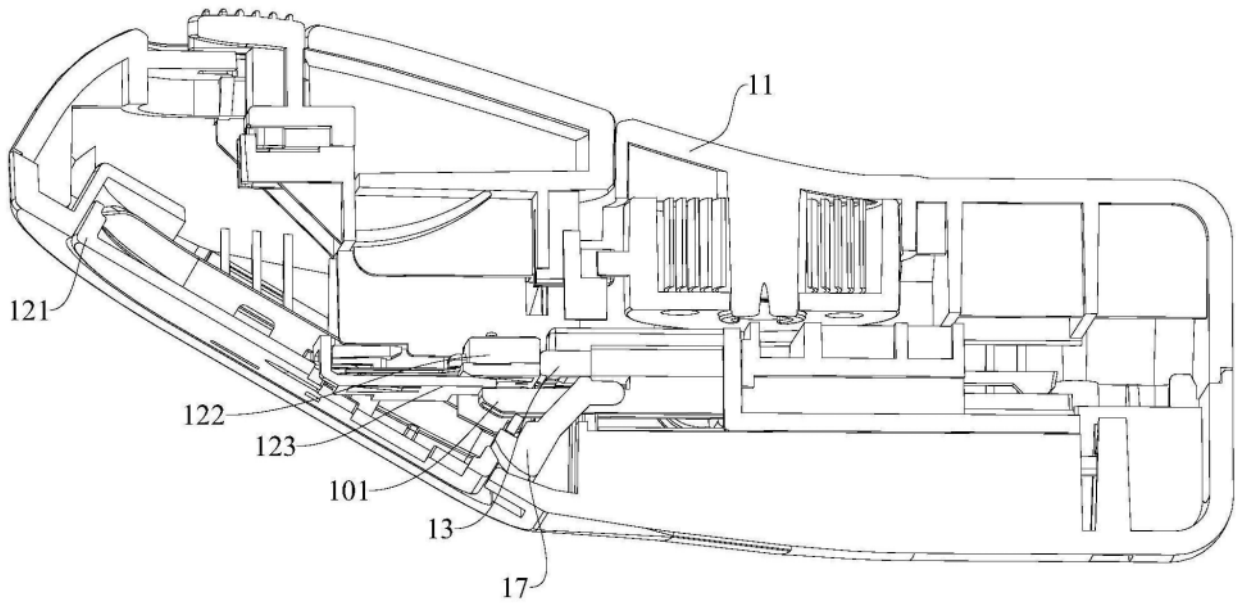


图6

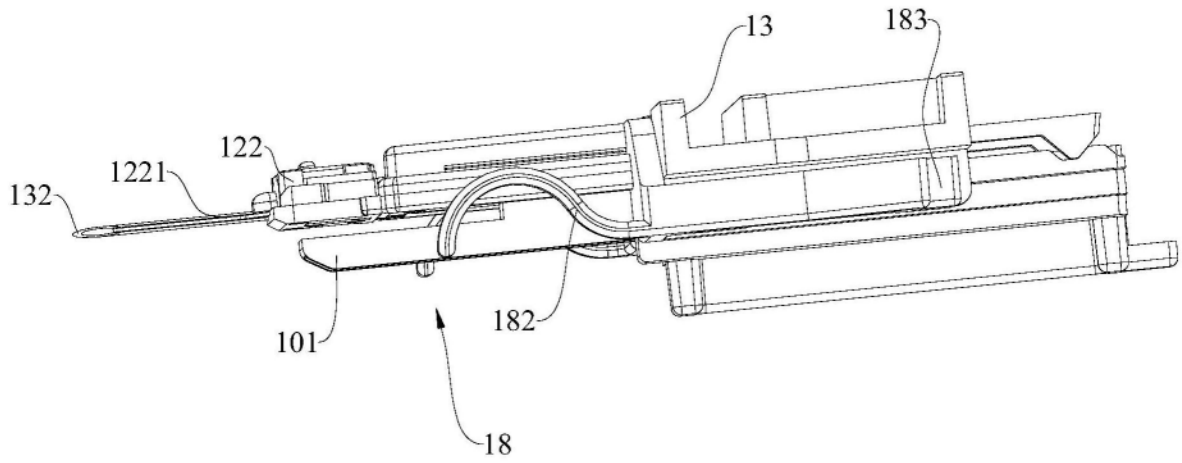


图7



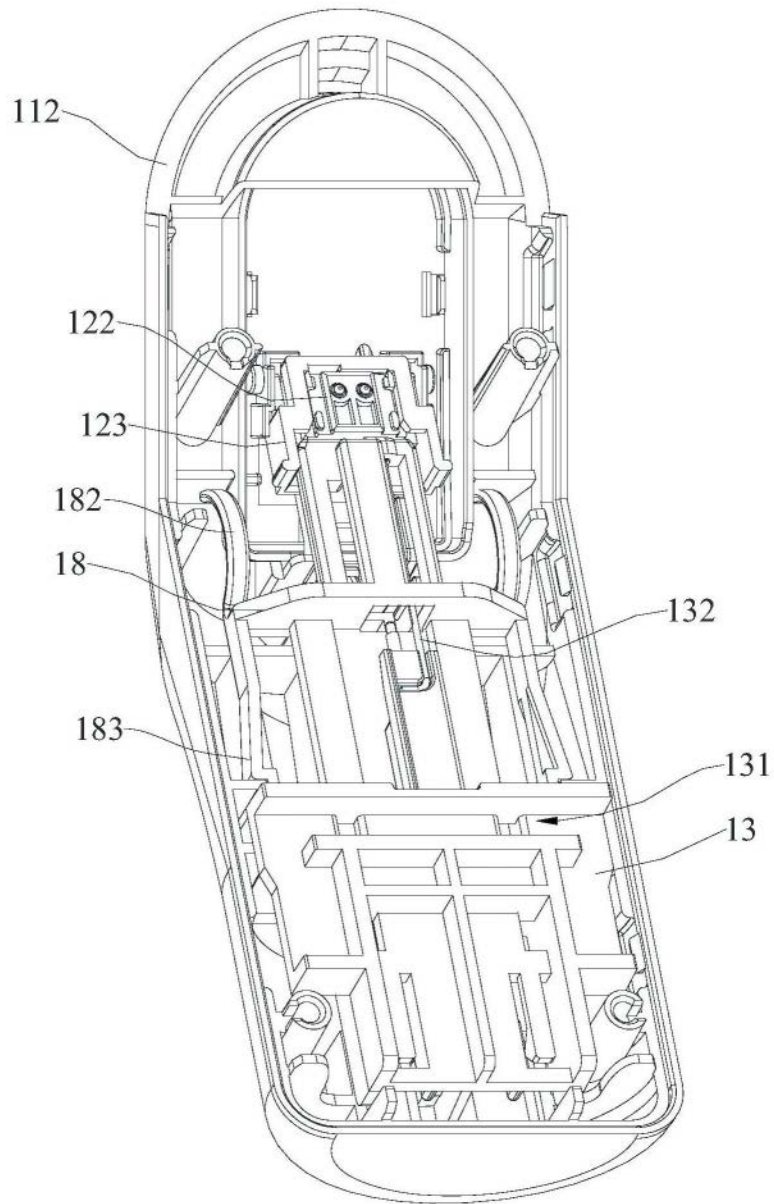


图8

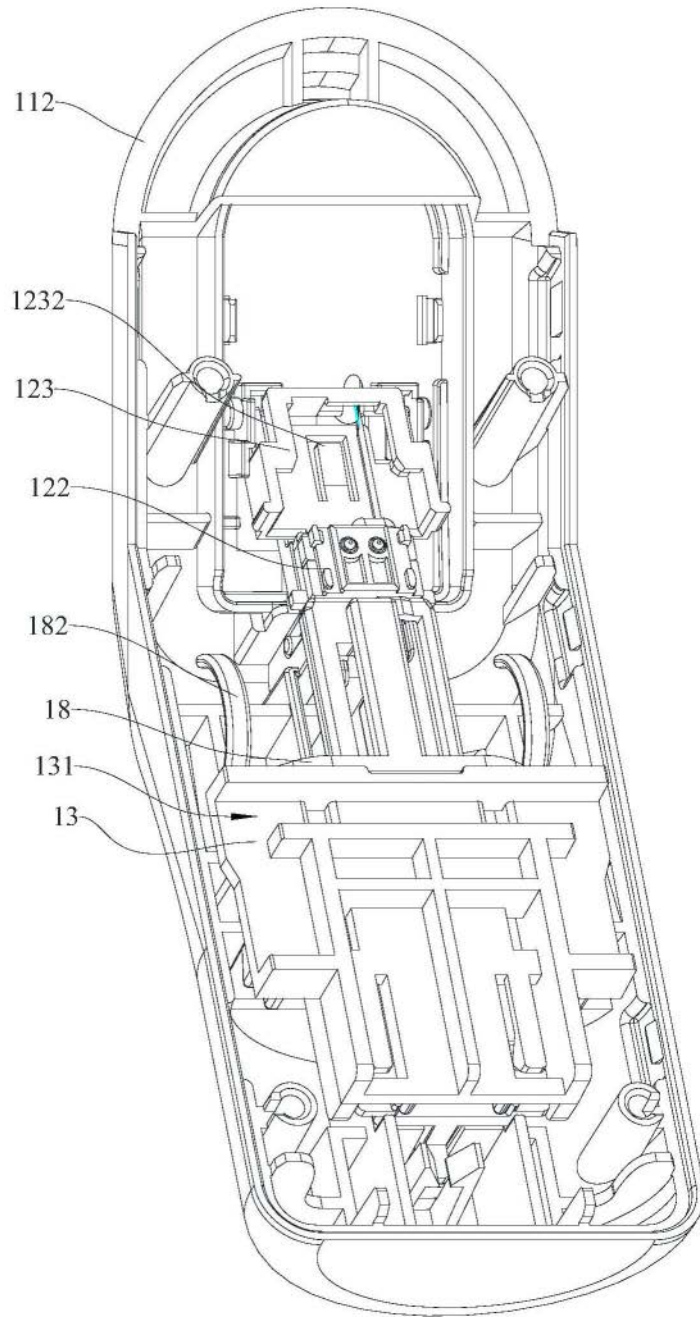


图9

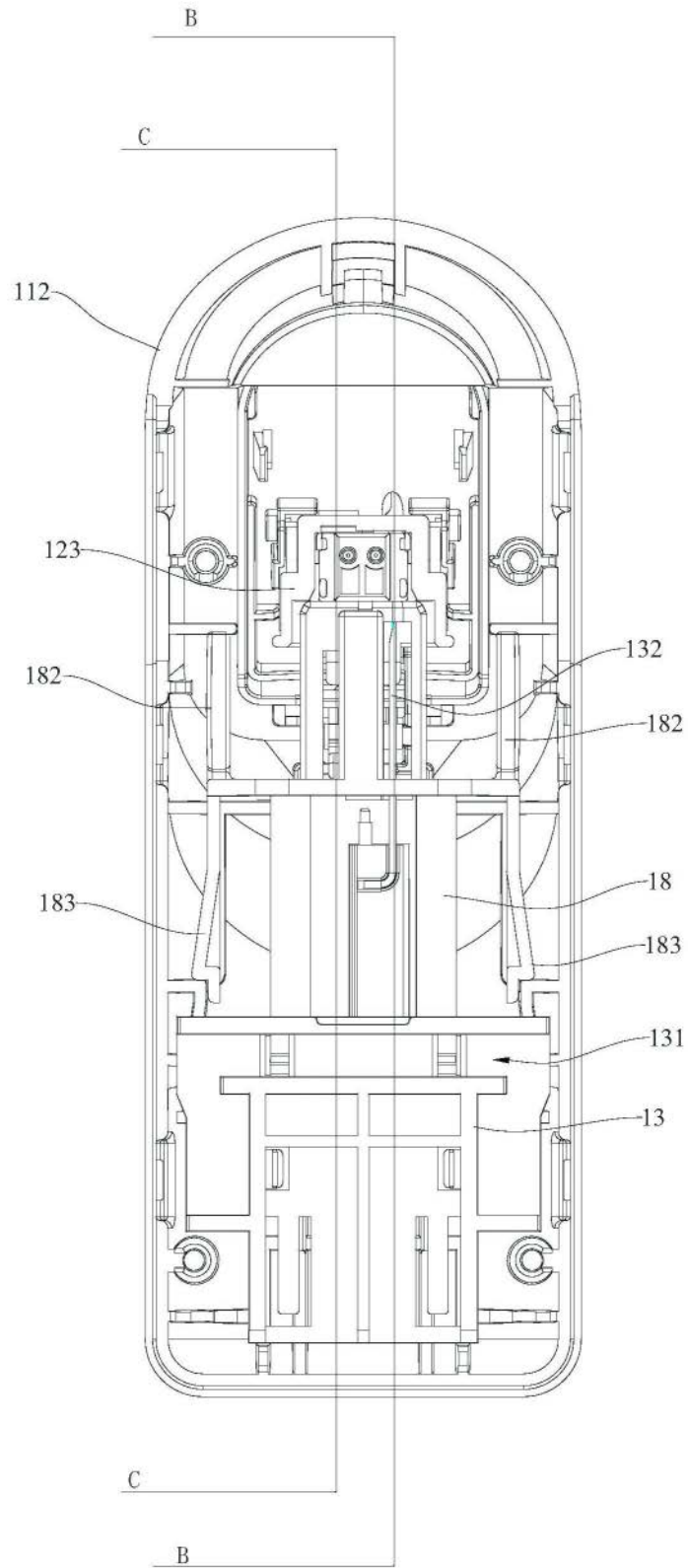


图10

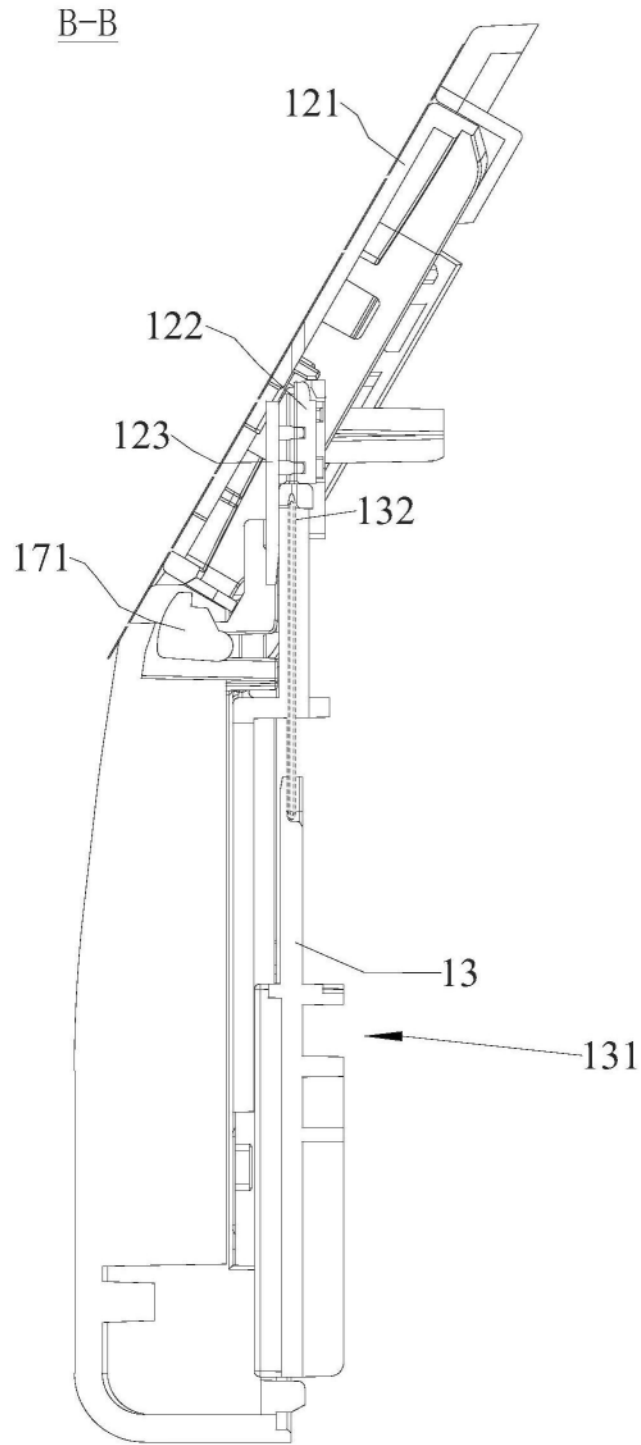


图11

C-C

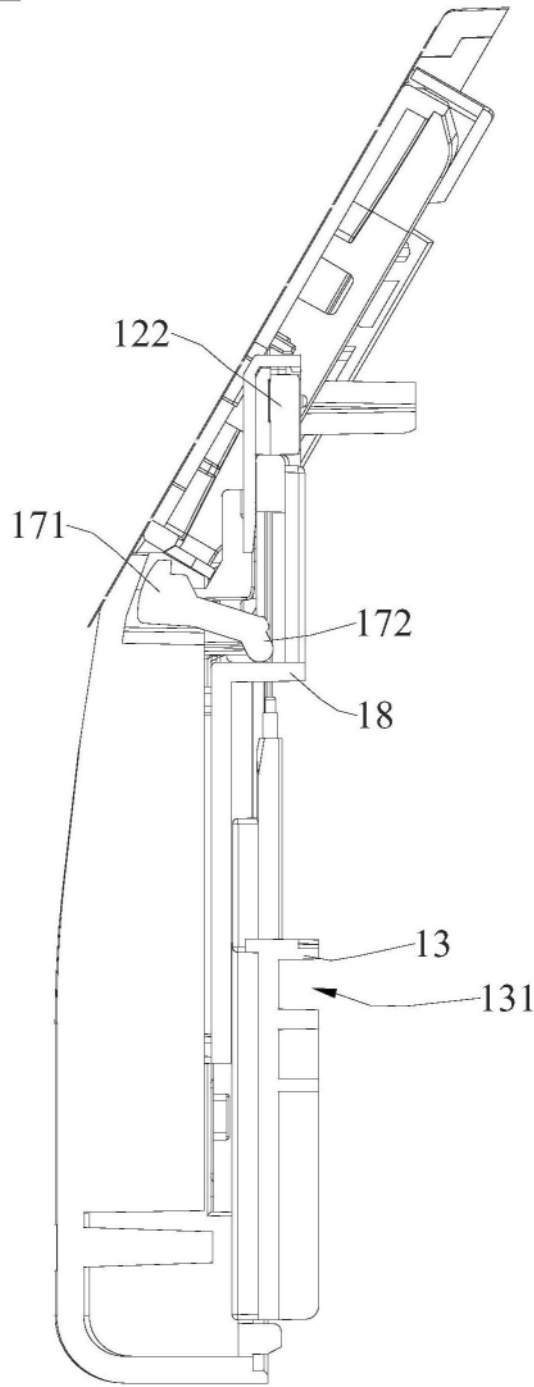


图12

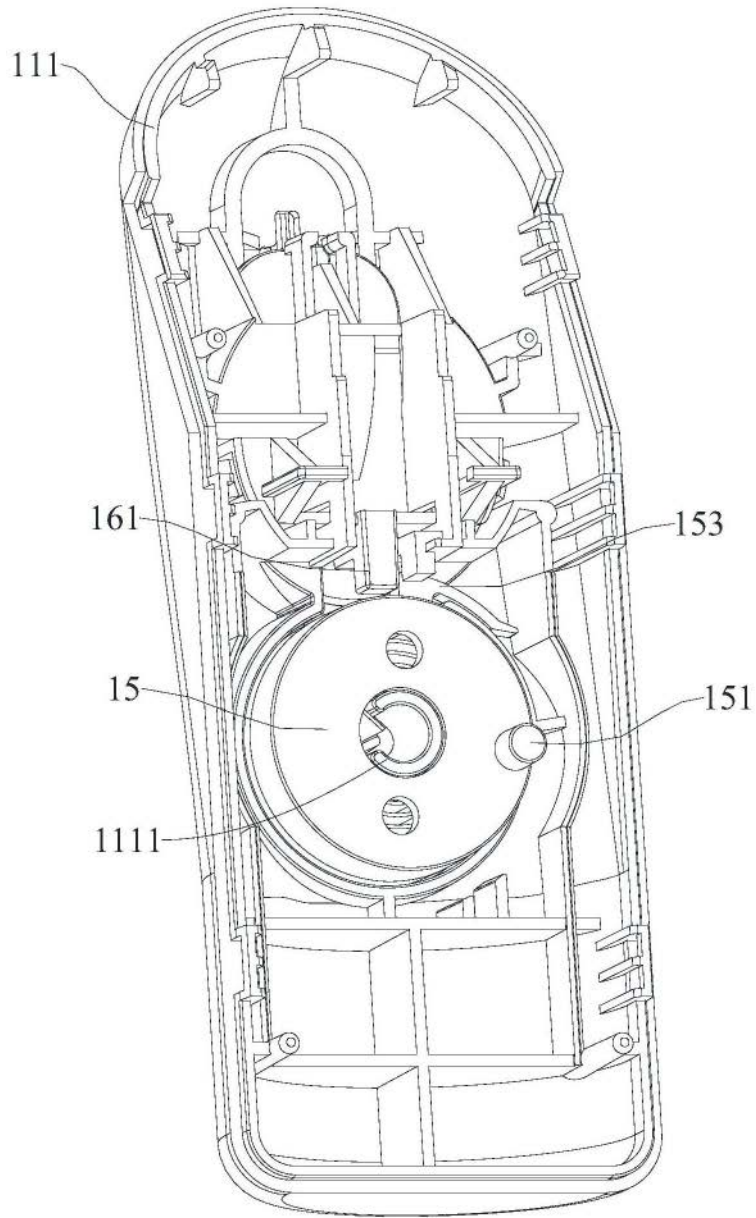


图13

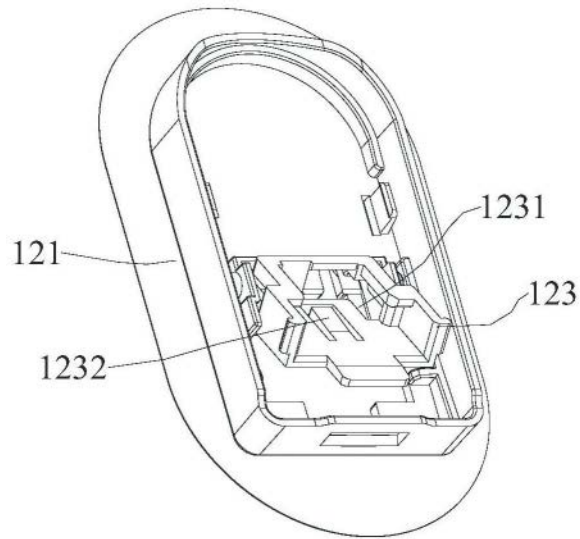


图14

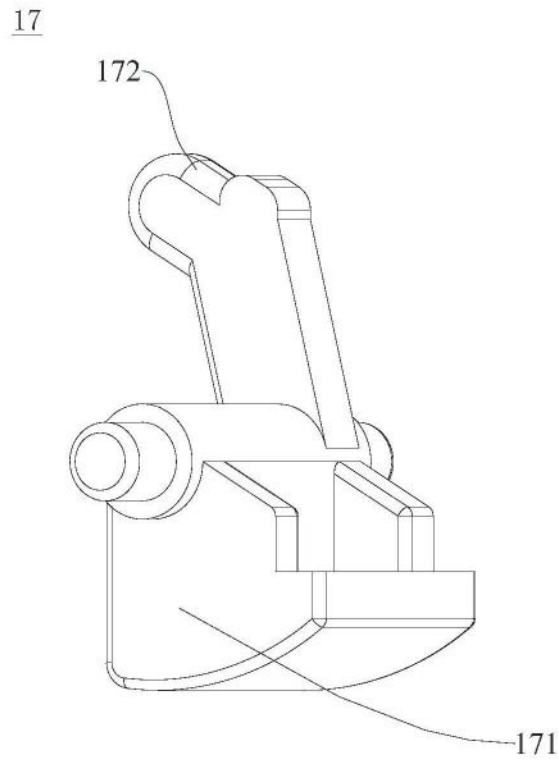


图15

1

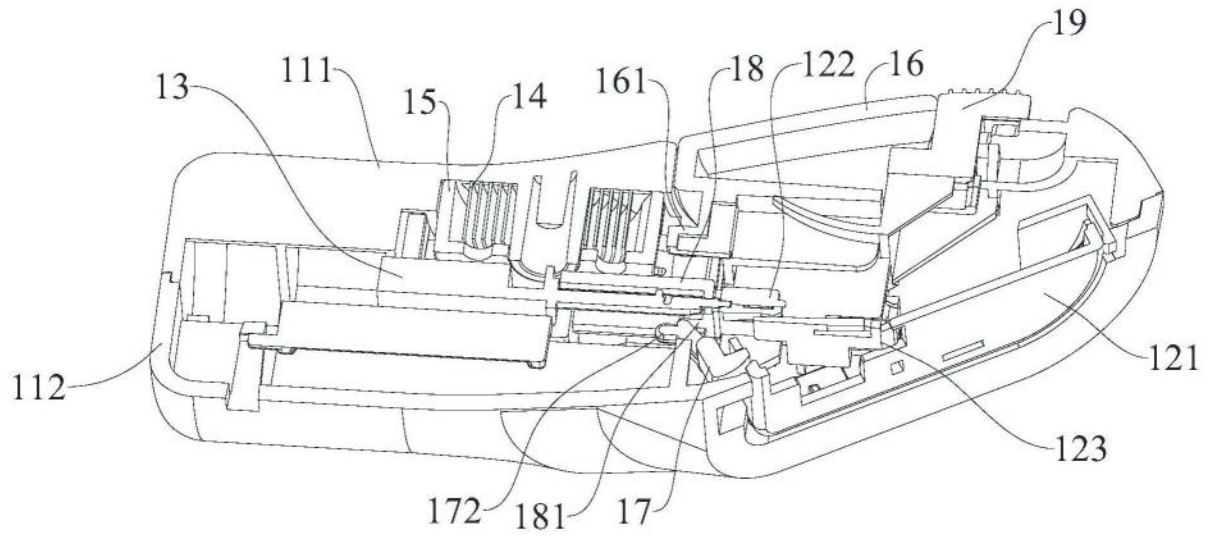


图16