



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207910163 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820203599.2

(22)申请日 2018.02.05

(73)专利权人 余姚煜昌电器有限公司

地址 315470 浙江省余姚市泗门镇汝湖路  
8-1

(72)发明人 鲍永

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公  
司 33102

代理人 冯晓兰

(51) Int. Cl.

H01R 13/627(2006.01)

H01R 13/631(2006.01)

H01R 13/633(2006.01)

F21V 23/06(2006.01)

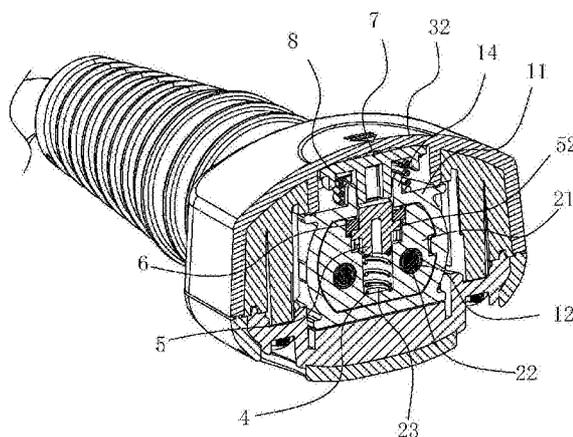
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电连接结构和带有该电连接结构的灯  
具

(57)摘要

一种电连接结构和带有该电连接结构的灯  
具,其中灯具包括有安装在灯壳内的插座和插  
头,其特征在于插头主体的表面上开有凹槽,锁  
舌坐落并限于该凹槽中,并且该锁舌与位于该  
凹槽中的第一弹簧相连而使锁舌的头部始终具  
有外露于插头主体表面的趋势;插座主体上开  
有供锁舌的头部插入的锁孔,并在插座主体中  
安装有能驱动锁舌向凹槽底部运动的按钮和使  
该按钮复位的第二弹簧,灯壳上开有与锁孔相  
对应的安装孔,按钮部分露于该安装孔中。采  
用上述结构后,能有效地保证插头与插座之间  
的电连接可靠性,可以避免外力无意间拉拽电  
源线或因电源线自重作用下的插头与插座之  
间脱落所造成的接触不良现象,从而可以保证  
照明灯具或其它用电设备的持续正常工作。



1. 一种电连接结构,包括有插座(1)和与插座相适配的插头(2),所述插座(1)包括有插座主体(11)和位于插座主体的内腔中的插脚(12),所述插头(2)包括有能插入到插座主体的内腔中的插头主体(21)和埋设在插头主体内用来与所述插脚相电连接的导体(22),其特征在于:所述插头主体(21)的表面上开有一凹槽(23),锁舌(5)坐落并限于该凹槽中,并且该锁舌(5)与位于该凹槽(23)中的第一弹簧(4)相连而使锁舌(5)的头部始终具有外露于插头主体表面的趋势;所述插座主体上则开有供所述锁舌的头部插入的锁孔(13),并在所述插座主体中安装有能驱动所述锁舌(5)向凹槽(23)底部运动的按钮(7)和使该按钮复位的第二弹簧(8)。

2. 根据权利要求1所述的电连接结构,其特征在于:所述锁舌(5)通过一固定在插头主体上的压板(6)限位在凹槽中。

3. 根据权利要求2所述的电连接结构,其特征在于:所述锁舌(5)两侧分别具有凸耳(51),所述压板(6)上具有压持在各自凸耳(51)上的压条(61)。

4. 根据权利要求1所述的电连接结构,其特征在于:所述锁舌(5)的头部具有一沿插头主体的前端向后端侧逐渐升高的斜面(52)。

5. 根据权利要求1所述的电连接结构,其特征在于:所述插头主体(21)和插座主体(11)的内腔的接触面之间设有相互配合的且沿插头主体(21)的插入方向延伸的导向槽(24)和导向筋(15)。

6. 根据权利要求1所述的电连接结构,其特征在于:所述插头主体(21)的后端延伸出两个相间隔分布的弹性壁(25),在该两弹性壁之间形成供导线插入的弹性通道(26),所述导线与所述导体(22)相连接。

7. 根据权利要求6所述的电连接结构,其特征在于:所述弹性壁(25)的表面上分布有加强筋(27)。

8. 一种带有电连接结构的灯具,包括有安装在灯壳(31)内的插座(1)和与插座相适配的插头(2),所述插座(1)包括有插座主体(11)和位于插座主体的内腔中的插脚(12),所述插头(2)包括有能插入到插座主体的内腔中的插头主体(21)和埋设在插头主体内用来与所述插脚相电连接的导体(22),其特征在于:所述插头主体(21)的表面上开有一凹槽(23),锁舌(5)坐落并限于该凹槽(23)中,并且该锁舌与位于该凹槽(23)中的第一弹簧(4)相连而使锁舌(5)的头部始终具有外露于插头主体(21)表面的趋势;所述插座主体(11)上则开有供所述锁舌的头部插入的锁孔(13),并在所述插座主体(11)中安装有能驱动所述锁舌(5)向凹槽(23)底部运动的按钮(7)和使该按钮复位的第二弹簧(8),同时所述灯壳(31)上开有与所述锁孔(13)相对应的安装孔(311),所述按钮(7)部分露于该安装孔(311)中。

9. 根据权利要求8所述的灯具,其特征在于:所述锁舌(5)通过一固定在插头主体上的压板(6)限位在凹槽中。

10. 根据权利要求9所述的灯具,其特征在于:所述锁舌(5)两侧分别具有凸耳(51),所述压板(6)上具有压持在各自凸耳(51)上的压条(61)。

11. 根据权利要求8所述的灯具,其特征在于:所述锁舌(5)的头部具有一沿插头主体的前端向后端侧逐渐升高的斜面(52)。

12. 根据权利要求8所述的灯具,其特征在于:所述插头主体(21)和插座主体(11)的内腔的接触面之间设有相互配合的且沿插头主体(21)的插入方向延伸的导向槽(24)和导向

筋(15)。

13. 根据权利要求8所述的灯具,其特征在于:所述插头主体(21)的后端延伸出两个相间隔分布的弹性壁(25),在该两弹性壁之间形成供导线插入的弹性通道(26),所述导线与所述导体(22)相连接。

14. 根据权利要求13所述的灯具,其特征在于:所述弹性壁(25)的表面上分布有加强筋(27)。

15. 根据权利要求8所述的灯具,其特征在于:还包括有覆盖在安装孔上的弹性罩(32),该弹性罩(32)将所述按钮(7)限位在所述的安装孔(311)中。

16. 根据权利要求8所述的灯具,其特征在于:所述插座主体(11)和灯壳(31)之间设有相互配合的定位槽(312)和定位片(16)。

## 一种电连接结构和带有该电连接结构的灯具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电连接结构,具体指一种灯具与插头之间的电连接结构。

### 背景技术

[0002] 电连接结构包括插头和插座,是用电设备的常用器件,大多数电连接结构都是将插头直接插接到插座上,这容易出现二者脱落或接触不良的现象,无法满足为用电设备持续供电的要求,会影响用电设备的正常工作,并且容易造成用电设备的损坏。对于照明领域来说,上述插座设置在灯具上,由于带插头的电源线一般设置的较长,使用过程中,无意间施力于电源线或受电源线自身重量的影响,更容易发生上述插头与插座间的松动现象而无法持续照明的需求,进而会影响工作效率,严重时还会发生电接触处发热甚至烧毁的现象。

[0003] 目前,市场上也有一些电连接结构带有锁定功能,如中国专利授权公告号为CN20333941U的《新型工业连接器》,该连接器上增设了卡钩和卡舌,使用时,将插头插入插座后,两个导电组件形成电接触,在复位部件的作用下卡钩与卡舌保持卡合状态;分离时,通过按压端下压,使卡钩与卡舌分离,并沿连接器轴向用力拨出插头。因此采用这样的电连接结构,使插头和插座之间不会轻易脱落,能有效地提高电连接的可靠性。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种同样可以提高电连接可靠性的电连接结构。

[0005] 本实用新型所要解决的第二个技术问题是针对现有技术的现状,提供一种同样可以提高电连接可靠性的带有电连接结构的灯具。

[0006] 本实用新型解决上述第一个技术问题所采用的技术方案为:一种电连接结构,包括有插座和与插座相适配的插头,所述插座包括有插座主体和位于插座主体的内腔中的插脚,所述插头包括有能插入到插座主体的内腔中的插头主体和埋设在插头主体内用来与所述插脚相电连接的导体,其特征在于:所述插头主体的表面上开有一凹槽,锁舌坐落并限于该凹槽中,并且该锁舌与位于该凹槽中的第一弹簧相连而使锁舌的头部始终具有外露于插头主体表面的趋势;所述插座主体上则开有供所述锁舌的头部插入的锁孔,并在所述插座主体中安装有能驱动所述锁舌向凹槽底部运动的按钮和使该按钮复位的第二弹簧。

[0007] 本实用新型解决上述第二个技术问题所采用的技术方案为:一种带有电连接结构的灯具,包括有安装在灯壳内的插座和与插座相适配的插头,所述插座包括有插座主体和位于插座主体的内腔中的插脚,所述插头包括有能插入到插座主体的内腔中的插头主体和埋设在插头主体内用来与所述插脚相电连接的导体,其特征在于:所述插头主体的表面上开有一凹槽,锁舌坐落并限于该凹槽中,并且该锁舌与位于该凹槽中的第一弹簧相连而使锁舌的头部始终具有外露于插头主体表面的趋势;所述插座主体上则开有供所述锁舌的头部插入的锁孔,并在所述插座主体中安装有能驱动所述锁舌向凹槽底部运动的按钮和

使该按钮复位的第二弹簧,同时所述灯壳上开有与所述锁孔相对应的安装孔,所述按钮部分露于该安装孔中。

[0008] 在上述各方案中,优选的是,所述锁舌的头部具有一沿插头主体的前端向后端侧逐渐升高的斜面,利用该斜面,使得锁舌在插头主体刚插入到插座主体内腔的过程中,能自动地向凹槽底部移动,使得操作方便,易于实施。

[0009] 在上述各方案中,为了避免插接过程中造成正负极的错误连接,所述插头主体和插座主体的内腔的接触面之间设有相互配合的且沿插头主体的插入方向延伸的导向槽和导向筋,有助于提高插接效率。

[0010] 在上述各方案中,进一步优选的是,所述锁舌通过一固定在插头主体上的压板限位在凹槽中,此时,优选的是,所述锁舌两侧分别具有凸耳,所述压板上具有压持在各自凸耳上的压条,以方便加工和组装。

[0011] 在上述各方案中,更进一步优选的是,所述插头主体的后端延伸出两个相间分布的弹性壁,在该两弹性壁之间形成供导线插入的弹性通道,所述导线与所述导体相连接,与电线连接后牢固性更好。

[0012] 为了提高插头整体的电气性能,所述弹性壁的表面分布有加强筋。

[0013] 在上述灯具中,较好的是,还包括有覆盖在安装孔上的弹性罩,该弹性罩将所述按钮限位在所述的安装孔中,这样既可以实现按压按钮的操作,又避免灰尘等落入到安装孔中,确保按钮和锁舌能长期正常移动。

[0014] 为了方便插座快速定位灯壳内,在所述插座主体和灯壳之间设有相互配合的定位槽和定位片。

[0015] 与现有技术相比,由于本实用新型增设了锁舌、锁孔和按钮,因此插头和插座在插接后能通过第一弹簧让锁舌的头部自动伸入到锁孔中进行锁定,而按压按钮后又可以将锁舌往凹槽底部移动而使其头部离开锁孔,便可解锁,故本实用新型结构简单,操作方便,锁定和解锁效率高,能同样有效地保证插头与插座之间的电连接可靠性。尤其是带有上述电连接结构的灯具,可以避免外力无意间拉拽电源线或因电源线自重作用下的插头与插座之间脱落所造成的接触不良现象,从而可以保证照明的持续进行。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例应用在灯具上的立体示意图;

[0017] 图2为图1中的灯具立体图;

[0018] 图3为图1中的插头立体示意图;

[0019] 图4为图1中按钮处的剖视图;

[0020] 图5为图1中位于插脚和导体处的剖视图(局部);

[0021] 图6为图1的立体分解示意图;

[0022] 图7为图6中插头、插座部分的另一方向示意图。

## 具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0024] 本实用新型所描述的电连接结构包括有插座1和与插座1相适配的插头2,它可以

应用在很多用电器上,此时,可以将插座安装在用电器的外壳内。也可以将这样的电连接结构作为一个独立的电连接器使用,此时,插座可以通过与插脚相连接的导线与用电器中的相应用电元件连接。为了更好地理解此电连接结构,以下将以应用在灯具上为例加以说明。

[0025] 如图1至图7所示,该灯具为一款带有上述电连接结构的工作灯3,它包括有灯壳31、发光体以及上述插座1和与插座1相适配的插头2,其中灯壳31由第一壳体和第二壳体相互扣合并通过螺钉组装而成。

[0026] 上述插座1安装在灯壳31内,插座1包括有插座主体11和位于插座主体内腔中的插脚12,插脚12固定在插座主体上,然后再通过导线与灯壳31内的相应元件连接,以便最终为发光体提供电源。插座1在灯壳31内的位置根据需要设定,可以是灯壳31的背部或顶部,本实施例中,插座1位于灯壳31的底部,插座1的内腔露于灯壳31的底面。

[0027] 上述插头2包括有能插入到插座主体的内腔中的插头主体21和埋设在插头主体21内的导体22,该导体22上开有供上述插脚12插入的插孔,插头主体21的表面上开有一凹槽23,该凹槽23中依次坐落有第一弹簧4和锁舌5(请见图4),即锁舌5的下端与第一弹簧4相抵,使锁舌5的头部始终具有外露于插头主体21表面的趋势,即,使锁舌5可以在凹槽23中上下移动,并为了防止锁舌5脱离于凹槽23,该锁舌5通过一压板6限位于该凹槽23中,压板6限块锁舌5的方式有多种,可以在锁舌5上开有沿锁舌上下移动方向延伸的导向长孔,压板6的部分可以插入到该导向长孔中。但本实施例中,优选的是,锁舌5两侧分别具有凸耳51,压板6上具有压持在各自凸耳51上的压条61,压板6再通过螺钉固定在插头主体21上。当然,压板6也可以通过插配连接的方式固定在插头主体21上,以快速地实现装配。

[0028] 为了配合上述锁舌5,在插座主体11上则开有供锁舌5的头部插入的锁孔13,并在插座主体11中安装有能驱动锁舌5向凹槽底部运动的按钮7和使该按钮复位的第二弹簧8,为了方便安装该第二弹簧8,在插座主体11上具有弹簧座14,该第二弹簧8的下端套在该弹簧座14上,上端与按钮7相抵;同时在灯壳31上开有与锁孔13相对应的安装孔311(本实施例中安装孔位于第一壳体上),按钮7部分露于该安装孔311中,该按钮7可以限位在安装孔311中,但考虑到加工的方便性和使用过程中的清洁度,在第一壳体上还设有能覆盖在安装孔311上的弹性罩32,该弹性罩32一方面可以起到装饰灯具、提高握持舒适度的作用,另一方面又将安装孔311遮蔽起来,如此,既起到将按钮7限位在安装孔311中的作用,同时又利用其自身的弹性可以按压按钮7,还可以防止灰尘等落入到安装孔311中,以确保按钮能长期灵活地移动。

[0029] 为了在插头主体211刚插入到插座主体的内腔时,锁舌5能自动向凹槽23底部移动,该锁舌5的头部优选设计有斜面52,该斜面52是沿插头主体21的前端向后端侧逐渐升高方式布置。

[0030] 同时,为了避免插接过程中造成正负极的错误连接,插头主体21和插座主体11的内腔接触面之间设有相互配合的且沿插头主体的插入方向延伸的导向槽和导向筋。本实施例中,导向槽24位于插头主体21上,导向筋15位于插座主体内腔的内壁上。并且为了方便装配,在上述插座主体11和灯壳31之间也设有相互配合的定位槽和定位片,请参见图5,该定位片16位于插座主体11的下部,而定位槽312位于第二壳体的内壁上。

[0031] 上述插头主体21中的导体22通过导线与稳压器9相连,为了与导线进行可靠连接,上述插头主体21的后端还延伸出两个相间隔分布的弹性壁25,在该两弹性壁之间形成

供导线插入的弹性通道26。弹性壁的表面上分布有周向延伸的加强筋27,以便与连接部10啮合后更加牢固。

[0032] 另,在插头主体21上还套有密封圈20,当插头2与插座1插接后,该密封圈20与插座主体11的内腔口部抵接,以起到较好的防水作用,确保灯具的可靠使用。

[0033] 本实用新型的工作过程如下:

[0034] (1) 锁定过程:先使插头2上的导向槽24对准插座1上与之相匹配的导向筋15,然后将插头主体插入到插座主体的内腔中,在插入过程中,锁舌5头部的斜面52受压后,使锁舌5向凹槽23内移动,此时第一弹簧4被压缩,当插头主体21插入到位时,即此时插脚12插入到导电体的插孔后,锁舌5的头部也刚好对应插座主体上的锁孔13,这时锁舌5在第一弹簧4的回弹力作用下复位,其头部插入到锁孔13中进行自动锁定。即此时,即使有外力拉动插头主体21,也无法使插头主体21从插座主体的内腔中拨出。

[0035] (2) 解锁过程:按压按钮7,将驱动锁舌5向凹槽底部移动,并压缩第一弹簧4,当锁舌5的头部脱离锁孔13后即实现解锁,此时将插头主体21从插座主体11的内腔中拔出即可,而按钮7则会在第二弹簧8的回弹力作用下复位。

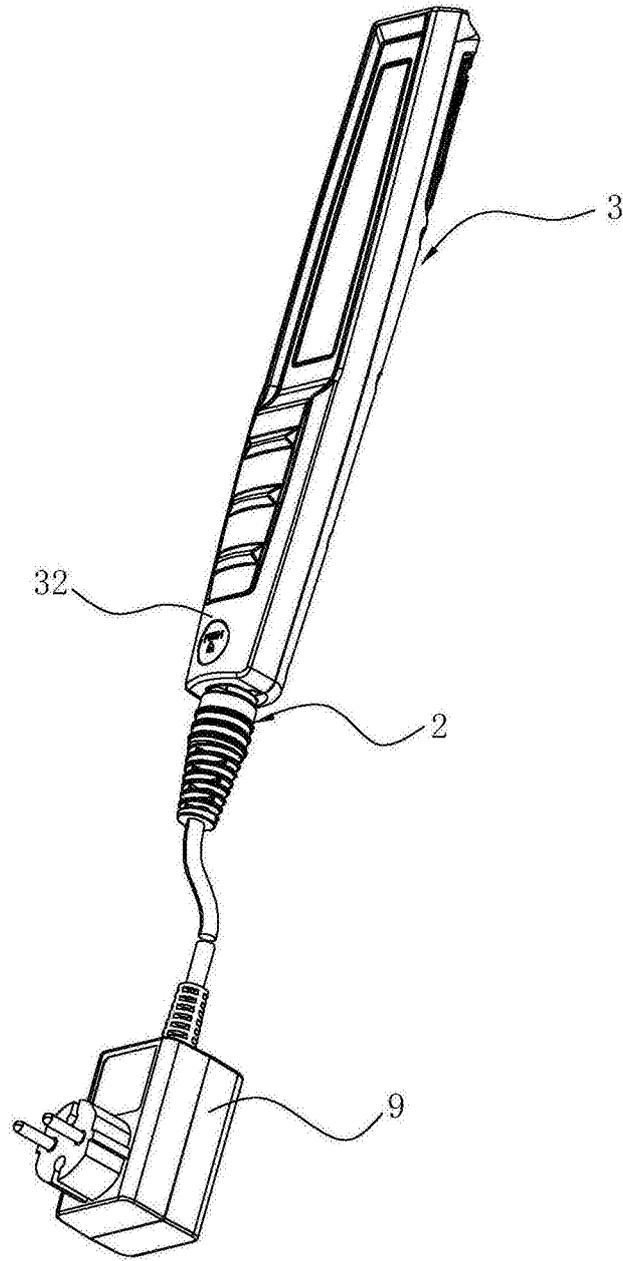


图1

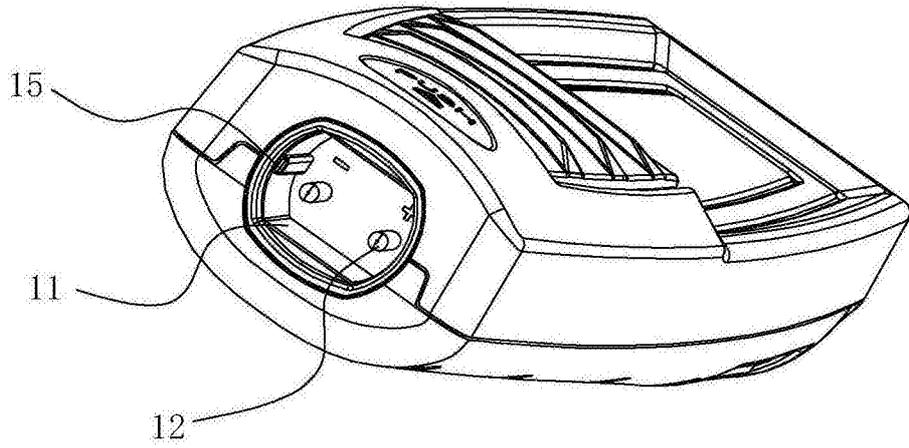


图2

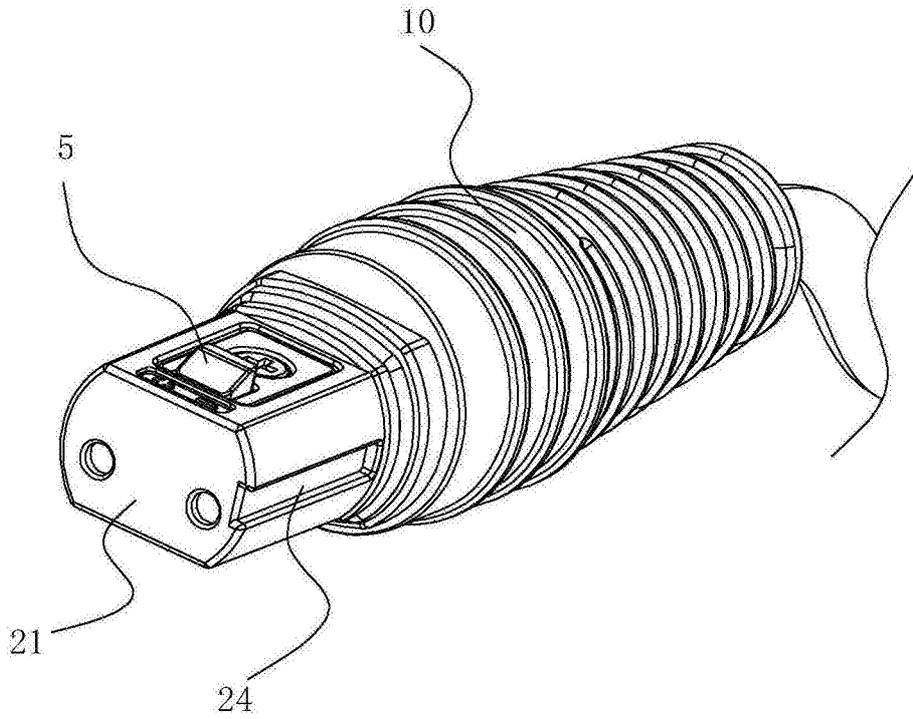


图3

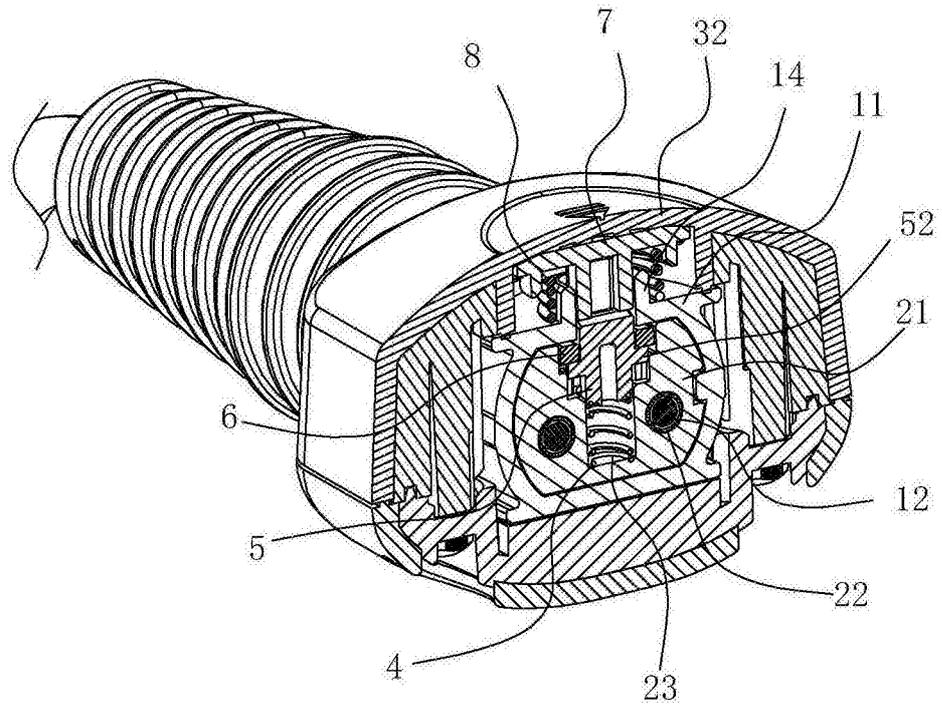


图4

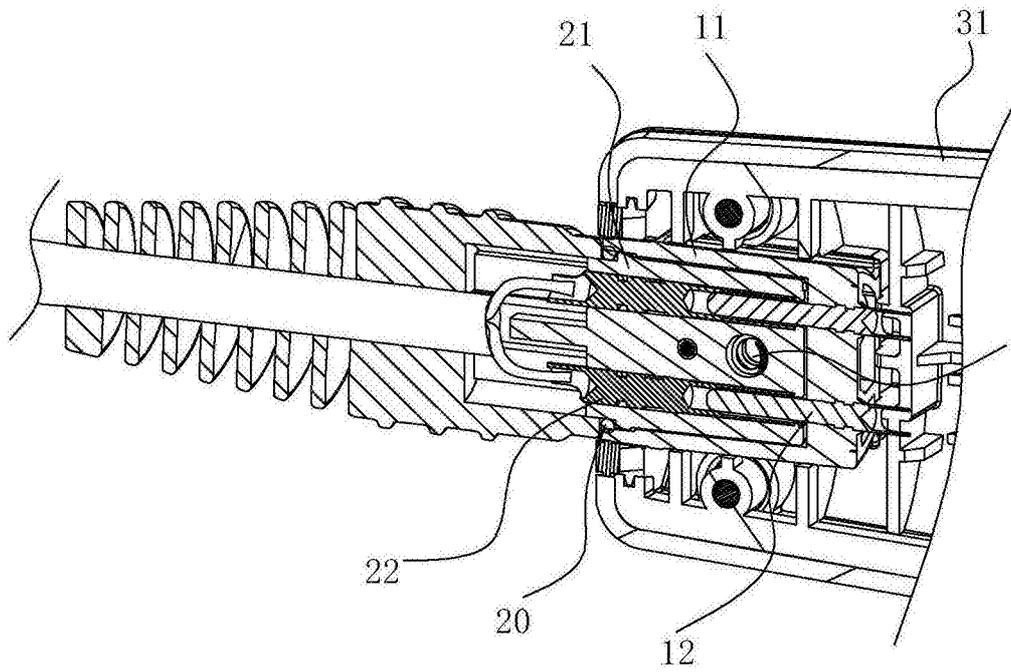


图5

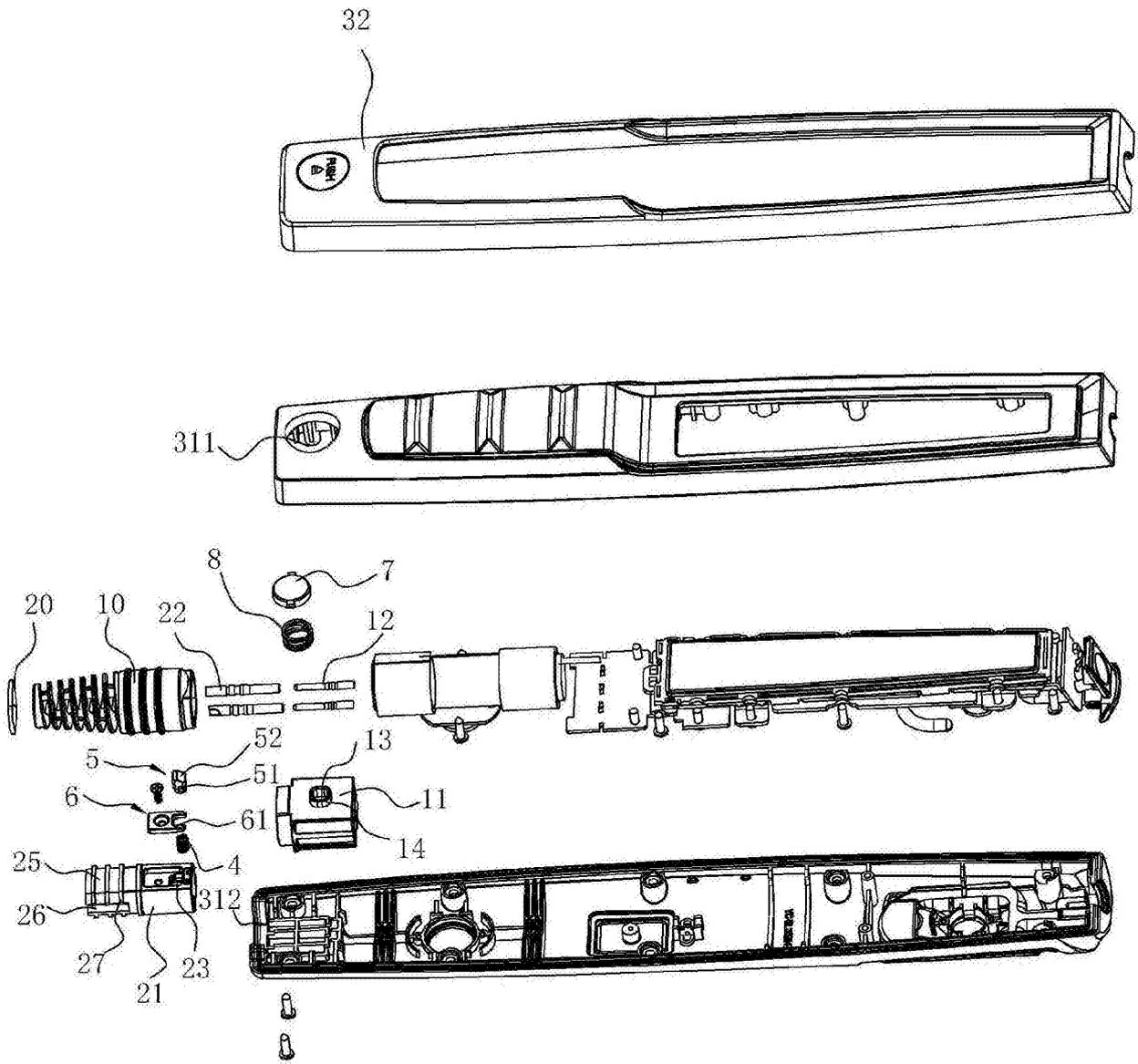


图6

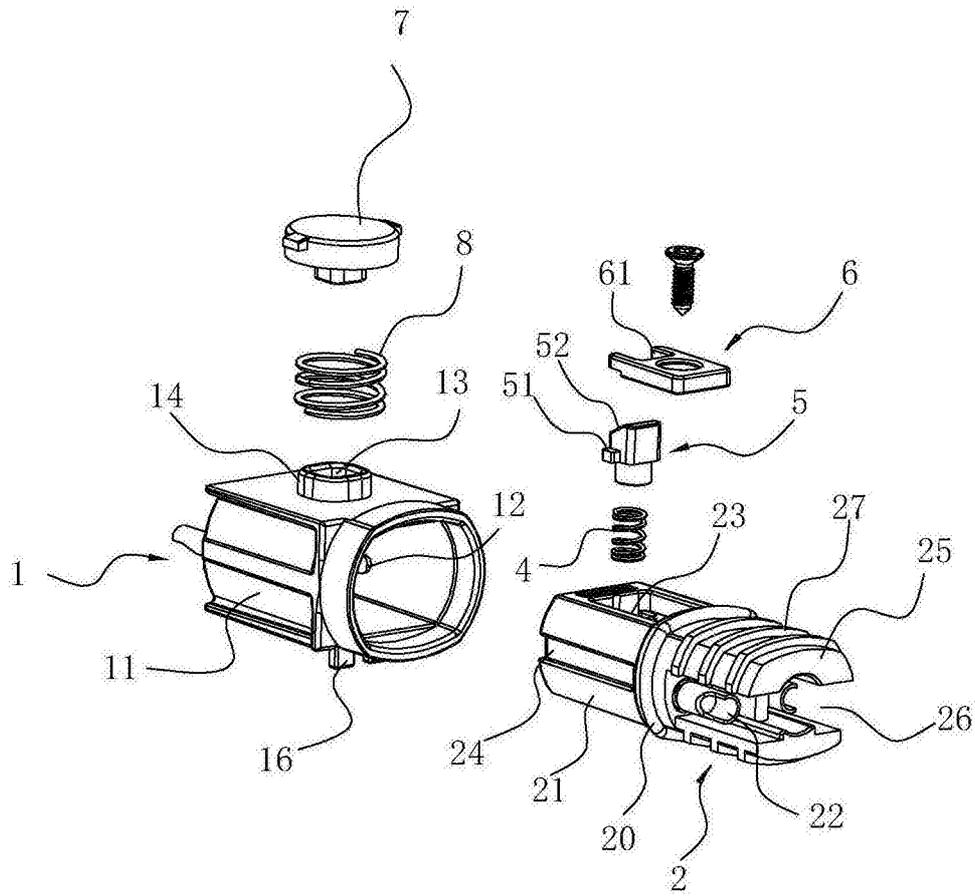


图7