



(21) 申请号 202321973587.5

(22) 申请日 2023.07.26

(73) 专利权人 浙江索奔电气有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市虹桥镇
幸福东路1318-2号

(72) 发明人 胡旭强

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

专利代理师 陈包杰

(51) Int.Cl.

H01R 13/629 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 27/00 (2006.01)

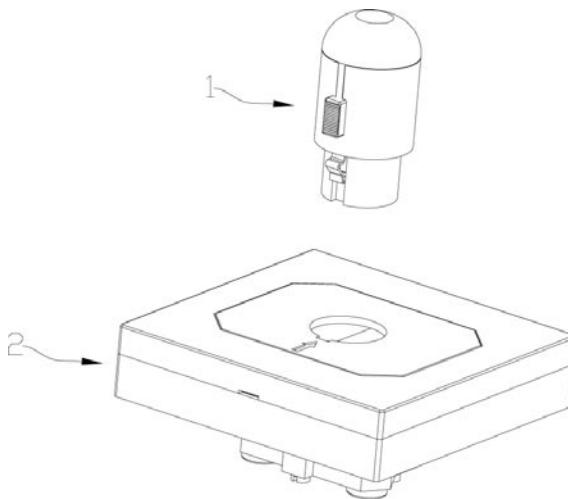
权利要求书2页 说明书4页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种电源连接器

(57) 摘要

本实用新型公开一种带有直插自锁结构,且结构简单小巧,安装方便的电源连接器。采用的技术方案包括:连接器插头和与该连接器插头相适配的连接器插座,其特征在于,所述连接器插头包括:插芯,设有一组轴向贯通的插头端子安装孔,其侧壁设有轴向延伸的第一开槽;插头端子,插接在所述插芯的插头端子安装孔内;弹性锁扣,设在所述插芯的第一开槽内,其至少设有一弹臂,所述弹臂上设有凸起的挂扣;滑钮,可滑动的设置在所述插芯的第一开槽内,内端设有作用于所述弹臂的解锁滑块;外壳,套在所述插芯上端,所述外壳对应所述第一开槽位置处设有轴向延伸的第二开槽,所述第二开槽的宽度窄于所述第一开槽。



1. 一种电源连接器,包括连接器插头(1)和与该连接器插头(1)相适配的连接器插座(2),其特征在于,所述连接器插头(1)包括:

插芯(3),设有一组轴向贯通的插头端子安装孔(8),其后端设有与所述插头端子安装孔(8)连通的第一接线座安装槽(9),其前端设有与所述插头端子安装孔(8)连通的定位凹槽(10),其侧壁设有轴向延伸的第一开槽(11);

插头端子(4),插接在所述插芯(3)的插头端子安装孔(8)内;

第一接线座(5),设在所述插芯(3)的第一接线座安装槽(9)内,并与所述插头端子(4)电连接;

弹性锁扣(6),设在所述插芯(3)的第一开槽(11)内,其至少设有一弹臂(12),所述弹臂(12)上设有凸起的挂扣(13);

滑钮(7),可滑动的设置在所述插芯(3)的第一开槽(11)内,内端设有作用于所述弹臂(12)的解锁滑块(14)。

2. 根据权利要求1所述的电源连接器,其特征在于:还包括套在所述插芯(3)上端的外壳(15),所述外壳(15)对应所述第一开槽(11)位置处设有轴向延伸的第二开槽(16),所述第二开槽(16)的宽度窄于所述第一开槽(11),当所述连接器插头(1)插入到位后,所述外壳(15)下端抵于所述连接器插座(2)的面板(20)。

3. 根据权利要求2所述的电源连接器,其特征在于:还包括盖在所述外壳(15)上端的端盖(17),所述端盖(17)下端设有嵌入所述第二开槽(16)的定位杆(18)、上端设有出线孔(19)。

4. 根据权利要求1所述的电源连接器,其特征在于,所述连接器插座(2)包括:

面板(20),其设有一个供所述插芯(3)插入的第一插孔(24)和一个供所述弹性锁扣(6)插入的第二插孔(25),对应所述第二插孔(25)一侧设有与所述弹性锁扣(6)的挂扣(13)挂接配合的挂台(26);

端子座(21),安装在所述面板(20)背面,其内设有与所述插头端子安装孔(8)相对应的插座端子安装孔(41),对应所述插座端子安装孔(41)一侧设有第二接线座安装槽(27);

插座端子(22),活动的设在所述端子座(21)的插头端子安装孔(8)内,且下端设有第一复位弹簧(28);

第二接线座(23),设在所述端子座(21)的第二接线座安装槽(27)内,并与所述插座端子(22)电连接。

5. 根据权利要求4所述的电源连接器,其特征在于:还包括定位支架(29),所述定位支架(29)包括底板(30)、一体成型于所述底板(30)上的护套(31)及一体成型于所述底板(30)侧面的盖板(32),所述护套(31)套在所述插座端子安装孔(41)上端,所述盖板(32)封盖于所述第二接线座安装槽(27)上方。

6. 根据权利要求4所述的电源连接器,其特征在于:还包括二片相对设置的护板(33),所述护板(33)铰接于所述端子座(21)上端,且一侧设有带动其向上翻转的扭簧(34)、并封盖于所述面板(20)的第一插孔(24)。

7. 根据权利要求4所述的电源连接器,其特征在于:所述插座端子(22)顶部设有凹形接触面(35),所述插头端子(4)下端设有与所述凹形接触面(35)相匹配的凸形接触面(36)。

8. 根据权利要求1所述的电源连接器,其特征在于:所述滑钮(7)下方设有第二复位弹

簧(37)。

9.根据权利要求4所述的电源连接器,其特征在于:所述插头端子(4)呈圆柱形,且通过上端的螺纹部(38)与第一接线座(5)螺纹连接;所述插座端子(22)呈圆柱形,且下端通过软连接导线(39)与所述第二接线座(23)连接。

10.根据权利要求4所述的电源连接器,其特征在于:所述弹性锁扣(6)呈“V”形,包括安装板(42)和弹臂(12),所述挂扣(13)由所述弹臂(12)前端一体折弯成型,所述安装板(42)一体折弯成型有定位凸起部(43),所述第一开槽(11)内设有与所述安装板(42)用于插接所述安装板(42)的插槽(44),所述解锁滑块(14)的底部设有作用于所述弹臂(12)的倾斜面(40)。

一种电源连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电源连接器。

背景技术

[0002] 电源连接器,又称电源耦合器,由连接器插头和与该连接器插头相适配的连接器插座组成,在连接器插头上设有与片状或柱状的插头端子(俗称公端子),在连接器插座上设有与插头端子匹配的插座端子(俗称母端子)。当连接器插头与连接器插座插接后,主要依靠插座端子的夹持力,使连接器插头保持在连接器插座上,因此很容易出现在使用初期插拔过紧,使用一段时间后又会出现插拔过松,甚至出现虚接等问题。

[0003] 为了克服上述问题,市面出现了各种带旋转式自锁的连接器结构,主要通过插头和插座的壳体之间的旋转自锁或插头和插座的接线端子之间的旋转自锁。由于旋转式自锁的插拔较为麻烦,且体积较大,这类连接器主要用于不经常插拔的工业连接器居多。而目前针对如:新能源汽车的充电,急需一种体积小,插拔方便,连接稳定性的电源连接器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种带有直插自锁结构,且结构简单小巧,安装方便的电源连接器。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案包括:连接器插头和与该连接器插头相适配的连接器插座,其特征在于,所述连接器插头包括:

[0006] 插芯,设有一组轴向贯通的插头端子安装孔,其侧壁设有轴向延伸的第一开槽;

[0007] 插头端子,插接在所述插芯的插头端子安装孔内;

[0008] 弹性锁扣,设在所述插芯的第一开槽内,其至少设有一弹臂,所述弹臂上设有凸起的挂扣;

[0009] 滑钮,可滑动的设置在所述插芯的第一开槽内,内端设有作用于所述弹臂的解锁滑块;

[0010] 外壳,套在所述插芯上端,所述外壳对应所述第一开槽位置处设有轴向延伸的第二开槽,所述第二开槽的宽度窄于所述第一开槽,当所述连接器插头插入到位后,所述外壳下端抵于所述连接器插座的面板;

[0011] 端盖,盖在所述外壳上端,其上端设有出线孔。

[0012] 所述的电源连接器,其特征在于:所述插芯后端设有与所述插头端子安装孔连通的第一接线座安装槽,通过所述第一接线座安装槽安装有第一接线座,所述第一接线座与所述插头端子电连接,所述插芯前端设有与所述插头端子安装孔连通的定位凹槽。

[0013] 所述的电源连接器,其特征在于:所述端盖上嵌入所述第一开槽内定位杆。

[0014] 所述的电源连接器,其特征在于,所述连接器插座包括:

[0015] 面板,其设有一个供所述插芯插入的第一插孔和一个供所述弹性锁扣插入的第二插孔,对应所述第二插孔一侧设有与所述弹性锁扣的挂扣挂接配合的挂台;

[0016] 端子座,安装在所述面板背面,其内设有与所述插头端子安装孔相对应的插座端子安装孔,对应所述插座端子安装孔一侧设有第二接线座安装槽;

[0017] 插座端子,活动的设在所述端子座的插头端子安装孔内,且下端设有第一复位弹簧;

[0018] 第二接线座,设在所述端子座的第二接线座安装槽内,并与所述插座端子电连接。

[0019] 所述的电源连接器,其特征在于:还包括定位支架,所述定位支架包括底板、一体成型于所述底板上的护套及一体成型于所述底板侧面的盖板,所述护套套在所述插座端子安装孔上端,所述盖板封盖于所述第二接线座安装槽上方。

[0020] 所述的电源连接器,其特征在于:还包括二片相对设置的护板,所述护板铰接于所述端子座上端,且一侧设有带动其向上翻转的扭簧、并封盖于所述面板的第一插孔。

[0021] 所述的电源连接器,其特征在于:所述插座端子顶部设有凹形接触面,所述插头端子下端设有与所述凹形接触面相匹配的凸形接触面。

[0022] 所述的电源连接器,其特征在于:所述滑钮下方设有第二复位弹簧。

[0023] 所述的电源连接器,其特征在于:所述插头端子呈圆柱形,且通过上端的螺纹部与所述第一接线座螺纹连接;所述插座端子呈圆柱形,且下端通过软连接导线与所述第二接线座连接。

[0024] 所述的电源连接器,其特征在于:所述弹性锁扣呈“V”形,包括安装板和弹臂,所述挂扣由所述弹臂前端一体折弯成型,所述安装板一体折弯成型有定位凸起部,所述第一开槽内设有与所述安装板用于插接所述安装板的插槽,所述解锁滑块的底部设有作用于所述弹臂的倾斜面。

[0025] 本实用新型的电源连接器优点如下:1、采用直插自锁结构,插拔更加的便捷;2、插座端子的下方安装有弹簧,该弹簧一方面使插头的插头端子插入插座时,使插座端子与插头端子可以更加紧密接触,减少接触头电阻,另一方面为插头与插座分离时,提供一定弹性力,使插头与插座可以更快速的分离;3、插头的插芯连同插头端子一起插入插座,插接更加的稳定。

[0026] 下面结合说明书附图对本实用新型做进一步说明。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型电源连接器的结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型连接器插头的爆炸图;

[0029] 图3是本实用新型连接器插头的剖视图;

[0030] 图4是本实用新型插芯的结构示意图;

[0031] 图5是本实用新型弹性锁扣的结构示意图;

[0032] 图6是本实用新型滑钮的结构示意图;

[0033] 图7是本实用新型连接器插座的爆炸图;

[0034] 图8是本实用新型连接器插座的剖视图;

[0035] 图9本实用新型面板的正面结构示意图;

[0036] 图10本实用新型面板的背面结构示意图;

[0037] 图11本实用新型端子座的结构示意图;

[0038] 图12本实用新型定位支架的结构示意图；

[0039] 图13本实用新型连接器插头和连接器插座的连接示意图。

具体实施方式

[0040] 参照图1-13所示,本实用新型的电源连接器,包括连接器插头1和与该连接器插头1相适配的连接器插座2。所述连接器插头1包括:插芯3、插头端子4、第一接线座5、弹性锁扣6和滑钮7。所述插芯3设有二个或三个轴向贯通的插头端子安装孔8,所述插芯3后端设有与所述插头端子安装孔8连通的第一接线座安装槽9,所述插芯3前端设有与所述插头端子安装孔8连通的定位凹槽10,所述插芯3的侧壁设有轴向延伸的第一开槽11。所述插头端子4插接在所述插芯3的插头端子安装孔8内。所述第一接线座5设在所述插芯3的第一接线座安装槽9内,并与所述插头端子4电连接,通过所述第一接线座5便于与外部导线的连接。根据需要,也可以不使用第一接线座5,外部导线可直接与所述插头端子4进行焊接、铆接、插接或超声波焊接等形式进行连接。所述弹性锁扣6设在所述插芯3的第一开槽11内,所述弹性锁扣6设有一弹臂12,所述弹臂12上设有凸起的挂扣13。所述滑钮7可滑动的设置在所述插芯3的第一开槽11内,所述滑钮7内端设有作用于所述弹臂12的解锁滑块14。当所述滑钮7下滑时,所述解锁滑块14施压于所述弹臂12,使所述挂扣13远离挂台26,完成解锁。

[0041] 在所述插芯3上端套有外壳15,所述外壳15对应所述第一开槽11位置处设有轴向延伸的第二开槽16,所述第二开槽16的宽度窄于所述第一开槽11,当所述连接器插头1插入到位后,所述外壳15下端抵于所述连接器插座2的面板20。当所述第一接线座5、弹性锁扣6、滑钮7等装入所述插芯3后,再装入所述外壳15,最后在所述外壳15的上端装入端盖17,便完成整体的定位,安装变的更加便捷,且无需任何螺丝。所述端盖17下端设有嵌入所述第二开槽16的定位杆18,所述定位杆18与所述第二开槽16之间为紧配,用于对所述第二开槽16开口处进行封闭。所述端盖17的上端设有出线孔19,外部导线穿过所述出线孔19与所述第一接线座5连接。为了更加美观,在所述面板20上可设置饰板45。

[0042] 优选的,所述连接器插座2包括:面板20、端子座21、插座端子22和第二接线座23。所述面板20设有一个供所述插芯3插入的第一插孔24和一个供所述弹性锁扣6插入的第二插孔25,对应所述第二插孔25一侧设有与所述弹性锁扣6的挂扣13挂接配合的挂台26。所述端子座21通过螺丝或挂钩安装在所述面板20背面,所述端子座21内设有与所述插头端子安装孔8相对应的插座端子安装孔41,对应所述插座端子安装孔41一侧设有第二接线座安装槽27。所述插座端子22活动的设在所述端子座21的插头端子安装孔8内,且所述插座端子22下端设有第一复位弹簧28。所述第二接线座23设在所述端子座21的第二接线座安装槽27内,并与所述插座端子22电连接。当所述连接器插头1插入所述连接器插座2后,所述第一复位弹簧28被压缩,通过所述第一复位弹簧28的弹力,所述插头端子4、插座端子22之间能更加紧密接触。

[0043] 优选的,还包括定位支架29,所述定位支架29包括底板30、一体成型于所述底板30上的护套31及一体成型于所述底板30侧面的盖板32,所述护套31套在所述插座端子安装孔41上端,所述盖板32封盖于所述第二接线座安装槽27上方。通过所述定位支架29,可以同时完成对所述插座端子22、第二接线座23装配后的定位,防止其脱落。

[0044] 优选的,还包括二片相对设置的护板33,所述护板33铰接于所述端子座21上端,且

一侧设有带动其向上翻转的扭簧34,并封盖于所述面板20的第一插孔24。通过所述护板33对所述第一插孔24的封盖,以起到防尘和防误插的作用,以提高其安全性。当所述连接器插头1插入时,其插芯3能自动推开所述护板33。

[0045] 优选的,所述插座端子22顶部设有凹形接触面35,所述插头端子4下端设有与所述凹形接触面35相匹配的凸形接触面36。通过所述凹形接触面35与凸形接触面36进行连接,使接触面可以自动纠偏,以确保精准对接,同时进一步提高接触面,从而提高载流量和温升性能。

[0046] 优选的,所述滑钮7下方设有第二复位弹簧37,以用于所述滑钮7解锁后的自动复位。

[0047] 优选的,所述插头端子4呈圆柱形,且通过上端的螺纹部38与所述第一接线座5螺纹连接;所述插座端子22呈圆柱形,且下端通过软连接导线39与所述第二接线座23连接。以方便连接,同时确保载流量。根据需要,端子与接线座之间也可以采用铆接,焊接等方式连接。

[0048] 优选的,所述弹性锁扣6呈“V”形,包括安装板42和弹臂12,所述挂扣13由所述弹臂12前端一体折弯成型,所述安装板42一体折弯成型有定位凸起部43,所述第一开槽11内设有与所述安装板42用于插接所述安装板42的插槽44。装配时,将所述弹性锁扣6放入所述插芯3的第一开槽11内,然后下滑,将所述安装板42的下端插入所述插槽44,并通过所述定位凸起部43定位,便可轻松完成对所述弹性锁扣6的装配。所述解锁滑块14的底部设有作用于所述弹臂12的倾斜面40,通过设置所述倾斜面40,更易于对所述弹性锁扣6进行解锁。

[0049] 上述并非对本实用新型做任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施案例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的结构及技术内容做出些许的更动或修饰为等同变化的等效实施案例,但是凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施案例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属本实用新型技术方案范围。

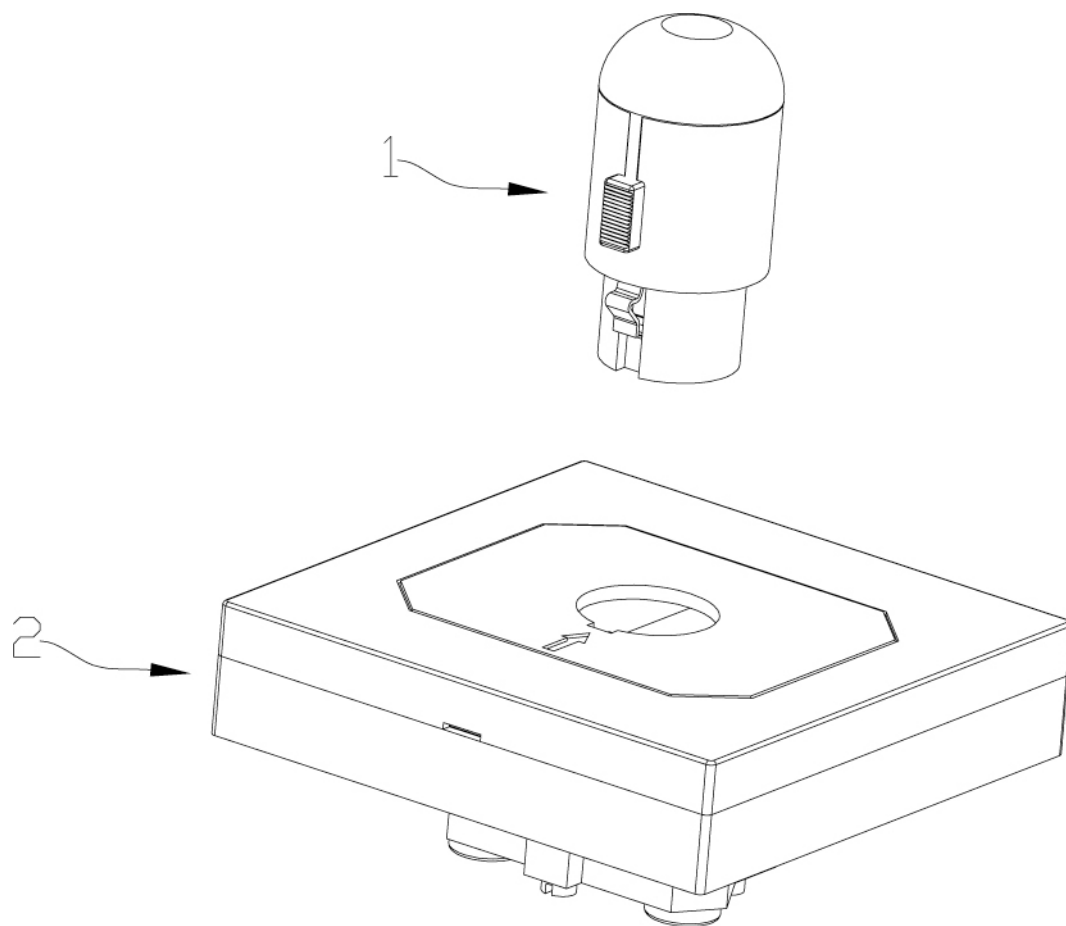


图 1

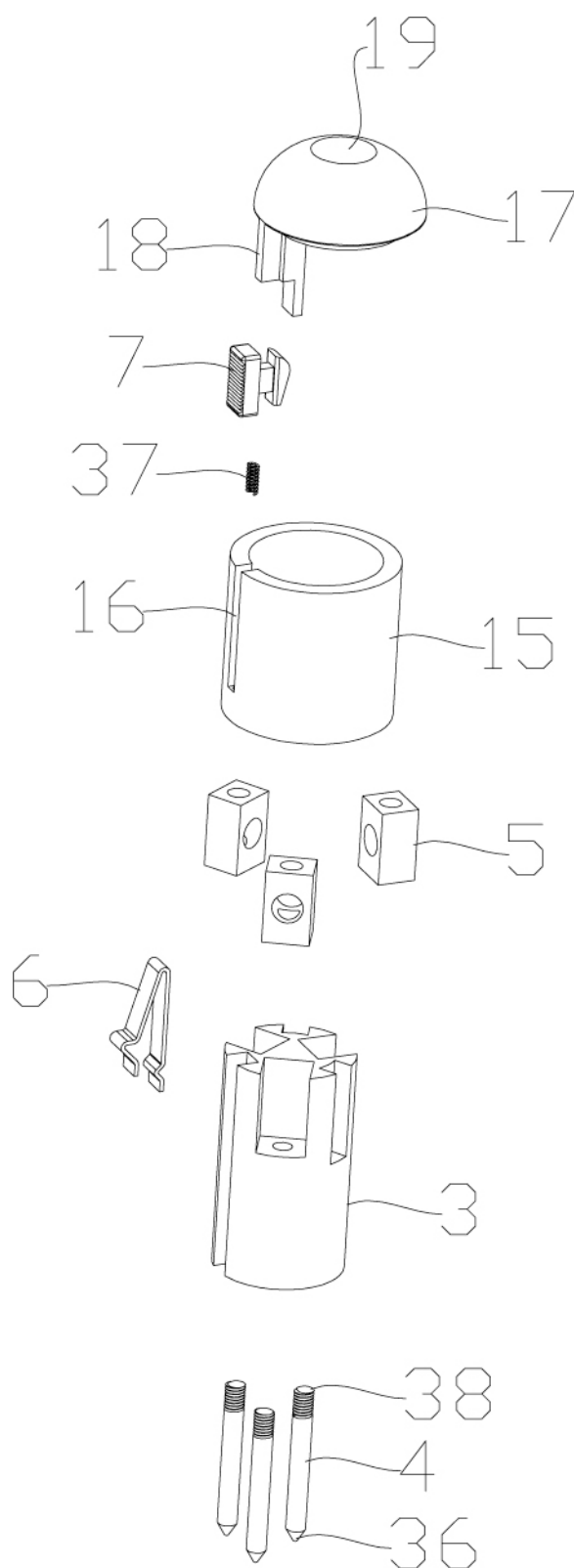


图 2

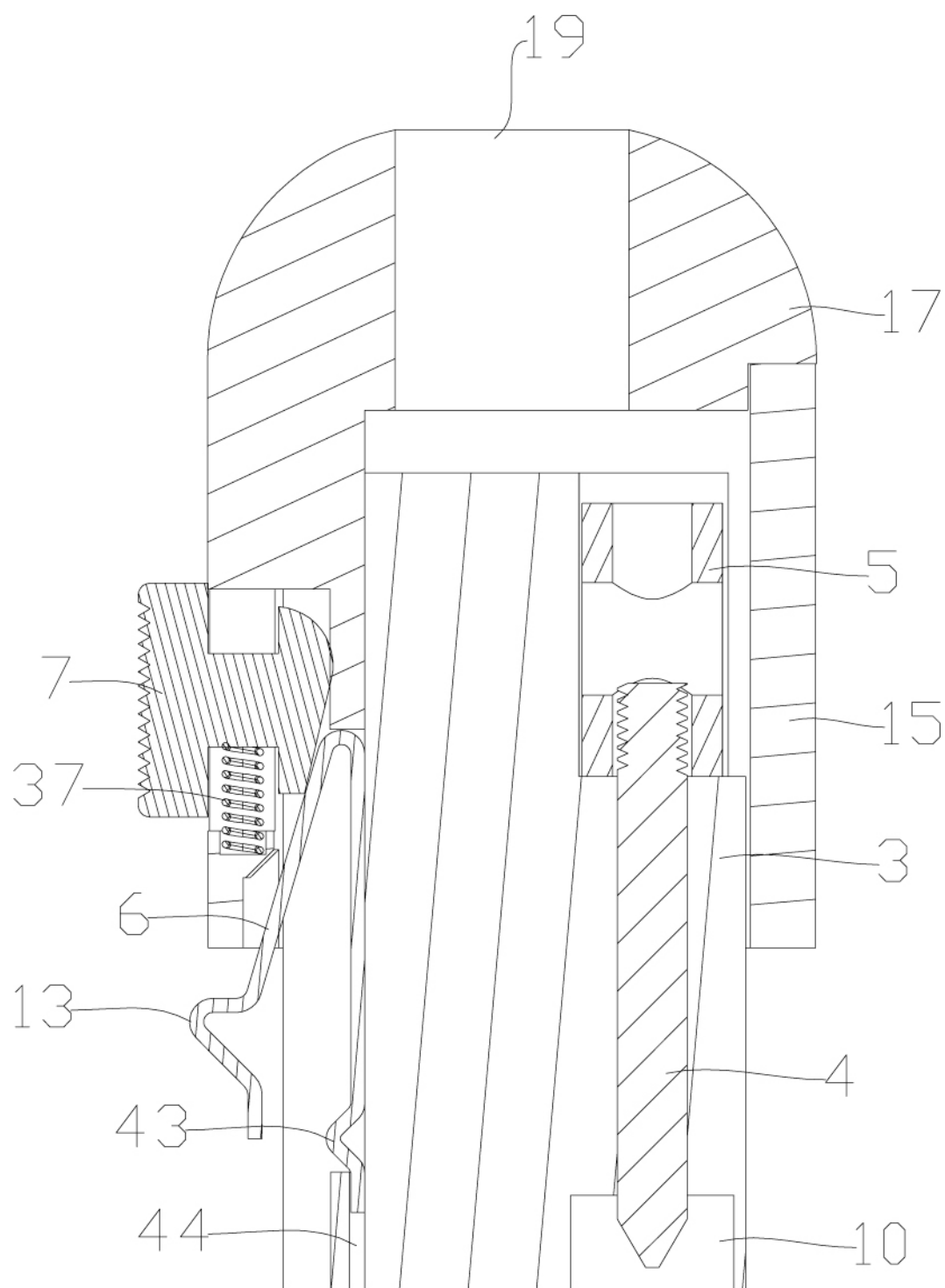


图 3

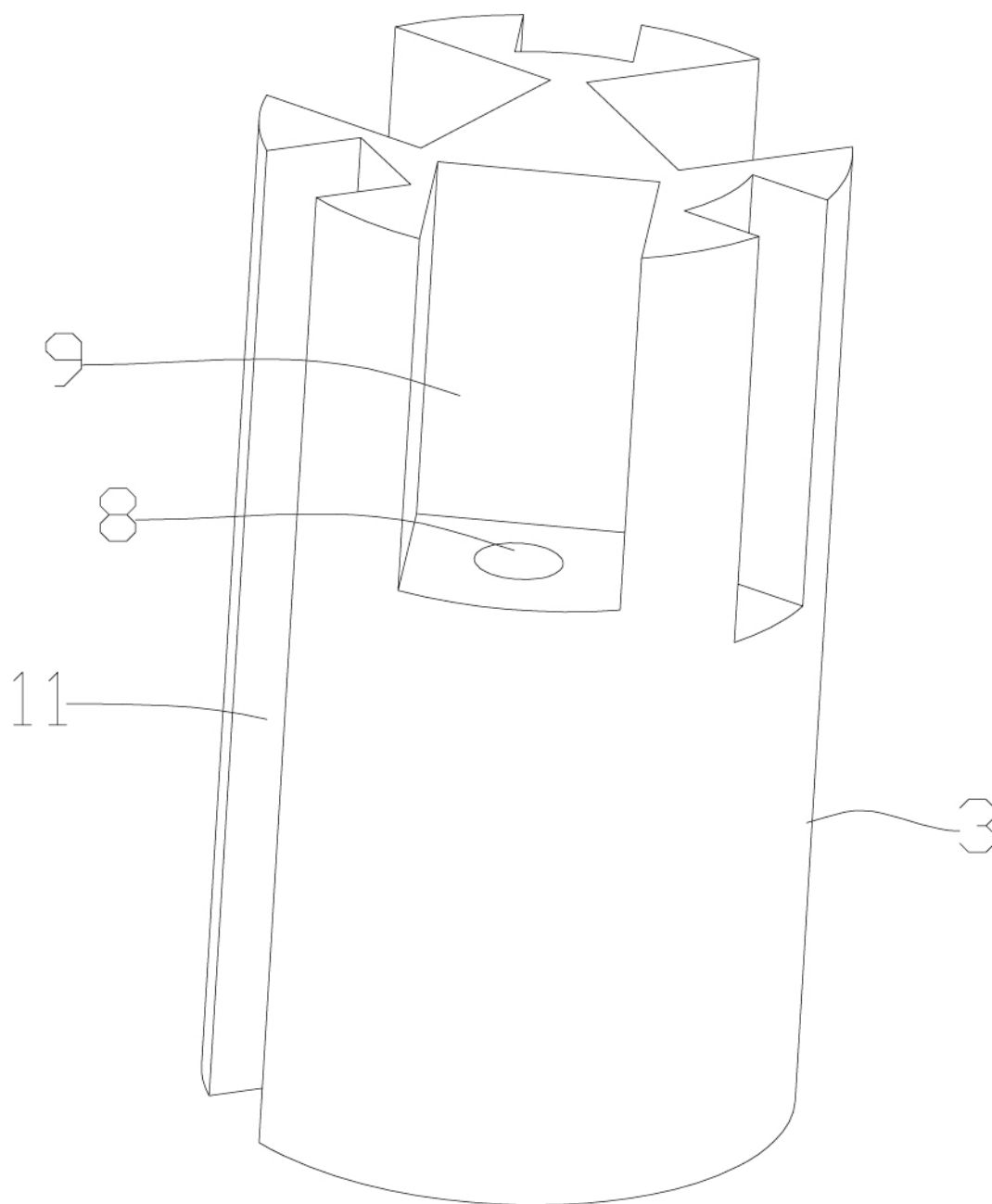


图 4

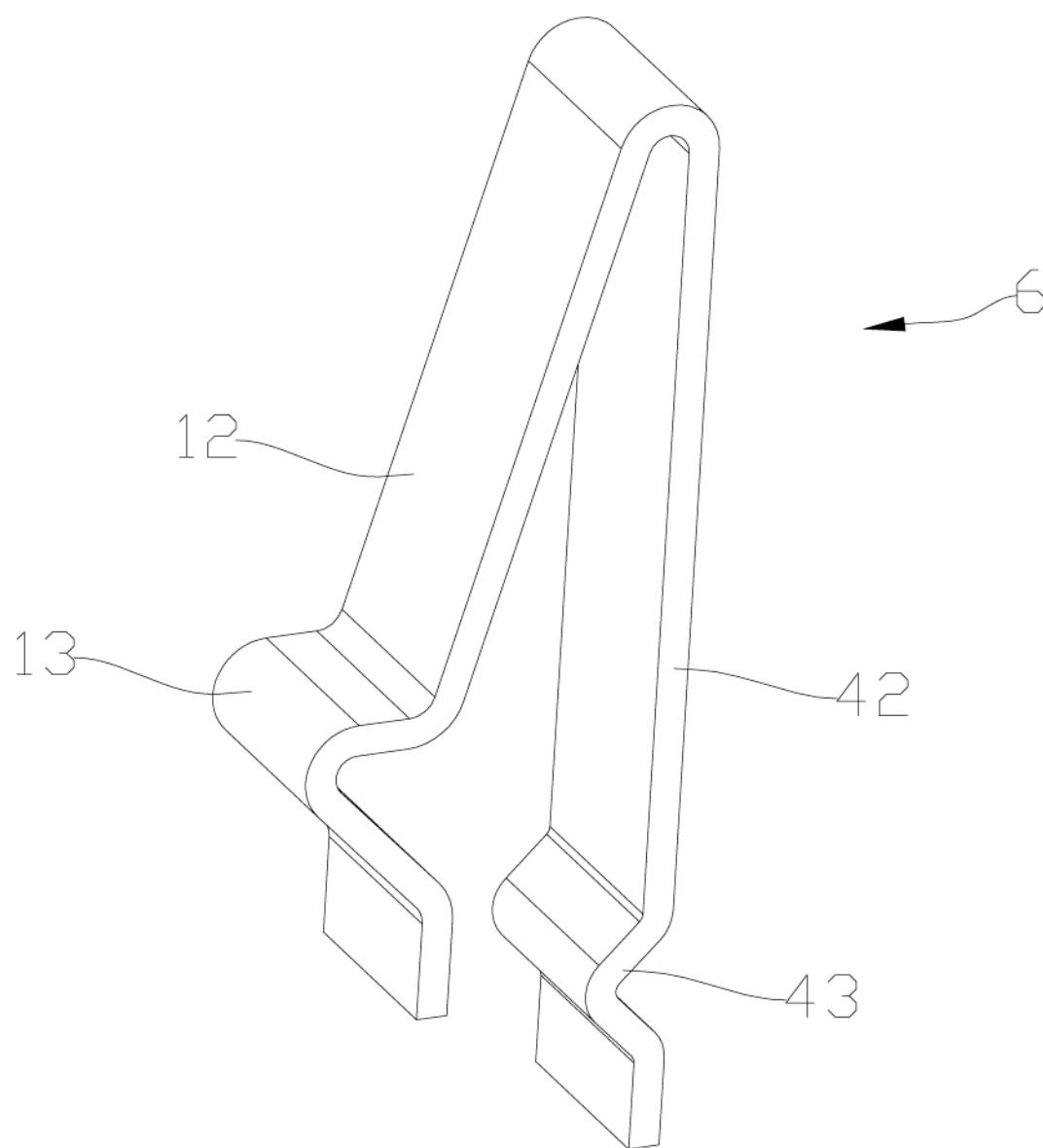


图 5

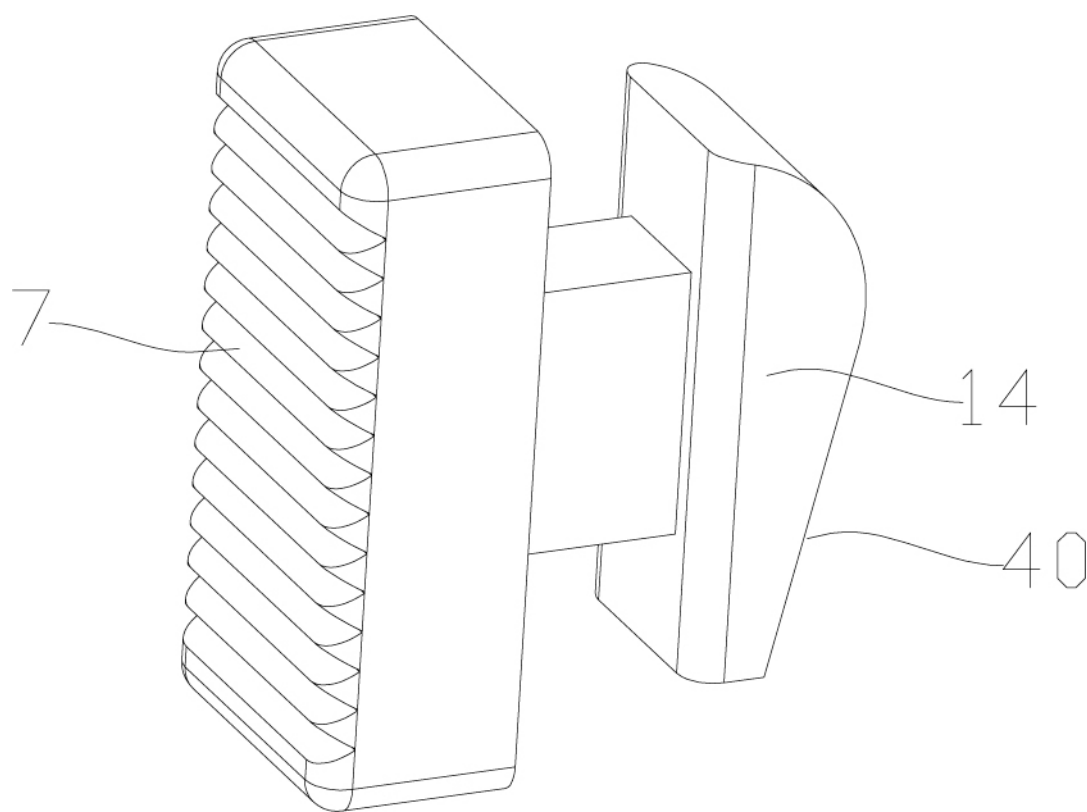


图 6

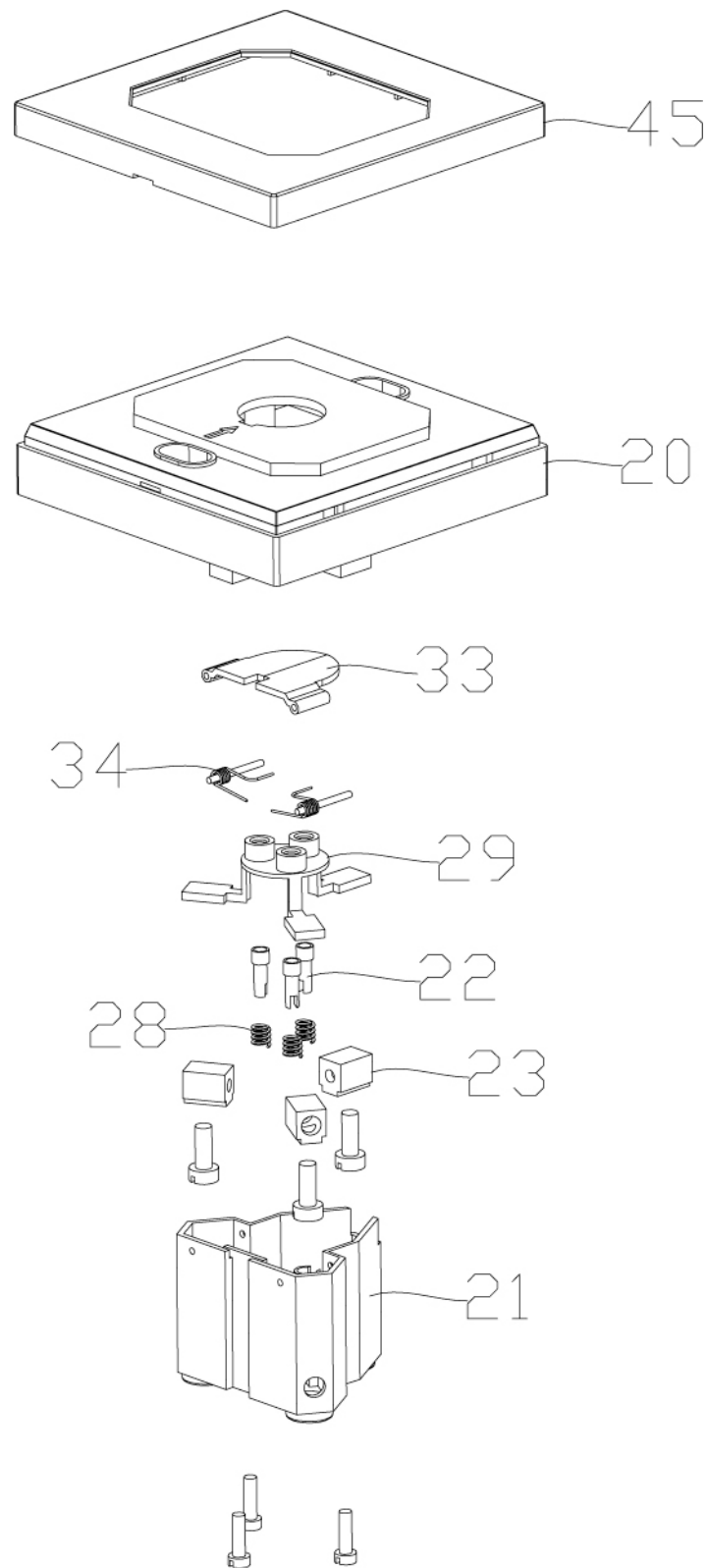


图 7

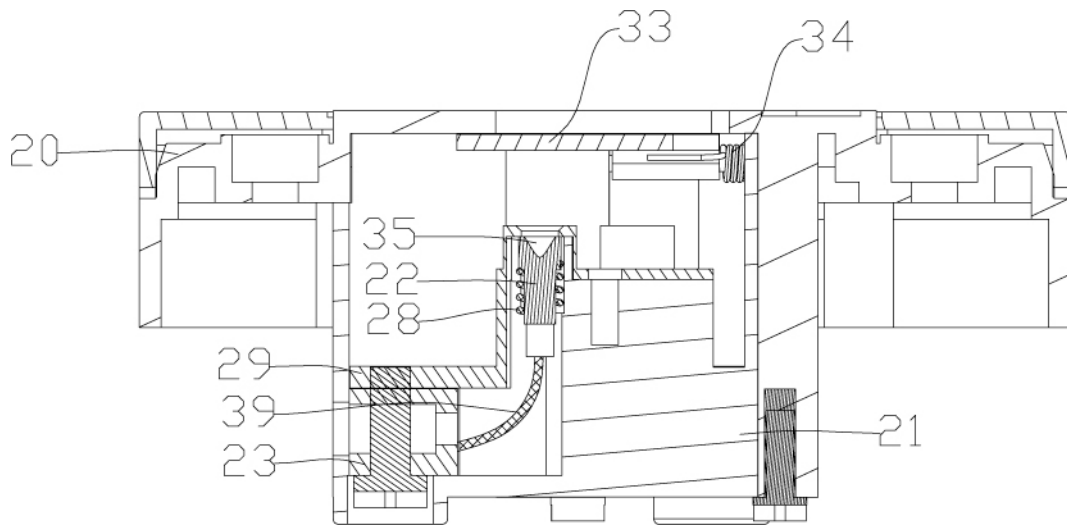


图 8

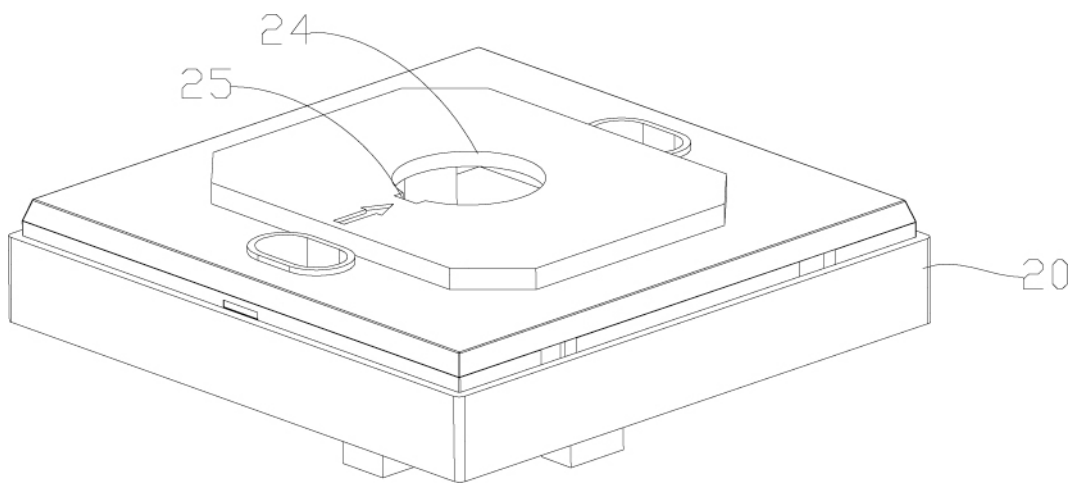


图 9

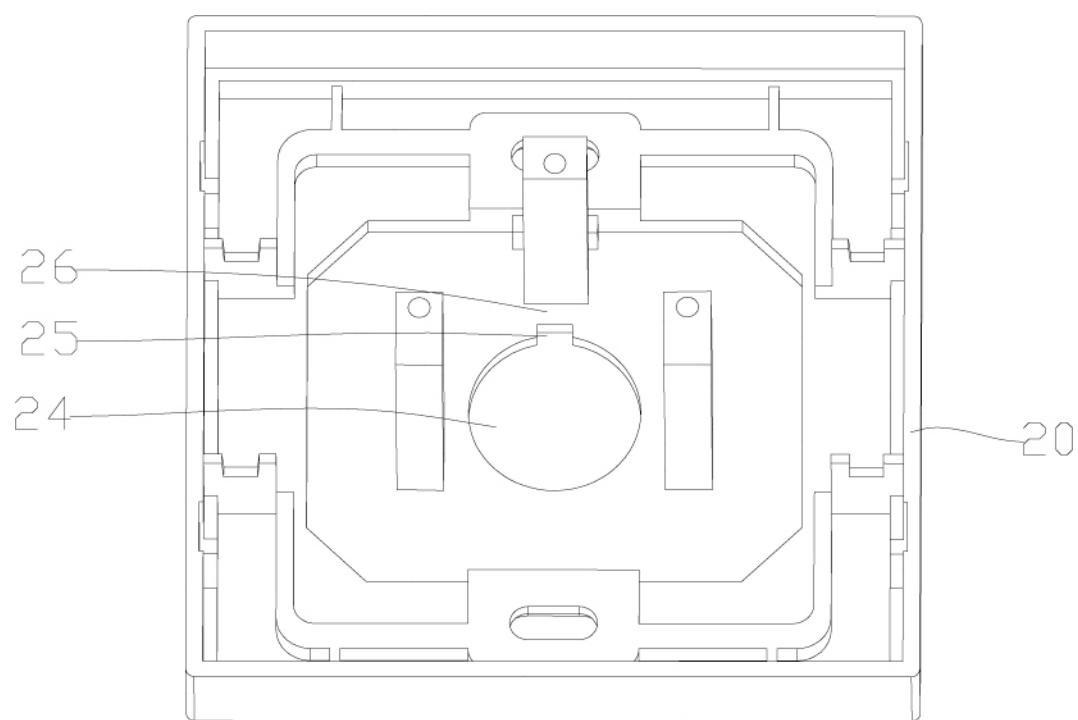


图 10

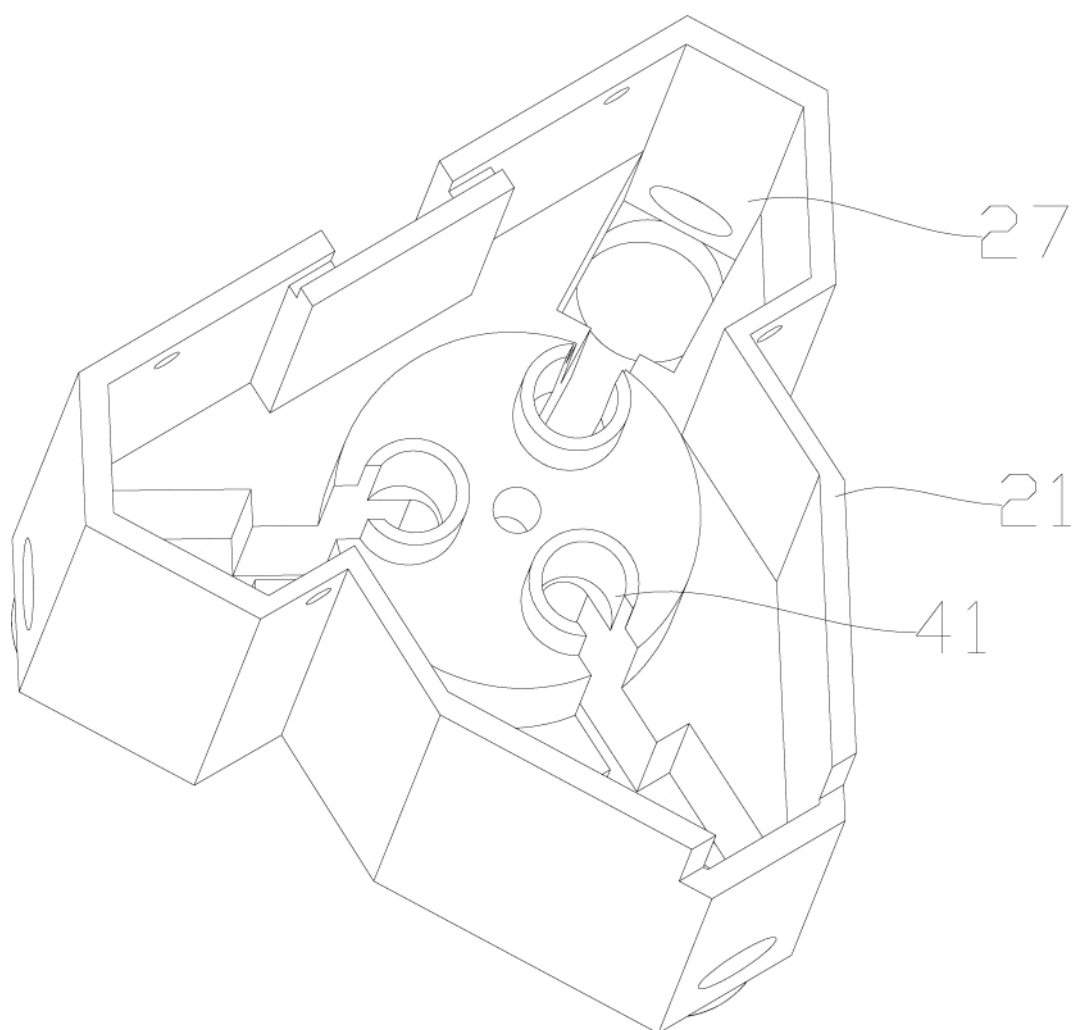


图 11

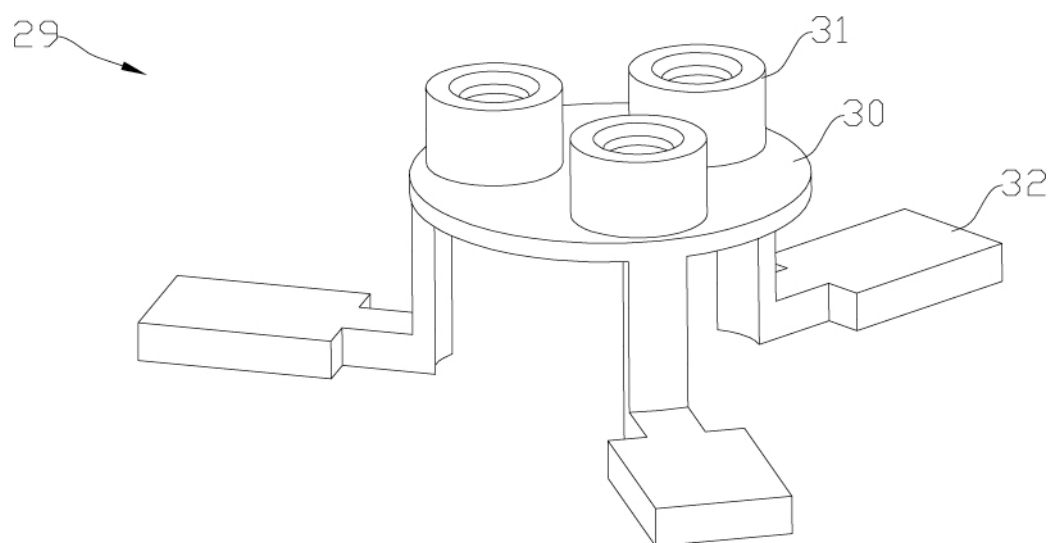


图 12

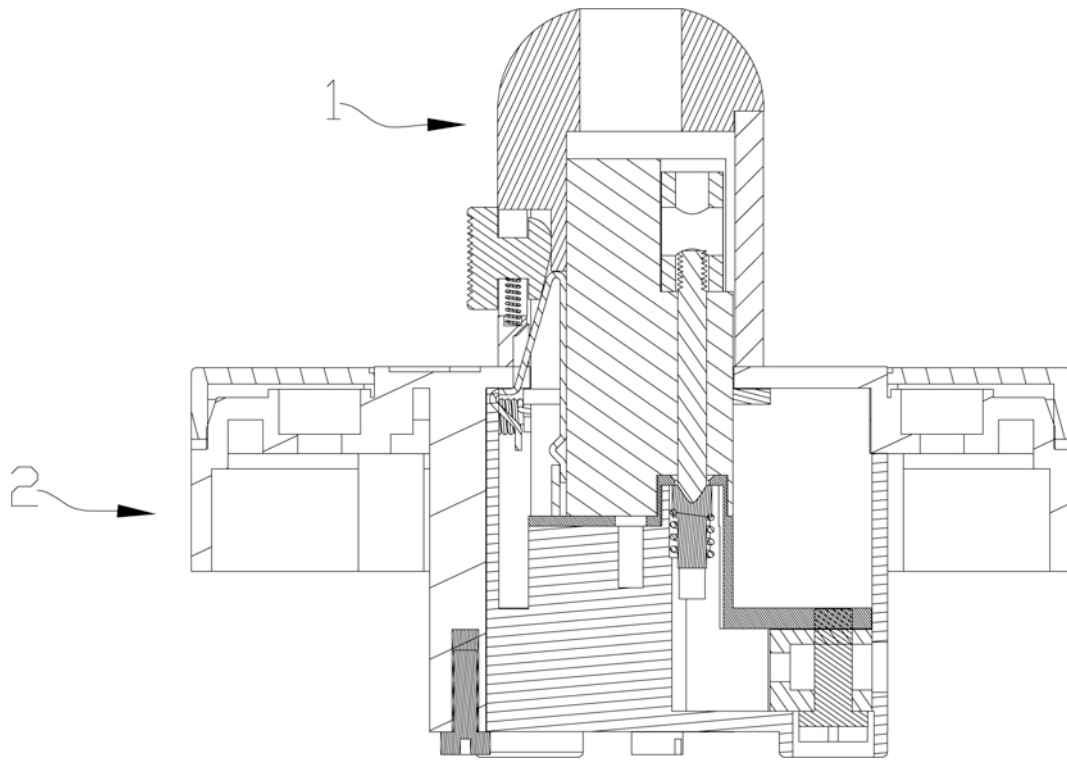


图 13