



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106058567 B

(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201610610609.X

H01R 13/523(2006.01)

(22)申请日 2016.07.29

H01R 13/71(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106058567 A

(43)申请公布日 2016.10.26

(73)专利权人 苗腾安防科技(上海)有限公司

地址 201114 上海市闵行区浦江镇联航路
1588号863创业园1B201室

(72)发明人 赵沛宇

(74)专利代理机构 上海东亚专利商标代理有限公司
31208

代理人 董梅

(51)Int.Cl.

H01R 13/62(2006.01)

H01R 13/52(2006.01)

(56)对比文件

CN 205846346 U,2016.12.28,

CN 105006712 A,2015.10.28,

CN 104319516 A,2015.01.28,

CN 2139740 Y,1993.08.04,

CN 104882722 A,2015.09.02,

CN 204680824 U,2015.09.30,

EP 2595252 A1,2013.05.22,

审查员 余辉

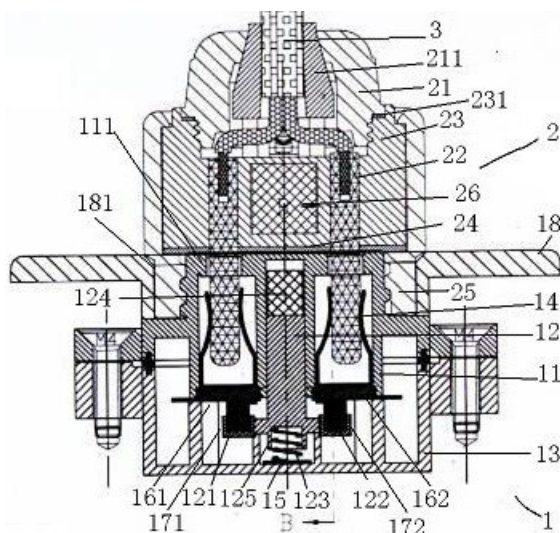
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

磁性插头与插座

(57)摘要

本发明涉及一种磁性插头与插座,一种磁力插座,包括与插头配合的插座主体、与电路电源线电连接的插座主芯和插座底座,所述的插座主体和插座底座密封连接,在插座主体和插座底座形成的空间内设置磁力插座主芯,其中,所述的磁力插座主芯带有弹簧和磁铁/磁性铁芯,所述的插座主体下表面中间向下延伸出导轨,与磁性插头配合时,磁力插座主芯上部伸入导轨内在弹簧和磁力作用下沿导轨上下移动。结构紧凑、磁力负荷小,反应灵敏,并根据不同客户的需求,无需额外操作,安全可靠,有效避免因直接接触和异物插入导致的触电事故;根据不同客户的需求,进一步地极大提升其密封性和结合的牢固程度,使其可以水下或者恶劣粉尘环境下依然正常使用。



1. 一种磁力插座,包括与插头配合的插座主体(11)、与电路电源线电连接的插座主芯(12)和插座底座(13),其特征在于:所述的插座主体(11)和插座底座(13)密封连接,在插座主体(11)和插座底座(13)形成的空间内设置磁力插座主芯(12),其中,

所述的磁力插座主芯(12)带有弹簧和磁铁/磁性铁芯,所述的插座主体(11)下表面中间向下延伸出导轨(112),与磁性插头配合时,磁力插座主芯(12)上部伸入导轨(112)内在弹簧和磁力作用下沿导轨(112)上下移动,实现电路连接;

所述的磁力插座主芯(12)内置磁性铁芯和弹簧,放置在一铜片(15)上方,磁力插座主芯(12)两侧各设有一个触块(121、122),两个触块(121、122)各连接一磁力插座触片(161、162)一端,铜片(15)与地线相连,两片磁力插座触片(161、162)分别与零线和火线相连,所述的铜片(15)设在插座底座(13)中间对应插座主体(11)的导轨(112)的位置。

2. 根据权利要求1所述的磁力插座,其特征在于:所述的插座主体(11)对应插头的部分为向外的凸出部(111),该凸出部(111)设有外螺纹,在所述的插座主体(11)上部配有外壳(18),外壳(18)内侧设有安装孔(181),凸出部(111)自安装孔(181)伸出。

3. 根据权利要求1所述的磁力插座,其特征在于:所述的插座底座与电路电源线连接处套设有密封套(132)。

4. 根据权利要求1所述的磁力插座,其特征在于:所述的磁力插座主芯(12)上部有盲孔(125),一铁芯插在盲孔(125)内,露出的铁芯外侧套设有弹簧,弹簧上端抵顶插座主体,下端抵顶磁力插座主芯(12)的上缘,构成磁吸力插座。

5. 根据权利要求1所述的磁力插座,其特征在于:所述的磁力插座主芯(12)下部有开口向下的盲孔(125'),一磁芯设在导轨(112)内磁力插座主芯(12)的顶部,在下方盲孔内套设弹簧,使弹簧上端抵顶磁力插座主芯(12),下端抵顶磁力插座底座(13),构成磁推力插座。

6. 一种与权利要求1至5任一项所述的磁力插座配合的磁性插头,包括旋紧盖(21)、与电器电源线连接的插头针(22)和用于固定插头针的插头主体(23),其特征在于:所述的旋紧盖(21)、插头针(22)和插头主体(23)由上至下顺次安装,插头针(22)通过旋紧盖(21)旋压在插头主体(23)上固定,在所述的插头主体(23)内侧设有插头磁铁(26),外侧套设有旋紧外套(25),旋紧外套(25)可相对插头主体(23)自由转动,旋紧外套(25)底部设有内螺纹。

7. 根据权利要求6所述的磁性插头,其特征在于:所述的旋紧盖(21)与电气电源线连接处套设有旋紧盖密封套(211),旋紧盖(21)与插头主体(23)连接处设有插头主体(23)密封垫片(231),插头主体(23)与旋紧外套(25)连接处设有与插头针(22)对应通孔的旋紧外套密封垫片(24)。

磁性插头与插座

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磁性插头与插座,属电源连接设备。

背景技术

[0002] 电源插头和插座是为家用电器提供电源接口的常用电气设备,也是住宅电气设计中使用较多的电气附件,它与人们生活有着十分密切的关系。现有的插座通常直接与电源连接,直接接触或异物进入往往引发事故,尤其是孩童好奇心强,容易将各种物品塞入插座,导致插座损坏,甚至导致触电,引发事故。

[0003] 常见的保护措施有两种:一、使用增加外盖或使用盖板的方式进行保护,但仍然存在外部金属器件直接接触电源的可能性,而且使用过程中需要反复开启、合上外盖或盖板,对用户而言极为不便;使用附加开关的形式断开插座与电源的连接,常见的手动开关多为滑块型和微动开关型,开启方式虽然比外盖和盖板方便,但仍需要用户额外操作,自动开关由于电源插头和插座的电气设备特殊性,近年来多采用磁性自动开关。

[0004] 目前,市面上的利用磁力作为保护开关的插头和插座在国内外渐渐流行,常用的技术手段如下:

[0005] 中国专利申请号:201120568781.6一种磁铁锁控电源插座,其结构有电源线和插座孔,其特点是面板的合适位置有一个磁铁安放区,插座里面的合适位置固定一个微动开关,微动开关的触片焊上一片铁皮利于感应磁铁,使用时磁铁放在磁铁安放区,磁铁吸到微动开关的触片,微动开关反应接通电源,拿走磁铁,微动开关触片弹起切断电源。本实用新型通过磁铁控制插座的电源线通断,结构简单耐用,可靠性好维修容易,适合产业化,很好地解决了控制小孩看电视用电脑等问题。该实用新型可选用15A250V的微动开关,使用的磁铁是磁铁强度3000高斯或以上的强磁铁,一般的磁铁不行。

[0006] 上述专利利用磁力作为手动开关的开启条件,可以有效避免因为误操作或儿童因为好奇心打开开关,进而引发事故,然后手动开关,且需要特殊的打开方式,万一磁铁遗落,开关就无法打开,对用户而言极为不便。

[0007] 中国专利申请号:201110388954.0一种安全插座,在面板的背面设有两个相分开的装有铁芯的活动臂,活动臂一端有接线柱,另一端有分别与插座的相线插孔相对应的镀银触点,活动臂与面板之间有弹簧。该发明还包括与安全插座配套使用的插头,插头上插爪根部设有与插座背面活动臂上的铁芯相对应的磁铁。本发明用作家用插座或其它常压供电,插头插入,电路接通,插头拔出后,插座上的插孔不带电,即使触碰也不会有危险。

[0008] 上述专利利用磁力作为自动开关的开启条件,使用时不需要用户的额外操作,只需插入配套的插头即可;然而,由于活动臂是沿插头中心径向活动,所以零线和火线必须分别设置一根活动臂,需要更大的活动空间,结构也不够紧凑。

[0009] 中国专利申请号:201410239840.3一种磁性插座,包括:插座本体、导轨、支架、弹簧、磁铁和电气触点,所述插座本体内设置有导轨,所述导轨上设置有支架,支架背面设置有弹簧,弹簧另一端连接在插座本体上,支架中央设置有磁铁,支架两侧设置有电气触点。

通过上述方式,该发明磁性插座具有可靠性能高、使用方便、结构紧凑、防尘防触电、寿命长,价格低廉等优点,同时在插座市场有着广泛的市场前景。

[0010] 上述专利将利用磁力作为自动开关的开启条件,使用时不需要用户的额外操作,只需插入配套的插头即可,同时两个电气触点均固定在支架上,支架在滑轨内沿插头中心轴向活动,结构更加紧凑;然而,由于支架需要带动插座内全部的电气触点活动,对于磁铁的要求负荷较大,必须使用磁性强,吸力大的要求较高。

[0011] 因此,开发人员根据市面上各类磁性插座的不足之处,尤其是中国申请号:201410239840.3的基础上做出进一步的改进,提供一种结构紧凑,磁力负荷小的磁性插头和插座,并根据不同客户的需求,进一步地极大提升其密封性和结合的牢固程度,使其可以水下或者恶劣粉尘环境下依然正常使用。

发明内容

[0012] 本发明目的在于:提供一种结构紧凑,磁力负荷小的磁性插座,并根据不同客户的需求,进一步地极大提升其密封性和结合的牢固程度,使其可以水下或者恶劣粉尘环境下依然正常使用。

[0013] 本发明的再一目的在于:提供一种与上述磁性插座配合的磁性插头。

[0014] 本发明目的通过下述技术方案实现:一种磁力插座,包括与插头配合的插座主体、与电路电源线电连接的插座主芯和插座底座,所述的插座主体和插座底座密封连接,在插座主体和插座底座形成的空间内设置磁力插座主芯,其中,

[0015] 所述的磁力插座主芯带有弹簧和磁铁/磁性铁芯,所述的插座主体下表面中间向下延伸出导轨,与磁性插头配合时,磁力插座主芯上部伸入导轨内在弹簧和磁力作用下沿导轨上下移动,实现电路连接。

[0016] 在上述方案基础上,所述的磁力插座主芯内置磁性铁芯和弹簧,放置在一铜片上方,磁力插座主芯两侧各设有一个触块,两个触块各连接一磁力插座触片一端,铜片与地线相连,两片磁力插座触片分别与零线和火线相连,所述的铜片设在插座底座中间对应导轨的位置。

[0017] 在上述方案基础上,所述的插座主体对应插头的部分为向外的凸出部,该凸出部设有外螺纹,在所述的插座主体上部配有外壳,外壳内侧设有安装孔,凸出部自安装孔伸出。

[0018] 在上述方案基础上,所述的插座底座与电路电源线连接处套设有密封套。上述密封措施,可以起到防水和防尘的作用。

[0019] 在上述方案基础上,所述的磁力插座主芯上部有盲孔,一铁芯插在盲孔内,露出的铁芯外侧套设有弹簧,弹簧上端抵顶插座主体,下端抵顶磁力插座主芯的上缘,构成磁吸力插座。

[0020] 在上述方案基础上,所述的磁力插座主芯下部有开口向下的盲孔,一磁芯设在导轨内磁力插座主芯的顶部,在下方盲孔内套设弹簧,使弹簧上端抵顶磁力插座主芯,下端抵顶磁力插座底座,构成磁推力插座。

[0021] 本发明提供一种与上述的磁力插座配合的磁性插头,包括旋紧盖、与电器电源线连接的插头针和用于固定插头针的插头主体,其中:所述的旋紧盖、插头针和插头主体由上

至下顺次安装,插头针通过旋紧盖旋压在插头主体上固定,在所述的插头主体内侧设有插头磁铁,外侧套设有旋紧外套,旋紧外套可相对插头主体自由转动,旋紧外套底部设有内螺纹。该内螺纹与插座的外螺纹配合螺纹连接,使插头和插座结合更牢固。

[0022] 在上述方案基础上,所述的旋紧盖与电气电源线连接处套设有旋紧盖密封套,旋紧盖与插头主体连接处设有插头主体密封垫片,插头主体与旋紧外套连接处设有与插头针对应通孔的旋紧外套密封垫片。上述密封措施,可以起到防水和防尘的作用。

[0023] 本发明优越性在于:结构紧凑,磁力负荷小,反应灵敏,并根据不同客户的需求,无需额外操作,安全可靠,有效避免因直接接触和异物插入导致的触电事故;根据不同客户的需求,进一步地极大提升其密封性和结合的牢固程度,使其可以水下或者恶劣粉尘环境下依然正常使用。

附图说明

[0024] 图1为磁性插座分解结构示意图;

[0025] 图2为磁推力插座静态剖面示意图;

[0026] 图3为磁性插头分解结构示意图;

[0027] 图4为磁性插头剖面结构示意图;

[0028] 图5为磁性插头与磁性插座配合剖面结构示意图;

[0029] 图6为磁吸力插座静态剖面示意图;

[0030] 附图中标号说明:

[0031] 1——磁力插座;

[0032] 11——插座主体;

[0033] 111——凸出部;112——导轨;113——密封圈;

[0034] 12——磁力插座主芯;

[0035] 121、122——左、右触块;

[0036] 123、123' ——弹簧;124、124' ——磁性铁芯;

[0037] 125、125' ——上、下盲孔;

[0038] 13——插座底座;131——限位部;132——电源线密封套;

[0039] 14——簧片夹;141——防水胶体;

[0040] 15——铜片;

[0041] 161、162——动触片;

[0042] 171、172——静触片;

[0043] 18——外壳;181——安装孔;

[0044] 2——磁性插头;

[0045] 21——旋紧盖;211——旋紧盖密封套;

[0046] 22——插头针;

[0047] 23——插头主体;231——插头主体密封圈;

[0048] 24——密封垫片;25——旋紧外套;

[0049] 26——插头磁铁;

[0050] 3——电源线。

具体实施方式

[0051] 实施例1

[0052] 如图1为磁性插座分解结构示意图和图2为磁推力插座静态剖面示意图所示:

[0053] 一种磁力插座,包括与插头配合的插座主体11、与电路电源线电连接的插座主芯和插座底座13,所述的插座主体11和插座底座13密封连接,在插座主体11和插座底座13形成的空间内设置磁力插座主芯12,其中,

[0054] 所述的磁力插座主芯12带有弹簧和磁铁/磁性铁芯,所述的插座主体11下表面中间向下延伸出导轨112,与磁性插头配合时,磁力插座主芯12上部伸入导轨112内在弹簧和磁力作用下沿导轨112上下移动,实现电路连接。

[0055] 所述的磁力插座主芯12内置磁性铁芯和弹簧,放置在一铜片15上方,磁力插座主芯12两侧各设有左、右触块121、122,左、右触块121、122各连接一磁力插座动触片161、162一端,铜片15与地线相连,两片磁力插座静触片171、172分别与零线和火线相连,所述的铜片15设在插座底座13中间对应导轨112的位置。

[0056] 所述的插座主体11对应插头的部分为向外的凸出部111,该凸出部111设有外螺纹,在所述的插座主体11上部配有外壳18,外壳18内侧设有安装孔181,凸出部111自安装孔181伸出。

[0057] 所述的插座底座13与电路电源线连接处套设有密封套132,并设有插座主芯12的限位部131。

[0058] 所述的磁力插座主芯12下部有盲孔125,一铁芯124插在导轨112内,弹簧123上端抵顶插座主芯12的盲孔125,下端抵顶铜片15,插座主芯12由底座13的限位部131限位。

[0059] 为提高防水性,在簧片夹14周围有防水胶体141。

[0060] 如图3为磁性插头分解结构示意图、图4为磁性插头剖面结构示意图和图5为磁性插头与磁性插座配合剖面结构示意图所示:

[0061] 一种与所述的磁力插座配合的磁性插头2,包括旋紧盖21、与电器电源线连接的插头针22和用于固定插头针的插头主体23,所述的旋紧盖21、插头针22和插头主体23由上至下顺次安装,插头针22通过旋紧盖21旋压在插头主体23上固定,在所述的插头主体23内侧设有插头磁铁26,外侧套设有旋紧外套25,旋紧外套25可相对插头主体23自由转动,旋紧外套25底部设有内螺纹。

[0062] 所述的旋紧盖21与电气电源线连接处套设有旋紧盖密封套211,旋紧盖21与插头主体23连接处设有插头主体23密封垫片231,插头主体23与旋紧外套25连接处设有与插头针22对应通孔的旋紧外套密封垫片24。

[0063] 使用时,将磁性插头2插入磁推力插座1,旋紧外套25与磁推力插座主体1螺纹连接,插头磁铁26推动磁性铁芯带动插座主芯12克服弹簧力向下移动,磁力插座簧片与磁吸力插座触片相互接触,电源电路与插座导通;分开时,旋开旋紧外套,拔出磁性插头。

[0064] 实施例2

[0065] 如图6所示,其他与实施例1插座结构相同,只是所述的磁力插座主芯12'上部有开口向上的盲孔125',一磁性铁芯124'插在盲孔125'内,露出的磁性铁芯124'外套弹簧123',使弹簧123'上端抵顶导轨112的顶部,下端抵顶磁力插座主芯12'的上缘,插座主芯12'下端抵顶铜片15,插座主芯12'由底座13限位。

[0066] 本实施例的工作原理与实施例相反,当磁性插座2旋入是在磁性插座1后,在磁吸力作用下插座主芯12' 动作,带动动触片161'、162' 与静触片171'、172' 导通。

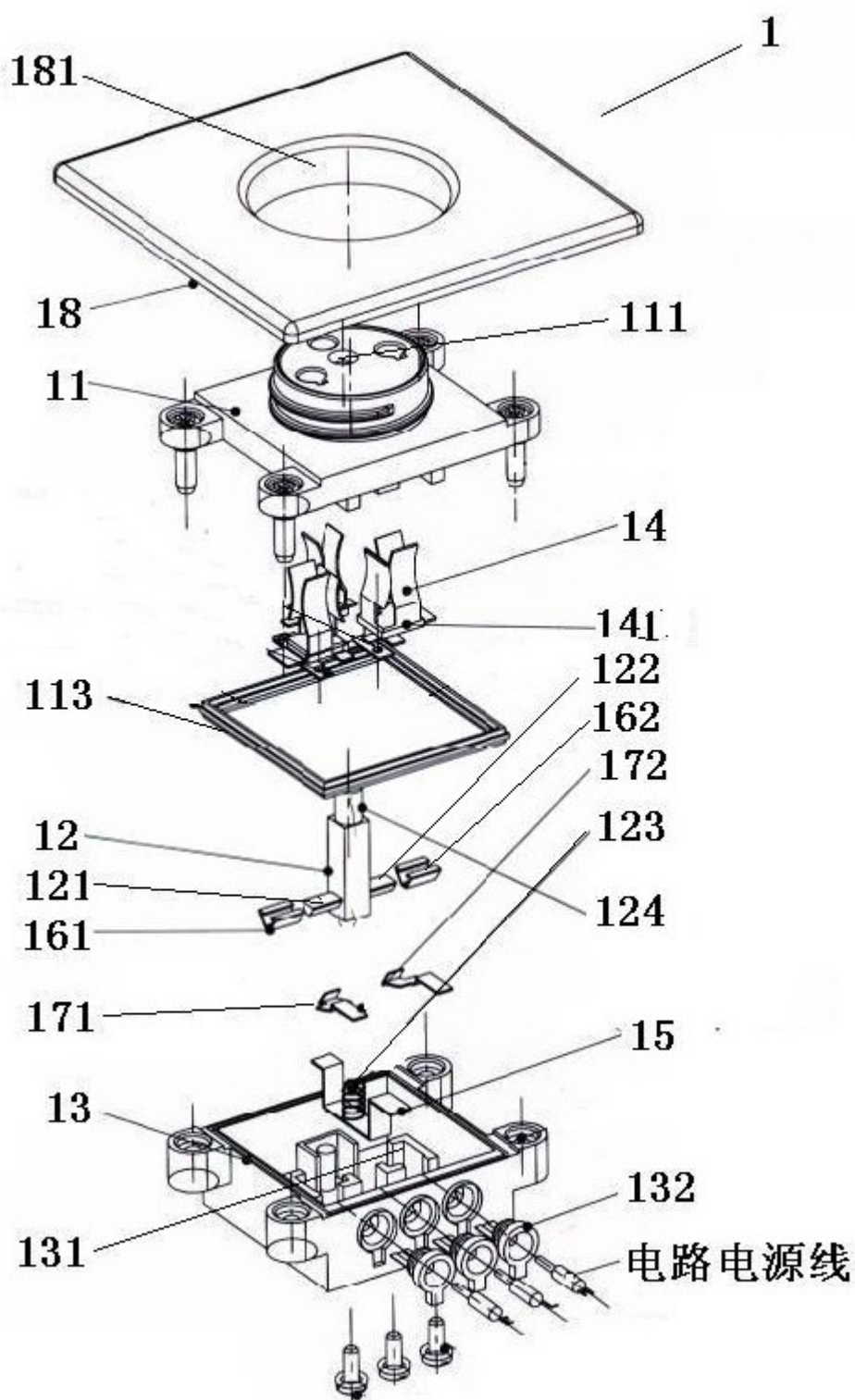


图1

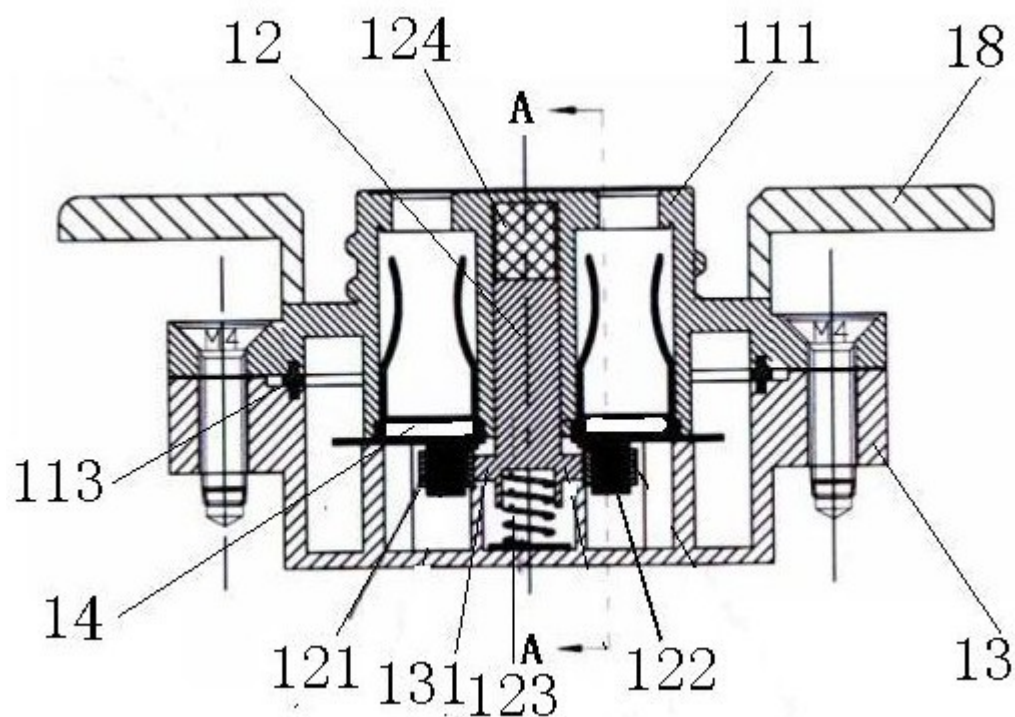


图2

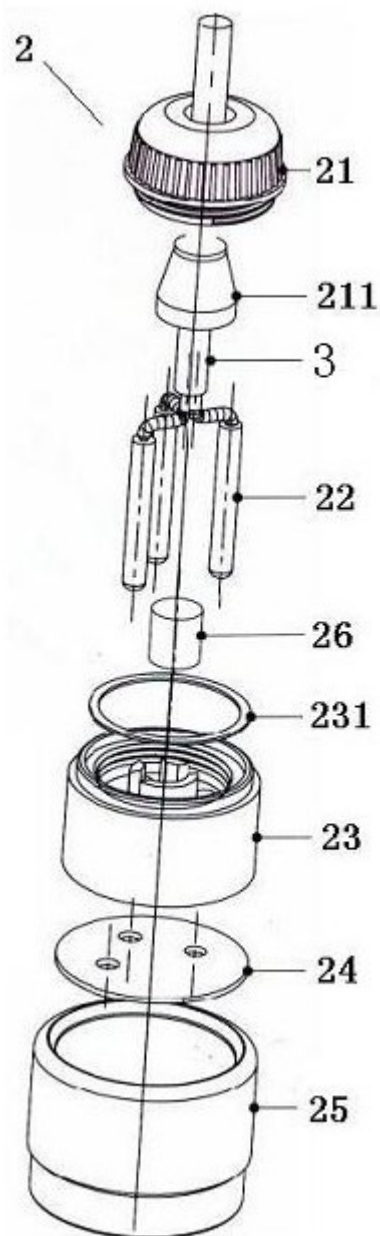


图3

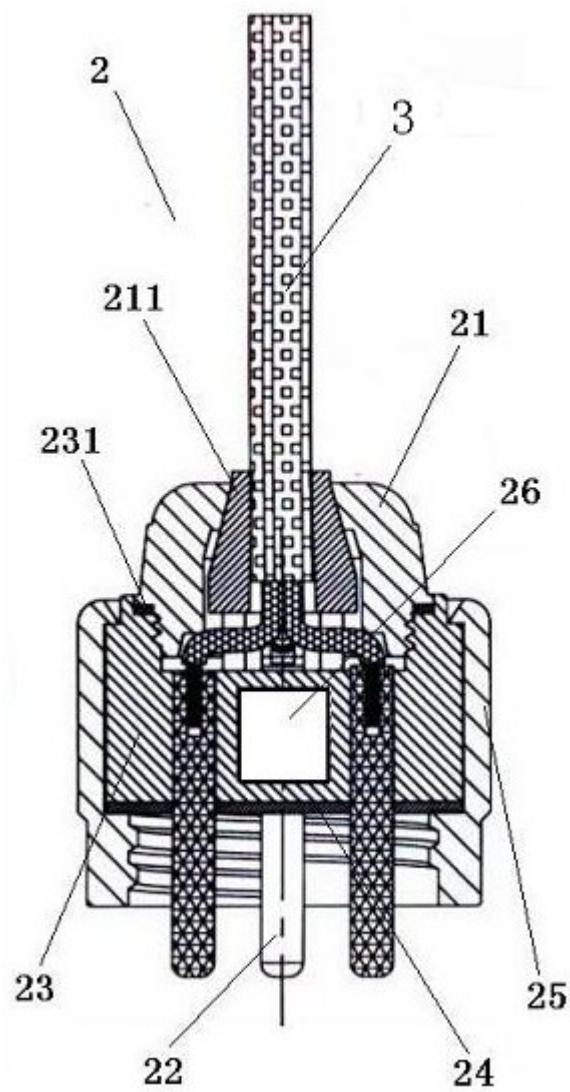


图4

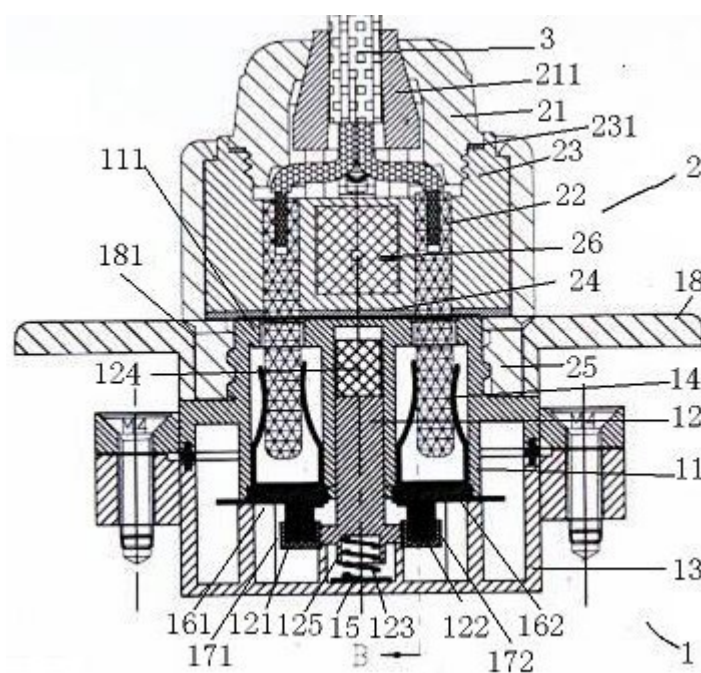


图5

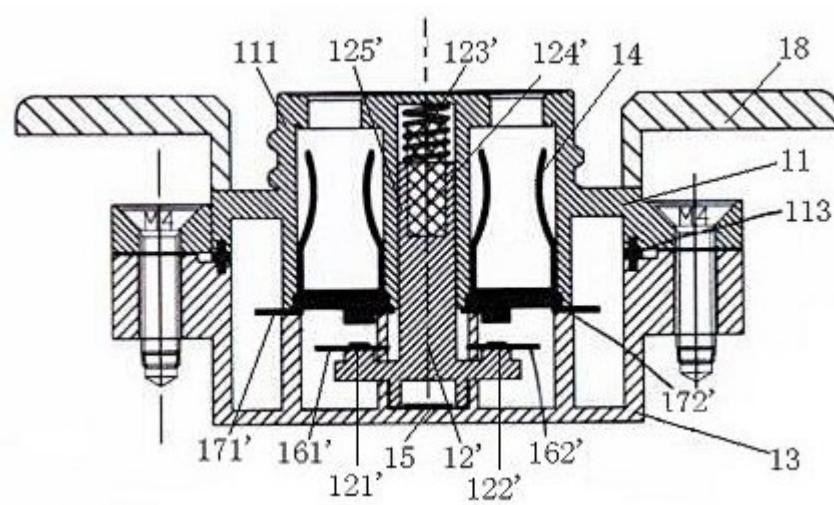


图6