



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107090789 A

(43)申请公布日 2017.08.25

(21)申请号 201710447050.8

(22)申请日 2017.06.14

(71)申请人 厦门美好出行物联网技术有限公司

地址 361000 福建省厦门市自由贸易试验区厦门片区嵩屿北三里58号

(72)发明人 李凌 陈讲

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 王园建 朱凌

(51) Int.Cl.

E01F 13/04(2006.01)

E01F 9/615(2016.01)

E01F 9/669(2016.01)

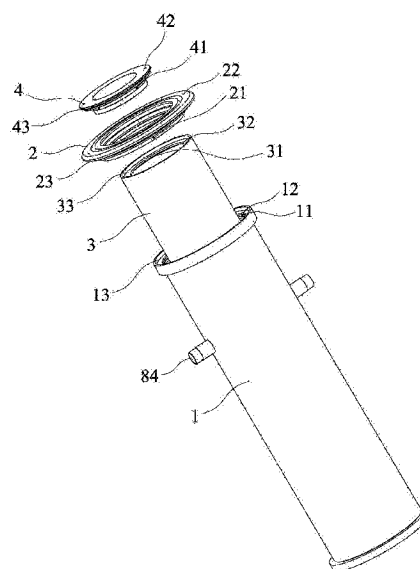
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种升降路桩

(57)摘要

本发明公开了一种升降路桩,包括外筒和安装于外筒内可被驱动升降的内筒;底部以扣合固定的方式安装于外筒顶部的外筒盖,外筒盖开设供内筒穿过的中心孔,中心孔和内筒之间以及外筒盖和外筒之间均安装密封圈;以及底部以扣合固定的方式安装于内筒顶部的内筒盖,内筒盖和内筒之间安装密封圈;其中,灯具安装于内筒盖内或者嵌入内筒外壁,内筒外壁为一体成型的光滑外壁。本发明通过结构的改进,大大提高了升降路桩的密封性能,且外形更加简洁。



1. 一种升降路桩,其特征在于,包括:

外筒和安装于外筒内可被驱动升降的内筒;

底部以扣合固定的方式安装于外筒顶部的外筒盖,外筒盖开设供内筒穿过的中心孔,中心孔和内筒之间以及外筒盖和外筒之间均安装密封圈;以及

底部以扣合固定的方式安装于内筒顶部的内筒盖,内筒盖和内筒之间安装密封圈;

其中,灯具安装于内筒盖内或者嵌入内筒外壁,内筒外壁为一体成型的光滑外壁。

2. 如权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于:所述外筒顶部形成第一台阶面,外筒盖的底部对应形成扣置于第一台阶面的第二台阶面,第一台阶面和第二台阶面之间安装有第一O型密封圈。

3. 如权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于:所述内筒顶部形成第三台阶面,内筒盖的底部对应形成扣置于第三台阶面的第四台阶面,第三台阶面和第四台阶面之间安装有第二O型密封圈。

4. 如权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于:所述外筒顶部的内壁开设第一环形卡槽,对应外筒盖的底部开设和第一环形卡槽配合使用的第一卡销,所述第一环形卡槽开设供第一卡销进入的第一缺口。

5. 如权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于:所述内筒顶部的内壁开设第二环形卡槽,对应内筒盖的底部开设和第二环形卡槽配合使用的第二卡销,所述第二环形卡槽开设供第二卡销进入的第二缺口。

6. 如权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于:所述中心孔和内筒之间安装的密封圈包括防尘圈和第三O型密封圈;

所述外筒盖和/或所述内筒盖的顶面开设可被封填的插销孔。

7. 如权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于:所述内筒和外筒之间安装有电动推杆,内筒上部具有供电动推杆驱动部件安装的顶部安装板,电动推杆的另一端则安装于外筒底部。

8. 如权利要求7所述的一种升降路桩,其特征在于:所述电动推杆具有竖直平行布置的两台,两电动推杆的下端转动枢接于外筒底部,两电动推杆的上端转动枢接于同一块连接板,连接板则转动枢接于一固定轴,固定轴安装于顶部安装板。

9. 如权利要求1所述的一种升降路桩,其特征在于:所述外筒内壁具有延伸至外筒底部的导线结构,外筒底部固定安装有硬质穿线管,硬质穿线管上部穿设于内筒内,硬质穿线管底部开设入线孔,硬质穿线管顶部开设出线孔,从出线孔穿出的电缆悬垂一段后连接于内筒的用电部件,出线孔的高度需满足从出线孔穿出的电缆悬垂部分不会触及外筒底部。

10. 如权利要求9所述的一种升降路桩,其特征在于:所述外筒上部开设供电缆穿入的管状穿线耳,管状穿线耳处于导线结构上方,并依靠一坦克链来安装电缆悬垂部分。

一种升降路桩

技术领域

[0001] 本发明涉及一种升降路桩。

背景技术

[0002] 升降路桩主要应用于城市交通、军队及国家重要机关大门及周边、步行街、高速公路、收费站、机场、学校、银行、大型会所、停车场等场合，一般由两个以上升降路桩成排布置，依靠其可升降的特点来管控某一路段或者某一区域是否能够车辆通行。

[0003] 升降路桩在安装时被埋设于地下，使用时通过内部的升降装置将内筒推出底面形成路桩。目前顶盖结构分为两部分，一部分是通过螺栓安装在外筒顶部的外筒盖，依靠外筒盖实现外筒和内筒之间的密封，另一部分是通过螺栓安装于内筒顶部的内筒盖，依靠内筒盖实现内筒的顶部密封，由于采用螺栓固定安装的方式，导致路桩的密封性能难以保证，经常会发生漏水。加之现有作为警示的灯具安装于内筒侧壁开设的通槽内，导致内筒侧壁不够平整而影响密封性能。

[0004] 鉴于此，本发明人为此研制出一种升降路桩，有效的解决了上述问题，本案由此产生。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种升降路桩，通过结构的改进，大大提高了升降路桩的密封性能，且外形更加简洁。

[0006] 为了实现上述目的，本发明的技术方案如下：

一种升降路桩，包括：

外筒和安装于外筒内可被驱动升降的内筒；

底部以扣合固定的方式安装于外筒顶部的外筒盖，外筒盖开设供内筒穿过的中心孔，中心孔和内筒之间以及外筒盖和外筒之间均安装密封圈；以及

底部以扣合固定的方式安装于内筒顶部的内筒盖，内筒盖和内筒之间安装密封圈；

其中，灯具安装于内筒盖内或者嵌入内筒外壁，内筒外壁为一体成型的光滑外壁。

[0007] 可选的进一步改进，所述外筒顶部形成第一台阶面，外筒盖的底部对应形成扣置于第一台阶面的第二台阶面，第一台阶面和第二台阶面之间安装有第一O型密封圈。

[0008] 可选的进一步改进，所述内筒顶部形成第三台阶面，内筒盖的底部对应形成扣置于第三台阶面的第四台阶面，第三台阶面和第四台阶面之间安装有第二O型密封圈。

[0009] 可选的进一步改进，所述外筒顶部的内壁开设第一环形卡槽，对应外筒盖的底部开设和第一环形卡槽配合使用的第一卡销，所述第一环形卡槽开设供第一卡销进入的第一缺口。

[0010] 可选的进一步改进，所述内筒顶部的内壁开设第二环形卡槽，对应内筒盖的底部开设和第二环形卡槽配合使用的第二卡销，所述第二环形卡槽开设供第二卡销进入的第二缺口。

[0011] 可选的进一步改进,所述中心孔和内筒之间安装的密封圈包括防尘圈和第三O型密封圈;

所述外筒盖和/或所述内筒盖的顶面开设可被封填的插销孔。

[0012] 可选的进一步改进,所述内筒和外筒之间安装有电动推杆,内筒上部具有供电动推杆驱动部件安装的顶部安装板,电动推杆的另一端则安装于外筒底部。

[0013] 可选的进一步改进,所述电动推杆具有竖直平行布置的两台,两电动推杆的下端转动枢接于外筒底部,两电动推杆的上端转动枢接于同一块连接板,连接板则转动枢接于一固定轴,固定轴安装于顶部安装板。

[0014] 可选的进一步改进,所述外筒内壁具有延伸至外筒底部的导线结构,外筒底部固定安装有硬质穿线管,硬质穿线管上部穿设于内筒内,硬质穿线管底部开设入线孔,硬质穿线管顶部开设出线孔,从出线孔穿出的电缆悬垂一段后连接于内筒的用电部件,出线孔的高度需满足从出线孔穿出的电缆悬垂部分不会触及外筒底部。

[0015] 可选的进一步改进,所述外筒上部开设供电缆穿入的管状穿线耳,管状穿线耳处于导线结构上方,并依靠一坦克链来安装电缆悬垂部分。

[0016] 采用上述方案后,本发明外筒盖和内筒盖通过其底部扣合固定的方式代替原螺栓固定方式,因此消除了螺栓连接必须开孔而带来的间隙,避免了雨水从螺栓间隙处流入外筒或内筒内,。同时去除了螺栓,使得整个外形简洁美观大方。并且将灯具安装于内筒盖,使得内筒外壁可制成一体成型的光滑外壁,保证了中心孔和内筒外壁之间密封圈长期工作的有效性。

附图说明

[0017] 图1是本实施例的外形结构示意图;

图2是本实施例的结构分解示意图一;

图3是本实施例的结构分解示意图二;

图4是本实施例的结构剖视示意图一;

图5是图4局部A的放大图;

图6是本实施例的结构剖视示意图二;

图7是本实施例安装有电缆后的结构剖视示意图。

[0018] 标号说明

外筒1,第一环形卡槽11,第一缺口12,第一台阶面13;

外筒盖2,第一卡销21,插销孔22,第二台阶面23,第一O型密封圈24,中心孔25,防尘圈251,第三O型密封圈252;

内筒3,第二环形卡槽31,第二缺口32,第三台阶面33;

内筒盖4,第二卡销41,插销孔42,第四台阶面43,第二O型密封圈44;

灯具5,电动推杆6,顶部安装板7,连接板71,固定轴72;

导线结构81,硬质穿线管82,入线孔821,出线孔822,电缆悬垂部分83,管状穿线耳84,坦克链85。

具体实施方式

[0019] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述,文中所述的“第一”、“第二”、“第三”等相关描述并非指顺序之意,而在于区别相近的特征。

[0020] 如图1-5所示,是本发明一较佳实施例揭示的一种升降路桩,主要包括外筒1、外筒盖2、内筒3和内筒盖4,内筒3安装于外筒1内,内筒3可被驱动升降,依靠内筒3上升出地面,实现作为路桩的功能,内筒3缩入外筒1而处于地面以下,实现路面车辆的通行。

[0021] 外筒盖2的底部以扣合固定的方式安装于外筒1顶部。优选的,外筒1顶部的内壁开设第一环形卡槽11,对应外筒盖2的底部开设和第一环形卡槽11配合使用的第一卡销21,第一环形卡槽11开设供第一卡销21进入的第一缺口12。安装时,将第一卡销21对准第一缺口12后进入第一环形卡槽11,然后旋动外筒盖2使第一卡销21卡入第一环形卡槽11内即可完成外筒盖的固定。为了方便旋转外筒盖2,外筒盖2的顶面开设可被封填的插销孔22,使得外部的助力杆等部件能够插入插销孔22内,依靠推动助力杆来旋动外筒盖2,当安装完之后,将插销孔22封填即可。

[0022] 其中,作为进一步改进,外筒1顶部形成第一台阶面13,外筒盖2的底部对应形成扣置于第一台阶面13的第二台阶面23,第一台阶面13和第二台阶面23之间安装有第一O型密封圈24。依靠台阶面Z型的迷宫型结构来减少灰尘、水等进入结合面的缝隙,并通过第一O型密封圈24来实现外筒1和外筒盖2之间的密封。

[0023] 外筒盖2开设供内筒3穿过的中心孔25,中心孔25和内筒3之间安装密封圈,该密封圈分为两级,首级为防尘圈251,次级为第三O型密封圈252。

[0024] 内筒盖4的底部以扣合固定的方式安装于内筒3顶部。优选的,内筒3顶部的内壁开设第二环形卡槽31,对应内筒盖4的底部开设和第二环形卡槽31配合使用的第二卡销41,第二环形卡槽31开设供第二卡销41进入的第二缺口32。安装时,将第二卡销41对准第二缺口32后进入第二环形卡槽31,然后旋动外筒盖2使第二卡销41卡入第二环形卡槽31内即可。为了方便旋转内筒盖4,内筒盖4的顶面也开设可被封填的插销孔42,使得外部的助力杆等部件能够插入插销孔42内,依靠推动助力杆来旋动内筒盖4,当安装完之后,将插销孔42封填即可。

[0025] 其中,作为进一步改进,内筒3顶部形成第三台阶面33,内筒盖4的底部对应形成扣置于第三台阶面33的第四台阶面43,第三台阶面33和第四台阶面43之间安装有第二O型密封圈44。依靠台阶面Z型的迷宫型结构来减少灰尘、水等进入结合面的缝隙,并通过第二O型密封圈44来实现内筒3和内筒盖4之间的密封。

[0026] 警示用的灯具5则安装于内筒盖4内或者嵌入内筒外壁(图中未示),使得内筒3外壁能够直接加工成一体成型的光滑外壁,大大改善了防尘圈251和第三O型密封圈252的工作环境,改善其密封性能。

[0027] 其中,内筒3的升降由内筒3和外筒1之间安装的电动推杆6来实现,内筒3上部具有供电动推杆6驱动部件安装的顶部安装板7,电动推杆6的另一端则安装于外筒1底部。

[0028] 最好的,电动推杆6具有竖直平行布置的两台,两电动推杆6的下端转动枢接于外筒1底部,两电动推杆6的上端转动枢接于同一块连接板71,连接板71则转动枢接于一固定轴72,固定轴72安装于顶部安装板7位于内筒3中心的位置。在使用过程中两台电动推杆6的推杆伸出长度会存在一定的不同,而通过上述设置后,即可很好的适应这一不同,并且最终

推力作用于位于内筒3中心位置的固定轴72上,保证了作用力不偏斜,减小内筒3上升过程中内筒3和外筒1之间的挤压力。

[0029] 还增加了对升降路桩内部电缆走线的改进,具体的,外筒1内壁具有延伸至外筒1底部的导线结构81(比如线槽),外筒1底部固定安装有硬质穿线管82,硬质穿线管82上部穿设于内筒3内,硬质穿线管82底部开设入线孔821,硬质穿线管82顶部开设出线孔822,从出线孔822穿出的电缆悬垂一段后连接于内筒3的用电部件,出线孔822的高度需满足从出线孔822穿出的电缆悬垂部分83不会触及外筒1底部,保证电缆悬垂部分83不会钩挂于外筒1底部的其它结构,而导致在内筒3上升过程中电缆被拉断。驱动部件可以为内置的驱动电路,如果采用的是外置驱动电路则驱动部件为电机。

[0030] 外筒1上部开设供电缆穿入的管状穿线耳84,管状穿线耳84处于导线结构81上方。电缆悬垂部分83则置于坦克链85内,坦克链85具有防护性能好、使用寿命长和运行轨迹相对稳定的特点。

[0031] 以上仅为本发明的较佳实施例,并非对本发明的保护范围的限定。凡依本案的设计思路所做的等同变化,均落入本案的保护范围。

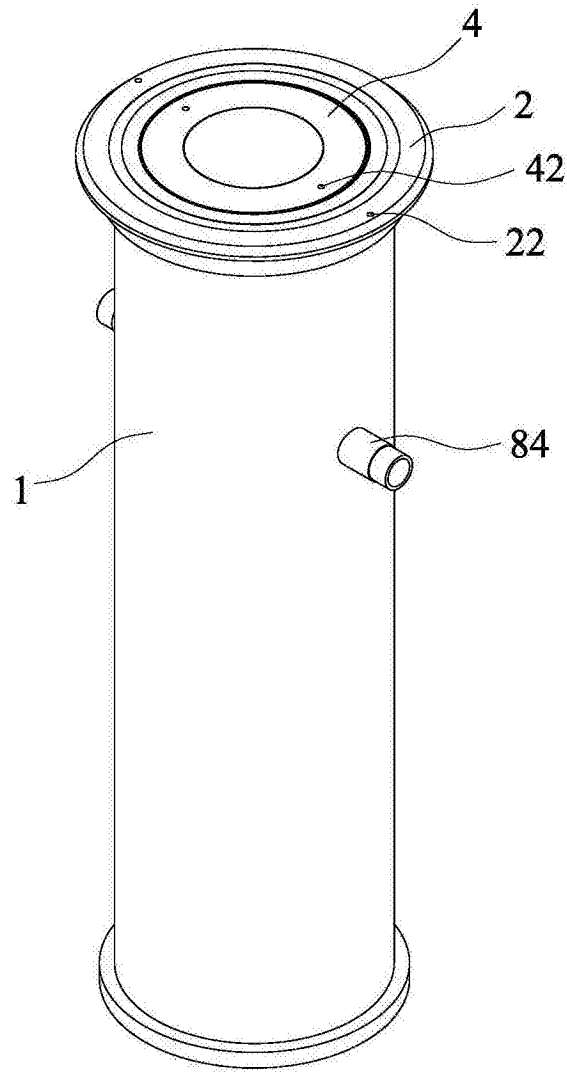


图1

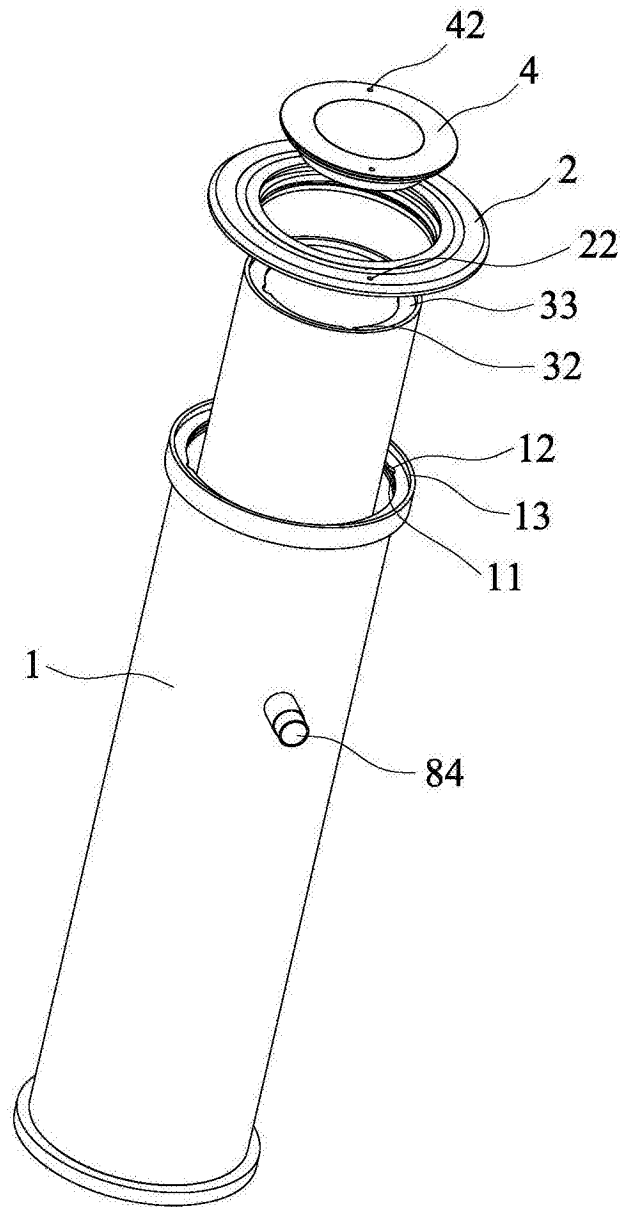


图2

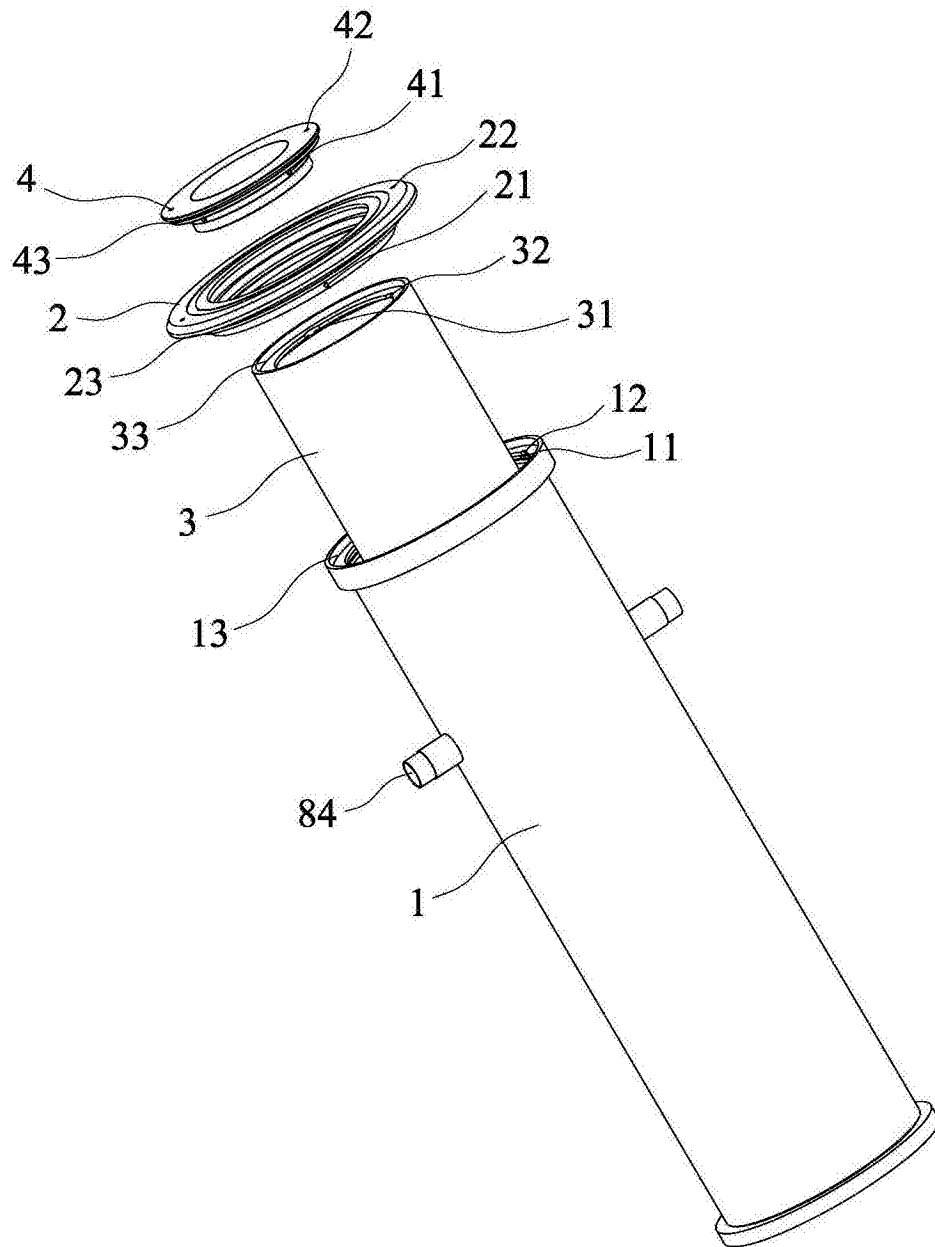


图3

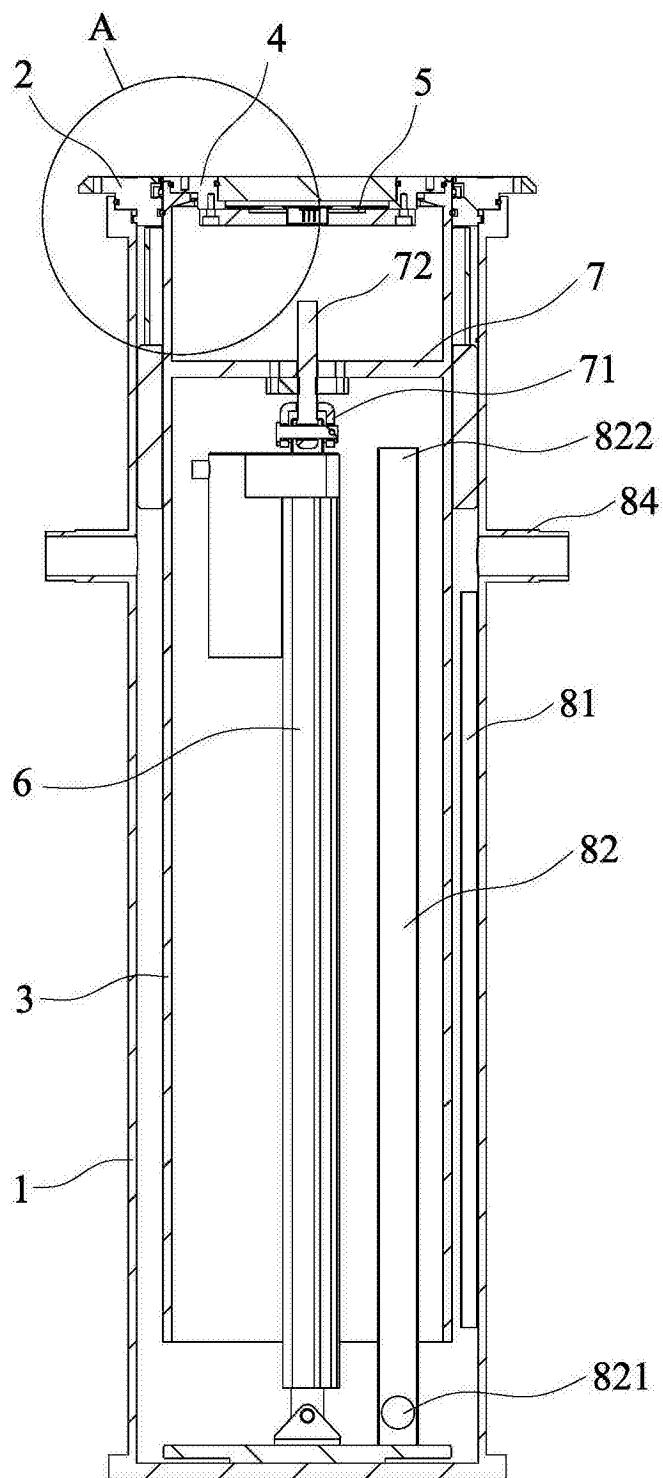


图4

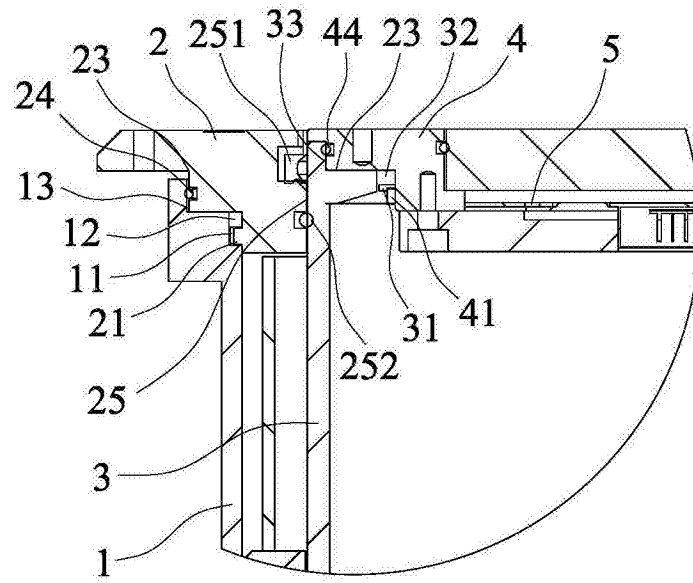


图5

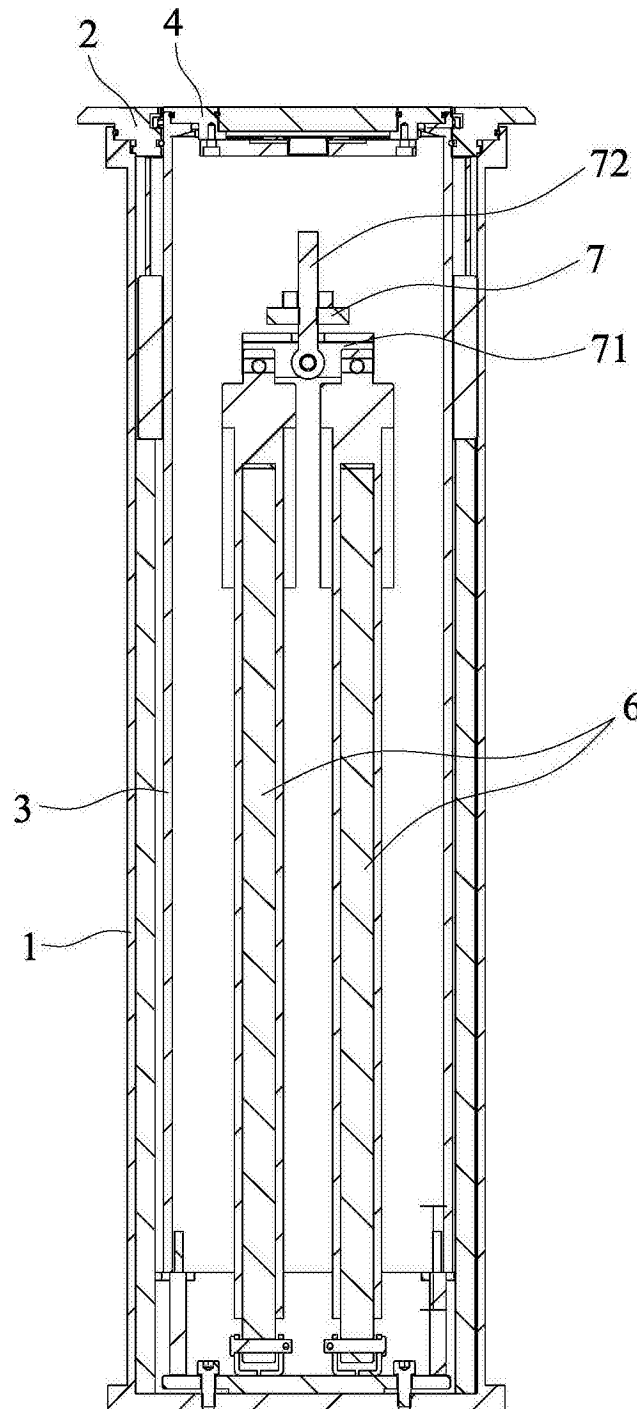


图6

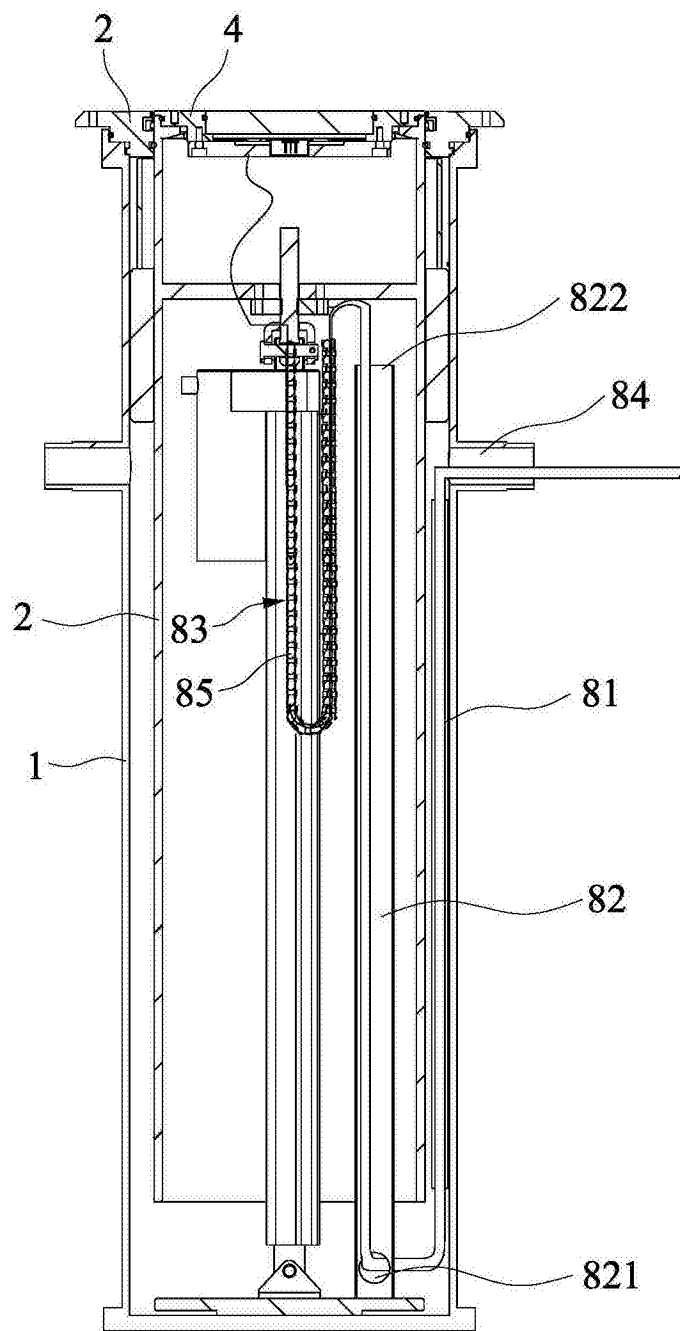


图7