



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111318681 A

(43)申请公布日 2020.06.23

(21)申请号 202010233461.9

(22)申请日 2020.03.29

(71)申请人 无锡巨力重工股份有限公司
地址 214115 江苏省无锡市新区鸿山镇机
光电工业园鸿月路28号

(72)发明人 赵洪柱

(74)专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所
(普通合伙) 32227

代理人 顾吉云

(51) Int. Cl.

B22D 41/12(2006.01)

G01B 21/00(2006.01)

F16B 1/02(2006.01)

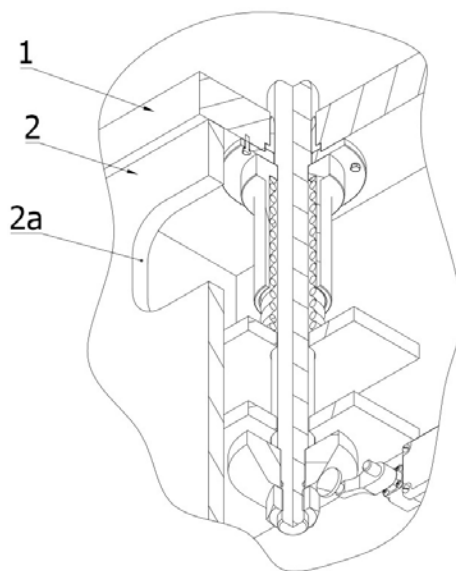
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)发明名称

带位置检测的承载罐座

(57)摘要

本发明提供了带位置检测的承载罐座,其能解决现有钢水罐的坐罐罐座和承载罐座对接时,人工查看对接情况效率较低,而且存在安全隐患的技术问题。带位置检测的承载罐座,其特征在于:承载罐座包括位置检测机构,位置检测机构包括压杆、弹簧、支撑板、磁铁和单轮式行程开关,承载罐座的内腔自上而下固定有支撑板和单轮式行程开关,压杆依次穿过承载罐座的顶壁和支撑板后连接有磁铁,弹簧套设于压杆外,弹簧的上、下端分别抵靠压杆和支撑板,磁铁的侧面为自上而下渐缩的圆锥面。



1. 带位置检测的承载罐座,其特征在於:所述承载罐座包括位置检测机构,所述位置检测机构包括压杆、弹簧、支撑板、磁铁和单轮式行程开关,所述承载罐座的内腔自上而下固定有支撑板和单轮式行程开关,所述压杆依次穿过所述承载罐座的顶壁和所述支撑板后连接有磁铁,所述弹簧套设于所述压杆外,所述弹簧的上、下端分别抵靠所述压杆和所述支撑板,所述磁铁的侧面为自上而下渐缩的圆锥面。

2. 根据权利要求1所述的带位置检测的承载罐座,其特征在於:所述承载罐座的顶壁设有与所述压杆配合的上导向孔,所述支撑板设有与所述压杆配合的下导向孔;

当所述压杆仅受到弹簧作用力时,压杆的上端向上穿出所述上导向孔;

当所述压杆受到坐罐罐座压力后能够缩回上导向孔内并与所述顶壁齐平,并且所述磁铁压迫所述单轮式行程开关的滚轮向下运动,所述单轮式行程开关发送信号。

3. 根据权利要求2所述的带位置检测的承载罐座,其特征在於:所述压杆与所述上导向孔之间安装有铜套,所述铜套的下端凸缘通过端盖压装于上导向孔的内台阶面,所述端盖与顶壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的带位置检测的承载罐座,其特征在於:所述压杆外套设有弹簧座,所述弹簧的上端伸入所述弹簧座并抵靠于弹簧座的内台阶面上,所述压杆的上部设有与所述弹簧座配合的上台阶面。

5. 根据权利要求1所述的带位置检测的承载罐座,其特征在於:所述支撑板设有一对并且沿水平方向平行设置。

6. 根据权利要求1所述的带位置检测的承载罐座,其特征在於:所述磁铁套设于所述压杆的下端并通过第一螺母压装固定于压杆的下台阶面上,所述第一螺母与所述压杆螺纹连接。

7. 根据权利要求1所述的带位置检测的承载罐座,其特征在於:所述承载罐座的侧壁开设有与内腔连通的装配调试孔,所述压杆包括上段和下段,所述上段螺纹连接于下段上方并通过第二螺母锁紧,所述上段的顶部连接有压头。

带位置检测的承载罐座

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金用钢水罐辅助设备技术领域,具体涉及带位置检测的承载罐座。

背景技术

[0002] 钢水罐在进行炉下钢水转运过程中需要通过对钢水吹氩气来达到搅拌钢水的作用,一般在炉下转动设备上如钢水罐车、大包回转台上多设置有吹氩气装置,当钢水罐落罐时需要将钢水罐的氩气管路与转运设备上的吹氩气装置进行对接,工作人员在通入氩气前,需要查看钢水罐坐罐罐座与承载罐座是否完全契合,该操作不仅效率低,而且存在一定的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明提供了带位置检测的承载罐座,其能解决现有钢水罐的坐罐罐座和承载罐座对接时,人工查看对接情况效率较低,而且存在安全隐患的技术问题。

[0004] 其技术方案是这样的,带位置检测的承载罐座,其特征在于:所述承载罐座包括位置检测机构,所述位置检测机构包括压杆、弹簧、支撑板、磁铁和单轮式行程开关,所述承载罐座的内腔自上而下固定有支撑板和单轮式行程开关,所述压杆依次穿过所述承载罐座的顶壁和所述支撑板后连接有磁铁,所述弹簧套设于所述压杆外,所述弹簧的上、下端分别抵靠所述压杆和所述支撑板,所述磁铁的侧面为自上而下渐缩的圆锥面。

[0005] 进一步的,所述承载罐座的顶壁设有与所述压杆配合的上导向孔,所述支撑板设有与所述压杆配合的下导向孔;

当所述压杆仅受到弹簧作用力时,压杆的上端向上穿出所述上导向孔;

当所述压杆受到坐罐罐座压力后能够缩回上导向孔内并与所述顶壁齐平,并且所述磁铁压迫所述单轮式行程开关的滚轮向下运动,所述单轮式行程开关发送信号。

[0006] 进一步的,所述压杆与所述上导向孔之间安装有铜套,所述铜套的下端凸缘通过端盖压装于上导向孔的内台阶面,所述端盖与顶壁固定连接。

[0007] 进一步的,所述压杆外套设有弹簧座,所述弹簧的上端伸入所述弹簧座并抵靠于弹簧座的内台阶面上,所述压杆的上部设有与所述弹簧座配合的上台阶面。

[0008] 进一步的,所述支撑板设有一对并且沿水平方向平行设置。

[0009] 进一步的,所述磁铁套设于所述压杆的下端并通过第一螺母压装固定于压杆的下台阶面上,所述第一螺母与所述压杆螺纹连接。

[0010] 进一步的,所述承载罐座的侧壁开设有与内腔连通的装配调试孔,所述压杆包括上段和下段,所述上段螺纹连接于下段上方并通过第二螺母锁紧,所述上段的顶部连接有压头。

[0011] 本发明的承载罐座,在与坐罐罐座对接时,压杆在坐罐罐座以及钢水罐的重力作用下能够向下缩回,压杆下端压迫单轮式行程开关的滚轮向下运动,若两者完全契合,压杆缩回后与顶壁齐平,磁铁触发单轮式行程开关,单轮式行程开关发送信号给与单轮式行程

开关相连的控制器,控制器控制氩气管路的电磁阀打开,向钢水罐内通入氩气,进而无需操作人员查看坐罐罐座和承载罐座契合情况,消除安全隐患;磁铁的侧面为自上而下渐缩的圆锥面,即使压杆转动后,磁铁与单轮式行程开关的滚轮接触的部位相对位置保持不便,能够有效触发与单轮式行程开关,便于压杆的安装和调整。

附图说明

- [0012] 图1为本发明局部剖视的结构示意图。
[0013] 图2为图1中A处局部放大后的结构示意图。
[0014] 图3为位置检测机构的压杆未缩回状态下的结构示意图。
[0015] 图4为位置检测机构的压杆缩回状态下的结构示意图。
[0016] 图5为本发明的压杆的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图1~图4,带位置检测的承载罐座,承载罐座包括位置检测机构,位置检测机构包括压杆3、弹簧7、支撑板8、磁铁9和单轮式行程开关11,承载罐座的顶壁1设有与内腔连通的上导向孔,承载罐座的内腔位于上导向孔下方的部位依次固定有支撑板8和单轮式行程开关11,支撑板8设有一对并且沿水平方向平行设置,支撑板设有与上导向孔正对的下导向孔,压杆3依次穿过上导向孔和下导向孔,弹簧7套设于压杆3外,弹簧7的上、下端分别抵靠压杆3和支撑板8,磁铁9套设于压杆3贯穿下导向孔后的下端部并通过第一螺母10压装固定于压杆3的下台阶面上,第一螺母10与压杆3螺纹连接,磁铁的侧面9a为自上而下渐缩的圆锥面,当压杆3仅受到弹簧7作用力时,压杆3的上端向上穿出上导向孔;当压杆3受到坐罐罐座压力后能够缩回上导向孔内并与顶壁1齐平,并且磁铁9压迫单轮式行程开关的滚轮11a向下运动,单轮式行程开关11发送信号给与单轮式行程开关相连的控制器,控制器控制氩气管路的电磁阀打开,向钢水罐内通入氩气。

[0018] 压杆3与上导向孔之间安装有铜套4,铜套4的下端凸缘通过端盖5压装于上导向孔的内台阶面,端盖5与顶壁1固定连接,铜套不仅能够对压杆进行导向,而且能够减小摩擦。压杆3外套设有弹簧座6,弹簧7的上端伸入弹簧座6并抵靠于弹簧座6的内台阶面上,压杆3的上部设有与弹簧座6配合的上台阶面。

[0019] 如图5所示,承载罐座的侧壁2开设有与内腔连通的装配调试孔2a,其他实施例中,压杆可以是分段组装式结构,具体的,压杆的上段3b和下段3c螺纹连接并通过第二螺母3d锁紧,上段3b的顶部连接有压头3a。固定上段3b,扳手自装配调节孔2a伸入,旋松3d后,旋转调节下段3c,确保压杆缩回后能够触发单轮式行程开关。

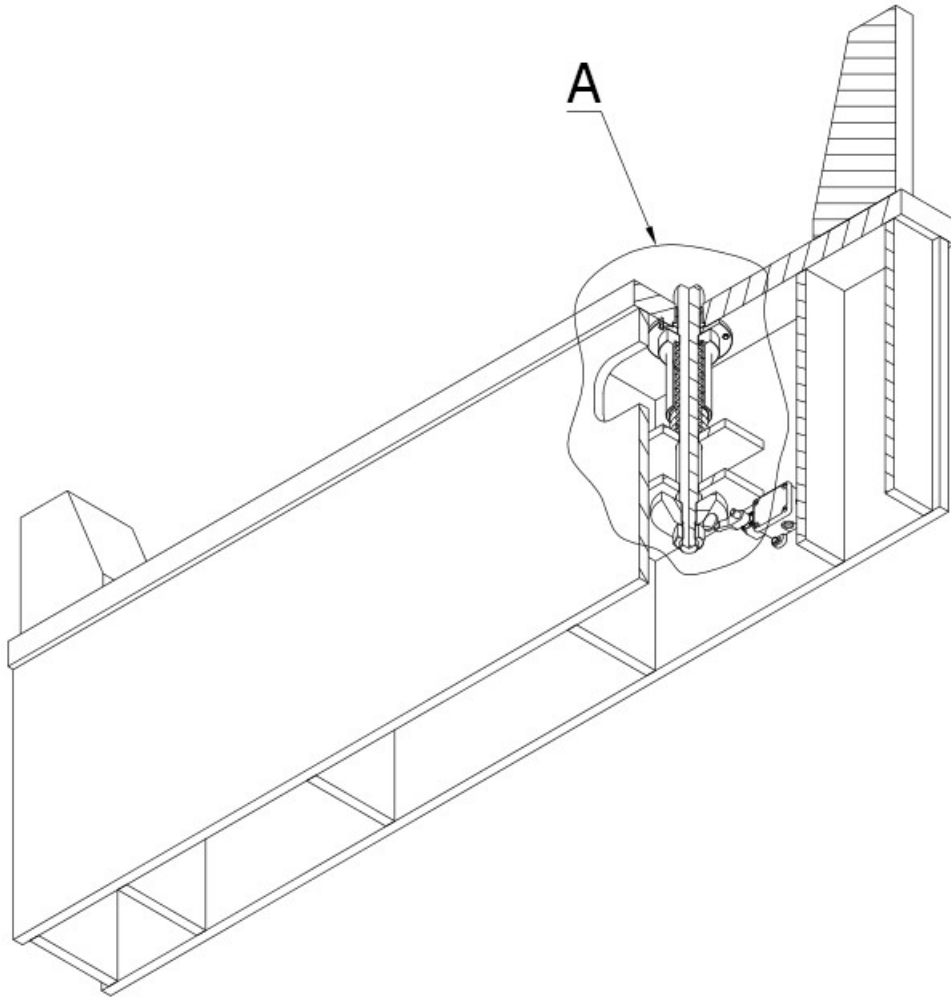


图1

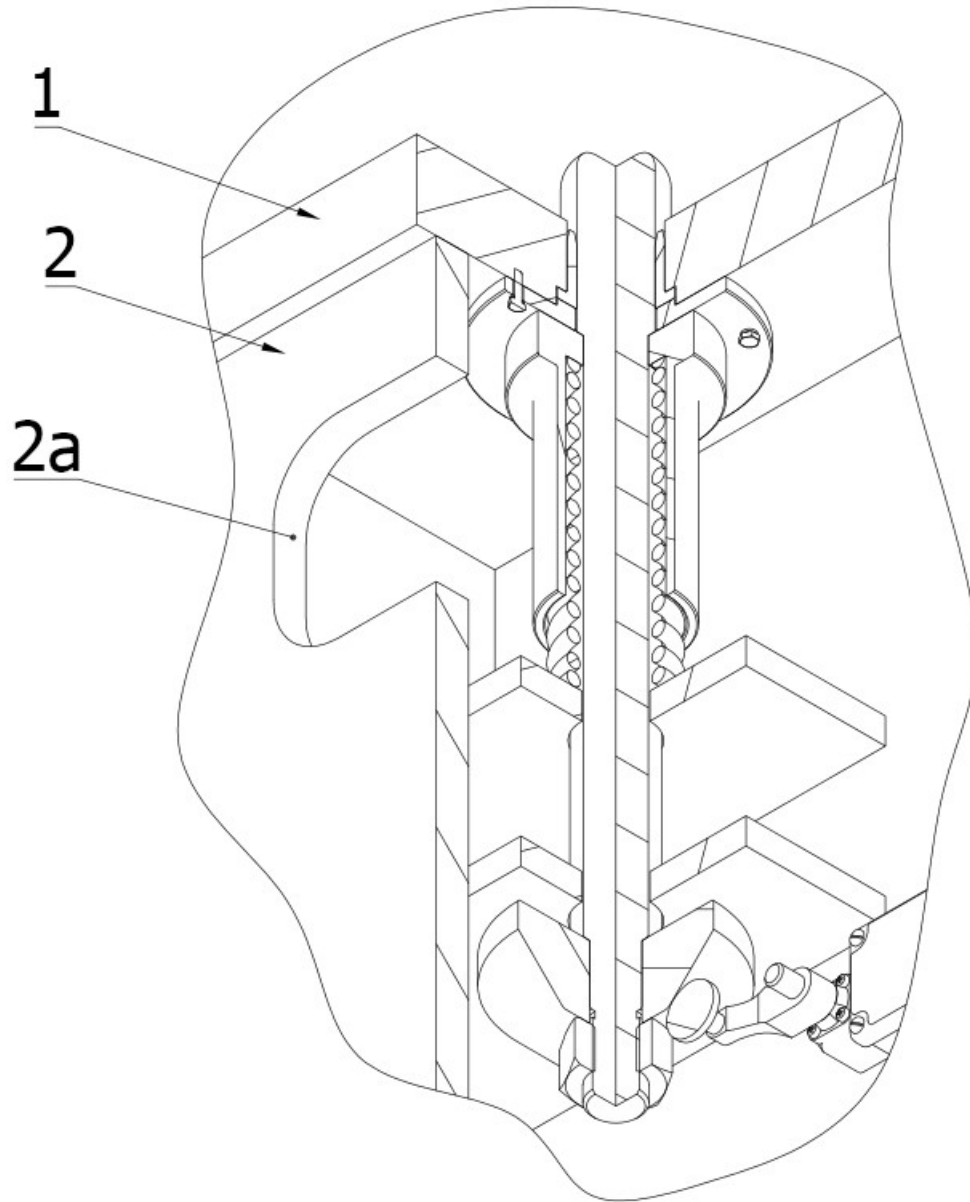


图2

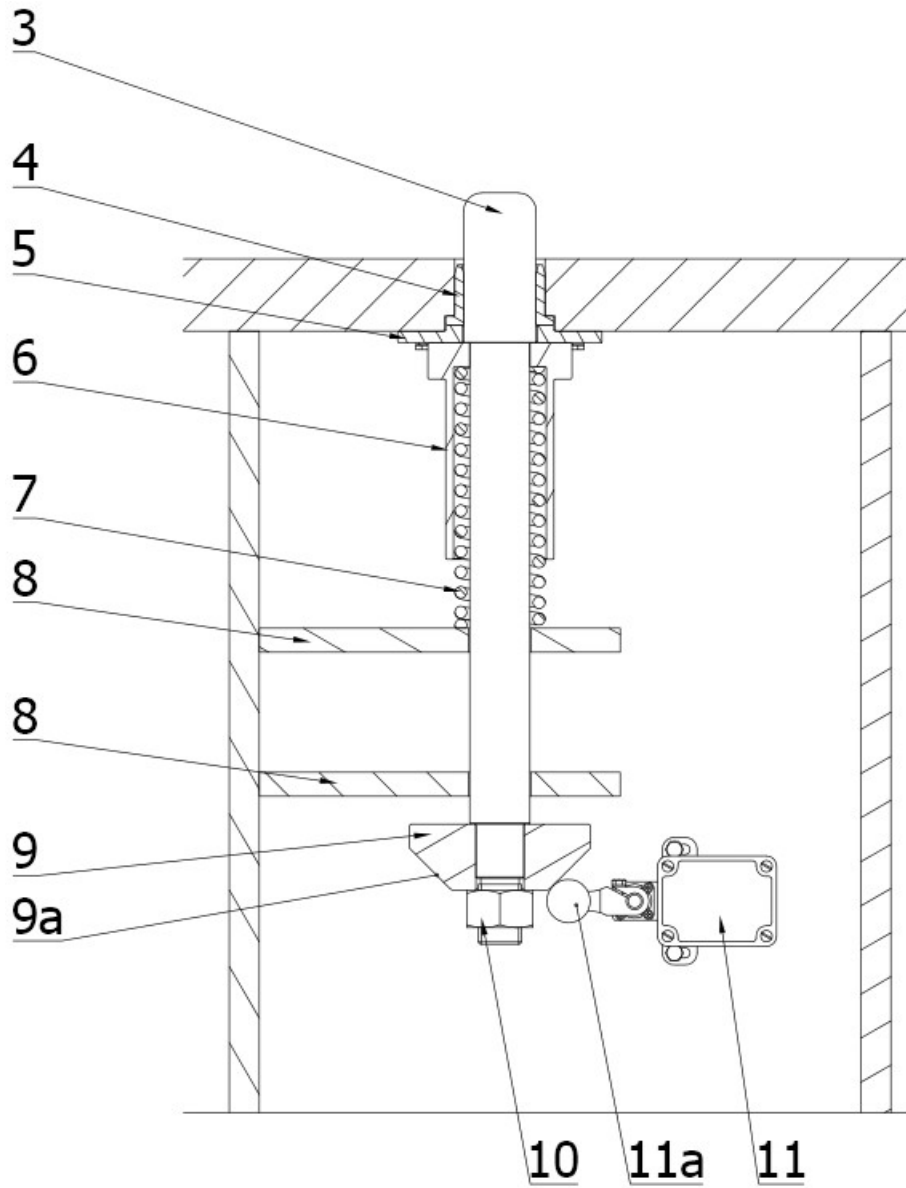


图3

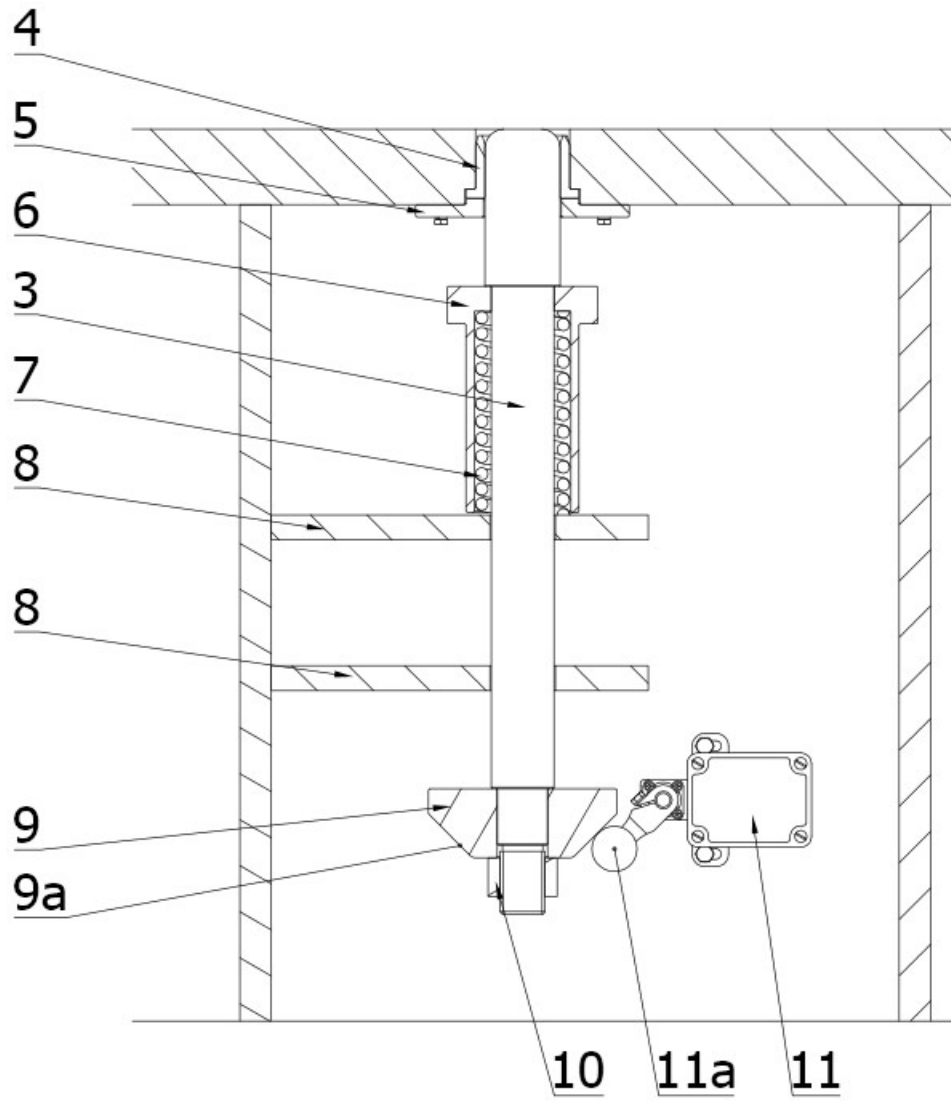


图4

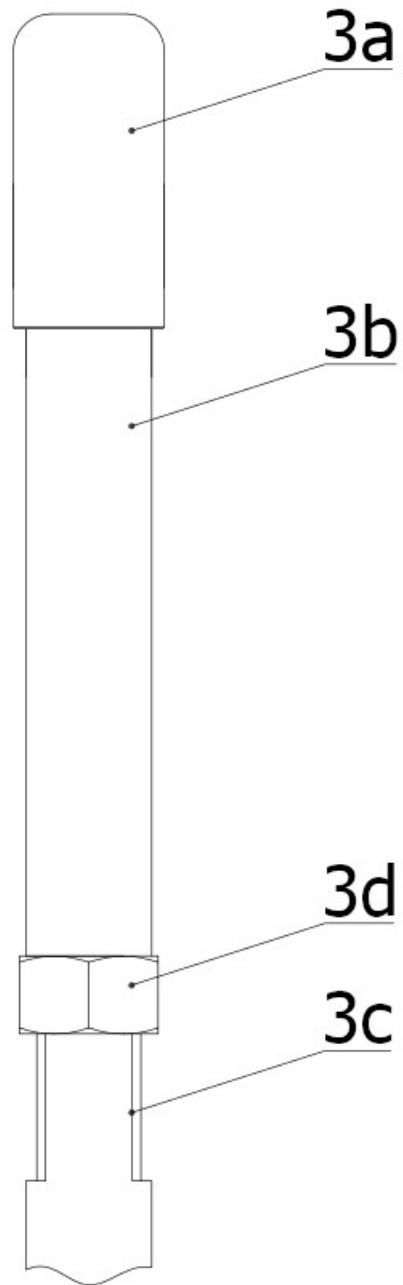


图5