



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109509341 A
(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811459815.0

(22)申请日 2018.11.30

(71)申请人 国家电网有限公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

申请人 重庆川东电力集团有限责任公司

(72)发明人 黄敏学 李明 王勇 广毅

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 蒲艳紫

(51)Int.Cl.

G08C 23/04(2006.01)

G01R 11/00(2006.01)

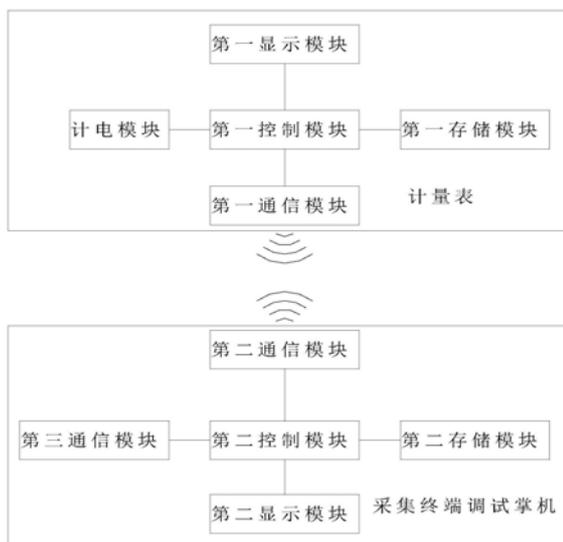
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

采集终端调试掌机及基于其的抄表系统

(57)摘要

本发明提供了一种采集终端调试掌机及基于其的抄表系统,采集终端调试掌机包括:第二通信模块,其用于与电表的第一通信模块通信;与第二通信模块相连的第二控制模块,其用于通过第一通信模块和第二通信模块从电表获取采集到的用电量数据;与第二控制模块相连的第二存储模块;与第二控制模块相连的第二显示模块,其用于提示于电表和外界服务器建立连接;以及与第二控制模块相连的第三通信模块,其用于与外界服务器通信连接。采集终端调试掌机及基于其的抄表系统解决现有技术中因手掌机无与外界服务器连接的通信装置而导致不能轻易将手掌机上采集得到的数据直接传送给外界服务器的问题。



1. 一种采集终端调试掌机,其特征在于,包括:

第二通信模块,其用于与计量表的第一通信模块通信;

与第二通信模块相连的第二控制模块,其用于通过第一通信模块和第二通信模块从计量表获取采集到的用电量数据;

与第二控制模块相连的第二存储模块,其用于在第二控制模块的控制下存储采集到的用电量数据;

与第二控制模块相连的第二显示模块,其用于提示于计量表和外界服务器建立连接;以及

与第二控制模块相连的第三通信模块,其用于与外界服务器通信连接。

2. 根据权利要求1所述的采集终端调试掌机,其特征在于,第二通信模块包括:第一红外线接收器以及第一红外线发射器,第一红外线接收器以及第一红外线发射器均连接至第二控制模块。

3. 根据权利要求2所述的采集终端调试掌机,其特征在于,第二控制模块、第二存储模块、第二显示模块以及第三通信模块均安装在壳体内,壳体形成有安装槽,第一红外线接收器以及第一红外线发射器安装在安装槽内,壳体上卡扣连接有盖子,盖子用于将安装槽封闭,安装槽上安装有第一透明板和第二透明板,第一透明板用于使得第一红外线接收器能够接受外界的红光,第二透明板用于使得第一红外线发射器的红光能够发射出。

4. 根据权利要求3所述的采集终端调试掌机,其特征在于,在安装槽内安装有两安装座,两安装座分别供第一红外线接收器以及第一红外线发射器插入,每一安装座上均安装有限位组件,限位组件用于限制所在的第一红外线接收器或第一红外线发射器与安装座脱离。

5. 一种抄表系统,其特征在于,包括:计量表以及如权利要求1至4任一项所述的采集终端调试掌机;

计量表包括:第一显示模块、计电模块、第一控制模块、第一存储模块以及第一通信模块,计电模块用于通过待检测输电线路连接获取用电量数据,计电模块与第一控制模块相连,第一控制模块用于控制第一通信模块与第二通信模块通信连接、用于将计电模块获取的用电量数据以及用于控制第一显示模块显示计量表工作状态,第一存储模块与第一控制模块相连,第一存储模块用于存储计量模块采集的用电量数据。

采集终端调试掌机及基于其的抄表系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用电量统计用设备,具体涉及一种采集终端调试掌机及基于其的抄表系统。

背景技术

[0002] 中国专利公开了一种申请号为CN201420528703.7的便于抄表的电能表,该电能表包括:电能表和手掌机,所述电能表内设有控制电路、计量电路以及显示电路,所述计量电路和显示电路均与控制电路电连接,所述计量电路电连接有红外发射电路,所述手掌机内设有存储电路和红外接收电路,所述存储电路和红外接收电路电连接,所述红外接收电路包括接收管、电阻和电容,所述接收管上设有电源管脚、接地管脚以及输出管脚,所述输出管脚与存储电路电连接,所述电容并联在电源管脚与接地管脚之间,所述电阻并联在电源管脚与输出管脚之间。虽然该电能表实现了通过红外线来传输电能表内部所计量到的电量,但是该电能表存在的问题是:

[0003] 由于手掌机没有与外界服务器连接的通信装置,因此不能将手掌机上采集得到的数据直接传送给外界服务器(外界服务器通过统计判断是否具有用电异常现象,保证正常计量),只能收输入至外界服务器中,导致操作麻烦,不利于快速统计,浪费人力成本。

发明内容

[0004] 本发明要提供一种采集终端调试掌机及基于其的抄表系统,解决现有技术中因手掌机无与外界服务器连接的通信装置而导致不能轻易将手掌机上采集得到的数据直接传送给外界服务器的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0006] 本发明首先提供一种采集终端调试掌机,包括:第二通信模块,其用于与计量表的第一通信模块通信;与第二通信模块相连的第二控制模块,其用于通过第一通信模块和第二通信模块从计量表获取采集到的用电量数据;与第二控制模块相连的第二存储模块,其用于在第二控制模块的控制下存储采集到的用电量数据;与第二控制模块相连的第二显示模块,其用于提示于计量表和外界服务器建立连接;以及与第二控制模块相连的第三通信模块,其用于与外界服务器通信连接。

[0007] 本发明还提供一种抄表系统,包括:计量表以及如上述的采集终端调试掌机;计量表包括:第一显示模块、计电模块、第一控制模块、第一存储模块以及第一通信模块,计电模块用于通过待检测输电线路连接获取用电量数据,计电模块与第一控制模块相连,第一控制模块用于控制第一通信模块与第二通信模块通信连接、用于将计电模块获取的用电量数据以及用于控制第一显示模块显示计量表工作状态,第一存储模块与第一控制模块相连,第一存储模块用于存储计量模块采集的用电量数据。

[0008] 相比于现有技术,本发明具有如下有益效果:

[0009] 通过设置第三通信模块,方便了与外界服务器连接,方便了统计用电量输出,降低

了劳动成本,简化了操作,并且提高了数据传输后的可靠性。

[0010] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0011] 图1为抄表系统的电路框图;

[0012] 图2为图1中采集终端调试掌机的结构示意图;

[0013] 图3为图2中盖子揭开后第三通信模块处的结构示意图;

[0014] 图4为图3中一安装座处沿与旋转杆垂直方向上剖开后的示意图;

[0015] 图5为图3中一安装座沿与旋转杆平行方向上剖开后的示意图;

[0016] 图6为图4中带动轮处的放大图。

[0017] 附图标记:壳体11、盖子12、第一透明板13、第二透明板14、第一红外线接收器2、插脚21、第一红外线发射器3、安装座4、旋转盘50、旋转杆51、带动轮52、轮体521、橡胶圈522、安装筒53、安装环54、卡紧销55、限位套56、连接杆57、推动杆58、弹簧59、旋转块60、第一限位块61、第二限位块62。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与作用更加清楚及易于了解,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步阐述:

[0019] 如图1至图6所示,本发明提出了一种采集终端调试掌机,包括:

[0020] 第二通信模块,其用于与电表的第一通信模块通信;

[0021] 与第二通信模块相连的第二控制模块,其用于通过第一通信模块和第二通信模块从电表获取采集到的用电量数据;

[0022] 与第二控制模块相连的第二存储模块,其用于在第二控制模块的控制下存储采集到的用电量数据;

[0023] 与第二控制模块相连的第二显示模块,其用于提示于电表和外界服务器建立连接;以及

[0024] 与第二控制模块相连的第三通信模块,其用于与外界服务器通信连接。

[0025] 为了减少生产成本,第二通信模块包括:第一红外线接收器2以及第一红外线发射器3,第一红外线接收器2以及第一红外线发射器3均连接至第二控制模块。

[0026] 为了对第二控制模块、第二存储模块、第二显示模块以及第三通信模块保护起来不被外界力量破坏,同时方便更换第二通信模块,第二控制模块、第二存储模块、第二显示模块以及第三通信模块均安装在壳体11内,壳体11形成有安装槽,第一红外线接收器2以及第一红外线发射器3安装在安装槽内,壳体11上卡扣连接有盖子12,盖子12用于将安装槽封闭,安装槽上安装有第一透明板13和第二透明板14,第一透明板13用于使得第一红外线接收器2能够接受外界的红光,第二透明板14用于使得第一红外线发射器3的红光能够发射出。

[0027] 为了方便安装第一红外线接收器2以及第一红外线发射器3,实现第一红外线接收器2以及第一红外线发射器3与壳体11的可拆卸连接,在安装槽内安装有两安装座4,两安装

座4分别供第一红外线接收器2以及第一红外线发射器3插入,每一安装座4上均安装有限位组件,限位组件用于限制所在的第一红外线接收器2或第一红外线发射器3与安装座4脱离。

[0028] 第三通信模块可以为USB接头等,可以直接将采集终端调试掌机插在外界服务器的USB接口上,方便将数据导入至外界服务器,方便操作,减少了人工传送数据给外界服务器带来的困难。

[0029] 每一安装座4上均开设有的两插孔,两插孔分别供第一红外线接收器2两插脚21或第一红外线发射器3两插脚21插入,在每一插孔旁均安装有一限位组件,每一限位组件均用于对第一红外线接收器2插脚21或第一红外线发射器3插脚21进行限制,避免第一红外线接收器2插脚21或第一红外线发射器3插脚21与安装座4脱离。

[0030] 每一限位组件均包括:旋转盘50、旋转杆51、带动轮52、安装筒53、安装环54、卡紧销55、限位套56、连接杆57、推动杆58、弹簧59、旋转块60、第一限位块61和第二限位块62,在安装座4内开设有安装腔,在安装腔内安装有旋转盘50,旋转盘50的旋转中心线与插脚21插入至插孔内的方向平行,旋转盘50边缘凸出有旋转块60,在旋转盘50旁安装有第一限位块61和第二限位块62,第一限位块61和第二限位块62用于使得旋转块60仅能旋转 180° ,在旋转盘50上安装有旋转杆51,旋转杆51伸出安装座4,在旋转杆51远离旋转盘50的一端套有安装筒53,安装筒53上安装有凸出安装筒53外壁的安装环54,在旋转盘50上安装有能转动的带动轮52,带动轮52与安装环54之间能供插脚21穿过,带动轮52能将插脚21压紧在安装环54上,安装环54以及安装筒53均采用导电材料制成,安装筒53与第二控制模块电连接,在旋转杆51内开设有空腔,在空腔内安装有能移动的连接杆57,连接杆57靠近旋转盘50的端部固定至卡紧销55一端,在第一限位块61上安装限位套56,限位套56供卡紧销55另一端插入,在旋转杆51导向下卡紧销55仅能在与旋转杆51垂直的方向上运动,连接杆57连接至弹簧59一端,弹簧59另一端固定至空腔内壁,在旋转杆51伸出安装座4的端部上安装有与卡紧销55平行的推动杆58,在弹簧59弹力下能阿伯吃卡紧销55伸入至限位套56内且推动杆58冒出旋转杆51,挤压推动杆58能够使得卡紧销55与限位套56脱离。

[0031] 带动轮52包括:轮体521以及橡胶圈522,轮体521侧壁凹陷形成环形槽,在环形槽内安装有橡胶圈522,橡胶圈522采用弹性橡胶材料制成,环形槽中心线以及橡胶圈522中心线均与轮体521的中心线在一条直线上,环形槽内壁、橡胶圈522外壁以及安装环54外壁之间间隙供插脚21插入,在橡胶圈522的弹力下能保持插脚21与安装环54外壁紧贴。

[0032] 安装插脚21时,首先,按动推动杆58,使得卡紧销55与限位套56脱离,限位套56和卡紧销55均位于不阻碍带动轮52随着旋转盘50旋转的位置;然后,将旋转杆51旋转,使得旋转块60与第二限位块62紧贴,保持此状态;再后,将插脚21插入到环形槽内壁、橡胶圈522外壁以及安装环54外壁之间间隙,且保证插脚21充分插入到安装腔内,保证在安装腔内插脚21足够长;再后,旋转旋转盘50,带动轮52,带动插脚21缠绕在安装环54外,橡胶圈522保证插脚21与安装环54接触后电连接,最终将插脚21围安装环54半圈,避免插脚21与安装环54脱离,插脚21旋转到第一限位块61处时,因受到第一限位块61的挤压而导致插脚21形成弯钩,插脚21足够长,安装环54足够小就能实现,这样就能避免插脚21随意与安装环54和带动轮52脱落;最后,松开推动杆58,在弹簧59弹力下卡紧销55插入至限位筒内,限制旋转杆51任意旋转,避免因旋转杆51旋转后能够使得插脚21被释放。

[0033] 本实施例还提供一种抄表系统,包括:计量表以及如上述的采集终端调试掌机;计

量表包括：第一显示模块、计电模块、第一控制模块、第一存储模块以及第一通信模块，计电模块用于通过待检测输电线路连接获取用电量数据，计电模块与第一控制模块相连，第一控制模块用于控制第一通信模块与第二通信模块通信连接、用于将计电模块获取的用电量数据以及用于控制第一显示模块显示计量表工作状态，第一存储模块与第一控制模块相连，第一存储模块用于存储计量模块采集的用电量数据。

[0034] 本实施例工作时，首先，计电模块计量待检测输电线路消耗的用电，得到用电量数据；然后，第一控制模块将用电量数据存入至第一存储模块，第一控制模块控制第一显示模块将当前用电量数据显示出来；再后，当采集终端调试掌机到来时，通过第二控制模块与第一控制模块建立通信连接；再后，通过控制采集终端调试掌机的第二控制模块，获取第一存储模块内的用电量数据，采集终端调试掌机获得用电量数据并存储到第二存储模块。

[0035] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

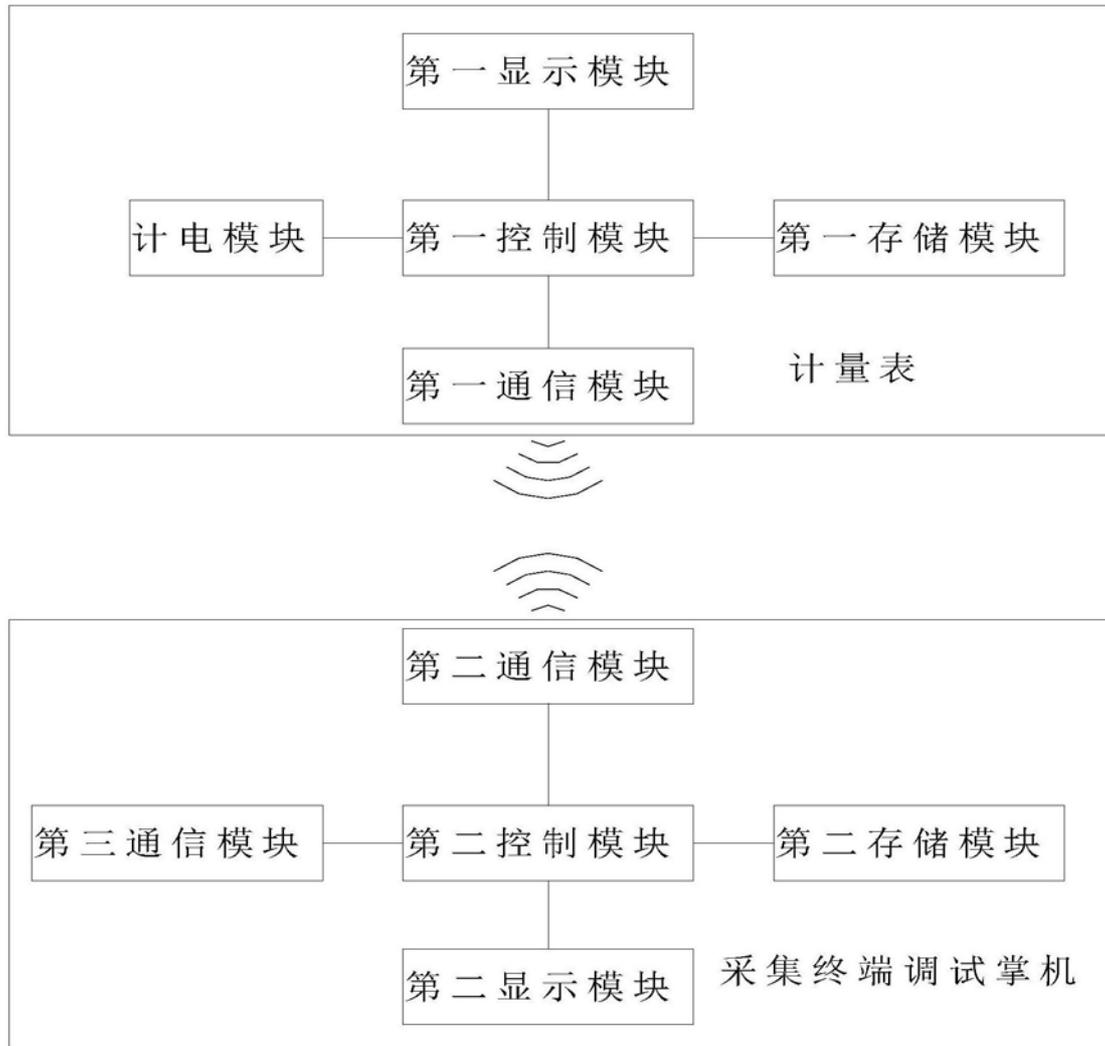


图1

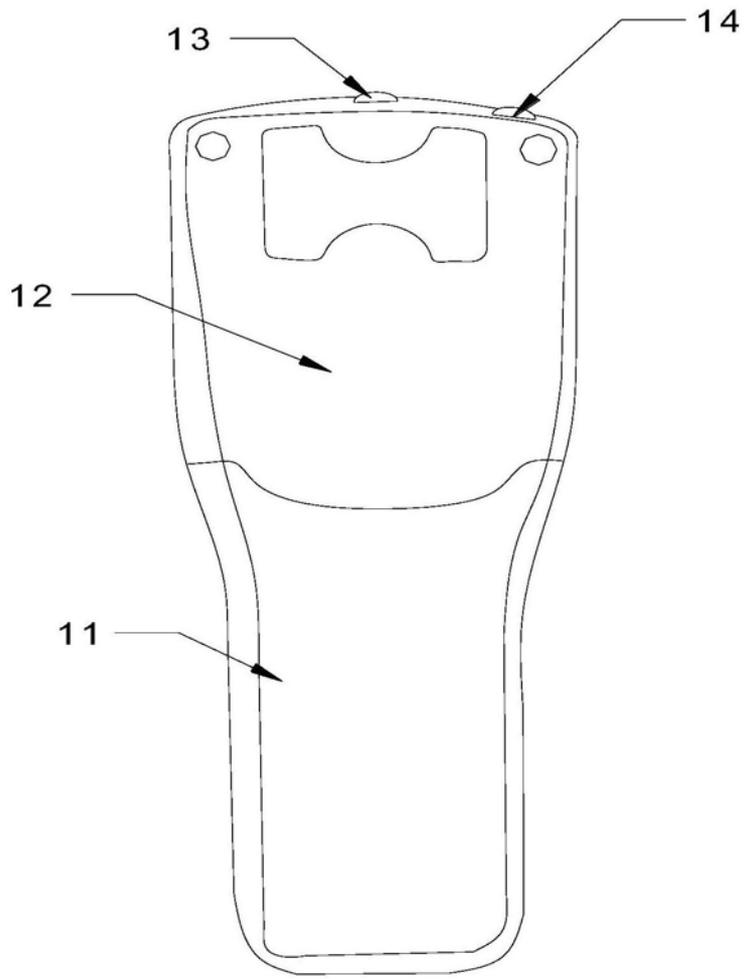


图2

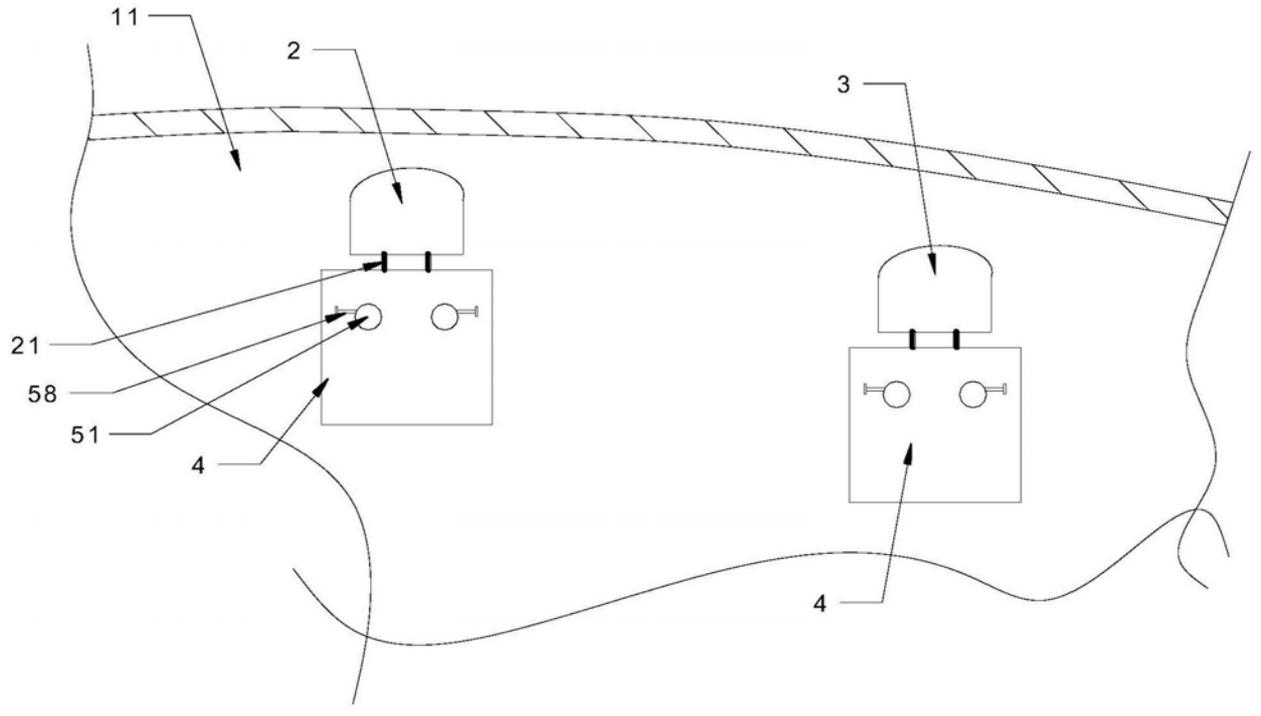


图3

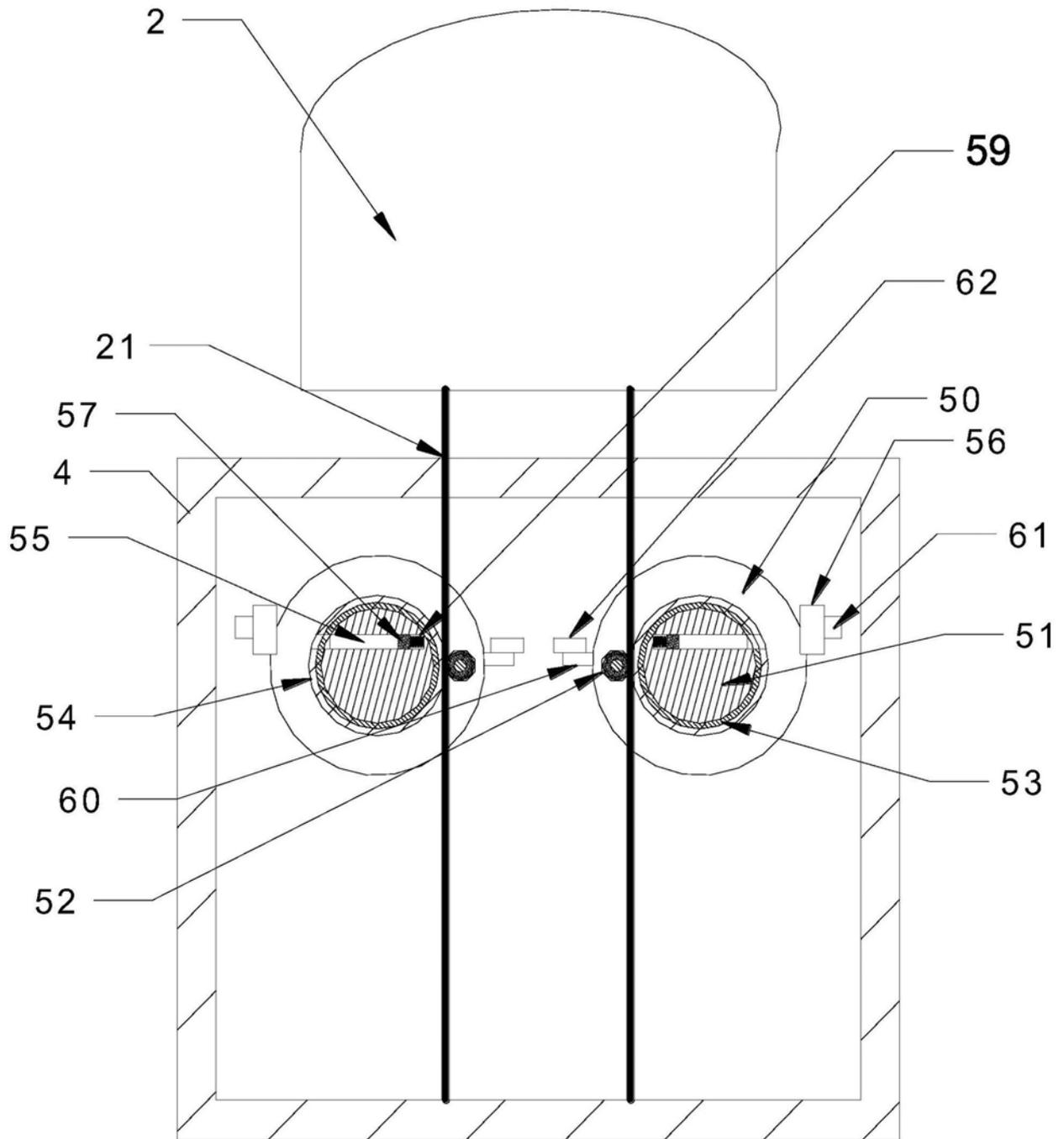


图4

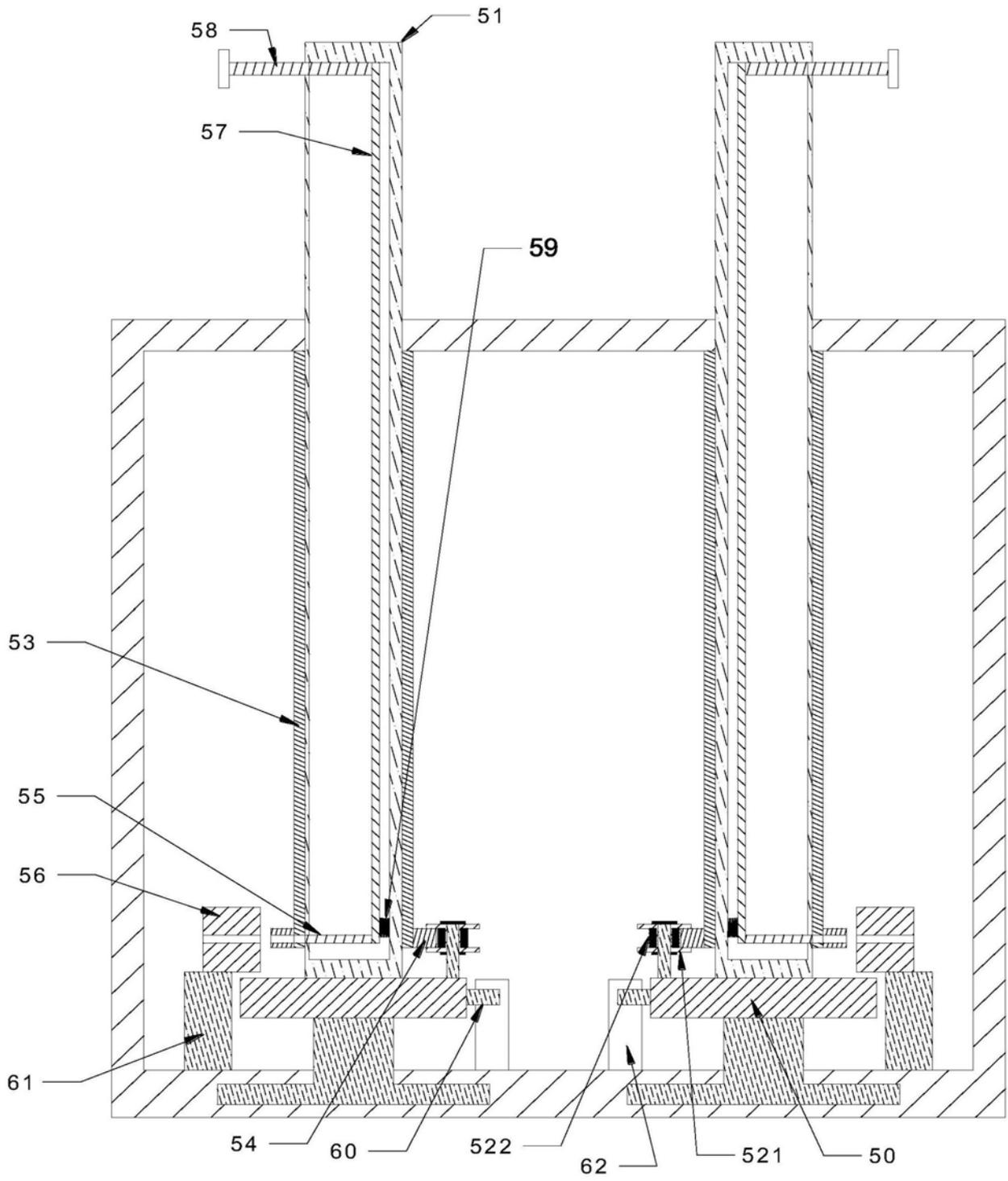


图5

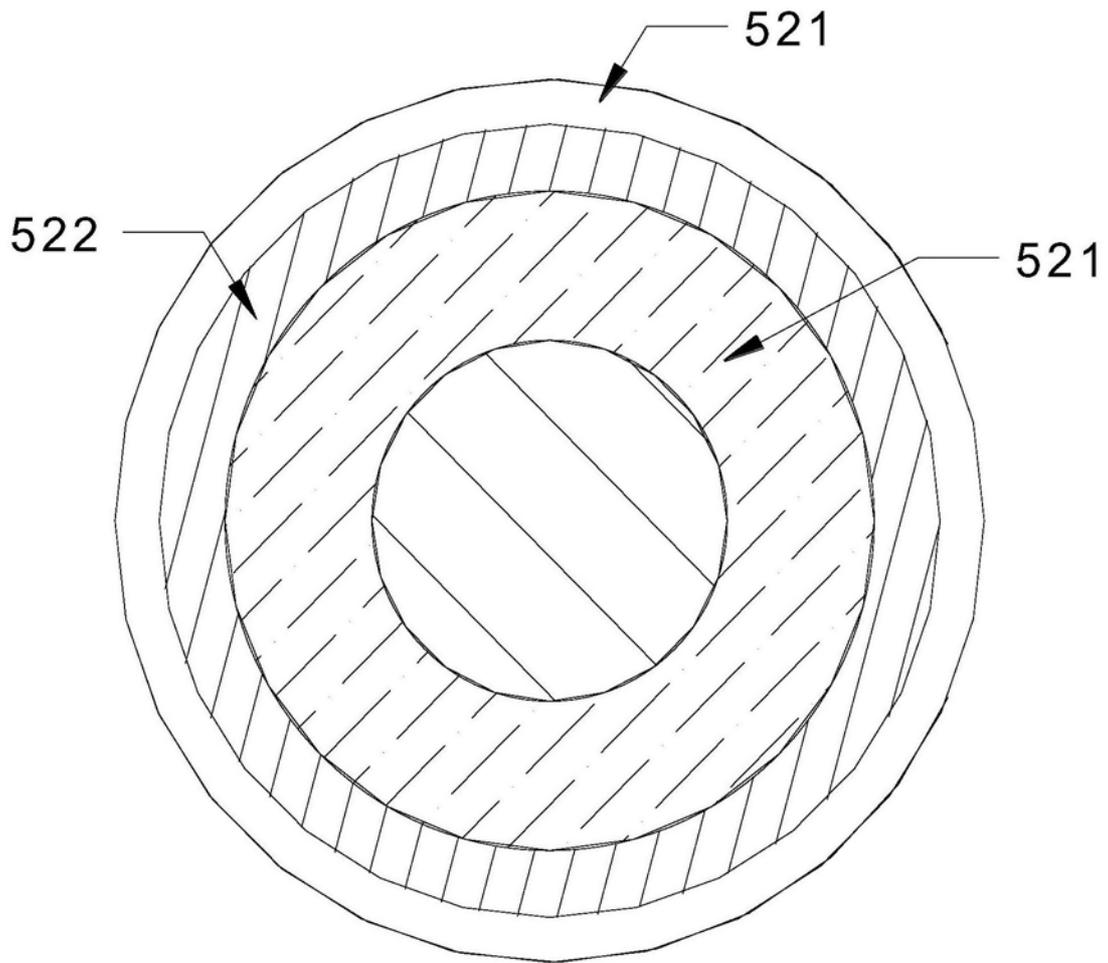


图6