



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111781026 B

(45) 授权公告日 2023.04.11

(21) 申请号 202010784935.9

(22) 申请日 2020.08.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111781026 A

(43) 申请公布日 2020.10.16

(73) 专利权人 重庆电力高等专科学校
地址 400053 重庆市九龙坡区黄桷坪电力
四村9号

(72) 发明人 秦蒙 谢俐 任照富

(74) 专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务
所(普通合伙) 50221
专利代理师 何君莘

(51) Int.Cl.
G01N 1/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110726814 A, 2020.01.24

CN 110410593 A, 2019.11.05

CN 108105494 A, 2018.06.01

CN 206018067 U, 2017.03.15

CN 207636139 U, 2018.07.20

CN 109564148 A, 2019.04.02

US 2016069504 A1, 2016.03.10

审查员 刘博

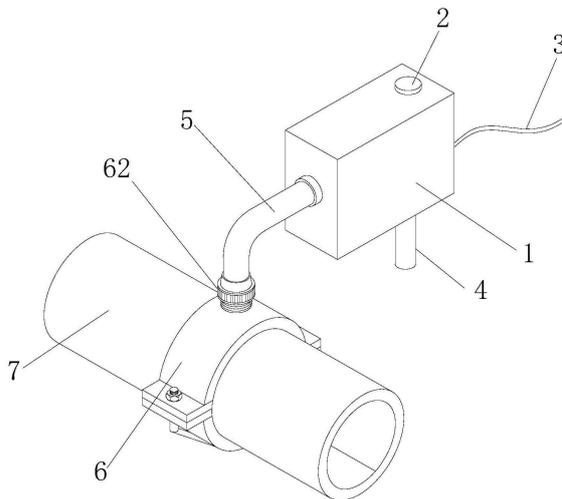
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于物联网的供水检测装置

(57) 摘要

本发明涉及水质检测领域,具体公开了一种基于物联网的供水检测装置,包括检测设备、无线接收器、电源线、排水管、采样管、连接装置和供水管,通过在采样管底部设置了连接装置,连接装置由上夹板和下夹板组成,上夹板顶端设置有管道密封机构,采样管底端伸入至上夹板内,通过管道密封机构对采样管进行密封固定,且在下夹板底端设置了固定机构,将上夹板和下夹板套接在供水管外侧,使采样管伸入至供水管内,通过固定机构将上夹板和下夹板之间进行拉紧,上夹板和下夹板内侧通过密封垫与供水管之间进行密封,安装操作简单,且密封效果好。



1. 一种基于物联网的供水检测装置,包括检测设备(1),所述检测设备(1)顶端安装有无线接收器(2),所述检测设备(1)底端连接有排水管(4),所述检测设备(1)左端与采样管(5)相连接;

其特征在于:还包括连接装置(6),所述采样管(5)贯穿连接装置(6)伸入至供水管(7)内,所述连接装置(6)套接在供水管(7)外侧,且连接装置(6)顶端与采样管(5)固定连接,所述连接装置(6)包括上夹板(61)、管道密封机构(62)、下夹板(63)、密封垫(64)、固定板(65)和固定机构(66),所述上夹板(61)顶端中部设置有管道密封机构(62),所述上夹板(61)和下夹板(63)内壁均粘接有密封垫(64),所述上夹板(61)和下夹板(63)前后两侧均设置有固定板(65),且上夹板(61)和下夹板(63)的固定板(65)之间通过固定机构(66)连接固定,所述上夹板(61)和下夹板(63)均套接在供水管(7)外侧,所述采样管(5)底端贯穿管道密封机构(62)伸入至供水管(7)内,且管道密封机构(62)内侧与采样管(5)夹紧固定,所述管道密封机构(62)包括外管(621)、支撑环(622)、橡胶管(623)和迫紧螺管(624),所述外管(621)内侧顶端设置有支撑环(622),所述支撑环(622)顶端设置有橡胶管(623),所述迫紧螺管(624)套接在外管(621)和橡胶管(623)外侧,且迫紧螺管(624)内侧与外管(621)螺纹连接,所述采样管(5)底端通竖直贯穿橡胶管(623)和外管(621)伸入至供水管(7)内,且橡胶管(623)内侧与采样管(5)夹紧固定,所述外管(621)底端与上夹板(61)螺纹锁固,所述固定机构(66)包括旋钮(661)、丝杆(662)、活动环(663)、连接杆(664)、垫片(665)、螺杆(666)和螺母(667),所述旋钮(661)顶端与丝杆(662)相连接,所述丝杆(662)竖直贯穿活动环(663),且丝杆(662)与活动环(663)螺纹连接,所述活动环(663)左右两侧均焊接有连接杆(664),所述连接杆(664)顶端与垫片(665)相互焊接,所述垫片(665)顶端与螺杆(666)相互焊接,所述螺杆(666)竖直贯穿上夹板(61)和下夹板(63)的固定板(65),所述螺母(667)内侧与螺杆(666)螺纹连接,所述丝杆(662)顶端与下夹板(63)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的供水检测装置,其特征在于:所述上夹板(61)和下夹板(63)均呈弧形状,且上夹板(61)和下夹板(63)内侧的密封垫(64)内壁与供水管(7)贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的供水检测装置,其特征在于:所述上夹板(61)和下夹板(63)内侧的密封垫(64)设置有两条,且分别设置于上夹板(61)和下夹板(63)内侧前后两端。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的供水检测装置,其特征在于:所述橡胶管(623)呈圆管状,且橡胶管(623)外径由下至上渐缩。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的供水检测装置,其特征在于:所述迫紧螺管(624)和旋钮(661)外侧均套接有一层橡胶垫,且橡胶垫外侧设置有防滑纹路。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的供水检测装置,其特征在于:所述连接杆(664)设置有两根,且两根连接杆(664)均由下至上向外倾斜。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的供水检测装置,其特征在于:所述垫片(665)的外径大于螺杆(666)的外径一厘米,且螺杆(666)与固定板(65)内壁贴合。

8. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的供水检测装置,其特征在于:所述螺杆(666)顶端锁固有一轴座,且轴座顶端通过螺栓与下夹板(63)相互锁固。

一种基于物联网的供水检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水质检测领域,具体公开了一种基于物联网的供水检测装置。

背景技术

[0002] 物联网技术是当今社会关注的热点,是一个欣欣向荣发展的产业,它通过各种感知技术,现代网络技术,人工智能技术与自动化技术的集成应用,使人能够与物智慧对话,创造一个智慧的世界,目前,物联网技术广泛应用于城市交通,国防安全,自动化监控,生产制造等国民生活的各个领域,随着社会经济发展、科学进步和人民生活水平的提高,人们对生活饮用水的水质要求不断提高,饮用水水质标准也相应地不断发展和完善,由于生活饮用水水质标准的制定与人们的生活习惯、文化、经济条件、科学技术发展水平、水资源及其水质现状等多种因素有关,不仅各国之间,而且同一国家的不同地区之间,对饮用水水质的要求都存在着差异,在供水进入家庭之前需要进行检测。

[0003] 现有技术采用物联网技术对进行供水检测,在对供水检测时,需要将检测设备与供水管进行连接,现有技术在加装供水检测装置时,需要将供水管进行切割,将切开的供水管两端与供水检测装置进行连接,操作繁琐,对供水检测装置安装不便。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种基于物联网的供水检测装置。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:包括检测设备和连接装置,所述检测设备顶端安装有无线接收器,所述检测设备底端连接有排水管,所述检测设备左端与采样管相连接,所述采样管贯穿连接装置伸入至供水管内,所述连接装置套接在供水管外侧,且连接装置顶端与采样管固定连接,所述连接装置包括上夹板、管道密封机构、下夹板、密封垫、固定板和固定机构,所述上夹板顶端中部设置有管道密封机构,所述上夹板和下夹板内壁均粘接有密封垫,所述上夹板和下夹板前后两侧均设置有固定板,且上夹板和下夹板的固定板之间通过固定机构连接固定,所述上夹板和下夹板均套接在供水管外侧,所述采样管底端贯穿管道密封机构伸入至供水管内,且管道密封机构内侧与采样管夹紧固定。

[0006] 优选的,所述管道密封机构包括外管、支撑环、橡胶管和迫紧螺管,所述外管内侧顶端设置有支撑环,所述支撑环顶端设置有橡胶管,所述迫紧螺管套接在外管和橡胶管外侧,且迫紧螺管内侧与外管螺纹连接,所述采样管底端通竖直贯穿橡胶管和外管伸入至供水管内,且橡胶管内侧与采样管夹紧固定,所述外管底端与上夹板螺纹锁固。

[0007] 优选的,所述固定机构包括旋钮、丝杆、活动环、连接杆、垫片、螺杆和螺母,所述旋钮顶端与丝杆相连接,所述丝杆竖直贯穿活动环,且丝杆与活动环螺纹连接,所述活动环左右两侧均焊接有连接杆,所述连接杆顶端与垫片相互焊接,所述垫片顶端与螺杆相互焊接,所述螺杆竖直贯穿上夹板和下夹板的固定板,所述螺母内侧与螺杆螺纹连接,所述丝杆顶端与下夹板相连接。

[0008] 优选的,所述上夹板和下夹板均呈弧形状,且上夹板和下夹板内侧的密封垫内壁

与供水管贴合。

[0009] 优选的,所述上夹板和下夹板内侧的密封垫设置有两条,且分别设置于上夹板和下夹板内侧前后两端。

[0010] 优选的,所述橡胶管呈圆管状,且橡胶管外径由下至上渐缩。

[0011] 优选的,所述迫紧螺管和旋钮外侧均套接有一层橡胶垫,且橡胶垫外侧设置有防滑纹路。

[0012] 优选的,所述连接杆设置有两根,且两根连接杆均由下至上向外倾斜。

[0013] 优选的,所述垫片的外径大于螺杆的外径一厘米,且螺杆与固定板内壁贴合。

[0014] 优选的,所述螺杆顶端锁固有一轴座,且轴座顶端通过螺栓与下夹板相互锁固。

[0015] 优选的,所述橡胶管采用丁腈橡胶材质。

[0016] 优选的,所述丝杆和螺杆均采用硬质合金材质。

[0017] 本方案的工作原理及有益效果在于:通过在采样管底部设置了连接装置,连接装置由上夹板和下夹板组成,上夹板顶端设置有管道密封机构,采样管底端伸入至上夹板内,通过管道密封机构对采样管进行密封固定,且在下夹板底端设置了固定机构,将上夹板和下夹板套接在供水管外侧,使采样管伸入至供水管内,通过固定机构将上夹板和下夹板之间进行拉紧,上夹板和下夹板内侧通过密封垫与供水管之间进行密封,安装操作简单,且密封效果好。

[0018] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明连接装置结构示意图;

[0021] 图3为本发明管道密封机构结构示意图;

[0022] 图4为本发明管道密封机构内部结构剖面图;

[0023] 图5为本发明固定机构结构示意图。

[0024] 附图中标记如下:检测设备-1、无线接收器-2、电源线-3、排水管-4、采样管-5、连接装置-6、供水管-7、上夹板-61、管道密封机构-62、下夹板-63、密封垫-64、固定板-65、固定机构-66、外管-621、支撑环-622、橡胶管-623、迫紧螺管-624、旋钮-661、丝杆-662、活动环-663、连接杆-664、垫片-665、螺杆-666、螺母-667。

具体实施方式

[0025] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0026] 实施例一:

[0027] 请参阅图1,本发明通过改进在此提供一种基于物联网的供水检测装置,包括检测设备1和连接装置6,检测设备1顶端安装有无线接收器2,检测设备1底端连接有排水管4,检测设备1左端与采样管5相连接,采样管5贯穿连接装置6伸入至供水管7内,连接装置6套接

在供水管7外侧,且连接装置6顶端与采样管5固定连接。

[0028] 请参阅图2,本发明通过改进在此提供一种基于物联网的供水检测装置,连接装置6包括上夹板61、管道密封机构62、下夹板63、密封垫64、固定板65和固定机构66,上夹板61顶端中部设置有管道密封机构62,上夹板61和下夹板63内壁均粘接有密封垫64,上夹板61和下夹板63前后两侧均设置有固定板65,且上夹板61和下夹板63的固定板65之间通过固定机构66连接固定,上夹板61和下夹板63均套接在供水管7外侧,采样管5底端贯穿管道密封机构62伸入至供水管7内,且管道密封机构62内侧与采样管5夹紧固定,上夹板61和下夹板63均呈弧形状,且上夹板61和下夹板63内侧的密封垫64内壁与供水管7贴合,通过上夹板61和下夹板63内侧的密封盖垫64对供水管7进行密封,上夹板61和下夹板63内侧的密封垫64设置有条,且分别设置于上夹板61和下夹板63内侧前后两端,增加密封垫64对供水管7的密封效果。

[0029] 请参阅图3和图4,本发明通过改进在此提供一种基于物联网的供水检测装置,管道密封机构62包括外管621、支撑环622、橡胶管623和迫紧螺管624,外管621内侧顶端设置有支撑环622,支撑环622顶端设置有橡胶管623,迫紧螺管624套接在外管621和橡胶管623外侧,且迫紧螺管624内侧与外管621螺纹连接,采样管5底端通竖直贯穿橡胶管623和外管621伸入至供水管7内,且橡胶管623内侧与采样管5夹紧固定,外管621底端与上夹板61螺纹锁固,橡胶管623呈圆管状,且橡胶管623外径由下至上渐缩,使破迫紧螺管625向下移动时挤压橡胶管623,使橡胶管623收缩对采样管4进行夹紧固定,且对其外侧进行密封,迫紧螺管624和旋钮661外侧均套接有一层橡胶垫,且橡胶垫外侧设置有防滑纹路,便于迫紧螺管624和旋钮661进行转动,橡胶管623采用丁腈橡胶材质,耐挤压力度大,且密封效果好。

[0030] 请参阅图5,本发明通过改进在此提供一种基于物联网的供水检测装置,固定机构66包括旋钮661、丝杆662、活动环663、连接杆664、垫片665、螺杆666和螺母667,旋钮661顶端与丝杆662相连接,丝杆662竖直贯穿活动环663,且丝杆662与活动环663螺纹连接,活动环663左右两侧均焊接有连接杆664,连接杆664顶端与垫片665相互焊接,垫片665顶端与螺杆666相互焊接,螺杆666竖直贯穿上夹板61和下夹板63的固定板65,螺母667内侧与螺杆666螺纹连接,丝杆662顶端与下夹板63相连接,连接杆664设置有两根,且两根连接杆664均由下至上向外倾斜,使活动环663向下移动时通过两根连接杆664下拉垫片665和螺杆666,进而使螺杆666通过螺母667下拉上夹板61的固定板65,对上夹板61和下夹板63之间进行夹紧固定,丝杆662和螺杆666均采用硬质合金材质,硬度高,不易磨损。

[0031] 实施例二:

[0032] 本发明通过改进在此提供一种基于物联网的供水检测装置,垫片665的外径大于螺杆666的外径一厘米,且螺杆666与固定板65内壁贴合,通过垫片665对下夹板63底部进行支撑,螺杆666顶端锁固有一轴座,且轴座顶端通过螺栓与下夹板63相互锁固,对螺杆666进行固定支撑,且保证其旋转精度。

[0033] 本发明通过改进提供一种基于物联网的供水检测装置,其工作原理如下:

[0034] 第一,在使用前,首先需要对该装置进行安装,在安装时,首先在供水管7顶端壁开设一个小孔,然后将上夹板61和下夹板63套接在供水管7外侧,将螺杆666贯穿上夹板61和下夹板63外侧的固定板65,在螺杆666上拧上螺母667,然后旋转旋钮661,旋钮661带动顶端的丝杆662进行转动,且丝杆662通过与活动环663之间的螺纹配合带动活动环663向下移

动,活动环663通过连杆664下拉垫片665和螺杆666,进而使螺杆666通过螺母667下拉上夹板61的固定板65,对上夹板61和下夹板63之间进行夹紧固定,由于上夹板61和下夹板63均呈弧形状,且上夹板61和下夹板63内侧的密封垫64内壁与供水管7贴合,通过上夹板61和下夹板63内侧的密封盖垫64对供水管7进行密封;

[0035] 第二,然后将采样管5贯穿管道密封装置62伸入至供水管7内,然后旋转迫紧螺管624,迫紧螺管624通过与外管621之间的螺纹配合向下移动,由于橡胶管623呈圆管状,且橡胶管623外径由下至上渐缩,使破迫紧螺管625向下移动时挤压橡胶管623,使橡胶管623收缩对采样管4进行夹紧固定,且对其外侧进行密封,即可完成对供水检测装置的安装,安装操作简单,且密封效果好;

[0036] 第三,在使用时,将检测设备1与外部物联网控制设备相连接,通控制检测设备1内部的水泵通过采样管5对供水管7内部的水进行抽取,经过检测设备1内部的水质检测设备对水质进行检测,且抽取的水通过排水管4进行排出。

[0037] 本发明通过改进提供一种基于物联网的供水检测装置,通过在采样管5底部设置了连接装置6,连接装置6由上夹板61和下夹板63组成,上夹板61顶端设置有管道密封机构62,采样管5底端伸入至上夹板61内,通过管道密封机构62对采样管5进行密封固定,且在下夹板63底端设置了固定机构66,将上夹板61和下夹板63套接在供水管7外侧,使采样管5伸入至供水管7内,通过固定机构66将上夹板61和下夹板63之间进行拉紧,上夹板61和下夹板63内侧通过密封垫64与供水管7之间进行密封,安装操作简单,且密封效果好。

[0038] 本发明通过改进提供一种基于物联网的供水检测装置,全部优点以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和本发明的实用性。

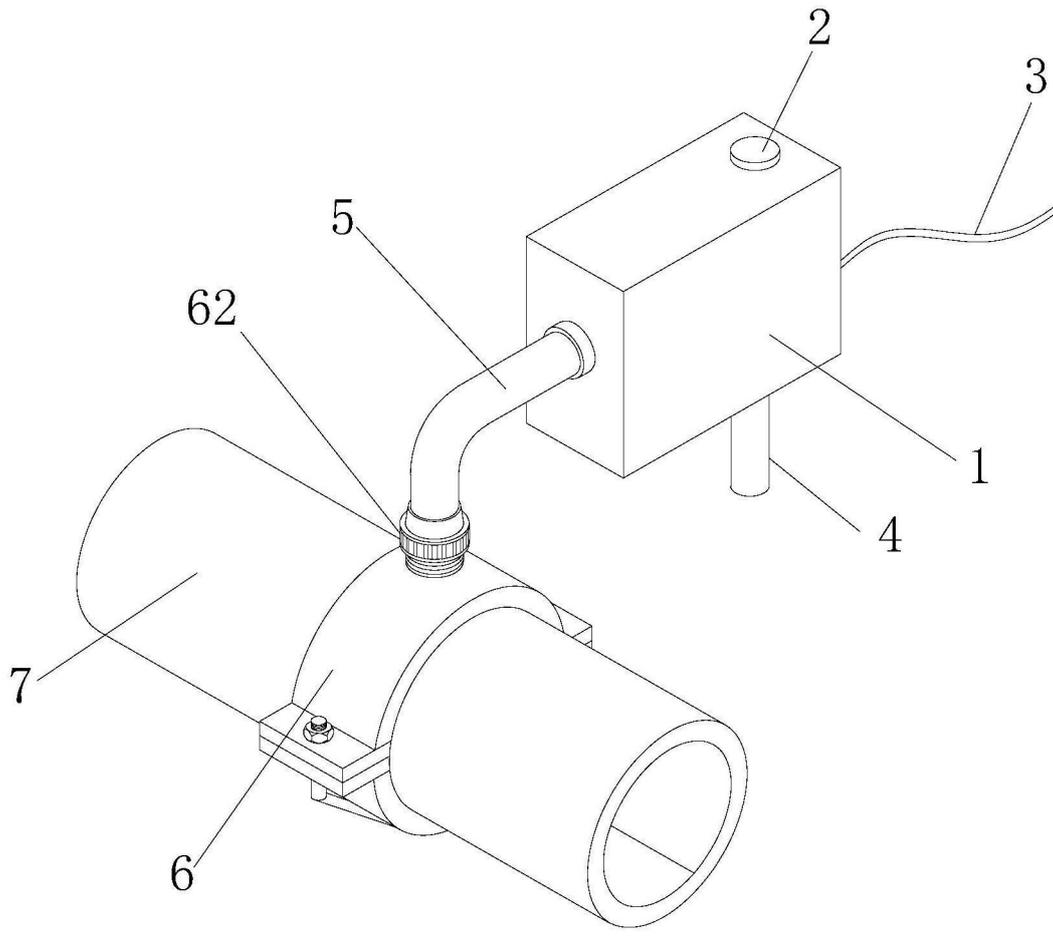


图1

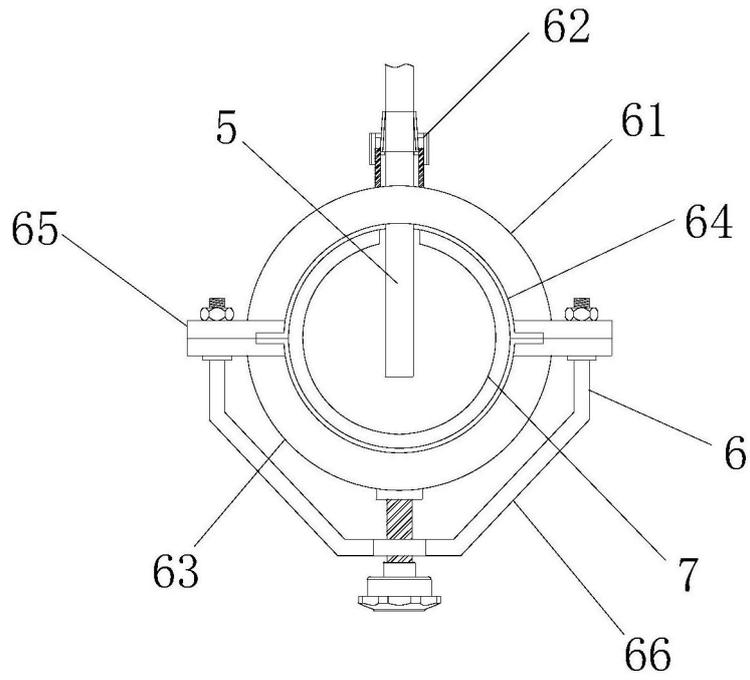


图2

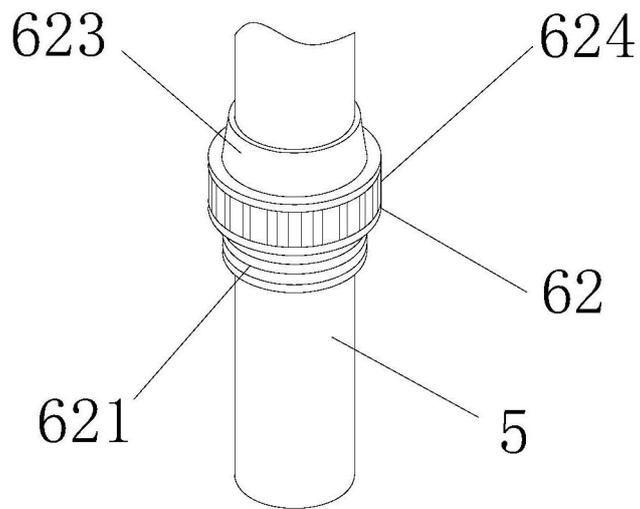


图3

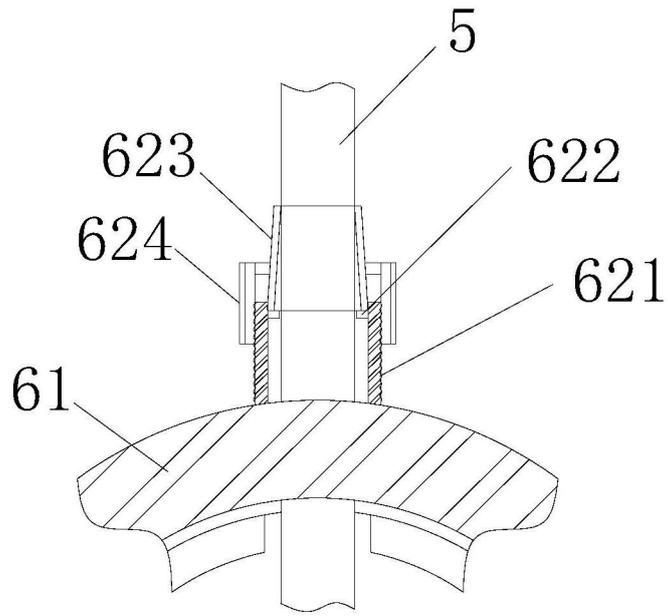


图4

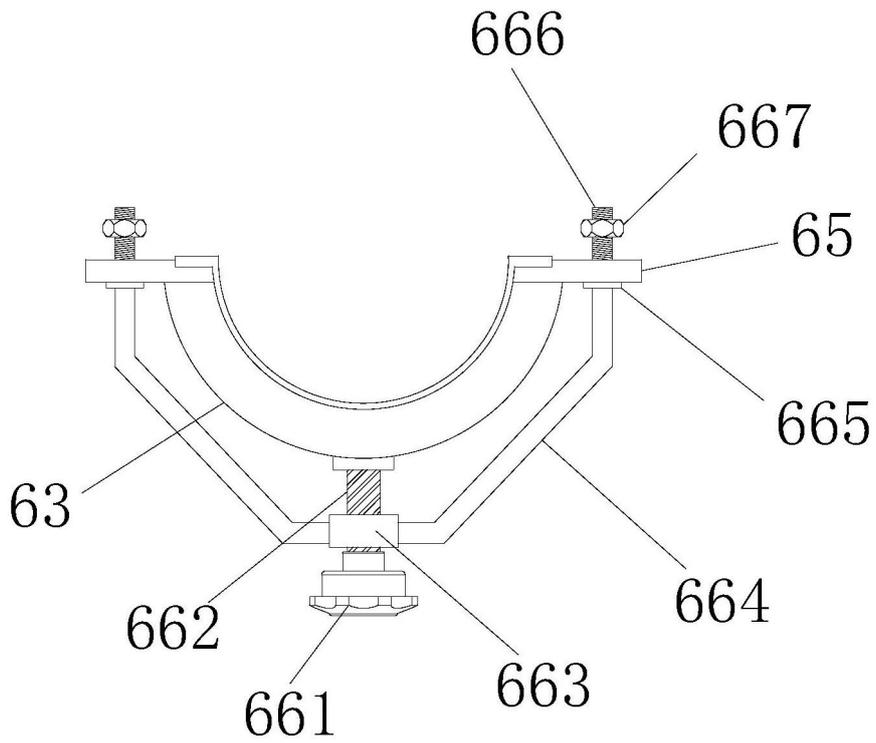


图5