



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220303453 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 05

(21) 申请号 202322021120.7

(22) 申请日 2023.07.28

(73) 专利权人 哈尔滨市热力规划设计研究院有
限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道里区新
阳路459号

(72) 发明人 张孝纯 迟健渤 王楠 邹士杰
隋庆丰

(74) 专利代理机构 河北冀狮专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13174

专利代理师 刘畅

(51) Int. Cl.

F17D 5/06 (2006.01)

F16L 3/10 (2006.01)

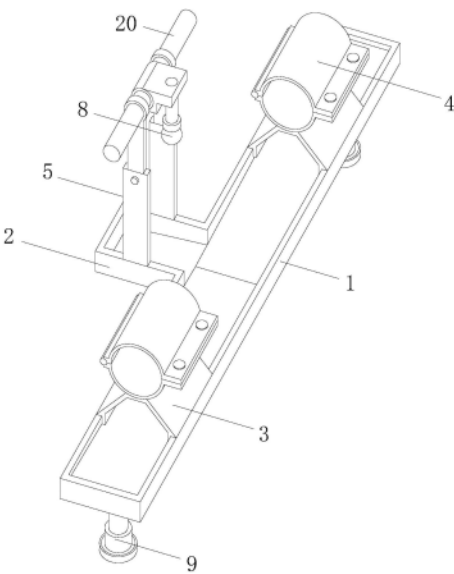
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种智慧供热监控装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智慧供热监控装置，涉及供热监控技术领域，该供热监控装置旨在解决传统的监控设备无法快速发现外设的热水供热管道发生泄露的技术问题，该供热监控装置包括平行设置于供热管路下方的导流槽、固定连接于导流槽左端的汇集槽、设置于汇集槽上方的监控机，导流槽底壁从两侧向中间倾斜，导流槽上端安装有两组三角状支座，支座上端设置有卡扣连接于供热管道外侧的扣环，该供热监控装置采用装配在供热管路上的热水导流机构配合具有动态影像监测报警功能的监控机，在管路发生泄露，导流机构中出现明显水流变化时，监控机所在的监控网络会及时通过移动终端向用户报警，实现智慧监控供热设备的功能，监控响应更加快速。



1. 一种智慧供热监控装置, 该供热监控装置包括平行设置于供热管路下方的导流槽(1)、固定连接于所述导流槽(1)左端的汇集槽(2)、设置于所述汇集槽(2)上方的监控机(8); 其特征在于, 所述导流槽(1)底壁从两侧向中间倾斜, 所述汇集槽(2)与所述导流槽(1)中间连通, 所述导流槽(1)上端安装有两组三角状支座(3), 所述支座(3)可沿所述汇集槽(2)轴向滑移, 所述支座(3)上端设置有卡扣连接于供热管道外侧的扣环(4), 所述扣环(4)由两片活动连接的半圆环组成, 所述汇集槽(2)上端安装有两组一号立架(5), 所述一号立架(5)上端安装有可纵向伸缩移动的二号立架(6), 所述二号立架(6)上端之间设置有基座(7), 所述监控机(8)安装于所述基座(7)下端。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧供热监控装置, 其特征在于, 所述导流槽(1)前后两端的下侧均安装有脚撑(9), 所述脚撑(9)由两组纵向套接的圆杆组成, 所述脚撑(9)下端设置有柔性垫片。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧供热监控装置, 其特征在于, 所述支座(3)下端左右两侧均固定连接有支板(10), 所述支板(10)设置于所述导流槽(1)的内壁一侧, 所述支座(3)上端设置有与所述扣环(4)外壁相适配的弧形内凹的托槽(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种智慧供热监控装置, 其特征在于, 所述托槽(11)底壁开设有插孔(12), 所述扣环(4)下端固定连接有插杆(13), 所述插杆(13)插接于所述插孔(12)内侧。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧供热监控装置, 其特征在于, 所述扣环(4)的半圆环左端之间安装有铰链(14), 所述扣环(4)的半圆环右端固定连接有锚固板(15), 所述锚固板(15)之间通过螺栓拧接固定。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧供热监控装置, 其特征在于, 所述一号立架(5)内侧开设有伸缩槽(16), 所述二号立架(6)下端固定连接有在伸缩槽(16)内侧竖向移动的伸缩片(17), 所述一号立架(5)侧壁连接有紧固栓(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种智慧供热监控装置, 其特征在于, 所述二号立架(6)上端固定连接有卡接环(19), 所述基座(7)左端固定连接有卡接杆(20), 所述卡接杆(20)穿接于所述卡接环(19)和另一所述卡接环(19)内侧。

一种智慧供热监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于供热监控技术领域,具体涉及一种智慧供热监控装置。

背景技术

[0002] 目前的供热系统一般存在热水和热蒸汽两种介质的供热形式,对于介质为热水的供热管网来说,一旦发生管道泄漏,那么对于管道周围的环境影响较大,特别对于设置在大型厂区内露天或厂房中的供热管道,虽然这种外设的管道通常长度不大,但是因为直接暴露在空气中,管道本体受到环境侵蚀影响较大,发生泄露的可能性也大,一旦出现介质泄露,因为管道能够被人直接接触到,甚至可能出现人身伤害,传统的监控设备响应速度慢,不容易及时发现管道泄露,所以需要在这部分热水管网设置有效的监控装置,便于在泄露时可以快速的得到监控响应。

[0003] 现有公告号为CN216431902U的中国实用新型专利,其公开了一种智慧供热监控装置,包括装置本体和前盖,前盖设置于装置本体的前侧,前盖后侧的两侧均固定连接有定位块,装置本体前侧的两侧均开设有与定位块配合使用的定位槽,前盖两侧的顶部和底部均开设有活动槽,活动槽的内腔设置有固定机构,装置本体前侧的四角均开设有与固定机构配合使用的固定槽,解决了现有供热监控装置不便于对前盖进行安装,在对前盖进行安装时,大多是通过螺丝进行固定的,安装中容易出现滑丝,影响前盖安装固定效果的问题。

[0004] 因此,针对上述外设的热水供热管道发生泄露容易对周边人群和环境造成巨大影响,目前的供热监控无法及时发现管道泄露的情况,开发一种智慧型供热监控装置,利用现有的无线通讯技术和动态影像识别技术配合与供热管道装配式连接的监控装置,在供热管道发生泄露时,快速识别险情,防止热媒对周边环境和人员造成伤害。

实用新型内容

[0005] (1) 要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种智慧供热监控装置,该供热监控装置旨在解决传统的监控设备无法快速发现外设的热水供热管道发生泄露的技术问题。

[0007] (2) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种智慧供热监控装置,该供热监控装置包括平行设置于供热管路下方的导流槽、固定连接于所述导流槽左端的汇集槽、设置于所述汇集槽上方的监控机,所述导流槽底壁从两侧向中间倾斜,所述汇集槽与所述导流槽中间连通,所述导流槽上端安装有两组三角状支座,所述支座可沿所述汇集槽轴向滑移,所述支座上端设置有卡扣连接于供热管道外侧的扣环,所述扣环由两片活动连接的半圆环组成,所述汇集槽上端安装有两组一号立架,所述一号立架上端安装有可纵向伸缩移动的二号立架,所述二号立架上端之间设置有基座,所述监控机安装于所述基座下端。

[0009] 使用本技术方案的一种智慧供热监控装置时,使用人先将扣环通过插杆与插孔的

插接安装在支座上,然后通过铰链将扣环翻转打开,再将导流槽从供热管道下方穿过,通过可伸缩调节的脚撑平稳放置在地面上,令供热管道的底壁进入扣环内,然后将扣环翻转闭合固定,将导流槽稳定的固定在供热管道下方,然后将监控机通过卡接杆穿接入卡接环内,将其固定在二号立架上端,通过一号立架和二号立架之间的可伸缩调节机构调整监控机的安装高度,将监控机与后台监控系统连接,且通过无线技术与用户的移动终端连接后,供热管道发生泄露,热水沿管壁流入下方的导流槽并最终向汇集槽内流动集中,监控机同步监控导流槽的中间部位和汇集槽内的影像动态变化,一旦检测到有水流动增加后,随即通过用户的移动终端向用户报警。

[0010] 进一步的,所述导流槽前后两端的下侧均安装有脚撑,所述脚撑由两组纵向套接的圆杆组成,所述脚撑下端设置有柔性垫片,由两组圆杆套接组成的脚撑可以进行纵向伸缩,并通过常规的螺栓拧接固定其高度,用于调整导流槽与供热管道之间的距离。

[0011] 进一步的,所述支座下端左右两侧均固定连接有支板,所述支板设置于所述导流槽的内壁一侧,所述支座上端设置有与所述扣环外壁相适配的弧形内凹的托槽,支座通过支板与导流槽内壁的紧贴结构,可以沿导流槽稳定的移动,不会水平向的从导流槽上脱开,其利用托槽限制扣环发生水平转动。

[0012] 进一步的,所述托槽底壁开设有插孔,所述扣环下端固定连接有插杆,所述插杆插接于所述插孔内侧,扣环通过插杆和插孔的竖向插接形成水平锁定,并通过脚撑、导流槽、支座和扣环组成的纵向支撑结构为供热管道提供稳定的支撑。

[0013] 进一步的,所述扣环的半圆环左端之间安装有铰链,所述扣环的半圆环右端固定连接有锚固板,所述锚固板之间通过螺栓拧接固定,扣环采用两组半圆环和铰链的活动连接结构,方便开合,与供热管道的安装更加方便快速。

[0014] 进一步的,所述一号立架内侧开设有伸缩槽,所述二号立架下端固定连接有在伸缩槽内侧竖向移动的伸缩片,所述一号立架侧壁连接有紧固栓,伸缩片在伸缩槽内纵向移动借以调整二号立架的高度,控制监控机的安装高度在合适的位置。

[0015] 进一步的,所述二号立架上端固定连接有卡接环,所述基座左端固定连接有卡接杆,所述卡接杆穿接于所述卡接环和另一所述卡接环内侧,卡接杆与卡接环的套接将监控机固定在二号立架上,通过将二号立架取下的方式,可以快速将卡接杆和监控机拆下。

[0016] (3) 有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型的一种智慧供热监控装置采用装配在供热管路上的热水导流机构配合具有动态影像监测报警功能的监控机,在管路发生泄露,导流机构中出现明显水流变化时,监控机所在的监控网络会及时通过移动终端向用户报警,实现智慧监控供热设备的功能,监控响应更加快速;与供热管路进行装配的导流槽、支座和扣环结构对管路具有纵向的支撑作用,在管路通过常规支架固定的前提下,进一步提高管路使用中的稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种智慧供热监控装置具体实施方式的组装结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种智慧供热监控装置具体实施方式的导流槽结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种智慧供热监控装置具体实施方式的支座与扣环安装结构示

意图;

[0021] 图4为本实用新型一种智慧供热监控装置具体实施方式的监控设备安装结构示意图。

[0022] 附图中的标记为:1、导流槽;2、汇集槽;3、支座;4、扣环;5、一号立架;6、二号立架;7、基座;8、监控机;9、脚撑;10、支板;11、托槽;12、插孔;13、插杆;14、铰链;15、锚固板;16、伸缩槽;17、伸缩片;18、紧固栓;19、卡接环;20、卡接杆。

具体实施方式

[0023] 本具体实施方式是用于一种智慧供热监控装置,其组装结构示意图如图1所示,导流槽1结构示意图如图2所示,支座3与扣环4安装结构示意图如图3所示,监控设备安装结构示意图如图4所示,该供热监控装置包括平行设置于供热管路下方的导流槽1、固定连接于所述导流槽1左端的汇集槽2、设置于所述汇集槽2上方的监控机8,所述导流槽1底壁从两侧向中间倾斜,所述汇集槽2与所述导流槽1中间连通,所述导流槽1上端安装有两组三角状支座3,所述支座3可沿所述汇集槽2轴向滑移,所述支座3上端设置有卡扣连接于供热管道外侧的扣环4,所述扣环4由两片活动连接的半圆环组成,所述汇集槽2上端安装有两组一号立架5,所述一号立架5上端安装有可纵向伸缩移动的二号立架6,所述二号立架6上端之间设置有基座7,所述监控机8安装于所述基座7下端。

[0024] 针对本具体实施方式,本方案中的供热监控网络由移动智能终端、无线通讯模块(如现有的蓝牙技术、WIFI技术)、监控机8和智能处理器组成,智能处理器可以通过PAS6100后台监控系统搭载,与现有技术中的监控设备连接,监控设备经过收集和处理影像数据反馈给后台监控系统,本方案所使用的监控机8为目前现有技术中常见的具有动态影像监测功能的监控设备,对于所监控区域的影像动态变化可以做出移动端的报警和记录,具体可采用海康威视品牌的DKS-4X智能球机或声视安品牌的SSD-枪球联动D15或其他类似产品,这些产品均具有影像变化的侦测报警功能,监控网络通过无线技术与电脑、手机等终端互联,在移动终端即可查看监控影像,并通过影像变化的侦测报警达到智慧监控的目的。

[0025] 其中,所述导流槽1前后两端的下侧均安装有脚撑9,所述脚撑9由两组纵向套接的圆杆组成,所述脚撑9下端设置有柔性垫片,由两组圆杆套接组成的脚撑9可以进行纵向伸缩,并通过常规的螺栓拧接固定其高度,用于调整导流槽1与供热管道之间的距离。

[0026] 同时,所述支座3下端左右两侧均固定连接支板10,所述支板10设置于所述导流槽1的内壁一侧,所述支座3上端设置有与所述扣环4外壁相适配的弧形内凹的托槽11,所述托槽11底壁开设有插孔12,所述扣环4下端固定连接插杆13,所述插杆13插接于所述插孔12内侧,所述扣环4的半圆环左端之间安装有铰链14,所述扣环4的半圆环右端固定连接锚固板15,所述锚固板15之间通过螺栓拧接固定,支座3通过支板10与导流槽1内壁的紧贴结构,可以沿导流槽1稳定的移动,不会水平向的从导流槽1上脱开,其利用托槽11限制扣环4发生水平转动,扣环4通过插杆13和插孔12的竖向插接形成水平锁定,并通过脚撑9、导流槽1、支座3和扣环4组成的纵向支撑结构为供热管道提供稳定的支撑,扣环4采用两组半圆环和铰链14的活动连接结构,方便开合,与供热管道的安装更加方便快速。

[0027] 另外,所述一号立架5内侧开设有伸缩槽16,所述二号立架6下端固定连接有在伸缩槽16内侧竖向移动的伸缩片17,所述一号立架5侧壁连接有紧固栓18,所述二号立架6上

端固定连接有卡接环19,所述基座7左端固定连接有卡接杆20,所述卡接杆20穿接于所述卡接环19和另一所述卡接环19内侧,伸缩片17在伸缩槽16内纵向移动借以调整二号立架6的高度,控制监控机8的安装高度在合适的位置,卡接杆20与卡接环19的套接将监控机8固定在二号立架6上,通过将二号立架6取下的方式,可以快速将卡接杆20和监控机8拆下。

[0028] 使用本技术方案的一种智慧供热监控装置时,使用人先将扣环4通过插杆13与插孔12的插接安装在支座3上,然后通过铰链14将扣环4翻转打开,再将导流槽1从供热管道下方穿过,通过可伸缩调节的脚撑9平稳放置在地面上,令供热管道的底壁进入扣环4内,然后将扣环4翻转闭合固定,将导流槽1稳定的固定在供热管道下方,然后将监控机8通过卡接杆20穿接入卡接环19内,将其固定在二号立架6上端,通过一号立架5和二号立架6之间的可伸缩调节机构调整监控机8的安装高度,将监控机8与后台监控系统连接,且通过无线技术与用户的移动终端连接后,供热管道发生泄露,热水沿管壁流入下方的导流槽1并最终向汇集槽2内流动集中,监控机8同步监控导流槽1的中间部位和汇集槽2内的影像动态变化,一旦检测到有水流动增加后,随即通过用户的移动终端向用户报警。

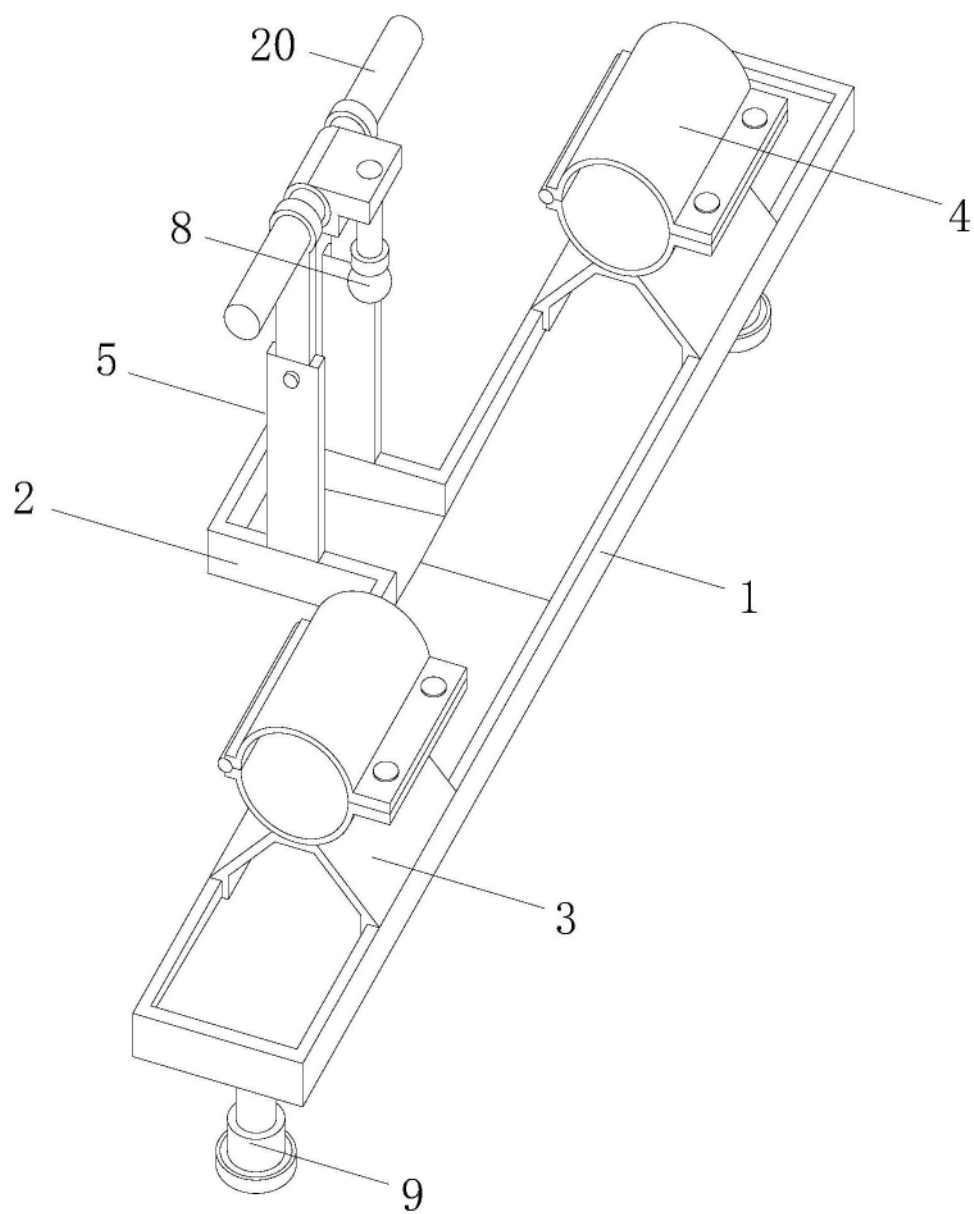


图1

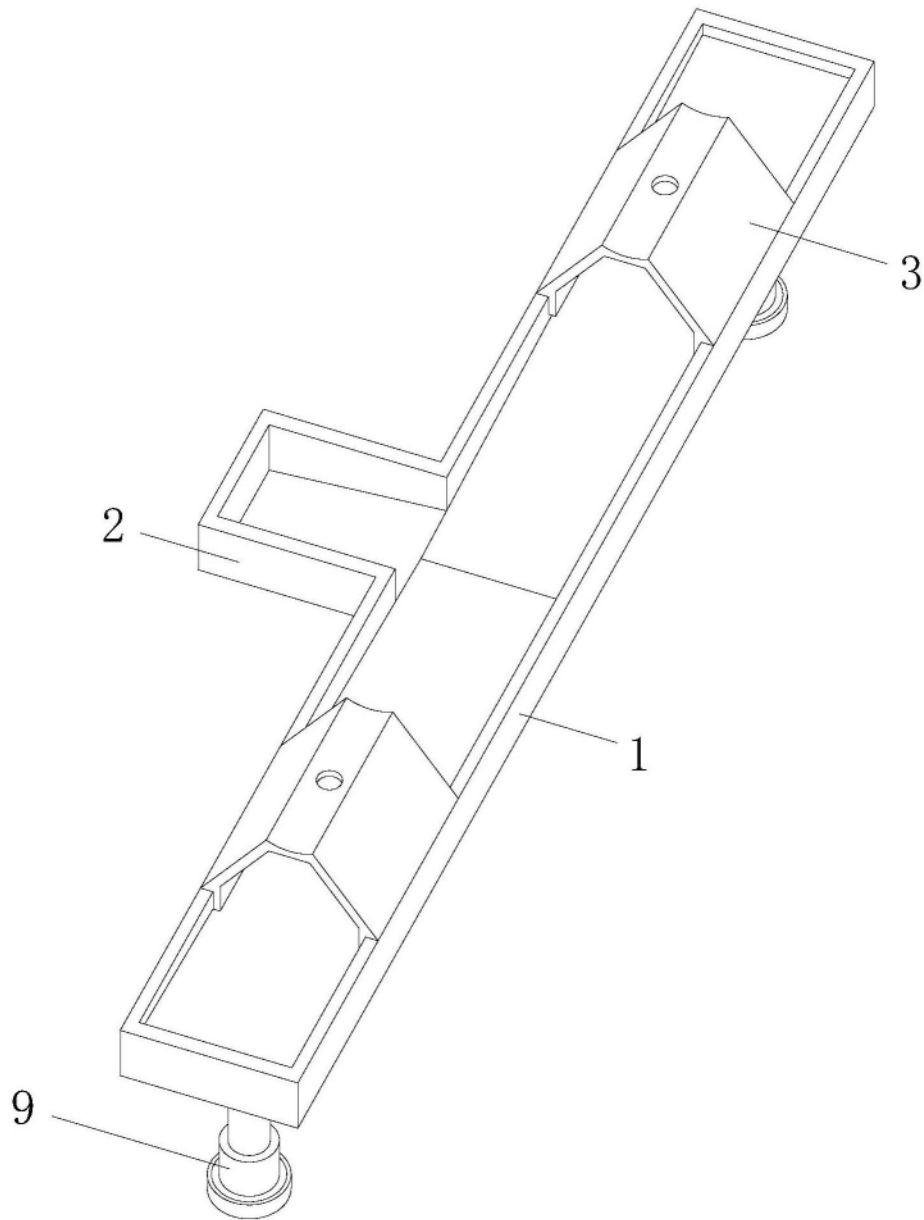


图2

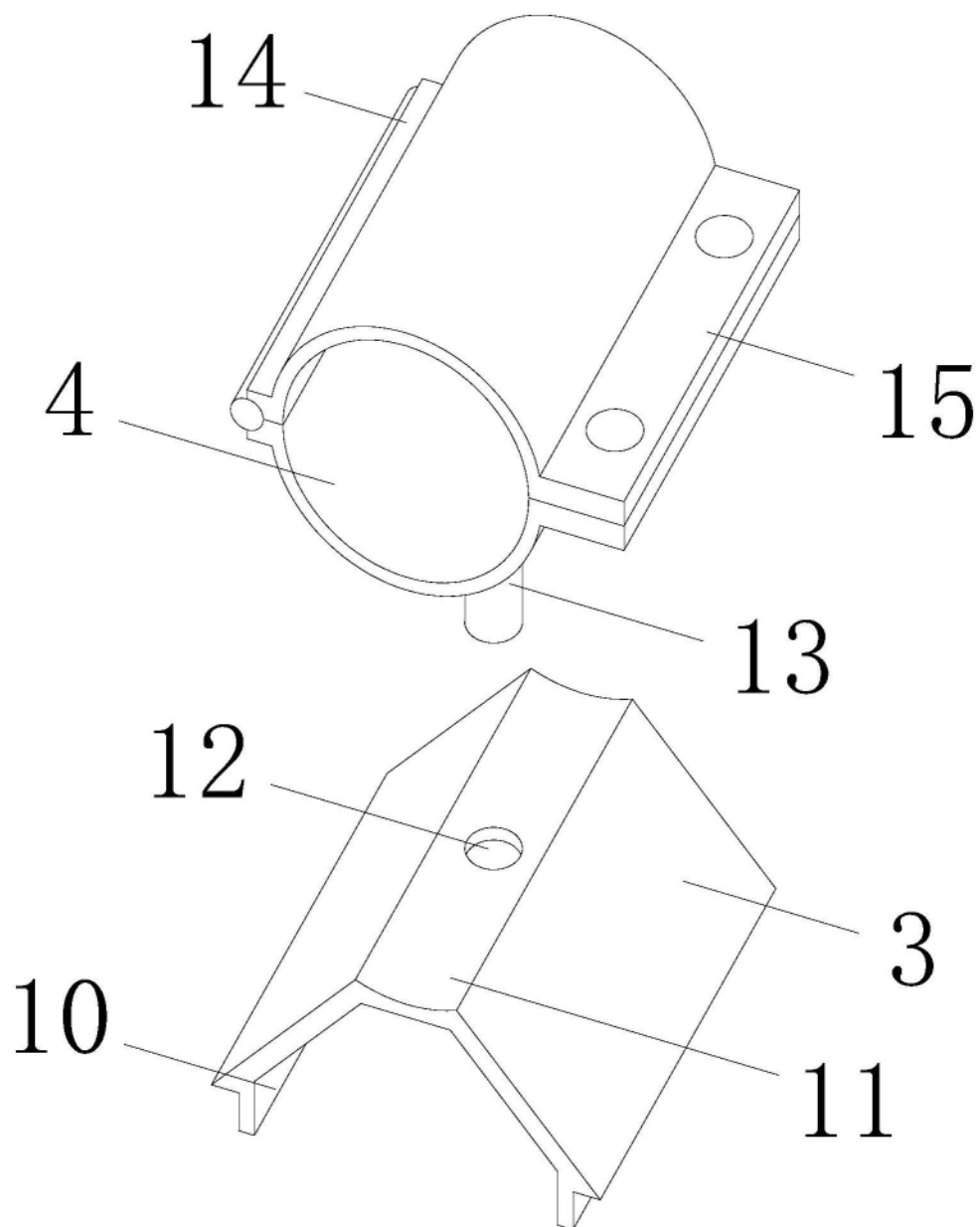


图3

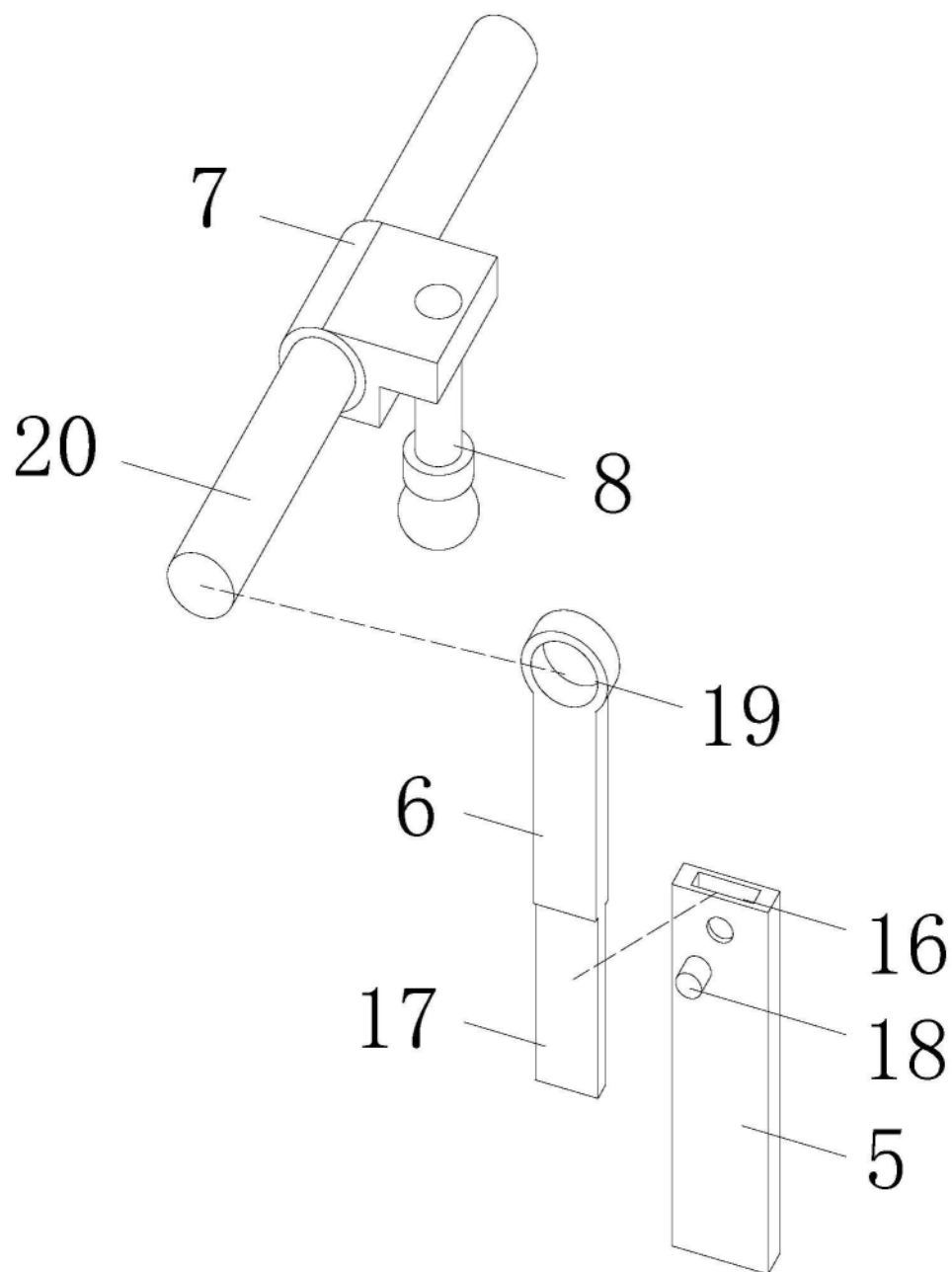


图4