



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217560697 U

(45) 授权公告日 2022.10.11

(21) 申请号 202221376439.0

(22) 申请日 2022.06.05

(73) 专利权人 刘仲先

地址 300000 天津市滨海新区迎宾路晟卉  
花园33栋3门201号

(72) 发明人 刘仲先

(74) 专利代理机构 合肥四阅专利代理事务所  
(普通合伙) 34182

专利代理师 徐晓静

(51) Int. Cl.

G01D 21/02 (2006.01)

H04N 5/33 (2006.01)

G08B 7/06 (2006.01)

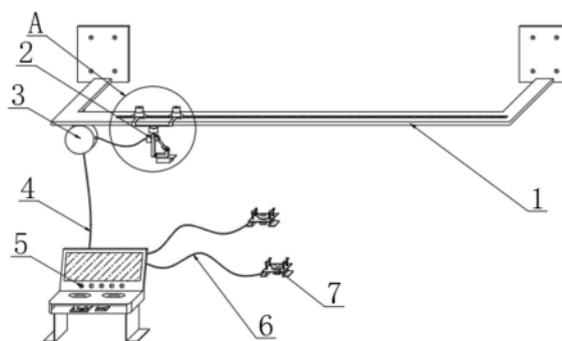
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及海洋平台技术领域,具体为一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,包括位置调节架、红外成像组件、第一电缆、控制柜与第二电缆,所述位置调节架的下侧一端安装有收线器,所述第二电缆的外端安装有温湿度传感构件,所述控制柜包括操作台,所述操作台的上侧后端设置有显示屏,所述操作台的内部从左到右依次安装有单片机与存储器。本实用新型通过红外成像组件对范围内的用电设备红外成像,能对整个用电设备的温度分布情况进行监测,且红外成像组件能移动,增加其监测范围,通过多个温湿度传感构件固定到不同的用电设备上,对多个用电设备同时进行温湿度监测,控制柜对采集的信息集中处理。



1. 一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,包括位置调节架(1)、红外成像组件(2)、第一电缆(4)、控制柜(5)与第二电缆(6),所述红外成像组件(2)安装于位置调节架(1)的一端位置处,所述第一电缆(4)的上端与红外成像组件(2)相连接,所述第一电缆(4)的下端与控制柜(5)相连接,所述控制柜(5)与第二电缆(6)的一端相连接,其特征在于,所述位置调节架(1)的下侧一端安装有收线器(3),所述第二电缆(6)的外端安装有温湿度传感构件(7),所述控制柜(5)包括操作台(8),所述操作台(8)的上侧后端设置有显示屏(9),所述操作台(8)的内部从左到右依次安装有单片机(10)与存储器(11),所述操作台(8)的上侧前端安装有指示灯(13),所述操作台(8)的上侧后端安装有喇叭(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,其特征在于,所述温湿度传感构件(7)包括承载板(14),所述承载板(14)的上侧安装有湿度传感器(15),所述承载板(14)的下侧安装有温度传感器(16),所述承载板(14)的左右端均设置有滑杆(18),所述滑杆(18)的外侧位于承载板(14)的上侧位置处设置有弹簧(19),所述滑杆(18)的下侧位于承载板(14)的下位置处设置有支撑板(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,其特征在于,所述红外成像组件(2)包括导向板(21),所述导向板(21)的左右端均设置有滑套(20),所述滑套(20)的内侧后端安装有齿轮(27),所述滑套(20)的上侧安装有传动电机(28),所述导向板(21)的下侧设置有角度调节电机(22),所述角度调节电机(22)的下侧设置有第一转杆(23),所述第一转杆(23)的下端设置有第二转杆(24),所述第二转杆(24)的上侧安装有电动推杆(25),所述第二转杆(24)的下侧设置有红外成像摄像头(26),所述位置调节架(1)的上侧开设有滑槽(29)。

4. 根据权利要求1所述的一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,其特征在于,所述红外成像组件(2)的输出端通过第一电缆(4)与单片机(10)的输入端电性连接,所述温湿度传感构件(7)的输出端通过第二电缆(6)与存储器(11)的输入端电性连接,所述存储器(11)的输出端与单片机(10)的输入端电性连接,所述单片机(10)的输出端分别与喇叭(12)、指示灯(13)与显示屏(9)的输入端电性连接,所述第一电缆(4)的上端缠绕于收线器(3)的内部位置处。

5. 根据权利要求2所述的一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,其特征在于,所述滑杆(18)滑动于承载板(14)的外端位置处,所述承载板(14)通过弹簧(19)滑动于滑杆(18)的下端位置处。

6. 根据权利要求3所述的一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,其特征在于,所述齿轮(27)转动于滑槽(29)的内部位置处,所述滑套(20)滑动于位置调节架(1)的外侧位置处,所述齿轮(27)通过传动电机(28)转动于滑套(20)的内侧位置处。

7. 根据权利要求3所述的一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,其特征在于,所述电动推杆(25)的上端转动于第一转杆(23)的上端一侧,所述电动推杆(25)的下端转动于第二转杆(24)的上侧外端,所述第一转杆(23)的下端与第二转杆(24)的内端相铰接。

## 一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及海洋平台技术领域,具体是一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置。

### 背景技术

[0002] 海洋平台为在海上进行钻井、采油、集运、观测、导航、施工等活动提供生产和生活设施的构筑物,海洋平台上的装置运行都需要电力,用电过程装置产生的温度,和工作区的湿度会影响装置的运行安全性,因此需要温湿度监测装置进行温湿度检测,保证装置的正常运行。

[0003] 中国专利公开了一种温湿度监测装置及系统,(授权公告号CN111742195A),该专利技术可通过吸附件吸附电池一并取出,以及通过吸附件将温湿度监测装置固定安装于监测环境中,但是,上述装置的温湿度监测装置通过磁吸的方式进行电池的安装更换,由于温湿度监测装置需要长时间使用,电池不能满足装置的不间断运行,一般装置温湿度监测只能显示测试的温度数据,不能对监测区的温度高低情况进行显示,不利于温度监测信息的精准度,一般装置只能监测一个地方的温湿度情况,不利于监测信息的集中处理,信息的记录不便捷,使用成本较高。因此,本领域技术人员提供了一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,包括位置调节架、红外成像组件、第一电缆、控制柜与第二电缆,所述红外成像组件安装于位置调节架的一端位置处,所述第一电缆的上端与红外成像组件相连接,所述第一电缆的下端与控制柜相连接,所述控制柜与第二电缆的一端相连接,所述位置调节架的下侧一端安装有收线器,所述第二电缆的外端安装有温湿度传感构件,所述控制柜包括操作台,所述操作台的上侧后端设置有显示屏,所述操作台的内部从左到右依次安装有单片机与存储器,所述操作台的上侧前端安装有指示灯,所述操作台的上侧后端安装有喇叭。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述温湿度传感构件包括承载板,所述承载板的上侧安装有湿度传感器,所述承载板的下侧安装有温度传感器,所述承载板的左右端均设置有滑杆,所述滑杆的外侧位于承载板的上侧位置处设置有弹簧,所述滑杆的下侧位于承载板的下方位置处设置有支撑板。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述红外成像组件包括导向板,所述导向板的左右端均设置有滑套,所述滑套的内侧后端安装有齿轮,所述滑套的上侧安装有传动电机,所述导向板的下侧设置有角度调节电机,所述角度调节电机的下侧设置有第一转杆,所述

第一转杆的下端设置有第二转杆,所述第二转杆的上侧安装有电动推杆,所述第二转杆的下侧设置有红外成像摄像头,所述位置调节架的上侧开设有滑槽。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述红外成像组件的输出端通过第一电缆与单片机的输入端电性连接,所述温湿度传感构件的输出端通过第二电缆与存储器的输入端电性连接,所述存储器的输出端与单片机的输入端电性连接,所述单片机的输出端分别与喇叭、指示灯与显示屏的输入端电性连接,所述第一电缆的上端缠绕于收线器的内部位置处。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑杆滑动于承载板的外端位置处,所述承载板通过弹簧滑动于滑杆的下端位置处。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述齿轮转动于滑槽的内部位置处,所述滑套滑动于位置调节架的外侧位置处,所述齿轮通过传动电机转动于滑套的内侧位置处。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电动推杆的上端转动于第一转杆的上端一侧,所述电动推杆的下端转动于第二转杆的上侧外端,所述第一转杆的下端与第二转杆的内端相铰接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型海洋平台用电设备的温湿度监测装置,通过红外成像组件对范围内的用电设备红外成像,能对整个用电设备的温度分布情况进行监测,有利于温度监测信息的精准度,且红外成像组件能移动,增加其监测范围,通过多个温湿度传感构件固定到不同的用电设备上,对多个用电设备同时进行温湿度监测,控制柜对采集的信息集中处理,信息记录便捷,一个装置进行多个用电设备的监测,降低使用成本。

## 附图说明

[0014] 图1为一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置的结构示意图;

[0015] 图2为一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置中控制柜的透视图;

[0016] 图3为一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置中温湿度传感构件的结构示意图;

[0017] 图4为一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置中红外成像组件的结构示意图;

[0018] 图5为一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置图1中A部分的结构示意图。

[0019] 图中:1、位置调节架;2、红外成像组件;3、收线器;4、第一电缆;5、控制柜;6、第二电缆;7、温湿度传感构件;8、操作台;9、显示屏;10、单片机;11、存储器;12、喇叭;13、指示灯;14、承载板;15、湿度传感器;16、温度传感器;17、支撑板;18、滑杆;19、弹簧;20、滑套;21、导向板;22、角度调节电机;23、第一转杆;24、第二转杆;25、电动推杆;26、红外成像摄像头;27、齿轮;28、传动电机;29、滑槽。

## 具体实施方式

[0020] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种海洋平台用电设备的温湿度监测装置,包括位置调节架1、红外成像组件2、第一电缆4、控制柜5与第二电缆6,红外成像组件2安装于位置调节架1的一端位置处,第一电缆4的上端与红外成像组件2相连接,第一电缆4的下端与控制柜5相连接,控制柜5与第二电缆6的一端相连接,位置调节架1的下侧一端安装有收线器3,第二电缆6的外端安装有温湿度传感构件7,控制柜5包括操作台8,操作台8的上侧

后端设置有显示屏9,操作台8的内部从左到右依次安装有单片机10与存储器11,操作台8的上侧前端安装有指示灯13,操作台8的上侧后端安装有喇叭12,红外成像组件2的输出端通过第一电缆4与单片机10的输入端电性连接,温湿度传感构件7的输出端通过第二电缆6与存储器11的输入端电性连接,存储器11的输出端与单片机10的输入端电性连接,单片机10的输出端分别与喇叭12、指示灯13与显示屏9的输入端电性连接,第一电缆4的上端缠绕于收线器3的内部位置处,首先,取出装置,把位置调节架1固定到使用位置处,保证红外成像组件2能监测到安装区的用电设备,把每个用电设备的测温区安装温湿度传感构件7,通过第二电缆6连接控制柜5与温湿度传感构件7,通过第一电缆4连接控制柜5与红外成像组件2,然后,开始使用,使用过程中温湿度传感构件7检测用电设备的温湿度,把检测信息通过第二电缆6传输到单片机10的内部,单片机10对信息处理后显示到显示屏9上,红外成像组件2运行调节角度,把红外成像组件2对准用电设备,把用电设备的热成像视频通过第一电缆4存储到存储器11的内部,存储器11把视频传输到单片机10的内部,单片机10把视频处理后显示到显示屏9上,调节红外成像摄像头26的位置,调节过程收线器3自动对第一电缆4的上端展开收卷,指示灯13对应不同的温湿度传感构件7,当用电设备温度异常时,相对的指示灯13亮起,喇叭12播报温度信息。

[0021] 在图1、3中:温湿度传感构件7包括承载板14,承载板14的上侧安装有湿度传感器15,承载板14的下侧安装有温度传感器16,承载板14的左右端均设置有滑杆18,滑杆18的外侧位于承载板14的上侧位置处设置有弹簧19,滑杆18的下侧位于承载板14的下方位置处设置有支撑板17,滑杆18滑动于承载板14的外端位置处,承载板14通过弹簧19滑动于滑杆18的下端位置处,把每个用电设备的测温区安装温湿度传感构件7,支撑板17固定到用电设备上,弹簧19弹性挤压下承载板14在滑杆18的下端滑动,温度传感器16的下侧贴合到用电设备的测温面,通过第二电缆6连接控制柜5与温湿度传感构件7,然后,开始使用,使用过程中温度传感器16检测用电设备的温度,湿度传感器15检测用电设备旁的湿度,把检测信息通过第二电缆6传输到单片机10的内部,单片机10对信息处理后显示到显示屏9上。

[0022] 在图1、4、5中:红外成像组件2包括导向板21,导向板21的左右端均设置有滑套20,滑套20的内侧后端安装有齿轮27,滑套20的上侧安装有传动电机28,导向板21的下侧设置有角度调节电机22,角度调节电机22的下侧设置有第一转杆23,第一转杆23的下端设置有第二转杆24,第二转杆24的上侧安装有电动推杆25,第二转杆24的下侧设置有红外成像摄像头26,位置调节架1的上侧开设有滑槽29,齿轮27转动于滑槽29的内部位置处,滑套20滑动于位置调节架1的外侧位置处,齿轮27通过传动电机28转动于滑套20的内侧位置处,电动推杆25的上端转动于第一转杆23的上端一侧,电动推杆25的下端转动于第二转杆24的上侧外端,第一转杆23的下端与第二转杆24的内端相铰接,电动推杆25运行,推动第二转杆24在第一转杆23的下端转动,调节红外成像摄像头26的仰俯角度,角度调节电机22运行调节红外成像摄像头26的左右角度,把红外成像摄像头26对准用电设备,把用电设备的热成像视频通过第一电缆4存储到存储器11的内部,存储器11把视频传输到单片机10的内部,单片机10把视频处理后显示到显示屏9上,传动电机28运行带动齿轮27转动,齿轮27在滑槽29的内部转动,滑槽29带动滑套20在位置调节架1的外侧滑动,调节红外成像摄像头26的位置,调节过程收线器3自动对第一电缆4的上端展开收卷,红外成像摄像头26进行下一个用电设备监测。

[0023] 本实用新型的工作原理是：首先，取出装置，把位置调节架1固定到使用位置处，保证红外成像组件2能监测到安装区的用电设备，把每个用电设备的测温区安装温湿度传感构件7，支撑板17固定到用电设备上，弹簧19弹性挤压下承载板14在滑杆18的下端滑动，温度传感器16的下侧贴合到用电设备的测温面，通过第二电缆6连接控制柜5与温湿度传感构件7，通过第一电缆4连接控制柜5与红外成像组件2，然后，开始使用，使用过程中温度传感器16检测用电设备的温度，湿度传感器15检测用电设备旁的湿度，把检测信息通过第二电缆6传输到单片机10的内部，单片机10对信息处理后显示到显示屏9上，电动推杆25运行，推动第二转杆24在第一转杆23的下端转动，调节红外成像摄像头26的仰俯角度，角度调节电机22运行调节红外成像摄像头26的左右角度，把红外成像摄像头26对准用电设备，把用电设备的热成像视频通过第一电缆4存储到存储器11的内部，存储器11把视频传输到单片机10的内部，单片机10把视频处理后显示到显示屏9上，传动电机28运行带动齿轮27转动，齿轮27在滑槽29的内部转动，滑槽29带动滑套20在位置调节架1的外侧滑动，调节红外成像摄像头26的位置，调节过程收线器3自动对第一电缆4的上端展开收卷，红外成像摄像头26进行下一个用电设备监测，指示灯13对应不同的温湿度传感构件7，当用电设备温度异常时，相对的指示灯13亮起，喇叭12播报温度信息。

[0024] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

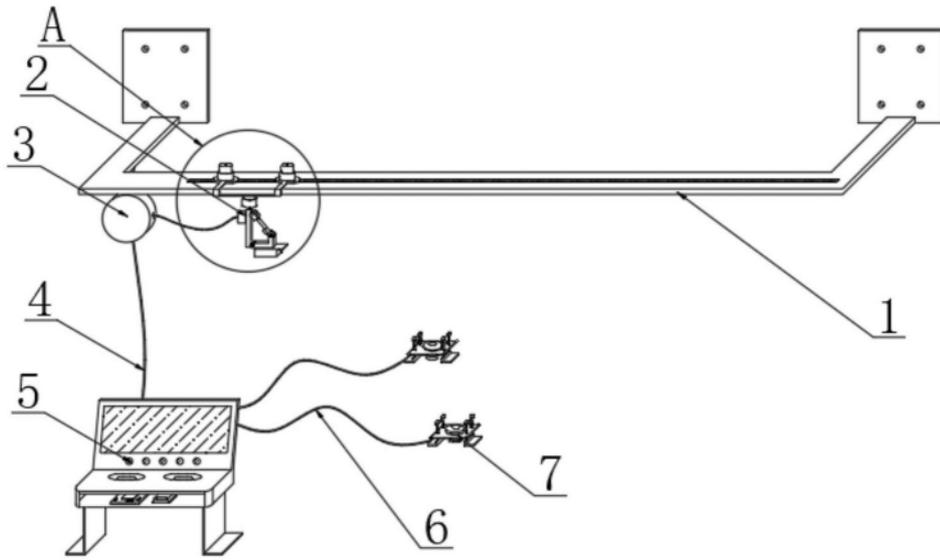


图1

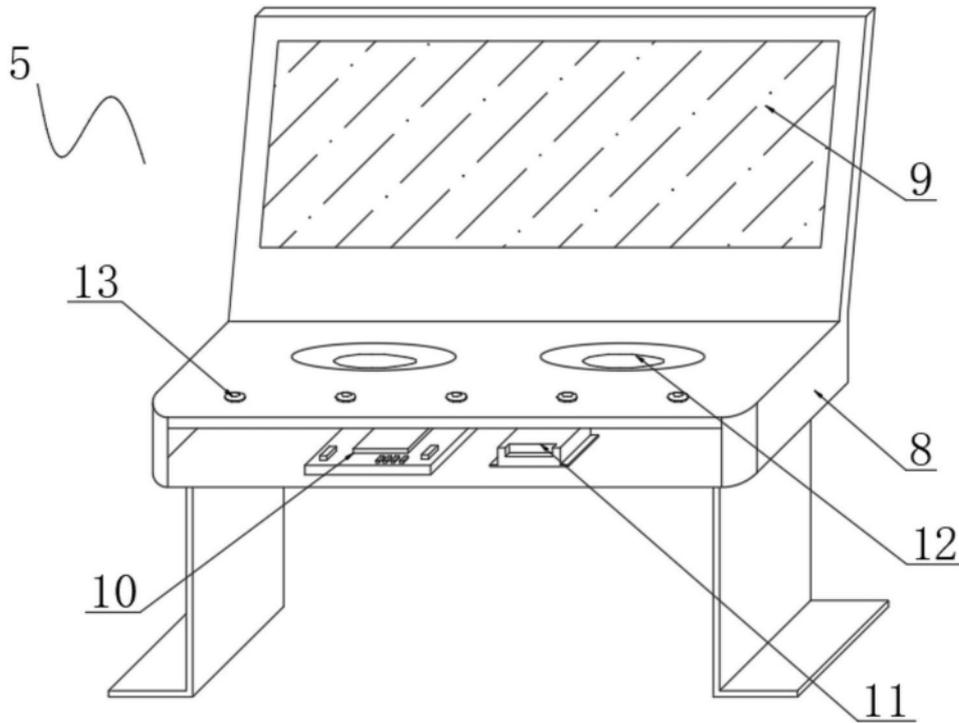


图2

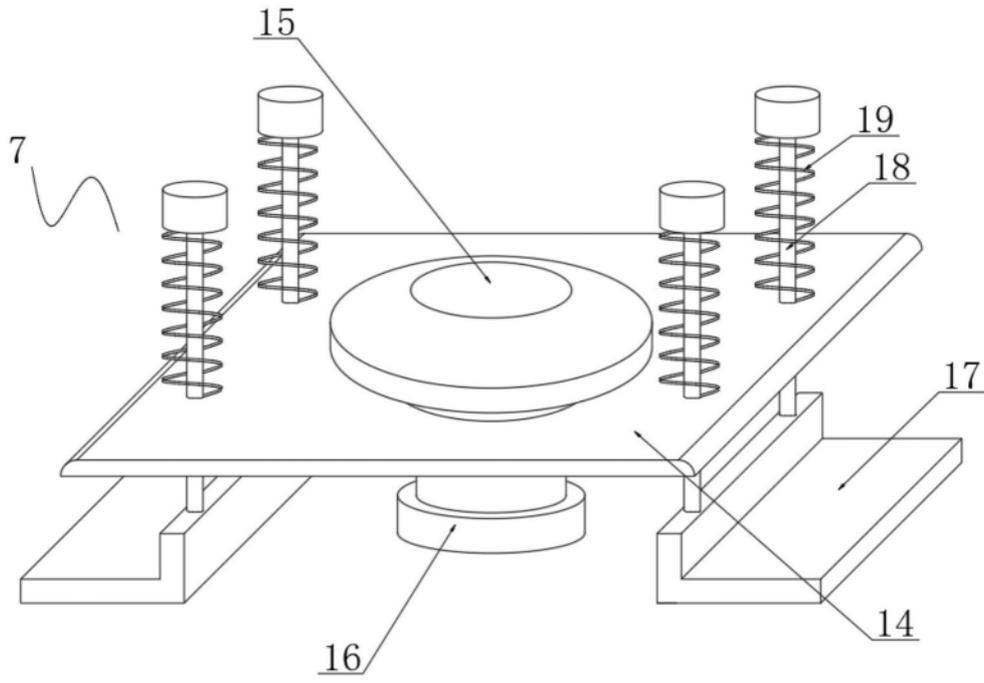


图3

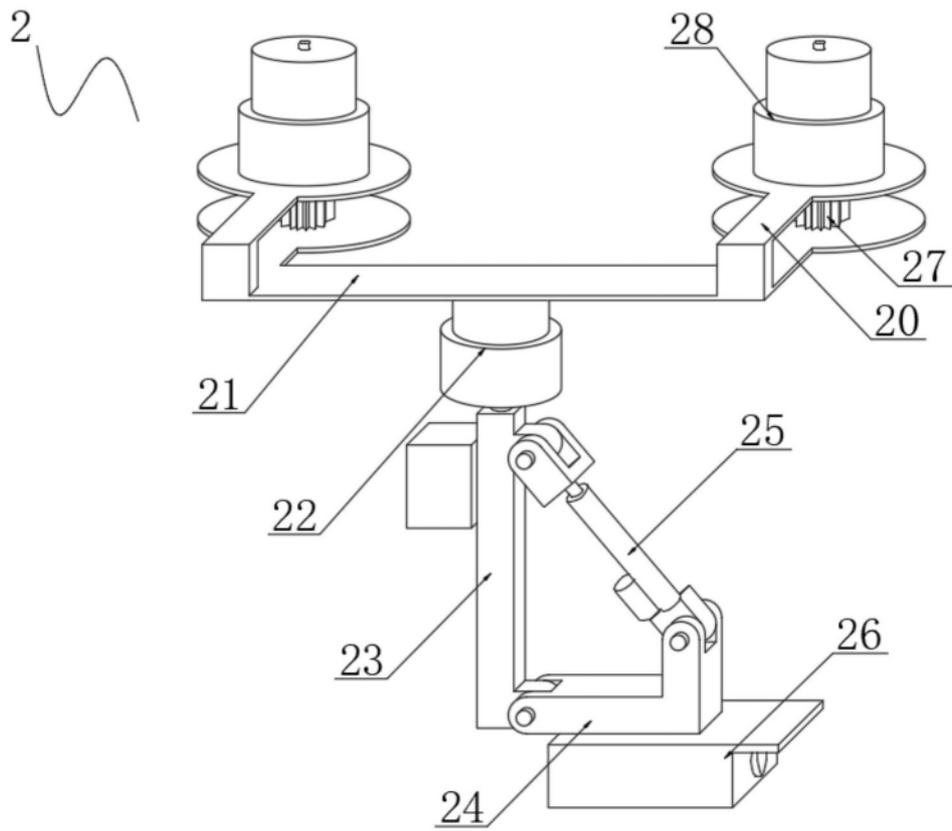


图4

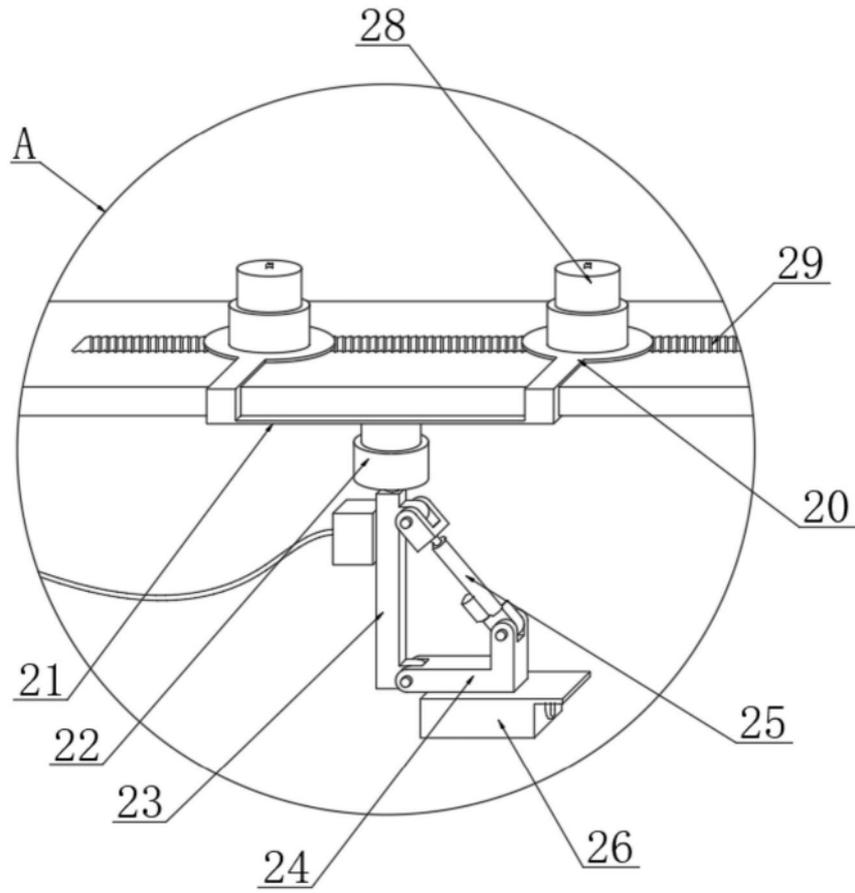


图5