(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218958611 U
(45)授权公告日 2023.05.02

(21)申请号 202223106088.4

(22)申请日 2022.11.22

(73)专利权人 江苏省水文地质工程地质勘察院
地址 223003 江苏省淮安市天津路108号

(72)发明人 武小强 刘彦华 周荣亮 袁传军 陈增权

(74)专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所 32223
专利代理师 朱介人

(51)Int.Cl.
H02J 7/35(2006.01)
E02B 17/00(2006.01)
H02S 40/38(2014.01)
H05K 5/02(2006.01)
H05K 5/03(2006.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 50/264(2021.01)
H01M 50/256(2021.01)

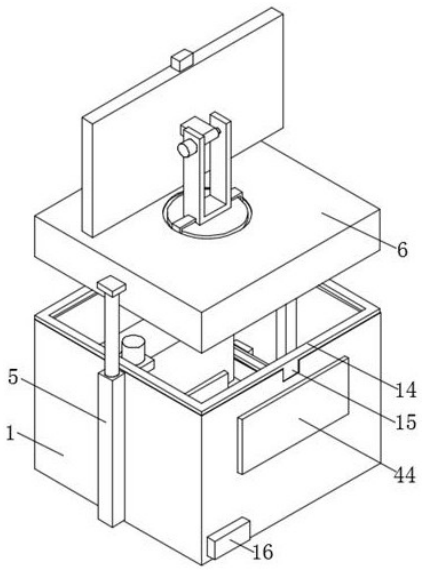
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种海上作业平台用辅助供电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种海上作业平台用辅助供电装置,涉及海上作业平台供电装置技术领域,包括防水壳和蓄电池;防水壳:内部滑动连接有放置板,所述放置板的顶面设有限位架,所述放置板顶面的中部均匀分布有隔板,所述蓄电池放置在限位架的内部,所述防水壳的左右两侧面均固定有电动伸缩杆,两个电动伸缩杆的顶端分别与壳盖的左右两侧连接,所述壳盖的顶面设有储能单元,所述防水壳的内部设有升降单元,所述壳盖的底面设有调节单元;其中:还包括控制器,所述控制器设在防水壳的前侧面,所述电动伸缩杆的输入端电连接控制器的输出端,该海上作业平台用辅助供电装置,方便维修,节约能源,实用性强。



CN 218958611 U

1.一种海上作业平台用辅助供电装置,其特征在于:包括防水壳(1)和蓄电池(10);

防水壳(1):内部滑动连接有放置板(8),所述放置板(8)的顶面设有限位架(7),所述放置板(8)顶面的中部均匀分布有隔板(9),所述蓄电池(10)放置在限位架(7)的内部,所述防水壳(1)的左右两侧面均固定有电动伸缩杆(5),两个电动伸缩杆(5)的顶端分别与壳盖(6)的左右两侧连接,所述壳盖(6)的顶面设有储能单元(2),所述防水壳(1)的内部设有升降单元(3),所述壳盖(6)的底面设有调节单元(4);

其中:还包括控制器(16),所述控制器(16)设在防水壳(1)的前侧面,所述电动伸缩杆(5)的输入端电连接控制器(16)的输出端,所述控制器(16)的输入端电连接蓄电池(10)的输出端。

2.根据权利要求1所述的一种海上作业平台用辅助供电装置,其特征在于:所述储能单元(2)包含太阳能板(21)、连接头(22)、支架(23)、滑架(24)和光伏器(25),所述支架(23)的左右两侧面均设有滑架(24),所述滑架(24)与壳盖(6)顶面的滑槽滑动连接,所述支架(23)的内部转动连接有连接头(22),所述连接头(22)的后侧端固定有太阳能板(21),所述光伏器(25)安装在壳盖(6)底面的前侧,所述太阳能板(21)的输出端电连接光伏器(25)的输入端,所述光伏器(25)的输出端电连接蓄电池(10)的输入端。

3.根据权利要求1所述的一种海上作业平台用辅助供电装置,其特征在于:所述升降单元(3)包含电机(31)、螺杆(32)、夹板(33)、电动推杆(34)和连接板(35),所述电机(31)有两个且分别固定在防水壳(1)顶面的两侧,所述电机(31)输出轴的底端与螺杆(32)的顶端连接,所述螺杆(32)与放置板(8)侧面的螺孔螺纹连接,所述连接板(35)有两个且两两一组前后对应固定在放置板(8)顶面的两侧,每组连接板(35)的内侧面均固定有电动推杆(34),所述电动推杆(34)的内侧端与夹板(33)外侧面的一端连接,所述电机(31)和电动推杆(34)的输入端电连接控制器(16)的输出端。

4.根据权利要求1所述的一种海上作业平台用辅助供电装置,其特征在于:所述调节单元(4)包含光线传感器(41)、副电机(42)、主电机(43)和显示屏(44),所述主电机(43)固定在壳盖(6)底面的中部,所述主电机(43)输出轴的顶端与支架(23)的底面连接,所述副电机(42)设在支架(23)的左侧面,所述副电机(42)的输出轴与连接头(22)的左侧端连接,所述光线传感器(41)安装在太阳能板(21)的顶面,所述显示屏(44)设在防水壳(1)前侧面的顶端,所述光线传感器(41)的输出端电连接控制器(16)的输入端,所述副电机(42)、主电机(43)和显示屏(44)的输入端电连接控制器(16)的输出端。

5.根据权利要求1所述的一种海上作业平台用辅助供电装置,其特征在于:还包括外壳(11)、弹簧杆(12)和除湿架(13),所述外壳(11)有两个且分别固定在壳盖(6)底面的两侧,所述外壳(11)内部的前后两侧均设有弹簧杆(12),两个弹簧杆(12)的底端分别与除湿架(13)顶面的两侧连接。

6.根据权利要求1所述的一种海上作业平台用辅助供电装置,其特征在于:还包括密封圈(14)和固定块(15),所述密封圈(14)底面的两侧均设有固定块(15),所述固定块(15)与防水壳(1)顶面的固定槽相卡接。

一种海上作业平台用辅助供电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海上作业平台供电装置技术领域，具体为一种海上作业平台用辅助供电装置。

背景技术

[0002] 海上平台，高出海面且具有水平台面的一种桁架构筑物，供进行生产作业或其他活动用，按其位置是否固定，分为固定式海上平台和浮式海上平台，固定式海洋平台在整个使用寿命期内位置固定不变，其形式有桩式、绷绳式和重力式等，桩式平台由承台和桩基构成，桩基有木桩、钢桩和钢筋混凝土桩等种，构筑时将它打入海底，其上安装了承台，而目前的海上工作平台主要依靠风能和潮汐进行总体发电，当出现局部断电时缺少小型的供电装置进行辅助，并且由于辅助供电装置内部蓄电池重量较沉，在人员需要维修时十分不便，为此，我们提出一种海上作业平台用辅助供电装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种海上作业平台用辅助供电装置，方便维修，节约能源，实用性强，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种海上作业平台用辅助供电装置，包括防水壳和蓄电池；

[0005] 防水壳：内部滑动连接有放置板，所述放置板的顶面设有限位架，所述放置板顶面的中部均匀分布有隔板，所述蓄电池放置在限位架的内部，所述防水壳的左右两侧面均固定有电动伸缩杆，两个电动伸缩杆的顶端分别与壳盖的左右两侧连接，所述壳盖的顶面设有储能单元，所述防水壳的内部设有升降单元，所述壳盖的底面设有调节单元；

[0006] 其中：还包括控制器，所述控制器设在防水壳的前侧面，所述电动伸缩杆的输入端电连接控制器的输出端，所述控制器的输入端电连接蓄电池的输出端。

[0007] 把蓄电池放到放置板顶面的限位架内部，隔板则可以将多个蓄电池进行分隔放置，启动电动伸缩杆将壳盖盖在防水壳的顶部以防止在海上作业平台上使用导致雨水进入，同时蓄电池可以在局部电路故障时起到辅助供电的作用。

[0008] 进一步的，所述储能单元包含太阳能板、连接头、支架、滑架和光伏器，所述支架的左右两侧面均设有滑架，所述滑架与壳盖顶面的滑槽滑动连接，所述支架的内部转动连接有连接头，所述连接头的后侧端固定有太阳能板，所述光伏器安装在壳盖底面的前侧，所述太阳能板的输出端电连接光伏器的输入端，所述光伏器的输出端电连接蓄电池的输入端，支架侧面的滑架在壳盖顶面的滑槽滑动对太阳能板进行调节，而太阳能板可以将太阳能转换为电能并通过光伏器储存在蓄电池内部，以便于后续供电的需求，同时达到节约能源的作用。

[0009] 进一步的，所述升降单元包含电机、螺杆、夹板、电动推杆和连接板，所述电机有两个且分别固定在防水壳顶面的两侧，所述电机输出轴的底端与螺杆的顶端连接，所述螺杆

与放置板侧面的螺孔螺纹连接，所述连接板有两个且两两一组前后对应固定在放置板顶面的两侧，每组连接板的内侧面均固定有电动推杆，所述电动推杆的内侧端与夹板外侧面的一端连接，所述电机和电动推杆的输入端电连接控制器的输出端，启动电动推杆使夹板对蓄电池的两侧进行夹紧固定，以防止蓄电池松动脱落，而电机带动螺杆旋转可以对放置板的高度进行调节，这样可以解决蓄电池重量较大导致不方便拿取和维修的问题。

[0010] 进一步的，所述调节单元包含光线传感器、副电机、主电机和显示屏，所述主电机固定在壳盖底面的中部，所述主电机输出轴的顶端与支架的底面连接，所述副电机设在支架的左侧面，所述副电机的输出轴与连接头的左侧端连接，所述光线传感器安装在太阳能板的顶面，所述显示屏设在防水壳前侧面的顶端，所述光线传感器的输出端电连接控制器的输入端，所述副电机、主电机和显示屏的输入端电连接控制器的输出端，光线传感器可以对光线的强弱进行检测，同时启动主电机和副电机来对太阳能板的位置和角度调节到合适的位置，并且通过显示屏将数据进行显示，以方便人员查看。

[0011] 进一步的，还包括外壳、弹簧杆和除湿架，所述外壳有两个且分别固定在壳盖底面的两侧，所述外壳内部的前后两侧均设有弹簧杆，两个弹簧杆的底端分别与除湿架顶面的两侧连接，弹簧杆收缩回弹使除湿架卡进外壳的内部，除湿架内部的除湿剂可以有效的将防水壳内部的湿气进行去除，从而防止电器件受到湿气的影响造成损坏。

[0012] 进一步的，还包括密封圈和固定块，所述密封圈底面的两侧均设有固定块，所述固定块与防水壳顶面的固定槽相卡接，密封圈底面的固定块插入到防水壳顶面的固定槽内部，从而增加防水壳与壳盖连接处的密封性。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本海上作业平台用辅助供电装置，具有以下好处：

[0014] 1、通过启动电动伸缩杆将壳盖盖在防水壳的顶部以防止在海上作业平台上使用导致雨水进入，同时限位架内部的蓄电池可以在局部电路故障时起到辅助供电的作用。

[0015] 2、通过太阳能板可以将太阳能转换为电能并通过光伏器储存在蓄电池内部，以便于后续供电的需求，同时也可以利用海上作业平台上充足的太阳能资源，进而达到节约能源的目的。

[0016] 3、通过电动推杆使夹板对蓄电池的两侧进行夹紧固定，以防止蓄电池松动脱落，而电机带动螺杆旋转可以对放置板的高度进行调节，这样可以解决蓄电池重量较大导致不方便拿取和维修的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型升降单元结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型储能单元结构示意图。

[0020] 图中：1防水壳、2储能单元、21太阳能板、22连接头、23支架、24滑架、25光伏器、3升降单元、31电机、32螺杆、33夹板、34电动推杆、35连接板、4调节单元、41光线传感器、42副电机、43主电机、44显示屏、5电动伸缩杆、6壳盖、7限位架、8放置板、9隔板、10蓄电池、11外壳、12弹簧杆、13除湿架、14密封圈、15固定块、16控制器。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：一种海上作业平台用辅助供电装置，包括防水壳1和蓄电池10；

[0023] 防水壳1：内部滑动连接有放置板8，放置板8的顶面设有限位架7，放置板8顶面的中部均匀分布有隔板9，蓄电池10放置在限位架7的内部，防水壳1的左右两侧面均固定有电动伸缩杆5，两个电动伸缩杆5的顶端分别与壳盖6的左右两侧连接，把蓄电池10放到放置板8顶面的限位架7内部，隔板9则可以将多个蓄电池10进行分隔放置，启动电动伸缩杆5将壳盖6盖在防水壳1的顶部以防止在海上作业平台上使用导致雨水进入，同时蓄电池10可以在局部电路故障时起到辅助供电的作用，壳盖6的顶面设有储能单元2，储能单元2包含太阳能板21、连接头22、支架23、滑架24和光伏器25，支架23的左右两侧面均设有滑架24，滑架24与壳盖6顶面的滑槽滑动连接，支架23的内部转动连接有连接头22，连接头22的后侧端固定有太阳能板21，光伏器25安装在壳盖6底面的前侧，太阳能板21的输出端电连接光伏器25的输入端，光伏器25的输出端电连接蓄电池10的输入端，支架23侧面的滑架24在壳盖6顶面的滑槽滑动对太阳能板21进行调节，而太阳能板21可以将太阳能转换为电能并通过光伏器25储存在蓄电池10内部，以便于后续供电的需求，同时达到节约能源的作用，防水壳1的内部设有升降单元3，升降单元3包含电机31、螺杆32、夹板33、电动推杆34和连接板35，电机31有两个且分别固定在防水壳1顶面的两侧，电机31输出轴的底端与螺杆32的顶端连接，螺杆32与放置板8侧面的螺孔螺纹连接，连接板35有两个且两两一组前后对应固定在放置板8顶面的两侧，每组连接板35的内侧面均固定有电动推杆34，电动推杆34的内侧端与夹板33外侧面的一端连接，电机31和电动推杆34的输入端电连接控制器16的输出端，启动电动推杆34使夹板33对蓄电池10的两侧进行夹紧固定，以防止蓄电池10松动脱落，而电机31带动螺杆32旋转可以对放置板8的高度进行调节，这样可以解决蓄电池10重量较大导致不方便拿取和维修的问题，壳盖6的底面设有调节单元4，调节单元4包含光线传感器41、副电机42、主电机43和显示屏44，主电机43固定在壳盖6底面的中部，主电机43输出轴的顶端与支架23的底面连接，副电机42设在支架23的左侧面，副电机42的输出轴与连接头22的左侧端连接，光线传感器41安装在太阳能板21的顶面，显示屏44设在防水壳1前侧面的顶端，光线传感器41的输出端电连接控制器16的输入端，副电机42、主电机43和显示屏44的输入端电连接控制器16的输出端，光线传感器41可以对光线的强弱进行检测，同时启动主电机43和副电机42来对太阳能板21的位置和角度调节到合适的位置，并且通过显示屏44将数据进行显示，以方便人员查看；

[0024] 其中：还包括控制器16，控制器16设在防水壳1的前侧面，电动伸缩杆5的输入端电连接控制器16的输出端，控制器16的输入端电连接蓄电池10的输出端，还包括外壳11、弹簧杆12和除湿架13，外壳11有两个且分别固定在壳盖6底面的两侧，外壳11内部的前后两侧均设有弹簧杆12，两个弹簧杆12的底端分别与除湿架13顶面的两侧连接，弹簧杆12收缩回弹使除湿架13卡进外壳11的内部，除湿架13内部的除湿剂可以有效的将防水壳1内部的湿气

进行去除，从而防止电器件受到湿气的影响造成损坏，还包括密封圈14和固定块15，密封圈14底面的两侧均设有固定块15，固定块15与防水壳1顶面的固定槽相卡接，密封圈14底面的固定块15插入到防水壳1顶面的固定槽内部，从而增加防水壳1与壳盖6连接处的密封性。

[0025] 本实用新型提供的一种海上作业平台用辅助供电装置的工作原理如下：首先把蓄电池10放到限位架7的内部，并且隔板9将多个蓄电池10进行分隔，启动电动推杆24使夹板33对蓄电池10进行夹紧固定，随后启动电动伸缩杆5使壳盖6盖在防水壳1的顶面，防水壳1顶面的密封圈14可以增加防水壳1与壳盖6连接处的密封性，光线传感器41可以对光线的强弱进行检测，同时启动主电机43和副电机42来对太阳能板21的位置和角度调节到合适的位置，太阳能板21可以将太阳能转换为电能并通过光伏器25储存在蓄电池10内部，以便于后续供电的需求，同时达到节约能源的作用，而显示屏44可以将数据进行显示，以方便人员查看，最后当需要对蓄电池10进行查看和维修时启动电机31带动螺杆32旋转可以对放置板8的高度进行调节，这样可以解决蓄电池10重量较大导致不方便拿取和维修的问题，而弹簧杆12收缩回弹使除湿架13卡进外壳11的内部，除湿架13内部的除湿剂可以有效的将防水壳1内部的湿气进行去除，从而防止海上工作平台湿气较重导致电器件出现电路受潮损坏。

[0026] 值得注意的是，以上实施例中所公开的控制器16选用的是型号S7-200，电机31、主电机42和副电机42则可根据实际应用场景自由配置，建议选用型号为SC-25GA300的电机，电动推杆34和电动伸缩杆5可选用型号为YRJ065的电动推杆，光线传感器41可选用型号为APS-12D-1-02/TR8的光线传感器。控制器16控制太阳能板21、光伏器25、电机31、主电机42、副电机42、电动推杆34、光线传感器41、显示屏44和电动伸缩杆5工作采用现有技术中常用的方法。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

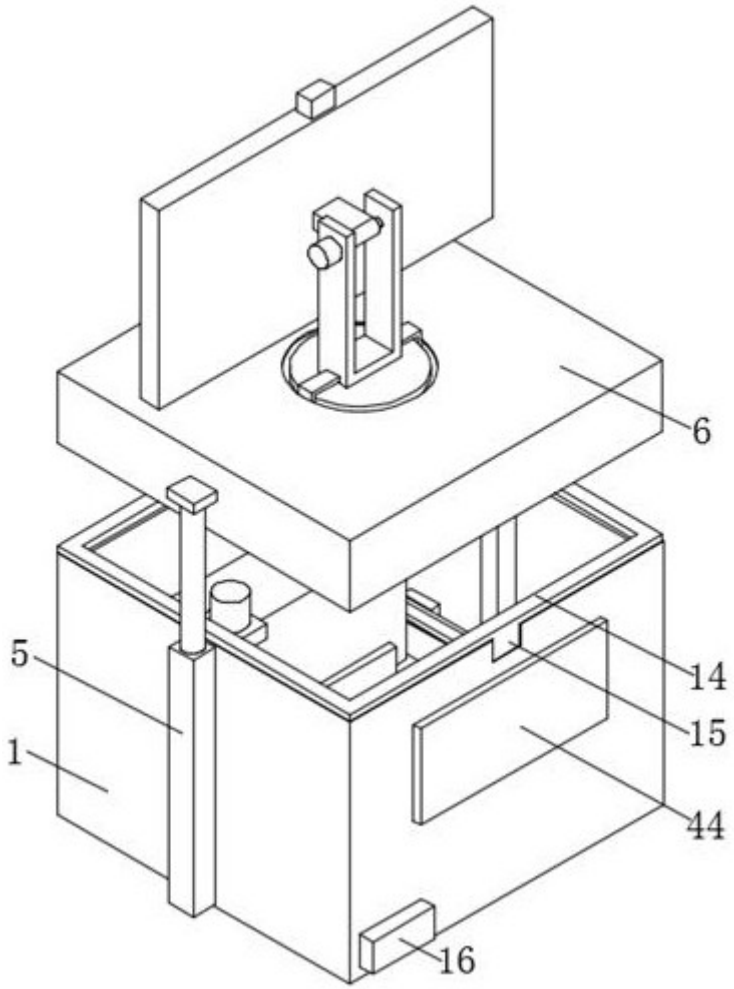


图1

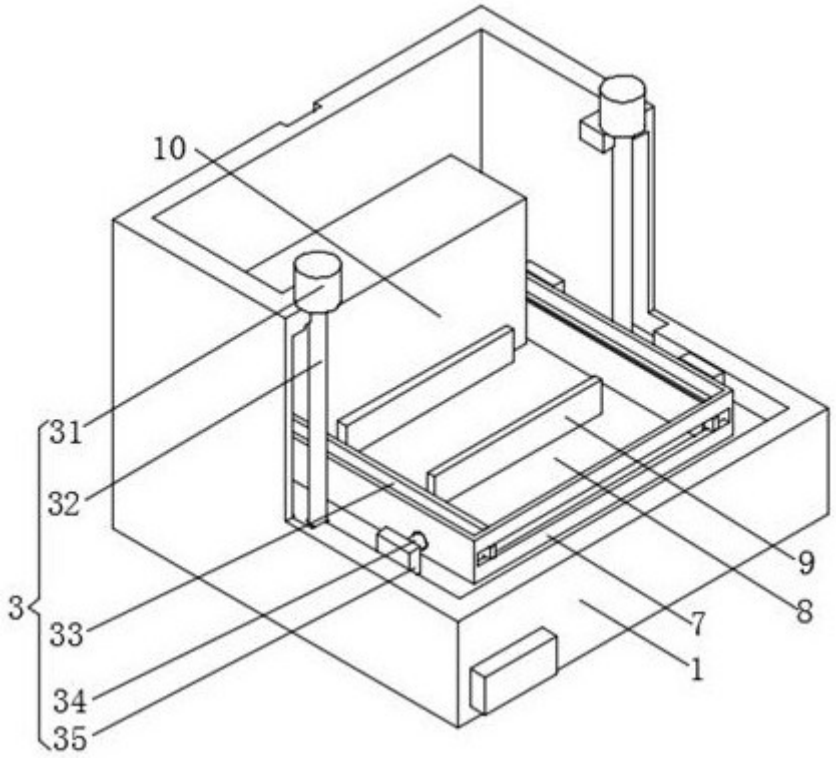


图2

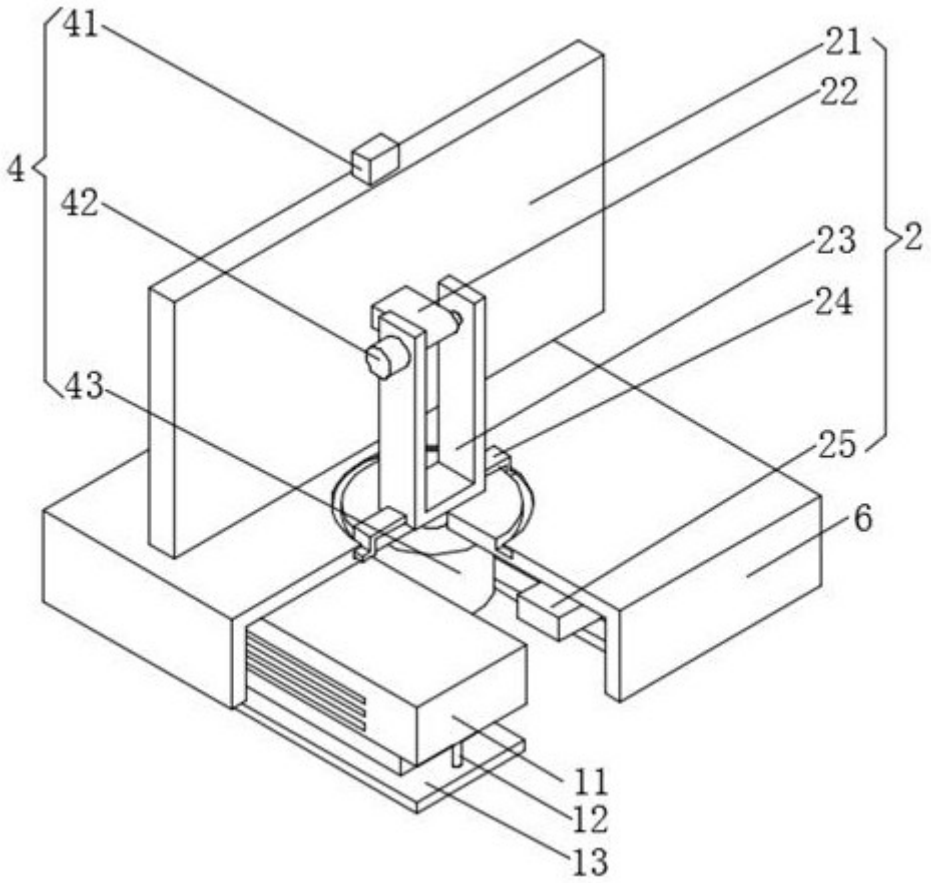


图3