(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208190029 U
(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820824462.9

(22)申请日 2018.05.30

(73)专利权人 江苏荣威电气有限公司
地址 212200 江苏省镇江市扬中市三茅街道广宁社区

(72)发明人 刘军

(74)专利代理机构 镇江基德专利代理事务所（普通合伙）32306
代理人 崔娟

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

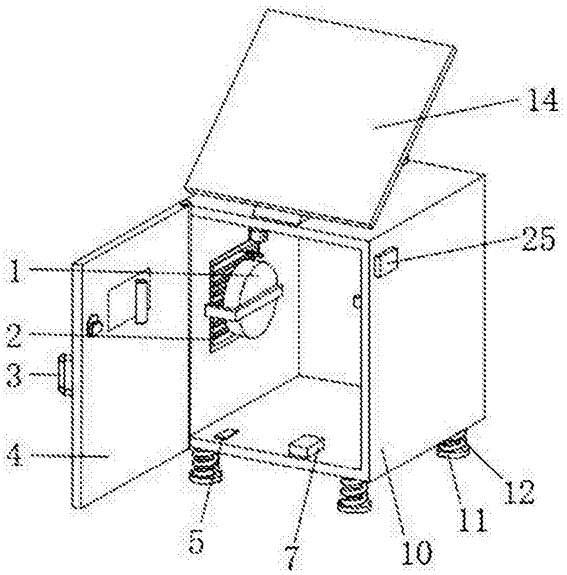
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能环保开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能环保开关柜，包括开关柜，所述开关柜前端开放设置，开关柜前端的左侧和柜门的后端固定连接，开关柜的左侧面开设有矩形安装孔，矩形安装孔内安装有安装框，安装框内部的前侧面和后侧面分别通过安装座和转轴的前后两端转动连接，转轴侧面的后端和空心齿轮的内壁固定连接，转轴的数量为七个，且七个转轴沿竖直方向设置，转轴的侧面固定有挡板，太阳能电池板遮挡开关柜，避免阳光照射开关柜上表面，减轻阳光对开关柜的照射，开关柜散热效果好，节省能源；开关柜内温度过高时挡板水平设置，增强开关柜的通风能力；雨雪或沙尘天气时挡板竖直交错设置，保证开关柜内部电气元件的正常工作。



CN 208190029 U

1.一种节能环保开关柜，包括开关柜(10)，其特征在于：所述开关柜(10)前端开放设置，开关柜(10)前端的左侧和柜门(4)的后端固定连接，开关柜(10)的左侧面开设有矩形安装孔，矩形安装孔内安装有安装框(2)，安装框(2)内部的前侧面和后侧面分别通过安装座和转轴(23)的前后两端转动连接，转轴(23)侧面的后端和空心齿轮(24)的内壁固定连接，转轴(23)的数量为七个，且七个转轴(23)沿竖直方向设置，转轴(23)的侧面固定有挡板(22)；

空心齿轮(24)和齿板(19)左侧面的齿纹啮合，齿板(19)的上端和开关柜(10)内部的左侧面之间设有齿板移动装置(9)，开关柜(10)内部左侧面对应安装框(2)的位置设有风机(1)，风机(1)通过安装架和开关柜(10)内部的左侧面连接，风机(1)的输入端和控制开关(25)的输出端电连接，控制开关(25)的输入端和蓄电池(7)的输出端电连接，蓄电池(7)通过固定架固定在开关柜(10)内部的底面，控制开关(25)固定在开关柜(10)的外侧面；

开关柜(10)上表面的中间位置和第二螺杆(20)的下端固定连接，第二螺杆(20)的上端贯穿并延伸至转动板(18)的上方，第二螺杆(20)的上端和第二螺母(21)螺纹连接，转动板(18)的前端和斜板(17)的前端固定连接，斜板(17)的上表面通过固定座固定有太阳能电池板(14)，太阳能电池板(14)的输出端和逆变器(5)的输入端电连接，逆变器(5)的输出端和蓄电池(7)的输入端电连接，逆变器(5)固定在开关柜(10)内部的底面。

2.根据权利要求1所述的一种节能环保开关柜，其特征在于：所述齿板移动装置(9)包括步进电机(91)，步进电机(91)通过固定架固定在开关柜(10)内部的左侧面，步进电机(91)的输出轴和螺管(92)的上端同轴固定，螺管(92)内壁的下端和第三螺杆(93)的上端螺纹连接，第三螺杆(93)的下端和连接板(94)的上表面固定连接，连接板(94)和齿板(19)的上端固定连接，步进电机(91)的输入端和控制开关(25)的输出端电连接。

3.根据权利要求1所述的一种节能环保开关柜，其特征在于：所述齿板(19)的下端和下侧支板(6)的上表面通过伸缩杆(13)连接，下侧支板(6)固定在开关柜(10)内部左侧面的下端。

4.根据权利要求1所述的一种节能环保开关柜，其特征在于：所述转动板(18)的上表面开设有弧形孔(26)，弧形孔(26)内设有定位装置(8)。

5.根据权利要求4所述的一种节能环保开关柜，其特征在于：所述定位装置(8)包括第一螺杆(82)，第一螺杆(82)和弧形孔(26)的内壁滑动连接，第一螺杆(82)的下端和开关柜(10)的上表面固定连接，第一螺杆(82)的上端和第一螺母(81)螺纹连接，第一螺母(81)的下表面和转动板(18)的上表面接触。

6.根据权利要求5所述的一种节能环保开关柜，其特征在于：所述弧形孔(26)的轴线和第二螺杆(20)的轴线重合，弧形孔(26)位于第二螺杆(20)的后侧。

7.根据权利要求1所述的一种节能环保开关柜，其特征在于：所述柜门(4)的侧面固定有U形把手(3)，U形把手(3)的两端均与柜门(4)的左侧面固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种节能环保开关柜，其特征在于：所述挡板(22)的宽度大于相邻两个转轴(23)之间的距离，挡板(22)在转轴(23)两侧的宽度相等。

9.根据权利要求1所述的一种节能环保开关柜，其特征在于：所述柜门(4)的右侧面开设有矩形孔，矩形孔内固定有透明板(15)，透明板(15)的右侧面固定有温度计(16)。

10.根据权利要求1所述的一种节能环保开关柜，其特征在于：所述开关柜(10)的下表

面均匀固定有四个绝缘强力弹簧(12),四个绝缘强力弹簧(12)的下端均固定有底板(11)。

一种节能环保开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关柜技术领域，具体为一种节能环保开关柜。

背景技术

[0002] 室外开关柜是一种对地或对墙体电缆网进行保护或分段隔离的组合电器柜，它具有保护线缆网络免受外部环境侵害的作用。室外开关柜作为电缆网路的主要开关设备多用于工业园区、居民社区和商业中心等。现有的室外开关柜散热能力差，不能满足电力施工人员对配电柜的需求；室外开关柜白天受到太阳的直射，室外开关柜为金属材料，受热升温快，对内部电气元件的工作正常性造成了一定影响；雨雪或沙尘天气开关柜的散热孔容易计入雨水或沙尘，影响开关柜内部电气元件的正常工作。

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，提供一种节能环保开关柜，太阳能电池板遮挡开关柜，避免阳光照射开关柜上表面，减轻阳光对开关柜的照射，开关柜散热效果好，节省能源；开关柜内温度过高时挡板水平设置，增强开关柜的通风能力；雨雪或沙尘天气时挡板竖直交错设置，保证开关柜内部电气元件的正常工作，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：一种节能环保开关柜，包括开关柜，所述开关柜前端开放设置，开关柜前端的左侧和柜门的后端固定连接，开关柜的左侧面开设有矩形安装孔，矩形安装孔内安装有安装框，安装框内部的前侧面和后侧面分别通过安装座和转轴的前后两端转动连接，转轴侧面的后端和空心齿轮的内壁固定连接，转轴的数量为七个，且七个转轴沿竖直方向设置，转轴的侧面固定有挡板。

[0005] 空心齿轮和齿板左侧面的齿纹啮合，齿板的上端和开关柜内部的左侧面之间设有齿板移动装置，开关柜内部左侧面对应安装框的位置设有风机，风机通过安装架和开关柜内部的左侧面连接，风机的输入端和控制开关的输出端电连接，控制开关的输入端和蓄电池的输出端电连接，蓄电池通过固定架固定在开关柜内部的底面，控制开关固定在开关柜的外侧面。

[0006] 开关柜上表面的中间位置和第二螺杆的下端固定连接，第二螺杆的上端贯穿并延伸至转动板的上方，第二螺杆的上端和第二螺母螺纹连接，转动板的前端和斜板的前端固定连接，斜板的上表面通过固定座固定有太阳能电池板，太阳能电池板的输出端和逆变器的输入端电连接，逆变器的输出端和蓄电池的输入端电连接，逆变器固定在开关柜内部的底面。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述齿板移动装置包括步进电机，步进电机通过固定架固定在开关柜内部的左侧面，步进电机的输出轴和螺管的上端同轴固定，螺管内壁的下端和第三螺杆的上端螺纹连接，第三螺杆的下端和连接板的上表面固定连接，连接板和齿板的上端固定连接，步进电机的输入端和控制开关的输出端电连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述齿板的下端和下侧支板的上表面通过伸缩杆连接，下侧支板固定在开关柜内部左侧面的下端。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述转动板的上表面开设有弧形孔，弧形孔内设有定位装置。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述定位装置包括第一螺杆，第一螺杆和弧形孔的内壁滑动连接，第一螺杆的下端和开关柜的上表面固定连接，第一螺杆的上端和第一螺母螺纹连接，第一螺母的下表面和转动板的上表面接触。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述弧形孔的轴线和第二螺杆的轴线重合，弧形孔位于第二螺杆的后侧。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述柜门的侧面固定有U形把手，U形把手的两端均与柜门的左侧面固定连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述挡板的宽度大于相邻两个转轴之间的距离，挡板在转轴两侧的宽度相等。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述柜门的右侧面开设有矩形孔，矩形孔内固定有透明板，透明板的右侧面固定有温度计。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述开关柜的下表面均匀固定有四个绝缘强力弹簧，四个绝缘强力弹簧的下端均固定有底板。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本节能环保开关柜，太阳能电池板遮挡开关柜，避免阳光照射开关柜上表面，减轻阳光对开关柜的照射，开关柜散热效果好，节省能源；开关柜内温度过高时挡板水平设置，增强开关柜的通风能力；雨雪或沙尘天气时挡板竖直交错设置，保证开关柜内部电气元件的正常工作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型右视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型安装框结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型A处结构放大示意图。

[0021] 图中：1风机、2安装框、3U形把手、4柜门、5逆变器、6下侧支板、7蓄电池、8定位装置、81第一螺母、82第一螺杆、9齿板移动装置、91步进电机、92螺管、93第三螺杆、94连接板、10开关柜、11底板、12绝缘强力弹簧、13伸缩杆、14太阳能电池板、15透明板、16温度计、17斜板、18转动板、19齿板、20第二螺杆、21第二螺母、22挡板、23转轴、24空心齿轮、25控制开关、26弧形孔。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种节能环保开关柜，包括开关柜

10，开关柜10前端开放设置，开关柜10前端的左侧和柜门4的后端固定连接，柜门4的侧面固定有U形把手3，U形把手3的两端均与柜门4的左侧面固定连接，U形把手3便于工人开启和关闭柜门4，柜门4的右侧面开设有矩形孔，矩形孔内固定有透明板15，透明板15的右侧面固定有温度计16，工人可以通过透明板15观察温度计16，温度计16检测开关柜10内部的温度，开关柜10的下表面均匀固定有四个绝缘强力弹簧12，四个绝缘强力弹簧12的下端均固定有底板11，绝缘强力弹簧12提高了本节能环保开关柜的减震性能，开关柜10的左侧面开设有矩形安装孔，矩形安装孔内安装有安装框2，安装框2内部的前侧面和后侧面分别通过安装座和转轴23的前后两端转动连接，转轴23侧面的后端和空心齿轮24的内壁固定连接，转轴23的数量为七个，且七个转轴23沿竖直方向设置，转轴23的侧面固定有挡板22，转轴23可以带动挡板22旋转，挡板22的宽度大于相邻两个转轴23之间的距离，挡板22在转轴23两侧的宽度相等，挡板22竖直时会相互叠加从而将安装框2封闭。

[0024] 空心齿轮24和齿板19左侧面的齿纹啮合，齿板19的上端和开关柜10内部的左侧面之间设有齿板移动装置9，齿板19的下端和下侧支板6的上表面通过伸缩杆13连接，下侧支板6固定在开关柜10内部左侧面的下端，伸缩杆13和下侧支板6使得齿板19固定牢固，开关柜10内部左侧面对应安装框2的位置设有风机1，风机1通过安装架和开关柜10内部的左侧面连接，风机1的输入端和控制开关25的输出端电连接，控制开关25的输入端和蓄电池7的输出端电连接，蓄电池7通过固定架固定在开关柜10内部的底面，控制开关25固定在开关柜10的外侧面，开关柜10内温度过高时挡板22水平设置，增强开关柜10的通风能力；雨雪或沙尘天气时挡板22竖直交错设置，保证开关柜10内部电气元件的正常工作。

[0025] 齿板移动装置9包括步进电机91，步进电机91通过固定架固定在开关柜10内部的左侧面，步进电机91的输出轴和螺管92的上端同轴固定，螺管92内壁的下端和第三螺杆93的上端螺纹连接，第三螺杆93的下端和连接板94的上表面固定连接，连接板94和齿板19的上端固定连接，步进电机91的输入端和控制开关25的输出端电连接，步进电机91带动螺管92旋转，螺管92通过第三螺杆93、连接板94带动齿板19上下移动，齿板19通过空心齿轮24和转轴23带动挡板22旋转。

[0026] 开关柜10上表面的中间位置和第二螺杆20的下端固定连接，第二螺杆20的上端贯穿并延伸至转动板18的上方，第二螺杆20的上端和第二螺母21螺纹连接，转动板18的前端和斜板17的前端固定连接，斜板17的上表面通过固定座固定有太阳能电池板14，太阳能电池板14的输出端和逆变器5的输入端电连接，逆变器5的输出端和蓄电池7的输入端电连接，逆变器5固定在开关柜10内部的底面，太阳能电池板14的水平角度调节方便，太阳能电池板14遮挡开关柜10，避免阳光照射开关柜10上表面，减轻阳光对开关柜10的照射，开关柜10散热效果好，节省能源。

[0027] 转动板18的上表面开设有弧形孔26，弧形孔26内设有定位装置8，定位装置8包括第一螺杆82，第一螺杆82和弧形孔26的内壁滑动连接，第一螺杆82的下端和开关柜10的上表面固定连接，第一螺杆82的上端和第一螺母81螺纹连接，第一螺母81的下表面和转动板18的上表面接触，弧形孔26的轴线和第二螺杆20的轴线重合，弧形孔26位于第二螺杆20的后侧，工人调节转动板18的角度从而调节太阳能电池板14的水平角度，工人旋转第一螺母81使得转动板18固定，太阳能电池板14将太阳能转换成电能，电能经逆变器5传递到蓄电池7中存储。

[0028] 在使用时：当外部温度过高时，工人通过控制开关25控制步进电机91工作，步进电机91带动螺管92旋转，螺管92通过第三螺杆93、连接板94带动齿板19向下移动，齿板19通过空心齿轮24和转轴23带动挡板22顺时针旋转，工作人员使得挡板22转动水平位置，挡板22位于水平位置改善开关柜10的通风散热能力，工人通过控制开关25控制风机1工作，风机1加强开关柜10的通风。

[0029] 工人调节转动板18的角度从而调节太阳能电池板14的水平角度，工人旋转第一螺母81使得转动板18固定，太阳能电池板14将太阳能转换成电能，电能经逆变器5传递到蓄电池7中存储；太阳能电池板14避免阳光照射开关柜10上表面。

[0030] 本实用新型，太阳能电池板14遮挡开关柜10，避免阳光照射开关柜10上表面，减轻阳光对开关柜10的照射，开关柜10散热效果好，节省能源；开关柜10内温度过高时挡板22水平设置，增强开关柜10的通风能力；雨雪或沙尘天气时挡板22竖直交错设置，保证开关柜10内部电气元件的正常工作。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

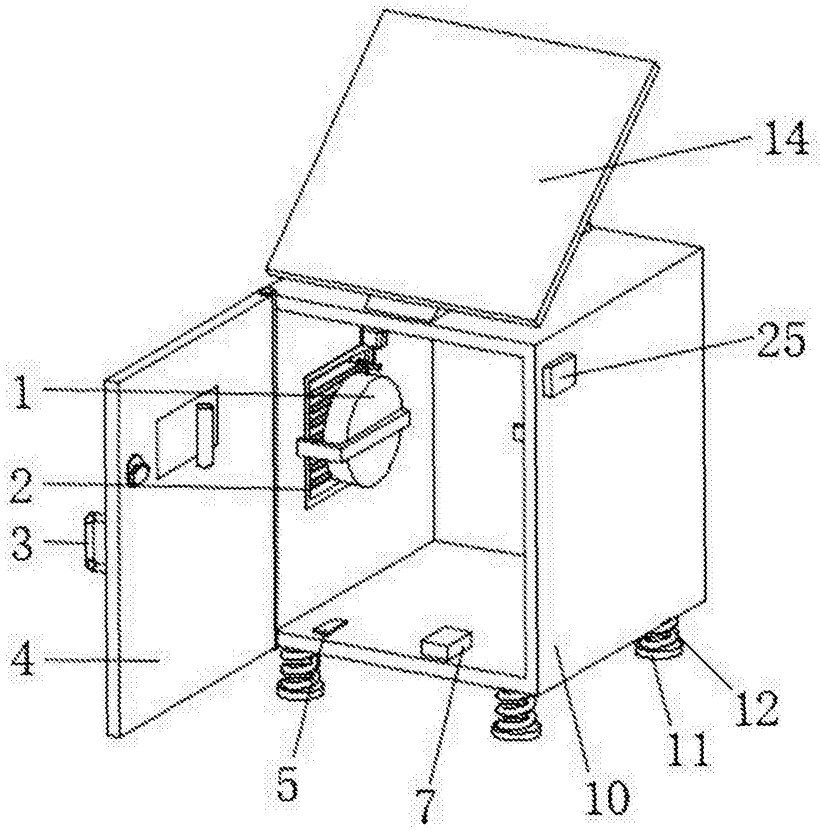


图1

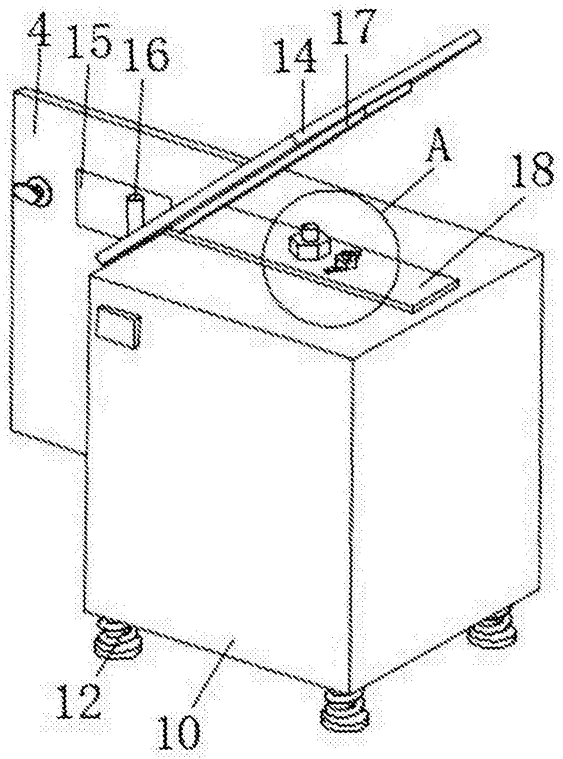


图2

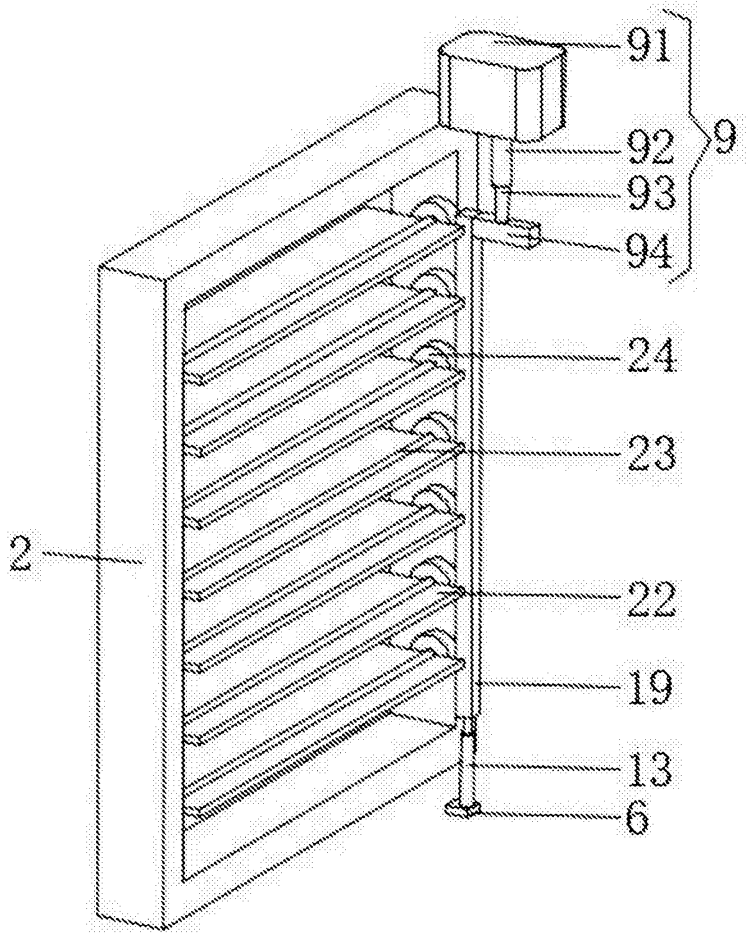


图3

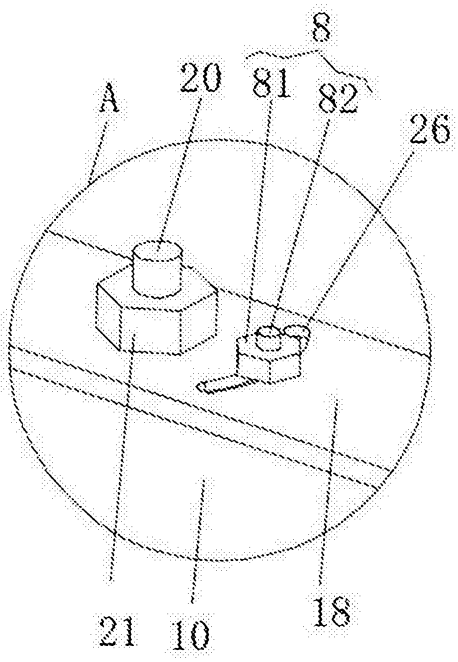


图4