(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114526785 A
(43)申请公布日 2022.05.24

(21)申请号 202210157674.7

(22)申请日 2022.02.21

(71)申请人 孙中一
地址 221000 江苏省徐州市经济开发区金晖嘉园9号楼2单元1101室

(72)发明人 孙中一

(74)专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322
专利代理师 韩娟

(51)Int.Cl.
G01F 23/00(2022.01)
G01N 33/00(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)
B65H 75/38(2006.01)
H01T 19/04(2006.01)
H01R 4/66(2006.01)

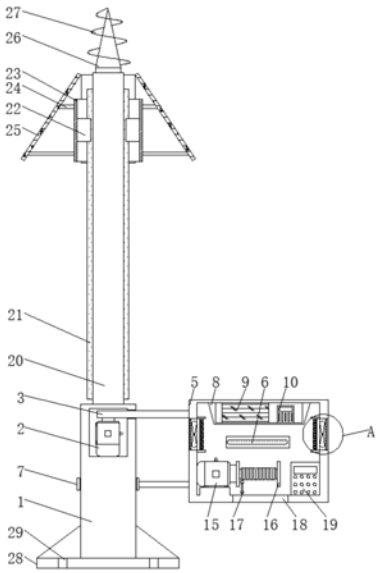
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪，包括底座和立柱，所述底座内设置有第一电机，且第一电机的输出端与支撑板的一端连接，同时支撑板的另一端贯穿底座侧壁上的移动槽与设备箱连接，所述设备箱内侧壁上对称设置有排风扇，且排风扇的内侧设置有电热丝，所述第二电机的输出端与收卷轴连接。该太阳能自动除潮的防雷型水位仪，湿度传感器可对设备箱内的湿度进行检测，当湿度达到设定值时湿度传感器将会把这一信息传递给控制器，控制器将启动电热丝将排风扇排至装置内部的风进行加热，从而即可利用流动的热风帮助装置内部除湿，同时烘干灯也可对设备箱内的设备进行除湿，从而便于防止设备箱内部的设备因受潮而发生故障。



CN 114526785 A

1.一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,包括底座(1)和立柱(20),其特征在于:

所述底座(1)内设置有第一电机(2),且第一电机(2)的输出端与支撑板(3)的一端连接,同时支撑板(3)的另一端贯穿底座(1)侧壁上的移动槽(4)与设备箱(5)连接,所述设备箱(5)内侧壁上对称设置有排风扇(11),且排风扇(11)的内侧设置有电热丝(13),同时设备箱(5)内设置有湿度传感器(10)和第二电机(15),所述第二电机(15)的输出端与收卷轴(16)连接,且收卷轴(16)通过线缆与液位传感器(17)连接;

所述立柱(20)设置在底座(1)的顶部,且立柱(20)外壁上对称设置有电动滑轨(21),同时立柱(20)顶部设置有避雷装置(26),所述电动滑轨(21)上设置有电动滑块(22),且电动滑块(22)远离电动滑轨(21)的一侧面与套筒(23)连接,同时套筒(23)通过支杆(24)与太阳能光伏板(25)连接。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,其特征在于:所述底座(1)设置在安装底板(28)上,且安装底板(28)上呈环形阵列状分布有安装孔(29)和加强板,同时安装孔(29)和加强板交错设置。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,其特征在于:所述底座(1)外壁上转动连接有滑套(7),且滑套(7)通过横板与设备箱(5)连接,同时横板对应设置在支撑板(3)的下方。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,其特征在于:所述设备箱(5)的后侧内壁上设置有烘干灯(6),且设备箱(5)的底部开设有检测通孔(18),同时设备箱(5)内设置有控制面板(19)。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,其特征在于:所述设备箱(5)的内顶部连接有支撑架(8),且支撑架(8)上设置有电池箱(9),同时电池箱(9)设置在湿度传感器(10)的一侧。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,其特征在于:所述排风扇(11)的外侧设置有防尘网(12),且排风扇(11)内侧的电热丝(13)的上下两端均通过支撑架(14)与设备箱(5)内壁连接,所述设备箱(5)的一侧面上转动连接有设备箱门(30),且设备箱门(30)上的观察窗(31)对应设置在控制面板(19)的外侧。

7.根据权利要求1所述的一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,其特征在于:所述液位传感器(17)对应设置在检测通孔(18)的上方,且与液位传感器(17)连接的线缆均匀的收卷在收卷轴(16)上。

8.根据权利要求1所述的一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,其特征在于:所述液位传感器(17)和控制器、第二电机(15)以及控制面板(19)之间为电性连接,且控制器和湿度传感器(10)、第一电机(2)、烘干灯(6)、排风扇(11)以及电热丝(13)之间为电性连接。

9.根据权利要求1所述的一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,其特征在于:所述太阳能光伏板(25)呈环形阵列状分布在套筒(23)上。

10.根据权利要求1所述的一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪,其特征在于:所述避雷装置(26)上连接有引雷导线(27),且引雷导线(27)的底端与地面接触。

一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪

技术领域

[0001] 本发明涉及水位仪技术领域，具体为一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪。

背景技术

[0002] 水位仪是一种用来监测水位高度的装置，其广泛应用于深基坑或者高山水池、水井的水位监测，现有的水位仪为了方便对水位进行检测大多是固定安装在靠近水源的位置，从而容易因周围湿气过重而导致检测设备受潮故障，另一方面现有的水位仪的检测装置大多是固定放置在水里，从而容易因水流流动而与水井内壁发生碰撞，同时长时间放置在水中容易被水垢附着，进而影响检测的工作的正常进行，针对上述问题，需要对现有设备进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪，以解决上述背景技术中提出的现有的水位仪为了方便对水位进行检测大多是固定安装在靠近水源的位置，从而容易因周围湿气过重而导致检测设备受潮故障，另一方面现有的水位仪的检测装置大多是固定放置在水里，从而容易因水流流动而与水井内壁发生碰撞，同时长时间放置在水中容易被水垢附着，进而影响检测的工作的正常进行的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪，包括底座和立柱，

[0005] 所述底座内设置有第一电机，且第一电机的输出端与支撑板的一端连接，同时支撑板的另一端贯穿底座侧壁上的移动槽与设备箱连接，所述设备箱内侧壁上对称设置有排风扇，且排风扇的内侧设置有电热丝，同时设备箱内设置有湿度传感器和第二电机，所述第二电机的输出端与收卷轴连接，且收卷轴通过线缆与液位传感器连接；

[0006] 所述立柱设置在底座的顶部，且立柱外壁上对称设置有电动滑轨，同时立柱顶部设置有避雷装置，所述电动滑轨上设置有电动滑块，且电动滑块远离电动滑轨的一侧面与套筒连接，同时套筒通过支杆与太阳能光伏板连接。

[0007] 优选的，所述底座设置在安装底板上，且安装底板上呈环形阵列状分布有安装孔和加强板，同时安装孔和加强板交错设置；

[0008] 通过采用上述技术方案，便于将装置的位置进行固定，从而便于防止装置被大风吹倒。

[0009] 优选的，所述底座外壁上转动连接有滑套，且滑套通过横板与设备箱连接，同时横板对应设置在支撑板的下方；

[0010] 通过采用上述技术方案，便于为设备箱提供支撑。

[0011] 优选的，所述设备箱的后侧内壁上设置有烘干灯，且设备箱的底部开设有检测通孔，同时设备箱内设置有控制面板；

[0012] 通过采用上述技术方案，便于防止设备箱内的设备受潮。

[0013] 优选的，所述设备箱的内顶部连接有支撑架，且支撑架上设置有电池箱，同时电池箱设置在湿度传感器的一侧；

[0014] 通过采用上述技术方案，便于利用湿度传感器对设备箱内的湿度进行实时检测。

[0015] 优选的，所述排风扇的外侧设置有防尘网，且排风扇内侧的电热丝的上下两端均通过支撑架与设备箱内壁连接，所述设备箱的一侧面上转动连接有设备箱门，且设备箱门上的观察窗对应设置在控制面板的外侧；

[0016] 通过采用上述技术方案，便于利用热风对设备箱内的设备进行干燥祛湿，从而便于防止设备箱内的设备受潮发生故障。

[0017] 优选的，所述液位传感器对应设置在检测通孔的上方，且与液位传感器连接的线缆均匀的收卷在收卷轴上；

[0018] 通过采用上述技术方案，便于液位传感器穿过检测通孔对水井的水位进行检测。

[0019] 优选的，所述液位传感器和控制器、第二电机以及控制面板之间为电性连接，且控制器和湿度传感器、第一电机、烘干灯、排风扇以及电热丝之间为电性连接；

[0020] 通过采用上述技术方案，便于丰富装置的功能性，进而实现自动除湿。

[0021] 优选的，所述太阳能光伏板呈环形阵列状分布在套筒上；

[0022] 通过采用上述技术方案，便于利用太阳能为装置提供电力。

[0023] 优选的，所述避雷装置上连接有引雷导线，且引雷导线的底端与地面接触；

[0024] 通过采用上述技术方案，便于提高装置的防雷性能。

[0025] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该太阳能自动除潮的防雷型水位仪，

[0026] (1)设置有第一电机，第一电机可通过支撑板带动设备箱及其内部的检测组件从水井的顶部旋转至另一侧，从而便于工作人员对水井进行其他相关检测工作，同时远离水井的设备箱便于除湿组件对其内部进行除湿操作，从而便于优化装置的结构；

[0027] (2)设置有湿度传感器，湿度传感器可对设备箱内的湿度进行检测，当湿度达到设定值时，湿度传感器将会把这一信息传递给控制器，控制器将启动电热丝将排风扇排至装置内部的风进行加热，从而即可利用流动的热风帮助装置内部除湿，同时烘干灯也可对设备箱内的设备进行除湿，从而便于防止设备箱内部的设备因受潮而发生故障；

[0028] (3)设置有第二电机，第二电机可带动收卷轴将线缆进行收卷，从而即可将完成水位检测的液位传感器收缩至设备箱，进而可在一定程度上避免液位传感器长时间放置在水中带来的弊端，从而便于延长其使用寿命；

[0029] (4)设置有太阳能光伏板，太阳能光伏板可将太阳能转化为电能并存储至电池箱内，从而即可利用电池箱为装置提供电力，进而便于节约能源，同时设置有电动滑块，电动滑块可带动太阳能光伏板上下移动，从而便于工作人员对太阳能光伏板上的灰尘进行清洁，进而便于保证其正常使用；

[0030] (5)设置有避雷装置，避雷装置上的引雷导线可在发生雷击事故时将雷电引向地面，从而便于防止装置因雷击意外损坏，进而便于提高装置的防雷性能，同时设置有安装孔，工作人员可利用螺钉贯穿安装孔将装置进行安装固定，从而便于防止装置意外倾倒。

附图说明

[0031] 图1为本发明主视剖面结构示意图；

[0032] 图2为本发明主视结构示意图；

[0033] 图3为本发明俯视剖面结构示意图；

[0034] 图4为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0035] 图5为本发明太阳能光伏板在套筒上的位置分布仰视剖面结构示意图；

[0036] 图6为本发明工作流程示意图。

[0037] 图中：1、底座，2、第一电机，3、支撑板，4、移动槽，5、设备箱，6、烘干灯，7、滑套，8、支撑架，9、电池箱，10、湿度传感器，11、排风扇，12、防尘网，13、电热丝，14、支撑架，15、第二电机，16、收卷轴，17、液位传感器，18、检测通孔，19、控制面板，20、立柱，21、电动滑轨，22、电动滑块，23、套筒，24、支杆，25、太阳能光伏板，26、避雷装置，27、引雷导线，28、安装底板，29、安装孔，30、设备箱门，31、观察窗。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种太阳能自动除潮的防雷型水位仪，如图1、图2和图4所示，底座1内设置有第一电机2，底座1设置在安装底板28上，且安装底板28上呈环形阵列状分布有安装孔29和加强板，工作人员可利用螺钉贯穿安装孔29将装置固定在水井旁边的地面上，从而便于提高装置的稳定性，同时安装孔29和加强板交错设置，加强板便于紧密安装底板28与底座1的连接，且第一电机2的输出端与支撑板3的一端连接，同时支撑板3的另一端贯穿底座1侧壁上的移动槽4与设备箱5连接。

[0040] 如图1和图2所示，底座1外壁上转动连接有滑套7，且滑套7通过横板与设备箱5连接，滑套7可在第一电机2带动设备箱5旋转式进行转动，从而便于为设备箱5提供转动支撑，进而便于优化装置的结构，同时横板对应设置在支撑板3的下方，设备箱5内侧壁上对称设置有排风扇11，设备箱5的后侧内壁上设置有烘干灯6，烘干灯6发生的热光便于对设备箱5内部设备进行除湿，且设备箱5的底部开设有检测通孔18，同时设备箱5内设置有控制面板19，工作人员可通过控制面板19上的显示屏查看水位监测结果。

[0041] 如图1和图3所示，排风扇11的内侧设置有电热丝13，排风扇11的外侧设置有防尘网12，防尘网12便于防止排风扇11将灰尘排至电热丝13上，从而便于防止灰尘附着在电热丝13上，进而便于保证加热除湿工作的正常进行，且排风扇11内侧的电热丝13的上下两端均通过支撑架14与设备箱5内壁连接，支撑架14起到连接设备箱5和电热丝13的作用。

[0042] 如图1和图2所示，设备箱5的一侧面上转动连接有设备箱门30，当设备箱5内的设备发生故障时工作人员可将设备箱门30打开，从而即可对设备进行检修，从而便于提高装置结构的合理性，且设备箱门30上的观察窗31对应设置在控制面板19的外侧，观察窗31便于工作人员对控制面板19上的显示内容进行查看。

[0043] 如图1、图2、图5和图2所示，设备箱5内设置有湿度传感器10和第二电机15，设备箱5的内顶部连接有支撑架8，且支撑架8上设置有电池箱9，电池箱9便于将太阳能光伏板25转化的电能进行存储，从而便于为装置提供电力，保证装置的正常使用，同时电池箱9设置在

湿度传感器10的一侧,第二电机15的输出端与收卷轴16连接,且收卷轴16通过线缆与液位传感器17连接。

[0044] 如图1和图2所示,液位传感器17对应设置在检测通孔18的上方,且与液位传感器17连接的线缆均匀的收卷在收卷轴16上,第二电机15可定时带动收卷轴16进行旋转,从而即可使线缆底部的液位传感器17通过检测通孔18下移至水井内进行水位检测,检测完成之后第二电机15带动收卷轴16反转,从而即可将线缆收卷在收卷轴16上,同时液位传感器17将上移至设备箱5内。

[0045] 如图1、图2、图3和图6所示,液位传感器17和控制器、第二电机15以及控制面板之间为电性连接,液位传感器17将会把检测到的数据传递给控制器,控制器将会把收到的信息显示在控制面板19上,且控制器和湿度传感器10、第一电机2、烘干灯6、排风扇11以及电热丝13之间为电性连接,湿度传感器10的型号为hs1101,控制器的型号为RPCF—6,液位传感器17的型号为CJS-2,湿度传感器10可对设备箱5内的湿度进行实时监测,当设备箱5内的湿度达到设定湿度时,湿度传感器10将会把这一信号传递给控制器,控制器将控制第一电机2带动第一电机2旋转使其底部远离水井顶部,接着控制器将启动电热丝13和排风扇11,排风扇11将会把外界气流排至设备箱5内,同时电热丝13将对气流加热,加热之后的气流将对设备箱5内部除湿,同时也可对检测之后的线缆和液位传感器17进行干燥。

[0046] 如图1、图2和图5所示,立柱20设置在底座1的顶部,且立柱20外壁上对称设置有电动滑轨21,同时立柱20顶部设置有避雷装置26,避雷装置26上连接有引雷导线27,且引雷导线27的底端与地面接触,便于防止阴雨天气装置被雷击,电动滑轨21上设置有电动滑块22,且电动滑块22远离电动滑轨21的一侧面与套筒23连接,同时套筒23通过支杆24与太阳能光伏板25连接,太阳能光伏板25呈环形阵列状分布在套筒23上,多方位分部的太阳能光伏板25便于保证装置的光电转化效率。

[0047] 在使用时,第二电机15带动收卷轴16进行旋转,使线缆底部的液位传感器17通过检测通孔18下移至水井内进行水位检测,检测信息将会显示在控制面板19上,紧接着第二电机15带动收卷轴16反向旋转,从而即可使液位传感器17将上移至设备箱5内,当设备箱5内的湿度超过设定值时,电热丝13将对排风扇11排入设备箱5内的气流加热,并利用热气流对设备箱5内不进行除湿。

[0048] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0049] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

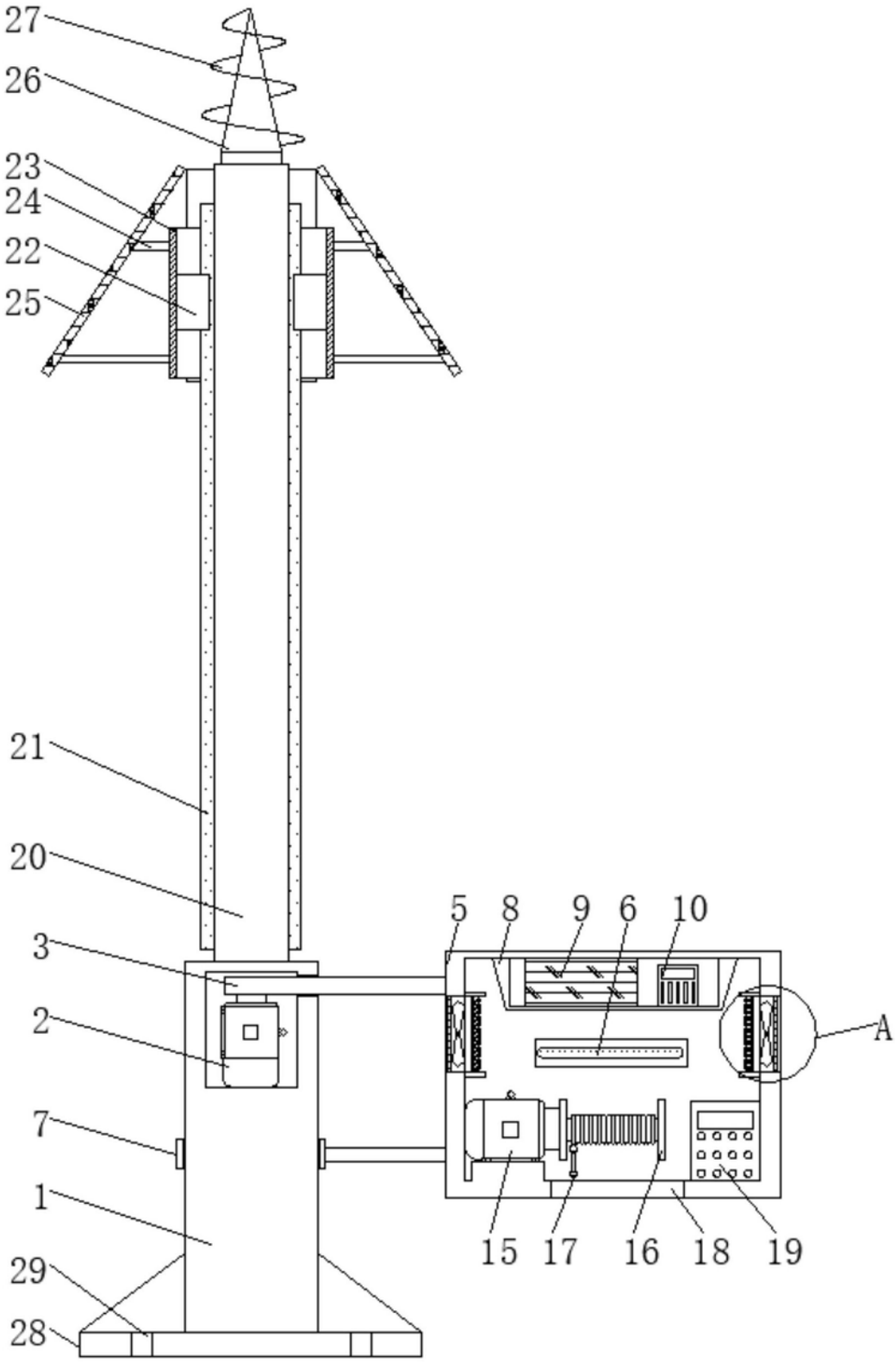


图1

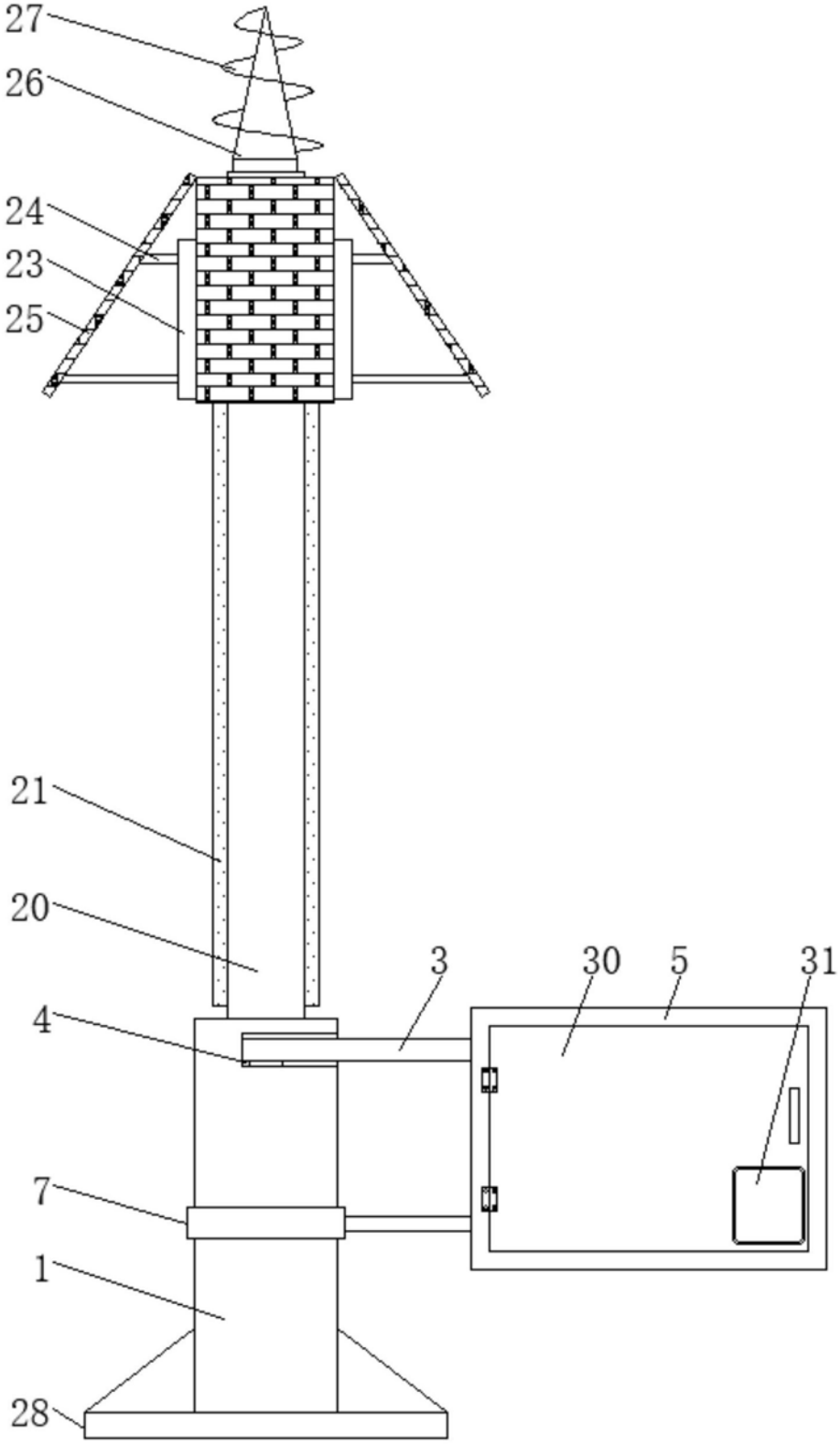


图2

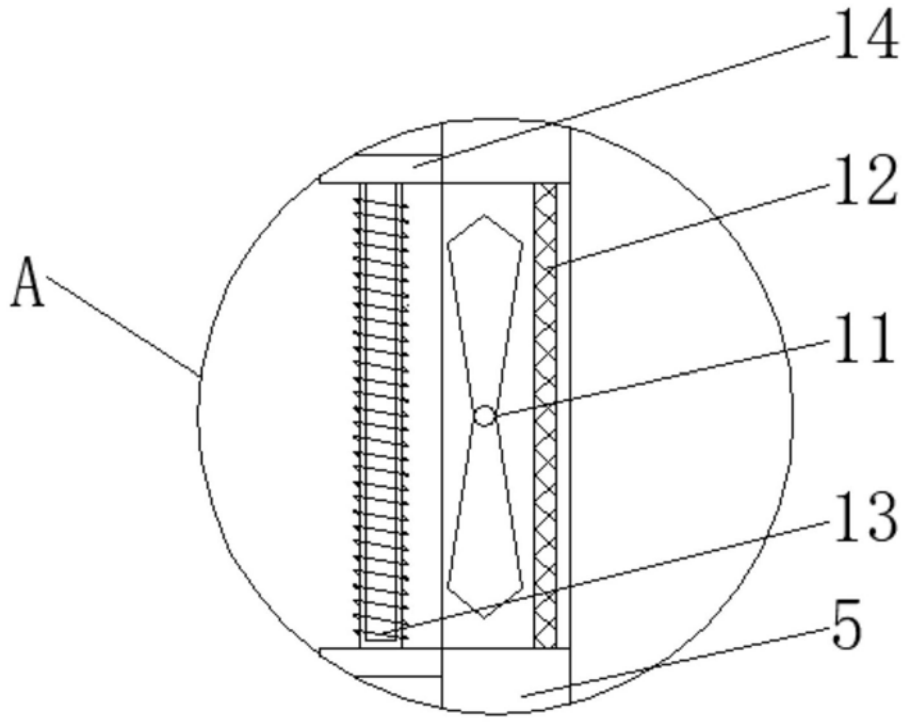


图3

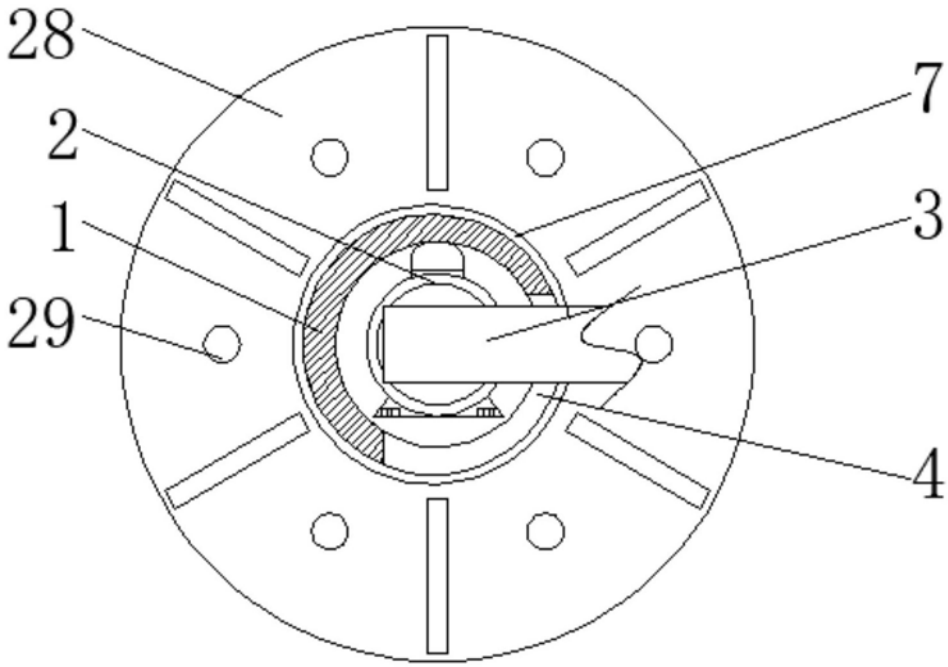


图4

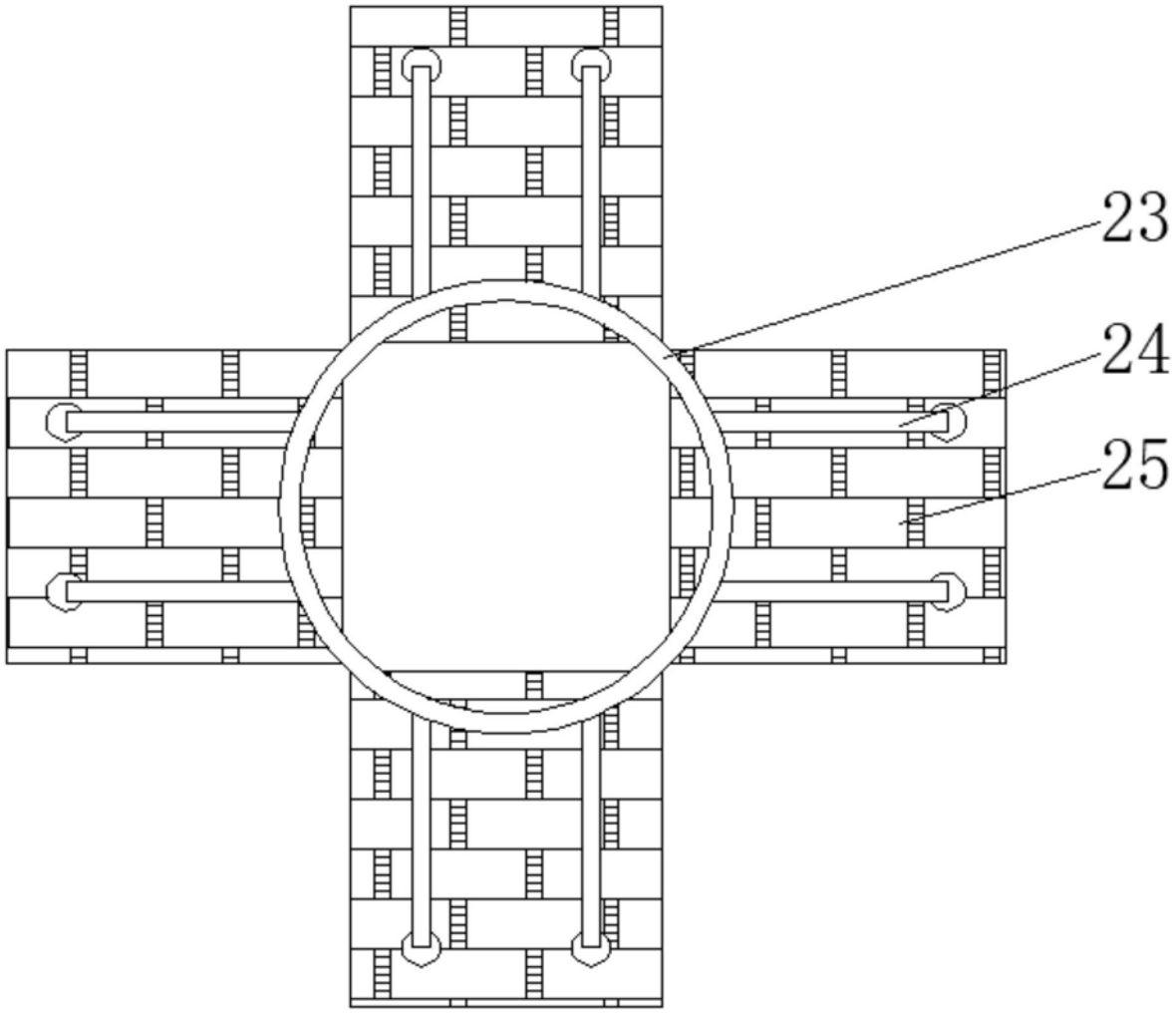


图5

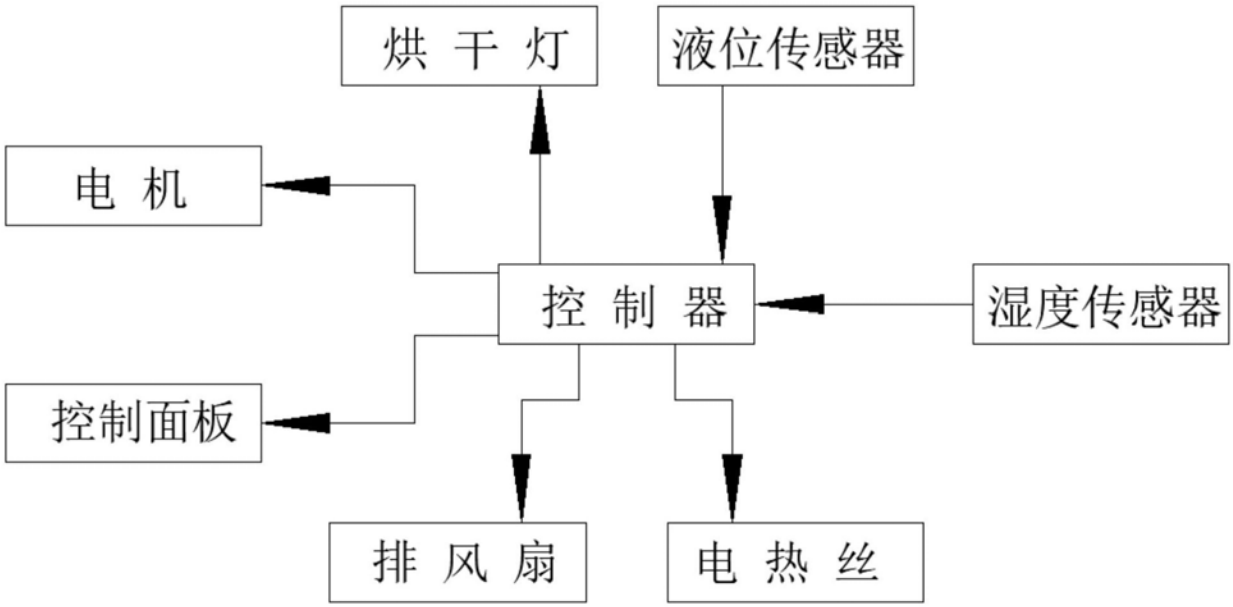


图6