



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107834363 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711239866.8

(22)申请日 2017.11.30

(71)申请人 国网河南省电力公司南阳供电公司

地址 473000 河南省南阳市人民北路268号

(72)发明人 杨树潮 王鹏飞 吴平 马建淑

党军然 朱海东 吴超 李兵

张萌炎 刘红阳 杨宏莅

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司

公司 41132

代理人 季发军

(51)Int.Cl.

H02B 1/16(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02G 15/02(2006.01)

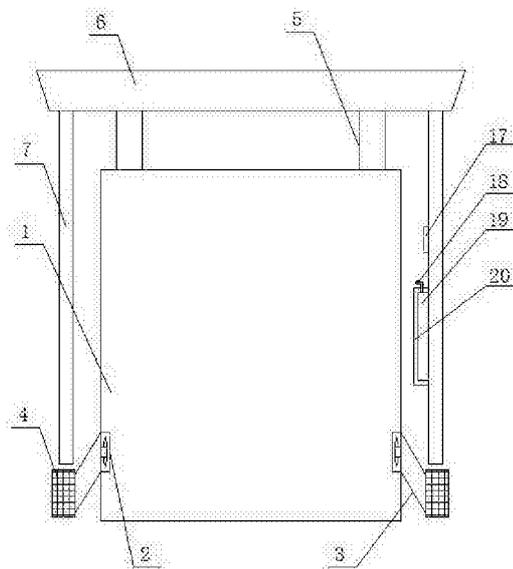
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

美式电缆终端快速接地装置

(57)摘要

本发明属于电力辅助设备技术领域,尤其涉及美式电缆终端快速接地装置,包括金属外壳,所述金属外壳的上端面设置进气孔,所述金属外壳的两个对称的侧壁上设置散热孔,所述散热孔的内侧设置抽风机、外侧设置散热通道,所述散热通道与金属外壳的内部相通,所述散热通道远离散热孔的一端设置防尘网;所述金属外壳的上端设置集雨台,所述集雨台的底部设置排水管,所述排水管的端部位于防尘网的上方。本发明通过在防尘网的上方设置排水管,利用雨水对防尘网进行冲刷,预防防尘网堵塞的现象发生,同时在内部设置气体保护机构来快速排除接地装置内的气体,避免其中存在腐蚀气体的现象。



1. 美式电缆终端快速接地装置,其特征在於:包括金属外壳,所述金属外壳的上端面设置进气孔,所述金属外壳的两个对称的侧壁上设置散热孔,所述散热孔的内侧设置抽风机、外侧设置散热通道,所述散热通道与金属外壳的内部相通,所述散热通道远离散热孔的一端设置防尘网;所述金属外壳的上端设置集雨台,所述集雨台的底部设置排水管,所述排水管的端部位于防尘网的上方;

设置在所述金属外壳内壁上的气体发生机构,设置在所述金属外壳内壁上且与所述气体发生机构相配合的湿度传感器,设置在所述金属外壳内壁上且与所述湿度传感器相配合的中央处理模块,与所述中央处理模块相连接的电池。

2. 根据权利要求1所述的美式电缆终端快速接地装置,其特征在於:所述散热通道斜向下设置。

3. 根据权利要求2所述的美式电缆终端快速接地装置,其特征在於:所述防尘网为敞口形长方体结构,防尘网与散热通道扣接。

4. 根据权利要求3所述的美式电缆终端快速接地装置,其特征在於:所述排水管的内壁设置逆时针方向的螺旋凹槽。

5. 根据权利要求4所述的美式电缆终端快速接地装置,其特征在於:所述集雨台的上端设置遮挡板,所述遮挡板上设置多个漏水孔,所述漏水孔为上大下小的锥台型结构。

6. 根据权利要求5所述的美式电缆终端快速接地装置,其特征在於:所述气体发生机构包括压缩罐,设置在所述压缩罐出口处的电磁阀,设置在所述压缩罐外部的保护气囊。

美式电缆终端快速接地装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力辅助设备技术领域,具体涉及美式电缆终端快速接地装置。

背景技术

[0002] 目前,对于美式电缆而言,其终端往往需要在电缆旁设置安全柜进行电路切换,以此来实现在不停电(少停电)的检修目的,出于安全考虑,高压柜门很少打开,且大多高压柜都是采用密封式设计,因此高压柜内通风状况差,柜内高压设备极易因湿气积聚引起局部放电现象,这将对设备运行造成安全隐患。尤其是 7、8 月份,气候湿润,因空气潮湿引起放电而导致的事故屡见不鲜。再者,高压柜内的设备在工作过程中放热,如何对电力柜内部进行降温的同时,又进行除湿,是面临的问题。基于上述原因,电力柜的降温除湿,需要一种体积小,运行平稳,无噪音,维修方便的降温除湿器械。

[0003] 公开号CN104393508A涉及一种配电柜,该配电柜包括柜体、柜门和通风孔,柜体上设有柜门和通风孔,柜体内底通过螺栓与扇罩固定连接,扇罩内设有扇机,该配电柜能够通过上升气流清除内部粉尘。该结构不足之处在于:扇机在吹风的过程中很容易造成灰尘残留在电力柜的电子零部件的表面,而且在长期使用过程中,通风孔存在堵塞的问题。

[0004] 公开号CN106475357A公开了一种除尘柜及其应用,除尘箱内一侧两端分别设有除尘装置升降轨道和除尘毛刷升降轨道,在除尘装置升降轨道和除尘毛刷升降轨道之间设有水平传动轨道,除尘装置升降轨道上设有除尘装置,除尘毛刷升降轨道上设有粗除尘毛刷以及细除尘毛刷,第一、第二和第三吸尘口与吸尘箱相连,吸尘箱顶部与吸尘风机相连,吸尘风机通过管路与排风管路相连,除尘箱侧壁内部均设有侧壁吸尘装置,侧壁吸尘口通过侧壁吸尘管路与侧壁吸尘箱相连,侧壁吸尘箱内设有液封装置,水液封装置与有机溶剂液封装置并排设置,侧壁吸尘管路与水液封装置相连,有机溶剂液封装置与侧壁吸尘风机相连。该结构的不足之处在于:虽然旨在减少能源损耗,但是除尘装置的运行非电力不可取代,而且不适合室外的电力柜使用。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的问题是提供美式电缆终端快速接地装置,通过在接地柜体上防尘网上方设置排水管,利用雨水对防尘网进行冲刷,预防防尘网堵塞的现象发生,同时在内部设置气体保护机构来快速排除接地装置内的气体,避免其中存在腐蚀气体的现象。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用以下技术方案:

美式电缆终端快速接地装置,包括金属外壳,所述金属外壳的上端面设置进气孔,所述金属外壳的两个对称的侧壁上设置散热孔,所述散热孔的内侧设置抽风机、外侧设置散热通道,所述散热通道与金属外壳的内部相连通,所述散热通道远离散热孔的一端设置防尘网;所述金属外壳的上端设置集雨台,所述集雨台的底部设置排水管,所述排水管的端部位于防尘网的上方;

设置在所述金属外壳内壁上的气体发生机构,设置在所述金属外壳内壁上且与所述气

体发生机构相配合的湿度传感器,设置在所述金属外壳内壁上且与所述湿度传感器相配合的中央处理模块,与中央处理模块相连接的电池。

[0007] 进一步的,所述散热通道斜向下设置。

[0008] 进一步的,所述防尘网为敞口形长方体结构,防尘网与散热通道扣接。

[0009] 进一步的,所述排水管的内壁设置逆时针方向的螺旋凹槽。

[0010] 进一步的,所述集雨台的上端设置遮挡板,所述遮挡板上设置多个漏水孔,所述漏水孔为上大下小的锥台型结构。

[0011] 进一步的,所述集雨台的上端铰接盖板,所述集雨台的侧端面设置液压伸缩缸,所述液压伸缩缸的两端分别与金属外壳和盖板铰接,所述集雨台外侧还设置水浸感应模块,所述水浸感应模块的输出端设置中央处理模块,所述中央处理模块的输出端与液压伸缩缸相连接。

[0012] 进一步的,所述水浸感应模块与中央处理模块之间设置信号调理模块,所述信号调理模块包括依次电连接的放大模块和A/D转换模块。

[0013] 所述气体发生机构包括压缩罐,设置在所述压缩罐出口处的电磁阀,设置在所述压缩罐外部的保护气囊。

[0014] 本发明的有益效果是:

1. 本发明公开的美式电缆终端快速接地装置,在金属外壳的散热孔内侧设置抽风机,抽风机处于常开状态,使空气从进气孔进入、从散热孔排出,在金属外壳的内部形成对流,对其内的温度和湿度进行循环式调整改善;同时在内壁设置气体发生机构,能够在检测到内环境发生改变时,通过压缩罐上的电磁阀,将气体快速排入至该装置内,确保使用的安全;

2. 另外,在散热孔的外侧设置散热通道,散热通道与金属外壳的内部相连通,散热通道远离散热孔的一端靠近地面并设置防尘网,金属外壳的上端的集雨台,集雨台的底部设置排水管,排水管的端部位于防尘网的上方;下雨天,雨水经过排水管向下对防尘网进行冲刷,可以对防尘网内的灰尘有效去除,该结构设计是充分利用自然条件的优势,防止防尘网堵塞的现象发生,保证了金属外壳内的通风条件。

[0015] 3. 将散热通道斜向下设置,不仅可搭配排水管靠近地面的常规设计思路,而且基于本装置自身的结构特征,该结构设计可有效预防雨水冲刷过程中产生的飞溅液体倒灌散热孔内的问题发生,提高使用过程中的安全性。

[0016] 4. 由于北半球的水流下落过程中形成逆时针的旋涡,本发明在排水管的内壁设置逆时针方向的螺旋凹槽,搭配水流的下落,有效减少排水管内壁对水流的阻力,提高雨水下落的力度和速度,提高防尘网的冲刷效果。

[0017] 5. 集雨台的上端设置遮挡板,遮挡板上设置多个漏水孔,漏水孔为上大下小的锥台型结构,本结构设计可对大体积的树叶、树枝进行遮挡,同时雨水通过漏水孔向下排水,而且锥台型的漏水孔有利于雨水的快速收集,减少雨水在遮挡板上的残留,减缓遮挡板生锈的问题。

[0018] 6. 在集雨台上设置盖板和水浸感应模块,初始状态下,液压伸缩缸为收缩状态,盖板对遮挡板或集雨台进行覆盖,起到防止风吹日晒对遮挡板或者集雨台带来的老化影响,从而提高其使用寿命;在当水浸感应模块检测到环境中雨水时,传送信号给中央处理模

块,中央处理模块控制液压伸缩缸伸长,将盖板顶起,使遮挡板或者集雨台暴露,用于自动集雨,方便快捷;由于信号在传送过程中存在衰减的问题,通过在水浸感应模块与中央处理模块之间设置信号调理模块,有效提高信号传送过程中的稳定性和完整性,而采用的中央处理模块为PLC,能够在其中设置程序。

[0019] 7. 设置在金属外壳内壁上的气体发生机构,能够在其中存储惰性气体,从而在需要使用时,快速进行排除,进而实现对该装置的安全保护,避免意外的发生,而采用湿度传感器作为检测单元,能够在检测到湿度变化时,反馈至中央处理模块进而使得中央处理模块控制压缩罐,将其中的气体排进金属外壳内,来确保其中内环境的稳定性。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步描述:

图1为本发明实施例一的结构示意图;

图2为本发明实施例一排水管的剖面结构示意图;

图3为本发明实施例二遮挡板的结构示意图;

图4为本发明实施例三的结构示意图;

图5为本发明实施例三的原理框图;

图6为本发明实施例四的原理框图。

[0021] 图中标号:1-金属外壳,2-抽风机,3-散热通道,4-防尘网,5-立柱,6-集雨台,7-排水管,8-螺旋凹槽,9-遮挡板,10-漏水孔,11-盖板,12-液压伸缩缸,13-水浸感应模块,14-中央处理模块,15-放大模块,16-A/D转换模块,17-湿度传感器,18-电磁阀,19-电池,20-保护气囊。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图1-6,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例一

如图1和图2所示,本发明包括金属外壳1,金属外壳1的上端面设置进气孔(图未示),金属外壳1的两个对称的侧壁上设置散热孔,散热孔的内侧设置抽风机2、外侧设置散热通道3,散热通道3斜向下设置且与金属外壳1的内部相连通,散热通道3远离散热孔的一端扣接防尘网4,散热通道3的纵截面为长方形,防尘网4为敞口形长方体结构;金属外壳1的上端通过四根立柱5固定设置集雨台6,集雨台6的底部设置排水管7,排水管7的端部位于防尘网4的上方,排水管7的内壁设置逆时针方向的螺旋凹槽8;

设置在所述金属外壳1内壁上的气体发生机构,设置在所述金属外壳1内壁上且与所述气体发生机构相配合的湿度传感器17,设置在所述金属外壳1内壁上且与所述湿度传感器17相配合的中央处理模块14,与中央处理模块14相连接的电池19。

[0024] 本实施例中,在金属外壳的散热孔内侧设置抽风机,抽风机处于常开状态,使空气从进气孔进入、从散热孔排出,在金属外壳的内部形成对流,对其内的温度和湿度进行循环

式调整改善;另外,在散热孔的外侧设置散热通道,散热通道与金属外壳的内部相连通,散热通道远离散热孔的一端靠近地面并设置防尘网,金属外壳的上端的集雨台,集雨台的底部设置排水管,排水管的端部位于防尘网的上方;下雨天,雨水经过排水管向下对防尘网进行冲刷,可以对防尘网内的灰尘有效去除,该结构设计是充分利用自然条件的优势,防止防尘网堵塞的现象发生,保证了金属外壳内的通风条件;此外,将散热通道斜向下设置,不仅可搭配排水管靠近地面的常规设计思路,而且基于本装置自身的结构特征,该结构设计可有效预防雨水冲刷过程中产生的飞溅液体倒灌散热孔内的问题发生,提高使用过程中的安全性;此外,由于北半球的水流下落过程中形成逆时针的旋涡,本发明在排水管的内壁设置逆时针方向的螺旋凹槽,搭配水流的下落,有效减少排水管内壁对水流的阻力,提高雨水下落的力度和速度,提高防尘网的冲刷效果。

[0025] 实施例二

如图1至图3所示,本发明包括金属外壳1,金属外壳1的上端面设置进气孔(图未示),金属外壳1的两个对称的侧壁上设置散热孔,散热孔的内侧设置抽风机2、外侧设置散热通道3,散热通道3斜向下设置且与金属外壳1的内部相连通,散热通道3远离散热孔的一端扣接防尘网4,散热通道3的纵截面为长方形,防尘网4为敞口形长方体结构;金属外壳1的上端通过四根立柱5固定设置集雨台6,集雨台6的底部设置排水管7,排水管7的端部位于防尘网4的上方,排水管7的内壁设置逆时针方向的螺旋凹槽8,集雨台6的上端面固定连接遮挡板9,遮挡板9上设置多个漏水孔10,漏水孔10为上大下小的锥台型结构;

所述气体发生机构包括压缩罐19,设置在所述压缩罐19出口处的电磁阀18,设置在所述压缩罐19外部的保护气囊20。

[0026] 本实施例对集雨台的结构进行改进,在其的上端设置遮挡板,遮挡板上设置多个漏水孔,漏水孔为上大下小的锥台型结构,本结构设计可对大体积的树叶、树枝进行遮挡,同时雨水通过漏水孔向下排水,而且锥台型的漏水孔有利于雨水的快速收集,减少雨水在遮挡板上的残留,减缓遮挡板生锈的问题。

[0027] 实施例三

如图4和图5所示,本发明包括金属外壳1,金属外壳1的上端面设置进气孔(图未示),金属外壳1的两个对称的侧壁上设置散热孔,散热孔的内侧设置抽风机、外侧设置散热通道,散热通道斜向下设置且与金属外壳1的内部相连通,散热通道远离散热孔的一端扣接防尘网,散热通道的纵截面为长方形,防尘网为敞口形长方体结构;金属外壳1的上端通过四根立柱5固定设置集雨台6,集雨台6的底部设置排水管7,排水管7的端部位于防尘网4的上方,排水管7的内壁设置逆时针方向的螺旋凹槽,集雨台5的上端面固定连接遮挡板9,遮挡板9上设置多个漏水孔10,漏水孔10为上大下小的锥台型结构;集雨台5的左侧上端铰接盖板11,集雨台5的前侧端面设置液压伸缩缸12,液压伸缩缸12的两端分别与金属外壳1和盖板11铰接,集雨台5外侧还设置水浸感应模块13,水浸感应模块13的输出端设置中央处理模块14,中央处理模块14的输出端与液压伸缩缸12相连接。

[0028] 在集雨台上设置盖板和在水浸感应模块,初始状态下,液压伸缩缸为收缩状态,盖板对遮挡板或集雨台进行覆盖,起到防止风吹日晒对遮挡板或者集雨台带来的老化影响,从而提高其使用寿命;在当水浸感应模块检测到环境中雨水时,传送信号给中央处理模块,中央处理模块控制液压伸缩缸伸长,将盖板顶起,使遮挡板或者集雨台暴露,用于自动集

雨,方便快捷。

[0029] 设置在金属外壳内壁上的气体发生机构,能够在其中存储惰性气体,从而在需要使用时,快速进行排除,进而实现对该装置的安全保护,避免意外的发生,而采用湿度传感器作为检测单元,能够在检测到湿度变化时,反馈至中央处理模块进而使得中央处理模块控制压缩罐,将其中的气体排进金属外壳内,来确保其中内环境的稳定性。

[0030] 实施例四

本实施例与实施例三的结构基本相同,不同的是:如图6所示,水浸感应模块13与中央处理模块14之间设置信号调理模块,信号调理模块包括依次电连接的放大模块15和A/D转换模块16。本实施例中通过在水浸感应模块与中央处理模块之间设置信号调理模块,有效克服信号在传送过程中存在衰减的问题,提高信号传送过程中的稳定性和完整性。

[0031] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

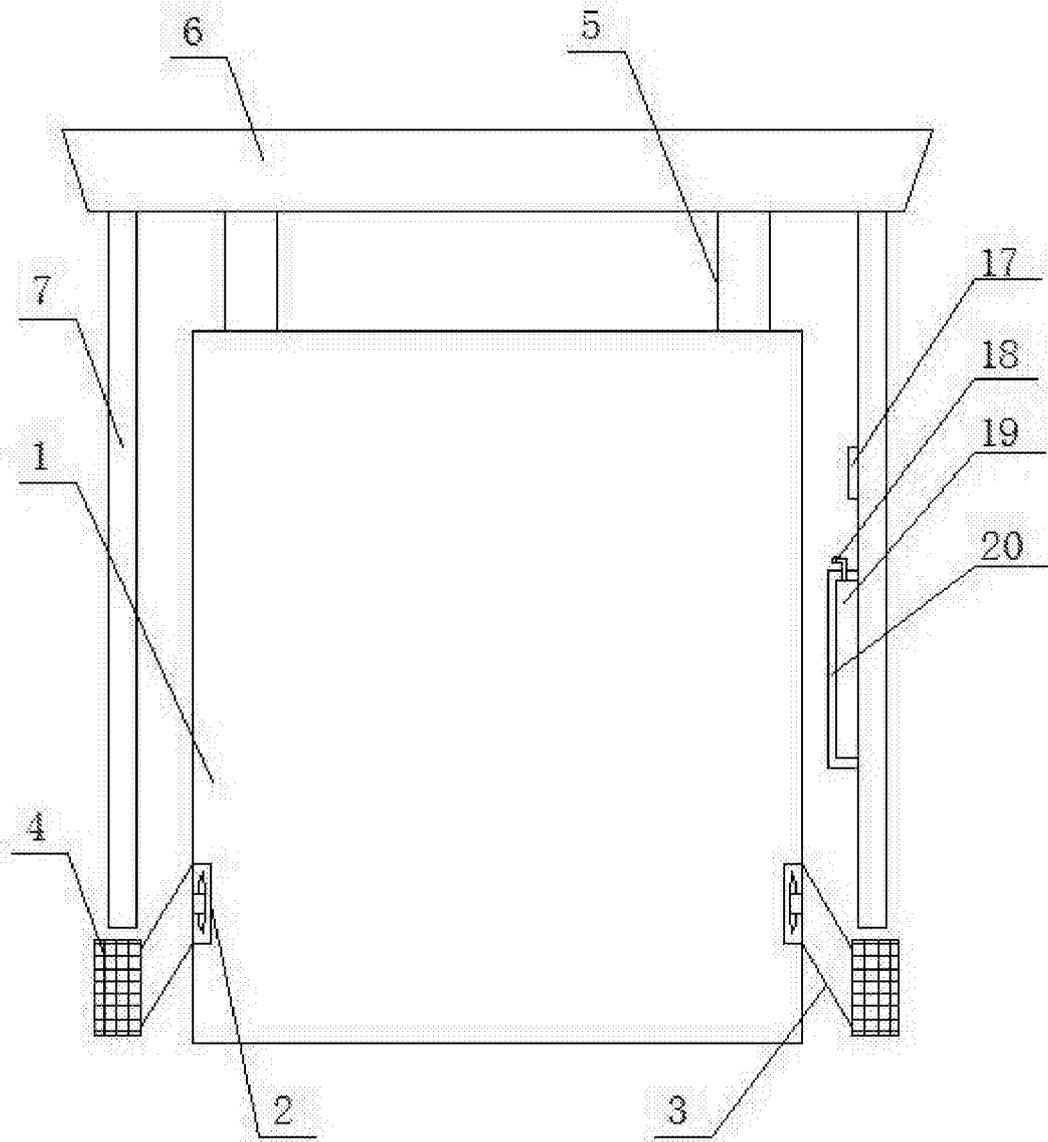


图1

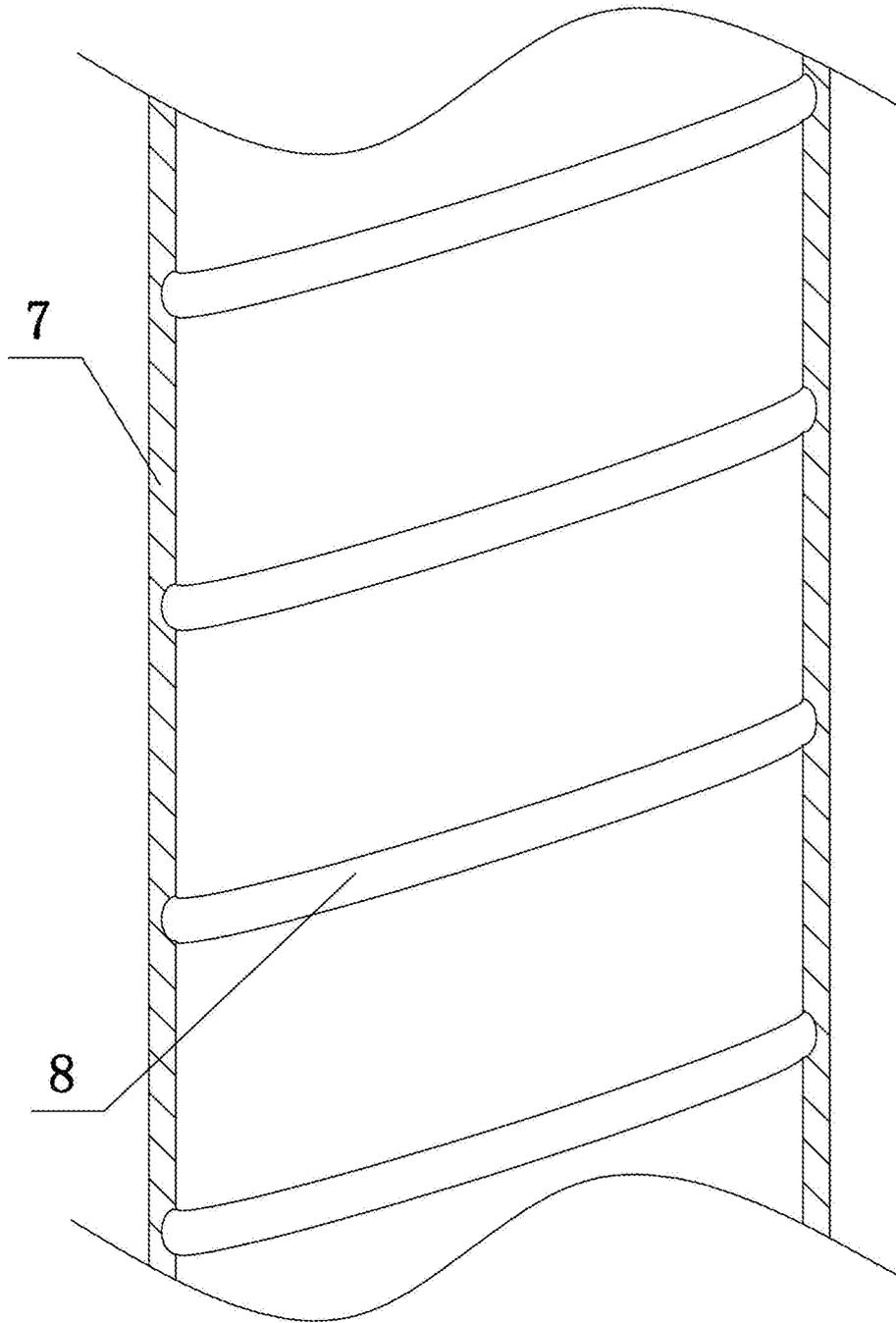


图2

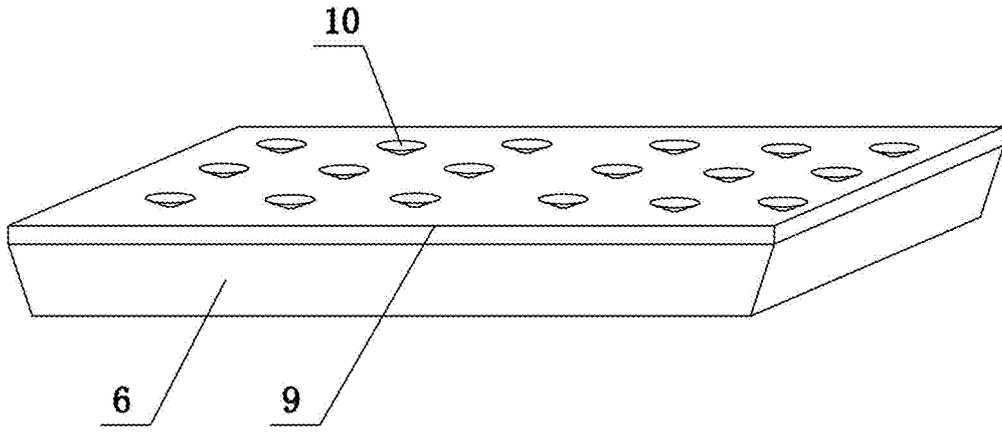


图3

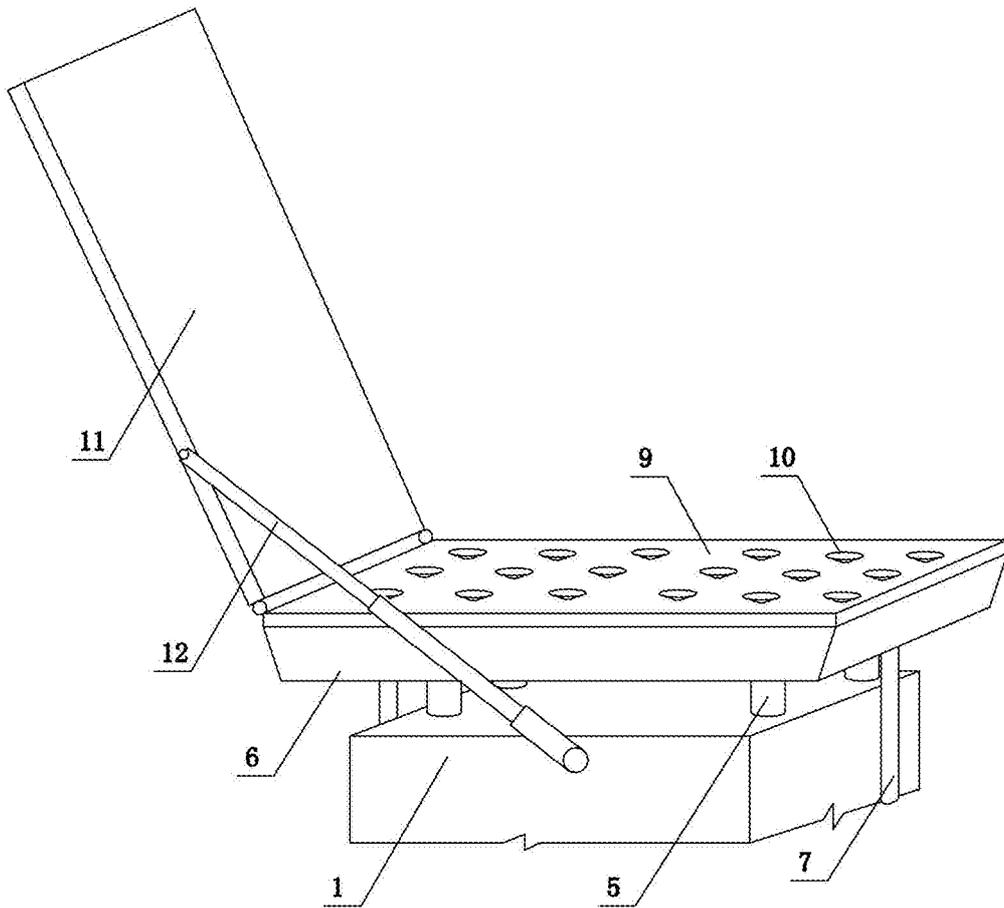


图4

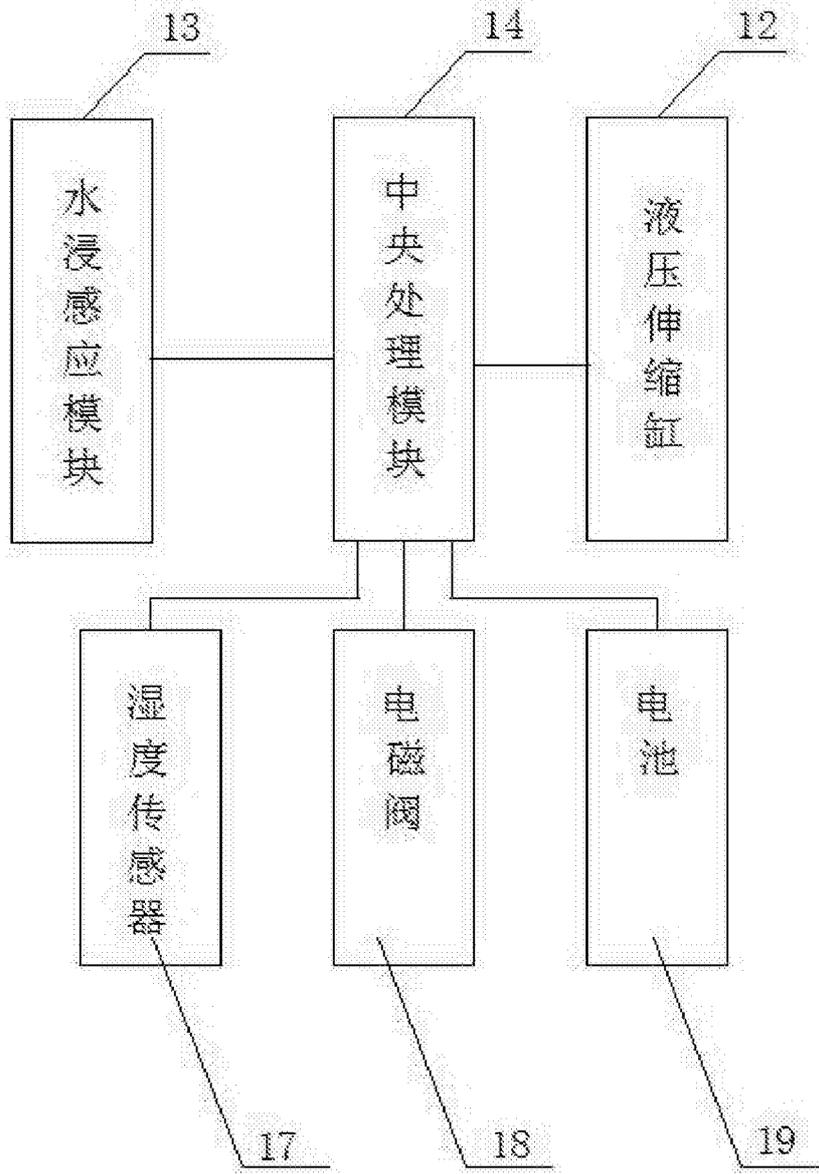


图5

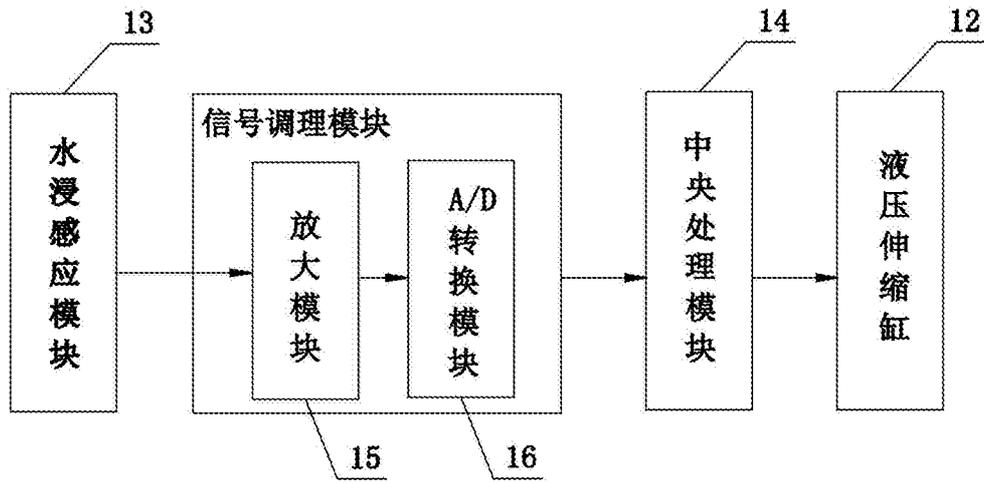


图6