



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107809213 A

(43)申请公布日 2018.03.16

(21)申请号 201711052079.2

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 吴国秋

地址 100089 北京市海淀区中关村南大街5
号北京理工大学机电系

(72)发明人 吴国秋 张敬天 丁尚

(51)Int.Cl.

H02S 40/34(2014.01)

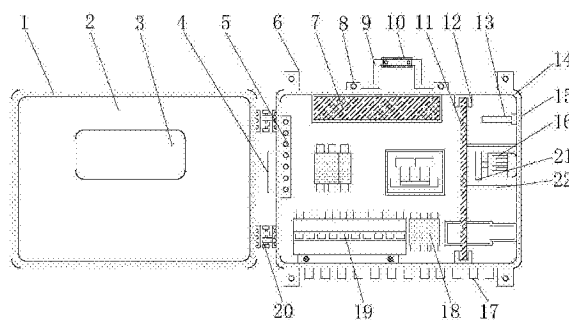
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种便于安装的汇流箱

(57)摘要

本发明公开了一种便于安装的汇流箱,包括密封圈、观察窗、汇流排、挡板、温度传感器、汇流箱本体、伺服电机和扇叶,所述防潮板的内壁设置有温度传感器,所述通风管的内部设置有伺服电机,且通风管的一端设置有挡板,所述伺服电机的一端设置有扇叶,所述控制面板的一侧靠近防潮板内部位置处设置有汇流排,所述保护壳的前表面嵌入设置有观察窗,且保护壳的前表面靠近观察窗外部位置处设置有密封圈。本发明结构科学合理,使用安全方便,设置温度传感器,能便于使用者对汇流箱本体内部的温度变化进行检测,设置伺服电机和扇叶,能便于使用者对汇流箱本体内部进行散热,设置密封圈,能增加保护壳与汇流箱本体之间的密封性能。



1. 一种便于安装的汇流箱,包括密封圈(1)、保护壳(2)、观察窗(3)、控制面板(4)、汇流排(5)、第一固定座(6)、检测模块(7)、第二固定块(8)、把手(9)、保护套(10)、挡板(11)、插槽(12)、温度传感器(13)、防潮板(14)、汇流箱本体(15)、伺服电机(16)、接口(17)、电源(18)、熔断器(19)、合页(20)、扇叶(21)和通风管(22),其特征在于:所述汇流箱本体(15)的一侧设置有保护壳(2),且汇流箱本体(15)的上端设置有第一固定座(6),所述汇流箱本体(15)的内壁设置有防潮板(14),且汇流箱本体(15)与保护壳(2)的连接处设置有合页(20),所述汇流箱本体(15)的一端设置有控制面板(4),所述防潮板(14)的内壁设置有温度传感器(13),所述温度传感器(13)的下方靠近防潮板(14)内壁位置处设置有通风管(22),所述插槽(12)安装在温度传感器(13)的一侧靠近防潮板(14)内部顶端位置处,且插槽(12)的另一侧设置有检测模块(7),所述通风管(22)的内部设置有伺服电机(16),且通风管(22)的一端设置有挡板(11),所述伺服电机(16)的一端设置有扇叶(21),所述检测模块(7)的下方靠近防潮板(14)内部底端位置处设置有熔断器(19),所述熔断器(19)的一侧靠近防潮板(14)内部位置处设置有电源(18),且熔断器(19)的下方靠近汇流箱本体(15)底端位置处嵌入设置有接口(17),所述控制面板(4)的一侧靠近防潮板(14)内部位置处设置有汇流排(5),所述保护壳(2)的前表面嵌入设置有观察窗(3),且保护壳(2)的前表面靠近观察窗(3)外部位置处设置有密封圈(1),所述第二固定块(8)安装在第一固定座(6)的一侧靠近汇流箱本体(15)上端位置处,且第二固定块(8)的另一侧嵌入设置有把手(9),所述把手(9)的上端套有保护套(10),所述温度传感器(13)和伺服电机(16)的输出端均与控制面板(4)上对应温度传感器(13)和伺服电机(16)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安装的汇流箱,其特征在于:所述第一固定座(6)共设置有四个,且第一固定座(6)上设置有圆形通孔(61),圆形通孔(61)的外侧同心设置有多多个圆形压痕(62),所述圆形通孔(61)的底部开设有折断槽(63),折断槽(63)延伸至最外侧的圆形压痕(62),通过钳子可折断圆形压痕(62)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于安装的汇流箱,其特征在于:所述把手(9)由两个结构相同的Z形板组成,两块Z形板的两端均设有连接孔,两块Z形板的一端通过螺栓连接在汇流箱本体(15)的顶部,两块Z形板的另一端分别由保护套(10)两端水平插入保护套(10)中。

4. 根据权利要求3所述的一种便于安装的汇流箱,其特征在于:所述Z形板的一端与第一固定座(6)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于安装的汇流箱,其特征在于:所述Z形板的连接孔的外侧设置有圆形压痕,该圆形压痕与所述圆形通孔外侧的圆形压痕相同,Z形板与第一固定座(6)连接时,两者之间垫有垫片,所述垫片的两面均设置有多圈圆形凸起,所述圆形凸起与圆形压痕相对应。

6. 根据权利要求1所述的一种便于安装的汇流箱,其特征在于:所述密封圈(1)为乙丙橡胶材质的构件,且密封圈(1)与保护壳(2)通过螺栓固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于安装的汇流箱,其特征在于:所述挡板(11)的内部开设有通孔,通孔的直径为0.5cm。

一种便于安装的汇流箱

技术领域

[0001] 本发明涉及汇流箱技术领域,具体为一种便于安装的汇流箱。

背景技术

[0002] 在太阳能光伏发电系统中,为了减少太阳能光伏电池阵列与逆变器之间的连线,需要使用到汇流箱,用户可以将一定数量、规格相同的光伏电池串联起来,组成一个个光伏阵列,然后再将若干个光伏阵列并联接入光伏汇流防雷箱,在光伏防雷汇流箱内汇流后,通过控制器,直流配电柜,光伏逆变器,交流配电柜,配套使用从而构成完整的光伏发电系统,实现与市电并网。

[0003] 目前市场上的汇流箱结构复杂,没有设置温度传感器,不能便于使用者对汇流箱本体内部的温度变化进行检测,没有设置伺服电机和扇叶,不能便于使用者对汇流箱本体内部进行散热,没有设置密封圈,不能增加保护壳与汇流箱本体之间的密封性能。

[0004] 同时在安装汇流箱时,往往因为没有进行精确的测量,使得安装孔与汇流箱上的安装座不相适应,从而造成不必要的麻烦。

发明内容

[0005] 本发明提供一种便于安装的汇流箱,可以有效解决上述背景技术中提出没有设置温度传感器,不能便于使用者对汇流箱本体内部的温度变化进行检测,没有设置伺服电机和扇叶,不能便于使用者对汇流箱本体内部进行散热,没有设置密封圈,不能增加保护壳与汇流箱本体之间的密封性能的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:本发明所述的一种便于安装的汇流箱,包括密封圈、保护壳、观察窗、控制面板、汇流排、第一固定座、检测模块、第二固定块、把手、保护套、挡板、插槽、温度传感器、防潮板、汇流箱本体、伺服电机、接口、电源、熔断器、合页、扇叶和通风管,汇流箱本体的一侧设置有保护壳,且汇流箱本体的上端设置有第一固定座,汇流箱本体的内壁设置有防潮板,且汇流箱本体与保护壳的连接处设置有合页,汇流箱本体的一端设置有控制面板,所述防潮板的内壁设置有温度传感器,温度传感器的下方靠近防潮板内壁位置处设置有通风管,插槽安装在温度传感器的一侧靠近防潮板内部顶端位置处,且插槽的另一侧设置有检测模块,通风管的内部设置有伺服电机,且通风管的一端设置有挡板,伺服电机的一端设置有扇叶,检测模块的下方靠近防潮板内部底端位置处设置有熔断器,熔断器的一侧靠近防潮板内部位置处设置有电源,且熔断器的下方靠近汇流箱本体底端位置处嵌入设置有接口,控制面板的一侧靠近防潮板内部位置处设置有汇流排,保护壳的前表面嵌入设置有观察窗,且保护壳的前表面靠近观察窗外部位置处设置有密封圈,第二固定块安装在第一固定座的一侧靠近汇流箱本体上端位置处,且第二固定块的另一侧嵌入设置有把手,把手的上端套有保护套,温度传感器和伺服电机的输出端均与控制面板上对应温度传感器和伺服电机的输入端电性连接。

[0007] 进一步的,为便于本发明的安装,所述第一固定座共设置有四个,且第一固定座上

设置有圆形通孔,圆形通孔的外侧同心设置有多多个圆形压痕,所述圆形通孔的底部开设有折断槽,折断槽延伸至最外侧的圆形压痕,通过钳子可折断圆形压痕。通过钳子将圆形压痕折断,可扩大圆形通孔的直径,从而降低本发明的安装精度,便于安装人员进行安装。使用时通过钳子由折断槽处逐渐折断圆形压痕。

[0008] 进一步的,为便于本发明的安装,所述把手由两个结构相同的Z形板组成,两块Z形板的两端均设有连接孔,两块Z形板的一端通过螺栓连接在汇流箱本体的顶部,两块Z形板的另一端分别由保护套两端水平插入保护套中。所述Z形板的一端与第一固定座螺纹连接。使用时可将把手拆下并形成两个Z形板,两个Z形板的一端与第一固定座连接,使得本发明能够使用一定范围的安装孔,从而便于本发明的安装,进一步的降低本发明的安装精度。

[0009] 进一步的,所述Z形板的连接孔的外侧设置有圆形压痕,该圆形压痕与所述圆形通孔外侧的圆形压痕相同,Z形板与第一固定座连接时,两者之间垫有垫片,所述垫片的两面均设置有多圈圆形凸起,所述圆形凸起与圆形压痕相对应。通过在Z形板与第一固定座的连接处设置带圆形凸起的垫片,可实现Z形板任意角度的固定,从而有利于安装本发明时调整本发明的水平度。

[0010] 为了增加密封圈的防水性能,本实施例中,优选的,密封圈为乙丙橡胶材质的构件,且密封圈与保护壳通过螺栓固定连接。

[0011] 为了便于使用者将热量由通孔排出汇流箱本体外部,本实施例中,优选的,挡板的内部开设有通孔,通孔的直径为0.5cm。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明结构科学合理,使用安全方便,设置温度传感器,能便于使用者对汇流箱本体内部的温度变化进行检测,设置伺服电机和扇叶,能便于使用者对汇流箱本体内部进行散热,避免了汇流箱本体内部温度过高导致部构件损坏的问题,提高了汇流箱本体的使用寿命,设置密封圈,能增加保护壳与汇流箱本体之间的密封性能,避免了雨水的渗透导致汇流箱本体内部构件受潮损坏的问题,并且使用者可通过观察窗对汇流箱本体内部构件进行查看,从而做出相应调整。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0014] 图1是本发明的内部结构示意图;

[0015] 图2是本发明的第一固定座的主视图;

[0016] 图中:挡板1、板面2、控制面板3、控制按钮4、支撑杆5、铰链6、固定块7、连接孔8、湿度传感器9、第一凹槽10、固定口11、照明灯12、加热器13、透明罩14、第一凹口15、架杆16、第二凹口17、第二凹槽18、第一电动推杆19、连接杆20、蓄电池21、单片机22、第二电动推杆23、固定板24、雨水收集器25、金属过滤网26、吸水海绵27、散热片28、排水孔29、汇流管道30、出水按钮31。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0018] 如图1和图2所示,本发明所述的一种便于安装的汇流箱,包括密封圈1、保护壳2、

观察窗3、控制面板4、汇流排5、第一固定座6、检测模块7、第二固定块8、把手9、保护套10、挡板11、插槽12、温度传感器13、防潮板14、汇流箱本体15、伺服电机16、接口17、电源18、熔断器19、合页20、扇叶21和通风管22,汇流箱本体15的一侧设置有保护壳2,且汇流箱本体15的上端设置有第一固定座6,汇流箱本体15的内壁设置有防潮板14,且汇流箱本体15与保护壳2的连接处设置有合页20,汇流箱本体15的一端设置有控制面板4,所述防潮板14的内壁设置有温度传感器13,温度传感器13的下方靠近防潮板14内壁位置处设置有通风管22,插槽12安装在温度传感器13的一侧靠近防潮板14内部顶端位置处,且插槽12的另一侧设置有检测模块7,通风管22的内部设置有伺服电机16,且通风管22的一端设置有挡板11,伺服电机16的一端设置有扇叶21,检测模块7的下方靠近防潮板14内部底端位置处设置有熔断器19,熔断器19的一侧靠近防潮板14内部位置处设置有电源18,且熔断器19的下方靠近汇流箱本体15底端位置处嵌入设置有接口17,控制面板4的一侧靠近防潮板14内部位置处设置有汇流排5,保护壳2的前表面嵌入设置有观察窗3,且保护壳2的前表面靠近观察窗3外部位置处设置有密封圈1,第二固定块8安装在第一固定座6的一侧靠近汇流箱本体15上端位置处,且第二固定块8的另一侧嵌入设置有把手9,把手9的上端套有保护套10,温度传感器13和伺服电机16的输出端均与控制面板4上对应温度传感器13和伺服电机16的输入端电性连接。

[0019] 进一步的,为便于本发明的安装,所述第一固定座6共设置有四个,且第一固定座6上设置有圆形通孔61,圆形通孔61的外侧同心设置有多组圆形压痕62,所述圆形通孔61的底部开设有折断槽63,折断槽63延伸至最外侧的圆形压痕62,通过钳子可折断圆形压痕62。通过钳子将圆形压痕62折断,可扩大圆形通孔61的直径,从而降低本发明的安装精度,便于安装人员进行安装。使用时通过钳子由折断槽63处逐渐折断圆形压痕62。

[0020] 进一步的,为便于本发明的安装,所述把手9由两个结构相同的Z形板组成,两块Z形板的两端均设有连接孔,两块Z形板的一端通过螺栓连接在汇流箱本体15的顶部,两块Z形板的另一端分别由保护套10两端水平插入保护套10中。所述Z形板的一端与第一固定座6螺纹连接。使用时可将把手9拆下并形成两个Z形板,两个Z形板的一端与第一固定座6连接,使得本发明能够使用一定范围的安装孔,从而便于本发明的安装,进一步的降低本发明的安装精度。

[0021] 进一步的,所述Z形板的连接孔的外侧设置有圆形压痕,该圆形压痕与所述圆形通孔外侧的圆形压痕相同,Z形板与第一固定座6连接时,两者之间垫有垫片,所述垫片的两面均设置有多圈圆形凸起,所述圆形凸起与圆形压痕相对应。通过在Z形板与第一固定座6的连接处设置带圆形凸起的垫片,可实现Z形板任意角度的固定,从而有利于安装本发明时调整本发明的水平度。

[0022] 为了增加密封圈1的防水性能,本实施例中,优选的,密封圈1为乙丙橡胶材质的构件,且密封圈1与保护壳2通过螺栓固定连接。

[0023] 为了便于使用者将热量由通孔排出汇流箱本体15外部,本实施例中,优选的,挡板11的内部开设有通孔,通孔的直径为0.5cm。

[0024] 本发明的工作原理及使用流程:当汇流箱本体15通电后,各部件正常运转,所述防潮板14的内壁设置有温度传感器13,设置温度传感器13,能便于使用者对汇流箱本体15内部的温度变化进行检测,通风管22的内部设置有伺服电机16,伺服电机16的一端设置有扇叶21,设置伺服电机16和扇叶21,能便于使用者对汇流箱本体15内部进行散热,避免了汇流

箱本体15内部温度过高导致部构件损坏的问题,提高了汇流箱本体15的使用寿命,保护壳2的前表面靠近观察窗3外部位置处设置有密封圈1,设置密封圈1,能增加保护壳2与汇流箱本体15之间的密封性能,避免了雨水的渗透导致汇流箱本体15内部构件受潮损坏的问题,并且使用者可通过观察窗3对汇流箱本体15内部构件进行查看,从而做出相应调整,汇流箱本体15的内壁设置有防潮板14,通过防潮板可以使汇流箱本体15具有防潮能力,提高了汇流箱本体15的使用率。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

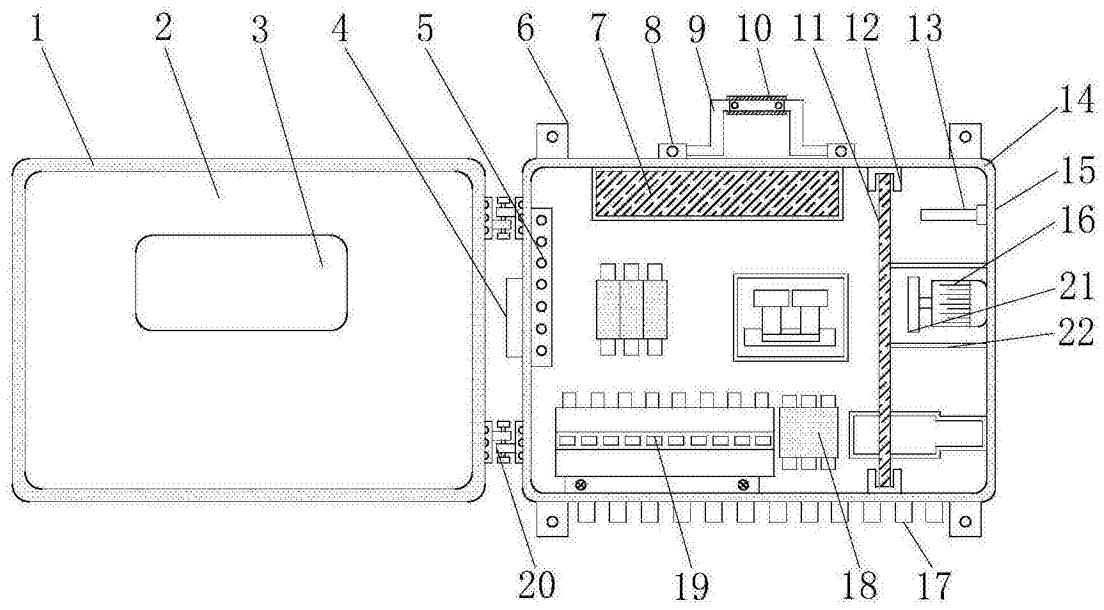


图1

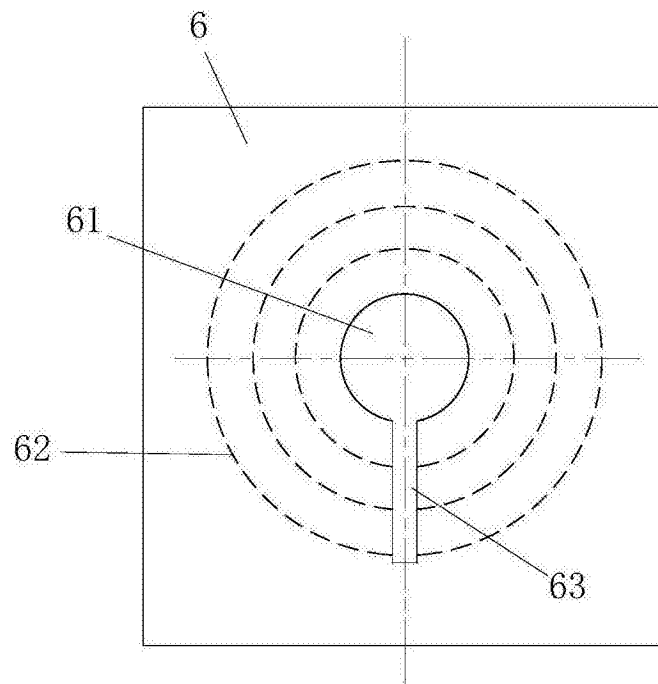


图2