



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203260924 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201320309670. 2

(22) 申请日 2013. 05. 31

(73) 专利权人 无锡阿比利德电力科技有限公司

地址 214187 江苏省无锡市惠山区洛社镇洛
玉路 56 号

(72) 发明人 赵伟生 许凌刚 邓相敏

(74) 专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通
合伙) 32248

代理人 方为强

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

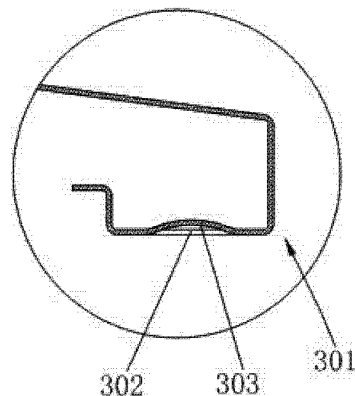
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

智能化油田电气控制箱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种智能化油田电气控制箱,其特征在于包括箱体,箱体的至少前侧设有箱口,箱门铰接在箱口处,箱体的顶部设有屋脊形的顶盖,顶盖的前端及后端分别设有延伸段延伸超出所述箱体,延伸段的底面设有至少一排散热孔。本实用新型在顶盖前端及后端的延伸段底面上设置散热孔,有效提升电气控制箱的散热效果,提高用于智能化油田测量及控制元器件的测量及控制精度,降低电气控制箱内元器件的故障概率,延长元器件的使用寿命;进线室、出线室、电容器室及计量室的侧板及底面上的散热孔与顶盖上的散热孔分别形成独立的散热通道,进一步提升散热效果。



1. 一种智能化油田电气控制箱,其特征在于:包括箱体,所述箱体的至少前侧设有箱口,箱门铰接在所述箱口处,所述箱体的顶部设有屋脊形的顶盖,所述顶盖的前端及后端分别设有延伸段延伸超出所述箱体,所述延伸段的底面设有至少一排散热孔。

2. 按照权利要求1所述的智能化油田电气控制箱,其特征在于:所述散热孔上设有凸桥形挡板。

3. 按照权利要求2所述的智能化油田电气控制箱,其特征在于:所述凸桥形挡板与所述顶盖的延伸段为一体结构,通过冲压形成。

4. 按照权利要求1至3任一项所述的智能化油田电气控制箱,其特征在于:所述箱体的前侧及后侧分别设有箱口,所述箱体内设有竖隔板将箱体分隔成进线室、出线室、电容器室及计量室,与所述进线室、出线室、电容器室及计量室相邻的箱体侧壁上分别设有散热孔,所述散热孔的箱体内侧壁上设有散热网罩。

5. 按照权利要求4所述的智能化油田电气控制箱,其特征在于:所述箱体中部设有平行于箱体侧板的中间隔板,所述中间隔板将所述箱体分隔为左室及右室,在所述左室及右室的中间隔板及箱体侧板处分别设置垂直的竖筋,第一隔板及第二隔板固定安装在所述竖筋上,所述第一隔板及第二隔板将左室分隔成进线室及出线室,所述第一隔板及第二隔板将右室分隔成计量室及电容器室,所述第一隔板与第二隔板之间形成隔离室。

6. 按照权利要求1至3任一项所述的智能化油田电气控制箱,其特征在于:所述箱体的两个外侧壁上对称安装有角钢吊架,所述角钢吊架的垂直边固定连接所述箱体的两个外侧壁,两个吊装螺母分别安装在所述角钢吊架的水平边上。

7. 按照权利要求6所述的智能化油田电气控制箱,其特征在于:所述角钢吊架的水平边上设有至少两个安装孔,所述安装孔设置在所述吊装螺母的两侧。

8. 按照权利要求6所述的智能化油田电气控制箱,其特征在于:所述角钢吊架设置在接近所述顶盖处。

9. 按照权利要求8所述的智能化油田电气控制箱,其特征在于:所述顶盖的两侧延伸出所述箱体的两个外侧壁并覆盖所述角钢吊架与所述箱体外侧壁的连接处。

智能化油田电气控制箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用电设备的箱柜,尤其是涉及一种智能化油田电气控制箱。

背景技术

[0002] 用于油田抽油井的电气控制箱通常安装在室外环境中,使用环境较差,需要经受日晒雨淋的考验。常规的电气控制箱一般包括箱体,箱体的前侧设有箱口,箱门铰接在箱体前侧,箱体内安装电气设备,为防止雨雪的侵袭,电气控制箱一般采用在箱体的顶部设置屋脊形的顶盖。由于电气控制箱中安装有较多如电容器等的发热元器件,同时电气控制箱在野外环境中经受太阳的照射,对于散热的要求较高。现有技术中,电气控制箱的散热一般通过设置在箱体底面及侧面的散热孔来散热,由于热空气是向上升腾的,依靠箱体底面及侧面的散热孔来散热,散热效果不佳,加上太阳照射带来的热量,使箱体内的温度升高,不仅影响用于智能化油田测量及控制的元器件的测量及控制精度,同时也会造成电气控制箱内元器件的故障,缩短元器件的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本申请人针对上述的问题,进行了研究改进,提供一种智能化油田电气控制箱,提升电气控制箱的散热效果,提高用于智能化油田测量及控制元器件的测量及控制精度,降低电气控制箱内元器件的故障概率,延长元器件的使用寿命。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0005] 一种智能化油田电气控制箱,包括箱体,所述箱体的至少前侧设有箱口,箱门铰接在所述箱口处,所述箱体的顶部设有屋脊形的顶盖,所述顶盖的前端及后端分别设有延伸段延伸超出所述箱体,所述延伸段的底面设有至少一排散热孔。

[0006] 进一步的:

[0007] 所述散热孔上设有凸桥形挡板。

[0008] 所述凸桥形挡板与所述顶盖的延伸段为一体结构,通过冲压形成。

[0009] 所述箱体的前侧及后侧分别设有箱口,所述箱体内设有竖隔板将箱体分隔成进线室、出线室、电容器室及计量室,与所述进线室、出线室、电容器室及计量室相邻的箱体侧壁上分别设有散热孔,所述散热孔的箱体侧壁上设有散热网罩。

[0010] 所述箱体中部设有平行于箱体侧板的中间隔板,所述中间隔板将所述箱体分隔为左室及右室,在所述左室及右室的中间隔板及箱体侧板处分别设置垂直的竖筋,第一隔板及第二隔板固定安装在所述竖筋上,所述第一隔板及第二隔板将左室分隔成进线室及出线室,所述第一隔板及第二隔板将右室分隔成计量室及电容器室,所述第一隔板与第二隔板之间形成隔离室。

[0011] 所述箱体的两个外侧壁上对称安装有角钢吊架,所述角钢吊架的垂直边固定连接所述箱体的两个外侧壁,两个吊装螺母分别安装在所述角钢吊架的水平边上。

[0012] 所述角钢吊架的水平边上设有至少两个安装孔,所述安装孔设置在所述吊装螺母

的两侧。

[0013] 所述角钢吊架设置在接近所述顶盖处。

[0014] 所述顶盖的两侧延伸出所述箱体的两个外侧壁并覆盖所述角钢吊架与所述箱体外侧壁的连接处。

[0015] 本实用新型的技术效果在于：

[0016] 本实用新型公开的一种智能化油田电气控制箱，在顶盖前端及后端的延伸段底面上设置散热孔，有效提升电气控制箱的散热效果，提高用于智能化油田测量及控制元器件的测量及控制精度，降低电气控制箱内元器件的故障概率，延长元器件的使用寿命；箱体中设置相互独立的进线室、出线室、电容器室及计量室，各类元器件分区安装在进线室、出线室、电容器室及计量室，减小各类元器件同处一个箱体空间内对测量、控制元器件造成电磁干扰及温度升高而造成的干扰，提高测量、控制元器件的测量及控制精度，并且当某个元器件出现短路，甚至起火等故障或事故后，阻止事故的漫延，避免整个电气控制箱损毁，减小经济损失；另外，在箱体的两个外侧壁上对称安装角钢吊架，并在角钢吊架上设置吊装螺钉及安装孔，既方便吊装，又可方便地向上安装在其他设备的下方，而无需增加安装支架，并且避免吊装螺钉与顶盖的连接处漏水而造成电控箱内电器元件短路和损坏，确保油井安全生产。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型的三维结构示意图。

[0018] 图 2 为顶盖的三维结构示意图。

[0019] 图 3 为散热孔的剖视放大图。

[0020] 图 4 为本实用新型的分区安装结构示意图（俯视方向，去掉顶盖）。

[0021] 图 5 为图 4 的 A 向视图。

[0022] 图 6 为图 5 的侧视图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0024] 实施例 1、

[0025] 如图 1、2、3 所示，本实用新型包括箱体 1，箱体 1 的前侧设有箱口 101，箱门 2 铰接在箱口 101 处，箱体 1 的顶部设有屋脊形的顶盖 3，电气设备安装在箱体 1 内。顶盖 3 的前端及后端分别设有延伸段 301 超出箱体 1，延伸段 301 的底面设有一排散热孔 302。散热孔 302 为矩形或腰形孔，散热孔 302 上设有凸桥形挡板 303（如图 3），凸桥形挡板 303 与顶盖 3 的延伸段 301 为一体结构，通过冲压形成，也就是说，在冲压加工散热孔 302 时，冲压形成的凸桥形挡板 303 与延伸段 3 底面之间形成孔隙，凸桥形挡板 303 仍连在延伸段 301 的底面上。在电气控制箱使用过程中，箱体 1 内的热空气向上升腾，通过凸桥形挡板 303 与延伸段 3 底面之间的孔隙向外散热，这样顶盖 3 上的散热孔与箱体侧板及底面上的散热孔形成一个散热通道，可有效提升电气控制箱的散热效果，同时，凸桥形挡板 303 遮挡在散热孔 302 处，可用于防止虫、蛇等进入电气控制箱而造成短路等故障，保证电气控制箱的防护等级。

[0026] 实施例 2、

[0027] 如图 1~6 所示,本实用新型包括箱体 1,箱体 1 的前侧及后侧分别设有箱口 101,箱门 2 铰接在箱口 101 处,箱体 1 的顶部设有屋脊形的顶盖 3,电气设备安装于箱体 1 内。箱体 1 的两个外侧壁上对称安装有角钢吊架 4,角钢吊架 4 由一段角钢构成,角钢吊架 4 的垂直边通过螺钉螺母固定连接箱体 1 的两个外侧壁,两个吊装螺母 5 分别安装在角钢吊架 4 的水平边上,通过两个吊装螺母 5 可对电气控制箱进行整体吊装。角钢吊架 4 的水平边上还设有两个安装孔 6,两个安装孔 6 对称设置在吊装螺母 5 的两侧。角钢吊架 4 设置在接近顶盖 3 处,并且,顶盖 3 的两侧延伸出箱体 1 的两个外侧壁并覆盖角钢吊架 4 与箱体 1 外侧壁的连接处,这样可减少角钢吊架 4 与箱体 1 外侧壁的连接处受到雨雪的侵袭,避免连接螺钉的锈蚀。电气控制箱可以用吊装螺母 5 起吊并安装在地面或基座上,也可以通过角钢吊架 4 水平边上的两个安装孔 6 用螺栓螺母向上安装在其他设备的下方,安装更为方便。

[0028] 如图 1、2、3、6 所示,顶盖 3 的前端及后端分别设有延伸段 301 延伸超出箱体 1,延伸段 301 的底面设有一排散热孔 302。散热孔 302 为矩形或腰形孔,散热孔 302 上设有凸桥形挡板 303 (如图 3),凸桥形挡板 303 与顶盖 3 的延伸段 301 为一体结构,通过冲压形成,也就是说,在冲压加工散热孔 302 时,冲压形成的凸桥形挡板 303 与延伸段 3 底面之间形成孔隙,凸桥形挡板 303 仍连在延伸段 301 的底面上。在电气控制箱使用过程中,箱体 1 内的热空气向上升腾,通过凸桥形挡板 303 与延伸段 3 底面之间的孔隙向外散热,这样顶盖 3 上的散热孔与箱体侧板及底面上的散热孔形成一个散热通道,可有效提升电气控制箱的散热效果,同时,凸桥形挡板 303 遮挡在散热孔 302 处,可用于防止虫、蛇等进入电气控制箱而造成短路等故障,保证电气控制箱的防护等级。如图 1、4、5、6 所示,箱体 1 内设置竖隔板将箱体 1 分隔成进线室 104、出线室 105、电容器室 107 及计量室 106,与进线室 104、出线室 105、电容器室 107 及计量室 106 相邻的箱体 1 侧壁上分别设有散热孔 7 (图 4),散热孔 7 的箱体 1 内侧壁上设有散热网罩(未在图中画出),散热网罩用于防止虫、蛇等进入电气控制箱而造成短路等故障,保证电气控制箱的防护等级。各个独立的进线室 104、出线室 105、电容器室 107 及计量室 106 分别安装各类元器件,如进线室 104 中安装隔离开关、浪涌保护器等元器件,出线室 105 中安装断路器、避雷器、电流互感器等元器件,电容器室 107 中安装复合开关、电容器、小型断路器等元器件,计量室 106 中安装电流互感器、智能测控保护装置、电度表等元器件,这样各类元器件分区安装,并且分别具有独立的散热通道,发热元器件的温度升高,不会对测量、控制的元器件造成影响,并且减小各类元器件同处一个箱体空间内相互的电磁干扰,尤其是对测量、控制的元器件造成干扰,提高测量、控制的元器件的测量及控制精度。另外,当某个元器件出现短路,甚至起火等故障或事故后,分区安装可阻止事故的蔓延,避免整个电气控制箱损毁,减小经济损失。在本实施例中,箱体 1 中部设有平行于箱体侧板的中间隔板 108,中间隔板 108 将箱体 1 分隔为左室 102 及右室 103,在左室 102 两侧的中部隔板 108 及箱体侧板处分别设置两根垂直的竖筋 109,竖筋 109 由方管制成,上下两端固定连接箱体 1,第一隔板 110 及第二隔板 111 固定安装在竖筋 109 上,第一隔板 110 及第二隔板 111 将左室 102 分隔成进线室 104 及出线室 105,第一隔板 110 与第二隔板 111 之间形成隔离室 112。在右室 103 两侧的中部隔板 108 及箱体侧板处分别设置两根垂直的竖筋 109,第一隔板 110 及第二隔板 111 固定安装在竖筋 109 上,第一隔板 110 及第二隔板 111 将右室分隔成计量室 106 及电容器室 107,第一隔板 110 与第二隔板 111 之间形成隔离室 112,隔离室 112 可更有效地阻隔电磁干扰和事故的蔓延。进线室 104、出线室 105、电

容器室 107 及计量室 106 的侧板及底面上的散热孔与顶盖 3 上的散热孔分别形成独立的散热通道,确保进线室 104、出线室 105、电容器室 107 及计量室 106 具有良好的散热效果。

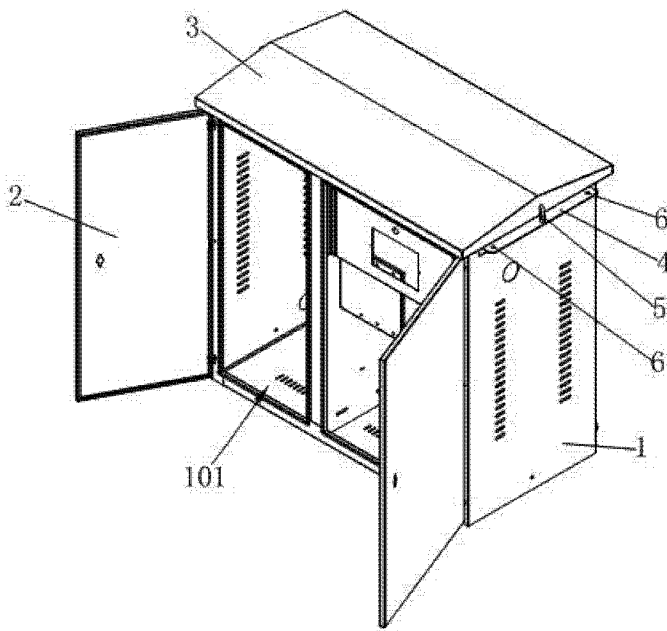


图 1

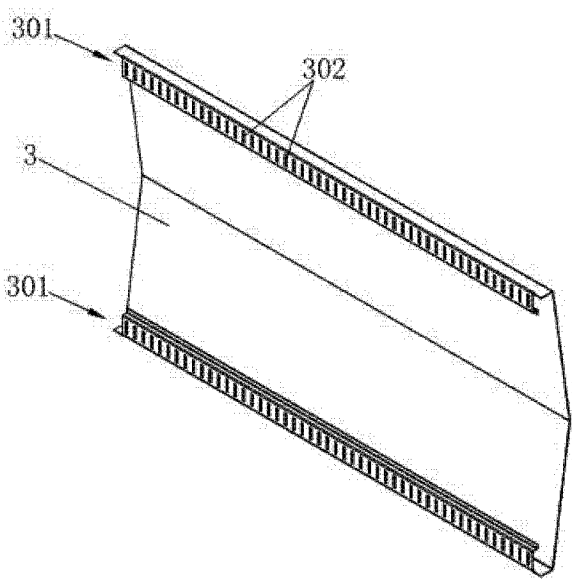


图 2

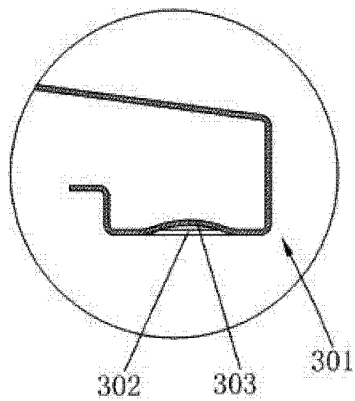


图 3

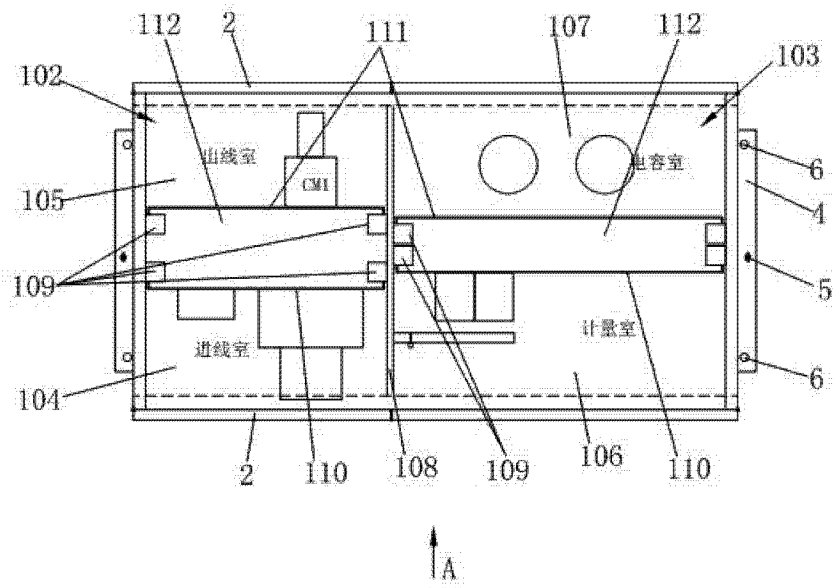


图 4

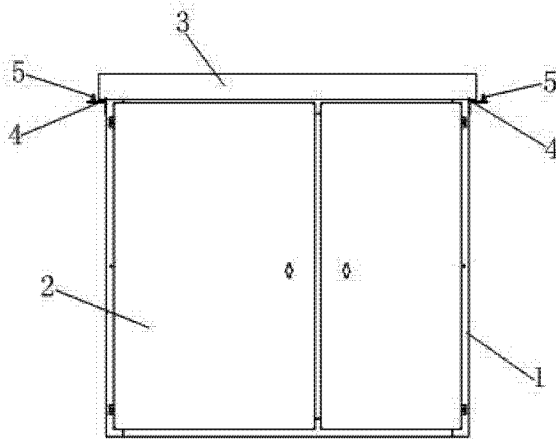


图 5

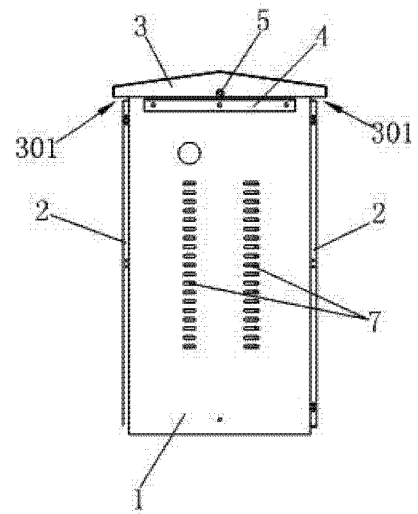


图 6