



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104485590 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201510010793. X

(22) 申请日 2015. 01. 09

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网浙江省电力公司  
国网浙江省电力公司温州供电公司

国网浙江苍南县供电有限责任公司

(72) 发明人 阮朝国 季克朗 陈蕴迪 周海峰  
鲍成墩 陈媚

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞 于洁

(51) Int. Cl.

H02B 1/52(2006. 01)

H02B 1/26(2006. 01)

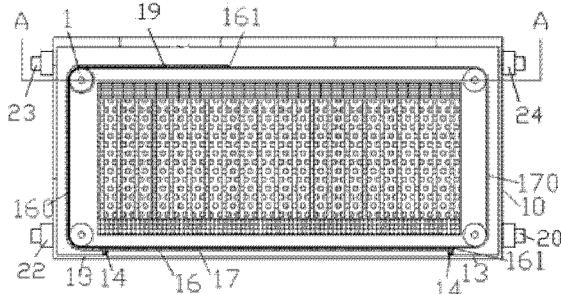
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种可移动并带降噪功能的电力电气柜装置

(57) 摘要

一种可移动并带降噪功能的电力电气柜装置，包括长方体形状的柜体，所述柜体底部设置有前滚轮轴和后滚轮轴，所述前滚轮轴的左右两边设置有前滚轮，所述后滚轮轴的左右两边设置有后滚轮，所述前滚轮和后滚轮可以带动所述柜体移动，所述柜体中安装有电气功能组件，所述电气功能组件的前侧为操作侧，后侧为接线侧；所述电气功能组件用于可操作地执行预定功能；所述柜体的与所述操作侧对应的侧面上开设有操作窗口；在所述柜体内所述长方体的四个角部附件分别设置有竖直延伸的四根带轮轴，所述四根带轮轴均可转动地与所述柜体的上侧板和下侧板连接。



1. 一种可移动并带降噪功能的电力电气柜装置，包括长方体形状的柜体(10)，所述柜体(10)底部设置有前滚轮轴(20)和后滚轮轴(23)，所述前滚轮轴(20)的左右两边设置有前滚轮(22)，所述后滚轮轴(23)的左右两边设置有后滚轮(24)，所述前滚轮(22)和后滚轮(24)可以带动所述柜体(10)移动，所述柜体(10)中安装有电气功能组件，所述电气功能组件的前侧为操作侧(13)，后侧为接线侧；所述电气功能组件用于可操作地执行预定功能；所述柜体(10)的与所述操作侧(13)对应的侧面上开设有操作窗口(17)；在所述柜体(10)内所述长方体的四个角部附件分别设置有竖直延伸的四根带轮轴，所述四根带轮轴均可转动地与所述柜体(10)的上侧板和下侧板连接，所述四根带轮轴靠近所述上侧板处分别固定设置有上带轮(1)，四个所述上带轮(1)通过上皮带(19)而环形回路地连接，所述四根带轮轴靠近所述下侧板处分别固定设置有下带轮(11)，四个所述下带轮(11)通过下皮带(18)而环形回路地连接；由此，所述上皮带(19)和下皮带(18)环绕在所述电气功能组件的侧面外围；所述上皮带(19)和下皮带(18)之间沿着环形回路方向依次设置有封闭屏障(16)、透气性屏障(160)、以及敞开区域(170)；

其中，所述封闭屏障(16)和所述透气性屏障(160)均为柔性材料并且均分别与上皮带(19)和下皮带(18)的外侧固定连接；所述封闭屏障(16)用于密闭所述电气功能组件的操作侧，所述透气性屏障(160)用于透气性地遮蔽所述操作侧；

并且所述封闭屏障(16)以及所述透气性屏障(160)与所述敞开区域(170)的邻接边缘处均设置有竖直延伸的角形楔面长条(161)，所述角形楔面长条(161)的横截面为角形，

所述柜体与所述电气功能组件的操作侧相对应位置的内侧面上在所述操作窗口的两侧分开地设置两条封闭配合条(14)，用于与所述封闭屏障(16)和透气性屏障(160)配合以封闭所述操作侧；所述角形楔面长条(161)用于在运行时与所述封闭配合条(14)滑动配合；

所述四根带轮轴的两根为驱动带轮轴，两根所述驱动带轮轴在所述长方体的对角方向上相对，并且下端均与带轮轴锥齿轮(188)连接，所述电力电气柜装置的底部面上设置有驱动电机(2)，所述驱动电机(2)的两侧均分别与驱动轴的内端连接，两个所述驱动轴中的每个的外端均分别与驱动轴锥齿轮(21)连接，两个所述驱动轴锥齿轮(21)安装在所述驱动轴上使得其啮合锥面的朝向一致，并且两个所述驱动轴锥齿轮(21)分别与相应的带轮轴锥齿轮(188)啮合，所述电力电气柜装置的底部面两端设置有隔音箱(12)，所述驱动轴锥齿轮(21)和带轮轴锥齿轮(188)均安装在隔音箱(12)中，所述隔音箱(12)内壁上还设置有消音棉。

2. 如权利要求1所述的一种电力电气柜装置的使用方法，当需要封闭所述电气柜的操作窗口(17)时，所述驱动电机(2)运行，从而驱动所述驱动带轮轴运转，使得所述上皮带(19)和下皮带(18)带动所述封闭屏障(16)运行至所述操作窗口(17)处从而将所述操作窗口封闭；当需要透气性地遮蔽所述操作侧时，所述驱动电机运行，使得所述透气性屏障(160)运行至所述操作窗口位置处；当需要完全敞开所述操作窗口时，所述电机运行，使得所述敞开区域运行至所述操作窗口位置处。

## 一种可移动并带降噪功能的电力电气柜装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于电气柜领域，具体为一种可移动并带降噪功能的电力电气柜装置。

### 背景技术

[0002] 电气柜中的功能组件往往需要经常操作以及检测。目前的电气柜的开闭通常通过枢转式门来实现。但是在狭小空间中这种枢转式门往往具有很大制约。

[0003] 而且，电气柜的散热尤其在环境温度较高的情形下较难达到预期目标。而将电气柜的操作侧敞开又会导致误操作或未授权操作等安全隐患。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可移动并带降噪功能的电力电气柜装置，能够克服现有技术中的上述缺陷，使得电气柜的使用更加方便、安全。

[0005] 根据本发明一种可移动并带降噪功能的电力电气柜装置，包括长方体形状的柜体，所述柜体底部设置有前滚轮轴和后滚轮轴，所述前滚轮轴的左右两边设置有前滚轮，所述后滚轮轴的左右两边设置有后滚轮，所述前滚轮和后滚轮可以带动所述柜体移动，所述柜体中安装有电气功能组件，所述电气功能组件的前侧为操作侧，后侧为接线侧；所述电气功能组件用于可操作地执行预定功能；所述柜体的与所述操作侧对应的侧面上开设有操作窗口；在所述柜体内所述长方体的四个角部附件分别设置有竖直延伸的四根带轮轴，所述四根带轮轴均可转动地与所述柜体的上侧板和下侧板连接，所述四根带轮轴靠近所述上侧板处分别固定设置有上带轮，四个所述上带轮通过上皮带而环形回路地连接，所述四根带轮轴靠近所述下侧板处分别固定设置有下带轮，四个所述下带轮通过下皮带而环形回路地连接；由此，所述上皮带和下皮带环绕在所述电气功能组件的侧面外围；所述上皮带和下皮带之间沿着环形回路方向依次设置有封闭屏障、透气性屏障、以及敞开区域；

[0006] 其中，所述封闭屏障和所述透气性屏障均为柔性材料并且均分别与上皮带和下皮带的外侧固定连接；所述封闭屏障用于密闭所述电气功能组件的操作侧，所述透气性屏障用于透气性地遮蔽所述操作侧；

[0007] 并且所述封闭屏障以及所述透气性屏障与所述敞开区域的邻接边缘处均设置有竖直延伸的角形楔面长条，所述角形楔面长条的横截面为角形，

[0008] 所述柜体与所述电气功能组件的操作侧相对应位置的内侧面上在所述操作窗口的两侧分开地设置两条封闭配合条，用于与所述封闭屏障和透气性屏障配合以封闭所述操作侧；所述角形楔面长条用于在运行时与所述封闭配合条滑动配合；

[0009] 所述四根带轮轴的两根为驱动带轮轴，两根所述驱动带轮轴在所述长方体的对角方向上相对，并且下端均与带轮轴锥齿轮连接，所述电力电气柜装置的底部面上设置有驱动电机，所述驱动电机的两侧均分别与驱动轴的内端连接，两个所述驱动轴中的每个的外端均分别与驱动轴锥齿轮连接，两个所述驱动轴锥齿轮安装在所述驱动轴上使得其啮合锥面的朝向一致，并且两个所述驱动轴锥齿轮分别与相应的带轮轴锥齿轮啮合，所述电力电

气柜装置的底部面两端设置有隔音箱，所述驱动轴锥齿轮和带轮轴锥齿轮均安装在隔音箱中，所述隔音箱内壁上还设置有消音棉。

[0010] 如上述的一种电力电气柜装置的使用方法，当需要封闭所述电气柜的操作窗口时，所述驱动电机运行，从而驱动所述驱动带轮轴运转，使得所述上皮带和下皮带带动所述封闭屏障运行至所述操作窗口处从而将所述操作窗口封闭；当需要透气性地遮蔽所述操作侧时，所述驱动电机运行，使得所述透气性屏障运行至所述操作窗口位置处；当需要完全敞开所述操作窗口时，所述电机运行，使得所述敞开区域运行至所述操作窗口位置处。

[0011] 由于使用了柔性的密闭以及屏蔽设置，其能够在即使很狭小的空间中对电气柜的开闭，而且能够自动进行，无需手工操作。由于采用了三段式设置：密闭、透气性遮蔽以及敞开，因此能够在各种情形下满足使用者的具体需要，能够达到不同程度的封闭。通过配合条与密闭屏障的结合，能够实现良好的密闭效果，而通过楔形条的设置，则能够使得该配合条与遮蔽罩等各个部分的良好过渡，避免刮擦。通过底部的驱动机构，其能够将动力均匀分配在皮带以及罩上，避免局部拉紧；而且通过对角方向的驱动轴，能够同步驱动两个驱动皮带轴，而且保证了结构的紧凑以及驱动的同步同向。

## 附图说明

[0012] 图 1 是本发明的电力电气柜装置的示意图；

[0013] 图 2 是图 1 中的 A-A 方向的剖视示意图；

[0014] 图 3 是透气性屏障处于操作窗口位置时的示意图；

[0015] 图 4 是当操作窗口完全敞开时的示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下边结合附图 1-4 对本发明进行详细说明。

[0017] 根据实施例的一种可移动并带降噪功能的电力电气柜装置，包括长方体形状的柜体 10，所述柜体 10 底部设置有前滚轮轴 20 和后滚轮轴 23，所述前滚轮轴 20 的左右两边设置有前滚轮 22，所述后滚轮轴 23 的左右两边设置有后滚轮 24，所述前滚轮 22 和后滚轮 24 可以带动所述柜体 10 移动，所述柜体 10 中安装有电气功能组件，所述电气功能组件的前侧为操作侧 13，后侧为接线侧；所述电气功能组件用于可操作地执行预定功能；所述柜体 10 的与所述操作侧 13 对应的侧面上开设有操作窗口 17；在所述柜体 10 内所述长方体的四个角部附件分别设置有竖直延伸的四根带轮轴，所述四根带轮轴均可转动地与所述柜体 10 的上侧板和下侧板连接，所述四根带轮轴靠近所述上侧板处分别固定设置有上带轮 1，四个所述上带轮 1 通过上皮带 19 而环形回路地连接，所述四根带轮轴靠近所述下侧板处分别固定设置有下带轮 11，四个所述下带轮 11 通过下皮带 18 而环形回路地连接；由此，所述上皮带 19 和下皮带 18 环绕在所述电气功能组件的侧面外围；所述上皮带 19 和下皮带 18 之间沿着环形回路方向依次设置有封闭屏障 16、透气性屏障 160、以及敞开区域 170；

[0018] 其中，所述封闭屏障 16 和所述透气性屏障 160 均为柔性材料并且均分别与上皮带 19 和下皮带 18 的外侧固定连接；所述封闭屏障 16 用于密闭所述电气功能组件的操作侧，所述透气性屏障 160 用于透气性地遮蔽所述操作侧；

[0019] 并且所述封闭屏障 16 以及所述透气性屏障 160 与所述敞开区域 170 的邻接边缘

处均设置有竖直延伸的角形楔面长条 161，所述角形楔面长条 161 的横截面为角形，

[0020] 所述柜体与所述电气功能组件的操作侧相对应位置的内侧面上在所述操作窗口的两侧分开地设置两条封闭配合条 14，用于与所述封闭屏障 16 和透气性屏障 160 配合以封闭所述操作侧；所述角形楔面长条 161 用于在运行时与所述封闭配合条 14 滑动配合；

[0021] 所述四根带轮轴的两根为驱动带轮轴，两根所述驱动带轮轴在所述长方体的对角方向上相对，并且下端均与带轮轴锥齿轮 188 连接，所述电力电气柜装置的底部面上设置有驱动电机 2，所述驱动电机 2 的两侧均分别与驱动轴的内端连接，两个所述驱动轴中的每个的外端均分别与驱动轴锥齿轮 21 连接，两个所述驱动轴锥齿轮 21 安装在所述驱动轴上使得其啮合锥面的朝向一致，并且两个所述驱动轴锥齿轮 21 分别与相应的带轮轴锥齿轮 188 啮合，所述电力电气柜装置的底部面两端设置有隔音箱 12，所述驱动轴锥齿轮 21 和带轮轴锥齿轮 188 均安装在隔音箱 12 中，所述隔音箱 12 内壁上还设置有消音棉。

[0022] 如上述的电力电气柜装置的使用方法，当需要封闭所述电气柜的操作窗口 17 时，所述驱动电机 2 运行，从而驱动所述驱动带轮轴运转，使得所述上皮带 19 和下皮带 18 带动所述封闭屏障 16 运行至所述操作窗口 17 处从而将所述操作窗口封闭；当需要透气性地遮蔽所述操作侧时，所述驱动电机运行，使得所述透气性屏障 160 运行至所述操作窗口位置处；当需要完全敞开所述操作窗口时，所述电机运行，使得所述敞开区域运行至所述操作窗口位置处。

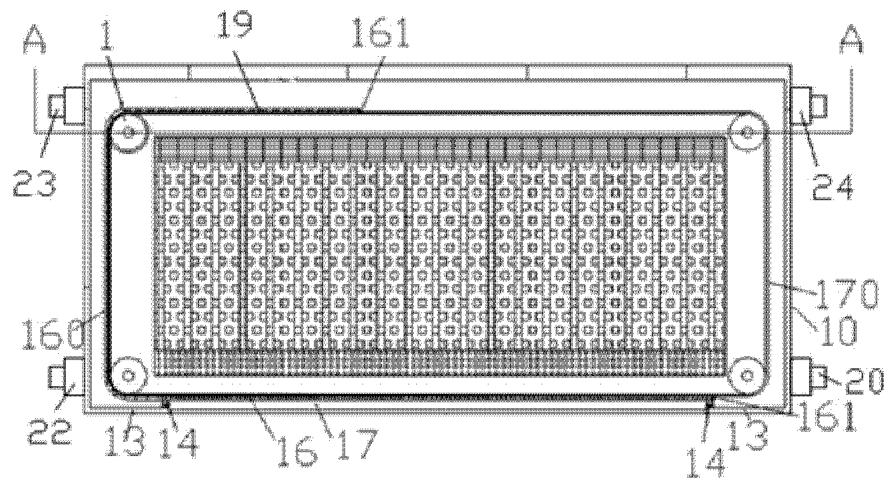


图 1

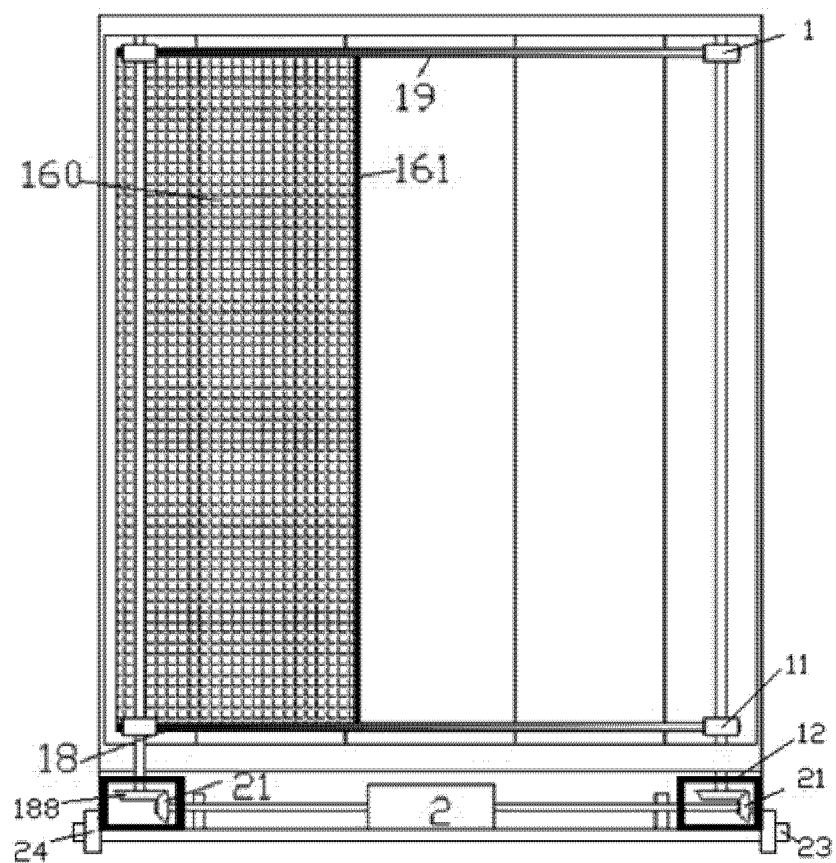


图 2

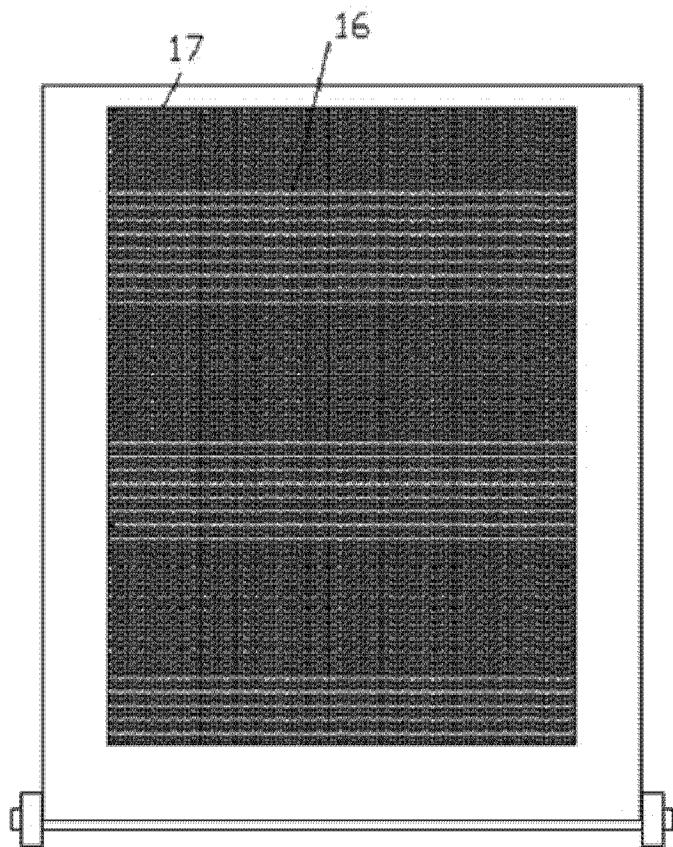


图 3

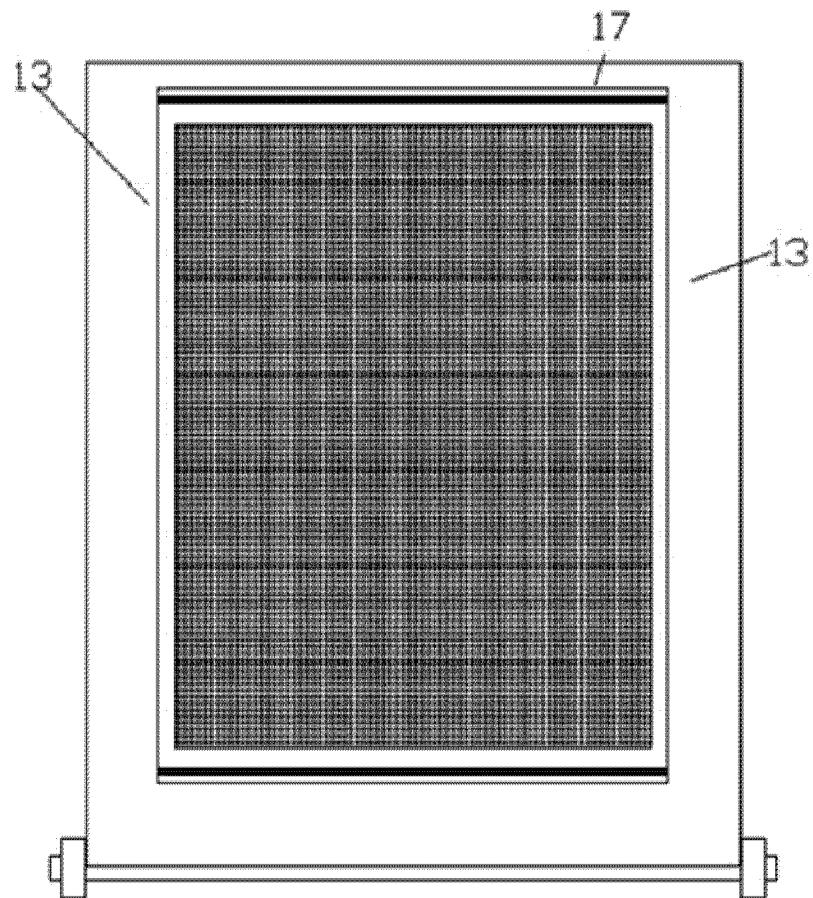


图 4