



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106953248 B

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201611008526.X

(22)申请日 2016.11.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106953248 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(73)专利权人 江苏亚美特家具有限公司

地址 221325 江苏省徐州市邳州市陈楼镇
工业园区(杜村)

(72)发明人 叶仕佳

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530

代理人 江婷

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

(56)对比文件

CN 205489113 U, 2016.08.17,

CN 205378443 U, 2016.07.06,

CN 204031649 U, 2014.12.17,

JP 2013138602 A, 2013.07.11,

JP 2012175811 A, 2012.09.10,

审查员 王梦兰

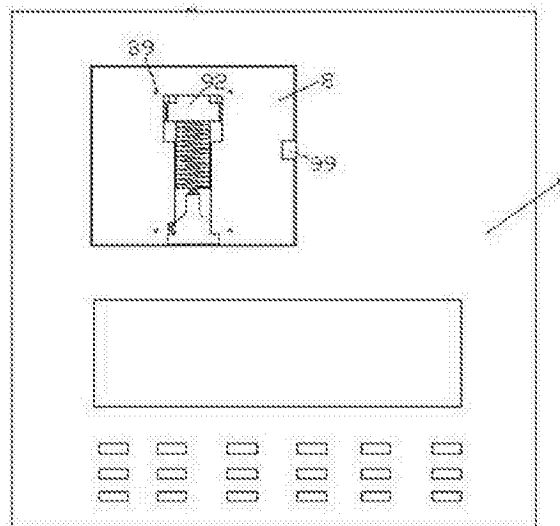
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电气柜用的新型旋转活门结构

(57)摘要

一种电气柜用的新型旋转活门结构,包括能够在所述电气柜的门洞内旋转的门板以及位于所述门板的中部空腔内的固定轴组件,门板的与外侧面相对的背侧面用以安装电气器件,所述固定轴组件包括与所述门洞的上边缘固连的套管、能够从所述套管的下端与所述套管的外螺纹螺合从而被拧紧固定的安装座以及与所述安装座的下端固连的防护筒,所述安装座的上端通过上轴承而支承所述门板的上部,所述安装座的中部安装有空心电机,所述空心电机的外周连接有外齿轮用以与固设于所述门板的所述中部空腔内壁上的门板齿轮啮合,所述门洞的下边缘处通过下轴承而承载有旋转集线座,本发明装置能够在保证门板尺寸的同时使得打开过程中需要的空间减小。



1. 一种电气柜用的新型旋转活门结构,包括能够在所述电气柜的门洞内旋转的门板以及位于所述门板的中部空腔内的固定轴组件,门板的与外侧面相对的背侧面用以安装电气器件,所述固定轴组件包括与所述门洞的上边缘固连的套管、能够从所述套管的下端与所述套管的外螺纹螺合从而被拧紧固定的安装座以及与所述安装座的下端固连的防护筒,所述安装座的上端通过上轴承而支承所述门板的上部,所述安装座的中部安装有空心电机,所述空心电机的外周连接有外齿轮用以与固设于所述门板的所述中部空腔内壁上的门板齿轮啮合,所述门洞的下边缘处通过下轴承而承载有旋转集线座,所述门板的下部坐落于所述旋转集线座上,且通过门板插头而与所述旋转集线座的集线座插头实现电气连接,从所述旋转集线座延伸的电气线路通过固定于所述旋转集线座内的转向固定件而向上转向成大致沿着所述门板的旋转中心线,并依次穿过所述防护筒以及所述套管而与外部电路连接,所述套管的上部处设置有线路固定件用以将所述电气线路固定,由此,当需要将所述门板旋转时,所述空心电机上电,从而驱动所述门板齿轮转动,所述电气线路能够在所述转向固定件与所述线路固定件之间发生扭转变形;所述门洞外侧端的侧壁上还安装有挡板,所述挡板用以控制所述门板旋转角度,从而防止所述电气线路因扭转变形过大而损坏;所述挡板内侧端安装有防撞垫片,所述防撞垫片用以降低所述门板在转动时与所述挡板的撞击。

2. 如权利要求1所述的一种电气柜用的新型旋转活门结构,其中,所述防护筒在上下方向具有弹性,当将安装座从所述套管拧下时,所述防护筒发生弹性压缩变形以允许所述安装座的逐渐下移,从而使得所述外齿轮与所述门板齿轮脱开啮合。

3. 如权利要求1所述的一种电气柜用的新型旋转活门结构,其中,所述门板上设置有紧固结构用以固定防护罩盖,以对所述门板的中部区域进行封闭。

一种电气柜用的新型旋转活门结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电气柜设备领域,具体为一种电气柜用的新型旋转活门结构。

背景技术

[0002] 电气柜用于安装各种电力电气部件。为了便于维护,常常在门板的背侧面安装电气部件。在一些工业应用中,电气柜的尺寸往往较大而各个柜体之间的间距有限。为了能够在有限的空间中实现对电气柜内部件的维护拆装,往往采用在电气柜上开设局部铰接门的方式。但是,这种方式使得铰接门的尺寸受限而较小,因此能够触及的电气部件有限。而且在打开之后各个电气部件的重量载荷容易对铰接轴产生较大倾覆力矩从而不便于操作。同时,由于各种线路连接线在打开过程中发生变形,因此往往设置具有较大长度富裕的线路并布线于门板与电气柜之间。这往往容易造成线路刮擦而造成安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电气柜用的新型旋转活门结构,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的电气柜用的新型旋转活门结构,包括能够在所述电气柜的门洞内旋转的门板以及位于所述门板的中部空腔内的固定轴组件,所述固定轴组件包括与所述门洞的上边缘固连的套管、能够从所述套管的下端与所述套管的外螺纹螺合从而被拧紧固定的安装座以及与所述安装座的下端固连的防护筒,所述安装座的上端通过上轴承而支承所述门板的上部,所述安装座的中部安装有空心电机,所述空心电机的外周连接有外齿轮用以与固设于所述门板的所述中部空腔内壁上的门板齿轮啮合,所述门洞的下边缘处通过下轴承而承载有旋转集线座,所述门板的下部坐落于所述旋转集线座上,且通过门板插头而与所述旋转集线座的集线座插头实现电气连接,从所述旋转集线座延伸的电气线路通过固定于所述旋转集线座内的转向固定件而向上转向成大致沿着所述门板的旋转中心线,并依次穿过所述防护筒以及所述套管而与外部电路连接,所述套管的上部处设置有线路固定件用以将所述电气线路固定,由此,当需要将所述门板旋转时,所述空心电机上电,从而驱动所述门板齿轮转动,所述电气线路能够在所述转向固定件与所述线路固定件之间发生扭转变形;所述门洞外侧端的侧壁上还安装有挡板,所述挡板用以控制所述门板旋转角度,从而防止所述电气线路因扭转变形过大而损坏;所述挡板内侧端安装有防撞垫片,所述防撞垫片用以降低所述门板在转动时与所述挡板的撞击。

[0005] 本发明的装置中,门板的转动轴线位于中部,因此能够在保证门板尺寸的同时使得打开过程中需要的空间减小。而且能够使得电气器件在门板的平面上合理平衡布置,从而减小运动过程中产生的重量倾覆力矩。而使得线路布线于中间的中部空腔内,并且使得门板与旋转集线座之间为无相对运动式接触,从而使得接线牢固可靠并且利用旋转集线座旋转时的对中性能而将线路在较长的中央轴线距离上产生扭转,从而避免使用具有较大长度富裕的线路,并且避免线路露出于门板之外,从而避免刮擦;同时使用了位于中间套管处

的驱动电机对门板进行转动驱动,因此能够使得操作稳定且简便可靠,避免对电气器件造成振动损坏。

附图说明

[0006] 图1是本发明的电气柜用的新型旋转活门结构的外部结构示意图。

[0007] 图2是图1中装置的局部剖视性结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合图1-2对本发明进行详细说明。

[0009] 结合图1-2,根据本发明的实施例的电气柜用的新型旋转活门结构,包括能够在所述电气柜9的门洞90内旋转的门板8以及位于所述门板8的中部空腔80内的固定轴组件,所述固定轴组件包括与所述门洞90的上边缘固连的套管91、能够从所述套管91的下端与所述套管91的外螺纹螺合从而被拧紧固定的安装座92以及与所述安装座92的下端固连的防护筒7,所述安装座92的上端通过上轴承88而支承所述门板8的上部,所述安装座92的中部安装有空心电机93,所述空心电机93的外周连接有外齿轮用以与固设于所述门板8的所述中部空腔80内壁上的门板齿轮81啮合,所述门洞90的下边缘处通过下轴承61而承载有旋转集线座6,所述门板8的下部坐落于所述旋转集线座6上,且通过门板插头82而与所述旋转集线座6的集线座插头62实现电气连接,从所述旋转集线座6延伸的电气线路4通过固定于所述旋转集线座6内的转向固定件42而向上转向成大致沿着所述门板8的旋转中心线,并依次穿过所述防护筒7以及所述套管91而与外部电路连接,所述套管91的上部处设置有线路固定件41用以将所述电气线路4固定,由此,当需要将所述门板8旋转时,所述空心电机93上电,从而驱动所述门板齿轮81转动,所述电气线路4能够在所述转向固定件42与所述线路固定件41之间发生扭转变形;所述门洞90外侧端的侧壁上还安装有挡板99,所述挡板99用以控制所述门板8旋转角度,使所述门板8旋转角度不超过360度,从而防止所述电气线路4因扭转变形过大而损坏;所述挡板99内侧端安装有防撞垫片,所述防撞垫片用以降低所述门板8在转动时与所述挡板99的撞击。

[0010] 有益地或示例性地,其中,所述防护筒7在上下方向具有弹性,当将安装座92从所述套管91拧下时,所述防护筒7发生弹性压缩变形以允许所述安装座92的逐渐下移,从而使得所述外齿轮与所述门板齿轮81脱离啮合。

[0011] 有益地或示例性地,其中,所述门板8上设置有紧固结构89用以固定防护罩盖,以对所述门板8的中部区域进行封闭。

[0012] 所述线路可以为软性线路或一些允许产生一定程度扭曲变形的线路。现有的一些电气线路能够满足使用要求。

[0013] 门板的转动轴线位于中部,因此能够在保证门板尺寸的同时使得打开过程中需要的空间减小。而且能够使得电气器件在门板的平面上合理平衡布置,从而减小运动过程中产生的重量倾覆力矩。而使得线路布线于中间的中部空腔内,并且使得门板与旋转集线座之间为无相对运动式接触,从而使得接线牢固可靠并且利用旋转集线座旋转时的对中性能而将线路在较长的中央轴线距离上产生扭转,从而避免使用具有较大长度富裕的线路,并且避免线路露出于门板之外,从而避免刮擦;同时使用了位于中间套管处的驱动电机对门

板进行转动驱动,因此能够使得操作稳定且简便可靠,避免对电气器件造成振动损坏。整个装置能够有效解决现有技术中的问题。

[0014] 本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

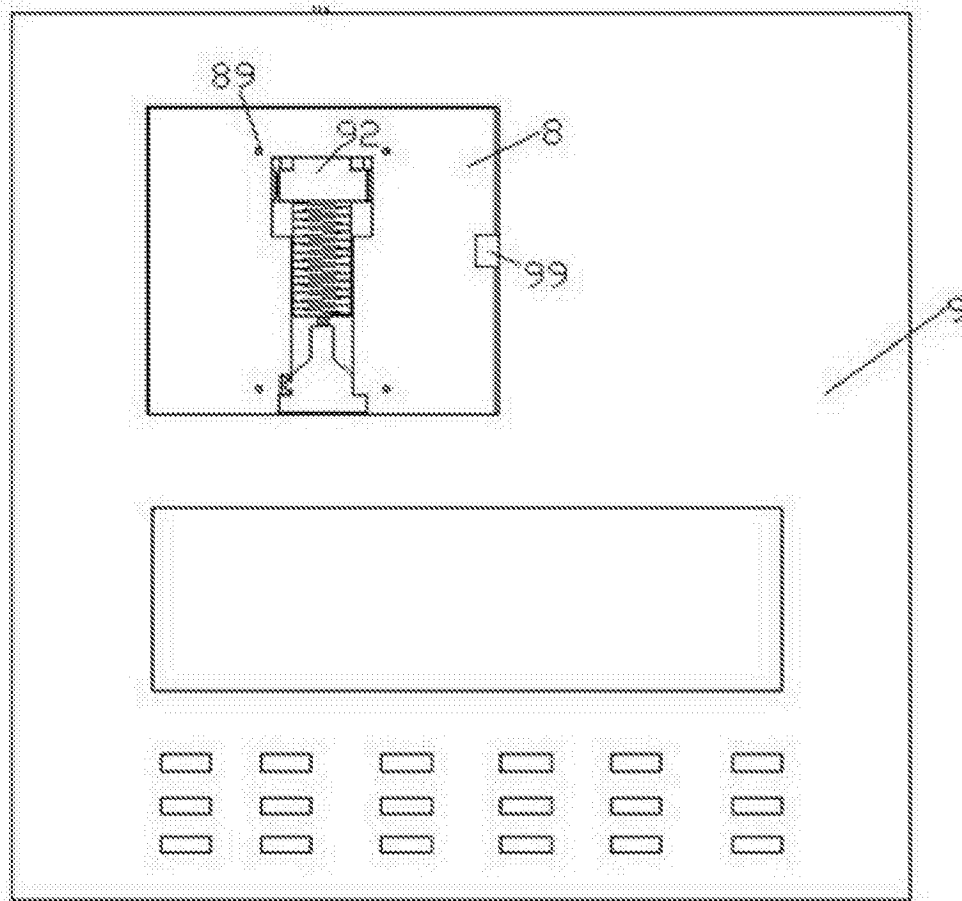


图1

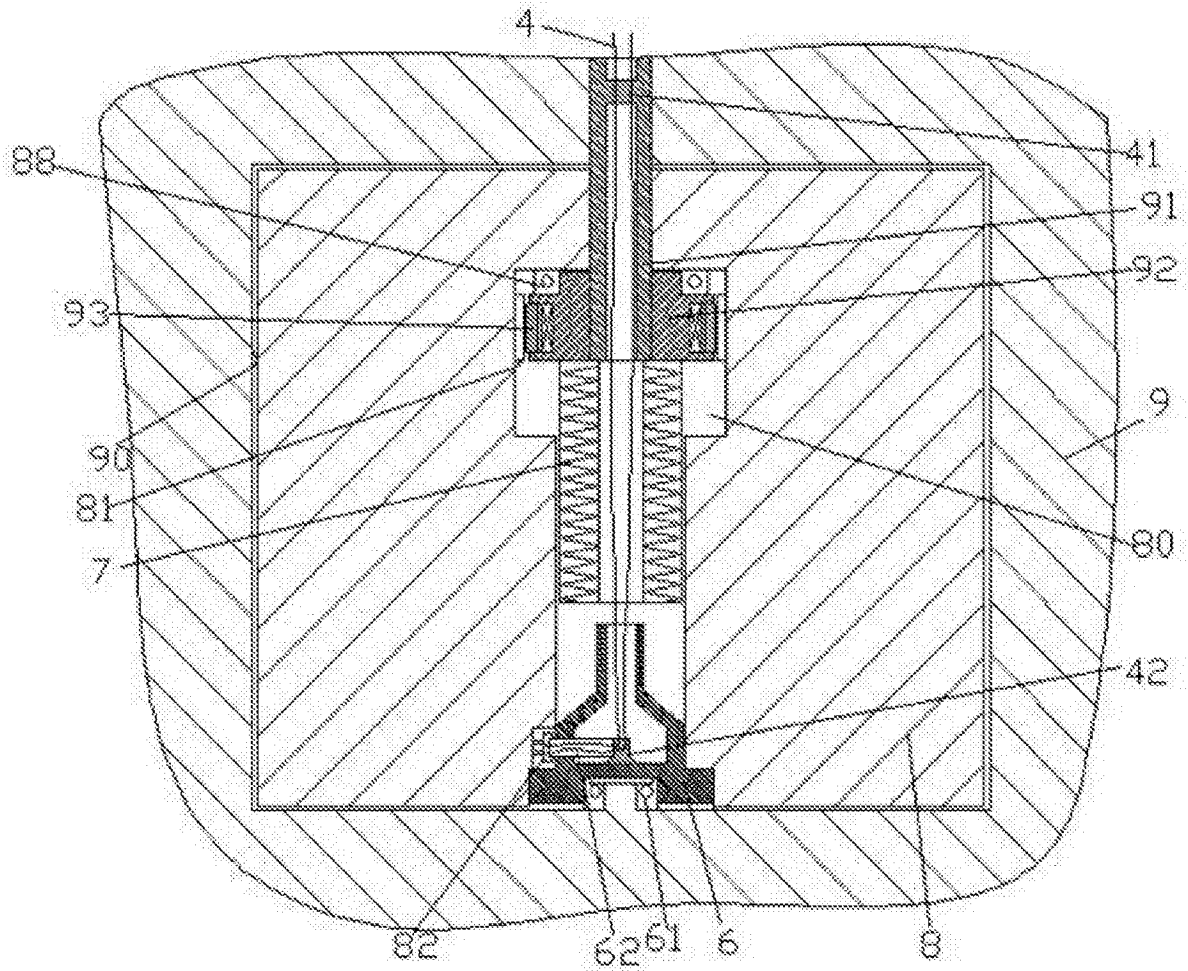


图2