(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215897440 U
(45)授权公告日 2022.02.22

(21)申请号 202122193959.X

(22)申请日 2021.09.10

(73)专利权人 天津市瑞迪机电设备有限公司
地址 300000 天津市北辰区经济技术开发区天津医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科园5号楼-1

(72)发明人 马睿

(51)Int.Cl.
H02K 5/04(2006.01)
H02K 5/10(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 5/02(2006.01)
H02K 9/04(2006.01)

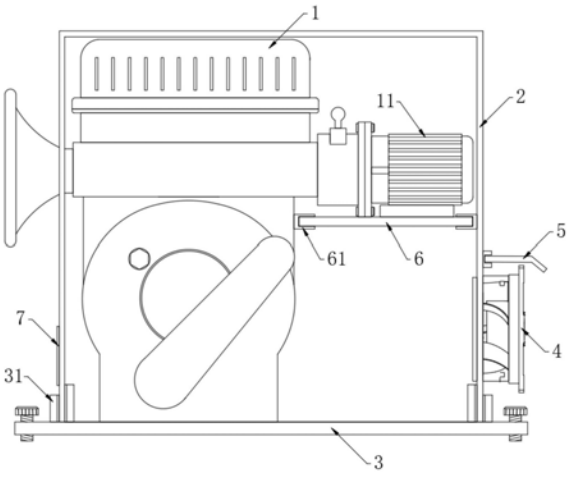
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防尘防雨的电动执行器

(57)摘要

本实用新型属于电动执行器技术领域，具体公开了一种防尘防雨的电动执行器，包括执行器本体以及设置在所述执行器本体上的电机，所述执行器本体的外侧罩设有防护箱，所述执行器本体的底端固设有用于安装所述执行器本体和所述防护箱的底座，所述防护箱的一侧底端固设有散热扇，另一侧固设有导风窗，所述散热扇与外部电源电性连接；在设备外罩设一个防护箱，将设备整个保护在防护箱内，防护箱外侧设有散热扇，通过散热扇对防护箱内的空气进行循环交换，加快设备内部和箱体内部的空气流通，以使防护箱的设置不仅可以实现设备的防雨防尘的防护效果，还能实现设备的快速散热，改善设备的运行环境。



CN 215897440 U

1.一种防尘防雨的电动执行器,包括执行器本体(1)以及设置在所述执行器本体(1)上的电机(11),其特征在于,所述执行器本体(1)的外侧罩设有防护箱(2),所述执行器本体(1)的底端固设有用于安装所述执行器本体(1)和所述防护箱(2)的底座(3),所述防护箱(2)的一侧底端固设有散热扇(4),另一侧固设有导风窗(7),所述散热扇(4)与外部电源电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种防尘防雨的电动执行器,其特征在于,所述执行器本体(1)上开设有若干个呈矩阵分布的散热孔。

3.根据权利要求1所述的一种防尘防雨的电动执行器,其特征在于,所述防护箱(2)的内侧与所述执行器本体(1)的外侧分别固设有相对应分布的卡座(61),并通过所述卡座(61)卡合固定有用于承载所述电机(11)的安装座(6)。

4.根据权利要求1所述的一种防尘防雨的电动执行器,其特征在于,所述底座(3)的顶部周侧分别设有对称分布的密封卡板(31),所述密封卡板(31)内侧粘接固定有橡胶垫。

5.根据权利要求1所述的一种防尘防雨的电动执行器,其特征在于,所述散热扇(4)的顶端固设有挡雨棚(5),所述挡雨棚(5)与所述防护箱(2)可拆卸连接。

6.根据权利要求1所述的一种防尘防雨的电动执行器,其特征在于,所述防护箱(2)为多层复合结构,包括由内至外依次分布的内层壳体(21)、隔热层(22)和外层壳体(23)。

7.根据权利要求1所述的一种防尘防雨的电动执行器,其特征在于,所述防护箱(2)的前后两侧均为凹型结构,顶部开设有与所述防护箱(2)内部相连通的导风孔(201)。

一种防尘防雨的电动执行器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动执行器技术领域，具体是一种防尘防雨的电动执行器。

背景技术

[0002] 电动执行器又称执行机构，对于执行机构最广泛的定义是:一种能提供直线或旋转运动的驱动装置，它利用某种驱动能源并在某种控制信号作用下工作。执行机构使用液体、气体、电力或其它能源并通过电机、气缸或其它装置将其转化成驱动作用，因为越来越多的工厂采用了自动化控制，人工操作被机械或自动化设备所替代，人们要求执行机构能够起到控制系统与阀门机械运动之间的界面作用，更要求执行机构增强工作安全性能和环境保护性能。

[0003] 目前户外电动执行器的安装环境较为恶劣，且安装方式较为单一，在户外长期使用时，受天气影响，例如狂风暴雨的天气，水体和灰尘容易从连接缝进入装置内部，从而损坏设备，让装置无法正常工作，缩短装置的使用寿命。因此，本领域技术人员提供了一种防尘防雨的电动执行器，以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防尘防雨的电动执行器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种防尘防雨的电动执行器，包括执行器本体以及设置在所述执行器本体上的电机，所述执行器本体的外侧罩设有防护箱，所述执行器本体的底端固设有用于安装所述执行器本体和所述防护箱的底座，所述防护箱的一侧底端固设有散热扇，另一侧固设有导风窗，所述散热扇与外部电源电性连接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述执行器本体上开设有若干个呈矩阵分布的散热孔。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述防护箱的内侧与所述执行器本体的外侧分别固设有相对应分布的卡座，并通过所述卡座卡合固定有用于承载所述电机的安装座。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述底座的顶部两端分别设有对称分布的密封卡板，所述密封卡板内侧粘接固定有橡胶垫。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述散热扇的顶端固设有挡雨棚，所述挡雨棚与所述防护箱可拆卸连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述防护箱为多层复合结构，包括由内至外依次分布的内层壳体、隔热层和外层壳体。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述防护箱的顶部周侧均为凹型结构，顶部开设有与所述防护箱内部相连通的导风孔。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、在设备外罩设一个防护箱，将设备整个保护在防护箱内，防护箱外侧设有散热扇，通过散热扇对防护箱内的空气进行循环交换，加快设备内部和箱体内部的空气流通，以使防护箱的设置不仅可以实现设备的防雨防尘的防护效果，还能实现设备的快速散热，改善设备的运行环境；

[0015] 2、另外，将防护箱设为多层复合结构，内层壳体和外层壳体之间设有隔热层，采用保温隔热材料填充，在夏季，能够降低户外高温天气时的阳光照射的温度传递，在冬季，能够防止在低温天气时因温度过低导致设备运行不良，增强设备的运行稳定性。

附图说明

[0016] 图1为一种防尘防雨的电动执行器的结构示意图；

[0017] 图2为一种防尘防雨的电动执行器的轴视结构示意图；

[0018] 图3为一种防尘防雨的电动执行器中防护箱的局部截面结构示意图。

[0019] 图中：1、执行器本体；11、电机；2、防护箱；201、导风孔；21、内层壳体；22、隔热层；23、外层壳体；3、底座；31、密封卡板；4、散热扇；5、挡雨棚；6、安装座；61、卡座；7、导风窗。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1～3，本实用新型实施例中，一种防尘防雨的电动执行器，包括执行器本体1以及设置在执行器本体1上的电机11，执行器本体1的外侧罩设有防护箱2，执行器本体1的底端固设有用于安装执行器本体1和防护箱2的底座3，防护箱2的一侧底端固设有散热扇4，另一侧固设有导风窗7，散热扇4与外部电源电性连接。

[0021] 由于目前户外电动执行器的安装环境较为恶劣，且安装方式较为单一，在户外长期使用时，受天气影响，例如狂风暴雨的天气，水体和灰尘容易从连接缝进入装置内部，从而损坏设备，让装置无法正常工作。结合图1和图2所示，在执行器本体1的外侧罩设有防护箱2，防护箱2除侧面开设的用于通风换气的导风窗7、导风孔201和用于安装手轮的安装孔以及一面开口外，顶部为一体式密封结构，将设备整个保护在防护箱2内，实现设备的防雨防尘的防护效果。

[0022] 在可选的实施例中，为了保证防护箱2的安装密封性，结合图1所示，在底座3的顶部周侧分别设有对称分布的密封卡板31，密封卡板31内侧粘接固定有橡胶垫。其中，密封卡板31为两组，两组密封卡板31之间的间隙与防护箱2的厚度相匹配，以使防护箱2能够稳定的卡合固定在底座3上，另外，为了加强密封效果，内侧的密封卡板31高于外侧的密封卡板31，橡胶垫采用丁晴橡胶材质，具有良好的柔软性、形变性和耐磨性。

[0023] 具体的，在可选的实施例中，为了包装密封效果，还可以在防护箱2与外侧的密封卡板31的接缝处填充玻璃胶，成本低，密封性好，防水防腐，防止雨水渗漏。

[0024] 由于执行器本体1本身在运行时会散发较高的热量，若置于防护箱2内，有可能会导致执行器本体1因散热过慢出现故障或其他问题。结合图1所示，在防护箱2的一侧底端固设有散热扇4，另一侧固设有导风窗7，防护箱2的前后两侧均为凹型结构，顶部开设有与防护箱2内部相连通的导风孔201，如此，在散热扇4工作时，防护箱2内部的空气从散热扇4排出，外部的空气从导风孔201和导风窗7进入防护箱2内，实现了防护箱2内的冷热空气的交换，加速了防护箱2内的空气流通，避免因执行器本体1置于防护箱2内，空气流通速度慢，导

致执行器本体1的散热速度慢，出现高温故障的问题。其中，执行器本体1上还开设有若干个呈矩阵分布的散热孔，如此，在散热扇4工作时，执行器本体1内的热空气也可通过散热孔排出，实现执行器本体1内部的空气交换，加快执行器本体1的散热速度。

[0025] 具体的，为了加快执行器本体1的散热速度，图中未示出的是，可在散热扇4的输入端与执行器本体1的散热孔输出端连接导风管，从而加快执行器本体1内部的空气流通速度。

[0026] 结合图1所示，防护箱2的内侧与执行器本体1的外侧分别固设有相对应分布的卡座61，并通过卡座61卡合固定有用于承载电机11的安装座6；以使电机11的安装固定更加稳定。

[0027] 结合图1和图2所示，散热扇4的顶端固设有挡雨棚5，挡雨棚5与防护箱2可拆卸连接；避免在阴雨天气，雨水在散热扇4运行时，从散热扇4的输出端进入防护箱2内。

[0028] 结合图3所示，防护箱2为多层复合结构，包括由内至外依次分布的内层壳体21、隔热层22和外层壳体23；在夏季，能够降低户外高温天气时的阳光照射的温度传递，在冬季，能够防止在低温天气时因温度过低导致设备运行不良，增强设备的运行稳定性。

[0029] 具体的，在可选的实施例中，隔热层22可采用玻璃棉板或石棉板。图中未示出的是，还可夹设真空保温层，以提高保温效果。

[0030] 本实用新型的工作原理是：在执行器本体1外罩设一个防护箱2，防护箱2通过密封卡板31罩设在执行器本体1外，安装在底座3上，除侧面开设的用于通风换气的导风窗7、导风孔201和用于安装手轮的安装孔外，为一体式密封结构，将设备整个保护在防护箱2内，防护箱2外一侧设有散热扇4，另一侧设有导风窗7，通过散热扇4和导风窗7对防护箱2内的空气进行循环交换，加快设备内部和箱体内部的空气流通，以使防护箱2的设置不仅可以实现设备的防雨防尘的防护效果，还能实现设备的快速散热，改善设备的运行环境，另外，将防护箱2设为多层复合结构，内层壳体21和外层壳体23之间设有隔热层22，隔热层22采用保温隔热材料填充，在夏季，能够降低户外高温天气时的阳光照射的温度传递，在冬季，能够防止在低温天气时因温度过低导致设备运行不良，增强设备的运行稳定性，从而在不改变执行器本体1结构的情况下，设置一个罩设在执行器本体1外的防护箱2，不仅对执行器本体1起到良好的防护效果，改善执行器本体1的运行环境，还能够加快执行器本体1的散热速度，避免执行器本体1因温度过高出现故障。

[0031] 以上所述的，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

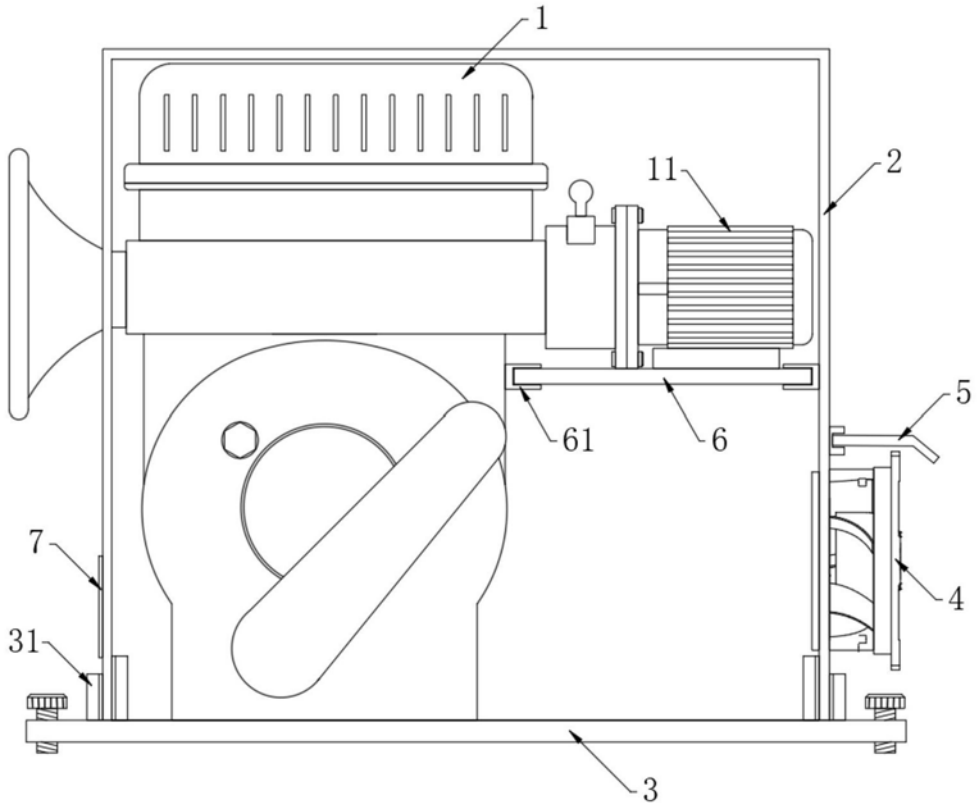


图1

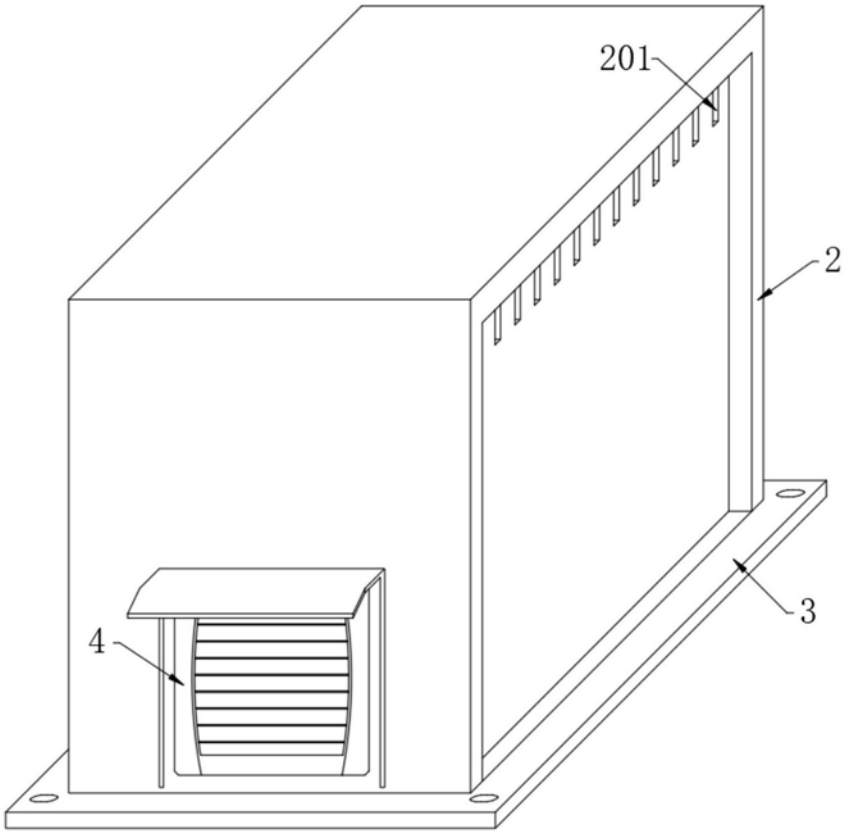


图2

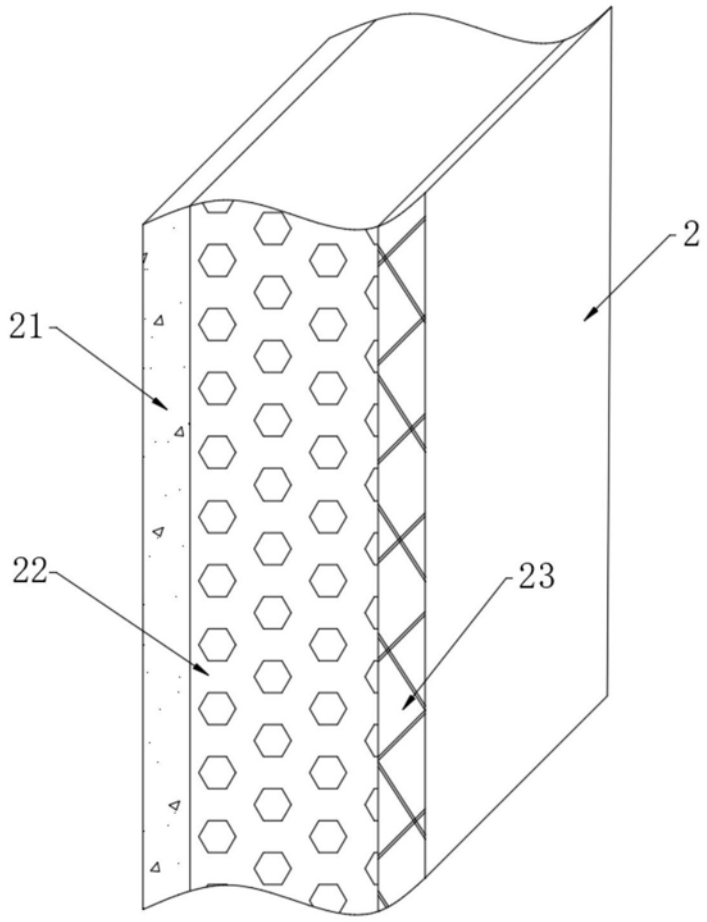


图3