



(21) 申请号 202321622890.0

(22) 申请日 2023.06.25

(73) 专利权人 杭州申君自控仪表有限公司

地址 311261 浙江省杭州市萧山区义桥镇
茅山头村杭州恒力轴承有限公司2幢
1-2层

(72) 发明人 沈伟明

(74) 专利代理机构 杭州点博知识产权代理事务
所(普通合伙) 33462

专利代理师 金磊

(51) Int.Cl.

H02K 9/08 (2006.01)

H02K 9/19 (2006.01)

H02K 5/04 (2006.01)

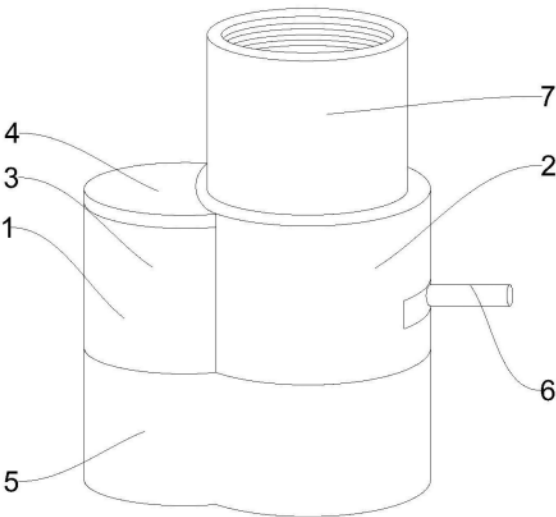
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

高散热智能电动执行器

(57) 摘要

本实用新型公开了高散热智能电动执行器,涉及电动执行器技术领域:包括机体,所述机体设置有推动器,且所述推动器的顶端用过螺栓固定有固定支架,所述固定支架的顶端设置有固定器,固定器通过螺栓固定在固定支架上,所述推动器的侧边设置有控制组件,且所述控制组件和推动器的底端设置有散热装置,所述控制组件内设置有控制器,且所述推动器内设置有蜗杆。推进器内设置有步进电机,步进电机过热时内部的环状风管和内循环风机,对步进电机产生的温度进行吸附,同时控制组件内设置的控制器和驱动器上均设置有散热铜片,通过热传递将温度传递至散热铜板上,而控制组件和推动器的底端设置有散热装置,通过水循环对二者之间产生的温度进行传递。



1. 高散热智能电动执行器,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)设置有推动器(2),且所述推动器(2)的顶端用过螺栓固定有固定支架(8),所述固定支架(8)的顶端设置有固定器(7),且所述固定器(7)通过螺栓固定在固定支架(8)上,所述推动器(2)的侧边设置有控制组件(3),且所述控制组件(3)和推动器(2)的底端设置有散热装置(5),所述控制组件(3)内设置有控制器(13),且所述推动器(2)内设置有蜗杆(6)。

2. 根据权利要求1所述的高散热智能电动执行器,其特征在于:所述蜗杆(6)通过滑动组件固定在推动器(2)内,且所述蜗杆(6)的顶端设置有运动齿轮(9),所述运动齿轮(9)通过转动杆连接在步进电机(10)上,且所述步进电机(10)通过螺栓固定在推动器(2)内,所述运动齿轮(9)和蜗杆(6)相互啮合,且所述步进电机(10)的侧边设置有环状风管(11),所述环状风管(11)的侧边通过螺栓固定在有内循环风机(12),且所述内循环风机(12)通过螺栓固定在推动器(2)内。

3. 根据权利要求2所述的高散热智能电动执行器,其特征在于:所述控制器(13)通过螺栓固定在控制组件(3)内,且所述控制器(13)上设置有散热铜片(15),所述控制器(13)的侧边设置有驱动器(14),且所述驱动器(14)上设置有散热铜片(15),所述散热铜片(15)的顶端连接有散热铜板。

4. 根据权利要求3所述的高散热智能电动执行器,其特征在于:所述散热装置(5)内设置有微型水泵(17)、循环管、储水腔和连接片,且所述微型水泵(17)的两侧连接有循环管,循环管的顶端设置有连接片,连接片通过卡扣固定在散热装置(5)的顶端,循环管的侧边连接有储水腔。

5. 根据权利要求4所述的高散热智能电动执行器,其特征在于:所述散热装置(5)上设置有连接凹槽,且所述推动器(2)和控制组件(3)的底端设置有连接凹槽,且所述控制组件(3)、散热装置(5)和推动器(2)之间均通过螺栓连接。

6. 根据权利要求5所述的高散热智能电动执行器,其特征在于:所述散热装置(5)的底端设置有阻隔垫片,阻隔垫片和散热装置(5)通过树脂粘合,且所述控制组件(3)的顶端设置有盖板(4),且所述盖板(4)和控制组件(3)通过螺栓连接。

高散热智能电动执行器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动执行器技术领域,具体为高散热智能电动执行器。

背景技术

[0002] 电动执行器为一种能提供直线或旋转运动的驱动装置,其中电动执行机构有着高度的稳定和用户可应用的恒定的推力,它是通过利用某种驱动能源并在某种控制信号作用下工作,而如今电动执行器越来越受市场的欢迎,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。在一些危险性的场合,自动化的执行机构装置能减少人员的伤害。

[0003] 现检索到申请号为:CN201921840155.0本实用新型公开一种便于散热的电动执行器,包括电动执行器本体和散热机构,所述电动执行器本体两侧的外侧面上分别设置有第一固定板和第二固定板,所述第一固定板的下端面和第二固定板的下端面上均设置伸缩杆,所述伸缩杆的下端设置有支撑板,所述第一固定板和第二固定板的下端面上在伸缩杆的外侧均设置有第一弹簧,所述第一弹簧的下端设置在支撑板的上端面上,所述散热机构设置所述第一固定板的上端,所述散热机构由风扇、导热箱、导热硅脂和若干个散热管组成。本实用新型结构简单,设计合理,能够快速有效地吸收电动执行器工作时产生的热量并排出,增加电动执行器的使用寿命,同时有一定的减震效果,进一步电动执行器进行保护。

[0004] 上述一种便于散热的电动执行器,虽然通过电动执行器本体和散热机构进行对装置的散热,但是在空气湿度较大的地点时,风扇易将水汽吹入装置内长时间易对装置内部的零件照成损坏,同时装置拆卸时较为繁琐,在为其更换配件时需要较长时间,为此,我们提出高散热智能电动执行器。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上的不足,本实用新型提供了高散热智能电动执行器,旨在改善在空气湿度较大的地点时,风扇易将水汽吹入装置内长时间易对装置内部的零件照成损坏,同时装置拆卸时较为繁琐,在为其更换配件时需要较长时间的问题。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案予以实现高散热智能电动执行器,包括机体,所述机体设置有推动器,且所述推动器的顶端用过螺栓固定有固定支架,所述固定支架的顶端设置有固定器,且所述固定器通过螺栓固定在固定支架上,所述推动器的侧边设置有控制组件,且所述控制组件和推动器的底端设置有散热装置,所述控制组件内设置有控制器,且所述推动器内设置有蜗杆。

[0007] 进一步的,所述蜗杆通过滑动组件固定在推动器内,且所述蜗杆的顶端设置有运动齿轮,所述运动齿轮通过转动杆连接在步进电机上,且所述步进电机通过螺栓固定在推动器内,所述运动齿轮和蜗杆相互啮合,且所述步进电机的侧边设置有环状风管,所述环状风管的侧边通过螺栓固定在有内循环风机,且所述内循环风机通过螺栓固定在推动器内。

[0008] 进一步的,所述控制器通过螺栓固定在控制组件内,且所述控制器上设置有散热铜片,所述控制器的侧边设置有驱动器,且所述驱动器上设置有散热铜片,所述散热铜片的顶端连接有散热铜板。

[0009] 进一步的,所述散热装置内设置有微型水泵、循环管、储水腔和连接片,且所述微型水泵的两侧连接有循环管,循环管的顶端设置有连接片,连接片通过卡扣固定在散热装置的顶端,循环管的侧边连接有储水腔。

[0010] 进一步的,所述散热装置上设置有连接凹槽,且所述推动器和控制组件的底端设置有连接凹槽,且所述控制组件、散热装置和推动器之间均通过螺栓连接。

[0011] 进一步的,所述散热装置的底端设置有阻隔垫片,阻隔垫片和散热装置通过树脂粘合,且所述控制组件的顶端设置有盖板,且所述盖板和控制组件通过螺栓连接。

[0012] 本实用新型提供了高散热智能电动执行器,具备以下有益效果:

[0013] 1.推动器内部设置有步进电机,当步进电机在运行过热时,由环状风管和内循环风机将风源进行管内循环,对步进电机所释放的热进行吸附,而控制组件内部的控制器和驱动器有贴合在身上的散热铜片进行散热,将二者所产生的温度传递出气,而控制组件和推动器的底端设置有散热装置可以直接通过水循环进行快速降温,同时控制组件、固定器、推进器和散热装置之间为模块化设计,其中控制组件内部可以通过打开盖板对内部的控制器和驱动器进行更换,而三者之间的固定方式为螺栓连接,在进行更换时较为方便。

[0014] 2.机体底端设置有阻隔垫片,对机体的放置进行保护,将机体和地面进行分隔。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型高散热智能电动执行器的整体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型高散热智能电动执行器的整体的正视剖面的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型高散热智能电动执行器的散热装置的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型高散热智能电动执行器的整体的正视剖面的结构示意图。

[0019] 图中:1、机体;2、推动器;3、控制组件;4、盖板;5、散热装置;6、蜗杆;7、固定器;8、固定支架;9、运动齿轮;10、步进电机;11、环状风管;12、内循环风机;13、控制器;14、驱动器;15、散热铜片;16、散热组件;17、微型水泵。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0021] 如图1-图4所示,本实用新型提供技术方案:高散热智能电动执行器,包括机体1,机体1设置有推动器2,通过推动器2实现电动执行器的运动能力,且推动器2的顶端用过螺栓固定有固定支架8,通过固定支架8将固定器7和机体1之间进行相互连接,固定支架8的顶端设置有固定器7,通过固定器7对机体1进行固定,且固定器7通过螺栓固定在固定支架8上,推动器2的侧边设置有控制组件3,通过控制组件3对机体1内的电器进行控制,且控制组件3和推动器2的底端设置有散热装置5,通过散热装置5对控制组件3和推动器2进行降温,控制组件3内设置有控制器13,通过控制器13接收控制信号,控制驱动器14发出指令,控制器13通过螺栓固定在控制组件3内,且控制器13上设置有散热铜片15,通过散热铜片15将二

者之间所存在的温度进行热传递,将温度传递至远处,控制器13的侧边设置有驱动器14,通过驱动器14进行控制,且驱动器14上设置有散热铜片15,散热铜片15的顶端连接有散热铜板,通过散热铜板接收散热铜片15的温度,且推动器2内设置有蜗杆6,通过蜗杆6进行推动,蜗杆6通过滑动组件固定在推动器2内,且蜗杆6的顶端设置有运动齿轮9,通过运动齿轮9带动蜗杆6进行运动,运动齿轮9通过转动杆连接在步进电机10上,通过步进电机10带动进行位移,且步进电机10通过螺栓固定在推动器2内,运动齿轮9和蜗杆6相互啮合,且步进电机10的侧边设置有环状风管11,通过环状风管11将步进电机10产生的热进行吸附,环状风管11的侧边通过螺栓固定在有内循环风机12,且内循环风机12通过螺栓固定在推动器2内。

[0022] 散热装置5内设置有微型水泵17、循环管、储水腔和连接片,且微型水泵17的两侧连接有循环管,对连接片进行降温,对推动器2和控制组件3进行降温,循环管的顶端设置有连接片,连接片通过卡扣固定在散热装置5的顶端,循环管的侧边连接有储水腔,散热装置5上设置有连接凹槽,且推动器2和控制组件3的底端设置有连接凹槽,且控制组件3、散热装置5和推动器2之间均通过螺栓连接,散热装置5的底端设置有阻隔垫片,用于对机体1的保护,阻隔垫片和散热装置5通过树脂粘合,且控制组件3的顶端设置有盖板4,方便及时查看内部情况,且盖板4和控制组件通过螺栓连接。

[0023] 综上,本实用新型通过上机体1、推动器2、控制组件3和散热装置5,机体1上设置有推动器2,推动器2的顶端设置有固定器7,而推动器2和固定器7之间通过固定支架8进行连接,固定支架8内设置有螺栓,用于进行固定安装,而固定器7的侧边设置有控制组件3,控制组件3和固定器7通过螺栓连接,推动器2内设置有步进电机10,通过步进电机10带动运动齿轮9,带动蜗杆6在滑动组件上进行运动,当步进电机10过热时,由环装风管11和内循环风机12进行运行,将步进电机10所产生的热进行吸附,对推进器2内部进行散热,而控制组件3内的控制器13和驱动器14上均设置有散热铜片15,由散热铜片15将控制器13和驱动器14所产生的热转移至散热铜板内,而控制组件3和推进器2的底端设置有散热装置5,通过顶端设置有连接片与之相互连接,通过内部的水进行循环对控制组件3和推进器2内的温度进行转化吸热。

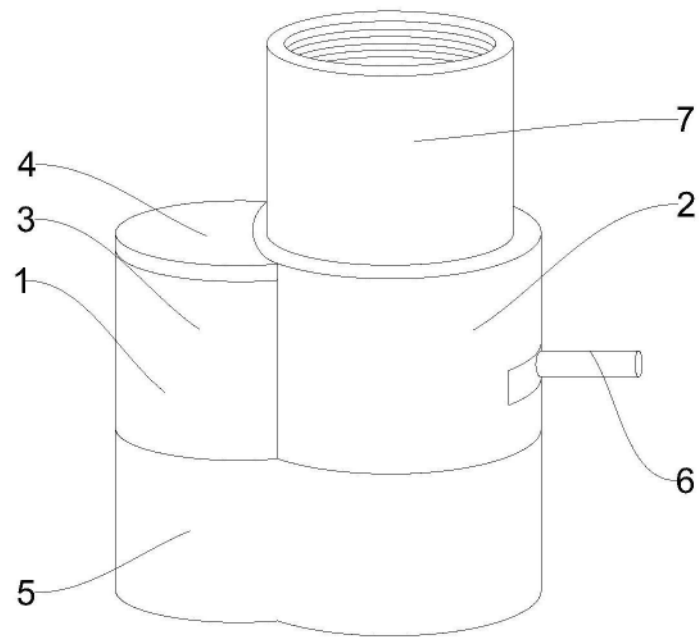


图1

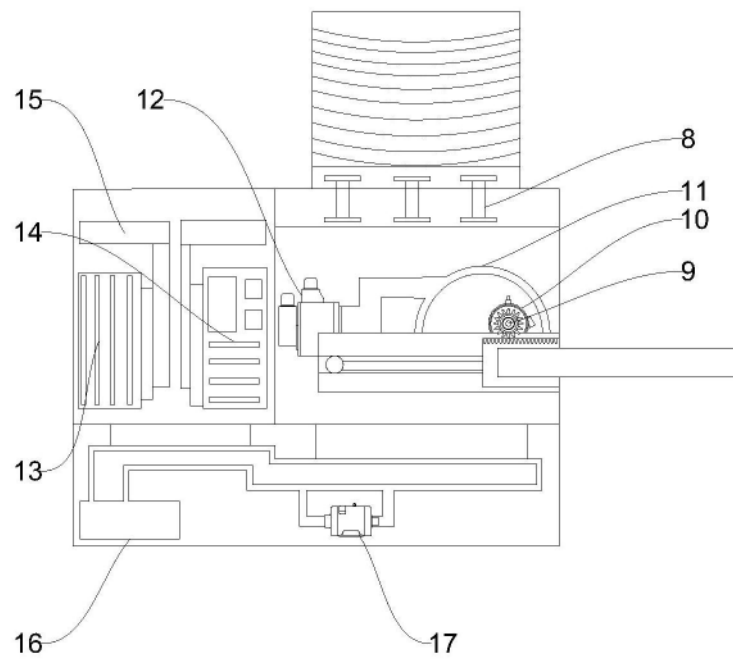


图2

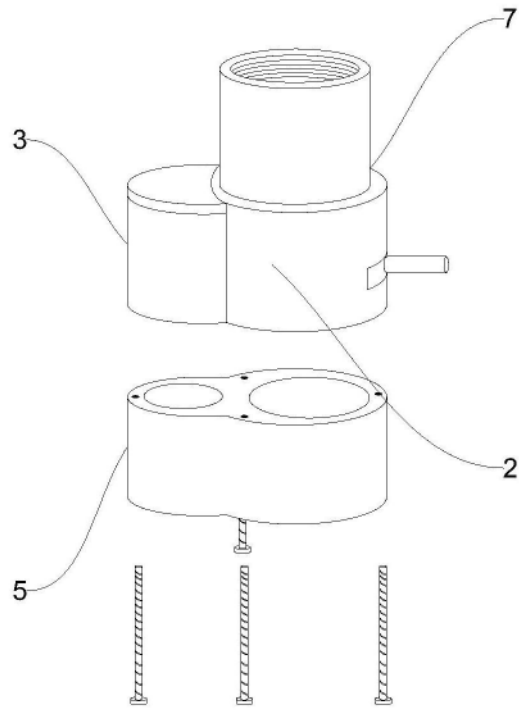


图3

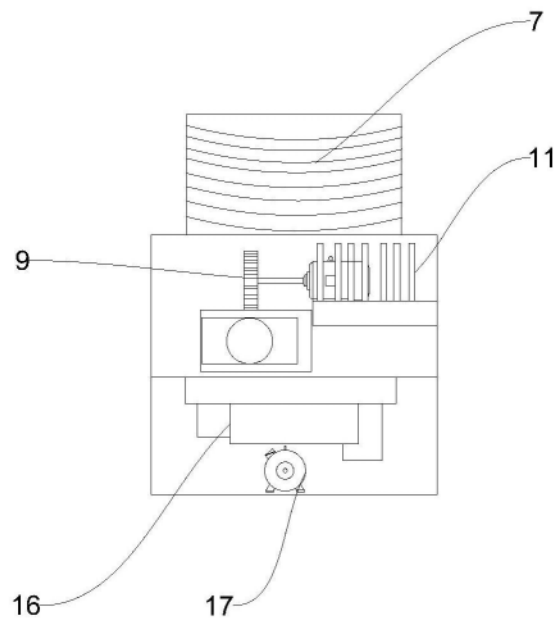


图4