



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214337317 U

(45) 授权公告日 2021.10.01

(21) 申请号 202120467147.7

H02B 1/48 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.04

(73) 专利权人 无锡源满机械设备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区洛社镇
六龙社区

(72) 发明人 许铭刚

(74) 专利代理机构 盐城海纳川知识产权代理事

务所(普通合伙) 32503

代理人 丁绘燕

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 1/50 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

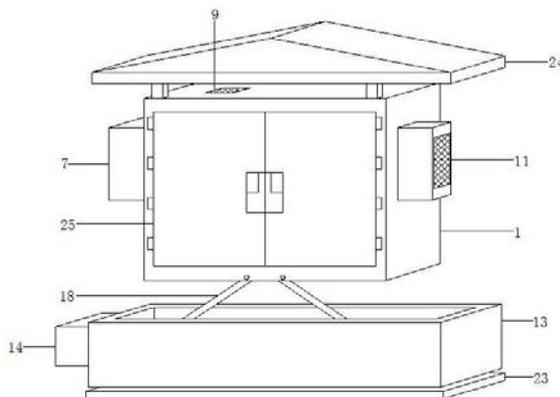
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

节能散热升降式电箱

(57) 摘要

本实用新型公开了节能散热升降式电箱,包括设置在电箱壳体内部的散热装置和设置在电箱壳体下方的升降装置,所述散热装置包括栓接在电箱壳体顶部中心内壁的驱动电机,且驱动电机的输出轴上依次同轴套接有吹气扇叶和主动锥齿轮,所述电箱壳体的两侧均插设有传动轴,且两个传动轴上均同轴套接有从动锥齿轮,所述电箱壳体的两侧外壁均焊接有排热罩,且两个排热罩内均设有吸气扇叶,两个所述吸气扇叶分别同轴套接在两个传动轴上。本实用新型通过设置的散热装置和升降装置,能够提高电箱的散热性能,进而能够提高电箱内部电器元件的工作效率,从而延长了电箱内部电器元件的使用寿命,并且设置的减震机构,能够提高电箱的减震性能。



1. 节能散热升降式电箱,包括设置在电箱壳体(1)内部的散热装置和设置在电箱壳体(1)下方的升降装置,其特征在于,所述散热装置包括栓接在电箱壳体(1)顶部中心内壁的驱动电机(2),且驱动电机(2)的输出轴上依次同轴套接有吹气扇叶(3)和主动锥齿轮(4),所述电箱壳体(1)的两侧均插设有传动轴(5),且两个传动轴(5)上均同轴套接有从动锥齿轮(6),所述电箱壳体(1)的两侧外壁均焊接有排热罩(7),且两个排热罩(7)内均设有吸气扇叶(8),两个所述吸气扇叶(8)分别同轴套接在两个传动轴(5)上,所述电箱壳体(1)的顶部内壁开设有通孔(9),且电箱壳体(1)的两侧内壁均开设有两个吸热孔(10),两个所述排热罩(7)相互远离的一侧内壁均开设有排热孔(11),所述电箱壳体(1)的底部内壁开设有两个散热孔(12),所述升降装置包括底座(13),且底座(13)的顶部内壁开设有安装槽,所述底座(13)的侧壁栓接有电机仓(14),且电机仓(14)的一侧内壁栓接有伺服电机(15),所述伺服电机(15)的输出轴通过联轴器连接有双向螺杆(16),且双向螺杆(16)上螺纹安装有两个螺纹套筒(17),两个所述螺纹套筒(17)的顶部均铰接有加强筋(18),且两个加强筋(18)的顶端均铰接在电箱壳体(1)的底部,所述安装槽的底部内壁开设有限位槽(19),且两个螺纹套筒(17)的底部外壁焊接有两个限位杆(20),两个所述限位杆(20)的底端外壁均与限位槽(19)的底部内壁滑动连接,所述底座(13)内设有减震机构,且减震机构包括开设在底座(13)底部内壁的减震槽(21),所述减震槽(21)的顶部内壁焊接有等距离分布的减震弹簧(22),且多个减震弹簧(22)的底端外壁焊接有同一个防滑板(23)。

2. 根据权利要求1所述的节能散热升降式电箱,其特征在于,两个所述从动锥齿轮(6)均与主动锥齿轮(4)啮合,且两个传动轴(5)均通过轴承分别与电箱壳体(1)的两侧内壁连接,所述通孔(9)、吸热孔(10)、排热孔(11)和散热孔(12)内均栓接有防尘网。

3. 根据权利要求1所述的节能散热升降式电箱,其特征在于,所述双向螺杆(16)通过两个轴承分别与安装槽的两侧内壁连接,且两个螺纹套筒(17)分别螺纹安装在双向螺杆(16)的两个相反的螺纹端。

4. 根据权利要求1所述的节能散热升降式电箱,其特征在于,所述伺服电机(15)通过导线连接有倒顺开关,且倒顺开关连接有电源线。

5. 根据权利要求1所述的节能散热升降式电箱,其特征在于,所述电箱壳体(1)的顶部外壁焊接有挡雨棚(24),且电箱壳体(1)的正面外壁通过等距离分布的合页铰接有箱门(25),所述防滑板(23)的底部外壁设有等距离分布的防滑纹。

6. 根据权利要求1所述的节能散热升降式电箱,其特征在于,两个所述加强筋(18)均为倾斜设置,且两个加强筋(18)基于电箱壳体(1)的底部中心位置呈左右对称分布。

节能散热升降式电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱技术领域,尤其涉及节能散热升降式电箱。

背景技术

[0002] 电箱即配电箱,配电箱是数据上的海量参数,一般是构成低压林按电气接线,要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成低压配电箱。正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路。配电箱具有体积小、安装简便,技术性能特殊、位置固定,配置功能独特、不受场地限制,应用比较普遍,操作稳定可靠,空间利用率高,占地少且具有环保效应的特点。

[0003] 现有的电箱无法对箱体的高度进行升降调节,这样就会导致箱体内部在进行散热时,箱体与地面间距较小,箱体内部的热量无法及时的从箱体内部排至外界,从而导致其散热效果不佳,进而降低了电箱内部电器元件的工作效率,缩短了电箱内部电器元件的使用寿命。因此,我们提出了一种节能散热升降式电箱。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的节能散热升降式电箱。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 节能散热升降式电箱,包括设置在电箱壳体内部的散热装置和设置在电箱壳体下方的升降装置,所述散热装置包括栓接在电箱壳体顶部中心内壁的驱动电机,且驱动电机的输出轴上依次同轴套接有吹气扇叶和主动锥齿轮,所述电箱壳体的两侧均插设有传动轴,且两个传动轴上均同轴套接有从动锥齿轮,所述电箱壳体的两侧外壁均焊接有排热罩,且两个排热罩内均设有吸气扇叶,两个所述吸气扇叶分别同轴套接在两个传动轴上,所述电箱壳体的顶部内壁开设有通孔,且电箱壳体的两侧内壁均开设有两个吸热孔,两个所述排热罩相互远离的一侧内壁均开设有排热孔,所述电箱壳体的底部内壁开设有两个散热孔,所述升降装置包括底座,且底座的顶部内壁开设有安装槽,所述底座的侧壁栓接有电机仓,且电机仓的一侧内壁栓接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接有双向螺杆,且双向螺杆上螺纹安装有两个螺纹套筒,两个所述螺纹套筒的顶部均铰接有加强筋,且两个加强筋的顶端均铰接在电箱壳体的底部,所述安装槽的底部内壁开设有限位槽,且两个螺纹套筒的底部外壁焊接有两个限位杆,两个所述限位杆的底端外壁均与限位槽的底部内壁滑动连接,所述底座内设有减震机构,且减震机构包括开设在底座底部内壁的减震槽,所述减震槽的顶部内壁焊接有等距离分布的减震弹簧,且多个减震弹簧的底端外壁焊接有同一个防滑板。

[0007] 优选的,两个所述从动锥齿轮均与主动锥齿轮啮合,且两个传动轴均通过轴承分别与电箱壳体的两侧内壁连接,所述通孔、吸热孔、排热孔和散热孔内均栓接有防尘网。

[0008] 优选的,所述双向螺杆通过两个轴承分别与安装槽的两侧内壁连接,且两个螺纹

套筒分别螺纹安装在双向螺杆的两个相反的螺纹端。

[0009] 优选的,所述伺服电机通过导线连接有倒顺开关,且倒顺开关连接有电源线。

[0010] 优选的,所述电箱壳体的顶部外壁焊接有挡雨棚,且电箱壳体的正面外壁通过等距离分布的合页铰接有箱门,所述防滑板的底部外壁设有等距离分布的防滑纹。

[0011] 优选的,两个所述加强筋均为倾斜设置,且两个加强筋基于电箱壳体的底部中心位置呈左右对称分布。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、通过设置的散热装置,驱动电机驱动吹气扇叶和主动锥齿轮同时转动,进而与主动锥齿轮啮合的两个从动锥齿轮驱动两个传动轴转动,最终两个吸气扇叶也转动,这样采用吹气和吸气两种方式的结合,使得电箱的散热效果更佳,并且无需设置多余的驱动源,能够降低使用成本,节约电力资源,从而达到节能的效果;

[0014] 2、通过设置的升降装置,在进行散热时,通过伺服电机驱动双向螺杆正向或者反向转动,在两个限位杆和限位槽的限位下,两个螺纹套筒相互靠近或者远离,在两个倾斜设置加强筋的铰接作用下,最终电箱壳体能够实现升降,这样箱体内部的热量能够及时的从箱体内部排至外界,进一步提高散热效果,并且通过电箱的升降,还能够适配不同身高的工作人员进行维护工作;

[0015] 3、综上所述:本实用新型通过设置的散热装置和升降装置,能够提高电箱的散热性能,进而能够提高电箱内部电器元件的工作效率,从而延长了电箱内部电器元件的使用寿命,并且设置的减震机构,能够提高电箱的减震性能。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的节能散热升降式电箱的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的节能散热升降式电箱的正视结构示意图;

[0018] 图3为图2中A部分的放大结构示意图。

[0019] 图中:1电箱壳体、2驱动电机、3吹气扇叶、4主动锥齿轮、5传动轴、6从动锥齿轮、7排热罩、8吸气扇叶、9通孔、10吸热孔、11排热孔、12散热孔、13底座、14电机仓、15伺服电机、16双向螺杆、17螺纹套筒、18加强筋、19限位槽、20限位杆、21减震槽、22减震弹簧、23防滑板、24挡雨棚、25箱门。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3,节能散热升降式电箱,包括设置在电箱壳体1内部的散热装置和设置在电箱壳体1下方的升降装置,散热装置包括栓接在电箱壳体1顶部中心内壁的驱动电机2,且驱动电机2的输出轴上依次同轴套接有吹气扇叶3和主动锥齿轮4,电箱壳体1的两侧均插设有传动轴5,且两个传动轴5上均同轴套接有从动锥齿轮6,电箱壳体1的两侧外壁均焊接有排热罩7,且两个排热罩7内均设有吸气扇叶8,两个吸气扇叶8分别同轴套接在两个传动轴5上,电箱壳体1的顶部内壁开设有通孔9,且电箱壳体1的两侧内壁均开设有两个吸热孔

10,两个排热罩7相互远离的一侧内壁均开设有排热孔11,电箱壳体1的底部内壁开设有两个散热孔12,两个从动锥齿轮6均与主动锥齿轮4啮合,且两个传动轴5均通过轴承分别与电箱壳体1的两侧内壁连接,通孔9、吸热孔10、排热孔11和散热孔12内均栓接有防尘网,通过设置的散热装置,驱动电机2驱动吹气扇叶3和主动锥齿轮4同时转动,进而与主动锥齿轮4啮合的两个从动锥齿轮6驱动两个传动轴5转动,最终两个吸气扇叶8也转动,这样采用吹气和吹气两种方式的结合,使得电箱的散热效果更佳,并且无需设置多余的驱动源,能够降低使用成本,节约电力资源,从而达到节能的效果;

[0022] 升降装置包括底座13,且底座13的顶部内壁开设有安装槽,底座13的侧壁栓接有电机仓14,且电机仓14的一侧内壁栓接有伺服电机15,伺服电机15通过导线连接有倒顺开关,且倒顺开关连接有电源线,伺服电机15的输出轴通过联轴器连接有双向螺杆16,且双向螺杆16上螺纹安装有两个螺纹套筒17,两个螺纹套筒17的顶部均铰接有加强筋18,且两个加强筋18的顶端均铰接在电箱壳体1的底部,安装槽的底部内壁开设有限位槽19,且两个螺纹套筒17的底部外壁焊接有两个限位杆20,两个限位杆20的底端外壁均与限位槽19的底部内壁滑动连接,双向螺杆16通过两个轴承分别与安装槽的两侧内壁连接,且两个螺纹套筒17分别螺纹安装在双向螺杆16的两个相反的螺纹端,两个加强筋18均为倾斜设置,且两个加强筋18基于电箱壳体1的底部中心位置呈左右对称分布,底座13内设有减震机构,且减震机构包括开设在底座13底部内壁的减震槽21,减震槽21的顶部内壁焊接有等距离分布的减震弹簧22,且多个减震弹簧22的底端外壁焊接有同一个防滑板23,电箱壳体1的顶部外壁焊接有挡雨棚24,且电箱壳体1的正面外壁通过等距离分布的合页铰接有箱门25,防滑板23的底部外壁设有等距离分布的防滑纹,通过设置的升降装置,在进行散热时,通过伺服电机15驱动双向螺杆16正向或者反向转动,在两个限位杆20和限位槽19的限位下,两个螺纹套筒17相互靠近或者远离,在两个倾斜设置加强筋18的铰接作用下,最终电箱壳体1能够实现升降,这样箱体内部的热量能够及时的从箱体内部排至外界,进一步提高散热效果,并且通过电箱的升降,还能够适配不同身高的工作人员进行维护工作,设置的减震机构,能够提高电箱的减震性能。

[0023] 工作原理:当电箱内部需要散热时,启动驱动电机2和伺服电机15,驱动电机2驱动吹气扇叶3和主动锥齿轮4同时转动,进而与主动锥齿轮4啮合的两个从动锥齿轮6驱动两个传动轴5转动,最终两个吸气扇叶8也转动,从而吹气扇叶3与通孔9形成空气对流产生空气负压,将电箱壳体1内的热空气从两个散热孔12吹至外界,并且两个吸气扇叶8与两个排热孔11形成空气对流产生空气负压,将电箱壳体1内的热空气从吸热孔10处吸至两个排热罩7内,最终热空气从两个排热孔11排至外界,通过设置的升降装置,在进行散热时,通过伺服电机15驱动双向螺杆16正向或者反向转动,在两个限位杆20和限位槽19的限位下,两个螺纹套筒17相互靠近或者远离,在两个倾斜设置加强筋18的铰接作用下,最终电箱壳体1能够实现升降,这样箱体内部的热量能够及时的从箱体内部排至外界,进一步提高散热效果,通过减震弹簧22的缓冲作用实现减震效果,通过防尘网能够在一定程度上防止外界的灰尘进入到电箱壳体1的内部。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为

了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 以上所述,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。

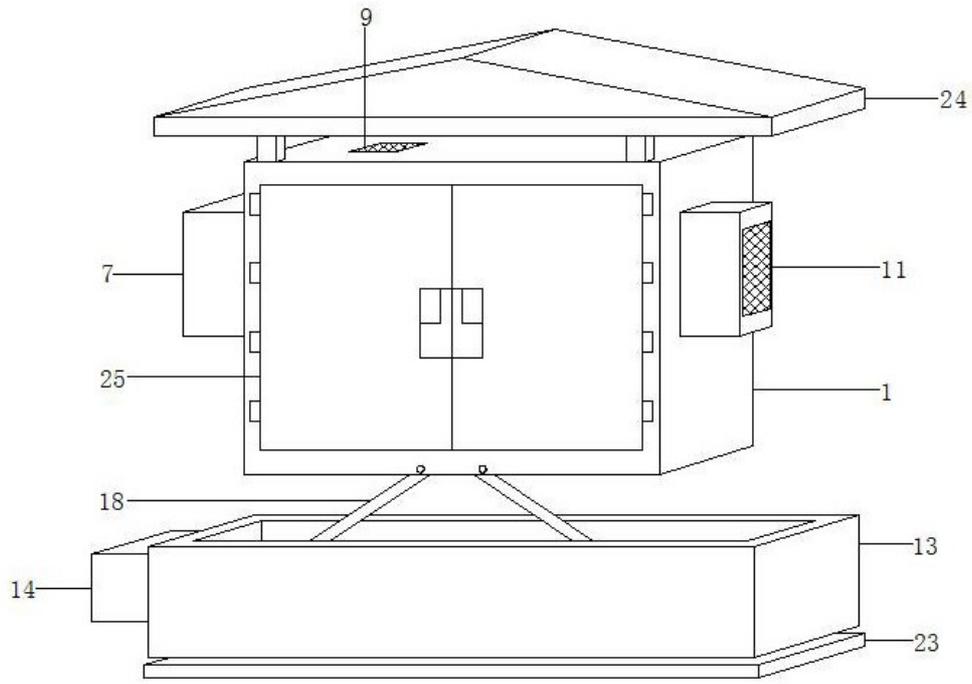


图1

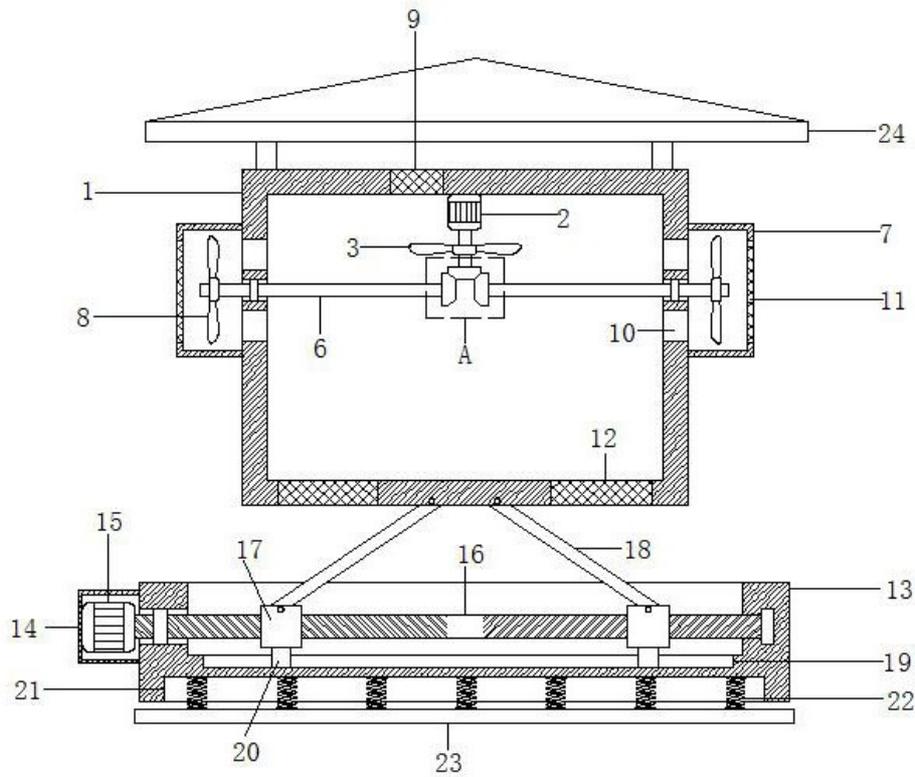


图2

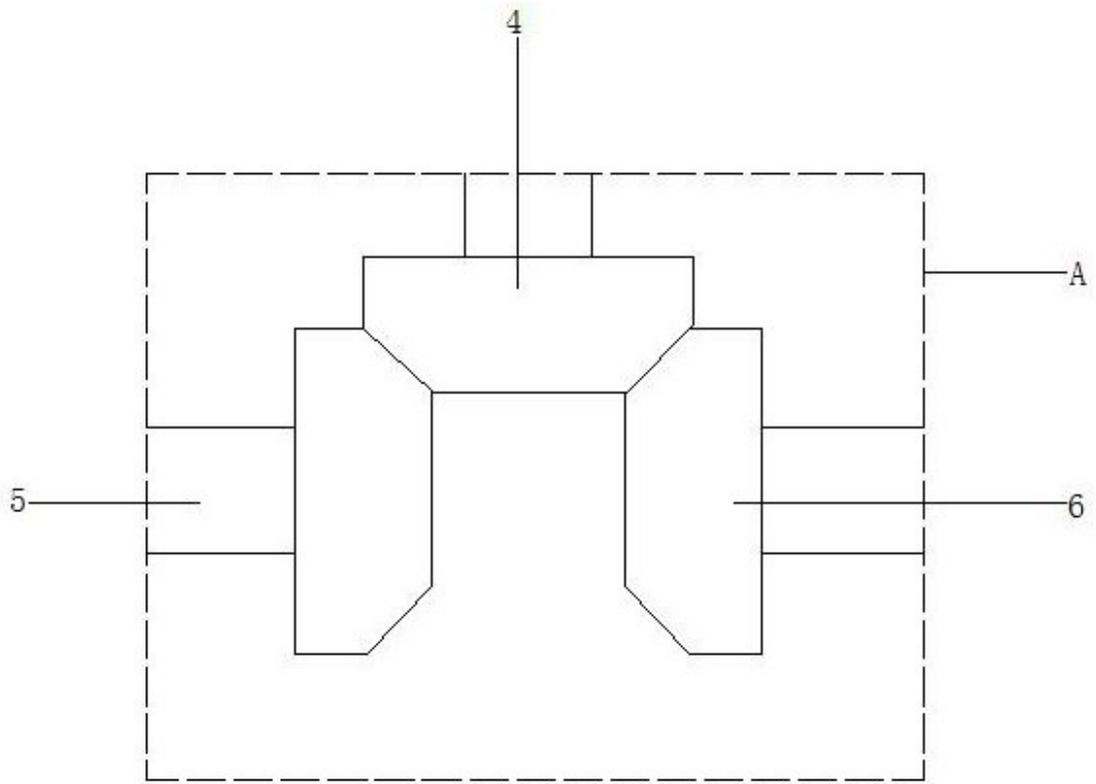


图3