



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210959083 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921802578.3

H02P 25/022(2016.01)

(22)申请日 2019.10.24

H02P 103/20(2015.01)

(73)专利权人 湖南科技大学

地址 411100 湖南省湘潭市雨湖区石马头

(72)发明人 张铸 饶盛华 张仕杰 王静袁

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

B08B 5/02(2006.01)

B08B 5/04(2006.01)

H02P 6/00(2016.01)

H02P 9/00(2006.01)

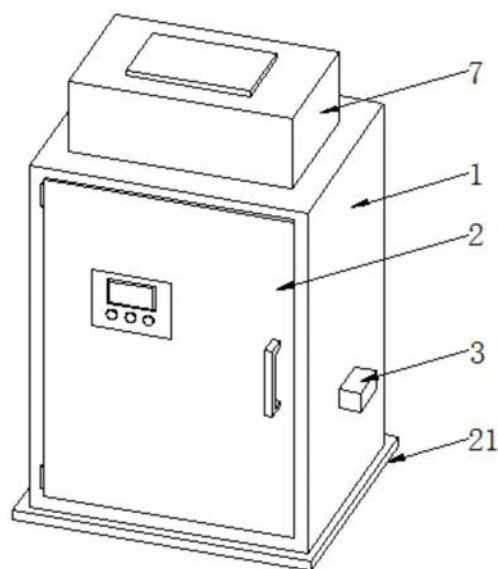
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种永磁同步电机控制装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种永磁同步电机控制装置,包括箱体和箱门,所述箱体的表面通过合页与箱门的一侧铰接,所述箱体左侧的顶部与右侧的底部均固定连接有风机,且风机输出轴的一端固定连接有转动杆,所述转动杆远离风机的一端贯穿箱体并延伸至箱体的内部,本实用新型涉及电机控制装置技术领域。该永磁同步电机控制装置,通过箱体左侧的顶部与右侧的底部均固定连接有风机,风机输出轴的一端固定连接有转动杆,转动杆远离风机的一端贯穿箱体并延伸至箱体的内部,风扇把装置内壁上的灰尘吹下来,同时通过吸尘机进行吸取,箱体对灰尘进行收集,便于对控制装置内部进行除尘,防止内部的电器元件受到损坏,保证控制装置正常进行工作。



1. 一种永磁同步电机控制装置,包括箱体(1)和箱门(2),所述箱体(1)的表面通过合页与箱门(2)的一侧铰接,其特征在于:所述箱体(1)左侧的顶部与右侧的底部均固定连接有风机(3),且风机(3)输出轴的一端固定连接有转动杆(4),所述转动杆(4)远离风机(3)的一端贯穿箱体(1)并延伸至箱体(1)的内部,所述转动杆(4)延伸至箱体(1)内壁一端的顶部与底部均固定连接有扇叶(5),所述箱体(1)内壁左侧的顶部与右侧的底部且位于扇叶(5)的外围均固定连接有过滤网(6),所述箱体(1)的顶部固定连接有外壳(7),所述箱体(1)的顶部且位于外壳(7)的内部固定连接有吸尘机(8),且吸尘机(8)的进气口连通有第一进气管(9),所述第一进气管(9)远离吸尘机(8)的一端贯穿箱体(1)并延伸至箱体(1)的内部,所述第一进气管(9)延伸至箱体(1)内部一端的表面连通有第二进气管(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种永磁同步电机控制装置,其特征在于:所述第一进气管(9)延伸至箱体(1)内部的一端与第二进气管(10)远离第一进气管(9)的一端均固定连接有吸嘴(11),所述箱体(1)的顶部且位于外壳(7)的内部活动连接有收集箱(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种永磁同步电机控制装置,其特征在于:所述吸尘机(8)的出气口通过出气管与收集箱(12)的右侧相连通,所述箱体(1)内壁的底部活动连接有框体(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种永磁同步电机控制装置,其特征在于:所述箱体(1)左侧的底部开设有散热孔(14),所述箱体(1)内壁左侧的底部且位于散热孔(14)的一侧活动连接有防尘网(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种永磁同步电机控制装置,其特征在于:所述防尘网(15)远离箱体(1)内壁一侧的顶部与底部均螺纹连接有螺栓(16),所述螺栓(16)靠近防尘网(15)的一端依次贯穿防尘网(15)和箱体(1)并延伸至箱体(1)的外部。

6. 根据权利要求5所述的一种永磁同步电机控制装置,其特征在于:所述螺栓(16)延伸至箱体(1)外部一端的表面且位于箱体(1)的左侧活动连接有防松垫片(17),所述螺栓(16)延伸至箱体(1)外部一端的表面且位于防松垫片(17)的左侧螺纹连接有螺母(18)。

7. 根据权利要求1所述的一种永磁同步电机控制装置,其特征在于:所述箱体(1)内壁两侧的顶部均固定连接有支撑板(19),且支撑板(19)的顶部活动连接有外罩(20),所述箱体(1)的底部固定连接有固定板(21)。

一种永磁同步电机控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机控制装置技术领域,具体为一种永磁同步电机控制装置。

背景技术

[0002] 永磁同步电机是由永磁体励磁产生同步旋转磁场的同步电机,转子上的永磁体产生旋转磁场,三相定子绕组在旋转磁场作用下通过电枢反应,感应三相对称电流,此时转子动能转化为电能,永磁同步电机作发电机用,此外,当定子侧通入三相对称电流,由于三相定子空间位置上相差一百二十度,所以三相定子电流在空间中产生旋转磁场,并与转子永磁磁场相互作用产生电磁转矩,此时电能转化为动能,永磁同步电机作电动机用。

[0003] 永磁同步电机通过电机控制装置进行控制,电机控制装置在长时间使用后,内部容易积累较多的灰尘,影响散热效果,同时外界灰尘容易从散热口进入装置内部,容易对内部电器元件造成损坏,影响其正常工作,现有的控制装置内部没有设置除尘的机构,且通过人工清理较为麻烦,操作不便。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种永磁同步电机控制装置,解决了电机控制装置长时间使用后,内部容易积累较多的灰尘,同时外界灰尘容易从散热口进入装置内部,容易对内部电器元件造成损坏,影响其正常工作的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种永磁同步电机控制装置,包括箱体和箱门,所述箱体的表面通过合页与箱门的一侧铰接,所述箱体左侧的顶部与右侧的底部均固定连接有风机,且风机输出轴的一端固定连接有转动杆,所述转动杆远离风机的一端贯穿箱体并延伸至箱体的内部,所述转动杆延伸至箱体内壁一端的顶部与底部均固定连接有扇叶,所述箱体内壁左侧的顶部与右侧的底部且位于扇叶的外围均固定连接有过滤网,所述箱体的顶部固定连接有外壳,所述箱体的顶部且位于外壳的内部固定连接有吸尘机,且吸尘机的进气口连通有第一进气管,所述第一进气管远离吸尘机的一端贯穿箱体并延伸至箱体的内部,所述第一进气管延伸至箱体内部一端的表面连通有第二进气管。

[0006] 优选的,所述第一进气管延伸至箱体内部的一端与第二进气管远离第一进气管的一端均固定连接有吸嘴,所述箱体的顶部且位于外壳的内部活动连接有收集箱。

[0007] 优选的,所述吸尘机的出气口通过出气管与收集箱的右侧相通,所述箱体内壁的底部活动连接有框体。

[0008] 优选的,所述箱体左侧的底部开设有散热孔,所述箱体内壁左侧的底部且位于散热孔的一侧活动连接有防尘网。

[0009] 优选的,所述防尘网远离箱体内壁一侧的顶部与底部均螺纹连接有螺栓,所述螺栓靠近防尘网的一端依次贯穿防尘网和箱体并延伸至箱体的外部。

[0010] 优选的,所述螺栓延伸至箱体外部一端的表面且位于箱体的左侧活动连接有防松

垫片,所述螺栓延伸至箱体外部一端的表面且位于防松垫片的左侧螺纹连接有螺母。

[0011] 优选的,所述箱体内壁两侧的顶部均固定连接有支撑板,且支撑板的顶部活动连接有外罩,所述箱体的底部固定连接固定板。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种永磁同步电机控制装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0014] (1)、该永磁同步电机控制装置,通过箱体左侧的顶部与右侧的底部均固定连接有机,且风机输出轴的一端固定连接转动杆,转动杆远离风机的一端贯穿箱体并延伸至箱体的内部,转动杆延伸至箱体内壁一端的顶部与底部均固定连接扇叶,箱体的顶部固定连接外壳,箱体的顶部且位于外壳的内部固定连接吸尘机,且吸尘机的进气口连通有第一进气管,第一进气管延伸至箱体内部一端的表面连通有第二进气管,第一进气管延伸至箱体内部的一端与第二进气管远离第一进气管的一端均固定连接吸嘴,箱体的顶部且位于外壳的内部活动连接有收集箱,箱体内壁的底部活动连接有框体,风扇把装置内壁上的灰尘吹下来,同时通过吸尘机进行吸取,框体对灰尘进行收集,便于对控制装置内部进行除尘,防止内部的电器元件受到损坏,保证控制装置正常工作。

[0015] (2)、该永磁同步电机控制装置,通过箱体左侧的底部开设有散热孔,箱体内壁左侧的底部且位于散热孔的一侧活动连接有防尘网,防尘网远离箱体内壁一侧的顶部与底部均螺纹连接有螺栓,螺栓靠近防尘网的一端依次贯穿防尘网和箱体并延伸至箱体的外部,螺栓延伸至箱体外部一端的表面且位于箱体的左侧活动连接有防松垫片,螺栓延伸至箱体外部一端的表面且位于防松垫片的左侧螺纹连接有螺母,箱体内壁两侧的顶部均固定连接支撑板,且支撑板的顶部活动连接有外罩,在散热的同时,防止外界的灰尘进入装置内部,且防尘网可以拆卸进行清理,使用更加方便,同时外罩内的干燥剂可以起到防潮的作用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构的立体图;

[0017] 图2为本实用新型结构的剖视图;

[0018] 图3为本实用新型图2中A处的局部放大图。

[0019] 图中:1箱体、2箱门、3风机、4转动杆、5扇叶、6过滤网、7外壳、8吸尘机、9第一进气管、10第二进气管、11吸嘴、12收集箱、13框体、14散热孔、15防尘网、16螺栓、17防松垫片、18螺母、19支撑板、20外罩、21固定板。

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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种永磁同步电机控制装置,包括箱体1和箱门2,箱体1内壁两侧的顶部均固定连接支撑板19,且支撑板19的顶部活动连接

有外罩20,支撑板19的顶部且位于外罩20的内部设置有干燥剂,对箱体1内部起到干燥的作用,箱体1的底部固定连接固定板21,箱体1左侧的底部开设有散热孔14,散热孔14的数量有若干个,箱体1内壁左侧的底部且位于散热孔14的一侧活动连接有防尘网15,通过防尘网15的设置,在散热的同时,防止外界的灰尘进入装置内部,防尘网15远离箱体1内壁一侧的顶部与底部均螺纹连接有螺栓16,螺栓16延伸至箱体1外部一端的表面且位于箱体1的左侧活动连接有防松垫片17,通过防松垫片17的设置,使得螺母18不易松动,螺栓16延伸至箱体1外部一端的表面且位于防松垫片17的左侧螺纹连接有螺母18,通过螺栓16和螺母18的设置,防尘网15可以拆卸进行清理,使用更加方便,螺栓16靠近防尘网15的一端依次贯穿防尘网15和箱体1并延伸至箱体1的外部,箱体1的表面通过合页与箱门2的一侧铰接,箱体1左侧的顶部与右侧的底部均固定连接有机风3,风机3通过外部控制机构进行控制,且风机3输出轴的一端固定连接转动杆4,转动杆4远离风机3的一端贯穿箱体1并延伸至箱体1的内部,转动杆4延伸至箱体1内壁一端的顶部与底部均固定连接扇叶5,箱体1内壁左侧的顶部与右侧的底部且位于扇叶5的外围均固定连接过滤网6,过滤网6的设置,使得扇叶5的表面不易积灰,便于清理,使得箱体1的顶部固定连接外壳7,箱体1的顶部且位于外壳7的内部固定连接吸尘机8,吸尘机8通过外部控制机构进行控制,吸尘机8的出气口设置有出气管,吸尘机8的出气口通过出气管与收集箱12的右侧相连通,箱体1内壁的底部活动连接有框体13,通过框体13的设置,便于对落在箱体1底部的灰尘进行收集,且吸尘机8的进气口连通有第一进气管9,第一进气管9延伸至箱体1内部的一端与第二进气管10远离第一进气管9的一端均固定连接吸嘴11,箱体1的顶部且位于外壳7的内部活动连接有收集箱12,收集箱12的一侧与出气管插拔式连接,第一进气管9远离吸尘机8的一端贯穿箱体1并延伸至箱体1的内部,第一进气管9延伸至箱体1内部一端的表面连通有第二进气管10,第一进气管9与第二进气管10均为橡胶硬管。

[0022] 使用时,启动两侧的风机3,风机3带动转动杆4进行转动,转动杆4带动扇叶5进行转动,对箱体1内壁进行吹扫,从而把箱体1内壁的灰尘吹下来,同时打开吸尘机8,吸尘机8通过第一进气管9、第二进气管10和吸嘴11吸取飘散的灰尘,再通过出气管把灰尘排放至收集箱12中,便于后续进行集中处理,同时一部分灰尘落在箱体1底部的框体13中,后续打开箱门2,把框体13取出进行清理即可,箱体1内部设置的外罩20内存放有干燥剂,对箱体1内部起到防潮的作用,通过散热孔14散热的同时,把防尘网15通过螺栓16安装在散热孔14的一侧,起到防尘的作用,同时螺母18使得螺栓16不易松动,清理时,把螺母18从螺栓16拧下来,把螺栓16取出即可对防尘网15进行拆卸。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

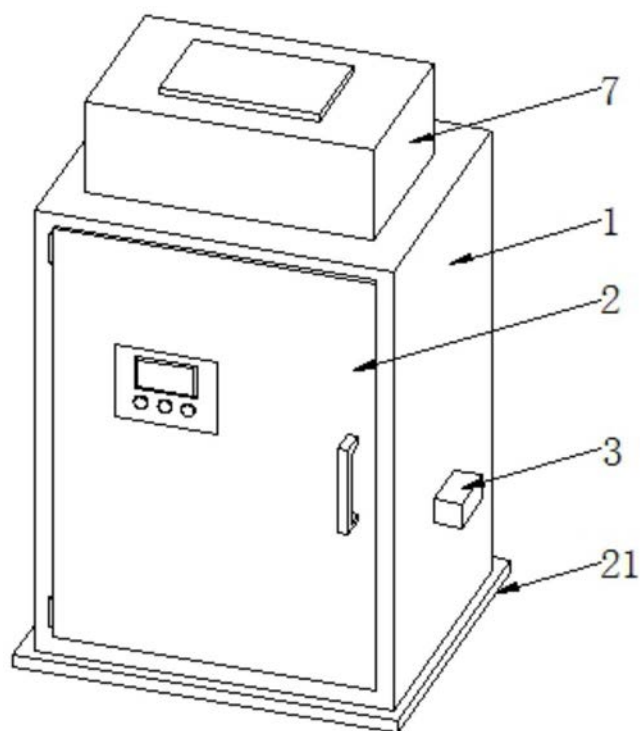


图1

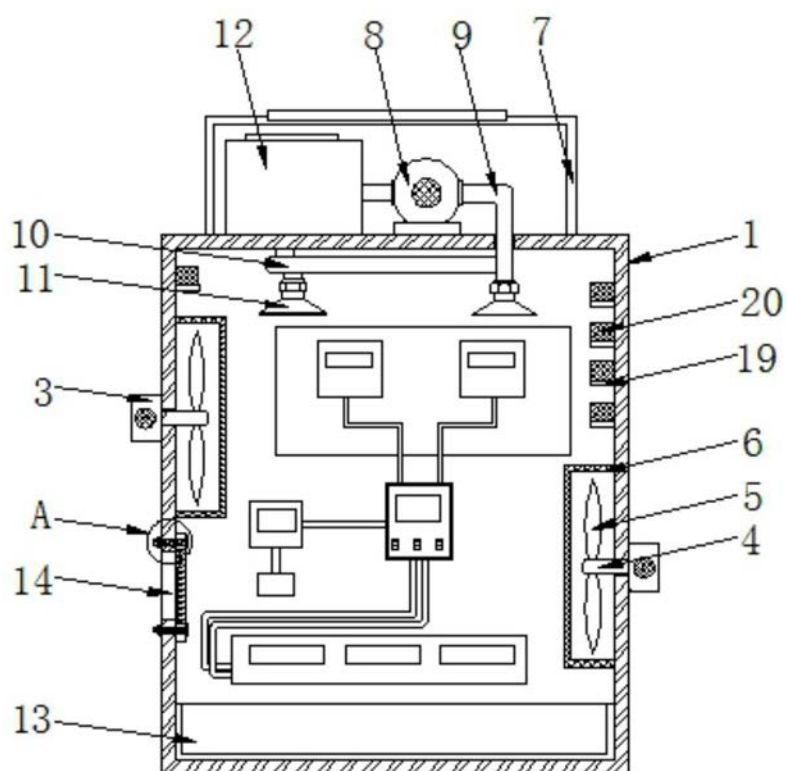


图2

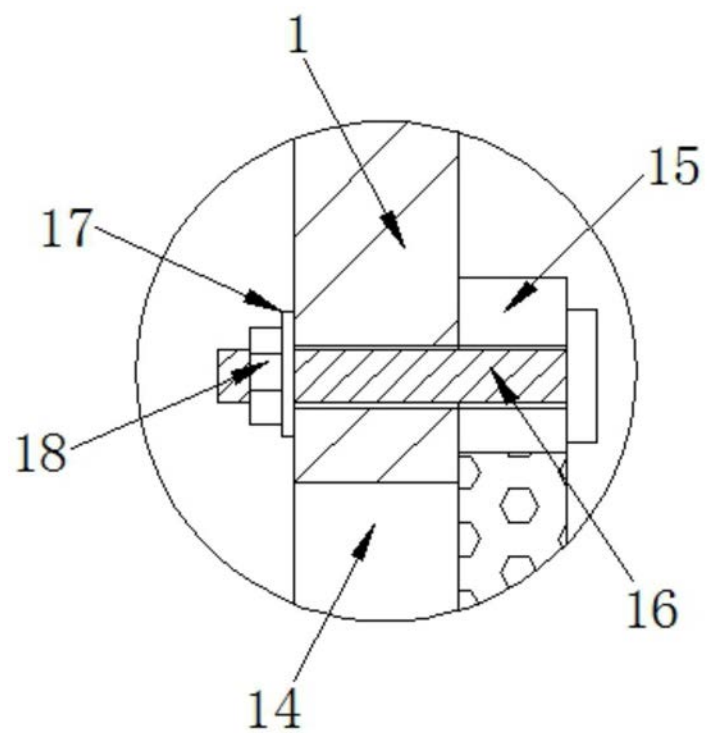


图3