



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214314934 U

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202120462251.7

(22) 申请日 2021.03.03

(73) 专利权人 郝文莉

地址 075023 河北省张家口市钻石中路18号

(72) 发明人 郝文莉 付海燕 闫全龙

(74) 专利代理机构 北京文嘉知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11954

代理人 赵翔

(51) Int.Cl.

H02K 9/04 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 5/24 (2006.01)

H02K 5/10 (2006.01)

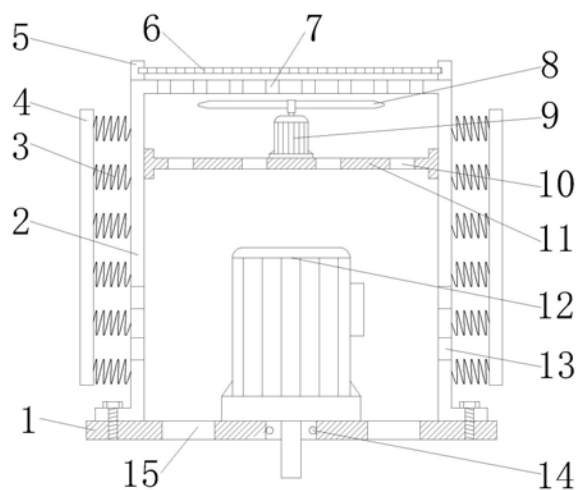
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于机电一体化的电机防护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于机电一体化的电机防护装置,包括固定板、防护外壳、缓冲弹簧、缓冲板、固定环、金属挡网、散热孔、风扇叶、驱动电机、通风口、隔板、电机本体、第一通风孔、旋转轴承和第二通风孔。通过将缓冲弹簧的端部固定连接防护外壳的侧壁表面,将缓冲弹簧的端部固定连接缓冲板的内壁表面,从而通过防护外壳受到物体撞击时,起到缓冲保护作用,增强防护外壳对电机本体的防护效果,将防护外壳的底端通过螺栓固定连接固定板的顶面,从而便于拆卸对电机本体的进行维护保养。



1. 一种用于机电一体化的电机防护装置,其特征在于:包括固定板(1)、防护外壳(2)、缓冲弹簧(3)、缓冲板(4)、固定环(5)、金属挡网(6)和散热机构;

所述散热机构包括固定板(1)、防护外壳(2)、散热孔(7)、风扇叶(8)、驱动电机(9)、通风口(10)、隔板(11)、电机本体(12)、第一通风孔(13)、旋转轴承(14)和第二通风孔(15),所述固定板(1)的顶面设置第二通风孔(15),所述电机本体(12)的底座固定连接固定板(1)的内部顶面中心,所述旋转轴承(14)的壁面嵌入固定板(1)的内部中心,所述电机本体(12)的输出转杆固定连接旋转轴承(14)的内壁中心,所述防护外壳(2)的底端通过螺栓固定连接固定板(1)的顶面,所述防护外壳(2)的侧壁表面设置第一通风孔(13),所述防护外壳(2)的顶面设置散热孔(7),所述隔板(11)的侧壁表面固定连接防护外壳(2)的内壁表面,所述隔板(11)的顶面设置通风口(10),所述驱动电机(9)的底座固定连接隔板(11)的顶面中心,所述驱动电机(9)的输出转杆固定连接风扇叶(8)的壁面中心;

所述缓冲弹簧(3)的端部固定连接防护外壳(2)的外壁表面,所述缓冲弹簧(3)的端部固定连接缓冲板(4)的内壁表面,所述固定环(5)的底端边缘部固定连接防护外壳(2)的顶面,所述金属挡网(6)的边缘部嵌入固定环(5)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机电一体化的电机防护装置,其特征在于:所述固定板(1)、防护外壳(2)、固定环(5)、风扇叶(8)、驱动电机(9)、通风口(10)、电机本体(12)和旋转轴承(14)的中心点设置在同一垂直中心线上。

3. 根据权利要求1所述的一种用于机电一体化的电机防护装置,其特征在于:所述第二通风孔(15)的设置数量为五个,且五个所述第二通风孔(15)沿固定板(1)的垂直中心线环形阵列设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于机电一体化的电机防护装置,其特征在于:所述第一通风孔(13)的设置数量为若干个,且若干个所述第一通风孔(13)均匀分布在防护外壳(2)的侧壁表面。

5. 根据权利要求1所述的一种用于机电一体化的电机防护装置,其特征在于:所述缓冲板(4)的设置数量为五个,且五个所述缓冲板(4)沿防护外壳(2)的垂直中心线环形阵列设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于机电一体化的电机防护装置,其特征在于:所述散热孔(7)的设置数量为若干个,且若干个所述散热孔(7)均匀分布在防护外壳(2)的顶面。

7. 根据权利要求1所述的一种用于机电一体化的电机防护装置,其特征在于:所述电机本体(12)的外壁表面设置有接电盒。

一种用于机电一体化的电机防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于机电一体化的电机防护装置,具体是一种用于机电一体化的电机防护装置。

背景技术

[0002] 电机是指依据电磁感应定律实现电能的转换或传递的一种电磁装置,或者将一种形式的电能转换成另一种形式的电能,电机的主要作用是产生驱动转矩,作为用电器或各种机械的动力源。机电一体化又称机械电子工程,是机械工程与自动化的一种,是机械和微电子技术紧密集合的一门技术。在运行使用的过程中,电机经常会受到物外的碰撞,甚至是重物的挤压,导致电机表面受损,影响其性能。

[0003] 现有的办法是给电机增加一个外壳,在一定程度上保护电机,但是这种简单增加外壳起到的效果有限,还可以进一步进行优化,使其防护效果增强,应对更多的突发状况。因此,针对上述问题提出一种用于机电一体化的电机防护装置。

实用新型内容

[0004] 一种用于机电一体化的电机防护装置,包括固定板、防护外壳、缓冲弹簧、缓冲板、固定环、金属挡网和散热机构;

[0005] 所述散热机构包括固定板、防护外壳、散热孔、风扇叶、驱动电机、通风口、隔板、电机本体、第一通风孔、旋转轴承和第二通风孔,所述固定板的顶面设置第二通风孔,所述电机本体的底座固定连接固定板的内部顶面中心,所述旋转轴承的壁面嵌入固定板的内部中心,所述电机本体的输出转杆固定连接旋转轴承的内壁中心,所述防护外壳的底端通过螺栓固定连接固定板的顶面,所述防护外壳的侧壁表面设置第一通风孔,所述防护外壳的顶面设置散热孔,所述隔板的侧壁表面固定连接防护外壳的内壁表面,所述隔板的顶面设置通风口,所述驱动电机的底座固定连接隔板的顶面中心,所述驱动电机的输出转杆固定连接风扇叶的壁面中心;

[0006] 所述缓冲弹簧的端部固定连接防护外壳的外壁表面,所述缓冲弹簧的端部固定连接缓冲板的内壁表面,所述固定环的底端边缘部固定连接防护外壳的顶面,所述金属挡网的边缘部嵌入固定环的内部。

[0007] 进一步地,所述固定板、防护外壳、固定环、风扇叶、驱动电机、通风口、电机本体和旋转轴承的中心点设置在同一垂直中心线上。

[0008] 进一步地,所述第二通风孔的设置数量为五个,且五个所述第二通风孔沿固定板的垂直中心线环形阵列设置。

[0009] 进一步地,所述第一通风孔的设置数量为若干个,且若干个所述第一通风孔均匀分布在防护外壳的侧壁表面。

[0010] 进一步地,所述缓冲板的设置数量为五个,且五个所述缓冲板沿防护外壳的垂直中心线环形阵列设置。

[0011] 进一步地,所述散热孔的设置数量为若干个,且若干个所述散热孔均匀分布在防护外壳的顶面。

[0012] 进一步地,所述电机本体的外壁表面设置有接电盒。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了一种用于机电一体化的电机防护装置。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0015] 图1为本实用新型一种实施例的剖视示意图;

[0016] 图2为缓冲弹簧和缓冲板的位置关系俯视示意图;

[0017] 图3为驱动电机和隔板的位置关系立体示意图。

[0018] 图中:1、固定板,2、防护外壳,3、缓冲弹簧,4、缓冲板,5、固定环,6、金属挡网,7、散热孔,8、风扇叶,9、驱动电机,10、通风口,11、隔板,12、电机本体,13、第一通风孔,14、旋转轴承,15、第二通风孔。

具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,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的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0020] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0021] 在本实用新型中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本实用新型及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0022] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相

连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0025] 请参阅图1-3所示,一种用于机电一体化的电机防护装置,包括固定板1、防护外壳2、缓冲弹簧3、缓冲板4、固定环5、金属挡网6和散热机构;

[0026] 所述散热机构包括固定板1、防护外壳2、散热孔7、风扇叶8、驱动电机9、通风口10、隔板11、电机本体12、第一通风孔13、旋转轴承14和第二通风孔15,所述固定板1的顶面设置第二通风孔15,所述电机本体12的底座固定连接固定板1的内部顶面中心,所述旋转轴承14的壁面嵌入固定板1的内部中心,所述电机本体12的输出转杆固定连接旋转轴承14的内壁中心,所述防护外壳2的底端通过螺栓固定连接固定板1的顶面,所述防护外壳2的侧壁表面设置第一通风孔13,所述防护外壳2的顶面设置散热孔7,所述隔板11的侧壁表面固定连接防护外壳2的内壁表面,所述隔板11的顶面设置通风口10,所述驱动电机9的底座固定连接隔板11的顶面中心,所述驱动电机9的输出转杆固定连接风扇叶8的壁面中心;

[0027] 所述缓冲弹簧3的端部固定连接防护外壳2的外壁表面,所述缓冲弹簧3的端部固定连接缓冲板4的内壁表面,所述固定环5的底端边缘部固定连接防护外壳2的顶面,所述金属挡网6的边缘部嵌入固定环5的内部;

[0028] 所述固定板1、防护外壳2、固定环5、风扇叶8、驱动电机9、通风口10、电机本体12和旋转轴承14的中心点设置在同一垂直中心线上,所述第二通风孔15的设置数量为五个,且五个所述第二通风孔15沿固定板1的垂直中心线环形阵列设置,所述第一通风孔13的设置数量为若干个,且若干个所述第一通风孔13均匀分布在防护外壳2的侧壁表面,所述缓冲板4的设置数量为五个,且五个所述缓冲板4沿防护外壳2的垂直中心线环形阵列设置,所述散热孔7的设置数量为若干个,且若干个所述散热孔7均匀分布在防护外壳2的顶面,所述电机本体12的外壁表面设置有接电盒;

[0029] 本实用新型在使用时,首先通过将缓冲弹簧3的端部固定连接防护外壳2的侧壁表面,将缓冲弹簧3的端部固定连接缓冲板4的内壁表面,从而通过防护外壳2受到物体撞击时,起到缓冲保护作用,增强防护外壳2对电机本体12的防护效果,将防护外壳2的底端通过螺栓固定连接固定板1的顶面,从而便于拆卸对电机本体12的进行维护保养,通过将固定环5的底端边缘部固定连接防护外壳2的顶面,将金属挡网6的便于部嵌入固定环5的内部,从而避免物体进入防护外壳2的内部,通过将驱动电机9的底座固定连接隔板11的顶面中心,将隔板11的侧壁表面固定连接防护外壳2的内壁表面,通过在固定板1的顶面设置第二通风孔15,在防护外壳2的顶面设置散热孔7,在防护外壳2的侧壁表面设置第一通风孔13,当启动驱动电机9时对电机本体12进行散热,从而起到通风和散热作用,延长电机本体12的使用寿命。

[0030] 本实用新型的有益之处在于:

[0031] 1、通过将缓冲弹簧的端部固定连接防护外壳的侧壁表面,将缓冲弹簧的端部固定连接缓冲板的内壁表面,从而通过防护外壳受到物体撞击时,起到缓冲保护作用,增强防护外壳对电机本体的防护效果,将防护外壳的底端通过螺栓固定连接固定板的顶面,从而便

于拆卸对电机本体的进行维护保养。

[0032] 2、通过将固定环的底端边缘部固定连接防护外壳的顶面,将金属挡网的便于部嵌入固定环的内部,从而避免物体进入防护外壳的内部,通过将驱动电机的底座固定连接隔板的顶面中心,将隔板的侧壁表面固定连接防护外壳的内壁表面,通过在固定板的顶面设置第二通风孔,在防护外壳的顶面设置散热孔,在防护外壳的侧壁表面设置第一通风孔,当启动驱动电机时对电机本体进行散热,从而起到通风和散热作用,延长电机本体的使用寿命。

[0033] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

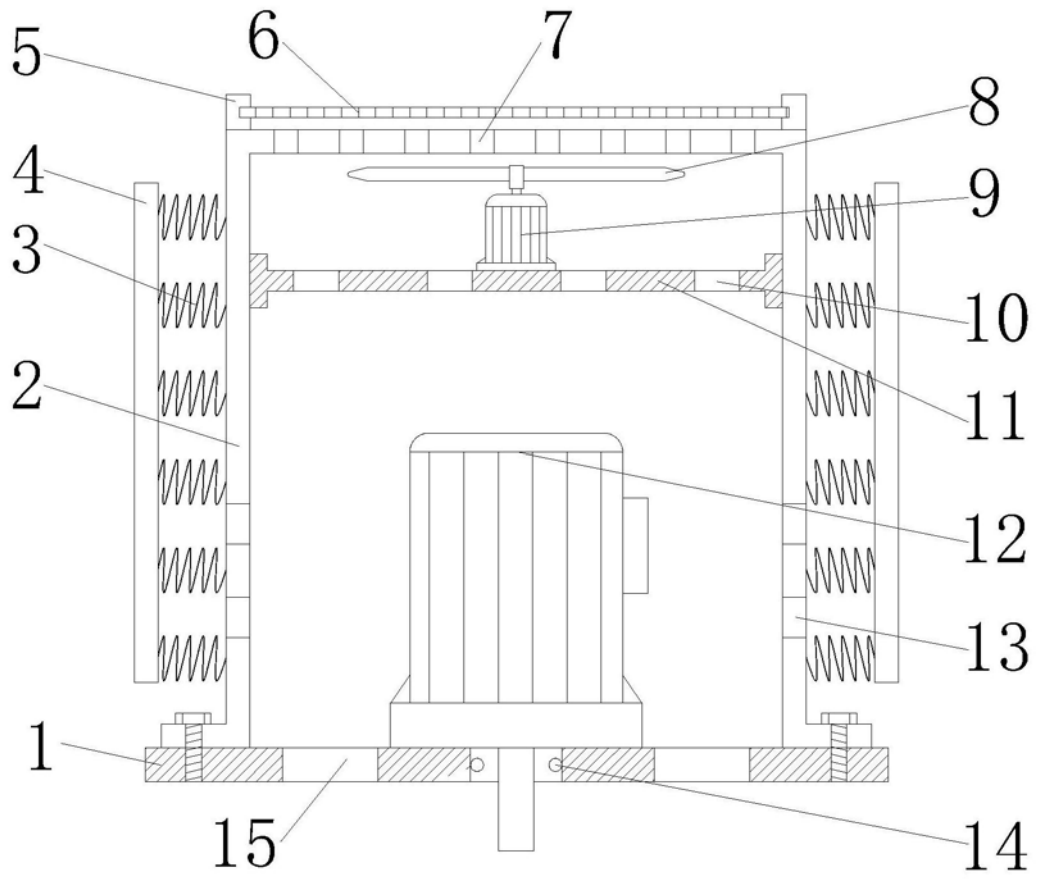


图1

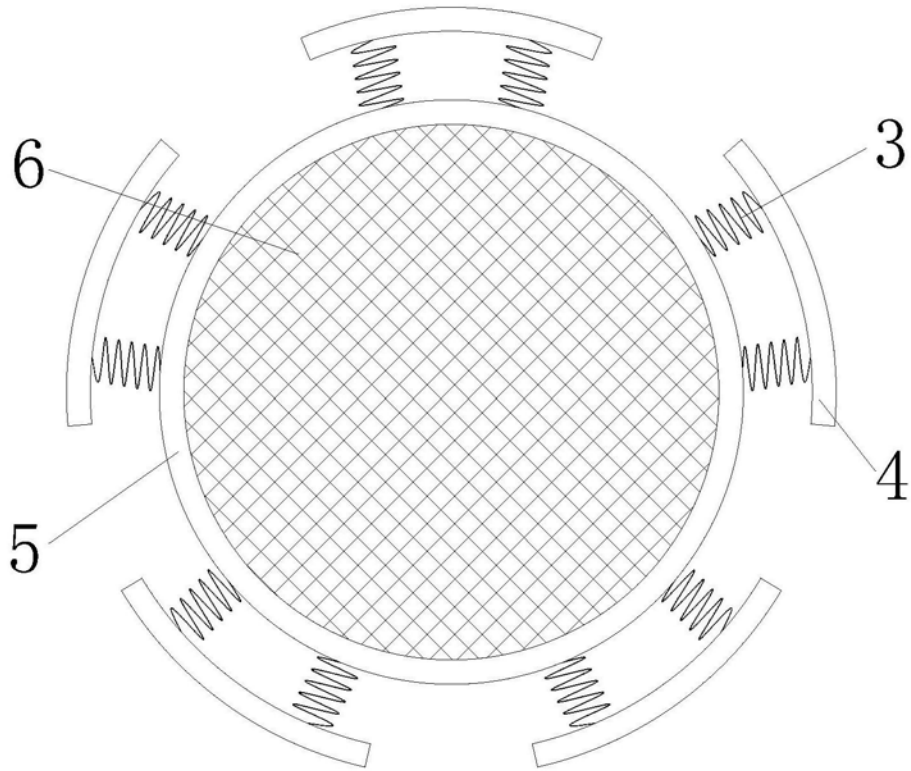


图2

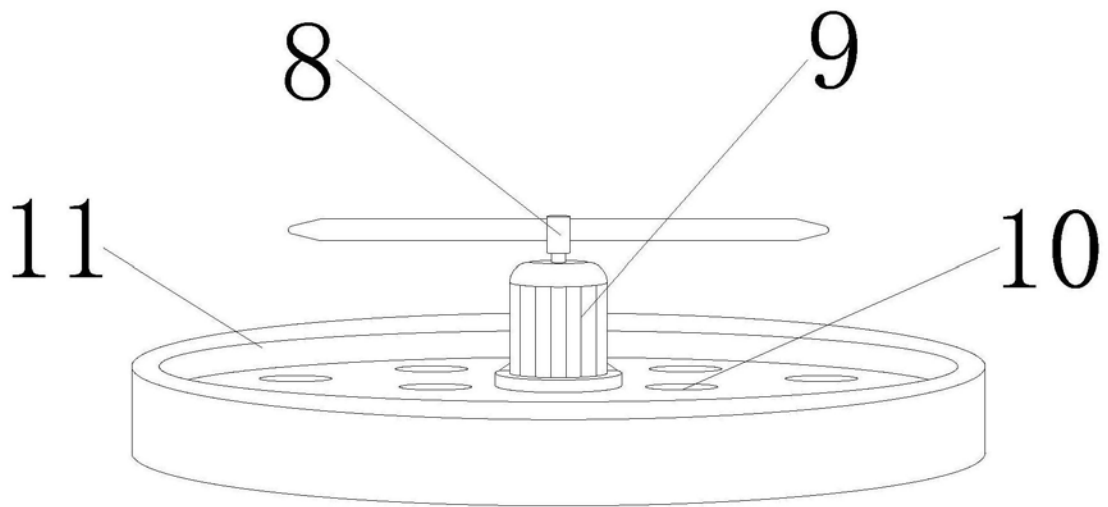


图3