(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217240472 U
(45)授权公告日 2022.08.19

(21)申请号 202220005315.5

(22)申请日 2022.01.04

(73)专利权人 陕西工业职业技术学院
地址 712000 陕西省咸阳市渭城区文汇西路12号

(72)发明人 李晓艺 韩丹 贾丙硕

(74)专利代理机构 北京众合佳创知识产权代理有限公司 16020
专利代理师 向春玲

(51)Int.Cl.
H02K 5/24(2006.01)
H02K 5/20(2006.01)
H02K 9/06(2006.01)
H02K 9/19(2006.01)

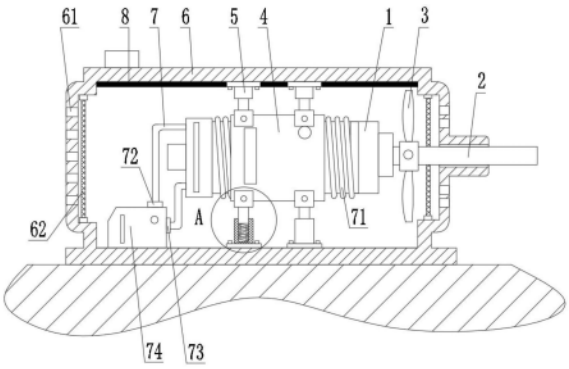
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有散热降噪功能的电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有散热降噪功能的电机，包括转动主体，所述转动主体前端设置有转轴，所述转轴上安装有风扇，所述转动主体外侧设置有安装架和循环水冷机构，所述安装架上下侧分别安装有两个减震机构，所述减震机构固定在电机外壳上，所述电机外壳内部设置有一圈吸音棉，所述电机外壳下端设有矩形支撑平台，且其通过固定螺钉一固定在工作台上。本实用新型，通过减震机构配合吸音棉，降低电机运转时的噪音，通过循环水冷机构和风扇对电机内部进行降温，散热效果好，提高了使用人员的操作体验。



CN 217240472 U

1.一种具有散热降噪功能的电机,包括转动主体(1),其特征在于:所述转动主体(1)前端设置有转轴(2),所述转轴(2)上安装有风扇(3),所述转动主体(1)外侧设置有安装架(4)和循环水冷机构(7),所述安装架(4)上下侧分别安装有两个减震机构(5),所述减震机构(5)固定在电机外壳(6)上,所述电机外壳(6)内部设置有一圈吸音棉(8);

所述电机外壳(6)下端设有矩形支撑平台,且其通过固定螺钉一(63)固定在工作台上。

2.根据权利要求1所述的一种具有散热降噪功能的电机,其特征在于:所述风扇(3)通过焊接的方式固定在转轴(2)上,且其位于电机外壳(6)内部。

3.根据权利要求1所述的一种具有散热降噪功能的电机,其特征在于:所述减震机构(5)包括固定座(51),所述固定座(51)通过安装螺钉(52)安装在电机外壳(6)内侧,所述固定座(51)内部设置有弹簧(53),所述弹簧(53)上端设置有半圆固定架(54),所述半圆固定架(54)通过固定螺钉二(55)与安装架(4)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有散热降噪功能的电机,其特征在于:所述循环水冷机构(7)包括循环水管(71),所述循环水管(71)安装在转动主体(1)外侧,且其将转动主体(1)包裹,所述循环水管(71)两端分别与进水口(72)和出水口(73)固定连接,所述进水口(72)和出水口(73)安装在小型水泵(74)上。

5.根据权利要求4所述的一种具有散热降噪功能的电机,其特征在于:所述循环水管(71)外侧涂抹有保护涂料。

6.根据权利要求1所述的一种具有散热降噪功能的电机,其特征在于:所述电机外壳(6)前端和后端均设置有若干均匀分布的散热口(61),所述散热口(61)内部安装有防尘网(62)。

一种具有散热降噪功能的电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机技术领域,特别涉及一种具有散热降噪功能的电机。

背景技术

[0002] 电机是指依据电磁感应定律实现电能转换或传递的一种电磁装置电机在电路中是用字母M(旧标准用D)表示,它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,发电机在电路中用字母G表示,它的主要作用是利用机械能转化为电能,按工作电源种类划分:可分为直流电机和交流电机,随着社会的发展和进步,电机因为其独特的使用性能,广泛的应有到社会的各个角落,市面上现有的电机具有造型美观、安装方便、便于维修和成本低廉等优点,但是该电机在使用时,噪音大,散热慢,影响了使用人员的身心健康。

[0003] 中国专利授权公告号CN208955817U公开了本实用新型公开了一种具有降噪功能的电机,包括安装箱,所述安装箱的内底壁上固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的外表面固定连接有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮为与所述安装箱的内部,所述安装箱内部的顶壁上固定连接有两个轴承,左方所述轴承的内部固定连接有竖杆,所述竖杆的到底端固定连接有第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与所述第二锥形齿轮相啮合,所述竖杆的外表面固定连接有第一线圈,右方所述轴承内部的顶壁上固定连接有连接杆,所述连接杆的底端固定连接有扇叶。上述现有的技术方案存在以下缺陷:上述现有的技术方案中,主要通过锥齿轮带动扇叶对电机进行散热,但由于电机内部空气不流通,难以产生冷却气流,散热效果差,而电机转动时振动带来的噪音仅靠消音板进行消除,难以完全抵消噪音,基于此,需要提出进一步的改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有散热降噪功能的电机,具有散热快,噪音小的优点,以解决上述背景技术中提出的散热慢,降噪效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有散热降噪功能的电机,包括转动主体,所述转动主体前端设置有转轴,所述转轴上安装有风扇,所述转动主体外侧设置有安装架和循环水冷机构,所述安装架上下侧分别安装有两个减震机构,所述减震机构固定在电机外壳上,所述电机外壳内部设置有一圈吸音棉;

[0006] 所述电机外壳下端设有矩形支撑平台,且其通过固定螺钉一固定在工作台上。

[0007] 优选地,所述风扇通过焊接的方式固定在转轴上,且其位于电机外壳内部。

[0008] 优选地,所述减震机构包括固定座,所述固定座通过安装螺钉安装在电机外壳内侧,所述固定座内部设置有弹簧,所述弹簧上端设置有半圆固定架,所述半圆固定架通过固定螺钉二与安装架固定连接。

[0009] 优选地,所述循环水冷机构包括循环水管,所述循环水管安装在转动主体外侧,且其将转动主体包裹,所述循环水管两端分别与进水口和出水口固定连接,所述进水口和出水口安装在小型水泵上。

[0010] 优选地，所述循环水管外侧涂抹有保护涂料。

[0011] 优选地，所述电机外壳前端和后端均设置有若干均匀分布的散热口，所述散热口内部安装有防尘网。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该具有散热降噪功能的电机散热快，震动小，降噪效果好；

[0013] (1)通过电机外壳前端和后端设置有散热口，配合安装在转轴上的风扇对电机进行散热，当转动主体转动时，带动转轴转动，风扇焊接在转轴上，与转轴同时转动，散热口使电机外壳内外气流可以流通，配合风扇旋转，形成冷却气流，增大电机的散热效果，此外，在转动主体外侧设置有循环冷却机构，通过小型水泵将冷却液在循环水管中循环，将转动主体产生的热量吸收，散热效果好；

[0014] (2)通过安装架、减震机构和吸音棉降低了电机转动时由于振动带来的噪音，使用时，通过安装架将转动主体固定在减震机构上，减震机构通过弹簧来缓冲电机转动时的振动，以次减小电机噪音，此外，电机外壳内部设置有一圈吸音棉，可以对噪音进行二次消除，降噪效果好。

附图说明

[0015] 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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的侧视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的侧视剖面结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的图1中A处结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型的减震机构结构示意图。

[0021] 图中的附图标记说明：1、转动主体；2、转轴；3、风扇；4、安装架；5、减震机构；51、固定座；52、安装螺钉；53、弹簧；54、半圆固定架；55、固定螺钉二；6、电机外壳；61、散热口；62、防尘网；63、固定螺钉一；7、循环水冷机构；71、循环水管；72、进水口；73、出水口；74、小型水泵；8、吸音棉。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型提供的一种实施例：一种具有散热降噪功能的电机，包括转动主体1，转动主体1前端设置有转轴2，转轴2上安装有风扇3，转动主体1外侧设置有安装架4和循环水冷机构7，安装架4上下侧分别安装有两个减震机构5，减震机构5固定在电机

外壳6上，电机外壳6内部设置有一圈吸音棉8；

[0024] 电机外壳6下端设有矩形支撑平台，且其通过固定螺钉一63固定在工作台上，电机外壳6前端和后端均设置有若干均匀分布的散热口61，散热口61内部安装有防尘网62；

[0025] 风扇3通过焊接的方式固定在转轴2上，且其位于电机外壳6内部；

[0026] 具体的，如图1、图2和图3所示，使用时，通过固定螺钉一63将本实用新型固定在工作台上，启动电源，转动主体1带动转轴2转动，产生大量热量和噪音，通过风扇3配合循环水冷机构7对转动主体1进行降温，提高散热效果，风扇3焊接在转轴2上，与转轴2同时转动，配合安装在电机外壳6前端和后端的散热口61，形成冷却气流，对转动主体1进行降温，防尘网62避免外界的灰尘进入电机外壳6内部，此外，通过安装架4将转动主体1固定在减震机构5上，减小转动主体1在工作时的振动，一定程度上降低了振动产生的噪音，配合吸音棉8对噪音进行二次吸收，降噪效果好；

[0027] 减震机构5包括固定座51，固定座51通过安装螺钉52安装在电机外壳6内侧，固定座51内部设置有弹簧53，弹簧53上端设置有半圆固定架54，半圆固定架54通过固定螺钉二55与安装架4固定连接；

[0028] 具体的，如图1、图4和图5所示，电机工作时，转动主体1带动转轴2转动，其振动会产生噪音，影响操作人员的身心健康，通过四个减震机构5可以将转动主体1带来的振动抵消，具体为，将转动主体1安装在安装架4上，再利用固定螺钉二55将安装架4固定在半圆固定架54上，实现转动主体1与减震机构5的连接，半圆固定架54后端设置有弹簧53，通过弹簧53抵消转动主体1带来的振动冲击，进而降低噪音；

[0029] 循环水冷机构7包括循环水管71，循环水管71安装在转动主体1外侧，且其将转动主体1包裹，循环水管71两端分别与进水口72和出水口73固定连接，进水口72和出水口73安装在小型水泵74上；

[0030] 循环水管71外侧涂抹有保护涂料；

[0031] 具体的，如图1所示，电机工作时，转动主体1带动转轴2转动，产生大量热量，若不进行及时散热处理，则会损坏转动主体1，通过循环水冷机构7能将热量吸收，提高散热效率，工作时，将冷却液注入循环水管71，再通过小型水泵74将冷却液从进水口72吸入，出水口73排除，并在循环水管71不断流动，循环水管71缠绕在转动主体1上，不断吸收热量，散热效果好，保护涂料延长了循环水管71的使用寿命。

[0032] 工作原理：本实用新型在使用时，首先，通过固定螺钉一63将本实用新型固定在工作台上，启动电源，转动主体1带动转轴2转动，产生大量热量和噪音，通过风扇3配合循环水冷机构7对转动主体1进行降温，提高散热效果，风扇3焊接在转轴2上，与转轴2同时转动，配合安装在电机外壳6前端和后端的散热口61，形成冷却气流，对转动主体1进行降温，防尘网62避免外界的灰尘进入电机外壳6内部，通过循环水冷机构7能将热量吸收，提高散热效率；

[0033] 其中，电机工作时，将冷却液注入循环水管71，再通过小型水泵74将冷却液从进水口72吸入，出水口73排除，并在循环水管71不断流动，循环水管71缠绕在转动主体1上，不断吸收热量，散热效果好；

[0034] 最后，通过安装架4将转动主体1固定在减震机构5上，减小转动主体1在工作时的振动，一定程度上降低了振动产生的噪音，具体为，将转动主体1安装在安装架4上，再利用固定螺钉二55将安装架4固定在半圆固定架54上，实现转动主体1与减震机构5的连接，半圆

固定架54后端设置有弹簧53，通过弹簧53抵消转动主体1带来的振动冲击，进而降低噪音，配合吸音棉8对噪音进行二次吸收，降噪效果好。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

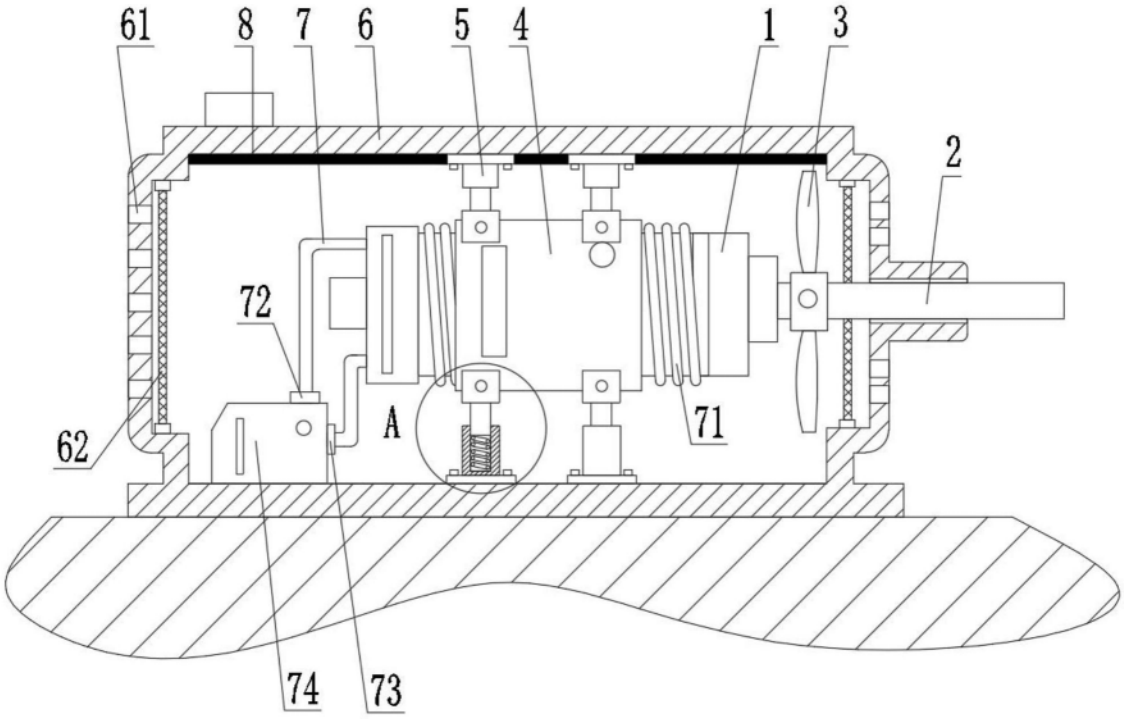


图1

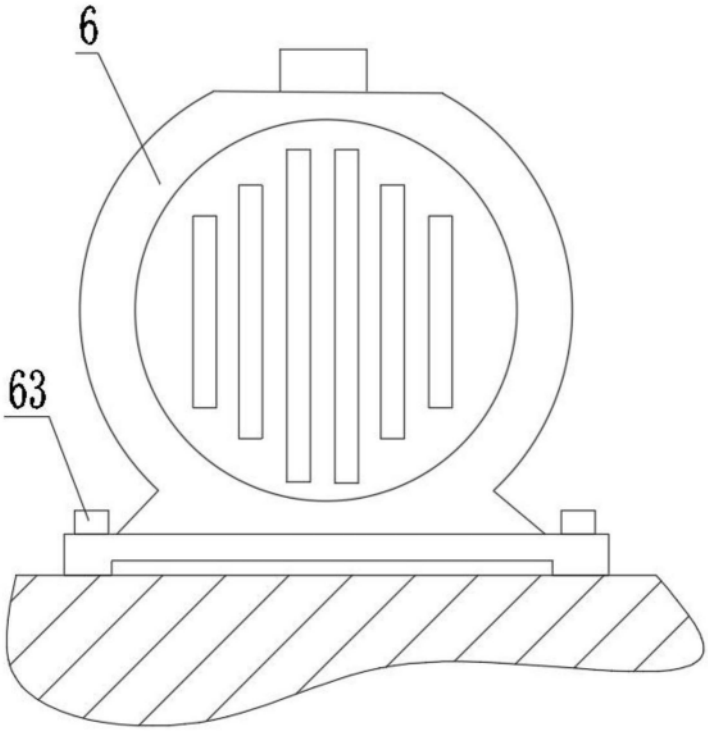


图2

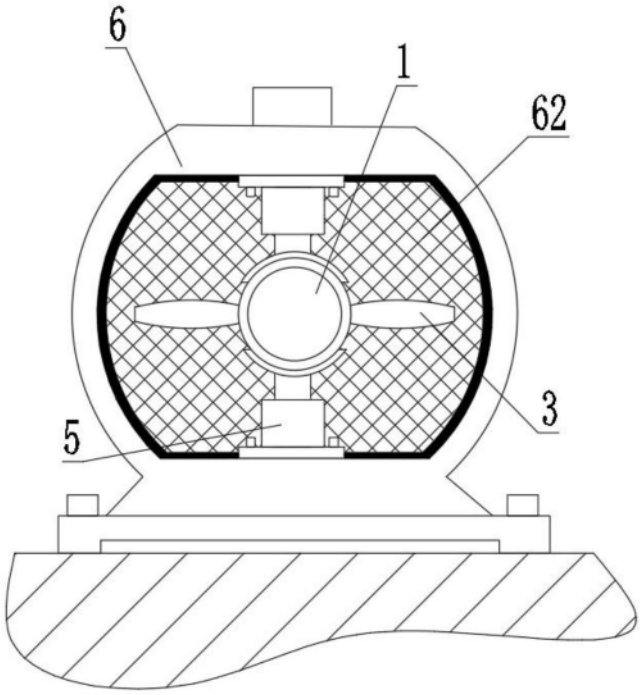


图3

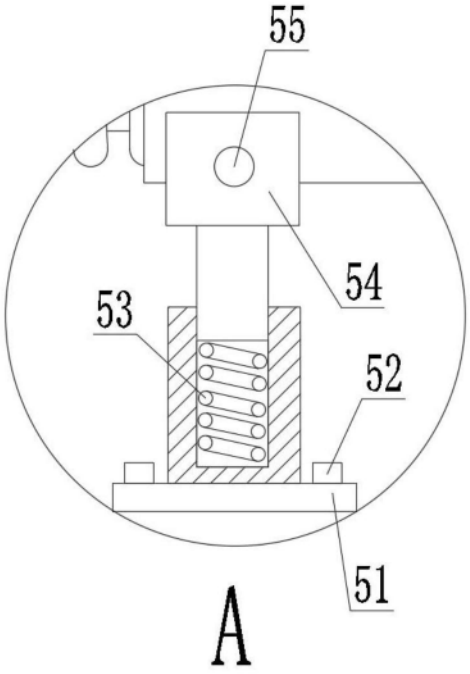


图4

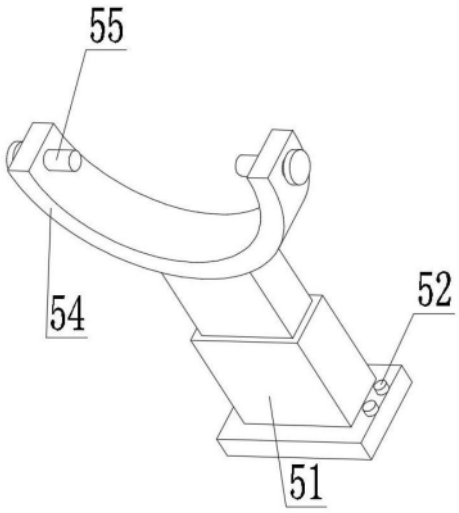


图5