(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112217326 A
(43)申请公布日 2021.01.12

(21)申请号 202011073225.1

(22)申请日 2020.10.09

(71)申请人 宁波恒特汽车零部件有限公司
地址 315176 浙江省宁波市海曙区古林镇葑水港村

(72)发明人 陈启

(74)专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所(普通合伙) 33239
代理人 戚秋鹏

(51)Int.Cl.
H02K 5/20(2006.01)
H02K 9/193(2006.01)
H02K 11/25(2016.01)
H02K 9/04(2006.01)
H02K 5/04(2006.01)
H02K 5/24(2006.01)
B60J 7/00(2006.01)
B60J 7/057(2006.01)

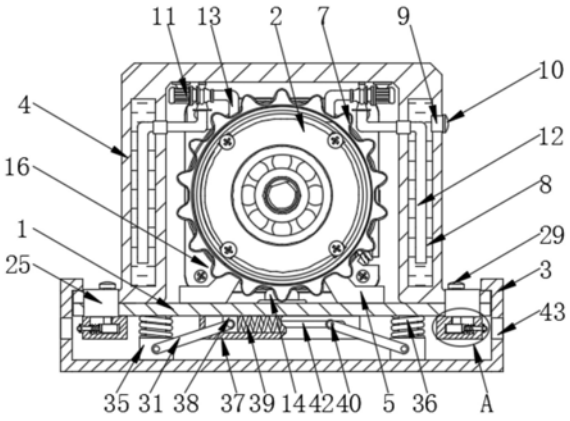
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车用天窗智能电机

(57)摘要

本发明公开了一种汽车用天窗智能电机，包括安装板、电机本体和减震架，安装板的顶部活动连接有安装壳，电机本体的表面的两侧均固定连接有底座，本发明涉及电机技术领域。该汽车用天窗智能电机，通过在安装板的顶部设置温度检测器，能够检测安装壳内的温度，并在安装壳的内部设置冷却腔，配合微型抽水泵上的抽水管和出水管，能够将冷却腔内的冷却液抽至吸热壳的内部，从而吸收电机本面的热量和吸热壳表面的热量，当温度检测器检测到温度降低至设置温度以下后，再将吸热壳内的冷却液抽至另一侧的冷却腔内，从而对冷却液进行冷却，通过此结构能够快速将电机本体表面的热量进行吸收，同时能够避免冷却液对电机的连接处造成影响，易于推广。



CN 112217326 A

1.一种汽车用天窗智能电机，包括安装板(1)、电机本体(2)和减震架(3)，所述安装板(1)的顶部活动连接有安装壳(4)，其特征在于：所述电机本体(2)的表面的两侧均固定连接有底座(5)，所述电机本体(2)的输出端贯穿安装壳(4)并延伸至安装壳(4)的外部，所述安装壳(4)的正面开设有转动孔(6)，所述电机本体(2)输出端的外表面与转动孔(6)的内表面转动连接，两个所述底座(5)的底部均与安装板(1)的顶部固定连接，所述电机本体(2)的外表面固定连接有吸热壳(7)，所述安装壳(4)内部的两侧均开设有冷却腔(8)，所述安装壳(4)的一侧固定连接有螺纹管(9)，所述螺纹管(9)的一端依次贯穿安装壳(4)和冷却腔(8)并延伸至冷却腔(8)的内部，所述螺纹管(9)的内表面螺纹连接有盖帽(10)，所述安装壳(4)内腔顶部的两侧均固定连接有微型抽水泵(11)，两个所述微型抽水泵(11)的进水端均连通有抽水管(12)，所述抽水管(12)的一端依次贯穿安装壳(4)和冷却腔(8)并延伸至冷却腔(8)的内部，两个所述微型抽水泵(11)的出水端均连通有出水管(13)，所述出水管(13)的一端贯穿吸热壳(7)并延伸至吸热壳(7)的内部，所述安装板(1)的顶部且位于电机本体(2)的下方固定连接有温度检测器(14)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车用天窗智能电机，其特征在于：所述安装壳(4)的背面开设有出风口(15)，并且安装壳(4)的顶部且位于电机本体(2)的背面固定连接有散热风扇(16)，所述出风口(15)的内表面活动连接有置物框(17)，所述置物框(17)的内表面固定连接有过滤网(18)，所述置物框(17)的底部固定连接有固定块(19)，所述固定块(19)的内表面与出风口(15)内腔的底部相接触，所述置物框(17)的顶部活动连接有活动块(20)，所述活动块(20)的内表面与出风口(15)内腔的顶部相接触。

3.根据权利要求2所述的一种汽车用天窗智能电机，其特征在于：所述活动块(20)的底部固定连接有滑动杆(21)，所述置物框(17)的顶部开设有滑动腔(22)，所述滑动腔(22)内腔的底部固定连接压缩弹簧(23)，所述压缩弹簧(23)的顶端固定连接有滑动板(24)，所述滑动板(24)的顶部与滑动杆(21)的底部固定连接，并且滑动板(24)的外表面与滑动腔(22)的内表面滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种汽车用天窗智能电机，其特征在于：所述安装壳(4)顶部两侧均固定连接有安装块(25)，所述安装板(1)底部的四周均固定连接有限位块(26)，所述限位块(26)的内部开设有限位腔(27)，所述安装块(25)的底部从上至下依次贯穿安装壳(4)和安装板(1)并延伸至安装板(1)的外部，所述安装块(25)的顶部开设有滑动通槽(28)，所述滑动通槽(28)的内表面滑动连接有限位杆(29)，所述限位杆(29)的底端贯穿限位腔(27)并延伸至限位腔(27)的内部，所述限位杆(29)的外表面固定连接有卡块(43)，所述卡块(43)的外表面与限位腔(27)的内表面相适配。

5.根据权利要求4所述的一种汽车用天窗智能电机，其特征在于：所述限位块(26)的一侧活动连接有顶杆(30)，所述顶杆(30)的一端通过转动短轴转动连接有拉环(31)，所述顶杆(30)的另一端依次贯穿限位块(26)和限位腔(27)并延伸至限位腔(27)的内部，并且顶杆(30)的另一端固定连接有顶板(32)，所述顶板(32)的一侧与卡块(43)的一侧相接触，所述顶杆(30)的外表面套设有拉力弹簧(33)，所述拉力弹簧(33)的一端与限位腔(27)内壁的一侧固定连接，并且拉力弹簧(33)的另一端与顶板(32)的一侧固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种汽车用天窗智能电机，其特征在于：所述减震架(3)两侧的前方与后方均开设有拉动口(34)，所述减震架(3)底部的两侧均固定连接有伸缩杆(35)，

所述伸缩杆(35)的顶端与安装板(1)的底部固定连接，并且伸缩杆(35)的外表面套设有减震弹簧(36)，所述减震弹簧(36)的顶端与安装板(1)的底部固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种汽车用天窗智能电机，其特征在于：所述安装板(1)的底部固定连接有置物盒(37)，所述置物盒(37)内壁的两侧均滑动连接有滑动块(38)，两个所述滑动块(38)相对的一侧之间固定连接有拉伸弹簧(39)，所述滑动块(38)的前、后两侧均固定连接转动轴(40)，所述转动轴(40)的外表面转动连接有转动杆(41)，所述转动杆(41)的一端通过连接轴与伸缩杆(35)的一侧转动连接，所述置物盒(37)的正面与背面均开设有行程槽(42)，所述行程槽(42)的内表面与转动轴(40)的外表面滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种汽车用天窗智能电机，其特征在于：该智能电机的工作原理具体包括以下步骤：

步骤一：拧下盖帽(10)，并通过螺纹管(9)向冷却腔(8)的内部注入冷却液，并将电机本体(2)、微型抽水泵(11)和温度检测器(14)与外部电源进行电性连接，当电机本体(2)运作时间过长时，安装壳(4)的内部温度上升，若温度检测器(14)检测到安装壳(4)的内部温度高于设置温度时，通过PLC控制器启动右侧的微型抽水泵(11)，右侧的微型抽水泵(11)将冷却腔(8)内的冷却液通过抽水管(12)抽至出水管(13)的内部，然后送至吸热壳(7)的内部，电机本体(2)产生的热量，被吸热壳(7)内的冷却液吸收一部分热量，同时，散热风扇(16)进行转动，将安装壳(4)表面一部分的热量从出风口(15)，并经过过滤网(18)吹出，待安装壳(4)内的温度降低后，停止散热风扇(16)进行转动，启动左侧的微型抽水泵(11)将吸热壳(7)内的冷却液抽至左侧的冷却腔(8)内，若温度再次上升至设置温度时，启动左侧的微型抽水泵(11)，同理将左侧冷却腔(8)内的冷却液抽至吸热壳(7)的内部即可；

步骤二：当需要对安装壳(4)内的电机本体(2)进行检修时，通过转动拉环(31)，并通过拉环(31)拉动顶杆(30)，使得顶杆(30)上的顶板(32)不与卡块(43)相接触，此时拉力弹簧(33)被压缩，然后推动限位杆(29)上的卡块(43)，使得卡块(43)不与限位腔(27)的内表面相接触，再将限位杆(29)向上提起，然后将松掉顶杆(30)，在拉力弹簧(33)的作用下，顶板(32)恢复初始状态，同理，将另外三个限位杆(29)上的卡块(43)向上提起，并将安装板(1)向下按压，出水管(13)从吸热壳(7)的内部滑出，然后将安装壳(4)从减震架(3)的内部滑出即可；

步骤三：需要对过滤网(18)进行清洗时，可用手指向下按压活动块(20)，从而使得滑动杆(21)向滑动腔(22)的内部进行滑动，同时滑动板(24)在滑动腔(22)的内部向下滑动，并使得压缩弹簧(23)被压缩，从而使得活动块(20)不与出风口(15)的内壁相接触，然后将置物框(17)向上提起，使得固定块(19)不与出风口(15)内壁的相接触，再将置物框(17)从出风口(15)的内部取出，即可对过滤网(18)进行清理；

步骤四：若该智能电机受到震动时，通过压缩减震弹簧(36)，并将伸缩杆(35)进行向下压缩，吸收一部分冲击力，并且安装板(1)在减震架(3)内向下运动的同时，伸缩杆(35)上的转动杆(41)在转动轴(40)上进行转动，进而推动滑动块(38)在置物盒(37)的内表面进行滑动，并对拉伸弹簧(39)进行压缩，与此同时，转动轴(40)在行程槽(42)的内表面进行滑动，进一步吸收震动带来的冲击力。

一种汽车用天窗智能电机

技术领域

[0001] 本发明涉及电机技术领域，具体为一种汽车用天窗智能电机。

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，是作为机械领域的重要部件，在生活中的方方面面涉及到电机的使用，在汽车领域中，汽车天窗和车窗的打开或关闭也需要使用电机进行驱动。

[0003] 中国专利公开了一种汽车用天窗智能电机(公开号:CN210074996U3)，该专利包括安装板、电机和降温装置，所述安装板的上端面安装有电机，安装板的上端面右侧安装有降温装置，电机的外壳其上端面和前后端面上均设有散热槽，该专利通过多条散热通道加速空气的流动，同时对电机侧壁擦拭降温，达到降温的目的，避免电机高温工作造成电机损伤，降低电机使用寿命的问题，但是散热通道进行自然散热的方式散热效果较差，并且擦拭的方式降低电机表面的温度，可能对导线的连接处造成影响，并且对电机本体进行检修时，难以拆卸外壳。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种汽车用天窗智能电机，解决了CN210074996U3中的散热效果较差，并且需要检修时难以拆卸外壳的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现:一种汽车用天窗智能电机，包括安装板、电机本体和减震架，所述安装板的顶部活动连接有安装壳，所述电机本体的表面的两侧均固定连接有底座，所述电机本体的输出端贯穿安装壳并延伸至安装壳的外部，所述安装壳的正面开设有转动孔，所述电机本体输出端的外表面与转动孔的内表面转动连接，两个所述底座的底部均与安装板的顶部固定连接，所述电机本体的外表面固定连接有吸热壳，所述安装壳内部的两侧均开设有冷却腔，所述安装壳的一侧固定连接有螺纹管，所述螺纹管的一端依次贯穿安装壳和冷却腔并延伸至冷却腔的内部，所述螺纹管的内表面螺纹连接有盖帽，所述安装壳内腔顶部的两侧均固定连接有微型抽水泵，两个所述微型抽水泵的进水端均连通有抽水管，所述抽水管的一端依次贯穿安装壳和冷却腔并延伸至冷却腔的内部，两个所述微型抽水泵的出水端均连通有出水管，所述出水管的一端贯穿吸热壳并延伸至吸热壳的内部，所述安装板的顶部且位于电机本体的下方固定连接有温度检测器。

[0008] 优选的，所述安装壳的背面开设有出风口，并且安装壳的顶部且位于电机本体的背面固定连接有散热风扇，所述出风口的内表面活动连接有置物框，所述置物框的内表面固定连接有过滤网，所述置物框的底部固定连接有固定块，所述固定块的内表面与出风口内腔的底部相接触，所述置物框的顶部活动连接有活动块，所述活动块的内表面与出风口内腔的顶部相接触。

[0009] 优选的，所述活动块的底部固定连接有滑动杆，所述置物框的顶部开设有滑动腔，所述滑动腔内腔的底部固定连接压缩弹簧，所述压缩弹簧的顶端固定连接有滑动板，所述滑动板的顶部与滑动杆的底部固定连接，并且滑动板的外表面与滑动腔的内表面滑动连接。

[0010] 优选的，所述安装壳顶部两侧均固定连接有安装块，所述安装板底部的四周均固定连接有限位块，所述限位块的内部开设有限位腔，所述安装块的底部从上至下依次贯穿安装壳和安装板并延伸至安装板的外部，所述安装块的顶部开设有滑动通槽，所述滑动通槽的内表面滑动连接有限位杆，所述限位杆的底端贯穿限位腔并延伸至限位腔的内部，所述限位杆的外表面固定连接有卡块，所述卡块的外表面与限位腔的内表面相适配。

[0011] 优选的，所述限位块的一侧活动连接有顶杆，所述顶杆的一端通过转动短轴转动连接有拉环，所述顶杆的另一端依次贯穿限位块和限位腔并延伸至限位腔的内部，并且顶杆的另一端固定连接有顶板，所述顶板的一侧与卡块的一侧相接触，所述顶杆的外表面套设有拉力弹簧，所述拉力弹簧的一端与限位腔内壁的一侧固定连接，并且拉力弹簧的另一端与顶板的一侧固定连接。

[0012] 优选的，所述减震架两侧的前方与后方均开设有拉动口，所述减震架底部的两侧均固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆的顶端与安装板的底部固定连接，并且伸缩杆的外表面套设有减震弹簧，所述减震弹簧的顶端与安装板的底部固定连接。

[0013] 优选的，所述安装板的底部固定连接有置物盒，所述置物盒内壁的两侧均滑动连接有滑动块，两个所述滑动块相对的一侧之间固定连接有拉伸弹簧，所述滑动块的前、后两侧均固定连接转动轴，所述转动轴的外表面转动连接有转动杆，所述转动杆的一端通过连接轴与伸缩杆的一侧转动连接，所述置物盒的正面与背面均开设有行程槽，所述行程槽的内表面与转动轴的外表面滑动连接。

[0014] 优选的，该智能电机的工作原理具体包括以下步骤：

[0015] 步骤一：拧下盖帽，并通过螺纹管向冷却腔的内部注入冷却液，并电机本体、微型抽水泵和温度检测器与外部电源进行电性连接，当电机本体运作时间过长时，安装壳的内部温度上升，若温度检测器检测到安装壳的内部温度高于设置温度时，通过PLC控制器启动右侧的微型抽水泵，微型抽水泵将冷却腔内的冷却液通过抽水管抽至出水管的内部，然后送至吸热壳的内部，电机本体产生的热量，被吸热壳内的冷却液吸收一部分热量，同时，散热风扇进行转动，将安装壳表面一部分的热量从出风口，并经过过滤网吹出，待安装壳内的温度降低后，停止散热风扇进行转动，启动左侧的微型抽水泵将吸热壳内的冷却液抽至左侧的冷却腔内，若温度再次上升至设置温度时，启动左侧的微型抽水泵，同理将左侧冷却腔内的冷却液抽至吸热壳的内部即可；

[0016] 步骤二：当需要对安装壳内的电机本体进行检修时，通过转动拉环，并通过拉环拉动顶杆，使得顶杆上的顶板不与卡块相接触，此时拉力弹簧被压缩，然后推动限位杆上的卡块，使得卡块不与限位腔的内表面相接触，再将限位杆向上提起，然后将松掉顶杆，在拉力弹簧的作用下，顶板恢复初始状态，同理，将另外三个限位杆上的卡块向上提起，并将安装板向下按压，出水管从吸热壳的内部滑出，然后将安装壳从减震架的内部滑出即可；

[0017] 步骤三：需要对过滤网进行清洗时，可用手指向下按压活动块，从而使得滑动杆向滑动腔的内部进行滑动，同时滑动板在滑动腔的内部向下滑动，并使得压缩弹簧被压缩，从

而使得活动块不与出风口的内壁相接触，然后将置物框向上提起，使得固定块不与出风口内壁的相接触，再将置物框从出风口的内部取出，即可对过滤网进行清理；

[0018] 步骤四：若该智能电机受到震动时，通过压缩减震弹簧，并将伸缩杆进行向下压缩，吸收一部分冲击力，并且安装板在减震架内向下运动的同时，伸缩杆上的转动杆在转动轴上进行转动，进而推动滑动块在置物盒的内表面进行滑动，并对拉伸弹簧进行压缩，与此同时，转动轴在行程槽的内表面进行滑动，进一步吸收震动带来的冲击力。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本发明提供了一种汽车用天窗智能电机。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0021] (1)、本发明电机本体的表面的两侧均固定连接有底座，电机本体的输出端贯穿安装壳并延伸至安装壳的外部，安装壳的正面开设有转动孔，电机本体输出端的外表面与转动孔的内表面转动连接，两个底座的底部均与安装板的顶部固定连接，电机本体的外表面固定连接有吸热壳，安装壳内部的两侧均开设有冷却腔，安装壳的一侧固定连接有螺纹管，螺纹管的一端依次贯穿安装壳和冷却腔并延伸至冷却腔的内部，螺纹管的内表面螺纹连接有盖帽，安装壳内腔顶部的两侧均固定连接有微型抽水泵，两个微型抽水泵的进水端均连通有抽水管，抽水管的一端依次贯穿安装壳和冷却腔并延伸至冷却腔的内部，两个微型抽水泵的出水端均连通有出水管，出水管的一端贯穿吸热壳并延伸至吸热壳的内部，安装板的顶部且位于电机本体的下方固定连接有温度检测器，通过在安装板的顶部设置温度检测器，能够检测安装壳内的温度，并在安装壳的内部设置冷却腔，配合微型抽水泵上的抽水管和出水管，能够将冷却腔内的冷却液抽至吸热壳的内部，从而吸收电机本面的热量和吸热壳表面的热量，当温度检测器检测到温度降低至设置温度以下后，再将吸热壳内的冷却液抽至另一侧的冷却腔内，从而对冷却液进行冷却，通过此结构能够快速将电机本体表面的热量进行吸收，同时能够避免冷却液对电机的连接处造成影响，易于推广。

[0022] (2)、本发明中安装壳的背面开设有出风口，并且安装壳的顶部且位于电机本体的背面固定连接有散热风扇，出风口的内表面活动连接有置物框，置物框的内表面固定连接有过滤网，置物框的底部固定连接有固定块，固定块的内表面与出风口内腔的底部相接触，置物框的顶部活动连接有活动块，活动块的内表面与出风口内腔的顶部相接触，活动块的底部固定连接有滑动杆，置物框的顶部开设有滑动腔，滑动腔内腔的底部固定连接压缩弹簧，压缩弹簧的顶端固定连接有滑动板，滑动板的顶部与滑动杆的底部固定连接，并且滑动板的外表面与滑动腔的内表面滑动连接，通过在安装壳的内部设置散热风扇，能够将吸热壳表面的热量从出风口处吹至外部，同时，在置物框的顶部设置固定块和活动块，配合压缩弹簧和滑动板上的滑动杆，能够实现对置物框进行快速的安装和拆卸，便于对过滤网进行清洗。

[0023] (3)、本发明中安装壳顶部两侧均固定连接有安装块，安装板底部的四周均固定连接有限位块，限位块的内部开设有限位腔，安装块的底部从上至下依次贯穿安装壳和安装板并延伸至安装板的外部，安装块的顶部开设有滑动通槽，滑动通槽的内表面滑动连接有限位杆，限位杆的底端贯穿限位腔并延伸至限位腔的内部，限位杆的外表面固定连接有卡块，卡块的外表面与限位腔的内表面相适配，限位块的一侧活动连接有顶杆，顶杆的一端通过转动短轴转动连接有拉环，顶杆的另一端依次贯穿限位块和限位腔并延伸至限位腔的内部，并且顶杆的另一端固定连接有顶板，顶板的一侧与卡块的一侧相接触，顶杆的外表面套

设有拉力弹簧，拉力弹簧的一端与限位腔内壁的一侧固定连接，并且拉力弹簧的另一端与顶板的一侧固定连接，通过设置安装块和限位块，配合限位杆上的限位块与限位腔相配合，再利用顶杆上的拉力弹簧和顶板，能够将安装板与安装壳进行连接，通过该结构安装和拆卸操作方便。

[0024] (4)、本发明中减震架两侧的前方与后方均开设有拉动口，减震架底部的两侧均固定连接有伸缩杆，伸缩杆的顶端与安装板的底部固定连接，并且伸缩杆的外表面套设有减震弹簧，减震弹簧的顶端与安装板的底部固定连接，安装板的底部固定连接有置物盒，置物盒内壁的两侧均滑动连接有滑动块，两个滑动块相对的一侧之间固定连接有拉伸弹簧，滑动块的前、后两侧均固定连接转动轴，转动轴的外表面转动连接有转动杆，转动杆的一端通过连接轴与伸缩杆的一侧转动连接，置物盒的正面与背面均开设有行程槽，行程槽的内表面与转动轴的外表面滑动连接，通过设置伸缩杆和减震弹簧，一定程度的吸收震动带来的冲击力，并且安装板向下运动时，两个转动杆推动滑动块挤压拉伸弹簧，进一步减小震动，进而提高其实用性。

附图说明

[0025] 图1为本发明天窗智能电机局部结构的主剖图；

[0026] 图2为本发明安装壳内部结构的侧视图；

[0027] 图3为本发明天窗智能电机外部结构的爆炸图；

[0028] 图4为本发明图1中A处的局部结构放大图；

[0029] 图5为本发明图2中B处的局部结构放大图；

[0030] 图6为本发明置物框的外部结构立体图。

[0031] 图中，1、安装板；2、电机本体；3、减震架；4、安装壳；5、底座；6、转动孔；7、吸热壳；8、冷却腔；9、螺纹管；10、盖帽；11、微型抽水泵；12、抽水管；13、出水管；14、温度检测器；15、出风口；16、散热风扇；17、置物框；18、过滤网；19、固定块；20、活动块；21、滑动杆；22、滑动腔；23、压缩弹簧；24、滑动板；25、安装块；26、限位块；27、限位腔；28、滑动通槽；29、限位杆；30、顶杆；31、拉环；32、顶板；33、拉力弹簧；34、拉动口；35、伸缩杆；36、减震弹簧；37、置物盒；38、滑动块；39、拉伸弹簧；40、转动轴；41、转动杆；42、行程槽；43、卡块。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-6，本发明实施例提供一种技术方案：一种汽车用天窗智能电机，包括安装板1、电机本体2和减震架3，安装板1的顶部活动连接有安装壳4，电机本体2的表面的两侧均固定连接有底座5，电机本体2的输出端贯穿安装壳4并延伸至安装壳4的外部，安装壳4的正面开设有转动孔6，电机本体2输出端的外表面与转动孔6的内表面转动连接，两个底座5的底部均与安装板1的顶部固定连接，电机本体2的外表面固定连接有吸热壳7，吸热壳7的表面设置为凸起状，能够增加散热面积，通过两个凸起之间形成风道，散热风扇16进行转动

时，能够快速的将热量抽出，安装壳4内部的两侧均开设有冷却腔8，安装壳4的一侧固定连接有螺纹管9，螺纹管9的一端依次贯穿安装壳4和冷却腔8并延伸至冷却腔8的内部，螺纹管9的内表面螺纹连接有盖帽10，安装壳4内腔顶部的两侧均固定连接有微型抽水泵11，两个微型抽水泵11的进水端均连通有抽水管12，抽水管12的一端依次贯穿安装壳4和冷却腔8并延伸至冷却腔8的内部，两个微型抽水泵11的出水端均连通有出水管13，出水管13的一端贯穿吸热壳7并延伸至吸热壳7的内部，安装板1的顶部且位于电机本体2的下方固定连接有温度检测器14，安装壳4的背面开设有出风口15，并且安装壳4的顶部且位于电机本体2的背面固定连接有散热风扇16，出风口15的内表面活动连接有置物框17，置物框17的内表面固定连接有过滤网18，置物框17的底部固定连接有固定块19，固定块19的内表面与出风口15内腔的底部相接触，置物框17的顶部活动连接有活动块20，活动块20的内表面与出风口15内腔的顶部相接触，活动块20的底部固定连接有滑动杆21，置物框17的顶部开设有滑动腔22，滑动腔22内腔的底部固定连接压缩弹簧23，压缩弹簧23的顶端固定连接有滑动板24，滑动板24的顶部与滑动杆21的底部固定连接，并且滑动板24的外表面与滑动腔22的内表面滑动连接，安装壳4顶部两侧均固定连接有安装块25，安装板1底部的四周均固定连接有限位块26，限位块26的内部开设有限位腔27，安装块25的底部从上至下依次贯穿安装壳4和安装板1并延伸至安装板1的外部，安装块25的顶部开设有滑动通槽28，滑动通槽28的内表面滑动连接有限位杆29，限位杆29的底端贯穿限位腔27并延伸至限位腔27的内部，限位杆29的外表面固定连接有卡块43，卡块43的外表面与限位腔27的内表面相适配，限位块26的一侧活动连接有顶杆30，顶杆30的一端通过转动短轴转动连接有拉环31，顶杆30的另一端依次贯穿限位块26和限位腔27并延伸至限位腔27的内部，并且顶杆30的另一端固定连接有顶板32，顶板32的一侧与卡块43的一侧相接触，顶杆30的外表面套设有拉力弹簧33，拉力弹簧33的一端与限位腔27内壁的一侧固定连接，并且拉力弹簧33的另一端与顶板32的一侧固定连接，减震架3两侧的前方与后方均开设有拉动口34，通过拉动口34拉动顶杆30，减震架3底部的两侧均固定连接有伸缩杆35，伸缩杆35的顶端与安装板1的底部固定连接，并且伸缩杆35的外表面套设有减震弹簧36，减震弹簧36的顶端与安装板1的底部固定连接，安装板1的底部固定连接有置物盒37，置物盒37内壁的两侧均滑动连接有滑动块38，两个滑动块38相对的一侧之间固定连接有拉伸弹簧39，滑动块38的前、后两侧均固定连接转动轴40，转动轴40的外表面转动连接有转动杆41，转动杆41的一端通过连接轴与伸缩杆35的一侧转动连接，置物盒37的正面与背面均开设有行程槽42，行程槽42的内表面与转动轴40的外表面滑动连接。

[0034] 本发明中，该智能电机的工作原理具体包括以下步骤：

[0035] 步骤一：拧下盖帽10，并通过螺纹管9向冷却腔8的内部注入冷却液，并电机本体2、微型抽水泵11和温度检测器14与外部电源进行电性连接，当电机本体2运作时间过长时，安装壳4的内部温度上升，若温度检测器14检测到安装壳4的内部温度高于设置温度时，通过PLC控制器启动右侧的微型抽水泵11，微型抽水泵11将冷却腔8内的冷却液通过抽水管12抽至出水管13的内部，然后送至吸热壳7的内部，电机本体2产生的热量，被吸热壳7内的冷却液吸收一部分热量，同时，散热风扇16进行转动，将安装壳4表面一部分的热量从出风口15，并经过过滤网18吹出，待安装壳4内的温度降低后，停止散热风扇16进行转动，启动左侧的微型抽水泵11将吸热壳7内的冷却液抽至左侧的冷却腔8内，若温度再次上升至设置温度

时，启动左侧的微型抽水泵11，同理将左侧冷却腔8内的冷却液抽至吸热壳7的内部即可；

[0036] 步骤二：当需要对安装壳4内的电机本体2进行检修时，通过转动拉环31，并通过拉环31拉动顶杆30，使得顶杆30上的顶板32不与卡块43相接触，此时拉力弹簧33被压缩，然后推动限位杆29上的卡块43，使得卡块43不与限位腔27的内表面相接触，再将限位杆29向上提起，然后将松掉顶杆30，在拉力弹簧33的作用下，顶板32恢复初始状态，同理，将另外三个限位杆29上的卡块43向上提起，并将安装板1向下按压，出水管13从吸热壳7的内部滑出，然后将安装壳4从减震架3的内部滑出即可；

[0037] 步骤三：需要对过滤网18进行清洗时，可用手指向下按压活动块20，从而使得滑动杆21向滑动腔22的内部进行滑动，同时滑动板24在滑动腔22的内部向下滑动，并使得压缩弹簧23被压缩，从而使得活动块20不与出风口15的内壁相接触，然后将置物框17向上提起，使得固定块19不与出风口15内壁的相接触，再将置物框17从出风口15的内部取出，即可对过滤网18进行清理；

[0038] 步骤四：若该智能电机受到震动时，通过压缩减震弹簧36，并将伸缩杆35进行向下压缩，吸收一部分冲击力，并且安装板1在减震架3内向下运动的同时，伸缩杆35上的转动杆41在转动轴40上进行转动，进而推动滑动块38在置物盒37的内表面进行滑动，并对拉伸弹簧39进行压缩，与此同时，转动轴40在行程槽42的内表面进行滑动，进一步吸收震动带来的冲击力。

[0039] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0040] 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。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

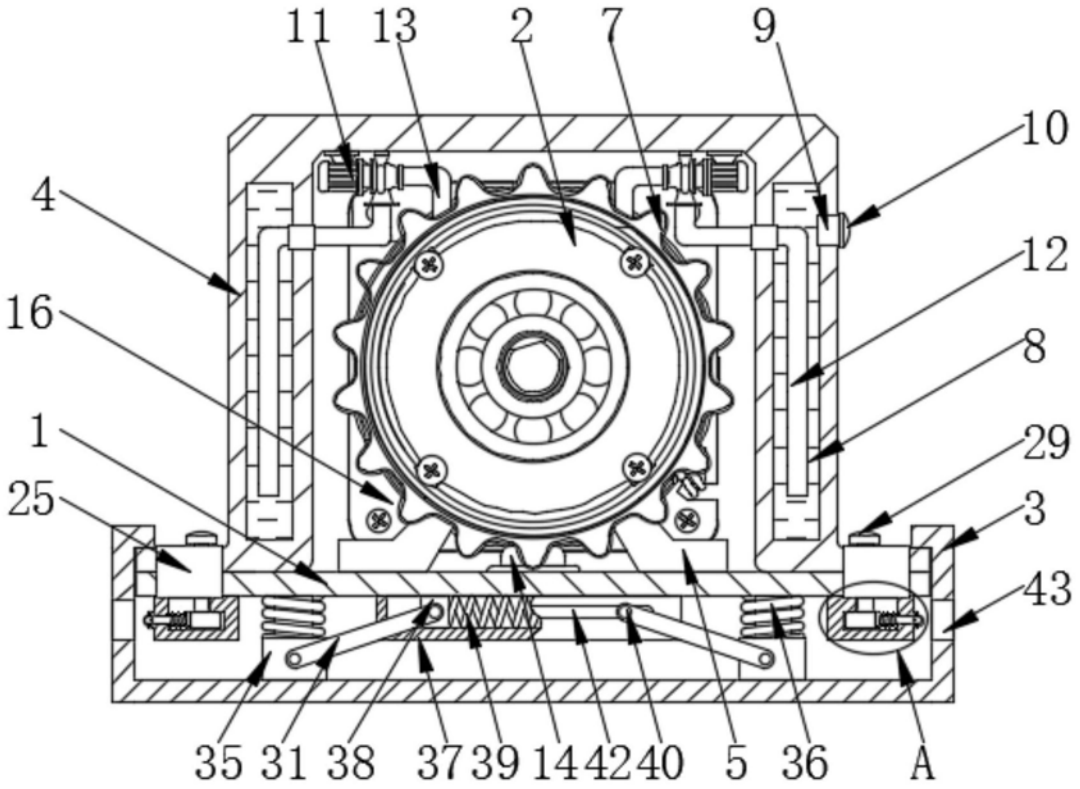

11
13
2
7
9
10
4
12
16
8
1
29
25
3
43
35
31
38
37
39
14
42
40
5
36
A

图1

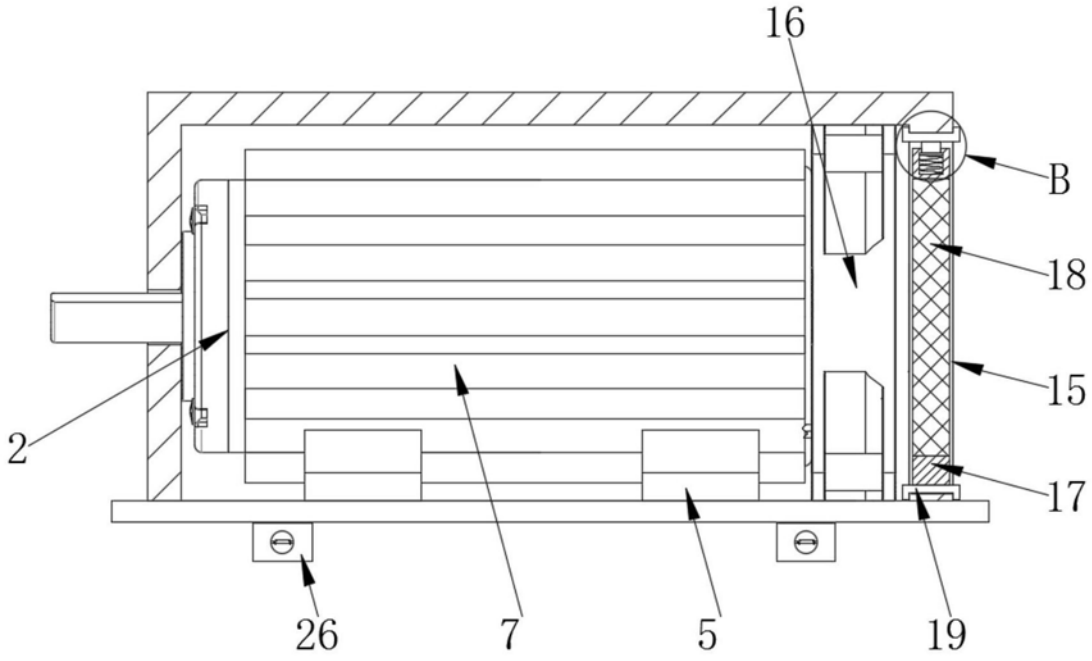

16
B
18
15
2
17
26
7
5
19

图2

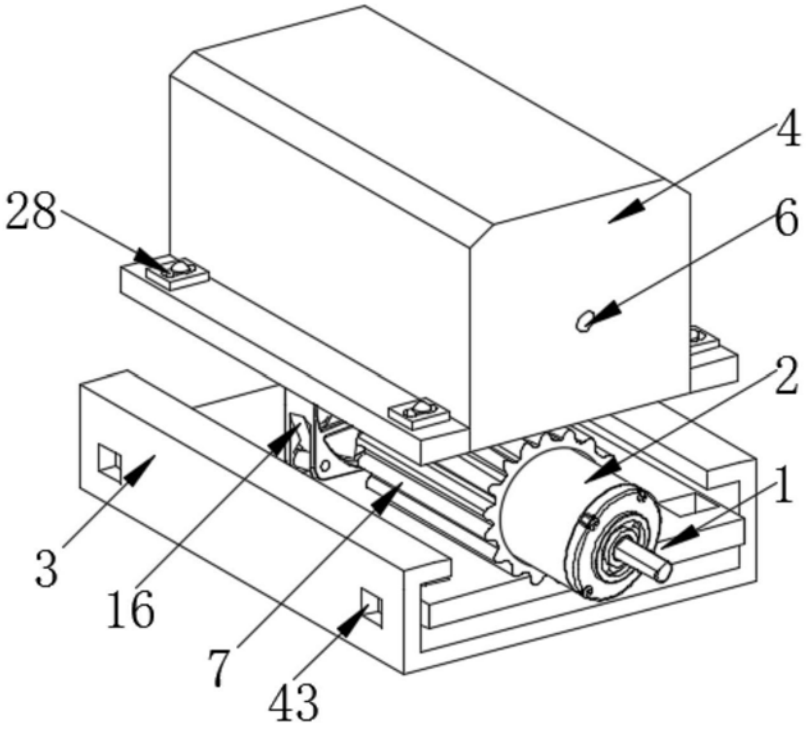


图3

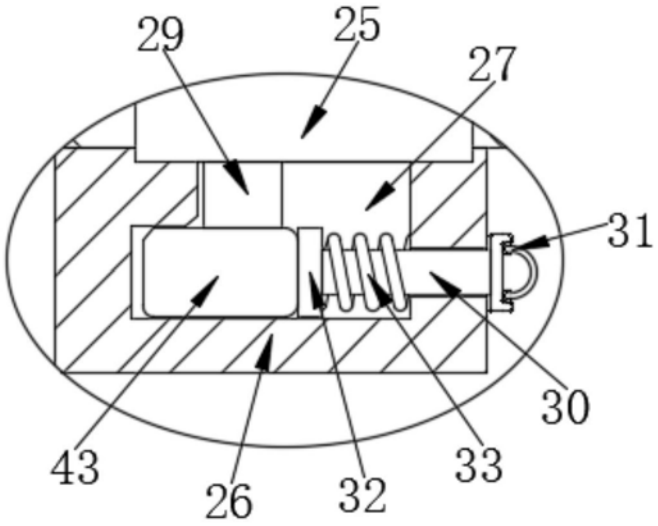


图4

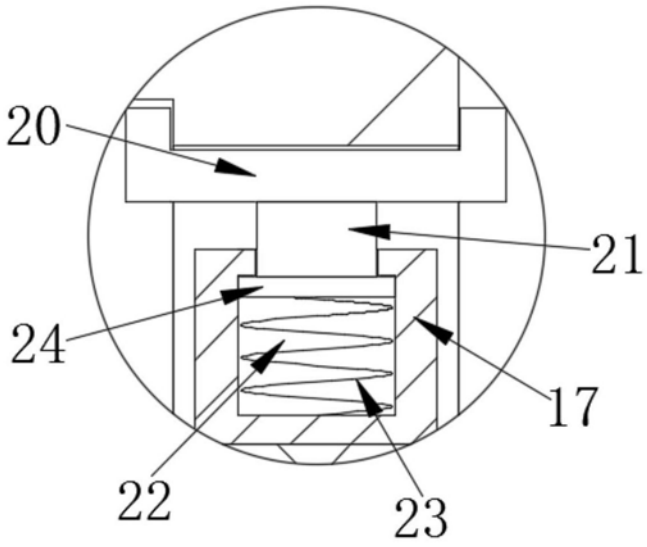


图5

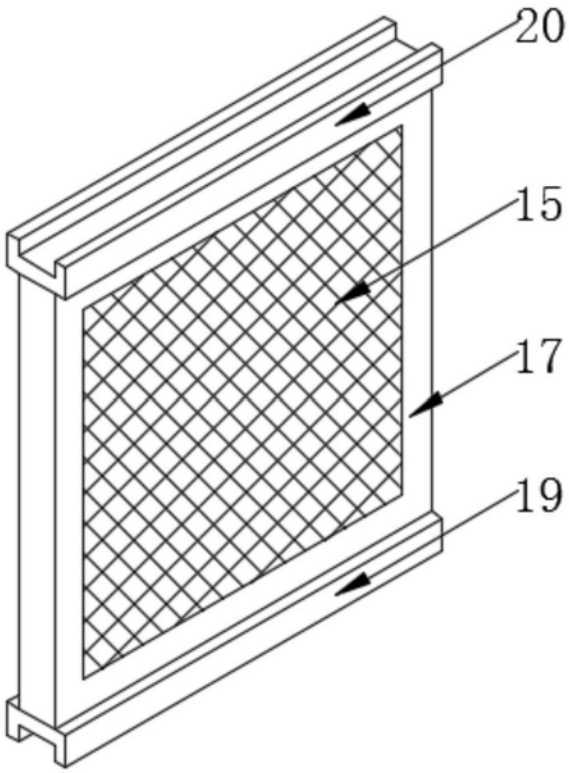


图6