



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210053326 U

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201921201221.X

(22)申请日 2019.07.27

(73)专利权人 江苏朗迈电器有限公司

地址 226534 江苏省南通市如皋市江安镇  
东跃路108号

(72)发明人 陈焯 展亚锋

(51)Int.Cl.

H02K 17/02(2006.01)

H02K 5/24(2006.01)

H02K 5/04(2006.01)

H02K 5/10(2006.01)

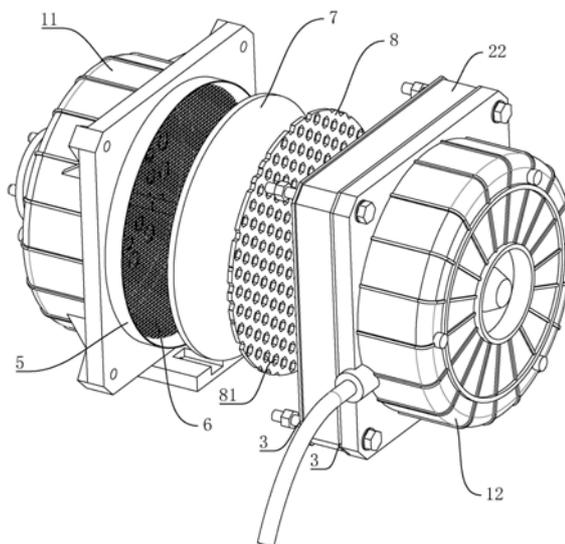
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种有效降噪的罩极异步电动机

## (57)摘要

本实用新型涉及电动机制造技术领域,旨在提供一种有效降噪的罩极异步电动机,其技术方案要点是:包括电机壳体、设置于电机壳体内部的驱动组件,驱动组件包括铁芯、设置于铁芯内侧的转子,电机壳体包括前端盖和后端盖,前端盖与后端盖内侧壁表面均涂设有吸音涂层,前端盖与后端盖分别螺纹连接于铁芯的两侧,前端盖侧壁中心开设有通孔,转子的转轴贯穿通孔并伸出前端盖外侧,前端盖内侧贴合设置有隔音棉垫制成的隔音层,隔音层背离前端盖外侧壁的一侧设置有降噪层,降噪层表面贯穿开设有许多正六边形蜂窝孔。本实用新型具有结构简单、隔音降噪效果好的优点。



1. 一种有效降噪的罩极异步电动机,包括电机壳体(1)、设置于电机壳体(1)内的驱动组件(2),所述驱动组件(2)包括铁芯(22)、设置于铁芯(22)内侧的转子(21),其特征在于:所述电机壳体(1)包括前端盖(11)和后端盖(12),所述前端盖(11)与所述后端盖(12)分别螺纹连接于铁芯(22)的两侧,所述转子(21)的转轴贯穿前端盖(11)侧壁中心并伸出前端盖(11)外侧,所述前端盖(11)内侧贴合设置有隔音层(7),所述隔音层(7)背离前端盖(11)外侧壁的一侧设置有降噪层(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种有效降噪的罩极异步电动机,其特征在于:所述隔音层(7)为隔音棉垫。

3. 根据权利要求1所述的一种有效降噪的罩极异步电动机,其特征在于:所述降噪层(8)表面贯穿开设有许多正六边形蜂窝孔(81)。

4. 根据权利要求2所述的一种有效降噪的罩极异步电动机,其特征在于:所述前端盖(11)与后端盖(12)内侧壁表面均涂设有吸音涂层(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种有效降噪的罩极异步电动机,其特征在于:所述前端盖(11)侧壁以通孔为圆心环绕开设若干贯穿前端盖(11)侧壁的散热孔(4)。

6. 根据权利要求5所述的一种有效降噪的罩极异步电动机,其特征在于:所述吸音涂层(5)与隔音层(7)之间设置有尼龙滤网(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种有效降噪的罩极异步电动机,其特征在于:所述铁芯(22)与所述前端盖(11)和后端盖(12)之间均设置有密封圈(3)。

8. 根据权利要求1所述的一种有效降噪的罩极异步电动机,其特征在于:所述前端盖(11)底部固定连接于连接座(9),所述连接座(9)上设置有用以安装电动机的固定螺栓(10)。

## 一种有效降噪的罩极异步电动机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动机制造技术领域,特别涉及一种有效降噪的罩极异步电动机。

### 背景技术

[0002] 电动机(Motor)是把电能转换成机械能的一种设备,其主要由定子与转子组成,它是利用通电线圈(也就是定子绕组)产生旋转磁场并作用于转子(如鼠笼式闭合铝框)形成磁电力旋转扭矩。电动机按使用电源不同分为直流电动机和交流电动机,电力系统中的电动机大部分是交流电机,可以是同步电机或者是异步电机(电机定子磁场转速与转子旋转转速不保持同步速)。

[0003] 公告号为CN204835762U的中国专利公开了一种嵌入式耐高温罩极异步电动机,包括电机壳体,电机壳体内设有电机驱动组件,电机驱动组件通过轴承与电机壳体相连接,在电机壳体的端面上设有隔热部件,隔热部件设置于风叶与电机壳体之间,隔热部件包括高温棉、隔热安装板,高温棉与电机壳体紧贴安装,隔热安装板通过螺钉将高温棉压紧固定在电机壳体上,电机壳体为筒状开放式壳体,电机驱动组件直接暴露在电机壳体外。

[0004] 这种现有技术方案虽然通过在电机壳体上安装高温棉和隔热安装板,起到加快电动机散热的效果,但是在实际使用过程中,由于电机壳体为开放式,且电机驱动组件直接暴露在电机壳体外,电动机工作时会产生较大的噪音,因此需要进一步改进。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种有效降噪的罩极异步电动机,具有结构简单、隔音降噪效果好的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种有效降噪的罩极异步电动机,包括电机壳体、设置于电机壳体内的驱动组件,所述驱动组件包括铁芯、设置于铁芯内侧的转子,所述电机壳体包括前端盖和后端盖,所述前端盖与所述后端盖分别螺纹连接于铁芯的两侧,所述转子的转轴贯穿前端盖侧壁中心并伸出前端盖外侧,所述前端盖内侧贴合设置有隔音层,所述隔音层背离前端盖外侧壁的一侧设置有降噪层。

[0008] 通过采用上述技术方案,设置于前端盖内侧的隔音层与降噪层可以有效吸收电机壳体内部工作时产生的声波,并将声波转化为热能散失掉,从而达到有效降低电动机运转噪声的效果。

[0009] 进一步的,所述隔音层为隔音棉垫。

[0010] 通过采用上述技术方案,隔音棉垫具有多纤维结构,声波经过无数纤维的反射、叠加、碰撞,声波能量转化为热能,从而逐渐减弱并消失,达到消音降噪的效果。

[0011] 进一步的,所述降噪层表面贯穿开设有许多正六边形蜂窝孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,正六边形蜂窝孔可以起到进一步吸音降噪的作用。

[0013] 进一步的,所述前端盖与后端盖内侧壁表面均涂设有吸音涂层。

[0014] 通过采用上述技术方案,吸音涂层为多孔结构,可以有效吸收电机壳体内部产生的声波,从而起到吸声降噪的作用;另一方面,吸音涂层兼具防水、防腐蚀、耐高温特性,可以一定程度上提高电机壳体的防护性能。

[0015] 进一步的,所述前端盖侧壁以通孔为圆心环绕开设有若干贯穿前端盖侧壁的散热孔。

[0016] 通过采用上述技术方案,电机壳体内部的声波被降噪层、隔音层和吸音涂层依次吸收并转化为热能,产生的热量可以自散热孔及时散失,从而有助于降低电机壳体内部的温度。

[0017] 进一步的,所述吸音涂层与隔音层之间设置有尼龙滤网。

[0018] 通过采用上述技术方案,尼龙滤网质轻、强度高,可以有效过滤并阻挡异物从散热孔进入电机壳体内部,从而减少了因异物进入电机壳体内部而导致电动机运行效率降低甚至出现故障的几率。

[0019] 进一步的,所述铁芯与所述前端盖和后端盖之间均设置有密封圈。

[0020] 通过采用上述技术方案,密封圈可以进一步增加前端盖、后端盖分别与铁芯之间连接的密封性能。

[0021] 进一步的,所述前端盖底部固定连接连接有连接座,所述连接座上设置有用于安装电动机的固定螺栓。

[0022] 通过采用上述技术方案,固定螺栓可以方便稳固的实现电动机的安装。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1.通过在电机前端盖内侧壁涂覆吸音涂层,在吸音涂层内侧依次设置隔音棉垫制成的隔音层,以及降噪层,从而达到有效吸收声波并转化为热能散失的效果;

[0025] 2.通过在前端盖侧壁以通孔为圆心环绕开设若干贯穿前端盖侧壁的散热孔,从而达到将电机壳体内因耗散声波而产生的热能快速散失的效果。

## 附图说明

[0026] 图1是实施例中的一种有效降噪的單极异步电动机的整体示意图;

[0027] 图2是实施例中用于体现连接座与前端盖、固定螺栓与连接座的连接关系示意图;

[0028] 图3是实施例中用于体现吸音涂层、隔热层和降噪层之间的连接关系拆解示意图。

[0029] 图中,1、电机壳体;11、前端盖;12、后端盖;2、驱动组件;21、转子;22、铁芯;3、密封圈;4、散热孔;5、吸音涂层;6、尼龙滤网;7、隔音层;8、降噪层;81、正六边形蜂窝孔;9、连接座;10、固定螺栓。

## 具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 实施例:

[0032] 一种有效降噪的單极异步电动机,如图1所示,包括电机壳体1,电机壳体1包括前端盖11和后端盖12,在电机壳体1内设置有驱动组件2,驱动组件2包括转子21、设置于转子21外侧的铁芯22,前端盖11与后端盖12分别螺纹连接于铁芯22的两侧,在铁芯22与前端盖

11和后端盖12之间分别设置有聚四氟密封圈3。

[0033] 如图1所示,转子21的转轴贯穿前端盖11侧壁中心并伸出前端盖11外侧,在前端盖11侧壁开设有若干贯穿前端盖11侧壁的散热孔4,若干散热孔4以前端盖11中心为圆心环绕设置。

[0034] 如图2所示,在前端盖11与后端盖12内侧壁表面均涂覆有一层吸音涂层5,吸音涂层5为多孔结构,可以有效吸收电机壳体1内部产生的声波,从而起到吸声降噪的作用;另一方面,吸音涂层5兼具防水、防腐蚀、耐高温特性,可以一定程度上提高电机壳体1的防护性能。

[0035] 如图2所示,在吸音涂层5靠近电机壳体1内部一侧粘结固定有尼龙滤网6,尼龙滤网6质轻、强度高,可以有效过滤并阻挡异物从散热孔4进入电机壳体1内部,从而减少了因异物进入电机壳体1内部而导致电动机运行效率降低甚至出现故障的几率。

[0036] 如图2所示,在尼龙滤网6靠近电机壳体1内部一侧通过胶水粘结固定有隔音层7,隔音层7为隔音棉垫制成,隔音棉垫具有多纤维结构,声波经过无数纤维的反射、叠加、碰撞,声波能量转化为热能,从而逐渐减弱并消失,达到消音降噪的效果。

[0037] 如图2所示,在隔音层7背离前端盖11外侧壁的一侧通过胶水粘结固定有降噪层8,降噪层8贯穿开设有许多正六边形蜂窝孔81,蜂窝孔可以起到进一步吸音降噪的作用。

[0038] 如图3所示,在前端盖11底部一体成型有连接座9,在连接座9上设置有用于固定安装电动机的固定螺栓10。

[0039] 具体实施过程:

[0040] 当电动机工作时,电机壳体1内部由于转子21运转产生的声音经过降噪层8的蜂窝孔发生折射、反射,从而得到初步减弱,穿过降噪层8的声波再经过隔音棉内无数纤维的反射、叠加、碰撞,声波能量转化为热能,从而进一步减弱,最后剩余声波继续经过吸音涂层5的吸收得以更进一步的衰减,从而达到有效吸声降噪的效果;另一方面,由于声波再被吸收衰减过程中会转化成热能,热能可以从前端盖11的散热孔4及时排出,从而起到对电动机进行有效散热的效果。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

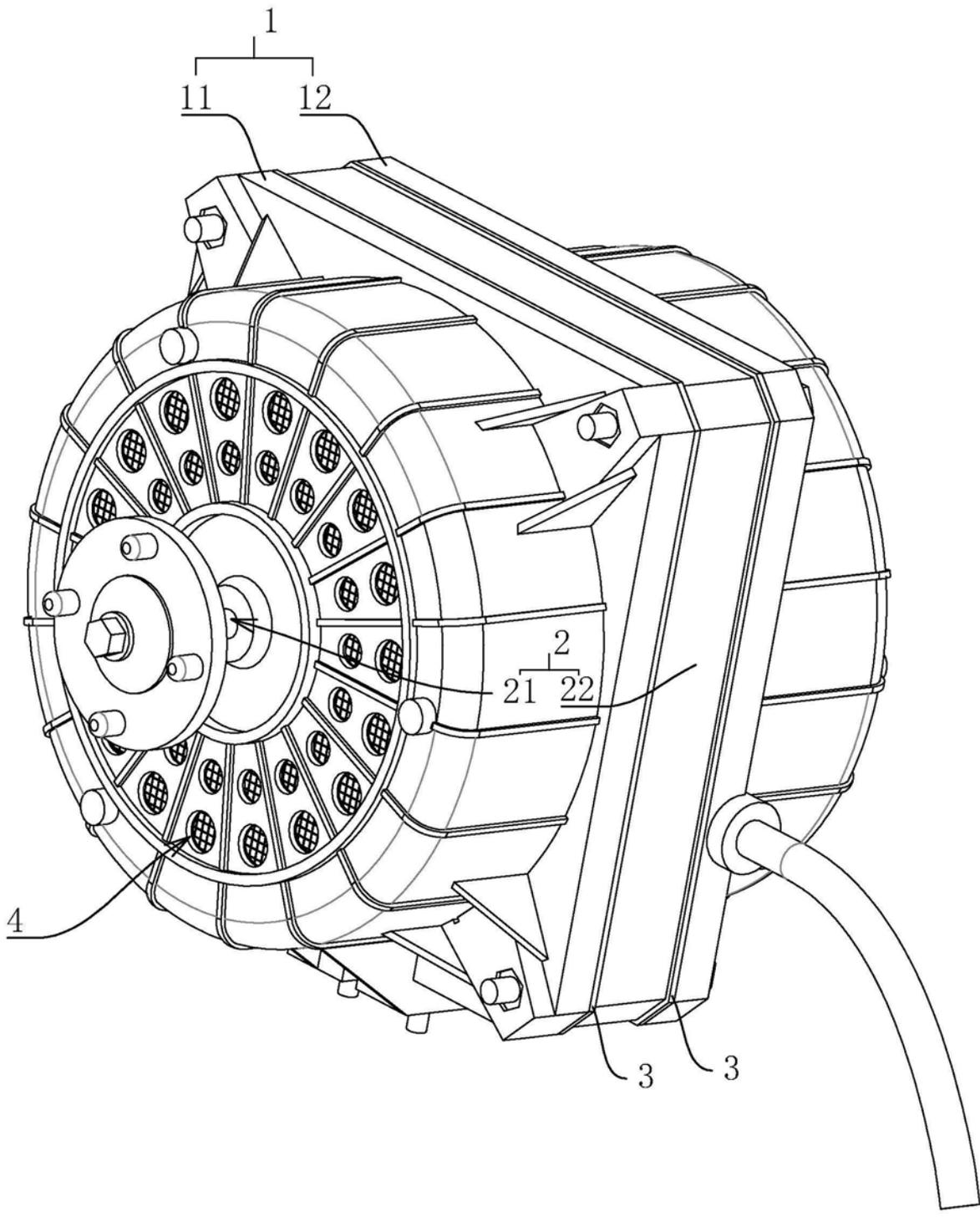


图1

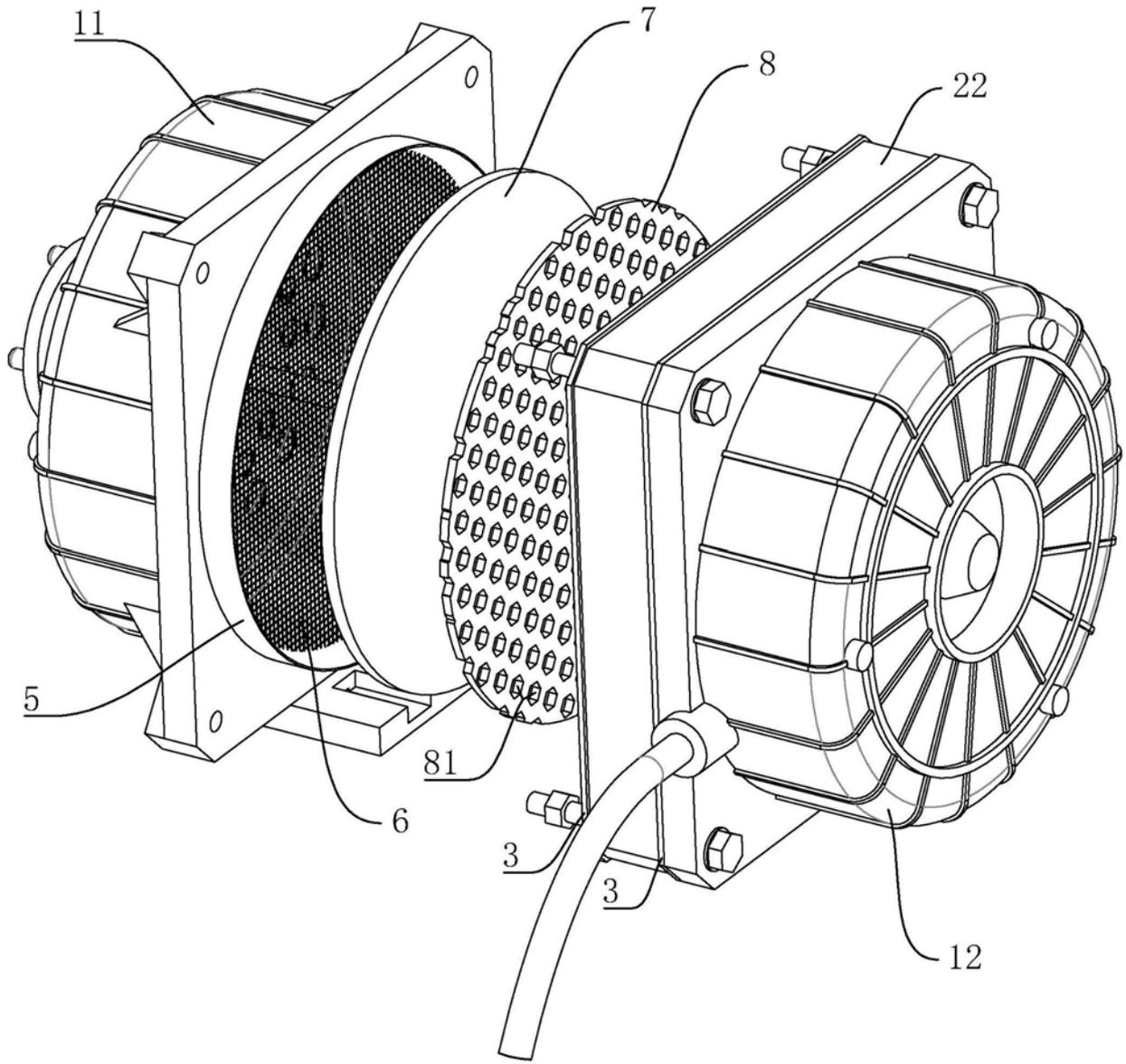


图2

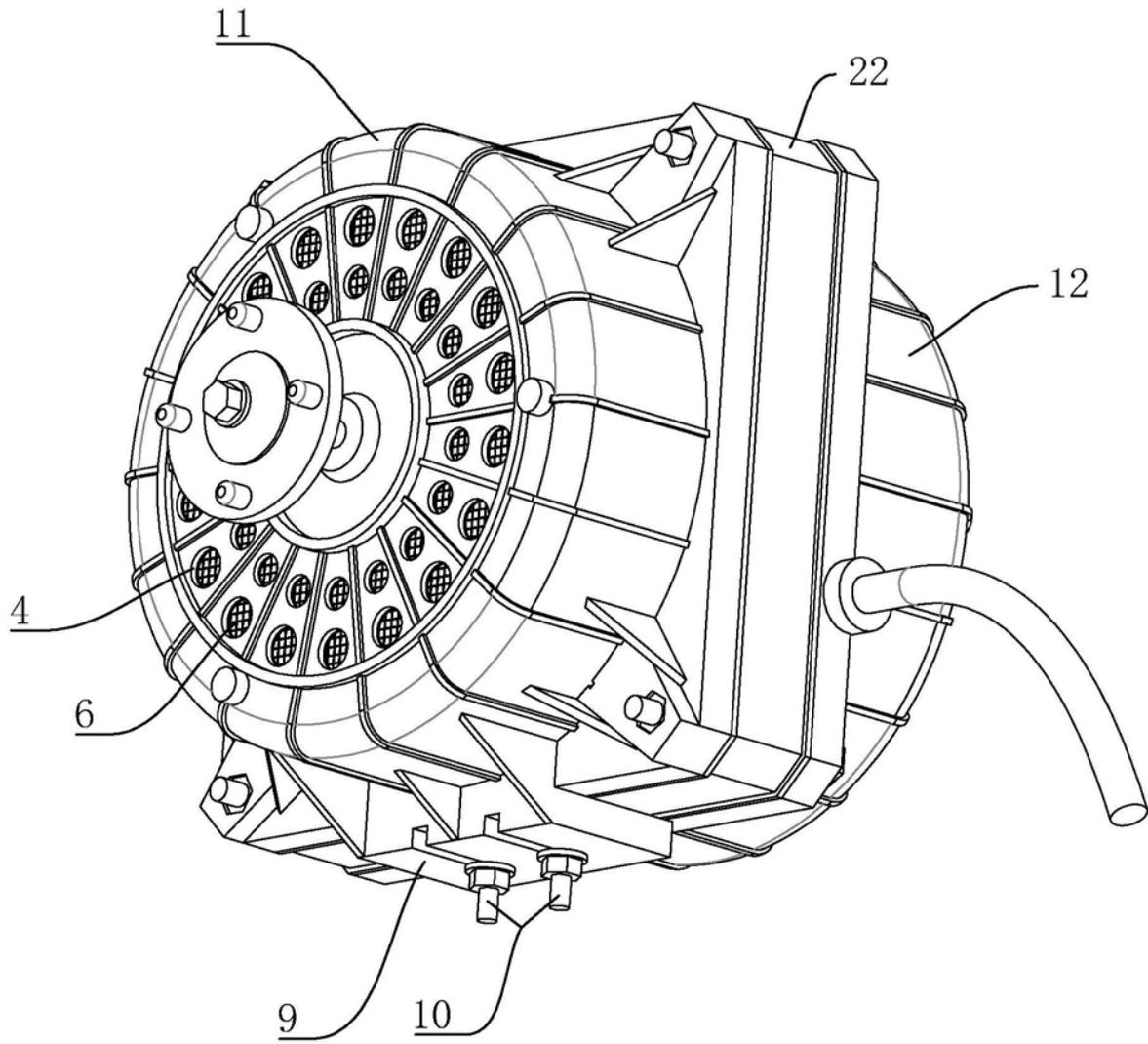


图3