



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214674684 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120593910.0

(22) 申请日 2021.03.23

(73) 专利权人 瑞安市海日电机有限公司
地址 325200 浙江省温州市瑞安市南滨街
道宋浦东路1999号云江标准厂房轻工
区11幢101-501室

(72) 发明人 郑建安

(74) 专利代理机构 深圳树贤专利代理事务所
(普通合伙) 44705

代理人 戴锦跃

(51) Int. Cl.
H02K 5/18 (2006.01)
H02K 7/10 (2006.01)
H02K 9/06 (2006.01)
H02K 5/10 (2006.01)

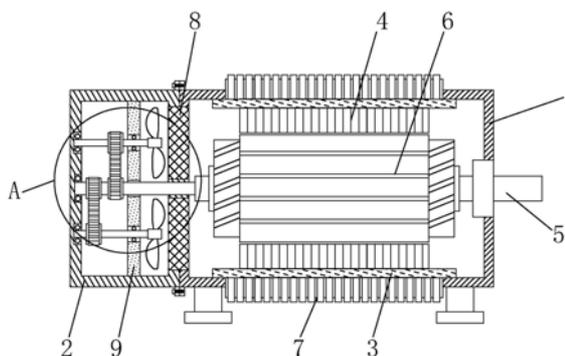
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

高散热变频调速电动机转子结构

(57) 摘要

本实用新型公开了高散热变频调速电动机转子结构,包括安第一壳体,所述第一壳体的一侧固定安装有第二壳体,所述第一壳体和第二壳体的内部均开设有空腔,所述第一壳体内壁的靠中心位置固定安装有导热套筒,所述导热套筒内壁的靠中心位置固定安装有定子,所述第一壳体内部的靠中心位置设置有主轴,所述主轴表面的靠中心位置固定安装有转子。该高散热变频调速电动机转子结构,通过导热套筒和散热片的配合使用,转子在高速旋转时产生的热量能够传导至导热套筒上,再通过散热片将热量散出,能够有效的避免第一壳体内部温度过热而影响到电动机的正常运作,提高了电动机内部的散热效果,满足了使用者的使用需求。



1. 高散热变频调速电动机转子结构,包括安第一壳体(1),其特征在于:所述第一壳体(1)的一侧固定安装有第二壳体(2),所述第一壳体(1)和第二壳体(2)的内部均开设有空腔,所述第一壳体(1)内壁的靠中心位置固定安装有导热套筒(3),所述导热套筒(3)内壁的靠中心位置固定安装有定子(4),所述第一壳体(1)内的靠中心位置设置有主轴(5),所述主轴(5)表面的靠中心位置固定安装有转子(6),所述第一壳体(1)顶部与底部的靠中心位置均固定安装有散热片(7),上下设置的两个散热片(7)相背的一侧均贯穿至第一壳体(1)的外部,所述主轴(5)的一侧贯穿至第一壳体(1)内一侧固定安装的轴承外部,所述主轴(5)另一侧的靠中心位置固定连接有连杆(10),所述第二壳体(2)内的靠一侧位置固定安装有稳固板(9),所述连杆(10)的一端依次贯穿第一壳体(1)、稳固板(9)和第二壳体(2)的内部并与第二壳体(2)内一侧靠中心位置固定安装的轴承活动连接,所述第二壳体(2)内的靠顶部位置与靠底部位置均设置有转动杆(11),两个转动杆(11)的一侧分别与第二壳体(2)内一侧的顶部与底部固定安装的轴承活动连接,两个转动杆(11)的另一侧分别贯穿至稳固板(9)一侧的顶部与底部固定安装的轴承外部,两个转动杆(11)的一端均固定安装有风扇(16),所述主轴(5)表面的靠中心位置与表面的靠一侧位置分别固定安装有第一主动皮带轮(12)和第二主动皮带轮(13),位于顶部设置的转动杆(11)表面的靠一侧位置固定安装有第一从动皮带轮(14),位于底部设置的转动杆(11)表面的靠一侧位置固定安装有第二从动皮带轮(15),所述第一主动皮带轮(12)与第一从动皮带轮(14)通过第一皮带(17)传动连接,所述第二主动皮带轮(13)与第二从动皮带轮(15)通过第二皮带(18)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的高散热变频调速电动机转子结构,其特征在于:所述第一壳体(1)底部的靠两侧位置均固定安装有支撑腿,两个支撑腿的底部固定安装有支撑板。

3. 根据权利要求1所述的高散热变频调速电动机转子结构,其特征在于:所述第一壳体(1)的前表面固定安装有接线盒,接线盒位于第一壳体(1)前表面中心的靠一侧位置。

4. 根据权利要求1所述的高散热变频调速电动机转子结构,其特征在于:所述第二壳体(2)一侧的靠顶部位置与靠底部位置均开设有吹风口(8),两个吹风口(8)的一侧均贯穿至第一壳体(1)的内部。

5. 根据权利要求4所述的高散热变频调速电动机转子结构,其特征在于:两个吹风口(8)的内部均固定安装有防尘网,防尘网的材质为聚乙烯。

6. 根据权利要求1所述的高散热变频调速电动机转子结构,其特征在于:所述第一壳体(1)和第二壳体(2)顶部与底部相对的一侧均固定安装有螺纹块,两个螺纹块通过螺栓螺纹连接。

高散热变频调速电动机转子结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频调速电动机技术领域,具体为高散热变频调速电动机转子结构。

背景技术

[0002] 变频调速电机简称变频电机,是变频器驱动的电动机的统称,优点是具备有启动功能;采用电磁设计,减少了定子和转子的阻值;适应不同工况条件下的频繁变速;在一定程度上节能,转子是电动机中的旋转部件,它是用来实现电能与机械能和机械能与电能的转换装置,电机转子分为电动机转子和发电机转子。

[0003] 传统的变频调速电动机转子结构,通常只是在内部安装有单个风扇,当电动机进行高速旋转时会产生热量,而现有的电动机通过单个风扇进行散热,其散热效果并不是很理想,不能满足使用者的使用需求。因此,我们提出高散热变频调速电动机转子结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供高散热变频调速电动机转子结构,以解决上述背景技术中提出传统的变频调速电动机转子结构,通常只是在内部安装有单个风扇,当电动机进行高速旋转时会产生热量,而现有的电动机通过单个风扇进行散热,其散热效果并不是很理想,不能满足使用者使用需求的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:高散热变频调速电动机转子结构,包括第一壳体,所述第一壳体的一侧固定安装有第二壳体,所述第一壳体和第二壳体的内部均开设有空腔,所述第一壳体内壁的靠中心位置固定安装有导热套筒,所述导热套筒内壁的靠中心位置固定安装有定子,所述第一壳体内的靠中心位置设置有主轴,所述主轴表面的靠中心位置固定安装有转子,所述第一壳体顶部与底部的靠中心位置均固定安装有散热片,上下设置的两个散热片相背的一侧均贯穿至第一壳体的外部,所述主轴的一侧贯穿至第一壳体内一侧固定安装的轴承外部,所述主轴另一侧的靠中心位置固定连接有机杆,所述第二壳体内的靠一侧位置固定安装有稳固板,所述机杆的一端依次贯穿第一壳体、稳固板和第二壳体的内部并与第二壳体内一侧靠中心位置固定安装的轴承活动连接,所述第二壳体内的靠顶部位置与靠底部位置均设置有转动杆,两个转动杆的一侧分别与第二壳体内一侧的顶部与底部固定安装的轴承活动连接,两个转动杆的另一侧分别贯穿至稳固板一侧的顶部与底部固定安装的轴承外部,两个转动杆的一端均固定安装有风扇,所述主轴表面的靠中心位置与表面的靠一侧位置分别固定安装有第一主动皮带轮和第二主动皮带轮,位于顶部设置的转动杆表面的靠一侧位置固定安装有第一从动皮带轮,位于底部设置的转动杆表面的靠一侧位置固定安装有第二从动皮带轮,所述第一主动皮带轮与第一从动皮带轮通过第一皮带传动连接,所述第二主动皮带轮与第二从动皮带轮通过第二皮带传动连接。

[0006] 优选的,所述第一壳体底部的靠两侧位置均固定安装有支撑腿,两个支撑腿的底

部固定安装有支撑板。

[0007] 优选的,所述第一壳体的前表面固定安装有接线盒,接线盒位于第一壳体前表面中心的靠一侧位置。

[0008] 优选的,所述第二壳体一侧的靠顶部位置与靠底部位置均开设有吹风口,两个吹风口的一侧均贯穿至第一壳体的内部。

[0009] 优选的,两个吹风口的内部均固定安装有防尘网,防尘网的材质为聚乙烯。

[0010] 优选的,所述第一壳体和第二壳体顶部与底部相对的一侧均固定安装有螺纹块,两个螺纹块通过螺栓螺纹连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 该高散热变频调速电动机转子结构,通过导热套筒和散热片的配合使用,转子在高速旋转时产生的热量能够传导至导热套筒上,再通过散热片将热量散出,能够有效的避免第一壳体内部温度过热而影响到电动机的正常运作,提高了电动机内部的散热效果,满足了使用者的使用需求,连杆、转动杆、第一主动皮带轮、第二主动皮带轮、第一从动皮带轮、第二从动皮带轮、风扇、第一皮带和第二皮带的配合使用,主轴在旋转的过程中,通过传动效果能够使两个风扇同时通过吹风口对第一壳体的内部进行吹风,从而能够更有效的提高了电动机的散热性能,延长了电动机的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型图1中A的局部放大示意图;

[0015] 图3为本实用新型风扇的结构立体图;

[0016] 图4为本实用新型结构主视图。

[0017] 图中:1、第一壳体;2、第二壳体;3、导热套筒;4、定子;5、主轴;6、转子;7、散热片;8、吹风口;9、稳固板;10、连杆;11、转动杆;12、第一主动皮带轮;13、第二主动皮带轮;14、第一从动皮带轮;15、第二从动皮带轮;16、风扇;17、第一皮带;18、第二皮带。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:高散热变频调速电动机转子结构,包括安第一壳体1,第一壳体1的一侧固定安装有第二壳体2,第一壳体1和第二壳体2的内部均开设有空腔,第一壳体1内壁的靠中心位置固定安装有导热套筒3,导热套筒3内壁的靠中心位置固定安装有定子4,第一壳体1内的靠中心位置设置有主轴5,主轴5表面的靠中心位置固定安装有转子6,第一壳体1顶部与底部的靠中心位置均固定安装有散热片7,上下设置的两个散热片7相背的一侧均贯穿至第一壳体1的外部,主轴5的一侧贯穿至第一壳体1内一侧固定安装的轴承外部,主轴5另一侧的靠中心位置固定连接有连杆10,第二壳体2内的靠一侧位置固定安装有稳固板9,连杆10的一端依次贯穿第一壳体1、稳固板9和第二壳体2的

内部并与第二壳体2内一侧靠中心位置固定安装的轴承活动连接,第二壳体2内的靠顶部位置与靠底部位置均设置有转动杆11,两个转动杆11的一侧分别与第二壳体2内一侧的顶部与底部固定安装的轴承活动连接,两个转动杆11的另一侧分别贯穿至稳固板9一侧的顶部与底部固定安装的轴承外部,两个转动杆11的一端均固定安装有风扇16,主轴5表面的靠中心位置与表面的靠一侧位置分别固定安装有第一主动皮带轮12和第二主动皮带轮13,位于顶部设置的转动杆11表面的靠一侧位置固定安装有第一从动皮带轮14,位于底部设置的转动杆11表面的靠一侧位置固定安装有第二从动皮带轮15,第一主动皮带轮12与第一从动皮带轮14通过第一皮带17传动连接,第二主动皮带轮13与第二从动皮带轮15通过第二皮带18传动连接。

[0020] 本实用新型中:第一壳体1底部的靠两侧位置均固定安装有支撑腿,两个支撑腿的底部固定安装有支撑板;支撑腿和支撑板的设计,能够对第一壳体1在进行安装时起到支撑的作用。

[0021] 本实用新型中:第一壳体1的前表面固定安装有接线盒,接线盒位于第一壳体1前表面中心的靠一侧位置;接线盒的设计,主要作用是保护电线和连接电线。

[0022] 本实用新型中:第二壳体2一侧的靠顶部位置与靠底部位置均开设有吹风口8,两个吹风口8的一侧均贯穿至第一壳体1的内部;吹风口8的设计,两个风扇16可分别通过两个吹风口8对第一壳体1的内部进行吹风。

[0023] 本实用新型中:两个吹风口8的内部均固定安装有防尘网,防尘网的材质为聚乙烯;防尘网的设计,避免风扇16在进行吹风时将灰尘吹入第一壳体1内。

[0024] 本实用新型中:第一壳体1和第二壳体2顶部与底部相对的一侧均固定安装有螺纹块,两个螺纹块通过螺栓螺纹连接;螺纹块的设计,便于对第一壳体1和第二壳体2之间进行安装或拆卸。

[0025] 工作原理:电动机在运作时,转子6在旋转时产生的高温会传导至导热套筒3上,再通过散热片7将热量散出,同时主轴5旋转使连杆10带动第一主动皮带轮12和第二主动皮带轮13进行旋转,通过第一皮带17,第一主动皮带轮12带动第一从动皮带轮14使顶部的转动杆11旋转,第二主动皮带轮13通过第二皮带18使第二从动皮带轮15带动底部的转动杆11进行旋转,两个转动杆11同时带动风扇16进行旋转,风扇16旋转通过吹风口8对第一壳体1的内部进行吹风,将第一壳体1的热量吹散,提高了散热效果。

[0026] 综上所述:该高散热变频调速电动机转子结构,通过导热套筒3和散热片7的配合使用,转子6在高速旋转时产生的热量能够传导至导热套筒3上,再通过散热片7将热量散出,能够有效的避免第一壳体1内部温度过热而影响到电动机的正常运作,提高了电动机内部的散热效果,满足了使用者的使用需求,连杆10、转动杆11、第一主动皮带轮12、第二主动皮带轮13、第一从动皮带轮14、第二从动皮带轮15、风扇16、第一皮带17和第二皮带18的配合使用,主轴5在旋转的过程中,通过传动效果能够使两个风扇16同时通过吹风口8对第一壳体1的内部进行吹风,从而能够更有效的提高了电动机的散热性能,延长了电动机的使用寿命。

[0027] 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。

[0028] 该文中出现的电器元件均与外界的主控制器及220V市电连接,并且主控制器可为伺服电机、接触传感器、处理器、警报模块和驱动模块等起到控制的常规已知设备,本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段进行连接,且机械、零件和设备均采用现有技术中常规型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述。

[0029] 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。

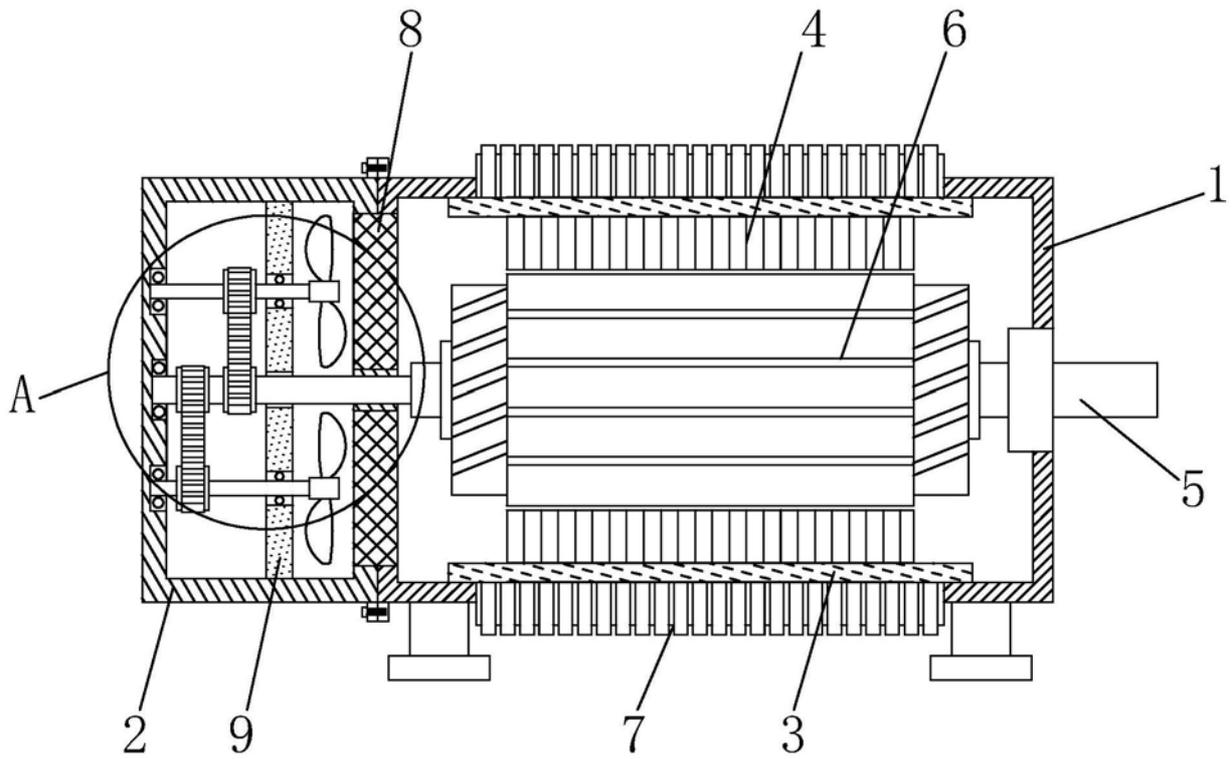


图1

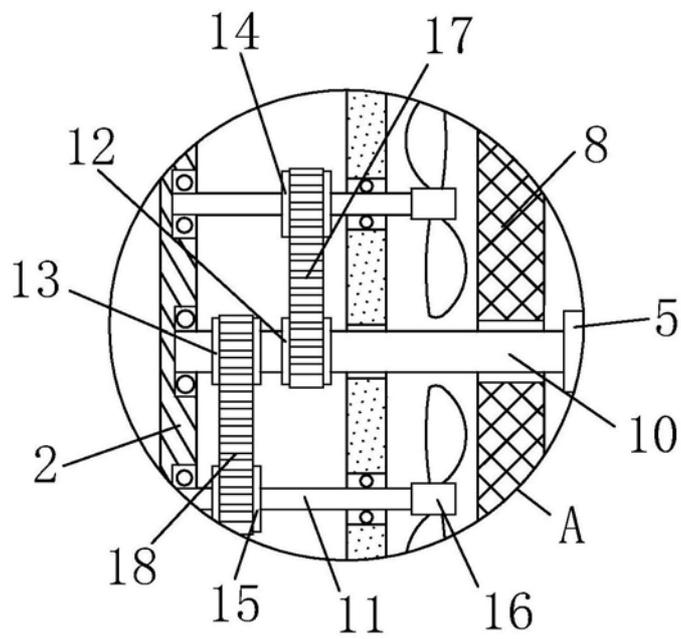


图2

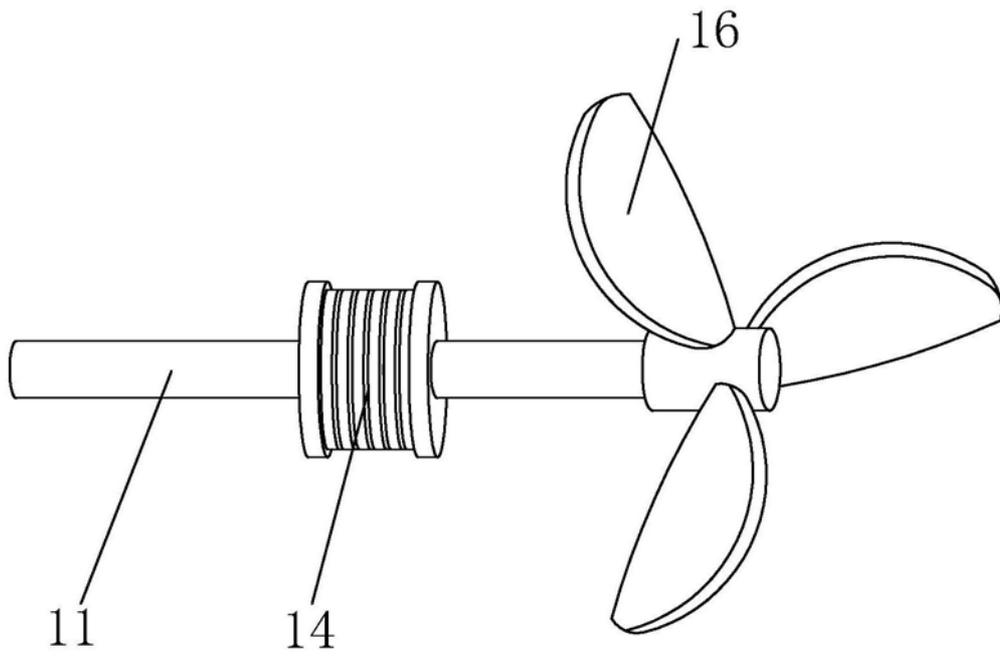


图3

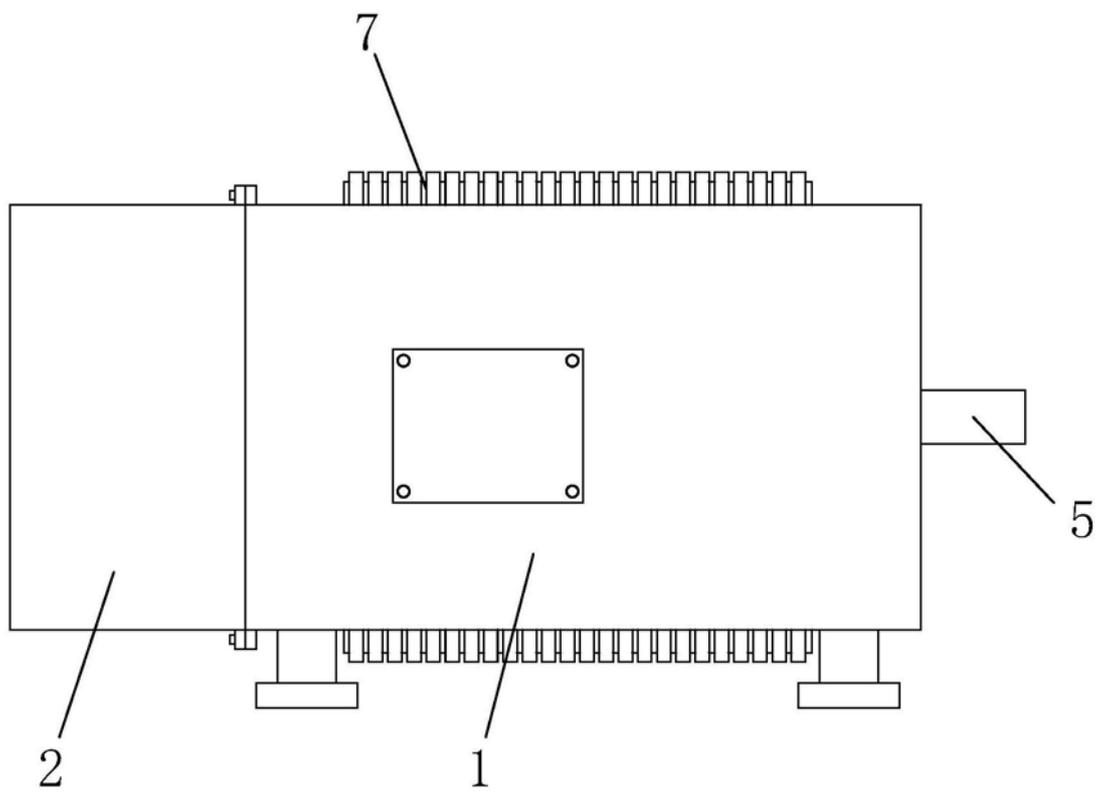


图4