



(21) 申请号 202321401585.9

(22) 申请日 2023.06.02

(73) 专利权人 北京恩天科技发展有限公司

地址 100022 北京市朝阳区广渠路36号院5
号楼10层1028

(72) 发明人 潘莉莉

(74) 专利代理机构 徐州科信成知识产权代理事

务所(普通合伙) 32616

专利代理师 何文婕

(51) Int.Cl.

H02K 9/193 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 49/10 (2006.01)

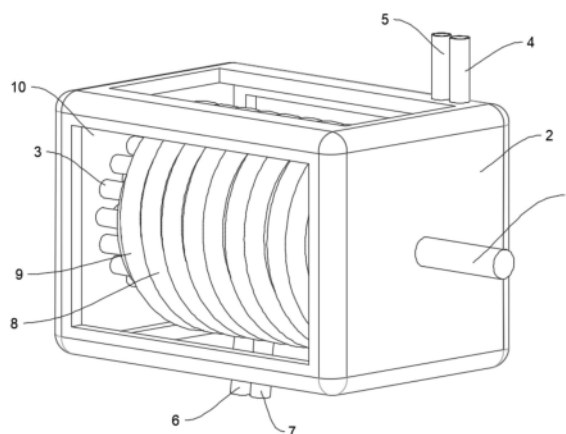
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效散热的永磁传动设备

(57) 摘要

本实用新型属于传动设备技术领域,具体涉及一种高效散热的永磁传动设备。包括永磁传动电机本体,其特征在于:所述永磁传动电机本体外设有高效散热组件。本实用新型设计一种防护框,首先能够对永磁传动电机进行保护,在防护框的基础内进行散热结构的设计,设计了高效而且技术成熟的水冷作为主要散热介质,通过金属材料作为辅助散热的介质,整体的散热效率得到了保证,整体装置的可行性较高,实用性较强。



1. 一种高效散热的永磁传动设备,包括永磁传动电机本体,其特征在于:所述永磁传动电机本体外设有高效散热组件,所述高效散热组件包括位于防护框,所述防护框内壁均设有若干散热柱,所述散热柱另一端与永磁传动电机本体固定连接,所述防护框外一侧设有进水管一和进水管二,所述防护框远离进水管一和进水管二的一侧设有出水管一和出水管二,所述永磁传动电机本体上缠绕设有散热管一与散热管二,所述散热管一两端与进水管一和出水管一相互联通,所述散热管二两端与进水管二和出水管二相互联通。

2. 根据权利要求1所述的一种高效散热的永磁传动设备,其特征在于:所述散热管一与散热管二呈螺旋状排列。

3. 根据权利要求1所述的一种高效散热的永磁传动设备,其特征在于:所述防护框外设有通风口。

4. 根据权利要求1所述的一种高效散热的永磁传动设备,其特征在于:所述散热柱为金属材料。

5. 根据权利要求1所述的一种高效散热的永磁传动设备,其特征在于:靠近进水管一和进水管二一侧的散热柱数量少于靠近出水管一和出水管二一侧的散热柱数量。

6. 根据权利要求1所述的一种高效散热的永磁传动设备,其特征在于:所述永磁传动电机本体输出端伸出防护框外。

一种高效散热的永磁传动设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于传动设备技术领域,具体涉及一种高效散热的永磁传动设备。

背景技术

[0002] 永磁同步电动机由定子、转子和端盖等部件构成。定子与普通感应电动机基本相同,采用叠片结构以减小电动机运行时的铁耗。永磁同步电动机以永磁体提供励磁,使电动机结构较为简单,降低了加工和装配费用,且省去了容易出问题的集电环和电刷,提高了电动机运行的可靠性。永磁传动技术尚处于研发阶段,除磁力阀门和磁力泵等比较成熟的产品之外,都处于待推和开发阶段,指导这种技术的用户比较少,对该技术类产品不敢轻易采用。另外,永磁传动电机对永磁材料的整体性能要求较高,当材料受到温度高于临界程度时,材料会出现不同程度的退磁现象。所以磁力传动装置在高温下工作不适宜,这就要求这种传动装置的散热性良好,否则无法解决高能热量,就会引起轻微退磁现象。这成为永磁磁力传动装置的一项重大缺陷。针对上述问题,需要设计一款散热性能优秀的设备,满足永磁传动电机的散热需求。

实用新型内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的问题,本实用新型提供了一种高效散热的永磁传动设备,本实用新型具有保护和散热的功能,能够通过金属物体的导热和水冷的导热进行散热,散热效率更高,更加符合车辆的实际使用。

[0004] 本实用新型提供的一种高效散热的永磁传动设备,包括永磁传动电机本体,其特征在于:所述永磁传动电机本体外设有高效散热组件,所述高效散热组件包括位于防护框,所述防护框内壁均设有若干散热柱,所述散热柱另一端与永磁传动电机本体固定连接,所述防护框外一侧设有进水管一和进水管二,所述防护框远离进水管一和进水管二的一侧设有出水管一和出水管二,所述永磁传动电机本体上缠绕设有散热管一与散热管二,所述散热管一两端与进水管一和出水管一相互联通,所述散热管二两端与进水管二和出水管二相互联通。

[0005] 进一步地,所述散热管一与散热管二呈螺旋状排列。

[0006] 进一步地,所述防护框外设有通风口。

[0007] 进一步地,所述散热柱为金属材料。

[0008] 进一步地,靠近进水管一和进水管二一侧的散热柱数量少于靠近出水管一和出水管二一侧的散热柱数量。

[0009] 进一步地,所述永磁传动电机本体输出端延伸出防护框外。

[0010] 本实用新型的有益效果:

[0011] 本实用新型设计一种防护框,首先能够对永磁传动电机进行保护,在防护框的基础内进行散热结构的设计,设计了高效而且技术成熟的水冷作为主要散热介质,通过金属材料作为辅助散热的介质,整体的散热效率得到了保证,整体装置的可行性较高,实用性较

强。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种高效散热的永磁传动设备的前视立体图。

[0013] 图2为本实用新型一种高效散热的永磁传动设备的正视剖面图。

[0014] 图3为本实用新型一种高效散热的永磁传动设备的位于永磁传动电机输出端的剖面图。

[0015] 图4为本实用新型一种高效散热的永磁传动设备的防护框和永磁传动电机本体分开的示意图。

[0016] 如图所示：

[0017] 1、永磁传动电机本体,2、防护框,3、散热柱,4、进水管一,5、进水管二,6、出水管一,7、出水管二,8、散热管一,9、散热管二,10、通风口。

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] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 请参阅所有说明书附图

[0021] 一种高效散热的永磁传动设备,包括永磁传动电机本体1,具体就是一种永磁同步电机,永磁传动电机本体1外设有高效散热组件,高效散热组件包括位于防护框2,防护框2围绕永磁传动电机本体1设计,既能方便散热组件的敷设,又能对永磁传动电机本体1进行保护,还能在实际的应用中,通过防护框2也能方便与其他结构连接,实用性更高,防护框2内壁均设有若干散热柱3,散热柱3另一端与永磁传动电机本体1固定连接,散热柱3能够直接带走永磁传动电机本体1释放的热量,配合水冷进行散热,防护框2外一侧设有进水管一4和进水管二5,进水管一4和进水管二5直接外接车辆自带的水箱即可,防护框2远离进水管一4和进水管二5的一侧设有出水管一6和出水管二7,出水管一6和出水管二7外接车辆的水箱,永磁传动电机本体1上缠绕设有散热管一8与散热管二9,散热管一8两端与进水管一4和出水管一6相互联通,散热管二9两端与进水管二5和出水管二7相互联通,在永磁传动电机本体1中循环一次后,冷却液会到达水箱,水箱会降低冷却液的温度,然后冷却液会再次回到永磁传动电机本体1的散热管一8和散热管二9上。

[0022] 进一步地,散热管一8与散热管二9呈螺纹状排列,最大限度的增加散热的面积。

[0023] 进一步地,防护框2外设有通风口10,减少对永磁传动电机本体1的封闭面积,利于散热的进行。

[0024] 进一步地,散热柱3为金属材料,利用金属材料导热性较好的特性,辅助液冷。

[0025] 进一步地,靠近进水管一4和进水管二5一侧的散热柱3数量少于靠近出水管一6和出水管二7一侧的散热柱3数量,由于进水管一4和进水管二5的水温较低,整体的热量被带走的也较多,反之,出水管一6和出水管二7附近的水温较高,带走的热量较少,所以针对性的将两侧的散热柱3的数量进行了差异化设计,能够降低整体的质量和整体的制造成本。

[0026] 进一步地,永磁传动电机本体1输出端伸出防护框2外,用于直接在防护框2上进行工作。

[0027] 工作原理:

[0028] 将防护框2安装在车辆的设计的部位,进水管一4和进水管二5连接车辆的水箱的一端,出水管一6和出水管二7连接车辆的水箱的另一端,当车辆启动,内部自带的水泵会带动冷却液流动起来,经过散热管一8和散热管二9,将热量带走,设计了两路散热管一8和散热管二9,是为了增加散热的接触面积和散热的冷却液的输入量,实现高效的散热。

[0029] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,具体实施方式中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

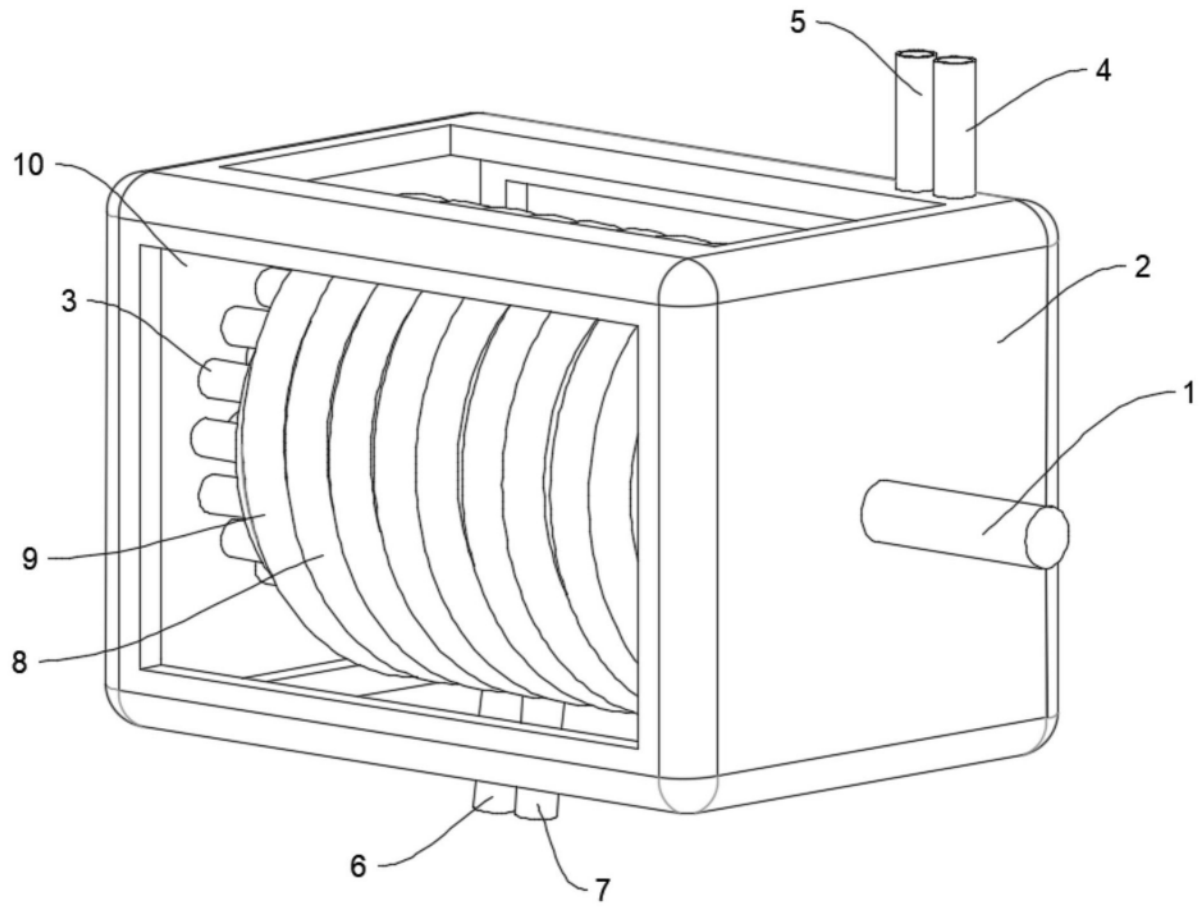


图1

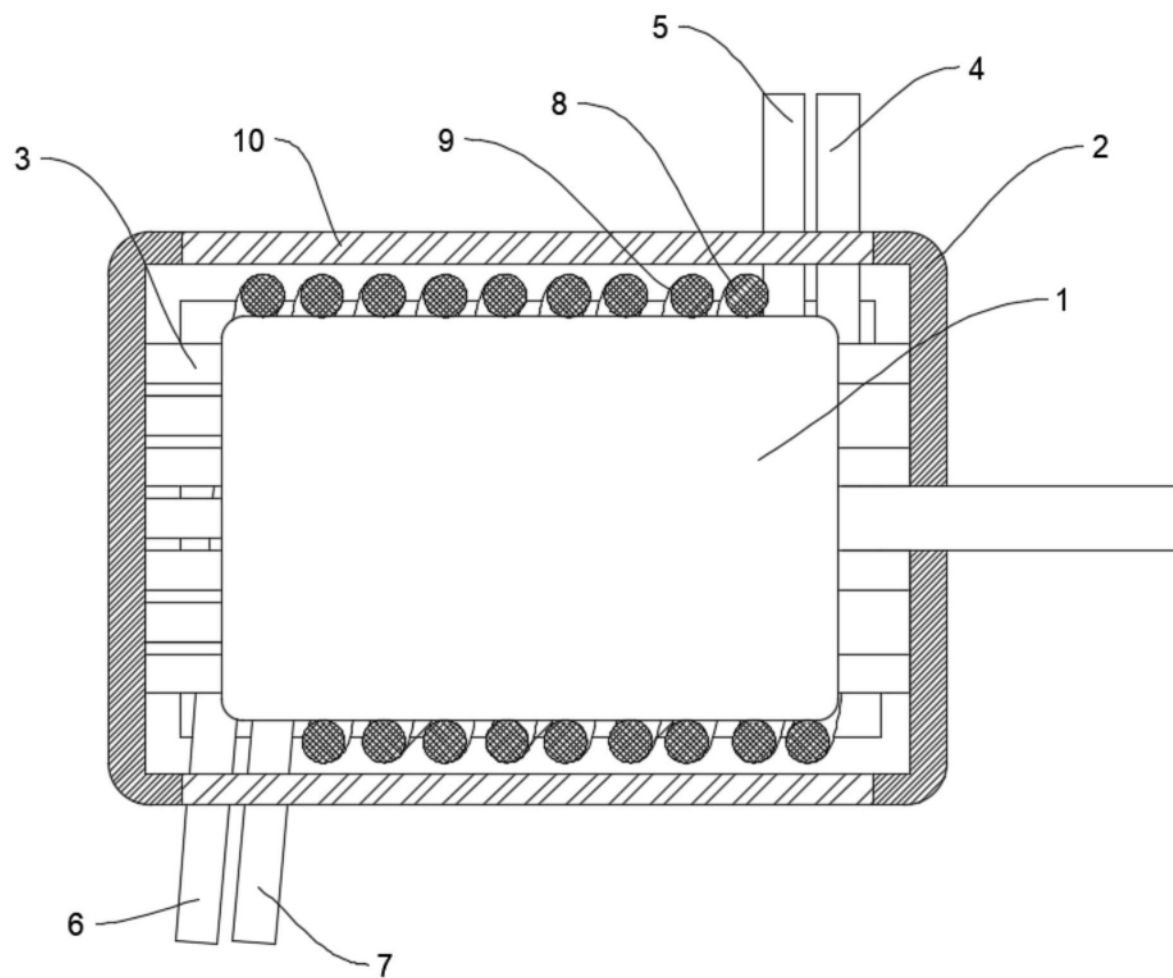


图2

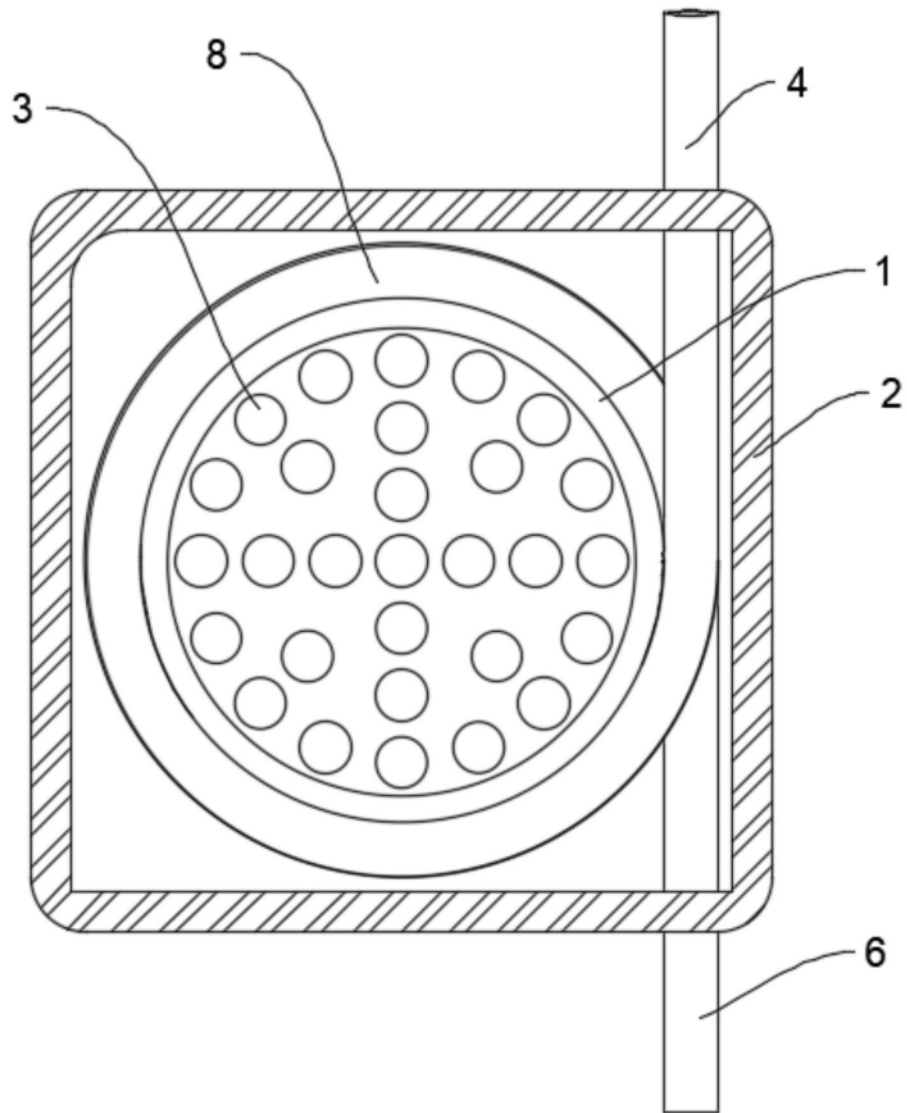


图3

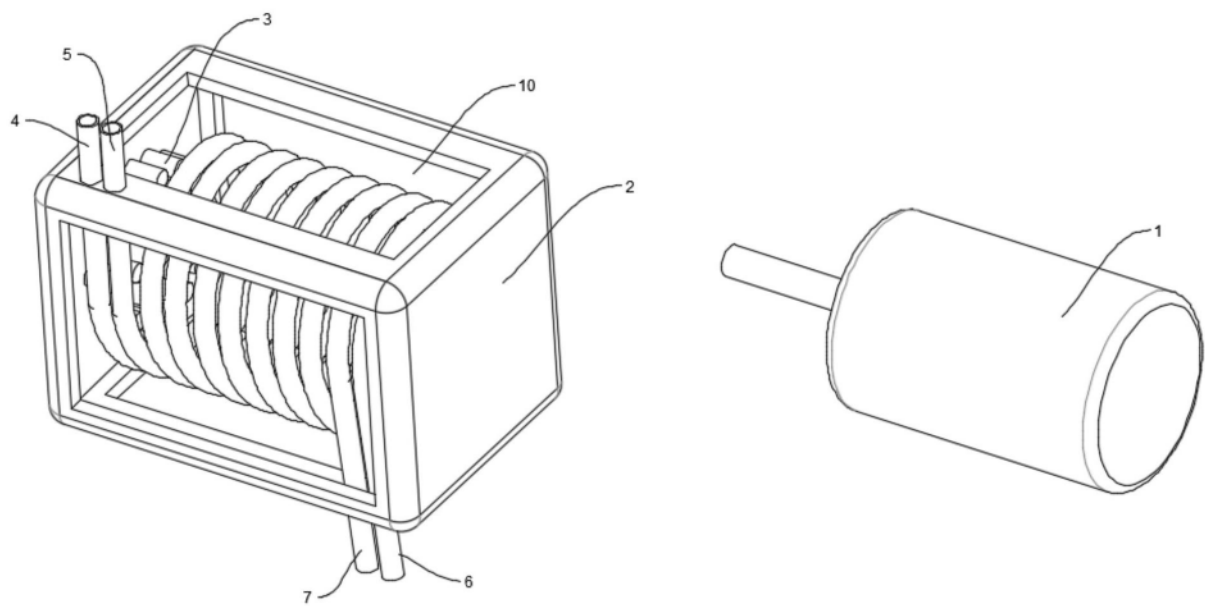


图4