



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205610422 U

(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201620167778.6

(22)申请日 2016.03.04

(73)专利权人 莱芜钢铁集团有限公司

地址 271104 山东省莱芜市钢城区府前大街99号

(72)发明人 耿莹莹

(74)专利代理机构 北京奥文知识产权代理事务所(普通合伙) 11534

代理人 张文 阴亮

(51) Int. Cl.

H02K 9/19(2006.01)

H02K 5/18(2006.01)

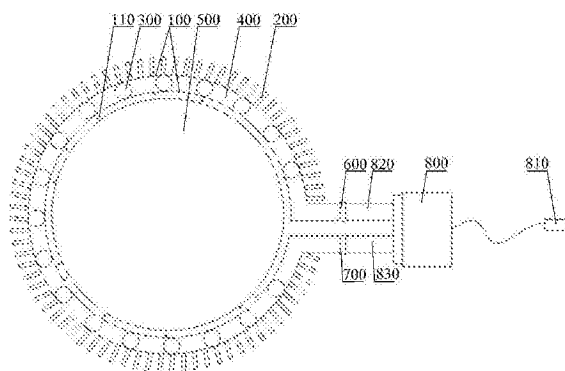
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

电机及电机的散热机构

(57)摘要

本实用新型公开一种电机的散热机构。所公开的散热机构包括：用于套设在电机的外壳(500)上的壳体(100)，壳体(100)具有内腔；设置在壳体(100)的外侧表面的多个散热片(200)；设置在内腔中的散热管(300)，散热管(300)通过填充于内腔的内壁与散热管(300)之间的散热膏(400)固定；和输送泵(800)，输送泵(800)的进口(820)与散热管(300)的一端相连通，输送泵(800)的出口(830)与散热管(300)的另一端相连通；输送泵(800)与散热管(300)形成循环散热回路，循环散热回路内填充有冷却液。本实用新型公开的散热机构能解决目前的电机散热能力较差的问题。本实用新型还公开一种电机。



1. 电机的散热机构,其特征在于,包括:
用于套设在电机的外壳(500)上的壳体(100),所述壳体(100)具有内腔;
设置在所述壳体(100)的外侧表面的多个散热片(200);
设置在所述内腔中的散热管(300),所述散热管(300)通过填充于所述内腔的内壁与所述散热管(300)之间的散热膏(400)固定;和
输送泵(800),所述输送泵(800)的进口(820)与所述散热管(300)的一端相连通,所述输送泵(800)的出口(830)与所述散热管(300)的另一端相连通;所述输送泵(800)与所述散热管(300)形成循环散热回路,所述循环散热回路内填充有冷却液。
2. 根据权利要求1所述的散热机构,其特征在于,所述壳体(100)的内腔为环形腔;所述散热管(300)弯曲布设在所述内腔中。
3. 根据权利要求2所述的散热机构,其特征在于,所述散热管(300)呈S形分布。
4. 根据权利要求2或3所述的散热机构,其特征在于,所述散热管(300)的表面设置有呈阵列分布的热交换翅片或针状散热部。
5. 根据权利要求1所述的散热机构,其特征在于,所述壳体(100)与所述电机的所述外壳(500)相贴合的内侧外壁设置有导热硅膏层(110);所述导热硅膏层(110)用于与所述电机的所述外壳(500)贴合。
6. 根据权利要求5所述的散热机构,其特征在于,所述壳体(100)的内壁和外壁均设置有凸起或凹陷。
7. 根据权利要求1所述的散热机构,其特征在于,所述散热片(200)设置有多个散热通孔(210)。
8. 根据权利要求7所述的散热机构,其特征在于,所述散热片(200)是铜质散热片。
9. 电机,其特征在于,包括:
权利要求1-8中任意一项所述的散热机构。
10. 根据权利要求9所述的电机,其特征在于,所述电机是变频制动电机。

电机及电机的散热机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及设备散热技术领域,尤其涉及一种电机及电机的散热机构。

背景技术

[0002] 电机是根据电磁感应定律实现电能转换成机械能的一种电磁装置。电机的主要作用是将产生的机械扭矩作为其它设备的动力源。电机广泛应用于工业、农业、商业、建筑业等领域的设备中。

[0003] 电机在工作的过程中会产生大量的热。这些热需要及时散出才能避免其对电机其它周围部件的损坏。电机的外壳通常为金属壳,电机工作所产生的热会通过电机的外壳向外散出。为了进一步提高电机的散热能力,目前,电机的外壳上设置有散热片来提高散热性能。但是,上述散热结构的散热能力有限,仍然无法及时地散去电机工作过程所产生的热。

[0004] 可见,如何进一步提高电机的热能能力,是目前本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 一方面,本实用新型公开一种电机的散热机构,以解决目前的电机散热能力较差的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型公开如下技术方案:

[0007] 电机的散热机构,包括:

[0008] 用于套设在电机的外壳上的壳体,所述壳体具有内腔;

[0009] 设置在所述壳体的外侧表面的多个散热片;

[0010] 设置在所述内腔中的散热管,所述散热管通过填充于所述内腔的内壁与所述散热管之间的散热膏固定;和

[0011] 输送泵,所述输送泵的进口与所述散热管的一端相连通,所述输送泵的出口与所述散热管的另一端相连通;所述输送泵与所述散热管形成循环散热回路,所述循环散热回路内填充有冷却液。

[0012] 优选的,上述散热机构中,所述壳体的内腔为环形腔;所述散热管弯曲布设在所述内腔中。

[0013] 优选的,上述散热机构中,所述散热管呈S形分布。

[0014] 优选的,上述散热机构中,所述散热管的表面设置有呈阵列分布的热交换翅片或针状散热部。

[0015] 优选的,上述散热机构中,所述壳体与所述电机的所述外壳贴合的内侧外壁设置有导热硅膏层;所述导热硅膏层用于与所述电机的所述外壳贴合。

[0016] 优选的,上述散热机构中,所述壳体的内壁和外壁均设置有凸起或凹陷。

[0017] 优选的,上述散热机构中,所述散热片设置有多组散热通孔。

[0018] 优选的,上述散热机构中,所述散热片是铜质散热片。

[0019] 另一方面,本实用新型实施例还公开一种电机。所公开的电机包括:

[0020] 如上任意一项所公开的散热机构。

[0021] 优选的,所述电机是变频制动电机。

[0022] 本实用新型公开的散热机构整体设置在电机的外壳上,电机的外壳将热量传递给壳体后通过壳体本身及设置于壳体上的多个散热片实现散热。与此同时,电机的外壳传递给壳体的热量通过散热膏传输给散热管后,在输送泵的作用下,散热管内的冷却液开始散热循环,进而也实现散热。相比于单纯的通过散热片进行散热而言,本实用新型公开的散热机构能够通过散热片和冷却液的循环流动来实现两方面的散热,这能较大程度地提高散热效率,进而能提高电机的散热能力。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或背景技术中的技术方案,下面将对实施例或背景技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本实用新型实施例公开的电机的结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型实施例公开的散热机构中,散热管与壳体组装的结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型实施例公开的散热管的结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型实施例公开的散热板的结构示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 100-壳体、110-导热硅膏层、200-散热片、210-散热通孔、300-散热管、400-散热膏、500-外壳、600-法兰、700-法兰、800-输送泵、810-电插头、820-进口、830-出口。

具体实施方式

[0030] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,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的一部分实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0031] 请参考图1,本实用新型实施例公开的电机的散热机构包括壳体100、多个散热片200、散热管300和输送泵800。

[0032] 壳体100用于套设在电机的外壳500上,壳体100具有内腔。为了提高散热效率,壳体100为环状壳体,相应的内腔也为环状腔。环状壳体能对电机实现全方位的传导散热。

[0033] 本实施例中,多个散热片200设置于壳体100的外侧表面,起到散热的作用。通常,散热片200以焊接的方式连接于壳体100的外侧表面。为了提高散热效率,散热片200的表面设置有多个散热通孔210,如图4所示。本实施例中,壳体100和散热片200可以是散热性能良好的金属构件。例如,散热片200可以是铜质散热片。

[0034] 散热管300设置在内腔中,散热管300通过填充于内腔的内壁与散热管300之间的散热膏400固定,输送泵800的进口820通常通过法兰600与散热管300的一端相连通,输送泵800的出口830通常通过法兰700与散热管300的另一端相连通。输送泵800与散热管300形成

循环散热回路,循环散热回路内填充有冷却液。通常情况,冷却液是水。输送泵800可以通过电插头810与电源相连,以实现输送泵800的供电。当然,输送泵800也可以采用电池供电。

[0035] 通过上述内容可知,本实用新型实施例公开的散热机构整体设置在电机的外壳500上,电机的外壳500将热量传递给壳体100后通过壳体100本身及设置于壳体100上的多个散热片200实现散热。与此同时,电机的外壳500传递给壳体100的热量通过散热膏400传输给散热管300后,在输送泵800的作用下,散热管300内的冷却液开始散热循环,进而也实现散热。相比于单纯的通过散热片进行散热而言,本实用新型公开的散热机构能够通过散热片和冷却液的循环流动来实现两方面的散热,这能较大程度地提高散热效率,进而能提高电机的散热能力。

[0036] 为了进一步提高散热能力,本实用新型公开的散热机构中,散热管300可以弯曲地布设在内腔中。具体的,散热管300呈S形分布。

[0037] 本实用新型中,散热管300的表面可以设置有呈阵列分布的热交换翅片或针状散热部,以进一步提高散热效率。

[0038] 请再次参考图1,为了实现电机的外壳500与壳体100之间更好地换热,壳体100与电机的外壳500贴合的内侧外壁设置有导热硅膏层110。导热硅膏层110用于与电机的外壳500贴合,进而能确保电机的外壳500与壳体100之间处于较高的导热效率。进一步的,壳体100的内壁与外壁均可以设置有凸起或凹陷,以提高散热面积。

[0039] 基于本实用新型实施例公开的散热机构,本实用新型实施例还公开一种电机。所公开电机包括上文中任意一项所述的散热机构。

[0040] 本发明实施例公开的电机可以是变频制动电机,当然,本申请不限制电机的具体种类。

[0041] 本实用新型实施例提供的散热机构结构简单、造价低廉,能够较好地实现电机的散热,因此具有较好的视场推广价值。

[0042] 本文中,各个优选方案仅仅重点描述的是与其它方案的不同,各个优选方案只要不冲突,都可以任意组合,组合后所形成的实施例也在本说明书所公开的范畴之内,考虑到文本简洁,本文就不再对组合所形成的实施例进行单独描述。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

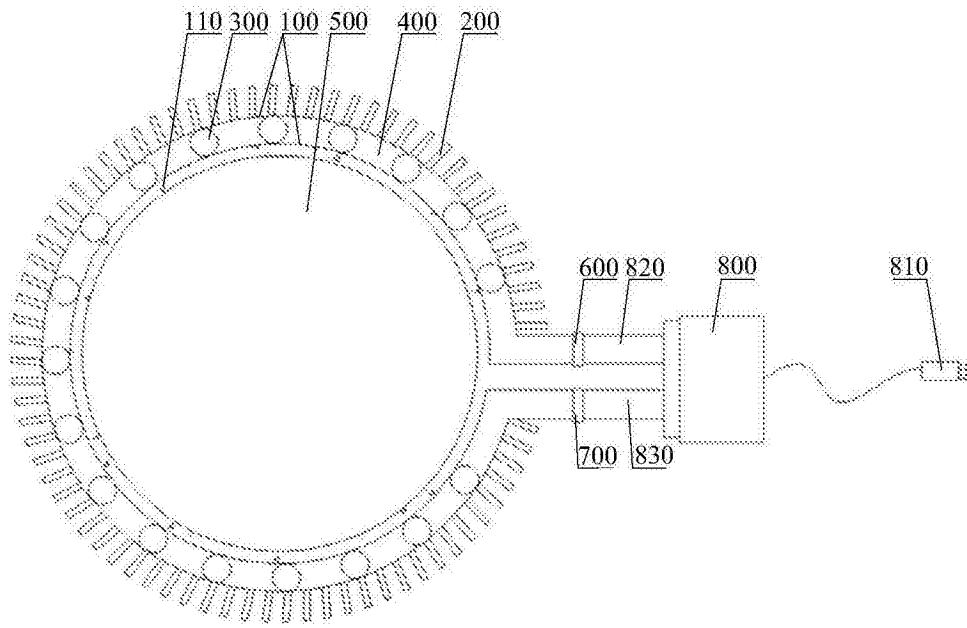


图1

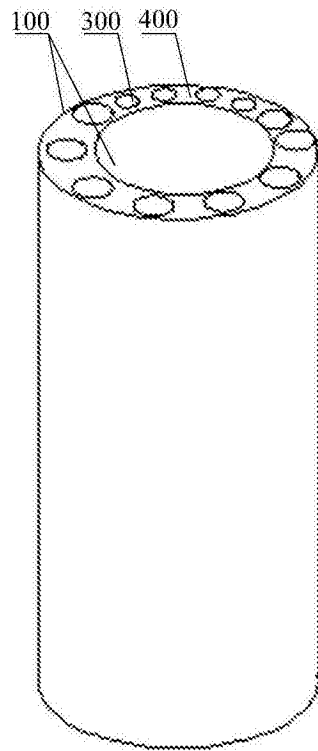


图2

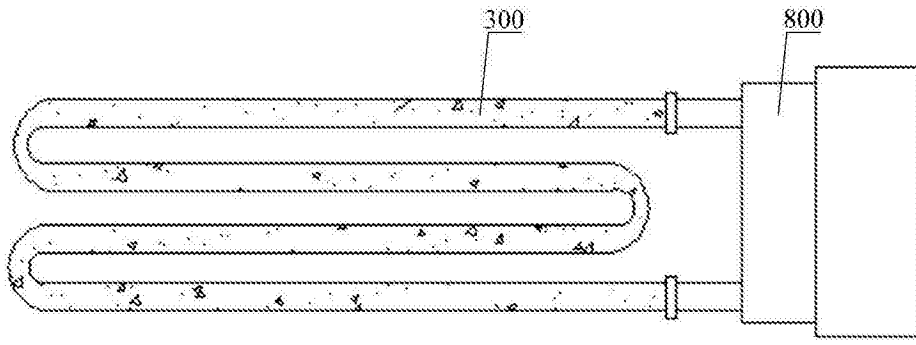


图3

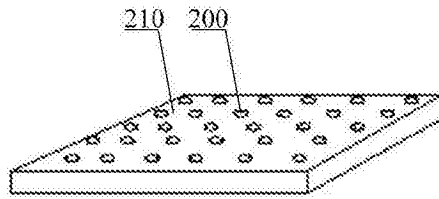


图4