



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211579756 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201821709683.8

(22)申请日 2018.10.22

(73)专利权人 王秋林

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区沈高镇
沈高村

(72)发明人 王秋林

(51)Int.Cl.

H02K 5/20(2006.01)

H02K 9/193(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

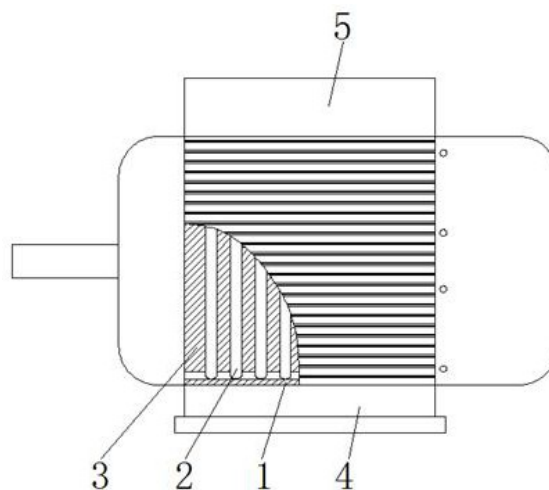
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有冷却回路的交流电机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有冷却回路的交流电机,包括电机本体,所述电机本体的内腔设置有导热罩,所述导热罩的表面缠绕设置有散热管,所述电机本体的顶部固定连接壳体,所述壳体内腔的顶部从左至右以此固定连接有第一水泵、水箱、冷却器和第二水泵,所述第一水泵的底部和右侧分别连通有第一水管和第二水管,所述第二水管的右端贯穿至水箱的内腔。本实用新型通过设置电机本体、散热管、导热罩、安装架、壳体、第一水管、水箱、冷却器、第五水管、第二水泵、第四水管、第三水管、注水管、第二水管和第一水泵的配合使用,解决了现有的交流电机散热效果差的问题,该具有冷却回路的交流电机,具备散热效果好的优点,值得推广。



1. 一种具有冷却回路的交流电机,包括电机本体(1),其特征在于:所述电机本体(1)的内腔设置有导热罩(3),所述导热罩(3)的表面缠绕设置有散热管(2),所述电机本体(1)的顶部固定连接壳体(5),所述壳体(5)内腔的顶部从左至右以此固定连接第一水泵(15)、水箱(7)、冷却器(8)和第二水泵(10),所述第一水泵(15)的底部和右侧分别连通有第一水管(6)和第二水管(14),所述第二水管(14)的右端贯穿至水箱(7)的内腔,所述第一水管(6)的底部依次贯穿壳体(5)和电机本体(1)并与散热管(2)的一端连通,所述水箱(7)的右侧连通有第三水管(12),所述第三水管(12)的右端与冷却器(8)连通,所述冷却器(8)的右侧连通有第四水管(11),所述第四水管(11)的右端与第二水泵(10)连通,所述第二水泵(10)的底部连通有第五水管(9),所述第五水管(9)的底部依次贯穿壳体(5)和电机本体(1)并与散热管(2)的另一端连通,所述水箱(7)顶部的左侧和背表面的底部分别连通有注水管(13)和排水管,所述注水管(13)和排水管远离水箱(7)的一端均贯穿至壳体(5)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种具有冷却回路的交流电机,其特征在于:所述电机本体(1)的底部固定连接安装架(4),所述安装架(4)顶部的四角均开设有安装孔。

3. 根据权利要求1所述的一种具有冷却回路的交流电机,其特征在于:所述水箱(7)和冷却器(8)的底部均与壳体(5)内腔的底部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有冷却回路的交流电机,其特征在于:所述导热罩(3)靠近电机本体(1)内壁的一侧与电机本体(1)的内壁固定连接,所述散热管(2)靠近导热罩(3)的一侧与导热罩(3)固定连接。

一种具有冷却回路的交流电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交流电机技术领域,具体为一种具有冷却回路的交流电机。

背景技术

[0002] “交流电机”是用于实现机械能和交流电能相互转换的机械,由于交流电力系统的巨大发展,交流电机已成为最常用的电机,交流电机与直流电机相比,由于没有换向器(见直流电机的换向),因此结构简单,制造方便,比较牢固,容易做成高转速、高电压、大电流、大容量的电机,交流电机功率的覆盖范围很大,从几瓦到几十万千瓦、甚至上百万千瓦。

[0003] 交流电机是电机的一种,交流电机在长时间运行的会产生大量的热,由于现有的交流电机不具有冷却回路,因此散热效果较差,热量长时间散发不出去,就会加速交流电机内部零件的损坏,从而缩短了交流电机的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有冷却回路的交流电机,具备散热效果好的优点,解决了现有的交流电机散热效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有冷却回路的交流电机,包括电机本体,所述电机本体的内腔设置有导热罩,所述导热罩的表面缠绕设置有散热管,所述电机本体的顶部固定连接壳体,所述壳体内腔的顶部从左至右以此固定连接有第一水泵、水箱、冷却器和第二水泵,所述第一水泵的底部和右侧分别连通有第一水管和第二水管,所述第二水管的右端贯穿至水箱的内腔,所述第一水管的底部依次贯穿壳体和电机本体并与散热管的一端连通,所述水箱的右侧连通有第三水管,所述第三水管的右端与冷却器连通,所述冷却器的右侧连通有第四水管,所述第四水管的右端与第二水泵连通,所述第二水泵的底部连通有第五水管,所述第五水管的底部依次贯穿壳体和电机本体并与散热管的另一端连通,所述水箱顶部的左侧和背表面的底部分别连通有注水管和排水管,所述注水管和排水管远离水箱的一端均贯穿至壳体的外侧。

[0006] 优选的,所述电机本体的底部固定连接有安装架,所述安装架顶部的四角均开设有安装孔。

[0007] 优选的,所述水箱和冷却器的底部均与壳体内腔的底部固定连接。

[0008] 优选的,所述导热罩靠近电机本体内壁的一侧与电机本体的内壁固定连接,所述散热管靠近导热罩的一侧与导热罩固定连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0010] 1、本实用新型通过设置电机本体、散热管、导热罩、安装架、壳体、第一水管、水箱、冷却器、第五水管、第二水泵、第四水管、第三水管、注水管、第二水管和第一水泵的配合使用,解决了现有的交流电机散热效果差的问题,该具有冷却回路的交流电机,具备散热效果好的优点,值得推广。

[0011] 2、本实用新型通过设置安装架和安装孔,方便电机本体与其他装置安装在一起,

通过设置注水管和排水管,方便向水箱内注入冷却液或者排出冷却液,通过设置导热罩,起到传导热量的作用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型壳体的剖视图。

[0014] 图中:1电机本体、2散热管、3导热罩、4安装架、5壳体、6第一水管、7水箱、8冷却器、9第五水管、10第二水泵、11第四水管、12第三水管、13注水管、14第二水管、15第一水泵。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-2,一种具有冷却回路的交流电机,包括电机本体1,电机本体1的内腔设置有导热罩3,导热罩3的表面缠绕设置有散热管2,电机本体1的顶部固定连接壳体5,壳体5内腔的顶部从左至右以此固定连接第一水泵15、水箱7、冷却器8和第二水泵10,第一水泵15的底部和右侧分别连通有第一水管6和第二水管14,第二水管14的右端贯穿至水箱7的内腔,第一水管6的底部依次贯穿壳体5和电机本体1并与散热管2的一端连通,水箱7的右侧连通有第三水管12,第三水管12的右端与冷却器8连通,冷却器8的右侧连通有第四水管11,第四水管11的右端与第二水泵10连通,第二水泵10的底部连通有第五水管9,第五水管9的底部依次贯穿壳体5和电机本体1并与散热管2的另一端连通,水箱7顶部的左侧和背表面的底部分别连通有注水管13和排水管,注水管13和排水管远离水箱7的一端均贯穿至壳体5的外侧,电机本体1的底部固定连接安装架4,安装架4顶部的四角均开设有安装孔,水箱7和冷却器8的底部均与壳体5内腔的底部固定连接,导热罩3靠近电机本体1内壁的一侧与电机本体1的内壁固定连接,散热管2靠近导热罩3的一侧与导热罩3固定连接,通过设置安装架4和安装孔,方便电机本体1与其他装置安装在一起,通过设置注水管13和排水管,方便向水箱7内注入冷却液或者排出冷却液,通过设置导热罩3,起到传导热量的作用,通过设置电机本体1、散热管2、导热罩3、安装架4、壳体5、第一水管6、水箱7、冷却器8、第五水管9、第二水泵10、第四水管11、第三水管12、注水管13、第二水管14和第一水泵15的配合使用,解决了现有的交流电机散热效果差的问题,该具有冷却回路的交流电机,具备散热效果好的优点,值得推广。

[0017] 使用时,使用者通过外设控制器控制第一水泵15、冷却器8和第二水泵10的运行,第一水泵15通过第一水管6和第二水管14的配合将水箱7内腔的冷却液抽取并注入散热管2的内腔,冷却液在散热管2的内腔流动的同时对热量吸附,第二水泵10通过第五水管9将散热管2内的冷却液吸出,第二水泵10通过第四水管11将携带热量的冷却液注入冷却器8的内腔,冷却器8对冷却液进行冷却,随后降温后的冷却液通过第三水管12流进水箱7的内腔,方便进行循环使用。

[0018] 综上所述:该具有冷却回路的交流电机,通过设置电机本体1、散热管2、导热罩3、

安装架4、壳体5、第一水管6、水箱7、冷却器8、第五水管9、第二水泵10、第四水管11、第三水管12、注水管13、第二水管14和第一水泵15的配合使用,解决了现有的交流电机散热效果差的问题。

[0019] 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。

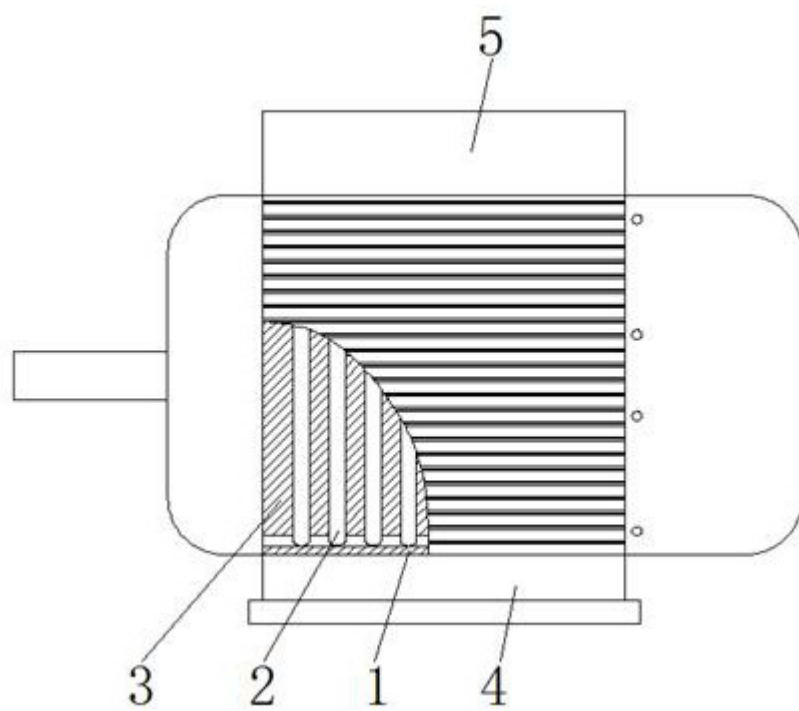


图1

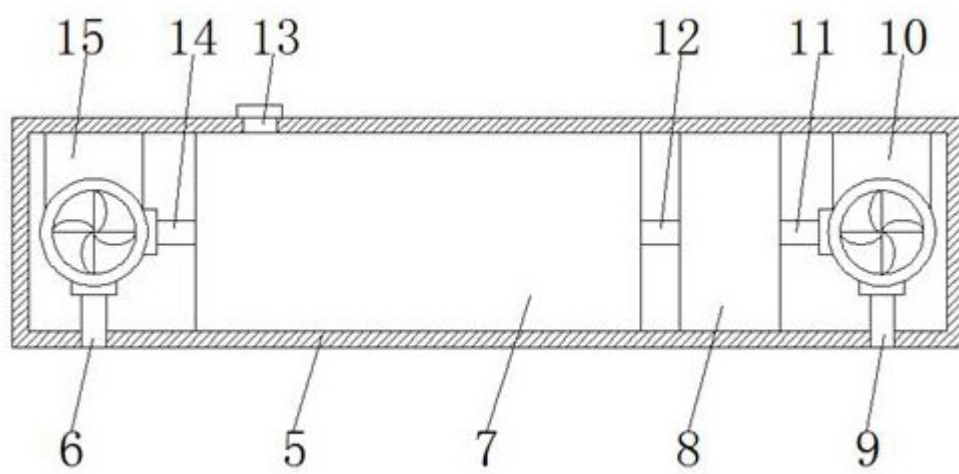


图2