



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214007307 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202120018507.5

(22) 申请日 2021.01.06

(73) 专利权人 江苏苏东动力设备有限公司

地址 225300 江苏省泰州市海陵区海陵工
业园区兴陵路79号

(72) 发明人 周泽霖

(51) Int. Cl.

F01P 11/00 (2006.01)

F01P 9/06 (2006.01)

F01P 3/00 (2006.01)

F01P 5/02 (2006.01)

F01P 11/02 (2006.01)

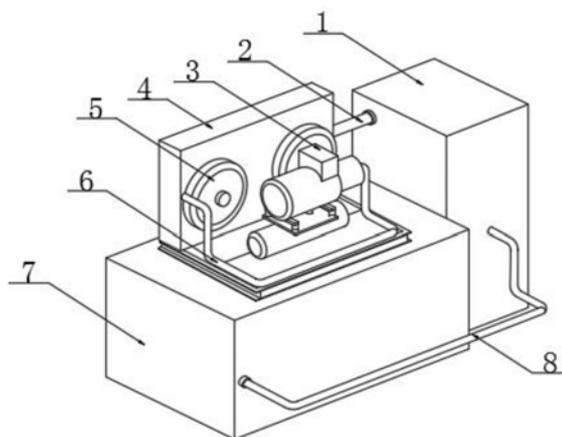
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高效散热耐高温发电机组

(57) 摘要

本实用新型涉及发电机组技术领域,具体为一种高效散热耐高温发电机组,包括发电机组外壳,所述发电机组外壳的内部设有毛细管,且毛细管的一端连接有汇流管,所述汇流管的顶部连接有抽取泵,且抽取泵固定在发电机组外壳顶部,所述抽取泵的输出端连接有输送管,且输送管的末端连接有散热板,所述散热板的另一端插接有连接管,且连接管的末端安装有冷却室,所述冷却室内部一侧设有散热管,且散热管的末端连接有水箱,所述水箱的一侧底端嵌合有半导体制冷片。本装置通过对水冷散热机构进行快速降温从而保证冷却液可以一直吸热,持续降低冷却液的吸热饱和度,从而实现发电机散热机构的高效散热,同时降低水冷机构的成本。



1. 一种高效散热耐高温发电机组,包括发电机组外壳(7),其特征在于:所述发电机组外壳(7)的内部设有毛细管(21),且毛细管(21)的一端连接有汇流管(19),所述汇流管(19)的顶部连接有抽取泵(3),且抽取泵(3)固定在发电机组外壳(7)顶部,所述抽取泵(3)的输出端连接有输送管(6),且输送管(6)的末端连接有散热板(4),所述散热板(4)的另一端插接有连接管(2),且连接管(2)的末端安装有冷却室(1),所述冷却室(1)内部一侧设有散热管(9),且散热管(9)的末端连接有水箱(10),所述水箱(10)的一侧底端嵌合有半导体制冷片(12),且半导体制冷片(12)的制冷端等距插接有传递片(11),所述传递片(11)延伸至水箱(10)内。

2. 根据权利要求1所述的一种高效散热耐高温发电机组,其特征在于,所述散热管(9)在冷却室(1)内呈迂回结构,且散热管(9)为铜材质构件,所述冷却室(1)的侧面且靠近散热管(9)处开设有散热孔。

3. 根据权利要求1所述的一种高效散热耐高温发电机组,其特征在于,所述水箱(10)内部靠近传递片(11)位置设有溢流板(13),且水箱(10)内位于溢流板(13)的一侧插接有引导管(18),所述引导管(18)的末端连接有雾化器(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种高效散热耐高温发电机组,其特征在于,所述雾化器(17)的输出端连接有膨胀室(16),且膨胀室(16)的底部连接有混合室(15),所述混合室(15)的一侧连接有充气机(14),且混合室(15)的另一端连接有回流管(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种高效散热耐高温发电机组,其特征在于,所述毛细管(21)位于发电机组外壳(7)的上下两端,且毛细管(21)包裹发电机组元器件,所述毛细管(21)之间设有散热片(20),且散热片(20)和发电机组元器件接触。

6. 根据权利要求1所述的一种高效散热耐高温发电机组,其特征在于,所述输送管(6)位于散热板(4)内部的一段呈环绕式盘踞在散热板(4)内,且散热板(4)的后端嵌合有一组风扇(5),所述连接管(2)和输送管(6)尾部连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高效散热耐高温发电机组,其特征在于,所述水箱(10)外包裹有保温材料,且水箱(10)的底部位于半导体制冷片(12)的安装处设计成凹陷状结构,所述半导体制冷片(12)的热端连接有散热板,并且散热板贯穿冷却室(1)延伸至外。

一种高效散热耐高温发电机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电机组技术领域,具体是一种高效散热耐高温发电机组。

背景技术

[0002] 散热器是发电机组冷却系统的主要部件,其作用是将发电机组工作过程中产生的热量通过冷却液散发到空气中,因此散热器性能的好坏直接影响发电机组的性能,由于发电机组发热较高,对散热器的性能要求很高。

[0003] 现有的发电机散热机构大多采用风冷和水冷,其中风冷对发电机功率有要求,功率太大的发电机不适合风冷,而水冷比风冷效果更好,但是造价更贵,且水冷的饱和度也有限制,从而较为不便,在使用的过程中,带来了一定的影响。因此,本领域技术人员提供了一种高效散热耐高温发电机组,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高效散热耐高温发电机组,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效散热耐高温发电机组,包括发电机组外壳,所述发电机组外壳的内部设有毛细管,且毛细管的一端连接有汇流管,所述汇流管的顶部连接有抽取泵,且抽取泵固定在发电机组外壳顶部,所述抽取管的输出端连接有输送管,且输送管的末端连接有散热板,所述散热板的另一端插接有连接管,且连接管的末端安装有冷却室,所述冷却室内部一侧设有散热管,且散热管的末端连接有水箱,所述水箱的一侧底端嵌合有半导体制冷片,且半导体制冷片的制冷端等距插接有传递片,所述传递片延伸至水箱内。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述散热管在冷却室内呈迂回结构,且散热管为铜材质构件,所述冷却室的侧面且靠近散热管处开设有散热孔。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述水箱内部靠近传递片位置设有溢流板,且水箱内位于溢流板的一侧插接有引导管,所述引导管的末端连接有雾化器。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述雾化器的输出端连接有膨胀室,且膨胀室的底部连接有混合室,所述混合室的一侧连接有充气机,且混合室的另一端连接有回流管。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述毛细管位于发电机组外壳的上下两端,且毛细管包裹发电机组元器件,所述毛细管之间设有散热片,且散热片和发电机组元器件接触。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述输送管位于散热板内部的一段呈环绕式盘踞在散热板内,且散热板的后端嵌合有一组风扇,所述连接管和输送管尾部连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述水箱外包裹有保温材料,且水箱的底部位位于半导体制冷片的安装处设计成凹陷状结构,所述半导体制冷片的热端连接有散热板,并且散热板贯穿冷却室延伸至外。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置通过对水冷散热机构进行快速降温从而保证冷却液可以一直吸热,持续降低冷却液的吸热饱和度,从而实现发电机散热机构的高效散热,同时降低水冷机构的成本,传统的水冷机构大多利用压缩机对冷却液进行散热,然而压缩机的价格过高因此本装置通过半导体制冷片和其他散热机构对冷却液进行散热,当本装置中的冷却液吸收发电机组的热量后首先通过抽取泵将冷却液输送到散热板,通过风扇先进行降温,输送管在散热板内环绕排列增大表面积从而提高降温速度,随后冷却液通过连接管进入冷却室内,冷却室内设有散热管,散热管迂回排列,增大表面积,随后冷却液注入水箱,通过半导体制冷片进行降温,最后通过雾化器将冷却液进行雾化,通过充气机加压将雾化冷却液输送到毛细管内,进行吸热降温,雾化后的冷却液吸热效果更好。

附图说明

[0013] 图1为一种高效散热耐高温发电机组的结构示意图;

[0014] 图2为一种高效散热耐高温发电机组中冷却室的结构示意图;

[0015] 图3为一种高效散热耐高温发电机组中发电机组外壳内散热机构的结构示意图。

[0016] 图中:1、冷却室;2、连接管;3、抽取泵;4、散热板;5、风扇;6、输送管;7、发电机组外壳;8、回流管;9、散热管;10、水箱;11、传递片;12、半导体制冷片;13、溢流板;14、充气机;15、混合室;16、膨胀室;17、雾化器;18、引导管;19、汇流管;20、散热片;21、毛细管。

具体实施方式

[0017] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种高效散热耐高温发电机组,包括发电机组外壳7,发电机组外壳7的内部设有毛细管21,且毛细管21的一端连接有汇流管19,汇流管19的顶部连接有抽取泵3,且抽取泵3固定在发电机组外壳7顶部,抽取泵3的输出端连接有输送管6,且输送管6的末端连接有散热板4,散热板4的另一端插接有连接管2,且连接管2的末端安装有冷却室1,冷却室1内部一侧设有散热管9,且散热管9的末端连接有水箱10,水箱10的一侧底端嵌合有半导体制冷片12,且半导体制冷片12的制冷端等距插接有传递片11,传递片11延伸至水箱10内。

[0018] 在图2中,散热管9在冷却室1内呈迂回结构,且散热管9为铜材质构件,冷却室1的侧面且靠近散热管9处开设有散热孔,散热管9迂回排列增大表面积,利用铜材质的优良热传导性使冷却液快速降温,通过散热孔提高外界空气循环加快热量流散。

[0019] 在图2中,水箱10内部靠近传递片11位置设有溢流板13,且水箱10内位于溢流板13的一侧插接有引导管18,引导管18的末端连接有雾化器17,溢流板13对冷却液进行阻挡使冷却液流速变慢,使冷却液受冷效果效果更好。

[0020] 在图2中,雾化器17的输出端连接有膨胀室16,且膨胀室16的底部连接有混合室15,混合室15的一侧连接有充气机14,且混合室15的另一端连接有回流管8,膨胀室16的作用是当冷却后的冷却液被雾化器17雾化后暂存膨胀室16,雾化冷却液由膨胀室16进入混合室15经过充气机14加压后喷出通过回流管8进入毛细管21。

[0021] 在图3中,毛细管21位于发电机组外壳7的上下两端,且毛细管21包裹发电机组元器件,毛细管21之间设有散热片20,且散热片20和发电机组元器件接触,发电机产生的热量

通过散热片20将热量散发随后通过毛细管21进行热量吸收。

[0022] 在图1中,输送管6位于散热板4内部的一段呈环绕式盘踞在散热板4内,且散热板4的后端嵌合有一组风扇5,连接管2和输送管6尾部连接,当本装置中的冷却液吸收发电机组的热量后首先通过抽取泵3将冷却液输送到散热板4,通过风扇5先进行降温,输送管6在散热板4内环绕排列增大表面积从而提高降温速度,随后冷却液通过连接管2进入冷却室1内。

[0023] 在图2中,水箱10外包裹有保温材料,且水箱10的底部位于半导体制冷片12的安装处设计成凹陷状结构,半导体制冷片12的热端连接有散热板,并且散热板贯穿冷却室1延伸至外,保温材料防止水箱10中的冷却液吸收外界的外界热量,水箱10的底部的凹陷状结构可以确保半导体制冷片12的冷端冷气能充分被水箱10内的冷却液吸收。

[0024] 本实用新型的工作原理是:本装置发电机产生的热量通过散热片20将热量散发随后通过毛细管21进行热量吸收,随后通过抽取泵3(型号为:NX-C75)将吸热后的冷却液抽出通过输送管6送入到散热板4内,通过风扇5先进行降温,输送管6在散热板4内环绕排列增大表面积从而提高降温速度,随后冷却液通过连接管2进入冷却室1内,冷却液再次通过散热管9迂回排列增大表面积,利用铜材质的优良热传导性使冷却液快速降温,通过散热孔提高外界空气循环加快热量流散,冷却液暂时存在水箱10内通过半导体制冷片12对水箱10进行降温(型号为:TECL-12706),当冷却后的冷却液被雾化器17(型号为:M1007-2)雾化后暂存膨胀室16,雾化冷却液由膨胀室16进入混合室15经过充气机14加压后喷出通过回流管8进入毛细管21。

[0025] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

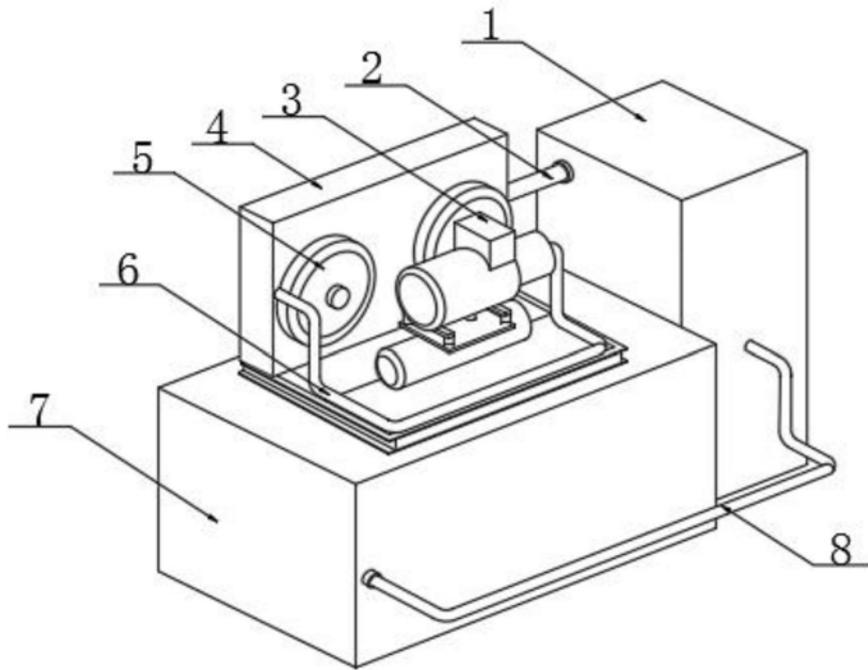


图1

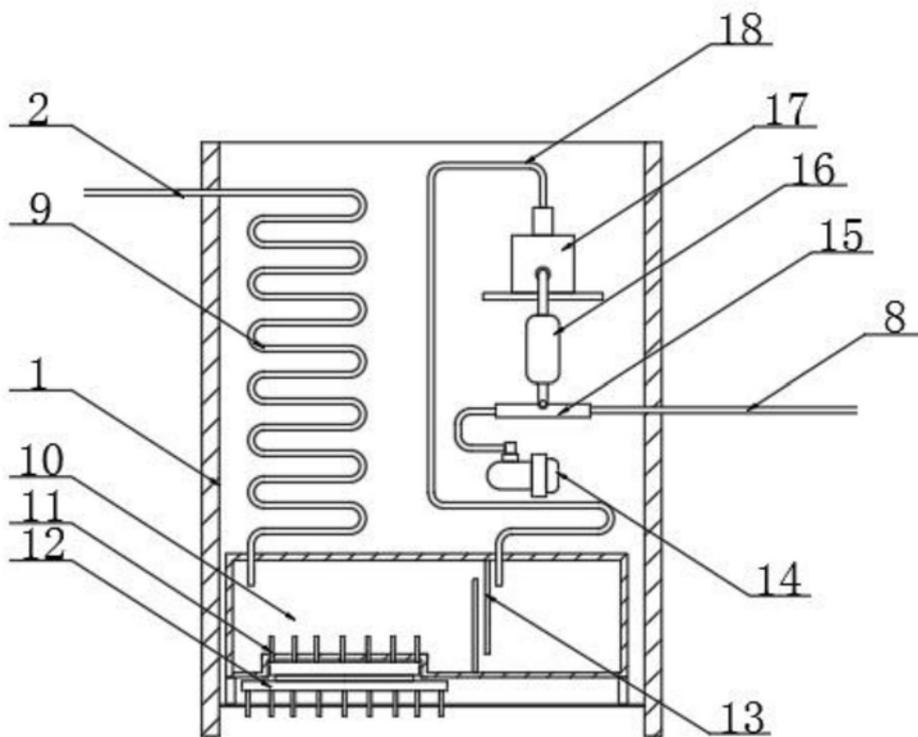


图2

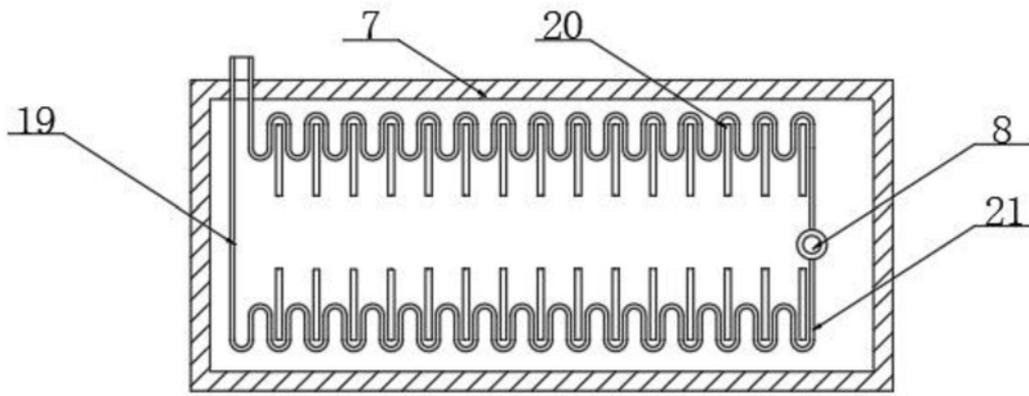


图3