



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107147248 A

(43)申请公布日 2017. 09. 08

(21)申请号 201710289925.6

(22)申请日 2017.04.27

(71)申请人 新奥泛能网络科技股份有限公司
地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区宏达北路12号B楼一区四层408室

(72)发明人 高小燕

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51) Int. Cl.
H02K 9/18(2006.01)

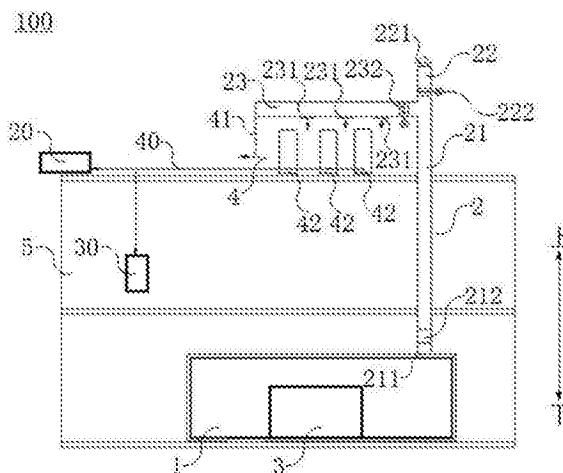
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

发电机散热回收系统

(57)摘要

本发明公开了一种发电机散热回收系统,发电机散热回收系统包括通风罩和风道,通风罩适于封闭发电机,风道与通风罩的内部连通,风道具有进风口、用于排风的第一出风口和用于向具有热交换装置的热交换空间出风的第二出风口,其中进风口设置成可选择性地与第一出风口和第二出风口中的一个连通。根据本发明的发电机散热回收系统,发电机产生的热量可以供给给热交换装置,进而热交换装置可以给水管中的水供热,提高了发电机系统整体的综合能效系数。



1. 一种发电机散热回收系统,其特征在于,包括:
通风罩,所述通风罩适于封闭发电机;
风道,所述风道与所述通风罩的内部连通,所述风道具有进风口、用于排风的第一出风口和用于向具有热交换装置的热交换空间出风的第二出风口,其中所述进风口设置成可选择性地与所述第一出风口和所述第二出风口中的一个连通。
2. 根据权利要求1所述的发电机散热回收系统,其特征在于,所述风道包括主风道、第一分支风道与第二分支风道,所述第一分支风道以及所述第二分支风道均与所述主风道连通,所述主风道从所述通风罩向上延伸,所述第一分支风道的自由端形成所述第一出风口,所述第二出风口形成在所述第二分支风道上。
3. 根据权利要求2所述的发电机散热回收系统,其特征在于,所述第二分支风道位于所述热交换装置的上方,且所述第二出风口位于所述第二分支风道的下壁面上。
4. 根据权利要求2所述的发电机散热回收系统,其特征在于,还包括:第一通断装置和第二通断装置,所述第一通断装置设置成用于隔断或连通所述主风道与所述第一分支风道,所述第二通断装置设置成用于隔断或连通所述主风道与所述第二分支风道。
5. 根据权利要求4所述的发电机散热回收系统,其特征在于,所述第一通断装置和所述第二通断装置均为电动阀。
6. 根据权利要求1所述的发电机散热回收系统,其特征在于,所述热交换空间具有开口,所述开口处设有状态可调的隔热板以改变所述开口的开度。
7. 根据权利要求6所述的发电机散热回收系统,其特征在于,所述隔热板为折叠伸缩式隔热板。
8. 根据权利要求3所述的发电机散热回收系统,其特征在于,所述第二分支风道上的第二出风口为多个且沿所述第二分支风道的长度方向间隔开,多个所述第二出风口适于与位于所述第二分支风道下方的多个热交换装置交错布置。
9. 根据权利要求2所述的发电机散热回收系统,其特征在于,所述主风道内设置有风机。
10. 根据权利要求5所述的发电机散热回收系统,其特征在于,所述热交换空间具有开口,所述开口处设有折叠伸缩式隔热板;
其中所述发电机散热回收系统具有第一运行状态和第二运行状态;
在所述发电机散热回收系统处于所述第一运行状态时,所述第一通断装置打开,所述第二通断装置关闭,所述折叠伸缩式隔热板为收缩状态以敞开所述开口;
在所述发电机散热回收系统处于所述第二运行状态时,所述第一通断装置关闭,所述第二通断装置打开,所述折叠伸缩式隔热板为展开状态以至少部分地遮蔽所述开口。

发电机散热回收系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种发电机散热回收系统。

背景技术

[0002] 发电机在工作时,发电机机体本身会散发大量的辐射热,相关技术中,发电机位于通风罩内,发电机在工作时,发电机在通风罩内产生的热量直接从通风罩排放至大气中,由此浪费了能量,发电机系统整体的综合能效系数较低。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明提出了一种至少在一定程度上能提高发电机系统整体的综合能效系数的发电机散热回收系统。

[0004] 根据本发明所述的发电机散热回收系统,包括通风罩和风道,所述通风罩适于封闭发电机,所述风道与所述通风罩的内部连通,所述风道具有进风口、用于排风的第一出风口和用于向具有热交换装置的热交换空间出风的第二出风口,其中所述进风口设置成可选择性地与所述第一出风口和所述第二出风口中的一个连通。

[0005] 根据本发明所述的发电机散热回收系统,发电机产生的热量可以供给热交换装置,进而热交换装置可以给水管中的水供热,提高了发电机系统整体的综合能效系数。

[0006] 根据本发明一些实施例所述的发电机散热回收系统,所述风道包括主风道、第一分支风道与第二分支风道,所述第一分支风道以及所述第二分支风道均与所述主风道连通,所述主风道从所述通风罩向上延伸,所述第一分支风道的自由端形成为所述第一出风口,所述第二出风口形成在所述第二分支风道上。

[0007] 由此人员在需要热交换装置加热水管中的水时,可以开启第二分支风道并关闭第一分支风道,人员无需热交换装置或利用热交换装置对水制冷时,可以开启第一分支风道并关闭第二分支风道。

[0008] 进一步地,所述第二分支风道位于所述热交换装置的上方,且所述第二出风口位于所述第二分支风道的下壁面上。由此热空气可以从热交换装置的上方向下吹向热交换装置,防止第二分支风道位于所述热交换装置的下方导致热量直接通过第二分支风道的管壁传递至热交换装置,提高了热空气与热交换装置的换热效率。

[0009] 进一步地,发电机散热回收系统还包括第一通断装置和第二通断装置,所述第一通断装置设置成用于隔断或连通所述主风道与所述第一分支风道,所述第二通断装置设置成用于隔断或连通所述主风道与所述第二分支风道。

[0010] 由此人员在需要热交换装置加热水管中的水时,可以通过第二通断装置开启第二分支风道并通过第一通断装置关闭第一分支风道,人员无需热交换装置或利用热交换装置对水制冷时,可以通过第一通断装置开启第一分支风道并通过第二通断装置关闭第二分支风道。

[0011] 更进一步地,所述第一通断装置和所述第二通断装置均为电动阀。由此,第一通断装置和第二通断装置可以自动开启和关闭,人员在使用第一通断装置和第二通断装置时更加方便。

[0012] 根据本发明一些实施例所述的发电机散热回收系统,所述热交换空间具有开口,所述开口处设有状态可调的隔热板以改变所述开口的开度。由此,当无需使用热交换装置或利用热交换装置对水制冷时,可以将开口敞开以便于热交换空间内的热量尽快通过开口扩散至外界大气,当需要使用热交换装置时,可以将开口封闭以避免热交换空间内的热量逸出,便于热交换装置吸收热量。

[0013] 进一步地,所述隔热板为折叠伸缩式隔热板。由此,人员可以通过折叠和展开隔热板方便地调节开口的开度。

[0014] 更进一步地,所述第二分支风道上的第二出风口为多个且沿所述第二分支风道的长度方向间隔开,多个所述第二出风口适于与位于所述第二分支风道下方的多个热交换装置交错布置。由此,可以防止第二出风口中的热气流正对吹向热交换装置,保证热交换空间内的气体温度分布更均匀,提高热交换装置整体的换热效率。

[0015] 更进一步地,所述主风道内设置有风机。由此,可以使通风罩内的热空气更快地从主风道吹出,保证通风罩内具有较低的温度使发电机正常工作。

[0016] 更进一步地,所述热交换空间具有开口,所述开口处设有折叠伸缩式隔热板,其中所述发电机散热回收系统具有第一运行状态和第二运行状态,在所述发电机散热回收系统处于所述第一运行状态时,所述第一通断装置打开,所述第二通断装置关闭,所述折叠伸缩式隔热板为收缩状态以敞开所述开口,在所述发电机散热回收系统处于所述第二运行状态时,所述第一通断装置关闭,所述第二通断装置打开,所述折叠伸缩式隔热板为展开状态以至少部分地遮蔽所述开口。

[0017] 由此,在外界大气的温度较高时,发电机散热回收系统可以位于第一运行状态,降低热交换空间的温度,从而降低了热交换装置的换热温度,此时热交换装置可以对水管中的水制冷。在外界大气的温度较低时,发电机散热回收系统可以位于第二运行状态,升高热交换空间的温度,从而升高了热交换装置的换热温度,此时热交换装置可以对水管中的水制热。

[0018] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0019] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0020] 图1是本发明实施例的发电机散热回收系统的结构示意图。

[0021] 附图标记:

[0022] 发电机散热回收系统100,通风罩1,风道2,主风道21,进风口211,风机212,第一分支风道22,第一出风口221,第一通断装置222,第二分支风道23,第二出风口231,第二通断装置232,发电机3,热交换空间4,隔热板41,热交换装置42,能源站房5,用户20,软化水箱30,水管40。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0024] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“竖直”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或可以互相通讯;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或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。

[0027] 下面结合附图并参考具体实施例描述本发明。

[0028] 首先结合图1描述本发明实施例的发电机散热回收系统100。

[0029] 如图1所示,本发明实施例的发电机散热回收系统100可以包括通风罩1和风道2,通风罩1可以封闭发电机3,以保护发电机3在通风罩1内正常工作,风道2可以具有进风口211、第一出风口221和第二出风口231,风道2可以通过进风口211与通风罩1的内部连通,从而发电机3工作时产生的热量可以及时从通风罩1排到风道2内。

[0030] 如图1所示,发电机散热回收系统100可以具有热交换空间4,热交换空间4内可以放置热交换装置42,第一出风口221可以直接将热空气排出外界大气,第二出风口231可以将热空气吹向热交换空间4,从而给热交换装置42供热。水管40可以穿设热交换装置42,从而热交换装置42可以利用热交换空间4内的空气对水管40中的水进行加热或制冷,经过加热或制冷的水可以通过水管40流入用户20、软化水箱30或者预热系统。

[0031] 进风口211可以可选择性地与第一出风口221和第二出风口231中的一个连通。当人员需要利用热交换装置42对水加热时,可以将进风口211与第二出风口231连通,由此,发电机3工作产生的热空气可以通过进风口211吹向第二出风口231,并从第二出风口231吹向热交换装置42。

[0032] 当人员无需利用热交换装置42或利用热交换装置42对水制冷时,可以将进风口211与第一出风口221连通,由此,发电机3工作产生的热空气可以通过进风口211吹向第一出风口221,并从第一出风口221排出外界大气,从而可及时将通风罩1内的热空气排出。

[0033] 根据本发明实施例的发电机散热回收系统100,通过设置热交换空间4,并在热交换空间4内设置热交换装置42,发电机3工作时产生的热量可以通过气流吹向热交换装置42,从而热交换装置42可以对水管40的水加热,提高了发电机3系统整体的综合能效系数。

[0034] 此外,发电机散热回收系统100通过令进风口211可选择性地与第一出风口221和第二出风口231中的一个连通,当人员无需利用热交换装置42或利用热交换装置42对水制冷时,人员可以将进风口211与第一出风口221连通,由此,发电机3工作产生的热空气可以直接吹向外界大气。

[0035] 在本发明的一些可选的实施例中,如图1所示,风道2包括主风道21、第一分支风道22与第二分支风道23,第一分支风道22以及第二分支风道23均可以与主风道21连通,主风道21可以从通风罩1向上延伸。

[0036] 如图1所示,第一分支风道22的自由端可以形成为第一出风口221,第二出风口231可以形成在第二分支风道23上。由此人员在需要热交换装置42加热水管40中的水时,可以开启第二分支风道23并关闭第一分支风道22,热空气可以从第二出风口231吹向热交换空间4。人员无需热交换装置42或利用热交换装置42对水制冷时,可以开启第一分支风道22并关闭第二分支风道23,热空气可以从第一出风口221吹向外界大气。

[0037] 进一步地,如图1所示,第二分支风道23可以位于热交换装置42的上方,且第二出风口231可以位于第二分支风道23的下壁面上。由此热空气可以从热交换装置42的上方向下地从第二出风口231吹向热交换装置42,防止第二分支风道23位于热交换装置42的下方而导致热量直接通过第二分支风道23的管壁传递至热交换装置42,从而防止热量浪费,提高了热空气与热交换装置42的换热效率。

[0038] 进一步地,如图1所示,发电机散热回收系统100还包括第一通断装置222和第二通断装置232,第一通断装置222设置成用于隔断或连通主风道21与第一分支风道22,第一通断装置222可以位于第一出风口221和主风道21之间,第二通断装置232设置成用于隔断或连通主风道21与第二分支风道23,第二通断装置232可以位于第二出风口231和主风道21之间。

[0039] 由此人员在需要热交换装置42加热水管40中的水时,可以通过第二通断装置232开启第二分支风道23并通过第一通断装置222关闭第一分支风道22,人员无需热交换装置42或利用热交换装置42对水制冷时,可以通过第一通断装置222开启第一分支风道22并通过第二通断装置232关闭第二分支风道23。

[0040] 更进一步地,如图1所示,第一通断装置222和第二通断装置232均为电动阀。由此,第一通断装置222和第二通断装置232可以通过电力自动开启和关闭,人员在使用第一通断装置222和第二通断装置232时更加方便。

[0041] 在一些具体地的实施例中,如图1所示,热交换空间4可以具有开口,热交换空间4可以通过开口与外界大气相通,开口处可以设有状态可调的隔热板41,通过调节隔热板41可以改变开口的开度。

[0042] 由此,当无需使用热交换装置42或利用热交换装置42对水制冷时,人员可以调节隔热板41将开口敞开以便于热交换空间4内的热量尽快通过开口扩散至外界大气,从而降低热交换空间4内的温度。当需要使用热交换装置42时,可以将开口封闭以避免热交换空间4内的热量逸出,保证热交换空间4内具有较高温度,便于热交换装置42吸收热量。

[0043] 进一步地,隔热板41可以为折叠伸缩式隔热板41。由此,人员可以通过折叠隔热板41可以方便地开启开口,人员可以通过展开隔热板41方便地遮蔽开口。

[0044] 更进一步地,如图1所示,第二分支风道23上可以设有多个第二出风口231,多个第

二出风口231可以沿第二分支风道23的长度方向间隔开,第二出风口231的下方可以设有多个热交换装置42,多个第二出风口231可以与多个热交换装置42交错布置。

[0045] 由此,可以防止第二出风口231中的热气流正对吹向热交换装置42,保证热交换空间4内的气体温度分布更均匀,提高热交换装置42整体的换热效率。

[0046] 具体地,热交换装置42可以为空气源热泵,由此热交换装置42更加节能,热利用率较高。

[0047] 更进一步地,如图1所示,主风道21内可以设置有风机212,风机212可以在进风口211附近设置。由此,风机212可以使通风罩1内的热空气更快地从主风道21吹出,保证通风罩1内具有较低的温度使发电机3正常工作。

[0048] 具体地,如图1所示,换热室与通风罩1之间可以设有能源站房5,风道2可以竖直穿设能源站房5。由此发电机散热回收系统100的排布更加合理,便于发电机3产生的热量向上方排出。

[0049] 更进一步地,如图1所示,热交换空间4可以具有开口,开口处可以设有折叠伸缩式的隔热板41,其中发电机散热回收系统100可以具有第一运行状态和第二运行状态。

[0050] 在外界大气的温度较高时(例如位于夏季时),发电机散热回收系统100可以位于第一运行状态,第一通断装置222可以打开,第二通断装置232可以关闭,发电机3产生的热量可以通过第一出风口221排出外界大气,折叠伸缩式的隔热板41可以为收缩状态以敞开开口,从而降低了热交换空间4的温度,进而降低了热交换装置42的换热温度,此时热交换装置42可以对水管40中的水制冷,此时热交换装置42也可以处于关闭状态。

[0051] 在外界大气的温度较低时(例如位于冬季时),发电机散热回收系统100可以位于第二运行状态,第二通断装置232可以打开,第一通断装置222可以关闭,发电机3产生的热量可以通过第二出风口231排出热交换空间4,折叠伸缩式隔热板41为展开状态以至少部分地遮蔽开口,从而升高热交换空间4的温度,进而升高了热交换装置42的换热温度,此时热交换装置42可以对水管40中的水制热。

[0052] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0053] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

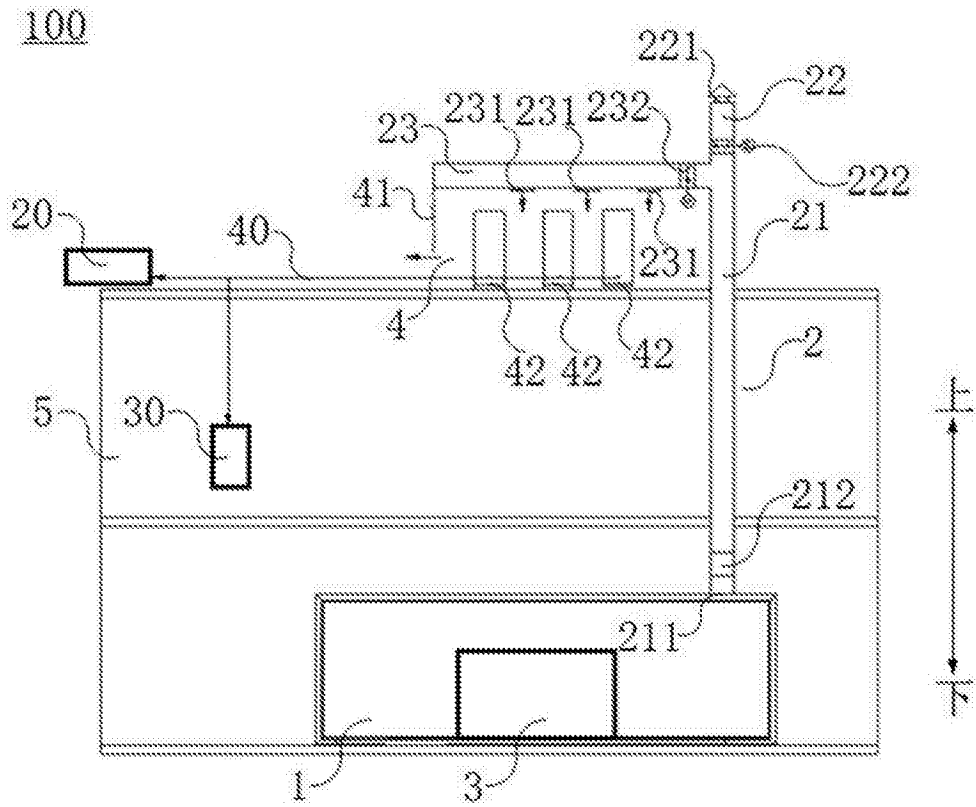


图1