



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204464007 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520165661. X

(22) 申请日 2015. 03. 24

(73) 专利权人 台州森林造纸有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市滨海镇东
片农场赤塔新村

(72) 发明人 林启群 林童 揭娟 周家义
应凯耀

(51) Int. Cl.

H01F 27/16(2006. 01)

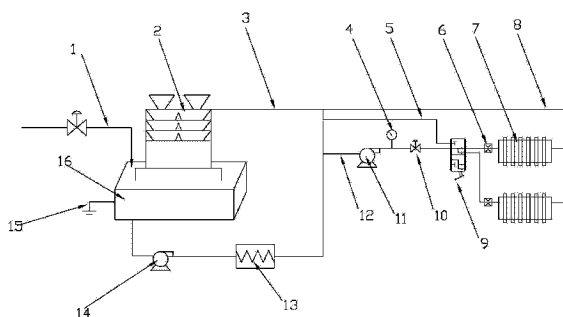
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

循环水冷却系统增压结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种循环水冷却系统增压结构,包括循环水冷却组件、增压组件,所述循环水冷却组件包括循环水管路,所述增压组件包括增压管路、增压水泵、压力切换阀,所述增压水泵设置在增压管路上,所述增压管路一端连接在循环水管路上,所述压力切换阀包括两个压力输入端,所述增压管路另一端连接在压力切换阀的一个压力输入端,所述压力切换阀的另一个压力输入端与循环水管路连接。该方案通过设置压力切换阀并设置相应的管路来使增压结构可以满足不同的工况需要,节省能源。



1. 一种循环水冷却系统增压结构,包括循环水冷却组件、增压组件,其特征是:所述循环水冷却组件包括循环水管路,所述增压组件包括增压管路、增压水泵、压力切换阀,所述增压水泵设置在增压管路上,所述增压管路一端连接在循环水管路上,所述压力切换阀包括两个压力输入端,所述增压管路另一端连接压力切换阀的一个压力输入端,所述压力切换阀的另一个压力输入端与循环水管路连接。

2. 根据权利要求1所述的循环水冷却系统增压结构,其特征是:所述压力切换阀包括两个压力输出端,所述压力输出端分别连接有变压器冷却管路,压力切换阀与变压器冷却管路之间设有流量阀。

3. 根据权利要求2所述的循环水冷却系统增压结构,其特征是:所述增压水泵与压力切换阀之间设有压力调节阀。

4. 根据权利要求3所述的循环水冷却系统增压结构,其特征是:所述压力切换阀为两位四通换向阀。

循环水冷却系统增压结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种循环水冷却系统增压结构,属于冷却设备领域。

背景技术

[0002] 在一些大型设备生产制造企业通常需要通过循环水来给设备进行冷却,其中供电系统中的主变压器由于产热比较高,需要冷却水的流量比较大,而普通循环水管路中的水压通常在 0.3MPa,直接用循环水管路中的水则冷却效果差,设置增压水泵能提高冷却水压至 0.6MPa 甚至更高,保证主变冷却效果达到额定负荷正常运行。但是传统的增压水泵只是直接在循环水管路上连接出一个分支,增压结构单调,因为气候原因还有主变压器因生产需要功率变化之后,产热量是在变化的,当低产热时只需要普通循环水管路中的水压即能达到相应的冷却效果,此时如果还通过增压水泵散热只会浪费能源,而且增压水泵增加了管路的流速,使冷却水塔需要循环的水量增加,加大了冷却水塔不必要的符合。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种循环水冷却系统增压结构,通过设置压力切换阀并设置相应的管路来使增压结构可以满足不同的工况需要,节省能源。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种循环水冷却系统增压结构,包括循环水冷却组件、增压组件,所述循环水冷却组件包括循环水管路,所述增压组件包括增压管路、增压水泵、压力切换阀,所述增压水泵设置在增压管路上,所述增压管路一端连接在循环水管路上,所述压力切换阀包括两个压力输入端,所述增压管路另一端连接压力切换阀的一个压力输入端,所述压力切换阀的另一个压力输入端与循环水管路连接。

[0005] 优选的,所述压力切换阀包括两个压力输出端,所述压力输出端分别连接有变压器冷却管路,压力切换阀与变压器冷却管路之间设有流量阀。

[0006] 优选的,所述增压水泵与压力切换阀之间设有压力调节阀。

[0007] 优选的,所述压力切换阀为两位四通换向阀。

[0008] 通过采用上述技术方案,压力切换阀设置两个压力输入端,能够使变压器冷却管路在循环水管路与增压管路之间切换,当气候比较寒冷或者主变压器功率比较低产热不高时,调节压力切换阀使其的输出端与循环水管路连接,使用比较低的冷却水压进行冷却,此时可以把增压水泵关闭,节约电能,同时让增压水泵得到休息。在长期使用过程中,本发明人还发现这种结构的另一个优点,就是当增压水泵出现故障需要维修时,此时可以通过调节压力切换阀让与循环水管路连接的压力输入端暂时工作,避免主变压器停机,影响生产。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅

是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图 1 是本实用新型的结构原理图;

[0011] 图 2 是本实用新型中增压组件的结构原理图。

[0012] 附图标记:1、补水管;2、冷却水塔;3、循环水管路;4、压力表;5、循环水管路分支;6、流量阀;7、变压器冷却管路;8、变压器回流管路;9、压力切换阀;9a、压力输入端;10、压力调节阀;11、增压水泵;12、增压管路;13、换热器;14、循环水泵;15、排污阀;16、循环水池。

具体实施方式

[0013] 一种循环水冷却系统增压结构,包括循环水冷却组件、增压组件,循环水冷却组件包括冷却水塔 2、循环水池 16、循环水泵 14、循环水管路 3,冷却水塔 2 的冷却水进入循环水池 16,然后被循环水泵 14 抽吸到循环水管路 3 上,循环水管路 3 把冷却水运到各个车间然后流回到冷却水塔 2 上进行冷却,为了增加冷却效果还可以在循环管路上设置若干换热器 13,换热器 13 可以是石墨换热器 13 或者螺旋换热器 13,循环水池 16 上方连接补水管 1 以补充消耗掉的水,循环水池 16 下放设置排污阀 15 来排放污水杂物等。增压组件包括增压管路 12、增压水泵 11、压力切换阀 9,增压水泵 11 设置在增压管路 12 上,增压管路 12 一端连接在循环水管路 3 上,压力切换阀 9 包括两个压力输入端 9a,增压管路 12 另一端连接压力切换阀 9 的一个压力输入端 9a,压力切换阀 9 的另一个压力输入端 9a 与循环水管路 3 连接。压力切换阀 9 设置两个压力输入端 9a,能够使变压器冷却管路 7 在循环水管路 3 与增压管路 12 之间切换,当气候比较寒冷或者主变压器功率比较低产热不高时,调节压力切换阀 9 使其的输出端与循环水管路 3 连接,使用比较低的冷却水压进行冷却,此时可以把增压水泵 11 关闭,节约电能,同时让增压水泵 11 得到休息。在长期使用过程中,本发明人还发现这种结构的另一个优点,就是当增压水泵 11 出现故障需要维修时,此时可以通过调节压力切换阀 9 让与循环水管路 3 连接的压力输入端 9a 暂时工作,避免主变压器停机,影响生产。

[0014] 优选的,压力切换阀 9 包括两个压力输出端,压力输出端分别连接有变压器冷却管路 7,变压器冷却管路 7 通过变压器回流管路 8 流回循环水管路 3,路压力切换阀 9 与变压器冷却管路 7 之间设有流量阀 6。流量阀 6 适用于需要进行流量控制的水系统中,安装在水系统中,经运行前的一次调节,即可使系统流量自动恒定在要求的设定值,一般企业的变压器都有多个,比如有的是 8000kVA,有的是 6300kVA,两者需要的冷却水流量不一样,通过流量阀 6 对各自的流量进行调节,达到最佳冷却和节能效果。

[0015] 优选的,增压水泵 11 与压力切换阀 9 之间设有压力调节阀 10。压力调节阀 10 能够确保输出的压力恒定,让变压器冷却管路 7 的流速更加稳定。

[0016] 优选的,所述压力切换阀 9 为两位四通换向阀。两位四通换向阀结构简单,换向快速平稳,该换向阀可以采用手动换向也可以用电磁换向。

[0017] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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前提下的若干改进和

润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

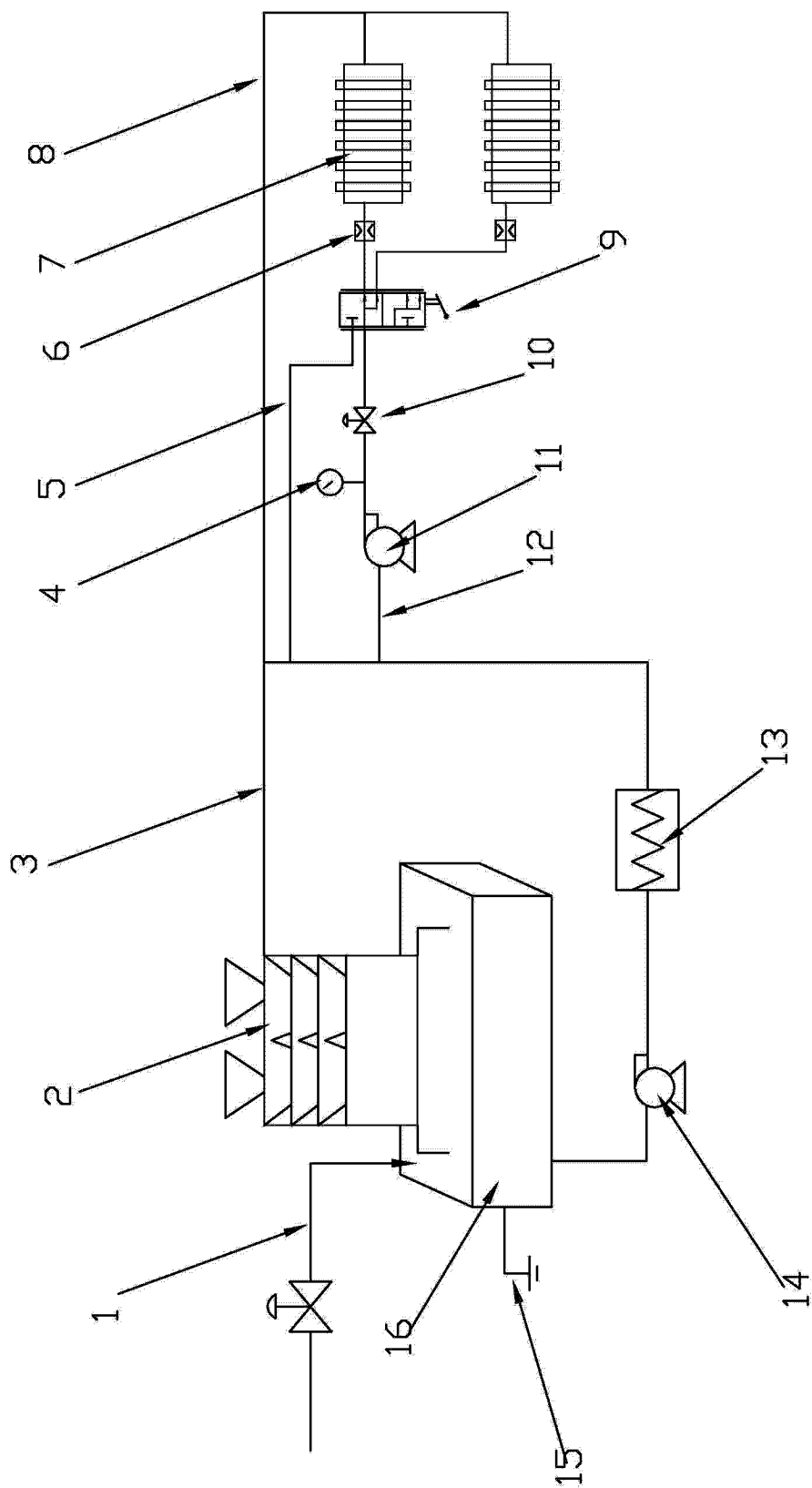


图 1

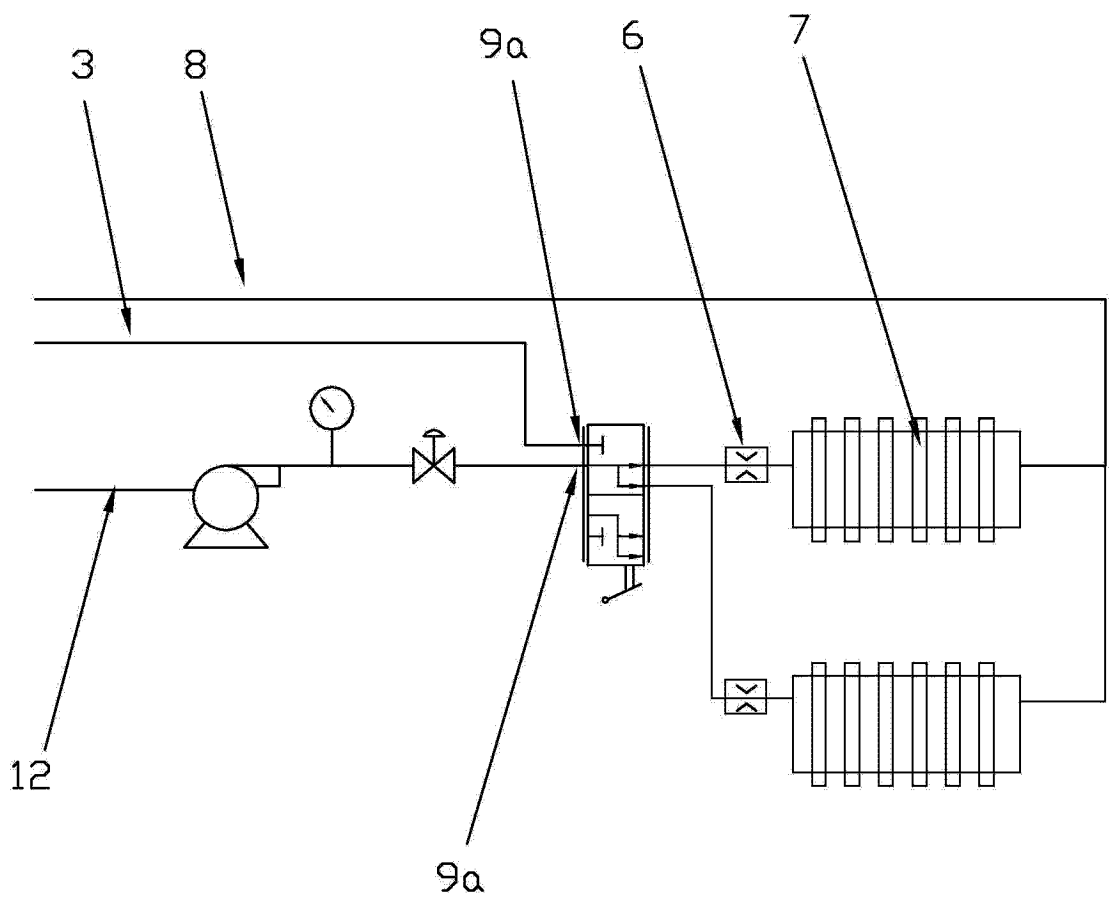


图 2