



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221975229 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202420452648.1

(22) 申请日 2024.03.09

(73) 专利权人 镇联燃气发电(金华)有限公司
地址 321000 浙江省金华市婺城区白龙桥镇洞溪村雅溪街125号(自主申报)

(72) 发明人 李森明 张卫 宋小帆 戴敏敏
卢宏建 周红星 何飞德 应飞
骆润平 张岩 叶忠卫 马永卫

(74) 专利代理机构 北京众允专利代理有限公司
11803
专利代理师 沈小青

(51) Int. Cl.
F22B 35/00 (2006.01)
F22B 37/78 (2006.01)

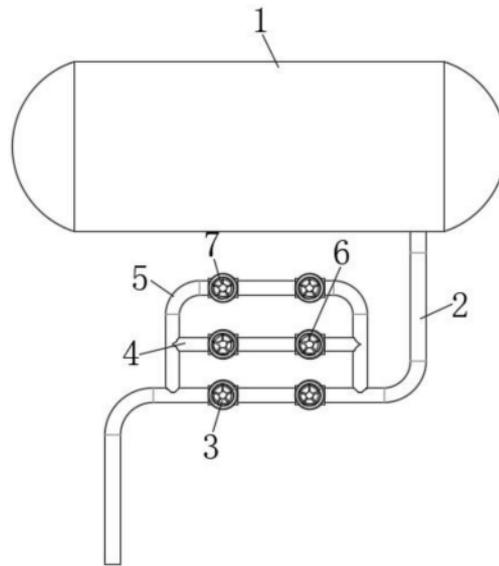
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高可靠性汽包液位调节控制装置

(57) 摘要

本实用新型涉及汽包液位调节控制领域,尤其涉及一种高可靠性汽包液位调节控制装置。所述高可靠性汽包液位调节控制装置包括余热锅炉本体;所述余热锅炉本体侧部连通100%容量的主给水管道;所述主给水管道上固定有容量大于70%的旁路管道组;其中,所述主给水管道与旁路管道组相互并联。本实用新型提供的高可靠性汽包液位调节控制装置中,在主给水管道侧部设置旁路管道组,进一步提升备用管路的容量,以便于在主给水管路出现故障时,旁路管道组依旧能够满足正常使用,同时装置的可调性更高,从而能够根据装置本身的使用情况进行针对性的调整,进一步提升装置的实用性。



1. 一种高可靠性汽包液位调节控制装置,包括余热锅炉本体(1),其特征在于:
所述余热锅炉本体(1)侧部连通100%容量的主给水管道(2);
所述主给水管道(2)上固定有容量大于70%的旁路管道组;
其中,所述主给水管道(2)与旁路管道组相互并联。
2. 根据权利要求1所述的高可靠性汽包液位调节控制装置,其特征在于,所述旁路管道组由第一旁路管(4)以及第二旁路管(6)组成,且所述第一旁路管(4)与第二旁路管(6)相并联。
3. 根据权利要求2所述的高可靠性汽包液位调节控制装置,其特征在于,所述主给水管道(2)上法兰安装有主调节阀(3)。
4. 根据权利要求3所述的高可靠性汽包液位调节控制装置,其特征在于,所述第一旁路管(4)以及第二旁路管(6)上分别法兰安装有第一旁路调节阀(5)与第二旁路调节阀(7)。
5. 根据权利要求4所述的高可靠性汽包液位调节控制装置,其特征在于,所述主调节阀(3)、第一旁路调节阀(5)以及第二旁路调节阀(7)为手动控制或气动控制。

一种高可靠性汽包液位调节控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽包液位调节控制领域,尤其涉及一种高可靠性汽包液位调节控制装置。

背景技术

[0002] 近年来随着机组启停次数的频繁增加,不论是燃煤还是燃气机组的负荷调节范围越来越宽。带来的是机组在启停过程中余热锅炉的汽包给水调节阀会频繁的进行调节动作,来满足电网的负荷波动需求。其中对于日开夜停的燃气机组对于锅炉给水调节阀的调节更为频繁。

[0003] 如下图1所示,余热锅炉的给水调节阀采用100%容量配置,一般会配置小容量30%的旁路调节阀。旁路调节阀的配置方式有采用手动,也有采用气动控制方式。在机组正常运行情况下,这样的配置可以满足正常运行需求。但是随着深调负荷的越来越频繁,给水调节阀的发生故障频率也越来越高。按照目前情况的装置可靠性远远不足。首先是在主路故障时,备用旁路的容量不足,无法满足保证水位的配置。其次单一的主路配置在机组调节负荷时的灵活性不足。

[0004] 因此,有必要提供一种新的高可靠性汽包液位调节控制装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种高可靠性汽包液位调节控制装置。

[0006] 本实用新型提供的高可靠性汽包液位调节控制装置,包括余热锅炉本体;

[0007] 所述余热锅炉本体侧部连通100%容量的主给水管道;

[0008] 所述主给水管道上固定有容量大于70%的旁路管道组;

[0009] 其中,所述主给水管道与旁路管道组相互并联。

[0010] 优选的,所述旁路管道组由第一旁路管以及第二旁路管组成,且所述第一旁路管与第二旁路管相并联。

[0011] 优选的,所述主给水管道上法兰安装有主调节阀。

[0012] 优选的,所述第一旁路管以及第二旁路管上分别法兰安装有第一旁路调节阀与第二旁路调节阀。

[0013] 优选的,所述主调节阀、第一旁路调节阀以及第二旁路调节阀为手动控制或气动控制;

[0014] 该种调节控制装置可根据装置本身的使用时长以及状态等进行针对性的调整,具体如下:

[0015] (1)、机组启动初期,主给水管道上的主调节阀关闭,而第一旁路管上的第一旁路调节阀打开,由第一旁路管来控制汽包水位;

[0016] (2)、高压主蒸汽流量大于100t/h时,关闭第一旁路调节阀,同时打开主调节阀,从而能够切换至主给水管道,由主给水管道来控制汽包水位;

[0017] (3)、机组负荷大于50%，主给水管道反馈小于20%时，快开第一旁路调节阀，利用主给水管道以及第一旁路管一同来控制汽包水位；

[0018] (4)、机组负荷大于50%，主给水管道、第一旁路管的反馈小于20%时，快开第二旁路管，利用主给水管道以及整个旁路管道组来控制汽包水位；

[0019] 对于该种改进装置来说，其旁路管道组的容量更大，因此在主给水管道出现故障时，能够利用旁路管道组来维持设备的正常运作，同时旁路管道组包括第一旁路管以及第二旁路管两条管道，而且两条管道上都设置对应的旁路调节阀，通过旁路调节阀能够对两条管道进行针对性的调整，因此在实际的使用时，装置本身的可调性以及灵活性更高。

[0020] 与相关技术相比较，本实用新型提供的高可靠性汽包液位调节控制装置具有如下有益效果：

[0021] 本实用新型提供一种高可靠性汽包液位调节控制装置中，在主给水管道侧部设置旁路管道组，进一步提升备用管路的容量，以便于在主给水管路出现故障时，旁路管道组依旧能够满足正常使用，同时装置的可调性更高，从而能够根据装置本身的使用情况进行针对性的调整，进一步提升装置的实用性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型提供的传统管路的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型提供的高可靠性汽包液位调节控制装置的一种较佳实施例的结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型所示的图2等轴侧的结构示意图。

[0025] 图中标号：1、余热锅炉本体；2、主给水管道；3、主调节阀；4、第一旁路管；5、第一旁路调节阀；6、第二旁路管；7、第二旁路调节阀。

具体实施方式

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0030] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0031] 请参阅图1至图3,本实用新型实施例提供的一种高可靠性汽包液位调节控制装置,高可靠性汽包液位调节控制装置包括余热锅炉本体1;

[0032] 余热锅炉本体1侧部连通100%容量的主给水管道2;

[0033] 主给水管道2上固定有容量大于70%的旁路管道组,旁路管道组由第一旁路管4以及第二旁路管6组成;

[0034] 其中,主给水管道2与第一旁路管4以及第二旁路管6相互并联;

[0035] 同时,主给水管道2上安装有主调节阀3,第一旁路管4以及第二旁路管6上分别法兰安装有第一旁路调节阀5与第二旁路调节阀7,主调节阀3、第一旁路调节阀5以及第二旁路调节阀7为手动控制或气动控制。

[0036] 需要说明的是:该种调节控制装置可根据装置本身的使用时长以及状态等进行针对性的调整,具体如下:

[0037] (1)、机组启动初期,主给水管道2上的主调节阀3关闭,而第一旁路管4上的第一旁路调节阀5打开,由第一旁路管4来控制汽包水位;

[0038] (2)、高压主蒸汽流量大于100t/h时,关闭第一旁路调节阀5,同时打开主调节阀3,从而能够切换至主给水管道2,由主给水管道2来控制汽包水位;

[0039] (3)、机组负荷大于50%,主给水管道2反馈小于20%时,快开第一旁路调节阀5,利用主给水管道2以及第一旁路管4一同来控制汽包水位;

[0040] (4)、机组负荷大于50%,主给水管道2、第一旁路管4的反馈小于20%时,快开第二旁路管6,利用主给水管道2以及整个旁路管道组来控制汽包水位;

[0041] 还需要说明的是:对于该种改进装置来说,其旁路管道组的容量更大,因此在主给水管道2出现故障时,能够利用旁路管道组来维持设备的正常运作,同时旁路管道组包括第一旁路管4以及第二旁路管6两条管道,而且两条管道上都设置对应的旁路调节阀,通过旁路调节阀能够对两条管道进行针对性的调整,因此在实际的使用时,装置本身的可调性以及灵活性更高。

[0042] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0043] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

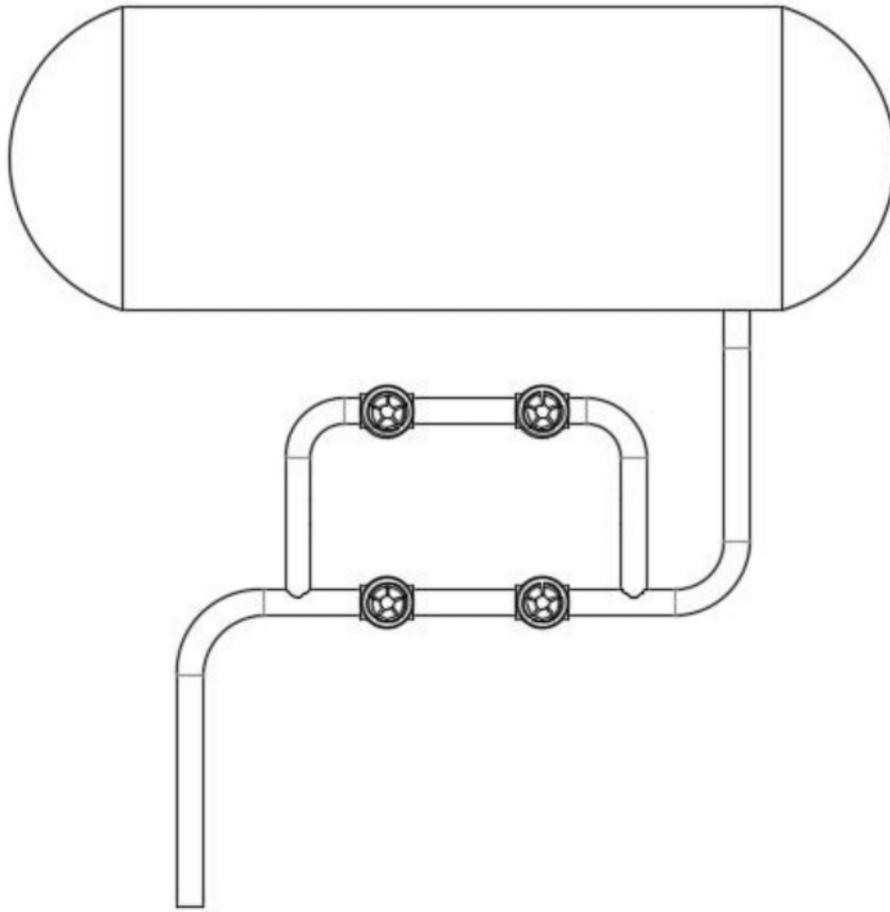


图1

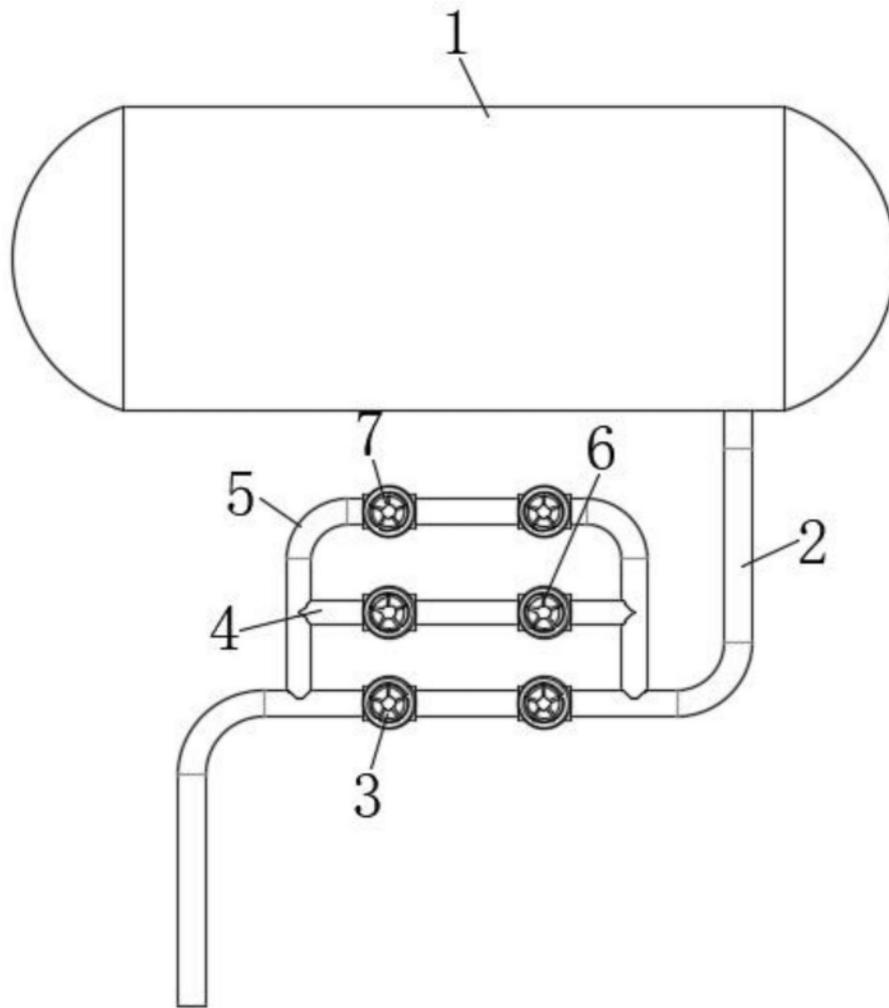


图2

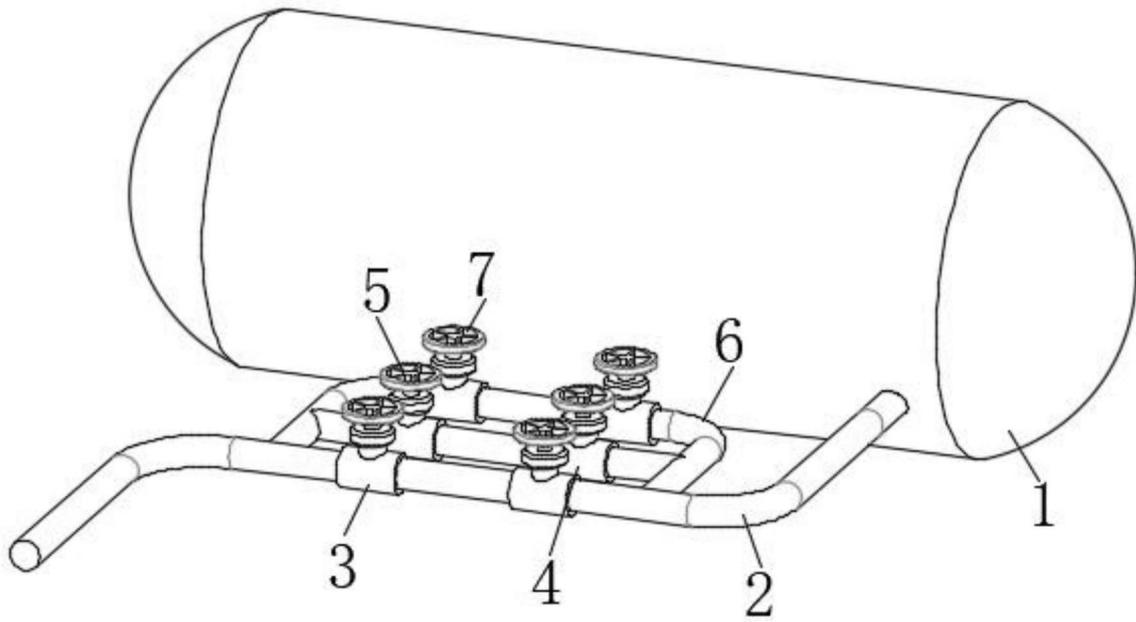


图3