

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24D 3/02 (2006.01)

F24D 3/10 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820207452.7

[45] 授权公告日 2009年10月14日

[11] 授权公告号 CN 201327103Y

[22] 申请日 2008.10.29

[21] 申请号 200820207452.7

[73] 专利权人 张明亮

地址 266111 山东省青岛市城阳区青大工业园
青岛三利集团有限公司

[72] 发明人 张明亮 王学成 夏伟光

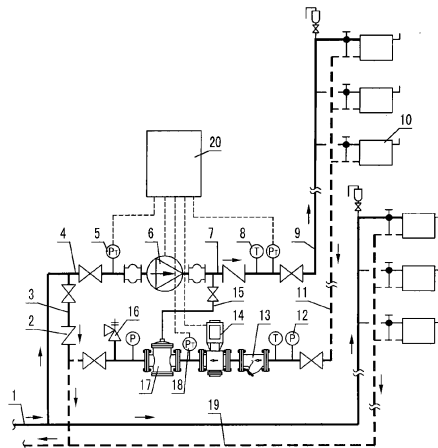
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

高层建筑直连增压供暖系统

[57] 摘要

本实用新型提供的高层建筑直连增压供暖系统包括低区供暖供水管、低区供暖回水管、增压泵、高区供暖供水管、高区供暖回水管、过滤器、电动调节阀、水力启闭阀和控制柜组成，其特征是：低区供暖供水管经增压泵加压后接高区供暖供水管，高区供暖供水管经高区散热器后接高区供暖回水管，高区供暖回水管沿水流方向依次经过滤器、电动调节阀和水力启闭阀后与低区供暖回水管连接。本实用新型可实现与高层建筑的低区供暖系统直接连接满足高区系统的供暖，节省投资，占地少，且结构简单，安装方便，系统自动调节和保护，运行安全可靠，可广泛适用于高层建筑的高区供暖系统。



1、一种高层建筑直连增压供暖系统包括低区供暖供水管、低区供暖回水管、增压泵、高区供暖供水管、高区供暖回水管、过滤器、电动调节阀、水力启闭阀和控制柜组成，其特征是：低区供暖供水管经增压泵加压后接高区供暖供水管，高区供暖供水管经高区散热器后接高区供暖回水管，高区供暖回水管沿水流方向依次经过滤器、电动调节阀和水力启闭阀后与低区供暖回水管连接。

2、根据权利要求1所述的高层建筑直连增压供暖系统，其特征是：在增压泵的进水管及出水管上分别设置有压力传感器，并在电动调节阀前和水力启闭阀后分别设有压力表。

3、根据权利要求1所述的高层建筑直连增压供暖系统，其特征是：电动调节阀后还装设有安全阀和压力传感器。

4、根据权利要求1所述的高层建筑直连增压供暖系统，其特征是：增压泵、电动调节阀及压力传感器分别接线到控制柜。

5、根据权利要求1所述的高层建筑直连增压供暖系统，其特征是：水力启闭阀与出水管之间用水压控制管连接。

6、根据权利要求1所述的高层建筑直连增压供暖系统，其特征是：在水力启闭阀后与增压泵前的进水管之间加设旁通管，并在旁通管上设有止回阀。

高层建筑直连增压供暖系统

1、技术领域

本实用新型涉及一种用于高层建筑与低区供暖系统直接连接的高层建筑直连增压供暖系统。

2、背景技术

随着城乡建设的发展，高层建筑愈来愈多，因此，为高层建筑提供一种使用经济、运行可靠的供暖方式便成为需要解决的一个重要问题。现有技术的高层建筑供暖大多需分设锅炉或换热器进行高、低区相隔绝的供暖方式，其设备投资大，运行费用高。也有少数采用旋流式或传统阻流式的高区直连供暖技术实现高低区使用同一热网的高层建筑供暖，当采用旋流方式时，其室内管道系统的基本流向应为下供上回的开口状态回水，管道施工复杂，工程造价高，且在系统失调时易造成跑水，甚至会直接造成系统的大量跑水而停机；而传统阻流式则是依靠减压阀配备大口径电磁阀来实现高区回水减压的技术方案，其回水压力不易调节，且电磁阀的性能很难保证，高层建筑的高区直连系统安全性较差。

3、实用新型内容

鉴于上述现有技术存在的不足，本实用新型提供一种配置结构简单，占地少，初投资省，安装方便，运行安全可靠的高层建筑直连增压供暖系统。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：高层建筑直连增压供暖系统包括低区供暖供水管、低区供暖回水管、增压泵、高区供暖供水管、高区供暖回水管、过滤器、电动调节阀、水力启闭阀和控制柜组成，低区供暖供水管经增压泵加压后接高区供暖供水管，高区供暖供水管经高区散热器后接高区

供暖回水管，高区供暖回水管沿水流方向依次经过滤器、电动调节阀和水力启闭阀后与低区供暖回水管连接，在增压泵的进水管及出水管上分别设置有压力传感器，并在电动调节阀前和水力启闭阀后分别设有压力表，电动调节阀后还装设有安全阀和压力传感器，高区供暖供水管及高区供暖回水管上分别设有温度检测装置，增压泵、电动调节阀及压力传感器分别接线到控制柜。

电动调节阀根据压力传感器的设定值自动调节其出口压力，达到与低区供暖回水管的压力水平，水力启闭阀与出水管之间用水压控制管连接，并通过水压控制管内的水压来控制水力启闭阀的开启与关闭，当增压泵运行时，水压控制管内的水压将水力启闭阀自动打开，当增压泵停机或失电时，水力控制管内的水压失去，水力启闭阀快速关闭，使高区供暖回水管与低区供暖回水管隔开，从而保证高区供暖系统和低区供暖系统的静压隔断，为避免水力启闭阀关闭后对低区供暖系统的影响，在水力启闭阀后与增压泵前的进水管之间加设旁通管，并在旁通管上设有止回阀。

本实用新型的有益效果是，可实现与高层建筑的低区供暖系统直接连接满足高区系统的供暖，节省投资，占地少，且结构简单，安装方便，系统自动调节和保护，运行安全可靠。

4、附图说明

图1是本实用新型的工艺流程结构示意图(优选实施例)。

图中，1、低区供暖供水管，2、止回阀，3、旁通管，4、进水管，5、压力传感器，6、增压泵，7、出水管，8、温度检测装置，9、高区供暖供水管，10、高区散热器，11、高区供暖回水管，12、压力表，13、过滤器，14、电动调节阀，15、水力控制管，16、安全阀，17、水力启闭阀，18、压力传感器，19、低区供暖回水管，20、控制柜。

5、具体实施方式

下面结合图 1 对本实用新型的高层建筑直连增压供暖系统作以下详细地说明。

如图 1 所示，本实用新型的高层建筑直连增压供暖系统包括低区供暖供水管(1)、低区供暖回水管(19)、增压泵(6)、高区供暖供水管(9)、高区供暖回水管(11)、过滤器(13)、电动调节阀(18)、水力启闭阀(17)和控制柜(20)组成，低区供暖供水管(1)经增压泵(6)加压后接高区供暖供水管(9)，高区供暖供水管(9)经高区散热器(10)后接高区供暖回水管(11)，高区供暖回水管(11)沿水流方向依次经过过滤器(13)、电动调节阀(14)和水力启闭阀(17)后与低区供暖回水管(19)连接，在增压泵(6)的进水管(4)及出水管(7)上分别设置有压力传感器(5)，并在电动调节阀(14)前和水力启闭阀(17)后分别设有压力表(12)，电动调节阀(14)后还装设有安全阀(16)和压力传感器(18)，高区供暖供水管(9)及高区供暖回水管(11)上分别设有温度检测装置(8)，增压泵(6)、电动调节阀(14)及压力传感器(5)、(18)分别接线到控制柜(20)。

电动调节阀(14)根据压力传感器(18)的设定值自动调节其出口压力，达到与低区供暖回水管(19)的压力水平，水力启闭阀(17)与出水管(7)之间用水压控制管(15)连接，并通过水压控制管(15)内的水压来控制水力启闭阀(17)的开启与关闭，当增压泵(6)运行时，水压控制管(15)内的水压将水力启闭阀(17)自动打开，当增压泵(6)停机或失电时，水力控制管(15)内的水压失去，水力启闭阀(17)快速关闭，使高区供暖回水管(11)与低区供暖回水管(19)隔开，从而保证高区供暖系统和低区供暖系统的静压隔断，为避免水力启闭阀(17)关闭后对低区供暖系统的影响，在水力启闭阀(17)后与增压泵(6)前的进水管(4)之间加设旁通管(3)，并在旁通管(3)上设有止回阀(2)。

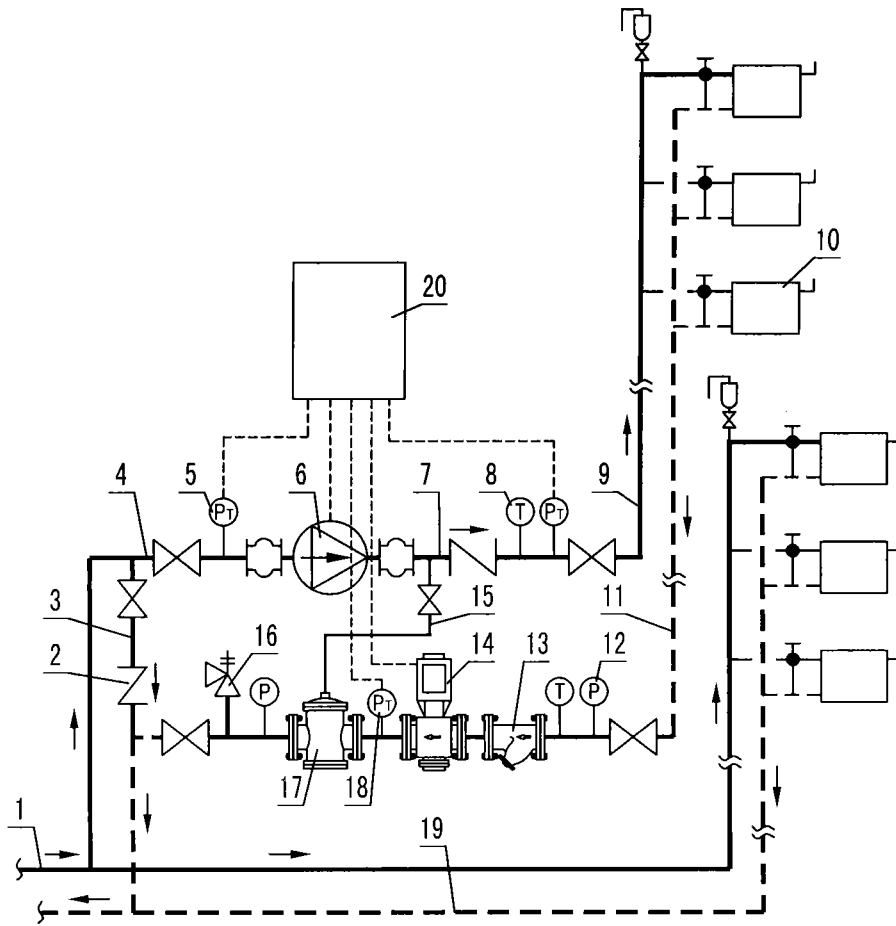


图 1