



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105091347 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510519269. 5

(22) 申请日 2015. 08. 22

(71) 申请人 佛山市顺德区奇林电气有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂文华路 61 号二至四楼

(72) 发明人 刘剑彪

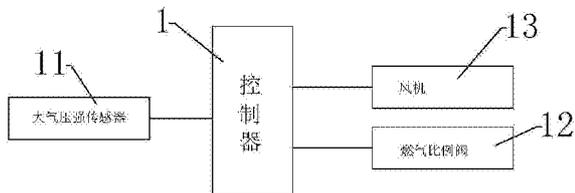
(51) Int. Cl.
F24H 9/20(2006. 01)
F23N 5/00(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称
节能环保型燃烧加热控制装置

(57) 摘要

本发明公开了节能环保型燃烧加热控制装置,燃烧加热控制装置包括控制器,控制器分别通过电源导体连接有大气压强传感器、燃气比例阀、风机;本发明本产品结构简单,工作时,根据事先导入的大气压强数据,由大气压强传感器检测外部环境的大气压强值,通过实时大气压强值找到事先导入对应的大气压强数据,根据对应的大气压强值数据确定启动风机的功率,控制器同时根据预先设定的数据确定燃气比例阀打开的比例,控制燃气进入的比例,点火时,使燃气与空气中的氧气混合后达到最佳启动点火所需的燃气、氧气最佳配比,使混合后在燃气在燃烧换热器中充分燃烧。



1. 节能环保型燃烧加热控制装置,其特征在于:燃烧加热控制装置包括控制器(1),控制器(1)分别通过电源导体连接有大气压强传感器(11)、燃气比例阀(12)、风机(13)。

2. 根据权利要求1所述的节能环保型燃烧加热控制装置,其特征在于:燃烧加热控制装置包括控制器(1),控制器(1)分别通过电源导体连接有大气压强传感器(11)、燃气比例阀(12)、风机(13),风机(13)通过风管(131)连接有燃烧换热器(14),燃烧换热器(14)上固定安装有点火针(15),点火针(15)通过电线连接在控制器(1)上;所述的风机(13)连接有燃气进气管(16),燃气进气管(16)上安装有燃气比例阀(12)。

3. 根据权利要求1所述的节能环保型燃烧加热控制装置,其特征在于:燃烧加热控制装置包括控制器(1),控制器(1)分别通过电源导体连接有大气压强传感器(11)、燃气比例阀(12)、风机(13),风机(13)通过风管(131)连接有燃烧换热器(14),燃烧换热器(14)上固定安装有点火针(15),点火针(15)通过电线连接在控制器(1)上;所述的风机(13)连接有进风管(132),在所述的进风管(132)上连接有燃气进气管(16),燃气进气管(16)上安装有燃气比例阀(12)。

4. 根据权利要求1所述的节能环保型燃烧加热控制装置,其特征在于:燃烧加热控制装置包括控制器(1),控制器(1)分别通过电源导体连接有大气压强传感器(11)、燃气比例阀(12)、风机(13),风机(13)通过风管(131)连接有燃烧换热器(14),燃烧换热器(14)上固定安装有点火针(15),点火针(15)通过电线连接在控制器(1)上;所述的燃烧换热器(14)的尾部安装有氧传感器(17),氧传感器(17)通过电源线连接在控制器(1)上;所述的风机(13)连接有进风管(132),在所述的进风管(132)上连接有燃气进气管(16),燃气进气管(16)上安装有燃气比例阀(12)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的节能环保型燃烧加热控制装置,其特征在于:所述的风机(13)为变频风机。

6. 根据权利要求4所述的节能环保型燃烧加热控制装置,其特征在于:所述的燃烧换热器(14)尾部连接有排烟管(141),排烟管(141)上安装有氧传感器(17)。

7. 根据权利要求1或2或3或4或6所述的节能环保型燃烧加热控制装置,其特征在于:所述的燃烧换热器(14)上设有入水口(142)及出水口(143)。

节能环保型燃烧加热控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及燃烧加热装置,具体是一种节能环保型燃烧加热控制装置。

背景技术

[0002] 现有热水器都是大气式燃烧加热方式。整机启动后,风机一直全功率运行,燃烧器为火排式燃烧,燃气阀打开后小幅度比例控制,出水温度主要通过人工旋钮或按钮下列3种方式或这3种方式的结合实现:1、通过夏、冬季节标识提示客户控制燃烧器火排的着火排数控制火焰强度来控制出水温度。2、通过水流量大小控制出水温度。3、人工调节燃气供给量来调节火力强度。但是,在实际使用过程中,当热水器开火后,有时候会有蓝火、黄火、红火的区别,其火力强度也有所不同,这与燃气是否与氧气充分燃烧有关或氧气含义有关,以上的控制都是通过人工旋钮的方式实现,人工调节的水温,人们往往只注重水的温度,忽略或不知道燃气与空气配比而达到燃气的充分燃烧,导致大量热能浪费和一氧化碳及氮氧化物等有害物超标准排放。

发明内容

[0003] 为了解决上述的技术问题,本发明提供一种结构简单、根据海拔高度不同气压,自动调整风机功率,增加空气中的氧气供给量及确定燃气比例阀的进气量,使燃气与空气中的氧气混合后达到最佳启动点火所需的燃气、氧气最佳配比的节能环保型燃烧加热控制装置。

[0004] 解决上述的技术问题的方案为:

[0005] 节能环保型燃烧加热控制装置,燃烧加热控制装置包括控制器(1),控制器(1)分别通过电源导体连接有大气压强传感器(11)、燃气比例阀(12)、风机(13)。

[0006] 进一步:燃烧加热控制装置包括控制器(1),控制器(1)分别通过电源导体连接有大气压强传感器(11)、燃气比例阀(12)、风机(13),风机(13)通过风管(131)连接有燃烧换热器(14),燃烧换热器(14)上固定安装有点火针(15),点火针(15)通过电线连接在控制器(1)上;所述的风机(13)连接有燃气进气管(16),燃气进气管(16)上安装有燃气比例阀(12)。

[0007] 进一步:燃烧加热控制装置包括控制器(1),控制器(1)分别通过电源导体连接有大气压强传感器(11)、燃气比例阀(12)、风机(13),风机(13)通过风管(131)连接有燃烧换热器(14),燃烧换热器(14)上固定安装有点火针(15),点火针(15)通过电线连接在控制器(1)上;所述的风机(13)连接有进风管(132),在所述的进风管(132)上连接有燃气进气管(16),燃气进气管(16)上安装有燃气比例阀(12)。

[0008] 进一步:燃烧加热控制装置包括控制器(1),控制器(1)分别通过电源导体连接有大气压强传感器(11)、燃气比例阀(12)、风机(13),风机(13)通过风管(131)连接有燃烧换热器(14),燃烧换热器(14)上固定安装有点火针(15),点火针(15)通过电线连接在控制器(1)上;所述的燃烧换热器(14)的尾部安装有氧传感器(17),氧传感器(17)通过电源

线连接在控制器 (1) 上 ; 所述的风机 (13) 连接有进风管 (132), 在所述的进风管 (132) 上连接有燃气进气管 (16), 燃气进气管 (16) 上安装有燃气比例阀 (12)。

[0009] 进一步 : 所述的风机 (13) 为变频风机。

[0010] 进一步 : 所述的燃烧换热器 (14) 尾部连接有排烟管 (141), 排烟管 (141) 上安装有氧传感器 (17)。

[0011] 进一步 : 所述的燃烧换热器 (14) 上设有入水口 (142) 及出水口 (143)。本发明的优点 :

[0012] 本发明本产品结构简单, 工作时, 根据事先导入的大气压强数据, 由大气压强传感器检测外部环境的大气压强值, 通过实时大气压强值找到事先导入对应的大气压强数据, 根据对应的大气压强值数据确定启动风机的功率, 控制器同时根据预先设定的数据确定燃气比例阀打开的比例, 控制燃气进入的比例, 点火时, 使燃气与空气中的氧气混合后达到最佳启动点火所需的燃气、氧气最佳配比, 使混合后在燃气在燃烧换热器中充分燃烧。

[0013] 根据控制器的软件数据设定, 也可通过控制器自动调整燃气比例阀打开的比例, 控制燃气进入的比例, 达到空气与燃气的最佳比例混合, 使混合后在燃气在燃烧换热器中充分燃烧。

[0014] 根据控制器的软件数据设定, 氧传感器进行二次调节燃气比例阀, 使混合后在燃气在燃烧换热器中充分燃烧。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明产品的控制装置方框图 ;

[0016] 图 2 为本发明产品的控制装置方框图 ;

[0017] 图 3 为本发明产品的控制装置方框图 ;

[0018] 图 4 为本发明产品的控制装置应用结构示意图 ;

[0019] 图 5 为本发明产品的控制装置应用结构示意图 ;

[0020] 图 6 为本发明产品的控制装置应用结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图 1—图 6 所示 : 节能环保型燃烧加热控制装置, 燃烧加热控制装置包括控制器 1, 控制器 1 分别通过电源导体连接有大气压强传感器 11、燃气比例阀 12、风机 13。

[0022] 进一步 : 燃烧加热控制装置包括控制器 1, 控制器 1 分别通过电源导体连接有大气压强传感器 11、燃气比例阀 12、风机 13, 风机 13 通过风管 131 连接有燃烧换热器 14, 燃烧换热器 14 上固定安装有点火针 15, 点火针 15 通过电线连接在控制器 1 上 ; 所述的风机 13 连接有燃气进气管 16, 燃气进气管 16 上安装有燃气比例阀 12。

[0023] 进一步 : 燃烧加热控制装置包括控制器 1, 控制器 1 分别通过电源导体连接有大气压强传感器 11、燃气比例阀 12、风机 13, 风机 13 通过风管 131 连接有燃烧换热器 14, 燃烧换热器 14 上固定安装有点火针 15, 点火针 15 通过电线连接在控制器 1 上 ; 所述的风机 13 连接有进风管 132, 在所述的进风管 132 上连接有燃气进气管 16, 燃气进气管 16 上安装有燃气比例阀 12。

[0024] 进一步 : 燃烧加热控制装置包括控制器 1, 控制器 1 分别通过电源导体连接有大气

压强传感器 11、燃气比例阀 12、风机 13, 风机 13 通过风管 131 连接有燃烧换热器 14, 燃烧换热器 14 上固定安装有点火针 15, 点火针 15 通过电线连接在控制器 1 上; 所述的燃烧换热器 14 的尾部安装有氧传感器 17, 氧传感器 17 通过电源线连接在控制器 1 上; 所述的风机 13 连接有进风管 132, 在所述的进风管 132 上连接有燃气进气管 16, 燃气进气管 16 上安装有燃气比例阀 12。

[0025] 进一步: 所述的风机 13 为变频风机。

[0026] 进一步: 所述的燃烧换热器 14 尾部连接有排烟管 141, 排烟管 141 上安装有氧传感器 17。

[0027] 进一步: 所述的燃烧换热器 14 上设有入水口 142 及出水口 143。

[0028] 实施例 1:

[0029] 如图 1、图 2、图 4 所示: 燃烧加热控制装置包括控制器 1, 控制器 1 分别通过电源导体连接有大气压强传感器 11、燃气比例阀 12、风机 13, 风机 13 通过风管 131 连接有燃烧换热器 14, 燃烧换热器 14 上固定安装有点火针 15, 点火针 15 通过电线连接在控制器 1 上; 所述的燃烧换热器 14 上设有入水口 142 及出水口 143; 所述的风机 13 连接有燃气进气管 16, 燃气进气管 16 上安装有燃气比例阀 12, 工作时, 水流从入水口 142 进入, 在出水口 143 流出, 控制器 1 控制燃烧换热器 14 的点火针 15 点火, 同时也控制器 1 控制大气压强传感器 11 检测外部环境的大气压强值, 根据大气压强传感器 11 的反馈压强值再由控制器 1 控制风机 13 的启动功率, 通过风机 13 的启动功率定为工作功率, 根据风机 13 工作功率确定进风量而确定氧气含量, 控制器 1 控制燃气比例阀 12 打开, 使燃气与进风中的氧气达到最佳的可燃烧配比, 使点火针 15 在点火时能够快速点燃; 例如: 当燃气比例阀 12 设定打开的比例 30% 时; 风机 13 的工作功率为 50 瓦-100 瓦, 对应的风机 13 转速为 1500 转/分钟-8000 转/分钟; 风机 13 的工作功率随着大气压强值减少而提高风机 13 工作功率, 加快风机的转速, 增加供氧能力; 大气压强传感器 41 的检测范围为: 100Kpa-30Kpa, 对应的海拔高度为 0 米-9000 米, 工作时, 控制器 1 控制燃烧换热器 14 的点火针 15 点火, 同时控制器 1 也控制大气压强传感器 11 检测外部环境的大气压强值, 当检测的大气压强值为 90Kpa 时, 推定海拔高度约 1000 米, 根据大气压强传感器 11 的反馈压强值, 由控制器 1 控制风机 13 启动 55 瓦的功率, 根据风机 13 启动的 55 瓦功率, 风机 13 的转速推定为 2000 转/分钟, 这才能使进风量中的含氧量与燃气比例阀 12 打开 30% 的进燃气量混合后达到启动点着火的最低要求并燃烧, 使燃气、氧气达到最佳配比的点火要求; 当检测的大气压强值为 70Kpa 时, 推定海拔高度约 3000 米, 根据大气压强传感器 11 的反馈压强值, 由控制器 1 控制风机 13 启动 65 瓦的功率, 根据风机 13 启动的 65 瓦功率, 风机 13 的转速推定为 3000 转/分钟, 这才能使进风量中的含氧量与燃气比例阀 12 打开 30% 的进燃气量混合后达到启动点着火的最低要求并燃烧, 使燃气、氧气达到最佳配比的点火要求; 燃气比例阀 12 一次打开的比例不变, 但随着海拔的升高, 空气中氧气含量逐步减少, 通过提高风机 13 的工作功率来增加转速, 使进风量变大以达到补充氧气的供给量, 使固定的供给燃气量与因不同海拔高度而调整风机 13 工作功率来调节转速, 以保证最低氧气供给量, 以达到点着火的最低要求并燃烧, 使燃气、氧气达到最佳配比的点火要求。

[0030] 实施例 2:

[0031] 如图 1、图 2、图 5 所示: 燃烧加热控制装置包括控制器 1, 控制器 1 分别通过电源

导体连接有大气压强传感器 11、燃气比例阀 12、变频风机 13,变频风机 13 通过风管 131 连接有燃烧换热器 14,燃烧换热器 14 上固定安装有点火针 15,点火针 15 通过电线连接在控制器 1 上;所述的变频风机 13 连接有进风管 132,在所述的进风管 132 上连接有燃气进气管 16,燃气进气管 16 上安装有燃气比例阀 12;所述的燃烧换热器 14 上设有入水口 142 及出水口 143;工作时,水流从入水口 142 进入,从出水口 143 流出;控制器 1 控制燃烧换热器 14 的点火针 15 点火,控制器 1 同时也控制大气压强传感器 11 检测外部环境的大气压强值,根据大气压强传感器 11 的反馈压强值再由控制器 1 控制变频风机 13 的启动功率,根据变频风机 13 的启动功率,控制器 1 再控制燃气比例阀 12 打开的比例,达到空气与燃气的最佳比例混合,使混合后的燃气在燃烧换热器 14 中充分燃烧;例如:当燃气比例阀 12 设定打开的比例范围为 30%—100%时,启动打开比例最低打开 30%;变频风机 13 的工作功率为 50 瓦-100 瓦,对应的变频风机 13 转速为 1500 转/分钟-8000 转/分钟;变频风机 13 的工作功率随着大气压强值减少而提高变频风机 13 工作功率,加快风机的转速,增加供氧能力;大气压强传感器 11 的检测范围为:100Kpa-30Kpa,对应的海拔高度为 0 米-9000 米;燃气比例阀 12 打开的比例根据变频风机 13 的启动功率通过控制器 1 而自动调整打开比例;燃气比例阀 12 是随着变频风机 13 工作功率的提高而增加打开比例,变频风机 13、大气压强传感器 11、燃气比例阀 12 三者之间形成正比的曲线走势图;假如变频风机 13 与大气压、燃气比例阀 12 打开的比例设定如下:当大气压强值为 100Kpa 时,变频风机 13 启动工作功率为:50 瓦,燃气比例阀 12 打开的比例为 30%;大气压强值为 80Kpa 时,变频风机 13 启动工作功率为:60 瓦,燃气比例阀 12 打开的比例为 40%;大气压强值为 60Kpa 之间的变频风机 13 启动工作功率为:65 瓦,燃气比例阀 12 打开的比例为 50%,依次按比例类推;变频风机 13 通过风管 131 连接有燃烧换热器 14,燃烧换热器 14 上设有入水口 142 及出水口 143,水流从入水口 142 进入,从出水口 143 流出;控制器 1 控制燃烧换热器 14 的点火针 15 点火,控制器 1 同时也控制大气压强传感器 11 检测外部环境的大气压强值,当检测的大气压强值为 80Kpa 时,根据大气压强传感器 11 的反馈压强值,由控制器 1 控制变频风机 13 启动 60 瓦的功率,根据变频风机 13 启动的 60 瓦功率,控制器 4 控制燃气比例阀 12 打开的比例为 40%,这样达到空气与燃气的最佳比例混合,使混合后在燃气在燃烧换热器 14 中充分燃烧;当检测的大气压强值为 60Kpa 时,根据大气压强传感器 11 的反馈压强值,由控制器 1 控制变频风机 13 启动 65 瓦的功率,根据变频风机 13 启动的 60 瓦功率,控制器 1 控制燃气比例阀 12 打开的比例为 50%,这样达到空气与燃气的最佳比例混合,使混合后的燃气在燃烧换热器 14 中充分燃烧。

[0032] 实施例 3:

[0033] 如图 1、图 3、图 6 所示:燃烧加热控制装置包括控制器 1,控制器 1 分别通过电源导体连接有大气压强传感器 11、燃气比例阀 12、风机 13,风机 13 通过风管 131 连接有燃烧换热器 14,燃烧换热器 14 上固定安装有点火针 15,点火针 15 通过电线连接在控制器 1 上;所述的燃烧换热器 14 尾部连接有排烟管 141,排烟管 141 上安装有氧传感器 17,氧传感器 17 通过电源线连接在控制器 1 上;所述的风机 13 连接有进风管 132,在所述的进风管 132 上连接有燃气进气管 16,燃气进气管 16 上安装有燃气比例阀 12;所述的燃烧换热器 14 上设有入水口 142 及出水口 143;工作时,水流从入水口 142 进入,在出水口 143 流出,控制器 1 控制燃烧换热器 14 的点火针 15 点火,同时也控制器 1 控制大气压强传感器 11 检测外部环

境的大气压强值,根据大气压强传感器 11 的反馈压强值再由控制器 1 控制风机 13 的启动功率,通过风机 13 的启动功率定为工作功率,根据风机 13 工作功率确定进风量而确定氧气含量,控制器 1 控制燃气比例阀 12 打开,使燃气与进风中的氧气达到最佳的可燃烧配比,使点火针 15 在点火时能够快速点燃,火正常燃烧后,控制器 1 控制氧传感器 17 检测燃烧后的含氧量,根据氧传感器 17 反馈的含氧值高低,由控制器 1 控制燃气比例阀 12 打开比例,以达到空气与燃气的最佳比例混合,使混合后的燃气在燃烧换热器 14 中充分燃烧;例如:当燃气比例阀 12 设定初次打开的比例 30%;风机 13 的工作功率为 50 瓦-100 瓦,对应的风机 13 转速为 1500 转/分钟-8000 转/分钟;风机 13 的工作功率随着大气压强值减少而提高变频风机 13 工作功率,加快风机的转速,增加供氧能力;大气压强传感器 41 的检测范围为:100Kpa-30Kpa,对应的海拔高度为 0 米-9000 米,工作时,控制器 1 控制燃烧换热器 14 的点火针 15 点火,同时控制器 1 也控制大气压强传感器 11 检测外部环境的大气压强值,当检测的大气压强值为 90Kpa 时,推定海拔高度约 1000 米,根据大气压强传感器 11 的反馈压强值,由控制器 1 控制风机 13 启动 55 瓦的功率,根据风机 13 启动的 55 瓦功率,风机 13 的转速推定为 2000 转/分钟,这才能使进风量中的含氧量与燃气比例阀 12 打开 30%的进燃气量混合后达到启动点着火的最低要求并燃烧,使燃气、氧气达到最佳配比的点火要求,燃烧后,风机 13 工作功率不变,控制器 1 通过氧传感器 17 检测到排烟中的氧含量高于所预设值,此时,由控制器 1 芯片计算误差,根据预先设定的数据计算所得,燃气比例阀 12 应打开为 33%才能充分燃烧,此时,由控制器 1 控制燃气比例阀 12 增加打开的比例,达到打开为 33%,以达到燃气与空气混合的充分燃烧;当检测的大气压强值为 70Kpa 时,推定海拔高度约 3000 米,根据大气压强传感器 11 的反馈压强值,由控制器 1 控制风机 13 启动 65 瓦的功率,根据风机 13 启动的 65 瓦功率,风机 13 的转速推定为 3000 转/分钟,这才能使进风量中的含氧量与燃气比例阀 12 打开 30%的进燃气量混合后达到启动点着火的最低要求并燃烧,使燃气、氧气达到最佳配比的点火要求,燃烧后,风机 13 工作功率不变,控制器 1 通过氧传感器 17 检测到排烟中的氧含量高于所预设值,此时,由控制器 1 芯片计算误差,根据预先设定的数据计算所得,燃气比例阀 12 应打开为 35%才能充分燃烧,此时,由控制器 1 控制燃气比例阀 12 增加打开的比例,达到打开为 35%,以达到燃气与空气混合的充分燃烧,氧传感器 17 主要是二次微调;燃气比例阀 12 初次打开的比例不变,但随着海拔的升高,空气中氧气含量逐步减少,通过提高风机 13 的工作功率来增加转速,使进风量变大以达到补充氧气的供给量,使固定的供给燃气量与因不同海拔高度而调整风机 13 工作功率来调节转速,以保证最低氧气供给量,以达到点着火的最低要求并燃烧,使燃气、氧气达到最佳配比的点火要求,燃烧后,通过氧传感器 17 检测尾气的含氧量,再二次调节燃气比例阀 12,以达到充分燃烧。

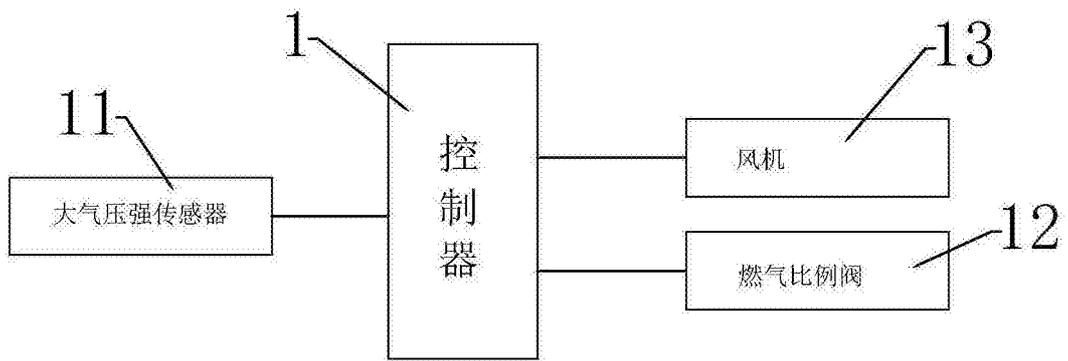


图 1

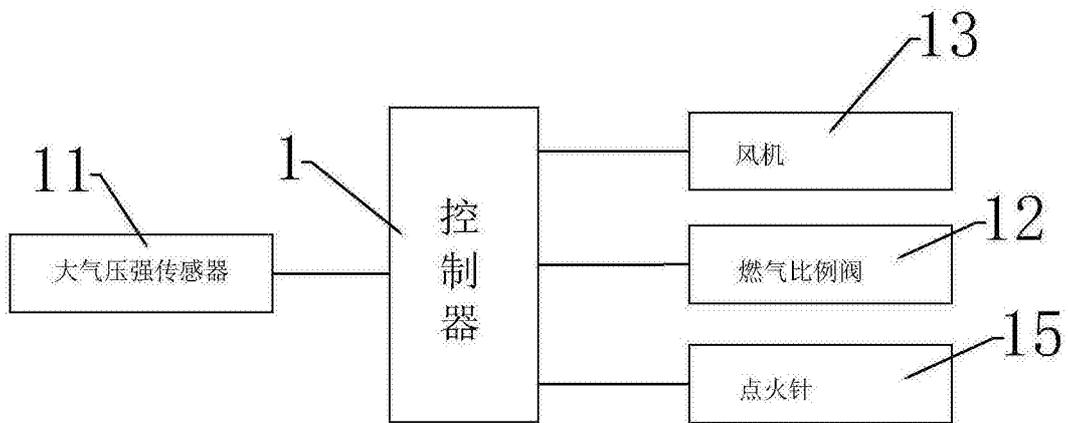


图 2

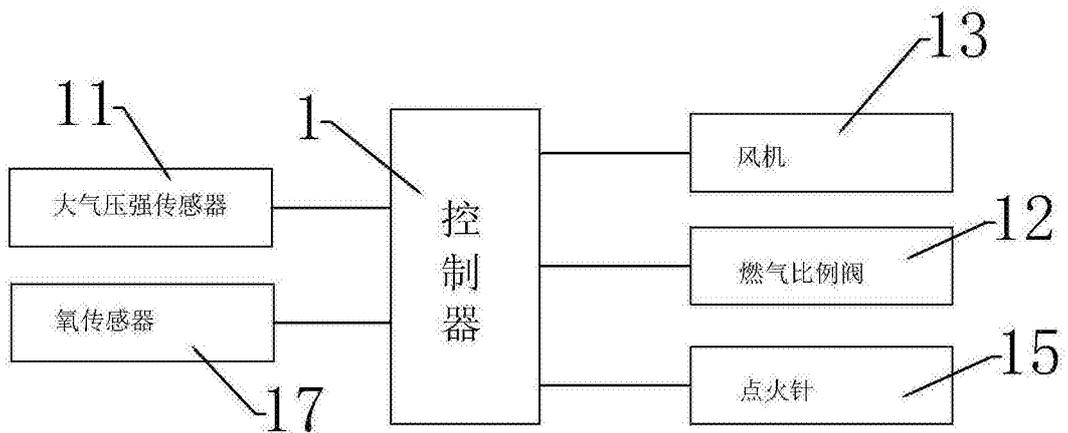


图 3

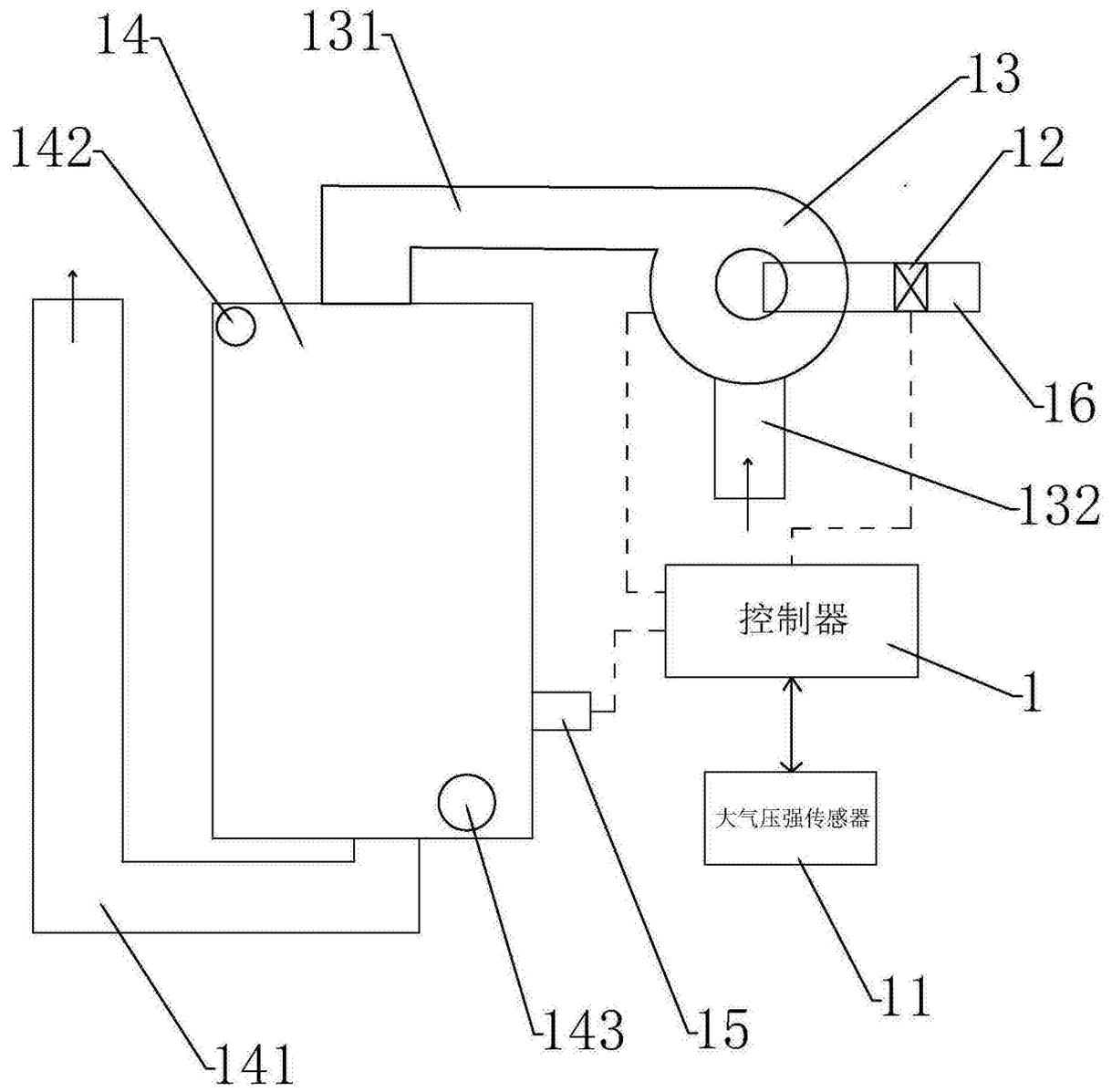


图 4

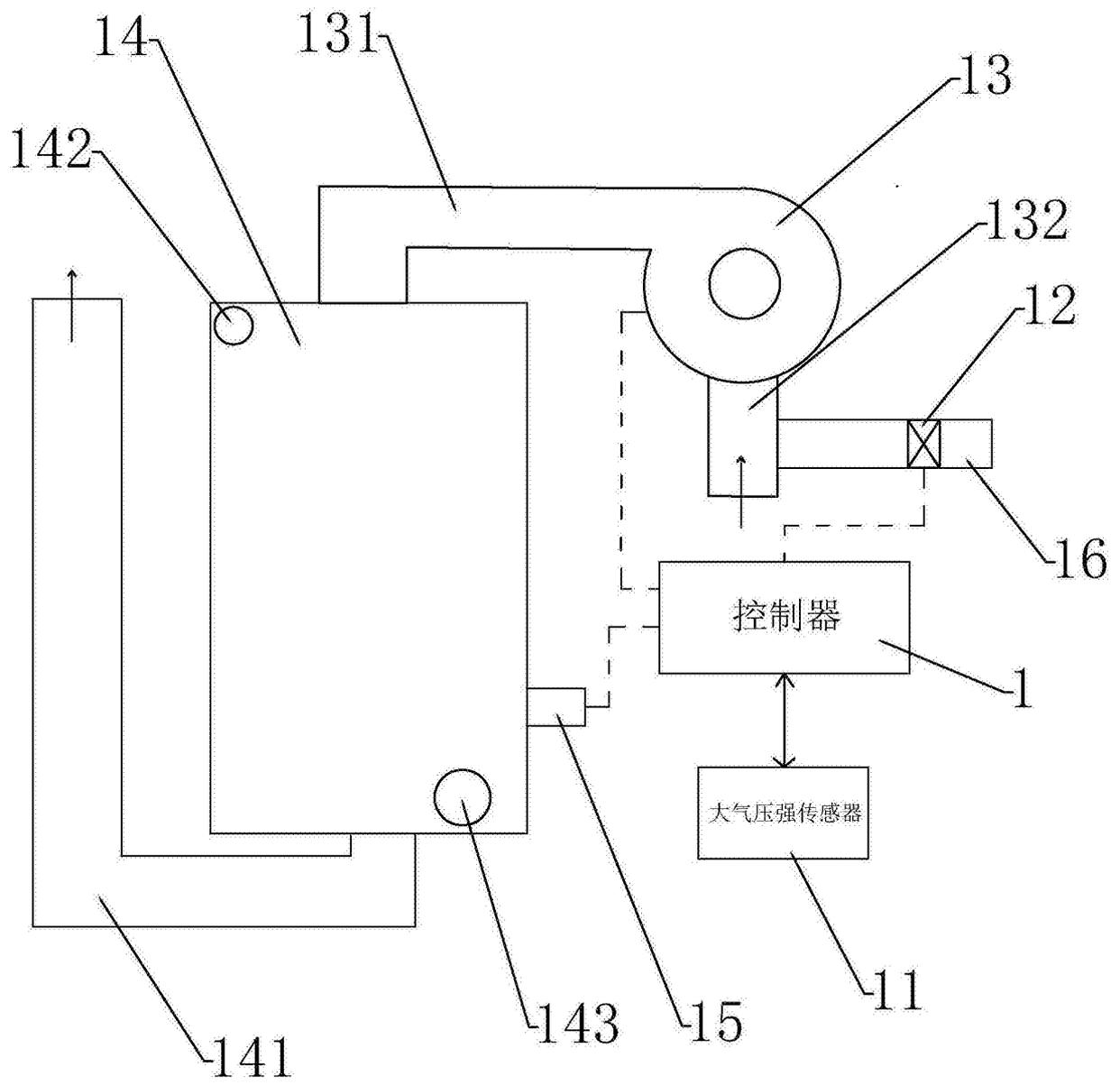


图 5

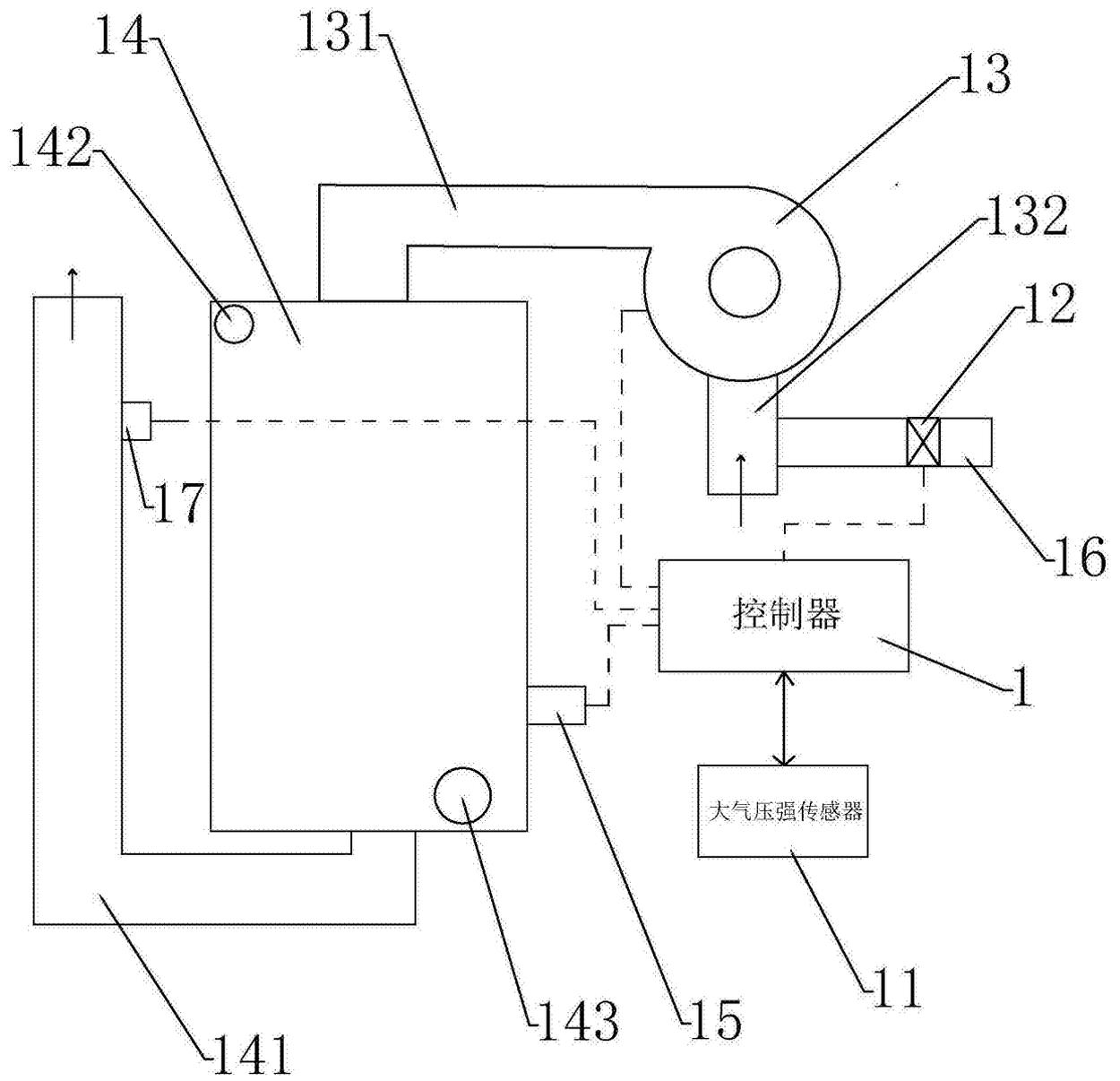


图 6