(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206145954 U
(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201620971129.1

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 东莞市艾瑞科热能设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇石鼓聚龙路7号D幢

(72)发明人 刘景冬

(51)Int.Cl.
*F24H 1/12*(2006.01)
*F24H 9/18*(2006.01)
*F24H 9/20*(2006.01)
*F24H 9/00*(2006.01)

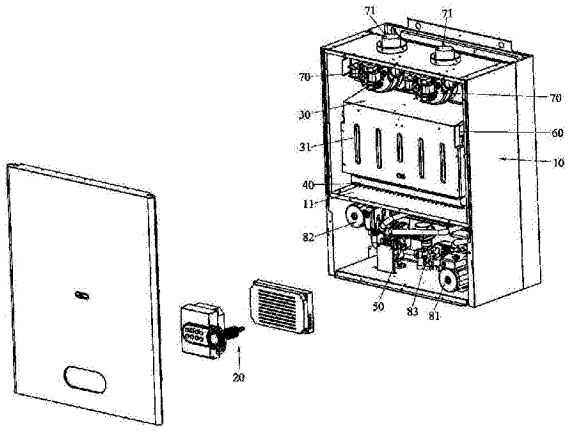
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

带水箱的高效型分段式壁挂炉

(57)摘要

本实用新型公开一种带水箱的高效型分段式壁挂炉，包括有外壳、分段控制器、燃烧室、分段燃烧器、分段比例阀、换热器、两风机以及一水箱；该分段控制器、燃烧室、分段燃烧器、分段比例阀、换热器、两风机和水箱均设置于外壳内，通过配合采用分段控制器、燃烧室、分段燃烧器和分段比例阀，实现了分段式控制燃烧，可根据需要自动开启分段功能，使得出水温度满足用户的需求，杜绝烫伤现象，从而给使用带来便利；同时采用两个风机，与分段匹配，保证在小火分段状态时，也减小了空气的进风量，从而减少排烟的热损失，大大提高了热效率；并且，壁挂炉自带水箱，可在缺水的情况进行补水，从而给使用带来便利。




CN 206145954 U

1.一种带水箱的高效型分段式壁挂炉，其特征在于：包括有外壳、分段控制器、燃烧室、分段燃烧器、分段比例阀、换热器、两风机以及一水箱；该分段控制器、燃烧室、分段燃烧器、分段比例阀、换热器、两风机和水箱均设置于外壳内，该分段控制器露出外壳的前侧面，该分段燃烧器设置于燃烧室的底部，分段燃烧器具有左进气口和右进气口，该分段比例阀具有两出气口，两出气口分别连通左进气口和右进气口，该换热器嵌入燃烧室内，换热器具有冷水入口和热水出口，该冷水入口连接有进水泵，该进水泵的进水口连接有多通管接头；该两风机并排设置于燃烧室的顶部侧面，两风机的进气口均连通燃烧室内，两风机的出气口伸出外壳的顶部；该水箱位于燃烧室的后侧，水箱连通前述多通管接头；以及，该分段燃烧器、分段比例阀和两风机均连接分段控制器；所述分段燃烧器内具有12个第一燃烧鳍片和13个第二燃烧鳍片，该12个第一燃烧鳍片和13个第二燃烧鳍片并排交替排布，该左进气口连通每一第一燃烧鳍片，该右进气口连通每一第二燃烧鳍片。

2.如权利要求1所述的带水箱的高效型分段式壁挂炉，其特征在于：所述燃烧室的外表面覆盖有隔热板。

3.如权利要求1所述的带水箱的高效型分段式壁挂炉，其特征在于：所述外壳内设置隔热托板，前述分段燃烧器设置于隔热托板上。

4.如权利要求1所述的带水箱的高效型分段式壁挂炉，其特征在于：所述水箱通过托架定位安装于外壳内，水箱呈圆盘状，水箱的底部设置有连接头，该连接头通过弯状管道连接多通管接头。

# 带水箱的高效型分段式壁挂炉

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及壁挂炉领域技术，尤其是指一种带水箱的高效型分段式壁挂炉。

## 背景技术

[0002] 壁挂炉其实就是燃气壁挂炉的简称。“壁挂炉”一词术语外来语，全称是：“燃气壁挂式采暖炉”。我们国家的标准叫法为：“燃气壁挂式快速采暖热水器”，但它却不是传统意义上的燃气热水器，与热水器有着本质的区别。具有防冻保护、防干烧保护、意外熄火保护、温度过高保护、水泵防卡死保护等多种安全保护措施。可以外接室内温控器，以实现个性化温度调节和节能的目的。据统计，使用室内温度控制器可以节能20～28%的燃气费用。

[0003] 目前，普通36/40KW壁挂炉未采用分段燃烧器以及分段控制，进入燃烧器的进气口为一个。工作时的燃烧器燃烧为18排全部燃烧。单排燃烧时的输入最大功率为2.0-2.2KW，最小输入功率为0.6-0.66KW，普通36/40KW壁挂炉的功率调节范围为10.8-36KW，整机的最小输入功率为10.8KW。在冬季状态冷水温度低时，冷水温度最低达到1-3度，此功率能满足供暖与卫浴热水要求；在夏季状态时，供暖停止工作，卫浴工作时，当冷水温度比较高时，夏季冷水进水温度最高可达到30-35度，进水温度达到30多度时，整机的最小输入功率为10.8KW时，卫浴出水温度最低将超过45度。在用户卫浴出水阀门没有安装混水阀时，超过45度的热水甚至更高的出水温度对于用户使用来说就有可能烫伤，从而给用户的使用带来不便。

## 发明内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型针对现有技术存在之缺失，其主要目的是提供一种带水箱的高效型分段式壁挂炉，其能有效解决现有之壁挂炉使用不便的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下之技术方案：

[0006] 一种带水箱的高效型分段式壁挂炉，包括有外壳、分段控制器、燃烧室、分段燃烧器、分段比例阀、换热器、两风机以及一水箱；该分段控制器、燃烧室、分段燃烧器、分段比例阀、换热器、两风机和水箱均设置于外壳内，该分段控制器露出外壳的前侧面，该分段燃烧器设置于燃烧室的底部，分段燃烧器具有左进气口和右进气口，该分段比例阀具有两出气口，两出气口分别连通左进气口和右进气口，该换热器嵌入燃烧室内，换热器具有冷水入口和热水出口，该冷水入口连接有进水泵，该进水泵的进水口连接有多通管接头；该两风机并排设置于燃烧室的顶部侧面，两风机的进气口均连通燃烧室内，两风机的出气口伸出外壳的顶部；该水箱位于燃烧室的后侧，水箱连通前述多通管接头；以及，该分段燃烧器、分段比例阀和两风机均连接分段控制器。

[0007] 优选的，所述热水出口连接有热水泵。

[0008] 优选的，所述换热器的左右两端均设置有一前述冷水入口和一前述热水出口，每一冷水入口均连接进水泵的出水口，每一热水出口均连接热水泵的进水口。

[0009] 优选的，所述燃烧室的外表面覆盖有隔热板。

[0010] 优选的，所述外壳内设置隔热托板，前述分段燃烧器设置于隔热托板上。

[0011] 优选的，所述分段燃烧器内具有12个第一燃烧鳍片和13个第二燃烧鳍片，该12个第一燃烧鳍片和13个第二燃烧鳍片并排交替排布，该左进气口连通每一第一燃烧鳍片，该右进气口连通每一第二燃烧鳍片。

[0012] 优选的，所述水箱通过托架定位安装于外壳内，水箱呈圆盘状，水箱的底部设置有连接头，该连接头通过弯状管道连接多通管接头。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果，具体而言，由上述技术方案可知：

[0014] 通过配合采用分段控制器、燃烧室、分段燃烧器和分段比例阀，实现了分段式控制燃烧，可根据需要自动开启分段功能，使得出水温度满足用户的需求，杜绝烫伤现象，从而给使用带来便利；同时采用两个风机，与分段匹配，保证在小火分段状态时，也减小了空气的进风量，从而减少排烟的热损失，大大提高了热效率；并且，壁挂炉自带水箱，可在缺水的情况进行补水，从而给使用带来便利。

[0015] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效，下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

## 附图说明

[0016] 图1是本实用新型之较佳实施例的组装立体示意图；

[0017] 图2是本实用新型之较佳实施例另一角度的组装立体示意图；

[0018] 图3是本实用新型之较佳实施例的分解图。

[0019] 附图标识说明：

[0020] 10、外壳　　11、隔热托板

[0021] 20、分段控制器　　30、燃烧室

[0022] 31、隔热板　　40、分段燃烧器

[0023] 50、分段比例阀　　60、换热器

[0024] 70、风机　　71、出气口

[0025] 81、进水泵　　82、热水泵

[0026] 83、多通管接头　　84、托架

[0027] 90、水箱

## 具体实施方式

[0028] 请参照图1至图3所示，其显示出了本实用新型之较佳实施例的具体结构，包括有外壳10、分段控制器20、燃烧室30、分段燃烧器40、分段比例阀50、换热器60、两风机70以及一水箱90。

[0029] 该分段控制器20、燃烧室30、分段燃烧器40、分段比例阀50、换热器60、两风机70和一水箱90均设置于外壳10内，该分段控制器20露出外壳10的前侧面，该分段燃烧器40设置于燃烧室30的底部，分段燃烧器40具有左进气口(图中未示)和右进气口(图中未示)，该分段比例阀50具有两出气口(图中未示)，两出气口分别连通左进气口和右进气口，该换热器60嵌入燃烧室30内，换热器60具有冷水入口和热水出口，该两风机70并排设置于燃烧室30

的顶部侧面，两风机70的进气口(图中未示)均连通燃烧室30内，两风机70的出气口71均伸出外壳10的顶部；以及，该分段燃烧器40、分段比例阀50和风机70均连接分段控制器20。

[0030] 在本实施例中，所述燃烧室30的外表面覆盖有隔热板31，以减少热量散失，并且，所述外壳10内设置隔热托板11，前述分段燃烧器40设置于隔热托板11上。

[0031] 以及，所述冷水入口连接有进水泵81，热水出口连接有热水泵82，该进水泵81的进水口连接有多通管接头83。并且，所述换热器60的左右两端均设置有一前述冷水入口和一前述热水出口，每一冷水入口均连接进水泵81的出水口，每一热水出口均连接热水泵82的进水口。

[0032] 另外，所述分段燃烧器40内具有12个第一燃烧鳍片(图中未示)和13个第二燃烧鳍片(图中未示)，该12个第一燃烧鳍片和13个第二燃烧鳍片并排交替排布，该左进气口连通每一第一燃烧鳍片，该右进气口连通每一第二燃烧鳍片。

[0033] 此外，该水箱位90于燃烧室30的后侧，水箱90连通前述多通管接头83，在本实施例中，所述水箱90通过托架84定位安装于外壳10内，水箱90呈圆盘状，水箱90的底部设置有连接头(图中未示)，该连接头通过弯状管道(图中未示)连接多通管接头83，水箱90用于在缺水的情况进行补水。

[0034] 启动壁挂炉时，分段控制器20进入系统检测，自检正常后，进入壁挂炉运行状态，点火启动，分段控制器20根据出水温度与设定温度的温差，来判定是否启动分段功能，当出水温度与设定温度的温差较大时，分段控制器20会把分段燃烧器40的两路燃气入口全部打开，分段比例阀50调节到最大，分段燃烧器40全部以最大功率工作，两风机70同时开启；当出水温度慢慢上升与设定温度的温差越来越少时，甚至接近设定温度时，分段控制器20通过分段比例阀50进入比例调节状态，进入分段燃烧器40全部工作的最小功率状态继续工作，当全部工作的最小功率状态，出水温度超过设定温度并继续上升时，分段控制器20将切断分段燃烧器40的一个进气口，使分段燃烧器40进入分段燃烧状态，仅开启其中一个风机70；进入分段状态时，整机的功率输入就减少到了原来全部工作的一半状态，分段控制再根据温度来进行比例调节，最小调节输入可调到5.4KW状态，以满足最低温升的需求。

[0035] 本实用新型的设计重点是：通过配合采用分段控制器、燃烧室、分段燃烧器和分段比例阀，实现了分段式控制燃烧，可根据需要自动开启分段功能，使得出水温度满足用户的需求，杜绝烫伤现象，从而给使用带来便利；同时采用两个风机，与分段匹配，保证在小火分段状态时，也减小了空气的进风量，从而减少排烟的热损失，大大提高了热效率；并且，壁挂炉自带水箱，可在缺水的情况进行补水，从而给使用带来便利。

[0036] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理，而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

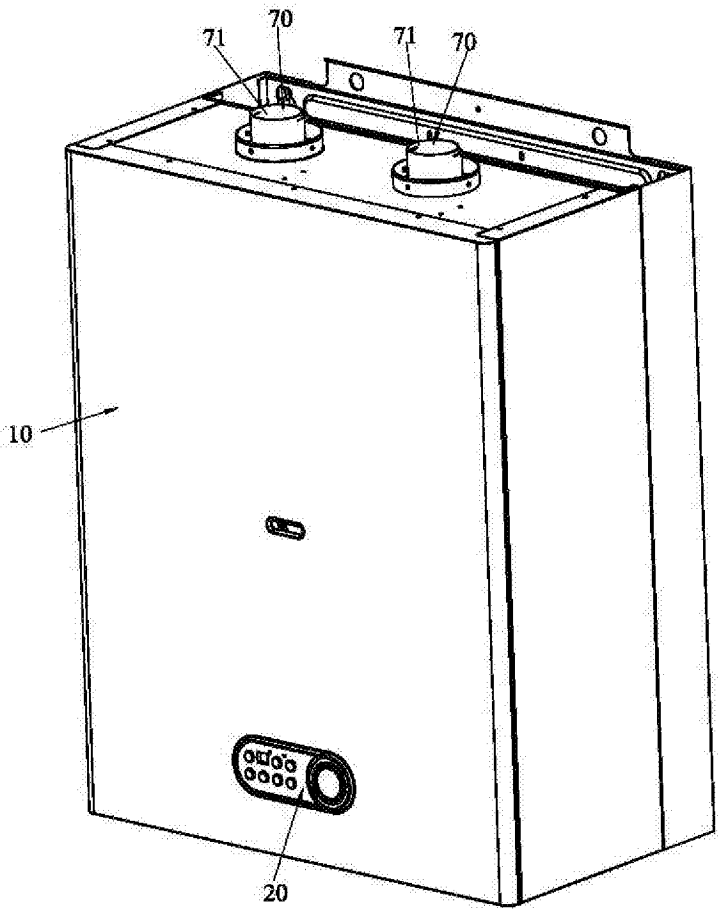



图1

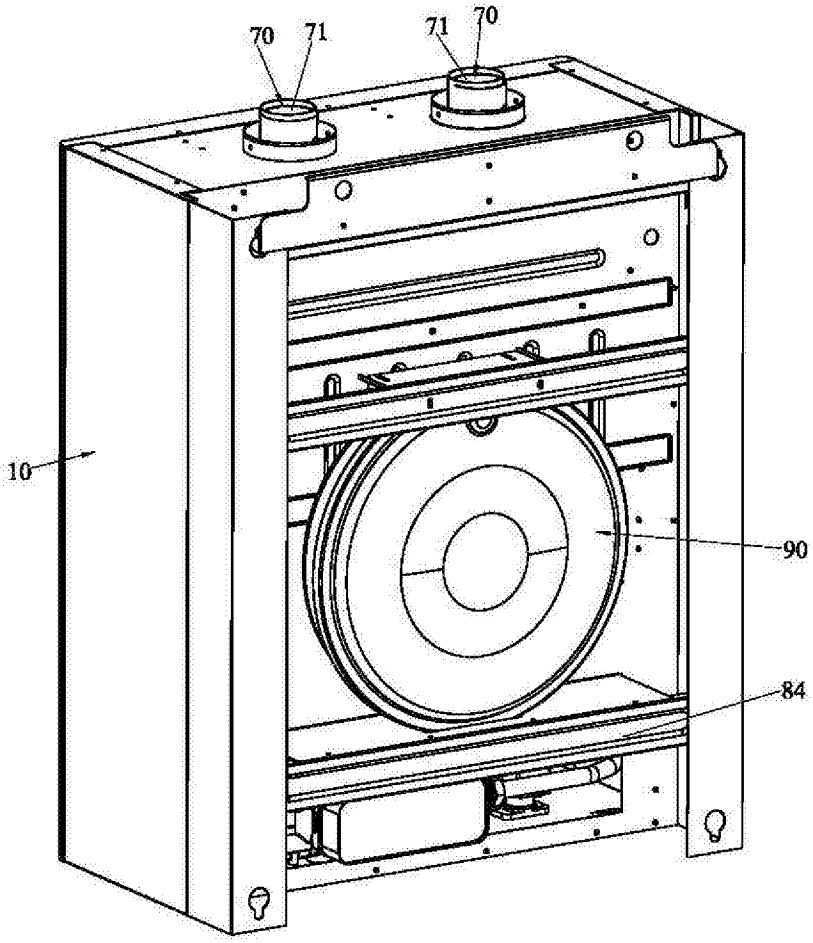



图2

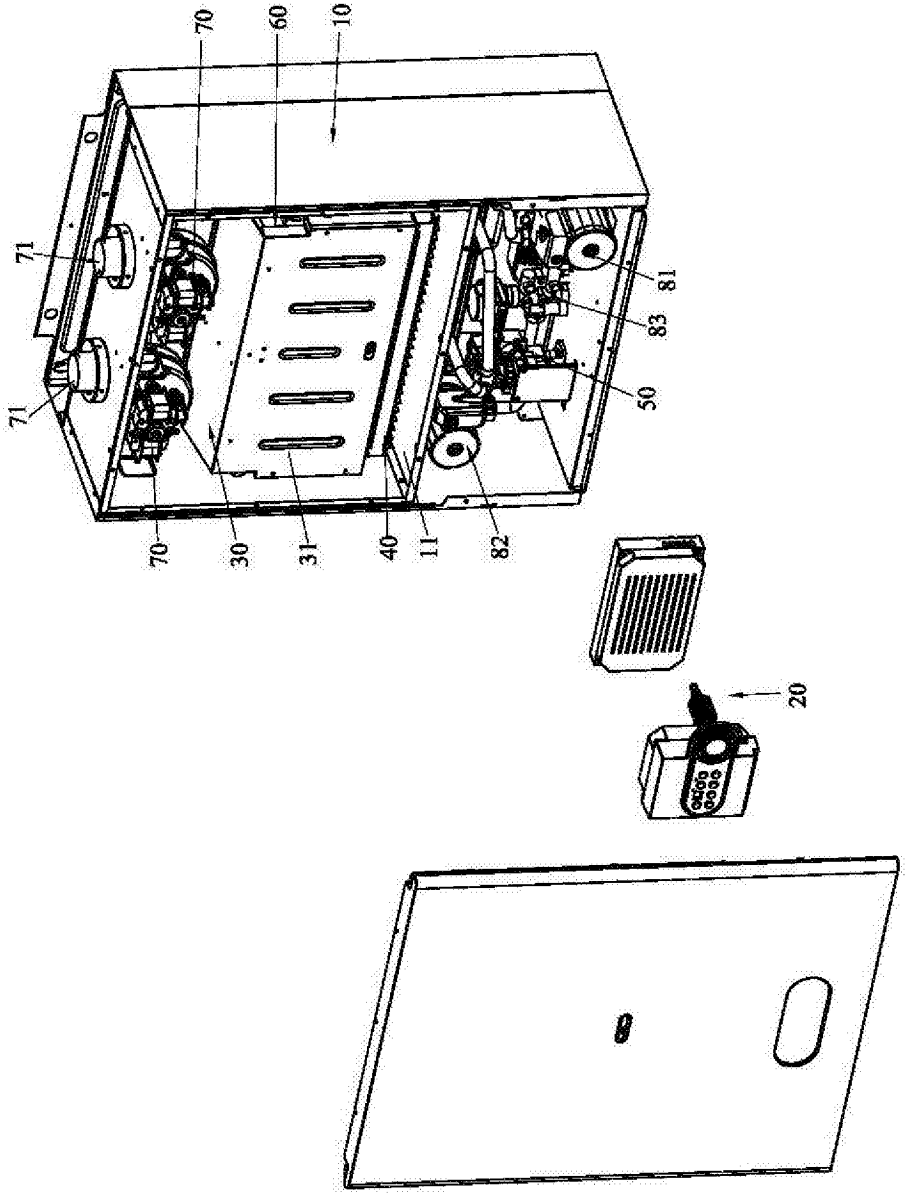



图3