

节能壁炉

申请号: [200910303359.5](#)

申请日: 2009-06-18

申请(专利权)人 [浙江工业大学](#)
地址 [310014浙江省杭州市下城区朝晖六区](#)
发明(设计)人 [傅晓云](#)
主分类号 [F24B1/18 \(2006.01\) I](#)
分类号 [F24B1/18 \(2006.01\) I](#) [F24B1/191 \(2006.01\) I](#)
[F23L15/00 \(2006.01\) I](#)
公开(公告)号 [101586815](#)
公开(公告)日 [2009-11-25](#)
专利代理机构 [杭州天正专利事务所有限公司](#)
代理人 [王兵 黄美娟](#)

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24B 1/18 (2006.01)

F24B 1/191 (2006.01)

F23L 15/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910303359.5

[43] 公开日 2009年11月25日

[11] 公开号 CN 101586815A

[22] 申请日 2009.6.18

[21] 申请号 200910303359.5

[71] 申请人 浙江工业大学

地址 310014 浙江省杭州市下城区朝晖六区

[72] 发明人 傅晓云

[74] 专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公司

代理人 王 兵 黄美娟

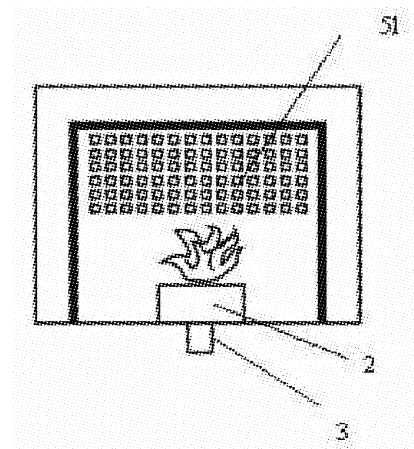
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

节能壁炉

[57] 摘要

节能壁炉，所述的炉体围成燃烧室，燃烧室底部设有燃烧支架，所述的燃烧支架连通进风道，所述的进风道端部设有炉门，在所述的燃烧室的烟道入口前拦设有多个孔的蓄热辐射板。本发明的优点是：热量流失少、热效率高。



【权利要求1】节能壁炉，所述的炉体围成燃烧室，燃烧室底部设有燃烧支架，所述的燃烧支架连通进风道，所述的进风道端部设有炉门，其特征在于：在所述的燃烧室的烟道入口前拦设有多孔的蓄热辐射板。

【权利要求2】如权利要求1所述的节能壁炉，其特征在于：所述的蓄热辐射板设置在所述燃烧室的后壁前，所述的蓄热辐射板的过烟孔高于所述的烟道入口。

【权利要求3】如权利要求2所述的节能壁炉，其特征在于：经所述的烟道引出的尾气经热交换器与将要进入所述的炉膛的冷空气进行热交换。

【权利要求4】如权利要求3所述的节能壁炉，其特征在于：所述的热交换器的连接有鼓风机。

节能壁炉

技术领域

本发明涉及一种节能壁炉。

背景技术

自从我们的祖先在洞穴中钻木取火以防寒取暖以来，壁炉就在人类居住环境中占据了重要地位，壁炉可以说是见证了人类几千年的文明。可以想像在寒冷的冬天，一家人围着暖暖的壁炉，看着跳动的火苗，其乐融融。

然而上世纪中叶到上世纪末，随着煤炭、天然气、石油的广泛应用，壁炉做为取暖的功能逐渐消失，更多的是起到了一种装饰功能，甚至可以说是一种身份地位的象征。高大的石制壁炉融合着精湛的雕刻艺术，不言而喻，拥有这种壁炉一定得有和它相称的高大别墅，这样才能显示出主人的权力和尊贵。近些年来，随着地球温室效应越来越大，各国政府越来越多地认识到环保节能的重要性。环保节能、回归自然，留一个干净绿色的地球给我们的子孙后代也为越来越多的地球人所接受。木材燃料又开始回来了，尤其是在北欧、北美等木材资源丰富的国家，政府正大力提倡燃木壁炉作为取暖方式的回归。燃烧木材已经被证明是最节能、最环保的节能方式。

然而，不管是传统的石制雕刻壁炉还是最近欧美市场上流行的铸铁或钢板式的现代壁炉，都因为设计缺陷，造成了许多问题，如：不安全——火星容易冒出或 CO 易排入室内（传统壁炉），看不见跳动的火焰。另外，因木材燃烧不充分导致有害气体流出室外造成，对于传统壁炉和现代壁炉都存在此问题。此外，传统壁炉还存在下列弱点：1、过热或过冷。我们知道，只有合适的温度才能是最舒服的，无论传统还是现代壁炉，都有这样的特点，木材（或燃烧物）在燃烧时，屋子会骤然升温，这样以来往往会产生过热的温度，不仅不使人舒服，而且过高的温度还会使室内气流变化，从而带动尘埃流动，造成对过敏病人的危害，而灭火时室温也很快降低烧释放的热量。2、为了保持温度，就不得不一直燃烧，其实这种燃 50% 以上都浪费掉了，浪费了过多的燃烧物，也就造成了能源浪费。这也是为什么木材少的国家不提倡使用燃木壁炉的主要原因。

虽然今天，加热炉的燃烧效率已达90%，但传统的壁炉使用的仍是石器时代的技术。壁

炉的燃烧效率最高只有15%左右，而且，使用壁炉还非常不卫生，由于上曳气流和压力差的原因，它将热吸出屋内通过烟囱而排出房外。因为壁炉燃烧得很不充分，为环境带来了污染。事实上，美国一些地方已禁止在新建筑中使用壁炉。

发明内容

本发明要解决现有壁炉热效率低的缺点，提供一种热效率高的壁炉。

节能壁炉，所述的炉体围成燃烧室，燃烧室底部设有燃烧支架，所述的燃烧支架连通进风道，所述的进风道端部设有炉门，其特征在于：在所述的燃烧室的烟道入口前拦设有多孔的蓄热辐射板。

进一步，所述的蓄热辐射板设置在所述燃烧室的后壁前，所述的蓄热辐射板的过烟孔高于所述的烟道入口。

进一步，经所述的烟道引出的尾气经热交换器与将要进入所述的炉膛的冷空气进行热交换。

进一步，所述的热交换器的连接有鼓风机。

本发明在使用时利用气流热升冷降的规律，火焰先冲向炉顶，再折返经过蓄热辐射板回流到烟道入口，首先充分利用了火焰的热量。其中的蓄热辐射板，采用耐高温材料制备，能长时间经受1200~1600℃火焰辐射和烟气冲刷，燃料燃烧产生的烟气经过多孔蓄热辐射板孔洞，烟气带有的热量部分被多孔蓄热辐射板吸收，蓄热板受热后温度升到，同时把热量辐射到被加热器皿，被加热器皿所吸收辐射热可占到总能量的20~40%，甚至更高，到一定时间后处于平衡状态，一边吸收烟气热量，一边把能量辐射给被加热器皿；经过蓄热辐射板的烟气还可把能量传给放在烟气流道上的热水器，经过热水器吸热后可进入换热器，把能量传输给助燃空气，然后烟气进入烟道通过烟囱排出，这时气温已非常低了。

加热与固体燃料反应的冷空气，有助于提高火焰温度和实现完全燃烧。

为更进一步提高现有炉灶的热利用率，提供一种热能损失小、热效率高、结构简单的炉灶。我们从热力学原理出发：一是利用热空气助燃，使燃料充分燃烧，使燃料中的化学能比较完全地转化为热能。二是加强保温隔热效果，使有效利用的热值较大，散热的热值较小。三是充分利用余热，尽可能减少排烟余热。四是引入蓄热档火辐射墙，加强红外辐射传热。

本发明的优点是：热量流失少、热效率高。

附图说明

图1为第一种实施方式的正视图

图1-1为图1的侧视图

图1-2为图1的俯视图

图2为第一种实施方式的正视图

图2-1为图2的侧视图

图2-2为图2的俯视图

图3为第一种实施方式的正视图

图3-1为图3的侧视图

图3-2为图3的俯视图

具体实施方式

实施例一

参照图1、图1-1、图1-2：

节能壁炉，所述的炉体围成燃烧室1，燃烧室1底部设有燃烧支架2，所述的燃烧支架2连通进风道3，所述的进风道3端部设有炉门，在所述的燃烧室1的烟道入口4前拦设有多孔的蓄热辐射板5。

所述的蓄热辐射板5设置在所述燃烧室1的后壁前，所述的蓄热辐射板5的过烟孔51高于所述的烟道4入口。

实施例二

参照图2、图2-1、图2-2：

本实施例与实施例一的区别之处在于：经所述的烟道4引出的尾气经热交换器6与将要进入所述的炉膛的冷空气进行热交换。其余相同。其余相同。

实施例三

参照图3、图3-1、图3-2：

本实施例与实施例二的区别之处在于：所述的热交换器6的连接有鼓风机7。其余相同。

本说明书实施例所述的内容仅仅是对发明构思的实现形式的列举，本发明的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式，本发明的保护范围也及于本领域技术人员根据本发明构思所能够想到的等同技术手段。

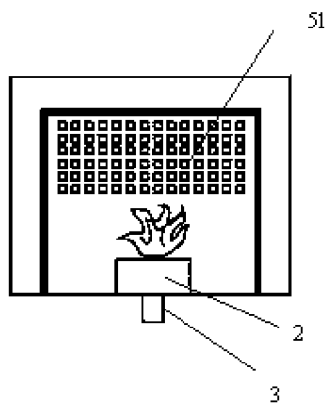


图 1

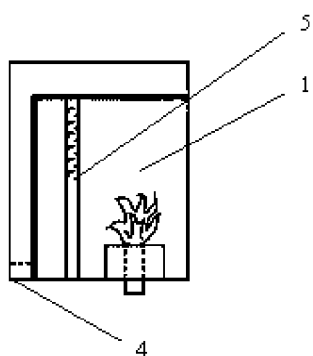


图 1-1

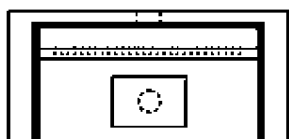


图 1-2

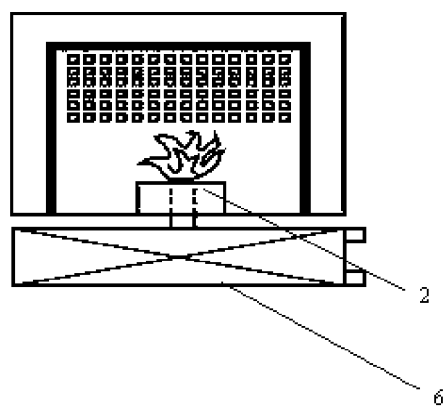


图 2

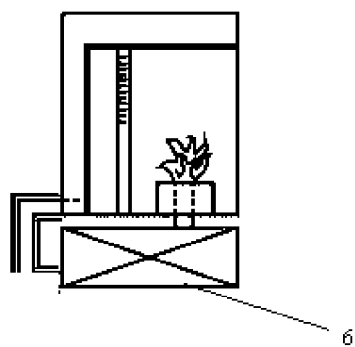


图 2-1

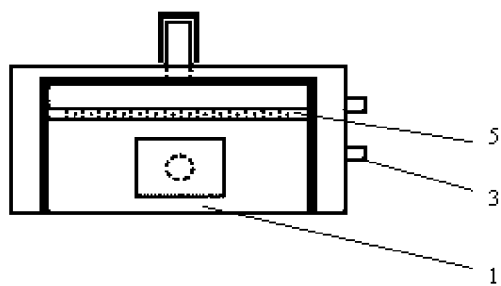


图 2-2

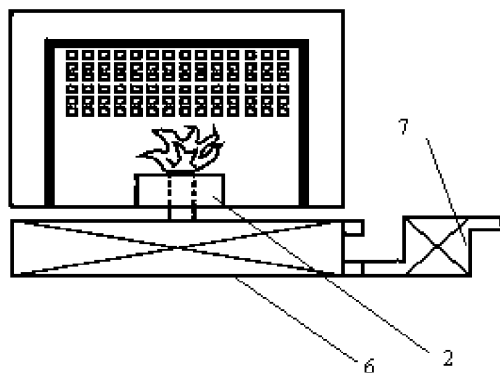


图 3

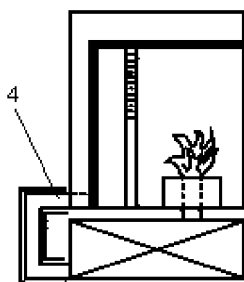


图 3-1

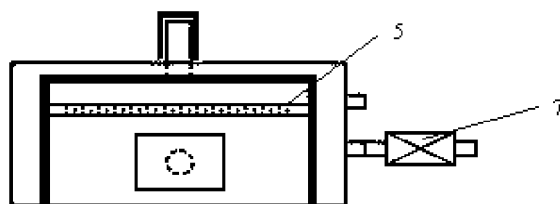


图 3-2