



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207849538 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201820004311.9

(22)申请日 2018.01.02

(73)专利权人 闫修海

地址 056500 河北省邯郸市磁县花官营乡
屯庄村二组18号

(72)发明人 闫修海

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 安娜

(51)Int.Cl.

F24D 15/00(2006.01)

F24D 19/00(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

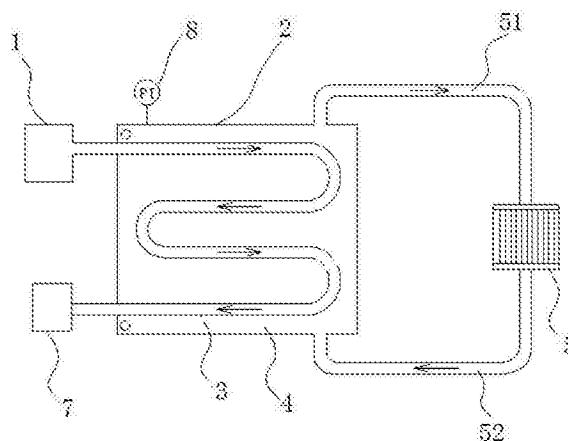
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环保节能的内热式供暖系统

(57)摘要

本实用新型属于冬季家庭供热领域,提供了一种环保节能的内热式供暖系统,包括热源装置、储液装置、安装在储液装置外部的散热装置及位于储液装置内的导热装置和流通介质,所述热源装置提供的热量通过导热装置后传递给流通介质,所述散热装置循环利用储液装置中的流通介质并将热量散发至需升温的空间。本实用新型的技术方案使供暖系统在热量传递过程中热源装置不会直接放置在需升温的空间内,防止小孩、成人无意接触到热源装置而发生烫伤事故,同时避免了热源装置占用居住空间,更重要的是将现有热量利用率由70%提高至95%以上,极大提高了热量的利用率,降低了能量损耗,减少了污染气体的排放。



1. 一种环保节能的内热式供暖系统,其特征在于,

包括:热源装置(1)、储液装置(2)、安装在储液装置(2)外部的散热装置(5)及位于储液装置(2)内的导热装置(3)和流通介质(4),所述热源装置(1)提供的热量通过导热装置(3)后传递给流通介质(4),所述散热装置(5)循环利用储液装置(2)中的流通介质(4)并将热量散发至需升温的空间。

2. 根据权利要求1所述的一种环保节能的内热式供暖系统,其特征在于,

所述导热装置(3)由多根具有弧度的连接管(31)和多根直管(32)固定成多排相互连通的蛇状导热管,该导热装置(3)设有进火口(33)和尾气排放口(34),所述进火口(33)与热源装置(1)出火口连通,所述尾气排放口(34)伸出储液装置(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种环保节能的内热式供暖系统,其特征在于,

所述进火口(33)、尾气排放口(34)及储液装置(2)均设置有温度检测装置(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种环保节能的内热式供暖系统,其特征在于,

所述导热装置(3)靠近进火口(33)的位置设置伸出储液装置(2)用于烧饭的供热管(35),所述导热装置(3)靠近尾气排放口(34)的底端设置伸出储液装置(2)的冷凝水排放管(36)。

5. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种环保节能的内热式供暖系统,其特征在于,所述热源装置(1)所燃烧的原材料为醇油、天然气或液化气。

6. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种环保节能的内热式供暖系统,其特征在于,所述流通介质(4)为油水混合式或水。

7. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种环保节能的内热式供暖系统,其特征在于,所述储液装置(2)为封闭的箱体,该箱体上安装有进液阀(21)和排液阀(22)。

8. 根据权利要求1-3任意一项所述的一种环保节能的内热式供暖系统,其特征在于,

所述散热装置(5)通过供液管(51)和回液管(52)与储液装置(2)连通,所述供液管(51)包裹有保暖层(53)。

9. 根据权利要求1所述的一种环保节能的内热式供暖系统,其特征在于,还包括生活水箱(7),所述导热装置(3)的尾气排放口(34)伸入生活水箱(7)内。

一种环保节能的内热式供暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冬季家庭供热领域,具体涉及一种适用农村及城中村零散居民家庭供热环保节能的内热式供暖系统。

背景技术

[0002] 随着环保意识的提高以及中央对环境保护的重视,原来工业与民用燃煤加热器(锅炉等)已经淘汰,燃气、燃醇油的加热器应运而生。但现在市场上使用的加热器都还沿用着原来外燃式燃煤加热器的原理,所以市场上的加热器都存在环保且不节能的弊端,原因是热传导方式仍然利用外燃进行热能转换,尽管工程技术人员在设计加热器上尽最大限度的提高热转换效率,但因为外燃方式没有改变,其最大的利用率也只有70%,严重制约了提高热能高转换的设计。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供一种环保节能的内热式供暖系统,将现有热量的利用率由70%提高至95%以上,提高了热量的利用率,降低了能耗和污染物的排放量。

[0004] 具体技术方案如下所述:

[0005] 一种环保节能的内热式供暖系统,包括:热源装置、储液装置、安装在储液装置外部的散热装置及位于储液装置内的导热装置和流通介质,所述热源装置提供的热量通过导热装置后传递给流通介质,所述散热装置循环利用储液装置中的流通介质并将热量散发至需升温的空间。

[0006] 本技术方案的实现方式为:热源装置产生的热量通过导热装置传递给流通介质,使流通介质的温度升高,流通介质又通过散热装置将温度降低,实现热量传递给需升温的空间。

[0007] 在热量传递过程中,热源装置不会直接放置在需升温的空间内,可防止小孩、成人无意接触到热源装置而发生烫伤事故,同时避免了热源装置占用居住空间,更重要的是将现有热量利用率由70%提高至95%以上,极大的提高了热量利用率,降低了能量损耗,减少了气体的排放,该供暖系统具有结构简单、操作安全、改造成本低廉的优点。

[0008] 为更好的实现本技术方案,优选地,所述导热装置由多根具有弧度的连接管和多根直管固定成多排相互连通的蛇状导热管,导热装置设有进火口和尾气排放口,所述进火口与热源装置出火口连通,所述尾气排放口伸出储液装置。

[0009] 采用上述优选方案的有益效果:导热装置设计成蛇状导热管有利于导热装置传热,使流通介质快速升温,从而进一步降低能耗,提高热量的利用率。

[0010] 优选地,所述进火口、尾气排放口及储液装置均设置有温度检测装置。

[0011] 采用上述优选方案的有益效果:通过检测进火口、尾气排放口及储液装置内的温度,进而控制热源装置产生的热量,有利于节约能源、降低能耗,减少污染物的排放。

[0012] 优选地,所述导热装置靠近进火口的位置设置伸出储液装置用于烧饭的供热管,所述导热装置靠近尾气排放口的底端设置伸出储液装置的冷凝水排放管。

[0013] 采用上述优选方案的有益效果:设置用于烧饭的供热管后,烧饭时无需另外打开火源,从而方便家庭主妇烧饭,减少烧饭时间。

[0014] 优选地,所述热源装置所燃烧的原材料为醇油、天然气或液化气。

[0015] 采用上述优选方案的有益效果:采用清洁能源作为热源装置的原材料,可进一步减少排放的污染物,保持空气清洁。

[0016] 进一步限定,所述流通介质为油水混合式或水。

[0017] 进一步限定,所述储液装置为封闭的箱体,该箱体上安装有进液阀和排液阀。

[0018] 进一步限定,所述散热装置通过供液管和回液管与储液装置连通,所述供液管包裹有保暖层。设置保暖层有助于减少供液管在传输途中散失热量。

[0019] 优选地,所述供暖系统还包括生活水箱,所述导热装置的尾气排放口伸入生活水箱内。

[0020] 采用上述优选方案的有益效果:尾气排放口的温度一般在12℃-18℃之间,这种温度相对于北方寒冷的冬季而言,属于高温,将尾气排放口排出的气体通入水中,可让生活水箱中的水温保持在12℃以上,使得生活水箱中的水可进入储液装置中使用或作其他用途。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0022] 图1为本实用新型实施例1提供的节能环保的内热式供暖系统的正视图;

[0023] 图2为图1所示的节能环保的内热式供暖系统的侧视图;

[0024] 图3为图1所示的导热装置的结构示意图;

[0025] 图4为图1中供液管包裹保暖层的结构示意图;

[0026] 附图中,1、热源装置;2、储液装置;21、进液阀;22、排液阀;3、导热装置;31、连接管;32、直管;33、进火口;34、尾气排放口;35、供热管;36、冷凝水排放管;4、流通介质;5、散热装置;51、供液管;52、回液管;53、保暖层;6、温度检测装置;7、生活水箱;8、压力表。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0028] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0029] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“竖向”、“横向”、“上”、“下”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、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装置或元件必须具有

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。

[0030] 下面参考附图来详细描述本实用新型实施例提供的节能环保的内热式供暖系统。

[0031] 实施例1:

[0032] 如图1至图4所示,本实用新型所描述的节能环保的内热式供暖系统,包括热源装置1、储液装置2、安装在储液装置2外部的散热装置5及位于储液装置2内的导热装置3和流通介质4,所述热源装置1提供的热量通过导热装置3后传递给流通介质4,所述散热装置5循环利用储液装置2中的流通介质4并将热量散发至需升温的空间。

[0033] 具体地说,热源装置1是以燃烧原材料为醇油、天然气或液化气产生热量的供热装置,所述热源装置1包括储存原料的储料机构和用于燃烧原料的燃烧机构,储料机构和燃烧机构通过管路连通,具体地结构因原材料不同而选择不同的热源装置1,本实施例中所使用的热源装置1都是常规供热装置,具体结构就不一一描述。

[0034] 所述储液装置2为封闭的箱体,所述箱体上安装有进液阀21和排液阀22,所述进液阀21安装在储液装置2顶部且与储液装置2连通,所述排液阀22安装在储液装置2底部或侧壁,该排液阀22同样与储液装置2连通,这样设置方便置换、补充储液装置2中的流通介质4,防止常时间使用同一流通介质4产生异味或发生质变,从而对人体健康造成影响。

[0035] 所述导热装置3由多根具有弧度的连接管31和多根直管32固定成多排相互连通的蛇状导热管,导热装置3设有进火口33和尾气排放口34,所述进火口33与热源装置1出火口连通,所述尾气排放口34伸出储液装置2。其中,所述导热装置3也可固定成螺旋状结构的导热管,设置不同形状的导热装置3仅仅是为了提高散热速度和散热效果,具体地形状可根据储液装置2规格大小进行设计。

[0036] 所述流通介质4为油水混合式或水,为了提高流通介质4的质量和清洁度,也可向流通介质4添加消毒物质,以控制流通介质4中菌藻繁殖和粘泥生长,同时进行去油、除臭能力和缓蚀。

[0037] 所述散热装置5为地热管、挂壁式暖气片。

[0038] 为更好控制需升温空间的温度,可进一步说明,在进火口33、尾气排放口34及储液装置2均设置有温度检测装置6,所述温度检测装置6优选为温度计,其中安装在进火口33的温度计为耐高温温度计,安装温度检测装置6可检测进火口33、尾气排放口34及储液装置2,从而根据所检测的温度调整热源装置1提供的热量,使热量利用率达到最大。

[0039] 为了防止储液装置2中流通介质4受热,压力增大影响导热装置3和散热装置5的安全运行,可优选地,在储液装置2上部安装检测储液装置2内压力的压力表8,如检测到压力表的数值达到设定数值时,需打开进液阀21进行泄压,从而保证供热系统安全运行。

[0040] 更进一步说明,所述散热装置5通过供液管51和回液管52与储液装置2连通,具体地,所述供液管51与储液装置2上部连通,所述回液管52与储液装置2下部连通。

[0041] 为加快流通介质4的循环速度,提高散热装置5的散热效果,可在储液装置2内安装热循环水泵(图中未示出),所述循环水泵出水端与供液管51连通,进水端安装在储液装置2上部。

[0042] 所述供液管51包裹有保暖层53,设置保暖层53可防止在热量传输过程中将热量散失到无需升温的空间,造成热量损耗。

[0043] 本方案是这样实现的:热源装置1产生的热量通过导热装置2传递给流通介质4,使

流通介质4的温度升高,流通介质4又通过散热装置5将温度降低,实现热量传递。

[0044] 本实施例提供的内燃式供热装置与传统外燃式供热系统相比较,最突出的特点是将现有热量转化率由70%提高至95%,下面将以实用新型人所做实验中的一组数据进行具体说明。

[0045] 内热式供热系统实验数据表

[0046]

热源供热时间	20min	30min	40min	50min	60min
储液装置上部流通介质的温度	30℃	40℃	50℃	55℃	63℃
储液装置下部流通介质的温度	13℃	17℃	19℃	21℃	22℃
储液装置流通介质的平均温度	21.5	28.5	34.5	38	42.5
流通介质升高的温度	7.5	14.5	20.5	24	28.5
尾气排放口的温度	15℃	16℃	17℃	18℃	18℃

[0047] 本实验中所采用的流通介质4为140kg的自来水,加热前水温为14℃,使用天然气作为热源,实验前天然气表读数为10.1675M³,实验1小时后天然气表读数为10.6570M³,实验消耗的天然气为0.4895M³。

[0048] 热转化率为: $28.5^{\circ}\text{C} \times 140\text{kg} \times 4.2\text{KJ}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C}) / (35500\text{KJ}/\text{M}^3 \times 0.4895\text{M}^3) = 96.4\%$

[0049] 通过上述计算,本实施例提供的内燃式供热装置比传统外燃烧供热系统的热量实验率足足高出了26.4%,而且现有国内外外燃式加热器尾气排放温度都在100℃以上,燃气节能壁挂尾气排放温度在120℃左右,而本实施例提供的尾气排放口34温度最高只有18℃左右,极大的减少了热量排放,具有良好的节能效果。

[0050] 实施例2:

[0051] 实施2与实施1类似,作为优化方案,其改进点在于,所述导热装置3靠近进火口33的位置设置伸出储液装置2用于烧饭的供热管35,所述导热装置3靠近尾气排放口34的底端设置伸出储液装置2的冷凝水排放管36。

[0052] 本实施例中所描述的内燃式供热装置安装在厨房内,设置供热管35可方便用户烧饭,无需另外打开天然气灶或电磁率烧饭,从而方便家庭主妇烧饭,减少烧饭时间。

[0053] 实施例3:

[0054] 实施3与实施1类似,作为优化方案,其改进点在于,所述内燃式供热装置还包括生活水箱7,所述导热装置3的尾气排放口34伸入生活水箱7内。

[0055] 通过实验论证,本实用新型中尾气排放口34的温度一般在12℃-18℃之间,而且尾

气排放口34排放的气体可能含有燃烧不充分的介质,设置生活水箱7既可以保证生活水箱7中的水温保持在12℃以上,又可以将部分剩余燃烧不充分的物质(例如醇油)集中在生活水箱7内,方便后续处理,减少排放量。

[0056] 本实用新型的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0057] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

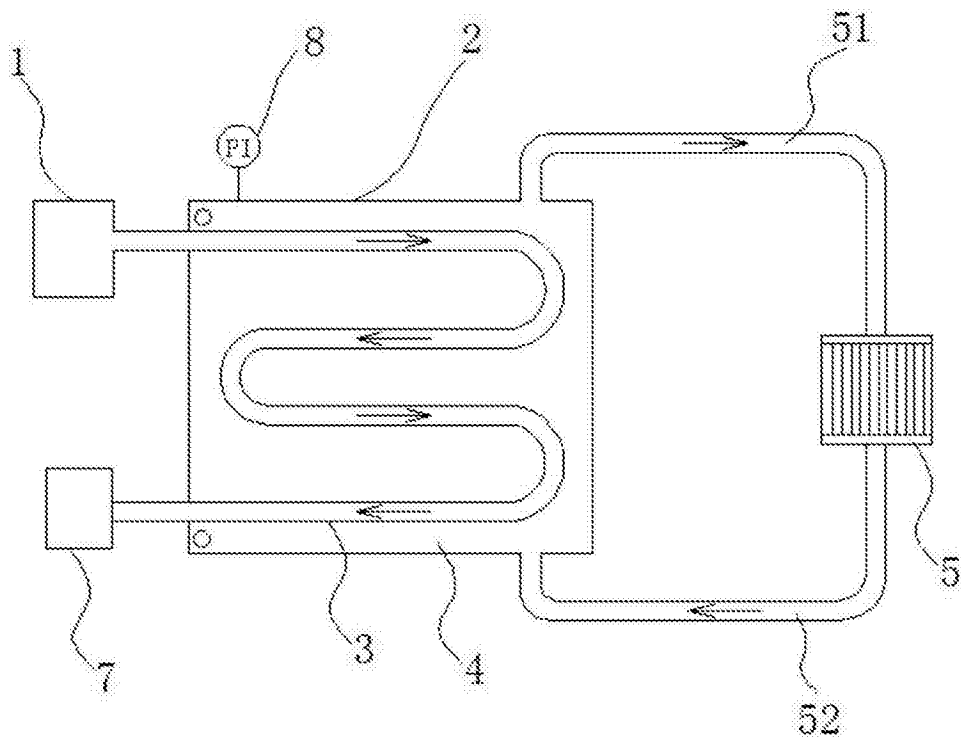


图1

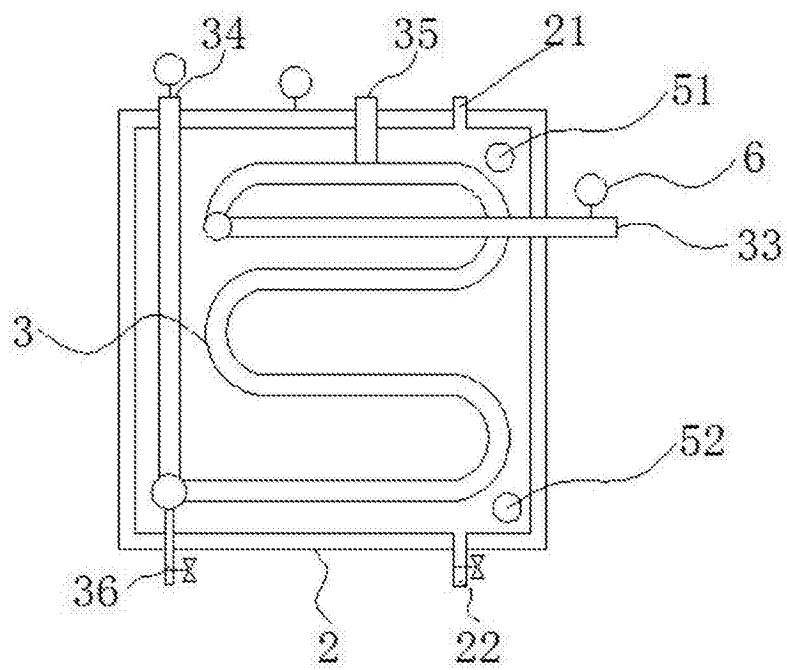


图2

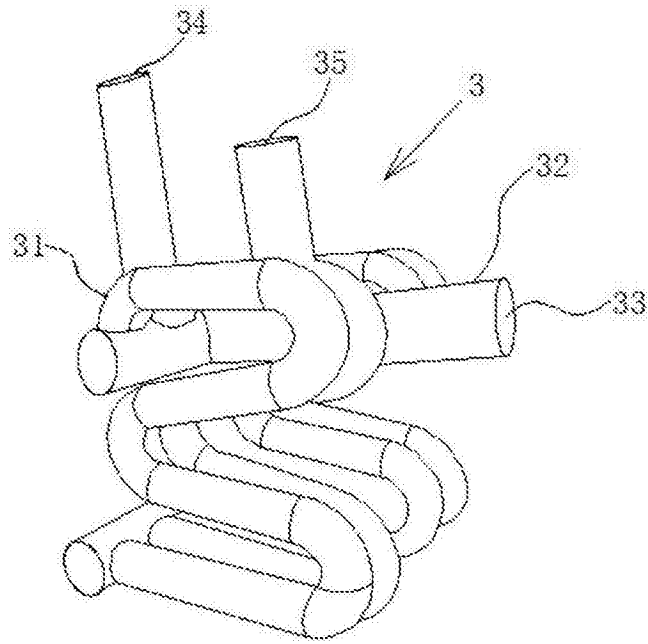


图3

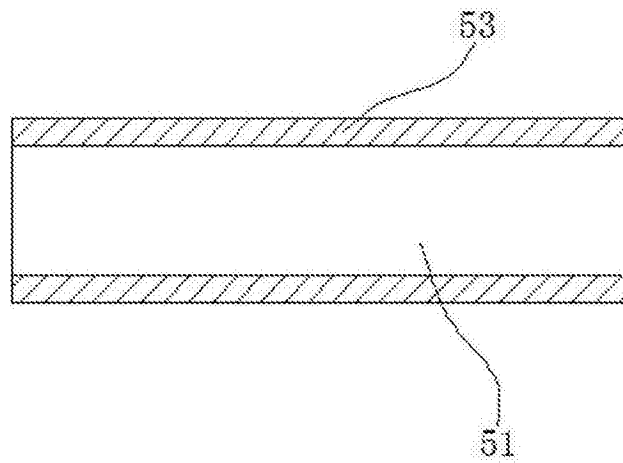


图4