



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102116501 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 06

(21) 申请号 200910215491. 0

(22) 申请日 2009. 12. 31

(71) 申请人 上海波宝仟赫科技有限公司

地址 201206 上海市浦东新区金港路 501 号
高科工业城 A 座 4 楼

(72) 发明人 周英宝 张剑明 王爱民 董波
程李 王成明

(74) 专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 郑玮

(51) Int. Cl.

F24D 15/02(2006. 01)

F24D 19/10(2006. 01)

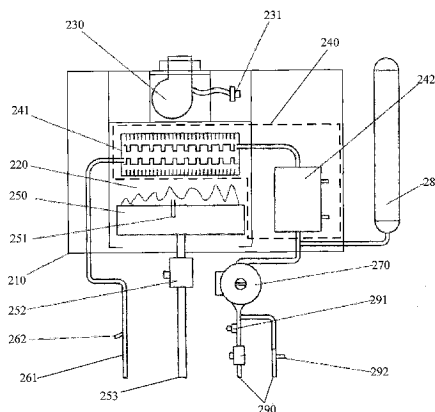
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

混合动力壁挂炉

(57) 摘要

本发明揭露了一种混合动力壁挂炉,包括:壳体;燃烧室,设置于所述壳体中;风机,设置于所述燃烧室的上部,并与风压开关连接;燃烧器,设置于所述燃烧室中,并通过燃气比例阀与燃气入口连接;点火感应针,设置于所述燃烧器中;热交换单元设置于所述壳体中,连接于供暖出水管与装有水泵供暖进水管之间;其中,所述热交换单元包括相互连接的燃气热交换器以及电热交换器。利用本发明提供的混合动力壁挂炉可有效的利用能源,可使用多种能源作为动力。提高壁挂炉的制热效能,扩大了壁挂炉的使用范围。



1. 一种混合动力壁挂炉,包括:

壳体;燃烧室,设置于所述壳体中;风机,设置于所述燃烧室的上部,并与风压开关连接;燃烧器,设置于所述燃烧室中,并通过燃气比例阀与燃气入口连接;点火感应针,设置于所述燃烧器中;热交换单元设置于所述壳体中,连接于供暖出水管与装有水泵的供暖进水管之间;其特征在于,所述热交换单元包括相互连接的燃气热交换器以及电热交换器。

2. 根据权利要求1所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,所述电热交换器为电阻加热器或电磁加热器。

3. 根据权利要求1所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,所述燃气热交换器通过所述电热交换器与所述水泵连接。

4. 根据权利要求1所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,所述燃气热交换器以及所述电热交换器的一端同时连接于供暖出水管,另一端则同时通过所述水泵连接于供暖进水管。

5. 根据权利要求4所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,所述电热交换器和所述燃气热交换器通过电动三通阀同时与所述水泵连接。

6. 根据权利要求1所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,所述供暖出水管上设置有泄压阀。

7. 根据权利要求1所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,所述供暖进水管包括回暖水管以及自来水进水管。

8. 根据权利要求7所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,所述回暖水管上设置有水温感测器。

9. 根据权利要求7所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,所述自来水进水管上设置有安全阀。

10. 根据权利要求1所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,还包括:膨胀水箱连接于所述热交换单元的第一端。

11. 根据权利要求1所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,还包括:板式换热器连接于所述供暖出水管与所述供暖进水管之间,生活用水管穿设于所述板式换热器。

12. 根据权利要求11所述的混合动力壁挂炉,其特征在于,还包括:水流切换阀设置于所述供暖出水管上,所述板式换热器通过所述水流切换阀连接于所述供暖出水管与所述供暖进水管之间。

混合动力壁挂炉

技术领域

[0001] 本发明涉及采暖技术领域,特别涉及一种混合动力壁挂炉。

背景技术

[0002] 燃气壁挂式炉是风行欧洲几十年的成熟产品。“壁挂炉”一词术语外来语,全称是:“燃气壁挂式采暖炉”,英文全称是“wall hung gas boiler”,我们国家的标准叫法为:燃气壁挂炉“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、放干烧保护、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。可以外接室内温度控制器,以实现个性化温度调节和达到节能的目的。据统计,使用室内温度控制器可以节能 20 ~ 28% 的燃气费用。

[0003] 燃气壁挂炉具有强大的家庭中央供暖功能,能满足多居室的采暖需求,各个房间能够根据需求随意设定舒适温度,也可根据需要决定某个房间单独关闭供暖,并且能够提供大流量恒温卫生热水,供家庭沐浴、厨房等场所使用。现实生活中采用的燃气壁挂炉主要通过将燃气与空气预混后点火燃烧,通过换热系统将生活热水加热,再通过散热末端加热空气用以采暖或供热的一个过程。

[0004] 请参见图 1,其所示为现有技术中的燃气壁挂炉的结构示意图,其工作过程是:在壁挂炉待机工作状态下,当有采暖需求时,风机 110 启动,开始吹扫,形成燃烧室 120 负压,空气进入燃烧室 120;风压开关 111 启动,打开燃气比例阀 121,燃气进入燃烧室 120 与空气预混;循环水泵 130 开始工作;同时点火感应针 122 开始放电形成电弧点燃燃气。燃气在燃烧器 123 燃烧后火焰将燃气热交换器 140 中的炉水加热用于热交换,循环水泵 130 将热水送出与二次系统热交换用于采暖或供热。

[0005] 然而,现有的燃气壁挂炉因使用燃气,会受到很大的限制,例如因天气或设备等原因使燃气供应量不足,燃气短缺,会导致燃气壁挂炉无法进行采暖或供暖,进而影响人们的工作和生活,极大限制了燃气壁挂炉的使用效能和使用范围。

发明内容

[0006] 本发明旨在解决现有技术中,由于燃气短缺导致壁挂炉的使用效能低下和使用范围受限等,进而给人们的生活和工作造成了很大的不便的问题。

[0007] 有鉴于此,本发明提供一种混合动力壁挂炉,包括:壳体;燃烧室,设置于所述壳体中;风机,设置于所述燃烧室的上部,并与风压开关连接;燃烧器,设置于所述燃烧室中,并通过燃气比例阀与燃气入口连接;点火感应针,设置于所述燃烧器中;热交换单元设置于所述壳体中,连接于供暖出水管与装有水泵的供暖进水管之间;其中,所述热交换单元包括相互连接的燃气热交换器以及电热交换器。

[0008] 进一步的,所述燃气热交换器通过所述电热交换器与所述水泵连接。

[0009] 进一步的,所述燃气热交换器以及所述电热交换器的一端同时连接于供暖出水管,另一端则同时通过所述水泵连接于供暖进水管。

- [0010] 进一步的,所述电热交换器和所述燃气热交换器通过电动三通阀同时与所述水泵连接。
- [0011] 进一步的,所述供暖出水管上设置有泄压阀。
- [0012] 进一步的,所述供暖进水管包括回暖水管以及自来水进水管。
- [0013] 进一步的,所述回暖水管上设置有水温感测器。
- [0014] 进一步的,所述自来水进水管上设置有安全阀。
- [0015] 进一步的,所述混合动力壁挂炉,还包括:膨胀水箱连接于所述热交换单元的第一端。
- [0016] 进一步的,所述混合动力壁挂炉,还包括:板式换热器连接于所述供暖出水管与所述供暖进水管之间,生活用水管穿设于所述板式换热器。
- [0017] 进一步的,所述混合动力壁挂炉,还包括:水流切换阀设置于所述供暖出水管上,所述板式换热器通过所述水流切换阀连接于所述供暖出水管与所述供暖进水管之间。
- [0018] 利用本发明提供的混合动力壁挂炉可以有效的利用能源,可使用多种能源作为动力,热交换单元中的二种交换器可以同时供热,也可独立供热。根据不同使用环境,用户可以通过控制面板进行灵活切换,也可通过内置控制程序进行自动转换,以提高壁挂炉的制热效能,扩大了壁挂炉的使用范围。

附图说明

- [0019] 图 1 所示为现有技术中的燃气壁挂炉的结构示意图;
- [0020] 图 2A 所示为本发明一实施例提供的混合动力壁挂炉的结构示意图;
- [0021] 图 2B 所示为本发明一实施例提供的混合动力壁挂炉的结构示意图;
- [0022] 图 3A 所示为本发明另一实施例提供的混合动力壁挂炉的结构示意图;
- [0023] 图 3B 所示为本发明另一实施例提供的混合动力壁挂炉的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的技术特征更明显易懂,下面结合附图,给出具体实施例,对本发明做进一步的描述。

[0025] 请参见图 2A,其所示为本发明一实施例提供的混合动力壁挂炉的结构示意图。该混合动力壁挂炉,包括:壳体 210;燃烧室 220,设置于所述壳体 210 中;风机 230,设置于所述燃烧室 220 的上部,并与风压开关 231 连接;燃烧器 250,设置于所述燃烧室 220 中,并通过燃气比例阀 252 与燃气入口 253 连接;点火感应针 251,设置于所述燃烧器 250 中;相互连接的燃气热交换器 241 以及电热交换器 242 作为热交换单元 240 设置于所述壳体 210 中,连接于供暖出水管 261 与加装水泵 270 的供暖进水管 290 之间。

[0026] 在本实施例中,电热交换器 242 为电阻加热器或电磁加热器。

[0027] 在本实施例中,燃气热交换器 241 与电热交换器 242 为串联连接,燃气热交换器 241 通过电热交换器 242 与水泵 270 连接。

[0028] 其工作过程是:在壁挂炉待机工作状态下,当有采暖需求时,风机 230 启动,开始吹扫,形成燃烧室 220 负压,空气进入燃烧室 220;风压开关 231 启动,打开燃气比例阀 252,燃气进入燃烧室 220 与空气预混;水泵 270 开始工作;同时点火感应针 251 开始放电形成

电弧点燃燃气。燃气在燃烧器 250 燃烧后火焰将燃气热交换器 241 中的炉水加热用于热交换,水泵 270 将热水送出与二次系统热交换用于采暖或供热。当燃气供应不足或停止供应时,壁挂炉无法达到有效制热效果,此时启动电热交换器 242,加热炉水,利用水泵 270 将热水送出,用于供暖。利用本实施例提供的混合动力壁挂炉可以单独或同时使用燃气和电能作为动力,有效的利用能源,提高壁挂炉的制热效能,扩大了壁挂炉的使用范围。

[0029] 在本实施例中,所述供暖出水管 261 上设置有泄压阀 262。保证了供暖出水管的压力安全,保障了壁挂炉的质量。

[0030] 在本实施例中,供暖进水管 290 包括回暖水管以及自来水进水管。回暖水管上设置有水温感测器 291,可以感测回流的散失热量的水的温度,以控制需要加热的温度,防止过度加热时温度过高产生的危险,更加有效的利用能源。此外,自来水进水管上设置有安全阀 292,有效保证了供暖进水管的可靠性,保证了壁挂炉的运行安全。

[0031] 在本实施例中,膨胀水箱 280 连接于相互连接的燃气热交换器 241 以及电热交换器 242 作为热交换单元的一端,防止炉水受热膨胀溢出造成的损害以及对管路的压力损害,保证了壁挂炉的运行安全。

[0032] 请参见图 2B,在本发明的实施例中,混合动力壁挂炉,还包括:板式换热器 200',连接于所述供暖出水管 261' 与所述供暖进水管 290' 之间,生活用水管 271' 穿设于所述板式换热器 200'。其还包括:水流切换阀 262' 设置于所述供暖出水管 261' 上,所述板式换热器 200' 通过所述水流切换阀 262' 连接于所述供暖出水管 261' 与所述供暖进水管 290' 之间。

[0033] 通过水流切换阀 262' 的调节使受热交换单元加热后的供暖水经过板式换热器 200',此时,受热的供暖水通过板式换热器 200' 将热量传递给生活用水管 271' 中的生活用水,从而产生热的生活用水,方便生活,而经过热交换的供暖水通过水泵 270' 再回流到热交换单元再加热。

[0034] 请参见图 3A,其所示为本发明一实施例提供的混合动力壁挂炉的结构示意图。

[0035] 该混合动力壁挂炉,包括:壳体 310;燃烧室 320,设置于所述壳体 310 中;风机 330,设置于所述燃烧室 320 的上部,并与风压开关 331 连接;燃烧器 350,设置于所述燃烧室 320 中,并通过燃气比例阀 352 与燃气入口 353 连接;点火感应针 351,设置于所述燃烧器 350 中;相互连接的燃气热交换器 341 以及电热交换器 342 作为热交换单元 340,其中燃气热交换器 341 以及电热交换器 342 的一端同时连接于供暖出水管 361,另一端则同时通过水泵 370 连接于供暖进水管 390。

[0036] 在本实施例中,燃气热交换器 341 与电热交换器 342 为并联连接。电热交换器 342 和燃气热交换器 341 通过电动三通阀 300 同时与水泵 370 连接。

[0037] 当燃气供应不足或停止供应时,壁挂炉无法达到有效制热效果,此时启动电热交换器 342,电动三通阀 300 将水流导入电热交换器 342 加热炉水,利用水泵 370 将热水送出,用于供暖。利用本实施例提供的混合动力壁挂炉可以单独或同时使用燃气和电能作为动力,有效的利用能源,提高壁挂炉的制热效能,扩大了壁挂炉的使用范围。

[0038] 请参见图 3B,在本发明的实施例中,混合动力壁挂炉,还包括:板式换热器 380',连接于所述供暖出水管 361' 与所述供暖进水管 390' 之间,生活用水管 371' 穿设于所述板式换热器 380'。其还包括:水流切换阀 362' 设置于所述供暖出水管 361' 上,所述板式

换热器通过所述水流切换阀 362' 连接于所述供暖出水管 361' 与所述供暖进水管 390' 之间。

[0039] 通过水流切换阀 362' 的调节使受热交换单元 340' 加热后的供暖水经过板式换热器 380'，此时，受热的供暖水通过板式换热器 380' 将热量传递给生活用水管 371' 中的生活用水，从而产生热的生活用水，方便生活，而经过热交换的供暖水通过水泵 370' 再回流到热交换单元 340' 再加热。

[0040] 综上所述，本发明实施例提供的混合动力壁挂炉可以有效的利用能源，可使用多种能源作为动力，热交换单元中的二种交换器可以同时供热，也可独立供热。根据不同使用环境，用户可以通过控制面板进行灵活切换，也可通过内置控制程序进行自动转换，以提高壁挂炉的制热效能，并且可以用于加热生活用水，方便生活，扩大了壁挂炉的使用范围。

[0041] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何所属技术领域中具有通常知识者，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作些许的更动与润饰，因此本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

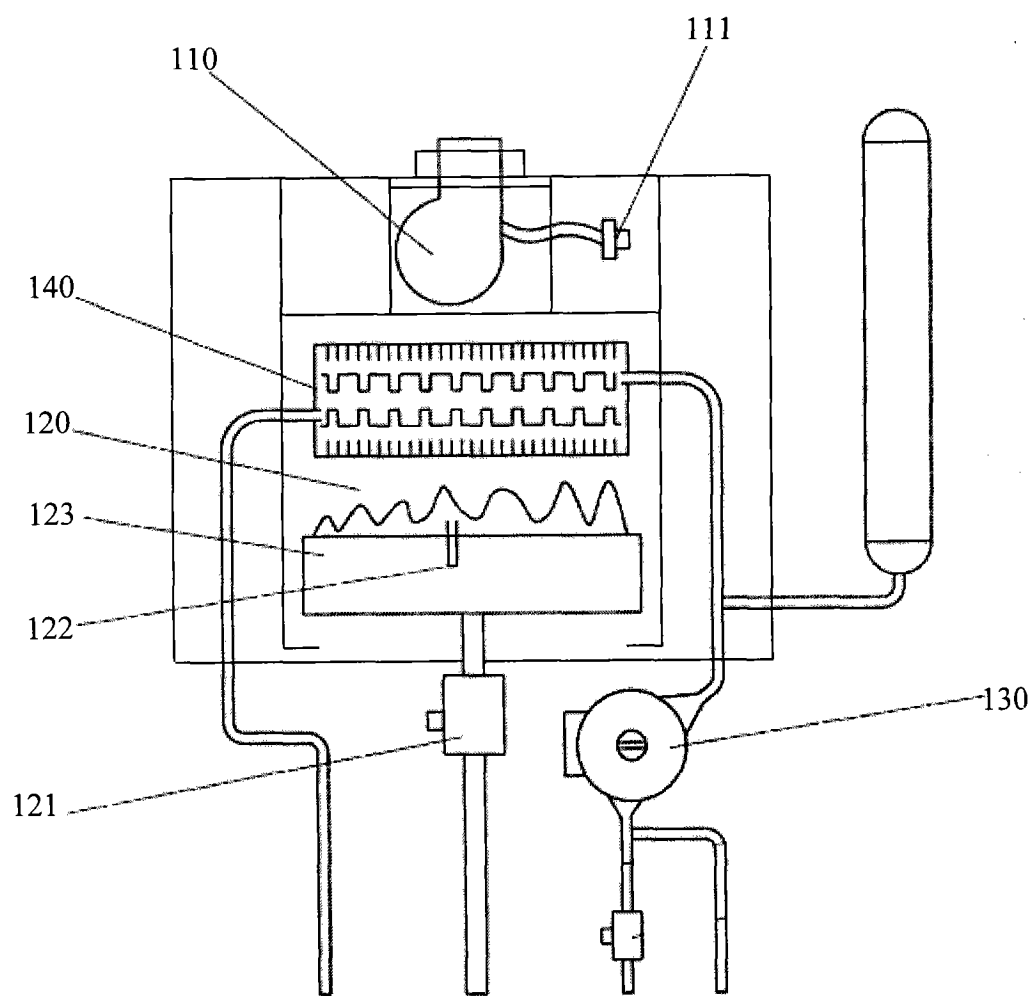


图 1

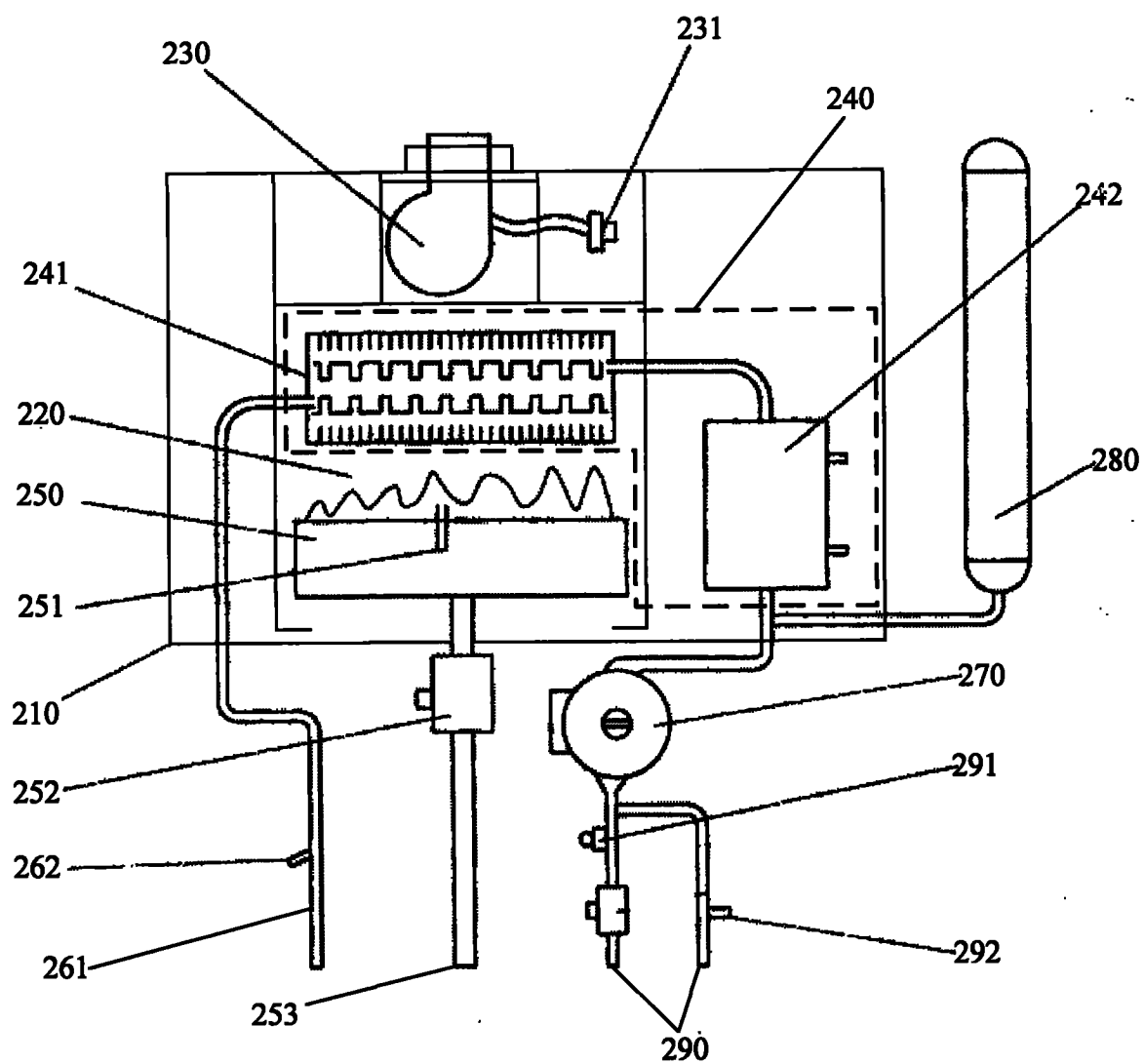


图 2A

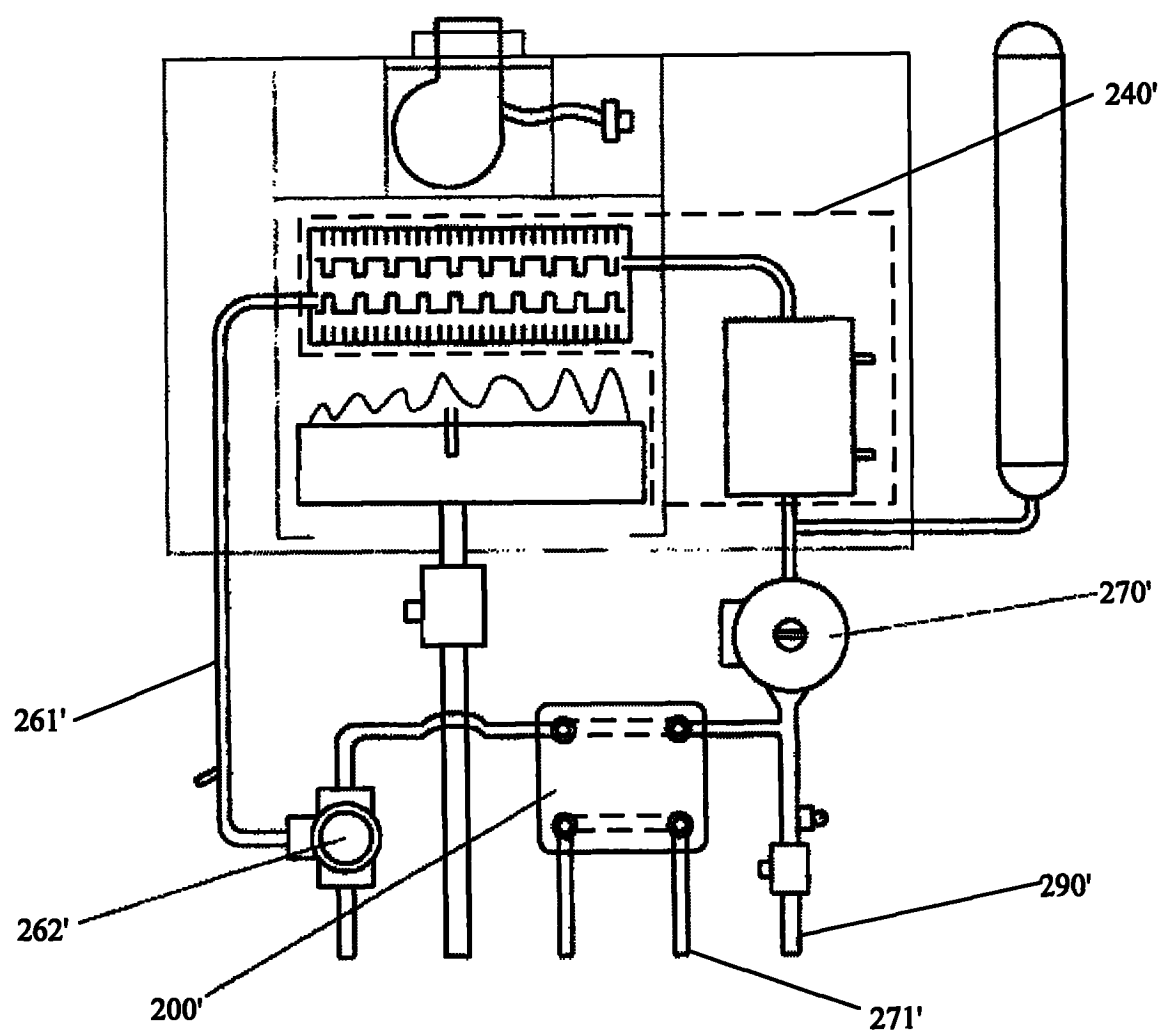


图 2B

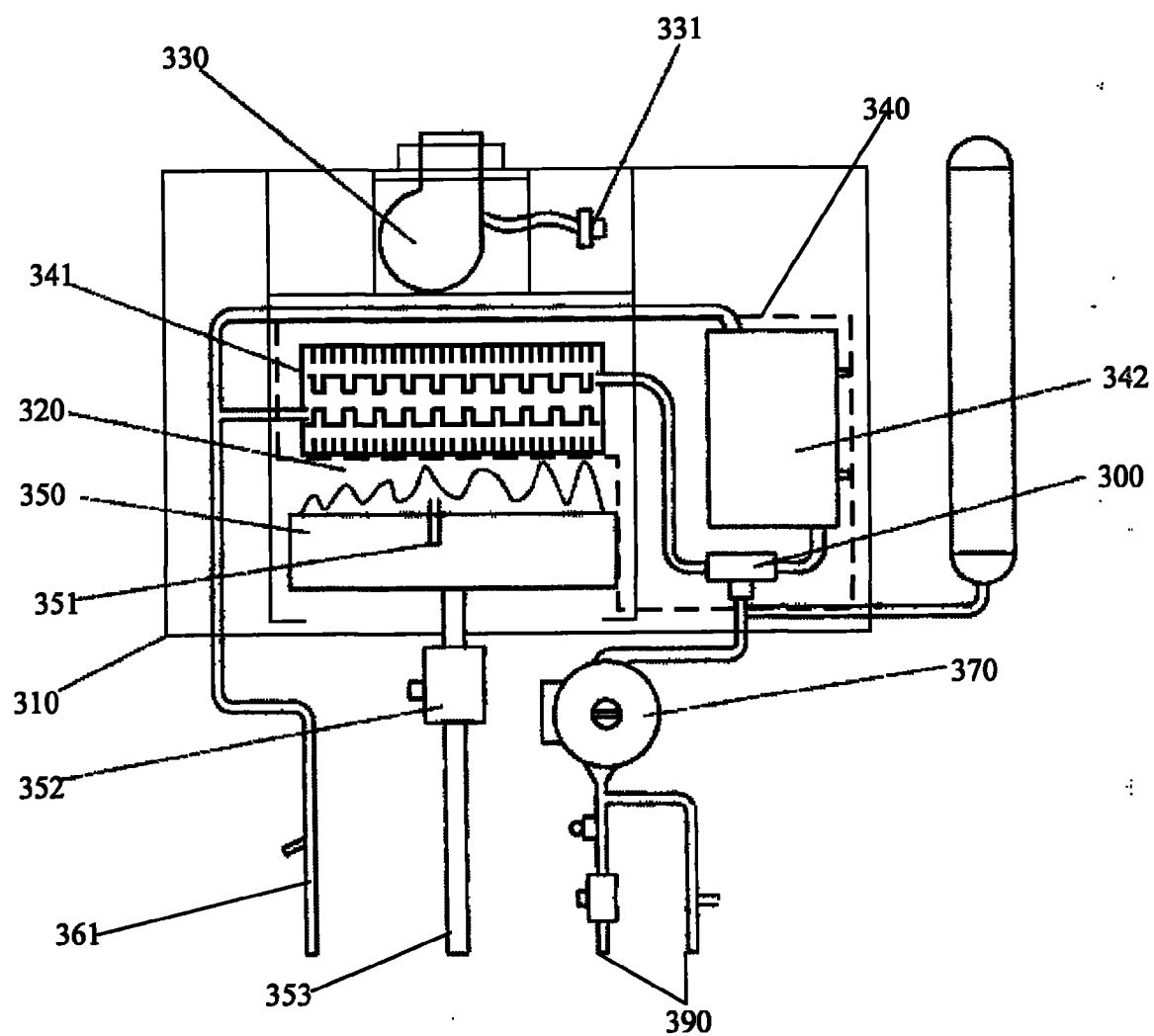


图 3A

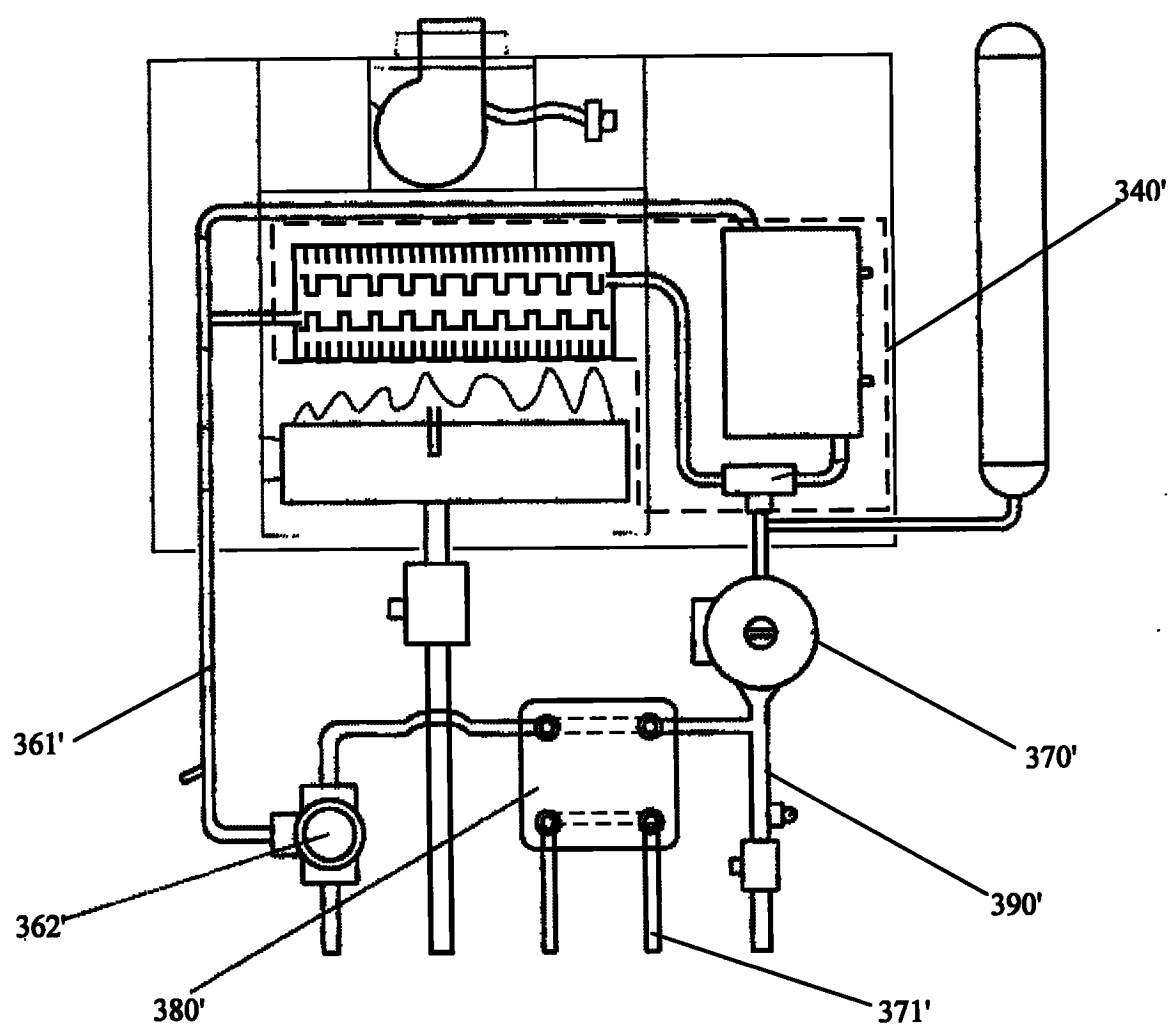


图 3B