



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201569159 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 01

(21) 申请号 200920205843. X

F24D 19/10 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 10. 23

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 深圳市大能节能技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区龙珠四路
高发科技园三栋四楼

(72) 发明人 曾辉强

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

F24H 7/02 (2006. 01)

F24H 9/18 (2006. 01)

F24H 9/20 (2006. 01)

F24D 3/08 (2006. 01)

F24D 3/02 (2006. 01)

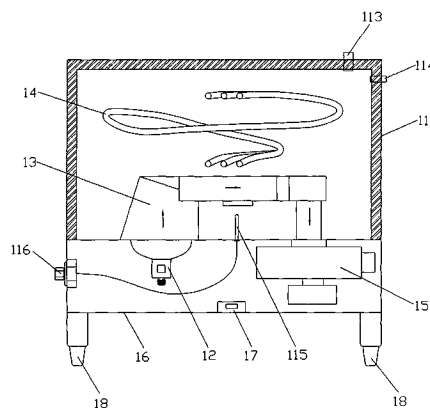
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

过流即热液体加热装置及采用该装置的暖热两用机

(57) 摘要

本实用新型适用于加热装置领域,提供了一种过流即热液体加热装置,包括箱体、燃烧器、走火管和液体换热管,所述燃烧器设于所述箱体下方,所述箱体内储存有导热油,所述走火管和液体换热管均浸没于所述箱体内的导热油中,所述箱体上设有与所述液体换热管的两端分别连通的进液口和出液口,所述走火管一端通过一热能入口与所述燃烧器连通,所述走火管另一端通过一热能出口与一抽风机连通;该过流即热液体加热装置工作时,通过走火管对箱体内的导热油进行高效率加热,加热后的导热油对液体换热管内的流动的液体迅速加热,实现了过流即热的目的。本实用新型还提供了一种包括该过流即热液体加热装置的暖热两用机。



1. 一种过流即热液体加热装置,包括箱体以及设于所述箱体下方的燃烧器,所述箱体内储存有导热油,其特征在于:还包括走火管和液体换热管,所述走火管和液体换热管均浸没于所述箱体内的导热油中,所述箱体上设有与所述液体换热管的两端分别连通的进液口和出液口,所述走火管一端通过一热能入口与所述燃烧器连通,所述走火管另一端通过一热能出口与一抽风机连通。

2. 如权利要求1所述的过流即热液体加热装置,其特征在于:所述走火管呈迂回状水平设于所述箱体的底部,所述液体换热管呈螺旋状设于所述走火管之上,所述抽风机设于所述箱体下方。

3. 如权利要求1所述的过流即热液体加热装置,其特征在于:所述走火管呈迂回状垂直设于所述箱体内,所述液体换热管呈螺旋状嵌入所述走火管的间隙,所述抽风机设于所述箱体上方。

4. 如权利要求1所述的过流即热液体加热装置,其特征在于:所述箱体内设有一温度传感器,所述温度传感器通过导线与一温度控制器连接。

5. 如权利要求1所述的过流即热液体加热装置,其特征在于:还包括一底板,所述底板上设有点火及系统控制器,所述底板的四周与所述箱体的外壳相连,所述点火及系统控制器用于控制火源的打开和关闭以及火力的大小。

6. 一种暖热两用机,其特征在于:包括权利要求1~5任一项所述的过流即热液体加热装置,所述过流即热液体加热装置的进液口与一自来水进水管连接,所述过流即热液体加热装置的出液口分别与至少一散热器和至少一热水储水桶连接并组成回路。

7. 如权利要求6所述的暖热两用机,其特征在于:所述热水储水桶还与一自来水补水管连接,所述自来水补水管上设有一电磁阀,所述电磁阀通过导线与一水位探头连接,所述水位探头设于所述热水储水桶内。

8. 如权利要求7所述的暖热两用机,其特征在于:所述热水储水桶内还设有一温度传感器,所述温度传感器通过导线与所述过流即热液体加热装置连接,所述热水储水桶与过流即热液体加热装置之间的管路上设有一第一水泵和一第一球阀。

9. 如权利要求8所述的暖热两用机,其特征在于:所述热水储水桶还连接有一热水出水管和一设于所述热水出水管上的第二水泵。

10. 如权利要求9所述的暖热两用机,其特征在于:所述自来水进水管上设有一第三水泵和一可控制所述自来水进水管打开或关闭的第二球阀。

过流即热液体加热装置及采用该装置的暖热两用机

技术领域

[0001] 本实用新型属于加热装置领域,尤其涉及一种过流即热液体加热装置及采用该装置的暖热两用机。

背景技术

[0002] 目前,用于加热液体的装置大多为金属容器,加热时,通过其底部平面换热达到加热容器内液体的目的。这种金属容器虽然具有价格便宜的优点,但具有如下缺点:①换热面积小,热能利用率不高;②换热时火焰外泄严重,既浪费能源,又污染环境;③加热速度慢,耗费时间长;④所加热的液体的量受到容器大小的限制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种热能利用率高、加热速度快的过流即热液体加热装置。

[0004] 本实用新型是这样实现的,一种过流即热液体加热装置,包括箱体、燃烧器、走火管和液体换热管,所述燃烧器设于所述箱体下方,所述箱体内储存有导热油,所述走火管和液体换热管均浸没于所述箱体内的导热油中,所述箱体上设有与所述液体换热管的两端分别连通的进液口和出液口,所述走火管一端通过一热能入口与所述燃烧器连通,所述走火管另一端通过一热能出口与一抽风机连通。

[0005] 具体地,所述走火管呈迂回状水平设于所述箱体的底部,所述液体换热管呈螺旋状设于所述走火管之上,所述抽风机设于所述箱体下方。

[0006] 或者,所述走火管呈迂回状垂直设于所述箱体内,所述液体换热管呈螺旋状嵌入所述走火管的间隙,所述抽风机设于所述箱体上方。

[0007] 进一步地,所述箱体内设有一温度传感器,所述温度传感器通过导线与一温度控制器连接。

[0008] 更进一步地,该过流即热液体加热装置还包括一底板,所述底板上设有点火及系统控制器,所述底板的四周与所述箱体的外壳相连,所述点火及系统控制器用于控制火源的打开和关闭以及火力的大小。

[0009] 本实用新型提供的过流即热液体加热装置,通过走火管对箱体内的导热油进行高效率加热,加热后的导热油对液体换热管内的流动的液体迅速加热,实现了过流即热的目的,且所加热的液体的量不受箱体大小的限制,加热后的液体可以从出液口源源不断地排出。

[0010] 本实用新型还提供了一种暖热两用机,包括如前所述的过流即热液体加热装置,所述过流即热液体加热装置的进液口与一自来水进水管连接,所述过流即热液体加热装置的出液口分别与至少一散热器和至少一热水储水桶连接并组成回路。

[0011] 进一步地,所述热水储水桶还与一自来水补水管连接,所述自来水补水管上设有一电磁阀,所述电磁阀通过导线与一水位探头连接,所述水位探头设于所述热水储水桶内。

[0012] 更进一步地,所述热水储水桶内还设有一温度传感器,所述温度传感器通过导线与所述过流即热液体加热装置连接,所述热水储水桶与过流即热液体加热装置之间的管路上设有一第一水泵和一第一球阀。

[0013] 更进一步地,所述热水储水桶还连接有一热水出水管和一设于所述热水出水管上的第二水泵。

[0014] 具体地,所述自来水进水管上设有一第三水泵和一可控制所述自来水进水管打开或关闭的第二球阀。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型采用过流即热液体加热装置产生的热水用于供暖气和供热水系统,热能利用率高,加热速度快,可显著降低成本。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例一提供的过流即热液体加热装置的主剖视图;

[0017] 图 2 是本实用新型实施例一提供的过流即热液体加热装置的俯剖视图;

[0018] 图 3 是本实用新型实施例二提供的过流即热液体加热装置的主剖视图;

[0019] 图 4 是本实用新型实施例二提供的过流即热液体加热装置的侧剖视图;

[0020] 图 5 是本实用新型实施例三提供的采用过流即热液体加热装置的暖热两用机的示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例一

[0023] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型实施例提供的一种过流即热液体加热装置,包括箱体 11、燃烧器 12、走火管 13 和液体换热管 14,所述燃烧器 12 设于所述箱体 11 下方,所述箱体 11 内储存有导热油,所述走火管 13 和液体换热管 14 均浸没于所述箱体 11 内的导热油中,所述箱体 11 上设有与所述液体换热管 14 的两端分别连通的进液口 111 和出液口 112,所述走火管 13 一端通过一热能入口 131 与所述燃烧器 12 连通,所述走火管 13 另一端通过一热能出口 132 与一抽风机 15 连通,所述抽风机 15 设于所述箱体 11 下方。

[0024] 具体地,所述走火管 13 呈 U 迂回状水平设于所述箱体 11 的底部,所述液体换热管 14 呈螺旋状设于所述走火管 13 之上。该过流即热液体加热装置在使用时,燃烧器 12 燃烧产生的热量,在抽风机 15 的抽力作用下,热量从热能入口 131 进入走火管 13,热量与走火管 13 周围的导热油发生热交换,然后从热能出口 132 排出,如此往复循环,导热油对箱体 11 底部的走火管 13 形成包围式高效能换热,导热油迅速被加热,且换热面积大,从而提高了燃烧器 15 的热能利用率,节约了能源,减少了排放污染。同时,外部的液体(一般为水)从进液口 111 进入液体换热管 14 中,液体换热管 14 中的液体与箱体 11 中的高温的导热油进行热交换,液体迅速被加热,由于液体换热管 14 呈螺旋状,液体换热管 14 内的液体加热时间长,从出液口 112 排出的液体的温度就非常高了,实现了过流即热的目的,而且所加热的液体的量不受箱体 11 大小的限制,加热后的液体可以从出液口 112 源源不断地排出。

[0025] 进一步地,所述箱体 11 由外壳和内壁组成,所述外壳和内壁之间设有保温层,以防止热量的散失。所述箱体 11 上设有一注油口 113 和一氮封口 114,通过所述注油口 113 可往箱体 11 内注入导热油,注完油后,所述注油口 113 处于封闭状态;所述氮封口 114 在平时及产品的运输过程中必须是封闭的,但在加热使用的过程中必须是打开的,以确保箱体 11 内的压力平衡。

[0026] 更进一步地,所述箱体 11 内设有一温度传感器 115,所述温度传感器 115 通过导线与一温度控制器 116 连接,所述温度传感器 115 设于所述箱体 11 内的导热油中,可以实时感测出箱体 11 中的导热油的温度,所述温度控制器 116 可以将箱体 11 内的导热油控制在某一设定温度,当温度传感器 115 检测到箱体 11 内的导热油的温度与设定的温度不一致时,温度控制器 116 自动进行调节,可以使箱体 11 中的导热油的温度恒定在某一设定温度。

[0027] 更进一步地,该过流即热液体加热装置还包括一底板 16,所述底板 16 上设有点火及系统控制器 17,所述底板 16 的四周与所述箱体 11 的外壳相连,所述点火及系统控制器 17 可以控制燃烧器 12 火源的打开和关闭以及火力的大小。当所述温度传感器 115 检测到箱体 11 内的导热油的温度高于设定的温度时,所述温度控制器 116 自动控制点火及系统控制器 17 关闭燃烧器 12 的火源,燃烧器 12 停止加热;当所述温度传感器 115 检测到箱体 11 内的导热油的温度低于设定的温度时,所述温度控制器 116 自动控制点火及系统控制器 17 启动燃烧器 12 进行加热;从而将箱体 11 中的导热油的温度恒定在某一设定温度。

[0028] 更进一步地,所述箱体 11 的外壳底端连接有用于支撑整个设备的支脚 18。

[0029] 实施例二

[0030] 如图 3 和图 4 所示,本实用新型实施例提供的一种过流即热液体加热装置,包括箱体 21、燃烧器 22、走火管 23 和液体换热管 24,所述燃烧器 22 设于所述箱体 21 下方,所述箱体 21 内储存有导热油,所述走火管 23 和液体换热管 24 均浸没于所述箱体 21 内的导热油中,所述箱体 21 上设有与所述液体换热管 24 的两端分别连通的进液口 211 和出液口 212,所述走火管 23 一端通过一热能入口 231 与所述燃烧器 22 连通,所述走火管 23 另一端通过一热能出口 232 与一抽风机 25 连通,所述抽风机 25 设于所述箱体 21 上方。

[0031] 具体地,所述走火管 23 呈 U 迂回状垂直设于所述箱体 21 内,所述液体换热管 24 呈螺旋状嵌入所述走火管 23 的间隙,形成相互嵌入式的立体热交换模式。该过流即热液体加热装置在使用时,燃烧器 22 燃烧产生的热量,在抽风机 25 的抽力作用下,热量从热能入口 231 进入走火管 23,热量与走火管 23 周围的导热油发生热交换,然后从热能出口 232 排出,如此往复循环,导热油对箱体 21 内的走火管 23 形成包围式高效能换热,导热油迅速被加热,且换热面积大,从而提高了燃烧器 25 的热能利用率,节约了能源,减少了排放污染。同时,外部的液体(一般为水)从进液口 211 进入液体换热管 24 中,液体换热管 24 中的液体与箱体 21 中的高温的导热油进行热交换,液体迅速被加热,由于液体换热管 24 呈螺旋状,液体换热管 24 内的液体加热时间长,从出液口 212 排出的液体的温度就非常高了,实现了过流即热的目的,而且所加热的液体的量不受箱体 21 大小的限制,加热后的液体可以从出液口 212 源源不断地排出。

[0032] 进一步地,所述箱体 21 由外壳和内壁组成,所述外壳和内壁之间设有保温层,以防止热量的散失。所述箱体 21 上设有一注油口 213 和一氮封口 214,通过所述注油口 213 可往箱体 21 内注入导热油,注完油后,所述注油口 213 处于封闭状态;所述氮封口 214 在平

时及产品的运输过程中必须是封闭的,但在加热使用的过程中必须是打开的,以确保箱体 21 内的压力平衡。

[0033] 更进一步地,所述箱体 21 内设有一温度传感器 215,所述温度传感器 215 通过导线与一温度控制器 216 连接,所述温度传感器 215 设于所述箱体 21 内的导热油中,可以实时感测出箱体 21 中的导热油的温度,所述温度控制器 216 可以将箱体 21 内的导热油控制在某一设定温度,当温度传感器 215 检测到箱体 21 内的导热油的温度与设定的温度不一致时,通过温度控制器 216 自动进行调节,可以使箱体 21 中的导热油的温度恒定在某一设定温度。

[0034] 更进一步地,该过流即热液体加热装置还包括一底板 26,所述底板 26 上设有点火及系统控制器 27,所述底板 26 的四周与所述箱体 21 的外壳相连,所述点火及系统控制器 27 可以控制燃烧器 22 火源的打开和关闭以及火力的大小。当所述温度传感器 215 检测到箱体 21 内的导热油的温度高于设定的温度时,所述温度控制器 216 自动控制点火及系统控制器 27 关闭燃烧器 22 的火源,燃烧器 22 停止加热;当所述温度传感器 215 检测到箱体 21 内的导热油的温度低于设定的温度时,所述温度控制器 216 自动控制点火及系统控制器 27 启动燃烧器 22 进行加热;从而将箱体 21 中的导热油的温度恒定在某一设定温度。

[0035] 更进一步地,所述箱体 21 的外壳底端连接有用于支撑整个设备的支脚 28。

[0036] 实施例三

[0037] 如图 5 所示,本实用新型实施例三提供一种暖热两用机,包括实施例一或实施例二中所述的过流即热液体加热装置 31,所述过流即热液体加热装置 31 的进液口与一自来水进水管 32 连接,所述过流即热液体加热装置 31 的出液口分别与至少一散热器 33 和至少一热水储水桶 34 连接并组成回路,分别组成彼此独立的供暖气和供热水系统。与现有技术相比,本实用新型采用过流即热液体加热装置 31 产生的热水用于供暖气和供热水系统,热能利用率高,加热速度快,可显著降低成本。

[0038] 进一步地,所述热水储水桶 34 还与一自来水补水管 341 连接,所述自来水补水管 341 上设有一电磁阀 342,所述电磁阀 342 通过导线与一水位探头 343 连接,所述水位探头 343 设于所述热水储水桶 34 内。当热水储水桶 34 内的水位高于水位探头 343 时,电磁阀 342 处于关闭状态,外部的自来水无法通过自来水补水管 341 进入热水储水桶 34;当热水储水桶 34 内的水位低于水位探头 343 时,电磁阀 342 打开,外部的自来水通过自来水补水管 341 进入热水储水桶 34;如此往复循环,从而使热水储水桶 34 中一直储存有不低于水位探头 343 的水量。

[0039] 更进一步地,所述热水储水桶 34 内还设有一温度传感器 344,所述温度传感器 344 通过导线与所述过流即热液体加热装置 31 连接。所述热水储水桶 34 与过流即热液体加热装置 31 之间的管路上设有一第一水泵 345 和一第一球阀 346,工作时所述第一球阀 346 处于常开状态。当温度传感器 344 检测到热水储水桶 34 内的水温低于设定的温度时,温度传感器 344 将信号传递到过流即热液体加热装置 31,过流即热液体加热装置 31 自动控制第一水泵 345 开始工作,热水储水桶 34 中的水被抽入过流即热液体加热装置 31 中进行加热,加热后再流入热水储水桶 34,如此往复循环,使热水储水桶 34 中的水温达到设定值,这时,温度传感器 344 将该温度信号传递给过流即热液体加热装置 31,过流即热液体加热装置 31 自动控制第一水泵 345 停止工作。

[0040] 更进一步地,所述热水储水桶 34 还连接有一热水出水管 347 和一设于所述热水出水管 347 上的第二水泵 348,当需要使用热水时,打开第二水泵 348,第二水泵 348 就可以将热水抽出来,供人们生产和生活之需。另外,所述热水储水桶 34 底部还设有一排污管 349,所述排污管 349 上设有一排污阀 350,热水储水桶 34 使用时间久后,打开排污阀 350,可以将热水储水桶 34 内的残渣等杂质排出,有利于提高热水储水桶 34 的使用寿命。

[0041] 另外,所述自来水进水管 32 上设有一第三水泵 321 和一第二球阀 322,所述第二球阀 322 用于控制所述自来水进水管 32 的打开或关闭。在工作时,所述第二球阀 322 处于常开状态,所述第三水泵 321 将外界的自来水通过自来水进水管 32 抽向过流即热液体加热装置 31,过流即热液体加热装置 31 即可对自来水进行加热,然后提供给供暖气系统和供热水系统。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

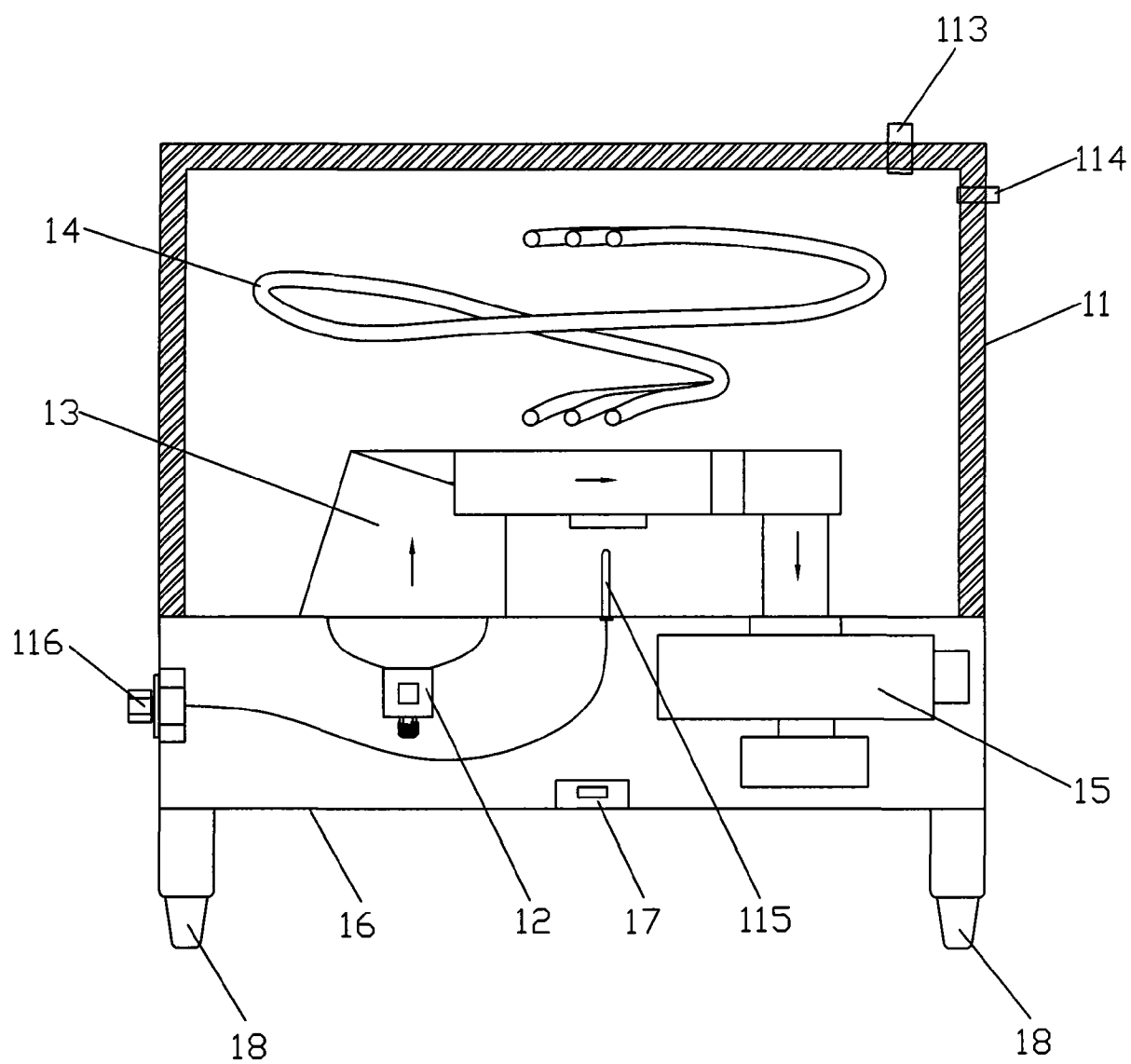


图 1

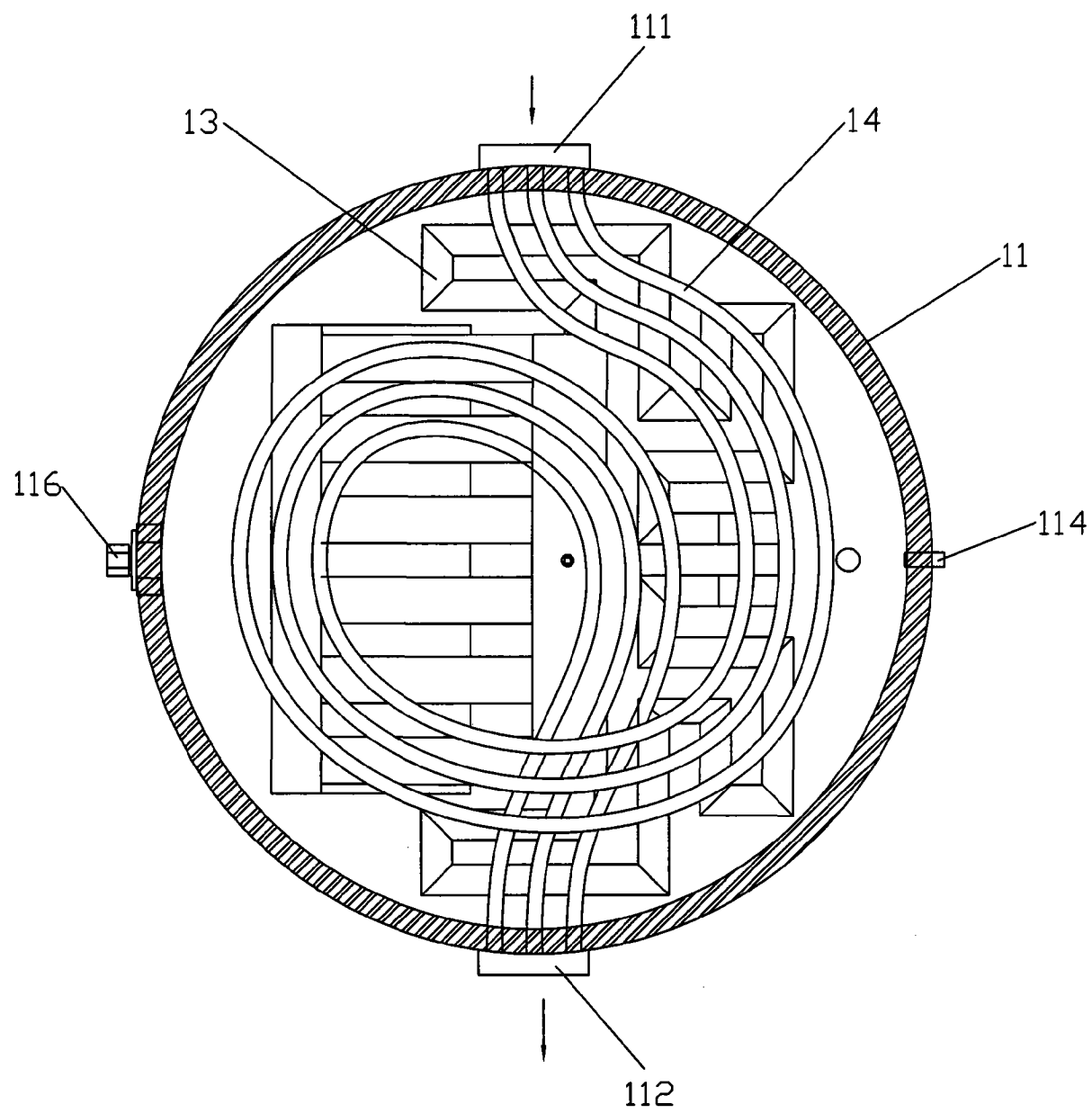


图 2

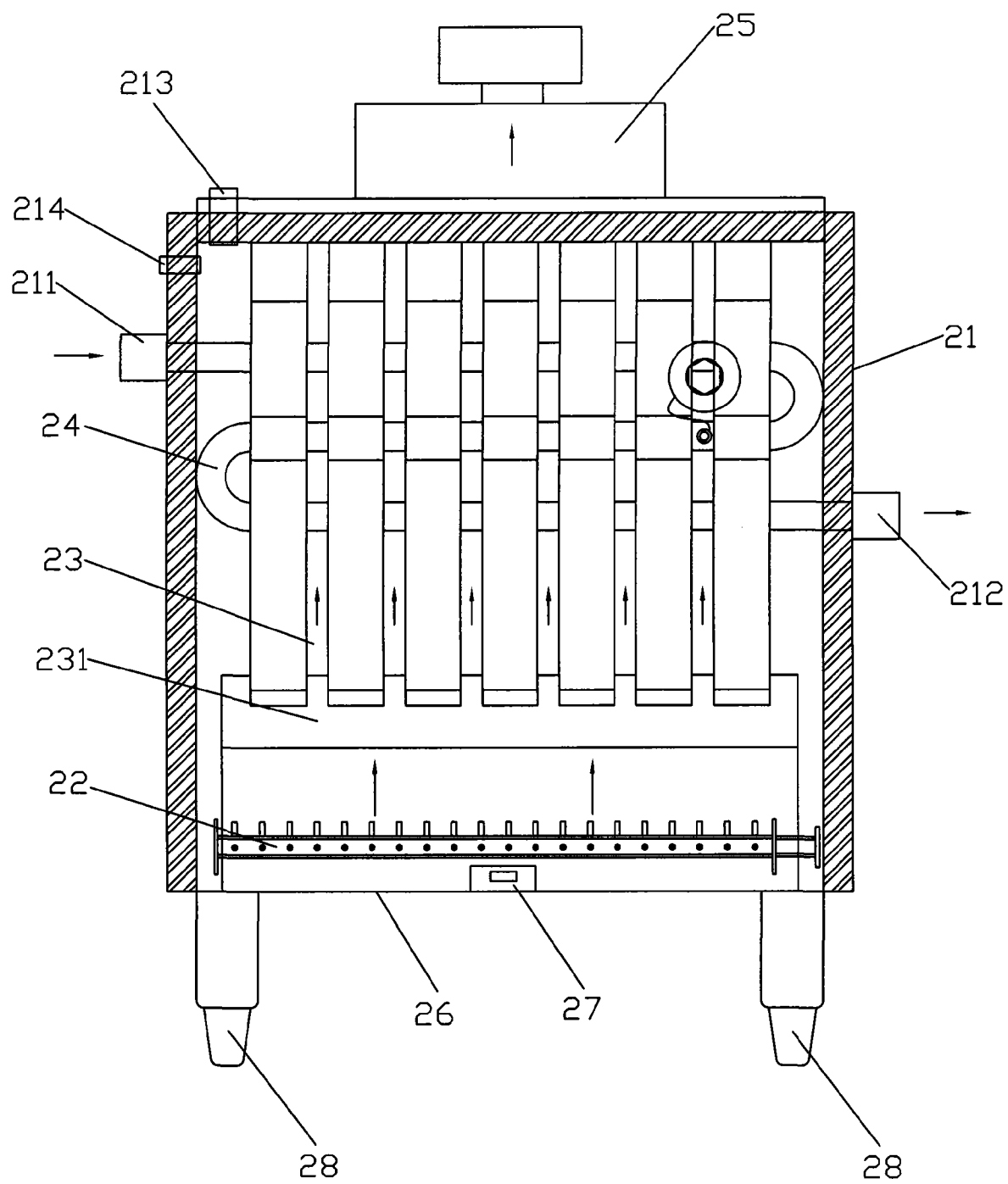


图 3

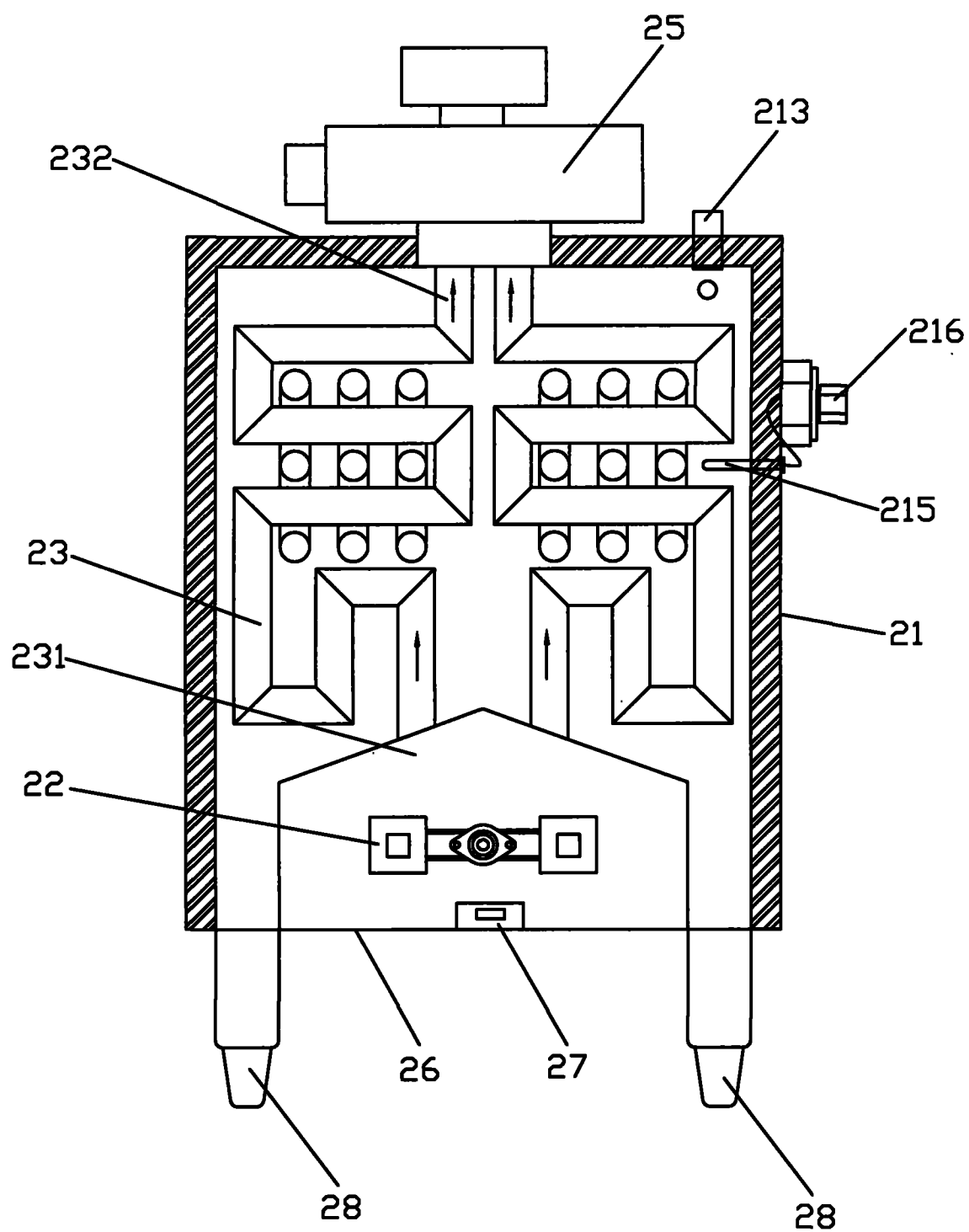


图 4

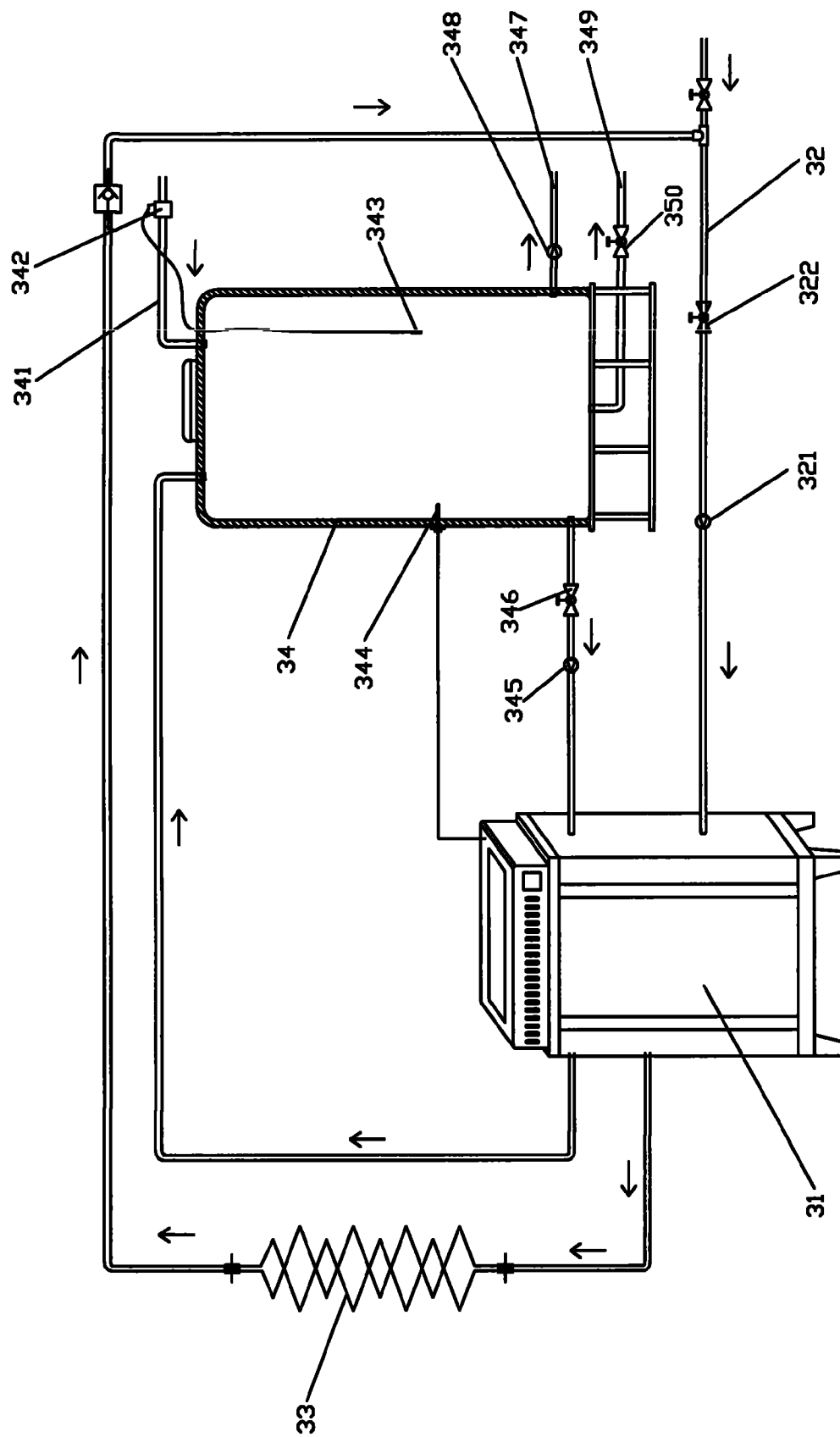


图 5