



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208042187 U

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201820533984.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.04.16

(73)专利权人 山东众泰石油工程有限责任公司
地址 257000 山东省东营市东营区北二路
439号

(72)发明人 张强 李景斌 孔维锋 贾来金

(74)专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 康宁宁

(51)Int.Cl.

F23K 3/10(2006.01)

F23J 15/00(2006.01)

F23J 15/02(2006.01)

F23J 15/06(2006.01)

F23N 1/00(2006.01)

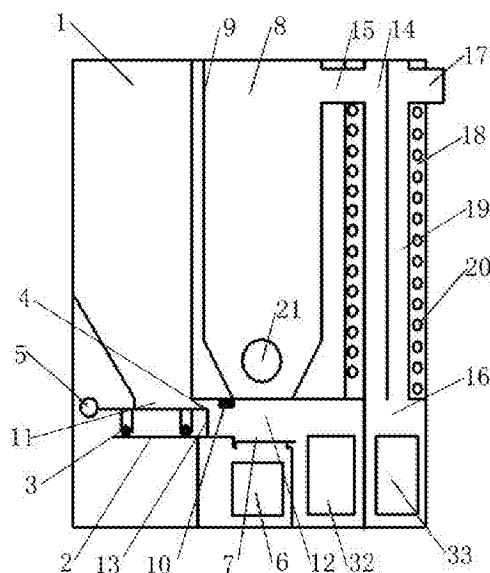
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

多燃料旋风增温节能自动采暖炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种多燃料旋风增温节能自动采暖炉,包括炉体,所述炉体内设有送料机构、燃烧机构、烟尘分离机构和废气高温回收机构。本实用新型结构合理,能使用多种燃料,将高温废气与低温燃烧空气进行热交换,燃烧空气加温后进入燃烧腔,减少热能损失,节约燃料,提高采暖炉升温速度;废气排出过程中多次循环旋转,通过烟尘离心力作用多次进行烟尘分离,达到无尘排放,节能环保;料斗与燃烧腔中间有阻燃隔板,在突然停电时,料斗里的燃料是与燃烧腔分开的,不会出现引燃料斗的现象;电机带动电动推板分次送料,使送料更加均匀,安全,方便控制。



1. 多燃料旋风增温节能自动采暖炉,其特征在于:包括炉体,所述炉体内设有送料机构,所述送料机构包括料斗,所述料斗的底部开口下方安装有下列板,所述下料板上滑动安装有电动推板,所述电动推板的一端与电机连接并通过电机实现往复运动;

燃烧机构,所述燃烧机构包括点火口、炉算子和火道,所述点火口位于炉体的下方,所述炉算子安装在点火口与火道之间的炉体上且一端与下料板的端部连接,所述火道的一侧安装有阻燃隔板,所述电动推板位于阻燃隔板的下方并与阻燃隔板的下端面接触,所述电动推板与阻燃隔板形成与料斗连通的阻燃腔,所述火道下方与阻燃隔板和炉算子之间形成燃烧腔,当电动推板后退时,所述阻燃腔与燃烧腔连通,所述炉体外侧设有用于控制燃烧腔燃烧速度的引风机;

烟尘分离机构,所述烟尘分离机构包括高温烟道,所述火道的一侧设有烟气出口,所述高温烟道通过烟气出口与火道连通,所述高温烟道内通过多个隔板形成高温烟气旋转的旋转通道,所述高温烟道的顶部外侧设有与旋转通道连通的废气排出口;

废气高温回收机构,所述废气高温回收机构包括低温空气热交换套,所述低温空气热交换套的中部设有换热腔,所述旋转通道设置在换热腔内,所述低温空气热交换套上设有低温空气入口和热交换空气出口,所述热交换空气出口与炉体的点火口处连通,所述炉体的底部外侧设有与低温热交换套底部连通的烟尘分离清灰口。

2. 根据权利要求1所述的多燃料旋风增温节能自动采暖炉,其特征在于:所述旋转通道包括分别设置在换热腔内的第一隔板、第二隔板和分离筒,所述第一隔板、第二隔板和分离筒竖向间隔平行设置,所述第一隔板和第二隔板之间横向垂直设有废气挡板,所述第一隔板的下端面与低温空气热交换套的底部形成第一废气出口,所述第一隔板、第二隔板与废气挡板形成与第一废气出口连通的第一烟尘分离腔,所述分离筒与第二隔板之间设有相互平行的第一废气通道和第二废气通道,所述第一废气通道与第一烟尘分离腔连通,所述分离筒内腔为第二烟尘分离腔,所述第一隔板、第二隔板与废气挡板形成与第二废气通道连通的第三烟尘分离腔,所述废气排出口与第三烟尘分离腔连通。

3. 根据权利要求2所述的多燃料旋风增温节能自动采暖炉,其特征在于:所述炉体上位于炉算子下方设有清渣口。

4. 根据权利要求1所述的多燃料旋风增温节能自动采暖炉,其特征在于:所述电机安装在炉体内壁上,所述炉体上位于火道处设有观火口。

5. 根据权利要求1所述的多燃料旋风增温节能自动采暖炉,其特征在于:所述电动推板的末端向下垂直设有燃料运送板。

6. 根据权利要求1所述的多燃料旋风增温节能自动采暖炉,其特征在于:所述低温空气入口为多个,均匀分布在低温热交换套上。

7. 根据权利要求1所述的多燃料旋风增温节能自动采暖炉,其特征在于:所述电动推板的底部设有用于在下料板上前后移动的滑轮。

8. 根据权利要求1所述的多燃料旋风增温节能自动采暖炉,其特征在于:所述料斗为漏斗式结构。

多燃料旋风增温节能自动采暖炉

技术领域

[0001] 本发明涉及家用采暖炉技术领域,具体涉及一种多燃料旋风增温节能自动采暖炉。

背景技术

[0002] 目前,在城市的部分小区、城乡结合部、广大农村等未实现大面积集中供暖的地方,需要使用采暖炉进行供暖。传统采暖炉有以下几个方面的缺陷:一是普通采暖炉只在燃烧室和烟道处设有水套,换热面积小,热量损失严重。二是烟道直接连接燃烧室,使热量很容易由烟道排出室外,而且热量偏向烟道一方,使炊具受热不均匀。三是频繁加料,加料时易缺氧,有一氧化碳产生,不能完全燃烧导致燃料浪费,水加热速度较慢,污染环境等,目前使用的燃料燃烧方式进行热交换的采暖炉都需要键入炉膛大量的地温空气,排除大量高温废气,这部分热能白白浪费了,因此,有必要对现有技术进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术存在的缺陷,提供一种结构合理,燃烧效率高、加热效率高、使用方便、安全无污染、环保节能的多燃料旋风增温节能自动采暖炉。

[0004] 本发明的技术方案是:多燃料旋风增温节能自动采暖炉,包括炉体,所述炉体内设有

[0005] 送料机构,所述送料机构包括料斗,所述料斗的底部开口下方安装有下列板,所述下列板上滑动安装有电动推板,所述电动推板的一端与电机连接并通过电机实现往复运动;

[0006] 燃烧机构,所述燃烧机构包括点火口、炉算子和火道,所述点火口位于炉体的下方,所述炉算子安装在点火口与火道之间的炉体上且一端与下列板的端部连接,所述火道的一侧安装有阻燃隔板,所述电动推板位于阻燃隔板的下方并与阻燃隔板的下端面接触,所述电动推板与阻燃隔板形成与料斗连通的阻燃腔,所述火道下方与阻燃隔板和炉算子之间形成燃烧腔,当电动推板后退时,所述阻燃腔与燃烧腔连通,所述炉体外侧设有用于控制燃烧腔燃烧速度的引风机;

[0007] 烟尘分离机构,所述烟尘分离机构包括高温烟道,所述火道的一侧设有烟气出口,所述高温烟道通过烟气出口与火道连通,所述高温烟道内通过多个隔板形成高温烟气旋转的旋转通道,所述高温烟道的顶部外侧设有与旋转通道连通的废气排出口;

[0008] 废气高温回收机构,所述废气高温回收机构包括低温空气热交换套,所述低温空气热交换套的中部设有换热腔,所述旋转通道设置在换热腔内,所述低温空气热交换套上设有低温空气入口和热交换空气出口,所述热交换空气出口与炉体的点火口处连通,所述炉体的底部外侧设有与低温热交换套底部连通的烟尘分离清灰口。

[0009] 所述旋转通道包括分别设置在换热腔内的第一隔板、第二隔板和分离筒,所述第一隔板、第二隔板和分离筒竖向间隔平行设置,所述第一隔板和第二隔板之间横向垂直设

有废气挡板,所述第一隔板的下端面与低温空气热交换套的底部形成第一废气出口,所述第一隔板、第二隔板与废气挡板形成与第一废气出口连通的第一烟尘分离腔,所述分离筒与第二隔板之间设有相互平行的第一废气通道和第二废气通道,所述第一废气通道与第一烟尘分离腔连通,所述分离筒内腔为第二烟尘分离腔,所述第一隔板、第二隔板与废气挡板形成与第二废气通道连通的第三烟尘分离腔,所述废气排出口与第三烟尘分离腔连通。

[0010] 所述炉体上位于炉箅子下方设有清渣口。

[0011] 所述电机安装在炉体内壁上,所述炉体上位于火道处设有观火口。

[0012] 所述电动推板的末端向下垂直设有燃料运送板。

[0013] 所述低温空气入口为多个,均匀分布在低温热交换套上。

[0014] 所述电动推板的底部设有用于在下料板上前后移动的滑轮。

[0015] 所述料斗为漏斗式结构。

[0016] 本发明与现有技术相比较,具有以下优点:结构合理,能使用多种燃料,将高温废气与低温燃烧空气进行热交换,燃烧空气加温后进入燃烧腔,减少热能损失,节约燃料,提高采暖炉升温速度;废气排出过程中多次循环旋转,通过烟尘离心力作用多次进行烟尘分离,达到无尘排放,节能环保;料斗与燃烧腔中间有阻燃隔板,在突然停电时,料斗里的燃料是与燃烧腔分开的,不会出现引燃料斗的现象;电机带动电动推板分次送料,使送料更加均匀,安全,方便控制。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图2是本发明废气高温回收机构的结构示意图;

[0019] 图中:1、料斗,2、下料板,3、滑轮,4、电动推板,5、电机,6、点火口,7、炉箅子,8、火道,9、炉体,10、阻燃隔板,11、阻燃腔,12、燃烧腔,13、燃料运送板,14、高温烟道,15、烟气出口,16、旋转通道,17、废气排出口,18、低温空气热交换套,19、换热腔,20、低温空气入口,21、观火口,22、第一隔板,23、第二隔板,24、分离筒,25、废气挡板,26、第一废气出口,27、第一烟尘分离腔,28、第一废气通道,29、第二废气通道,30、第二烟尘分离腔,31、第三烟尘分离腔,32、清渣口,33、烟尘分离清灰口。

具体实施方式

[0020] 下面是结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0021] 参照图1,多燃料旋风增温节能自动采暖炉,包括炉体9,所述炉体9内设有送料机构,燃烧机构,烟尘分离机构和废气高温回收机构。

[0022] 其中,送料机构包括料斗1,料斗1为漏斗式结构。在料斗1的底部开口下方安装有下料板2,下料板2通过炉体支架安装在炉体9内。下料板2的上方设有电动推板4,电动推板4通过支撑腿安装有滑轮3并在下料板2上往复移动,电动推板4的一端与电机5连接,电机5安装在炉体9内壁上,通过电机5能带动电动推板4在下料板2上实现往复运动。电机5带动电动推板4分次送料,使送料更加均匀,安全,方便控制。

[0023] 燃烧机构包括点火口6、炉箅子7和火道8,炉体9上位于炉箅子7的下方设有清渣口32,炉体9上位于火道8处设有观火口21,点火口6位于炉体9的下方,炉箅子7安装在点火口6

与火道8之间的炉体9上,且一端与下料板2的端部连接,火道8的一侧安装有阻燃隔板10,电动推板4位于阻燃隔板10的下方并与阻燃隔板10的下端面接触,电动推板4的末端向下垂直设有燃料运送板13,火道8的下方与阻燃隔板10和炉箅子7之间形成燃烧腔12,燃烧腔12内的燃料未燃烧完毕时,由于电动推板4端部的燃料运送板13与阻燃隔板10形成与料斗1连通的阻燃腔11,这样燃烧腔12与料斗1始终有间隔,不会出现引燃料斗1里的燃料的现象;当电动推板10后退时,料斗1内的燃料下落,阻燃腔11与燃烧腔12连通,当电动推板10前进时,通过燃料运送板13将燃料推送至炉箅子7上进行燃烧,另外,在炉体9的外侧设有引风机(图中未示出),通过引风机可以控制燃烧腔12的燃烧速度。

[0024] 上述的烟尘分离机构包括高温烟道14,在火道8的一侧设有烟气出口15,高温烟道通过烟气出口15与火道8连通,高温烟道14内通过多个隔板形成高温烟气旋转的旋转通道16,高温烟道14的顶部外侧设有与旋转通道16连通的废气排出口17,燃料燃烧时产生的高温烟气通过火道8经烟气出口15进入高温烟道14内,并通过高温烟道14内的旋转通道16进行烟尘分离,废气通过废气排出口17排出。

[0025] 上述的废气高温回收机构包括低温空气热交换套18,低温空气热交换套18的中部设有换热腔19,旋转通道16设置在换热腔19内,低温空气热交换套18上设有低温空气入口20和热交换空气出口(图中未示出),热交换空气出口与炉体9的点火口6处连通,炉体9的底部外侧设有与低温热交换套18底部连通的烟尘分离清灰口33,高温气体与低温空气热交换套18内的低温空气进行热交换后,即经废气高温回收分离后,粉尘通过烟尘分离清灰口33排出。

[0026] 如图2所示,剪头方向为高温废气的走向。其中,旋转通道包括分别设置在换热腔19内的第一隔板22、第二隔板23和分离筒24,第一隔板22、第二隔板23和分离筒24竖向间隔平行设置,在第一隔板22和第二隔板23之间横向垂直设有废气挡板25,第一隔板22的下端面与低温空气热交换套18的底部形成第一废气出口26,第一隔板22、第二隔板23与废气挡板25形成与第一废气出口26连通的第一烟尘分离腔27,分离筒24与第二隔板23之间设有相互平行的第一废气通道28和第二废气通道29,第一废气通道28与第一烟尘分离腔27连通,所述分离筒24的内腔为第二烟尘分离腔30,第一隔板22、第二隔板23与废气挡板25形成与第二废气通道29连通的第三烟尘分离腔31,所述废气排出口17与第三烟尘分离腔31连通。燃料燃烧时产生的高温烟气通过火道8经烟气出口15进入高温烟道14内,并直接进入换热腔19内,高温烟气分别经第一烟尘分离腔27、第二烟尘分离腔30和第三烟尘烟尘分离腔31进行旋转后烟尘分离,这样废气再循环旋转过程中通过烟尘离心力作用多次分离烟尘,达到无尘排放,热交换后的废气最终通过废气排出口17排出。

[0027] 低温空气热交换套18上有多个低温空气入口20,且均匀分布,这样能实现快速进入低温空气,并通过热交换后进入点火口6。

[0028] 工作时,在料斗1内装满燃料,手动启动电机5,电机带动电动推板4将燃料推满炉箅子7,停止送料。在点火口6处放入易燃引火物点燃,在观火口21处观察待炉箅子7上面燃料完全引燃后,打开电机调速器电源开关,通过调节旋钮调节电机送料速度,即可实现自动燃烧,(此时电机速度百分比越高送料速度越快)。燃烧时热气会在引风机作用下经过火道8进入烟尘分离机构循环一周后由废气排出口17排除,即高温气体通过火道8经烟气出口15进入高温烟道14内,并直接进入换热腔19内,高温烟气分别经第一烟尘分离腔27、第二烟尘

分离腔30和第三烟尘烟尘分离腔31进行旋转后烟尘分离,这样废气再循环旋转过程中通过烟尘离心力作用多次分离烟尘,达到无尘排放,热交换后的废气最终通过废气排出口17排出,而燃烧产生的焦渣会在电动推板4的推力作用下掉落在清渣口32,有料斗1与燃烧腔12间隔的作用的阻燃隔板10使阻燃腔11内的燃料和炉箅子7上燃烧的燃料始终是分离的。燃烧所需要的低温空气由的低温空气入口20进入低温空气热交换套18,并与换热腔19内的高温废气热交换后由点火口6的对面进入取暖炉。

[0029] 本炉具无需任何调整便可使用;天然气,生物颗粒,环保型煤,环保散煤等多种燃料。本发明是将高温废气与低温燃烧空气进行热交换,燃烧空气加温后进入燃烧腔,减少热能损失,能节约燃料40%,提高了采暖炉升温速度。同时废气再循环旋转过程中通过烟尘离心力作用多次分离烟尘,达到无尘排放。自动点火,火力大小自动可调,水温自动控制,一次加料能燃烧12小时以上,选择自动上料机可实现不停机燃烧;本炉具为无压采暖炉,循环系统缺水或突然停电不会出现安全事故。炉膛与料斗始终有间隔,不会出现引燃料斗里的燃料的现象;送料机构是电机带动电动推板分次送料,使送料更加均匀,安全,方便控制。

[0030] 本发明并不限于上述的实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化,变化后的内容仍属于本发明的保护范围。

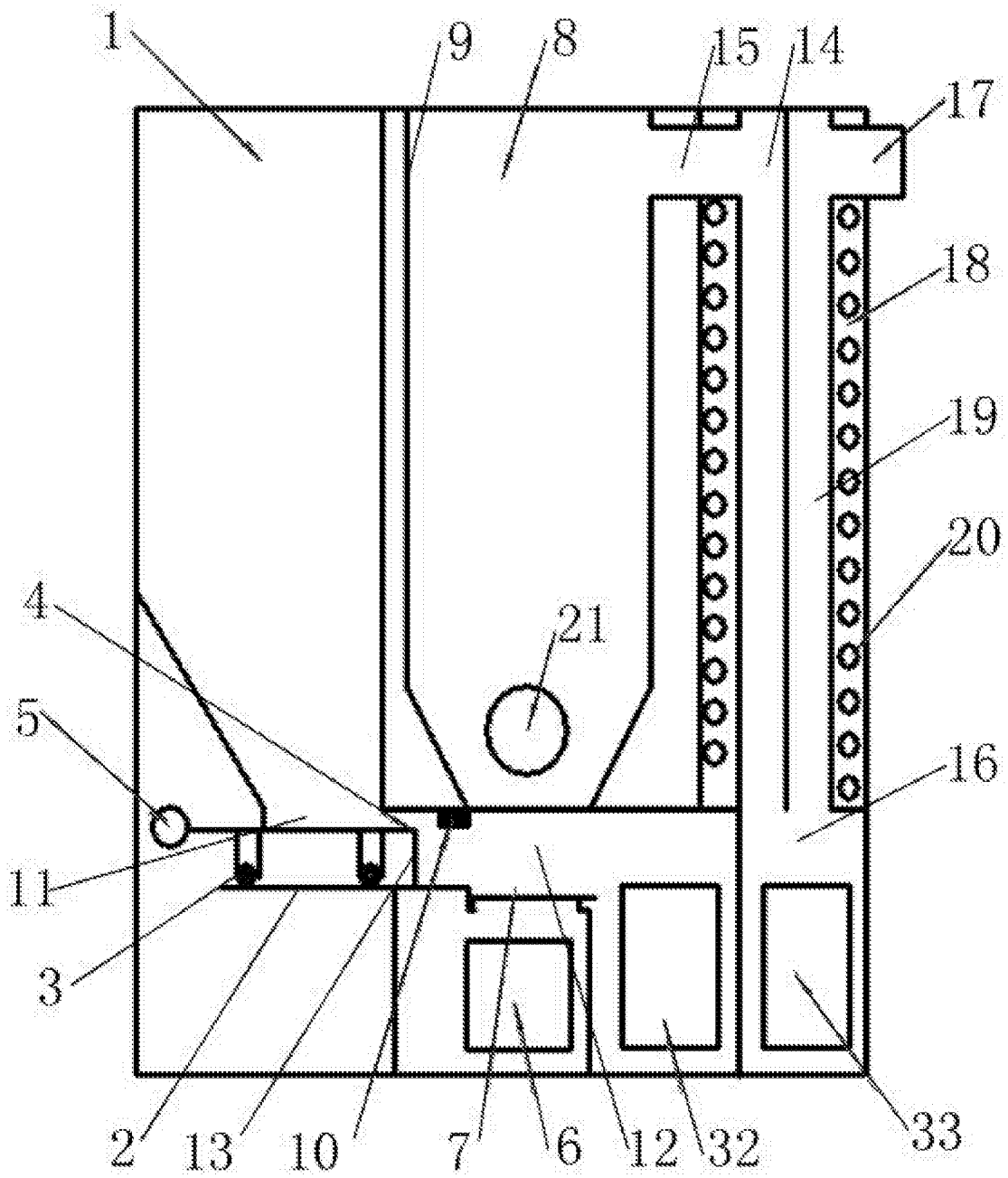


图1

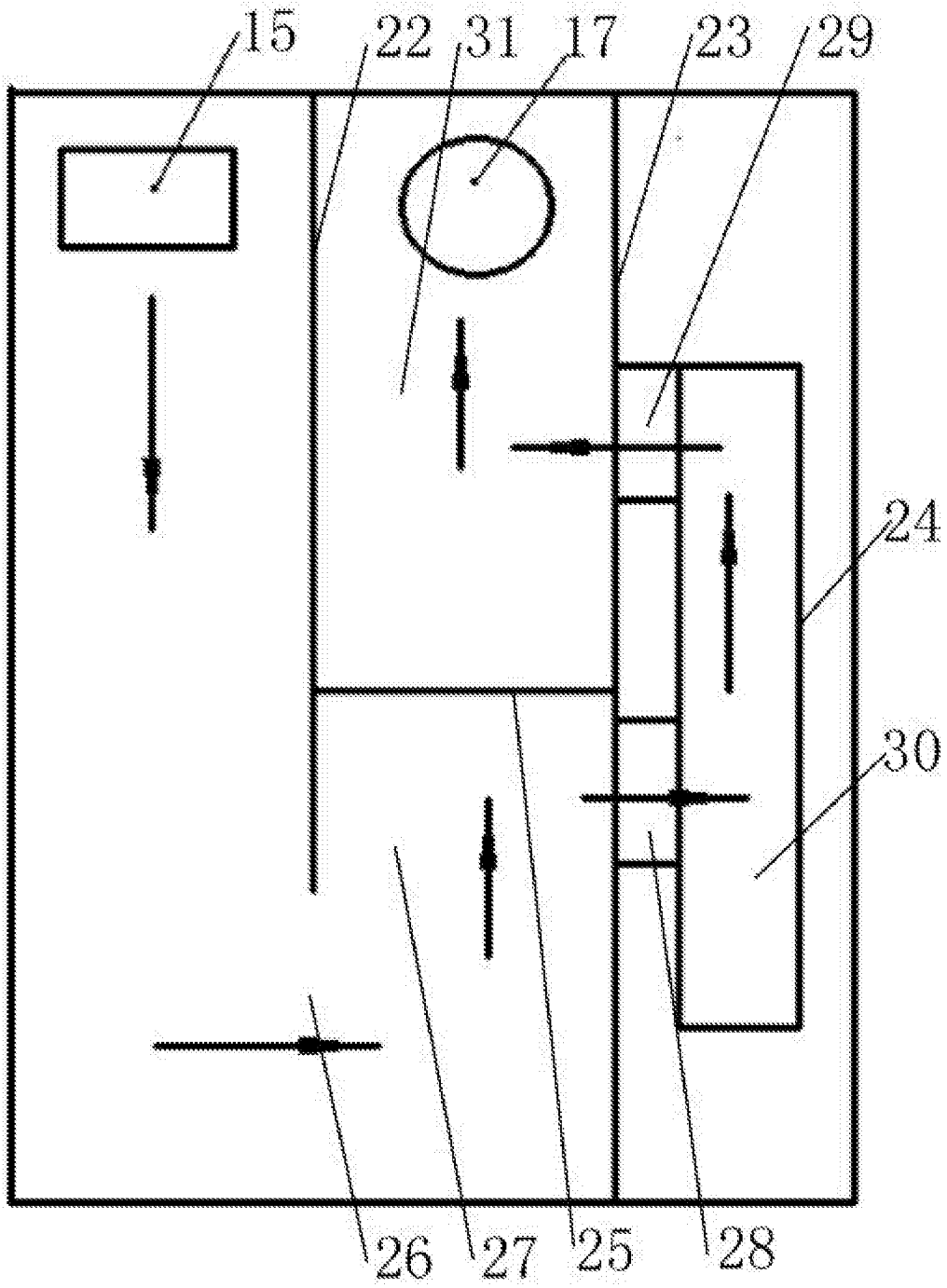


图2