



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112178697 A

(43)申请公布日 2021.01.05

(21)申请号 201910731538.2

F24D 15/02(2006.01)

(22)申请日 2019.08.08

F23G 7/06(2006.01)

(66)本国优先权数据

201921037613.7 2019.07.04 CN

(71)申请人 王本富

地址 271100 山东省莱芜市莱城区鹏泉西大街79号院4号楼1单元202室

(72)发明人 王本富

(74)专利代理机构 西安尚睿致诚知识产权代理事务所(普通合伙) 61232

代理人 何凯英

(51)Int.Cl.

F24B 9/00(2006.01)

F24B 1/26(2006.01)

F24B 13/00(2006.01)

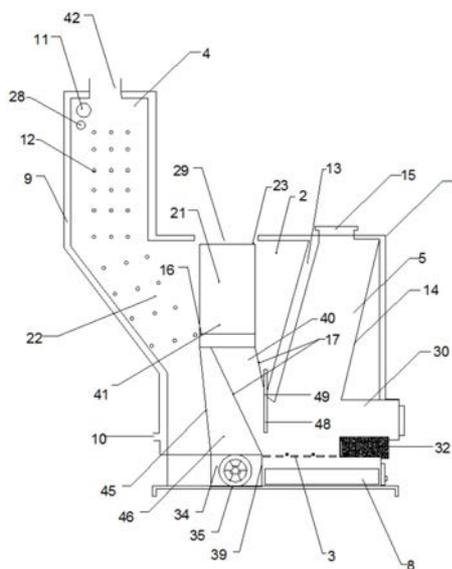
权利要求书2页 说明书10页 附图10页

(54)发明名称

一种低碳环保节能型采暖炉

(57)摘要

本发明公开了一种低碳环保节能型采暖炉,其包括:炉体,所述炉体靠近前壁的位置设有一倾斜煤仓,其靠近后壁的位置设有烟箱,所述炉体的炉膛底部设有炉排;富氧气化器,其平行设于所述炉膛内的槽体内且其对应炉口的位置设置,所述富氧气化器的两侧分别通过一导向板与所述倾斜煤仓的倾斜水套和挡灰板连接;上下两端的导向板之间围成的区域为烟气混合燃烧区;所述富氧气化器的上方的燃烧区域为气化燃烧区。本发明提供了一种低碳环保节能型采暖炉,其通过设置烟气混合燃烧区和气化燃烧区的设置,不仅可对烟气混合物即未燃烧的一氧化碳和粉尘进行充分助燃,有效增加燃烧行程,大大降低了大气污染物,而且其有效提高燃尽率和取暖效率。



1. 一种低碳环保节能型采暖炉,其特征在于,其包括:

炉体,所述炉体靠近前壁的位置设有一倾斜煤仓,其靠近后壁的位置设有烟箱,所述炉体的炉膛底部设有炉排;

富氧气化器,其平行设于所述炉膛内的槽体内且其对应炉口的位置设置,所述富氧气化器的两侧分别通过一导向板与所述倾斜煤仓的倾斜水套和挡灰板连接;所述富氧气化器的进风口设于其底部;

所述炉体靠近底壁的侧壁上开设有进风开口,所述进风开口与所述富氧气化器的进风口对应设置且左右两侧分别设置一连接板和下端的导向板;所述连接板和下端的导向板之间的区域为进风通道;

上下两端的导向板之间围成的区域为烟气混合燃烧区;所述富氧气化器的上方的燃烧区域为气化燃烧区。

2. 根据权利要求1所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其特征在于,还包括:

封火板,其插设于所述倾斜水套和上方的导向板之间的开槽内;

所述封火板的底部穿过所述开槽进入所述炉膛内,所述开槽底端的两侧分别设有一限位柱,保证所述封火板的底壁距炉膛底部预留有一距离差;

所述封火板的顶端设有挂环和开孔。

3. 根据权利要求1所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其特征在于,还包括:

自动清灰组件,包括一微型电机、圆盘和拉杆;所述圆盘上设有开孔,所述微型电机的转轴穿过所述开孔,所述拉杆的一端与转轴连接,另一端与炉排外置的炉排摇臂连接,控制其不定时清灰操作;

所述微型电机为微型永磁同步交流电机,其电源插头插设于间歇间隔定时插座上,根据煤质情况设定转动时间和间隔时间;

所述炉体的外壁上设有电机支座,所述微型电机安装于该电机支座上。

4. 根据权利要求1所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其特征在于:

所述炉膛的内壁由中空的金属夹层构成一夹层水腔;所述炉体的炉膛底部设有炉排以及设于所述炉排底部的清灰抽屉;

所述烟箱与炉膛连通,且其内设有多根吸热管;所述烟箱的顶端设有烟筒口、出水口和防爆阀,所述烟箱靠近底端的位置开设有进水口;所述进水口和出水口分别与夹层水腔连通;所述吸热管的两端分别与夹层水腔连通。

5. 根据权利要求4所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其特征在于:

所述倾斜煤仓由平行设置的倾斜板和倾斜水套之间的空腔构成;其设于所述炉体内且靠近炉体前侧的位置;其底端开口端与所述炉膛相连通,顶端设有煤仓口;

所述倾斜板的顶端始于炉面的前壁与顶壁的夹角处,其倾斜设置后,其底端设于清渣通道的上方;

所述倾斜水套与所述夹层水腔连通;所述倾斜水套的顶端与靠近煤仓口的位置的夹层水腔连通,其底端与设于上端的导向板连接;

所述清渣通道和清灰抽屉的外壁上均设有一进风门。

6. 根据权利要求1所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其特征在于:

还包括配风槽;所述配风槽为一槽钢状且其前左右三面配风;所述配风槽设于所述清

渣通道和炉体的左右两侧；

所述配风槽的底部与炉排底部连通，顶端与炉膛连通；

所述配风槽埋设于耐火土中，其槽口与耐火土的高度平齐。

7. 根据权利要求1所述的一种低碳环保节能型采暖炉，其特征在于：

所述富氧气化器为圆柱状或梳状，其包括一气化体和与其相连的通风管，所述通风管开设有与其内腔连通的进风口；

所述进风开口的外周圈密封处理，其上设有一进风门。

8. 根据权利要求7所述的一种低碳环保节能型采暖炉，其特征在于：

所述气化器为梳状，其包括通风管和垂直均匀设于所述通风管的一侧上的多个分气化体；所述通风管的进风口设于该气化器的底壁上且该进风口为矩形状；

各个分气化体和所述通风管均为矩形体状，二者内部中空且相互连通；

各个分气化体的前、左、右侧壁上均设有均匀排列的多个通风孔。

9. 根据权利要求7所述的一种低碳环保节能型采暖炉，其特征在于：

所述气化器为圆柱状，包括一环状的气化圈和设于所述气化圈底端的一矩形状的通风管，所述通风管的进风口设于该通风管的底壁上且该进风口为矩形状；

所述气化圈上的各个分气化体的相邻的侧壁上均设有均匀排列的多个通风孔；

所述分气化体为扇环形或圆柱状。

10. 根据权利要求8或9任一项权利要求所述的一种低碳环保节能型采暖炉，其特征在于：

所述炉排的数量为两个，其分别包括炉排梁和分别设于所述炉排梁两侧的翘条，所述炉排梁外伸支炉体外侧的部分为炉排摇臂；

所述炉排上均匀分布有多个锥形柱体状的倒渣柱，其垂直焊接或一体铸成于所述炉排的顶壁上。

一种低碳环保节能型采暖炉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种采暖炉,特别是涉及一种低碳环保节能型采暖炉。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们对水暖燃煤采暖炉具的性能要求越来越高,即应寻求一种安全节煤、热效率高、家庭使用便捷的炉具,来满足目前民用水暖燃煤采暖炉具的市场需求;采暖炉和环保息息相关,是大气的主要污染源,锅炉烟气黑度、尘、SO₂、NO_s和CO₂均影响环保效果。

[0003] 目前最普遍使用的炉具依然为传统的,也是最简单正烧直燃方式。这种传统燃烧方式,固体燃料燃烧时火焰顺热烟气自然流动方向传播,燃烧强度高,火力旺,能满足用户炊事需求,缺点是挥发分析出速度快,产生大量黑烟。

[0004] 还有一种反烧炉具,由于这类炉具中固体燃料燃烧时火焰逆热烟气自然流动方向传播的燃烧方式,具有能延缓挥发分析出速度的特点,炉温高、燃烧充分,可基本消除黑烟,颗粒物排放浓度低,适用于烟煤等挥发分高的燃料,适合采暖。

[0005] 上述正烧炉具和反烧炉具其不能同时满足炊事和采暖的需求;即使使用反烧炉具可进行炊事,其效果也不佳,常常存在燃烧不充分,燃尽率低,难以达到采暖及环保节能效果。

[0006] 不论是正烧炉具还是反烧炉,其均存在燃烧不充分、燃尽率低的问题;目前,采暖炉的燃料排放污染物主要是包括一氧化碳、氮氧化物、烟尘;针对一氧化碳,当可燃气浓度低或可燃气离开了高温燃烧区,其达不到充分燃烧条件时就会有剩余的一氧化碳。故采暖炉中一氧化碳排放超标的问题一直存在;

[0007] 上述一氧化碳、氮氧化物、烟尘的超标排放造成不符合其排放不符合环保要求的规定;然而目前的炉具在燃烧方式上并没有降低排放污染物的措施,烟气黑度、烟尘、SO₂、NO_x和CO₂,达不到《锅炉大气污染物排放标准(2018年最新版)》的排放要求。

[0008] 同时,需要说明的是,目前大多数的采暖炉均采用手动清灰,然而大多数的手动清灰不仅需要耗费操作者的时间,而且遇到部分煤质不易变形的煤则出现清灰效果不佳的问题,严重影响正常的采暖以及炊事的操作。

发明内容

[0009] 本发明专利需要解决的技术问题就在于克服现有技术缺陷,提供了一种低碳环保节能型采暖炉,其通过设置烟气混合燃烧区和气化燃烧区的设置,不仅可对烟气混合物即未燃烧的一氧化碳和粉尘进行充分助燃,有效增加燃烧行程,大大降低了大气污染物,而且其有效提高燃尽率和取暖效率。

[0010] 本发明的另一目的在于提供一种可自动进行清灰的低碳环保节能型采暖炉,其通过设置自动清灰组件,从而避免清灰困难的问题。

[0011] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案是:

[0012] 一种低碳环保节能型采暖炉,其包括:

[0013] 炉体,所述炉体靠近前壁的位置设有一倾斜煤仓,其靠近后壁的位置设有烟箱,所述炉体的炉膛底部设有炉排;

[0014] 富氧化器,其平行设于所述炉膛内的槽体内且其对应炉口的位置设置,所述富氧化器的两侧分别通过一导向板与所述倾斜煤仓的倾斜水套和挡灰板连接;所述富氧化器的进风口设于其底部;

[0015] 所述炉体靠近底壁的侧壁上开设有进风开口,所述进风开口与所述富氧化器的进风口对应设置且左右两侧分别设置一连接板和下端的导向板;所述连接板和下端的导向板之间的区域为进风通道;

[0016] 上下两端的导向板之间围成的区域为烟气混合燃烧区;所述富氧化器的上方的燃烧区域为气化燃烧区。

[0017] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,还包括:

[0018] 封火板,其插设于所述倾斜水套和上方的导向板之间的开槽内;

[0019] 所述封火板的底部穿过所述开槽进入所述炉膛内,所述开槽底端的两侧分别设有一限位柱,保证所述封火板的底壁距炉膛底部预留有一距离差;

[0020] 所述封火板的顶端设有挂环和开孔。

[0021] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,还包括:

[0022] 自动清灰组件,包括一微型电机、圆盘和拉杆;所述圆盘上设有开孔,所述微型电机的转轴穿过所述开孔,所述拉杆的一端与转轴连接,另一端与炉排外置的炉排摇臂连接,控制其不定时清灰操作。

[0023] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,所述微型电机为微型永磁同步交流电机,其电源插头插设于间歇间隔定时插座上,根据煤质情况设定转动时间和间隔时间;

[0024] 所述炉体的外壁上设有电机支座,所述微型电机安装于该电机支座上。

[0025] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,所述炉膛的内壁由中空的金属夹层构成一夹层水腔;所述炉体的炉膛底部设有炉排以及设于所述炉排底部的清灰抽屉;

[0026] 所述烟箱与炉膛连通,且其内设有多根吸热管;所述烟箱的顶端设有烟筒口、出水口和防爆阀,所述烟箱靠近底端的位置开设有进水口;所述进水口和出水口分别与夹层水腔连通;所述吸热管的两端分别与夹层水腔连通。

[0027] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,所述倾斜煤仓由平行设置的倾斜板和倾斜水套之间的空腔构成;其设于所述炉体内且靠近炉体前侧的位置;其底端开口端与所述炉膛相连通,顶端设有煤仓口;

[0028] 所述倾斜板的顶端始于炉面的前壁与顶壁的夹角处,其倾斜设置后,其底端设于清渣通道的上方;

[0029] 所述倾斜水套与所述夹层水腔连通;所述倾斜水套的顶端与靠近煤仓口的位置的夹层水腔连通,其底端与设于上端的导向板连接;

[0030] 所述清渣通道和清灰抽屉的外壁上均设有一进风门。

[0031] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,还包括配风槽;所述配风槽为一槽钢状且其前左右三面配风;所述配风槽设于所述清渣通道和炉体的左右两侧,

[0032] 所述配风槽的底部与炉排底部连通,顶端与炉膛连通;

- [0033] 所述配风槽埋设于耐火土中,其槽口与耐火土的高度平齐。
- [0034] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,所述富氧气化器为圆柱状或梳状,其包括一气化体和与其相连的通风管,所述通风管开设有与其内腔连通的进风口;
- [0035] 所述进风开口的外周圈密封处理,其上设有一进风门。
- [0036] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,所述气化器为梳状,其包括通风管和垂直均匀设于所述通风管的一侧上的多个分气化体;所述通风管的进风口设于该气化器的底壁上且该进风口为矩形状;
- [0037] 各个分气化体和所述通风管均为矩形体状,二者内部中空且相互连通;
- [0038] 各个分气化体的前、左、右侧壁上均设有均匀排列的多个通风孔。
- [0039] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,所述气化器为圆柱状,包括一环状的气化圈和设于所述气化圈底端的一矩形状的通风管,所述通风管的进风口设于该通风管的底壁上且该进风口为矩形状;
- [0040] 所述气化圈被均匀分割为多个分气化体,其呈环状绕在所述气化圈上;
- [0041] 各个分气化体的相邻的侧壁上均设有均匀排列的多个通风孔;
- [0042] 所述分气化体为扇环形或圆柱状。
- [0043] 如上所述的一种低碳环保节能型采暖炉,其中,所述炉排的数量为两个,其分别包括炉排梁和分别设于所述炉排梁两侧的翘条,所述炉排梁外伸支炉体外侧的部分为炉排摇臂;
- [0044] 所述炉排上均匀分布有多个锥形柱体状的倒渣柱,其垂直焊接或一体铸成于所述炉排的顶壁上。
- [0045] 与现有技术相比,本发明产生的有益效果主要体现在:
- [0046] 本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,其通过设置烟气混合燃烧区和气化燃烧区的设置,可对炉膛燃烧至气化燃烧区之间的行程内的未燃烧的一氧化碳和粉尘进行充分助燃,大大降低炉体出口处含碳量和含尘量,有效的降低了大气的污染;
- [0047] 本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,其于炉膛内设置富氧气化器,从而形成第一火道和第二火道,可供炊事和采暖于同一炉体上进行;从而实现炊事采暖一体的操作,保证炊事的正常进行且具有节能减排的特点,采暖进行时具有、提高燃尽率和提高热效率的特点;
- [0048] 本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,其还设有自动清灰组件,可实现自动清灰的目的,避免清灰困难的问题;同时,该自动清灰组件可后加装于采暖炉上,有效减少用户的成本投入;
- [0049] 本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,该采暖炉不仅可燃烧普通的煤,而且可进行燃烧清洁型煤、生物质压块结焦的燃料等燃烧前后不变形的煤质;故需要采用该自动清灰组件对其定时清灰操作;
- [0050] 本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,有效提高燃煤的燃尽率同时提高了采暖的效果。
- [0051] 本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,其通过设置倾斜煤仓,可进行储存燃煤,便于用户使用;进一步提高燃烧室煤可持续性燃烧,火焰一直保持富氧助燃最佳状态,炊事取暖,显明提升。

附图说明

- [0052] 图1是本发明的一种低碳环保节能型采暖炉的结构示意图；
 [0053] 图2是本发明的一种低碳环保节能型采暖炉的另一结构示意图；
 [0054] 图3是本发明的一种低碳环保节能型采暖炉的另一结构示意图；
 [0055] 图4是本发明的自动清灰组件的结构示意图；
 [0056] 图5是本发明的挡火板的结构示意图；
 [0057] 图6A是本发明的梳状气化器的结构示意图；
 [0058] 图6B是本发明的梳状气化器的另一结构示意图；
 [0059] 图6C是本发明的扇环状气化器的结构示意图；
 [0060] 图6D是本发明的圆柱状气化器的结构示意图；
 [0061] 图7是本发明的炉排的结构示意图；
 [0062] 附图标记说明：

- | | | |
|--------------------|----------|---------|
| [0063] 1、炉体 | 2、炉膛 | 3、炉排 |
| [0064] 4、烟箱 | 5、倾斜煤仓 | 6、炉排摇臂 |
| [0065] 7、清灰连把 | 8、清灰抽屉 | 9、夹层水腔 |
| [0066] 10、进水口 | 11、出水口 | 12、吸热管 |
| [0067] 13、倾斜水套 | 14、倾斜板 | 15、煤仓口 |
| [0068] 16、富氧气化器 | 17、导向板 | 18、微型电机 |
| [0069] 19、圆盘 | 20、拉杆 | 21、第一火道 |
| [0070] 22、第二火道 | 23、拔火筒 | 24、通风管 |
| [0071] 25、分气化体 | 26、通风孔 | 27、电机支座 |
| [0072] 28、防爆阀 | 29、炉口 | 30、清渣通道 |
| [0073] 31、间歇间隔定时插座 | 32、耐火土 | 33、配风槽 |
| [0074] 34、进风开口 | 35、进风门 | 36、炉排梁 |
| [0075] 37、翅条 | 38、倒渣柱 | 39、挡灰板 |
| [0076] 40、烟气混合燃烧区 | 41、气化燃烧区 | 42、烟筒口 |
| [0077] 43、电源插头 | 44、进风口 | 45、连接板 |
| [0078] 46、进风通道 | 47、气化圈 | 48、封火板 |
| [0079] 49、开槽 | 50、限位柱 | 51、挂环 |
| [0080] 52、开孔 | | |

具体实施方式

[0081] 为了便于理解本发明的目的、技术方案及其效果，现将结合实施例对本发明做进一步详细阐述。

[0082] 如图1、图2、图3、图4和图5所示，本发明的一种低碳环保节能型采暖炉，其包括：

[0083] 炉体1，所述炉体1靠近前壁的位置设有一倾斜煤仓5，其靠近后壁的位置设有烟箱4，所述炉体1的炉膛2底部设有炉排3；

[0084] 富氧气化器16，其平行设于所述炉膛2内且对应炉口29的位置，所述富氧气化器16的底端与导向板17顶端的槽体连接；所述富氧气化器16的进风口44设于其底部，其与设于

所述炉体1靠近底部的位置的进风开口34连通且形成一进风通道46;

[0085] 富氧气化器16,其平行设于所述炉膛2内的槽体内且其对应炉口29的位置设置,所述富氧气化器16的两侧分别通过一导向板17与所述倾斜煤仓5的倾斜水套13和挡灰板39连接;所述富氧气化器16的进风口44设于其底部;

[0086] 所述炉体1靠近底壁的侧壁上开设有进风开口,所述进风开口34与所述富氧气化器16的进风口44对应设置且左右两侧分别设置一连接板45和下端的导向板17;所述连接板45和下端的导向板17之间的区域为进风通道46;

[0087] 上下两端的导向板17之间围成的区域为烟气混合燃烧区40;所述富氧气化器16的上方的燃烧区域为气化燃烧区41。

[0088] 本申请的实施例的一种低碳环保节能型采暖炉,其通过设置该富氧气化器16于炉膛2的内部,从而形成烟气混合燃烧区40和气化燃烧区41;

[0089] 首先煤炭在炉排3上方的炉膛2燃烧区进行首次燃烧;其受到所述清渣通道30和清灰抽屉8的外壁上的一进风门35的风向影响其火焰向靠近烟道一侧燃烧,然后进入了两侧导向板17围成的烟气混合燃烧区40;

[0090] 当未燃烧的未燃烧的一氧化碳和粉尘进入该烟气混合燃烧区40,炉膛2内冒黑烟的红火焰、黑烟以及粉尘发生碰撞,则红火焰可将黑烟和粉尘进行快速助燃;

[0091] 然后通过调节富氧气化器16外的进风门35来控制给氧量,烟气等受到富氧气化器16的风力影响,使得进入气化燃烧区41的煤气实现充分的燃烧;

[0092] 本申请的实施例的一种低碳环保节能型采暖炉,其通过设置烟气混合燃烧区40和气化燃烧区41的设置,可对炉膛2燃烧至气化燃烧区41之间的行程内的未燃烧的一氧化碳和粉尘进行充分助燃,大大降低炉体1出口处含碳量和含尘量,有效的降低了大气的污染;

[0093] 本申请的实施例的一种低碳环保节能型采暖炉,其设置该富氧气化器16,在富氧气化器16和炉排3之间的区域形成一烟气混合燃烧区40;当从炉排3的燃烧区燃烧后的一氧化碳、氮氧化物、烟尘等物首先进入该烟气混合燃烧区40,进行再次燃烧;然后,当剩余的烟气混合物经过富氧气化器16时,无论可燃气体浓度高低都可以燃烧充分,燃气中的粉尘颗粒物也随之燃烧,不仅能源得到利用,同时解决了一氧化碳浓度超标,人身安全隐患问题。

[0094] 本申请的实施例的一种低碳环保节能型采暖炉,所述富氧气化器16的进风口44设于其底部,其与设于所述炉体1靠近底部的位置的进风开口34连通且形成一进风通道46;

[0095] 具体的,该进风通道46上下连通所述进风开口34和进风口44,可保证该富氧气化器16的正常配风;经过多次反复试验发现:该所述气化体的进风口44设于底部,将进风开口34设于所述炉体1靠近底壁的位置上;从进风门35进入的风经过该进风通道46后当其到达该所述气化体的进风口44的时候,由导向板17导热加热进风,其进风温度逐渐升高,故进风温度升高从而大大提高了助燃的效果。

[0096] 如图1和图5所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,还包括封火板48,其插设于所述倾斜水套13和上方的导向板17之间的开槽49内;所述封火板48的底部穿过所述开槽49进入所述炉膛2内,所述开槽49底端的两端分别设有有限位柱50,保证所述封火板48的底壁距炉2膛底部预留有一距离差;所述封火48的顶端设有挂环51和开孔52。

[0097] 设置该封火板48,可将其从所述倾斜水套13和上方的导向板17之间的开槽49内放入炉体2内;当该封火板48缓慢放入该开槽49内的时候,当该封火板40碰到设于所述开槽49

底端的的两侧的限位柱50时,可保证该封火板48放入炉膛2的高度仅为其高度的一部分;

[0098] 需要说明的是,倾斜水套13与导向板17底部两端通过焊接或链接连接,中间留有一空隙即为该封火板48可穿过的开槽49,此空隙的长度以炉膛的宽度而定,其宽度以封火板48的厚度而定,以保证该封火板48可轻松提放即可;该封火板48的设置,为了在封火也就是需要小火采暖的时候,将该封火板48提起使其离开该导向板17上设置的凸柱直接放下即可;让没有燃尽的煤气从燃烧的煤炭中穿过,使其充分燃烧,提高燃尽率;

[0099] 当需要炊事的时候,则用以挂钩将该封火板48顶端的挂环51吊起,使得该封火板48上提直至其上的开孔52对准设于上端的导向板17上设置的凸柱即可将其挂住,起到定位的目的,防止该封火板48落入开槽49影响炊事效率,从而有效提高炊事的效率。

[0100] 作为优选的实施例,该封火板48的高度为12cm,开槽49两侧底部离倾斜水套下方4cm的位置;则当该封火板48提起挂在凸柱上的时候便于炊事;以保证并未并未充分燃烧的烟气在封火板48的阻拦下回到炉排3上的红火的燃烧区进行再次燃烧;从而提高燃尽率。

[0101] 如图4所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,其包括:自动清灰组件,包括一微型电机18、圆盘19和拉杆20;所述圆盘19上设有开孔,所述微型电机18的转轴穿过所述开孔,所述拉杆20的一端与转轴连接,另一端与炉排3外置的炉排摇臂6连接,控制其不定时清灰操作。

[0102] 如图4所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,所述微型电机18为微型永磁同步交流电机,其电源插头43插设于间歇间隔定时插座31上,根据煤质情况设定转动时间和间隔时间;所述炉体1的外壁上设有电机支座27,所述微型电机18安装于该电机支座27上。

[0103] 本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,其设有自动清灰组件;

[0104] 需要说明的是,由于煤质不同,灰分也不一样,故在此炉型设有微型永磁同步交流电机,微型永磁同步交流电机的电源插头43与间歇间隔定时插座31连接,可以根据需要设定定时的时间间隔;灰分大的,可以设定1-8个小时转动一次,转动一次为2-120秒,以灰分大小而设定;灰分小的可以不设定或设定更长的时间转动一次,以便保持炉膛2内燃烧的煤保持最佳状态,以防灰分过大,醉满炉膛2,使该采暖炉难以达到取暖效果。

[0105] 同时,需要说明的是,本申请的实施方式中用到的间歇间隔定时插座31,其为市面上较为常见的家用预约定时器微电脑时控开关插座,其可循环倒计时自动断电;所述微型永磁同步交流电机的型号为68KTYZ交流同步电机;上述微型电机18以及间歇间隔定时插座31均为常见的物品,如智能型间歇循环式定时插座即可;本领域技术人员可在市面上轻松购置到。

[0106] 该自动清灰组件工作的时候,该微型电机18开始工作后,其转轴带动该拉杆20,从而带动炉排摇臂6发生左右晃动,则炉排3上的炉灰即可掉落到清灰抽屉8内,从而实现定时清灰的目的。

[0107] 需要说明的是,该自动清灰组件可实现自动清灰的目的,其也可手动进行清灰操作,即手持该清灰连把7即可带动该炉排摇臂6,从而实现手动自动相互结合的清灰模式。

[0108] 如图1所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,从炉口29放置一拔火筒23置于所述富氧气化器16上,所述拔火筒23内的火道即为所述第一火道21,供炊事所用;

[0109] 去掉拔火筒23,富氧气化器16上的火焰受烟筒吸力的影响向着烟道的方向燃烧,所述富氧气化器16朝向烟道的方向产生的火道为第二火道22,供采暖所用。

[0110] 本申请的实施例中的一种低碳环保节能型采暖炉,其通过放置拔火筒23的方式可实现采暖和炊事的切换;当使用者需要进行炊事的时候,只需将该配套的拔火筒23放置在炉口29内,使其底部与气化器接触,即可保证火焰的方向集中于炉口29的位置,提高炊事的效率而且提高了燃尽率;

[0111] 当使用者结束炊事后,取出拔火筒23,富氧气化器16上的火焰受外界烟筒吸力的影响向着烟道的方向燃烧,所述富氧气化器16朝向烟道的方向产生的火道为第二火道22,供采暖所用;

[0112] 上述两种方式为该气化炊事采暖炉的日常的两种工作方式,其克服了现有技术中的采暖炉的炊事效率低、燃煤燃尽率低、污染大等问题。

[0113] 需要说明的是,该拔火筒23为中空状,其覆于该富氧气化器16上,故拔火筒23的形状与该炉体1搭配使用的富氧气化器16的形状相同;其大小尺寸与其配合设置的炉体1的炉口29大小有关,以可将其置于炉口29内且底部接触到富氧气化器16为准;

[0114] 由于各个炉体1的气化器的安装位置以及气化器种类均不尽相同,故该拔火筒23参数并不固定,其可为圆柱状或矩形等,以富氧气化器16的形状而定即可。

[0115] 如图1所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,所述炉膛2的内壁由中空的金属夹层构成一夹层水腔9;所述炉体1的炉膛2底部设有炉排3以及设于所述炉排3底部的清灰抽屉8;所述烟箱4与炉膛2连通,且其内设有多根吸热管12;所述烟箱4的顶端设有烟筒口42、出水口11和防爆阀28,所述烟箱4靠近底端的位置开设有进水口10;所述进水口10和出水口11分别与夹层水腔9连通;所述吸热管12的两端分别与夹层水腔9连通。

[0116] 如图1所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,所述倾斜煤仓5由平行设置的倾斜板14和倾斜水套13之间的空腔构成;其设于所述炉体1内且靠近炉体1前侧的位置;其底端开口端与所述炉膛2相连通,顶端设有煤仓口15;所述倾斜板14的顶端始于炉面的前壁与顶壁的夹角处,其倾斜设置后,其底端设于清渣通道30的上方;所述倾斜水套13与所述夹层水腔9连通;所述倾斜水套13的顶端与靠近煤仓口15的位置的夹层水腔9连通,其底端与设于上端的导向板17连接;所述清渣通道30和清灰抽屉8的外壁上均设有一进风门35。

[0117] 本申请的实施例中的一种低碳环保节能型采暖炉,该倾斜煤仓5的设计,其具有两大特点:其一是该煤仓倾斜设于炉体1内,其靠近炉口29的位置,从而提高了炊事的效果;其二是由于该炉体1清渣通道30加长后,防止清灰时燃烧的煤落在地上。

[0118] 如图2所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,还包括配风槽33;所述配风槽33为一槽钢状且其前左右三面配风;所述配风槽33设于所述清渣通道30和炉体1的左右两侧;所述配风槽33的底部与炉排3底部连通,顶端与炉膛2连通;所述配风槽33埋设于耐火土32中,其槽口与耐火土32的高度平齐。

[0119] 需要进一步说明的是,该采暖炉设置该配风槽33,其为槽钢状,该配风槽33的下端与炉排3的进风处连通,上端可直入炉膛2;当炉膛2内炉灰堆积的时候,通过炉排3配风受阻则可通过该配风槽33进行配风操作,保证正常的燃烧。

[0120] 如图6A、图6B、图6C和图6D所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,所述富氧气化器16为圆柱状或梳状,其包括气化体和与其相连的通风管24,所述通风管24开设有与其内腔连通的进风口44;所述进风开口34的外周圈密封处理,其上设有一进风门35。

[0121] 具体的,当该富氧气化器16设于炉膛2内的时候,其底部两端分别通过一导向板17

分别与挡灰板39以及倾斜水套13连接,其可形成烟气混合燃烧区40和气化燃烧区42,供炊事采暖的正常进行;其具有易操作、气化效果好、排放低、炊事供暖效果好的特点;

[0122] 具体的,所述进风开口34与所述气化体的进风口44相连通设置且二者之间设有一连接板45,所述连接板45和下侧的导向板17之间形成一进风通道46;经过多次反复试验发现:该所述气化体的进风口44设于底部,将进风开口34设于所述炉体1靠近底壁的位置上;从进风门35进入的风经过该进风通道46后当其到达该所述气化体的进风口44的时候,由导向板17导热加热进风,则进风温度逐渐升高,故进风温度升高从而大大提高了助燃的效果。

[0123] 需要说明的是,该富氧气化器16的放置位置需依据各个炉体1的形状大小等参数来决定;作为优选的实施例,该富氧气化器16设置的位置为炉排3左侧且靠近炉体1底壁的位置为最佳;且该富氧气化器16从炉口29放置进炉体1内部;在进风开口34上还设有一进风门35;该进风门35可调节进风大小;此类应用于炉体1上的进风门35形状类似,故不在此赘述。

[0124] 需要进一步说明的是,目前也有部分采暖炉使用到气化器,但是其一般都是设置圆盘状的气化器,将其设于炉口29的下方,其仅仅只能起到炊事的目的,对于排放效果并未有很大改善;本申请的实施例中使用的气化器采用梳状气化器或扇环状的气化器,其可配套安装于该炉体1内。

[0125] 作为实施例1,如图6A和图6B所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,所述气化器为梳状,其包括通风管24和垂直均匀设于所述通风管24的一侧上的多个分气化体25;所述通风管24的进风口44设于该气化器的底壁上且该进风口44为矩形形状;各个分气化体25和所述通风管24均为矩形体状,二者内部中空且相互连通;各个分气化体25的前、左、右上均设有均匀排列的多个通风孔26。

[0126] 需要说明的是,如图6A所示,该梳状的气化器为单个通风管24,则分气化体25垂直设于该通风管24的一侧即可;

[0127] 如图6B所示,其属于梳状气化器的一种类型;其为上述两个梳状气化器合二为一,其通风管24设于两个梳状气化器的一端,以保证均匀的进风量;

[0128] 作为实施例2,如图6C和图6D所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,所述气化器为圆柱状,包括一环状的气化圈47和设于所述气化圈47底端的一矩形形状的通风管24,所述通风管24的进风44口设于该通风管24的底壁上且该进风口44为矩形形状;所述气化圈47被均匀分割为多个分气化体25,其呈环状绕在所述气化圈47上;各个分气化体25的相邻的侧壁上均设有均匀排列的多个通风孔26;所述分气化体25为扇环形或圆柱状。

[0129] 上述方式其仅为实施例的一种,不作为具体的限定;上述的气化器的形状仅仅为优选的实施例中的一种而已,并不作为具体气化器种类的限制;本领域技术人员可以不依据创造力选用其他型号、类型的气化器安装于该炉体1内,其均属于本申请保护的范畴。

[0130] 如图7所示,本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,所述炉排3的数量为两个,其分别包括炉排梁36和分别设于所述炉排梁36两侧的翅条37,所述炉排梁36外伸支炉体1外侧的部分为炉排摇臂6;所述炉排3上均匀分布有多个锥形柱体状的倒渣柱38,其垂直焊接或一体铸成于所述炉排3的顶壁上。

[0131] 本申请的实施例中的一种低碳环保节能型采暖炉,其可选用普通的炉排3,其可适用于大多数的燃煤使用;当需要使用清洁型煤、生物质压块结焦的燃料等燃烧前后不变形

的煤质,此时需要用到设置倒渣柱38的炉排3,从而实现破坏炉渣形态的目的,在配合自动清灰组件对其定时清灰操作。

[0132] 需要说明的是,所述倾斜板14与炉体1的外壁之间的夹角为 α ,由于所述倾斜板14与所述倾斜水套13平行设置;其二者与炉体1外壁之间夹角范围均为 5° - 45° ;

[0133] 作为最佳实施例,本申请中以 10° 的倾斜角度为例进行说明;当所述倾斜板14与炉体1的外壁之间的角度为 10° 时,其倾斜度数正好使燃煤侧燃后,火焰对应着炉口29方向,便于炊事功能。

[0134] 本发明的一种低碳环保节能型采暖炉,其在运行的过程中:

[0135] 使用者首先安装该采暖炉,将其进水口10和出水口11分别与暖气片相连通,然后为倾斜煤仓5内放入煤炭;使用者可根据需要加装该自动清灰组件,将该微型电机18安装于炉体1外壁上安装的电机支座27上;再将该拉杆20的另一端与炉排摇臂6连接即可,使用者可将微型电机18的电源插头43插设于间歇间隔定时插座31;使用者可根据采暖炉以及煤炭来确定间歇间隔定时插座31的间隔工作时间;

[0136] 待上述准备工作做好以后,即可开始进行炊事和采暖工作:

[0137] 当需要进行炊事操作的时候,使用者首先将拔火筒23从炉口29的位置放入,直至拔火筒23的底壁接触到富氧气化器16之上的位置,此时,火焰随着富氧气化器16的方向集中于拔火筒23的方向向炉口29的位置从而形成第一火道21;该火焰集中于炊事作业,大大提高炊事的效率;

[0138] 当完成炊事作业的时候,即可去掉该拔火筒23;此时,富氧气化器16上的火焰受外界烟筒吸力的影响向着烟道的方向燃烧,所述富氧气化器16朝向烟道的方向产生的火道为第二火道22,供采暖所用;从而提高吸热管12的吸热效率,大大提高采暖效率;

[0139] 该自动清灰组件工作的时候,该微型电机18开始工作后,其转轴带动该拉杆20,从而带动炉排摇臂6发生左右晃动,则炉排3上的炉灰即可掉落到清灰抽屉8内,从而实现定时清灰的目的。

[0140] 需要说明的是,该自动清灰组件可实现自动清灰的目的,其也可手动进行清灰操作,从而实现手动自动相互结合的清灰模式。

[0141] 本申请的实施例的一种低碳环保节能型采暖炉,当其处于正常燃烧状态,经烟气分析仪测试结果如下:(下述结果取其燃烧5小时的平均数值)

[0142]

	氧气(%)	二氧化碳(%)	一氧化碳(ppm)	氮氧化物(mg/m ³)	二氧化硫(mg/m ³)
采暖	16	4.4	50	290	300
炊事	15	5.3	60	305	350

[0143] 表1:本申请的炉具的燃烧效率分析数据

[0144] 从上述表1可知:该炉具烟气出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度、林格曼黑度达到国家标准GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》的要求;

[0145] 需要重点说明的是:按照国家标准GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》,一氧化碳排放2000ppm为合格;目前市面的绝大多数炉具的一氧化碳的排放量在2000ppm以上,而本申请的炉具不论是在采暖还是炊事的过程中,其一氧化碳的排放均在100ppm左右,其排放量远远小于目前的标准排放量。

[0146] 实验分析:

[0147] 选取10台普通炉具和5台本申请的炉具,其中,10台普通炉具分为对照组1和对照组2,其分别为正烧炉和反烧炉,5台本申请的炉具作为实验组;实验者为该实验组、对照组1和对照组2使用相同煤炭,相同配风量燃烧5小时,取其平均排放量,具体排放结果如下:

[0148]

	氧气 (%)	二氧化碳 (%)	一氧化碳 (ppm)	氮氧化物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)
实验组	15.5	4.8	85	312	335
对照组1	7.1	15.2	2080	650	420
对照组2	6.8	16.4	1650	720	406

[0149] 表2:实验结果对比表

[0150] 普通炉具在正常燃烧时,其一氧化碳的排放都在1000ppm以上,在加煤时,一氧化碳的排放量直接爆表,即达到4000ppm的严重超标的状态。

[0151] 本申请中的炉具,通过设有改烟气混合燃烧区和高温的富氧气化器,一天加煤2-3次,除初次点火时,一氧化碳的排放略高一点儿;当其正常燃烧时,其一氧化碳的排放均在20-100ppm之间;

[0152] 本申请的炉具正常燃烧排放量保持在100ppm以内,一般保持在50ppm上下;故其在一氧化碳排放量上遥遥领先于目前市面上的绝大多数炉具。

[0153] 从上述表2可知:除一氧化碳的排放量存在较大改善外,氮氧化物、二氧化硫、二氧化碳的排放量均有所改善,氧气的进氧量也有所提高;故本申请的炉具在氮氧化物、二氧化硫、二氧化碳以及一氧化碳的排放量上均优于传统的炉具,可广泛推广至市场中。

[0154] 上面结合实施例对本发明做了进一步的叙述,但本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通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。

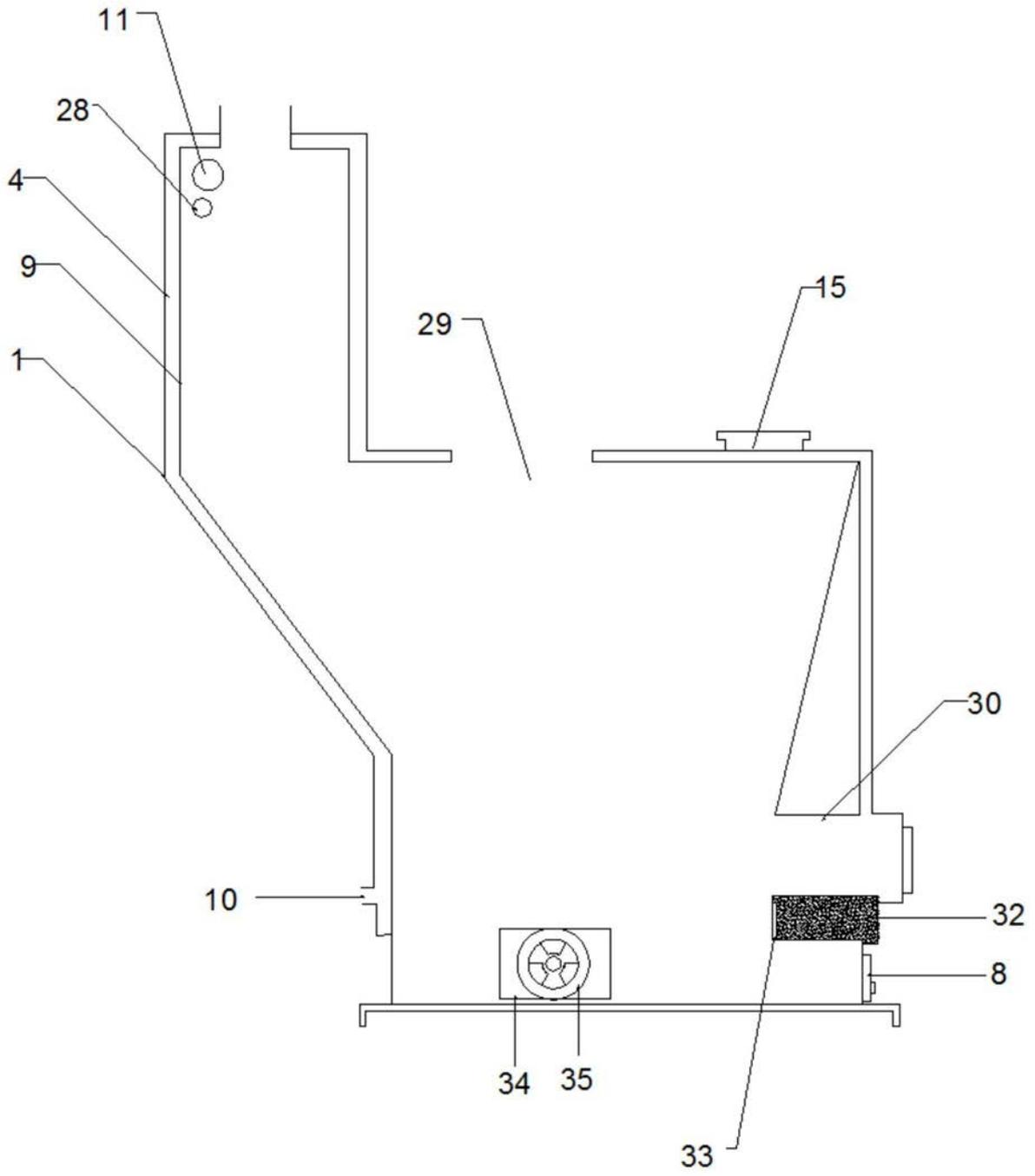


图2

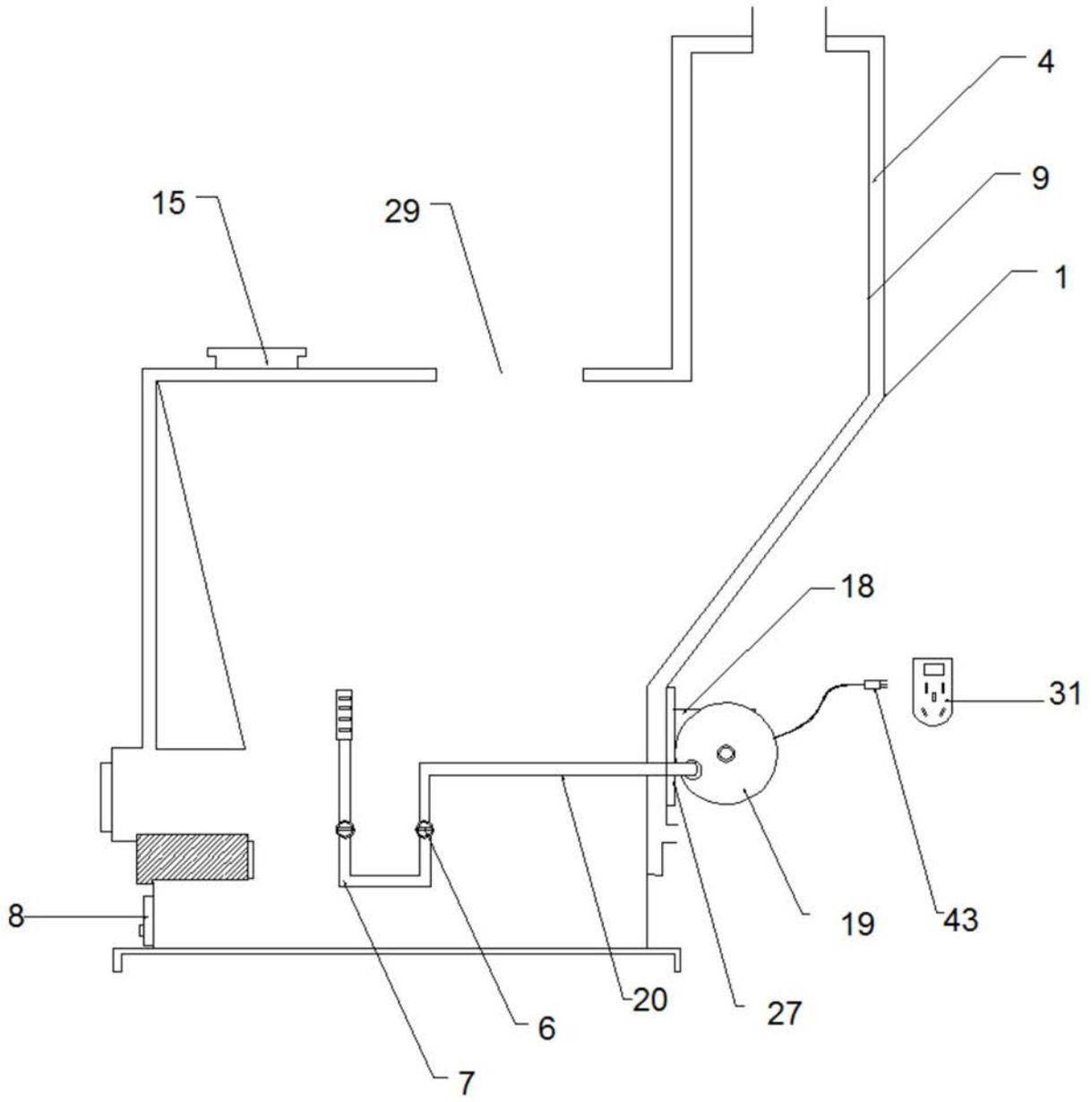


图3

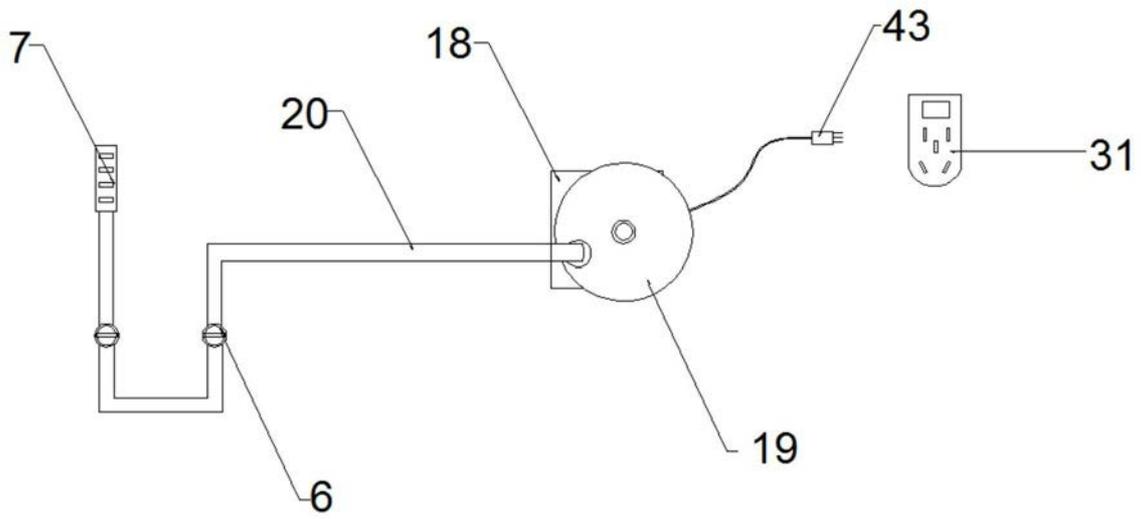


图4

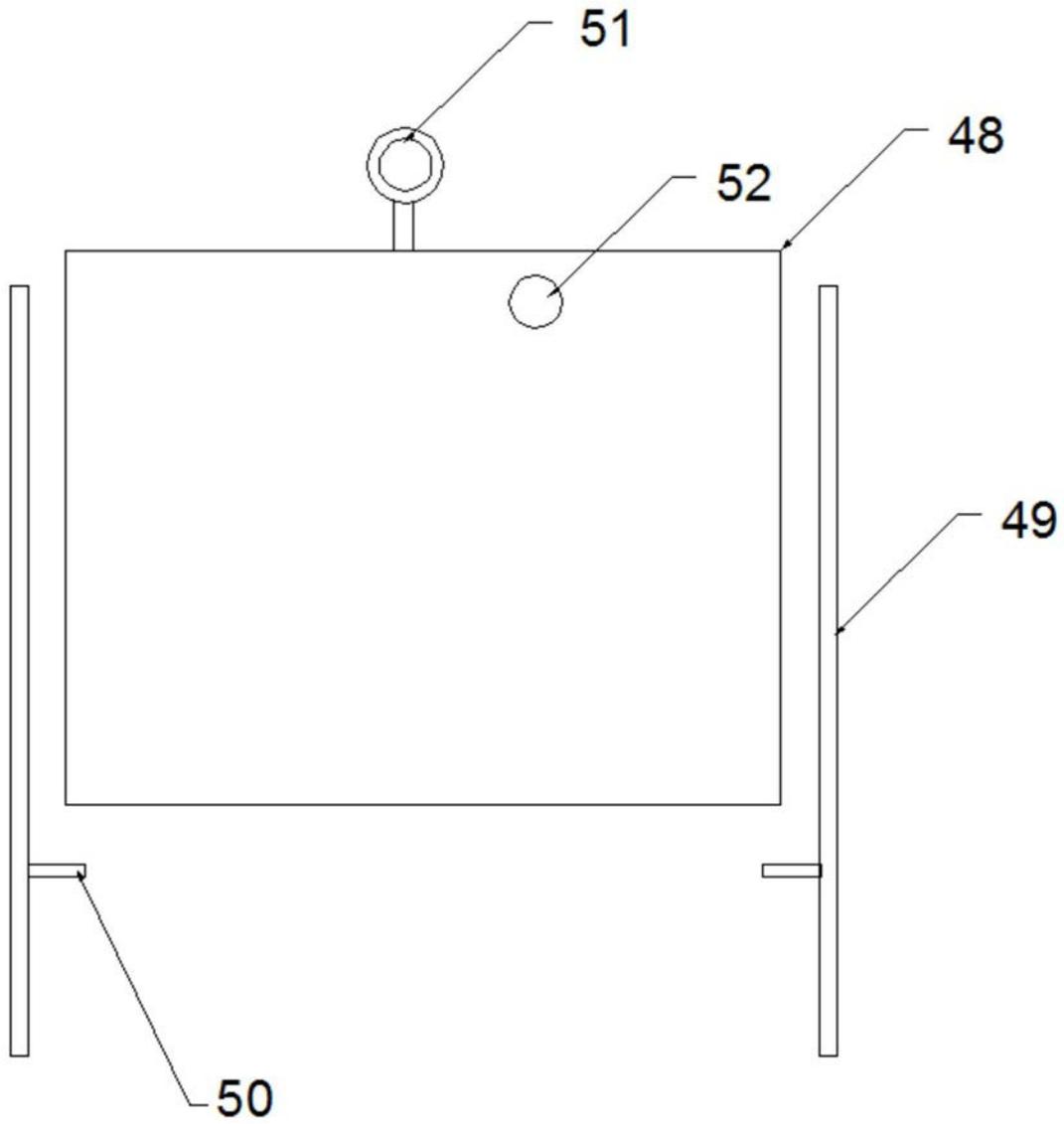


图5

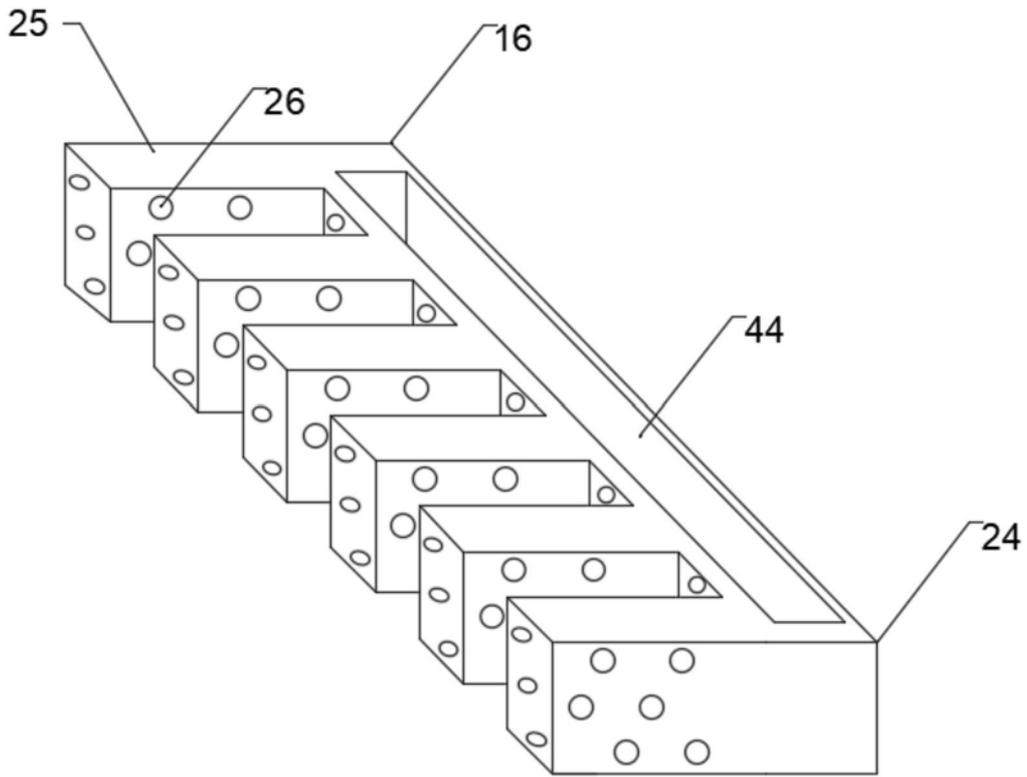


图6A

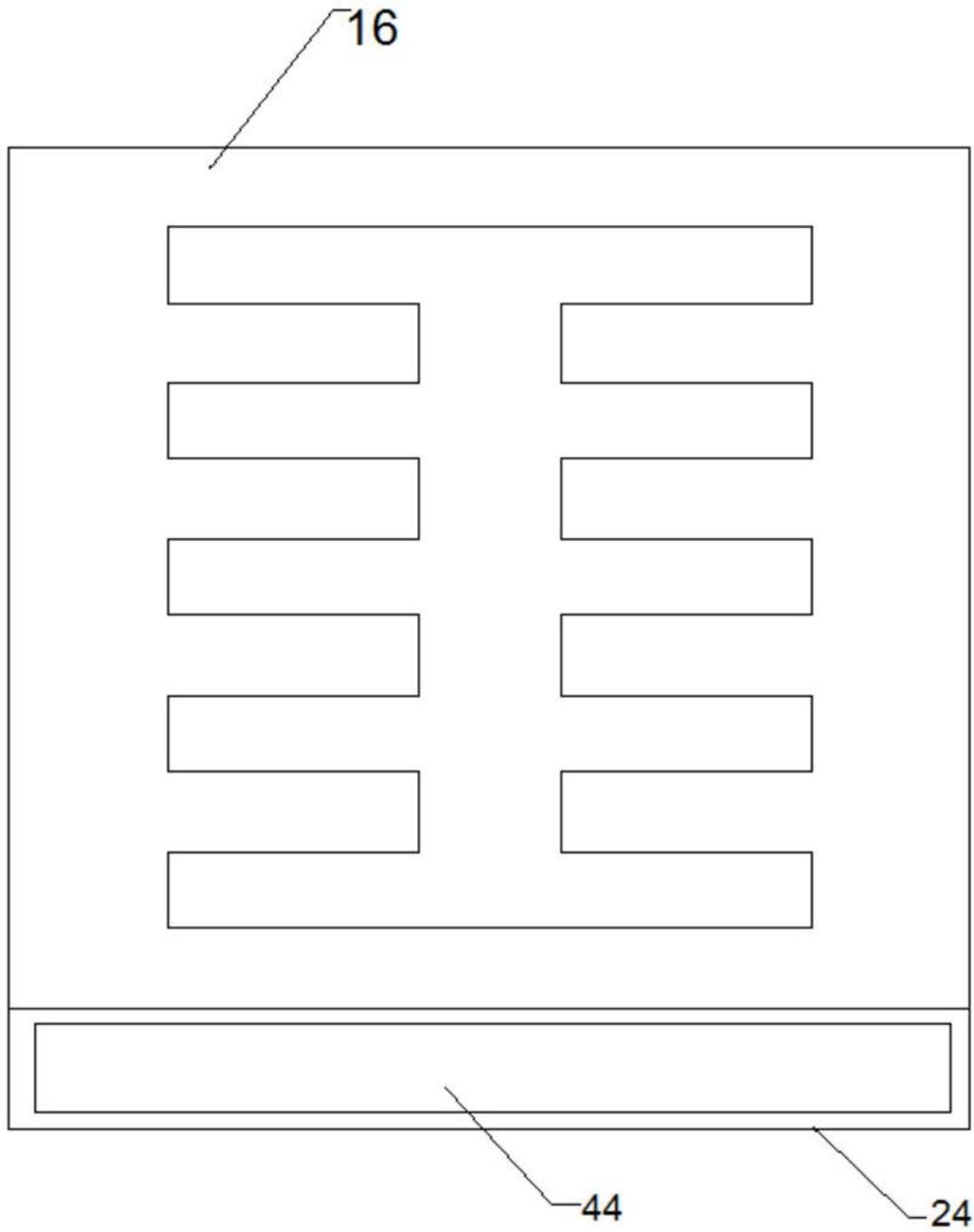


图6B

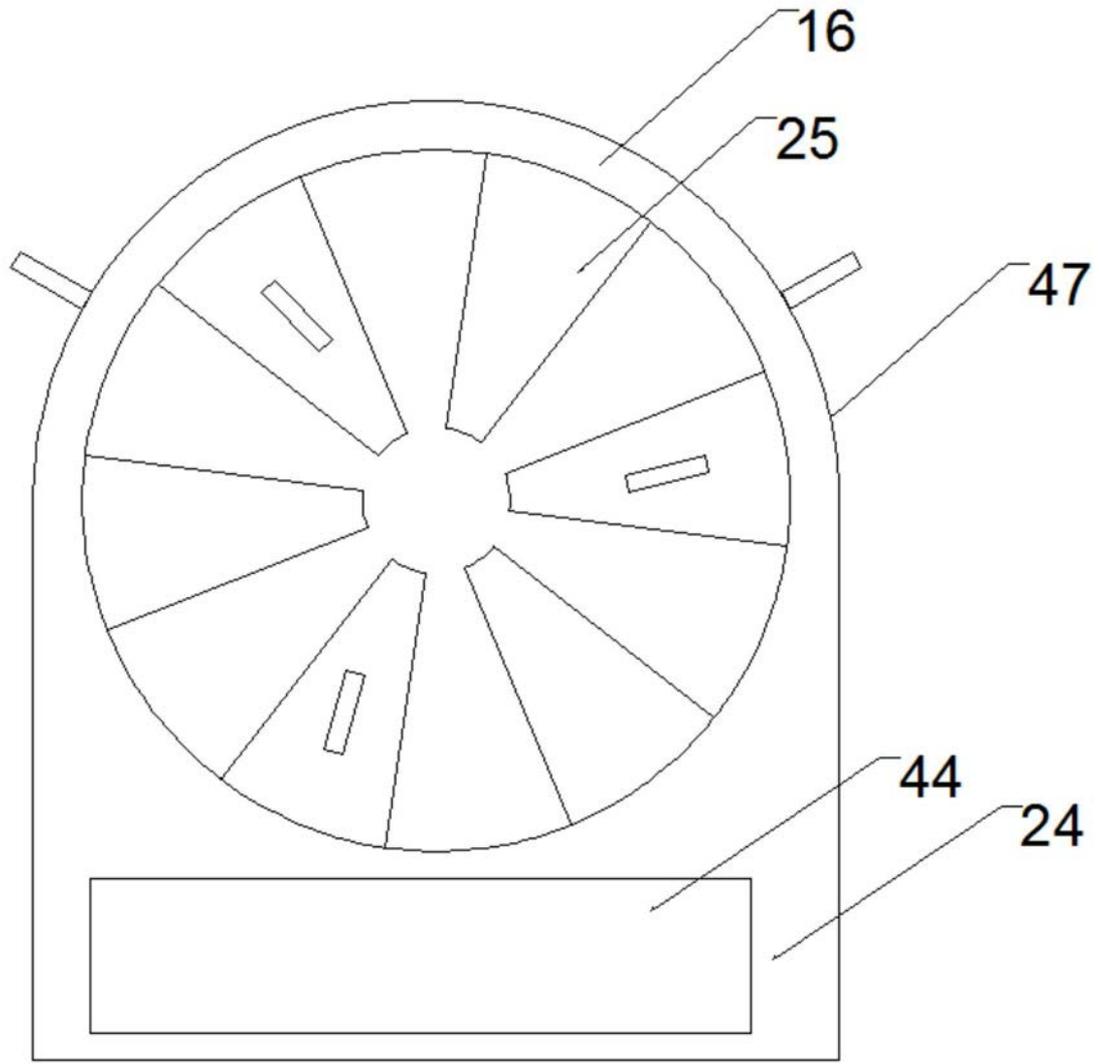


图6C

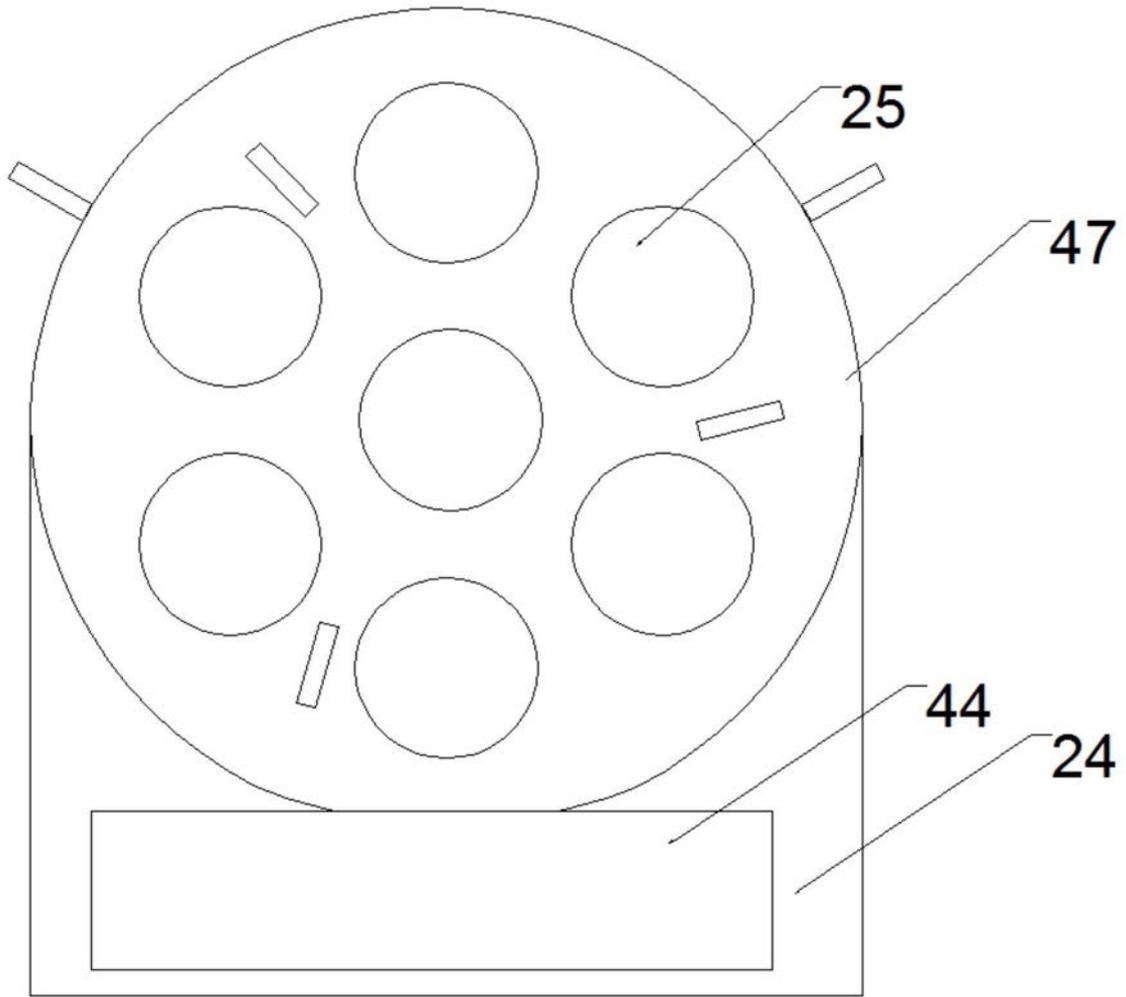


图6D

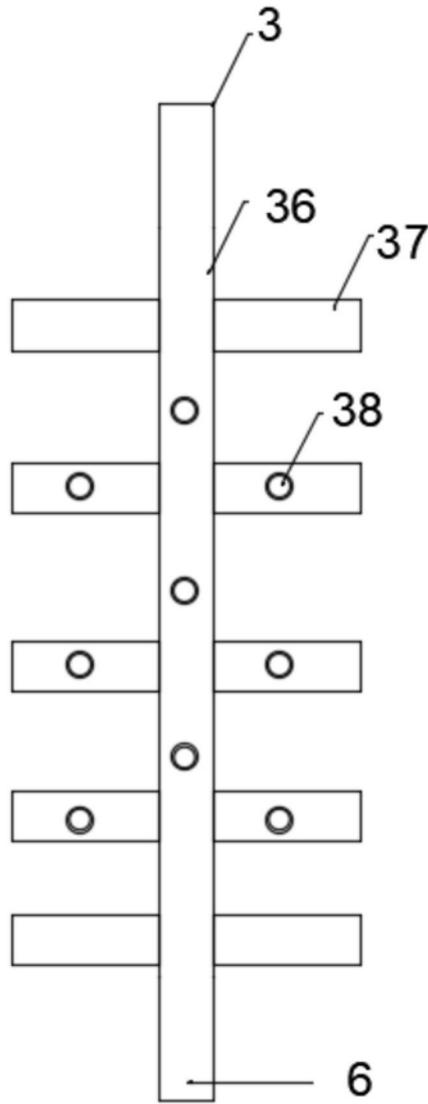


图7