



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118242658 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202410550279.4

G08B 21/24 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.06

G08B 3/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F23J 15/06 (2006.01)

申请公布号 CN 118242658 A

F23J 3/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.06.25

(56) 对比文件

(73) 专利权人 江苏鑫磊炉业科技有限公司

CN 106091066 A, 2016.11.09

地址 224100 江苏省盐城市大丰区大中镇

CN 117414639 A, 2024.01.19

工业园区兴业路122号

审查员 赵进元

(72) 发明人 吴琼

(74) 专利代理机构 盐城市大丰区丰晟知识产权

代理事务所(特殊普通合伙)

32454

专利代理师 邵琰

(51) Int. Cl.

F23J 15/02 (2006.01)

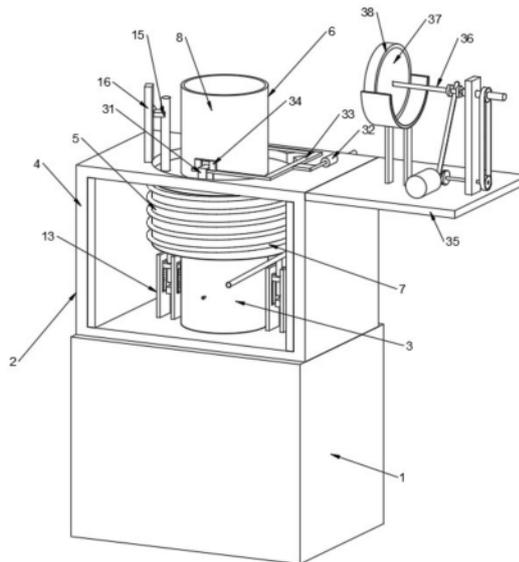
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉

(57) 摘要

发明公开了一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,包括炉体和烟气余热回收机构,炉体的一侧固定连通有出烟管一,烟气余热回收机构与出烟管一相连通,烟气余热回收机构包括吸烟箱、处理管以及出烟管二,吸烟箱固定设置在炉体安装出烟管一的一侧上,本发明设置了滤网,滤网能对烟尘中的污染物质进行过滤,避免污染物质直接排放至大气中,还设置了示警组件,在滤网使用一段时间后,滤网发生堵塞,滤网变重会带动示警组件发出声响,提示工作人员及时对滤网进行更换,避免烟气倒流,且设置在出烟管一上的处理管上螺旋设置有冷凝管,冷凝管能对处理管中的烟气的热量进行吸收,对冷凝管内的水进行加热,以进行余热回收。



1. 一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,包括炉体(1)和烟气余热回收机构(2),所述炉体(1)的一侧固定连通有出烟管一(3),所述烟气余热回收机构(2)与所述出烟管一(3)相连通,其特征在于,烟气余热回收机构(2)包括吸烟箱(4)、处理管(5)以及出烟管二(6),所述吸烟箱(4)固定设置在所述炉体(1)安装出烟管一(3)的一侧上,所述处理管(5)与出烟管一(3)远离炉体(1)的一端固定连接,处理管(5)上螺旋设置有冷凝管(7),处理管(5)远离出烟管一(3)的一端与出烟管二(6)可拆卸连接,所述出烟管一(3)与处理管(5)均设置在吸烟箱(4)内,所述出烟管二(6)与吸烟箱(4)滑动连接;

所述出烟管二(6)包括管体(8)和连接环(9),所述连接环(9)上固定连接有插杆(10),所述处理管(5)远离出烟管一(3)的一端开设有插孔(11),所述插杆(10)与所述插孔(11)配合,所述连接环(9)远离插杆(10)的一端与所述管体(8)固定连接,且连接环(9)与吸烟箱(4)滑动连接;

所述处理管(5)内滑动设置有滤网(12),所述吸烟箱(4)靠近炉体(1)的一侧设置有提示滤网(12)堵塞的示警组件(13),所述示警组件(13)一端与滤网(12)靠近出烟管一(3)的一端抵接,连接环(9)上对称固定安装有安装块(14),所述示警组件(13)的输出端与安装块(14)靠近出烟管一(3)的一端抵接,所述示警组件(13)包括拨块(15),所述吸烟箱(4)远离处理管(5)的一侧固定安装有直杆(16),所述直杆(16)上固定安装有响铃(17),所述拨块(15)固定设置在连接环(9)远离安装块(14)的一端上,所述拨块(15)与所述响铃(17)配合;

所述示警组件(13)还包括竖杆一(18)、连接块(19)、弹簧(20)、支撑杆一(21)以及从动单元(22),所述竖杆一(18)设置两根,两根所述竖杆一(18)对称设置在处理管(5)的两侧,所述支撑杆一(21)固定设置在所述吸烟箱(4)内靠近炉体(1)的一侧上,支撑杆一(21)上开设有滑槽,所述弹簧(20)的一端固定安装在所述滑槽内,另一端与所述连接块(19)固定连接,连接块(19)滑动设置在所述滑槽内,且连接块(19)与竖杆一(18)固定连接,竖杆一(18)的一端与滤网(12)靠近出烟管一(3)的一端抵接,且竖杆一(18)与出烟管一(3)滑动连接,另一端与从动单元(22)配合;

所述从动单元(22)包括转杆(23)、支撑杆二(24)以及竖杆二(25),所述支撑杆二(24)固定设置在吸烟箱(4)靠近炉体(1)的一侧上,所述转杆(23)与所述支撑杆二(24)转动连接,转杆(23)一端与竖杆一(18)配合,另一端与所述竖杆二(25)抵接,所述竖杆二(25)滑动设置在所述吸烟箱(4)内,竖杆二(25)远离转杆(23)的一端与安装块(14)靠近出烟管一(3)的一端抵接;

所述竖杆二(25)上固定连接有连杆一(26),所述连杆一(26)远离竖杆二(25)的一端固定连接有机条(27),所述出烟管一(3)内同轴转动设置有隔烟盖(28),所述隔烟盖(28)与出烟管一(3)之间转动设置有横杆一(29),所述横杆一(29)远离出烟管一(3)的一端同轴固定安装有圆柱齿轮(30),所述圆柱齿轮(30)与所述机条(27)啮合;

在热处理炉工作时,有大量的烟尘产生,烟尘中携带有大量的可回收的热量,烟尘经出烟管一(3)进入到处理管(5)内,处理管(5)外螺旋缠绕有冷凝管(7),烟尘中的热量透过处理管(5)管壁传递给冷凝管(7),使冷凝管(7)中的冷水被加热,且烟尘经过滤网(12),滤网(12)将烟尘中的污染物质过滤掉,烟尘中剩余的部分继续从出烟管二(6)中排出,在滤网(12)上黏附了较多的烟尘后,滤孔被堵塞导致滤网(12)的重量增加,则滤网(12)带动与滤网(12)抵接的竖杆一(18)相对支撑杆一(21)下滑,此时弹簧(20)收缩,竖杆一(18)下滑与

转杆(23)抵接后继续带动转杆(23)靠近竖杆一(18)的一端向下转动,则转杆(23)远离竖杆一(18)的一端向上转动,使竖杆二(25)相对吸烟箱(4)上滑,竖杆二(25)于是推动与竖杆二(25)抵接的安装块(14)上升,与安装块(14)固定连接的连接环(9)就上升,带动插杆(10)离开插槽,解除出烟管二(6)与处理管(5)之间的连接,此时连接环(9)上的拨块(15)滑动上升,与响铃(17)接触,使响铃(17)发出声音,提示工作人员及时更换滤网(12),避免滤网(12)堵塞严重导致烟气倒流,余热回收效果变差,且在竖杆二(25)上升时还带动齿条(27)上升,则与齿条(27)啮合的圆柱齿轮(30)转动,圆柱齿轮(30)上同轴固定连接的隔烟盖(28)于是在出烟管一(3)内转动,阻断炉体(1)向处理管(5)内的进烟,以中断余热回收进程。

2. 根据权利要求1所述的一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,其特征在于,所述连接环(9)靠近出烟管二(6)的一侧对称固定设置有安装框(31),所述吸烟箱(4)设置有直杆(16)的一侧固定安装有控制出烟管二(6)和连接环(9)转动的电机一(32),所述电机一(32)的输出端固定连接有承接架(33),所述承接架(33)的输出端对称固定连接有配合框(34),两个所述安装框(31)分别滑动设置在所述配合框(34)内。

3. 根据权利要求1所述的一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,其特征在于,所述吸烟箱(4)的一侧固定安装有横板(35),所述横板(35)上设置有清洁机构(36),所述清洁机构(36)的输出端连接有清洁盘(37),所述清洁盘(37)上包裹有用于清洁管体(8)内壁的清洁布(38)。

4. 根据权利要求3所述的一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,其特征在于,所述清洁机构(36)包括电机二(39)、摆杆(40)、支撑杆三(41)以及伸缩杆(42),所述电机二(39)固定设置在所述横板(35)上,所述摆杆(40)固定设置在所述电机二(39)的输出轴上,所述支撑杆三(41)固定安装在电机二(39)远离吸烟箱(4)的一端,且支撑杆三(41)固定设置在横板(35)上,所述伸缩杆(42)的一端转动安装在所述支撑杆三(41)上,另一端与清洁盘(37)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,其特征在于,所述伸缩杆(42)包括内杆(43)和外杆(44),所述外杆(44)转动设置在所述支撑杆三(41)上,所述内杆(43)滑动设置在远离支撑杆三(41)的一端上,内杆(43)上同轴固定设置有两个安装片(45),所述摆杆(40)远离电机二(39)的一端设置在两个所述安装片(45)之间,内杆(43)远离外杆(44)的一端与清洁盘(37)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,其特征在于,所述电机二(39)的输出轴上还同轴固定连接有锥齿轮一(46),所述支撑杆三(41)上转动设置有横杆二(47),所述横杆二(47)上同轴固定设置有锥齿轮二(48),所述锥齿轮二(48)与所述锥齿轮一(46)啮合,所述横杆二(47)远离锥齿轮二(48)的一端同轴固定设置有皮带轮一(49),所述外杆(44)上同轴固定设置有皮带轮二(50),所述皮带轮一(49)和皮带轮二(50)之间连接有皮带(51)。

7. 根据权利要求3所述的一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,其特征在于,所述横板(35)上固定设置有支撑杆四(52),所述支撑杆四(52)远离横板(35)的一端固定连接有弧形板(53),所述清洁盘(37)滑动设置在所述弧形板(53)上,且所述弧形板(53)远离电机二(39)的一端与管体(8)配合。

一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉

技术领域

[0001] 本发明涉及热处理炉技术领域,具体为一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉。

背景技术

[0002] 热处理炉是指供炉料热处理加热用的电炉或燃料炉。常用的热处理炉有箱式电阻炉、井式电阻炉、气体渗碳炉和盐浴炉等。通常使用连续式炉,工件从加料门连续装入,通过炉膛,从出料门连续卸出。一般常用的炉内传送方式是,将工件载于耐热钢导轨上,以步进式移动梁或推杆移送。近年来,逐渐采用耐热钢制输送带运料的方式。这样一来,热处理操作更加合理化,大大增加了热处理过程自动化和无人管理的可能性。

[0003] 现有的热处理炉在使用时会有大量的热量从排烟口排出,造成了余热流失,导致了资源的浪费,且排烟口排出的烟气中会携带较多的污染物质,不适合直接排出,排向其它工序时也需要先对烟气中的污染物质进行过滤,在过滤过程中滤网会逐步堵塞,如果无法及时发现滤网的堵塞并且对滤网进行更换,会导致烟气倒流,烟气无法正常排放,对热处理炉的生产进程造成影响。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于为了解决背景技术中提出的问题,而提出一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,包括炉体和烟气余热回收机构,炉体的一侧固定连通有出烟管一,烟气余热回收机构与出烟管一相连通,烟气余热回收机构包括吸烟箱、处理管以及出烟管二,吸烟箱固定设置在炉体安装出烟管一的一侧上,处理管与出烟管一远离炉体的一端固定连接,处理管上螺旋设置有冷凝管,处理管远离出烟管一的一端与出烟管二可拆卸连接,出烟管一与处理管均设置在吸烟箱内,出烟管二与吸烟箱滑动连接。

[0006] 出烟管二包括管体和连接环,连接环上固定连接有插杆,处理管远离出烟管一的一端开设有插孔,插杆与插孔配合,连接环远离插杆的一端与管体固定连接,且连接环与吸烟箱滑动连接。

[0007] 处理管内滑动设置有滤网,吸烟箱靠近炉体的一侧设置有提示滤网堵塞的示警组件,示警组件一端与滤网靠近出烟管一的一端抵接,连接环上对称固定安装有安装块,示警组件的输出端与安装块靠近出烟管一的一端抵接,示警组件包括拨块,吸烟箱远离处理管的一侧固定安装有直杆,直杆上固定安装有响铃,拨块固定设置在连接环远离安装块的一端上,拨块与响铃配合。

[0008] 优选的,示警组件还包括竖杆一、连接块、弹簧、支撑杆一以及从动单元,竖杆一设置两根,两根竖杆一对称设置在处理管的两侧,支撑杆一固定设置在吸烟箱内靠近炉体的一侧上,支撑杆一上开设有滑槽,弹簧的一端固定安装在滑槽内,另一端与连接块固定连

接,连接块滑动设置在滑槽内,且连接块与竖杆一固定连接,竖杆一的一端与滤网靠近出烟管的一端抵接,且竖杆一与出烟管滑动连接,另一端与从动单元配合。

[0009] 优选的,从动单元包括转杆、支撑杆二以及竖杆二,支撑杆二固定设置在吸烟箱靠近炉体的一侧上,转杆与支撑杆二转动连接,转杆一端与竖杆一配合,另一端与竖杆二抵接,竖杆二滑动设置在吸烟箱内,竖杆二远离转杆的一端与安装块靠近出烟管一的一端抵接。

[0010] 优选的,竖杆二上固定连接有连杆一,连杆一远离竖杆二的一端固定连接有齿条,出烟管一内同轴转动设置有隔烟盖,隔烟盖与出烟管一之间转动设置有横杆一,横杆一远离出烟管一的一端同轴固定安装有圆柱齿轮,圆柱齿轮与齿条啮合。

[0011] 优选的,连接环靠近出烟管二的一侧对称固定设置有安装框,吸烟箱设置有直杆的一侧固定安装有控制出烟管二和连接环转动的电机一,电机一的输出端固定连接承接架,承接架的输出端对称固定连接配合框,两个安装框分别滑动设置在配合框内。

[0012] 优选的,吸烟箱的一侧固定安装有横板,横板上设置有清洁机构,清洁机构的输出端连接有清洁盘,清洁盘上包裹有用于清洁管体内壁的清洁布。

[0013] 优选的,清洁机构包括电机二、摆杆、支撑杆三以及伸缩杆,电机二固定设置在横板上,摆杆固定设置在电机二的输出轴上,支撑杆三固定安装在电机二远离吸烟箱的一端,且支撑杆三固定设置在横板上,伸缩杆的一端转动安装在支撑杆三上,另一端与清洁盘固定连接。

[0014] 优选的,伸缩杆包括内杆和外杆,外杆转动设置在支撑杆三上,内杆滑动设置在远离支撑杆三的一端上,内杆上同轴固定设置有两个安装片,摆杆远离电机二的一端设置在两个安装片之间,内杆远离外杆的一端与清洁盘固定连接。

[0015] 优选的,电机二的输出轴上还同轴固定连接锥齿轮一,支撑杆三上转动设置有横杆二,横杆二上同轴固定设置有锥齿轮二,锥齿轮二与锥齿轮一啮合,横杆二远离锥齿轮二的一端同轴固定设置有皮带轮一,外杆上同轴固定设置有皮带轮二,皮带轮一和皮带轮二之间连接有皮带。

[0016] 优选的,横板上固定设置有支撑杆四,支撑杆四远离横板的一端固定连接弧形板,清洁盘滑动设置在弧形板上,且弧形板远离电机二的一端与管体配合。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明设置了示警组件,在滤网上黏附了较多的烟尘后,滤网的重量增加,过滤效果变差,则滤网带动与滤网抵接的竖杆一相对支撑杆一下滑,此时弹簧收缩,竖杆一下滑与转杆抵接后继续带动转杆靠近竖杆一的一端向下转动,则转杆远离竖杆一的一端向上转动,使竖杆二相对吸烟箱上滑,竖杆二于是推动与竖杆二抵接的安装块上升,与安装块固定连接的连接环就上升,带动插杆离开插槽,解除出烟管二与处理管之间的连接,此时连接环上的拨块滑动上升,与响铃接触,使响铃发出声音,提示工作人员及时更换滤网,避免滤网堵塞严重导致烟气倒流,余热回收效果变差,且在竖杆二上升时还带动齿条上升,则与齿条啮合的圆柱齿轮转动,圆柱齿轮上同轴固定连接的隔烟盖于是在出烟管一内转动,阻断炉体向处理管内的进烟,以中断余热回收进程。

[0019] 2、本发明设置了清洁机构,在插杆离开插槽后,启动电机一,电机一控制承接架转动,则承接架的配合框带动安装框转动,使管体与连接环一起转动至与清洁机构配合,再启

动电机二,电机二控制摆杆转动,使摆杆带动内杆相对外杆滑动,则外杆带动清洁盘滑动至管体内,对管体内壁进行清洁,电机二控制摆杆摆动时,电机二输出轴固定连接的锥齿轮一也转动,则与锥齿轮一啮合的锥齿轮二就发生转动,锥齿轮二带动横杆相对支撑杆三转动,则支撑杆三上同轴固定设置的皮带轮一转动,皮带轮一将转动传送至皮带轮二,皮带轮二就带动伸缩杆相对支撑杆三转动,伸缩杆上固定连接的清洁盘在滑动时就会同时发生小角度的往复转动,清洁盘对管体内壁的清洁效果就会更好。

附图说明

[0020] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 图1为本发明一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉的吸烟箱的内部整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉的吸烟箱的剖面图;

[0023] 图3为本发明一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉的出烟管二的结构示意图;

[0024] 图4为本发明一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉的吸烟箱内部的另一个视角的结构示意图;

[0025] 图5为本发明一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉的整体结构示意图。

[0026] 图中:

[0027] 1、炉体;2、烟气余热回收机构;3、出烟管一;4、吸烟箱;5、处理管;6、出烟管二;7、冷凝管;8、管体;9、连接环;10、插杆;11、插孔;12、滤网;13、示警组件;14、安装块;15、拨块;16、直杆;17、响铃;18、竖杆一;19、连接块;20、弹簧;21、支撑杆一;22、从动单元;23、转杆;24、支撑杆二;25、竖杆二;26、连杆一;27、齿条;28、隔烟盖;29、横杆一;30、圆柱齿轮;31、安装框;32、电机一;33、承接架;34、配合框;35、横板;36、清洁机构;37、清洁盘;38、清洁布;39、电机二;40、摆杆;41、支撑杆三;42、伸缩杆;43、内杆;44、外杆;45、安装片;46、锥齿轮一;47、横杆二;48、锥齿轮二;49、皮带轮一;50、皮带轮二;51、皮带;52、支撑杆四;53、弧形板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

实施例1

[0029] 请参阅图1-3所示,一种可余热回收的多功能节能燃气热处理炉,包括炉体1和烟气余热回收机构2,炉体1的一侧固定连通有出烟管一3,烟气余热回收机构2与出烟管一3相连通,烟气余热回收机构2包括吸烟箱4、处理管5以及出烟管二6,吸烟箱4固定设置在炉体1安装出烟管一3的一侧上,处理管5与出烟管一3远离炉体1的一端固定连接,处理管5上螺旋设置有冷凝管7,冷凝管7与处理管5外壁接触,以吸收处理管5散发出来的热量,处理管5远离出烟管一3的一端与出烟管二6可拆卸连接,出烟管一3与处理管5均设置在吸烟箱4内,出

烟管二6与吸烟箱4滑动连接。

[0030] 出烟管二6包括管体8和连接环9,连接环9上固定连接有插杆10,处理管5远离出烟管一3的一端开设有插孔11,插杆10与插孔11配合,连接环9远离插杆10的一端与管体8固定连接,且连接环9与吸烟箱4滑动连接。

[0031] 处理管5内滑动设置有滤网12,滤网12用于吸收烟尘中带有污染物质,使从管体8中排出的烟尘可以达到排放标准或者达到进入下一处理工序的标准,吸烟箱4靠近炉体1的一侧设置有提示滤网12堵塞的示警组件13,示警组件13一端与滤网12靠近出烟管一3的一端抵接,连接环9上对称固定安装有安装块14,示警组件13的输出端与安装块14靠近出烟管一3的一端抵接,示警组件13包括拨块15,吸烟箱4远离处理管5的一侧固定安装有直杆16,直杆16上固定安装有响铃17,拨块15固定设置在连接环9远离安装块14的一端上,拨块15与响铃17配合,在连接环9被带动上滑后,设置在连接环9上的拨块15也上滑,与设置在直杆16上的响铃17接触,带动响铃17发出声音,提示工作人员及时更换滤网12,以避免出现滤网12堵塞严重导致过滤效果变差的情况出现,也避免了烟气倒流,余热回收效果变差。

[0032] 示警组件13还包括竖杆一18、连接块19、弹簧20、支撑杆一21以及从动单元22,竖杆一18设置两根,两根竖杆一18对称设置在处理管5的两侧,支撑杆一21固定设置在吸烟箱4内靠近炉体1的一侧上,支撑杆一21上开设有滑槽,每个竖杆一18的两侧都设置有支撑杆,竖杆一18滑动设置在两个支撑杆一21之间,且弹簧20也设置两个,弹簧20用于对竖杆一18进行支撑,且竖杆一18用于对滤网12进行支撑,弹簧20的一端固定安装在滑槽内,另一端与连接块19固定连接,连接块19滑动设置在滑槽内,且连接块19与竖杆一18固定连接,竖杆一18的一端与滤网12靠近出烟管的一端抵接,且竖杆一18与出烟管滑动连接,另一端与从动单元22配合,从动单元22包括转杆23、支撑杆二24以及竖杆二25,支撑杆二24固定设置在吸烟箱4靠近炉体1的一侧上,转杆23与支撑杆二24转动连接,转杆23一端与竖杆一18配合,另一端与竖杆二25抵接,竖杆二25滑动设置在吸烟箱4内,竖杆二25远离转杆23的一端与安装块14靠近出烟管一3的一端抵接。在滤网12吸收了较多的污染物质后,滤网12的滤孔被堵塞,吸收效果变差,滤网12也变重,此时滤网12上抵接的用于支撑滤网12的竖杆一18就被滤网12带动下滑,弹簧20收缩,则竖杆一18下滑至带动转杆23相对支撑杆二24转动,转杆23靠近竖杆一18的一端于是转动下降,则转杆23远离竖杆一18的一端转动上升,拨动竖杆二25上滑,竖杆二25于是带动与竖杆二25顶部抵接的安装块14上升,安装块14与连接环9固定连接,连接环9上的插杆10逐步离开插槽,直至实现连接环9与处理管5的分离,连接环9固定设置的拨块15也被连接环9带动着上升至接触响铃17,以进行示警,提示工作人员及时更换滤网。在滤网12更换时,也要及时关停热处理炉的工作,避免烟尘继续通过出烟管一3和处理管5二排放,导致一部分烟尘未经过滤处理直接排放,使一部分热量未回收导致损失以及烟尘未经过滤排放造成污染。

[0033] 竖杆二25上固定连接有连杆一26,连杆一26远离竖杆二25的一端固定连接在齿条27,出烟管一3内同轴转动设置有隔烟盖28,隔烟盖28与出烟管一3之间转动设置有横杆一29,横杆一29远离出烟管一3的一端同轴固定安装有圆柱齿轮30,圆柱齿轮30与齿条27啮合,在竖杆二25上升时,竖杆二25固定连接的齿条27带动与齿条27啮合的圆柱齿轮30转动,圆柱齿轮30就带动横杆一29转动,横杆一29上固定连接隔烟盖28就在出烟管一3内转动,对出烟管一3进行封堵,结束进烟进程。

[0034] 连接环9靠近出烟管二6的一侧对称固定设置有安装框31,吸烟箱4设置有直杆16的一侧固定安装有控制出烟管二6和连接环9转动的电机一32,电机一32的输出端固定连接承接架33,承接架33的输出端对称固定连接配合框34,两个安装框31分别滑动设置在配合框34内,在连接环9与处理管5分离的过程中,安装框31在配合框34内滑动上升,此时处理管5内要排往出烟管二6的烟气泄漏至吸烟箱4内,吸烟箱4内设置有活性炭,被活性炭吸收掉,吸收结束后,管体8仍有余热,工作人员手动将管体8拆卸下来较为不便,于是启动电机一32,电机一32控制承接架33转动,承接架33上与配合框34配合的安装框31就也转动,安装框31上固定连接的连接管和管体8一起转动90度离开处理管5,方便对处理管5内的滤网12进行更换。

实施例2

[0035] 请参阅图4-5所示,吸烟箱4的一侧固定安装有横板35,横板35上设置有清洁机构36,清洁机构36的输出端连接有清洁盘37,清洁盘37上包裹有用于清洁管体8内壁的清洁布38,包裹在清洁盘37上的清洁布38与清洁盘37可拆卸连接,当清洁布38使用结束后,将清洁布38单独拆卸清洗更换即可,连接环9转动90度至与清洁机构36配合,便于清洁盘37滑动对管体8内壁进行清洁。

[0036] 清洁机构36包括电机二39、摆杆40、支撑杆三41以及伸缩杆42,电机二39固定设置在横板35上,摆杆40固定设置在电机二39的输出轴上,支撑杆三41固定安装在电机二39远离吸烟箱4的一端,且支撑杆三41固定设置在横板35上,伸缩杆42的一端转动安装在支撑杆三41上,另一端与清洁盘37固定连接。

[0037] 伸缩杆42包括内杆43和外杆44,外杆44转动设置在支撑杆三41上,内杆43滑动设置在远离支撑杆三41的一端上,内杆43上同轴固定设置有两个安装片45,摆杆40远离电机二39的一端设置在两个安装片45之间,内杆43远离外杆44的一端与清洁盘37固定连接,电机二39的输出轴上还同轴固定连接锥齿轮一46,支撑杆三41上转动设置有横杆二47,横杆二47上同轴固定设置有锥齿轮二48,锥齿轮二48与锥齿轮一46啮合,横杆二47远离锥齿轮二48的一端同轴固定设置有皮带轮一49,外杆44上同轴固定设置有皮带轮二50,皮带轮一49和皮带轮二50之间连接有皮带51,在管体8转动至与清洁盘37配合后,启动电机二39,电机二39控制摆杆40转动,摆杆40转动带动与摆杆40抵接的安装片45移动,安装片45于是带动内杆43相对外杆44滑动,则内杆43上固定连接的情节盘就在管体8内滑动,对管体8内壁进行清洁,同时电机二39还带动锥齿轮一46转动,锥齿轮一46带动与锥齿轮一46啮合的锥齿轮二48转动,锥齿轮二48上同轴固定设置的横杆二47就相对支撑杆三41转动,横杆二47上固定设置的皮带轮一49也转动,皮带轮一49通过皮带51带动皮带轮二50转动,皮带轮二50固定设置在外杆44上,外杆44带动内杆43与清洁盘37都转动,清洁盘37就在管体8内边转动边滑动地对管体8内壁进行清洁。

[0038] 横板35上固定设置有支撑杆四52,支撑杆四52远离横板35的一端固定连接弧形板53,清洁盘37滑动设置在弧形板53上,且弧形板53远离电机二39的一端与管体8配合,弧形板53用于对清洁盘37进行进一步的支撑,且弧形板53与管体8转动90度后抵接,使清洁盘37能准确滑动至管体8内进行清洁。

[0039] 本发明在使用时,在热处理炉工作时,有大量的烟尘产生,烟尘中携带有大量的可回收的热量,烟尘经出烟管一3进入到处理管5内,处理管5外螺旋缠绕有冷凝管7,烟尘中的

热量透过处理管5管壁传递给冷凝管7,使冷凝管7中的冷水被加热,且烟尘经过滤网12,滤网12将烟尘中的污染物质过滤掉,烟尘中剩余的部分继续从出烟管二6中排出,在滤网12上黏附了较多的烟尘后,滤孔被堵塞导致滤网12的重量增加,则滤网12带动与滤网12抵接的竖杆一18相对支撑杆一21下滑,此时弹簧20收缩,竖杆一18下滑与转杆23抵接后继续带动转杆23靠近竖杆一18的一端向下转动,则转杆23远离竖杆一18的一端向上转动,使竖杆二25相对吸烟箱4上滑,竖杆二25于是推动与竖杆二25抵接的安装块14上升,与安装块14固定连接的连接环9就上升,带动插杆10离开插槽,解除出烟管二6与处理管5之间的连接,此时连接环9上的拨块15滑动上升,与响铃17接触,使响铃17发出声音,提示工作人员及时更换滤网12,避免滤网12堵塞严重导致烟气倒流,余热回收效果变差,且在竖杆二25上升时还带动齿条27上升,则与齿条27啮合的圆柱齿轮30转动,圆柱齿轮30上同轴固定连接的隔烟盖28于是在出烟管一3内转动,阻断炉体1向处理管5内的进烟,以中断余热回收进程,在余热回收进程中断后,连接环9也被带动离开处理管5,此时连接环9与处理管5之间会有烟气逸散出来至吸烟箱4内,吸烟箱4内设置有活性炭,用于吸附这一部分逸散出来的烟尘,当这部分逸散烟尘被吸收结束后,启动电机一32,电机一32控制承接架33转动,则承接架33的配合框34带动安装框31转动,使管体8与连接环9一起转动至与清洁机构36配合,再启动电机二39,电机二39控制摆杆40转动,使摆杆40带动内杆43相对外杆44滑动,则外杆44带动清洁盘37滑动至管体8内,对管体8内壁进行清洁,电机二39控制摆杆40摆动时,电机二39输出轴固定连接的锥齿轮一46也转动,则与锥齿轮一46啮合的锥齿轮二48就发生转动,锥齿轮二48带动横杆相对支撑杆三41转动,则支撑杆三41上同轴固定设置的皮带轮一49转动,皮带轮一49将转动传送至皮带轮二50,皮带轮二50就带动伸缩杆42相对支撑杆三41转动,伸缩杆42上固定连接的清洁盘37在滑动时就会同时发生小角度的往复转动,清洁盘37上包裹的清洁布38对管体8内壁的清洁效果就会更好。

[0040] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

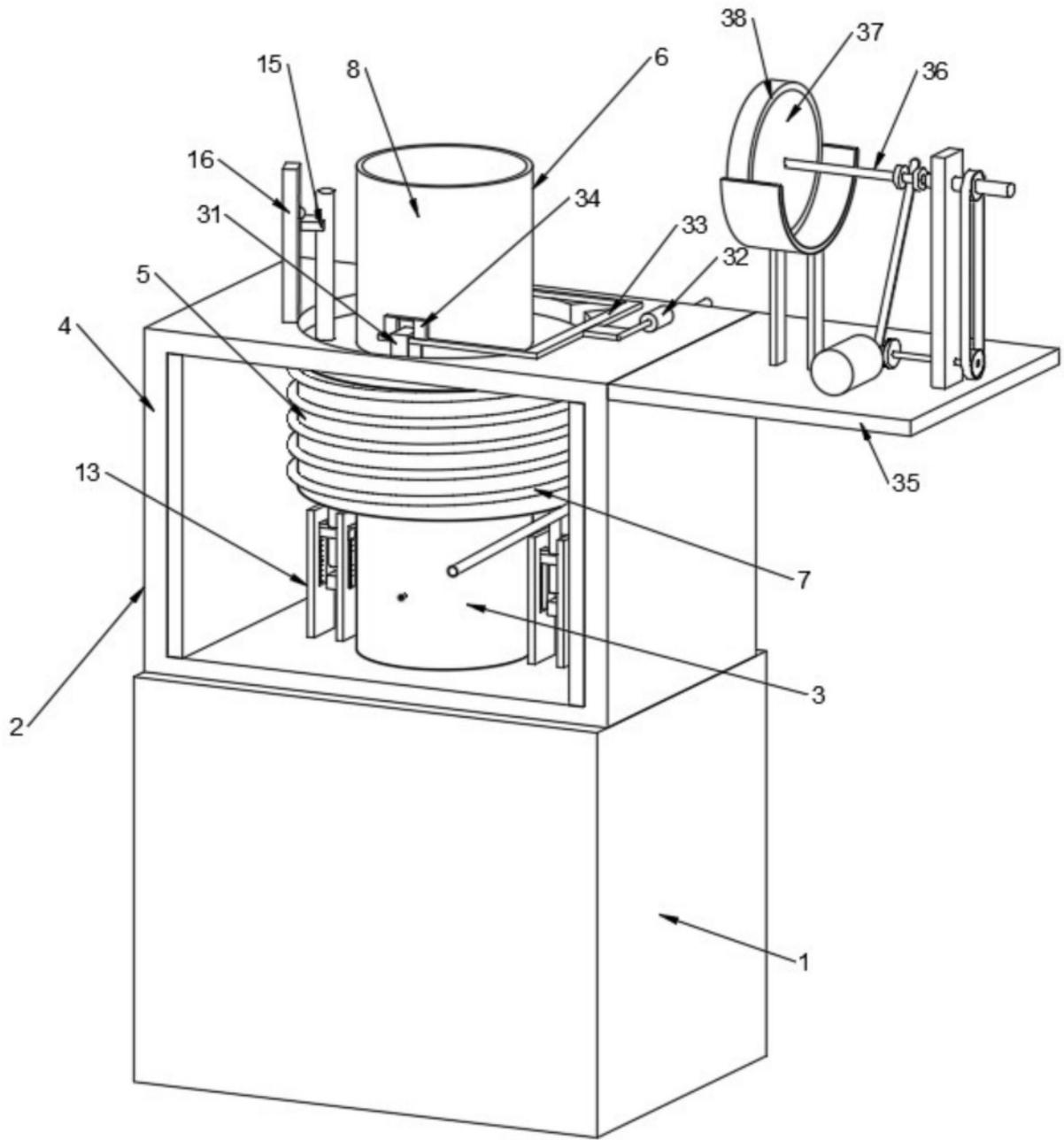


图1

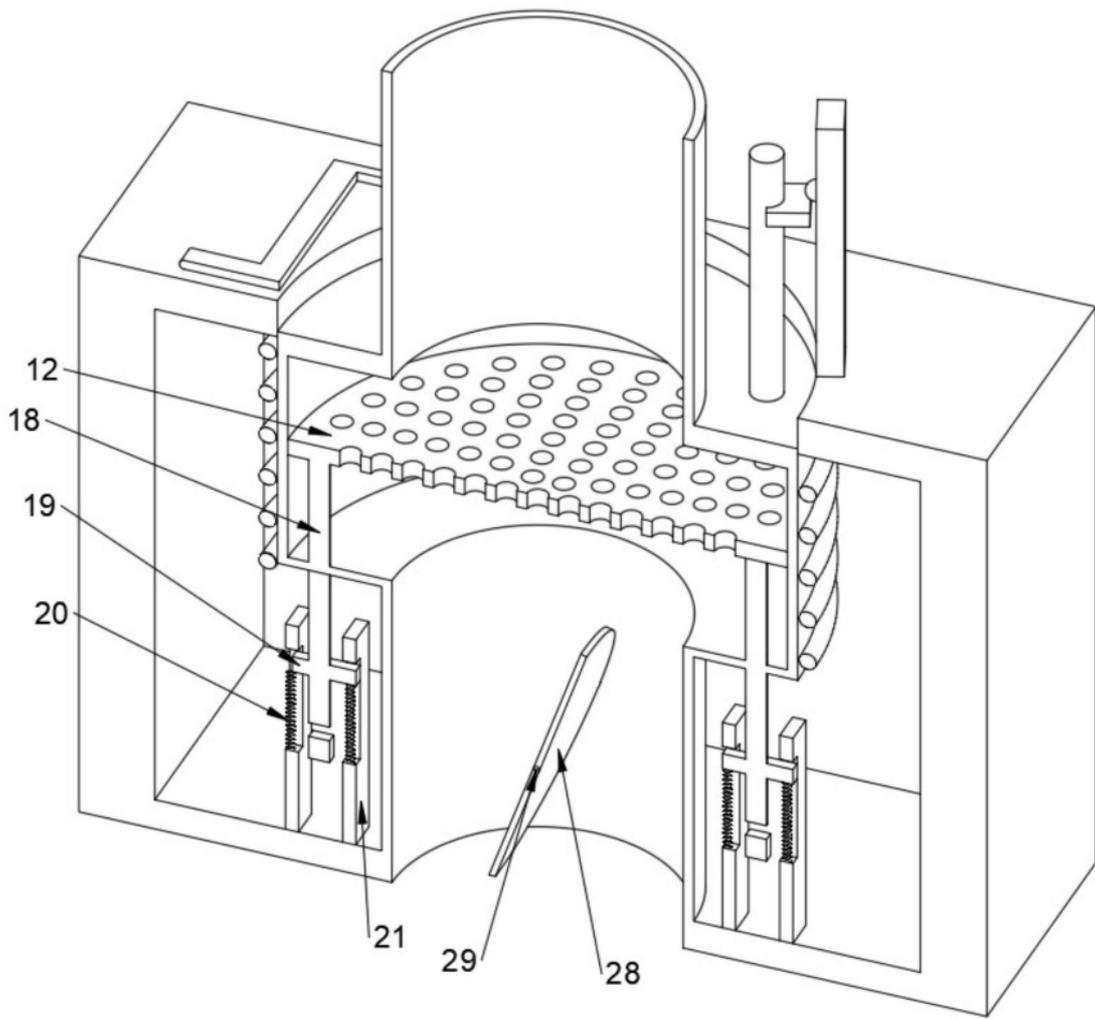


图2

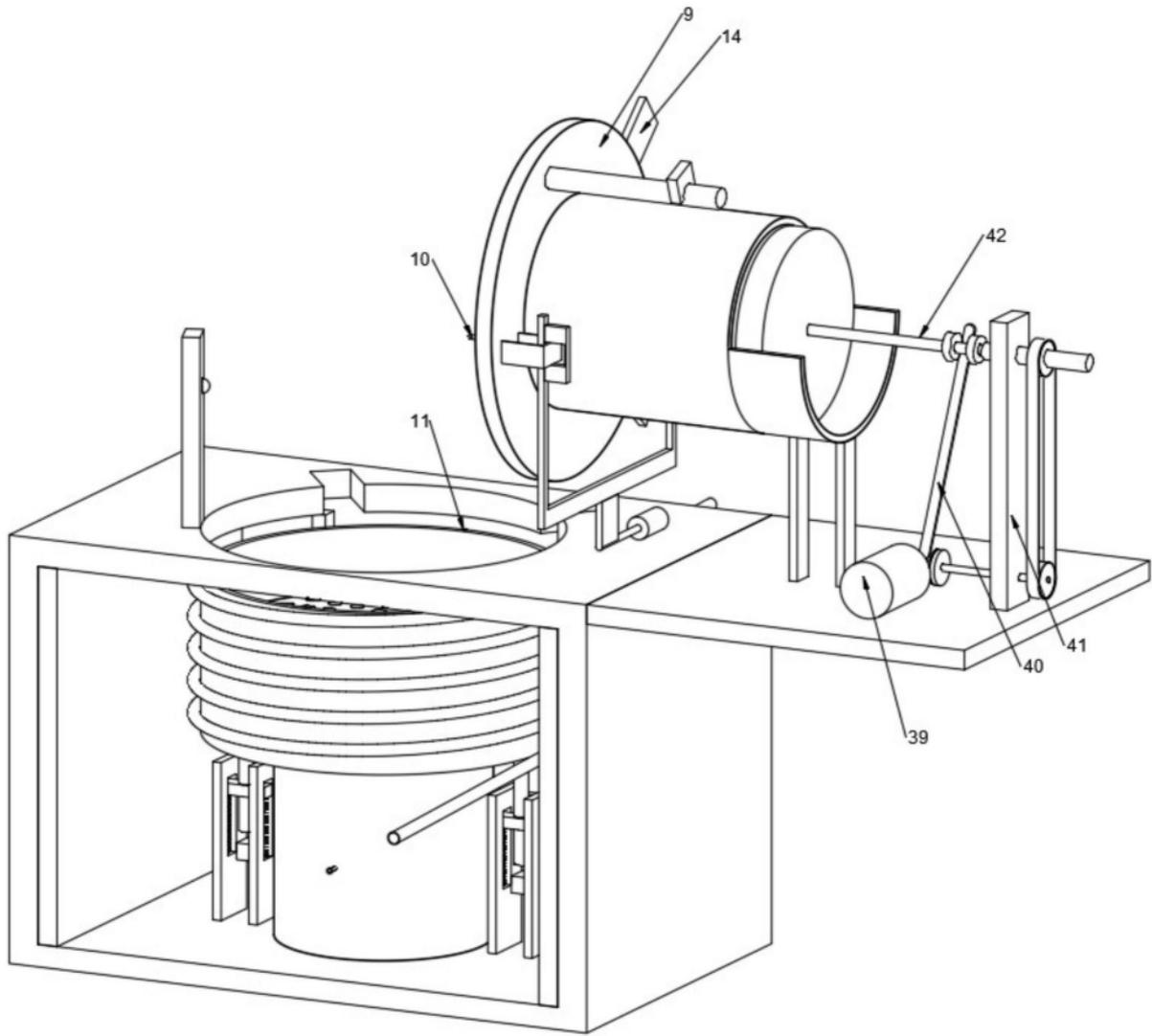


图3

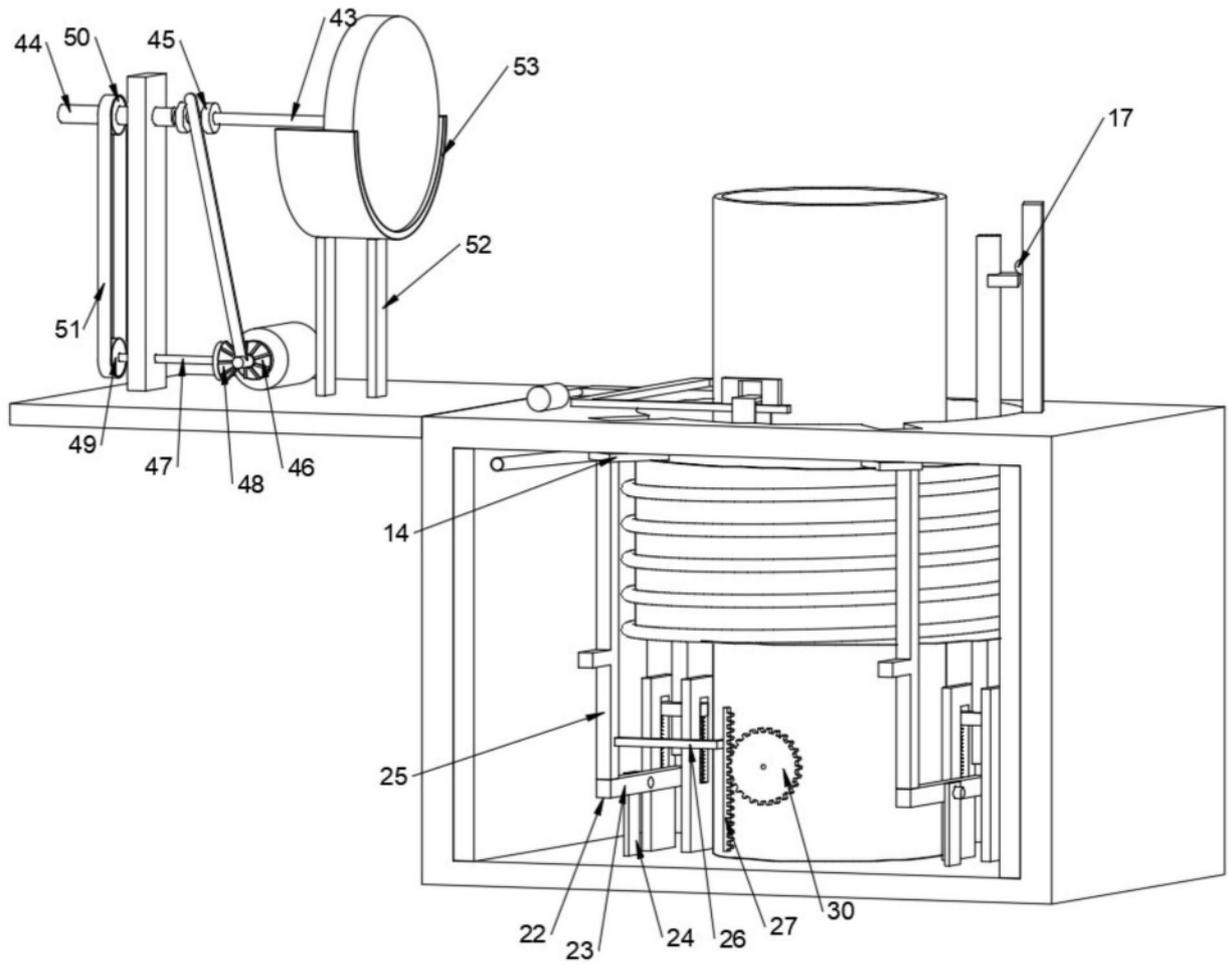


图4

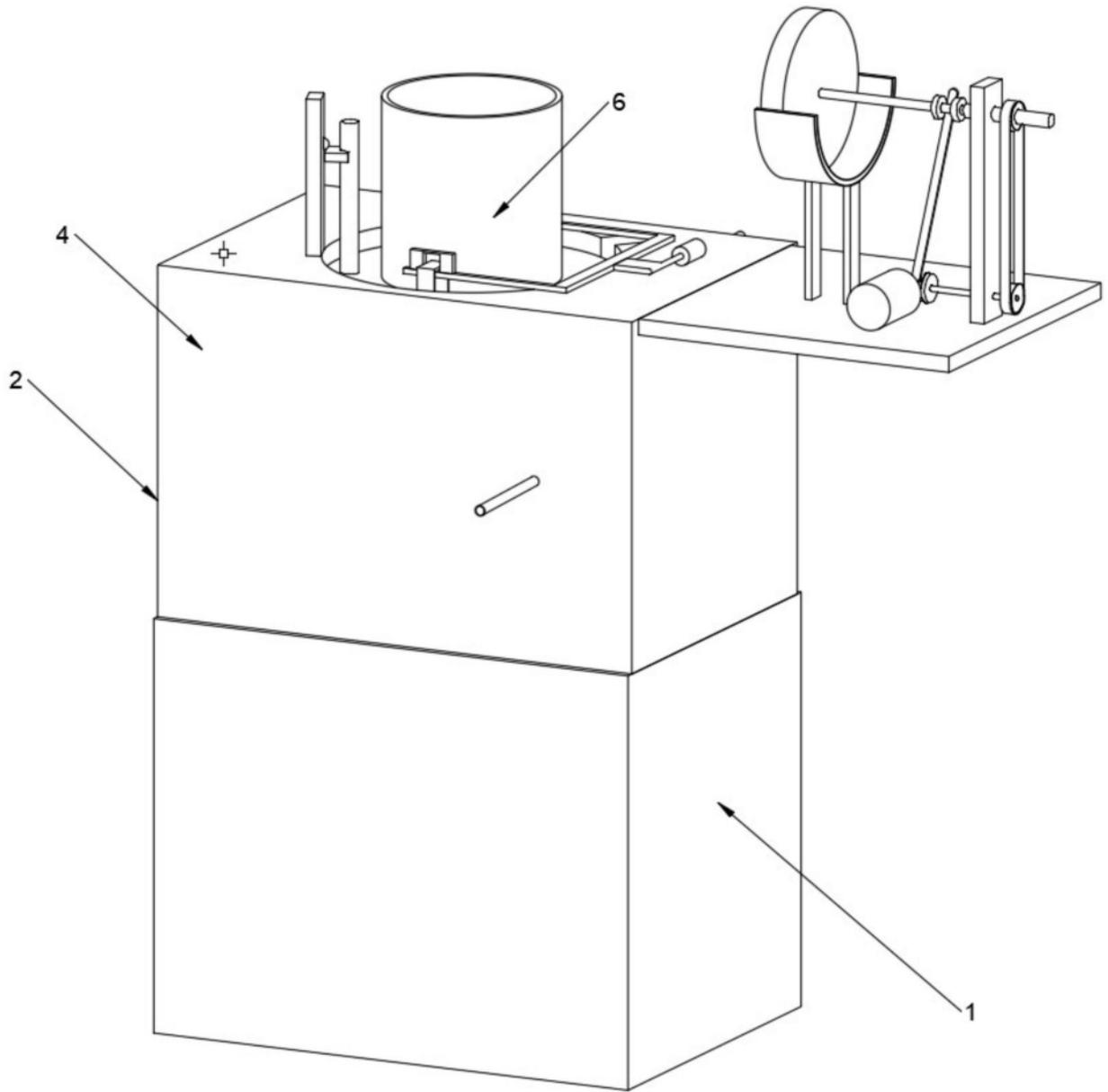


图5