(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215489778 U
(45)授权公告日 2022.01.11

(21)申请号 202121737794.1

(22)申请日 2021.07.28

(73)专利权人 长春新纪元自动化设备有限公司
地址 130000 吉林省长春市绿园经济开发区金鹏路945号

(72)发明人 王炎金

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
代理人 张浪

(51)Int.Cl.
F23G 7/00(2006.01)
F23G 5/44(2006.01)
F23G 5/46(2006.01)

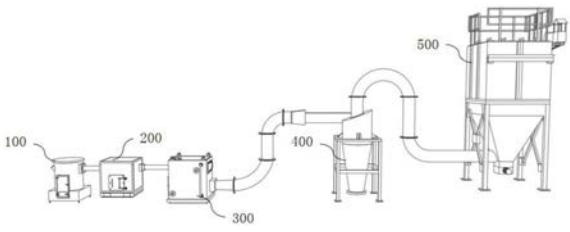
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种垃圾焚烧热量回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种垃圾焚烧热量回收装置，涉及垃圾焚烧热量回收利用领域，本实用新型包括垃圾焚烧设备、能源分配器、风水换热器、旋风除尘器以及布袋除尘器，积灰腔上表面与燃烧腔下表面连接，燃烧腔外表面以及积灰腔一侧表面均设有安装口，炉门端与安装口连接，出风口一端与燃烧腔外表面连接，炉箅子安装于积灰腔内表面，炉腔一侧表面设有第二安装口，箱门与第二安装口连接，入风口一端与水腔一侧表面连接，出风孔一侧表面与水腔另一侧表面连接，进出水口一侧表面与水腔一侧表面连接。本实用新型一种垃圾焚烧热量回收装置，燃烧产生的废气经过一级尘过滤、旋风过滤、布袋过滤后排入大气，实现环保排放、热量回收节约能源双重作用。



CN 215489778 U

1.一种垃圾焚烧热量回收装置,其特征在于:包括垃圾焚烧设备(100)、能源分配器(200)、风水换热器(300)、旋风除尘器(400)以及布袋除尘器(500),所述垃圾焚烧设备(100)包括燃烧腔(110)、积灰腔(120)、炉门端(130)、出风口(140)以及炉箅子(150),所述积灰腔(120)上表面与燃烧腔(110)下表面连接,所述燃烧腔(110)外表面以及积灰腔(120)一侧表面均设有安装口,所述炉门端(130)与安装口连接,所述出风口(140)一端与燃烧腔(110)外表面连接,所述炉箅子(150)安装于积灰腔(120)内表面,所述能源分配器(200)包括炉腔(210)以及箱门(220),所述炉腔(210)一侧表面设有第二安装口,所述箱门(220)与第二安装口连接,所述风水换热器(300)包括水腔(310)、入风口(320)、出风孔(330)、进出水口(340)以及第一清灰炉门(350),所述入风口(320)一端与水腔(310)一侧表面连接,所述出风孔(330)一侧表面与水腔(310)另一侧表面连接,所述进出水口(340)一侧表面与水腔(310)一侧表面连接,所述水腔(310)一侧表面设有第一安装槽口,所述第一清灰炉门(350)与第一安装槽口连接,所述旋风除尘器(400)包括圆筒体(410)、进气管(420)以及排气管(430),所述进气管(420)一端与圆筒体(410)一端连接,所述排气管(430)一端与圆筒体(410)上表面连接,所述布袋除尘器(500)包括入风端(510)、排灰机构(520)、布袋组件(530)、引风机(540)以及维修口(550),所述入风端(510)一端与排灰机构(520)一侧表面连接,所述布袋组件(530)下表面与排灰机构(520)上表面连接,所述引风机(540)一侧表面与维修口(550)一侧表面连接,所述维修口(550)下表面与下表面与布袋组件(530)上表面连接。

2.根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧热量回收装置,其特征在于:所述垃圾焚烧设备(100)还包括进风孔(160)以及观察管(170),所述积灰腔(120)一侧表面设有安装孔,所述进风孔(160)与安装孔连接,所述观察管(170)一端与燃烧腔(110)外表面连接。

3.根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧热量回收装置,其特征在于:所述能源分配器(200)还包括进风端(230)以及出风端(240),所述进风端(230)一侧表面与炉腔(210)一侧表面连接,所述出风端(240)一侧表面与炉腔(210)另一侧表面连接。

4.根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧热量回收装置,其特征在于:所述风水换热器(300)还包括第二清灰炉门(360)以及换热管(370),所述水腔(310)另一侧表面设有第二安装槽口,所述第二清灰炉门(360)与第二安装槽口连接,所述换热管(370)两端分别与水腔(310)内部一侧表面以及水腔(310)内部另一侧表面连接。

5.根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧热量回收装置,其特征在于:所述旋风除尘器(400)还包括圆锥体(440)以及灰斗(450),所述圆锥体(440)上表面与圆筒体(410)下表面连接,所述灰斗(450)上表面与圆锥体(440)下表面连接。

6.根据权利要求1所述的一种垃圾焚烧热量回收装置,其特征在于:所述布袋除尘器(500)还包括脉冲喷吹清灰系统(560)以及护栏(570),所述脉冲喷吹清灰系统(560)一侧表面与布袋组件(530)一侧表面连接,所述护栏(570)下表面与维修口(550)上表面连接。

一种垃圾焚烧热量回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及垃圾焚烧热量回收利用领域，特别涉及一种垃圾焚烧热量回收装置。

背景技术

[0002] 目前市场上的垃圾焚烧设备主要有两种，一种是专用垃圾，常用于医疗、高分子化学材料、动物无害化处理方面的设备，其处理原理是利用煤、燃油、燃气等燃料的燃烧，将要处理的物体进行高温焚毁碳化，以达到废物处理的目的；第二种是城市生活垃圾经过分类后，可燃垃圾用于大型发电厂进行发电，发电厂有专门的大型处理设备进行燃烧、化学处理、热量利用技术，现在处理方案没有针对中小型企业可燃垃圾处理的方案。

[0003] 这两种垃圾处理，市场上现有垃圾焚烧设备体积大，配套设施多，投资费用高，只适合于大型的垃圾处理厂、发电厂及专用垃圾处理场所，不适合于中小型企业的可燃垃圾处理，为解决中小企业大多数可燃垃圾的处理问题以及热量无用排放问题，本技术研制出一种系统，可将可燃垃圾燃烧，并将产生的热量通过风水换热器转转换成热水，在冬天对厂房等建筑物进行供热补充，节约能源，同时将所产生的烟气通过除尘系统净化为合格空气排入大气，减少大气污染，为此，我们提出一种垃圾焚烧热量回收装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种垃圾焚烧热量回收装置，可以有效解决背景技术中中小型企业大量的可燃垃圾没有现场处理设备只能违法燃烧以及热量没有回收利用技术能源浪费大的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：一种垃圾焚烧热量回收装置，包括垃圾焚烧设备、能源分配器、风水换热器、旋风除尘器以及布袋除尘器，所述垃圾焚烧设备包括燃烧腔、积灰腔、炉门端、出风口以及炉箅子，所述积灰腔上表面与燃烧腔下表面连接，所述燃烧腔外表面以及积灰腔一侧表面均设有安装口，所述炉门端与安装口连接，所述出风口一端与燃烧腔外表面连接，所述炉箅子安装于积灰腔内表面，所述能源分配器包括炉腔以及箱门，所述炉腔一侧表面设有第二安装口，所述箱门与第二安装口连接，所述风水换热器包括水腔、入风口、出风孔、进出水口以及第一清灰炉门，所述入风口一端与水腔一侧表面连接，所述出风孔一侧表面与水腔另一侧表面连接，所述进出水口一侧表面与水腔一侧表面连接，所述水腔一侧表面设有第一安装槽口，所述第一清灰炉门与第一安装槽口连接，所述旋风除尘器包括圆筒体、进气管以及排气管，所述进气管一端与圆筒体一端连接，所述排气管一端与圆筒体上表面连接，所述布袋除尘器包括入风端、排灰机构、布袋组件、引风机以及维修口，所述入风端一端与排灰机构一侧表面连接，所述布袋组件下表面与排灰机构上表面连接，所述引风机一侧表面与维修口一侧表面连接，所述维修口下表面与下表面与布袋组件上表面连接。

[0006] 优选地，所述垃圾焚烧设备还包括进风孔以及观察管，所述积灰腔一侧表面设有

安装孔，所述进风孔与安装孔连接，所述观察管一端与燃烧腔外表面连接，其中进风孔为燃烧腔提供垃圾燃烧时所需氧气的作用。

[0007] 优选地，所述能源分配器还包括进风端以及出风端，所述进风端一侧表面与炉腔一侧表面连接，所述出风端一侧表面与炉腔另一侧表面连接，其中垃圾焚烧设备焚烧垃圾时产生的热风由进风端进入到能源分配器进行一级尘过滤，较大的杂质颗粒会掉入到能源分配器炉腔内，后热风经出风端进入风水换热器。

[0008] 优选地，所述风水换热器还包括第二清灰炉门以及换热管，所述水腔另一侧表面设有第二安装槽口，所述第二清灰炉门与第二安装槽口连接，所述换热管两端分别与水腔内部一侧表面以及水腔内部另一侧表面连接，其中换热管起到将垃圾燃烧时产生的热量转换给水的作用。

[0009] 优选地，所述旋风除尘器还包括圆锥体以及灰斗，所述圆锥体上表面与圆筒体下表面连接，所述灰斗上表面与圆锥体下表面连接，其中灰斗起到收集气体中因自重效应掉入的尘粒。

[0010] 优选地，所述布袋除尘器还包括脉冲喷吹清灰系统以及护栏，所述脉冲喷吹清灰系统一侧表面与布袋组件一侧表面连接，所述护栏下表面与维修口上表面连接，其中脉冲喷吹清灰系统每隔一段时间开始工作，脉冲喷吹清灰系统起到将依附在布袋组件表面的灰尘吹落的作用。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0012] 本实用新型通过设置垃圾焚烧设备和布袋除尘器，燃烧产生的废气经过一级尘过滤、旋风过滤、布袋过滤后排入大气，实现环保排放、热量回收节约能源双重作用，可以解决中小企业在生产中所产生的垃圾处理问题。

[0013] 本实用新型通过设置能源分配器和风水换热器，垃圾燃烧产生的热量换热给水可以实现供暖补热和解决企业员工洗澡热水问题。

[0014] 本实用新型通过设置旋风除尘器，可以解决中小企业可燃垃圾燃烧环境污染问题，方便企业。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种垃圾焚烧热量回收装置的外部整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型一种垃圾焚烧热量回收装置的垃圾焚烧设备结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型一种垃圾焚烧热量回收装置的垃圾焚烧设备剖面结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型一种垃圾焚烧热量回收装置的能源分配器结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型一种垃圾焚烧热量回收装置的风水换热器结构示意图；

[0020] 图6为本实用新型一种垃圾焚烧热量回收装置的风水换热器剖面结构示意图；

[0021] 图7为本实用新型一种垃圾焚烧热量回收装置的旋风除尘器结构示意图；

[0022] 图8为本实用新型一种垃圾焚烧热量回收装置的布袋除尘器结构示意图。

[0023] 图中：100、垃圾焚烧设备；110、燃烧腔；120、积灰腔；130、炉门端；140、出风口；150、炉箅子；160、进风孔；170、观察管；200、能源分配器；210、炉腔；220、箱门；230、进风端；240、出风端；300、风水换热器；310、水腔；320、入风口；330、出风孔；340、进出水口；350、第一清灰炉门；360、第二清灰炉门；370、换热管；400、旋风除尘器；410、圆筒体；420、进气管；

430、排气管;440、圆锥体;450、灰斗;500、布袋除尘器;510、入风端;520、排灰机构;530、布袋组件;540、引风机;550、维修口;560、脉冲喷吹清灰系统;570、护栏。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参照图1—8所示,本实用新型为一种垃圾焚烧热量回收装置,包括垃圾焚烧设备100、能源分配器200、风水换热器300、旋风除尘器400以及布袋除尘器500,垃圾焚烧设备100包括燃烧腔110、积灰腔120、炉门端130、出风口140以及炉箅子150,积灰腔120上表面与燃烧腔110下表面连接,燃烧腔110外表面以及积灰腔120一侧表面均设有安装口,炉门端130与安装口连接,出风口140一端与燃烧腔110外表面连接,炉箅子150安装于积灰腔120内表面,能源分配器200包括炉腔210以及箱门220,炉腔210一侧表面设有第二安装口,箱门220与第二安装口连接,风水换热器300包括水腔310、入风口320、出风孔330、进出水口340以及第一清灰炉门350,入风口320一端与水腔310一侧表面连接,出风孔330一侧表面与水腔310另一侧表面连接,进出水口340一侧表面与水腔310一侧表面连接,水腔310一侧表面设有第一安装槽口,第一清灰炉门350与第一安装槽口连接,旋风除尘器400包括圆筒体410、进气管420以及排气管430,进气管420一端与圆筒体410一端连接,排气管430一端与圆筒体410上表面连接,布袋除尘器500包括入风端510、排灰机构520、布袋组件530、引风机540以及维修口550,入风端510一端与排灰机构520一侧表面连接,布袋组件530下表面与排灰机构520上表面连接,引风机540一侧表面与维修口550一侧表面连接,维修口550下表面与下表面与布袋组件530上表面连接。

[0028] 进一步地,垃圾焚烧设备100还包括进风孔160以及观察管170,积灰腔120一侧表面设有安装孔,进风孔160与安装孔连接,观察管170一端与燃烧腔110外表面连接,其中进风孔160为燃烧腔110提供垃圾燃烧时所需氧气的作用。

[0029] 进一步地,能源分配器200还包括进风端230以及出风端240,进风端230一侧表面与炉腔210一侧表面连接,出风端240一侧表面与炉腔210另一侧表面连接,其中焚烧垃圾时产生的热风由进风端230进入到能源分配器200进行一级尘过滤,较大的杂质颗粒会掉入到能源分配器200炉腔210内,后热风经出风端240进入风水换热器300。

[0030] 进一步地,风水换热器300还包括第二清灰炉门360以及换热管370,水腔310另一

侧表面设有第二安装槽口，第二清灰炉门360与第二安装槽口连接，换热管370两端分别与水腔310内部一侧表面以及水腔310内部另一侧表面连接，其中换热管370起到将垃圾燃烧时产生的热量转换给水的作用。

[0031] 进一步地，旋风除尘器400还包括圆锥体440以及灰斗450，圆锥体440上表面与圆筒体410下表面连接，灰斗450上表面与圆锥体440下表面连接，其中灰斗450起到收集气体中因自重效应掉入的尘粒。

[0032] 进一步地，布袋除尘器500还包括脉冲喷吹清灰系统560以及护栏570，脉冲喷吹清灰系统560一侧表面与布袋组件530一侧表面连接，护栏570下表面与维修口550上表面连接，其中脉冲喷吹清灰系统560每隔一段时间开始工作，脉冲喷吹清灰系统560起到将依附在布袋组件530表面的灰尘吹落的作用。

[0033] 下面为本实用新型的工作原理：

[0034] 请参照图1—8所示，本实用新型为一种垃圾焚烧热量回收装置，企业在生产中产生的垃圾通过筛选后选出可燃烧的垃圾，放入垃圾焚烧设备100进行焚烧，焚烧后的烟尘由系统最末端布袋除尘器500上的引风机540进行引导，先通过能源分配器200进行一级尘过滤，在进入风水换热器300进行换热，将烟尘中的热量传导给风水换热器300中的水，风水换热器300中，风和水使用换热管370隔离开来的，烟尘中的灰尘不会污染到水，将水换热成热水后，热水可以当作洗澡用水，或者进入供暖管道供热，烟尘在风水换热器300中换热后，先进入到旋风除尘器400进行粗过滤，在进入布袋除尘器500进行精细过滤，将烟尘净化为合格空气排入大气，减少大气污染，因为在整个系统采用末端引风方式，而且连接点较多，所以所有连接点必须要用石棉垫很好的密封起来，以减少引风机540工作时，风量的损失。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

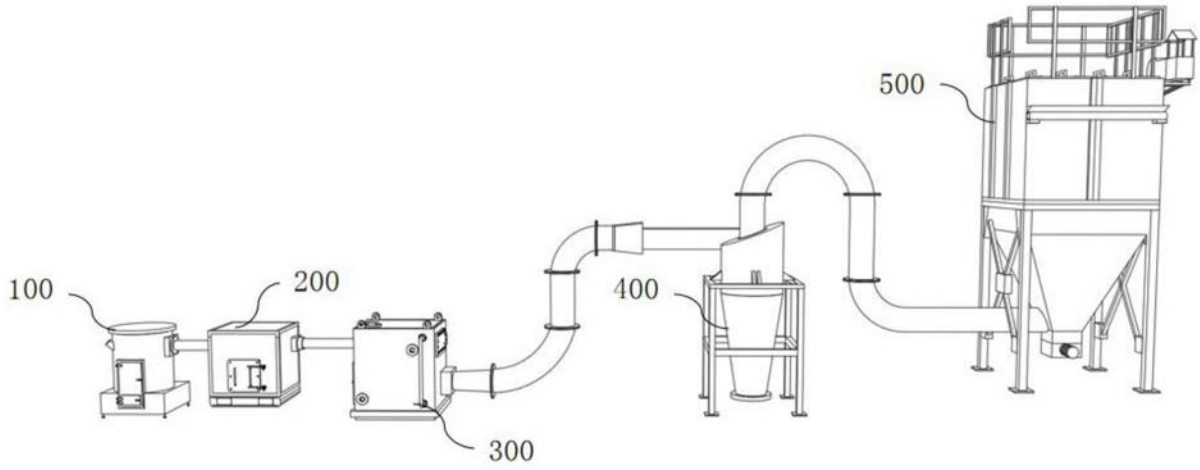


图1

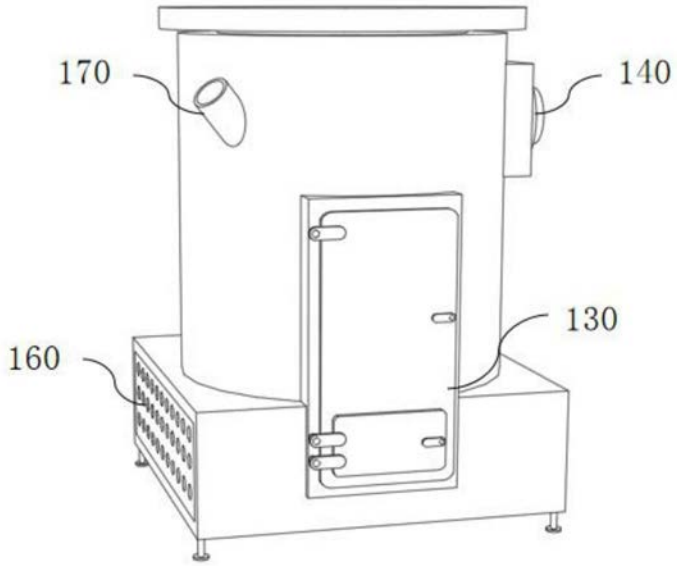


图2

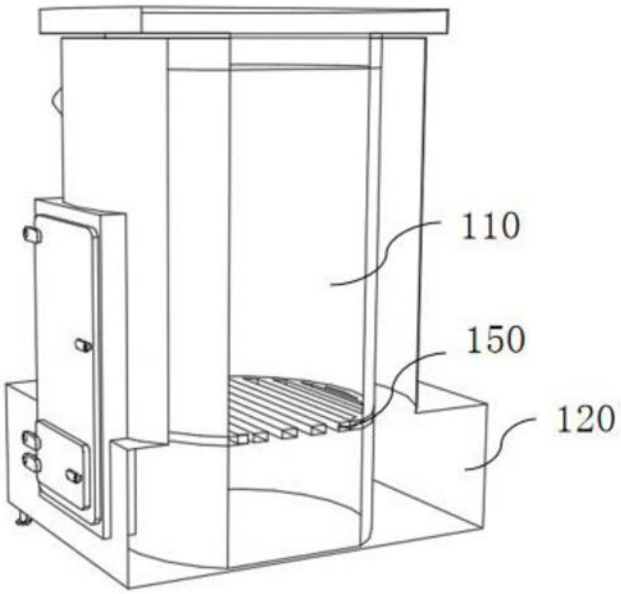


图3

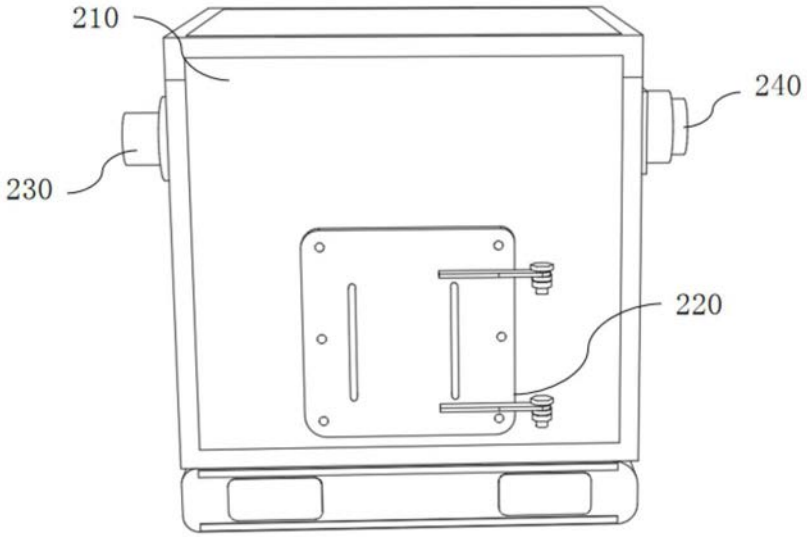


图4

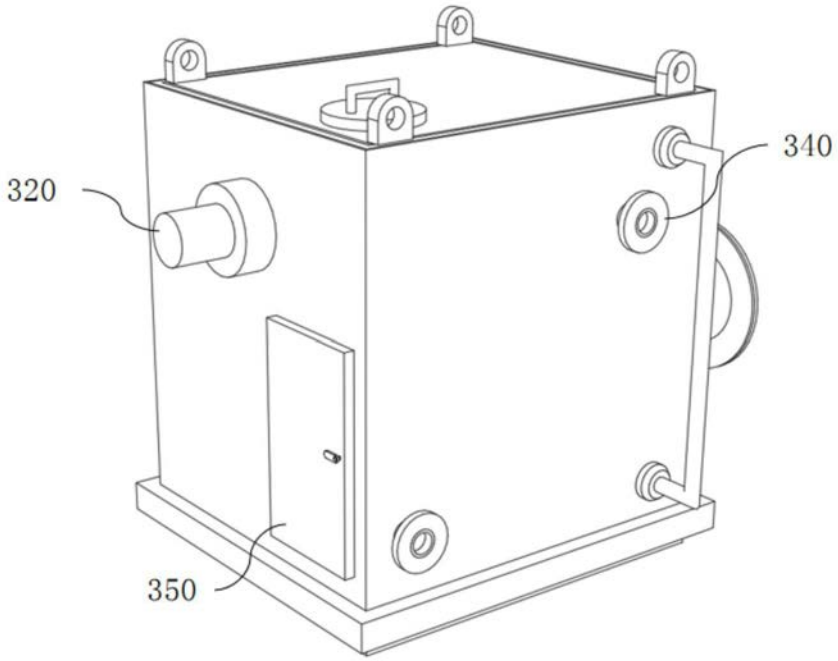


图5

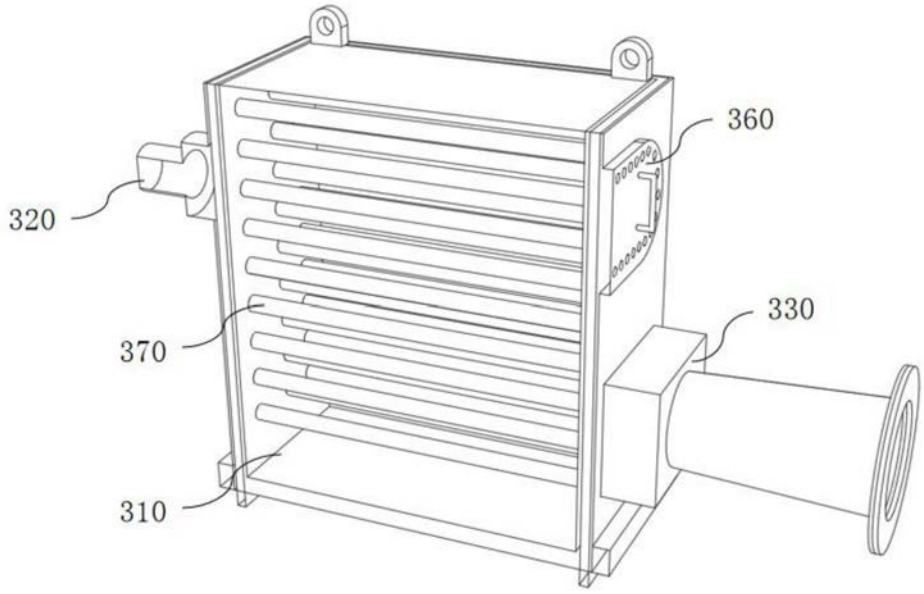


图6

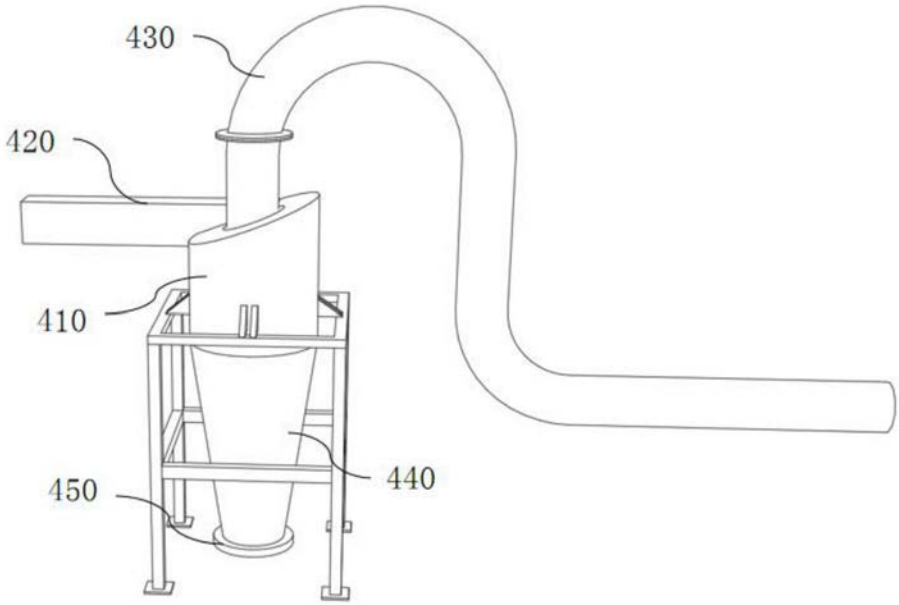


图7

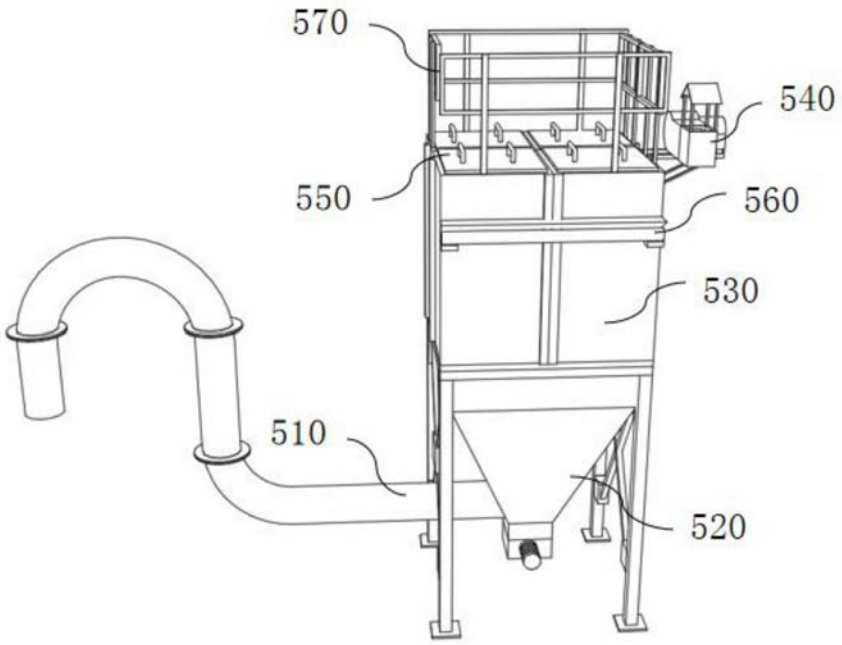


图8