



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111237798 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010164120.0

(22)申请日 2020.03.11

(71)申请人 上海尚清贸易有限公司

地址 200070 上海市静安区闸北区俞泾港
路11号1522室

(72)发明人 徐文灿

(74)专利代理机构 上海微策知识产权代理事务
所(普通合伙) 31333

代理人 汤俊明

(51)Int.Cl.

F23L 1/00(2006.01)

F23G 5/033(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

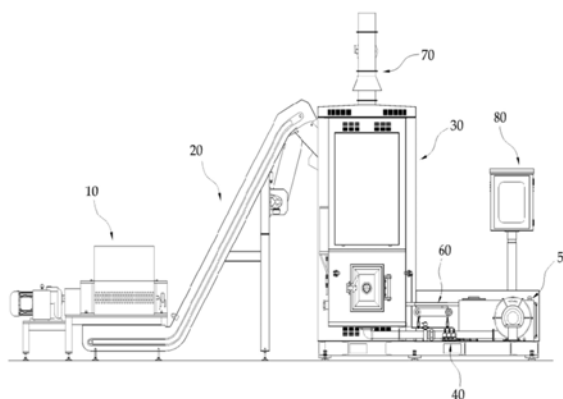
权利要求书1页 说明书8页 附图20页

(54)发明名称

用于焚烧装置的燃烧用送风装置

(57)摘要

本发明涉及焚烧设备,更具体地,本发明提供了一种用于焚烧装置的燃烧用送风装置,又能为焚烧物的完全燃烧提供充足的空气,并尽量减少因燃烧产生的粉尘,从而抑制焚烧时可能产生的各种有害物质。本发明提供一种用于焚烧装置的燃烧用送风装置,包括空气喷射部;空气喷射部包括上端的盖子与喷射喷嘴。



1. 一种用于焚烧装置的燃烧用送风装置,其特征在于,包括空气喷射部;空气喷射部包括上端的盖子与喷射喷嘴。

2. 根据权利要求1所述用于焚烧装置的燃烧用送风装置,其特征在于,喷射喷嘴是沿着空气喷射部的外部方向开出的孔,喷射喷嘴等距离或不等距离布置在空气喷嘴部的长度方向。

3. 根据权利要求2所述用于焚烧装置的燃烧用送风装置,其特征在于,从下往上,喷射喷嘴之间的间距被设置的逐渐变窄。

4. 根据权利要求2或3所述用于焚烧装置的燃烧用送风装置,其特征在于,从下往上,喷射喷嘴的孔也逐渐变大。

5. 根据权利要求2~4任一项所述用于焚烧装置的燃烧用送风装置,其特征在于,位于在空气喷射部下端的喷射喷嘴的开口角度是顺时针方向的,其临近的喷射喷嘴逆时针方向开口。

6. 根据权利要求2~4任一项所述用于焚烧装置的燃烧用送风装置,其特征在于,喷射喷嘴中,沿顺时针方向喷射的喷射喷嘴和沿逆时针方向喷射的喷射喷嘴在上方相互交替排布。

7. 根据权利要求2~4任一项所述用于焚烧装置的燃烧用送风装置,其特征在于,喷射喷嘴中,位于一定间距的喷射喷嘴具有在相互不同的喷射角度。

8. 根据权利要求1~7任一项所述用于焚烧装置的燃烧用送风装置,其特征在于,喷射喷嘴之间喷射燃料,使燃料和空气进行混合。

用于焚烧装置的燃烧用送风装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焚烧相关的技术领域,更具体地,本发明提供了一种用于焚烧装置的燃烧用送风装置,它既可以保证焚烧物的畅通供应,又能为焚烧物的完全燃烧提供充足的空气,并尽量减少因燃烧产生的粉尘,从而抑制焚烧时可能产生的各种有害物质。

背景技术

[0002] 一般情况下家庭中产生的各种生活垃圾和在产业现场中产生的产业废弃物,会严重污染环境,为防止废弃物的2次污染,需要进一步探索维持环境的方法,而随着废弃物日渐增加,废弃物处理的重要性也越来越大。

[0003] 目前,废弃物的主要处理方法是建造大型焚烧设施,收集运来的垃圾,使用燃料进行焚烧处理;但这些大型焚烧设施将在初期占用庞大的安装费用和运输管理费用,并且会存在收集运输和焚烧材料处理等问题。

[0004] 而在一般的生活废弃物,如食物的残渣,蔬菜,动物骨头等会存在特殊的废弃物,如鱼贝类,动物尸体等,这些废弃物比重,易在焚烧炉的下部积压,导致难以保证供氧通畅,处理时间较长,处理量受到限制等问题。

[0005] 此外,目前的焚烧系统也存在着供气不畅、焚烧材料无法顺利供应等问题。

发明内容

[0006] 本发明提供一种用于焚烧装置的燃烧用送风装置,包括空气喷射部;空气喷射部包括上端的盖子与喷射喷嘴。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,喷射喷嘴是沿着空气喷射部的外部方向开出的孔,喷射喷嘴等距离或不等距离布置在空气喷嘴部的长度方向。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,从下往上,的喷射喷嘴之间的间距被设置的逐渐变窄。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,从下往上,喷射喷嘴的孔也逐渐变大。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,位于在空气喷射部下端的喷射喷嘴的开口角度是顺时针方向,其临近的喷射喷嘴逆时针方向开口。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,喷射喷嘴中,沿顺时针方向喷射的喷射喷嘴和沿逆时针方向喷射的喷射喷嘴在上方相互交替排布。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,喷射喷嘴中,具有一定间距的喷射喷嘴位于在相互不同的喷射角度。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,喷射喷嘴之间喷射燃料,使燃料和空气进行混合。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供的用于焚烧装置的燃烧用燃料供应装置,能使焚烧物的供应保持畅通及提供焚烧物完全燃烧时所需的充足空气,并尽量减少因燃烧产生的粉尘,从而抑制焚烧时可能产生的各种有害物质;使焚烧主体内空气的方向及喷射位置的不

同,空气在内部形成涡流现象与燃料混合并持续停留在焚烧主体内部,这样就能实现促进燃烧的效果。

附图说明

- [0015] 图1是焚烧系统图;
- [0016] 图2和图3是图1所示的破碎装置图;
- [0017] 图4是图1所示焚烧物移送装置图;
- [0018] 图5~图7是图4所示的焚烧物移送装置的部分剖面图;
- [0019] 图8是图1所示的焚烧装置图;
- [0020] 图9和图10是图8所示的焚烧装置图;
- [0021] 图11是图1所示的燃料供应装置概略图;
- [0022] 图12~图14是图11所示的燃料供应装置的安装状态图;
- [0023] 图15是图1所示的空气供给装置图;
- [0024] 图16~图18是图15所示的空气供给装置的安装状态图;
- [0025] 图19是图1所示搅拌装置图;
- [0026] 图20~图22是图19所示的搅拌装置的安装状态图;
- [0027] 图23~图25是图1所示的排气装置图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 除非另有定义,下文中所使用的所有专业术语与本领域技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的专业术语只是为了描述具体实施例的目的,并不是旨在限制本发明的保护范围。

[0030] 为解决上述技术问题本发明提供一种所述焚烧物用的焚烧方法所使用的焚烧系统,本发明提供的焚烧系统由破碎装置10、移送装置20、焚烧装置30、燃料供应装置40、送风装置50、搅拌装置60、排气装置70和控制装置80构成。

[0031] 一些实施方式中,所述破碎装置10由底座110、机身120、驱动装置130、切割器140构成。

[0032] 所述底座110通过由多个挡板111支持的框架支撑立于地面上。

[0033] 所述机身120包括由多个金属板形成的外部空间121以及其形成的内部空间121a,焚烧物通过外部空间121侧部的倾斜状的料斗122进行投料;优选地,于内部空间121a设置多个倾斜状的引导台123,便于料斗122向中心方向引导焚烧物;优选地,引导台123呈现等间距分布。

[0034] 上述驱动装置130由安装在底座110上的电动机131、与连接在电动机131上且对电动机转速有减速作用的减速器132以及驱动轴133组成,驱动轴133能使减速器132和联轴器134连接时旋转。

[0035] 上述切割器140由多个等距离分布的刀片140a组成,且刀片140a围绕着圆柱旋转;所述切割器140安装在驱动轴133上,并与空间141交替等距离分布。

[0036] 本发明中所述破碎装置10的工作原理为:在本发明的破碎装置10中,多个引导台123设置在切割器140之间,而空间141和切割器140交替地设置在驱动轴133上。破碎装置10设置在底座110的上面,焚烧物通过料斗122注入,然后排放到主体下部,驱动轴133与从动齿轮135啮合,由切割器140破碎,即以沿切割器彼此面对的方向旋转来破碎焚烧物。

[0037] 破碎的焚烧物的大小取决于切割器140和刀片140a的大小及幅度,可以根据焚烧物的种类,可有选择性的更换安装刀具;切割器的更换主要通过机身120侧面的金属板,从机身120中分离出来,依次分离设置在驱动轴上的切割器,再安装不同种类的切割器,再通过金属板侧面的螺栓固定。

[0038] 移送装置20由机身210、移送部220、驱动部230和喷射部240组成。

[0039] 上述机身210由连接在破碎装置10下部的将破碎的焚烧物进行投入的投入料斗211、将投入料斗里的焚烧物移送后排出的排出料斗212、移送焚烧物时留有的一定空间的移动通路213、安装在移动通路213两侧的导向板215、还有安装在导向板215下侧的引导移送部的第一导轨217和第二导轨218、以及支撑机身210下部的支撑台219构成。

[0040] 上述导向板215的倾斜面215a在移送部呈倾斜状态,第一导轨217通过支架217a固定在机身210上,第二导轨板218位于机身210内部的下侧,并位于移送部返回方向的下侧。

[0041] 所述第一导轨217在移送部出发方向下端,第二导轨218在移送部返回方向的下端,整体上保证移送部的稳定移送;第一导轨217用于设置移动部的导流器223,其与第一导轨217共同有着引导移送部的作用,第二导轨218位于移送部返回方向的下侧,以支撑移送部的返回,防止移送链在机身内部因下垂被吸引而导致摩擦损伤;机身内部需与地面保持一定距离,机身可利用可以出发返回这样往回的移送板对焚烧物进行收集。

[0042] 所述移送部220包括多个互相反复连接的移送链221,移送链221设置有托架222和导流器223,托架222设置有水平方向移送板224a和垂直方向移送板224b的"┐"形状的移送板224,水平方向移送板224a和垂直方向移送板224b之间形成焚烧物的堆积空间。

[0043] 一些实施方式中,为减少相邻的水平方向移送板224a之间的缝隙,可以增加水平方向移送板224a的长度。

[0044] 上述移送链221通过结别针221a控制导流器223的旋转,与驱动部230相连的可旋转的动作链轮225设置于在机身210的两侧。

[0045] 驱动部230包括发动机231、由发动机231传递驱动力的驱动链232、连接在发动机231轴上且可启动驱动链的驱动链轮233、与驱动链连接且与驱动轴234a捆绑的纵动齿轮234以及支撑段235组成;其中,纵动齿轮234可根据驱动链进行旋转,并启动驱动轴旋转;支撑段235与驱动轴234a上轴承连接,可以用于调节驱动轴234a的间隔、调节移送链与驱动链。

[0046] 所述支撑段235包括轴承室235b以及其向某一方向移动的引导台235a。

[0047] 所述喷射部240通过送风系统241供应空气,喷射口243设有等间距分布的空气喷嘴242以提供空气,分别安排在排出料口212的上侧和下侧。

[0048] 本发明中所述移送装置20的工作原理为:上述移送装置20是作为从粉碎装置10开始接受粉碎的焚烧物移到焚烧装置的装置,破碎的焚烧物通过与移送链221固定的移送

板224,依靠驱动部的旋转力,可从投入料口移动到排出料口,在这一过程中,为了便于向焚烧装置投入焚烧物,在排出料口处设置有与焚烧装置方向一致的喷射空气的喷射部,以便焚烧物的投入。焚烧装置可以通过喷射的空气防止焚烧炉内部投入的焚烧物再次排出,可以形成“气帘”以防止焚烧装置的高温热气移动到移送装置一侧。

[0049] 此外,在移送部的移送板中的堆积空间可以储存及移送一定量的焚烧物,可供给均匀的焚烧物;且通过第一导轨与第二导轨,可以防止移送链的下垂并提供指引,尽量减少的焚烧物脱离和拖拽造成的摩擦损伤。

[0050] 一些实施方式中,所述移送板优选为聚氨酯材料,便于更换、防止摩擦产生的噪音。

[0051] 焚烧装置30由基板310、焚烧机身320、燃烧系统330、送风系统340、检验门350、和排气系统360构成。

[0052] 所述基板310由多个“匚”字连接形成,能够稳定支撑地面焚烧体机身的结构。

[0053] 所述焚烧机身320的内部具有一定大小的燃烧空间321,在燃烧空间321的上部设置有投入焚烧物的焚烧料口325,燃烧空间设有内壁322和外墙324,内壁322是由耐火材料构成,并布置了等间距的固定砌块323以牢固的固定住耐火材料。

[0054] 一些实施方式中,内壁322是由混合铝合金、水、铝粉、铝合金、原红外线粉末混合制备得到。

[0055] 一些实施方式中,原红外线粉末选自钽尔玛琳,黄土,绢云母,紫水晶,生矿石,竹炭,义王石,贵阳石,黑曜石,麦磐石,光明石,熔岩,归线石中的任一种或多种的组合。

[0056] 一些实施方式中,内壁322制备原料为作陶瓷配料,制成耐火墙,可防止高温焚烧热引起的变形或者损伤。

[0057] 所述燃烧系统330是燃烧箱331向焚烧机身320下外侧布置的多个喷嘴供燃料,对投入的燃烧物进行燃烧。

[0058] 所述燃烧系统330工作时是利用加热点火器的热将焚烧机身下侧喷射燃料点火,即可对燃烧物可进行燃烧。

[0059] 在实际使用过程中,既可以使用一个喷嘴,也可以多个喷嘴同时使用,当温度传感器感知到的火焰温度低于必要温度时,可以采用多个喷嘴喷射燃料的方式。

[0060] 所述送风系统340通过鼓风机341向焚烧机身320内部供应空气,使得通过燃料和空气的供应,焚烧物可以充分的燃烧。

[0061] 所述送风系统中,在焚烧机身下侧中心垂直方向以及上部方向等距离或不等距的分布空气喷嘴,空气喷嘴的喷射方向与邻近空气喷嘴对向喷射,上部形成气帘,由于喷射方向的不同,使得内部发生涡流,从而提高燃烧效率。

[0062] 所述检验门350由焚烧机身320一侧开放形成,可用作确认焚烧状态及焚烧物燃烧后的灰渣排出。

[0063] 一些实施方式中,检验门350包括随手柄353、锁环355、挂锁354;其中检验门350通过铰链轴351与焚烧机固定,并能以此为旋转轴进行旋转,从而达到随手柄353旋转而锁住或者解开锁环355或挂锁354。

[0064] 所述排气系统360位于焚烧机身320的上部,排出燃烧空间已燃烧的焚烧物的烟雾;即排气系统360排出燃烧烟雾,包含细微粉尘向外部排出的最小化的结构。

[0065] 燃料供应装置40包括燃烧室410、燃料均衡供给的辅助箱420以及根据焚烧机身的焚烧程度使用的辅助燃烧室430和温度传感器440。

[0066] 所述燃烧室410是通过燃烧系统330进行燃料供给,燃烧系统330通过阀门333和供应燃料的泵332以控制燃料的供给。工作过程中,根据控制部的信号,在阀门333开闭的过程中,启动泵332对辅助箱420进行燃料补充。在辅助箱420内配有燃料测量的水位传感器,根据水位传感器的信号,控制部将产生阀门333的开闭及泵开关的信号。

[0067] 辅助燃烧室430工作过程中,由辅助燃烧系统431上的阀门434和泵433来控制燃料,根据安装的水位传感器的感知信号进行动作或者也可根据使用者的需求手动启动。

[0068] 一些实施方式中,辅助燃烧室430可以根据投入焚烧物的焚烧量进行结构的调整,如设置可测定焚烧物的移送量的传感器,通过传感器的感知,当移送量过多时,产生控制信号,启动辅助燃烧室;较少时,可产生控制信号,仅启动燃烧室,进行运转。

[0069] 一些实施方式中,多个辅助燃烧系统等间距的设置于在焚烧机身320上,位于燃烧室上部。

[0070] 在实际工作过程中,一般仅通过燃烧室410进行燃烧,但当焚烧装置内的焚烧物较多或者燃烧不畅的情况下,可通过往辅助燃烧室注入燃料,使整个焚烧机身实现均匀燃烧;所述方式即可通过控制的控制部的信号得以实现,也可由使用者手动操作来实现。

[0071] 所述辅助箱420上部连接燃烧系统330,上部和下部分别使用了透明材料的连接管,为使用者确认辅助箱内的燃料充填到何种程度而配置了流量测量仪425。在下侧是燃烧室410,燃烧室410上部与供应燃料的供应系统421和阀门422,也有回流管423相连,当燃料过度充填到辅助箱时,可向燃料箱331进行回流。

[0072] 一些实施方式中,燃烧室410通过插座411贯通并连接到焚烧机身320上,与供给系统421连接,热点火器414给喷嘴412喷向燃烧空间413的燃料加热点火。

[0073] 所述辅助燃烧室430位于燃烧室410的上侧,相比燃烧室而言,可通过位于上部的辅助燃烧室来提高燃烧效率。

[0074] 所述温度传感器440在焚烧机身内部测定温度,使使用者可以确认焚烧装置内部的温度或以测定的温度为依据,在必要温度以下的情况时可启动辅助燃烧室,从而实现追加燃烧。

[0075] 送风装置50包括空气喷射部。

[0076] 送风装置50与送风系统340相连,鼓风机341供应的空气会到焚烧机身内部的空气喷射部510,所述空气喷射部510包括上端的盖子520与喷射喷嘴511。

[0077] 上述喷射喷嘴511是沿着空气喷射部510的外部方向开出的孔511a,喷射喷嘴511等距离或不等距离布置在空气喷嘴部510的长度方向。

[0078] 在实际工作中,喷射喷嘴之间的间距可能会因为总长不同而不同,从下往上的喷射喷嘴之间的间距被布置的逐渐变窄。越往上走喷射喷嘴的孔511a的大小可能越不同,越往上走喷射喷嘴的孔的大小也可能逐渐变大。在空气喷射部的上端(B部分)和下端(B部分)布置的喷射喷嘴和上述喷射喷嘴(B部分)之间布置的喷射喷嘴(A部分)直径不同的同时,B部分形成的角度和A部分形成的孔的角度、孔的个数也可能各不相同。(例如图18所示:A部分形成的开口角度为10度时,B部分形成的开口角度为20度,A部分和B部分孔的个数会不同)

[0079] 一些实施方式中,在安装焚烧装置时,下端的空气喷射量和越往上的空气量不同,

在焚烧装置内部,空气喷射量可形成气帘效果,在内部的空气长时间形成涡流,可使焚烧物进行焚烧,当焚烧装置的内部大小有差异时,也可安装其对应的多样的喷射喷嘴的结构。通过这种方式,在焚烧机身的内部形成的气帘可使焚烧物进行充分的燃烧,可以长时间维持空气的停滞,实现完全燃烧。

[0080] 所述开口角度是喷射喷嘴以空气喷射部的中心轴形成孔眼的(θ°)开口角度,即位于在空气喷射部下端的喷射喷嘴的开口角度是顺时针方向的情况下,其临近的喷射喷嘴逆时针方向开口。再一次,逆时针方向开口的喷射喷嘴,其邻近的喷射喷嘴采用顺时针方向开角度的方式。所述将位于一定间距的喷射喷嘴具有相互不同的喷射角度。空气的喷射方向顺时针或者逆时针相互交错在焚烧机身内部形成涡流,时间长的话,焚烧物的焚烧时间随之延长,焚烧物可实现完全燃烧。

[0081] 一些实施方式中,将燃料的注入喷射喷嘴喷射方向布置在喷射喷嘴511之间,可以使燃料和空气进行混合,从而进一步促进焚烧物的燃烧。

[0082] 搅拌装置60一部分位于焚烧机身的内部,一部分位于其外部,通过对投入到焚烧机身内的焚烧物进行搅拌,从而提升燃烧效率。搅拌装置60由位于基板310上方的支撑框架610、驱动手段620、导向手段630、操作杆640及传感器650组成。

[0083] 上述支撑框架610是多个框架相互连接而成。

[0084] 上述驱动手段620包括发动机621及其驱动轴622、驱动链轮623、纵向链轮625、传达旋转力的链条624,既可以正旋转,也可以逆旋转。

[0085] 上述导向手段630包括与链条624连接的支撑台631、与支撑台631固定的导向砌块632、及在导向砌块632长度方向有引导作用的导杆633、将导杆633固定在支撑框架的固定台634。

[0086] 上述操作杆640具有一定的长度,下部设有供应空气的空气注入系统641,通过内部的空气通路642供应空气,供应的空气通过喷嘴孔643,喷射到焚烧机身的内部,且下部设置有板体形状的搅拌台644,利用操作杆对焚烧物进行搅拌。

[0087] 本发明所述搅拌装置的工作原理:搅拌装置60在发动机作用下,使与链条624连接的导向手段前进或者后退,操作杆是在焚烧机身内运动进行搅拌,通过分别配置在导向手段进行方向两侧的传感器650,在导向砌块之间感知前进和后退。通过这种方法,可对焚烧机身内的焚烧物进行搅拌,并在搅拌过程中,由焚烧物方面向操作杆供应空气,从而可以进一步促进焚烧。

[0088] 另外,在本发明由两个操作杆连接一个的驱动手段,也可以使两个操作杆相互交错,可分别连接两个驱动手段。

[0089] 所述操作杆下端安装了一个搅拌台,但是为了提高搅拌的效率,别针形状的搅拌台也可以安装在操作杆的周围。

[0090] 排气装置70由与焚烧机身上部连接的排气罩710、喷射喷嘴720和蓄水池730构成。

[0091] 所述排气罩710是由焚烧机身上部连接的法兰盘711和排出焚烧烟雾的排气通路712构成。

[0092] 所述喷射喷嘴720是利用外部供应的水进行喷射,为了防止排出烟雾中包含的细微粉尘向外排出,喷射喷嘴的位置位于移动通路的上部或侧面;也可以设置多个喷射喷嘴向四面进行喷射。

[0093] 所述蓄水台730是位于移动通路712内部,用于对喷射喷嘴中喷出的水进行回收,并通过排泄系统731向外排出,可以回收处理水中的细微粉尘。

[0094] 排气装置的各种构造可以有效地收集排放的燃烧烟气,因此可以去除排放到外部的大部分燃烧烟气。

[0095] 控制装置80是为控制各要素(10,20,30,40,50,60,70)的动作,由用于控制的闭电路组成。

[0096] 本发明的工作原理是:

[0097] 首先通过控制部将动作电源打开的话,各构成要素(10,20,30,40,50,60,70)开始运转。

[0098] 在开始操作的同时,当驱动电动机131开始工作,所连接的驱动轴133旋转并且与从动齿轮135接合的驱动轴沿彼此面对的方向旋转,此时,切割器沿着驱动轴的轴向设置,使得刀片为螺钉形式。

[0099] 同时,当焚烧物通过料斗122注入时,旋转的切碎机将焚烧物破碎成一定大小后落到底部,落下来的焚烧物通过移送装置20的投入料斗211进行下落,落入主体210内的移送部220处,并在移送部220内的移送板224上堆积一定量后开始移动。

[0100] 移送板上堆积状态的焚烧物被移到排出漏斗212时,根据移送部的返程在排出漏斗侧自由下落至焚烧炉里。

[0101] 此时,位于排出料斗212侧的喷射器240在将空气从排出料斗侧喷射到焚烧炉里,使得下落的焚烧物可以自然地引入焚烧炉里,从而可以防止在投入过程中流失到焚化炉的外部,而且还可以用作气幕,以防止焚烧炉的火焰通过排料斗回流。

[0102] 投入到焚烧装置30内部燃烧空间321中的焚烧物通过燃烧系统330供应的燃料加热并燃烧,并由鼓风机341供应的燃烧空气完全燃烧。

[0103] 另外,在燃烧过程中,根据需要,通过辅助燃烧室430供给辅助燃料,该辅助燃烧室位于燃烧室410的上方,以便于促进燃烧室的燃烧。辅助燃烧室的运行通过安装在焚烧炉体上的温度传感器进行。

[0104] 另外,待供应的空气通过空气喷射部中的多个喷射喷嘴511在高度方向上以一定的间隔被喷射,喷射方向沿顺时针方向或逆时针方向交替地喷射;喷嘴之间的间隔朝向高度方向逐渐变窄,并且喷嘴的直径朝向高度方向逐渐增大。

[0105] 与从下喷嘴喷射的空气量相比,从上喷嘴喷射的空气量增加,以防止燃烧过程的火焰上升到上侧并排放到外部,并在上侧形成气幕以燃烧未完全燃烧的焚烧物,再次焚化以确保完全燃烧。

[0106] 喷射喷嘴的配置安装及构造形态可以参考图17和图18。

[0107] 通过焚烧炉进行焚化的过程中,通过搅拌装置60搅拌焚烧物以进一步提高焚化效率。为此,搅拌装置通过驱动装置620来操作操作杆640,同时,通过操作杆640将空气直接喷射到焚烧物上,并通过传感器控制操作杆来使操作杆向前反复移动、后退,这样可以提高搅拌的效率并可以使焚烧物完全燃烧。

[0108] 可以通过安装在排气装置70上侧的喷嘴喷射出来的水处理在焚化过程中可能产生的细粉尘,也可以对喷出的水做处理以促进细粉尘的收集和处理。

[0109] 因此,当使用本发明时,可以将焚烧物完全燃烧掉,并且可以将整个结构安装在小

型焚烧场所,这可以大大降低安装焚烧炉的成本以及将焚化过程中产生的气味和细粉尘且可以安装成环保型的焚烧场所。

[0110] 本发明的设计思路和保护范围之内,对上述的具体实施例的其他改动或变型对本领域技术人员来讲是显而易见的。尽管本发明是对照特定实施例进行描述的,但这些实施例的目的只在于例示而不是为了进行限定,相应地,本专利并不仅限于此处描述的几个特定实施例的范围和效果,也不限于与本领域内由发明所取得的进展在某种程度上不一致的其他任何方式。

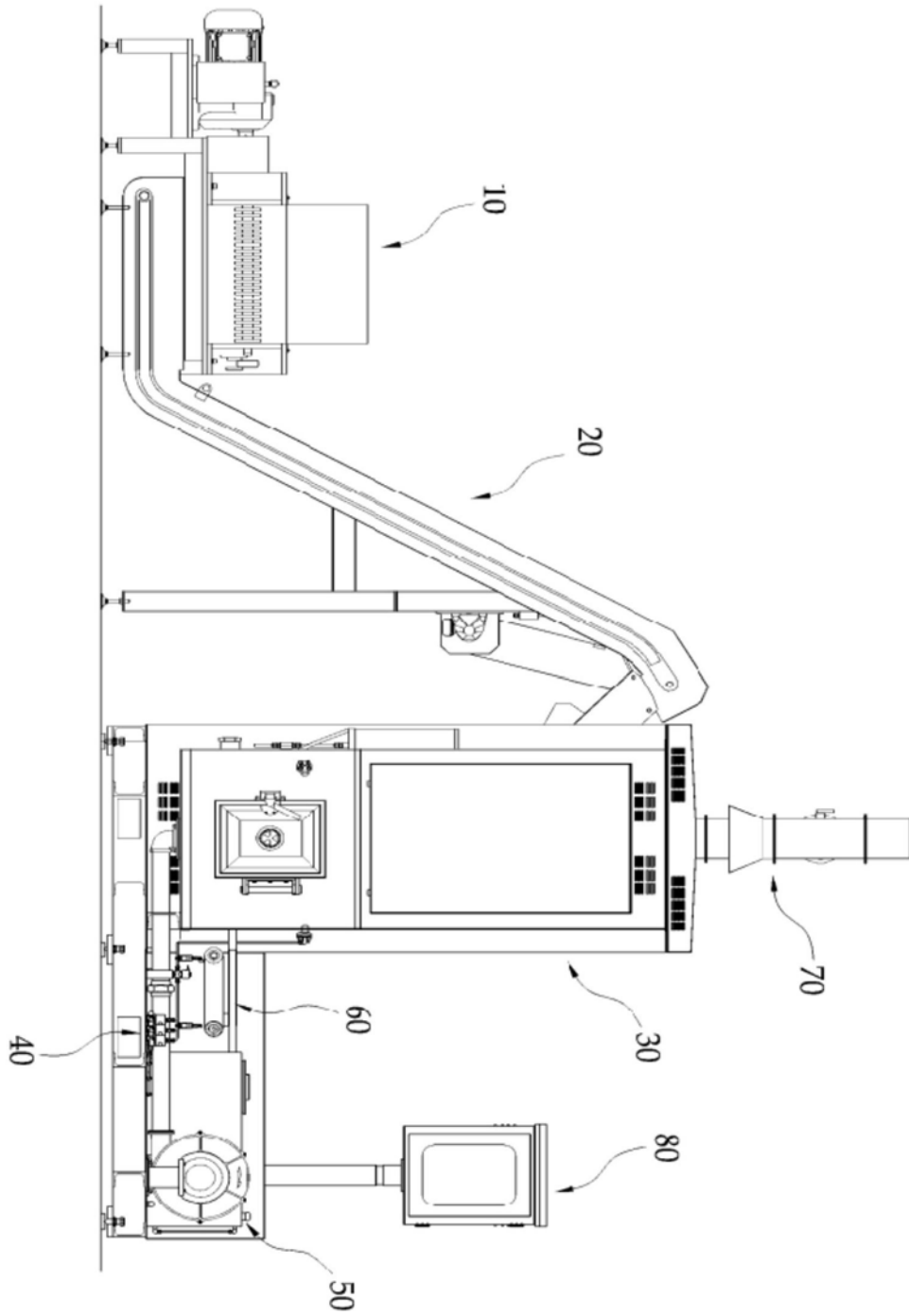


图1

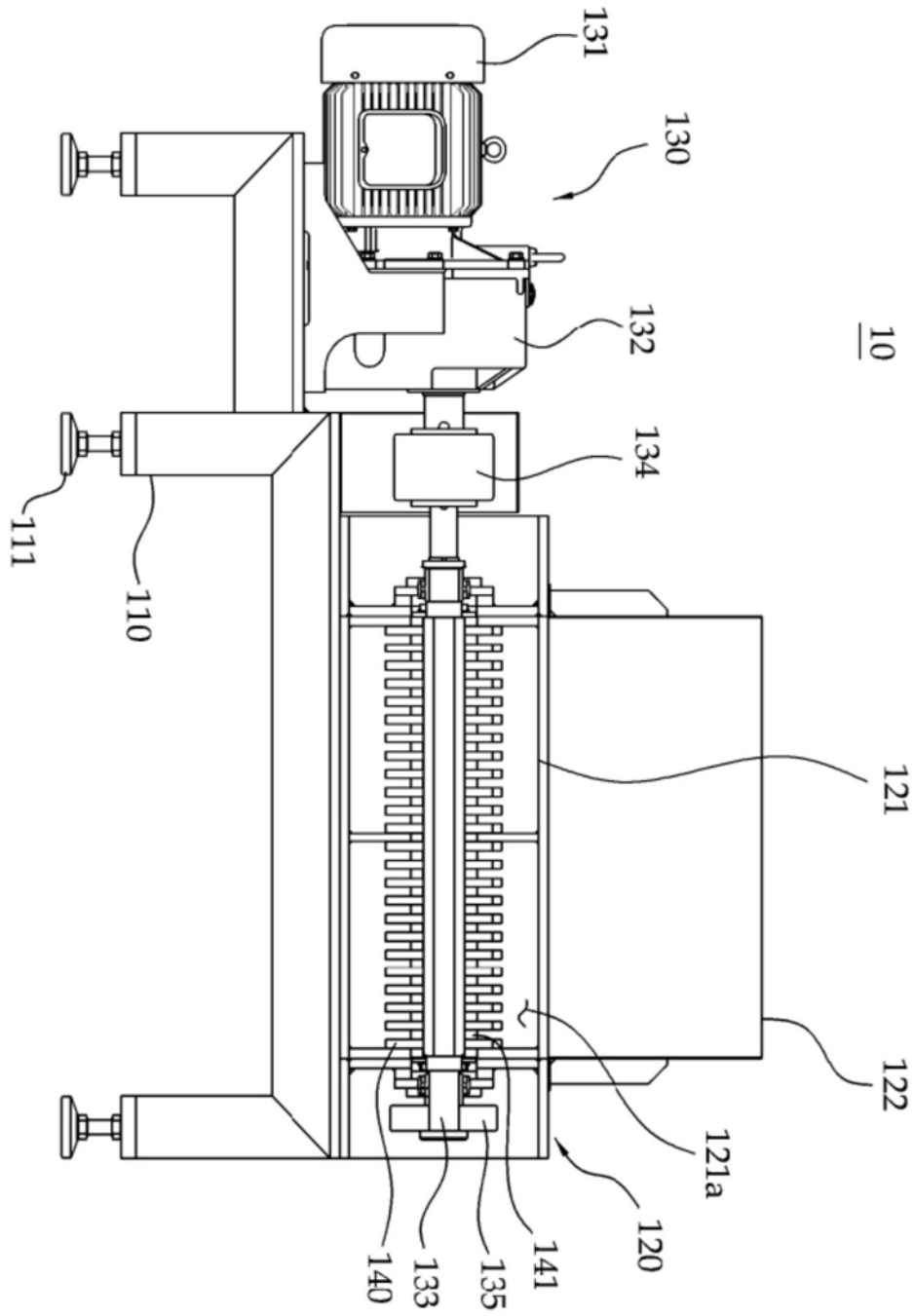


图2

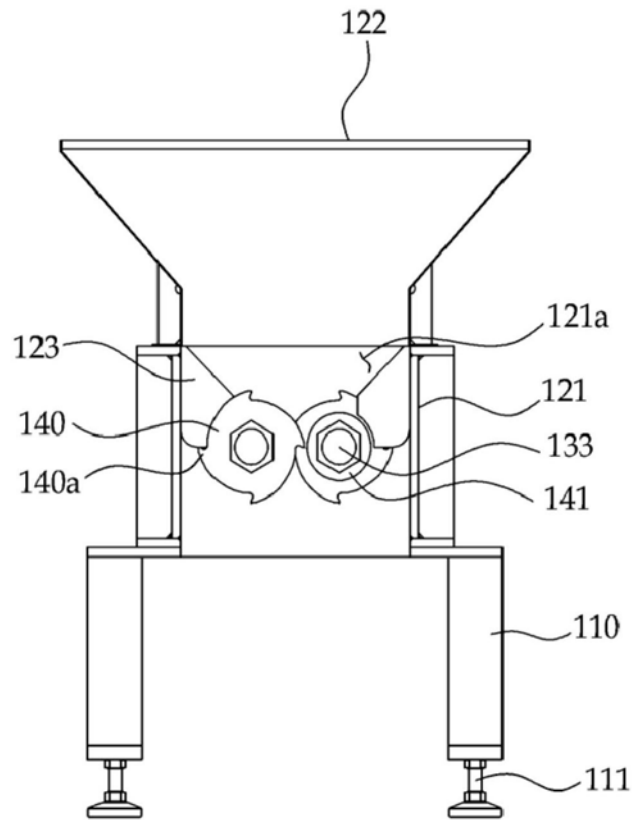


图3

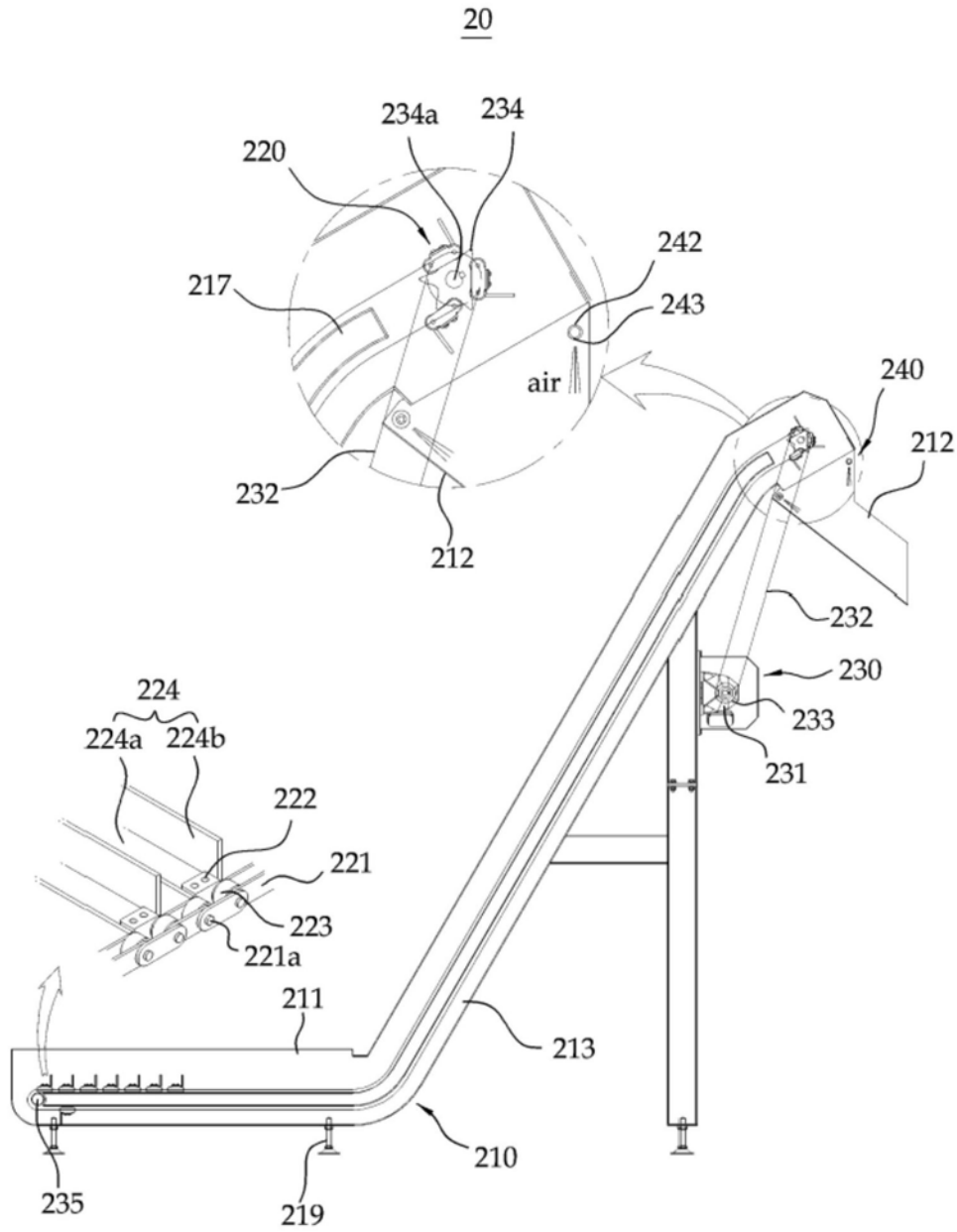


图4

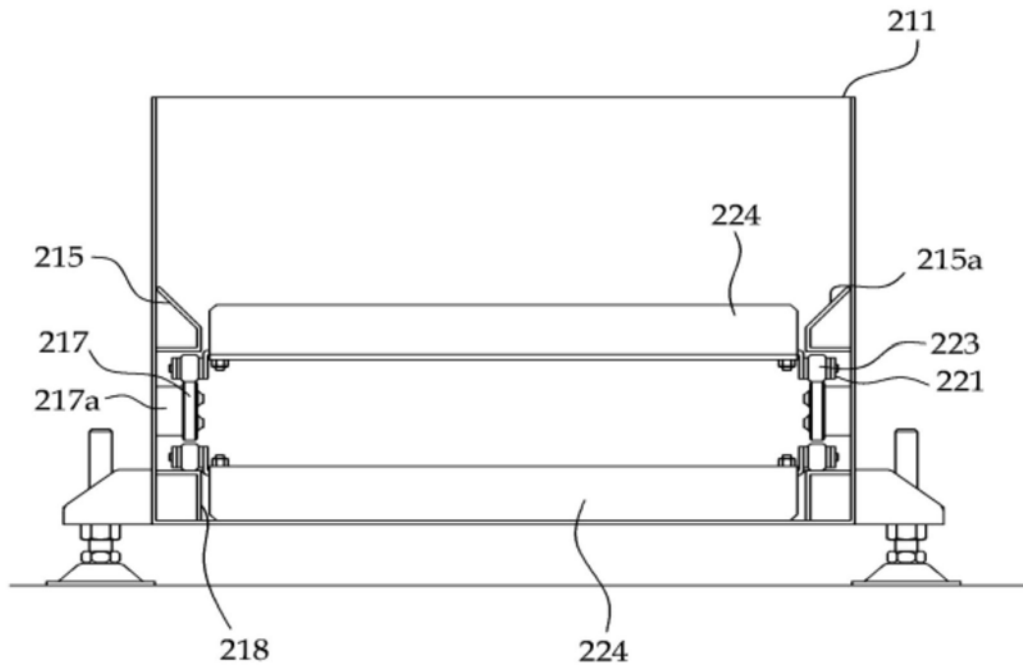


图5

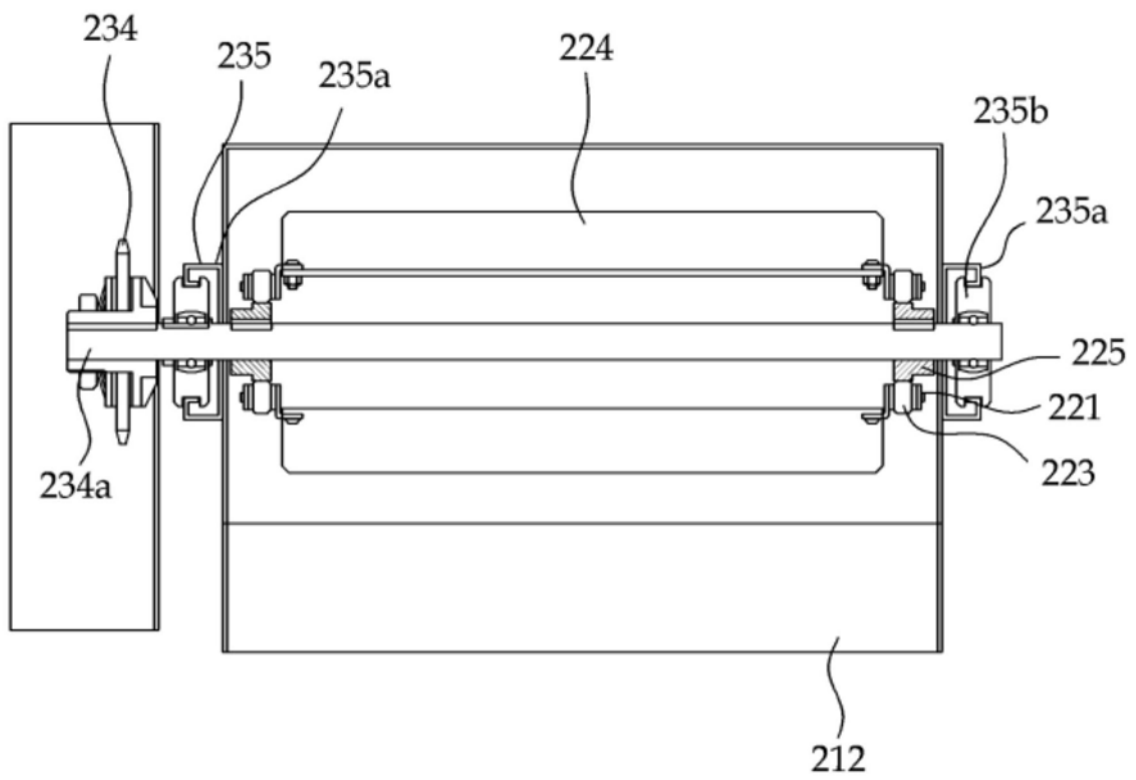


图6

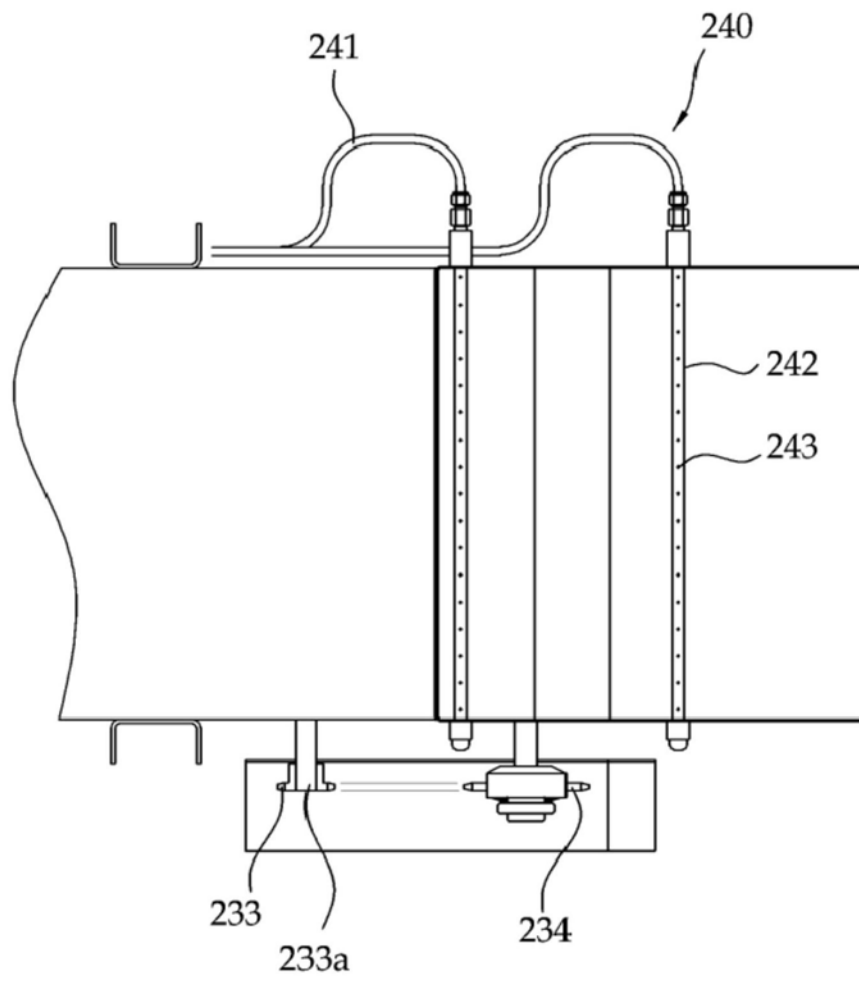


图7

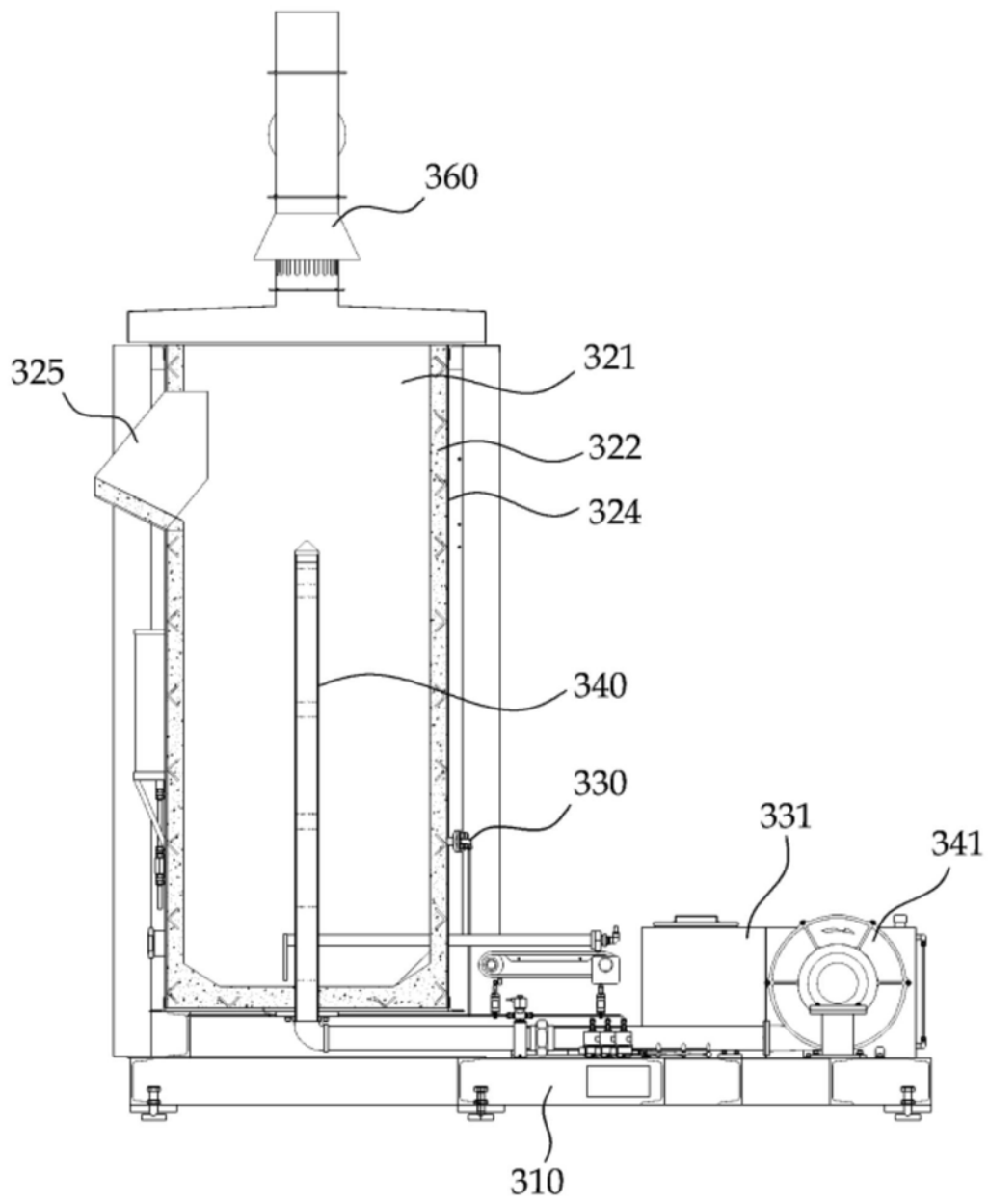
30

图8

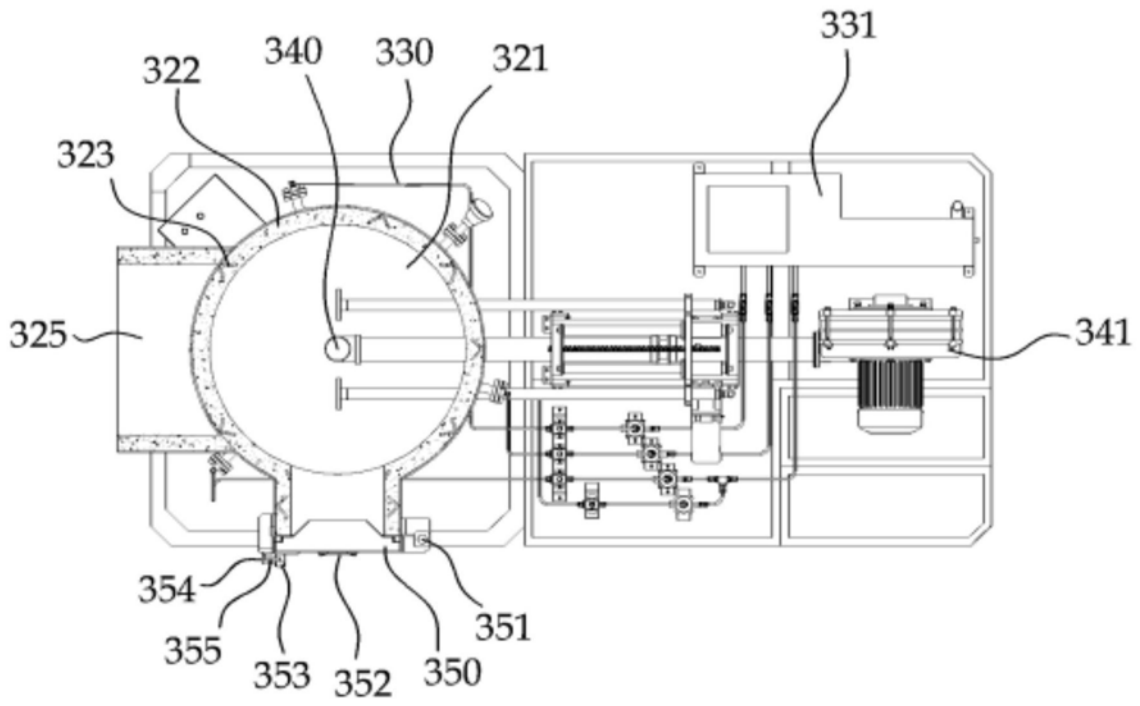


图9

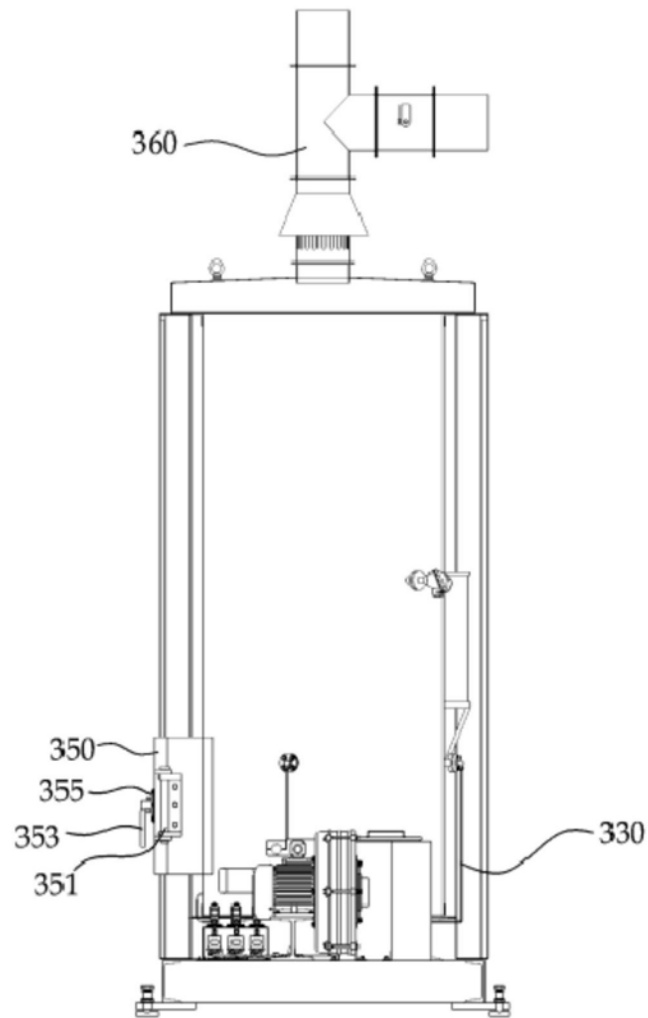


图10

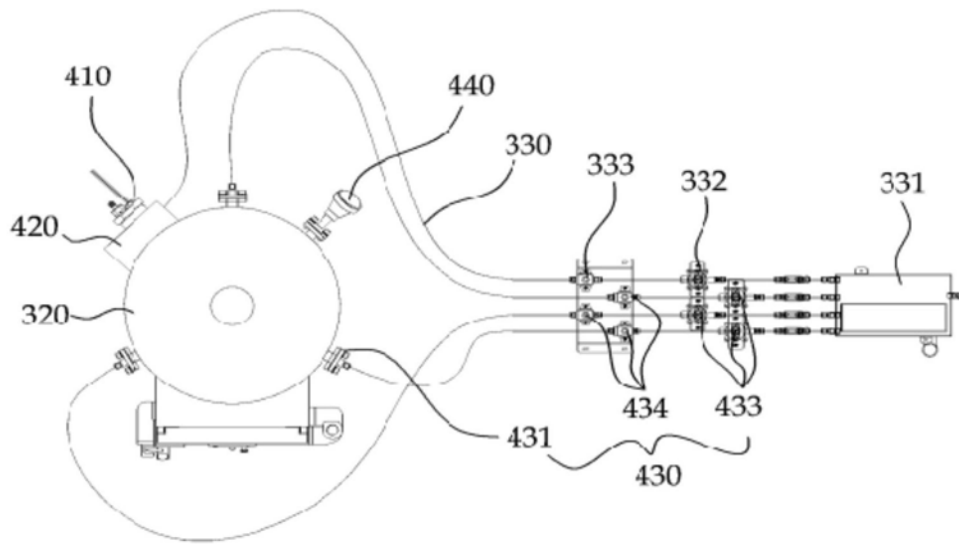
40

图11

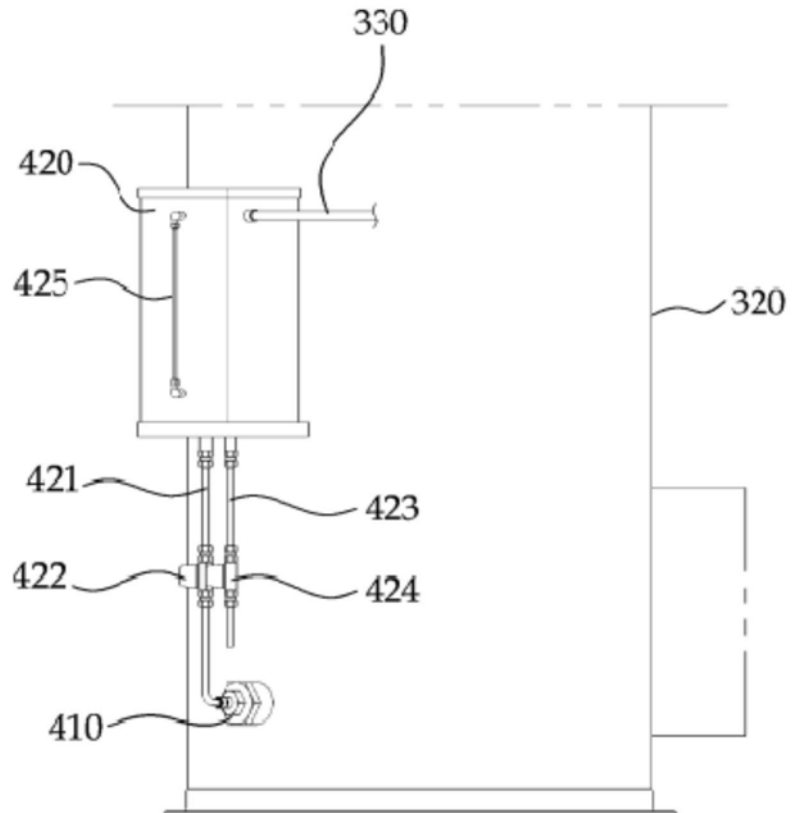


图12

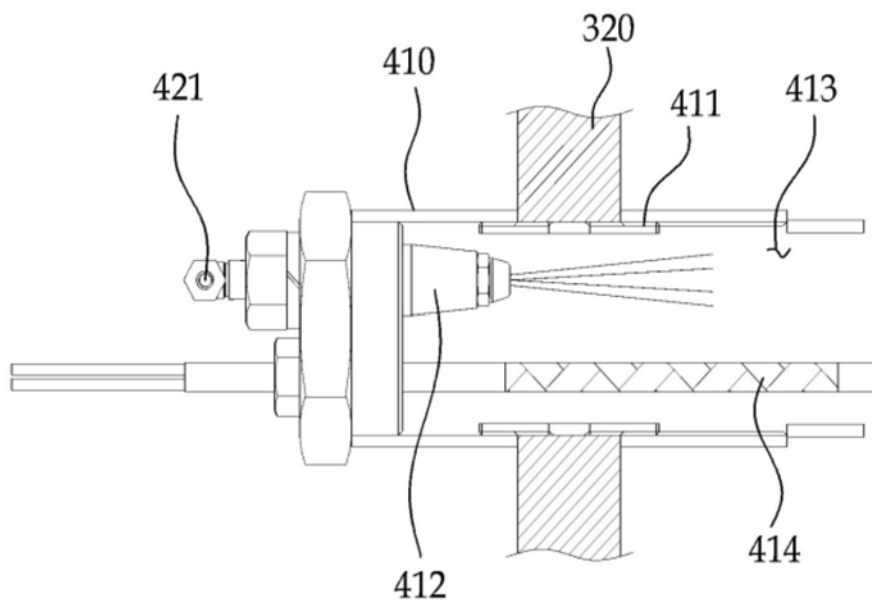


图13

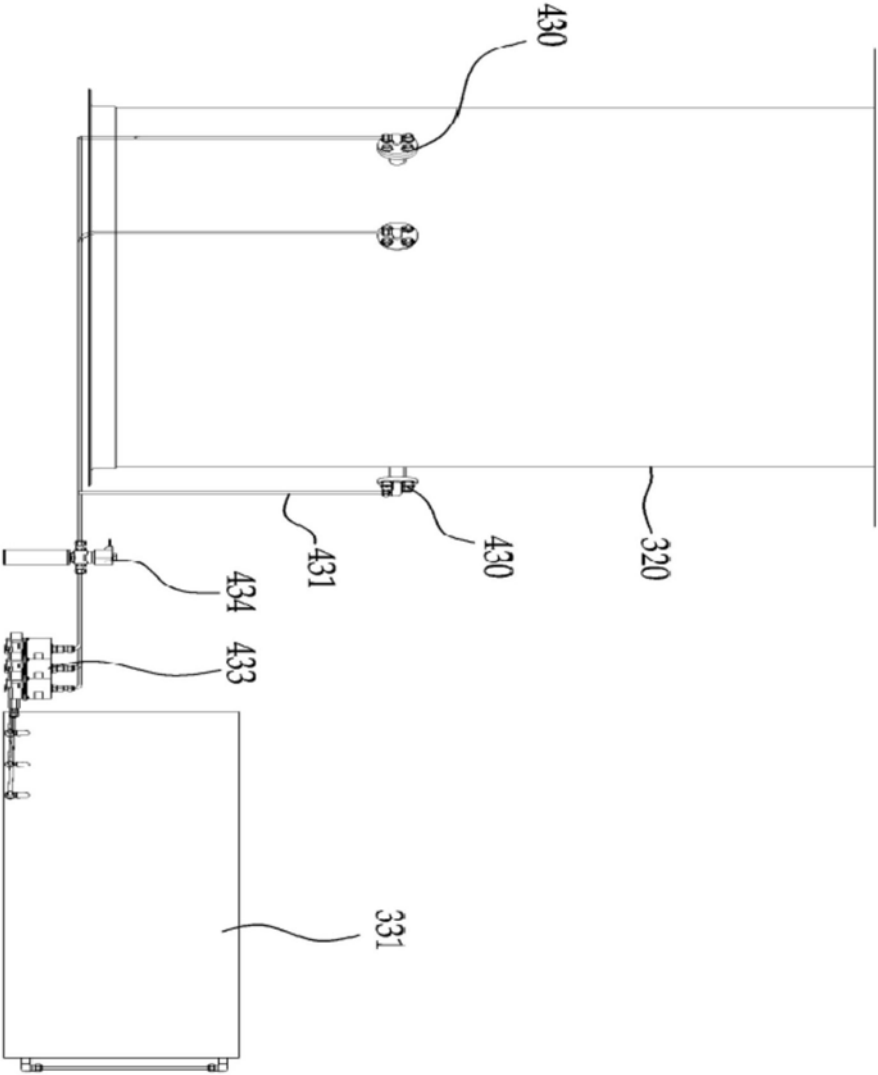


图14

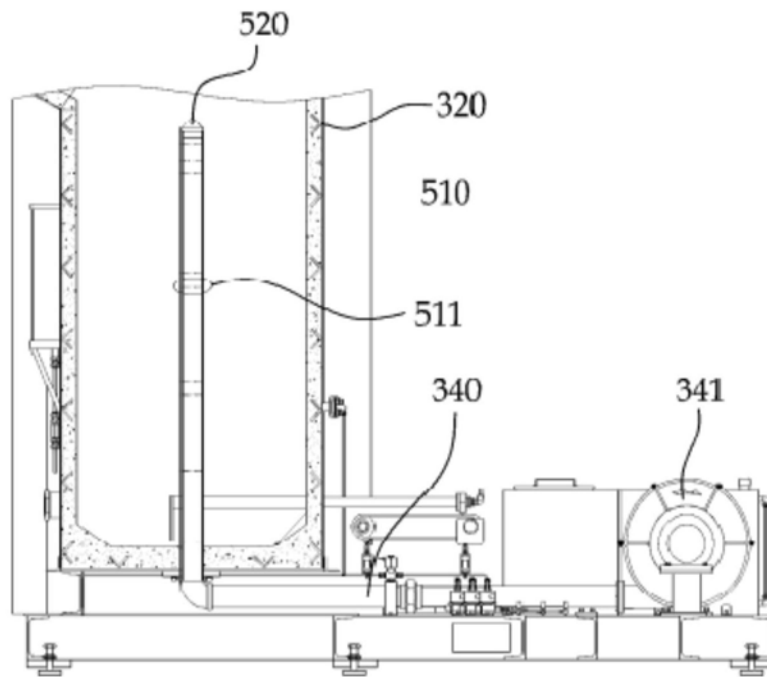
50

图15

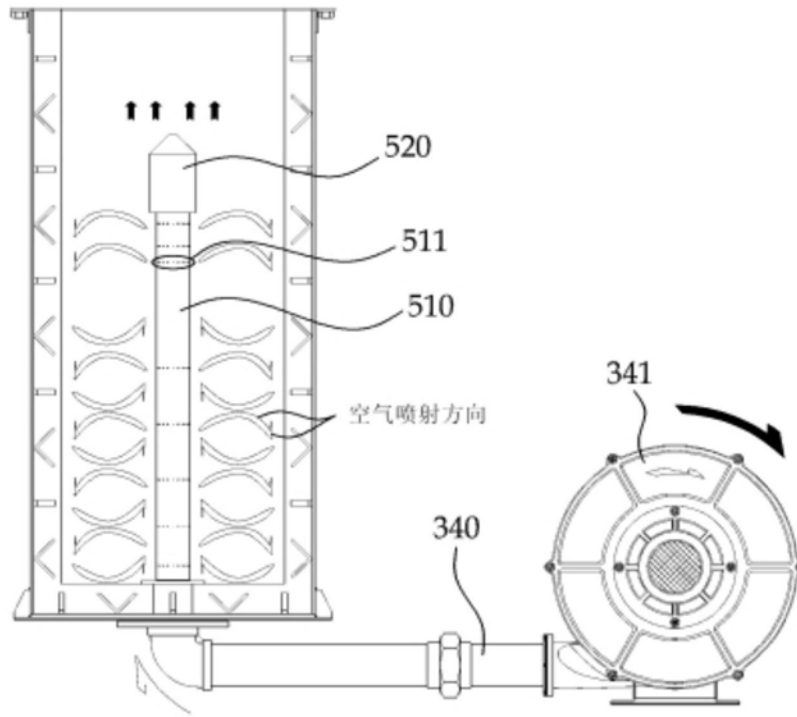


图16

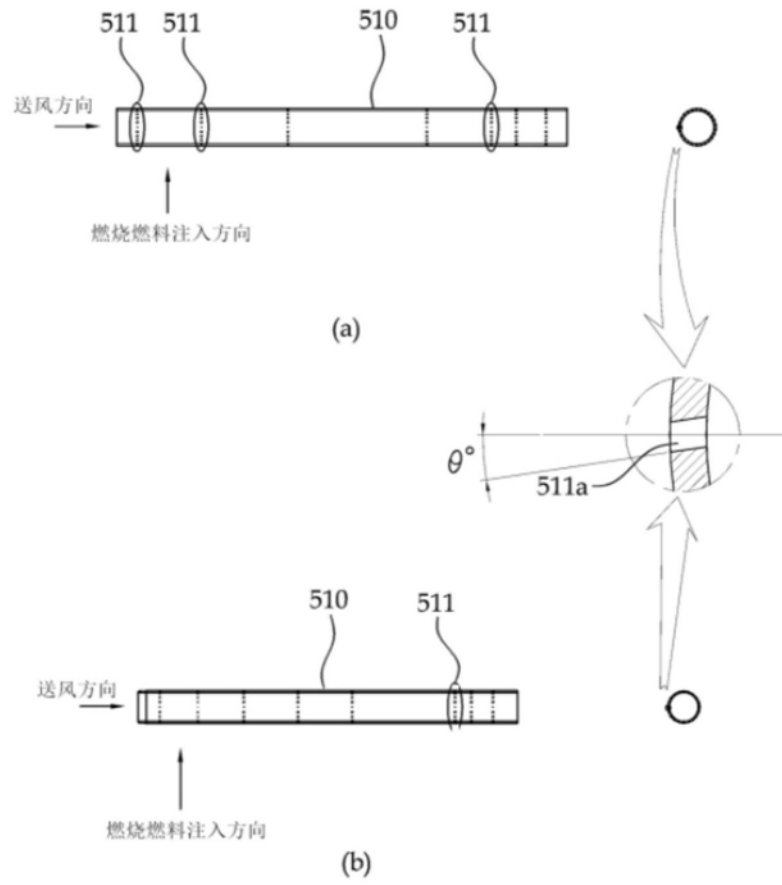


图17

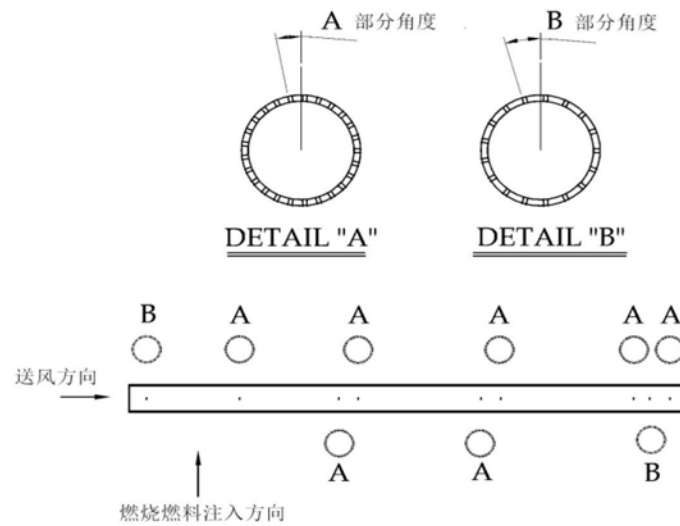


图18

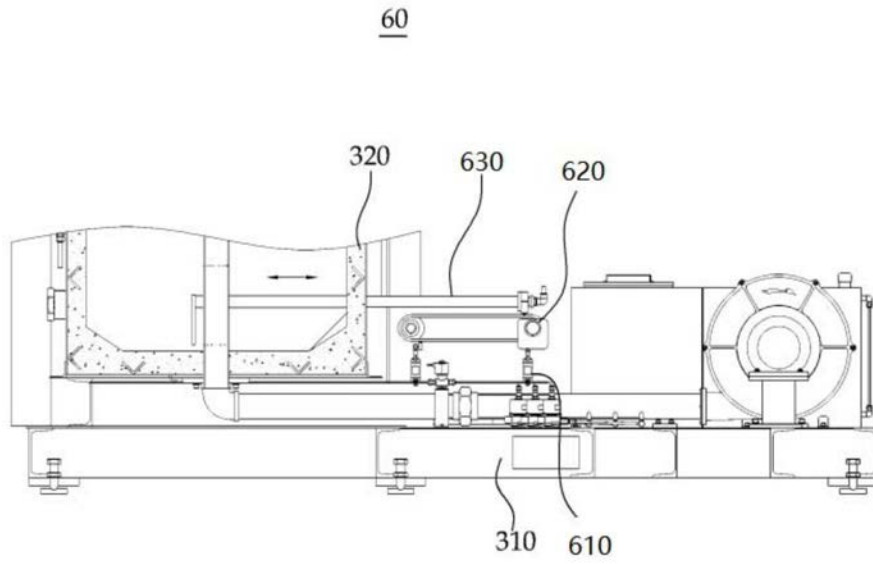


图19

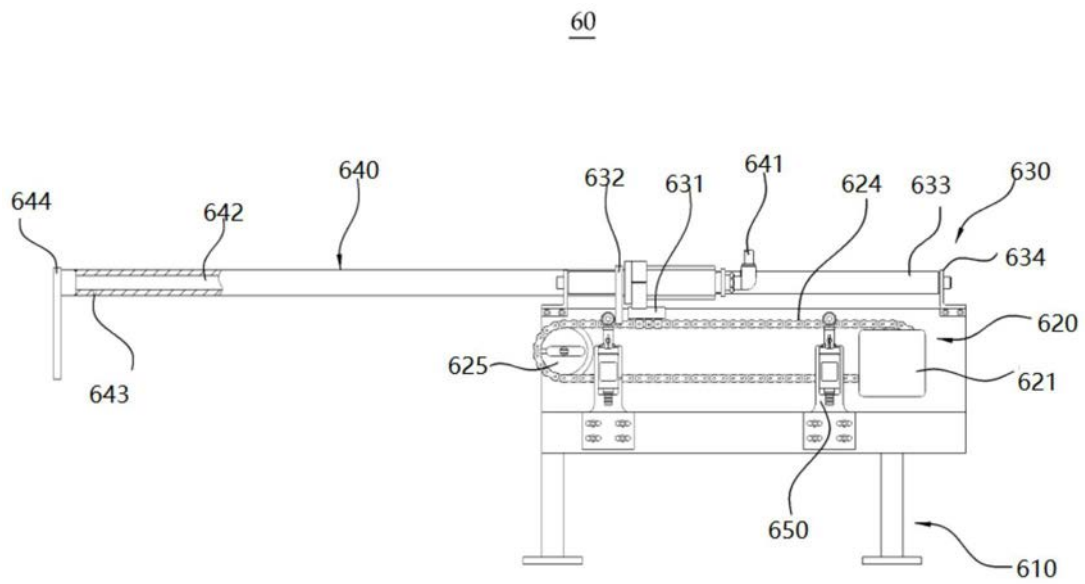


图20

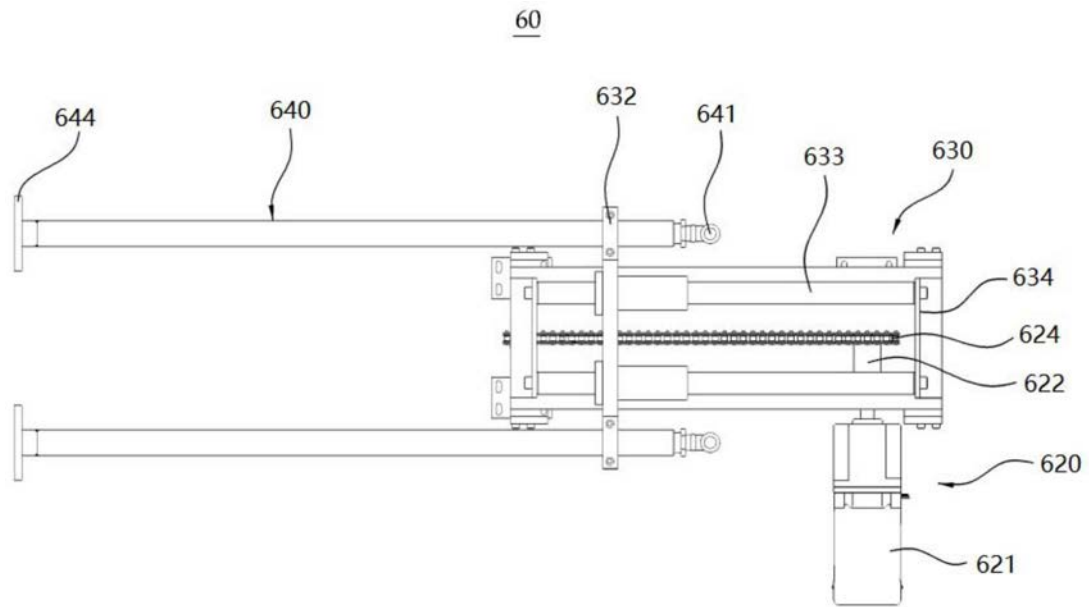


图21

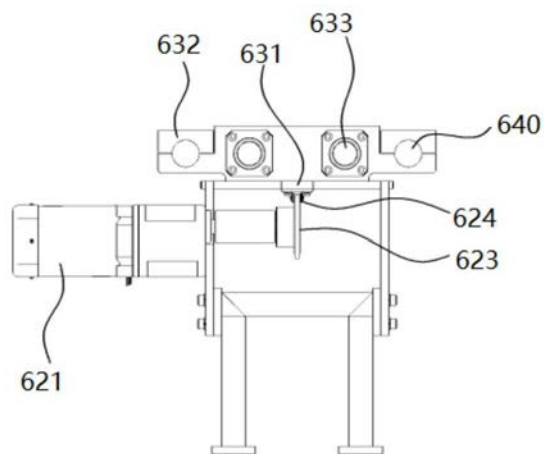


图22

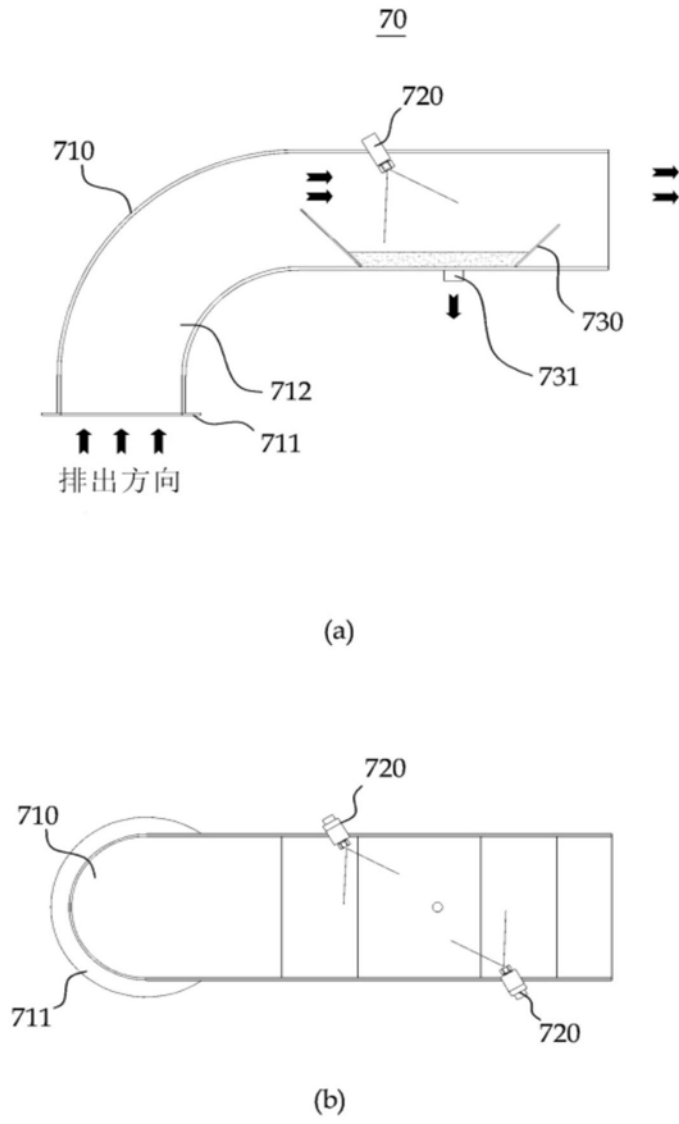
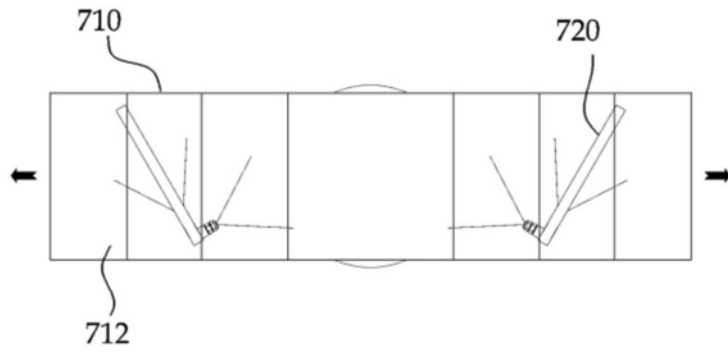
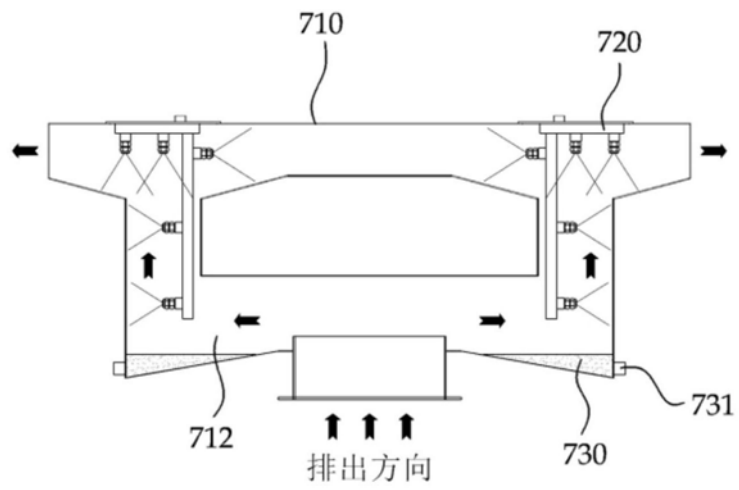


图23



(a)



(b)

图24

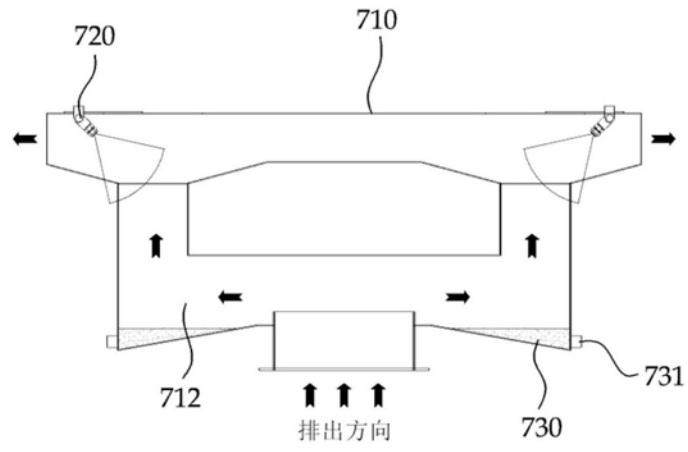


图25