



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110354624 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 10

(21) 申请号 201910678644.9

B01D 53/74 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.25

B01D 53/78 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24C 15/20 (2006.01)

申请公布号 CN 110354624 A

B01D 50/60 (2022.01)

(43) 申请公布日 2019.10.22

(56) 对比文件

(73) 专利权人 北京豪顺达不锈钢厨具制造有限公司

CN 210448594 U, 2020.05.05

CN 108844113 A, 2018.11.20

CN 207865482 U, 2018.09.14

地址 100085 北京市海淀区清河安宁庄东路18号2号办公楼2155室

审查员 朱璐

(72) 发明人 郑雄锋 郑雄亮

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 张媛媛

(51) Int. Cl.

B01D 53/00 (2006.01)

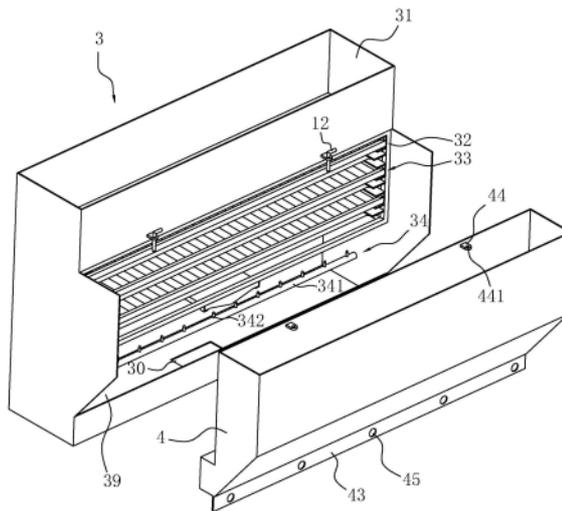
权利要求书1页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种撞击流式流化床油烟净化设备及其反应箱

(57) 摘要

本发明公开了一种撞击流式流化床油烟净化设备及其反应箱,其技术方案要点是:包括集烟罩,与集烟罩相互连通的风机,设置在集烟罩与风机连通处的反应箱,其特征是:所述反应箱内设置有架体,架体上设置有若干个相互平行的滤烟组件,每个滤烟组件的两侧都设置有容纳滤烟组件滑动的滑道,滑道与架体固定连接,相邻滤烟组件之间设置有与架体可拆卸连接的紫外灯,所述集烟罩内可拆卸连接有将油烟从集烟罩内引入架体底部的导流通道。本发明的优点是:便于对反应箱内部设置进行拆卸清洗。



1. 一种撞击流式流化床油烟净化设备,包括集烟罩(1),与集烟罩(1)相互连通的风机(2),设置在集烟罩(1)与风机(2)连通处的反应箱(3),其特征是:所述反应箱(3)内设置有架体(32),架体(32)上设置有若干个相互平行的滤烟组件(33),每个滤烟组件(33)的两侧都设置有容纳滤烟组件(33)滑动的滑道(35),滑道(35)与架体(32)固定连接,相邻滤烟组件(33)之间设置有与架体(32)可拆卸连接的紫外灯(38),所述集烟罩(1)内可拆卸连接有将油烟从集烟罩(1)内引入架体(32)底部的导流通道(4);

所述架体(32)的底部设置有对油烟进行湿润的加湿组件(34),所述加湿组件(34)包括设置在架体(32)底部的供水管(341),以及设置在供水管(341)上的若干个雾化喷头(342),加湿组件(34)还包括水箱(343)和水泵(344),水泵(344)的进水口与水箱(343)内部相互连通,水泵(344)的出水口与供水管(341)的端部相互连接;

所述反应箱(3)的底部设置有用于承接供水组件工作时产生废液的承接槽(39),所述承接槽(39)底部设置有将废液引流的排水管(30);

所述导流通道(4)贴靠在架体(32)的一侧,导流通道(4)上设置有进烟口(41)和出烟口(42),出烟口(42)位于进烟口(41)的底部,进烟通道内设置有与烟气进行初级过滤的射流管(7),射流管(7)与供水管(341)相互连通;

导流通道(4)上固接有用于插入承接槽(39)内用于限位的卡位板(43),所述集烟罩(1)内壁上固接有若干个插销(12),所述导流通道(4)内壁上与插销(12)对应的位置固接有定位板(44),定位板(44)上开设有容纳插销(12)穿过的定位孔(441),所述卡位板(43)朝向承接槽(39)内壁一侧嵌设有若干个第一吸铁石(45),所述承接槽(39)内壁上与第一吸铁石(45)对应的位置嵌设有与第一吸铁石(45)相互磁吸的第二吸铁石(46);

所述滤烟组件(33)包括固定框(331),所述固定框(331)相背两侧与滑道(35)对应的位置嵌设有若干个滚珠(333),所述固定框(331)上表面与滑道(35)之间的空隙处设置有辅助固定固定框(331)的限位组件(36);

所述限位组件(36)包括设置在滑道(35)上内壁与固定框(331)上表面之间的挡板(361),挡板(361)与滑道(35)的铰接轴上套设有扭簧(362),扭簧(362)的一端与滑道(35)内壁固定连接,扭簧(362)的另一端与挡板(361)固定连接,挡板(361)的高度长于滚珠(333)与滑道(35)上内壁之间的间距。

2. 根据权利要求1所述的一种撞击流式流化床油烟净化设备,其特征是:所述滤烟组件(33)还包括固接在固定框(331)内的不锈钢丝滤膜网(332)。

3. 根据权利要求1所述的一种撞击流式流化床油烟净化设备,其特征是:所述架体(32)上设置有若干个对紫外灯(38)的两端进行钩持的固定钩(5),固定钩(5)包括用于放置紫外灯(38)的钩体(51)以及与钩体(51)固定连接的延长杆(52),延长杆(52)竖直穿设在架体(32)上,架体(32)的上端螺纹连接有挡片,挡片和架体(32)之间设置有带动钩体(51)上移使紫外灯(38)紧密接触架体(32)的压缩弹簧(54),压缩弹簧(54)套设在延长杆(52)上。

4. 根据权利要求1所述的一种撞击流式流化床油烟净化设备,其特征是:所述架体(32)的下表面设置有将烟气均匀分布的导流组件(6),所述导流组件(6)包括固接在架体(32)下表面的若干个导轨(61),以及架设在导轨(61)上的将烟气向两侧引流的导流板(62)。

一种撞击流式流化床油烟净化设备及其反应箱

技术领域

[0001] 本发明涉及油烟净化设备领域,具体涉及一种撞击流式流化床油烟净化设备及其反应箱。

背景技术

[0002] 中国人膳食结构与西方人不同,无论饮食种类还是烹饪工具都与西方国家都有很大的不同。中国饮食加工中,煎、炒、烹、炸占有很大的比例,因此中式厨房中的油烟很大,容易使厨房环境变得油腻而不好清洗;同时,厨房油烟中含有300多种有害物质,对人体健康和环境都有严重危害。

[0003] 从成因上看,厨房油烟主要为食用油和食品加热过程中产生的油烟雾。在烹调过程中,菜中水沫急剧汽化膨胀,其中部分又冷凝成雾和油烟一起形成可见的油烟雾。油烟雾主要为水雾,仅在上部夹有小量与水雾互不浸润的油气、油烟。另外,油烟废气有一些刺激性味道。

[0004] 从形态上看,油烟废气包括油脂颗粒物、可挥发性有机物及气态污染物,且液体粘度较大,异味主要由气态污染物造成。

[0005] 从成分上看,厨房油烟中的污染物主要包括油滴及燃料未完全燃烧产生的炭黑颗粒、有机大分子颗粒和挥发有机化合物(VOC)。

[0006] 授权公告号CN1235663C的中国发明专利公开了家庭用厨房油烟净化设备,其包括烟气反应箱、液体箱、集烟罩、风机、照明灯、水泵和控制装置。其原理是,油烟在反应箱内反应从而被净化,但是这种反应箱的结构不方便拆装,导致反应箱不便于清洗。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种撞击流式流化床油烟净化设备及其反应箱,其优点是便于对反应箱内部设备进行拆卸清洗。

[0008] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0009] 一种撞击流式流化床油烟净化设备及其反应箱,包括集烟罩,与集烟罩相互连通的风机,设置在集烟罩与风机连通处的反应箱,其特征是:所述反应箱内设置有架体,架体上设置有若干个相互平行的滤烟组件,每个滤烟组件的两侧都设置有容纳滤烟组件滑动的滑道,滑道与架体固定连接,相邻滤烟组件之间设置有与架体可拆卸连接的紫外灯,所述集烟罩内可拆卸连接有将油烟从集烟罩内引入架体底部的导流通道。

[0010] 通过上述技术方案,烹饪时产生的油烟上升堆积在集烟罩内,通过风机的负压作用,从而将集烟罩内的油烟通过导流通道引入到架体的下方,并使油烟依次通过若干层滤烟组件以及紫外灯的作用下排出到室外。由于油烟长时间的与滤烟组件接触,会使得滤烟组件表面残留较多的油渍,所以需要长期对滤烟组件进行清洁工作。工作人员需将导流通道从集烟罩内拆卸下来,然后通过滤烟组件与滑道的相互滑移,将滤烟组件取出,并进行清洁,从而提高了工作人员对滤烟组件清洁的效率,而且也便于工作人员对滤烟组件与架体

进行安拆,提高了工作人员对滤烟组件维护的效率。

[0011] 本发明进一步设置为:所述架体的底部设置有对油烟进行湿润的加湿组件,所述加湿组件包括设置在架体底部的供水管,以及设置在供水管上的若干个雾化喷头,加湿组件还包括水箱和水泵,水泵的进水口与水箱内部相互连通,水泵的出水口与供水管的端部相互连接。

[0012] 通过上述技术方案,当加湿组件启动时,水泵开启,带动水箱内的水进入到供水管中,并通过雾化喷头将水雾喷射出来。配合着紫外灯的照射,使水在紫外灯的照射下产生大量羟基自由基,反应如下: $\text{H}_2\text{O} + \text{UV} \rightarrow \cdot\text{H} + \cdot\text{OH}$;然后在风机的作用下,同时将油烟和大量的羟基自由基吸入进反应箱中,使油烟和羟基自由基充分的接触,使油烟气中有机物被分解成 CO 和 H_2O ,从而提高了污染物的降解率。

[0013] 本发明进一步设置为:所述反应箱的底部设置有用于承接供水组件工作时产生废液的承接槽,所述承接槽底部设置有将废液引流的排水管。

[0014] 通过上述技术方案,当加湿组件工作后,水雾中会掺杂着部分油烟中的油渍,部分水渍会在风机的作用下排出到室外,而部分水渍会受重力作用,汇集在承接槽内,并顺着排水管将废水排出到指定的地方,从而减少了反向箱内废物的堆积。

[0015] 本发明进一步设置为:所述滤烟组件包括固定框以及固接在固定框内的不锈钢丝滤膜网。

[0016] 通过上述技术方案,固定框对不锈钢丝滤膜网起到了固定作用,便于对不锈钢丝滤膜网起到了定型的作用。不锈钢丝网滤膜的结构设计提供了一种较高的传质系数的氧化反应设备,而且不锈钢丝滤膜网的设置延长了油烟的通过时间,还使得通过的羟基自由基和油烟气重新分布,避免部分油烟气沟漏不与 $\cdot\text{OH}$ 接触而直接排入大气;油烟气中待氧化的物质(尤其是难以氧化的苯及胶性颗粒类物质)富集于不锈钢丝网滤膜上,此时油烟气与 $\cdot\text{OH}$ 在布气板和不锈钢丝滤膜之间产生沸腾式的接触,进行较大接触面积、较长时间的氧化反应。最终提高净化效率。

[0017] 本发明进一步设置为:所述固定框相背两侧与滑道对应的位置嵌设有若干个滚珠,所述固定框上表面与滑道之间的空隙处设置有辅助固定固定框的限位组件。

[0018] 通过上述技术方案,滚珠的设置,减少了固定框与滑道内壁的接触面积,从而减少了滑道与固定框之间的滑动摩擦,从而提高了工作人员滑动拿取滤烟组件的便捷性,而限位组件的设置,限制了固定框在滑道内的自由滑动,保障了滤烟组件放置的稳定性。

[0019] 本发明进一步设置为:所述限位组件包括设置在滑道上内壁与固定框上表面之间的挡板,挡板与滑道的铰接轴上套设有扭簧,扭簧的一端与滑道内壁固定连接,扭簧的另一端与挡板固定连接,挡板的高度长于滚珠与滑道上内壁之间的间距。

[0020] 通过上述技术方案,当固定框在滑动内滑动的过程中,固定框上表面的滚珠会触碰到挡板,由于挡板上设置有扭簧,从而会向挡板施加弹性作用力,此弹性作用力会施加在滚珠上,进而限制了固定框与滑道内壁的相互滑动,当工作人员滑动固定框时,由于人的拉力会大于扭簧的弹性作用力,所以限位组件并不会阻碍对滤烟组件的拾取。

[0021] 本发明进一步设置为:所述架体上设置有若干个对紫外灯的两端进行钩持的固定钩,固定钩包括用于放置紫外灯的钩体以及与钩体固定连接的延长杆,延长杆竖直穿设在架体上,架体的上端螺纹连接有挡片,挡片和架体之间设置有带动钩体上移使紫外灯紧密

接触架体的压缩弹簧,压缩弹簧套设在延长杆上。

[0022] 通过上述技术方案,紫外灯长期与油烟接触会使部分的油渍附着在紫外灯的表面,固定钩的设置从而简化了紫外灯的固定方式,工作人员可将固定钩向下拉动,从而使压缩弹簧弹性压缩,然后将紫外灯放置在钩体内,使得延长杆在压缩弹簧的弹性作用力,带动钩体贴靠在架体上,从而使固定钩将紫外灯固定牢固。

[0023] 本发明进一步设置为:所述导流通道贴靠在架体的一侧,导流通道上设置有进烟口和出烟口,出烟口位于进烟口的底部,所述进烟通道内设置有与烟气进行初级过滤的射流管,射流管与供水管相互连通。

[0024] 通过上述技术方案,烟气通过导流通道的进烟口进入到导流通道内,然后水泵启动带动水箱内的液体通过供水管进入到射流管内,并使射流管内的液体喷射在导流通道内,液体撞击在导流通道的内壁上产生挥散现象。烟气因质量轻,撞击时场能小,正向流渗入反向流,反向流同时也渗入正向流,气体产生振荡运动,使烟气中油滴颗粒增大,完成造粒过程;液体因质量重,撞击时场能大,部分液体分子形成极化现象;烟气中的油滴和固体颗粒会向极化了的的水分子定向运动,产生吸收、吸附作用。其中的有害气体,如二氧化硫、氮氧化物与极化了的液体分子高速率地发生吸收反应,最后被富集在液体中,从而提高了对烟气中的有害物质中的净化效率。从导流通道的出烟口排入到承接槽内;处理后的气体进入到壳体内进行下一步的过滤工作气液进一步分离,最终释放出无污染的气体,由排烟管排入大气。当水雾喷射在导流通道内后,保障了导流通道内部的湿度,起到了防火作用,而且流动的水雾接触到导流通道的内壁同样起到了降温作用,而且部分水雾在风机作用下与过滤组件接触,也对不锈钢丝滤膜网起到了清洁的作用,减少了工作人员对过滤组件的清洁压力。

[0025] 本发明进一步设置为:导流通道上固接有用于插入承接槽内用于限位的卡位板,所述集烟罩内壁上固接有若干个插销,所述导流通道内壁上与插销对应的位置固接有定位板,定位板上开设有容纳插销穿过的定位孔。所述卡位板朝向承接槽内壁一侧嵌设有若干个第一吸铁石,所述承接槽内壁上与第一吸铁石对应的位置嵌设有与第一吸铁石相互磁吸的第二吸铁石。

[0026] 通过上述技术方案,工作人员对导流通道进行固定时,首先将导流通道的定位板插入进承接槽内,然后将导流通道与架体侧壁相互贴靠,然后将插销插入进固定板上的定位孔内,进而实现导流通道的固定,导流通道的固定方式,结构简单,便于操控,提高了安拆效率。当卡位板插入进承接槽内后,通过第一吸铁石和第二吸铁石的相互磁吸,从而使卡位板与承接槽内壁贴靠的更加稳定,使得卡位板在承接槽内不易滑动,保障了导流通道固定的稳定性。

[0027] 本发明进一步设置为:所述架体的下表面设置有将烟气均匀分布的导流组件,所述导流组件包括固接在架体下表面的若干个导轨,以及架设在导轨上的将烟气向两侧引流的导流板。

[0028] 通过上述技术方案,当烟气通过导流通道进入到反应箱中后,烟气会受分机吸力的影响,与导流板相互接触,并由导流板将烟气分散至导流板的两侧,充分与滤烟组件相互接触。从而提高了烟气与滤烟组件接触的面积,也提高了过滤的效率。

[0029] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0030] 一、便于对滤烟组件进行安拆。滤烟组件与滑道的相互滑移,便于将滤烟组件取出,并进行清洁,从而提高了工作人员对滤烟组件清洁的效率;

[0031] 二、提高了导流通道固定的稳定性。通过第一吸铁石和第二吸铁石的相互磁吸,从而使卡位板与承接槽内壁贴靠的更加稳定,使得卡位板在承接槽内不易滑动,保障了导流通道固定的稳定性。

附图说明

[0032] 图1是撞击流式流化床油烟净化设备的整体结构示意图;

[0033] 图2是体现反应箱内部结构示意图;

[0034] 图3是体现滤烟组件的结构示意图;

[0035] 图4是体现限位组件的结构示意图;

[0036] 图5是图4细节A处的放大图,并体现限位组件;

[0037] 图6是体现固定钩的整体结构示意图;

[0038] 图7是体现导流通道的整体结构示意图;

[0039] 图8体现射流管的整体结构示意图;

[0040] 图9是体现反应箱剖视图;

[0041] 图10是图9细节B处的放大图;

[0042] 图11是体现导流组件的结构示意图。

[0043] 图中,1、集烟罩;11、集烟槽;12、插销;2、风机;21、排烟管;3、反应箱;31、壳体;32、架体;33、滤烟组件;331、固定框;332、不锈钢丝滤膜网;333、滚珠;34、加湿组件;341、供水管;342、雾化喷头;343、水箱;344、水泵;35、滑道;36、限位组件;361、挡板;362、扭簧;37、固定板;38、紫外灯;39、承接槽;30、排水管;4、导流通道;41、进烟口;42、出烟口;43、卡位板;44、定位板;441、定位孔;45、第一吸铁石;46、第二吸铁石;47、安装孔;5、固定钩;51、钩体;52、延长杆;53、螺母;54、压缩弹簧;6、导流组件;61、导轨;62、导流板;7、射流管;71、连接管。

具体实施方式

[0044] 一种撞击流式流化床油烟净化设备及其反应箱,如图1所示,包括固定在厨房室内顶部的集烟罩1,集烟罩1内部设置有空腔,集烟罩1的下表面向顶部方向凹陷从而形成集烟槽11,集烟罩1下表面于集烟槽11旁设有开口,并且集烟罩1内于开口处设置有风机2,以及与风机2相互联通的排烟管21;开口下方设置有反应箱3,反应箱3一侧设置有将集烟槽11内的烟气引入到反应箱3内的导流通道4。

[0045] 如图2和图3所示,反应箱3包括壳体31,设置在壳体31内的矩形的架体32,设置在架体32上可拆卸连接的三组滤烟组件33,以及设置在壳体31内底部的加湿组件34。反应箱3上端口与集烟罩1开口相互连通,并与开口边沿相互固接。架体32固定在壳体31位于集烟罩1开口的下方。上述滤烟组件33包括矩形的固定框331,以及固定在固定框331内的不锈钢丝滤膜网332。不锈钢丝滤膜网332呈折叠状分布在固定框331内,从而增加了烟气与不锈钢丝滤膜网332的接触面积,提高了对烟气的处理效果。架体32内水平设置有三个滤烟组件33,并且架体32内两侧设置有三组容滤烟组件33滑移的滑道35,从而实现了滤烟组件33与架体

32的滑移连接,便于对滤烟组件33进行拆卸清洁工作。

[0046] 如图4和图5所示,为了减少固定框331与滑道35的滑动摩擦,固定框331的上下表面与滑道35对应的位置嵌设有若干个滚珠333,通过滚珠333与滑道35内壁的接触,减少了固定框331与滑道35内壁的接触面积,进而减少了固定框331与滑道35内壁的摩擦力。由于风机2的启动会带动滤烟组件33在架体32内振动,有可能会造成固定框331在滑道35内的自由滑动,所以滑道35内还设置有对固定框331进行卡位的限位组件36。固定框331的上表面与滑道35内壁的上表面留有间隙,上述限位组件36包括设置在滑道35上内壁与固定框331之间的挡板361,挡板361与滑道35上内臂相互铰接,挡板361与滑道35上内壁的铰接轴上套设有一扭簧362,扭簧362的一端与滑道35内壁固定连接,扭簧362的另一端与挡板361固定连接。挡板361初始位置时,与滑道35上内壁垂直设置,并且挡板361的底部与滚珠333位置相干涉。

[0047] 当风机2启动后,使得固定框331会在滑道35内滑动,而挡板361在扭簧362的弹性作用力保持竖直,固定框331上表面的滚珠333滑动的过程中会触碰到挡板361上,挡板361在扭簧362的弹性作用力下会限制滚珠333的移动,进而限制了固定框331在滑道35内的滑动。而工作人员将固定框331取出时,工作人员的拉力会大于扭簧362的弹性作用力,从而并不会影响到固定框331与滑道35的脱离。

[0048] 如图4和图6所示,相邻滤烟组件33之间设置有两个紫外灯38,紫外灯38沿架体32的长度方向布设,同侧相邻滑道35之间水平设置有一固定板37,固定板37与架体32固定连接,固定板37上设置有对紫外灯38进行钩持固定的固定钩5。固定钩5包括钩体51以及与钩体51一端延伸设置的延长杆52。延长杆52从固定板37的底面竖直穿设在固定板37上,延长杆52的外周面开设有外螺纹,并且延长杆52的端部螺纹连接有一螺母53,延长杆52上还套设有一压缩弹簧54,压缩弹簧54分别抵触在螺母53和固定板37的上表面上。当工作人员对紫外灯38进行固定时,可向下拉动钩体51,并使压缩弹簧54弹性压缩,然后将紫外灯38放置在钩体51内,通过压缩弹簧54的弹性作用力,使钩体51回位,并使紫外灯38贴靠在固定板37上,从而不仅提高了紫外灯38固定的稳定性,而且还便于将紫外灯38进行拆卸维护。

[0049] 如图1和图2所示,加湿组件34包括设置在壳体31内底部的供水管341,供水管341设置在架体32的下方并沿架体32的长度方向布设,供水管341的一端为封口设置,供水管341的周面上连通设置有若干个雾化喷头342,雾化喷头342竖直设置并位于供水管341的上端;厨房内还放置有一水箱343,水箱343上设置有一水泵344,水泵344的进水口与水箱343的底部相互连通,水泵344的出水口与供水管341的端部相互连通。当水泵344启动时,会使得水箱343内部的液体通过雾化喷头342从架体32的底部喷射出来,从而使水雾充分与导流通道4引入的烟气充分接触。壳体31的底部开设有一承接废液的承接槽39,承接槽39的底部设置有一与承接槽39相互连通的排水管30,排水管30的另一端引出到排水系统中。

[0050] 如图7和图8所示,导流通道4设置在架体32朝向集烟槽11的一侧,导流通道4上方设置有进烟口41,进烟口41的方向竖直朝上,导流通道4的底部朝向承接槽39的方向开设有一出烟口42。导流通道4的底部竖直固接有一卡位板43,工作人员在对导流通道4与反应箱3相互固定时,首先将卡位板43插入进承接槽39内,然后使导流通道4的侧壁贴靠在架体32的一侧,并使导流通道4与集烟槽11的侧壁相互衔接,然后壳体31的外侧壁滑移连接有两个插销12,插销12竖直设置并位于导流通道4进烟口41的上方,而导流通道4进烟口41的内壁上

与插销12对应的位置水平固接有定位板44,定位板44上开设有一容纳插销12插入的定位孔441(此处如图2所示)。从而便于工作人员对导流通道4进行安装和拆卸。

[0051] 如图10所示,为了提高导流通道4固定的稳定性,卡位板43朝向承接槽39内壁的一侧固接有若干个第一吸铁石45,第一吸铁石45沿卡位板43的长度方向均匀分布,而承接槽39与卡位板43相互接触的内部固接有第一吸铁石45相互磁吸的第二吸铁石46,通过第一吸铁石45和第二吸铁石46的相互磁吸,从而提高了导流通道4固定的稳定性。

[0052] 如图7和图9所示,导流通道4内放置有对烟气初级处理的若干个射流管7,射流管7(如图8所示)首尾相连,从而形成若干个矩形框,使得喷出的水雾更加均匀,上述供水管341的周面上连接有一连接管71,导流通道4的位于出烟口42旁开设有一容纳连接管穿入的安装孔47,连接管71的另一端穿过出烟口42并与射流管7可拆卸连接。当导流通道4与壳体31相互固定后,风机2启动带动烟气从导流通道4的进烟口41进入到导流通道4内的内部,此时水泵344启动,水箱343内的液体泵入进供水管341中,并通过供水管341进入到连接管71,最终通过连接管71进入到射流管7中,液体通过射流管7喷出,并使液体撞击在导流通道4的内壁上产生挥散现象,喷射的水雾弥漫在导流通道4内,不但对导流通道4起到了降温的作用,而且还增加了导流通道内部的湿度,间接起到了防火的作用,保障了工作环境的安全性。烟气因质量轻,撞击时场能小,正向流渗入反向流,反向流同时也渗入正向流,气体产生振荡运动,使烟气中油滴颗粒增大,完成造粒过程;液体因质量重,撞击时场能大,部分液体分子形成极化现象;烟气中的油滴和固体颗粒会向极化了的液体分子定向运动,产生吸收、吸附作用。其中的有害气体,如二氧化硫、氮氧化物与极化了的液体分子高速率地发生吸收反应,最后被富集在液体中,从导流通道4的出烟口42排入到承接槽39内;处理后的气体进入到壳体31内进行下一步的过滤工作气液进一步分离,最终释放出无污染的气体,由排烟管21排入大气。

[0053] 如图11所示,架体32的下表面与导流通道4出烟口42对应的位置设置有一将烟气均匀分布的导流组件6,导流组件6包括固定在架体32下表面的四个L型的导轨61,两侧的导轨61相对设置;四个导轨61共同承接有一纵截面为等腰三角形的导流板62,并且导流板62的尖端朝下。当烟气通过导流通道4出烟口42进入到反应箱3内,烟气会在风机2的作用下接触在导流板62上,烟气会顺着导流板62的两个侧壁引流到导流板62的两侧,使得烟气均匀的布设在架体32的下方,便于烟气均匀与滤烟组件33进行接触。

[0054] 该撞击流式流化床油烟净化设备的工作原理和过程是:首先开启水泵344,带动水箱343内的液体通过雾化喷头342在反应箱3的底部雾化喷出,此时开启风机2和紫外灯38,形成负压,带动集烟槽11内的烟气通过导流通道4的进烟口41进入到导流通道4内,并从出烟口42出到反应箱3的底部,烟气在吸力作用下首先会与导流板62相互接触,并通过导流板62将烟气均匀分流至架体32的底部。而雾化喷头342喷出的水雾,配合着紫外灯38的照射,使水在紫外灯38的照射下产生大量羟基自由基,反应如下: $\text{H}_2\text{O} + \text{UV} \rightarrow \cdot\text{H} + \cdot\text{OH}$;然后在风机2的作用下,同时将油烟和大量的羟基自由基从滤烟组件33底部向上吸入,使油烟和羟基自由基充分的接触,使油烟气中有机物被分解成CO和H₂O,而不锈钢丝网滤膜的结构设计提供了一种较高的传质系数的氧化反应设备,而且不锈钢丝滤膜网332的设置延长了油烟的通过时间,还使得通过的羟基自由基和油烟气重新分布,避免部分油烟气沟漏不与 $\cdot\text{OH}$ 接触而直接排入大气;油烟气中待氧化的物质(尤其是难以氧化的苯及胶性颗粒类物质)富集于

不锈钢丝网滤膜上,此时油烟气与 $\cdot\text{OH}$ 在不锈钢丝滤膜之间产生沸腾式的接触,进行较大接触面积、较长时间的氧化反应,从而对烟气中的有害物质进行过滤,有些有害物质会附着在水雾中并掉落在承接槽39内,通过排水管30排出。而过滤后的烟气会通过风机2进入到排烟管21排出到室外,大大降低了有害物质的排出。

[0055] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

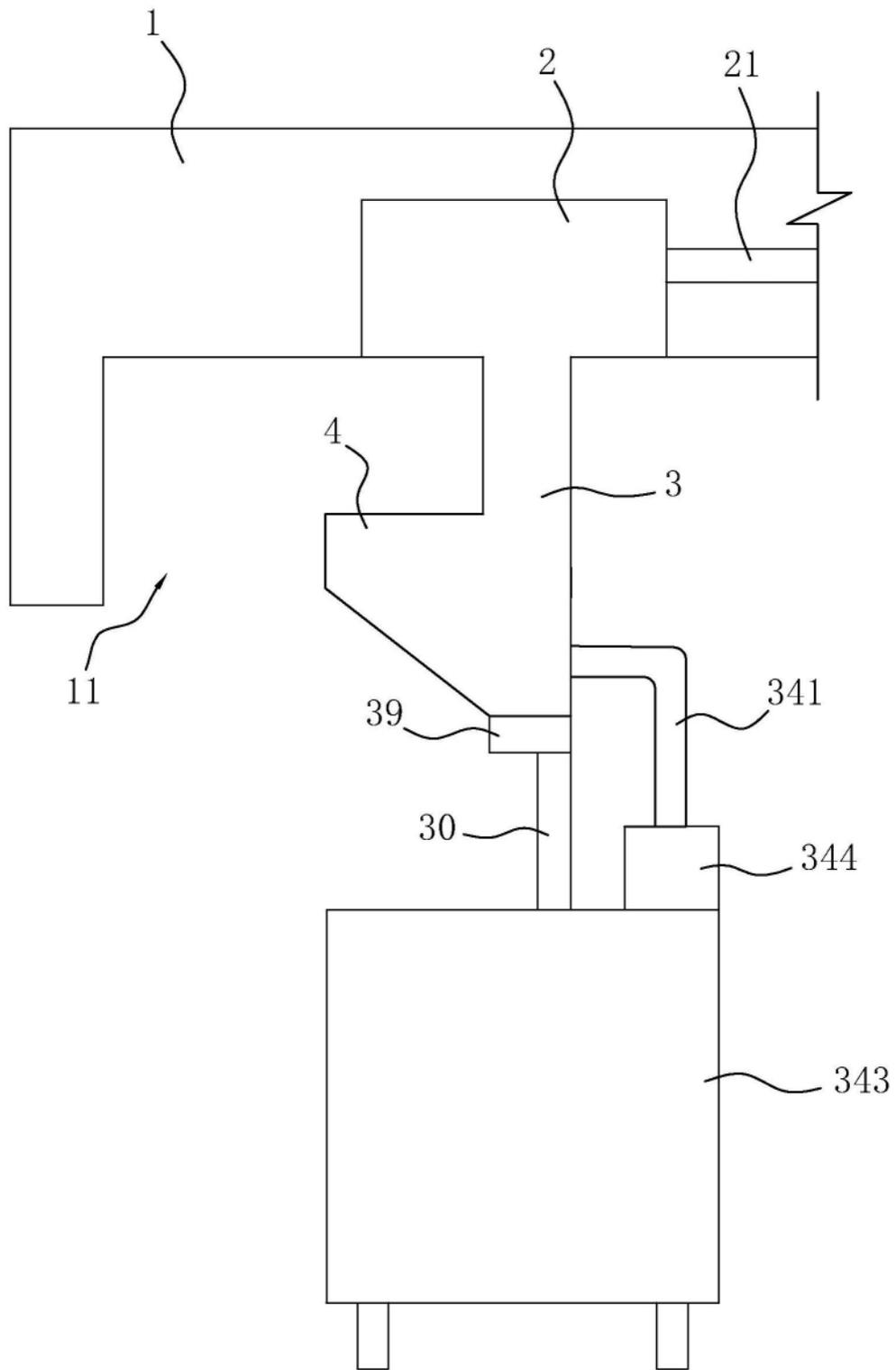


图1

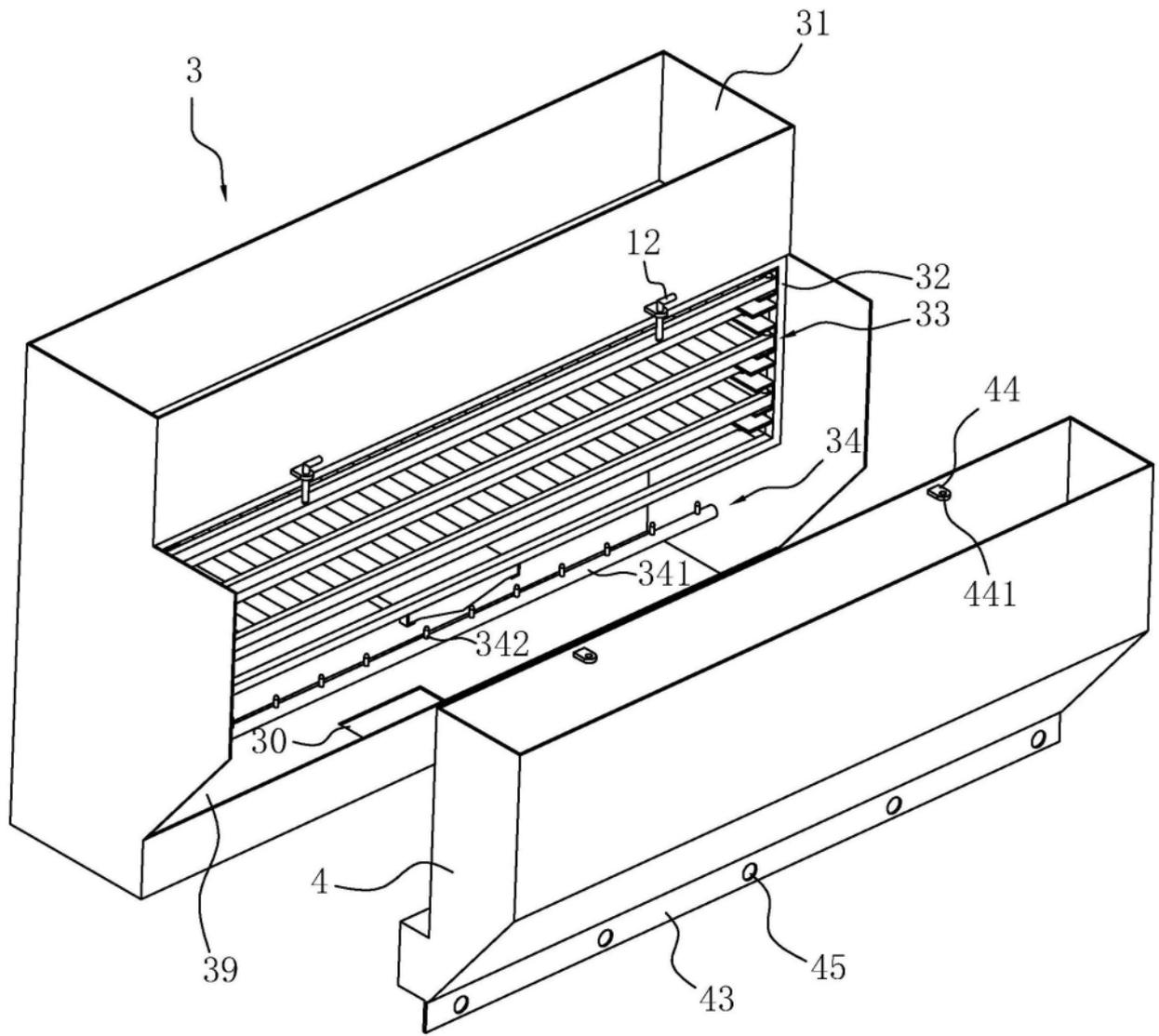


图2

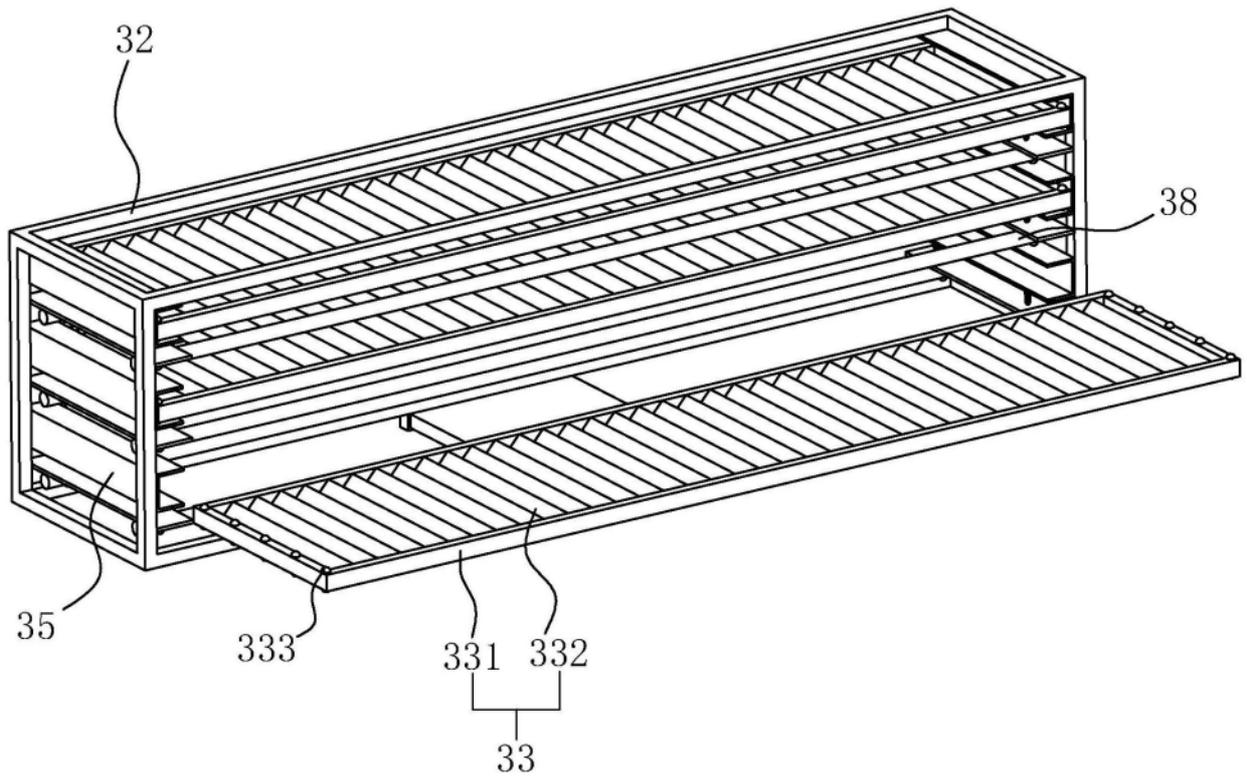


图3

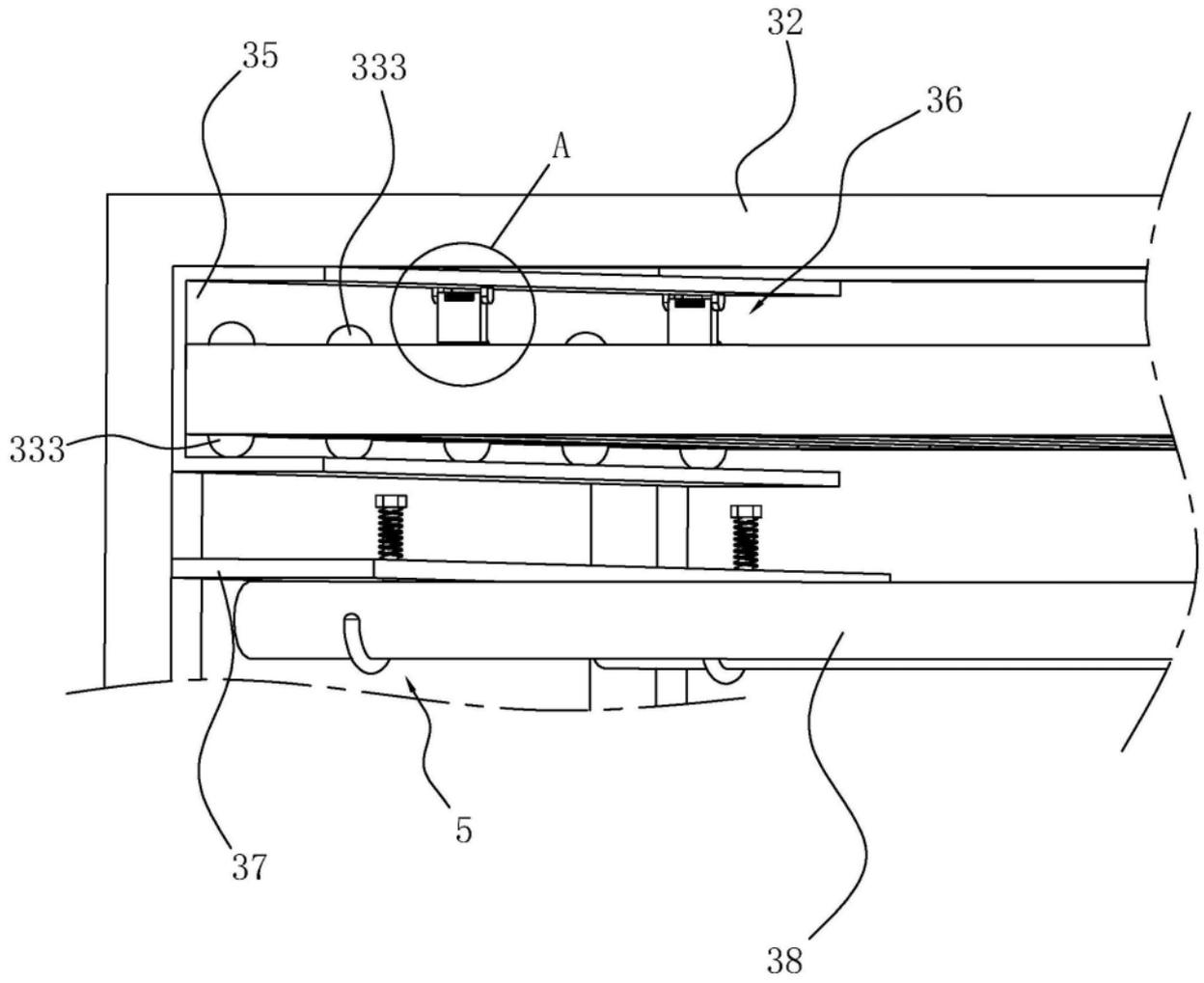
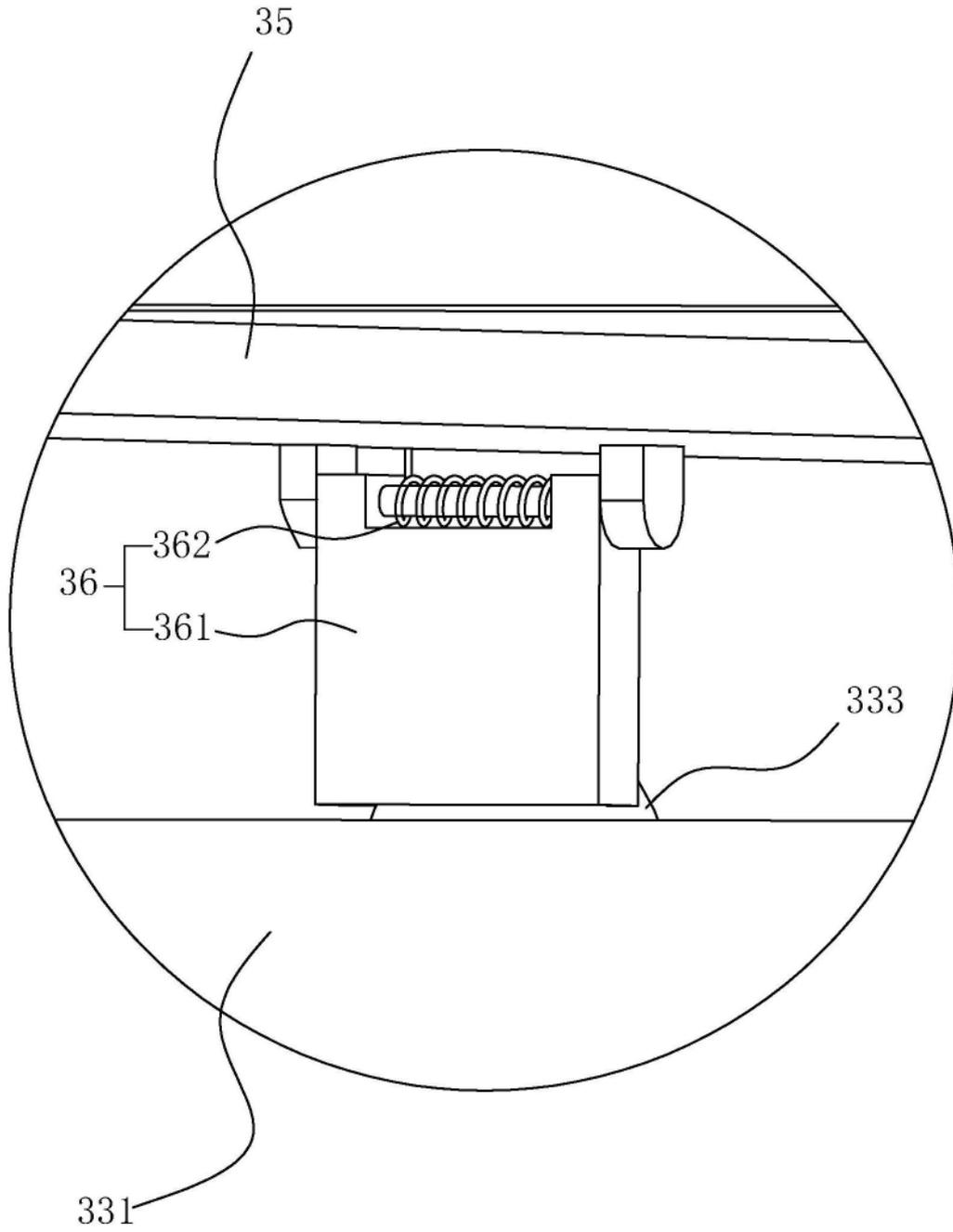


图4



A

图5

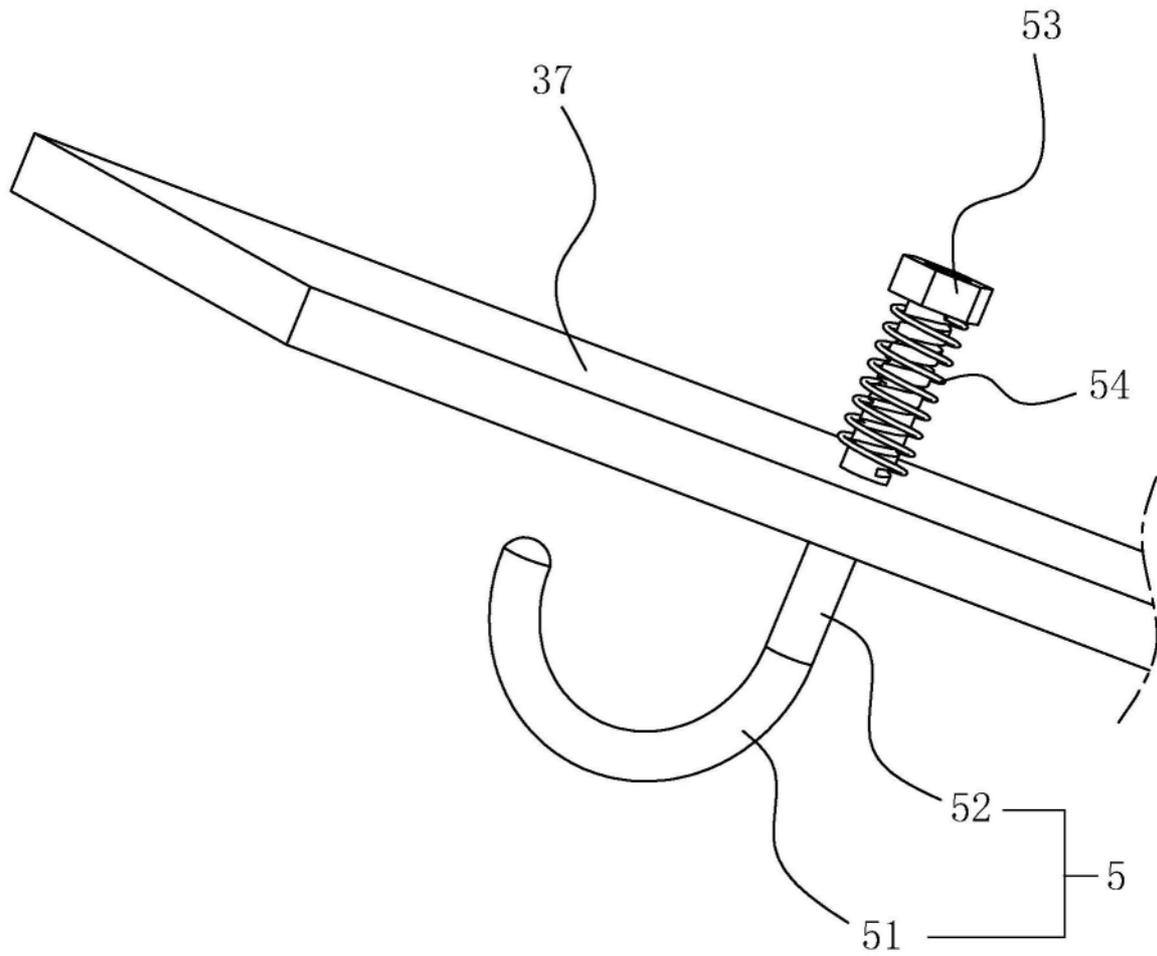


图6

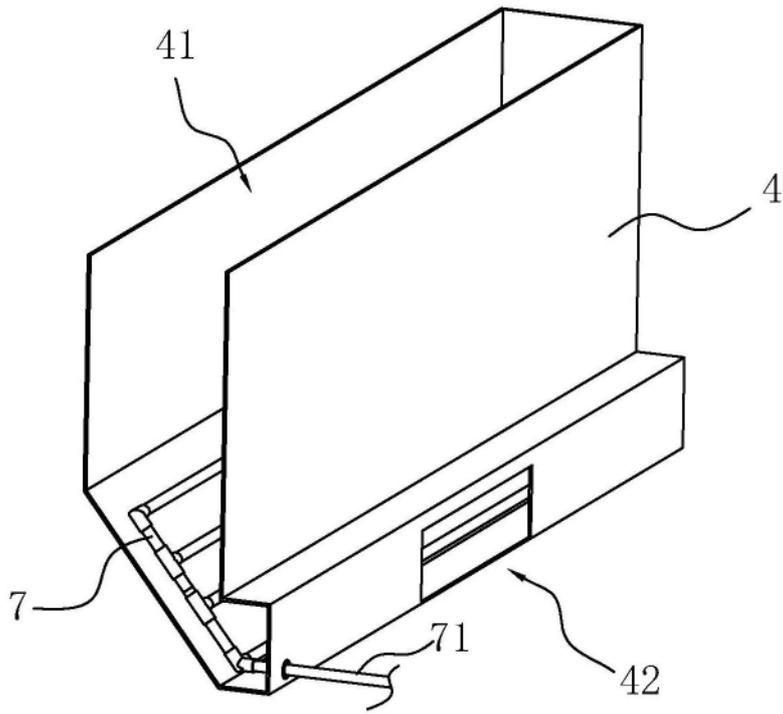


图7

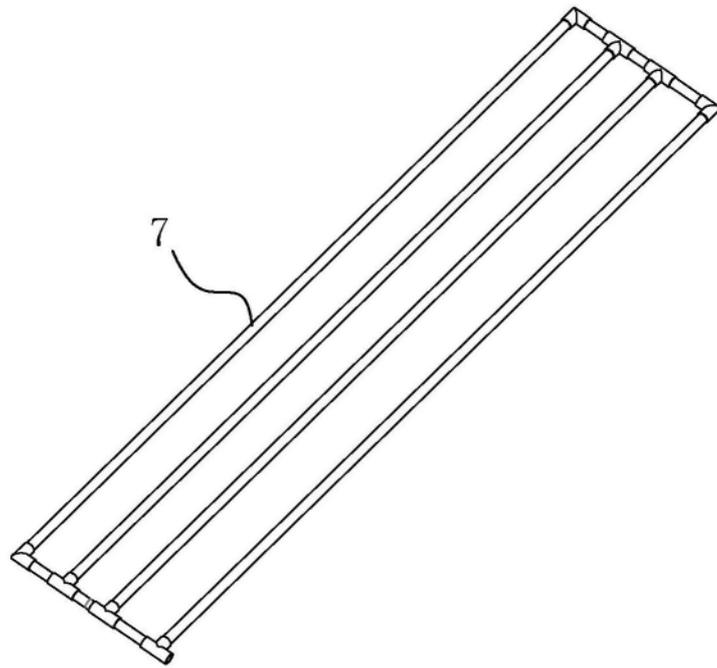


图8

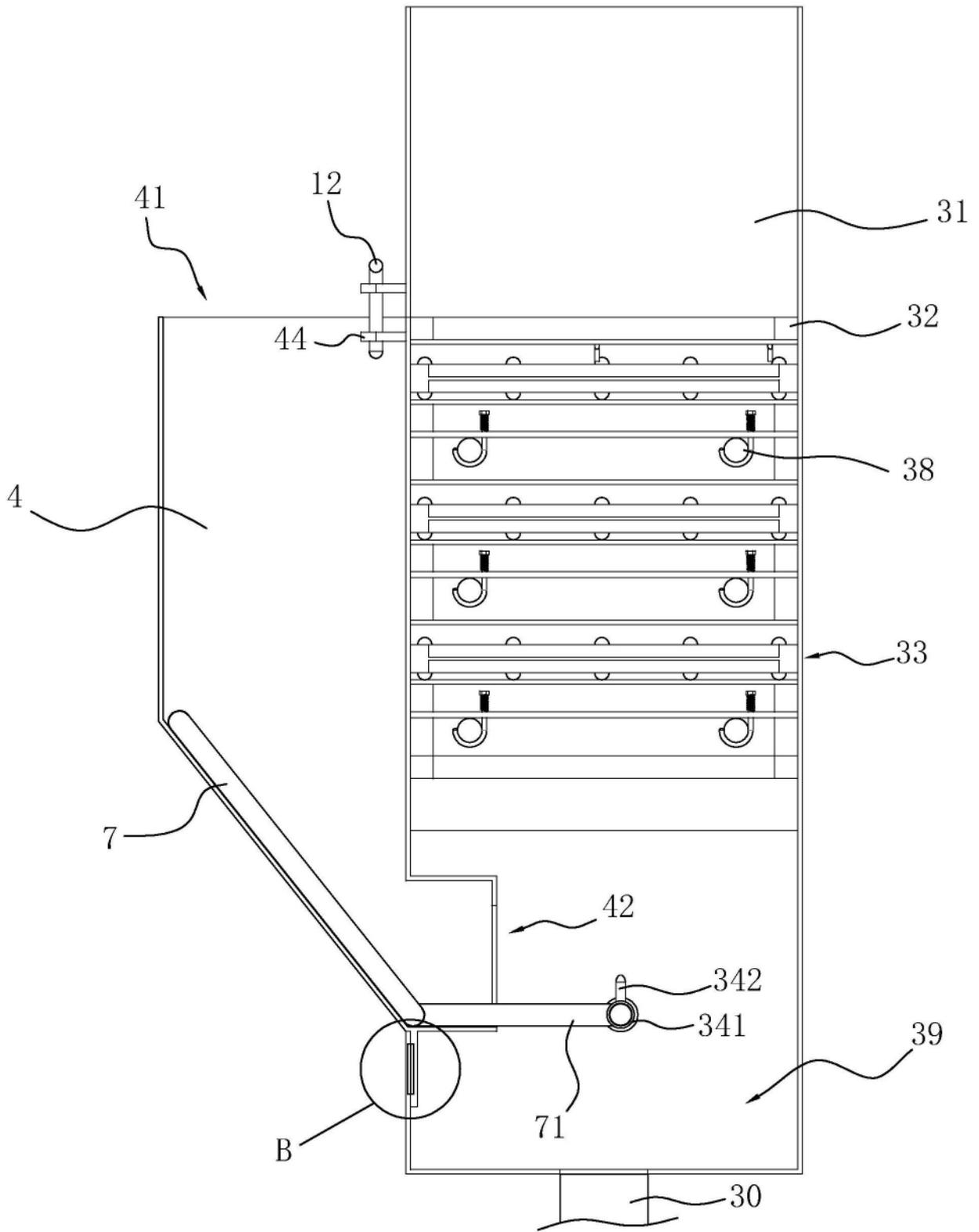
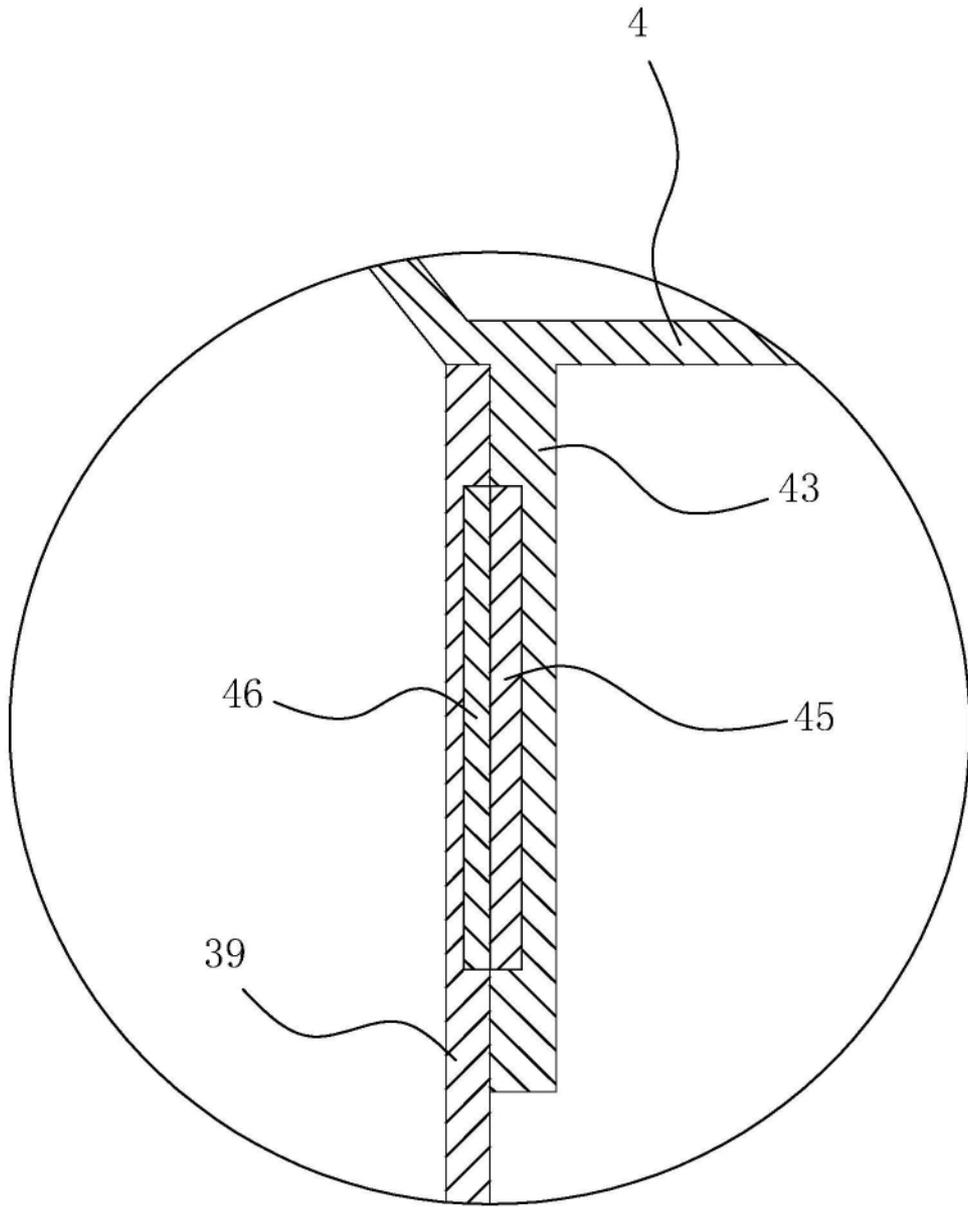


图9



B

图10

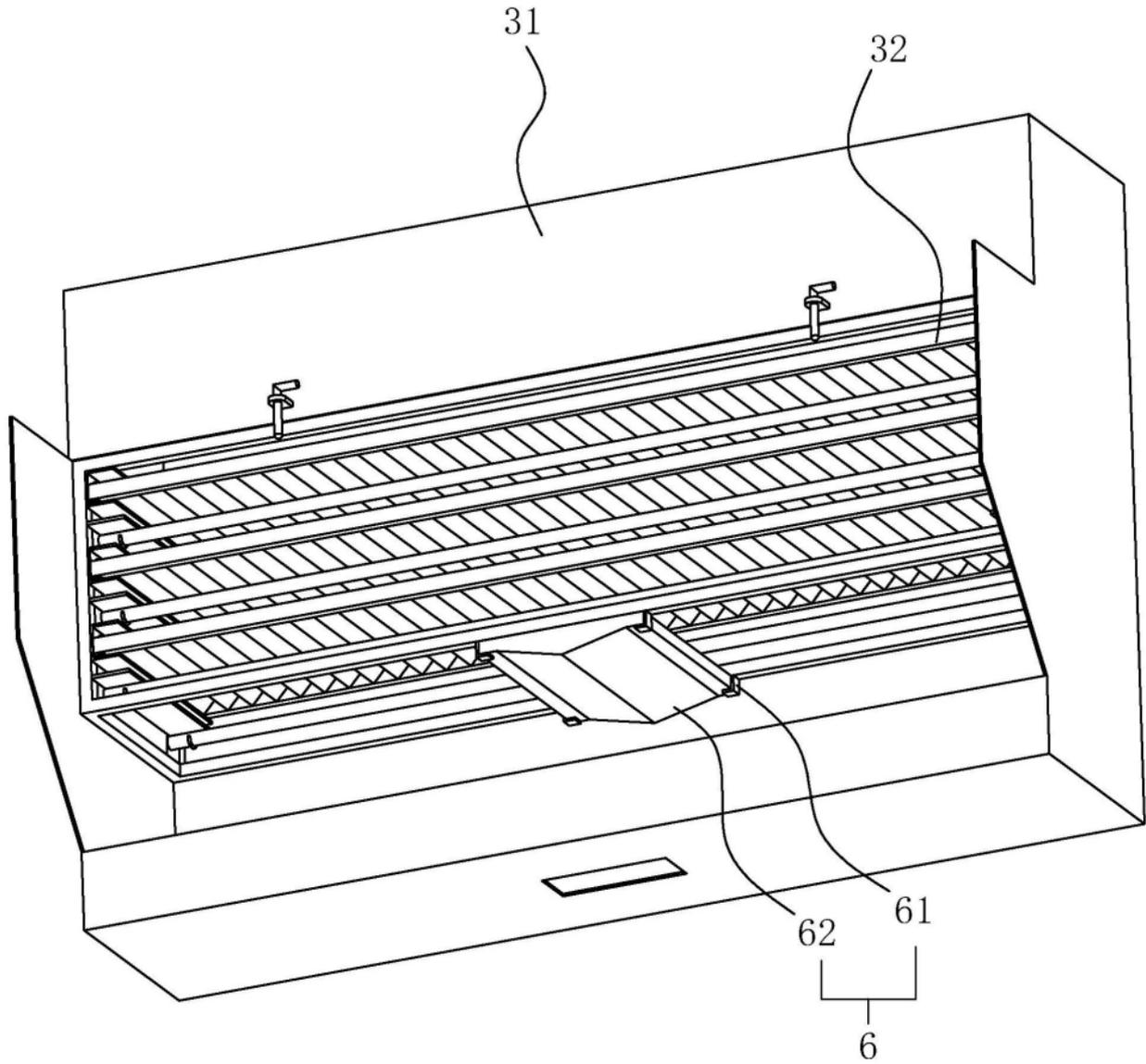


图11