



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214289902 U

(45) 授权公告日 2021.09.28

(21) 申请号 202022903957.0

(22) 申请日 2020.12.07

(73) 专利权人 泰山石膏(甘肃)有限公司
地址 730900 甘肃省白银市白银区炎黄通
道东侧

(72) 发明人 李祥林 肖志国

(74) 专利代理机构 兰州嘉诺知识产权代理事务
所(普通合伙) 62202
代理人 焦海红

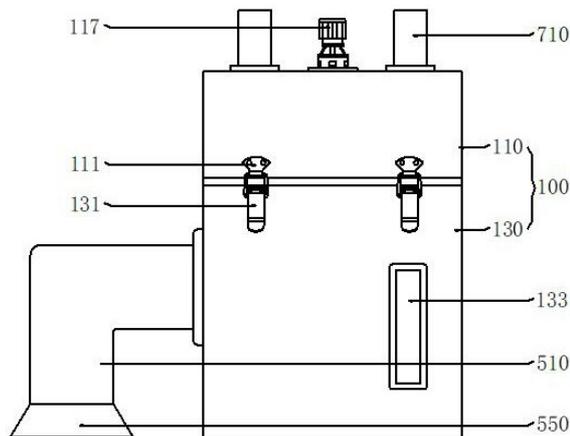
(51) Int.Cl.
B08B 15/00 (2006.01)
B03C 3/011 (2006.01)
B03C 3/04 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种石膏生产线多级收尘装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种石膏生产线多级收尘装置,属于绿色建材技术领域。该石膏生产线多级收尘装置,包括箱体和除尘机构。所述连通口内嵌装有风扇。所述下壳体内设置有滤袋,所述滤袋袋口与所述连通口连接;通过滤袋过滤后的气体进入到上壳体内,阳极电极设置在上壳体内壁边缘,阴极电极设置在上壳体中心位置,可使空气中残留的粉尘固定收集在阳极电极上,吸附在阳极电极的粉尘因重力下落集中在上壳体底部,除尘后的气体通过上壳体顶部开设的排气口排出,增设的静电除尘,形成两级收尘,提高了粉尘收集效率,减少了粉尘的溢出,提高了除尘效果。



1. 一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,包括箱体(100),所述箱体(100)包括上壳体(110)和下壳体(130),所述上壳体(110)固定在所述下壳体(130)上端,所述下壳体(130)上端开口设置,所述上壳体(110)下表面开设有与所述下壳体(130)连通的连通口,所述连通口内嵌装有风扇(150),所述上壳体(110)顶部开设有排气口,所述下壳体(130)侧壁开设有进气口;
除尘机构(300),所述除尘机构(300)包括阳极电极(310)和阴极电极(330),所述阳极电极(310)设置在所述上壳体(110)内壁边缘,所述阴极电极(330)设置在所述上壳体(110)中心位置,所述下壳体(130)内设置有滤袋(350),所述滤袋(350)袋口与所述连通口连接。
2. 根据权利要求1所述的一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,所述下壳体(130)上端口边缘固定有密封垫(135),所述上壳体(110)与所述下壳体(130)卡接固定。
3. 根据权利要求2所述的一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,所述上壳体(110)表面固定有卡钩(111),所述下壳体(130)表面固定安装有卡扣(131),所述卡扣(131)与所述卡钩(111)配合卡接。
4. 根据权利要求1所述的一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,所述下壳体(130)表面嵌装有观察窗(133),所述下壳体(130)底部可抽拉的滑动安装有集尘盒(137)。
5. 根据权利要求1所述的一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,所述连通口与所述上壳体(110)内壁之间形成环形凹槽,所述上壳体(110)下表面开设有漏灰口(113),所述漏灰口(113)上表面滑动设置有挡板(115),所述漏灰口(113)与所述下壳体(130)连通,所述漏灰口(113)设置于所述环形凹槽底部。
6. 根据权利要求5所述的一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,所述环形凹槽内设置有刮板(370),所述上壳体(110)表面固定有电机(117),所述电机(117)的驱动轴同轴固定有转杆,所述转杆的下端固定有连杆(119),所述刮板(370)与所述连杆(119)固定连接。
7. 根据权利要求1所述的一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,所述连通口内贯穿固定有滤筒(190),所述滤筒(190)两端开口,且滤筒(190)侧壁阵列开设有网孔,所述滤袋(350)套设于所述滤筒(190)表面。
8. 根据权利要求1所述的一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,所述阳极电极(310)与所述上壳体(110)内壁固定连接,所述上壳体(110)顶部固定有管套(170),所述阴极电极(330)与所述管套(170)固定连接。
9. 根据权利要求1所述的一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,还包括有吸尘组件(500),所述吸尘组件(500)包括导流软管(510)和过滤网板(530),所述过滤网板(530)固定安装在所述导流软管(510)的一端的端口处,导流软管(510)的另一端与所述进气口连通,所述导流软管(510)端口处固定安装有吸气漏斗(550)。
10. 根据权利要求1所述的一种石膏生产线多级收尘装置,其特征在于,还包括排气组件(700),所述排气组件(700)包括排气管(710)和活性炭滤层(730),所述活性炭滤层(730)设置在所述排气管(710)上端口内,所述排气管(710)下端与所述排气口固定连通。

一种石膏生产线多级收尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于绿色建材技术领域,具体而言,涉及一种石膏生产线多级收尘装置。

背景技术

[0002] 石膏是一种用途广泛的工业材料和建筑材料。在石膏及其制品生产的过程中,生产线的众多节点,例如:破碎、筛分、混料、切割等等环节均会产生大量的粉尘,飘散到空中,使得车间的粉尘超标,同时也危害工作人员的身体健康。

[0003] 袋式收尘是生产线十分常见的收尘方式,且能集中处理多个粉尘逸出点的粉尘,相对性价比高,但在运行中发现,处理效果不佳,收尘袋需要反吹清理的周期较短,且使用寿命也不长;经分析发现:石膏粉较细较轻,煅烧前还有游离水,所以集中的粉尘中部分是 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 、部分是 $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$,吸潮严重,所以普通袋式收尘效果不佳。

[0004] 在研发二级除尘时,需要的问题如下:需要将 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 与 $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的收尘作分离,根据其性质进行收尘;需要尽量保证收尘袋的展开,以保证反吹效果;需要考虑二级除尘工艺与现有袋式收尘的匹配度;需要考虑清灰的便利度。

[0005] 基于以上背景技术中的问题,研发人员经过多次改进提出了一种石膏生产线多级收尘装置。

实用新型内容

[0006] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种石膏生产线多级收尘装置,旨在改善现有的袋式收尘效果不理想,收尘袋使用中需要频繁维护的问题。

[0007] 本实用新型是这样实现的:

[0008] 本实用新型提供的是一种石膏生产线多级收尘装置,包括箱体和除尘机构。

[0009] 所述箱体包括上壳体 and 下壳体,所述上壳体固定在所述下壳体上端,所述下壳体上端开口设置,所述上壳体下表面开设有与所述下壳体连通的连通口,所述连通口内嵌装有风扇,所述上壳体顶部开设有排气口,所述下壳体侧壁开设有进气口。

[0010] 所述除尘机构包括阳极电极和阴极电极,所述阳极电极设置在所述上壳体内壁边缘,所述阴极电极设置在所述上壳体中心位置,所述下壳体内设置有滤袋,所述滤袋袋口与所述连通口连接。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述下壳体上端口边缘固定有密封垫,所述上壳体与所述下壳体卡接固定。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述上壳体表面固定有卡钩,所述下壳体表面固定安装有卡扣,所述卡扣与所述卡钩配合卡接。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述下壳体表面嵌装有观察窗,所述下壳体底部可抽拉的滑动安装有集尘盒。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述连通口与所述上壳体内壁之间形成环形凹

槽,所述上壳体下表面开设有漏灰口,所述漏灰口上表面滑动设置有挡板,所述漏灰口与所述下壳体连通,所述漏灰口设置于所述环形凹槽底部。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述环形凹槽内设置有刮板,所述上壳体表面固定有电机,所述电机的驱动轴同轴固定有转杆,所述转杆的下端固定有连杆,所述刮板与所述连杆固定连接。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述连通口内贯穿固定有滤筒,所述滤筒两端开口,且滤筒侧壁阵列开设有网孔,所述滤袋套设于所述滤筒表面。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中,所述阳极电极与所述上壳体内壁固定连接,所述上壳体顶部固定有管套,所述阴极电极与所述管套固定连接。

[0018] 在本实用新型的一种实施例中,还包括有吸尘组件,所述吸尘组件包括导流软管和过滤网板,所述过滤网板固定安装在所述导流软管的一端的端口处,导流软管的另一端与所述进气口连通,所述导流软管端口处固定安装有吸气漏斗。

[0019] 在本实用新型的一种实施例中,还包括排气组件,所述排气组件包括排气管和活性炭滤层,所述活性炭滤层设置在所述排气管上端口内,所述排气管下端与所述排气口固定连接。

[0020] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种石膏生产线多级收尘装置,使用时,启动连通口内安装的风扇,使得外部灰尘通过下壳体侧壁开设有进气口进入到下壳体内部,灰尘在负压作用下通过下壳体内设置的滤袋,进行初步过滤,使得大部分灰尘积聚在下壳体内,并沉淀到底部,便于收集灰尘,通过滤袋过滤后的气体进入到上壳体内,阳极电极设置在上壳体内壁边缘,阴极电极设置在上壳体中心位置,对设置有同样高度的阴极电极和阳极电极通电,可使空气中残留的粉尘固定收集在阳极电极上,吸附在阳极电极的粉尘因重力下落集中在上壳体底部,除尘后的气体通过上壳体顶部开设的排气口排出,增设的静电除尘,形成两级收尘,提高了粉尘收集效率,减少了部分粉尘的溢出,提高了除尘效果。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1是本实用新型实施方式提供的箱体外部结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施方式提供的上壳体剖开结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型实施方式提供的下壳体剖开结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型实施方式提供的管套结构示意图。

[0026] 图中:100、箱体;110、上壳体;111、卡钩;113、漏灰口;115、挡板;117、电机;119、连杆;130、下壳体;131、卡扣;133、观察窗;135、密封垫;137、集尘盒;150、风扇;170、管套;190、滤筒;300、除尘机构;310、阳极电极;330、阴极电极;350、滤袋;370、刮板;500、吸尘组件;510、导流软管;530、过滤网板;550、吸气漏斗;700、排气组件;710、排气管;730、活性炭滤层。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，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他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0031] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

实施例

[0034] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种石膏生产线多级收尘装置，包括箱体100和除尘机构300。

[0035] 请参阅图1-2，所述箱体100包括上壳体110和下壳体130，所述上壳体110固定在所述下壳体130上端，所述下壳体130上端开口设置，所述上壳体110下表面开设有与所述下壳体130连通的连通口，所述连通口内嵌装有风扇150，所述上壳体110顶部开设有排气口，所

述下壳体130侧壁开设有进气口；

[0036] 在本实施例中，所述下壳体130上端口边缘固定有密封垫135，所述上壳体110与所述下壳体130卡接固定，其中，所述上壳体110表面固定有卡钩111，所述下壳体130表面固定安装有卡扣131，所述卡扣131与所述卡钩111配合卡接，卡接便于拆装，方便对内部进行维护处理，增设的密封垫135提高连接处的密封效果，防止粉尘溢出。

[0037] 在其他一些实施例中，所述下壳体130表面嵌装有观察窗133，所述下壳体130底部可抽拉的滑动安装有集尘盒137，增设观察窗133，便于观察集灰状态，以及设置的可抽拉的滑动集尘盒137，便于及时方便的对收集的灰尘进行清除，在实际的使用中，滑动集尘盒137与下壳体130之间需要保证很好的密封性，方面防止粉尘外逸与清灰，只要每月更换一次皮垫，就能满足密封性能，比传统的不开口清灰作业便利更多，更加实用。

[0038] 需要说明的是，所述连通口与所述上壳体110内壁之间形成环形凹槽，所述上壳体110下表面开设有漏灰口113，所述漏灰口113上表面滑动设置有挡板115，所述漏灰口113与所述下壳体130连通，所述漏灰口113设置于所述环形凹槽底部，灰尘在静电作用下积聚受重力落入环形凹槽内，通过移动挡板115，使得灰尘通过漏灰口113落入下壳体130底部，便于灰尘的收集处理。

[0039] 请参阅图2-4，所述除尘机构300包括阳极电极310和阴极电极330，所述阳极电极310设置在所述上壳体110内壁边缘，所述阴极电极330设置在所述上壳体110中心位置，所述下壳体130内设置有滤袋350，所述滤袋350袋口与所述连通口连接。

[0040] 在本实施例中，所述环形凹槽内设置有刮板370，所述上壳体110表面固定有电机117，所述电机117的驱动轴同轴固定有转杆，所述转杆的下端固定有连杆119，所述刮板370与所述连杆119固定连接控制电机117旋转，使得转杆带动连杆119转动，连杆119端部固定的刮板370对环形凹槽内的灰尘进行刮除，使得灰尘通过漏灰口113排出环形凹槽，便于环形凹槽继续收集灰尘。

[0041] 在其他一些实施例中，所述连通口内贯穿固定有滤筒190，所述滤筒190两端开口，且滤筒190侧壁阵列开设有网孔，所述滤袋350套设于所述滤筒190表面，增设滤筒190用于支撑滤袋350，使得滤袋350的过滤面积最大化，有利于对灰尘的过滤。

[0042] 需要说明的是，所述阳极电极310与所述上壳体110内壁固定连接，所述上壳体110顶部固定有管套170，所述阴极电极330与所述管套170固定连接，电机117的驱动轴同轴固定的转杆可以转动插接于管套170内。

[0043] 可以理解的，在一些实施例中，还包括有吸尘组件500，所述吸尘组件500包括导流软管510和过滤网板530，所述过滤网板530固定安装在所述导流软管510的一端的端口处，导流软管510的另一端与所述进气口连通，所述导流软管510端口处固定安装有吸气漏斗550；导流软管510可将通风软管移动至局部产生大量粉尘的污染源进行抽风除尘作业，提高了生产线的粉尘处理的效率；吸气漏斗550根据生产线各个点的实际情况设置，也可以在吸气漏斗550底部附加一个套筒，以适应设备较高，粉尘外逸点较低时，吸气漏斗550安装不到位的问题。

[0044] 在具体实施中，还包括排气组件700，所述排气组件700包括排气管710和活性炭滤层730，所述活性炭滤层730设置在所述排气管710上端口内，所述排气管710下端与所述排气口固定连通，通过增设活性炭滤层730对最后排出的气体进行过滤，使得吸尘除尘更加彻

底。

[0045] 该石膏生产线多级收尘装置的工作原理:使用时,启动连通口内安装的风扇150,使得外部灰尘通过下壳体130侧壁开设有进气口进入到下壳体130内部,灰尘在负压作用下通过下壳体130内设置的滤袋350,进行初步过滤,使得大部分灰尘积聚在下壳体130内,并沉淀到底部,便于收集灰尘,通过滤袋350过滤后的气体进入到上壳体110内,阳极电极310设置在上壳体110内壁边缘,阴极电极330设置在上壳体110中心位置,对设置有同样高度的阴极电极330和阳极电极310通电,可使空气中残留的粉尘固定收集在阳极电极310上,吸附在阳极电极310的粉尘因重力下落集中在上壳体110底部,除尘后的气体通过上壳体110顶部开设的排气口排出,增设的静电除尘,形成两级收尘,提高了粉尘收集效率,减少了粉尘的溢出,提高了除尘效果。

[0046] 需要说明的是,电机117、风扇150、阳极电极310以及阴极电极330具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0047] 电机117、风扇150、阳极电极310以及阴极电极330的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

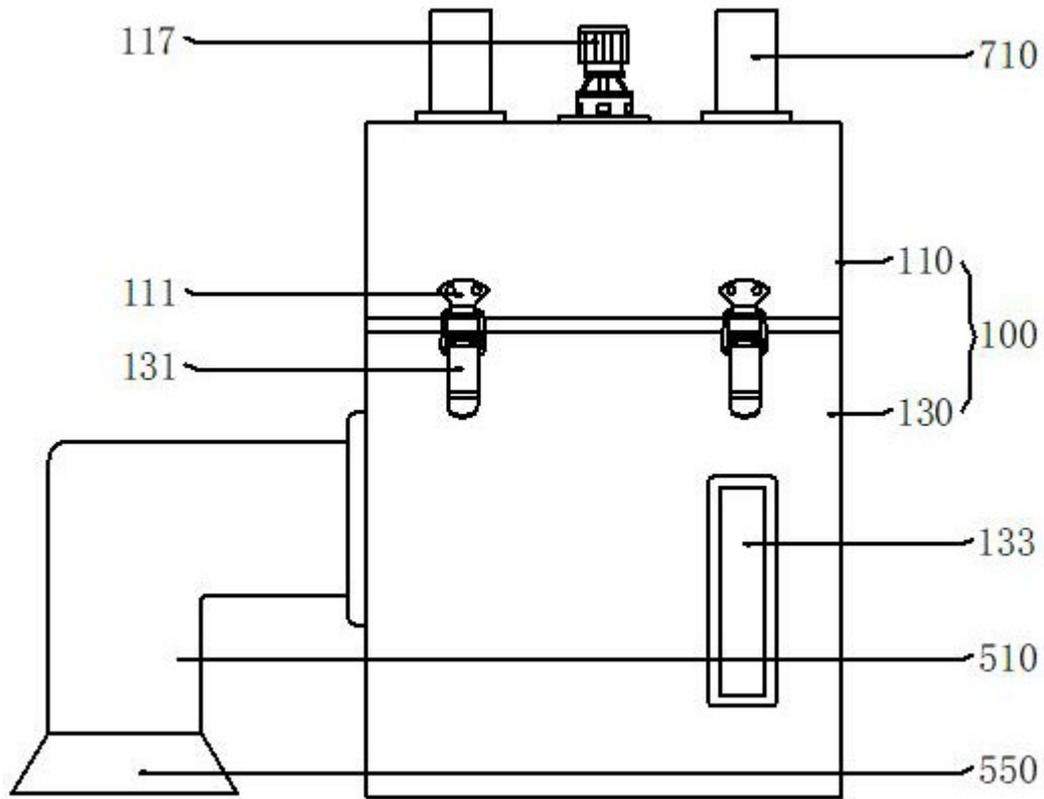


图1

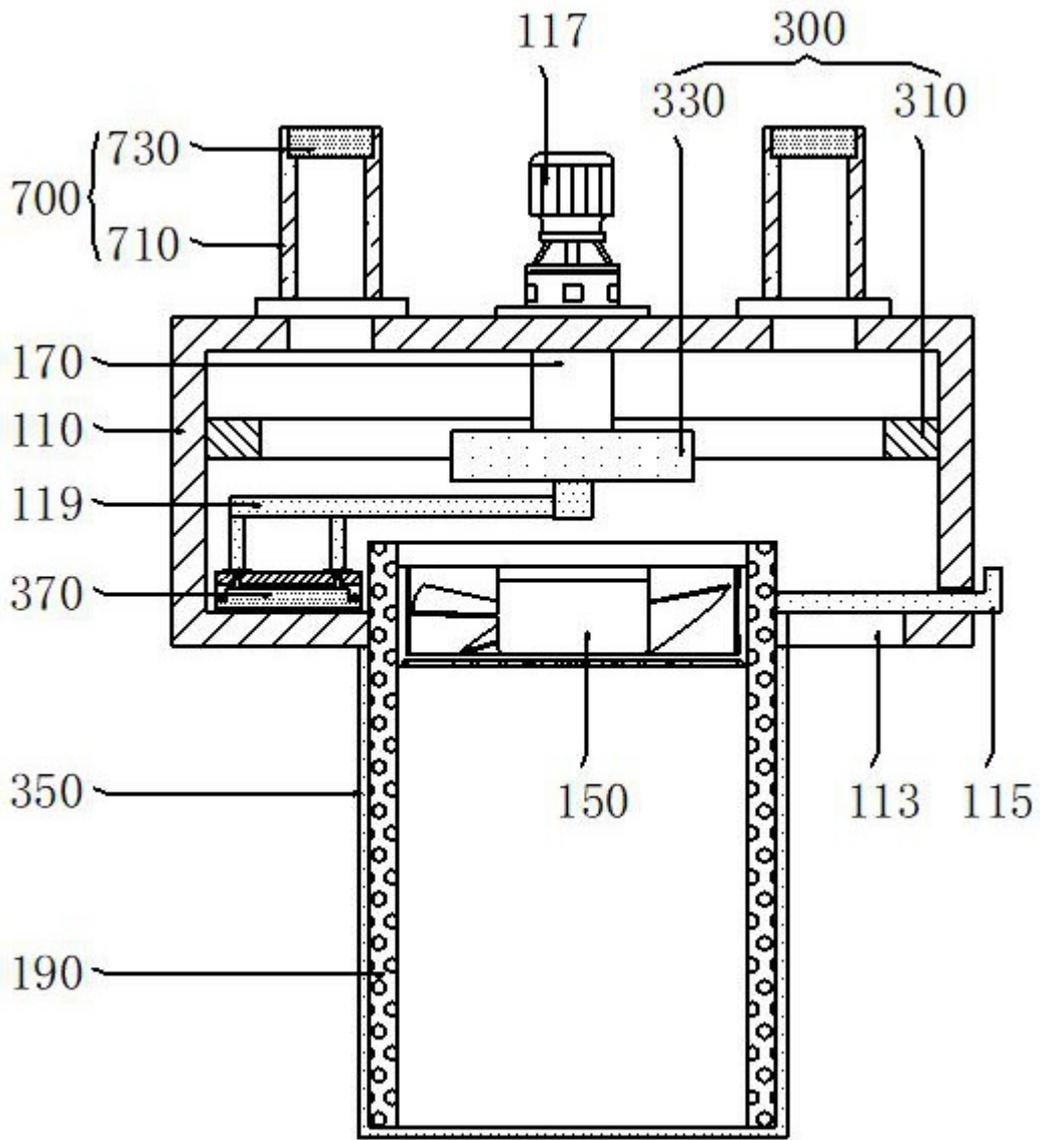


图2

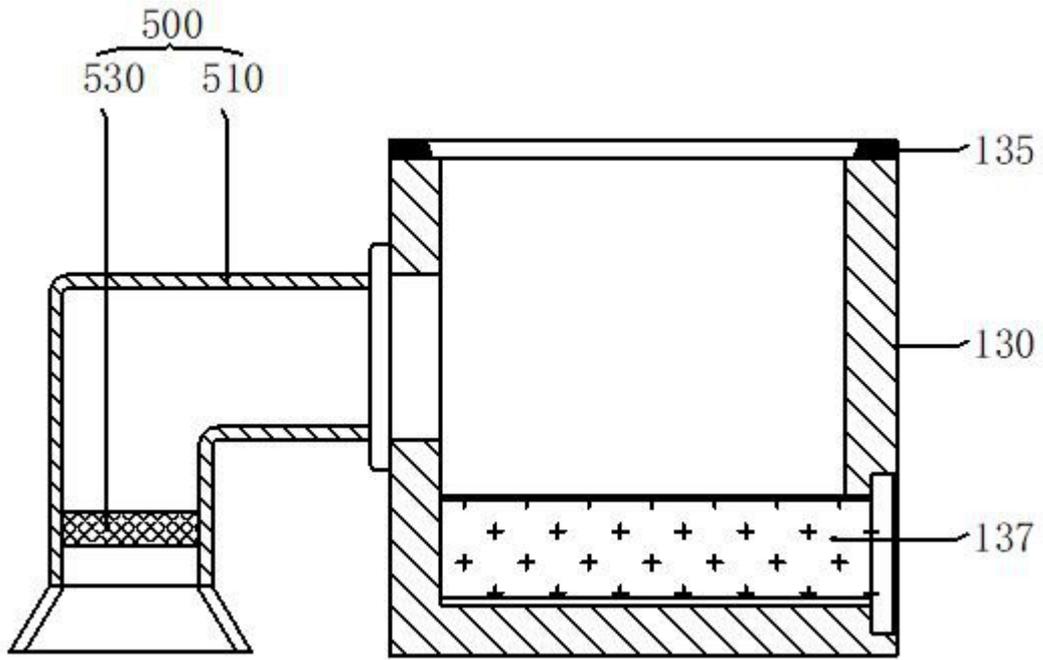


图3

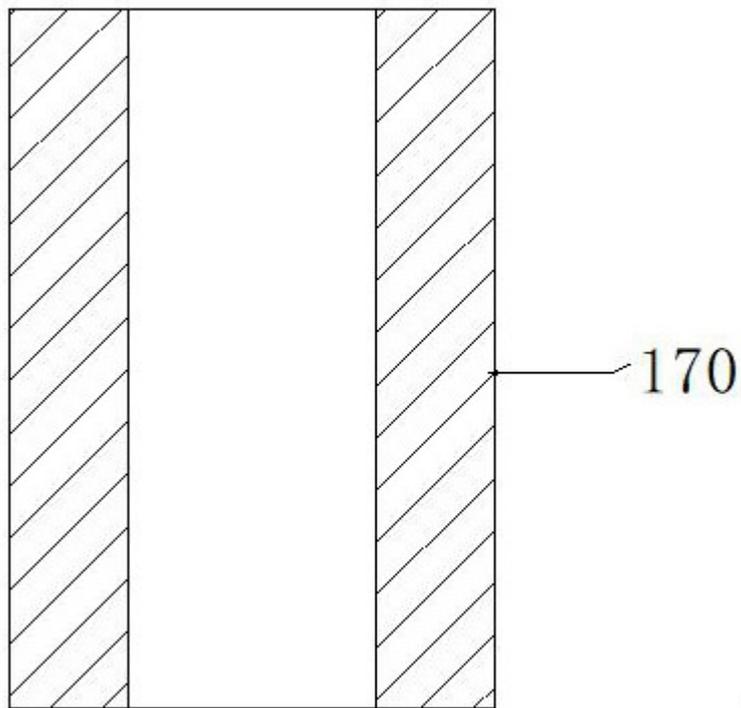


图4