



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211664871 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 13

(21) 申请号 202020067939.0

(22) 申请日 2020.01.14

(73) 专利权人 湖北省华建石材股份有限公司

地址 438000 湖北省黄冈市麻城市南湖办事处十里铺

(72) 发明人 郭金杰

(74) 专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461

代理人 单虎

(51) Int. Cl.

G02F 9/04 (2006.01)

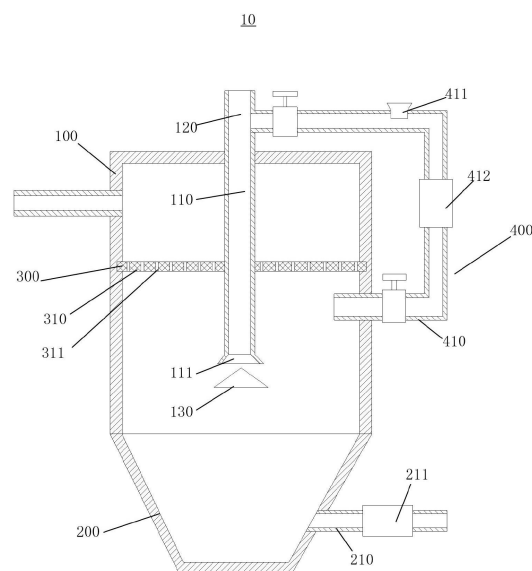
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种处理石材加工废水的竖流沉淀池

(57) 摘要

一种处理石材加工废水的竖流沉淀池包括圆柱形集水槽、圆锥形沉淀区、过滤隔离层及浮渣再处理组件,集水槽中间设置有中央管,中央管的一端与废水管相连通;过滤隔离层设置在集水槽内,过滤隔离层包括过滤隔板,过滤隔板均匀设置有若干隔离孔;浮渣再处理装置包括出渣管,出渣管的一端设置于过滤隔板的下方,另一端与废水管相连通,出渣管上设置有絮凝剂添加口及出渣泵。本申请能够较为干净的处理石材加工废水中的石材颗粒,且浮渣再处理装置把被过滤隔离层阻隔的悬浮石粉进行絮凝处理,使得悬浮石粉变成质量较重的絮凝物,再次从废水管进入集水槽内进行二次沉淀,避免过滤隔板被浮渣堵塞,具有较强的实用性。



1. 一种处理石材加工废水的竖流沉淀池,其特征在于,包括:圆柱形集水槽(100)、圆锥形沉淀区(200)、过滤隔离层(300)及浮渣再处理组件(400);

所述集水槽(100)中间设置有中央管(110),所述中央管(110)的一端与废水管(120)相连通,所述中央管(110)的另一端设置有喇叭口(111),所述喇叭口(111)的下方设置有喇叭状反射板(130);

所述沉淀区(200)设置于所述集水槽(100)底部,所述沉淀区(200)与所述集水槽(100)相连通,所述沉淀区(200)的底部设置有排污管(210),所述排污管(210)上设置有排污泵(211);

所述过滤隔离层(300)设置在所述集水槽(100)内,且设置于所述喇叭口(111)上方,所述过滤隔离层(300)包括过滤隔板(310),所述过滤隔板(310)均匀设置有若干隔离孔(311),所述过滤隔板(310)的板体边缘设置有嵌位凸起,所述集水槽(100)相应的位置设置有嵌位凹槽,所述嵌位凸起与所述嵌位凹槽相适配;

所述浮渣再处理装置包括出渣管(410),所述出渣管(410)的一端设置于所述过滤隔板(310)的下方,另一端与所述排污管(210)相连通,所述出渣管(410)上设置有絮凝剂添加口(411)及出渣泵(412)。

2. 根据权利要求1所述的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池,其特征在于,所述过滤隔板(310)的下方设置有浮渣搅拌叶片(313),所述过滤隔板(310)的上方设置有电机(312),所述电机(312)的旋转轴穿设所述过滤隔板(310)与所述浮渣搅拌叶片(313)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池,其特征在于,所述浮渣搅拌叶片(313)的数量为多个。

4. 根据权利要求1所述的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池,其特征在于,所述过滤隔板(310)倾斜设置于所述集水槽(100)内,所述出渣管(410)紧挨设置于所述过滤隔板(310)较高一侧的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池,其特征在于,所述过滤隔离层(300)还包括活性炭吸附层(320),所述活性炭吸附层设置于所述过滤隔板(310)上方。

6. 根据权利要求1所述的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池,其特征在于,所述出渣管(410)的两端均设置有开关阀。

7. 根据权利要求1所述的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池,其特征在于,所述过滤隔离层(300)上方设置有出水管,所述出水管与所述集水槽(100)相连通。

8. 根据权利要求1所述的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池,其特征在于,所述隔离孔(311)的孔径大小一致,且孔径大小为0.5~1.5mm。

一种处理石材加工废水的竖流沉淀池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理领域，特别是涉及一种处理石材加工废水的竖流沉淀池。

背景技术

[0002] 竖流式沉淀池又称立式沉淀池，是池中废水竖向流动的沉淀池。池体平面图形为圆形或方形，水由设在池中心的进水管自上而下进入池内，管下设伞形挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升，悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗中，澄清水从池四周沿周边溢流堰流出。堰前设挡板及浮渣槽以截留浮渣保证出水水质。池的一边靠池壁设排泥管靠静水压将泥定期排出。竖流式沉淀池的优点是占地面积小，排泥容易。

[0003] 然而，石材加工废水污染物浓度高、数量大、色度深，由于悬浮石粉粒径不同，对其处理难度大。传统的污水处理工艺，难以沉降石材加工废水中的小粒径悬浮物质，达不到良好的处理效果。

实用新型内容

[0004] 基于此，有必要设计一种能够解决上述问题的竖流沉淀池。

[0005] 一种处理石材加工废水的竖流沉淀池，包括：圆柱形集水槽、圆锥形沉淀区、过滤隔离层及浮渣再处理组件，

[0006] 所述集水槽中间设置有中央管，所述中央管的一端与废水管相连通，所述中央管的另一端设置有喇叭口，所述喇叭口的下方设置有喇叭状反射板；

[0007] 所述沉淀区设置于所述集水槽底部，所述沉淀区与所述集水槽相连通，所述沉淀区的底部设置有排污管，所述排污管上设置有排污泵；

[0008] 所述过滤隔离层设置在所述集水槽内，且设置于所述喇叭口上方，所述过滤隔离层包括过滤隔板，所述过滤隔板均匀设置有若干隔离孔，所述过滤隔板的板体边缘设置有嵌位凸起，所述集水槽相应的位置设置有嵌位凹槽，所述嵌位凸起与所述嵌位凹槽相适配；

[0009] 所述浮渣再处理装置包括出渣管，所述出渣管的一端设置于所述过滤隔板的下方，另一端与所述废水管相连通，所述出渣管上设置有絮凝剂添加口及出渣泵。

[0010] 在其中一个实施例中，所述过滤隔板的下方设置有浮渣搅拌叶片，所述过滤隔板的上方设置有电机，所述电机的旋转轴穿设所述过滤隔板与所述浮渣搅拌叶片相连接。

[0011] 在其中一个实施例中，所述浮渣搅拌叶片的数量为多个。

[0012] 在其中一个实施例中，所述过滤隔板倾斜设置与所述集水槽内，所述出渣管紧挨设置于所述过滤隔板较高一侧的下方。

[0013] 在其中一个实施例中，所述过滤隔离层还包括活性炭吸附层，所述活性炭吸附层设置于所述过滤隔板上方。

[0014] 在其中一个实施例中，所述出渣管的两端均设置有开关阀。

[0015] 在其中一个实施例中，所述过滤隔离层上方设置有出水管，所述出水管与所述集

水槽相连通。

[0016] 在其中一个实施例中,所述隔离孔的孔径大小一致,且孔径大小为 0.5~1.5mm。

[0017] 本实用新型的有益效果为:本申请提供的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池,石材加工废水从所述中央管流入所述集水槽后,较大的石材悬浮物沉淀进入所述沉淀区,质量较轻的悬浮石粉被所述过滤隔离层阻隔在所述过滤隔板的下方,如此能够较为干净的处理石材加工废水中的石材颗粒,且所述浮渣再处理装置把被所述过滤隔离层阻隔的悬浮石粉进行絮凝处理,使得悬浮石粉变成质量较重的絮凝物,再次从所述废水管进入所述集水槽内进行二次沉淀,避免所述过滤隔板被浮渣堵塞,具有较强的实用性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例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。

[0019] 图1为本实用新型一实施方式的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型另一实施方式的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池的结构结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型又一实施方式的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池的结构结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型再一实施方式的一种处理石材加工废水的竖流沉淀池的结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 10、一种处理石材加工废水的竖流沉淀池;100、圆柱形集水槽;200、圆锥形沉淀区;300、过滤隔离层;400、浮渣再处理组件;110、中央管;111、喇叭口;120、废水管;130、反射板;210、排污管;211、排污泵;310、过滤隔板;311、隔离孔;312、电机;313、浮渣搅拌叶片;320、活性炭吸附层;410、出渣管;411、絮凝剂添加口;412、出渣泵。

具体实施方式

[0025] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为

了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 请参阅图1,一种处理石材加工废水的竖流沉淀池10,包括:圆柱形集水槽100、圆锥形沉淀区200、过滤隔离层300及浮渣再处理组件400,

[0029] 所述集水槽100中间设置有中央管110,所述中央管110的一端与废水管 120相连通,所述中央管110的另一端设置有喇叭口111,所述喇叭口111的下方设置有喇叭状反射板130;

[0030] 具体地,所述中央管110设置在所述集水槽100的中央位置,使得废水从中央管110下落后能够均匀的散落在所述集水槽100内,不会对底部的沉淀产生较大的冲击,所述中央管110的出水口呈喇叭状设置,即设置有喇叭口111,所述喇叭口111使得废水从所述中央管110流出时呈发散的状态,所述喇叭状反射板130对废水起到缓冲作用,使得废水不会直接冲击下方的沉淀,且废水中较大的颗粒碰撞所述反射板130被减速,缓冲了较大颗粒的动能,颗粒不会直接下落到所述沉淀区200,不会造成所述集水槽100内的水变得更加浑浊。

[0031] 所述沉淀区200设置于所述集水槽100底部,所述沉淀区200与所述集水槽100相连通,所述沉淀区200的底部设置有排污管210,所述排污管210上设置有排污泵211;

[0032] 具体地,所述排污泵211把沉淀从所述排污管210吸出,避免所述沉淀区 200的沉淀越积越多。

[0033] 所述过滤隔离层300设置在所述集水槽100内,且设置于所述喇叭口111 上方,所述过滤隔离层300包括过滤隔板310,所述过滤隔板310均匀设置有若干隔离孔311,所述过滤隔板310的板体边缘设置有嵌位凸起,所述集水槽100 相应的位置设置有嵌位凹槽,所述嵌位凸起与所述嵌位凹槽相适配;

[0034] 具体地,所述过滤隔板310固定设置在所述集水槽100内,质量较轻、粒径较小的悬浮石粉被所述过滤隔离层300阻隔在所述过滤隔板310的下方,如此能够较为干净的处理石材加工废水中的石材颗粒。

[0035] 所述浮渣再处理装置包括出渣管410,所述出渣管410的一端设置于所述过滤隔板310的下方,另一端与所述废水管120相连通,所述出渣管410上设置有絮凝剂添加口411及出渣泵412。

[0036] 具体地,所述出渣泵412把被所述过滤隔板310阻隔的浮渣吸入所述出渣管410内,所述絮凝剂添加口411用于往所述出渣管410内添加絮凝剂,所述絮凝剂使得悬浮石粉变成质量较重的絮凝物,浮渣经所述废水管120中的所述絮凝剂絮凝处理后,进入所述集水槽100内进行二次沉淀,既能够使废水被较为彻底的清理,又能够避免所述过滤隔板310被浮渣堵塞,具有较强的实用性。

[0037] 另一实施方式中,请参阅图2,所述过滤隔板310的下方设置有浮渣搅拌叶片313,所述过滤隔板310的上方设置有电机312,所述电机312的旋转轴穿设所述过滤隔板310与所述浮渣搅拌叶片313相连接。

[0038] 具体地,所述电机312为防水电机312,即,电机312外表的各部件,包括前、后端盖及外壳是无缝隙的结构,电机312外表各部件的结合面之间,包括前、后端盖与外壳的结合面之间,接线端口与接线端的结合面之间,紧固螺栓与螺栓孔的结合面之间设有静密封机构,电机312轴与轴孔之间设有动密封机构。电机312外表面的部件采用防腐材料制造或附

有防腐层。由于防水电机312 内部与外部可能存在的缝隙或通道都被密封机构所阻断,因此可以获得可靠的防水效果。所述电机312带动所述浮渣搅拌叶片313旋转,进而搅拌被所述过滤隔板310隔离的浮渣,使得所述过滤隔板310不会被堵塞,进而降低所述沉淀池的净水效率。

[0039] 进一步地,所述浮渣搅拌叶片313的数量为多个。

[0040] 具体地,各所述浮渣搅拌叶片313可以间隔均匀地设置在所述旋转轴上,进而提高旋转搅拌的效率。

[0041] 又一实施方式中,请参阅图3,所述过滤隔板310倾斜设置与所述集水槽 100内,所述出渣管410紧挨设置于所述过滤隔板310较高一侧的下方。

[0042] 具体地,通过使所述过滤隔板310倾斜设置,使得所述过滤隔板310与所述集水槽100形成一下宽上窄的空间,浮渣会不断从所述集水槽100的下方往上方挤压,如此,把所述出渣管410紧挨设置于所述过滤隔板310较高一侧的下方,浮渣能够被水压入所述出渣管410内,减少所述出渣泵412的使用功率,节约了能源。

[0043] 再一实施方式中,请参阅图4,所述过滤隔离层300还包括活性炭吸附层 320,所述活性炭吸附层设置于所述过滤隔板310上方。

[0044] 具体地,经过所述过滤隔离层300过滤后的水还包含比所述隔离孔311的孔径还小的悬浮物,使用所述活性炭吸附层320对悬浮物进行进一步吸附,使得所述沉淀池能够满足更高的沉淀要求。

[0045] 一实施方式中,所述出渣管410的两端均设置有开关阀。

[0046] 具体地,为了避免位于较高位置的所述废水管120中的废水倒灌进所述出渣管410,在所述出渣泵412的功率还未达到使用大小前,需要把所述开关阀关闭。此外,在所述过滤隔板下的浮渣的量不多的时候,无需开启所述开关阀及所述出渣泵412,以节约能源。

[0047] 一实施方式中,所述过滤隔离层300上方设置有出水管,所述出水管与所述集水槽100相连通。

[0048] 具体地,废水经过所述过滤隔离层300过滤隔离后,所述过滤隔离层300 上方的水已经无较大的石材颗粒及部分悬浮物,能够达到再次对石材清洗的使用标准。

[0049] 一实施方式中,所述隔离孔311的孔径大小一致,且孔径大小为0.5~1.5mm。

[0050] 具体地,为了过滤不同颗粒大小的悬浮物,适配的在所述过滤隔板310上开设不同孔径大小的所述隔离孔311,使得所述沉淀区能够适用不同的使用要求,具有较强的实用性。

[0051] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0052] 以上所述实施方式仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

10

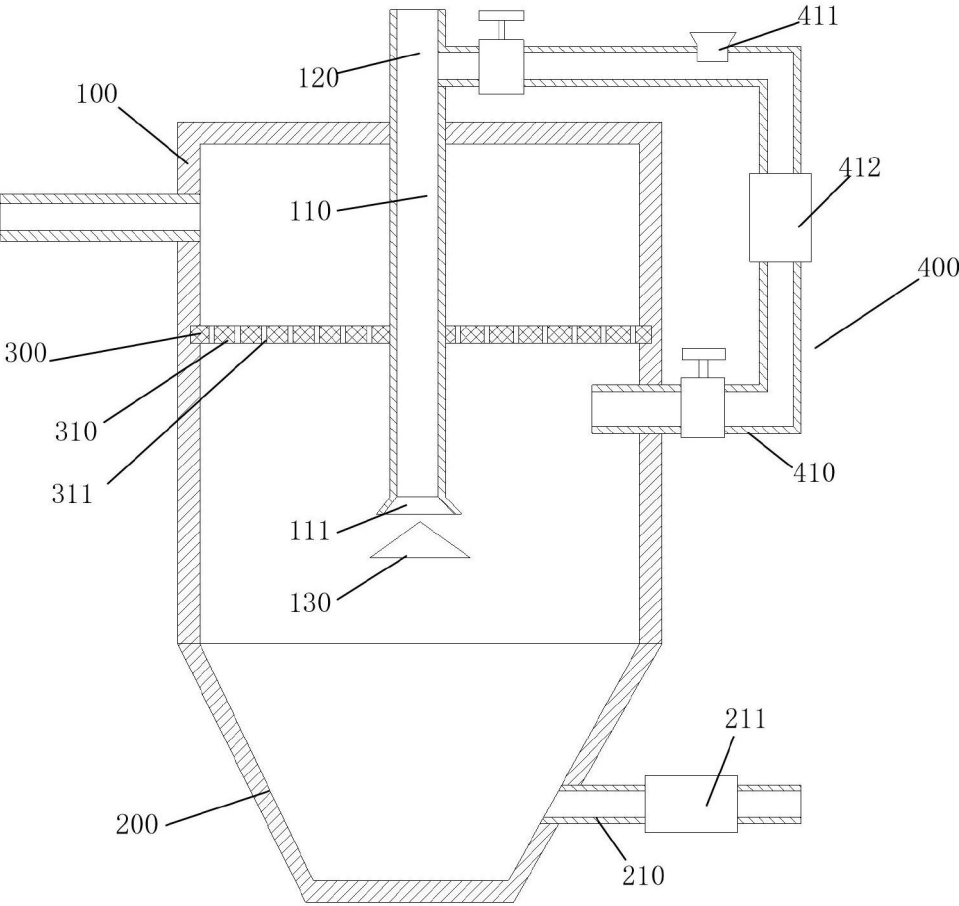


图1

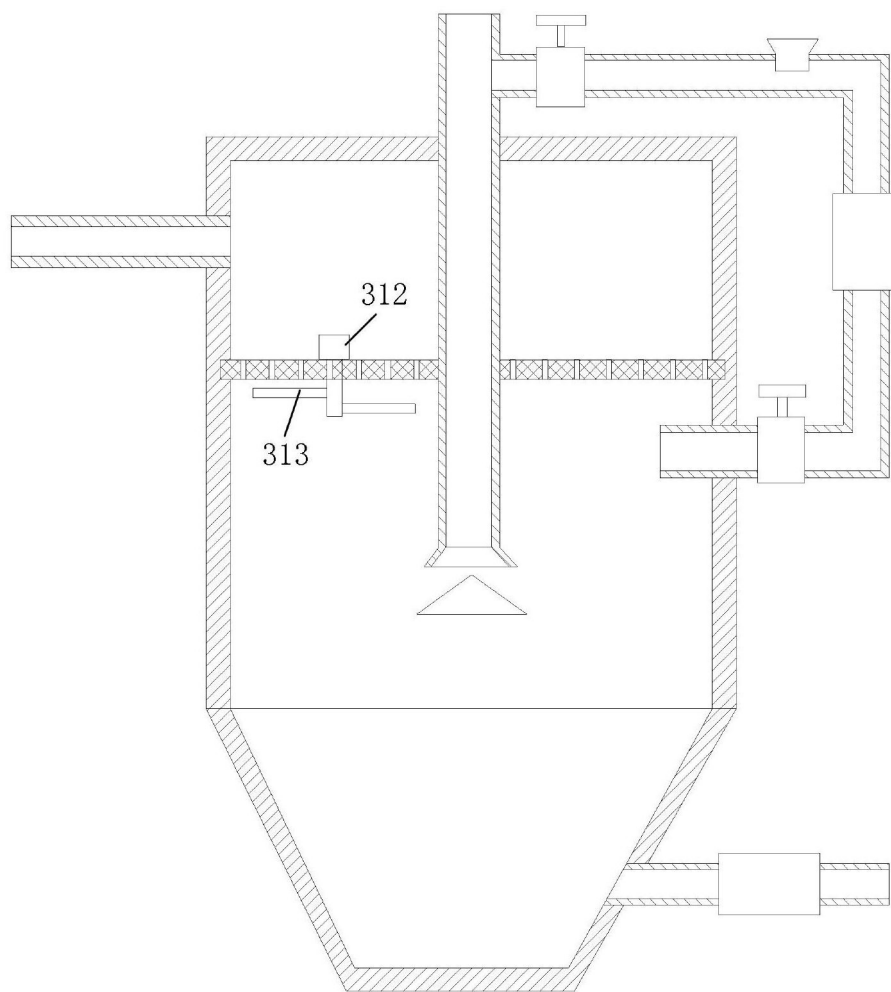


图2

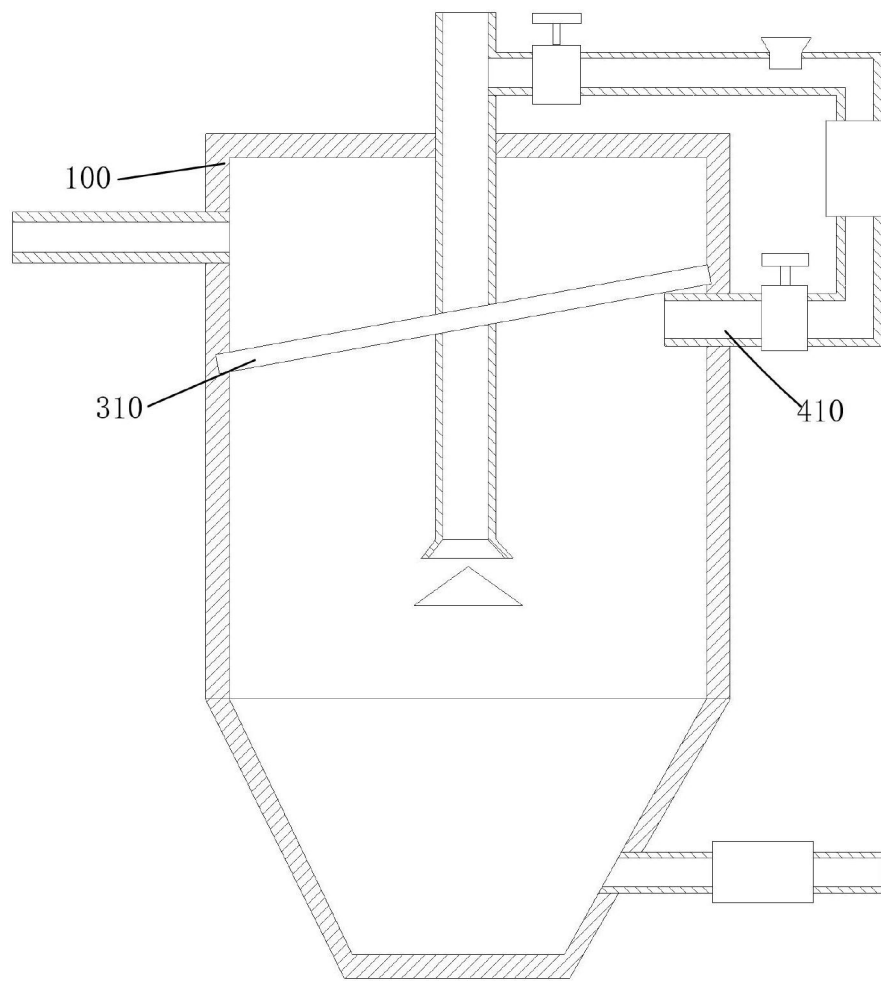


图3

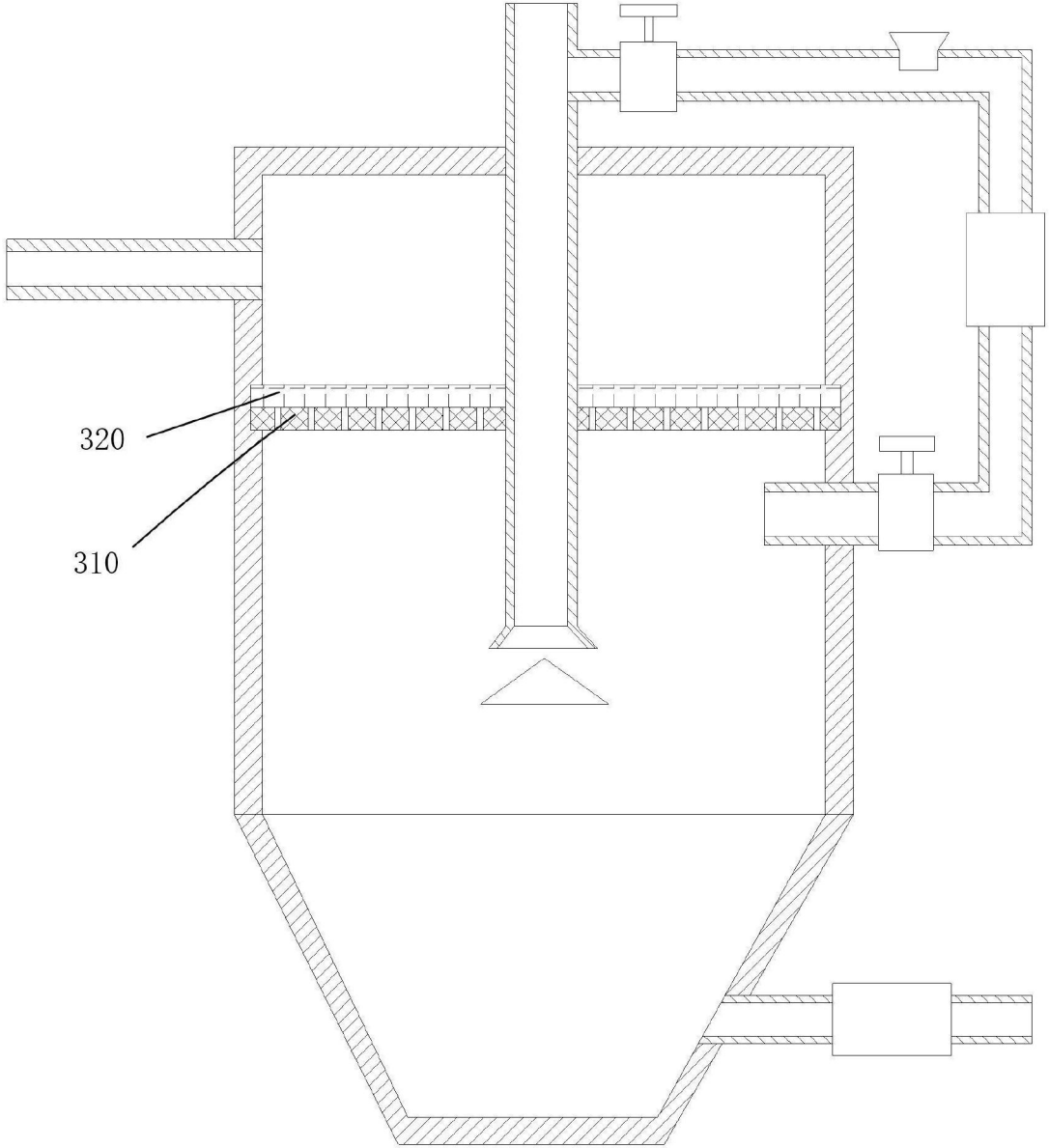


图4