



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221964641 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202420503018.2

(22) 申请日 2024.03.15

(73) 专利权人 内蒙古中和新材料有限责任公司

地址 750336 内蒙古自治区阿拉善盟经济
技术开发区巴音敖包工业园区规划一
街以北

(72) 发明人 罗雪艳

(74) 专利代理机构 西安国知创科专利代理事务

所(普通合伙) 61276

专利代理师 祝乐芳

(51) Int. Cl.

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

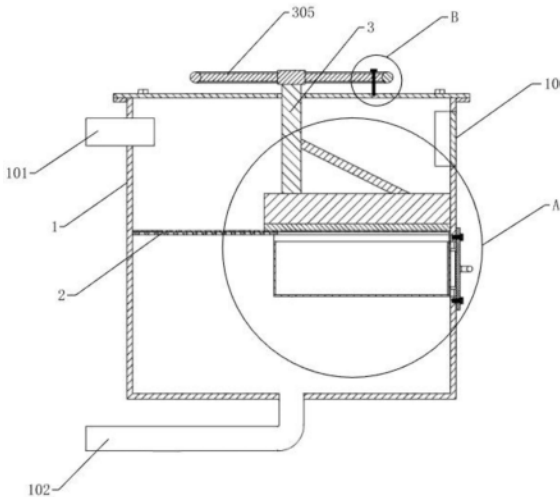
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

废水过滤装置

(57) 摘要

本申请提供一种废水过滤装置,包括圆形结构的箱体,所述箱体连接有进水管和排水管,所述箱体的内部固定有圆形结构的过滤板,所述过滤板上开有延其径向分布的排料缺口,所述过滤板的上端设有能绕其中心转动的刮料装置,且所述刮料装置能封闭所述排料缺口,所述排料缺口的下端设有能移动出箱体的收集框。本申请在清理过滤板时不仅操作便捷,而且整个清理过程耗时短,从而提高了过滤板的清理效率,缩短了停机时间。



1. 一种废水过滤装置,包括圆形结构的箱体(1),所述箱体(1)连接有进水管(101)和排水管(102),所述箱体(1)的内部固定有圆形结构的过滤板(2),其特征在于:

所述过滤板(2)上开有延其径向分布的排料缺口(203);

所述过滤板(2)的上端设有能绕其中心转动的刮料装置(3),且所述刮料装置(3)能封闭所述排料缺口(203);

所述排料缺口(203)的下端设有能移动出箱体(1)的收集框(4)。

2. 根据权利要求1所述的废水过滤装置,其特征在于:所述刮料装置(3)包括刮板(301),所述刮板(301)的上端固定有与过滤板(2)同心的转轴(304),所述转轴(304)贯穿所述箱体(1)的上端并与所述箱体(1)的上端转动连接,且所述转轴(304)的上端固定有手轮(305);

所述刮板(301)的下端紧压所述过滤板(2)的上端,且所述刮板(301)能封闭所述排料缺口(203)。

3. 根据权利要求2所述的废水过滤装置,其特征在于:所述刮板(301)包括板体(302),所述板体(302)的下端固定有与其适配的橡胶板(303)。

4. 根据权利要求3所述的废水过滤装置,其特征在于:所述过滤板(2)由排料部(201)和网板结构的过滤部(202)构成;

所述过滤部(202)的上端固定有与其适配的滤布(204),所述排料缺口(203)位于排料部(201)位置。

5. 根据权利要求4所述的废水过滤装置,其特征在于:所述收集框(4)与所述排料部(201)的下端可拆卸连接,所述箱体(1)上安装有位于收集框(4)正侧方的箱门(104)。

6. 根据权利要求5所述的废水过滤装置,其特征在于:所述收集框(4)与所述排料部(201)的下端插接;

所述收集框(4)与所述箱门(104)固定连接,且所述箱门(104)与所述箱体(1)可拆卸固定连接,所述箱门(104)上设有把手(105)。

7. 根据权利要求6所述的废水过滤装置,其特征在于:所述收集框(4)的底部为滤网结构。

8. 根据权利要求2所述的废水过滤装置,其特征在于:所述手轮(305)开有上下贯通的第二螺纹孔(9),所述第二螺纹孔(9)啮合有与其适配的第二螺栓(10);

所述箱体(1)的上端开有与所述第二螺栓(10)适配的插孔(11);

其中,所述第二螺栓(10)插入所述插孔(11)后,所述刮板(301)位于所述排料缺口(203)的上端并封闭所述排料缺口(203)。

9. 根据权利要求1所述的废水过滤装置,其特征在于:所述箱体(1)设有观察窗(106),且所述观察窗(106)位于所述过滤板(2)的上方。

废水过滤装置

技术领域

[0001] 本申请涉及废水处理技术,尤其涉及一种废水过滤装置。

背景技术

[0002] 在化工生产的废水处理工艺中,通常采用过滤设备过滤废水中的悬浮物、颗粒等固体杂质。目前,常用的废水过滤设备包括箱体,箱体连接有进水管和排水管,箱体内部设有呈水平分布的过滤板,且过滤板位于进水管和排水管之间。使用时,待过滤的废水从进水管进入箱体并落到过滤板上,过滤板拦截废水中的固体杂质,废水穿过过滤板落到箱体底部并从排水管排出,从而完成废水的过滤工作。其中,过滤板长时间过滤废水后,过滤板上会堆积固体杂质,为了保证过滤效率,需要定期清理过滤板上的固体杂质。

[0003] 但是,在清理过滤板时,先停止向进水管输送废水,需要先打开箱体顶部的箱盖,接着工作人员手持刮板将过滤板上的固体杂质刮起并集中在一起,然后工作人员通过铲子等辅助工具将集中在过滤板上的固体杂质铲出箱体,最后在盖上箱盖即可继续进行过滤工作,进而不仅导致整个过滤板清理过程操作复杂,耗时长,效率低,而且过滤设备停机时间长。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种废水过滤装置,用以解决现有的废水过滤设备在清理过滤板时,整个清理过程操作复杂、效率低,以及过滤设备停机时间长的問題。

[0005] 本申请提供一种废水过滤装置,包括圆形结构的箱体,所述箱体连接有进水管和排水管,所述箱体的内部固定有圆形结构的过滤板;

[0006] 所述过滤板上开有沿其径向分布的排料缺口;

[0007] 所述过滤板的上端设有能绕其中心转动的刮料装置,且所述刮料装置能封闭所述排料缺口;

[0008] 所述排料缺口的下端设有能移动出箱体的收集框。

[0009] 可选的,所述刮料装置包括刮板,所述刮板的上端固定有与过滤板同心的转轴,所述转轴贯穿所述箱体的上端并与所述箱体的上端转动连接,且所述转轴的上端固定有手轮;

[0010] 所述刮板的下端紧压所述过滤板的上端,且所述刮板能封闭所述排料缺口。

[0011] 可选的,所述刮板包括板体,所述板体的下端固定有与其适配的橡胶板。

[0012] 可选的,所述过滤板由排料部和网板结构的过滤部构成;

[0013] 所述过滤部的上端固定有与其适配的滤布,所述排料缺口位于排料部位置。

[0014] 可选的,所述收集框与所述排料部的下端可拆卸连接,所述箱体上安装有位于收集框正侧方的箱门。

[0015] 可选的,所述收集框与所述排料部的下端插接;

[0016] 所述收集框与所述箱门固定连接,且所述箱门与所述箱体可拆卸固定连接,所述

箱门上设有把手。

[0017] 可选的,所述收集框的底部为滤网结构。

[0018] 可选的,所述手轮开有上下贯通的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔啮合有与其适配的第二螺栓,所述箱体的上端开有与所述第二螺栓适配的插孔;

[0019] 其中,所述第二螺栓插入所述插孔后,所述刮板位于所述排料缺口的上端并封闭所述排料缺口。

[0020] 可选的,所述箱体设有观察窗,且所述观察窗位于所述过滤板的上方。

[0021] 与现有技术相比,本申请的有益效果为:

[0022] 本申请提供的废水过滤装置,通过设置圆形结构的箱体,箱体连接有进水管和排水管,箱体的内部固定有圆形结构的过滤板,过滤板上开有延其径向分布的排料缺口,过滤板的上端设有能绕其中心转动的刮料装置,且刮料装置能封闭排料缺口,排料缺口的下端设有能移动出箱体的收集框,使得在清理过滤板时,先停止向进水管输送废水,然后转动刮料装置,刮料装置在转动时将过滤板上的固体杂质刮到排料缺口内,固体杂质从排料缺口落到收集框内,完成过滤板的清理工作,进而与现有的清理方式相比,只需要转动刮料装置即可清理过滤板上的固体杂质,不仅操作便捷,而且整个清理过程耗时短,从而提高了过滤板的清理效率,缩短了停机时间。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,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的附图。

[0024] 图1为本申请实施例提供的废水过滤装置的主视结构示意图;

[0025] 图2为本申请实施例提供的废水过滤装置的主视剖面结构示意图;

[0026] 图3为图2的A区域放大结构示意图;

[0027] 图4为图2的B区域放大结构示意图;

[0028] 图5为本申请实施例提供的废水过滤装置的局部爆炸结构示意图;

[0029] 图6为本申请实施例提供的废水过滤装置的侧视结构示意图。

[0030] 附图标记说明:箱体1、进水管101、排水管102、支架103、箱门104、把手105、观察窗106、取放口107;

[0031] 过滤板2、排料部201、过滤部202、排料缺口203、滤布204;

[0032] 刮料装置3、刮板301、板体302、橡胶板303、转轴304、手轮305、加强杆306;

[0033] 收集框4、滑槽5、滑轨6、第一螺栓7、第一螺纹孔8、第二螺纹孔9、第二螺栓10、插孔11。

具体实施方式

[0034] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下

所获得的所有其它实施例,也属于本申请保护的范围。

[0035] 如图1-图6所示:

[0036] 本申请一实施例提供的废水过滤装置,包括圆形结构的箱体1,箱体1连接有进水管101和排水管102,箱体1的内部固定有圆形结构的过滤板2。

[0037] 在本实施例中,进水管101与箱体1的上部连接,排水管102与箱体1的底部连接,过滤板2位于进水管101和排水管102之间,过滤板2的边缘与箱体1的内壁接触并密封连接。

[0038] 过滤板2上开有延其径向分布的排料缺口203。

[0039] 过滤板2的上端设有能绕其中心转动的刮料装置3,且刮料装置3能封闭排料缺口203。

[0040] 排料缺口203的下端设有能移动出箱体1的收集框4。

[0041] 在本实施例中,排料缺口203的长度大于过滤板2的半径,排料缺口203为矩形结构,进而在刮料装置3转动后,刮料装置3能将过滤板2上的所有固体杂质全部刮到排料缺口203位置,从而能够提高过滤板2清理的效果。

[0042] 在本实施例中,箱体1的底部固定有支架103,用于支撑箱体1。

[0043] 过滤废水时,先将刮料装置3转动到排料缺口203位置,封闭排料缺口203,然后废水从进水管101进入箱体1后,废水落到过滤板2上,过滤板2拦截废水中的悬浮物、颗粒等固体杂质,废水穿过过滤板2落到箱体1底部,并从排水管102排出进入下一处理工序,以此实现了废水的过滤工作。

[0044] 清理过滤板2时,工作人员操作刮料装置3,使刮料装置3转动,刮料装置3将过滤板2上的固体杂质刮起,并将过滤板2上的固体杂质推到排料缺口203位置,以此刮料装置3连续转动后,能将过滤板2上的所有固体杂质全部刮到排料缺口203位置,固体杂质到排料缺口203位置后,自由下落到收集框4内,进而完成过滤板2的清理工作。过滤板2清理完成后,再次转动刮料装置3,使刮料装置3封闭排料缺口203后,即可继续进行过滤工作。其中,定期清理收集框4的固体杂质即可,由于刮料装置3封闭排料缺口203,而且收集框4与排料缺口203连接,进而在清理收集框4时,不需要停机。

[0045] 本实施例提供的废水过滤装置,通过设置圆形结构的箱体1,箱体1连接有进水管101和排水管102,箱体1的内部固定有圆形结构的过滤板2,过滤板2上开有延其径向分布的排料缺口203,过滤板2的上端设有能绕其中心转动的刮料装置3,且刮料装置3能封闭排料缺口203,排料缺口203的下端设有能移动出箱体1的收集框4,使得在清理过滤板2时,只需要转动刮料装置3即可清理过滤板2上的固体杂质,不仅操作便捷,而且能够缩短过滤板2的清理时间,提高了过滤板2的清理效率,从而能够缩短停机时间。

[0046] 在本申请的一些实施例中,刮料装置3包括刮板301,刮板301的上端固定有与过滤板2同心的转轴304,转轴304贯穿箱体1的上端并与箱体1的上端通过轴承转动连接,且转轴304的上端固定有手轮305。

[0047] 进一步,为了提高刮板301与转轴304连接的稳固性,刮板301与转轴304之间固定有加强杆306。

[0048] 刮板301的下端紧压过滤板2的上端,且刮板301能封闭排料缺口203。

[0049] 具体地,刮板301的下端为平面结构,刮板301的下端与过滤板2的上端接触并紧压过滤板2的上端,刮板301的一端为箱体1内壁适配的弧面结构,且刮板301的弧面结构端与

箱体1的内壁接触并紧压箱体1的内壁,刮板301的长度大于排料缺口203的长度,刮板301的宽度大于排料缺口203的宽度,进而使得刮板301转动到排料缺口203的上端后,刮板301能够封闭排料缺口203,过滤板2上的废水不会流到缺口内。而且,刮板301的一端与箱体1的内壁接触,刮板301的上长度大于排料缺口203的长度,而且排料缺口203的长度大于过滤板2的半径,也就是刮板301的长度大于过滤板2的半径,进而使得刮板301转动后,能够将过滤板2上的所有固体杂质全部刮到排料缺口203内。

[0050] 使用时,工作人员手持手轮305并转动手轮305,手轮305转动后通过转轴304带动刮板301绕过滤板2的中心转动,刮板301转动后,将过滤板2上的固体杂质刮到排料缺口203位置,固体杂质从排料缺口203自由下落到收集框4内,进而完成过滤板2的清理工作。清理完成后,再次转动手轮305,将刮板301转动到排料缺口203上端来封闭排料缺口203。

[0051] 在本申请的一些实施例中,刮板301包括板体302,板体302的下端固定有与其适配的橡胶板303。具体地,橡胶板303为平板结构,橡胶板303的一端为与箱体1内部适配的弧面结构,橡胶板303的下端紧压过滤板2的上端,橡胶板303的弧面结构端紧压箱体1的内壁,进而通过橡胶板303来封闭排料缺口203,能够提高封闭效果。

[0052] 在本申请的一些实施例中,过滤板2由排料部201和网板结构的过滤部202构成。过滤部202的上端固定有与其适配的滤布204,排料缺口203位于排料部201位置。

[0053] 在本实施例中,橡胶板303的下端紧压滤布204。

[0054] 本实施例中,通过设置滤布204能够防止固体杂质卡在过滤部202的滤孔内,造成滤孔堵塞。

[0055] 在本申请的一些实施例中,收集框4与排料部201的下端可拆卸连接,箱体1上安装有位于收集框4正侧方的箱门104。具体地,箱体1上开有位于收集框4正侧端的取放口107,取放口107位置安装有能紧压箱体1外壁的箱门104。

[0056] 使用时,打开箱门104,将收集框4拆下并移出箱体1即可清理收集框4内收集的固体杂质,清理完成后,将收集框4移动到箱体1内并与排料缺口203连接后,关闭箱门104即可。

[0057] 在本申请的一些实施例中,收集框4与排料部201的下端插接。具体地,排料部201的下端固定有两个对称分布的滑槽5,每个滑槽5内插接有与其滑动连接的滑轨6,收集框4位于两个滑轨6之间并与两个滑轨6固定连接。

[0058] 收集框4与箱门104固定连接,且箱门104与箱体1通过两个上下分布的第一螺栓7可拆卸固定连接。具体地,第一螺栓7贯穿箱门104并与箱门104螺纹连接,箱门104上开有两个与两个第一螺栓7一一对应的第一螺纹孔8,每个第一螺栓7能移动到和其对应的第一螺纹孔8内并与该第一螺纹孔8啮合连接。箱门104上设有把手105。

[0059] 使用时,先将每个第一螺栓7旋出和其对应的第一螺纹孔8外,然后手握把手105向外抽拉箱门104,箱门104带动收集框4随其同步移动,进而能够将收集框4移动到箱体1外进行清理收集箱。清理完成后,将收集框4从取放口107出入箱体1内,并将滑轨6插入滑槽5内,然后向内推动箱门104,当箱门104与箱体1内壁接触后,将每个第一螺栓7旋入和其对应的第一螺纹孔8内,使箱门104紧压箱体1的内壁,此时排料缺口203的内壁均与收集框4的外壁接触,进而完成收集框4的安装工作。

[0060] 在本实施例中,在打开箱门104的同时能够完成收集框4的拆卸工作,在关闭箱门

104的同时能够完成收集框4的安装工作,进而具有操作便捷的效果。

[0061] 在本申请的一些实施例中,收集框4的底部为滤网结构,进而能够对收集框4内的固体杂质进行沥水。

[0062] 在本申请的一些实施例中,手轮305开有上下贯通的第二螺纹孔9,螺纹孔啮合有与其适配的第二螺栓10,箱体1的上端开有与第二螺栓10适配的插孔11。其中,第二螺栓10插入插孔11后,刮板301位于排料缺口203的上端并封闭排料缺口203,进而不仅便于工作人员确定刮板301封闭排料缺口203的位置,而且能够对手轮305进行锁定。

[0063] 为了便于观察过滤板2上的固体杂质堆积量,以及收集框4内的固体杂质收集量。在本申请的一些实施例中,箱体1设有观察窗106,且观察窗106位于过滤板2的上方。

[0064] 最后应说明的是,以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

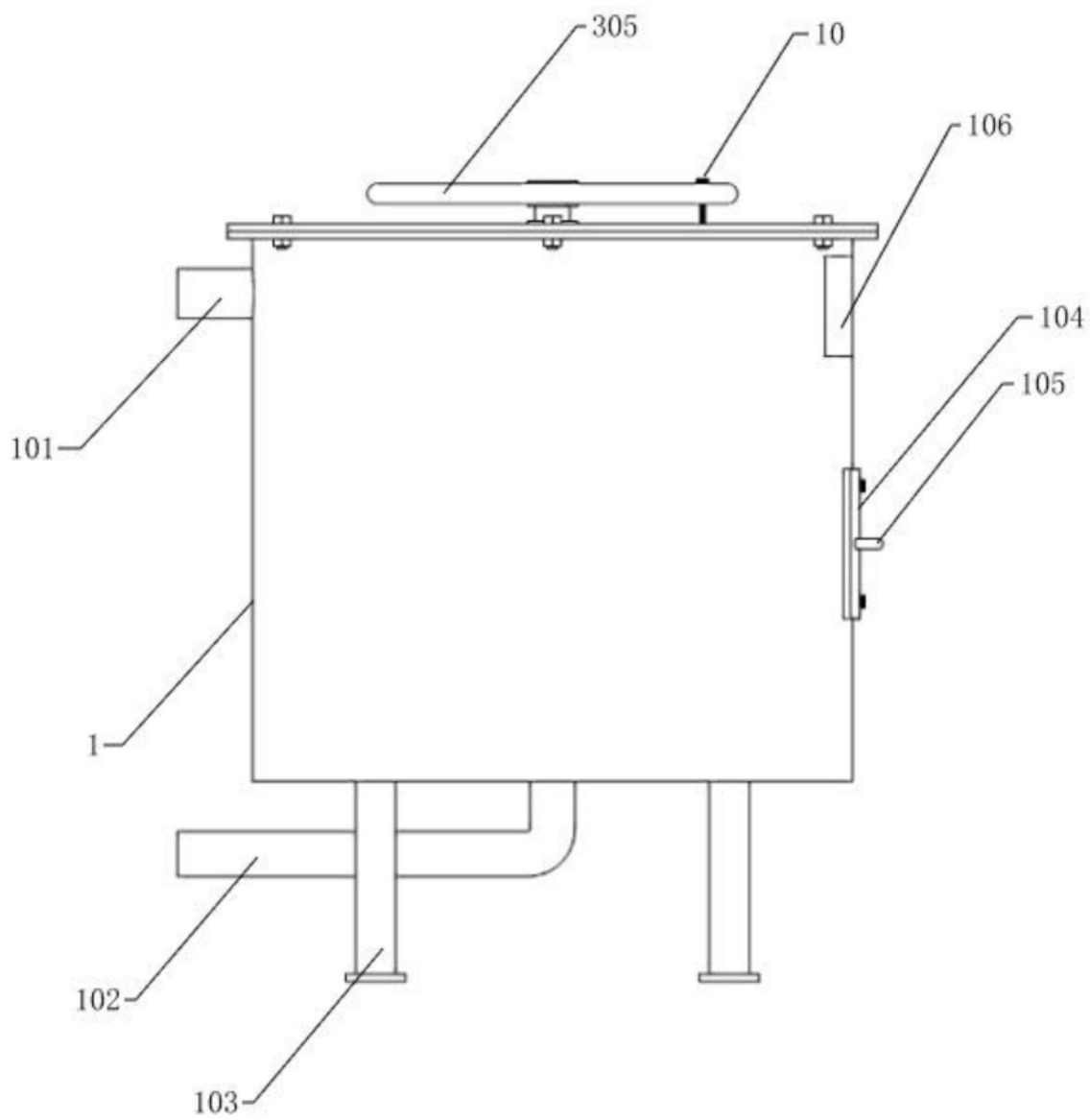


图1

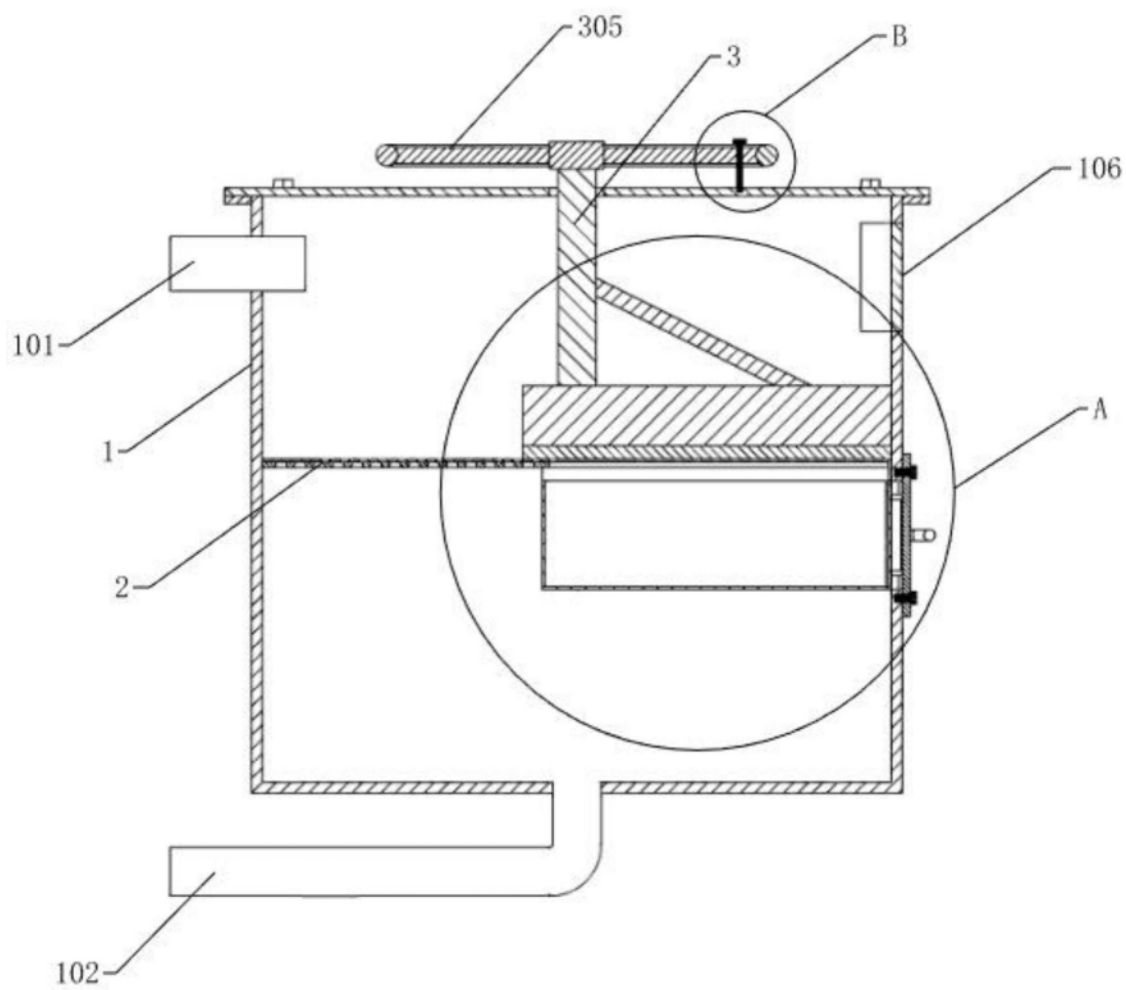


图2

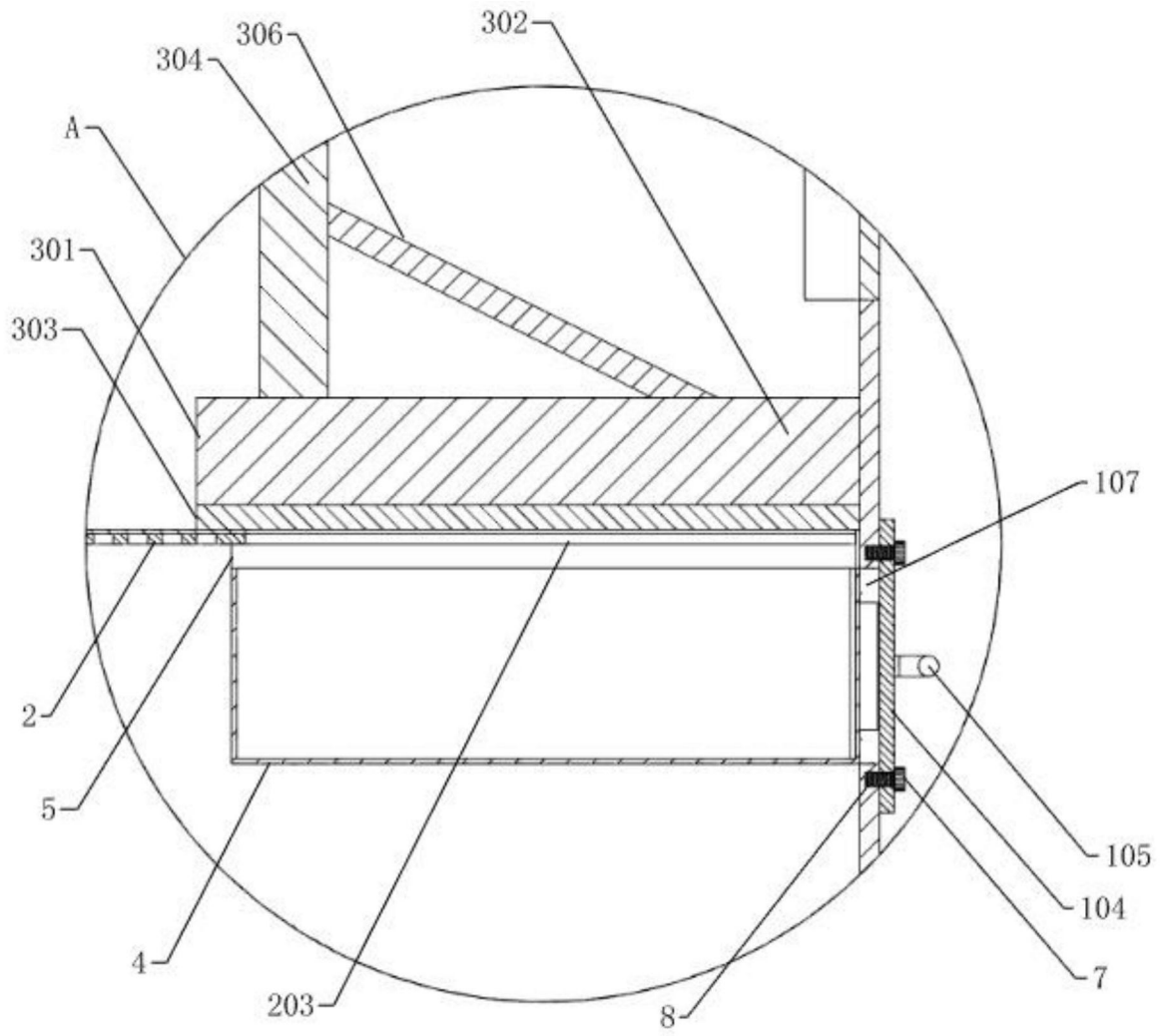


图3

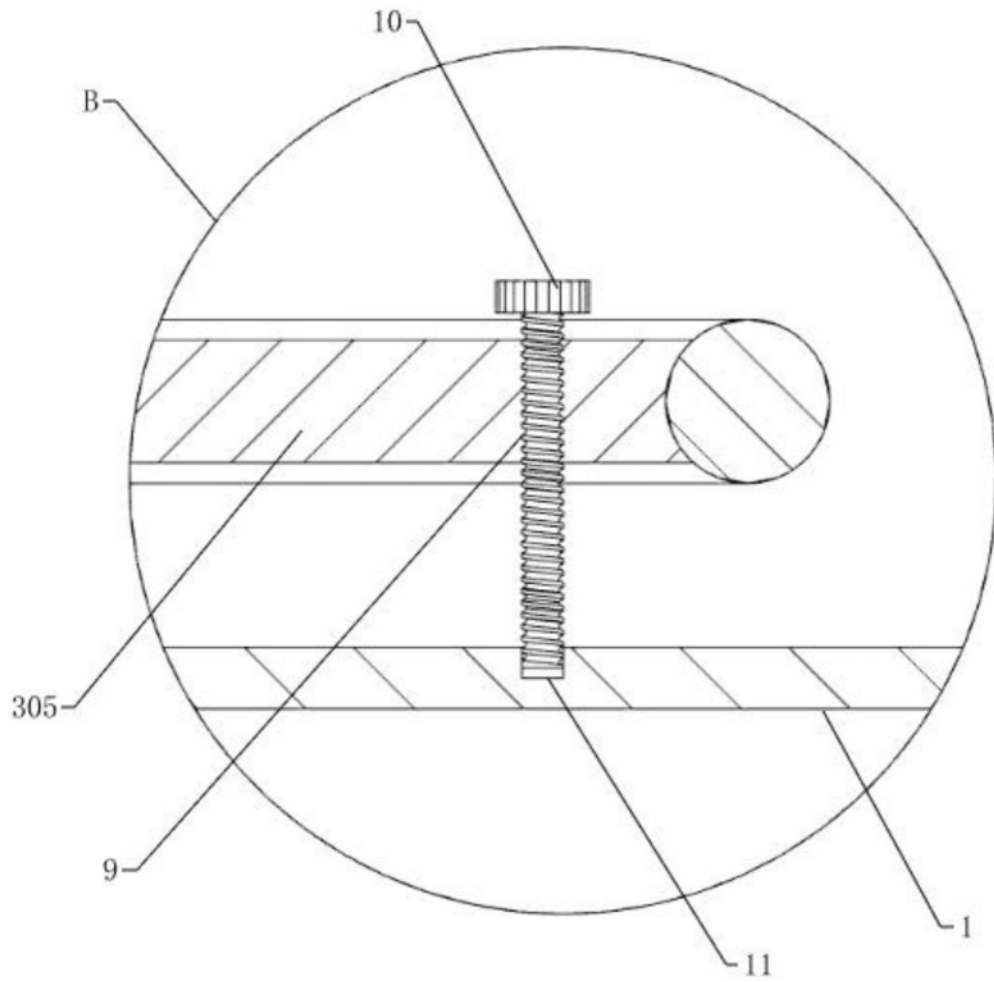


图4

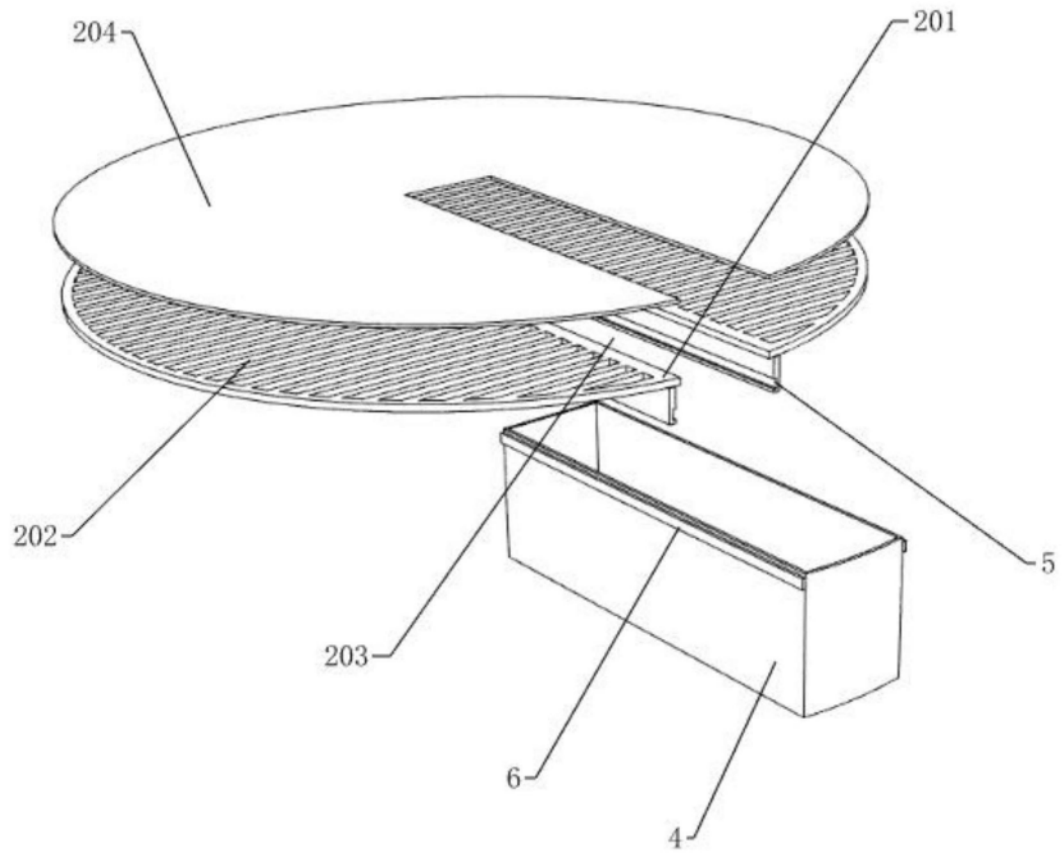


图5

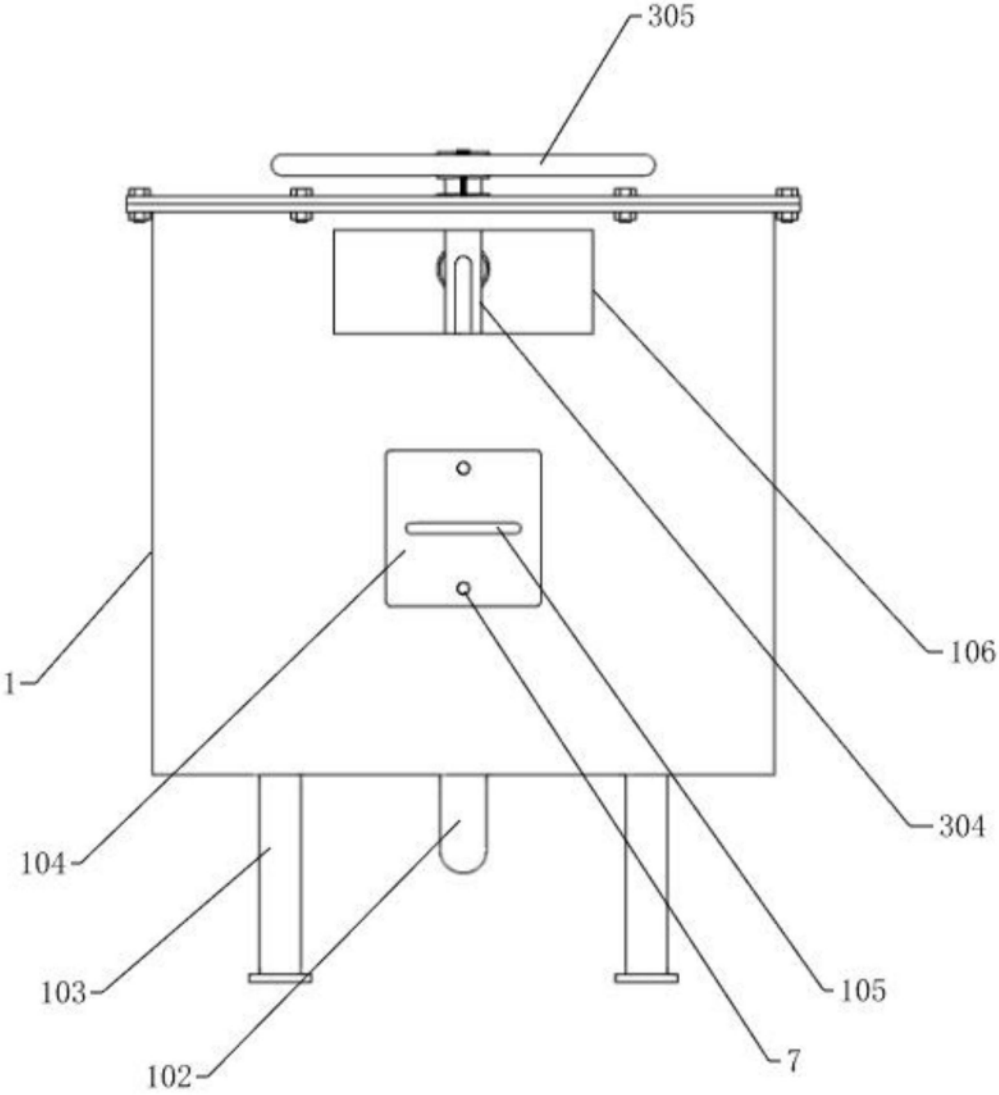


图6