(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215102716 U
(45)授权公告日 2021.12.10

(21)申请号 202121163741.3

(22)申请日 2021.05.27

(73)专利权人 河北燕蓝环保科技有限公司
地址 050000 河北省石家庄市裕华区翟营南大街73号

(72)发明人 刘杨 张鹤 张晓强

(74)专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理事务所(普通合伙) 44728
代理人 刘英

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)

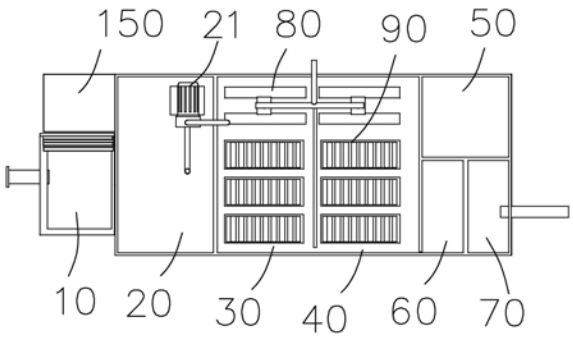
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种高效市政污水一体化污水处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效市政污水一体化污水处理设备，其包括依次连接的去杂物池、第一沉降池、第一级反应池，第二级反应池、第二沉降池、缓冲池和消毒池。首先进入到去杂物池内，然后在杂物池内通过升降推板把杂物进行排出，然后去杂物池内的水进入到第一沉降池内进行第一次沉降处理，经过第一次沉降的污水流入到第一级反应池内，依次在第一级反应池和第二级反应池内通过曝气机和挂膜组件进行进一步地处理；然后，污水进入到第二沉降池内进行第二次沉降，经过二次沉降的污水则进入到缓冲池和消毒池内，在消毒池内完成消毒作用后排出，这样就提供了一种多种反应池连接并且依次进行污水处理的反应设备，具有高效处理市政污水的特点。



CN 215102716 U

1.一种高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：依次包括依次连接的去杂物池、第一沉降池、第一级反应池，第二级反应池、第二沉降池、缓冲池和消毒池；

所述去杂物池内设置有升降推板，所述升降推板用于把所述杂物池内的杂物推出；

所述第一级反应池和第二级反应池内均设置有曝气机和挂膜组件。

2.如权利要求1所述的高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：所述第一沉降池内设置有第一水泵，所述第一水泵通过第一送水管道向上连通至所述第一级反应池内。

3.如权利要求1所述的高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：所述第一级反应池在顶部位置通过第一开口与所述第二级反应池连通；

所述第二级反应池在顶部通过第二开口与所述第二沉降池连通，所述第二沉降池在顶部通过第三开口与所述缓冲池连通，所述缓冲池在顶部通过第四开口与所述消毒池连接，所述消毒池通过送出管道与外界连接。

4.如权利要求1所述的高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：所述去杂物池的底部具有驱动组件，所述驱动组件具有驱动电机、第一曲柄、第二曲柄，所述第一曲柄连接在所述驱动电机的输出轴上，所述第二曲柄铰接在所述第一曲柄上，所述第二曲柄的顶部连接在所述升降推板上。

5.如权利要求4所述的高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：所述升降推板具有三个升降支板，所述升降支板的顶部具有斜置壁面。

6.如权利要求5所述的高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：还包括升降连接板，所述升降连接板的上端设置所述升降推板，所述升降连接板的下端连接所述第二曲柄的顶部，所述升降连接板还连接在滑动套筒上，所述滑动套筒可滑动地套设在固定柱体上。

7.如权利要求6所述的高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：还包括固定池，所述固定池的具有斜置底壁和竖直承载壁，所述竖直承载壁设置在相邻的两个升降支板之间的位置。

8.如权利要求7所述的高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：所述固定池具有上游一侧的入水管头，并且所述固定池还具有下游一侧的出水过滤网，所述出水过滤网与所述第一沉降池连接。

9.如权利要求8所述的高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：还包括杂物收集箱，所述杂物收集箱设置在所述固定池的一侧，并且所述杂物收集箱靠近所述升降推板。

10.如权利要求1所述的高效市政污水一体化污水处理设备，其特征在于：所述挂膜组件包括固定框体，所述固定框体内设置有多排挂膜结构，所述挂膜组件成多排放置在所述第一级反应池和第二级反应池。

一种高效市政污水一体化污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种高效市政污水一体化污水处理设备。

背景技术

[0002] 市政排放的污水处理是一个系统工程，为了达到良好的处理效果，需要对于市政污水进行一定的分类，即根据不同性质的污水情况提供定制化的解决方案，这样一般可以得到较好的处理效果。

[0003] 其中，对于一部分的市政污水而言，采用沉降、曝气处理、挂膜处理和消毒处理就能够获得达标的水质，然而现有技术中没有给出融合这几种技术在一起的装置设备，这样就给高效处理这种类型的污水带来了困难。另外，在市政污水中会含有杂物，而这种杂物需要提前进行去除或者过滤，但是现有技术中也没有给出一体化的去除这些漂浮物或者杂物的装置结构，如果通过人工的方式去除这些杂物，会降低工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足之处，提供一种能够进行去除杂物并且实现高效市政污水一体化污水处理设备。

[0005] 本实用新型提供的一种高效市政污水一体化污水处理设备，其包括依次连接的去杂物池、第一沉降池、第一级反应池，第二级反应池、第二沉降池、缓冲池和消毒池；

[0006] 所述去杂物池内设置有升降推板，所述升降推板用于把所述杂物池内的杂物推出；

[0007] 所述第一级反应池和第二级反应池内均设置有曝气机和挂膜组件。

[0008] 上述方案的有益效果为：对于污水的处理，首先进入到去杂物池内，然后在杂物池内通过升降推板把杂物进行排出，然后去杂物池内的水进入到第一沉降池内进行第一次沉降处理，经过第一次沉降的污水流入到第一级反应池内，依次在第一级反应池和第二级反应池内通过曝气机和挂膜组件进行进一步地处理；然后，污水进入到第二沉降池内进行第二次沉降，经过二次沉降的污水则进入到缓冲池和消毒池内，在消毒池内完成消毒作用后排出，这样就提供了一种多种反应池连接并且依次进行化学和物理地污水处理的反应设备，具有高效处理市政污水的特点。

[0009] 一个优选的方案是，所述第一沉降池内设置有第一水泵，所述第一水泵通过第一送水管道向上连通至所述第一级反应池内。通过第一水泵和第一送水管道把污水排入到第一级反应池内。

[0010] 一个优选的方案是，所述第一级反应池在顶部位置通过第一开口与所述第二级反应池连通；

[0011] 所述第二级反应池在顶部通过第二开口与所述第二沉降池连通，所述第二沉降池在顶部通过第三开口与所述缓冲池连通，所述缓冲池在顶部通过第四开口与所述消毒池连接，所述消毒池通过送出管道与外界连接。

[0012] 一个优选的方案是，所述去杂物池的底部具有驱动组件，所述驱动组件具有驱动电机、第一曲柄、第二曲柄，所述第一曲柄连接在所述驱动电机的输出轴上，所述第二曲柄铰接在所述第一曲柄上，所述第二曲柄的顶部连接在所述升降推板上。

[0013] 一个优选的方案是，所述升降推板具有三个升降支板，所述升降支板的顶部具有斜置壁面。

[0014] 一个优选的方案是，还包括升降连接板，所述升降连接板的上端设置所述升降推板，所述升降连接板的下端连接所述第二曲柄的顶部，所述升降连接板还连接在滑动套筒上，所述滑动套筒可滑动地套设在固定柱体上。

[0015] 一个优选的方案是，还包括固定池，所述固定池的具有斜置底壁和竖直承载壁，所述竖直承载壁设置在相邻的两个升降支板之间的位置。

[0016] 一个优选的方案是，所述固定池具有上游一侧的入水管头，并且所述固定池还具有下游一侧的出水过滤网，所述出水过滤网与所述第一沉降池连接。

[0017] 一个优选的方案是，还包括杂物收集箱，所述杂物收集箱设置在所述固定池的一侧，并且所述杂物收集箱靠近所述升降推板。

[0018] 一个优选的方案是，所述挂膜组件包括固定框体，所述固定框体内设置有多排挂膜结构，所述挂膜组件成多排放置在所述第一沉降池和第二沉降池。

[0019] 在具体工作过程中，通过驱动电机提供动力使得第一曲柄进行转动，第一曲柄相应带带动第二曲柄进行摆动运动，进而带动升降推板在竖直方向上的运动，并且通过这种往复运动把杂物池内的漂浮物或者杂物逐渐地推出到外部环境。另外，斜置壁面的设置能够进一步地帮助杂物池内的杂物被推出。另外，通过升降连接板和滑动套筒的设置，其能够稳定性地在固定柱体上进行升降滑动。竖直承载壁能够对于杂物的上升过程进行辅助支撑作用。

附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 图1是本实用新型高效市政污水一体化污水处理设备第一视角的结构示意图；

[0022] 图2是本实用新型高效市政污水一体化污水处理设备第二视角的结构示意图；

[0023] 图3是本实用新型高效市政污水一体化污水处理设备第三视角的结构示意图；

[0024] 图4是本实用新型高效市政污水一体化污水处理设备剖视状态的结构示意图；

[0025] 图5是本实用新型高效市政污水一体化污水处理设备去掉杂物收集箱部分的结构示意图；

[0026] 图6是本实用新型高效市政污水一体化污水处理设备去掉杂物收集箱和固定池部分的结构示意图；

[0027] 图7是图4中A区域的放大结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违

背本实用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0029] 第一实施例：

[0030] 如图1至图7所示，本实用新型提供的一种高效市政污水一体化污水处理设备，其包括依次连接的去杂物池10、第一沉降池20、第一级反应池30，第二级反应池40、第二沉降池50、缓冲池60和消毒池70；

[0031] 所述去杂物池10内设置有升降推板11，所述升降推板11用于把所述杂物池10内的杂物推出；

[0032] 所述第一级反应池30和第二级反应池40内均设置有曝气机80和挂膜组件90。挂膜组件例如为MBR挂膜组件，其具体工作原理属于现有技术，这里不再赘述。

[0033] 对于污水的处理，首先进入到去杂物池10内，然后在杂物池10内通过升降推板11把杂物进行排出，然后去杂物池10内的水进入到第一沉降池20内进行第一次沉降处理，经过第一次沉降的污水流入到第一级反应池30内，依次在第一级反应池30和第二级反应池40内通过曝气机80和挂膜组件90进行进一步地处理；然后，污水进入到第二沉降池50内进行第二次沉降，经过二次沉降的污水则进入到缓冲池60和消毒池70内，在消毒池70内完成消毒作用后排出，这样就提供了一种多种反应池连接并且依次进行化学和物理地污水处理的反应设备，具有高效处理市政污水的特点。

[0034] 第二实施例：

[0035] 优选地，所述第一沉降池20内设置有第一水泵21，所述第一水泵21通过第一送水管道22向上连通至所述第一级反应池30内。通过第一水泵21和第一送水管道22把污水排入到第一级反应池30内。另外也可以通过其它方式进行液体水的输送。

[0036] 所述第一级反应池30在顶部位置通过第一开口31与所述第二级反应池40连通；

[0037] 所述第二级反应池40在顶部通过第二开口41与所述第二沉降池50连通，所述第二沉降池50在顶部通过第三开口51与所述缓冲池60连通，所述缓冲池60在顶部通过第四开口61与所述消毒池70连接，所述消毒池70通过送出管道71与外界连接。

[0038] 所述去杂物池10的底部具有驱动组件1，所述驱动组件具有驱动电机2、第一曲柄3、第二曲柄4，所述第一曲柄3连接在所述驱动电机2的输出轴上，所述第二曲柄4铰接在所述第一曲柄3上，所述第二曲柄4的顶部连接在所述升降推板11上。

[0039] 所述升降推板11具有三个高度依次递减的升降支板12，所述升降支板的顶部具有斜置壁面13。

[0040] 还包括升降连接板14，所述升降连接板14的上端设置所述升降推板11，所述升降连接板14的下端连接所述第二曲柄4的顶部，所述升降连接板14还连接在滑动套筒15上，所述滑动套筒15可滑动地套设在固定柱体16上。

[0041] 还包括固定池100，所述固定池100的具有斜置底壁110和竖直承载壁120，所述竖直承载壁120设置在相邻的两个升降支板121之间的位置。

[0042] 所述固定池100具有上游一侧的入水管头140，并且所述固定池100还具有下游一侧的出水过滤网141，所述出水过滤网141与所述第一沉降池20连接。

[0043] 还包括杂物收集箱150，所述杂物收集箱150设置在所述固定池的一侧，并且所述杂物收集箱150靠近所述升降推板11。

[0044] 所述挂膜组件90包括固定框体91，所述固定框体91内设置有多排挂膜结构90，所述挂膜组件90成多排放置在所述第一级反应池30和第二级反应池40。

[0045] 在具体工作过程中，通过驱动电机2提供动力使得第一曲柄3进行转动，第一曲柄3相应带带动第二曲柄4进行摆动运动，进而带动升降推板11在竖直方向上的运动，并且通过这种往复运动把杂物池10内的漂浮物或者杂物逐渐地推出到外部环境。另外，斜置底壁110的设置能够进一步地帮助杂物池内的杂物被集中推出，即垃圾会自动地移动到靠近升降推板的位置。另外，通过升降连接板14和滑动套筒15的设置，其能够稳定性地在固定柱体16上进行升降滑动。竖直承载壁120能够对于杂物的上升过程进行辅助支撑作用。从入水管头140进来的含油杂物的污水经过出水过滤网141的时候把垃圾截留下来，这些垃圾堆积在靠近升降推板11的位置，当垃圾达到一定高度的时候，则可以启动驱动电机2工作，通过升降推板11的往复上下移动而把垃圾推出。

[0046] 显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

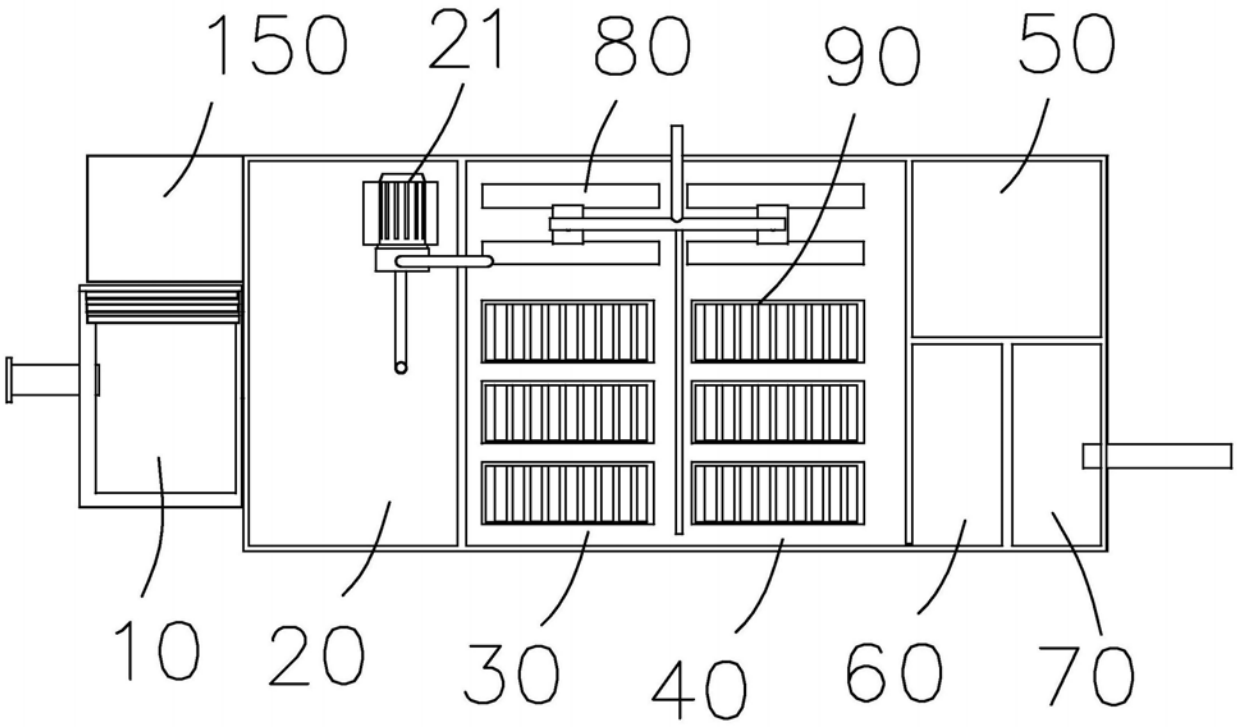


图1

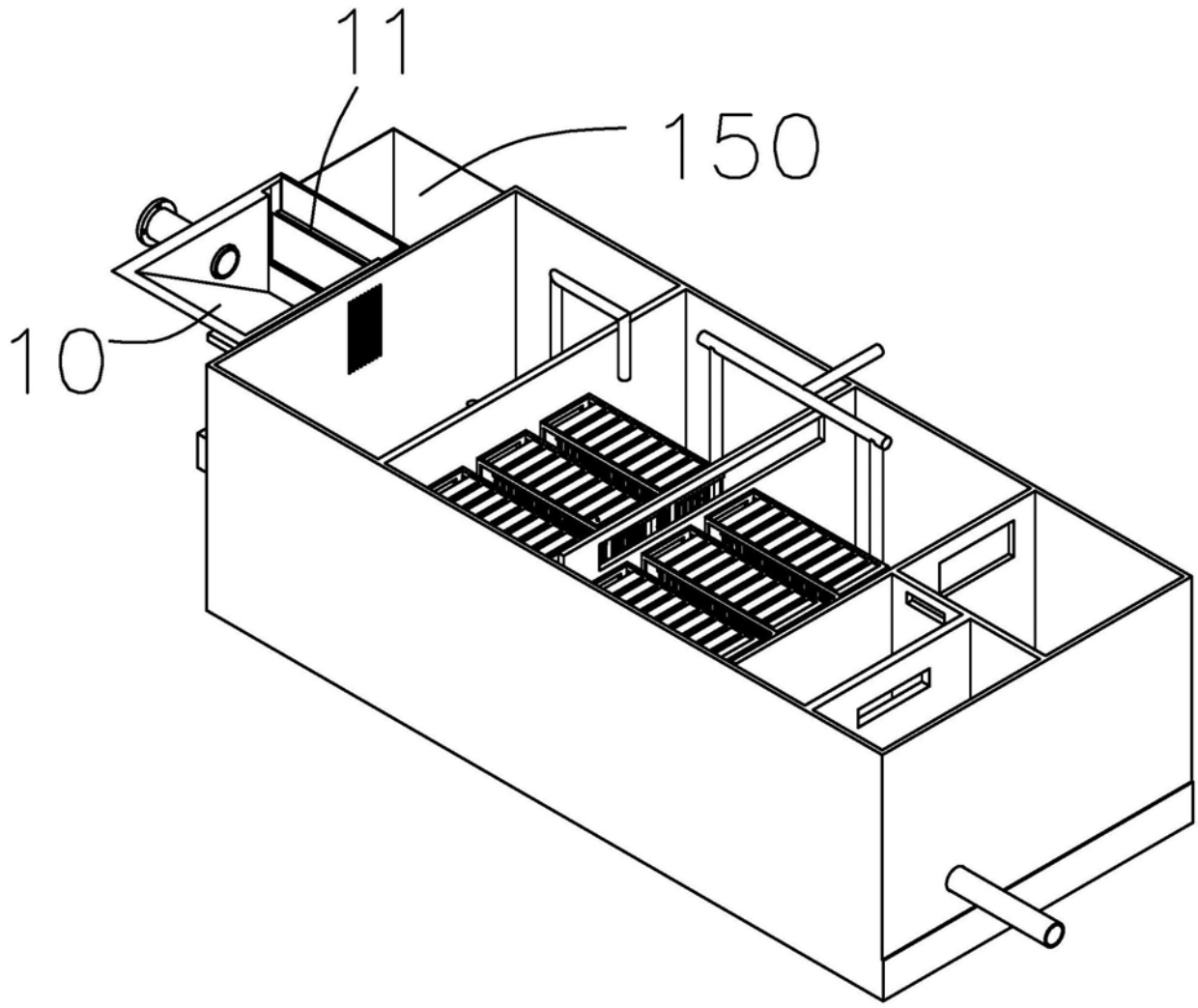


图2

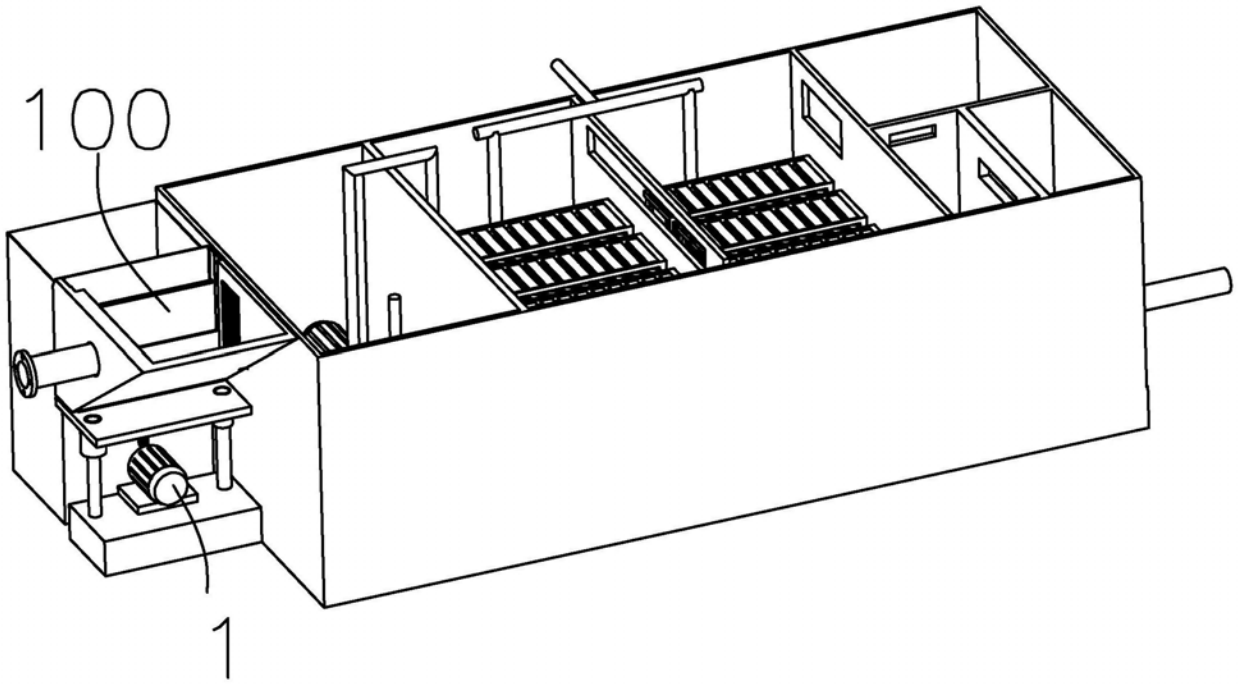


图3

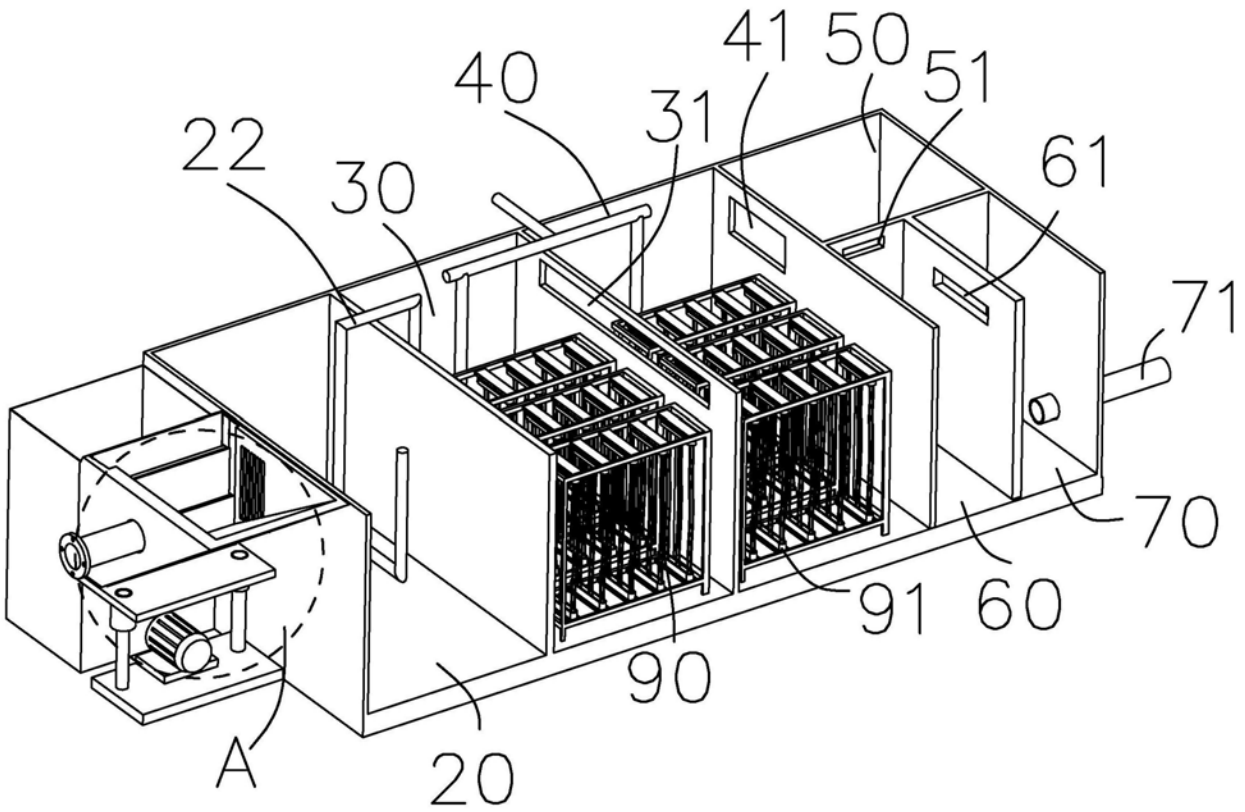


图4

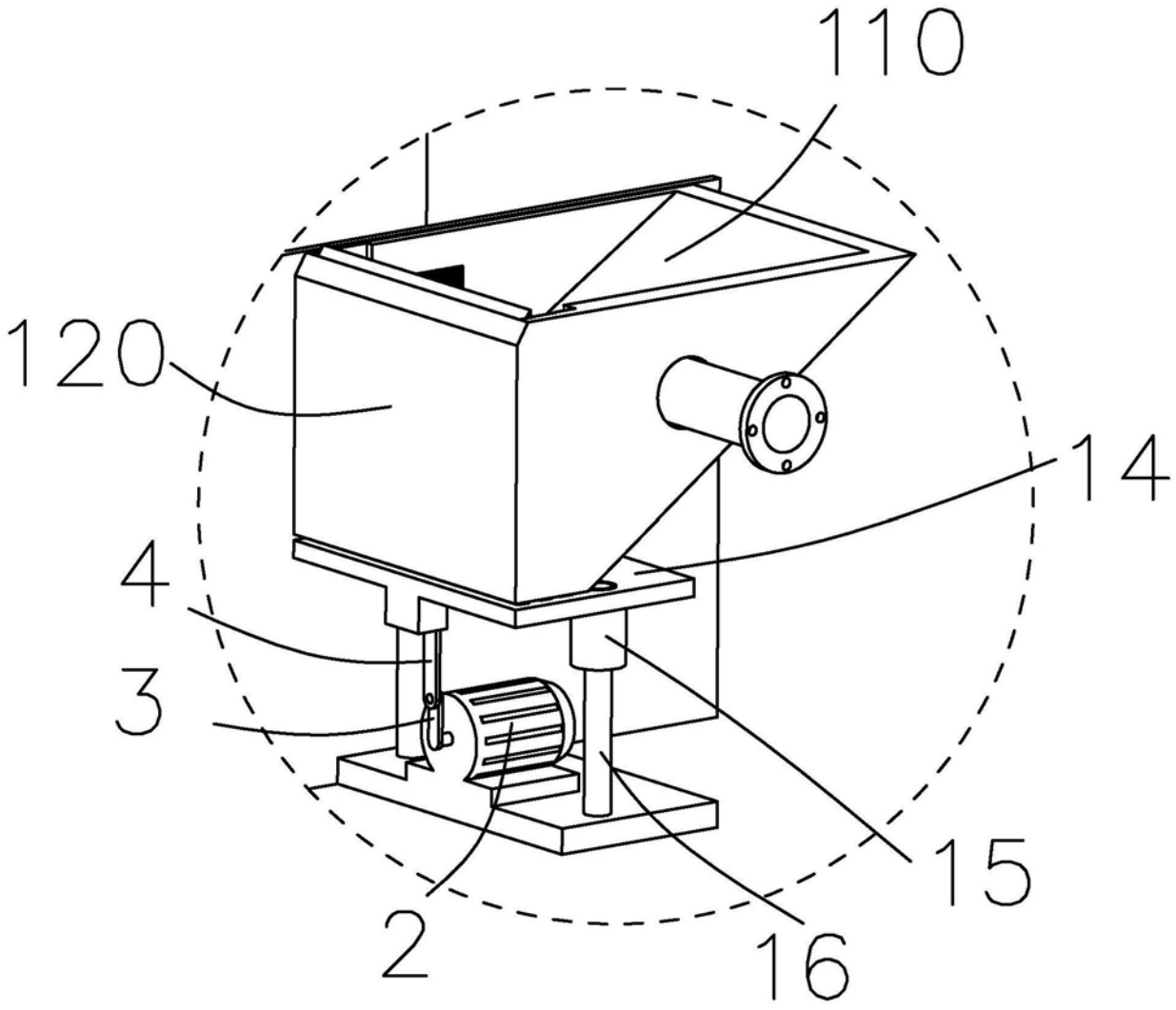


图5

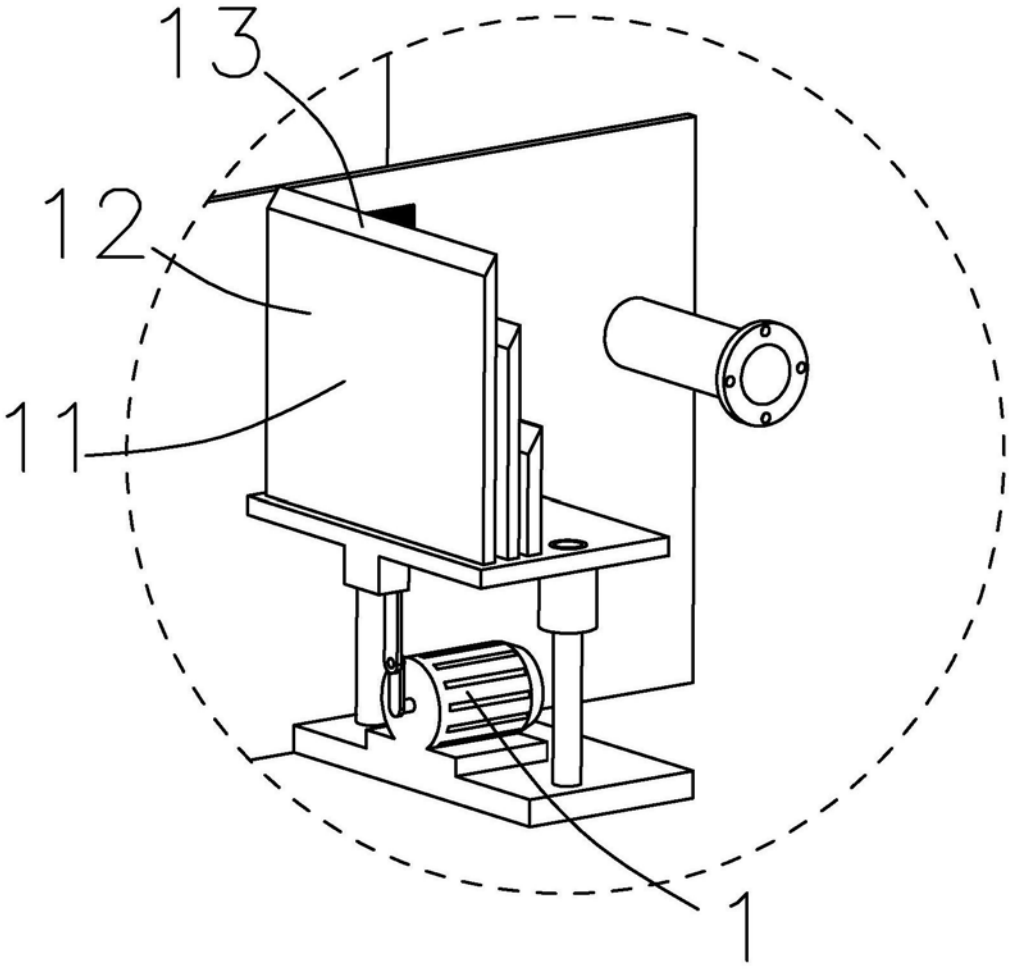


图6

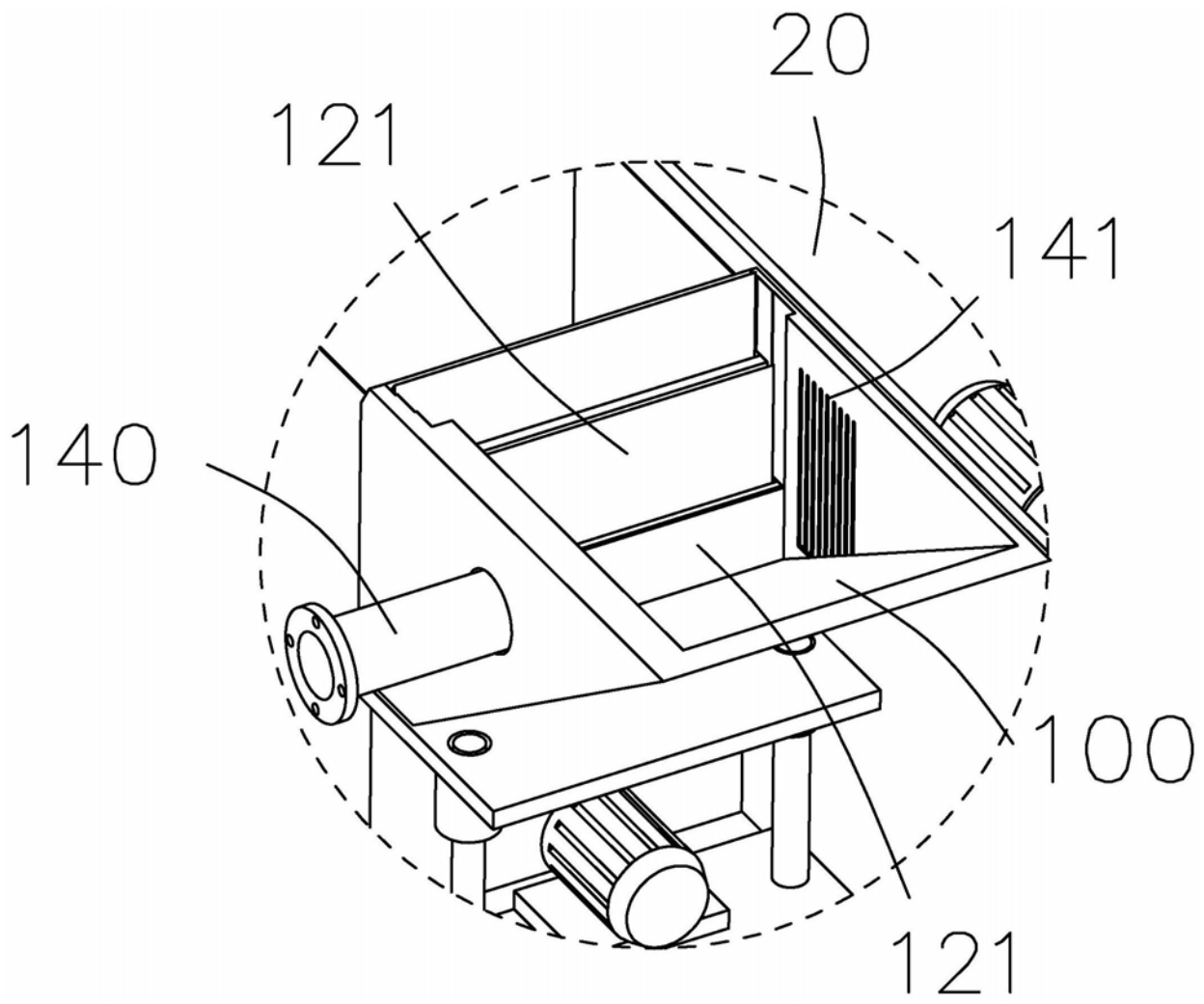


图7