(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220386013 U
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 202321041215.9

(22)申请日 2023.05.05

(73)专利权人 江西清之源环保科技有限公司
地址 330200 江西省南昌市南昌县小蓝经济技术开发区金湖管理处虎山村金沙四路中段与356乡道交界处西南方向第二栋

(72)发明人 刘萍

(74)专利代理机构 广州京诺知识产权代理有限公司 44407
专利代理师 刘武勤

(51)Int.Cl.
B01D 36/04(2006.01)
B01D 21/04(2006.01)

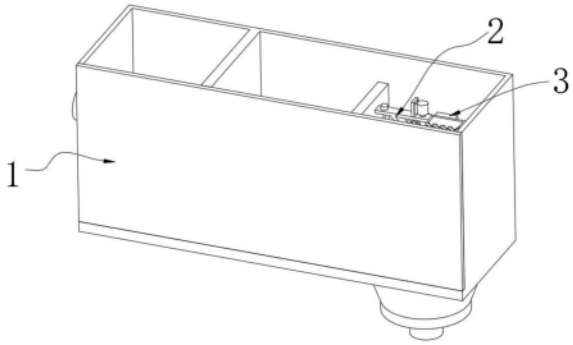
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备,涉及废水处理领域,包括废水处理池,所述废水处理池的内部安装有斜管沉淀装置,所述斜管沉淀装置包括壳体,且壳体的一侧固定有安装架,所述安装架的一端安装有液压伸缩杆,并且液压伸缩杆的下方固定有第一联轴座,所述第一联轴座套设有第一连杆和第二连杆,所述壳体的下方一侧通过第二联轴座安装有第一安装板,且壳体的下方另一侧通过第二联轴座安装有第二安装板。本实用新型通过设置可开合的第一安装板和第二安装板,使得在刮泥的时候是可以将壳体做一个简单的密封,减少因刮泥板刮泥作用而激起的浑浊水的进入。



CN 220386013 U

1.一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备,包括废水处理池(1),其特征在于:所述废水处理池(1)的内部安装有斜管沉淀装置(2),所述斜管沉淀装置(2)包括壳体(201),且壳体(201)的一侧固定有安装架(206),所述安装架(206)的一端安装有液压伸缩杆(207),并且液压伸缩杆(207)的下方固定有第一联轴座(208),所述第一联轴座(208)套设有第一连杆(209)和第二连杆(210),所述壳体(201)的下方一侧通过第二联轴座(211)安装有第一安装板(212),且壳体(201)的下方另一侧通过第二联轴座(211)安装有第二安装板(213),所述第一安装板(212)和第二安装板(213)靠近安装架(206)的一侧均安装有第三联轴座(214),所述第一连杆(209)的另一端连接于第一安装板(212)上方的第三联轴座(214),所述第二连杆(210)的另一端连接于第二安装板(213)上方的第三联轴座(214)。

2.根据权利要求1所述的一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备,其特征在于:所述壳体(201)的内部设置有多组斜管(202),所述壳体(201)的上端位于斜管(202)的上方设置有两组溢水槽(203),所述壳体(201)远离安装架(206)的一侧位于两组溢水槽(203)安装位置开设有凹槽(204),且壳体(201)靠近凹槽(204)的外侧固定有集水槽(205),所述集水槽(205)内的水联通管道外接。

3.根据权利要求2所述的一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备,其特征在于:所述安装架(206)位于液压伸缩杆(207)的一侧安装有挡板(215),且挡板(215)远离液压伸缩杆(207)的一侧安装有电机(216),所述电机(216)的输出端连接传动轴(217),所述第一安装板(212)和第二安装板(213)相对一侧均开设有与传动轴(217)直径相匹配的半圆槽(218)。

4.根据权利要求3所述的一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备,其特征在于:所述废水处理池(1)包括池体(101),且池体(101)的内部安装有第一分隔板(102),并且池体(101)内位于第一分隔板(102)的一侧安装有第二分隔板(103),所述第一分隔板(102)远离第二分隔板(103)一侧与池体(101)组成混凝池(104),所述池体(101)位于第一分隔板(102)和第二分隔板(103)之间形成絮凝池(105),所述第二分隔板(103)远离第一分隔板(102)一侧与池体(101)组成沉淀池(106),所述第一分隔板(102)的下方拐角处开设有通槽(107),所述池体(101)位于沉淀池(106)内的下方安装有锥形漏斗(108),所述池体(101)位于混凝池(104)内的侧壁安装有进水口(109)。

5.根据权利要求4所述的一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备,其特征在于:所述池体(101)在沉淀池(106)内位于锥形漏斗(108)的上方相对侧均固定有固定桥(3),两组所述固定桥(3)之间固定于壳体(201)的外壁,所述传动轴(217)的下方固定有刮板(4),所述刮板(4)置于锥形漏斗(108)内。

6.根据权利要求4所述的一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备,其特征在于:所述第二分隔板(103)的高度低于池体(101)的高度且与溢水槽(203)相同,所述斜管(202)开设圆槽用于贯穿传动轴(217)。

一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理领域,具体为一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备。

背景技术

[0002] 斜管沉淀池即是在平流式或竖流式沉淀池的沉淀区内添加倾斜的平行斜板或者平行管道,多采用蜂窝填料充当斜管,斜管沉淀池相较于平流式或者竖流式,沉淀处理能力更好,斜管的使用缩短了颗粒沉降的距离,从而缩短了沉淀的时间,斜管增加了沉淀池的沉淀面积,提高了处理效率,相较于一般的沉淀池处理能力有明显的改善,是一种新型的高效沉淀设备。

[0003] 一些工厂对于废水处理要求严格的会采用混凝沉淀的方式,即混凝土浇筑三个相邻的池体,废水通过第一个池体的时候,会在其中添加混凝剂,使其凝结,混凝池的废水流向第二个絮凝池,会在絮凝池内添加大量的絮凝剂,使废水凝结为较大的絮团,然后絮凝池的废水流向最后的沉淀池,沉淀池的上方安装有斜管沉淀设备,沉淀池内的废水在斜管沉淀设备的作用下,清水会上浮,沉淀物会积蓄在沉淀池的下方,清水通过溢水槽流向集水槽收集起来,下方的沉淀物会在刮泥板的作用下流向中间的污泥孔,污泥孔内的污泥会被抽泥泵抽向外界作其他处理。

[0004] 一般小型的斜管沉淀设备,因为处理量较小则不设置用于去除污泥刮泥板,而是设备的外壳在斜管的下方会设置为漏斗形便于污泥的下落,避免污泥沉淀在设备底部,但一些较大的沉淀池则是通过混凝土浇筑修建而成,与沉淀池内安装提高沉淀效果的斜管沉淀设备,但是这种浇筑而成的沉淀池一般底部是平底,通过安装刮泥板去除池底内的污泥,且这种刮泥板一般不能等污泥积蓄到一定程度的时候才进行刮泥,若积蓄污泥的厚度较高的时候进行刮泥,会因为刮泥板的搅动而使得池水重新浑浊,权衡利弊之下大部分用户是驱动电机一直缓慢地转动持续地进行刮泥,但是持续不间断地刮泥意味着会耗费较多的电能,不利于能源的节约。

实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的是提供一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备,以解决上述背景中提到的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备,包括废水处理池,所述废水处理池的内部安装有斜管沉淀装置,所述斜管沉淀装置包括壳体,且壳体的一侧固定有安装架,所述安装架的一端安装有液压伸缩杆,并且液压伸缩杆的下方固定有第一联轴座,所述第一联轴座套设有第一连杆和第二连杆,所述壳体的下方一侧通过第二联轴座安装有第一安装板,且壳体的下方另一侧通过第二联轴座安装有第二安装板,所述第一安装板和第二安装板靠近安装架的一侧均安装有第三联轴座,所述第一连杆的另一端连接于第一安装板上方的第三联轴座,所述第二连杆的另一端

连接于第二安装板上方的第三联轴座。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过设置斜管沉淀装置可以提高对沉淀池的沉淀能力。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述壳体的内部设置有多组斜管,所述壳体的上端位于斜管的上方设置有两组溢水槽,所述壳体远离安装架的一侧位于两组溢水槽安装位置开设有凹槽,且壳体靠近凹槽的外侧固定有集水槽,所述集水槽内的水联通管道外接。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置斜管可以增大沉淀面积从而提高沉淀能力,设置溢水槽可以使得上方的清水流向集水槽收集起来。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述安装架位于液压伸缩杆的一侧安装有挡板,且挡板远离液压伸缩杆的一侧安装有电机,所述电机的输出端连接传动轴,所述第一安装板和第二安装板相对一侧均开设有与传动轴直径相匹配的半圆槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过在第一安装板和第二安装板的两侧设置半圆槽,使得第一安装板和第二安装板在封闭的时候不会影响传动轴的工作。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述废水处理池包括池体,且池体的内部安装有第一分隔板,并且池体内位于第一分隔板的一侧安装有第二分隔板,所述第一分隔板远离第二分隔板一侧与池体组成混凝池,所述池体位于第一分隔板和第二分隔板之间形成絮凝池。所述第二分隔板远离第一分隔板一侧与池体组成沉淀池,所述第一分隔板的下方拐角处开设有通槽,所述池体位于沉淀池内的下方安装有锥形漏斗,所述池体位于混凝池内的侧壁安装有进水口。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过设置三个池,既可以达到混凝的效果,同时可以提高沉淀池对于废水得出来能力。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述池体在沉淀池内位于锥形漏斗的上方相对侧均固定有固定桥,两组所述固定桥之间固定于壳体的外壁,所述传动轴的下方固定有刮板,所述刮板置于锥形漏斗内。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置锥形漏斗,可以减少沉淀物对于池壁的附着。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述第二分隔板的高度低于池体的高度且与溢水槽相同,所述斜管开设圆槽用于贯穿传动轴。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置第二分隔板的高度低于池体的高度,使得絮凝池的废水可以流向沉淀池内。

[0018] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0019] 本实用新型通过设置可开合的第一安装板和第二安装板,使得在刮泥的时候是可以将壳体做一个简单的密封,减少因刮泥板刮泥作用而激起的浑浊水的进入,同时在沉淀池的下方设置锥形漏斗,在空间上使得刮板与斜管之间的距离变大,减少了沉淀物进入壳体的机会,且锥形漏斗有助于沉淀物的下落,当第一安装板和第二安装板封闭的时候,刮板可以由持续工作更改为进行定期工作,沉淀物可以在锥形漏斗内积蓄一定的量之后再由刮板进行刮泥工作,空间上距离以及锥形漏斗的作用,使得刮板即便激起少量沉淀物也可以被第一安装板和第二安装板阻挡,同时刮板定期工作可以减少电能的消耗。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体图;

[0021] 图2为本实用新型废水处理池的立体图；

[0022] 图3为本实用新型的局部示意图；

[0023] 图4为本实用新型斜管沉淀装置的立体图；

[0024] 图5为本实用新型斜管沉淀装置的局部示意图。

[0025] 图中：1、废水处理池；2、斜管沉淀装置；3、固定桥；4、刮板；101、池体；102、第一分隔板；103、第二分隔板；104、混凝池；105、絮凝池；106、沉淀池；107、通槽；108、锥形漏斗；109、进水口；201、壳体；202、斜管；203、溢水槽；204、凹槽；205、集水槽；206、安装架；207、液压伸缩杆；208、第一联轴座；209、第一连杆；210、第二连杆；211、第二联轴座；212、第一安装板；213、第二安装板；214、第三联轴座；215、挡板；216、电机；217、传动轴；218、半圆槽。

具体实施方式

[0026] 下面将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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 下面根据本实用新型的整体结构，对其实施例进行说明。

[0028] 一种智能一体化高效混凝斜管沉淀过滤设备，如图4所示，包括废水处理池1，废水处理池1的内部安装有斜管沉淀装置2，斜管沉淀装置2包括壳体201，且壳体201的一侧固定有安装架206，安装架206的一端安装有液压伸缩杆207，并且液压伸缩杆207的下方固定有第一联轴座208，第一联轴座208套设有第一连杆209和第二连杆210，壳体201的下方一侧通过第二联轴座211安装有第一安装板212，且壳体201的下方另一侧通过第二联轴座211安装有第二安装板213，第一安装板212和第二安装板213靠近安装架206的一侧均安装有第三联轴座214，第一连杆209的另一端连接于第一安装板212上方的第三联轴座214，第二连杆210的另一端连接于第二安装板213上方的第三联轴座214，将需要处理的废水通过进水口109通入混凝池104内，在混凝池104内添加适量的混凝剂使得沉淀物凝结，混凝池104内的废水通过通槽107流向絮凝池105内，在絮凝池105内添加适量的絮凝剂使得沉淀物凝结成较大的絮团，当废水积蓄到第二分隔板103的高度后流向沉淀池106内，废水在沉淀池106内积蓄高度达到斜管沉淀装置2的时候，开始经过斜管202的沉淀作用，沉淀过程中清水通过溢水槽203流向集水槽205收集起来，而沉淀物会因为重力下落至锥形漏斗108内，当沉淀物积蓄一段时间后没收缩液压伸缩杆207，使得第一联轴座208拽动第一连杆209和第二连杆210，将第一安装板212和第二安装板213封闭，然后驱动电机216带动刮板4工作，将锥形漏斗108内的沉淀物刮进下方的管道内被抽泥泵抽走。

[0029] 请参阅图5，壳体201的内部设置有多组斜管202，壳体201的上端位于斜管202的上方设置有两组溢水槽203，壳体201远离安装架206的一侧位于两组溢水槽203安装位置开设有凹槽204，且壳体201靠近凹槽204的外侧固定有集水槽205，集水槽205内的水联通管道外接，通过设置斜管202可以增大沉淀面积从而提高沉淀能力，设置溢水槽203可以使得上方的清水流向集水槽205收集起来。

[0030] 请参阅图3和图4，安装架206位于液压伸缩杆207的一侧安装有挡板215，且挡板215远离液压伸缩杆207的一侧安装有电机216，电机216的输出端连接传动轴217，第一安装板212和第二安装板213相对一侧均开设有与传动轴217直径相匹配的半圆槽218，通过在第

一安装板212和第二安装板213的两侧设置半圆槽218,使得第一安装板212和第二安装板213的在封闭的时候不会影响传动轴217的工作。

[0031] 请参阅图2,废水处理池1包括池体101,且池体101的内部安装有第一分隔板102,并且池体101内位于第一分隔板102的一侧安装有第二分隔板103,第一分隔板102远离第二分隔板103一侧与池体101组成混凝池104,池体101位于第一分隔板102和第二分隔板103之间形成絮凝池105。第二分隔板103远离第一分隔板102一侧与池体101组成沉淀池106,第一分隔板102的下方拐角处开设有通槽107,池体101位于沉淀池106内的下方安装有锥形漏斗108,池体101位于混凝池104内的侧壁安装有进水口109,通过设置三个池,既可以达到混凝的效果,同时可以提高沉淀池106对于废水的处理能力。

[0032] 请参阅图1和图3,池体101在沉淀池106内位于锥形漏斗108的上方相对侧均固定有固定桥3,两组固定桥3之间固定于壳体201的外壁,传动轴217的下方固定有刮板4,刮板4置于锥形漏斗108内,通过设置锥形漏斗108,可以减少沉淀物对于池壁的附着。

[0033] 请参阅图2,第二分隔板103的高度低于池体101的高度且与溢水槽203相同,所述斜管202开设圆槽用于贯穿传动轴217,通过设置第二分隔板103的高度低于池体101的高度,使得絮凝池105的废水可以流向沉淀池106内。

[0034] 本实用新型的工作原理为:将需要处理的废水通过进水口109通入混凝池104内,在混凝池104内添加适量的混凝剂使得沉淀物凝结,混凝池104内的废水通过通槽107流向絮凝池105内,在絮凝池105内添加适量的絮凝剂使得沉淀物凝结成较大的絮团,当废水积蓄到第二分隔板103的高度后流向沉淀池106内,废水在沉淀池106内积蓄高度达到斜管沉淀装置2的时候,开始经过斜管202的沉淀作用,沉淀过程中清水通过溢水槽203流向集水槽205收集起来,而沉淀物会因为重力下落至锥形漏斗108内,当沉淀物积蓄一段时间后没收缩液压伸缩杆207,使得第一联轴座208拽动第一连杆209和第二连杆210,将第一安装板212和第二安装板213封闭,然后驱动电机216带动刮板4工作,将锥形漏斗108内的沉淀物刮进下方的管道内被抽泥泵抽走。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

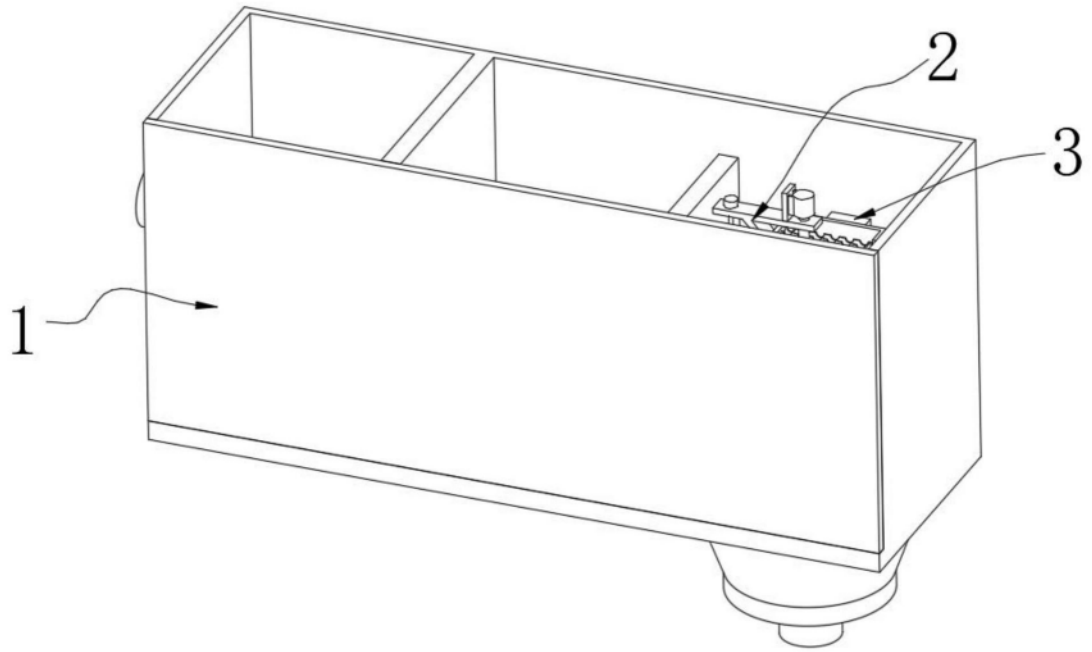


图1

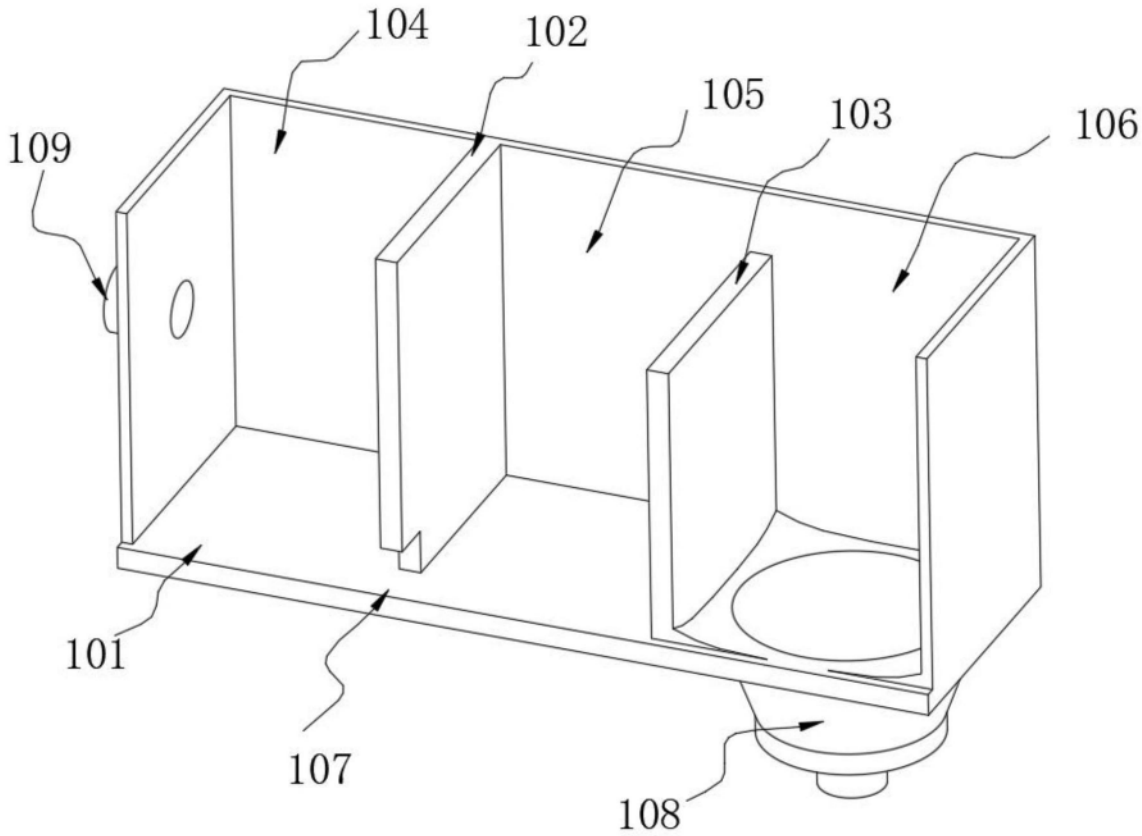


图2

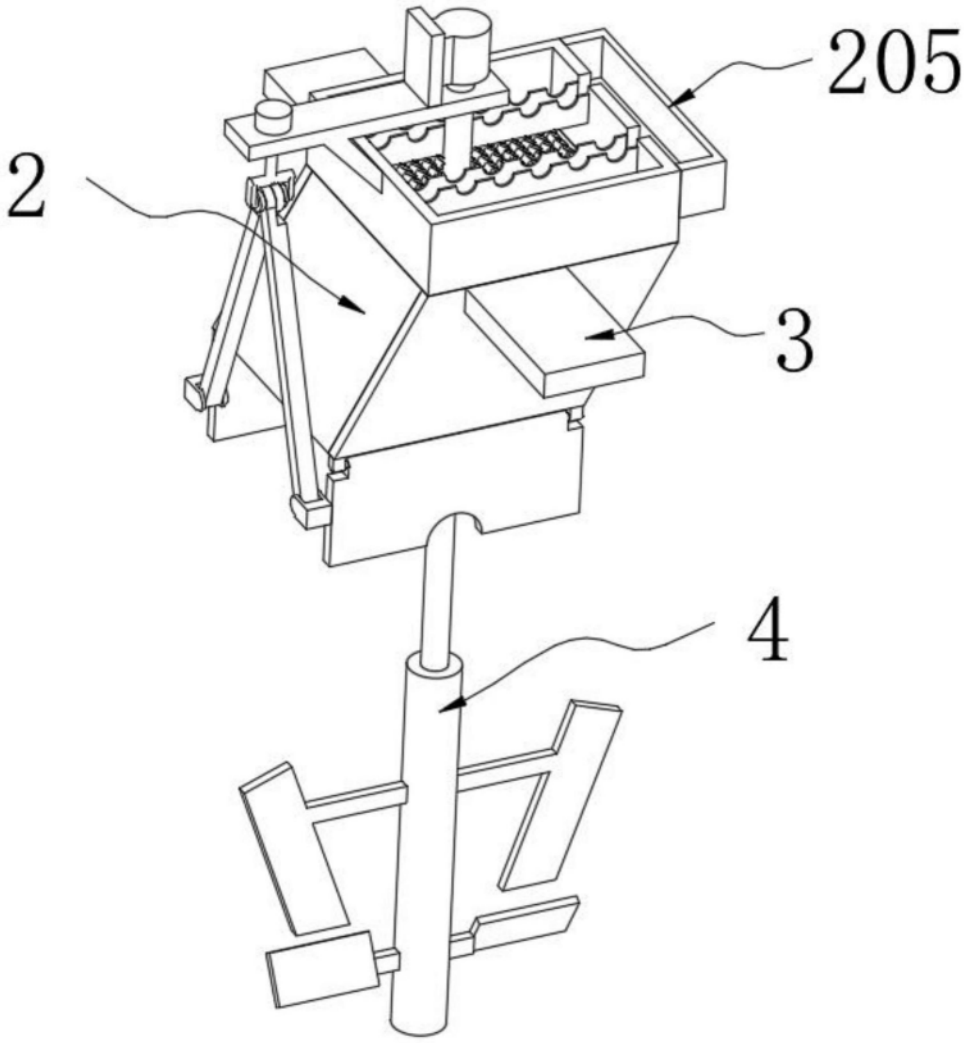


图3

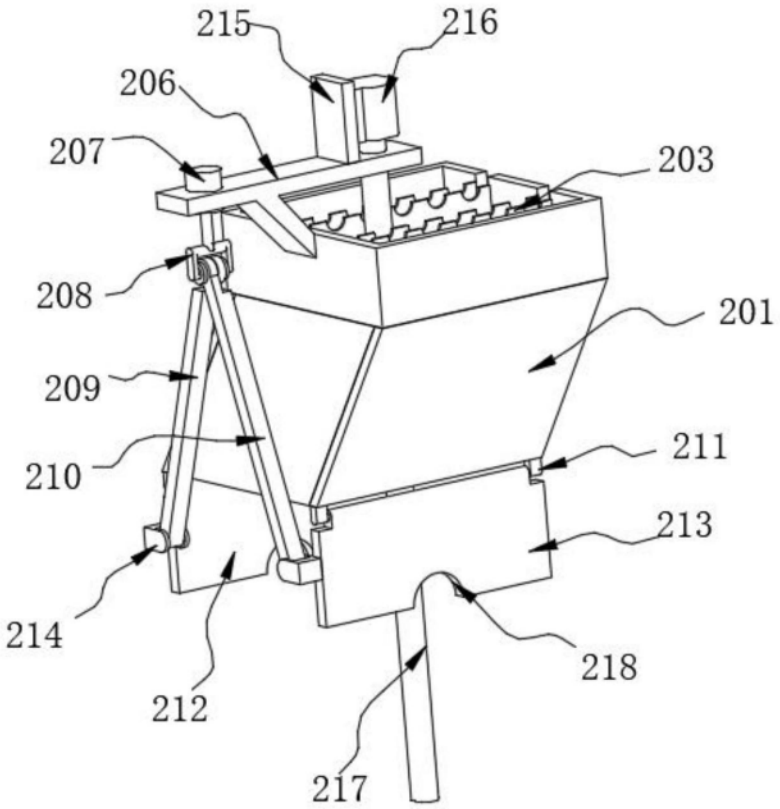

215
216
206
207
203
208
201
209
211
210
213
214
218
212
217

图4

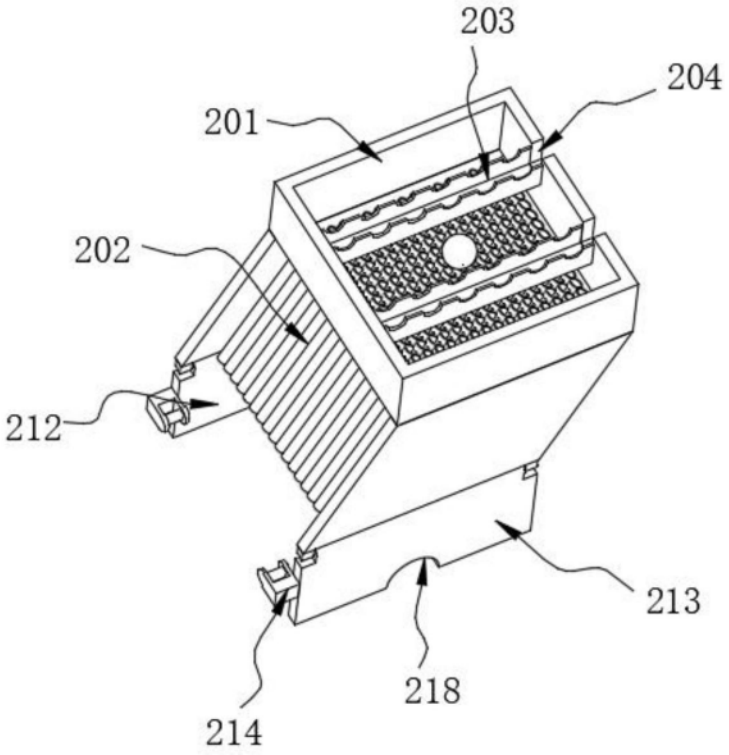

203
204
201
202
212
213
218
214

图5