



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213112659 U

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202021831120.3

(22) 申请日 2020.08.27

(73) 专利权人 广州市怡地环保有限公司

地址 510030 广东省广州市越秀区东风中路268号交易广场1810室

(72) 发明人 潘晓华 罗丽苹 杨锐源

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2006.01)

C02F 11/00 (2006.01)

C02F 11/13 (2019.01)

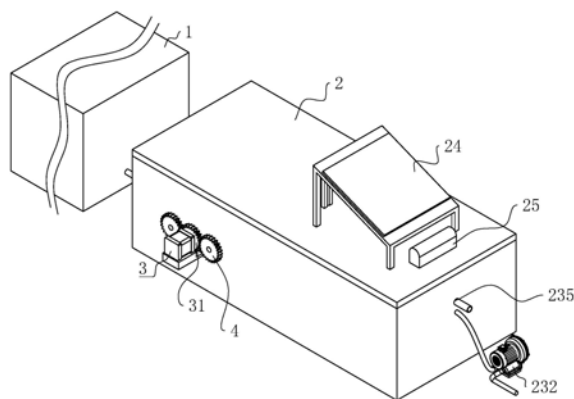
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种医院废水自动处理系统

(57) 摘要

本申请涉及一种医院废水自动处理系统,涉及废水处理的技术领域,其包括沉淀池,还包括与所述沉淀池相通的污泥池,所述污泥池内设置有挡板,所述挡板将所述污泥池分为第一反应室以及第二反应室,所述第一反应室以及所述第二反应室内分别设置有消毒组件以及脱水组件,所述挡板上开设有连通孔,所述挡板上设置有用以打开或者关闭所述连通孔的隔断门,所述挡板上还设置有用以控制所述隔断门开闭的驱动件,所述第一反应室内设置有检测井,所述检测井内设置有检测仪,所述检测仪与所述驱动件电性连接。本申请能够对沉淀池中沉积的污泥进行处理,减少二次污染发生的可能性。



1. 一种医院废水自动处理系统,包括沉淀池(1),其特征在于:还包括与所述沉淀池(1)相通的污泥池(2),所述污泥池(2)内设置有挡板(21),所述挡板(21)将所述污泥池(2)分为第一反应室(22)以及第二反应室(23),所述第一反应室(22)以及所述第二反应室(23)内分别设置有消毒组件以及脱水组件,所述挡板(21)上开设有连通孔(211),所述挡板上设置有用用于打开或者关闭所述连通孔(211)的隔断门(212),所述挡板(21)上还设置有用用于控制所述隔断门(212)开闭的驱动件,所述第一反应室(22)内设置有检测井(220),所述检测井(220)内设置有检测仪(221),所述检测仪(221)与所述驱动件电性连接。

2. 根据权利要求1所述的医院废水自动处理系统,其特征在于:所述挡板(21)上竖向设置有两滑轨(213),所述隔断门(212)滑动设置于所述滑轨(213)中,所述驱动件包括气缸(214),所述气缸(214)的输出端固定于所述隔断门(212)上,所述检测仪(221)与所述气缸(214)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的医院废水自动处理系统,其特征在于:所述消毒组件包括用于往所述第一反应室(22)内投放消毒剂的加药器(222)以及用于将消毒剂与污泥搅拌均匀的搅拌件。

4. 根据权利要求3所述的医院废水自动处理系统,其特征在于:所述搅拌件包括水平转动连接于所述第一反应室(22)内的搅拌桨(223),所述污泥池(2)的外侧设置有用用于驱动所述搅拌桨(223)转动的驱动组件。

5. 根据权利要求4所述的医院废水自动处理系统,其特征在于:所述驱动组件包括设置于所述污泥池(2)外侧的驱动电机(3)、固定套设于所述驱动电机(3)输出轴上的主动齿轮(31)以及固定套设于所述搅拌桨(223)一端、与所述主动齿轮(31)相啮合的从动齿轮(4)。

6. 根据权利要求1所述的医院废水自动处理系统,其特征在于:所述脱水组件包括设置于所述第二反应室(23)内的电磁加热网(231)以及设置于所述第二反应室(23)外的排风机(232),所述第二反应室(23)的顶部倾斜设置有集水板(233),所述第二反应室(23)的内壁上设置有用用于承接所述集水板(233)上滑落的液体的承接部(234),所述承接部(234)上开设有排水孔(235)。

7. 根据权利要求1所述的医院废水自动处理系统,其特征在于:所述第一反应室(22)内竖向设置有过滤板(224)。

8. 根据权利要求1所述的医院废水自动处理系统,其特征在于:污泥池(2)的顶部设置有太阳能电池板(24)以及蓄电池(25),所述太阳能电池板(24)与所述蓄电池(25)电性连接。

一种医院废水自动处理系统

技术领域

[0001] 本申请涉及废水处理系统的技术领域,尤其是涉及一种医院废水自动处理系统。

背景技术

[0002] 医院所产生的废水主要是员工及病人的生活污水和医疗污水,统称为医疗废水。医疗废水中除了含有日常生活污水中包含的一般杂质外,通常还含有各种病原性微生物、寄生虫卵及各种有害病毒病菌,如沙门氏菌、痢疾杆菌、大肠杆菌、其他病毒等。为了使这些医疗废水达到污水排放的相关标准以及规范,在排放这些医疗废水前,需要通过相关的医疗废水处理系统对这些医疗废水进行处理。现有的医疗废水处理系统通常包括格栅井、调节池、接触氧化池、沉淀池以及消毒池等。

[0003] 医疗废水处理系统处理医疗废水的工艺流程通常如下:收集后的医疗废水自流入格栅井,通过格栅将毛发、生活垃圾等大颗粒的固体废弃物隔除。经格栅隔渣处理后的废水自流入调节池,在调节池内对收集的废水进行充分的均质和均量处理。经均质均量调节后的污水由综合提升泵提升进入接触氧化池,污水中的有机物在接触氧化池中被微生物吸附、氧化、分解,使污水得到进一步的净化。与此同时,污水自流入沉淀池,污水中的有机物在接触氧化过程变成污泥沉积在沉淀池中,其中一部分污泥会回流入接触氧化池中。接着,经沉淀池沉淀处理后的污水自流入接触消毒池,接触消毒池中的消毒系统对污水进行消毒处理。最后,经接触消毒池消毒处理合格后的污水自流进入市政污水管网。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下技术缺陷:沉积在沉淀池中的污泥较多,由于污泥中含有微生物,如果不对其进行处理,微生物在污泥中继续繁衍生殖,容易导致造成二次污染。对此,有待进一步改进。

实用新型内容

[0005] 为了解决沉积池中沉积的污泥较多容易导致造成二次污染的问题,本申请提供一种医院废水自动处理系统。

[0006] 本申请提供了一种医院废水自动处理系统采用如下的技术方案:

[0007] 一种医院废水自动处理系统,包括沉淀池,还包括与所述沉淀池相通的污泥池,所述污泥池内设置有挡板,所述挡板将所述污泥池分为第一反应室以及第二反应室,所述第一反应室以及所述第二反应室内分别设置有消毒组件以及脱水组件,所述挡板上开设有连通孔,所述挡板上设置有用于打开或者关闭所述连通孔的隔断门,所述挡板上还设置有用于控制所述隔断门开闭的驱动件,所述第一反应室内设置有检测井,所述检测井内设置有检测仪,所述检测仪与所述驱动件电性连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,设置的污泥池可以对沉淀池内多余的污泥进行处理,污泥首先进入污泥池的第一反应室,第一反应室内的消毒组件对污泥进行消毒处理,同时检测井内的检测仪对经过消毒的污泥进行检测,如果符合排放标准,检测仪则使驱动件工作,驱动件打开隔断门,使污泥经通孔流至第二反应室,第二反应室内的脱水组件将污泥中的

一部分水分处理,最后将脱水后的污泥从第二反应室内排出,可定期委托有资质的第三方外运收集处理,从而达到减少沉淀池中沉积的污泥的目的,从而减少二次污染发生的可能性。

[0009] 优选的,所述挡板上竖向设置有两滑轨,所述隔断门滑动设置于所述滑轨中,所述驱动件包括气缸,所述气缸的输出端固定于所述隔断门上,所述检测仪与所述气缸电性连接。

[0010] 通过采用上述技术方案,当检测仪检测到经消毒处理的污泥符合排放标准后,检测仪使气缸工作,并带动隔断门沿滑轨移动,将通孔打开,使污泥可以通过通孔流至第二反应室,进行后续上的工序处理。此过程中,隔断门只在污泥符合排放标准的情况下打开,可以有效减少未符合排放标准的污泥通过通孔并被排放的情况发生,一定程度上提高了污泥池的工作可靠性。

[0011] 优选的,所述消毒组件包括用于往所述第一反应室内投放消毒剂的加药器以及用于将消毒剂与污泥搅拌均匀的搅拌件。

[0012] 通过采用上述技术方案,设置的加药器将消毒剂投入第一反应室内,通过搅拌件的搅拌作用,进一步将消毒剂与污泥充分混合,一定程度上可以提高消毒剂的消毒效率,减少排放未符合排放标准的污泥的情况发生,从而提高污泥池的工作可靠性。

[0013] 优选的,所述搅拌件包括水平转动连接于所述第一反应室内的搅拌桨,所述污泥池的外侧设置有用驱动所述搅拌桨转动的驱动组件。

[0014] 通过采用上述技术方案,驱动组件驱动搅拌桨转动对污泥进行搅拌,使消毒剂与污泥充分混合,提高了消毒剂的消毒效率。

[0015] 优选的,所述驱动组件包括设置于所述污泥池外侧的驱动电机、固定套设于所述驱动电机输出轴上的主动齿轮以及固定套设于所述搅拌桨一端、与所述主动齿轮相啮合的从动齿轮。

[0016] 通过采用上述技术方案,工作时,接通驱动电机的电源,驱动电机的输出轴开始运转,从而带动主动齿轮转动,主动齿轮将动力输送给从动齿轮,从而带动搅拌桨转动,达到通过搅拌桨的搅拌作用使消毒剂与污泥充分混合,从而提高消毒剂的消毒效率的目的。

[0017] 优选的,所述脱水组件包括设置于所述第二反应室内的电磁加热网以及设置于所述第二反应室外的排风机,所述第二反应室的顶部倾斜设置有集水板,所述第二反应室的内壁上设置有用承接所述集水板上滑落的液体的承接部,所述承接部上开设有排水孔。

[0018] 通过采用上述技术方案,电磁加热网对流至第二反应室内的污泥进行一定程度的脱水处理,电磁加热网将污泥中的部分水蒸发为水蒸气,一部分水蒸气被排风机抽出第二反应室,另一部分水蒸气向上移动至集水板液化为流体滑落至承接部,从排水孔处排出。此过程一定程度上减少了污泥的含水量,一定程度上浓缩了污泥,有利于提高污泥的收集运输效率。

[0019] 优选的,所述第一反应室内竖向设置有过滤网。

[0020] 采用上述技术方案,通过设置过滤网,一方面可以对污泥中较大的杂质进行过滤处理,另一方面过滤网形对第一反应室内的污泥形成了暂时的阻挡作用,延伸了消毒时间,提高了流至第二反应室内的污泥的质量,一定程度上提高了污泥池的工作可靠性。

[0021] 优选的,污泥池的顶部设置有太阳能电池板以及蓄电池,所述太阳能电池板与所

述蓄电池电性连接,所述蓄电池分别与所述气缸、所述驱动电机以及所述电磁加热网电性连接。

[0022] 采用上述技术方案,通过太阳能电池板以及蓄电池作为污泥池的电源,一定程度上提高了污泥池的节能度。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过设置污泥池、消毒组件、检测仪以及脱水组件,对沉淀池内沉积的污泥进行处理,从而减少二次污染发生的可能性;

[0025] 2.通过设置太阳能电池板以及蓄电池,给污泥池提供电源,提高了污泥池的节能度。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例内部结构的俯视图。

[0028] 图3是本申请实施例的剖视图。

[0029] 图4是本申请实施例中的挡板、通孔、隔断门、滑轨、以及气缸的结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1、沉淀池;2、污泥池;21、挡板;211、连通孔;212、隔断门;213、滑轨;214、气缸;22、第一反应室;220、检测井;221、检测仪;222、加药器;223、搅拌桨;224、过滤板;23、第二反应室;231、电磁加热网;232、排风机;233、集水板;234、承接部;235、排水孔;24、太阳能电池板;25、蓄电池;3、驱动电机;31、主动齿轮;4、从动齿轮;5、污泥泵。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种医院废水自动处理系统。参照图1,医院废水自动处理系统包括沉淀池1以及与沉淀池1相通的污泥池2,沉淀池1与污泥池2之间设置有污泥泵,用于将沉淀池1中的污泥抽出至污泥池2中。

[0033] 参照图2和图3,污泥池2中竖向设置有挡板21,挡板21将污泥池2分为第一反应室22以及第二反应室23。在第一反应室22内设置有消毒组件,消毒组件包括加药器222以及搅拌件,加药器222有两个,两个加药器222对称设置于第一反应室22远离挡板21的内侧壁。本实施例中的搅拌件为两搅拌桨223,两搅拌桨223水平间隔转动连接于第一反应室22内。

[0034] 参照图1和图2,在第一反应室22的外侧设置有驱动组件,驱动组件包括设置于污泥池2外侧的驱动电机3、固定套设于驱动电机3输出轴上的主动齿轮31以及分别固定套设于两搅拌桨223靠近驱动电机3的一端的两从动齿轮4,主动齿轮31位于两从动齿轮4之间,且主动齿轮31分别与两从动齿轮4相啮合。

[0035] 工作时,首先接通驱动电机3的电源,使电机的输出轴运转,并带动主动齿轮31转动,主动齿轮31通过两从动齿轮4将动力同时输送给两搅拌桨223,从而使搅拌桨223转动。

[0036] 与此同时,加药器222将消毒剂加入到第一反应室22内,消毒剂对第一反应室22内的污泥进行消毒处理,两搅拌桨223转动将污泥与消毒剂搅拌均匀,使消毒剂与污泥充分接触,以提高消毒效率。

[0037] 参照图2和图3,在第一反应室22靠近挡板21的一侧设置有检测井220,检测井220

的底部与第一反应室22相通,在检测井220内设置有检测仪221,检测仪221的探测端伸入检测井220内。在第一反应室22内还竖向设置有过滤网,过滤网位于第一反应室22靠近挡板21的一侧。

[0038] 参照图4,在挡板21上开设有连通第一反应室22以及第二反应室23的连通孔211,连通孔211位于挡板21下端。在挡板21靠近第一反应室22的一侧设置有两滑轨213,两滑轨213对称竖向设置于连通孔211的两侧,两滑轨213之间设置有隔断门212,隔断门212滑移连接于滑轨213上。

[0039] 参照图3和图4,在污泥池2的顶部设置有两气缸214,两气缸214的活塞杆分别固定于隔断门212顶部的两侧。且气缸214与检测仪221电性连接。

[0040] 工作时,检测井220内的检测仪221对第一反应室22内的污泥进行检测,如果检测仪221检测到污泥符合排放标准,则接通气缸214的电源,使气缸214工作并将隔断门212上移使隔断门212处于打开状态打开,从而使污泥通过隔断门212流入第二反应室23内。

[0041] 参照图3,第二反应室23内设置有脱水组件,脱水组件包括两电磁加热网231以及排风机232,两电磁加热网231水平间隔设置于第二反应室23内,排风机232设置于第二反应室23外侧,且排风机232的进风口与第二反应室23相通。

[0042] 参照图3,第二反应室23内还倾斜设置有集水板233,集水板233的一侧固定于挡板21上,集水板233远离挡板21的一侧向下倾斜预定角度。在第二反应室23远离挡板21的一内侧壁上设置有承接部234,承接部234为一沿第二反应室23侧壁的宽度方向设置的长条板,长条板的断面呈L型,集水板233远离挡板21的一侧倾斜至承接部234上方,以使承接部234可以将集水板233上的液体进行收集。在第二反应室23的侧壁开设有供承接部234内的液体排出的排水孔235。

[0043] 工作时,电磁加热网231将污泥中的一部分水蒸发为水蒸气,一部分水蒸气被排风机232抽出第二反应室23,另一部分水蒸气向上移动至集水板233液化为流体滑落至承接部234并从排水孔235处排出。

[0044] 参照图3,在第二反应室23的顶部设置有太阳能电池板24以及蓄电池25,太阳能电池板24与蓄电池25电性连接,通过太阳能电池板24与蓄电池25的组合,达到为污泥池2提供电源的目的。污泥池2中的驱动电机3、气缸214、电磁加热网231以及排风机232均与蓄电池25电性连接。

[0045] 本申请实施例一种医院废水自动处理系统的实施原理为:通过污泥泵将沉淀池1中的污泥抽入到污泥池2中的第一反应室22内,第一反应室22内的消毒组件对污泥进行消毒处理,同时,检测井220中的检测仪221对经过消毒的污泥进行检测,如果符合排放标准,则通过驱动件使连通孔211处于打开状态,使污泥通过连通孔211流入第二反应室23,第二反应室23内的电磁加热网231将污泥中的水分蒸发成水蒸气,一部分水蒸气上升至集水板233,并在集水板233上液化为流体滑至承接部234,从排水孔235中流出,另一部分水蒸气则被排风机232抽出第二反应室23,从而减少污泥中的水分。最后,再将第二反应室23内的污泥从污泥池2中排出,并定期委托有资质的第三方外运收集处理。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

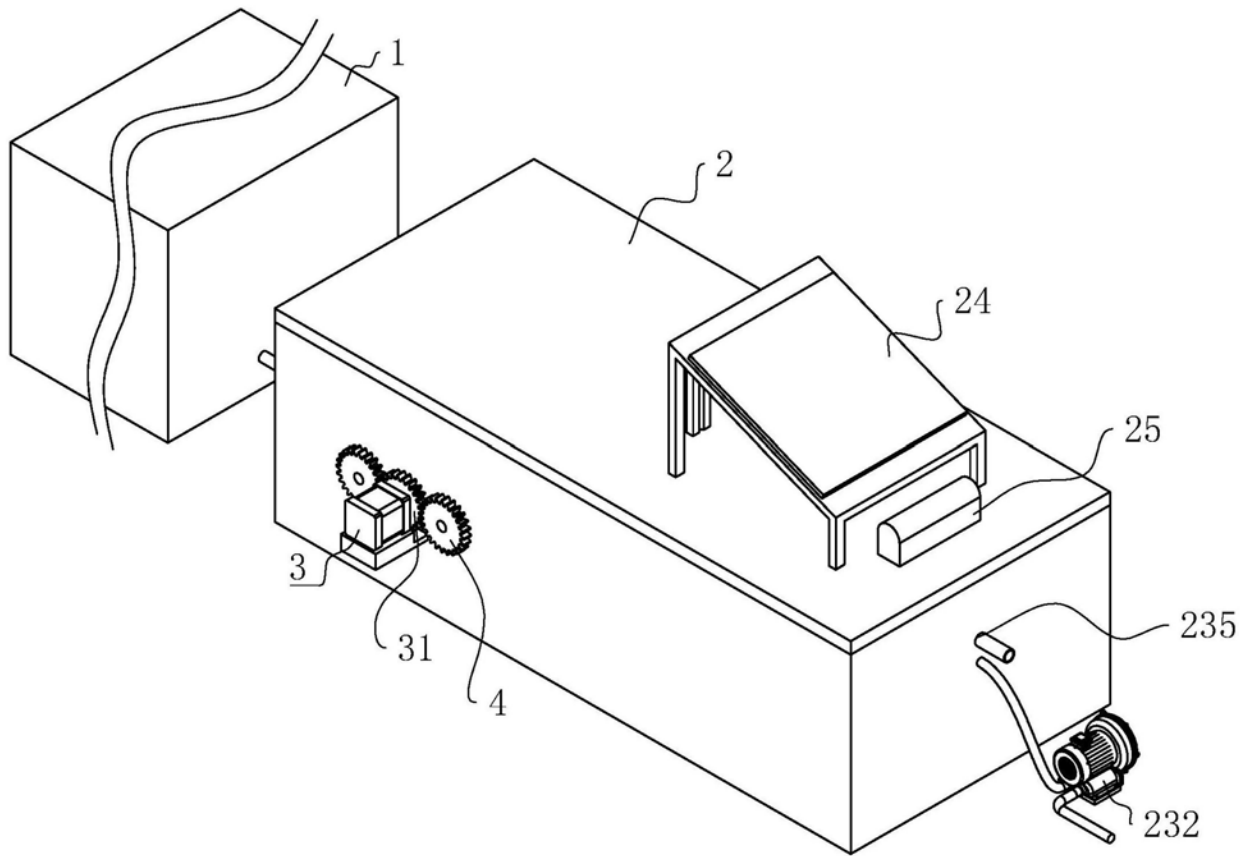


图1

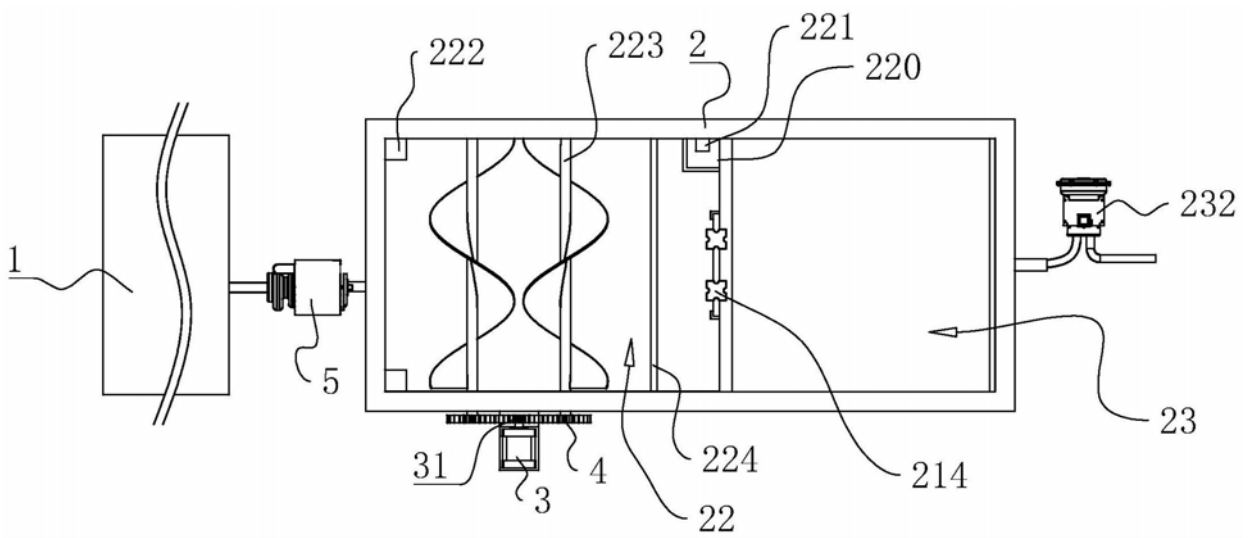


图2

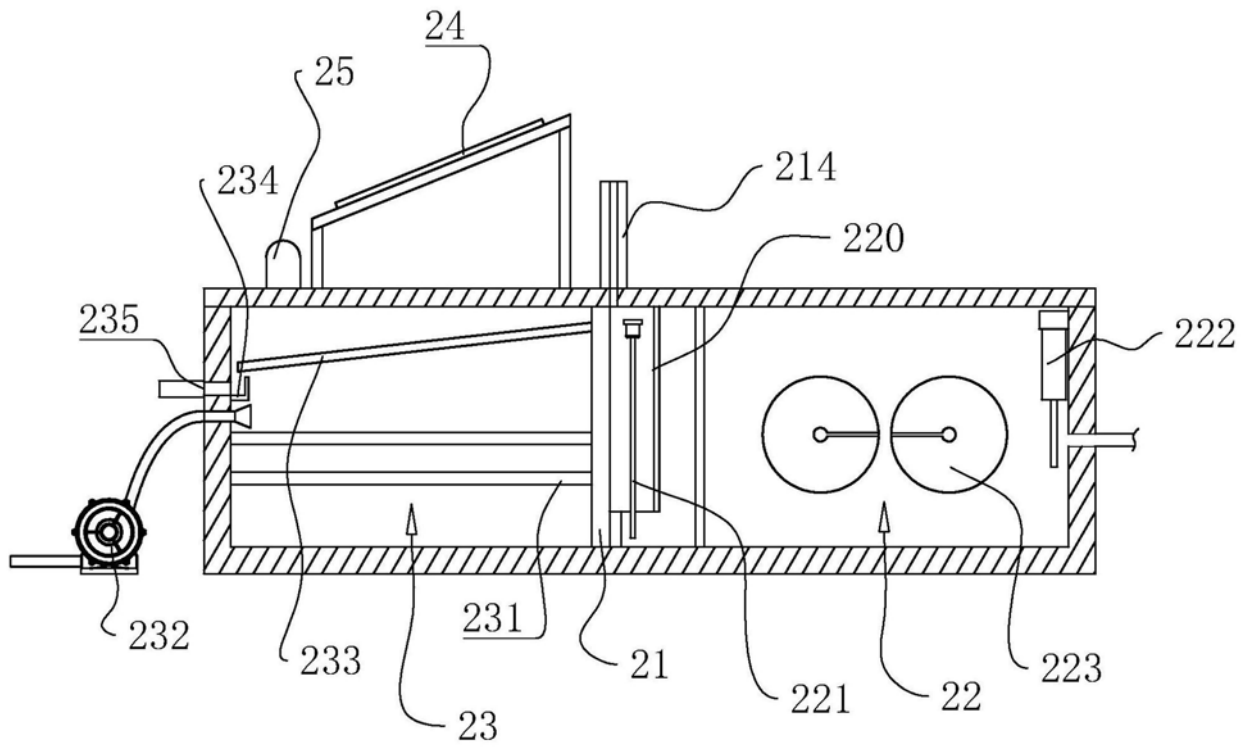


图3

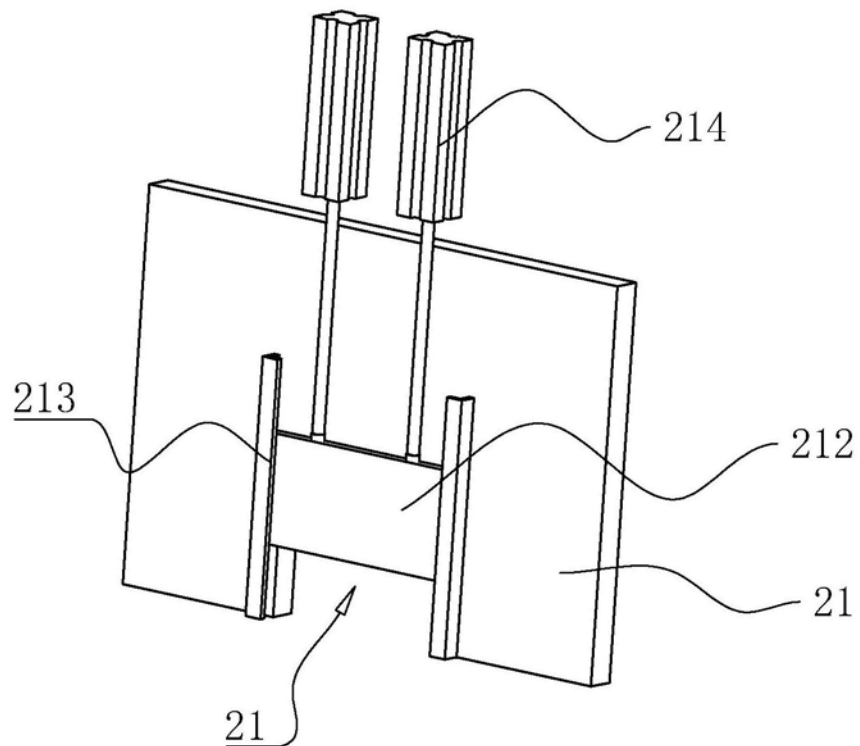


图4