



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220012450 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321451901.3

(22) 申请日 2023.06.08

(73) 专利权人 刘彦彬

地址 050000 河北省石家庄市桥西区裕华
西路9号付1号

(72) 发明人 刘彦彬

(74) 专利代理机构 河北智酷知创知识产权代理
事务所(普通合伙) 13157

专利代理师 唐远昭

(51) Int.Cl.

C02F 11/14 (2019.01)

B01F 35/32 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/75 (2022.01)

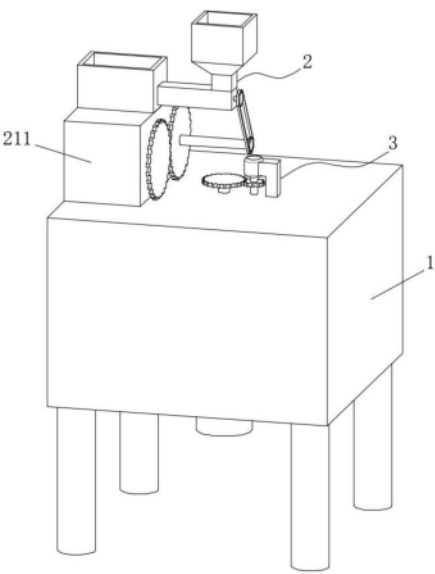
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种污泥浓缩罐的药剂投放设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污泥浓缩罐的药剂投放设备,涉及污泥处理技术领域,包括污泥浓缩罐本体,所述污泥浓缩罐本体的上方设置有投放机构,所述投放机构包括加药管、固定连接在污泥浓缩罐本体上表面的连通箱和两个第一齿轮,所述连通箱的内壁转动连接有两个第一转动杆,两个所述第一转动杆的外表面均固定连接有多个等距离排列的推动板,所述连通箱的上表面固定连接有污泥加入管。本实用新型通过污泥浓缩罐本体和投放机构的设置,能够将絮凝药剂均匀的加入至污泥中,避免现有投放设备集中投放药剂导致粘稠的污泥与药剂混合较为困难,从而提高后续药剂与污泥的混合效率,节约搅拌所用时间,便于使用。



1. 一种污泥浓缩罐的药剂投放设备, 包括污泥浓缩罐本体(1), 其特征在于: 所述污泥浓缩罐本体(1)的上方设置有投放机构(2), 所述投放机构(2)包括加药管(25)、固定连接在污泥浓缩罐本体(1)上表面的连通箱(21)和两个第一齿轮(24), 所述连通箱(21)的内壁转动连接有两个第一转动杆(22), 两个所述第一转动杆(22)的外表面均固定连接有多组等距离排列的推动板(23), 所述连通箱(21)的上表面固定连通有污泥加入管(211), 所述加药管(25)贯穿污泥加入管(211)并与污泥加入管(211)固定连接, 所述加药管(25)的内壁转动连接有第二转动杆(26), 所述第二转动杆(26)的外表面固定连接有一组输送叶片(210), 所述输送叶片(210)滑动连接在加药管(25)的内壁, 所述加药管(25)的上表面固定连通有药剂存放斗(212), 所述污泥浓缩罐本体(1)的上方设置有搅拌机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥浓缩罐的药剂投放设备, 其特征在于: 两个所述第一转动杆(22)靠近第一齿轮(24)的一端均贯穿连通箱(21)并延伸至连通箱(21)的外部, 两个所述第一转动杆(22)靠近第一齿轮(24)的一端分别固定连接在两个第一齿轮(24)的外表面, 两个所述第一齿轮(24)相啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种污泥浓缩罐的药剂投放设备, 其特征在于: 所述加药管(25)的外部设置有第一链轮(27), 所述第二转动杆(26)靠近第一链轮(27)的一端贯穿加药管(25)并固定连接在第一链轮(27)的外表面。

4. 根据权利要求3所述的一种污泥浓缩罐的药剂投放设备, 其特征在于: 所述连通箱(21)的外部设置有第三转动杆(28), 两个所述第一齿轮(24)中靠近第三转动杆(28)的第一齿轮(24)与第三转动杆(28)固定连接, 所述第三转动杆(28)远离第一齿轮(24)的一端固定连接有一组第二链轮(29), 所述第二链轮(29)和第一链轮(27)通过链条传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种污泥浓缩罐的药剂投放设备, 其特征在于: 所述搅拌机构(3)包括转动连接在污泥浓缩罐本体(1)上表面的第四转动杆(31), 所述第四转动杆(31)的底端贯穿污泥浓缩罐本体(1)并延伸至污泥浓缩罐本体(1)的内部, 所述第四转动杆(31)的外表面固定连接有多组搅拌杆(32), 所述第四转动杆(31)的顶端固定连接有一组第二齿轮(33)。

6. 根据权利要求5所述的一种污泥浓缩罐的药剂投放设备, 其特征在于: 所述污泥浓缩罐本体(1)的上表面通过固定块固定连接有一组旋转电机(34), 所述旋转电机(34)的输出轴端转动连接在污泥浓缩罐本体(1)的上表面, 所述旋转电机(34)输出轴的外表面固定连接有一组第三齿轮(35), 所述第三齿轮(35)与第二齿轮(33)相啮合。

一种污泥浓缩罐的药剂投放设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥处理技术领域,具体是一种污泥浓缩罐的药剂投放设备。

背景技术

[0002] 随着我国城镇化进程的加快,城市工业废水、生活污水排放量日益增多,而城市污水处理厂的污泥量也急剧增加,数量巨大的污泥需要多道工序处理才能得到持续的利用,污泥处理中的污泥浓缩是降低污泥含水率、减少污泥体积的有效方法,污泥浓缩处理时会

将絮凝药剂加入污泥中,使污泥进行凝固。

[0003] 根据专利号为CN215517142U的专利公开的一种新型污泥浓缩一体化设备,该设备采用连续污泥浓缩工艺,减少池容,相应的减少设备投资;便于操作,因增加了搅拌和絮凝药剂,能保证在连续排泥的基础上,顶部溢流水持续稳定流出;因为有筛板的存在,能进一步截留污泥,保证污泥沉降的效果。

[0004] 但是上述专利的技术方案在实施的过程中,不便于将絮凝药剂均匀的加入至污泥中,现有药剂投放设备在向浓缩罐中投放药剂时,大多会直接将絮凝药剂投放至浓缩罐中,通过搅拌的方式使药剂与污泥进行混合,而由于污泥较为粘稠,并且药剂投放较为集中,需要搅拌较长时间才能将药剂与污泥进行充分混合,导致混合效率较差。于是,在此提出一种污泥浓缩罐的药剂投放设备。

实用新型内容

[0005] 解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种污泥浓缩罐的药剂投放设备。

[0007] 技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种污泥浓缩罐的药剂投放设备,包括污泥浓缩罐本体,所述污泥浓缩罐本体的上方设置有投放机构,所述投放机构包括加药管、固定连接在污泥浓缩罐本体上表面的连通箱和两个第一齿轮,所述连通箱的内壁转动连接有两个第一转动杆,两个所述第一转动杆的外表面均固定连接有多个等距离排列的推动板,所述连通箱的上表面固定连通有污泥加入管,所述加药管贯穿污泥加入管并与污泥加入管固定连接,所述加药管的内壁转动连接有第二转动杆,所述第二转动杆的外表面固定连接输送叶片,所述输送叶片滑动连接在加药管的内壁,所述加药管的上表面固定连通有药剂存放斗,所述污泥浓缩罐本体的上方设置有搅拌机构。

[0009] 上述的,两个所述第一转动杆靠近第一齿轮的一端均贯穿连通箱并延伸至连通箱的外部,两个所述第一转动杆靠近第一齿轮的一端分别固定连接在两个第一齿轮的外表面,两个所述第一齿轮相啮合,在两个第一齿轮的啮合作用下,使两个第一转动杆沿相反方向转动。

[0010] 上述的,所述加药管的外部设置有第一链轮,所述第二转动杆靠近第一链轮的一

端贯穿加药管并固定连接在第一链轮的外表面,第二转动杆与加药管之间设置有密封垫,避免絮凝药剂从加药管与第二转动杆之间缝隙流出。

[0011] 上述的,所述连通箱的外部设置有第三转动杆,两个所述第一齿轮中靠近第三转动杆的第一齿轮与第三转动杆固定连接,所述第三转动杆远离第一齿轮的一端固定连接有第二链轮,所述第二链轮和第一链轮通过链条传动连接,在第二链轮、第二链轮和链条的传动作用下,第一齿轮转动时能够带动第二转动杆进行转动。

[0012] 上述的,所述搅拌机构包括转动连接在污泥浓缩罐本体上表面的第四转动杆,所述第四转动杆的底端贯穿污泥浓缩罐本体并延伸至污泥浓缩罐本体的内部,所述第四转动杆的外表面固定连接有多个搅拌杆,所述第四转动杆的顶端固定连接有第二齿轮,第四转动杆转动时带动搅拌杆公转,使搅拌杆对污泥与絮凝药剂进行充分混合。

[0013] 上述的,所述污泥浓缩罐本体的上表面通过固定块固定连接有旋转电机,所述旋转电机的输出轴端转动连接在污泥浓缩罐本体的上表面,所述旋转电机输出轴的外表面固定连接有第三齿轮,所述第三齿轮与第二齿轮相啮合,在第二齿轮和第三齿轮的啮合作用下,使旋转电机运转时能够带动第四转动杆进行转动。

[0014] 有益效果:

[0015] 与现有技术相比,该污泥浓缩罐的药剂投放设备具备如下有益效果:

[0016] 一、本实用新型通过污泥浓缩罐本体和投放机构的设置,能够将絮凝药剂均匀的加入至污泥中,避免现有投放设备集中投放药剂导致粘稠的污泥与药剂混合较为困难,从而提高后续药剂与污泥的混合效率,节约搅拌所用时间,便于使用。

[0017] 二、本实用新型通过搅拌机构的设置,控制旋转电机运转,带动第三齿轮进行转动,在第三齿轮与第二齿轮的啮合作用下,使第二齿轮进行转动,从而带动第四转动杆进行转动,使搅拌杆公转并对污泥浓缩罐本体内污泥与絮凝药剂进行搅拌,从而使污泥与药剂混合均匀。

[0018] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型连通箱和加药管的立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型连通箱的内部结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型加药管和污泥加入管的内部结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型污泥浓缩罐本体的内部结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1、污泥浓缩罐本体;

[0026] 2、投放机构;21、连通箱;22、第一转动杆;23、推动板;24、第一齿轮;25、加药管;26、第二转动杆;27、第一链轮;28、第三转动杆;29、第二链轮;210、输送叶片;211、污泥加入管;212、药剂存放斗;

[0027] 3、搅拌机构;31、第四转动杆;32、搅拌杆;33、第二齿轮;34、旋转电机;35、第三齿

轮。

具体实施方式

[0028] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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。

[0029] 请参阅图1~图5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种污泥浓缩罐的药剂投放设备,包括污泥浓缩罐本体1,污泥浓缩罐本体1的底面设置有支撑腿,从而对污泥浓缩罐本体1进行支撑固定。

[0030] 请着重参照图2、图3和图4,污泥浓缩罐本体1的上方设置有投放机构2,投放机构2包括加药管25、固定连接在污泥浓缩罐本体1上表面的连通箱21和两个第一齿轮24,连通箱21的内壁转动连接有两个第一转动杆22,两个第一转动杆22的外表面均固定连接有多组等距离排列的推动板23,将污泥通过污泥加入管211注入连通箱21内时,在污泥重力作用下,污泥推动推动板23使第一转动杆22进行转动。

[0031] 连通箱21的上表面固定连通有污泥加入管211,加药管25贯穿污泥加入管211并与污泥加入管211固定连接,加药管25的内壁转动连接有第二转动杆26,第二转动杆26的外表面固定连接有输送叶片210,输送叶片210滑动连接在加药管25的内壁,加药管25的上表面固定连通有药剂存放斗212,将絮凝药剂放置在药剂存放斗212内,药剂在重力作用下会进入加药管25内部。

[0032] 两个第一转动杆22靠近第一齿轮24的一端均贯穿连通箱21并延伸至连通箱21的外部,第一转动杆22与连通箱21之间设置有密封垫,避免污泥或药剂从连通箱21与第一转动杆22之间缝隙穿过,两个第一转动杆22靠近第一齿轮24的一端分别固定连接在两个第一齿轮24的外表面,两个第一齿轮24相啮合,在两个第一齿轮24的啮合作用下,使两个第一转动杆22沿相反方向转动。

[0033] 加药管25的外部设置有第一链轮27,第二转动杆26靠近第一链轮27的一端贯穿加药管25并固定连接在第一链轮27的外表面,第二转动杆26与加药管25之间设置有密封垫,避免絮凝药剂从加药管25与第二转动杆26之间缝隙流出。

[0034] 连通箱21的外部设置有第三转动杆28,两个第一齿轮24中靠近第三转动杆28的第一齿轮24与第三转动杆28固定连接,第三转动杆28远离第一齿轮24的一端固定连接有第二链轮29,第二链轮29和第一链轮27通过链条传动连接,在第二链轮29、第二链轮29和链条的传动作用下,第一齿轮24转动时能够带动第二转动杆26进行转动。

[0035] 请着重参照图5,污泥浓缩罐本体1的上方设置有搅拌机构3,搅拌机构3包括转动连接在污泥浓缩罐本体1上表面的第四转动杆31,第四转动杆31的底端贯穿污泥浓缩罐本体1并延伸至污泥浓缩罐本体1的内部,第四转动杆31的外表面固定连接有多组搅拌杆32,第四转动杆31的顶端固定连接有第二齿轮33,第四转动杆31转动时带动搅拌杆32公转,使搅拌杆32对污泥与絮凝药剂进行充分混合。

[0036] 污泥浓缩罐本体1的上表面通过固定块固定连接有旋转电机34,旋转电机34的输出轴端转动连接在污泥浓缩罐本体1的上表面,旋转电机34输出轴的外表面固定连接有第

三齿轮35,第三齿轮35与第二齿轮33相啮合,在第二齿轮33和第三齿轮35的啮合作用下,使旋转电机34运转时能够带动第四转动杆31进行转动。

[0037] 工作原理:使用时,将絮凝药剂加入至药剂存放斗212内部,将污泥注入至污泥加入管211内,在污泥重力作用下,污泥掉落至连通箱21内,同时污泥带动推动板23,带动第一转动杆22与第一齿轮24转动,并通过第三转动杆28带动第二链轮29进行转动,在第二链轮29、第一链轮27和链条的传动作用下,使第二转动杆26进行转动,第二转动杆26带动输送叶片210转动,使药剂存放斗212内药剂落入加药管25内,同时输送叶片210对药剂进行输送,使药剂掉落至污泥加入管211内污泥中,从而使药剂均匀加入至污泥中,该设备能够将絮凝药剂均匀的加入至污泥中,从而提高后续药剂与污泥的混合效率。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

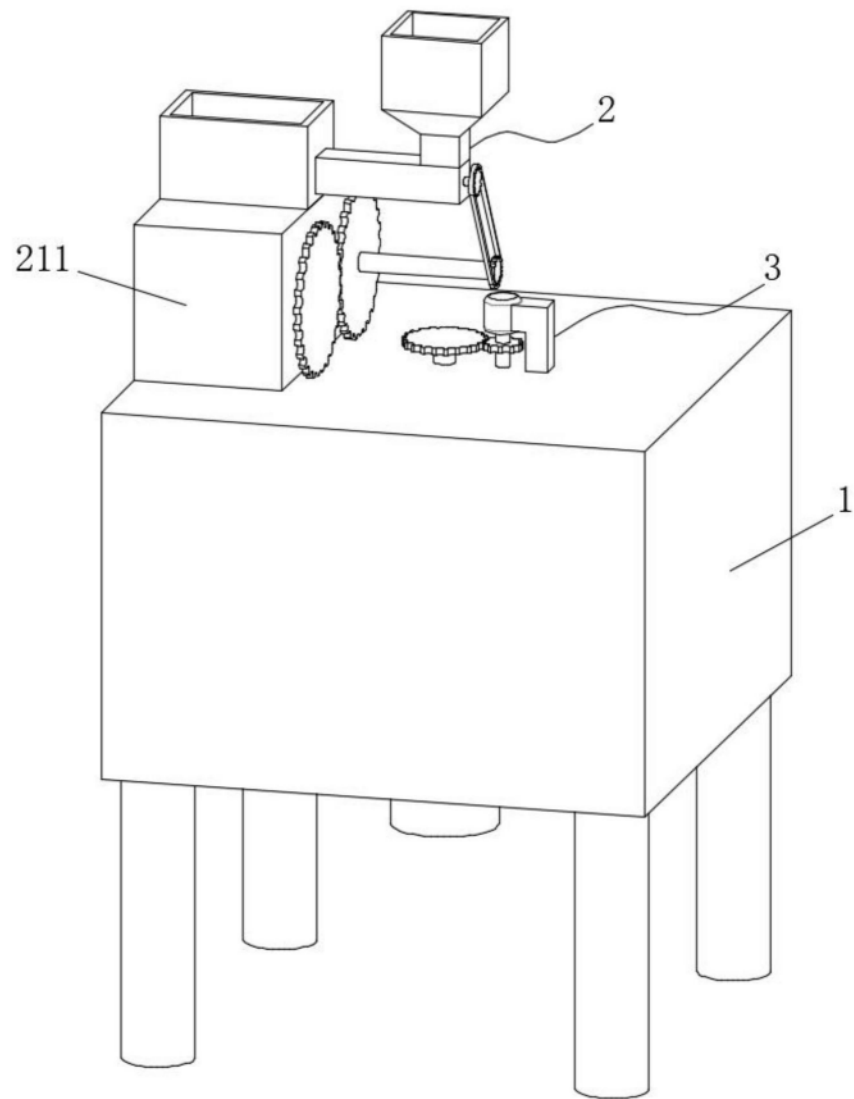


图1

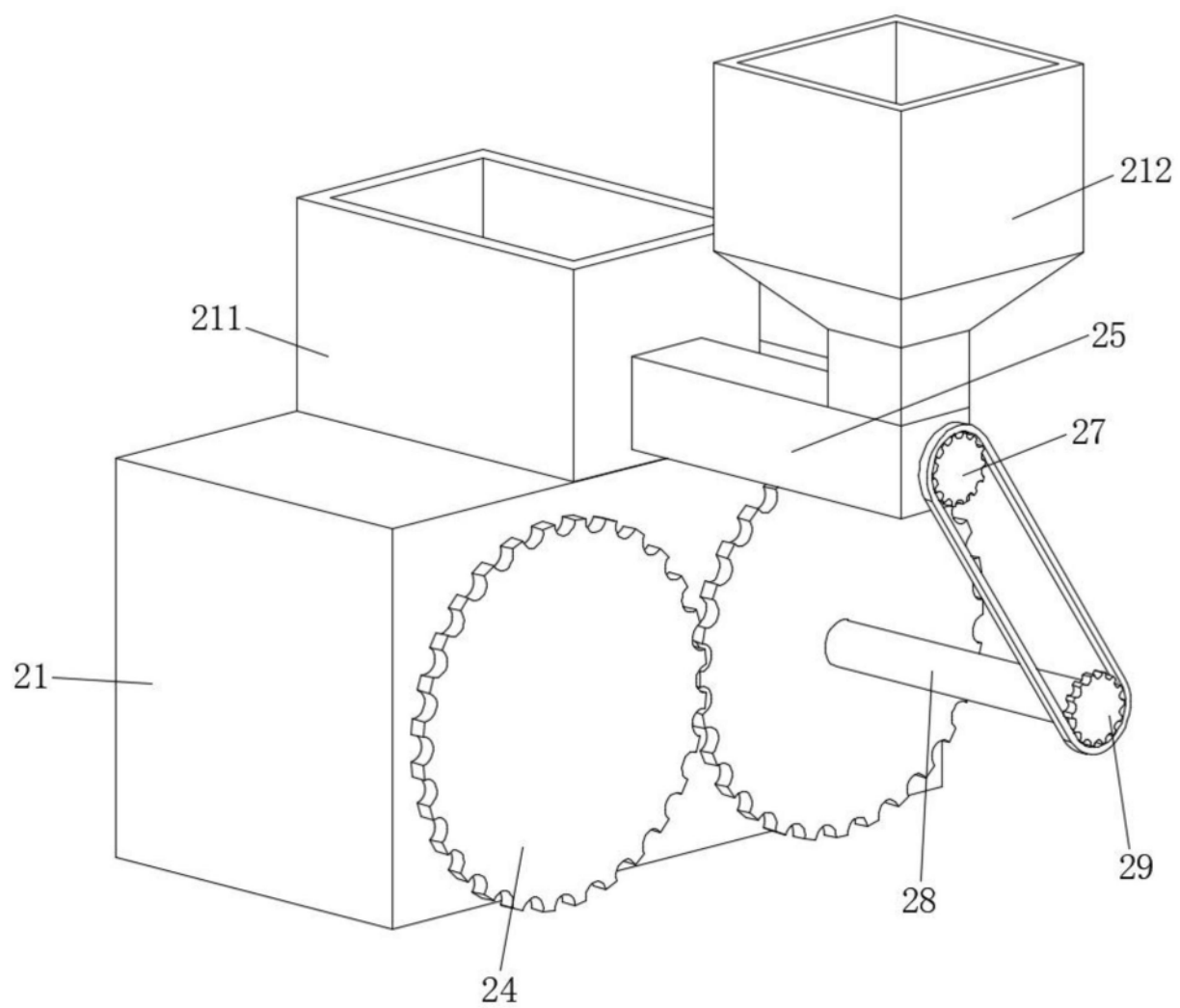


图2

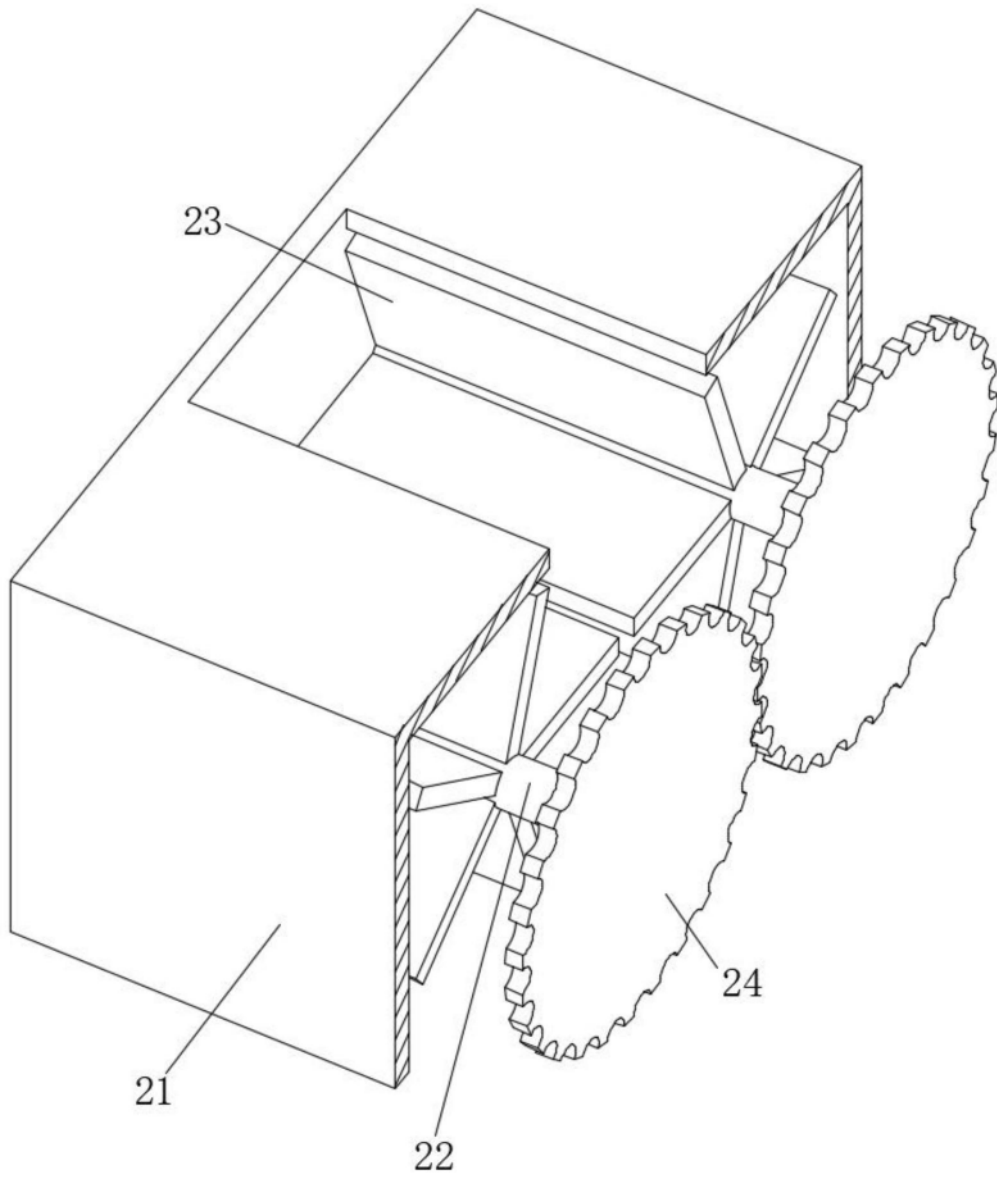


图3

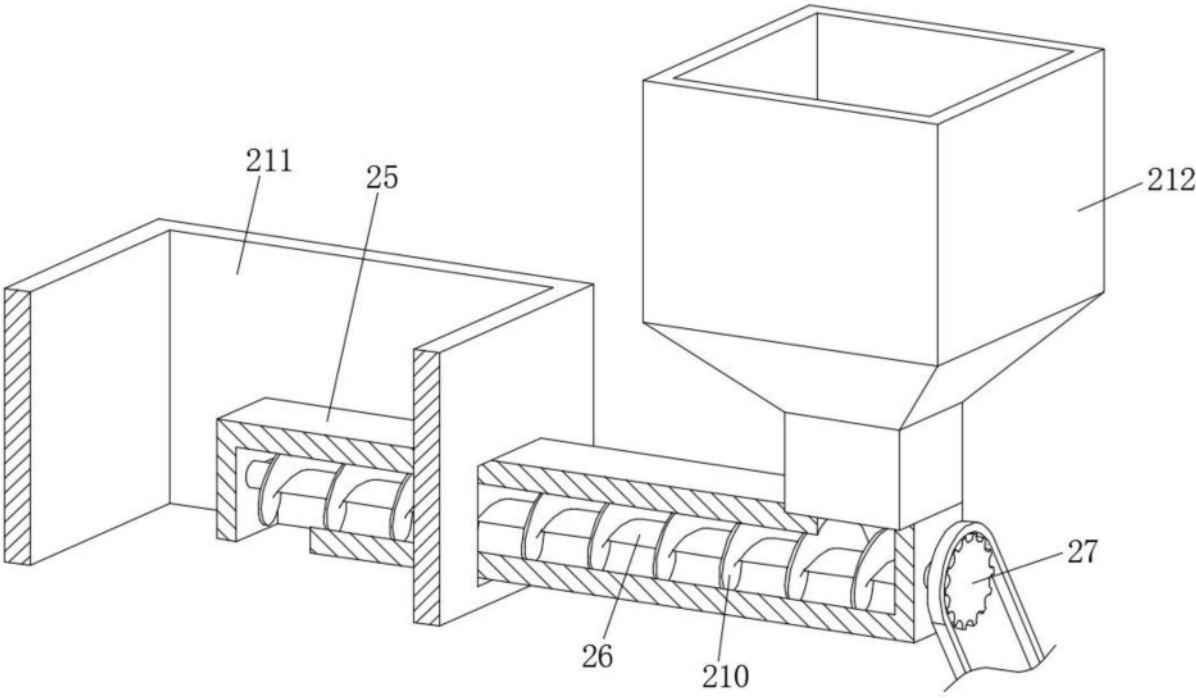


图4

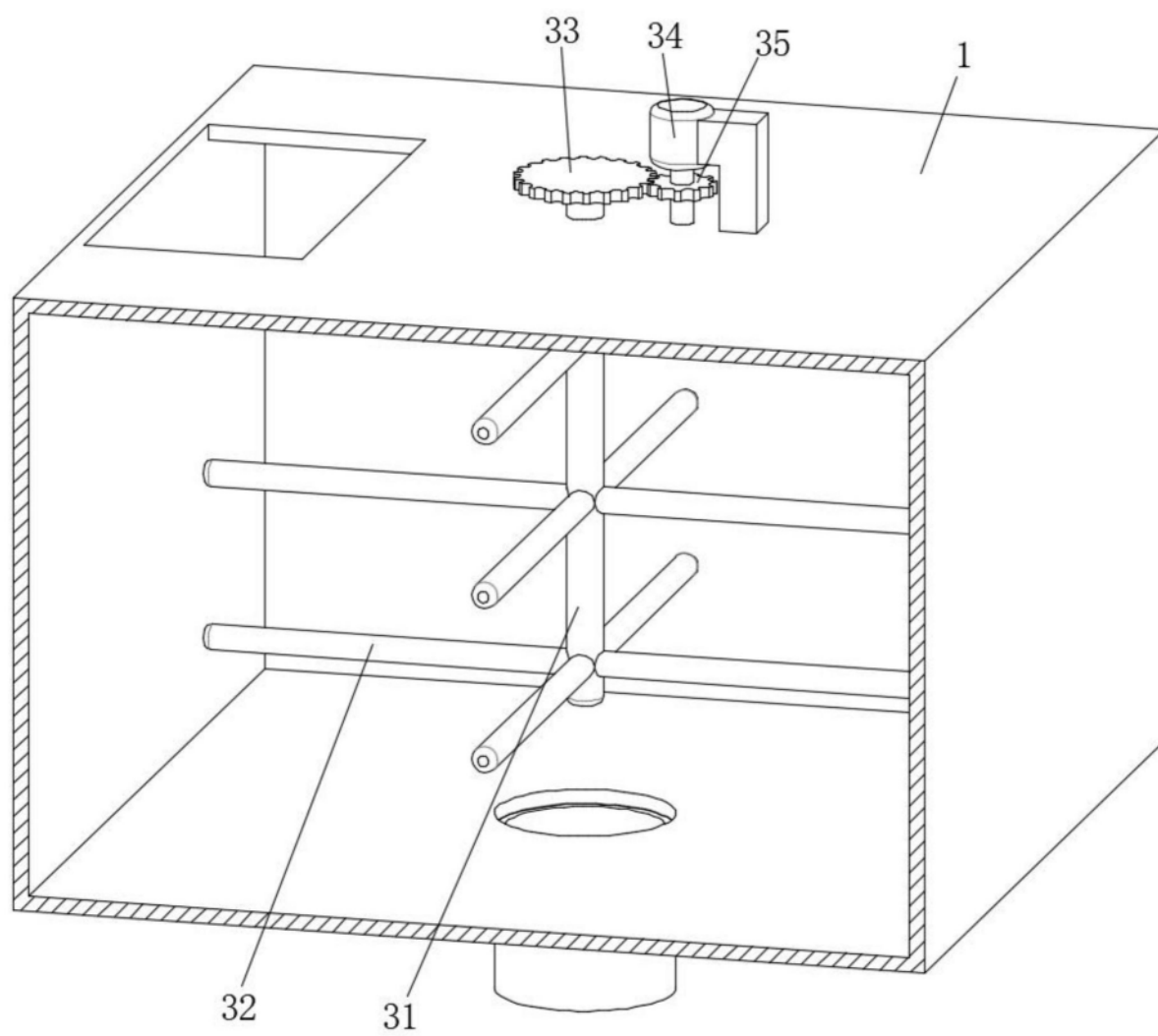


图5