



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209848398 U

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920473115.0

(22)申请日 2019.04.09

(73)专利权人 金润源环境科技(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市张浦镇
欣达路699号3号房

(72)发明人 王天武 陆庆华 樊绿松 朱月明

(51)Int.Cl.

B01D 21/02(2006.01)

B01D 21/24(2006.01)

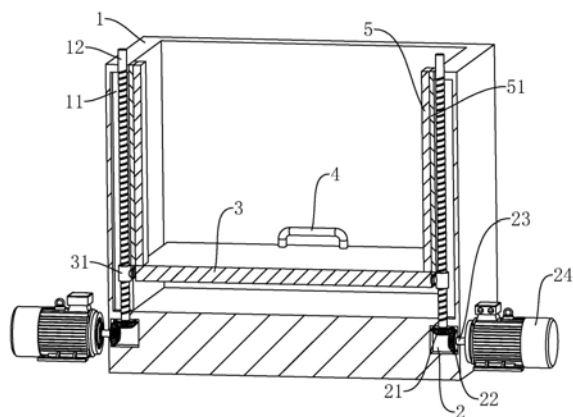
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

污水处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了污水处理系统,涉及污水处理技术领域,旨在解决现有的清理方式为人工进入沉淀池中进行清理,不仅工作环境差,而且工作量大,劳动强度高,使清理极为不便的问题。其技术方案要点是沉淀池的两个相对内侧壁上对称设置有延伸至沉淀池顶壁的凹槽,凹槽内沿竖直方向设置有螺杆,沉淀池的侧壁上设置有位于凹槽正下方的空腔,螺杆底端位于空腔内,空腔内设置有与螺杆底端连接的第一锥齿轮和与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,第二锥齿轮上设置有一端与第二锥齿轮连接、另一端伸出沉淀池外的齿轮杆;沉淀池的底部设置有底板,底板的四周侧壁上设置有与螺杆螺纹连接的连接件。本实用新型达到了便于清理沉淀池内泥沙等沉淀物的效果。



1. 一种污水处理系统,包括沉淀池(1),其特征在于:所述沉淀池(1)的两个相对内侧壁上对称设置有延伸至沉淀池(1)顶壁的凹槽(11),所述凹槽(11)内沿竖直方向设置有螺杆(12),所述沉淀池(1)的侧壁上设置有位于凹槽(11)正下方的空腔(2),所述螺杆(12)底端位于空腔(2)内,所述空腔(2)内设置有与螺杆(12)底端连接的第一锥齿轮(21)和与第一锥齿轮(21)啮合的第二锥齿轮(22),所述第二锥齿轮(22)上设置有一端与第二锥齿轮(22)连接、另一端伸出沉淀池(1)外的齿轮杆(23),所述齿轮杆(23)伸出沉淀池(1)外的一端连接有用以驱动齿轮杆(23)转动的驱动装置(24);所述沉淀池(1)的底部设置有底板(3),所述螺杆(12)上螺纹配合设置有与底板(3)连接的连接件。

2. 根据权利要求1所述的污水处理系统,其特征在于:所述连接件包括安装管(31),所述安装管(31)上设置有与螺杆(12)螺纹配合的内螺纹。

3. 根据权利要求2所述的污水处理系统,其特征在于:所述安装管(31)的外圆周侧壁上连接有水平方向设置的套管(32),所述底板(3)上设置有与套管(32)插接配合的支杆,所述套管(32)以支杆为轴转动;所述套管(32)上套设有卡板(33),所述卡板(33)沿套管(32)滑动,所述卡板(33)上设置有插孔(35),所述底板(3)上设置有与插孔(35)插接配合的插杆(34);所述套管(32)上设置有两个呈相对设置的限位板(36),两个所述限位板(36)之间形成有滑槽(37),所述卡板(33)上靠近底板(3)的一侧设置有与滑槽(37)滑动配合的滑块(38)。

4. 根据权利要求3所述的污水处理系统,其特征在于:所述沉淀池(1)的底部侧壁上设置有进水管(13)和出水管(14),所述进水管(13)和出水管(14)分别位于沉淀池(1)的两个相对侧壁上,所述进水管(13)和出水管(14)上均设置有阀体(15)。

5. 根据权利要求4所述的污水处理系统,其特征在于:所述底板(3)的四周侧壁上均布有若干滚珠(41),所述滚珠(41)与沉淀池(1)的内侧壁接触。

6. 根据权利要求5所述的污水处理系统,其特征在于:所述底板(3)的顶壁上设置有把手(4)。

7. 根据权利要求1所述的污水处理系统,其特征在于:所述底板(3)的顶壁上设置有位于凹槽(11)处的挡板(5),所述挡板(5)与沉淀池(1)的内侧壁贴合。

8. 根据权利要求7所述的污水处理系统,其特征在于:所述挡板(5)靠近凹槽(11)的侧壁上设置有弹性密封垫(51)。

污水处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其是涉及一种污水处理系统。

背景技术

[0002] 污水处理设备,顾名思义是处理区域内各种污水的相关设备,如处理城区的生活污水、工业废水等,其能避免污水及污染物直接流入水域,对改善生态环境,提升城市品味和促进经济发展具有重要意义。而污水处理方法是通过对污水处理池内的污水进行化学反应处理或者生物处理,污水处理前一般需要沉淀,而沉淀一般都在沉淀池中进行,沉淀池长期使用后在池底会聚集泥沙需要清理。

[0003] 现有的清理方式为传统的人工进入沉淀池中进行清理,不仅工作环境差,而且工作量大,劳动强度高,使清理极为不便,该问题有待解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种污水处理系统,其具有方便清理沉淀池内沉淀物的效果。

[0005] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种污水处理系统,包括沉淀池,所述沉淀池的两个相对内侧壁上对称设置有延伸至沉淀池顶壁的凹槽,所述凹槽内沿竖直方向设置有螺杆,所述沉淀池的侧壁上设置有位于凹槽正下方的空腔,所述螺杆底端位于空腔内,所述空腔内设置有与螺杆底端连接的第一锥齿轮和与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮上设置有一端与第二锥齿轮连接、另一端伸出沉淀池外的齿轮杆,所述齿轮杆伸出沉淀池外的一端连接有用于驱动齿轮杆转动的驱动装置;所述沉淀池的底部设置有底板,所述螺杆上螺纹配合设置有与底板连接的连接件。

[0007] 通过采用上述技术方案,沉淀池内的沉淀物沉积在底板上,利用驱动装置驱动齿轮杆转动,齿轮杆令第二锥齿轮转动,与第二锥齿轮啮合的第一锥齿轮随之转动,从而驱动螺杆转动,与螺杆螺纹连接的连接件即可驱动底板上下移动,直至底板上升至沉淀池的顶部,通过刮板清理底板上的沉积物,无需进入沉淀池内进行清理工作,达到了便于清理的效果。第一锥齿轮、第二锥齿轮设在空腔内,可以减少淤泥进入其中,影响工作稳定性。将驱动装置设置在沉淀池外,对驱动装置起到了保护作用,延长其使用寿命。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述连接件包括安装管,所述安装管上设置有与螺杆螺纹配合的内螺纹。

[0009] 通过采用上述技术方案,安装管利用内螺纹与螺杆实现连接,增强了连接件与螺杆的连接强度,从而便于稳定升降底板。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述安装管的外圆周侧壁上连接有水平方向设置的套管,所述底板上设置有与套管插接配合的支杆,所述套管以支杆为轴转动;所述套管上套设有卡板,所述卡板沿套管滑动,所述卡板上设置有插孔,所述底板上设置有与插孔插接配合

的插杆；所述套管上设置有两个呈相对设置的限位板，两个所述限位板之间形成有滑槽，所述卡板上靠近底板的一侧设置有与滑槽滑动配合的滑块。

[0011] 通过采用上述技术方案，将底板上升至沉淀池上方一定高度后，沿套管滑动卡板，直到插杆脱离插孔，即可解除卡板对底板的位置固定，从底板远离凹槽的一侧转动底板，此时支杆随底板在套管内转动，底板呈倾斜状态。此时将一块板倾斜搭在沉淀池的侧壁上，倾斜的板以沉淀池的棱边为支撑，一端抵接在底板的底壁上，另一端向下伸出沉淀池外，底板上的沉淀物即可由倾斜的底板滑落到临时搭在沉淀池上的板上，最终落在沉淀池外，达到了方便清理沉淀池的效果。当底板清理完毕后，转动底板至水平，然后沿套管滑动卡板，同时令滑块沿滑槽滑动，直到插杆插入插孔内，从而完成了对底板的固定，启动驱动装置令螺杆转动，使得底板下降贴合沉淀池底壁即可。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述沉淀池的底部侧壁上设置有进水管和出水管，所述进水管和出水管分别位于沉淀池的两个相对侧壁上，所述进水管和出水管上均设置有阀体。

[0013] 通过采用上述技术方案，在底板上升并进行清理的过程中，打开进水管上的阀体，向沉淀池内通入水，冲刷沉淀池的底壁，然后打开出水管上的阀体，将水排出，即可对由底板掉落在沉淀池底壁的沉淀物进行清理，使得清理更加彻底。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述底板的四周侧壁上均布有若干滚珠，所述滚珠与沉淀池的内侧壁接触。

[0015] 通过采用上述技术方案，滚珠减小了底板四周侧壁与沉淀池内侧壁的接触面积，大大减小了摩擦力，令底板的升降更加顺利，降低卡死风险。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述底板的顶壁上设置有把手。

[0017] 通过采用上述技术方案，当底板上升至沉淀池上方后并且解除卡板对底板的位置固定后，利用把手可以方便地转动底板，从而达到方便清洁的效果。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述底板的顶壁上设置有位于凹槽处的挡板，所述挡板与沉淀池的内侧壁贴合。

[0019] 通过采用上述技术方案，沉淀物堆积在底板的顶壁上，无论是在废水沉淀过程中，还是在沉淀池清理过程中，挡板可以减小进入凹槽内的沉淀物的量，从而降低冲洗螺杆的频率，以保持螺杆的正常工作。

[0020] 本实用新型进一步设置为：所述挡板靠近凹槽的侧壁上设置有弹性密封垫。

[0021] 通过采用上述技术方案，弹性密封垫提高了挡板与沉淀池侧壁的贴合紧密性，从而进一步减少沉淀物进入凹槽内。

[0022] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0023] 1. 通过底板、凹槽、螺杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、齿轮杆、驱动装置和连接件的设置，从而达到了便于清理沉淀池的效果；

[0024] 2. 通过套管、支杆、卡板、插孔、插杆、限位板、滑槽和滑块的设置，从而达到了便于清理沉淀池的效果；

[0025] 3. 通过挡板和弹性密封垫的设置，减少了进入凹槽的沉淀物，从而达到了减轻清洗螺杆的工作量的效果。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型实施例的整体结构示意图；

[0027] 图2是本实用新型实施例的竖直方向剖视图；

[0028] 图3是本实用新型实施例的水平方向剖视图；

[0029] 图4是图3中A部分的放大图。

[0030] 图中,1、沉淀池;11、凹槽;12、螺杆;13、进水管;14、出水管;15、阀体;2、空腔;21、第一锥齿轮;22、第二锥齿轮;23、齿轮杆;24、驱动装置;3、底板;31、安装管;32、套管;33、卡板;34、插杆;35、插孔;36、限位板;37、滑槽;38、滑块;4、把手;41、滚珠;5、挡板;51、弹性密封垫。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种污水处理系统,包括沉淀池1,沉淀池1两个呈相对设置的内侧壁上均设置有凹槽11,两个凹槽11呈对称设置且延伸至沉淀池1的顶壁。凹槽11内设置有螺杆12,螺杆12沿竖直方向设置。沉淀池1的侧壁上设置有位于凹槽11正下方的空腔2,螺杆12底端插入空腔2内,空腔2内设置有与螺杆12底端连接的第一锥齿轮21,第一锥齿轮21啮合连接有第二锥齿轮22,第二锥齿轮22上配合有齿轮杆23,齿轮杆23的一端与第二锥齿轮22连接,另一端伸出沉淀池1外。齿轮杆23伸出沉淀池1外的一端连接有驱动装置24,用于驱动齿轮杆23转动。在本实施例中,驱动装置24为电机。沉淀池1的底部铺设有底板3,底板3的四周侧壁上均布有若干滚珠41,滚珠41与沉淀池1的内侧壁相抵接。螺杆12上螺纹配合设置有与底板3连接的连接件。

[0033] 参照图3和图4,连接件包括安装管31,安装管31上设置有与螺杆12螺纹配合的内螺纹。安装管31的外圆周侧壁上连接有水平方向设置的套管32,底板3上设置有与套管32插接配合的支杆(图中未标出),套管32以支杆(图中未标出)为轴转动;套管32上套设有卡板33,卡板33沿套管32滑动,卡板33上设置有插孔35,底板3上设置有与插孔35插接配合的插杆34;套管32上设置有两个呈相对设置的限位板36,两个限位板36之间形成有滑槽37,卡板33上靠近底板3的一侧设置有与滑槽37滑动配合的滑块38。底板3的顶壁上位于远离凹槽11的一侧设置有把手4,方便转动底板3。在本实施例中,螺杆12顶部伸出沉淀池1的顶壁100-150cm,使得底板3可上升至沉淀池1上方一定高度。

[0034] 参照图2和图4,沉淀池1内的沉淀物沉积在底板3上,启动电机,电机驱动第二锥齿轮22转动,与第二锥齿轮22啮合的第一锥齿轮21随之转动,从而令螺杆12转动,进而安装管31相对于螺杆12上下移动,达到升降底板3的效果。将底板3上升至沉淀池1上方一定高度后,沿套管32滑动卡板33,直到插杆34脱离插孔35,即可解除卡板33对底板3的位置固定,从底板3远离凹槽11的一侧转动底板3,此时支杆(图中未标出)随底板3在套管32内转动,底板3呈倾斜状态。此时将一块板倾斜搭在沉淀池1上,倾斜的板以沉淀池1的棱边为支撑,一端抵接在底板3的底壁上,另一端向下伸出沉淀池1外,底板3上的沉淀物即可由倾斜的底板3滑落到临时搭在沉淀池1上的板上,最终落在沉淀池1外,达到了方便清理沉淀池1的效果。当底板3清理完毕后,转动底板3至水平,然后沿套管32滑动卡板33,同时令滑块38沿滑槽37滑动,直到插杆34插入插孔35内,从而完成了对底板3的固定,启动电机令螺杆12转动,使得

底板3下降至贴合沉淀池1底壁即可。

[0035] 参照图1,沉淀池1的底部侧壁上设置有进水管13和出水管14,进水管13和出水管14分别位于沉淀池1的两个相对侧壁上,进水管13和出水管14上均设置有阀体15。在本实施例中,进水管13连接有高压水泵,喷射出具有冲击力的水柱,达到冲洗沉淀池1的效果。

[0036] 参照图1,底板3的顶壁靠近凹槽11的位置处挡板5,挡板5竖直方向放置,用于封闭凹槽11,挡板5靠近凹槽11的侧壁上设置有弹性密封垫51,弹性密封垫51与沉淀池1的内侧壁相贴合。在本实施例中,弹性密封垫51为橡胶材质,减少进入凹槽11内的沉淀物,从而降低冲洗螺杆12的频率,以保持螺杆12的正常工作。

[0037] 本实施例的实施原理为:需要清理沉淀池1时,启动电机,电机驱动第二锥齿轮22转动,与第二锥齿轮22啮合的第一锥齿轮21随之转动,从而令螺杆12转动,进而安装管31相对于螺杆12上下移动,达到升降底板3的效果。将底板3上升至沉淀池1上方一定高度后,沿套管32滑动卡板33,直到插杆34脱离插孔35,即可解除卡板33对底板3的位置固定,从底板3远离凹槽11的一侧转动底板3,底板3呈倾斜状态。此时将一块板倾斜搭在沉淀池1上,倾斜的板以沉淀池1的棱边为支撑,一端抵接在底板3的底壁上,另一端向下伸出沉淀池1外,底板3上的沉淀物即可由倾斜的底板3滑落到临时搭在沉淀池1上的板上,最终落在沉淀池1外,达到了方便清理沉淀池1的效果。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

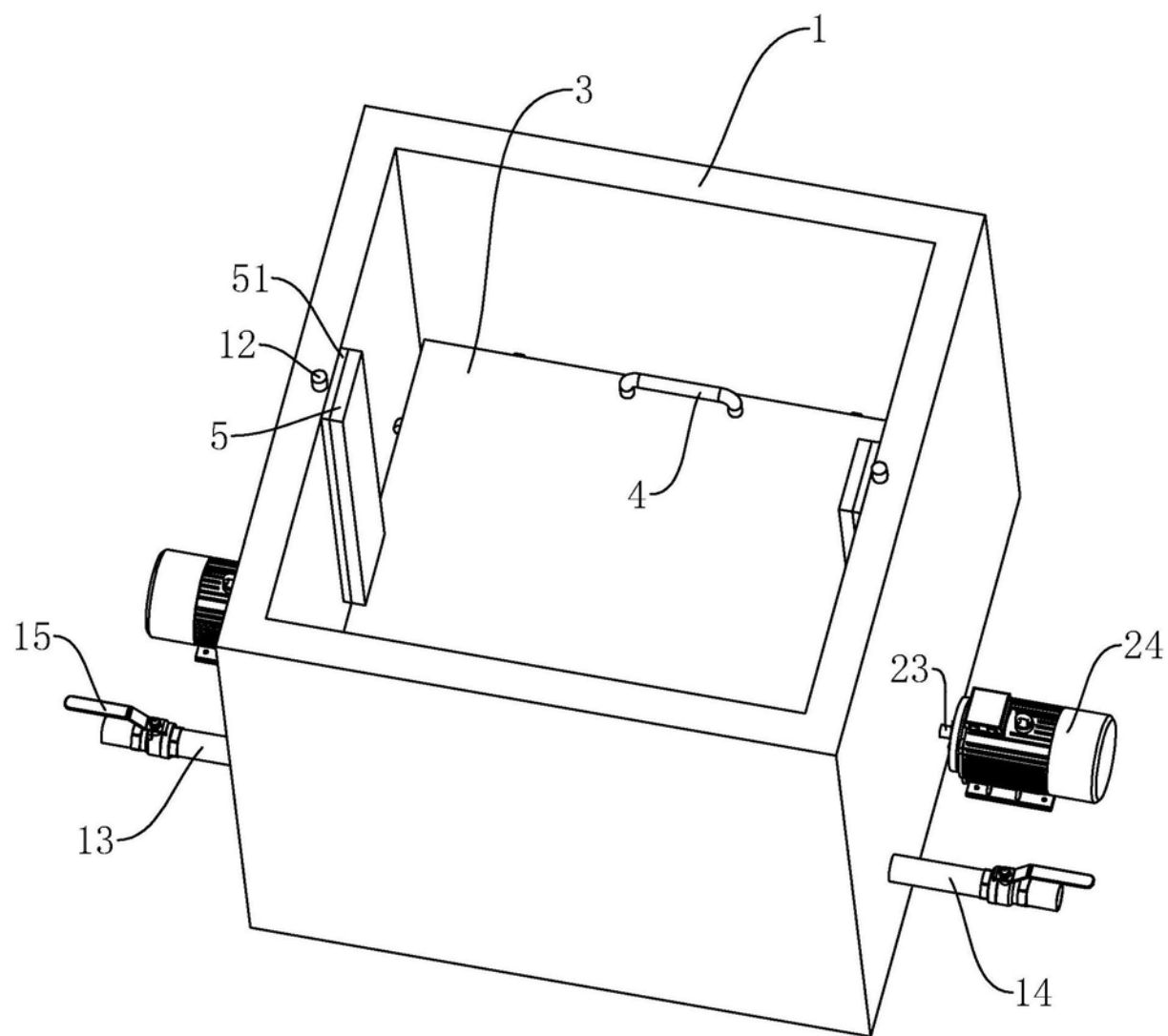


图1

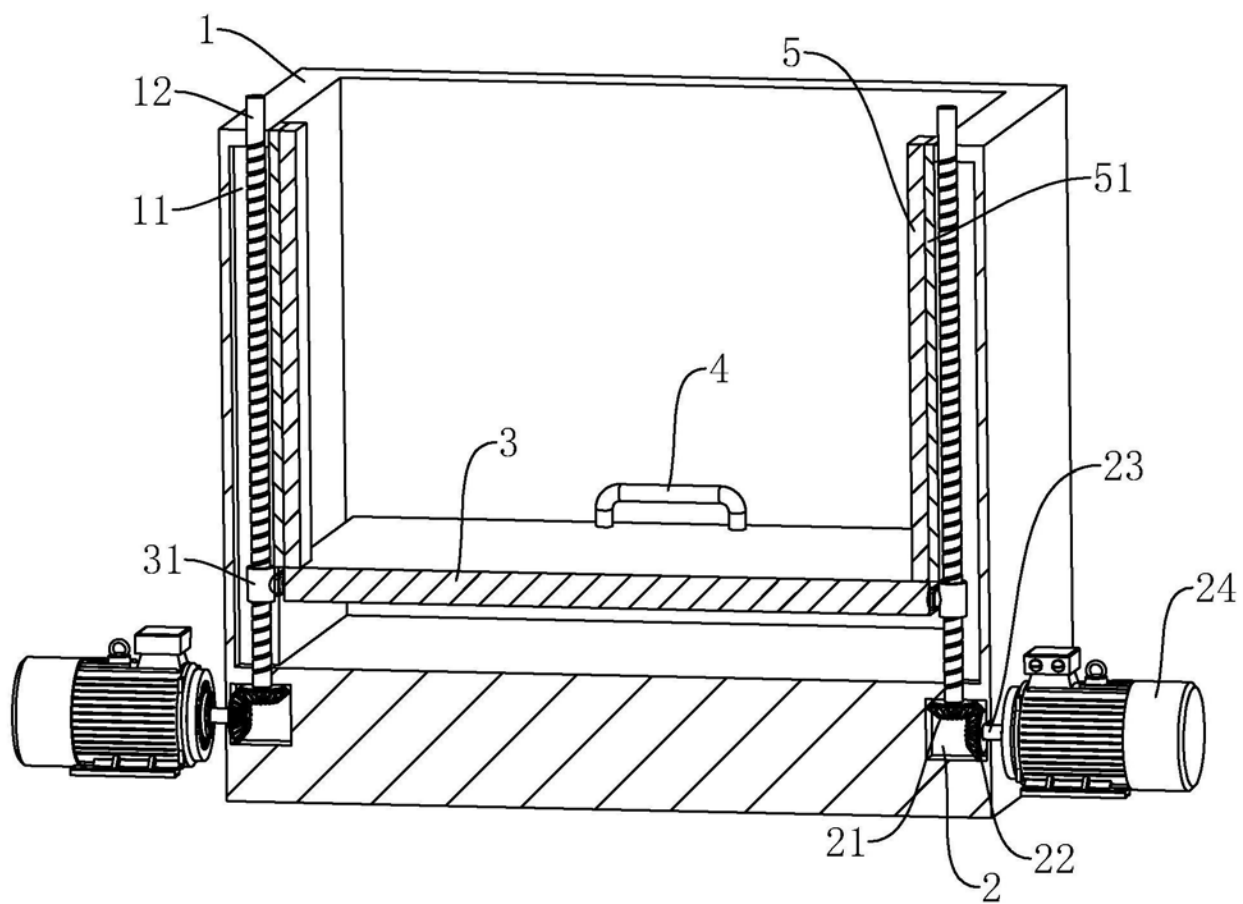


图2

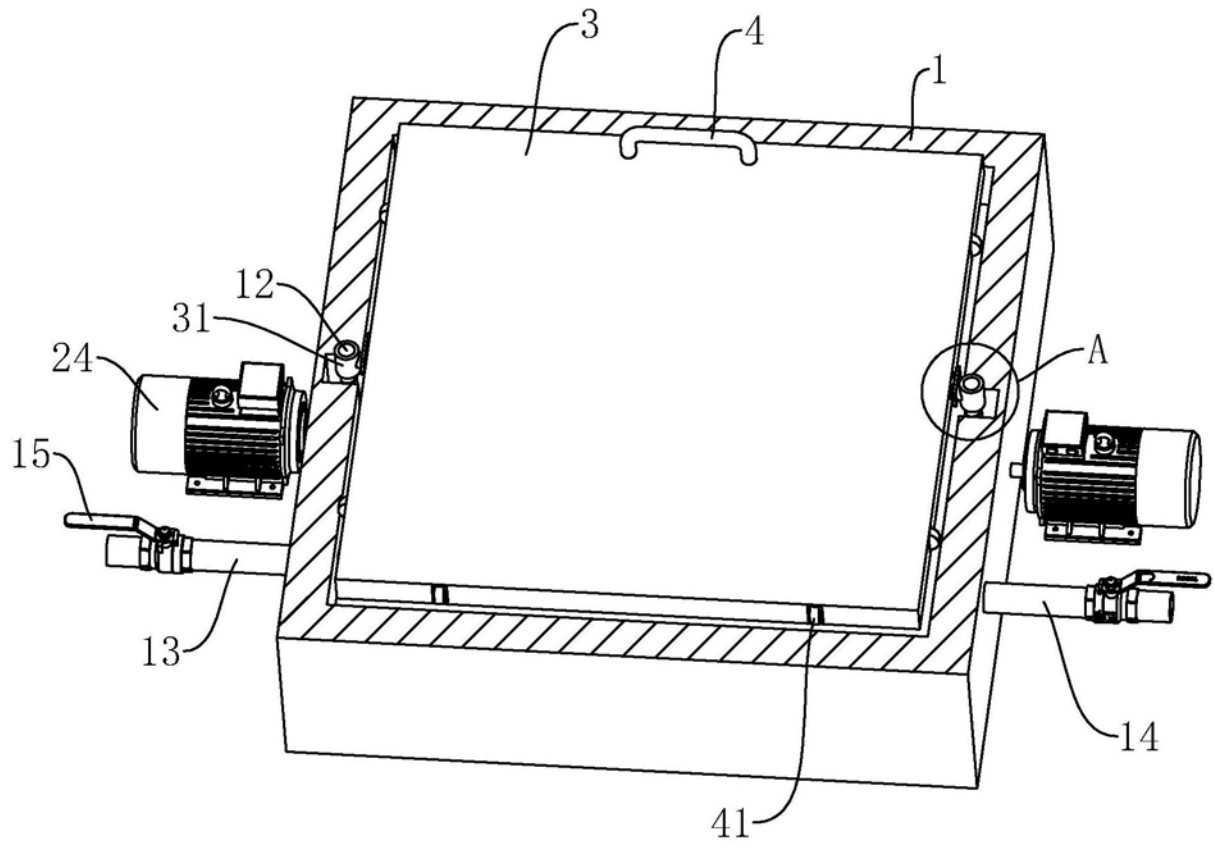
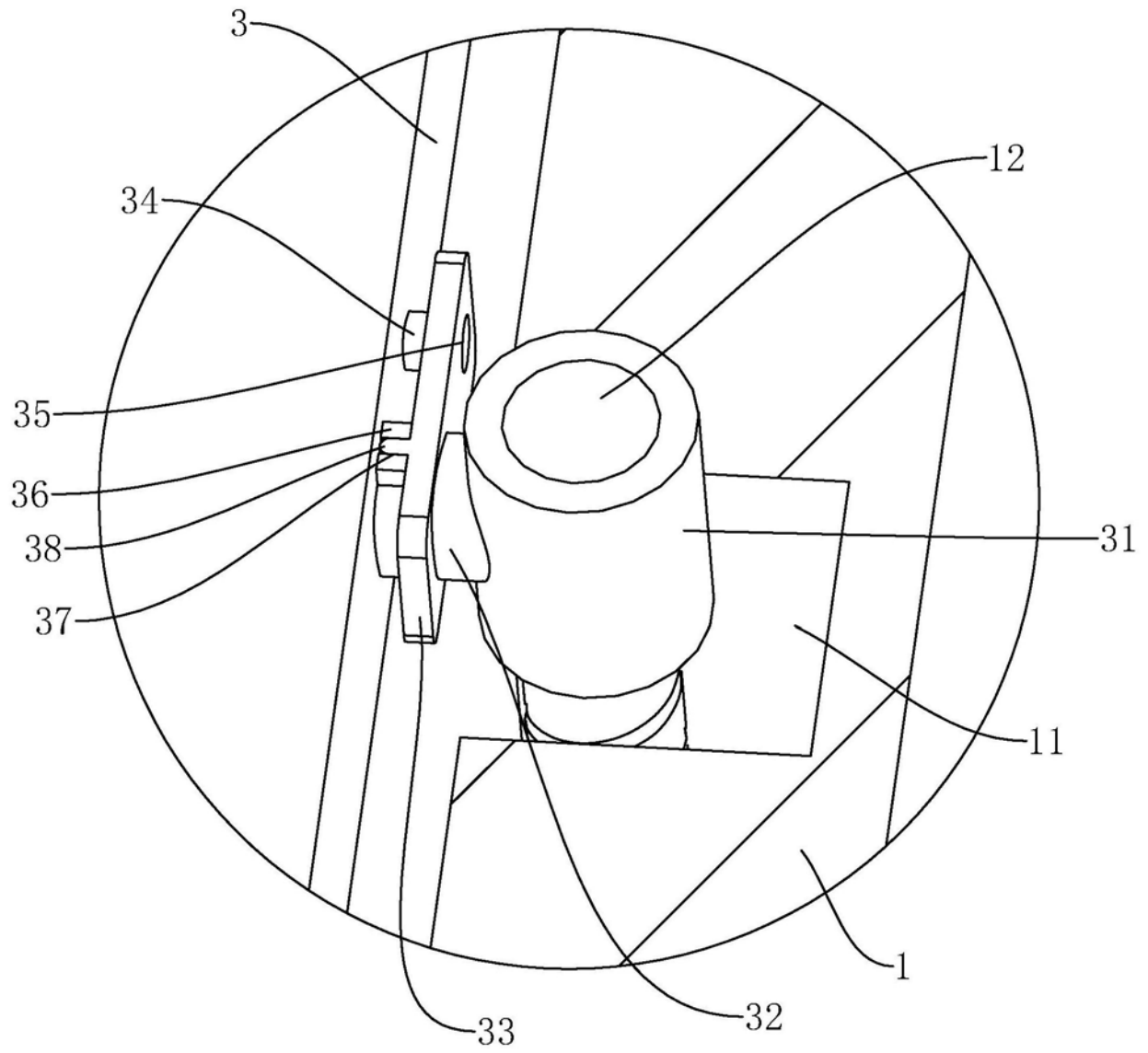


图3



A

图4