(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221072509 U
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 202323138981.X

(22)申请日 2023.11.21

(73)专利权人 滨州市水利资源开发建设中心
地址 256600 山东省滨州市滨城区黄河六路507号

(72)发明人 张大强

(74)专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理有限公司 41221
专利代理师 朱海萍

(51)Int.Cl.
E02B 5/08(2006.01)
E02B 15/08(2006.01)

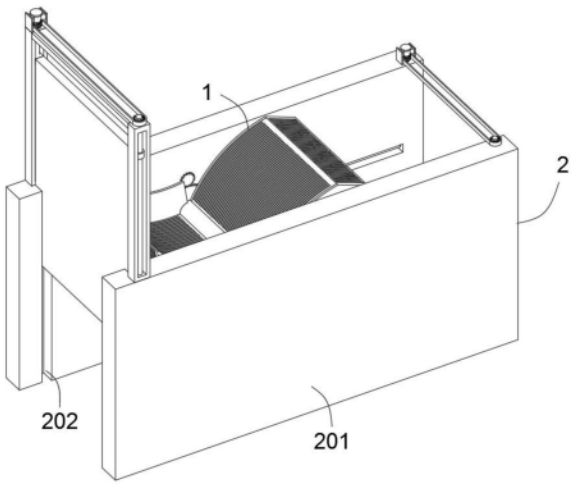
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于水利排渠的拦污闸

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于水利排渠的拦污闸,包括拦污机构,以及安装于拦污机构一侧的转动电机,所述拦污机构的外侧设置有清洁输送机构,且清洁输送机构的顶部设置有平移电机和升降电机,所述拦污机构包括拦污转动杆,所述转动电机的输出端固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮的底部啮合连接有啮合齿轮,其中,啮合齿轮固定安装在拦污转动杆的一侧,所述拦污转动杆远离啮合齿轮的一端转动连接有连接转动轴,通过设置拦污机构能够利用转动电机带动主动齿轮转动,利用主动齿轮与啮合齿轮之间的啮合作用,实现拦污转动杆的转动,从而实现多组第一拦污铲和第二拦污铲的转动,从而进行水利排渠的拦污和排污功能,能够实现不间断的拦污排污。



CN 221072509 U

1.一种用于水利排渠的拦污闸,包括拦污机构(1),以及安装于拦污机构(1)一侧的转动电机(102);

所述拦污机构(1)的外侧设置有清洁输送机构(2),且清洁输送机构(2)的顶部设置有平移电机(204)和升降电机(217);

其特征在于,还包括:

所述拦污机构(1)包括拦污转动杆(101),所述转动电机(102)的输出端固定连接有主动齿轮(103),所述主动齿轮(103)的底部啮合连接有啮合齿轮(104);

其中,啮合齿轮(104)固定安装在拦污转动杆(101)的一侧,所述拦污转动杆(101)远离啮合齿轮(104)的一端转动连接有连接转动轴(105);

其中,拦污转动杆(101)的外侧固定安装有若干第一拦污铲(106),所述第一拦污铲(106)的端部固定连接有第二拦污铲(107)。

2.根据权利要求1所述的一种用于水利排渠的拦污闸,其特征在于:所述第一拦污铲(106)和第二拦污铲(107)的内部均开设有若干排水槽(108),所述第一拦污铲(106)和第二拦污铲(107)的两端对称安装有防护侧板(109),所述防护侧板(109)与拦污转动杆(101)固定连接,所述第一拦污铲(106)和第二拦污铲(107)的个数不少于三个。

3.根据权利要求1所述的一种用于水利排渠的拦污闸,其特征在于:所述清洁输送机构(2)包括固定支架(201),所述固定支架(201)的内部一侧开设有闸板滑槽(202),所述固定支架(201)的中部开设有横向滑槽(203),所述平移电机(204)固定安装在固定支架(201)的顶部一侧,所述平移电机(204)的输出端固定连接有第一链轮传动组件(205)。

4.根据权利要求3所述的一种用于水利排渠的拦污闸,其特征在于:所述第一链轮传动组件(205)的底部对称连接有竖向转动杆(206),两个所述竖向转动杆(206)的底部固定连接有第一斜齿轮(207),所述第一斜齿轮(207)的一侧啮合连接有第二斜齿轮(208),所述第二斜齿轮(208)的一侧固定连接有平移螺纹杆(209)。

5.根据权利要求4所述的一种用于水利排渠的拦污闸,其特征在于:所述平移螺纹杆(209)的中部对称螺纹连接有平移螺纹套(210),所述平移螺纹套(210)的外侧固定安装有连接块(211),两个所述连接块(211)之间固定连接有收集斗(212),所述连接块(211)通过横向滑槽(203)与固定支架(201)滑动连接,所述收集斗(212)的一侧对称开设有连接铰链(213)。

6.根据权利要求5所述的一种用于水利排渠的拦污闸,其特征在于:所述连接铰链(213)的底部固定连接有排污箱门(214),所述排污箱门(214)的底部中心位置固定安装有把手(215),所述固定支架(201)远离平移电机(204)的一端固定安装有升降支架(216),所述升降电机(217)固定安装在升降支架(216)的顶部。

7.根据权利要求6所述的一种用于水利排渠的拦污闸,其特征在于:所述升降电机(217)的输出端固定连接有第二链轮传动组件(218),所述第二链轮传动组件(218)的底部对称连接有升降螺纹杆(219),所述升降螺纹杆(219)的中部螺纹连接有升降螺纹套(220),两个所述升降螺纹套(220)之间固定连接有阀板本体(221),所述阀板本体(221)通过闸板滑槽(202)与固定支架(201)滑动连接。

一种用于水利排渠的拦污闸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拦污闸技术领域,具体为一种用于水利排渠的拦污闸。

背景技术

[0002] 水利排渠是应用广泛的水利工程,能够用于水流的输送,但是在输送的水流的过程中,水流中的杂物也会随着水流一起流动,从而容易堆积水路的浅处和窄处造成堵塞,这就需要使用拦污闸。

[0003] 公开号CN 215857524 U公开了一种水利排渠用拦污闸,包括基座,所述基座的中部固定有安装框,所述安装框内设有拦污结构,所述基座的底部连接有底座,所述安装框的一侧设有开闭结构,所述安装框的另一侧设有水平设置的底板,所述底板放置在底座上,所述底板的顶面边缘固定连接有边板,所述底板两侧的边板之间固定有多个倾斜设置的安装板,所述安装板的一侧设有软刷,所述软刷贴近拦污结构表面,所述安装板设置了软刷的一侧高于其另一侧,所述底板两侧的边板均固定连接有竖直设置的第二液压缸,所述第二液压缸固定连接基座,通过设置了拦污结构能够起到拦污的作用,并且设置了能够上下移动的底板,底板上设置了边板,通过底板和边板的配合能够将杂物从水中捞起,并且设置了倾斜设置的安装板,安装板上还设置了软刷,这样底板上升的过程中,安装板上的软刷能够对拦污结构进行清理,能够防止杂物粘附在拦污结构上,增加清理的效果,但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 该水利排渠用拦污闸虽然通过设置了拦污结构能够起到拦污的作用,并且设置了能够上下移动的底板,底板上设置了边板,通过底板和边板的配合能够将杂物从水中捞起,但是在进行杂物的清洁时较为麻烦,需要将整个排渠关闭,然后在进行杂物的清理,不仅浪费时间,同时清理杂物较为麻烦,不能够实现一边清理杂物一边进行排污的双重功能,从而影响排污效率。

[0005] 提出了一种用于水利排渠的拦污闸,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种用于水利排渠的拦污闸,以解决上述背景技术提出的该水利排渠用拦污闸虽然通过设置了拦污结构能够起到拦污的作用,并且设置了能够上下移动的底板,底板上设置了边板,通过底板和边板的配合能够将杂物从水中捞起,但是在进行杂物的清洁时较为麻烦,需要将整个排渠关闭,然后在进行杂物的清理,不仅浪费时间,同时清理杂物较为麻烦,不能够实现一边清理杂物一边进行排污的双重功能,从而影响排污效率的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于水利排渠的拦污闸,包括拦污机构,以及安装于拦污机构一侧的转动电机;

[0008] 所述拦污机构的外侧设置有清洁输送机构,且清洁输送机构的顶部设置有平移电机和升降电机;

[0009] 还包括：

[0010] 所述拦污机构包括拦污转动杆，所述转动电机的输出端固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮的底部啮合连接有啮合齿轮；

[0011] 其中，啮合齿轮固定安装在拦污转动杆的一侧，所述拦污转动杆远离啮合齿轮的一端转动连接有连接转动轴；

[0012] 其中，拦污转动杆的外侧固定安装有若干第一拦污铲，所述第一拦污铲的端部固定连接有第二拦污铲。

[0013] 优选的，所述第一拦污铲和第二拦污铲的内部均开设有若干排水槽，所述第一拦污铲和第二拦污铲的两端对称安装有防护侧板，所述防护侧板与拦污转动杆固定连接，所述第一拦污铲和第二拦污铲的个数不少于三个。

[0014] 优选的，所述清洁输送机构包括固定支架，所述固定支架的内部一侧开设有闸板滑槽，所述固定支架的中部开设有横向滑槽，所述平移电机固定安装在固定支架的顶部一侧，所述平移电机的输出端固定连接有第一链轮传动组件。

[0015] 优选的，所述第一链轮传动组件的底部对称连接有竖向转动杆，两个所述竖向转动杆的底部固定连接有第一斜齿轮，所述第一斜齿轮的一侧啮合连接有第二斜齿轮，所述第二斜齿轮的一侧固定连接有平移螺纹杆。

[0016] 优选的，所述平移螺纹杆的中部对称螺纹连接有平移螺纹套，所述平移螺纹套的外侧固定安装有连接块，两个所述连接块之间固定连接有收集斗，所述连接块通过横向滑槽与固定支架滑动连接，所述收集斗的一侧对称开设有连接铰链。

[0017] 优选的，所述连接铰链的底部固定连接有排污箱门，所述排污箱门的底部中心位置固定安装有把手，所述固定支架远离平移电机的一端固定安装有升降支架，所述升降电机固定安装在升降支架的顶部。

[0018] 优选的，所述升降电机的输出端固定连接有第二链轮传动组件，所述第二链轮传动组件的底部对称连接有升降螺纹杆，所述升降螺纹杆的中部螺纹连接有升降螺纹套，两个所述升降螺纹套之间固定连接有阀板本体，所述阀板本体通过闸板滑槽与固定支架滑动连接。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该一种用于水利排渠的拦污闸，通过设置拦污机构能够利用转动电机实现拦污转动杆的转动，从而实现多组第一拦污铲和第二拦污铲的转动，从而进行水利排渠的拦污和排污功能，通过设置清洁输送机构能够利用平移电机使平移螺纹套带动连接块收集斗水平移动，从而对污物进行收集，通过升降电机使升降螺纹套带动阀板本体升降移动，其具体内容如下：

[0020] 1.通过设置拦污机构能够利用转动电机带动主动齿轮转动，利用主动齿轮与啮合齿轮之间的啮合作用，实现拦污转动杆的转动，从而实现多组第一拦污铲和第二拦污铲的转动，从而进行水利排渠的拦污和排污功能，能够实现不间断的拦污排污，不需要关闭整个拦污阀，从而提高水利排渠拦污的效率；

[0021] 2.通过设置清洁输送机构能够利用平移电机带动第一链轮传动组件和竖向转动杆转动，利用第一斜齿轮与第二斜齿轮之间的啮合作用，实现平移螺纹杆的转动，使平移螺纹套带动连接块收集斗水平移动，从而对污物进行收集，通过收集斗的水平移动能够避免第一拦污铲和第二拦污铲在转动时与收集斗相撞，从而造成拦污阀的损坏，通过升降电机

带动第二链轮传动组件和升降螺纹杆转动,使升降螺纹套带动阀板本体升降移动,从而能够实现整个拦污阀的关闭,便于对拦污机构进行检测维修。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型整体三维结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型整体剖面三维结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中拦污机构三维结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型中收集斗三维结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中阀板本体三维结构示意图。

[0027] 图中:1、拦污机构;101、拦污转动杆;102、转动电机;103、主动齿轮;104、啮合齿轮;105、连接转动轴;106、第一拦污铲;107、第二拦污铲;108、排水槽;109、防护侧板;2、清洁输送机构;201、固定支架;202、闸板滑槽;203、横向滑槽;204、平移电机;205、第一链轮传动组件;206、竖向转动杆;207、第一斜齿轮;208、第二斜齿轮;209、平移螺纹杆;210、平移螺纹套;211、连接块;212、收集斗;213、连接铰链;214、排污箱门;215、把手;216、升降支架;217、升降电机;218、第二链轮传动组件;219、升降螺纹杆;220、升降螺纹套;221、阀板本体。

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,所描述的实施条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1-5,本实用新型提供技术方案:一种用于水利排渠的拦污闸,包括拦污机构1,以及安装于拦污机构1一侧的转动电机102,拦污机构1的外侧设置有清洁输送机构2,且清洁输送机构2的顶部设置有平移电机204和升降电机217,拦污机构1包括拦污转动杆101,转动电机102的输出端固定连接有主动齿轮103,主动齿轮103的底部啮合连接有啮合齿轮104,其中,啮合齿轮104固定安装在拦污转动杆101的一侧,拦污转动杆101远离啮合齿轮104的一端转动连接有连接转动轴105,其中,拦污转动杆101的外侧固定安装有若干第一拦污铲106,第一拦污铲106的端部固定连接有第二拦污铲107,第一拦污铲106和第二拦污铲107的内部均开设有若干排水槽108,第一拦污铲106和第二拦污铲107的两端对称安装有防护侧板109,防护侧板109与拦污转动杆101固定连接,第一拦污铲106和第二拦污铲107的个数不少于三个,通过设置拦污机构1能够利用转动电机102带动主动齿轮103转动,利用主动齿轮103与啮合齿轮104之间的啮合作用,实现拦污转动杆101的转动,从而实现多组第一拦污铲106和第二拦污铲107的转动,从而进行水利排渠的拦污和排污功能,能够实现不间断的拦污排污,不需要关闭整个拦污阀,从而提高水利排渠拦污的效率。

[0030] 清洁输送机构2包括固定支架201,固定支架201的内部一侧开设有闸板滑槽202,固定支架201的中部开设有横向滑槽203,平移电机204固定安装在固定支架201的顶部一侧,平移电机204的输出端固定连接有第一链轮传动组件205,第一链轮传动组件205的底部对称连接有竖向转动杆206,两个竖向转动杆206的底部固定连接有第一斜齿轮207,第一斜齿轮207的一侧啮合连接有第二斜齿轮208,第二斜齿轮208的一侧固定连接有平移螺纹杆

209,平移螺纹杆209的中部对称螺纹连接有平移螺纹套210,平移螺纹套210的外侧固定安装有连接块211,两个连接块211之间固定连接有收集斗212,连接块211通过横向滑槽203与固定支架201滑动连接,收集斗212的一侧对称开设有连接铰链213,连接铰链213的底部固定连接有排污箱门214,排污箱门214的底部中心位置固定安装有把手215,通过设置清洁输送机构2能够利用平移电机204带动第一链轮传动组件205和竖向转动杆206转动,利用第一斜齿轮207与第二斜齿轮208之间的啮合作用,实现平移螺纹杆209的转动,使平移螺纹套210带动连接块211收集斗212水平移动,从而对污物进行收集,通过收集斗212的水平移动能够避免第一拦污铲106和第二拦污铲107在转动时与收集斗212相撞,从而造成拦污阀的损坏。

[0031] 固定支架201远离平移电机204的一端固定安装有升降支架216,升降电机217固定安装在升降支架216的顶部,升降电机217的输出端固定连接有第二链轮传动组件218,第二链轮传动组件218的底部对称连接有升降螺纹杆219,升降螺纹杆219的中部螺纹连接有升降螺纹套220,两个升降螺纹套220之间固定连接有阀板本体221,阀板本体221通过闸板滑槽202与固定支架201滑动连接通过升降电机217带动第二链轮传动组件218和升降螺纹杆219转动,使升降螺纹套220带动阀板本体221升降移动,从而能够实现整个拦污阀的关闭,便于对拦污机构1进行检测维修。

[0032] 工作原理:在使用该一种用于水利排渠的拦污闸之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图5所示,首先启动转动电机102带动主动齿轮103转动,利用主动齿轮103与啮合齿轮104之间的啮合作用,实现拦污转动杆101的转动,将第一拦污铲106和第二拦污铲107转动至竖直方向,从而进行水利排渠的拦污功能,当需要对第一拦污铲106和第二拦污铲107上的污物进行清理时,通过继续转动拦污转动杆101,使另一组第一拦污铲106和第二拦污铲107旋转至竖直方向,从而够实现不间断的拦污排污功能,其次,通过启动平移电机204带动第一链轮传动组件205和竖向转动杆206转动,利用第一斜齿轮207与第二斜齿轮208之间的啮合作用,实现平移螺纹杆209的转动,使平移螺纹套210带动连接块211收集斗212水平移动,从而对污物进行收集,通过收集斗212的水平移动能够避免第一拦污铲106和第二拦污铲107在转动时与收集斗212相撞,从而造成拦污阀的损坏,最后,当需要关闭拦污阀对拦污阀进行检修时,启动升降电机217带动第二链轮传动组件218和升降螺纹杆219转动,使升降螺纹套220带动阀板本体221升降移动,从而能够实现整个拦污阀的关闭,便于对拦污机构1进行检测维修。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

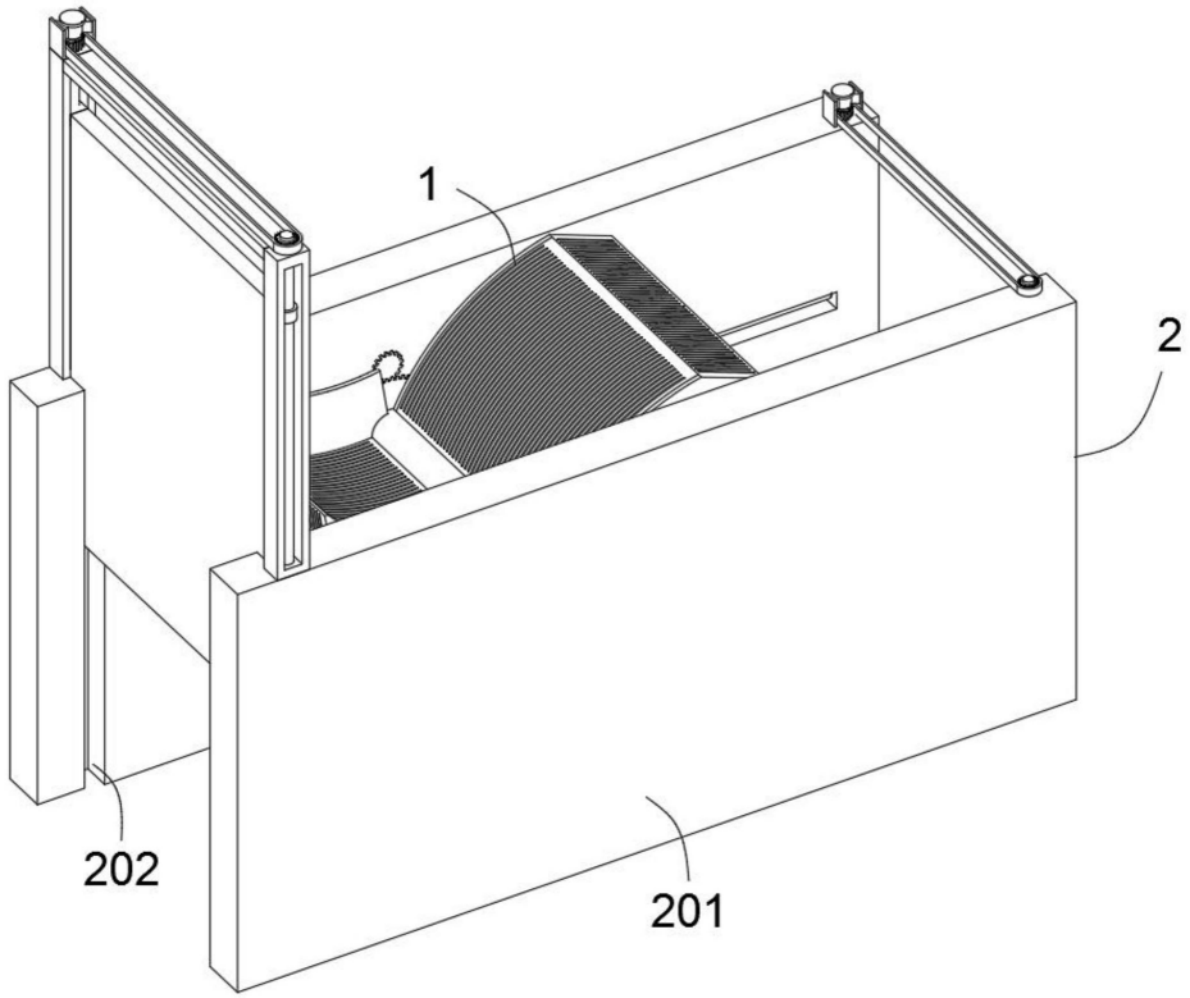


图1

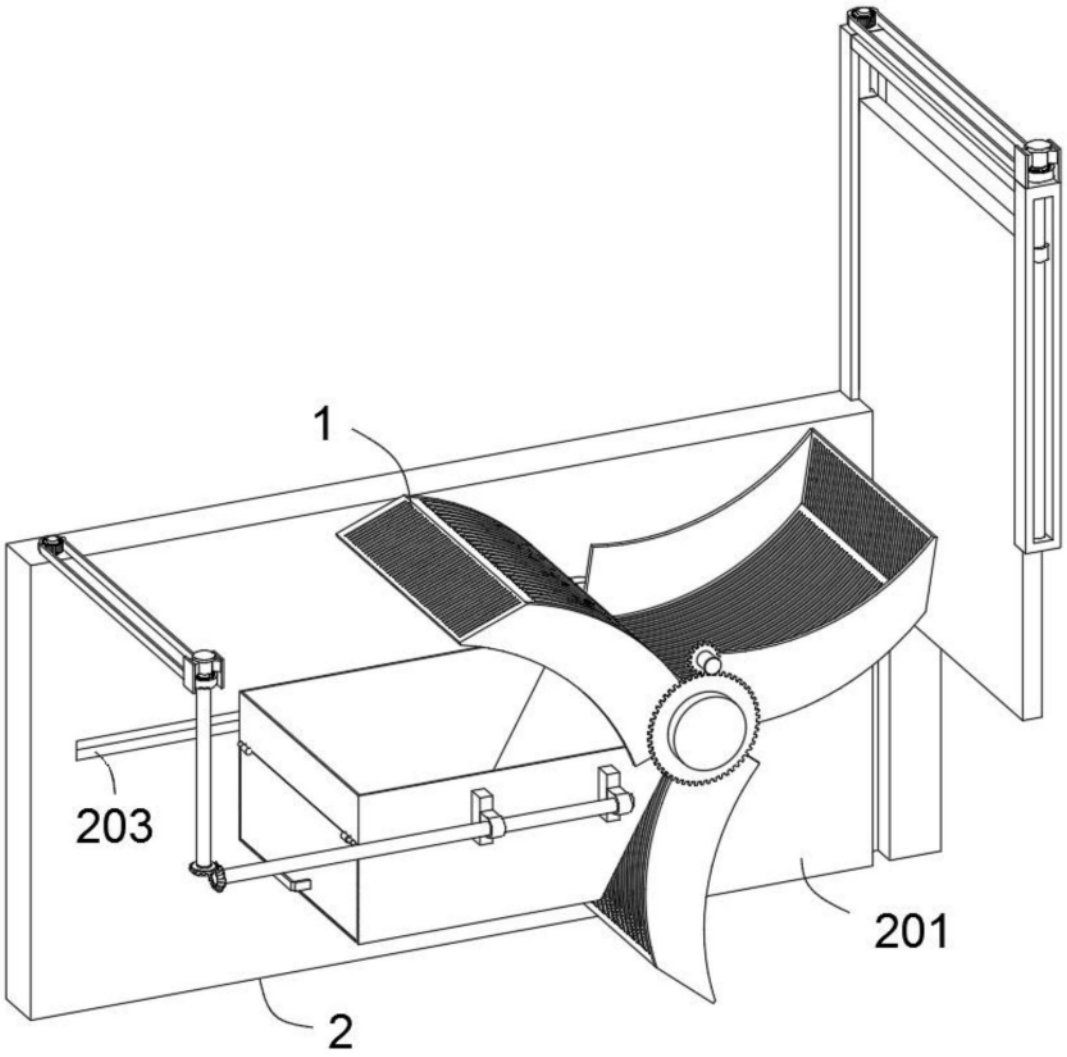


图2

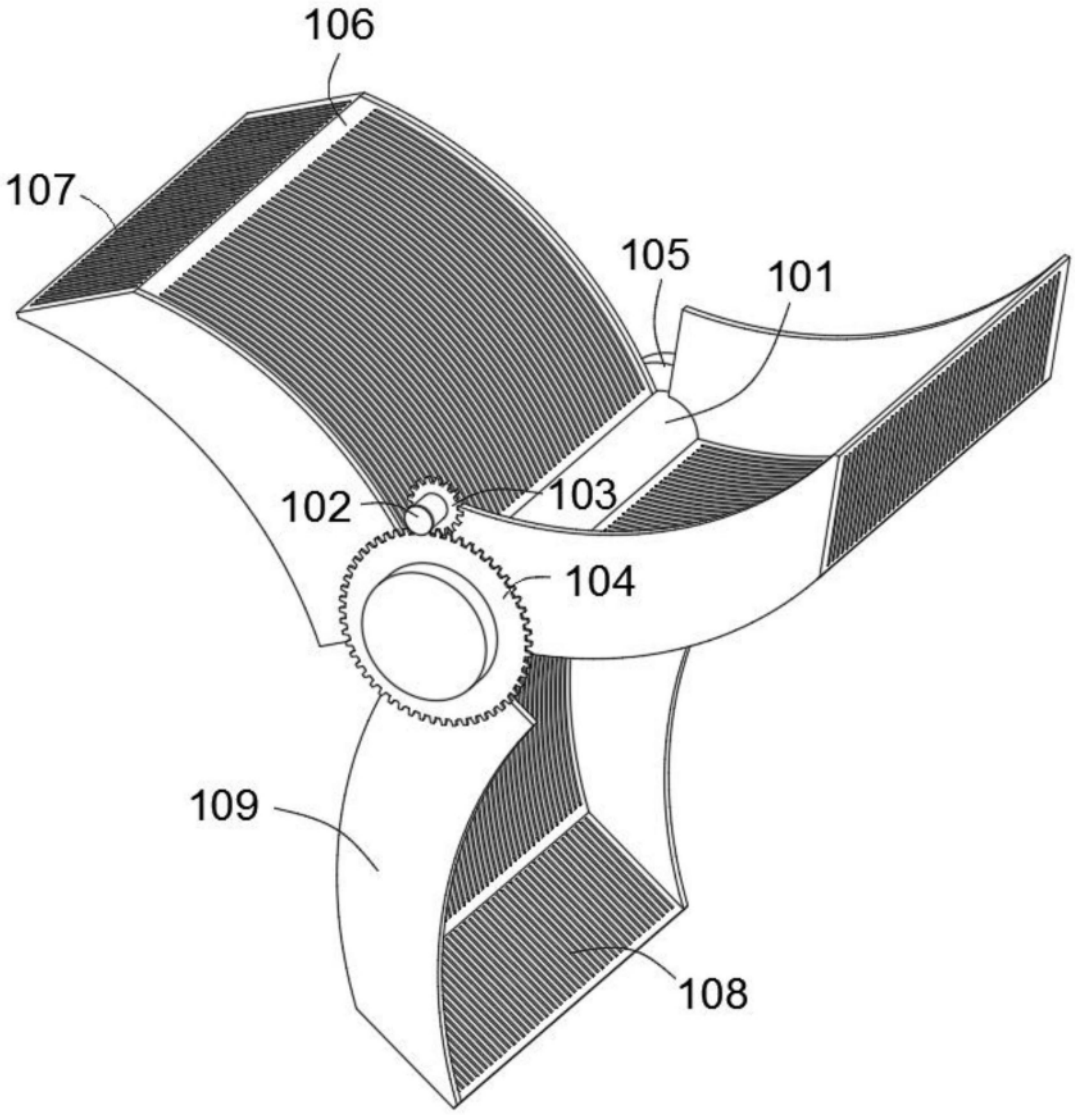


图3

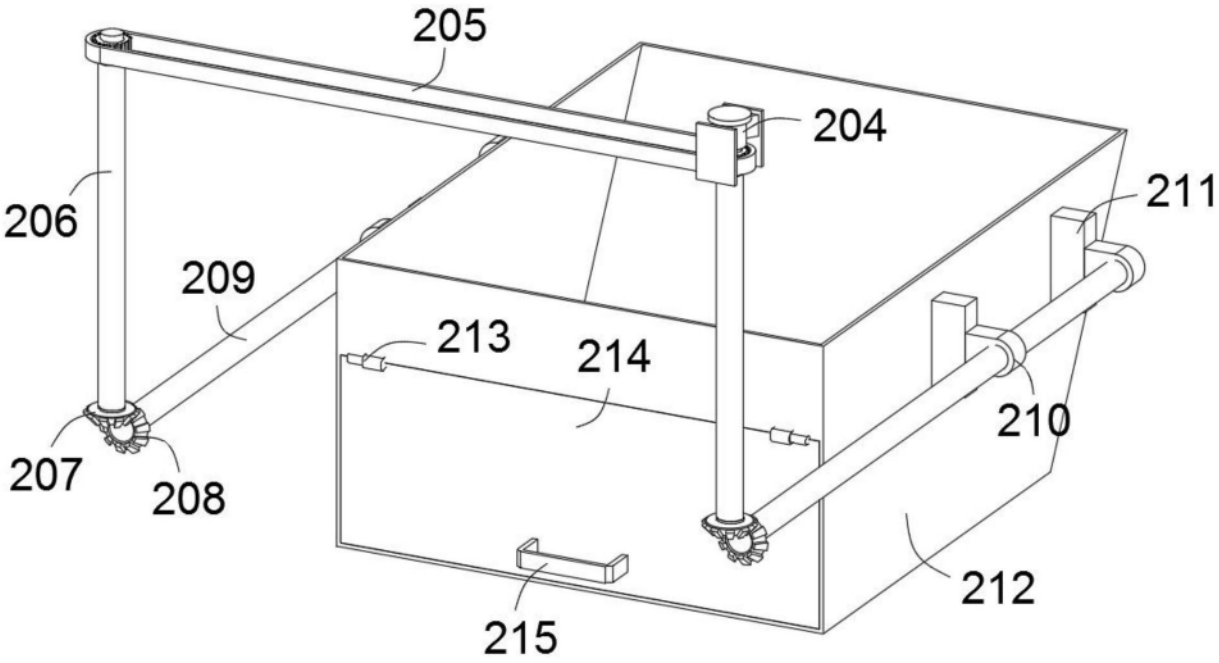


图4

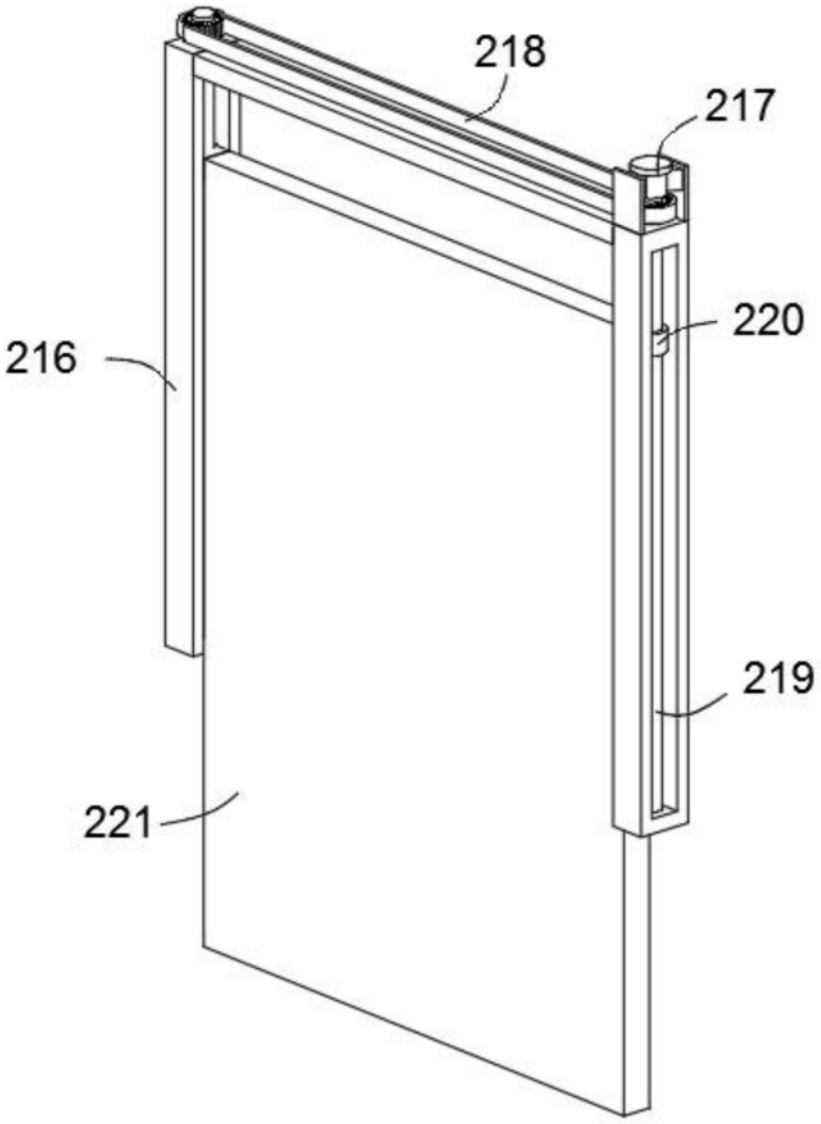


图5