



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223073989 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202422127719.3

(22) 申请日 2024.08.30

(73) 专利权人 湖北水云涧环保工程有限公司
地址 432000 湖北省孝感市孝南高新区卧龙工业园

(72) 发明人 杨易 杨洪文 杨艳华 彭小芳

(74) 专利代理机构 温州青科专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33390

专利代理师 虞乘乘

(51) Int. Cl.

C02F 1/58 (2023.01)

B01F 27/70 (2022.01)

B08B 9/093 (2006.01)

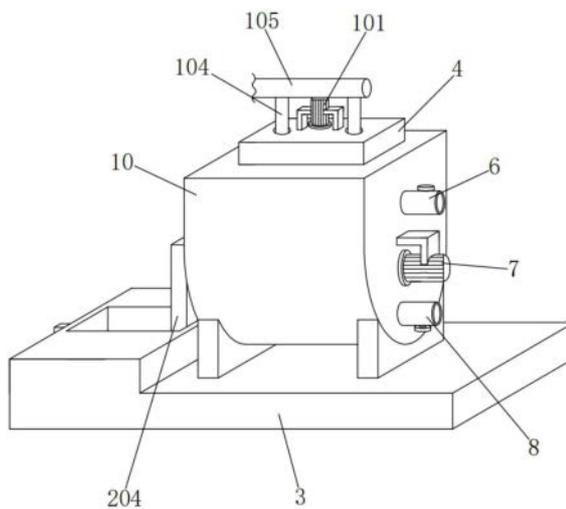
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种污水处理设备高效除磷装置

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,尤其是一种污水处理设备高效除磷装置,包括底座和罐体,所述底座外壁上端中部通过支架与罐体固定连接,所述罐体外壁上端固定连接有外壳,所述外壳外壁上端设有污水高效除磷结构,所述底座外壁左侧设有罐体密封结构,所述罐体外壁右侧通过支架固定连接有第三电机。该污水处理设备高效除磷装置,通过污水高效除磷结构和第三电机的配合,第一电机启动能带动第一齿轮在外壳和罐体内通过轴承转动,第一齿轮转动能带动两个第二齿轮转动,利用第一电机最终带动两个喷头在污水上面分撒喷洒除磷剂,并利用第三电机带动转轴和其外壁多个叶片转动对污水和除磷剂进行搅拌加快混合除磷过程,由此更加高效。



1. 一种污水处理设备高效除磷装置,包括底座(3)和罐体(10),所述底座(3)外壁上端中部通过支架与罐体(10)固定连接,其特征在于:所述罐体(10)外壁上端固定连接有外壳(4),所述外壳(4)外壁上端设有污水高效除磷结构(1),所述底座(3)外壁左侧设有罐体密封结构(2),所述罐体(10)外壁右侧通过支架固定连接有第三电机(7),所述第三电机(7)输出轴端部固定连接有转轴(9),所述转轴(9)外壁通过密封轴承与罐体(10)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备高效除磷装置,其特征在于:所述污水高效除磷结构(1)包括第一电机(101),所述第一电机(101)输出轴端部固定连接有第一齿轮(102),所述第一齿轮(102)外壁与两个第二齿轮(103)啮合连接,两个所述第二齿轮(103)内壁固定连接有竖管(104),所述竖管(104)外壁下端通过密封轴承与罐体(10)转动连接,两个所述竖管(104)外壁上端通过密封轴承与横管(105)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理设备高效除磷装置,其特征在于:所述第一齿轮(102)转动轴上端通过轴承与外壳(4)转动连接,所述第一齿轮(102)转动轴下端通过轴承与罐体(10)转动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种污水处理设备高效除磷装置,其特征在于:所述第一电机(101)外壁通过支架与外壳(4)固定连接,两个所述竖管(104)端部均与喷头(5)相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备高效除磷装置,其特征在于:所述罐体密封结构(2)包括第二电机(201),所述第二电机(201)外壁通过支架与底座(3)固定连接,所述第二电机(201)输出轴端部固定连接有蜗杆(202),所述蜗杆(202)外壁通过轴承与底座(3)转动连接,所述蜗杆(202)外壁与蜗轮(203)啮合连接,所述蜗轮(203)转动轴通过轴承与底座(3)转动连接,所述蜗轮(203)转动部固定连接有竖板(204),所述竖板(204)转动轴通过轴承与底座(3)转动连接,所述竖板(204)内壁固定连接有电动伸缩杆(205),所述电动伸缩杆(205)输出轴端部固定连接有活塞(206),所述活塞(206)外壁与罐体(10)密封连接。

6. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备高效除磷装置,其特征在于:所述罐体(10)右侧上端设有进料口(6),所述罐体(10)右侧下端设有出料口(8)。

一种污水处理设备高效除磷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为一种污水处理设备高效除磷装置。

背景技术

[0002] 污水中的磷主要来自生活污水中的含磷有机物、合成洗涤剂、工业废液、农业用化肥农药以及各类动物的排泄物,而磷在污水中具有以固体形态和溶解形态互相循环转化的性能,污水除磷技术就是以磷的这种性能为基础而开发的,如此所需使用的一种污水处理设备高效除磷装置。

[0003] 例如公告号为“CN219929771U”的一种污水处理除磷装置,启动电机,电机带动第一转动杆转动,第一转动杆带动顶板转动,顶板转动时,由于第二齿轮与第一齿轮的啮合,因此两个第一搅拌杆围绕第一转动杆转动的同时也会自身进行转动,同时第一转动杆也会带动辅助机构对处理箱底部的物料进行混合,加快混合效率,该过程实现了便于搅拌的过程,提高了工作效率,从而增强了实用性。但是上述中对污水处理后,处理箱处于封闭状态,由于污水中掺杂有污泥会附着到处理箱内部,以此难以进行清洗,影响后续污水处理质量,和进药斗设置在处理箱一侧,在投加药剂时过于集中,需要长时间搅拌才能将药剂与污水均匀和融合,对此效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决处理箱处于封闭状态,由于污水中掺杂有污泥会附着到处理箱内部,以此难以进行清洗,影响后续污水处理质量,和进药斗设置在处理箱一侧,在投加药剂时过于集中,需要长时间搅拌才能将药剂与污水均匀和融合,对此效率较低问题,而提出的一种污水处理设备高效除磷装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种污水处理设备高效除磷装置,包括底座和罐体,所述底座外壁上端中部通过支架与罐体固定连接,所述罐体外壁上端固定连接有外壳,所述外壳外壁上端设有污水高效除磷结构,所述底座外壁左侧设有罐体密封结构,所述罐体外壁右侧通过支架固定连接第三电机,所述第三电机输出轴端部固定连接转轴,所述转轴外壁通过密封轴承与罐体转动连接。

[0007] 优选的,所述污水高效除磷结构包括第一电机,所述第一电机输出轴端部固定连接第一齿轮,所述第一齿轮外壁与两个第二齿轮啮合连接,两个所述第二齿轮内壁固定连接竖管,所述竖管外壁下端通过密封轴承与罐体转动连接,两个所述竖管外壁上端通过密封轴承与横管转动连接。

[0008] 优选的,所述第一齿轮转动轴上端通过轴承与外壳转动连接,所述第一齿轮转动轴下端通过轴承与罐体转动连接。

[0009] 优选的,所述第一电机外壁通过支架与外壳固定连接,两个所述竖管端部均与喷头相连通。

[0010] 优选的,所述罐体密封结构包括第二电机,所述第二电机外壁通过支架与底座固定连接,所述第二电机输出轴端部固定连接有蜗杆,所述蜗杆外壁通过轴承与底座转动连接,所述蜗杆外壁与蜗轮啮合连接,所述蜗轮转动轴通过轴承与底座转动连接,所述蜗轮转动部固定连接有竖板,所述竖板转动轴通过轴承与底座转动连接,所述竖板内壁固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆输出轴端部固定连接有活塞,所述活塞外壁与罐体密封连接。

[0011] 优选的,所述罐体右侧上端设有进料口,所述罐体右侧下端设有出料口。

[0012] 本实用新型提出的一种污水处理设备高效除磷装置,有益效果在于:通过污水高效除磷结构和第三电机的配合,第一电机启动能带动第一齿轮在外壳和罐体内通过轴承转动,第一齿轮转动能带动两个第二齿轮转动,两个齿轮转动能分别带动竖管上端在横管内通过密封轴承转动,此过程竖管下端能在罐体内通过密封轴承转动,两个竖管转动能分别带动喷头转动,利用第一电机最终带动两个喷头在污水上面分撒喷洒除磷剂,并利用第三电机带动转轴和其外壁多个叶片转动对污水和除磷剂进行搅拌加快混合除磷过程,由此更加高效。

[0013] 通过罐体密封结构和罐体的配合,电动伸缩杆启动带动活塞在罐体内向左滑动,第二电机启动带动蜗杆在底座内通过轴承转动,蜗杆转动带动蜗轮在罐体内通过轴承转动,蜗轮转动带动竖板在底座内通过轴承同步活动,由此通过竖板带动电动伸缩杆和活塞向左活动进一步远离罐体,利用第二电机和电动伸缩杆带动活塞对罐体进行封堵和打开,更便于工作人员对罐体内部进行清理,避免影响后续污水处理质量,同时在罐体左侧设置开口,开口位置与罐体内壁下端较近,能够近距离对罐体内部进行清洗,避免在罐体上端开口导致转轴阻挡清洗位置。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的正视剖视图;

[0016] 图3为图2中罐体密封结构的俯视局部剖视图;

[0017] 图4为图2中A的放大图;

[0018] 图5为图2中B的放大图;

[0019] 图6为图2中C的放大图。

[0020] 图中:1、污水高效除磷结构,101、第一电机,102、第一齿轮,103、第二齿轮,104、竖管,105、横管,2、罐体密封结构,201、第二电机,202、蜗杆,203、蜗轮,204、竖板,205、电动伸缩杆,206、活塞,3、底座,4、外壳,5、喷头,6、进料口,7、第三电机,8、出料口,9、转轴,10、罐体。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0022] 参照附图1-6:本实施例中,一种污水处理设备高效除磷装置,包括底座3和罐体10,底座3外壁上端中部通过支架与罐体10固定连接,罐体10外壁上端固定连接有外壳4,外壳4外壁上端设有污水高效除磷结构1,底座3外壁左侧设有罐体密封结构2,罐体10外壁右

侧通过支架固定连接有第三电机7,第三电机7根据实际需求,满足工作需要即可;

[0023] 第三电机7输出轴端部固定连接有转轴9,转轴9外壁通过密封轴承与罐体10转动连接,第三电机7能带动转轴9在罐体10内通过密封轴承转动,第一齿轮102转动轴上端通过轴承与外壳4转动连接,第一齿轮102转动轴下端通过轴承与罐体10转动连接;

[0024] 第一齿轮102转动轴两端能分别在外壳4和罐体10内通过轴承转动,第一电机101外壁通过支架与外壳4固定连接,两个竖管104端部均与喷头5相通,罐体10右侧上端设有进料口6,罐体10右侧下端设有出料口8,所述进料口6和出料口8中部分别安装有阀门。

[0025] 参照附图1-2和4-5:污水高效除磷结构1包括第一电机101,第一电机101根据实际需求,满足工作需要即可,第一电机101输出轴端部固定连接有第一齿轮102,第一电机101能带动第一齿轮102转动,第一齿轮102外壁与两个第二齿轮103啮合连接,第一齿轮102转动能带动两个第二齿轮103转动,两个第二齿轮103内壁固定连接有竖管104;

[0026] 两个第二齿轮103转动能带动竖管104同步转动,竖管104外壁下端通过密封轴承与罐体10转动连接,竖管104能在罐体10内通过密封轴承转动,两个竖管104外壁上端通过密封轴承与横管105转动连接,两个竖管104能在横管105内通过密封轴承转动。

[0027] 参照附图1-3和6:罐体密封结构2包括第二电机201,第二电机201根据实际需求,满足工作需要即可,第二电机201外壁通过支架与底座3固定连接,第二电机201输出轴端部固定连接蜗杆202,蜗杆202外壁通过轴承与底座3转动连接,第二电机201能带动蜗杆202在底座3内通过轴承转动,蜗杆202外壁与蜗轮203啮合连接;

[0028] 蜗轮203转动轴通过轴承与底座3转动连接,蜗杆202转动能带动蜗轮203在底座3内通过轴承转动,蜗轮203转动部固定连接有竖板204,竖板204转动轴通过轴承与底座3转动连接,蜗轮203转动能带动竖板204在底座3内通过活动;

[0029] 竖板204内壁固定连接有电动伸缩杆205,电动伸缩杆205根据实际需求,满足工作需要即可,电动伸缩杆205输出轴端部固定连接有活塞206,活塞206外壁与罐体10密封连接,活塞206与罐体10连接处固定有密封圈能保证相对密封性。

[0030] 工作原理:

[0031] 污水高效除磷处理工作:

[0032] 当需要对污水除磷时,打开进料口6中部安装的阀门,利用外界水管与进料口6相连通并通过外界水泵将污水抽至罐体10内再关闭阀门,进一步将横管105与外界药箱相连通,并通过外界水泵将药箱内部除磷剂抽入横管105、两个竖管104,喷头5内,同时接通第一电机101的外接电源,第一电机101启动能带动第一齿轮102在外壳4和罐体10内通过轴承转动,第一齿轮102转动能带动两个第二齿轮103转动,两个齿轮103转动能分别带动竖管104上端在横管105内通过密封轴承转动,此过程竖管104下端能在罐体10内通过密封轴承转动,两个竖管104转动能分别带动喷头5转动,如此即可将喷头5内喷出的除磷剂分散的喷洒在污水上,同时接通第三电机7的外接电源,第三电机7启动带动转轴9在罐体10内通过密封轴承转动,转轴9转动能带动外包固定的多个叶片同步转动对污水和除磷剂进行搅拌,使污水和除磷剂融合进除磷工作,当对污水除磷后需要排出时,利用外界水管与出料口8相连通并将水管另一端与外界水箱连通,打开出料口8中部安装的阀门即可将除磷后的污水排出至外界水箱内进行收集,当适量除磷剂喷洒完成后第一电机101停止工作。

[0033] 罐体内部清理工作:

[0034] 当需要对罐体内部清理时, (此过程罐体10内部污水已是排出状态), 接通电动伸缩杆205的外界电源, 电动伸缩杆205启动带动活塞206在罐体10内向左滑动, 罐体10与活塞206连接处固定有密封圈能保证相对密封性, 当活塞206远离罐体10后, 接通第二电机201的外接电源, 第二电机201启动带动蜗杆202在底座3内通过轴承转动, 蜗杆202转动带动蜗轮203在罐体10内通过轴承转动, 蜗轮203转动带动竖板204在底座3内通过轴承同步活动, 由此通过竖板204带动电动伸缩杆和活塞206向左活动进一步远离罐体10, 随后工作人员可利用水枪对罐体10内部进行冲洗工作, 冲洗废水和从出料口8内排出, 清洗完成后控制第二电机201反转使竖板204复位, 进一步控制电动伸缩杆205带动活塞206插入罐体10内部进行密封工作, 再次关闭出料口8中部的阀门, 随后同上述工作方式一致即可对后续污水进行除磷工。

[0035] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述, 但是, 本专业普通技术人员应当了解, 在权利要求书的范围内, 可作形式和细节上的各种各样变化。

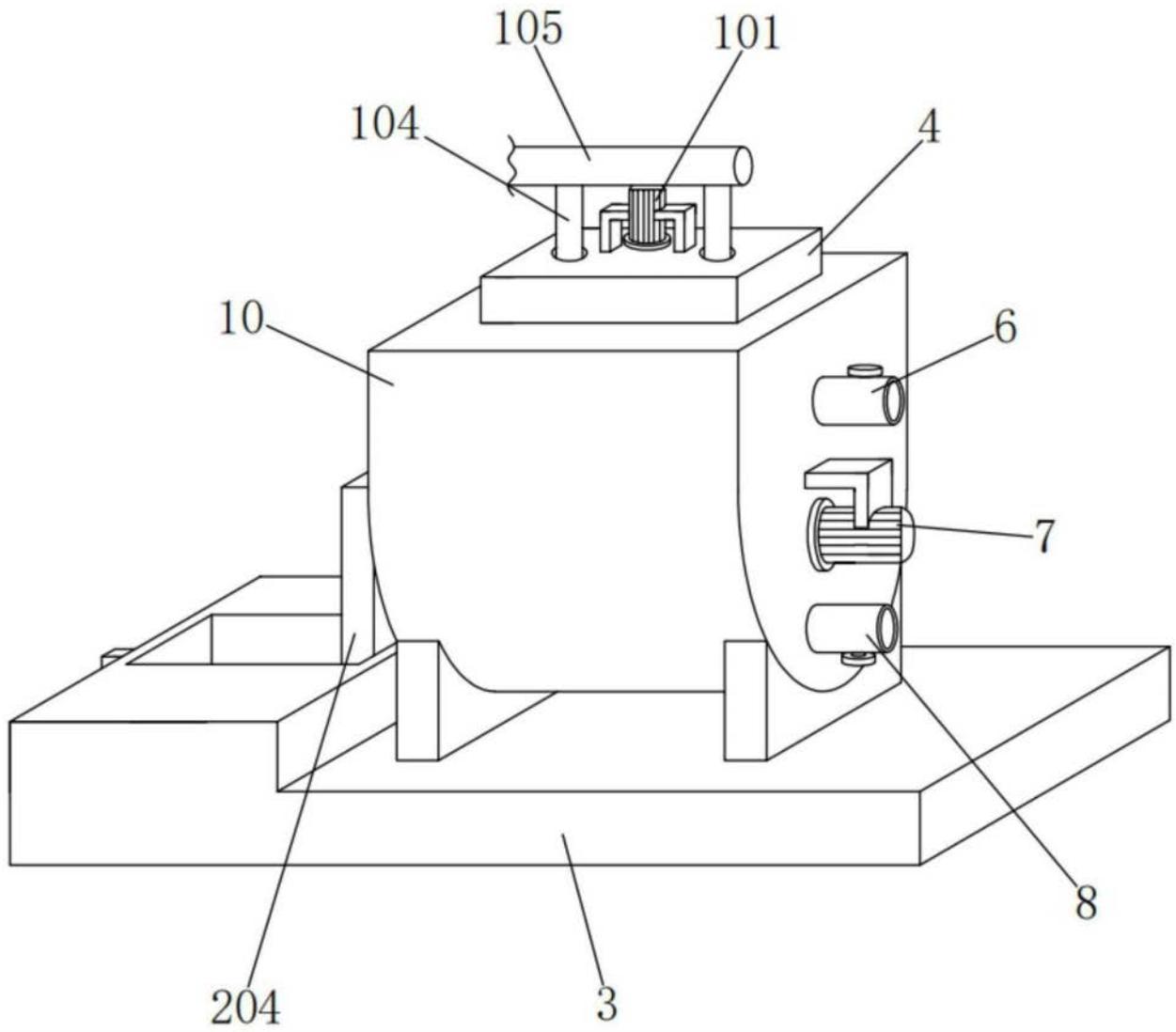


图1

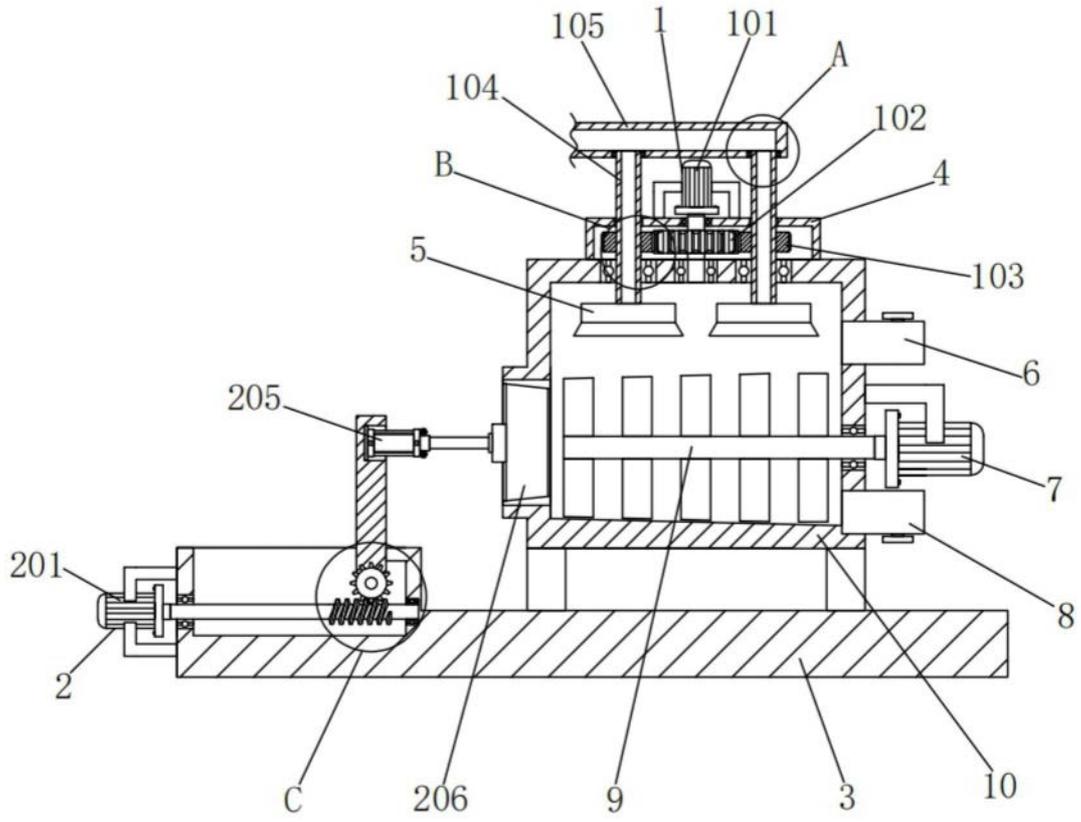


图2

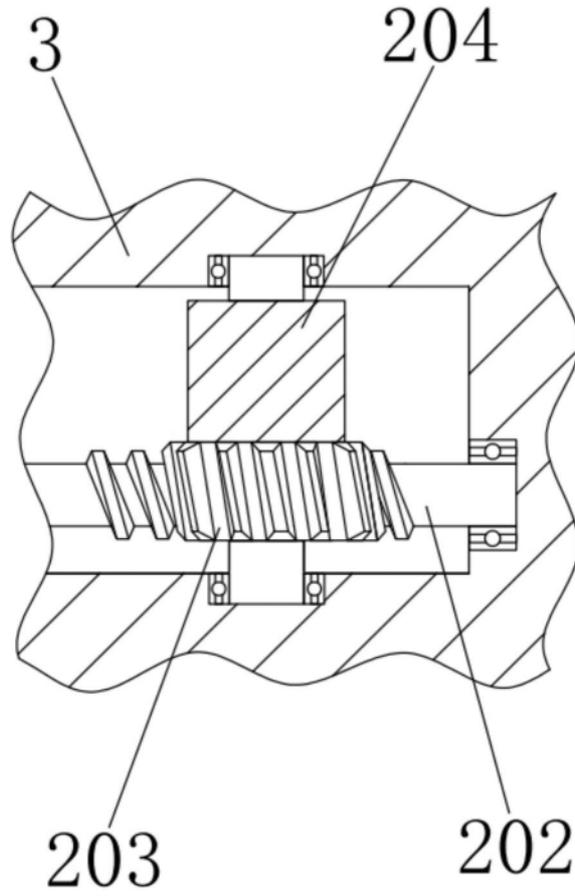


图3

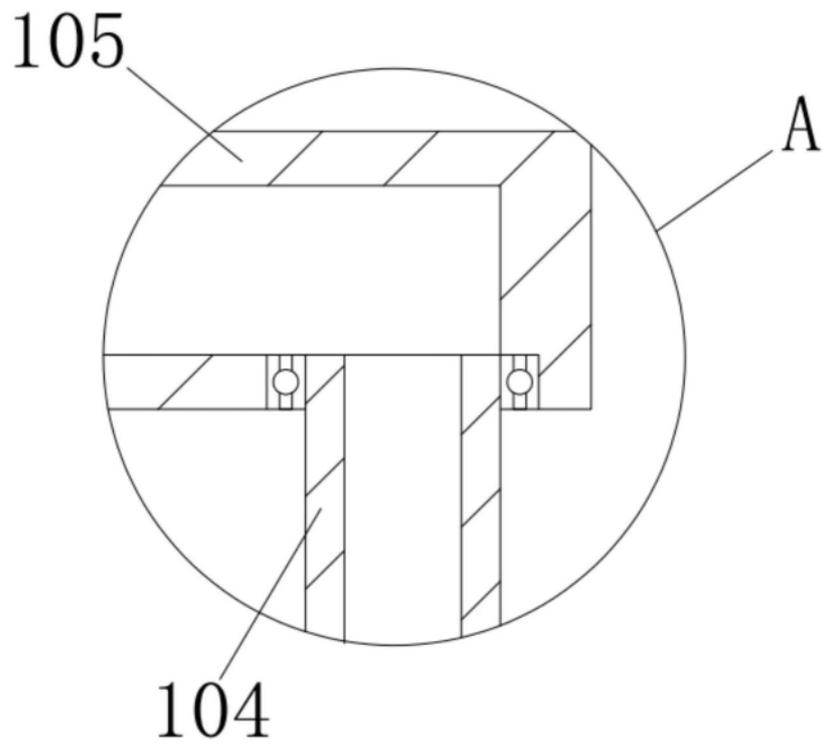


图4

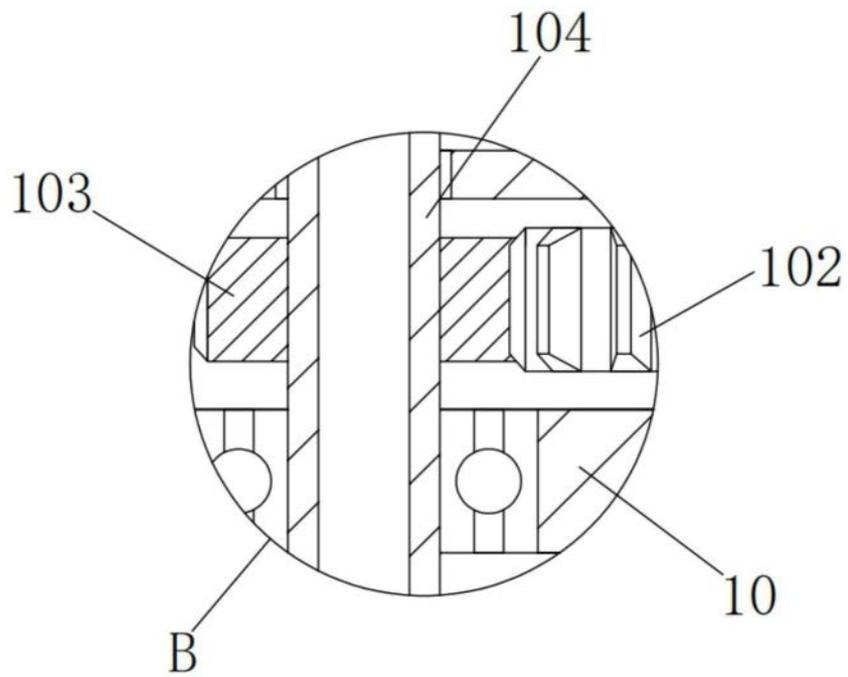


图5

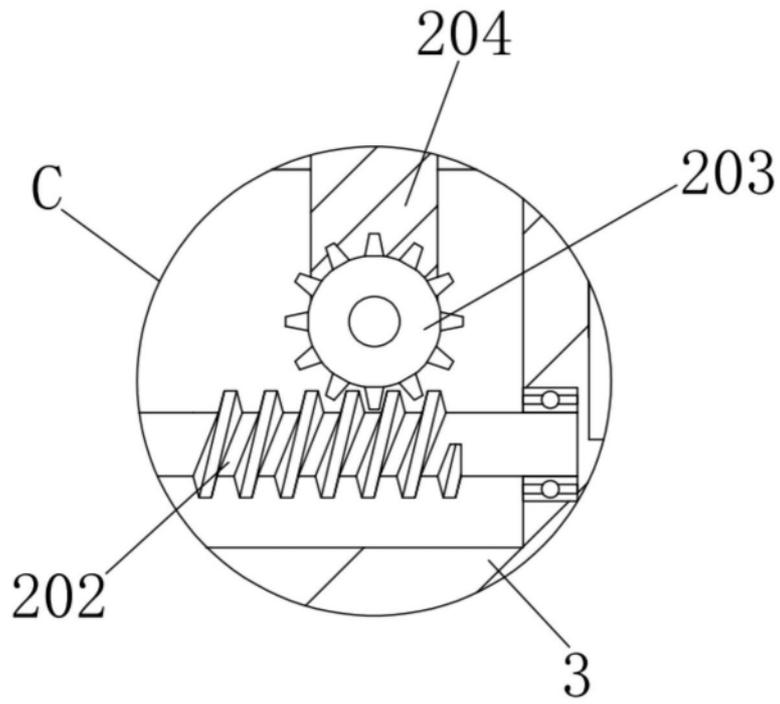


图6