



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217757134 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202222020353.0

(22) 申请日 2022.08.02

(73) 专利权人 苏州睿佳净化设备有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区江陵街
道花港路601号

(72) 发明人 秦雅婷

(74) 专利代理机构 苏州衡创知识产权代理事务
所(普通合伙) 32329

专利代理师 张芹

(51) Int.Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01D 21/28 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

C02F 1/52 (2006.01)

C02F 101/16 (2006.01)

C02F 101/38 (2006.01)

C02F 101/10 (2006.01)

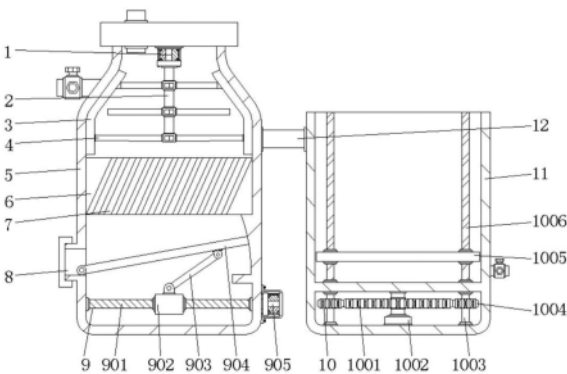
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种废水处理用脱氮除磷处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废水处理用脱氮除磷处理装置,包括反应罐,所述反应罐内部的顶端安装有第一伺服电机,且第一伺服电机的底端安装有转轴,所述转轴的外部均匀安装有搅拌叶,且搅拌叶的一侧安装有刮板,所述反应罐的内部安装有沉淀板,且沉淀板的内部均匀安装有斜板,所述反应罐一侧的底端安装有出泥口。本实用新型通过设置有第一伺服电机,废水在进行处理的时候,启动第一伺服电机,会带动搅拌叶随着转轴进行转动,搅拌叶在进行转动的过程中会对废水进行搅拌,随之提高废水和化学试剂反应的速度,且刮板在转动时,会对转轴内壁的顶端进行清扫,提高反应的完全性,反应结束后会通过沉淀板进行沉淀,斜板呈倾斜装设置,会加快沉淀的速度。



1. 一种废水处理用脱氮除磷处理装置,包括反应罐(5),其特征在于:所述反应罐(5)内部的顶端安装有第一伺服电机(1),且第一伺服电机(1)的底端安装有转轴(2),所述转轴(2)的外部均匀安装有搅拌叶(4),且搅拌叶(4)的一侧安装有刮板(3),所述反应罐(5)的内部安装有沉淀板(6),且沉淀板(6)的内部均匀安装有斜板(7),所述反应罐(5)一侧的底端安装有出泥口(8),所述反应罐(5)内部的底端设置有出料结构(9),所述反应罐(5)另一侧的顶端安装有连接管(12),且连接管(12)的一侧安装有过滤罐(11),所述过滤罐(11)的内部设置有过滤结构(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种废水处理用脱氮除磷处理装置,其特征在于:所述搅拌叶(4)设置有若干个,若干个所述搅拌叶(4)在转轴(2)的外部呈等间距分布。

3. 根据权利要求1所述的一种废水处理用脱氮除磷处理装置,其特征在于:所述出料结构(9)包括第二伺服电机(905),所述第二伺服电机(905)安装在反应罐(5)一侧的底端,所述第二伺服电机(905)的一侧安装有第一螺纹杆(901),且第一螺纹杆(901)的外部安装有活动块(902),所述活动块(902)的顶端安装有铰接杆(903),且铰接杆(903)的顶端铰接有活动板(904),所述活动板(904)的一侧和出泥口(8)的内部相互铰接。

4. 根据权利要求3所述的一种废水处理用脱氮除磷处理装置,其特征在于:所述活动块(902)的内部设置有内螺纹,所述活动块(902)内部的内螺纹和第一螺纹杆(901)相互适配,所述活动块(902)内部的内螺纹和第一螺纹杆(901)构成螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种废水处理用脱氮除磷处理装置,其特征在于:所述过滤结构(10)包括第三伺服电机(1002),所述第三伺服电机(1002)安装在过滤罐(11)内部的底端,所述第三伺服电机(1002)输出轴的外部固定安装有第一齿轮(1001),所述过滤罐(11)内部底端的两侧均活动安装有活动杆(1003),且活动杆(1003)的外部均固定安装有第二齿轮(1004),所述活动杆(1003)的顶端均固定安装有第二螺纹杆(1006),且第二螺纹杆(1006)的外部安装有过滤板(1005)。

6. 根据权利要求5所述的一种废水处理用脱氮除磷处理装置,其特征在于:所述第一齿轮(1001)和第二齿轮(1004)相互啮合,所述第一齿轮(1001)和第二齿轮(1004)构成传动结构。

7. 根据权利要求5所述的一种废水处理用脱氮除磷处理装置,其特征在于:所述过滤板(1005)内部的两侧均设置有螺纹孔,所述过滤板(1005)内部两侧的螺纹孔的内部均设置有内螺纹,所述螺纹孔内部的内螺纹和第二螺纹杆(1006)相互适配,所述螺纹孔内部的内螺纹和第二螺纹杆(1006)构成螺纹连接。

一种废水处理用脱氮除磷处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,特别涉及一种废水处理用脱氮除磷处理装置。

背景技术

[0002] 我们的日常生活中会产生较多的生活废水,废水的内部含有氮和磷,氮和磷的排放会导致水体的富营养化,且含氮化合物会对人体和其他生物有毒害作用,因此在废水处理的过程中,需要使用脱氮脱磷处理装置对废水进行处理,降低废水内部含有的氮和磷;

[0003] 但是现有的废水处理用脱氮除磷处理装置,废水处于静止状态时和化学试剂的反应速度较慢,产生沉淀物的时间会较长,降低了废水处理的效率,有改进空间。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的是提供一种废水处理用脱氮除磷处理装置,用以解决现有的废水处于静止状态时和化学试剂的反应速度较慢的缺陷。

[0006] (二)实用新型内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种废水处理用脱氮除磷处理装置,包括反应罐,所述反应罐内部的顶端安装有第一伺服电机,且第一伺服电机的底端安装有转轴,所述转轴的外部均匀安装有搅拌叶,且搅拌叶的一侧安装有刮板,所述反应罐的内部安装有沉淀板,且沉淀板的内部均匀安装有斜板,所述反应罐一侧的底端安装有出泥口,所述反应罐内部的底端设置有出料结构,所述反应罐另一侧的顶端安装有连接管,且连接管的一侧安装有过滤罐,所述过滤罐的内部设置有过滤结构。

[0008] 优选的,所述搅拌叶设置有若干个,若干个所述搅拌叶在转轴的外部呈等间距分布。

[0009] 优选的,所述出料结构包括第二伺服电机,所述第二伺服电机安装在反应罐一侧的底端,所述第二伺服电机的一侧安装有第一螺纹杆,且第一螺纹杆的外部安装有活动块,所述活动块的顶端安装有铰接杆,且铰接杆的顶端铰接有活动板,所述活动板的一侧和出泥口的内部相互铰接。

[0010] 优选的,所述活动块的内部设置有内螺纹,所述活动块内部的内螺纹和第一螺纹杆相互适配,所述活动块内部的内螺纹和第一螺纹杆构成螺纹连接。

[0011] 优选的,所述过滤结构包括第三伺服电机,所述第三伺服电机安装在过滤罐内部的底端,所述第三伺服电机输出轴的外部固定安装有第一齿轮,所述过滤罐内部底端的两侧均活动安装有活动杆,且活动杆的外部均固定安装有第二齿轮,所述活动杆的顶端均固定安装有第二螺纹杆,且第二螺纹杆的外部安装有过滤板。

[0012] 优选的,所述第一齿轮和第二齿轮相互啮合,所述第一齿轮和第二齿轮构成传动结构。

[0013] 优选的,所述过滤板内部的两侧均设置有螺纹孔,所述过滤板内部两侧的螺纹孔的内部均设置有内螺纹,所述螺纹孔内部的内螺纹和第二螺纹杆相互适配,所述螺纹孔内部的内螺纹和第二螺纹杆构成螺纹连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种废水处理用脱氮除磷处理装置,其优点在于:

[0016] 通过设置有第一伺服电机,废水在进行处理的时候,启动第一伺服电机,会带动搅拌叶随着转轴进行转动,搅拌叶在进行转动的过程中会对废水进行搅拌,随之提高废水和化学试剂反应的速度,且刮板在转动时,会对转轴内壁的顶端进行清扫,提高反应的完全性,反应结束后会通过沉淀板进行沉淀,斜板呈倾斜装设置,会加快沉淀的速度,实现了该装置提高废水和化学试剂的反应速度和沉淀的效率;

[0017] 通过设置有出料结构,启动第二伺服电机,会带动第一螺纹杆转动,转动时会带动活动块在第一螺纹杆的外部左右移动,铰接杆便可带动活动板围绕与出泥口的铰接处进行转动,随之便可调节活动板的角度,使转轴内部底端的沉淀物通出更加完全,实现了该装置便于更加完整的通出沉淀物;

[0018] 通过设置有过滤结构,过滤板会对过滤罐内部的废水进行过滤,,过滤完成后启动第三伺服电机,第三伺服电机会带动第一齿轮转动,随之便可带动第二齿轮同时向相同的方向转动,第二齿轮会带动活动杆和第二螺纹杆进行转动,随之便可带动过滤板在第二螺纹杆的外部向下或者向上运动,将过滤板调节至第二螺纹杆外部的最顶端位置,便可将过滤板拆卸,对顶端过滤剩下的杂质进行清理,实现了该装置便于自动取出过滤板进行清理。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的过滤罐俯视剖面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的过滤结构局部立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的出料结构局部正视剖面结构示意图。

[0024] 图中的附图标记说明:

[0025] 1、第一伺服电机;2、转轴;3、刮板;4、搅拌叶;5、反应罐;6、沉淀板;7、斜板;8、出泥口;9、出料结构;901、第一螺纹杆;902、活动块;903、铰接杆;904、活动板;905、第二伺服电机;10、过滤结构;1001、第一齿轮;1002、第三伺服电机;1003、活动杆;1004、第二齿轮;1005、过滤板;1006、第二螺纹杆;11、过滤罐;12、连接管。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种废水处理用脱氮除磷处理装置,包括反应罐5,反应罐5内部的顶端安装有第一伺服电机1,且第一伺服电机1的底端安装有转轴2,转轴2的外部均匀安装有搅拌叶4,且搅拌叶4的一侧安装有刮板3,搅拌叶4设置有若干个,若干个搅拌叶4在转轴2的外部呈等间距分布,提高反应速度,反应罐5的内部安装有沉淀板6,且沉淀板6的内部均匀安装有斜板7,反应罐5一侧的底端安装有出泥口8,反应罐5内部的底端设置有出料结构9,反应罐5另一侧的顶端安装有连接管12,且连接管12的一侧安装有过滤罐11,过滤罐11的内部设置有过滤结构10;

[0029] 具体地,如图1所示,使用该结构时,将化学试剂从转轴2顶端的进料口通入到转轴2的内部,将废水从转轴2一侧顶端的进料口通入,启动第一伺服电机1,会带动转轴2转动,随之便可带动搅拌叶4进行转动,搅拌叶4在进行转动的过程中会对废水进行搅拌,随之提高废水和化学试剂反应的速度,且刮板3在转动时,会对转轴2内壁的顶端进行清扫,提高反应的完全性,废水中的氮和磷和化学试剂反应之后会变成不溶性的磷酸盐,磷酸盐和剩下的废水通过沉淀板6进行沉淀,斜板7呈倾斜装设置,会加快沉淀的速度;

[0030] 出料结构9包括第二伺服电机905,第二伺服电机905安装在反应罐5一侧的底端,第二伺服电机905的一侧安装有第一螺纹杆901,且第一螺纹杆901的外部安装有活动块902,活动块902的顶端安装有铰接杆903,且铰接杆903的顶端铰接有活动板904,活动板904的一侧和出泥口8的内部相互铰接,活动块902的内部设置有内螺纹,活动块902内部的内螺纹和第一螺纹杆901相互适配,活动块902内部的内螺纹和第一螺纹杆901构成螺纹连接,使沉淀物完全通出;

[0031] 具体地,如图1和图4所示,使用该结构时,沉淀物向下流出落在活动板904的顶端,沉淀之后的废水从连接管12的内部进入到过滤罐11的内部,沉淀物从出泥口8的内部通出,活动板904顶端的沉淀物难以通出时,启动第二伺服电机905,会带动第一螺纹杆901转动,由于第一螺纹杆901和活动块902内部的内螺纹相互适配,随之便可带动活动块902在第一螺纹杆901的外部左右移动,活动块902会带动铰接杆903的底端左右移动,铰接杆903的顶端便可支撑活动板904围绕与出泥口8的铰接处进行转动,随之便可调节活动板904的倾斜角度,活动板904的倾斜角度较大时,活动板904顶端的沉淀物更加容易通出,使转轴2内部底端的沉淀物通出更加完全;

[0032] 过滤结构10包括第三伺服电机1002,第三伺服电机1002安装在过滤罐11内部的底端,第三伺服电机1002输出轴的外部固定安装有第一齿轮1001,过滤罐11内部底端的两侧均活动安装有活动杆1003,且活动杆1003的外部均固定安装有第二齿轮1004,活动杆1003的顶端均固定安装有第二螺纹杆1006,且第二螺纹杆1006的外部安装有过滤板1005,第一齿轮1001和第二齿轮1004相互啮合,第一齿轮1001和第二齿轮1004构成传动结构,过滤板

1005内部的两侧均设置有螺纹孔,过滤板1005内部两侧的螺纹孔的内部均设置有内螺纹,螺纹孔内部的内螺纹和第二螺纹杆1006相互适配,螺纹孔内部的内螺纹和第二螺纹杆1006构成螺纹连接,便于取出过滤板1005进行清洗;

[0033] 具体地,如图1、图2和图3所示,使用该结构时,沉淀和反映后的水体进入到过滤罐11的内部后,会经过过滤板1005进行过滤,随之从,过滤板 1005会对过滤罐11内部的废水进行过滤,过滤后的水体经过过滤罐11一侧底端的出料口通出,过滤完成后启动第三伺服电机1002,第三伺服电机1002 会带动第一齿轮1001转动,由于第一齿轮1001和第二齿轮1004相互啮合,随之便可带动第二齿轮1004同时向相同的方向转动,第二齿轮1004会带动活动杆1003和第二螺纹杆1006进行转动,由于过滤板1005内部两侧螺纹孔内部的内螺纹和第二螺纹杆1006相互适配,随之便可带动过滤板1005在第二螺纹杆1006的外部向下或者向上移动,将过滤板1005调节至第二螺纹杆 1006外部最顶端的位置时,便可将过滤板1005从过滤罐11的内部拆卸,即可对过滤板1005顶端过滤剩下的杂质进行清理。

[0034] 工作原理:使用时,该一种废水处理用脱氮除磷处理装置外接电源,首先,将化学试剂从转轴2顶端的进料口通入到转轴2的内部,将废水从转轴2 一侧顶端的进料口通入,启动第一伺服电机1,会带动转轴2转动,随之便可带动搅拌叶4进行转动,搅拌叶4在进行转动的过程中会对废水进行搅拌,随之提高废水和化学试剂反应的速度,且刮板3在转动时,会对转轴2内壁的顶端进行清扫,提高反应的完全性,废水中的氮和磷和化学试剂反应之后会变成不溶性的磷酸盐,磷酸盐和剩下的废水通过沉淀板6进行沉淀,斜板7 呈倾斜装设置,会加快沉淀的速度;其次,沉淀物向下流出落在活动板904 的顶端,沉淀之后的废水从连接管12的内部的进入到过滤罐11的内部,沉淀物从出泥口8的内部通出,活动板904顶端的沉淀物难以通出时,启动第二伺服电机905,会带动第一螺纹杆901转动,由于第一螺纹杆901和活动块 902内部的内螺纹相互适配,随之便可带动活动块902在第一螺纹杆901的外部左右移动,活动块902会带动铰接杆903的底端左右移动,铰接杆903的顶端便可支撑活动板904围绕与出泥口8的铰接处进行转动,随之便可调节活动板904的倾斜角度,活动板904的倾斜角度较大时,活动板904顶端的沉淀物更加容易通出,使转轴2内部底端的沉淀物通出更加完全;最后,沉淀和反映后的水体进入到过滤罐11的内部后,会经过过滤板1005进行过滤,随之从,过滤板1005会对过滤罐11内部的废水进行过滤,过滤后的水体经过过滤罐11一侧底端的出料口通出,过滤完成后启动第三伺服电机1002,第三伺服电机1002会带动第一齿轮1001转动,由于第一齿轮1001和第二齿轮 1004相互啮合,随之便可带动第二齿轮1004同时向相同的方向转动,第二齿轮1004会带动活动杆1003和第二螺纹杆1006进行转动,由于过滤板1005 内部两侧螺纹孔内部的内螺纹和第二螺纹杆1006相互适配,随之便可带动过滤板1005在第二螺纹杆1006的外部向下或者向上移动,将过滤板1005调节至第二螺纹杆1006外部最顶端的位置时,便可将过滤板1005从过滤罐11的内部拆卸,即可对过滤板1005顶端过滤剩下的杂质进行清理。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0037] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

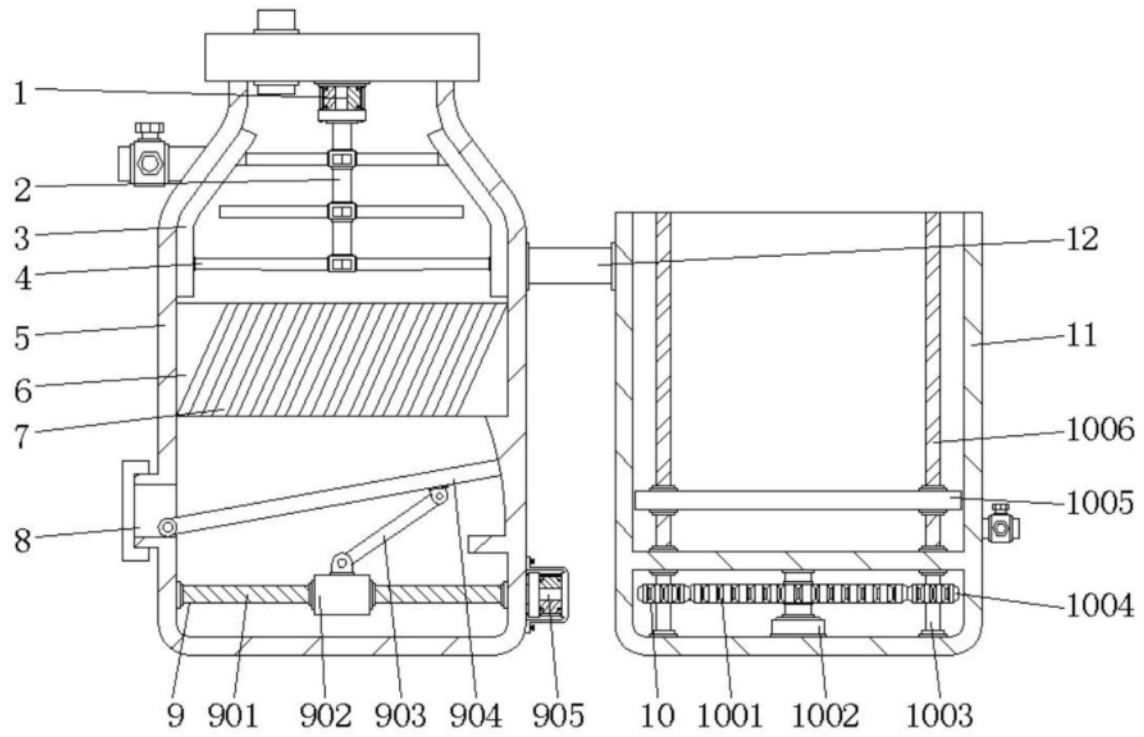


图1

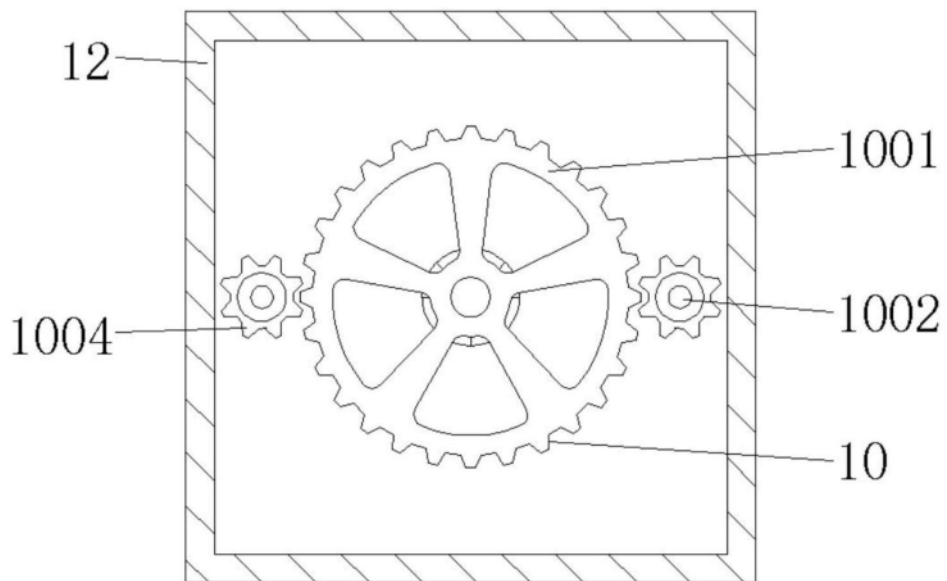


图2

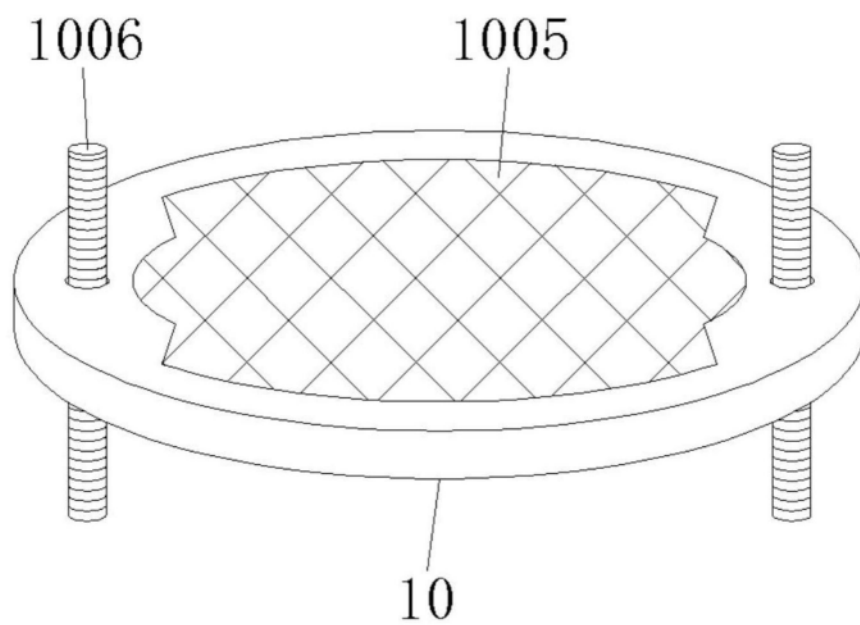


图3

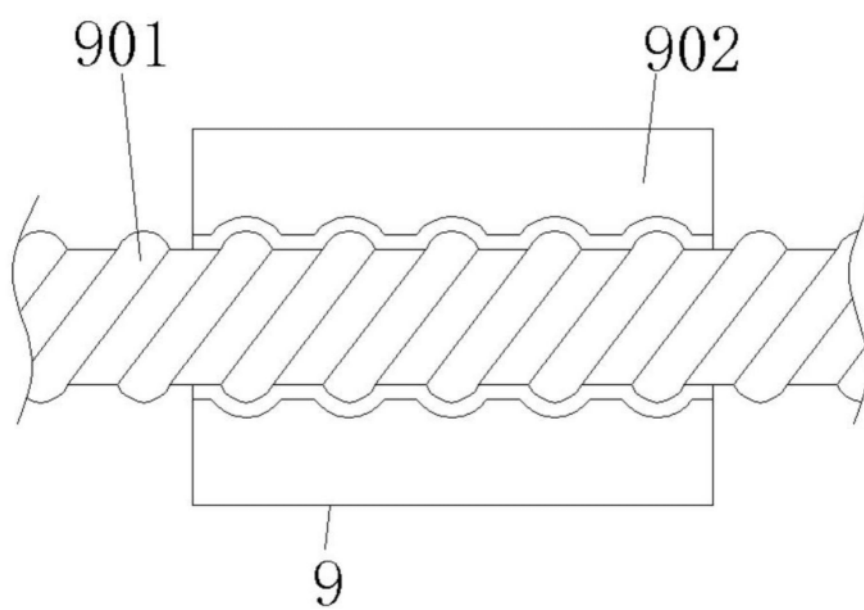


图4