



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213369439 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022156193.3

(22) 申请日 2020.09.27

(73) 专利权人 江苏海洋大学

地址 222000 江苏省连云港市新浦区苍梧路59号

(72) 发明人 胡广伟 张珍珍 姬南京 高焕
申欣 张丽丽 孙永康

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

代理人 赵宇

(51) Int.Cl.

A01K 63/00 (2017.01)

A01K 63/04 (2006.01)

A01K 63/10 (2017.01)

A01K 61/85 (2017.01)

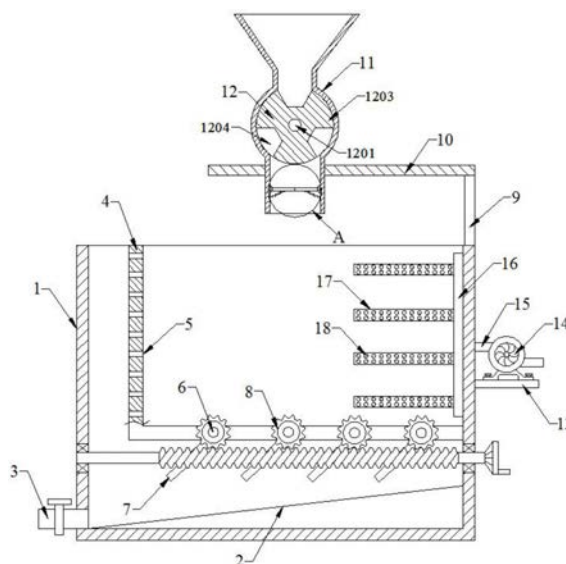
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种实验室虾类养殖装置

(57) 摘要

一种实验室虾类养殖装置,包括养殖外箱,养殖外箱内部右壁设置有养殖内箱,养殖内箱左壁开设有若干组连通孔,第一转轴外部设置有百叶板,第一转轴前端连接有转动组件,横架中部贯穿安装有进料箱,进料箱内腔中部设置有挡料组件;通过挡料组件实现了饲料的间歇性的自动出料,避免了需要人工不断手动投饵,减少了工作人员的工作量,通过启动增氧泵将含氧气体通过出气孔排出,提高了养殖内箱内部的水体的含氧量,通过转动组件带动带动百叶板往下转动一定的角度,此时养殖内箱底部的粪便会漏到养殖外箱底部,只需一次性将粪便吸走即可,简单方便,避免了每次都需要将虾捞出再换水来清除粪便,降低了工作人员处理的工作量和工作难度。



1. 一种实验室虾类养殖装置,包括养殖外箱(1),其特征在于:所述养殖外箱(1)底部设置有倾斜板(2),所述养殖外箱(1)左壁连通有出水管(3),所述出水管(3)上安装有阀门,所述养殖外箱(1)内部右壁设置有养殖内箱(4),所述养殖内箱(4)左壁开设有若干组连通孔(5),所述养殖内箱(4)底部前后壁转动连接有多组第一转轴(6),所述第一转轴(6)外部设置有百叶板(7),所述第一转轴(6)前端连接有转动组件(8),所述养殖外箱(1)右壁上端固接有支杆(9),所述支杆(9)上端固接有横架(10),所述横架(10)中部贯穿安装有进料箱(11),所述进料箱(11)内腔中部设置有挡料组件(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种实验室虾类养殖装置,其特征在于:所述转动组件(8)包括第二转轴(801),所述第二转轴(801)转动连接于养殖外箱(1)左右侧壁,所述第二转轴(801)右端安装有转柄(802),所述第二转轴(801)中部固接有蜗杆(803),多组所述第一转轴(6)前端均固接有蜗轮(804),多组所述蜗轮(804)均与蜗杆(803)啮合传动。

3. 根据权利要求1所述的一种实验室虾类养殖装置,其特征在于:所述挡料组件(12)包括第三转轴(1201),所述第三转轴(1201)转动连接于进料箱(11)前后端,所述进料箱(11)后壁设置有伺服电机(1202),所述伺服电机(1202)输出端固接于第三转轴(1201)后端,所述第三转轴(1201)外部设置有挡料圆柱(1203),所述挡料圆柱(1203)侧壁开设有多组进料槽(1204)。

4. 根据权利要求1所述的一种实验室虾类养殖装置,其特征在于:所述养殖外箱(1)右侧外壁固接有支撑板(13),所述支撑板(13)上端设置有增氧泵(14),所述增氧泵(14)输出端连通有气管(15),所述气管(15)左端贯穿养殖外箱(1)右壁并连通有分气管(16),所述分气管(16)左端连通有多组增氧管(17),所述增氧管(17)外壁均匀开设有若干个出气孔(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种实验室虾类养殖装置,其特征在于:所述进料箱(11)内腔左右壁对称铰接有挡板(19),所述挡板(19)下端固接有弹簧(20),两个所述弹簧(20)另一端分别固接于进料箱(11)左右内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种实验室虾类养殖装置,其特征在于:所述倾斜板(2)与养殖外箱(1)底部之间角度为十五度。

一种实验室虾类养殖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验室养殖技术领域,具体为一种实验室虾类养殖装置。

背景技术

[0002] 虾类养殖产业在整个水产养殖领域占据着非常大的市场份额。我国养殖的虾类主要包括南美白对虾、中国对虾、脊尾白虾、日本对虾、斑节对虾和淡水的罗氏沼虾、青虾。随着养殖规模的不断增加,虾类养殖业也面临着很多难题,如苗种退化、病害频发等等,因此开展虾类增养殖学、生理学、免疫学等相关研究对于解决上述问题尤为必要。

[0003] 目前在实验室开展虾类养殖等相关研究通常将试验用虾养殖在一定大小的塑料水族箱中,每天需要人工投饵、吸粪和换水等工作,工作量较大,随着试验组别的增加工作量将会加倍。另外,由于粪便和残饵对水质的影响非常大,不及时清理会严重影响试验虾的活力,因此在试验过程中需要及时清理粪便和残饵,但是现有的养殖装置在吸粪便和残饵时十分不便,需要用虹吸管逐一吸出,无形的增加了工作量和难度,且工作效率极低。因此,我们提出了一种实验室虾类养殖装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种实验室虾类养殖装置,以解决上述背景技术中出现的的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种实验室虾类养殖装置,包括养殖外箱,所述养殖外箱底部设置有倾斜板,所述养殖外箱左壁连通有出水管,所述出水管上安装有阀门,所述养殖外箱内部右壁设置有养殖内箱,所述养殖内箱左壁开设有若干组连通孔,所述养殖内箱底部前后壁转动连接有多组第一转轴,所述第一转轴外部设置有百叶板,所述第一转轴前端连接有转动组件,所述养殖外箱右壁上端固接有支杆,所述支杆上端固接有横架,所述横架中部贯穿安装有进料箱,所述进料箱内腔中部设置有挡料组件。

[0007] 优选的,一种实验室虾类养殖装置,所述转动组件包括第二转轴,所述第二转轴转动连接于养殖外箱左右侧壁,所述第二转轴右端安装有转柄,所述第二转轴中部固接有蜗杆,多组所述第一转轴前端均固接有蜗轮,多组所述蜗轮均与蜗杆啮合传动。

[0008] 优选的,一种实验室虾类养殖装置,所述挡料组件包括第三转轴,所述第三转轴转动连接于进料箱前后端,所述进料箱后壁设置有伺服电机,所述伺服电机输出端固接于第三转轴后端,所述第三转轴外部设置有挡料圆柱,所述挡料圆柱侧壁开设有多组进料槽。

[0009] 优选的,一种实验室虾类养殖装置,所述养殖外箱右侧外壁固接有支撑板,所述支撑板上端设置有增氧泵,所述增氧泵输出端连通有气管,所述气管左端贯穿养殖外箱右壁并连通有分气管,所述分气管左端连通有多组增氧管,所述增氧管外壁均匀开设有若干个出气孔。

[0010] 优选的,一种实验室虾类养殖装置,所述进料箱内腔左右壁对称铰接有挡板,所述

挡板下端固接有弹簧,两个所述弹簧另一端分别固接于进料箱左右内壁。

[0011] 优选的,一种实验室虾类养殖装置,所述倾斜板与养殖外箱底部之间角度为十五度。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型结构设计合理,启动伺服电机一定速率的转动通过第三转轴、挡料圆柱和进料槽配合,会使饲料间歇性自动从进料槽落下,当达到一定重量的饲料时,通过压缩弹簧使得两侧挡板之间形成缺口,从而饲料穿过落到养殖内箱中,实现了饲料的间歇性的自动出料,避免了需要人工不断手动投饵,减少了工作人员的工作量,方便操作,提高了实验的效率。

[0014] 2、通过启动增氧泵将含氧气体由气管、分气管和增氧管配合,通过出气孔排出,提高了养殖内箱内部的水体的含氧量,可根据实验所需要情况进行调节,有利虾类的养殖。

[0015] 3、当需要清除养殖内箱内的粪便时,首先摇动转柄通过第二转轴、蜗杆、蜗轮和第一转轴配合,带动百叶板往下转动一定的角度,此时养殖内箱底部的粪便会漏到养殖外箱底部,通过倾斜板粪便聚集到左侧,然后只需在养殖内箱左端和养殖外箱左壁之间的空隙处一次性将粪便吸走即可,简单方便,避免了每次都需要将虾捞出再换水来清除粪便,降低了工作人员处理的工作量和工作难度,工作效率高。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单的介绍,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。

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型转动组件局部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型进料箱右视剖视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型A处放大示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1-养殖外箱,2-倾斜板,3-出水管,4-养殖内箱,5-连通孔,6-第一转轴,7-百叶板,8-转动组件,801-第二转轴,802-转柄,803-蜗杆,804-蜗轮,9-支杆,10-横架,11-进料箱,12-挡料组件,1201-第三转轴,1202-伺服电机,1203-挡料圆柱,1204-进料槽,13-支撑板,14-增氧泵,15-气管,16-分气管,17-增氧管,18-出气孔,19-挡板,20-弹簧。

具体实施方式

[0023] 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、完整的描述,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作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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定

的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 请参阅图1-4所示,本实施例为一种实验室虾类养殖装置,包括养殖外箱1,养殖外箱1底部设置有倾斜板2,养殖外箱1左壁连通有出水管3,出水管3上安装有阀门,养殖外箱1内部右壁设置有养殖内箱4,养殖内箱4左壁开设有若干组连通孔5,养殖内箱4底部前后壁转动连接有多组第一转轴6,第一转轴6外部设置有百叶板7,第一转轴6前端连接有转动组件8,养殖外箱1右壁上端固接有支杆9,支杆9上端固接有横架10,横架10中部贯穿安装有进料箱11,进料箱11内腔中部设置有挡料组件12。

[0026] 转动组件8包括第二转轴801,第二转轴801转动连接于养殖外箱1左右侧壁,第二转轴801右端安装有转柄802,第二转轴801中部固接有蜗杆803,多组第一转轴6前端均固接有蜗轮804,多组蜗轮804均与蜗杆803啮合传动。

[0027] 挡料组件12包括第三转轴1201,第三转轴1201转动连接于进料箱11前后端,进料箱11后壁设置有伺服电机1202,伺服电机1202输出端固接于第三转轴1201后端,第三转轴1201外部设置有挡料圆柱1203,挡料圆柱1203侧壁开设有多组进料槽1204。

[0028] 养殖外箱1右侧外壁固接有支撑板13,支撑板13上端设置有增氧泵14,增氧泵14输出端连通有气管15,气管15左端贯穿养殖外箱1右壁并连通有分气管16,分气管16左端连通有多组增氧管17,增氧管17外壁均匀开设有若干个出气孔18,通过启动增氧泵14将含氧气体通过气管15通入到分气管16,再分别进入增氧管17中,通过出气孔18排出,提高了养殖内箱4内部的水体的含氧量,可根据实验所需要情况进行调节,有利虾类的养殖。

[0029] 进料箱11内腔左右壁对称铰接有挡板19,挡板19下端固接有弹簧20,两个弹簧20另一端分别固接于进料箱11左右内壁,饲料落下到挡板19当达到一定重量的饲料时,会压缩弹簧20,使得两侧挡板19之间形成缺口,从而饲料穿过落到养殖内箱4中喂养,进一步延长了间断出料的时间。

[0030] 倾斜板2与养殖外箱1底部之间角度为十五度,可以更好使得粪便能够聚集在一侧。

[0031] 本实用新型的工作原理为:

[0032] 在使用本装置时,首先将向养殖外箱1和养殖内箱4注入养殖的水,通过连通孔5使得养殖外箱1和养殖内箱4之间水体连通,然后将虾养殖在养殖内箱4中,初始时,养殖内箱4底部的百叶板7关闭,养殖内箱4底部与养殖外箱1不连通。

[0033] 将一定量的饵料饲料通过进料箱11上端投入,同时启动伺服电机1202一定速率的转动,从而带动第三转轴1201和挡料圆柱1203转动,当一个进料槽1204与进料箱11上端连通时,一定量的饲料进入到进料槽1204中,然后挡料圆柱1203转动带动进料槽1204中转动,当进料槽1204不与进料箱11上端连通时,饲料则被挡住,当进料槽1204转动到与进料箱11下端连通时,此时饲料会落下到挡板19,当达到一定重量的饲料时,会压缩弹簧20,使得两侧挡板19之间形成缺口,从而饲料穿过缺口落到养殖内箱4中喂养,进一步延长了间断出料的时间,实现了饲料的间歇性的自动出料,避免了需要人工不断手动投饵,减少了工作人员的工作量,方便操作,提高了实验的效率。

[0034] 通过启动增氧泵14将含氧气体通过气管15通入到分气管16,再分别进入增氧管17中,通过出气孔18排出,提高了养殖内箱4内部的水体的含氧量,可根据实验所需要情况进行调节,有利虾类的养殖。

[0035] 当需要清除养殖内箱4内的粪便时,首先摇动转柄802带动第二转轴801和蜗杆803转动,从而同时带动多个蜗轮804和第一转轴6转动,进而带动百叶板7往下转动一定的角度,此时养殖内箱4底部的粪便会漏到养殖外箱1底部,通过倾斜板2粪便会聚集到左侧,然后只需在养殖内箱4左端和养殖外箱1左壁之间的空隙处一次性将粪便吸走即可,简单方便,避免了每次都需要将虾捞出再换水来清除粪便,降低了工作人员处理的工作量和工作难度,工作效率高。

[0036] 上述电气元件均外接有电源,其控制方式为公知常识,因此在说明书中未作赘述。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0038] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

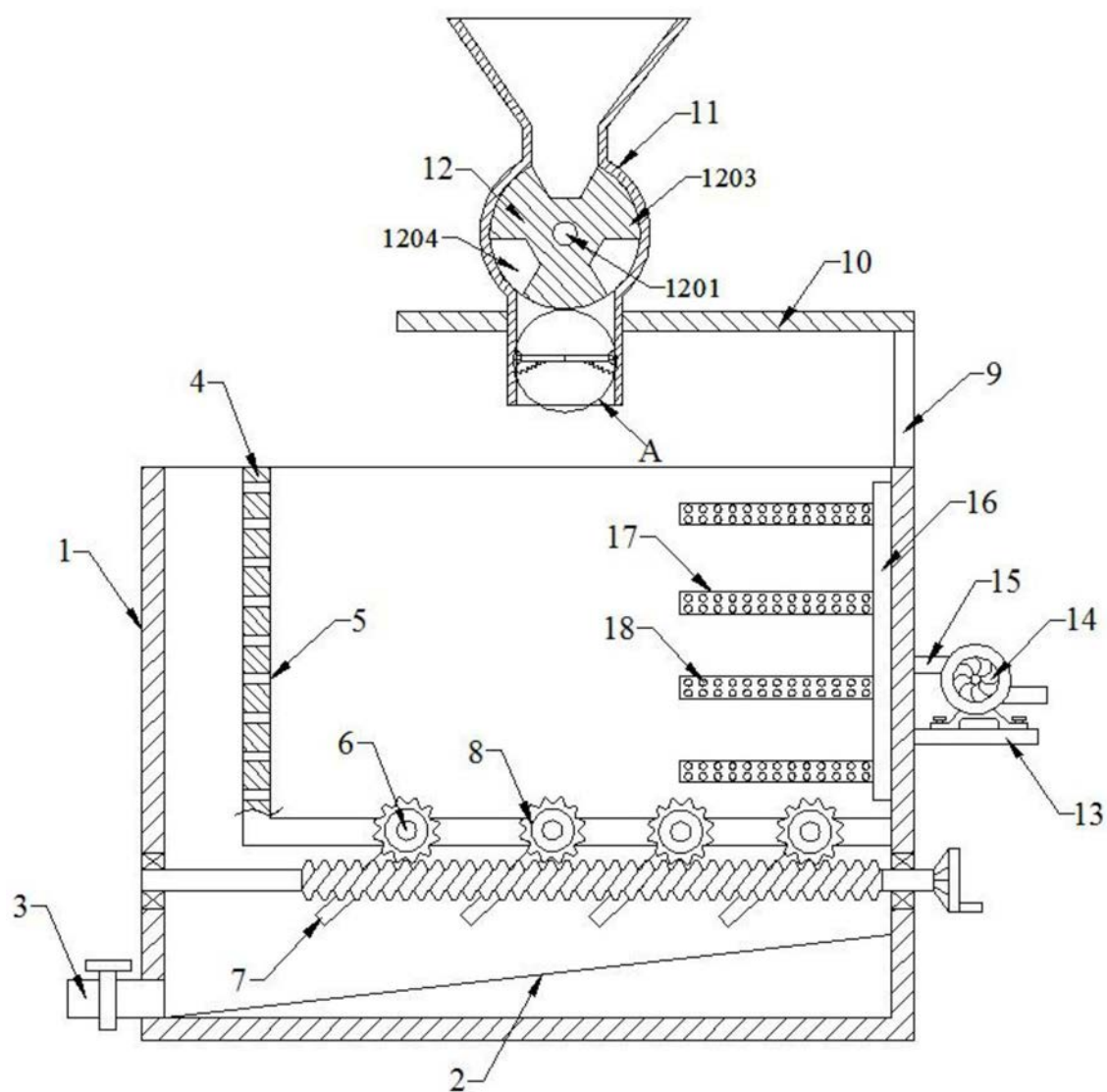


图1

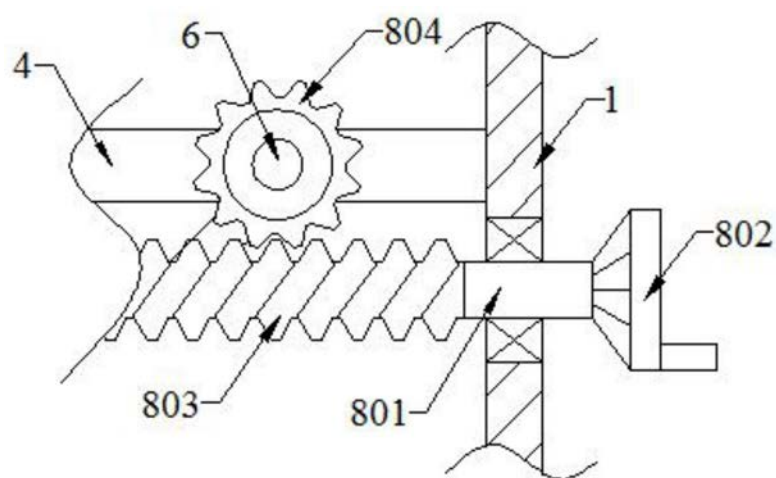


图2

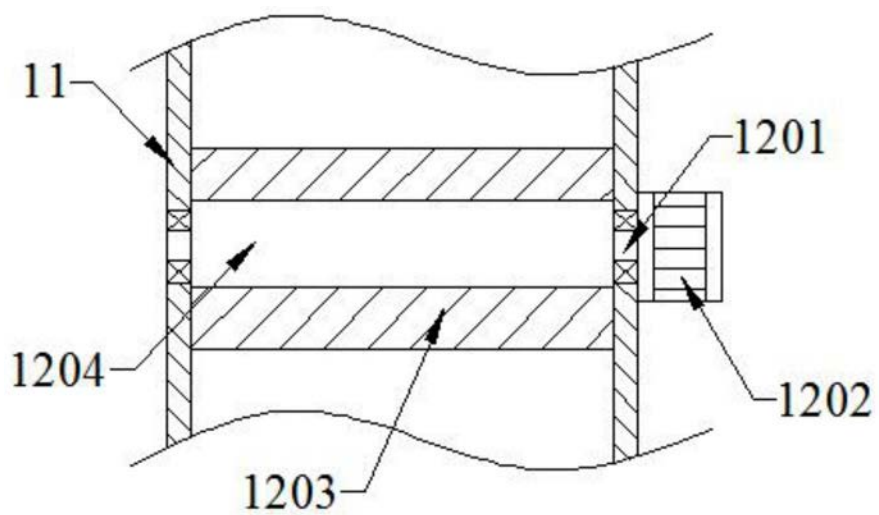


图3

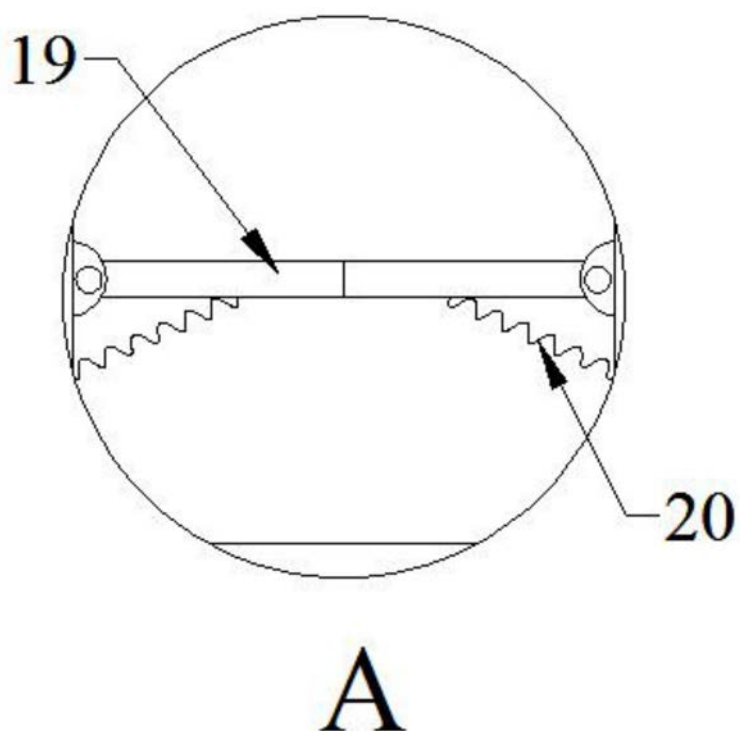
**A**

图4