



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116493320 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202310564366.0

B07B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.18

(71) 申请人 南京市江宁区环境监测站

地址 210000 江苏省南京市江宁区秦淮路
58号

(72) 发明人 戎大鹏 花梦媛

(74) 专利代理机构 南京乐羽知行专利代理事务
所(普通合伙) 32326

专利代理师 缪友建

(51) Int. Cl.

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B07B 1/36 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

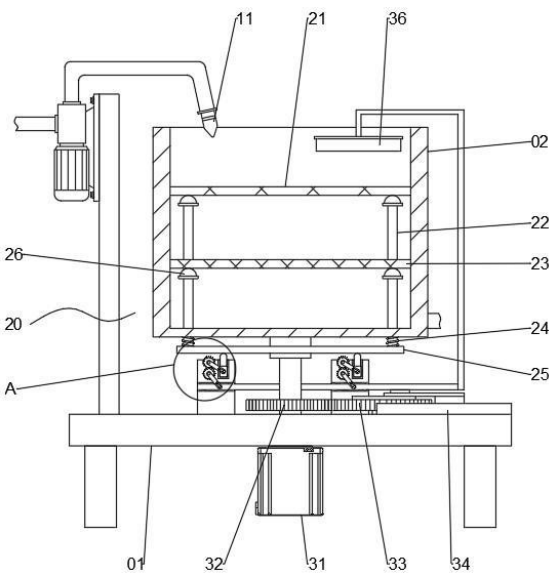
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种水生生物采样分拣装置

(57) 摘要

本发明适用于水生生物监测技术领域,提供了一种水生生物采样分拣装置,包括支座,还包括分拣件和驱动件,所述驱动件通过主动轮带动分拣件和从动轮转动,分拣件带动筛分件一和筛分件二转动;从动轮带动凸轮转动,凸轮带动滑头一在调节件内滑动,进而带动移动组件往复移动,清洗件往复移动,实现充分清洗;移动组件带动摆动组件一往复转动,摆动组件一带动摆动组件二往复转动,摆动组件二带动升降头往复升降,升降头通过升降组件带动筛分件一和筛分件二上移,弹性件二带动筛分件一和筛分件二下移,进而筛分件一和筛分件二进行旋转式抖动分离。本发明能够进行充分清洗,便于进行分拣,且分拣效率高。



1. 一种水生生物采样分拣装置,包括支座,所述支座上设有冲洗头,其特征在于,还包括:

分拣件,所述分拣件内滑动连接有筛分件一、筛分件二和升降组件,筛分件一和分拣件之间以及筛分件二和分拣件之间均设有弹性件二,升降组件与分拣件之间设有弹性件一,筛分件一和筛分件二均与升降组件活动抵接;

驱动件,所述驱动件的输出端设有主动轮,主动轮的中心轴末端与分拣件的中心固定连接,主动轮的一侧啮合连接有从动轮,从动轮上固定连接有凸轮,凸轮内滑动连接有滑头一;

所述支座上设有倾斜设置的调节件,支座上滑动连接有移动组件和升降头,移动组件上固定连接有清洗件,移动组件和调节件均与滑头一滑动连接;支座上转动连接有摆动组件一和摆动组件二,摆动组件一和摆动组件二啮合连接,摆动组件一与移动组件滑动连接,摆动组件二与升降头滑动连接;

所述驱动件通过主动轮带动分拣件和从动轮转动,分拣件带动筛分件一和筛分件二转动;从动轮带动凸轮转动,凸轮通过与滑头一滑动连接的方式带动滑头一在调节件内滑动,滑头一通过与移动组件滑动连接的方式带动移动组件往复移动,移动组件通过带动清洗件往复移动的方式实现充分清洗的效果,移动组件通过与摆动组件一滑动连接的方式带动摆动组件一往复转动,摆动组件一带动摆动组件二往复转动,摆动组件二通过与升降头滑动连接的方式带动升降头往复升降,升降头带动升降组件上移,升降组件带动筛分件一和筛分件二上移,弹性件二带动筛分件一和筛分件二下移,筛分件一和筛分件二通过进行旋转式抖动分离的方式实现充分清洗和高效分拣的效果。

2. 根据权利要求1所述的水生生物采样分拣装置,其特征在于,所述筛分件一和筛分件二的两端均固定连接有滑动件,所述滑动件与滑槽一滑动连接,滑槽一开设在分拣件内,所述滑动件与滑槽一之间设有弹性件二。

3. 根据权利要求1所述的水生生物采样分拣装置,其特征在于,所述升降组件包括抵接座,抵接座与分拣件之间设有弹性件一,所述抵接座上固定连接有升降件,所述升降件上固定连接有若干抵接头。

4. 根据权利要求3所述的水生生物采样分拣装置,其特征在于,所述移动组件包括移动件一,所述移动件一内开设有滑槽二,滑槽二内滑动连接有滑头一,所述移动件一上固定连接移动件二,移动件二滑动设置在滑座一内,所述滑座一固定设置在固定座上,固定座固定设置在支座上,所述移动件二上固定连接滑头二,且移动件二上固定连接清洗件。

5. 根据权利要求4所述的水生生物采样分拣装置,其特征在于,所述摆动组件一包括齿轮一,所述齿轮一转动设置在固定座上,所述齿轮一上固定连接摆动件一,所述摆动件一内滑动连接有滑头二。

6. 根据权利要求5所述的水生生物采样分拣装置,其特征在于,所述摆动组件二包括齿轮二,所述齿轮二与齿轮一啮合连接,齿轮二上固定连接摆动件二,所述摆动件二内滑动连接有滑头三,滑头三固定设置在升降头上,所述升降头与抵接座的底壁活动抵接。

7. 根据权利要求1所述的水生生物采样分拣装置,其特征在于,所述调节件内开设有滑槽三,所述滑槽三与滑头一滑动连接,所述调节件上固定连接若干移动头,所述调节件的末端固定连接调节头,所述调节头内设有螺杆。

8. 根据权利要求6所述的水生生物采样分拣装置, 其特征在于, 所述支座上固定连接有定位件, 所述定位件内开设有若干螺纹槽, 螺纹槽与螺杆相适配, 且所述定位件的内侧设有导向槽一和导向槽二, 所述导向槽一和导向槽二内均滑动连接有移动头, 所述导向槽一和导向槽二均开设在支座上。

一种水生生物采样分拣装置

技术领域

[0001] 本发明属于水生生物监测技术领域,尤其涉及一种水生生物采样分拣装置。

背景技术

[0002] 水生生物的生长不仅受到天气和地域的影响,对其最直接的影响因素是水质,不同水生生物生长要求的水质不同,因此在养殖水生生物前,需要不同的水质中饲养水生生物并对其采样和对比,通过水生生物生长个体大小间接反应水生生物是否适合在此种水质中生长;采样后的水生生物需要对其进行分拣,将相对大小的水生生物分开并计算出数据相对比较(例如田螺)。

[0003] 现有的水生生物采样分拣装置将清洗和分拣分成两道工序,先清洗再分拣,分拣效率低,且仅对水生生物进行简单冲洗,无法保证清洗效果,影响后续分拣,为此我们提出一种水生生物采样分拣装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水生生物采样分拣装置,旨在解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种水生生物采样分拣装置,包括支座,所述支座上设有冲洗头,还包括:

分拣件,所述分拣件内滑动连接有筛分件一、筛分件二和升降组件,筛分件一和分拣件之间以及筛分件二和分拣件之间均设有弹性件二,升降组件与分拣件之间设有弹性件一,筛分件一和筛分件二均与升降组件活动抵接;

驱动件,所述驱动件的输出端设有主动轮,主动轮的中心轴末端与分拣件的中心固定连接,主动轮的一侧啮合连接有从动轮,从动轮上固定连接有凸轮,凸轮内滑动连接有滑头一;

所述支座上设有倾斜设置的调节件,支座上滑动连接有移动组件和升降头,移动组件上固定连接清洗件,移动组件和调节件均与滑头一滑动连接;支座上转动连接有摆动组件一和摆动组件二,摆动组件一和摆动组件二啮合连接,摆动组件一与移动组件滑动连接,摆动组件二与升降头滑动连接;

所述驱动件通过主动轮带动分拣件和从动轮转动,分拣件带动筛分件一和筛分件二转动;从动轮带动凸轮转动,凸轮通过与滑头一滑动连接的方式带动滑头一在调节件内滑动,滑头一通过与移动组件滑动连接的方式带动移动组件往复移动,移动组件通过带动清洗件往复移动的方式实现充分清洗的效果,移动组件通过与摆动组件一滑动连接的方式带动摆动组件一往复转动,摆动组件一带动摆动组件二往复转动,摆动组件二通过与升降头滑动连接的方式带动升降头往复升降,升降头带动升降组件上移,升降组件带动筛分件一和筛分件二上移,弹性件二带动筛分件一和筛分件二下移,筛分件一和筛分件二通过进行旋转式抖动分离的方式实现充分清洗和高效分拣的效果。

[0006] 进一步的,所述筛分件一和筛分件二的两端均固定连接有滑动件,所述滑动件与滑槽一滑动连接,滑槽一开设在分拣件内,所述滑动件与滑槽一之间设有弹性件二。

[0007] 进一步的,所述升降组件包括抵接座,抵接座与分拣件之间设有弹性件一,所述抵接座上固定连接升降件,所述升降件上固定连接若干抵接头。

[0008] 进一步的,所述移动组件包括移动件一,所述移动件一内开设有滑槽二,滑槽二内滑动连接有滑头一,所述移动件一上固定连接移动件二,移动件二滑动设置在滑座一内,所述滑座一固定设置在固定座上,固定座固定设置在支座上,所述移动件二上固定连接滑头二,且移动件二上固定连接清洗件。

[0009] 进一步的,所述摆动组件一包括齿轮一,所述齿轮一转动设置在固定座上,所述齿轮一上固定连接摆动件一,所述摆动件一内滑动连接有滑头二。

[0010] 进一步的,所述摆动组件二包括齿轮二,所述齿轮二与齿轮一啮合连接,齿轮二上固定连接摆动件二,所述摆动件二内滑动连接有滑头三,滑头三固定设置在升降头上,所述升降头与抵接座的底壁活动抵接。

[0011] 进一步的,所述调节件内开设有滑槽三,所述滑槽三与滑头一滑动连接,所述调节件上固定连接若干移动头,所述调节件的末端固定连接调节头,所述调节头内设有螺杆。

[0012] 进一步的,所述支座上固定连接定位件,所述定位件内开设有若干螺纹槽,螺纹槽与螺杆相适配,且所述定位件的内侧设有导向槽一和导向槽二,所述导向槽一和导向槽二内均滑动连接有移动头,所述导向槽一和导向槽二均开设在支座上。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

该水生生物采样分拣装置,通过设置驱动件,配合凸轮、滑头一和升降头等部件,所述驱动件通过主动轮带动分拣件和从动轮转动,分拣件带动筛分件一和筛分件二转动;从动轮带动凸轮转动,凸轮通过与滑头一滑动连接的方式带动滑头一在调节件内滑动,滑头一通过与移动组件滑动连接的方式带动移动组件往复移动,进而清洗件往复移动,实现充分清洗;移动组件通过与摆动组件一滑动连接的方式带动摆动组件一往复转动,摆动组件一带动摆动组件二往复转动,摆动组件二通过与升降头滑动连接的方式带动升降头往复升降,升降头通过升降组件带动筛分件一和筛分件二上移,弹性件二带动筛分件一和筛分件二下移,进而筛分件一和筛分件二进行旋转式抖动分离,实现充分清洗和高效分拣。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明中从动轮和凸轮的立体结构示意图。

[0016] 图3为本发明图1中A区的放大结构示意图。

[0017] 图4为本发明中抵接座的立体结构示意图。

[0018] 图5为本发明中分拣件的剖视结构示意图。

[0019] 图6为本发明中调节件的俯视结构示意图。

[0020] 图中:支座01、冲洗头11、固定座12、滑座一13、分拣件02、升降组件20、筛分件一21、升降件22、筛分件二23、弹性件一24、抵接座25、抵接头26、滑动件27、弹性件二28、滑槽一29、移动组件30、驱动件31、主动轮32、从动轮33、定位件34、清洗件36、移动件一37、调节

件38、滑头一39、滑槽二41、凸轮43、滑槽三44、移动件二45、摆动件一46、滑头二47、滑头三48、滑座二49、摆动组件一501、摆动组件二502、升降头51、摆动件二52、齿轮二53、移动头54、调节头55、螺杆56、齿轮一57、导向槽一58、导向槽二59。

实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0023] 如图1-6所示,为本发明一个实施例提供的一种水生生物采样分拣装置,包括支座01,所述支座01上设有冲洗头11,还包括:

分拣件02,所述分拣件02内滑动连接有筛分件一21、筛分件二23和升降组件20,筛分件一21和分拣件02之间以及筛分件二23和分拣件02之间均设有弹性件二28,升降组件20与分拣件02之间设有弹性件一24,筛分件一21和筛分件二23均与升降组件20活动抵接;

驱动件31,所述驱动件31的输出端设有主动轮32,主动轮32的中心轴末端与分拣件02的中心固定连接,主动轮32的一侧啮合连接有从动轮33,从动轮33上固定连接有凸轮43,凸轮43内滑动连接有滑头一39;

所述支座01上设有倾斜设置的调节件38,支座01上滑动连接有移动组件30和升降头51,移动组件30上固定连接清洗件36,移动组件30和调节件38均与滑头一39滑动连接;支座01上转动连接有摆动组件一501和摆动组件二502,摆动组件一501和摆动组件二502啮合连接,摆动组件一501与移动组件30滑动连接,摆动组件二502与升降头51滑动连接;

所述驱动件31通过主动轮32带动分拣件02和从动轮33转动,分拣件02带动筛分件一21和筛分件二23转动;从动轮33带动凸轮43转动,凸轮43通过与滑头一39滑动连接的方式带动滑头一39在调节件38内滑动,滑头一39通过与移动组件30滑动连接的方式带动移动组件30往复移动,移动组件30通过带动清洗件36往复移动的方式实现充分清洗的效果,移动组件30通过与摆动组件一501滑动连接的方式带动摆动组件一501往复转动,摆动组件一501带动摆动组件二502往复转动,摆动组件二502通过与升降头51滑动连接的方式带动升降头51往复升降,升降头51带动升降组件20上移,升降组件20带动筛分件一21和筛分件二23上移,弹性件二28带动筛分件一21和筛分件二23下移,筛分件一21和筛分件二23通过进行旋转式抖动分离的方式实现充分清洗和高效分拣的效果。

[0024] 在本发明实施例中,优选的,分拣件02为上方中空的箱体,调节件38、筛分件一21和筛分件二23均为板,弹性件一24和弹性件二28均为弹簧,驱动件31为电机,清洗件36为清理刷;凸轮43内开设有与滑头一39滑头连接的凸轮槽。具体的,将采样的水生生物倒入分拣件02中,启动驱动件31和水泵,水泵将水源导入冲洗头11中,冲洗头11对水生生物进行冲洗;凸轮43通过与滑头一39滑动连接的方式带动滑头一39在调节件38内滑动,由于调节件38为倾斜设置,因此滑头一39通过与移动组件30滑动连接的方式带动移动组件30往复移动,进而清洗件36往复移动;当升降头51带动升降组件20上移时,由于筛分件一21和筛分件二23均与升降组件20抵接,进而升降组件20带动筛分件一21和筛分件二23上移,当升降头51下移时,在升降组件20自身重力以及弹性件一24的作用下,升降组件20下移;在弹性件二

28的作用下,筛分件一21和筛分件二23下移,从而筛分件一21和筛分件二23同时进行旋转和上下抖动,使得水生生物能够均匀分布在筛分件一21上,往复移动的清洗件36对水生生物进行充分清洗,且抖动产生的力能够促进水生生物上的杂质脱落,便于筛分件一21和筛分件二23进行分拣,筛分件一21和筛分件二23进行旋转抖动式分拣,能够提高分拣效率。

[0025] 如图5所示,作为本发明的一种优选实施例,所述筛分件一21和筛分件二23的两端均固定连接有滑动件27,所述滑动件27与滑槽一29滑动连接,滑槽一29开设在分拣件02内,所述滑动件27与滑槽一29之间设有弹性件二28。

[0026] 在本发明实施例中,优选的,滑动件27为块;筛分件一21内孔的直径大于筛分件二23内孔的直径。

[0027] 如图1和图4所示,作为本发明的一种优选实施例,所述升降组件20包括抵接座25,抵接座25与分拣件02之间设有弹性件一24,所述抵接座25上固定连接有升降件22,所述升降件22上固定连接有若干抵接头26。

[0028] 在本发明实施例中,优选的,升降件22为杆,升降件22贯穿筛分件二23并与筛分件二23滑动连接;筛分件一21和筛分件二23上均活动抵接有抵接头26。当升降头51上移时,升降头51与抵接座25抵接,进而带动抵接座25上移,抵接座25通过升降件22带动抵接头26上移,抵接头26带动筛分件一21和筛分件二23上移,当升降头51下移时,在升降组件20自身重力以及弹性件一24的作用下,升降组件20下移;在弹性件二28的作用下,筛分件一21和筛分件二23下移,从而筛分件一21和筛分件二23上下抖动。

[0029] 如图1-3所示,作为本发明的一种优选实施例,所述移动组件30包括移动件一37,所述移动件一37内开设有滑槽二41,滑槽二41内滑动连接有滑头一39,所述移动件一37上固定连接有移动件二45,移动件二45滑动设置在滑座一13内,所述滑座一13固定设置在固定座12上,固定座12固定设置在支座01上,所述移动件二45上固定连接有滑头二47,且移动件二45上固定连接有清洗件36。

[0030] 在本发明实施例中,优选的,移动件一37和移动件二45均为板。具体的,滑头一39在调节件38内滑动,滑头一39通过与滑槽二41滑动连接的方式带动移动件一37往复移动,移动件一37通过移动件二45带动清洗件36往复移动,由于分拣件02处于旋转状态,因此清洗件36可以对分拣件02内的水生生物进行充分清洗。

[0031] 如图3所示,作为本发明的一种优选实施例,所述摆动组件一501包括齿轮一57,所述齿轮一57转动设置在固定座12上,所述齿轮一57上固定连接有摆动件一46,所述摆动件一46内滑动连接有滑头二47。

[0032] 在本发明实施例中,优选的,摆动件一46为板;摆动件一46内开设有与滑头二47滑动连接的槽。具体的,往复移动的移动件二45通过与摆动件一46滑动连接的方式带动齿轮一57往复转动。

[0033] 如图1和图3所示,作为本发明的一种优选实施例,所述摆动组件二502包括齿轮二53,所述齿轮二53与齿轮一57啮合连接,齿轮二53上固定连接有摆动件二52,所述摆动件二52内滑动连接有滑头三48,滑头三48固定设置在升降头51上,所述升降头51与抵接座25的底壁活动抵接。

[0034] 在本发明实施例中,优选的,摆动件二52为板;齿轮二53转动设置在固定座12上;固定座12上固定连接有滑座二49,滑座二49内滑动连接有升降头51;摆动件二52内开设有

与滑头三48滑动连接的槽。具体的,往复转动的齿轮一57带动齿轮二53往复转动,齿轮二53带动摆动件二52往复转动,摆动件二52通过与滑头三48滑动连接的方式带动升降头51往复升降。

[0035] 如图2和图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述调节件38内开设有滑槽三44,所述滑槽三44与滑头一39滑动连接,所述调节件38上固定连接有若干移动头54,所述调节件38的末端固定连接有调节头55,所述调节头55内设有螺杆56。

[0036] 在本发明实施例中,从动轮33带动凸轮43转动,凸轮43通过与滑头一39滑动连接的方式带动滑头一39在滑槽三44内滑动。

[0037] 如图1和图6所示,作为本发明的一种优选实施例,所述支座01上固定连接有定位件34,所述定位件34内开设有若干螺纹槽,螺纹槽与螺杆56相适配,且所述定位件34的内侧设有导向槽一58和导向槽二59,所述导向槽一58和导向槽二59内均滑动连接有移动头54,所述导向槽一58和导向槽二59均开设在支座01上。

[0038] 在本发明实施例中,定位件34为弧形板。可以根据水生生物量调节筛分件一21和筛分件二23的抖动强度,由于升降组件20的上下位移受移动组件30的左右位移影响,而移动组件30的左右位移受调节件38的倾斜度(俯看移动件一37和调节件38时,移动件一37与调节件38之间形成的角度)影响,因此对调节件38的倾斜度进行调节。具体的调节操作为:通过调节头55转动调节件38,使得调节件38上的一个移动头54在导向槽一58内移动,调节件38上的另一个移动头54在导向槽二59内移动,调节至指定位置后,旋转螺杆56,使得螺杆56旋入定位件34对应位置的螺纹槽(图中未示出)内,进而完成调节件38的固定,从而完成调节件38的倾斜度调节。

[0039] 本发明的工作原理是:

该水生生物采样分拣装置,将采样的水生生物倒入分拣件02中,启动驱动件31和水泵,冲洗头11对水生生物进行冲洗,驱动件31通过主动轮32带动分拣件02和从动轮33转动,分拣件02带动筛分件一21和筛分件二23转动,从动轮33带动凸轮43转动,凸轮43带动滑头一39在调节件38内滑动,滑头一39通过与滑槽二41滑动连接的方式带动移动件一37往复移动,移动件一37带动移动件二45往复移动,进而往复移动清洗件36充分清理水生生物;移动件二45通过摆动件一46带动齿轮一57往复转动,齿轮一57通过齿轮二53带动摆动件二52往复转动,进而带动升降头51往复升降,上移的升降头51通过升降组件20带动筛分件一21和筛分件二23上移,当升降头51下移时,在弹性件二28的作用下,筛分件一21和筛分件二23下移,因此筛分件一21和筛分件二23同时进行旋转和上下抖动,最终大直径水生生物被截留在筛分件一21上,小直径水生生物被截留在筛分件二23上,打开分拣件02的门体,即可将分拣后的水生生物取出,杂质和污水由排污管排出。

[0040] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些均不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

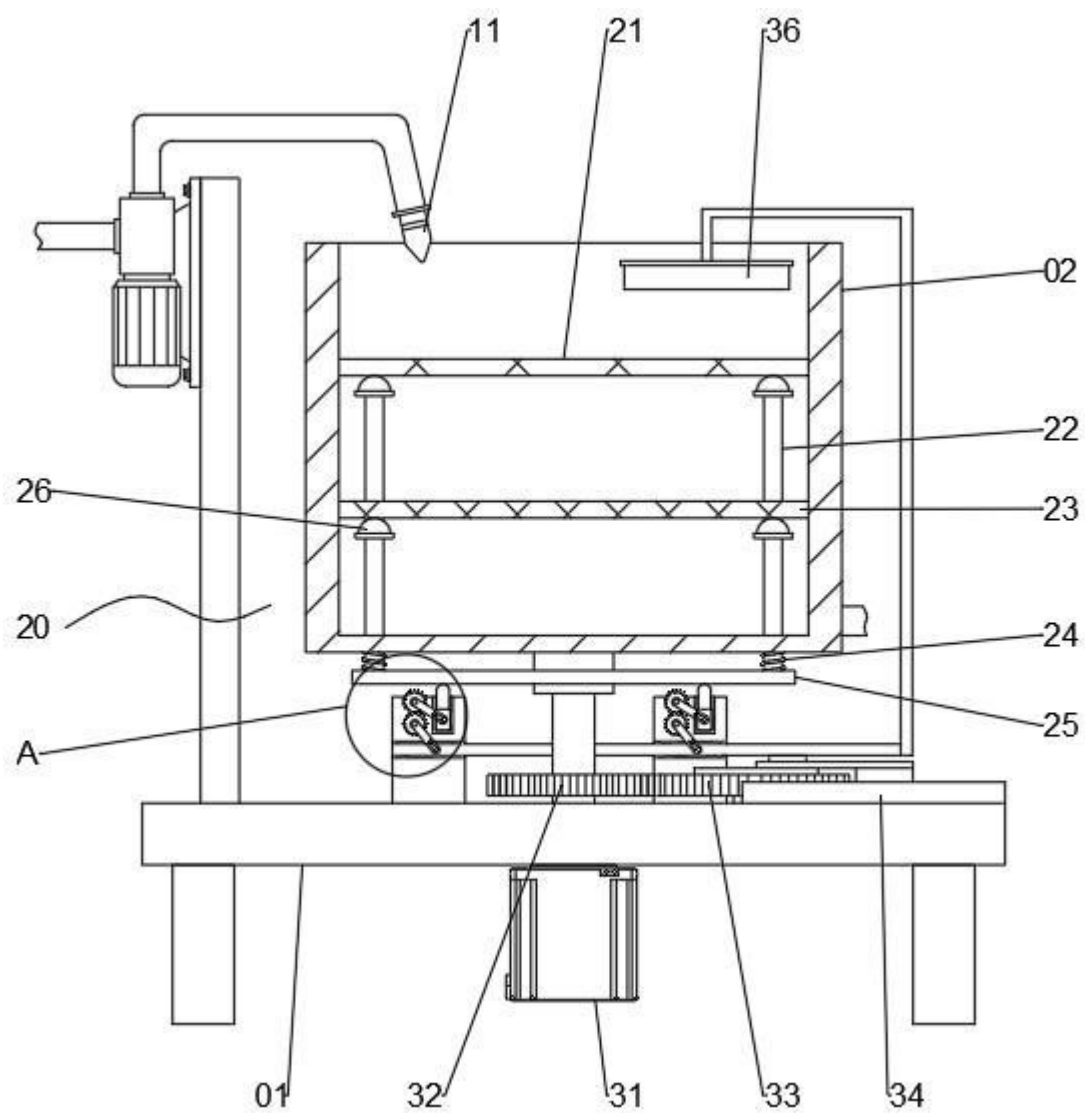


图 1

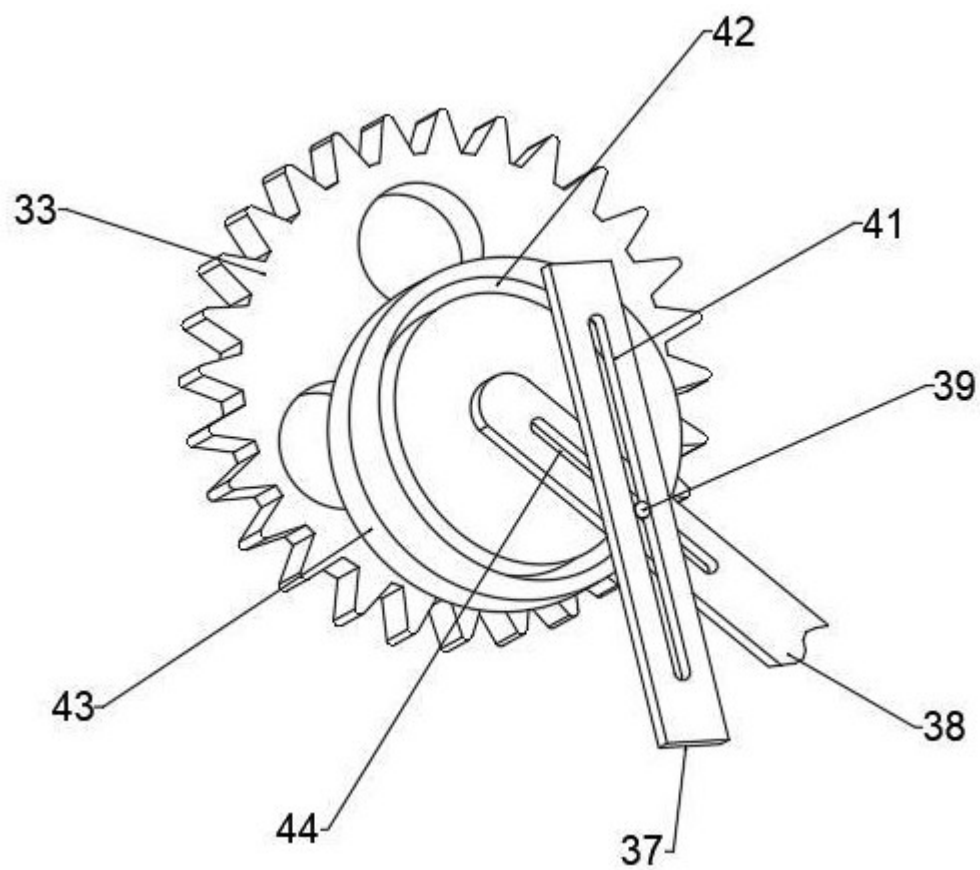


图 2

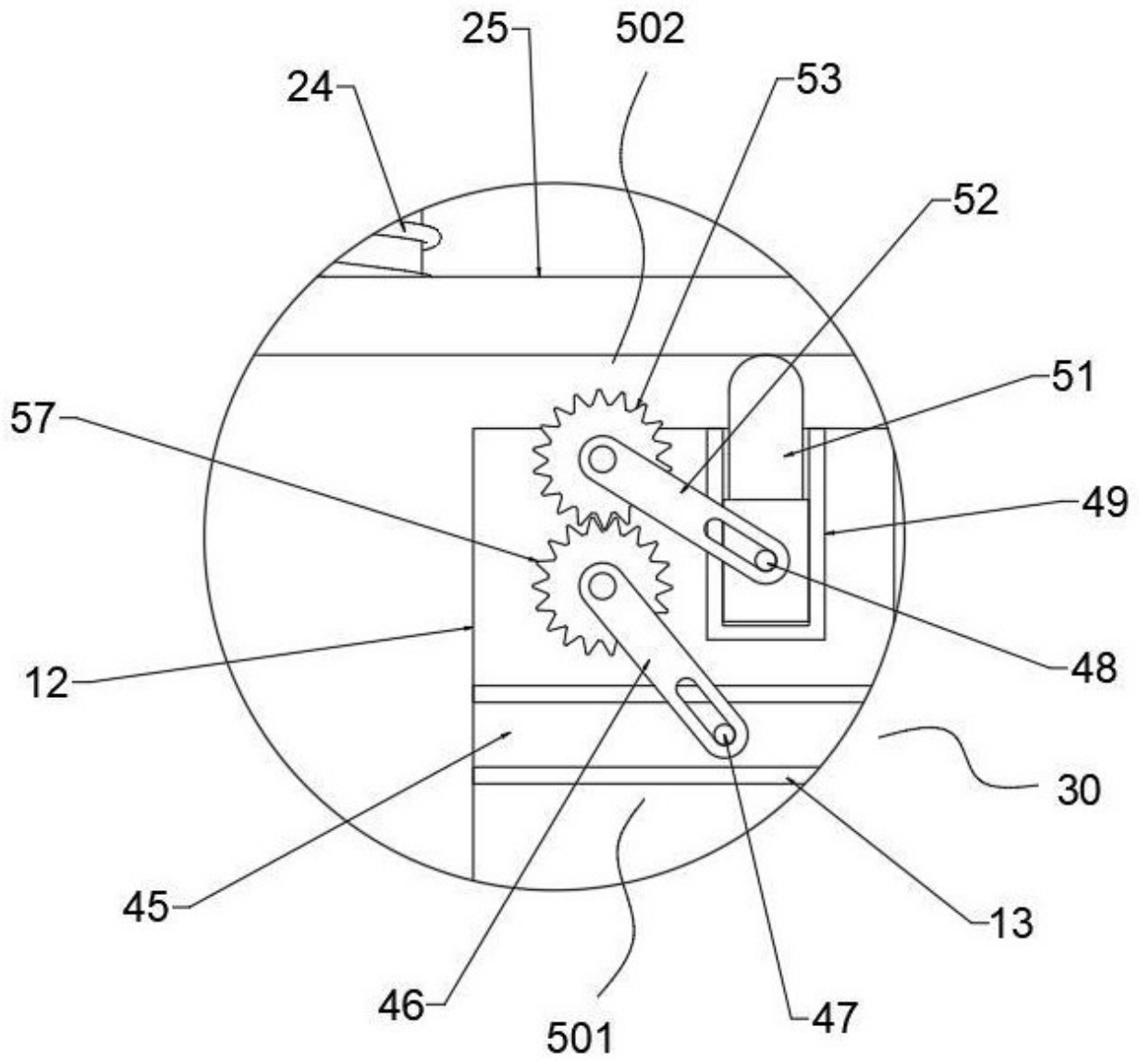


图 3

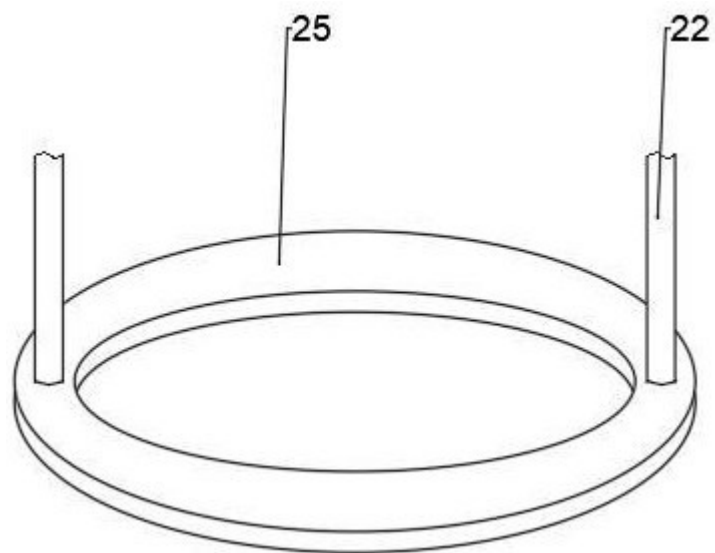


图 4

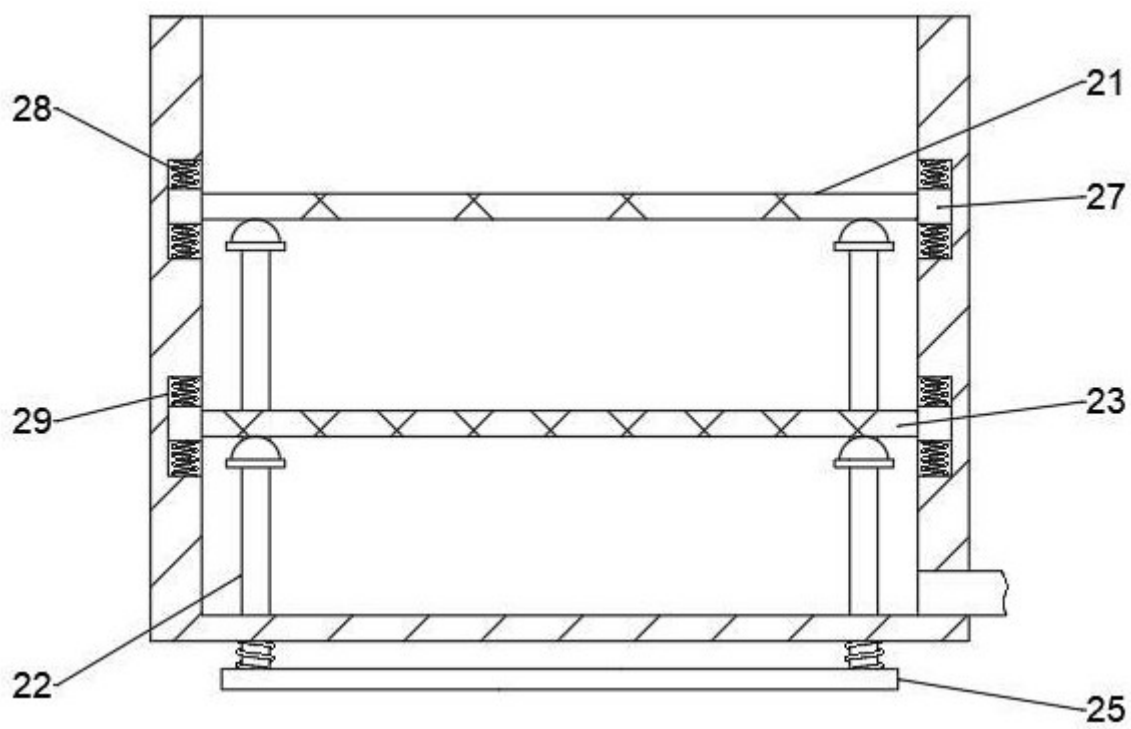


图 5

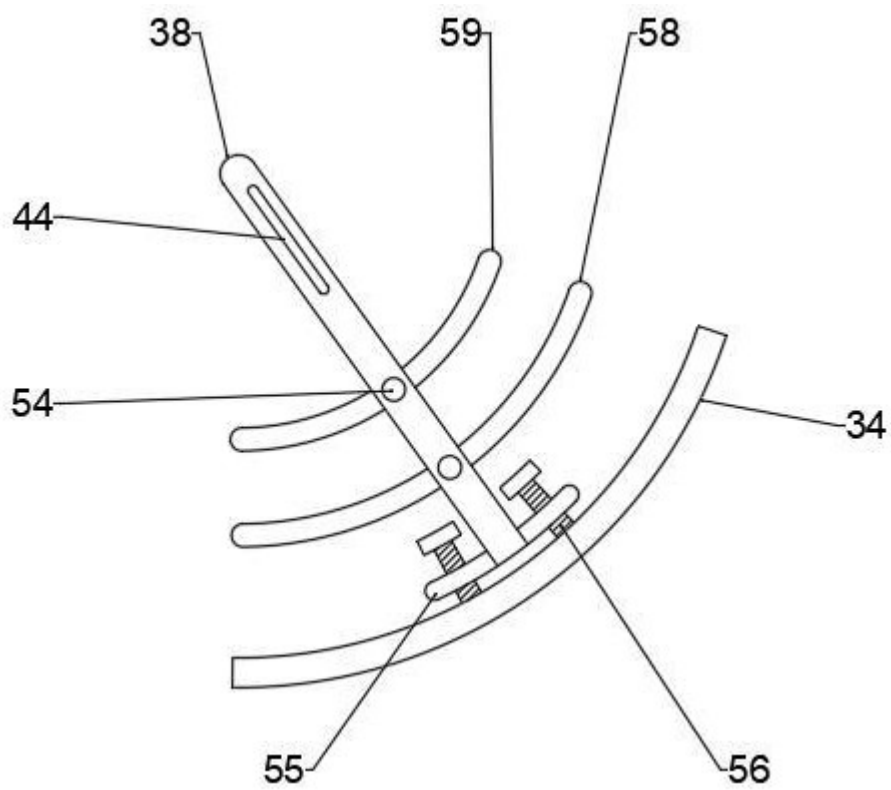


图 6