



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117466483 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202311613843.4

B01D 36/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.29

B01D 36/04 (2006.01)

(71) 申请人 新疆畜牧科学院畜牧研究所

C02F 1/00 (2023.01)

地址 830011 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市经济技术开发区阿里山街468号

C02F 1/38 (2023.01)

C02F 103/20 (2006.01)

(72) 发明人 闫向民 李红波 马桢 王骁
袁理星 周振勇 崔繁荣 叶志兵
高亮 郭小萍 张金山 刘建明
杨光维

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所
(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 李军

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01D 33/46 (2006.01)

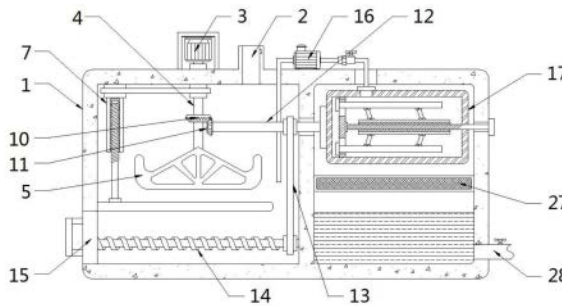
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,包括设备外壳,所述设备外壳包含第一箱体和第二箱体,第一箱体内部中间设置有搅拌桨,所述搅拌桨下方设置有按压板,且按压板下方水平设置有传输辊,所述传输辊左侧设置有拉门,所述第二箱体上方设置有离心转筒,且离心转筒外部设置有滤孔,所述离心转筒内部中间水平设置有第二螺纹套管,且第二螺纹套管上下均连接设置有刮板,所述离心转筒下方设置有过滤板。该可固液分离的肉牛养殖污水处理设备分别通过沉淀分离、离心分离以及过滤板分离对污水进行多次反复固液分离,可回收固体废污再利用,同时防止异物粘黏于设备内部,保证设备卫生同时污水处理效果更佳。



1. 一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,包括设备外壳(1),其特征在于:所述设备外壳(1)包含第一箱体(101)和第二箱体(102),且第一箱体(101)位于设备外壳(1)内部左侧,并且第二箱体(102)位于设备外壳(1)内部右侧,所述第一箱体(101)上表面右侧设置有进水口(2),且第一箱体(101)内部中间设置有搅拌桨(5),所述搅拌桨(5)下方设置有按压板(9),且按压板(9)下方水平设置有传输辊(14),所述传输辊(14)左侧设置有拉门(15),且拉门(15)开设于设备外壳(1)左侧面下方,所述第二箱体(102)上方设置有离心转筒(17),且离心转筒(17)外部设置有滤孔(26),所述离心转筒(17)内部中间水平设置有第二螺纹套管(23),且第二螺纹套管(23)上下均连接设置有刮板(25),所述离心转筒(17)下方设置有过滤板(27),且过滤板(27)位于第二箱体(102)内部中间,并且第二箱体(102)下方右侧开设有出水口(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,其特征在于:所述第一箱体(101)上方中间安装有电机(3),且电机(3)下端输出轴固定连接第一转轴(4),并且第一转轴(4)底端固定安装搅拌桨(5)构成旋转搅拌结构。

3. 根据权利要求2所述的一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,其特征在于:所述第一转轴(4)上端左侧水平连接安装有第一传动带(6),且第一传动带(6)左端连接安装有第一螺纹套管(7),所述第一螺纹套管(7)上端连接于第一箱体(101)内部顶面,且第一螺纹套管(7)下方螺纹连接安装有第一螺纹杆(8),所述第一螺纹杆(8)底端连接安装有按压板(9)构成升降结构,且按压板(9)左侧位于第一箱体(101)内部左侧构成滑动结构。

4. 根据权利要求3所述的一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,其特征在于:所述第一转轴(4)中间安装有第一锥齿轮(10),且第一锥齿轮(10)右侧齿纹连接安装有第二锥齿轮(11),所述第二锥齿轮(11)右侧水平连接安装有第二转轴(12),且第二转轴(12)右侧贯穿于第一箱体(101)和第二箱体(102)之间构成转动结构。

5. 根据权利要求4所述的一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,其特征在于:所述第二转轴(12)右侧下方连接安装有第二传动带(13),且第二传动带(13)位于第一箱体(101)内部右侧,所述第二传动带(13)底端连接安装有传输辊(14),且传输辊(14)左端连接于第一箱体(101)下方左侧面构成转动传输结构。

6. 根据权利要求5所述的一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,其特征在于:所述第一箱体(101)和第二箱体(102)上方中间安装有抽水泵机(16),且抽水泵机(16)输入端连接于第一箱体(101)内部空间,所述抽水泵机(16)输出端连接于第二箱体(102)内部空间,且抽水泵机(16)输出端连接于离心转筒(17)内部,并且离心转筒(17)左侧上表面设置有封口盖(18)。

7. 根据权利要求6所述的一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,其特征在于:所述第二箱体(102)内部上方安装有离心转筒(17),且离心转筒(17)左端连接于第二转轴(12),所述离心转筒(17)内部左侧竖直安装有隔板(19),且隔板(19)上下均开设有滑槽(20),所述滑槽(20)内均贯穿设置有刮板(25),且刮板(25)均位于水平状态。

8. 根据权利要求7所述的一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,其特征在于:所述第二箱体(102)右侧上方安装有转柄(21),且转柄(21)左端连接安装有第二螺纹杆(22),并且第二螺纹杆(22)同时贯穿于第二箱体(102)和离心转筒(17)的右侧壁,所述第二螺纹杆(22)左侧外部螺纹连接安装有第二螺纹套管(23),且第二螺纹套管(23)外部上下表面均连

接安装有活动撑杆(24),并且活动撑杆(24)上下端均连接于刮板(25)内侧端。

9.根据权利要求8所述的一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,其特征在于:所述离心转筒(17)下方水平方向固定安装有过滤板(27),且过滤板(27)将离心转筒(17)分离水分再次进行过滤,并且过滤板(27)过滤的污水通过出水口(28)排出。

一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备。

背景技术

[0002] 污水处理为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活,而在肉牛的养殖过程中,亦会产生养殖污水。然而现有的肉牛养殖污水中会含有固体杂质通常带有一点粘稠性,在寒冷低温的环境下会使牛羊养殖产生的固体杂质粘结,处理通常只是采用自然沉降的方式进行分离,采用这种自然沉降的方式进行分离会使固体的杂质颗粒容易积聚在一起,但是现有的肉牛养殖污水处理设备在使用时,还存在一定的问题:

[0003] 如公开号为CN209652036U的一种牛羊养殖污水处理用的固液分离装置,其技术方案为:包括固液分离器、进料口和排气口,进料口贯穿设置在固液分离器上端的一侧,排气口位于固液分离器的一侧,固液分离器的上端通过合页活动设有盖板,固液分离器的一侧设有玻璃视窗,固液分离器的前端设有透视窗,固液分离器的一端固定连接有控制开关,固液分离器的一端贯穿设有出料口,固液分离器下端的一侧固定连接有电机。该种牛羊养殖污水处理用的固液分离装置结构稳定,且可对分离后的污水进行有效的杀菌处理,但是现有的固液分离装置在对污水含有的残留饲料遇水凝结块以及粪污等的粘稠性易在装置内发生粘黏,以及出现大颗粒状的异物将难以进行清除或发生堵塞,降低污水处理效率,影响设备卫生。

[0004] 鉴于此,针对上述问题,深入研究,遂有本案产生。

[0005] 针对上述问题,在原有污水处理分离装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,以解决上述背景技术中提出异物粘稠性易粘黏于装置内壁以及大块异物会出现堵塞的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,包括设备外壳,所述设备外壳包含第一箱体和第二箱体,且第一箱体位于设备外壳内部左侧,并且第二箱体位于设备外壳内部右侧,所述第一箱体上表面右侧设置有进水口,且第一箱体内部中间设置有搅拌桨,所述搅拌桨下方设置有按压板,且按压板下方水平设置有传输辊,所述传输辊左侧设置有拉门,且拉门开设于设备外壳左侧面下方,所述第二箱体上方设置有离心转筒,且离心转筒外部设置有滤孔,所述离心转筒内部中间水平设置有第二螺纹套管,且第二螺纹套管上下均连接设置有刮板,所述离心转筒下方设置有过滤板,且过滤板位于第二箱体内部中间,并且第二箱体下方右侧开设有出水口。

[0009] 优选的,所述第一箱体上方中间安装有电机,且电机下端输出轴固定连接第一转轴,并且第一转轴底端固定安装搅拌桨构成旋转搅拌结构。

[0010] 采用上述技术方案,当从进水口向第一箱体内部灌入养殖污水后,可通过启动电机带动搅拌桨转动对污水进行搅拌,将大块状的异物可以搅拌开便于后期处理。

[0011] 优选的,所述第一转轴上端左侧水平连接安装有第一传动带,且第一传动带左端连接安装有第一螺纹套管,所述第一螺纹套管上端连接于第一箱体内部顶面,且第一螺纹套管下方螺纹连接安装有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆底端连接安装有按压板构成升降结构,且按压板左侧位于第一箱体内部左侧构成滑动结构。

[0012] 采用上述技术方案,当第一转轴转动时通过第一传动带的作用可同时带动第一螺纹套

[0013] 管转动,进而可带动下方的按压板向下移动时可以对沉淀的固定杂物进行按压收集,便于从第一箱体内部上方抽取沉淀过滤后的污水。

[0014] 优选的,所述第一转轴中间安装有第一锥齿轮,且第一锥齿轮右侧齿纹连接安装有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮右侧水平连接安装有第二转轴,且第二转轴右侧贯穿于第一箱体和第二箱体之间构成转动结构。

[0015] 采用上述技术方案,当第一转轴转动时可带动第一锥齿轮转动,进而可同时带动第二锥齿轮转动,同时带第二转轴转动从而实现机械的联动性能,节省能耗,提高实用性。

[0016] 优选的,所述第二转轴右侧下方连接安装有第二传动带,且第二传动带位于第一箱体内部右侧,所述第二传动带底端连接安装有传输辊,且传输辊左端连接于第一箱体下方左侧面构成转动传输结构。

[0017] 采用上述技术方案,当第二转轴转动时,可通过第二传动带的作用带动传输辊转动,进通过一个电机带动多个零件转动,便于将第一箱体底部的沉淀杂物向左侧拉门进行运输,污水被抽走后可以打开拉门收集固体废污进行可回收利用,其中杂质可充当化肥使用。

[0018] 优选的,所述第一箱体和第二箱体上方中间安装有抽水泵机,且抽水泵机输入端连接于第一箱体内部空间,所述抽水泵机输出端连接于第二箱体内部空间,且抽水泵机输出端连接于离心转筒内部,并且离心转筒左侧上表面设置有封口盖。

[0019] 采用上述技术方案,当第一箱体内部污水进行沉淀后,启动抽水泵机将沉淀物上方的水通过水管抽入到第二箱体中便于进行二次固液分离操作。

[0020] 优选的,所述第二箱体内部上方安装有离心转筒,且离心转筒左端连接于第二转轴,所述离心转筒内部左侧竖直安装有隔板,且隔板上下均开设有滑槽,所述滑槽内均贯穿设置有刮板,且刮板均位于水平状态。

[0021] 采用上述技术方案,当第二转轴转动时可带动离心转筒高速旋转对内部的污水进行离心分离,水分通过滤孔分离向下落入至第二箱体内部底端,而固定杂物残留于离心转筒内部便于收集清洁。

[0022] 优选的,所述第二箱体右侧上方安装有转柄,且转柄左端连接安装有第二螺纹杆,并且第二螺纹杆同时贯穿于第二箱体和离心转筒的右侧壁,所述第二螺纹杆左侧外部螺纹连接安装有第二螺纹套管,且第二螺纹套管外部上下表面均连接安装有活动撑杆,并且活动撑杆上下端均连接于刮板内侧端。

[0023] 采用上述技术方案,当污水处理结束后,手动转动转柄,可带动第二螺纹杆转动,进而第二螺纹套管可水平方向左右移动,当第二螺纹套管向左移动时,连接的活动撑杆带动刮板以第二螺纹套管为轴心向外移动,刮板接触离心转筒内壁可进行刮除,防止异物粘黏于内壁影响回收异物。

[0024] 优选的,所述离心转筒下方水平方向固定安装有过滤板,且过滤板将离心转筒分离水分再次进行过滤,并且过滤板过滤的污水通过出水口排出。

[0025] 采用上述技术方案,当离心转筒分离出的污水自有下落时,通过过滤板进行最后一次过滤,防止固体残留,使得固液分离更彻底,污水处理效果更佳。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,
[0027] 1、设置有可按压固体废污加速沉淀的按压板,所述第一转轴上端左侧水平连接安装有第一传动带,且第一传动带左端连接安装有第一螺纹套管,所述第一螺纹套管内部下方螺纹连接安装有第一螺纹杆,且第一螺纹杆底端右侧连接安装有按压板构成升降结构,当第一转轴转动时通过第一传动带的作用可同时带动第一螺纹套管转动,进而可带动下方的按压板向下移动时可以对沉淀的固定杂物进行按压收集,便于从第一箱体内部上方抽取沉淀过滤后的污水;

[0028] 2、设置有可将固定废污回收利用的传输辊,所述第二转轴右侧下方连接安装有第二传动带,且第二传动带位于第一箱体内部右侧,所述第二传动带底端连接安装有传输辊,且传输辊左端连接于第一箱体下方左侧面构成转动传输结构,当第二转轴转动时,可通过第二传动带的作用带动传输辊转动,进通过一个电机带动多个零件转动,便于将第一箱体底部的沉淀杂物向左侧拉门进行运输,污水被抽走后可以打开拉门收集固体废污进行可回收利用,其中杂质可充当化肥使用;

[0029] 3、设置有可刮除离心转筒内部残留物的刮板,所述第二箱体内部上方安装有离心转筒,且离心转筒左端连接于第二转轴,所述离心转筒内部左侧竖直安装有隔板,且隔板上下均开设有滑槽,所述滑槽内均贯穿设置有刮板,且刮板均位于水平状态,所述第二箱体右侧上方安装有转柄,且转柄左端连接安装有第二螺纹杆,并且第二螺纹杆同时贯穿于第二箱体和离心转筒的右侧壁,所述第二螺纹杆左侧外部螺纹连接安装有第二螺纹套管,且第二螺纹套管外部上下表面均连接安装有活动撑杆,并且活动撑杆上下端均连接于刮板内侧端,当污水处理结束后,手动转动转柄,可带动第二螺纹杆转动,进而第二螺纹套管可水平方向左右移动,当第二螺纹套管向左移动时,连接的活动撑杆带动刮板以第二螺纹套管为轴心向外移动,刮板接触离心转筒内壁可进行刮除,防止异物粘黏于内壁影响回收异物。

附图说明

- [0030] 图1为本发明正面主视结构示意图;
[0031] 图2为本发明正面剖视结构示意图;
[0032] 图3为本发明第一螺纹套管正面主视结构示意图;
[0033] 图4为本发明按压板三维结构示意图;
[0034] 图5为本发明离心转筒正面结构示意图;
[0035] 图6为本发明图5中刮板移动正面结构示意图;
[0036] 图7为本发明离心转筒三维结构示意图。

[0037] 图中:1、设备外壳;101、第一箱体;102、第二箱体;2、进水口;3、电机;4、第一转轴;5、搅拌桨;6、第一传动带;7、第一螺纹套管;8、第一螺纹杆;9、按压板;10、第一锥齿轮;11、第二锥齿轮;12、第二转轴;13、第二传动带;14、传输辊;15、拉门;16、抽水泵机;17、离心转筒;18、封口盖;19、隔板;20、滑槽;21、转柄;22、第二螺纹杆;23、第二螺纹套管;24、活动撑杆;25、刮板;26、滤孔;27、过滤板;28、出水口。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:

[0040] 一种可固液分离的肉牛养殖污水处理设备,包括设备外壳1,设备外壳1包含第一箱体101和第二箱体102,且第一箱体101位于设备外壳1内部左侧,并且第二箱体102位于设备外壳1内部右侧,第一箱体101上表面右侧设置有进水口2,且第一箱体101内部中间设置有搅拌桨5,搅拌桨5下方设置有按压板9,且按压板9下方水平设置有传输辊14,传输辊14左侧设置有拉门15,且拉门15开设于设备外壳1左侧面下方,第二箱体102上方设置有离心转筒17,且离心转筒17外部设置有滤孔26,离心转筒17内部中间水平设置有第二螺纹套管23,且第二螺纹套管23上下均连接设置有刮板25,离心转筒17下方设置有过滤板27,且过滤板27位于第二箱体102内部中间,并且第二箱体102下方右侧开设有出水口28。

[0041] 第一箱体101上方中间安装有电机3,且电机3下端输出轴固定连接第一转轴4,并且第一转轴4底端固定安装搅拌桨5构成旋转搅拌结构。当从进水口2向第一箱体101内部灌入养殖污水后,可通过启动电机3带动搅拌桨5转动对污水进行搅拌,将大块状的异物可以搅拌开便于后期处理。

[0042] 第一转轴4上端左侧水平连接安装有第一传动带6,且第一传动带6左端连接安装有第一螺纹套管7,第一螺纹套管7上端连接于第一箱体101内部顶面,且第一螺纹套管7下方螺纹连接安装有第一螺纹杆8,第一螺纹杆8底端连接安装有按压板9构成升降结构,且按压板9左侧位于第一箱体101内部左侧构成滑动结构。当第一转轴4转动时通过第一传动带6的作用可同时带动第一螺纹套管7转动,进而可带动下方的按压板9向下移动时可以对沉淀的固定杂物进行按压收集,便于从第一箱体101内部上方抽取沉淀过滤后的污水。

[0043] 第一转轴4中间安装有第一锥齿轮10,且第一锥齿轮10右侧齿纹连接安装有第二锥齿轮11,第二锥齿轮11右侧水平连接安装有第二转轴12,且第二转轴12右侧贯穿于第一箱体101和第二箱体102之间构成转动结构。第二转轴12右侧下方连接安装有第二传动带13,且第二传动带13位于第一箱体101内部右侧,第二传动带13底端连接安装有传输辊14,且传输辊14左端连接于第一箱体101下方左侧面构成转动传输结构。当第一转轴4转动时可带动第一锥齿轮10转动,进而可同时带动第二锥齿轮11转动,同时带第二转轴12转动从而实现机械的联动性能,节省能耗,提高实用性。当第二转轴12转动时,可通过第二传动带13的作用带动传输辊14转动,进通过一个电机3带动多个零件转动,便于将第一箱体101底部的沉淀杂物向左侧拉门15进行运输,污水被抽走后可以打开拉门15收集固体废污进行可回

收利用,其中杂质可充当化肥使用。

[0044] 第一箱体101和第二箱体102上方中间安装有抽水泵机16,且抽水泵机16输入端连接于第一箱体101内部空间,抽水泵机16输出端连接于第二箱体102内部空间,且抽水泵机16输出端连接于离心转筒17内部,并且离心转筒17左侧上表面设置有封口盖18。当第一箱体101内部污水进行沉淀后,启动抽水泵机16将沉淀物上方的水通过水管抽入到第二箱体102中便于进行二次固液分离操作。

[0045] 第二箱体102内部上方安装有离心转筒17,且离心转筒17左端连接于第二转轴12,离心转筒17内部左侧竖直安装有隔板19,且隔板19上下均开设有滑槽20,滑槽20内均贯穿设置有刮板25,且刮板25均位于水平状态。第二箱体102右侧上方安装有转柄21,且转柄21左端连接安装有第二螺纹杆22,并且第二螺纹杆22同时贯穿于第二箱体102和离心转筒17的右侧壁,第二螺纹杆22左侧外部螺纹连接安装有第二螺纹套管23,且第二螺纹套管23外部上下表面均连接安装有活动撑杆24,并且活动撑杆24上下端均连接于刮板25内侧端。当第二转轴12转动时可带动离心转筒17高速旋转对内部的污水进行离心分离,水分通过滤孔26分离向下落入至第二箱体102内部底端,而固定杂物残留于离心转筒17内部便于收集清洁。当污水处理结束后,手动转动转柄21,可带动第二螺纹杆22转动,进而第二螺纹套管23可水平方向左右移动,当第二螺纹套管23向左移动时,连接的活動撑杆24带动刮板25以第二螺纹套管23为轴心向外移动,刮板25接触离心转筒17内壁可进行刮除,防止异物粘黏于内壁影响回收异物。

[0046] 离心转筒17下方水平方向固定安装有过滤板27,且过滤板27将离心转筒17分离水分再次进行过滤,并且过滤板27过滤的污水通过出水口28排出。当离心转筒17分离出的污水自有下落时,通过过滤板27进行最后一次过滤,防止固体残留,使得固液分离更彻底,污水处理效果更佳。

[0047] 工作原理:

[0048] 本发明在使用时,从进水口2向第一箱体101内部灌入养殖污水后,启动电机3带动搅拌桨5转动对污水进行搅拌,将大块状的异物可以搅拌开,当第一转轴4转动时通过第一传动带6的作用可同时带动第一螺纹套管7转动,进而可带动下方的按压板9向下移动时可以对沉淀的固定杂物进行按压收集;关闭电机3等待沉淀,当第一箱体101内部污水进行沉淀后,启动抽水泵机16将沉淀物上方的水通过水管抽入到第二箱体102中便于进行二次固液分离操作;再次启动电机3,当第一转轴4转动时可带动第一锥齿轮10转动,进而可同时带动第二锥齿轮11转动,同时带第二转轴12转动,可通过第二传动带13的作用带动传输辊14转动,便于将第一箱体101底部的沉淀杂物向左侧拉门15进行运输,污水被抽走后可以打开拉门15收集固体废污进行可回收利用;当第二转轴12转动时可带动离心转筒17高速旋转对内部的污水进行离心分离,水分通过滤孔26分离向下落入至第二箱体102内部底端,而固定杂物残留于离心转筒17内部便于收集清洁,当离心转筒17分离出的污水自有下落时,通过过滤板27进行最后一次过滤,从出水口28排出污水;当污水处理结束后,手动转动转柄21,可带动第二螺纹杆22转动,进而第二螺纹套管23可水平方向左右移动,当第二螺纹套管23向左移动时,连接的活動撑杆24带动刮板25以第二螺纹套管23为轴心向外移动,刮板25接触离心转筒17内壁可进行刮除,防止异物粘黏于内壁影响回收异物。

[0049] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0050] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

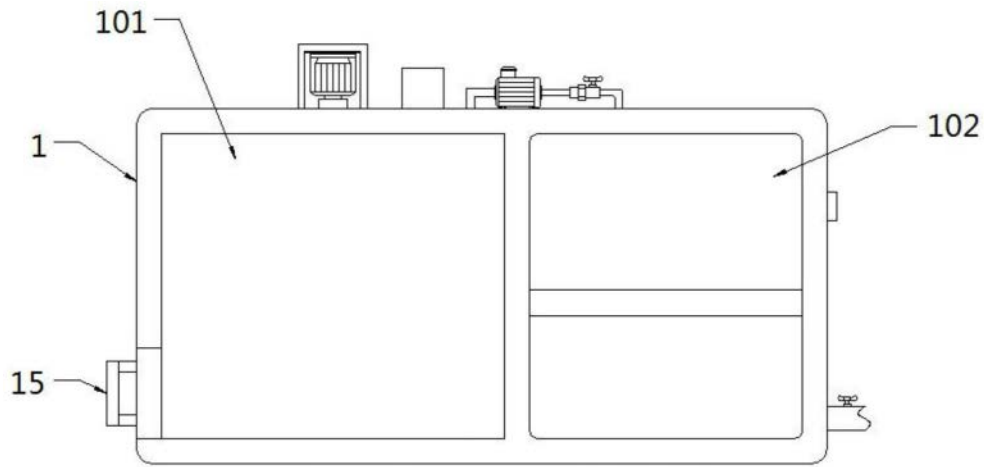


图1

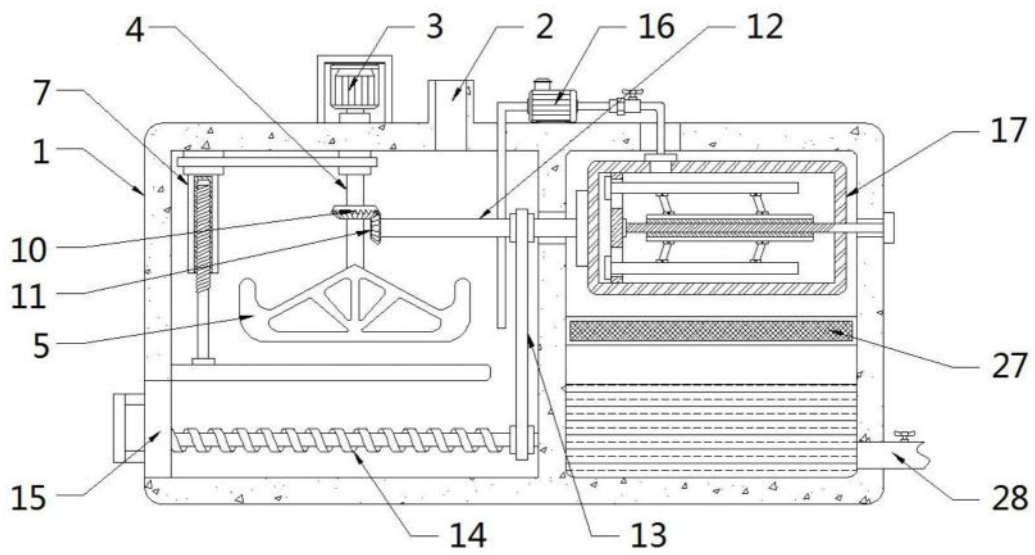


图2

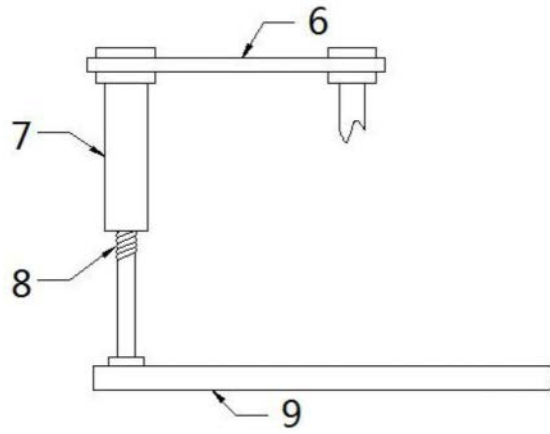


图3

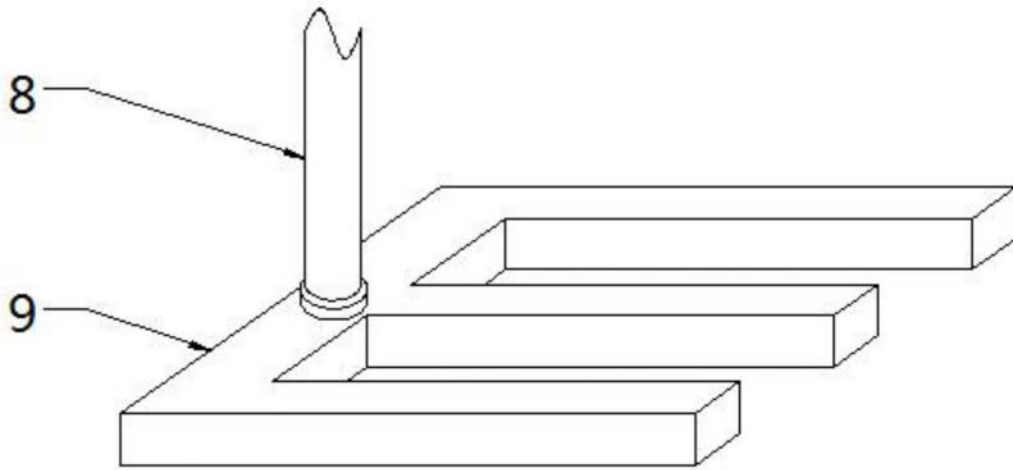


图4

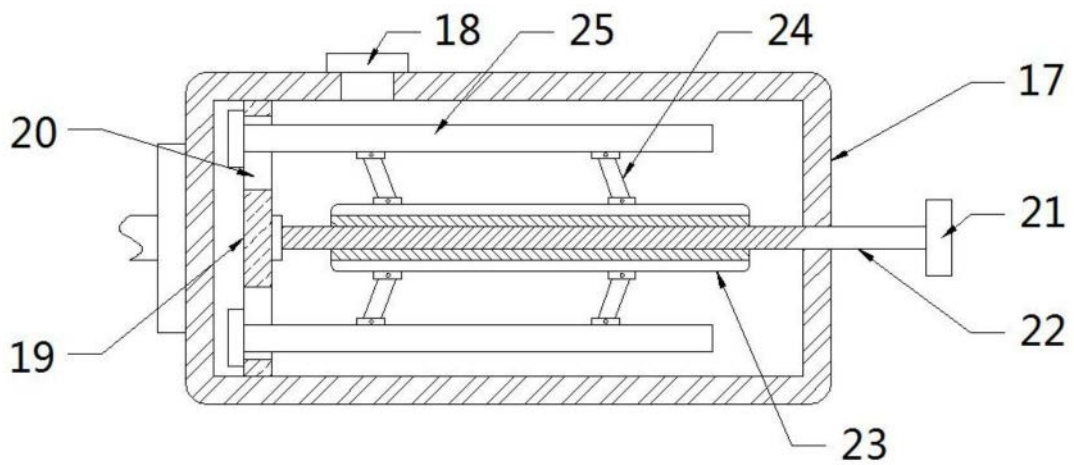


图5

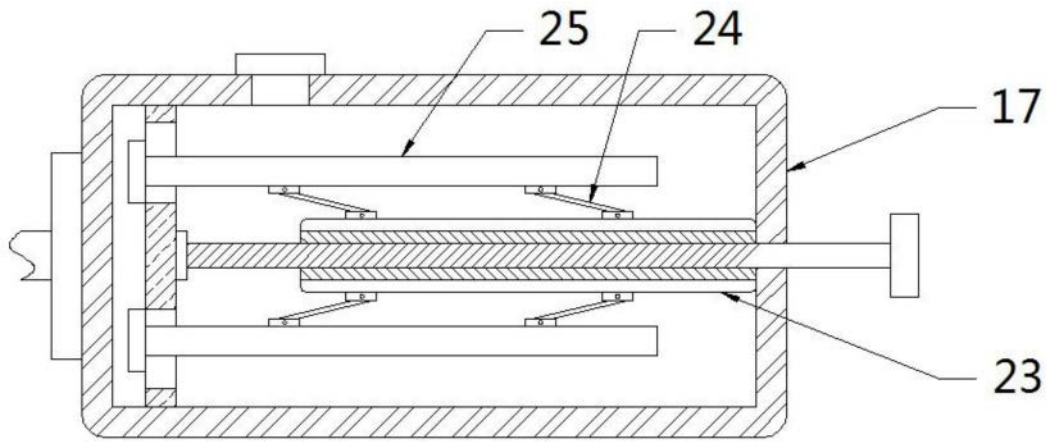


图6

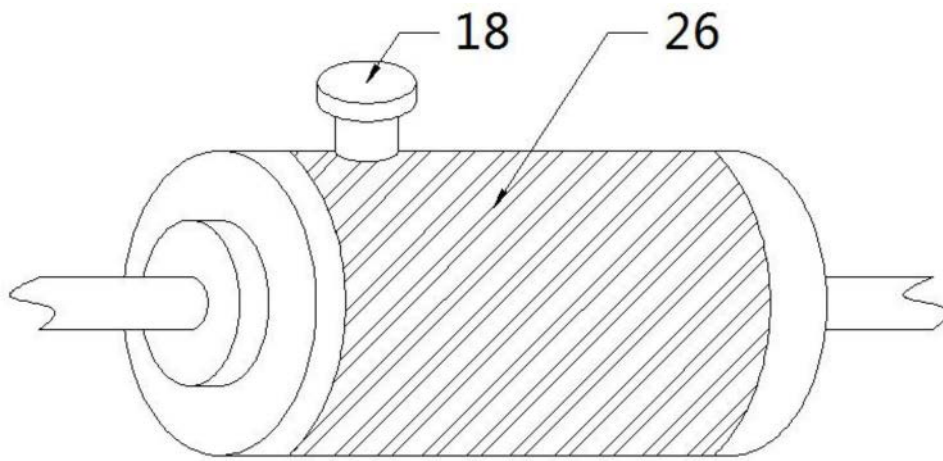


图7