



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112263867 A

(43) 申请公布日 2021.01.26

(21) 申请号 202011018798.4

(22) 申请日 2020.09.24

(71) 申请人 谢孟江

地址 200120 上海市浦东新区惠南镇沪南路9458号上海南汇工业园区

(72) 发明人 谢孟江 苏强

(51) Int. Cl.

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/33 (2006.01)

B01D 29/90 (2006.01)

B01D 29/92 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

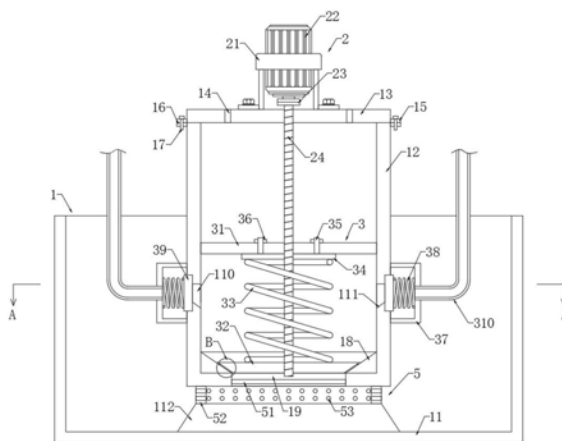
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种污水处理器

(57) 摘要

本发明涉及污水处理领域,具体的说是一种污水处理器,包括箱体组件、驱动组件、负压引流组件、内清理组件和过滤组件。本发明一种污水处理器通过伺服电机带动丝杆进行转动,丝杆在转动时能够带动活塞板在污水处理箱的内部进行活塞运动,当活塞板在污水处理箱内部朝上移动时,能够使得污水处理箱的内底部产生负压,能够将外箱体内部的污水抽至污水处理箱的内部,过滤组件内的过滤套筒和多孔过滤板能够有效的对污水进行过滤,过滤后的污水存储至污水处理箱的内底部,活塞板下压时由于污水处理箱内底部的压力增大,而使得第一密封板与污水处理箱的内底部紧密贴合,过滤后的污水由排水口排至导水箱体的内部并由排水管排出。



1. 一种污水处理器,其特征在于,包括箱体组件(1)、驱动组件(2)、负压引流组件(3)、内清理组件(4)和过滤组件(5),所述驱动组件(2)设置在箱体组件(1)的上方,所述负压引流组件(3)、内清理组件(4)和过滤组件(5)均设置在箱体组件(1)的内部,所述负压引流组件(3)设置在内清理组件(4)的上方,所述内清理组件(4)设置在过滤组件(5)的上方;

所述箱体组件(1)包括外箱体(11)和污水处理箱(12)组成,所述污水处理箱(12)设置在外箱体(11)的内部,所述污水处理箱(12)的顶部设置有箱盖(13),所述污水处理箱(12)的内底部固定连接有三棱柱(18),所述污水处理箱(12)的底部贯穿开设有进水口(19),所述污水处理箱(12)两侧的侧壁上均对称贯穿开设有排水口(110);

所述驱动组件(2)包括固定机架(21)、伺服电机(22)、联轴器(23)和丝杆(24)组成,所述伺服电机(22)通过固定机架(21)固定连接在箱盖(13)的顶部,且所述固定机架(21)与箱盖(13)固定连接,所述伺服电机(22)的输出端通过联轴器(23)固定连接有丝杆(24),所述丝杆(24)的另一端穿过箱盖(13)延伸至污水处理箱(12)的内部,且所述丝杆(24)与箱盖(13)转动连接;

所述负压引流组件(3)包括活塞板(31)、第一密封板(32)、第一弹力弹簧(33)和固定板(34)组成,所述活塞板(31)滑动连接在污水处理箱(12)的内部,所述第一密封板(32)设置在活塞板(31)的下方,且所述第一密封板(32)与污水处理箱(12)内底部的三棱柱(18)相匹配设置,且所述第一密封板(32)与活塞板(31)之间设置有第一弹力弹簧(33),所述污水处理箱(12)两侧的外侧壁上对应排水口(110)固定连接有导水箱体(37),所述导水箱体(37)通过排水口(110)与污水处理箱(12)的内部连通,所述导水箱体(37)的内部设置有第二弹力弹簧(38),所述第二弹力弹簧(38)的一端与导水箱体(37)的内壁固定连接,且所述第二弹力弹簧(38)的另一端固定连接有第二密封板(39),所述第二密封板(39)与排水口(110)相匹配设置,所述导水箱体(37)远离污水处理箱(12)一端的外侧壁上固定连接有排水管(310),所述排水管(310)与导水箱体(37)的内部连通;

所述内清理组件(4)包括刮板(41)、凹槽(42)和销轴(43)组成,所述第一密封板(32)四周的倾斜面上均对应刮板(41)开设有凹槽(42),所述刮板(41)位于凹槽(42)的内部,且所述刮板(41)顶部的两端均固定连接有销轴(43),所述销轴(43)远离刮板(41)的一端与凹槽(42)的内壁转动连接;

所述过滤组件(5)包括多孔过滤板(51)、过滤套筒(52)和过滤孔(53)组成,所述多孔过滤板(51)位于进水口(19)的内部,且所述多孔过滤板(51)与进水口(19)的内壁固定连接,所述过滤套筒(52)固定连接在污水处理箱(12)的底部,且所述过滤套筒(52)的外筒壁上等间距贯穿开设有若干个过滤孔(53)。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理器,其特征在于:所述外箱体(11)的内底部固定连接有梯形柱(112),所述过滤套筒(52)远离污水处理箱(12)的一端与梯形柱(112)的顶部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种污水处理器,其特征在于:所述箱盖(13)靠近污水处理箱(12)一端四周的外侧壁上均固定连接有第一连接翼板(15),所述污水处理箱(12)顶部四周的外侧壁上均对应第一连接翼板(15)固定连接有第二连接翼板(16),所述第一连接翼板(15)和第二连接翼板(16)相匹配设置,所述第一连接翼板(15)的顶部插接有第二连接翼板(16);第一锁紧螺栓(17)穿过第一连接翼板(15)的一端与第二连接翼板(16)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种污水处理器,其特征在于:所述伺服电机(22)通过PLC控制器与外接电源电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理器,其特征在于:所述箱盖(13)顶部的两侧均开设有排气孔(14),所述排气孔(14)与污水处理箱(12)的内部连通。

6. 根据权利要求1所述的一种污水处理器,其特征在于:所述排水口(110)的内底部开设有倾斜边(111),且所述倾斜边(111)靠近污水处理箱(12)内部的一端为低端。

7. 根据权利要求1所述的一种污水处理器,其特征在于:所述第一弹力弹簧(33)的顶部固定连接固定板(34),所述固定板(34)顶部的四角处均固定连接第二锁紧螺栓(35),所述第二锁紧螺栓(35)远离固定板(34)的一端穿过活塞板(31),所述第二锁紧螺栓(35)穿过活塞板(31)的一端螺纹套接有锁紧螺母(36)。

## 一种污水处理器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理领域,具体的说是一种污水处理器。

### 背景技术

[0002] 污水是在生产与生活活动中排放的水的总称。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。

[0003] 现有的污水处理处理方式大多是直接通过水泵将污水抽至指定的地点再对其进行处理,在处理完成后还需要将处理好的污水再次进行输送,使得污水的处理效率极低,并且污水内部含有的大量杂质很容易造成水泵的堵塞。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种污水处理器。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种污水处理器,包括箱体组件、驱动组件、负压引流组件、内清理组件和过滤组件,所述驱动组件设置在箱体组件的上方,所述负压引流组件、内清理组件和过滤组件均设置在箱体组件的内部,所述负压引流组件设置在内清理组件的上方,所述内清理组件设置在过滤组件的上方,所述箱体组件包括外箱体和污水处理箱组成,所述污水处理箱设置在外箱体的内部,所述污水处理箱的顶部设置有箱盖,所述污水处理箱的内底部固定连接有三棱柱,所述污水处理箱的底部贯穿开设有进水口,所述污水处理箱两侧的侧壁上均对称贯穿开设有排水口,所述驱动组件包括固定机架、伺服电机、联轴器和丝杆组成,所述伺服电机通过固定机架固定连接在箱盖的顶部,且所述固定机架与箱盖固定连接,所述伺服电机的输出端通过联轴器固定连接有丝杆,所述丝杆的另一端穿过箱盖延伸至污水处理箱的内部,且所述丝杆与箱盖转动连接,所述负压引流组件包括活塞板、第一密封板、第一弹力弹簧和固定板组成,所述活塞板滑动连接在污水处理箱的内部,所述第一密封板设置在活塞板的下方,且所述第一密封板与污水处理箱内底部的三棱柱相匹配设置,且所述第一密封板与活塞板之间设置有第一弹力弹簧,所述污水处理箱两侧的外侧壁上对应排水口固定连接导水箱体,所述导水箱体通过排水口与污水处理箱的内部连通,所述导水箱体的内部设置有第二弹力弹簧,所述第二弹力弹簧的一端与导水箱体的内壁固定连接,且所述第二弹力弹簧的另一端固定连接第二密封板,所述第二密封板与排水口相匹配设置,所述导水箱体远离污水处理箱一端的外侧壁上固定连接排水管,所述排水管与导水箱体的内部连通,所述内清理组件包括刮板、凹槽和销轴组成,所述第一密封板四周的倾斜面上均对应刮板开设有凹槽,所述刮板位于凹槽的内部,且所述刮板顶部的两端均固定连接销轴,所述销轴远离刮板的一端与凹槽的内壁转动连接,所述过滤组件包括多孔过滤板、过滤套筒和过滤孔组成,所述多孔过滤板位于进水口的内部,且所述多孔过滤板与进水口的内壁固定连接,所述过滤套筒固定连接在污水

处理箱的底部,且所述过滤套筒的外筒壁上等间距贯穿开设有若干个过滤孔。

[0006] 具体的,所述外箱体的内底部固定连接有三棱柱,所述过滤套筒远离污水处理箱的一端与三棱柱的顶部固定连接。

[0007] 具体的,所述箱盖靠近污水处理箱一端四周的外侧壁上均固定连接有第一连接翼板,所述污水处理箱顶部四周的外侧壁上均对应第一连接翼板固定连接有第二连接翼板,所述第一连接翼板和第二连接翼板相匹配设置,所述第一连接翼板的顶部插接有第二连接翼板,且所述第一锁紧螺栓穿过第一连接翼板的一端与第二连接翼板螺纹连接。

[0008] 具体的,所述伺服电机通过PLC控制器与外接电源电性连接。

[0009] 具体的,所述箱盖顶部的两侧均开设有排气孔,所述排气孔与污水处理箱的内部连通。

[0010] 具体的,所述排水口的内底部开设有倾斜边,且所述倾斜边靠近污水处理箱内部的一端为低端。

[0011] 具体的,所述第一弹力弹簧的顶部固定连接固定板,所述固定板顶部的四角处均固定连接有第二锁紧螺栓,所述第二锁紧螺栓远离固定板的一端穿过活塞板,所述第二锁紧螺栓穿过活塞板的一端螺纹套接有锁紧螺母。

[0012] 本发明的有益效果:

[0013] (1) 本发明所述的一种污水处理器,通过伺服电机带动丝杆进行转动,丝杆在转动时能够带动活塞板在污水处理箱的内部进行活塞运动,当活塞板在污水处理箱内部朝上移动时,能够使得污水处理箱的内底部产生负压,能够将外箱体内部的污水抽至污水处理箱的内部,过滤组件内的过滤套筒和多孔过滤板能够有效的对污水进行过滤,过滤后的污水存储至污水处理箱的内底部。

[0014] (2) 本发明所述的一种污水处理器,活塞板下压时由于污水处理箱内底部的压力增大,而使得第一密封板与污水处理箱的内底部紧密贴合,过滤后的污水由排水口排至导水箱体的内部并由排水管排出,可以使得污水在输送的同时能够得到有效的过滤,使得污水的处理效率大大提高。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1为本发明提供的一种污水处理器的结构示意图;

[0017] 图2为本发明提供的一种污水处理器使用时的结构示意图;

[0018] 图3为本发明提供的一种污水处理器图1中A-A方向的剖视图;

[0019] 图4为本发明提供的一种污水处理器图1中B部分的局部放大图;

[0020] 图5为本发明提供的一种污水处理器固定板的结构示意图;

[0021] 图6为本发明提供的一种污水处理器过滤套筒的结构示意图。

[0022] 图中:1、箱体组件;11、外箱体;12、污水处理箱;13、箱盖;14、排气孔;15、第一连接翼板;16、第二连接翼板;17、第一锁紧螺栓;18、三棱柱;19、进水口;110、排水口;111、倾斜边;112、梯形柱;2、驱动组件;21、固定机架;22、伺服电机;23、联轴器;24、丝杆;3、负压引流组件;31、活塞板;32、第一密封板;33、第一弹力弹簧;34、固定板;35、第二锁紧螺栓;36、锁紧螺母;37、导水箱体;38、第二弹力弹簧;39、第二密封板;310、排水管;4、内清理组件;41、

刮板;42、凹槽;43、销轴;5、过滤组件;51、多孔过滤板;52、过滤套筒;53、过滤孔。

### 具体实施方式

[0023] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0024] 如图1-图6所示,本发明所述的一种污水处理器,包括箱体组件1、驱动组件2、负压引流组件3、内清理组件4和过滤组件5,所述驱动组件2设置在箱体组件1的上方,所述负压引流组件3、内清理组件4和过滤组件5均设置在箱体组件1的内部,所述负压引流组件3设置在内清理组件4的上方,所述内清理组件4设置在过滤组件5的上方,所述箱体组件1包括外箱体11和污水处理箱12组成,所述污水处理箱12设置在外箱体11的内部,所述污水处理箱12的顶部设置有箱盖13,所述污水处理箱12的内底部固定连接有三棱柱18,所述污水处理箱12的底部贯穿开设有进水口19,所述污水处理箱12两侧的侧壁上均对称贯穿开设有排水口110,所述驱动组件2包括固定机架21、伺服电机22、联轴器23和丝杆24组成,所述伺服电机22通过固定机架21固定连接在箱盖13的顶部,且所述固定机架21与箱盖13固定连接,所述伺服电机22的输出端通过联轴器23固定连接有丝杆24,所述丝杆24的另一端穿过箱盖13延伸至污水处理箱12的内部,且所述丝杆24与箱盖13转动连接,所述负压引流组件3包括活塞板31、第一密封板32、第一弹力弹簧33和固定板34组成,所述活塞板31滑动连接在污水处理箱12的内部,所述第一密封板32设置在活塞板31的下方,且所述第一密封板32与污水处理箱12内底部的三棱柱18相匹配设置,且所述第一密封板32与活塞板31之间设置有第一弹力弹簧33,所述污水处理箱12两侧的外侧壁上对应排水口110固定连接有导水箱体37,所述导水箱体37通过排水口110与污水处理箱12的内部连通,所述导水箱体37的内部设置有第二弹力弹簧38,所述第二弹力弹簧38的一端与导水箱体37的内壁固定连接,且所述第二弹力弹簧38的另一端固定连接有第二密封板39,所述第二密封板39与排水口110相匹配设置,所述导水箱体37远离污水处理箱12一端的外侧壁上固定连接有排水管310,所述排水管310与导水箱体37的内部连通,所述内清理组件4包括刮板41、凹槽42和销轴43组成,所述第一密封板32四周的倾斜面上均对应刮板41开设有凹槽42,所述刮板41位于凹槽42的内部,且所述刮板41顶部的两端均固定连接有销轴43,所述销轴43远离刮板41的一端与凹槽42的内壁转动连接,所述过滤组件5包括多孔过滤板51、过滤套筒52和过滤孔53组成,所述多孔过滤板51位于进水口19的内部,且所述多孔过滤板51与进水口19的内壁固定连接,所述过滤套筒52固定连接在污水处理箱12的底部,且所述过滤套筒52的外筒壁上等间距贯穿开设有若干个过滤孔53,丝杆24在转动时能够带动活塞板31在污水处理箱12的内部进行活塞运动,当活塞板31在污水处理箱12内部朝上移动时,能够使得污水处理箱12的内底部产生负压,能够将外箱体11内部的污水抽至污水处理箱12的内部,过滤组件5内的过滤套筒52和多孔过滤板51能够有效的对污水进行过滤,过滤后的污水存储至污水处理箱12的内底部,活塞板31下压时由于污水处理箱12内底部的压力增大,而使得第一密封板32与污水处理箱12的内底部紧密贴合,过滤后的污水由排水口110排至导水箱体37的内部并由排水管310排出,可以使得污水在输送的同时能够得到有效的过滤。

[0025] 具体的,所述外箱体11的内底部固定连接有梯形柱112,所述过滤套筒52远离污水处理箱12的一端与梯形柱112的顶部固定连接,梯形柱112能够防止外箱体11内部的石子随

着水流进入至过滤套筒52的内部,可以有效的防止过滤套筒52和多孔过滤板51上的滤孔堵塞。

[0026] 具体的,所述箱盖13靠近污水处理箱12一端四周的外侧壁上均固定连接有第一连接翼板15,所述污水处理箱12顶部四周的外侧壁上均对应第一连接翼板15固定连接有第二连接翼板16,所述第一连接翼板15和第二连接翼板16相匹配设置,所述第一连接翼板15的顶部插接有第二连接翼板16,且所述第一锁紧螺栓17穿过第一连接翼板15的一端与第二连接翼板16螺纹连接,通过第一连接翼板15和第二连接翼板16能够快速的将箱盖13与污水处理箱12进行连接,并通过穿过第一连接翼板15的第一锁紧螺栓17将其锁紧。

[0027] 具体的,所述伺服电机22通过PLC控制器与外接电源电性连接,TB6600型PLC控制器可以控制伺服电机22的转速和转向,确保装置能够正常驱动。

[0028] 具体的,所述箱盖13顶部的两侧均开设有排气孔14,所述排气孔14与污水处理箱12的内部连通,排气孔14能够将污水处理箱12内的气体进行有效的排出,使得第一密封板32在上升时更加的流畅。

[0029] 具体的,所述排水口110的内底部开设有倾斜边111,且所述倾斜边111靠近污水处理箱12内部的一端为低端,使得排水口110的内部不会集存污水,使得污水处理箱12的内壁在清洗时更加的便捷。

[0030] 具体的,所述第一弹力弹簧33的顶部固定连接固定板34,所述固定板34顶部的四角处均固定连接第二锁紧螺栓35,所述第二锁紧螺栓35远离固定板34的一端穿过活塞板31,所述第二锁紧螺栓35穿过活塞板31的一端螺纹套接有锁紧螺母36,通过在穿过活塞板31上的第二锁紧螺栓35上套接的锁紧螺母36能够有效的将固定板34与活塞板31进行连接,便于活塞板31与第一弹力弹簧33的拆分。

[0031] 在使用时,将污水存储在外箱体11的内部,当外箱体11内部的污水水位高于污水处理箱12内部的第一密封板32时,通过TB6600型控制器控制伺服电机22启动,伺服电机22的输出轴通过联轴器23带动丝杆24进行转动,丝杆24在转动时能够带动螺纹套接在丝杆24杆壁上的活塞板31在污水处理箱12的内部进行活塞运动,当活塞板31在污水处理箱12内部朝上移动时,能够使得污水处理箱12的内底部产生负压,从而将外箱体11内部的污水通过进水口19抽至污水处理箱12的内部,过滤组件5内的过滤套筒52和多孔过滤板51能够有效的对污水进行过滤,过滤后的污水位于污水处理箱12的内部,且凹槽42内的刮板41在重力作用下以及水流的冲击力下能够脱离凹槽42,再通过TB6600型PLC控制器控制伺服电机22的转动轴反转,转动轴在反转时能够通过丝杆24带动活塞板31朝下移动,活塞板31在朝下移动时能够使得污水处理箱12内底部的压力增大,且第一密封板32在第一弹力弹簧33的弹力作用下与污水处理箱12的内底部贴合,随着活塞板31的下移,逐渐能够使得第一密封板32与污水处理箱12的内底部的三棱柱18的贴合密封效果更好,使得污水处理箱12内底部为密封状态,过滤好的污水水压推动第二密封板39与污水处理箱12的外壁分离,污水由排水管310排出,在第一密封板32的下移过程中污水内部的泥沙能够沉降于污水处理箱12的内底部,且刮板41与三棱柱18贴合,随着第一密封板32的下移能够带动刮板41沿着三棱柱18的外壁移动且逐渐收缩至凹槽42的内部,刮板41在移动时能够将污水处理箱12内底部的泥沙刮落至过滤套筒52的内部并由过滤孔53排至外箱体11的内部底部,可以使得污水在输送的同时能够得到有效的过滤,使得污水的处理效率大大提高。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

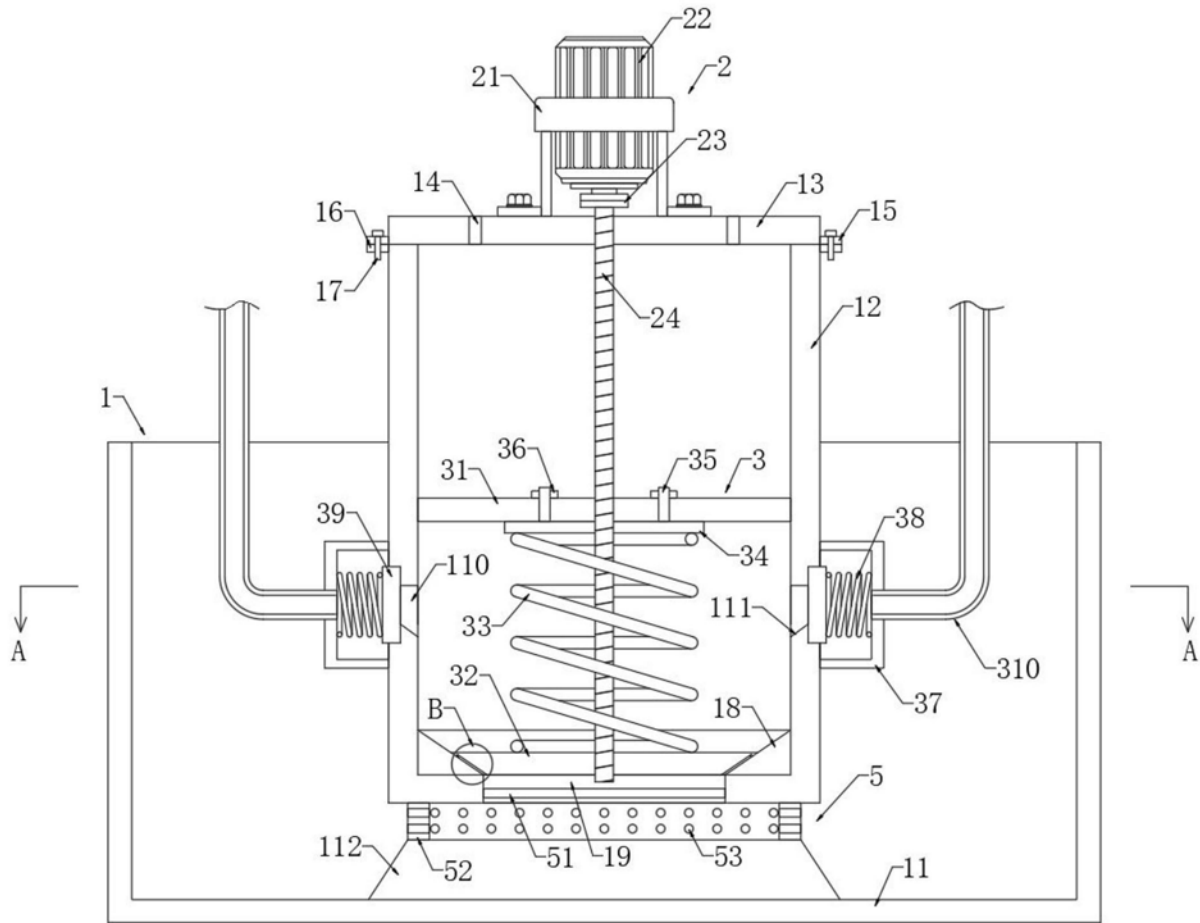


图1

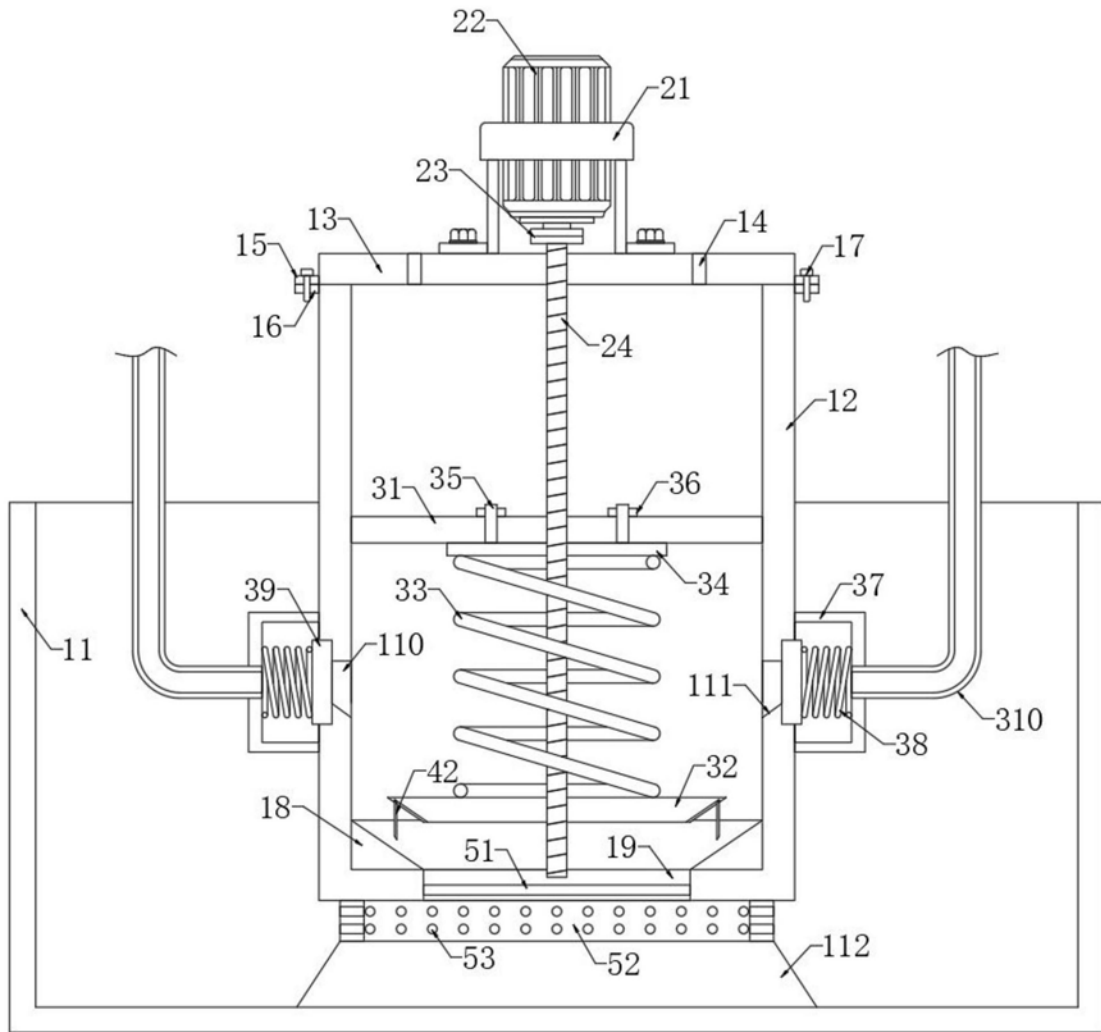


图2

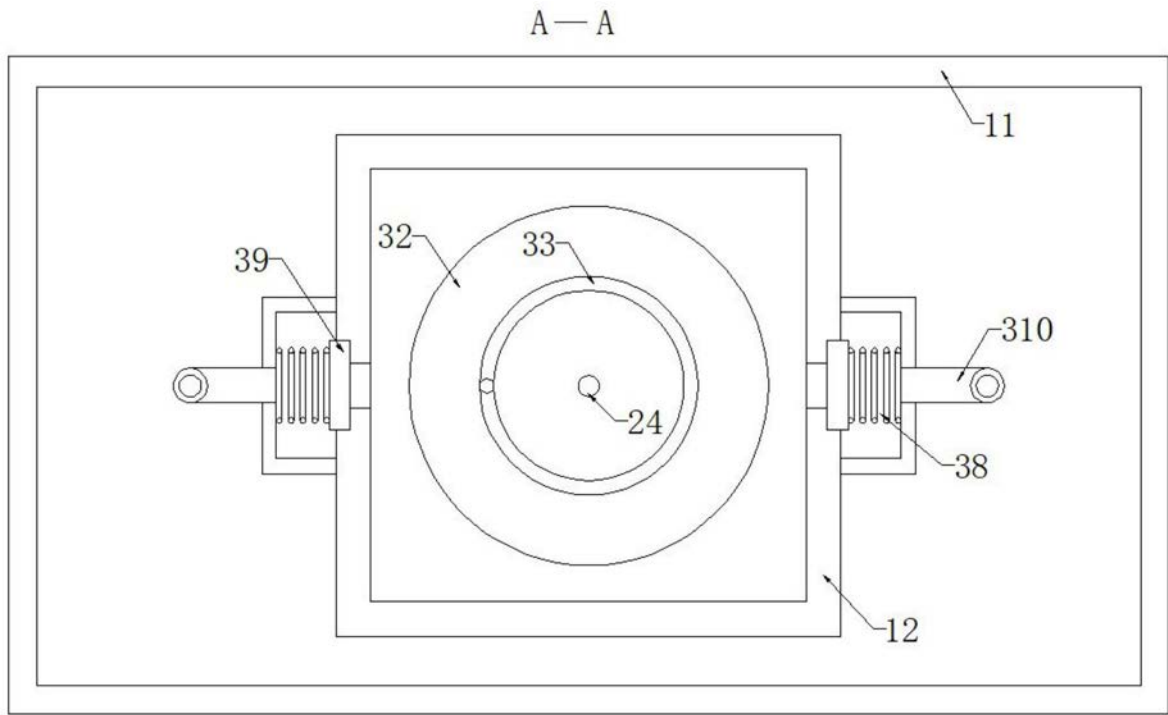


图3

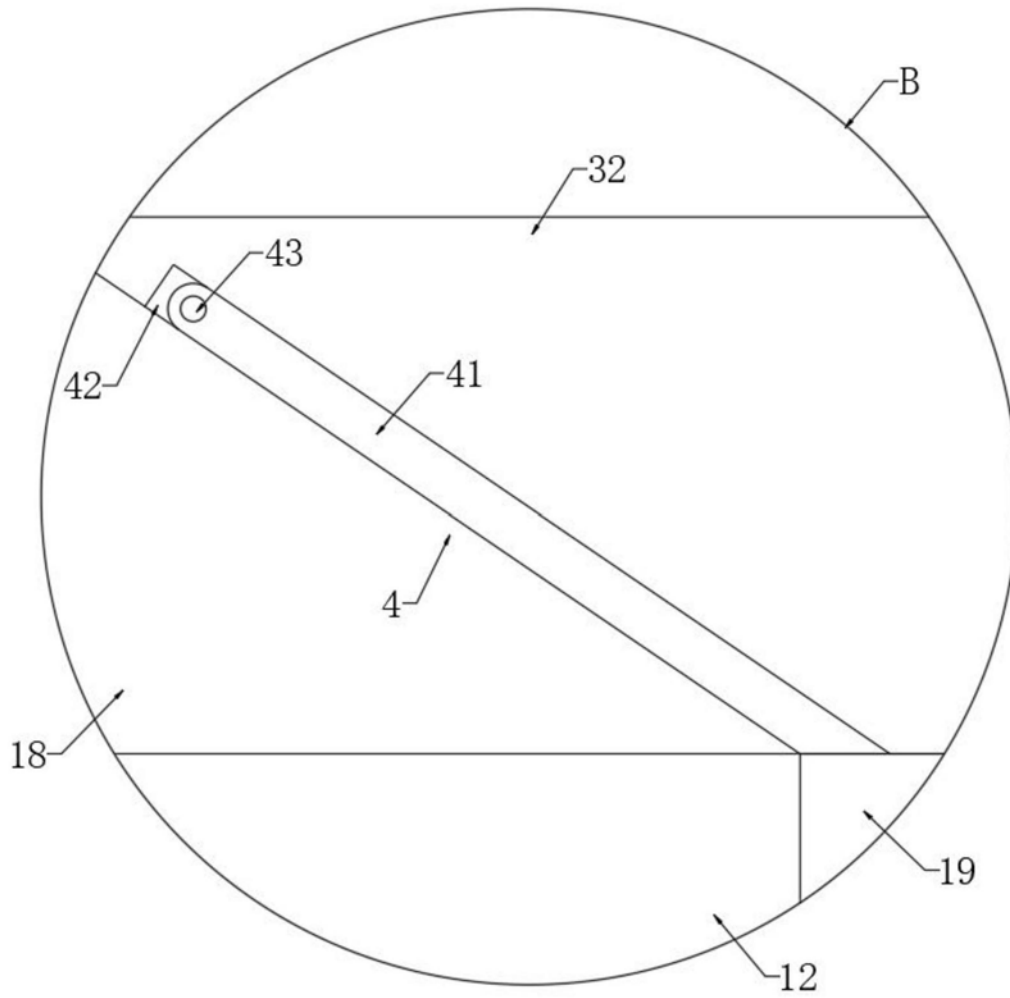


图4

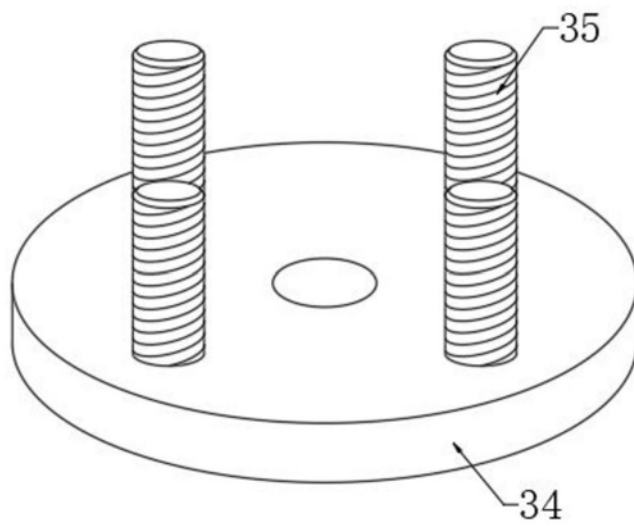


图5

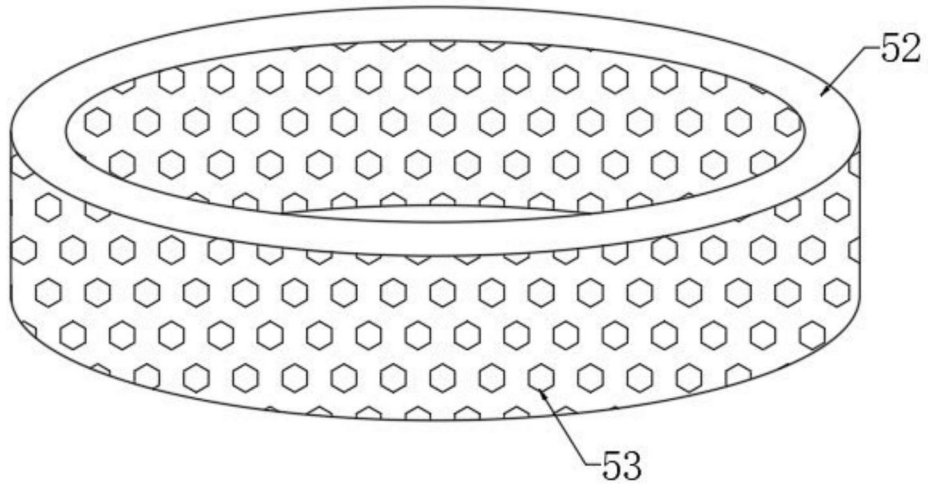


图6