



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114212918 A

(43) 申请公布日 2022.03.22

(21) 申请号 202210050902.0

(22) 申请日 2022.01.17

(71) 申请人 湖北文理学院

地址 441053 湖北省襄阳市隆中路296号

(72) 发明人 马婷婷 王天天 潘霞 叶超然

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所

(普通合伙) 44777

代理人 王再兴

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

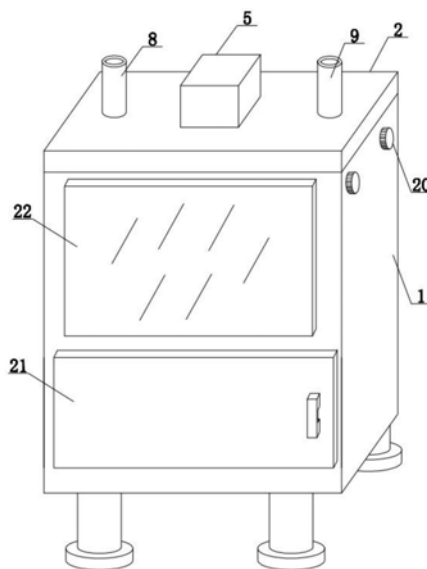
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种环境保护用污水过滤装置

(57) 摘要

本发明公开了一种环境保护用污水过滤装置,包括过滤箱,所述过滤箱的上端设有盖板,所述盖板的中部固定安装有电机,所述盖板的一侧固定连接有进水管。本发明采用上述结构,启动电机带动主动齿轮转动,主动齿轮通过齿带带动从动齿轮转动,利用从动齿轮下的搅拌架将药物和污水进行充分混合,避免混合不均影响污水处理,可有效提高污水处理效果,固定座的上侧设为斜形,方便污水与药物向翻料架下侧靠近,同时利用翻料架将底部的含颗粒的污水与药物持续向上翻搅,进一步防止混合不均的情况,使得混合效果更好,大大提高了污水处理效果,利于保护环境,为之后的过滤工作提供了便利性。



1. 一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:包括过滤箱(1),所述过滤箱(1)的上端设有盖板(2),所述盖板(2)的中部固定安装有电机(5),所述盖板(2)的一侧固定连接有过水管(8),所述盖板(2)的另一侧固定连接有加药管(9),所述盖板(2)的内部设有联动组件(3),所述盖板(2)的下侧设有搅拌组件(4),所述电机(5)通过联动组件(3)与搅拌组件(4)传动连接,所述过滤箱(1)的内部固定连接有限位座(10),所述限位座(10)的中部开设有通孔(13),所述限位座(10)的内部一侧设有密封组件(6),所述过滤箱(1)的左右两侧内壁设有限位组件(7),所述过滤箱(1)的内部通过限位组件(7)活动连接有过滤网(14),所述过滤箱(1)的下端固定连接有过水管(15),所述过滤箱(1)的前端一侧铰接有箱门(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:所述搅拌组件(4)包括翻料架(41)和搅拌架(42),所述翻料架(41)的顶端与电机(5)的输出端固定连接,所述搅拌架(42)的一端转动连接在盖板(2)的内部一侧,所述翻料架(41)设在搅拌架(42)的内侧。

3. 根据权利要求2所述的一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:所述联动组件(3)包括主动齿轮(31)、从动齿轮(32)、齿带(33),所述主动齿轮(31)固定连接在翻料架(41)的一侧,所述从动齿轮(32)固定连接在搅拌架(42)的一侧,所述主动齿轮(31)通过齿带(33)与从动齿轮(32)传动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:所述限位座(10)的上端外表面设为坡度状,所述翻料架(41)设在限位座(10)的上端中部。

5. 根据权利要求1所述的一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:所述密封组件(6)包括气缸(61),所述气缸(61)固定安装在限位座(10)的内部左侧,所述气缸(61)的输出端固定连接有限位块(62),所述限位块(62)的外表面固定连接有限位密封片(63),所述限位密封片(63)的外表面通过气缸(61)与通孔(13)的内壁贴合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:所述限位块(62)的左端固定连接有限位板(11),所述限位座(10)的内部左侧开设有限位槽(12),所述限位板(11)与限位槽(12)贴合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:所述过滤网(14)的上端两侧均固定连接有限位座(16),所述限位座(16)的一侧设为斜形,所述限位座(16)的一侧固定连接有限位密封片(17),所述限位密封片(17)的外侧与过滤箱(1)的内壁贴合连接。

8. 根据权利要求1所述的一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:所述限位组件(7)包括复位弹簧(71),所述复位弹簧(71)的一端固定连接在过滤箱(1)的内部一端,所述复位弹簧(71)的另一端固定连接有限位块(72),所述限位块(72)的内部固定连接有限位磁块(73),所述过滤网(14)的两侧均开设有限位槽(18),所述限位块(72)通过限位磁块(73)与限位槽(18)磁性连接。

9. 根据权利要求1所述的一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)的左右两侧均螺纹连接有固定螺钉(20),所述盖板(2)的下端两侧均开设有螺孔(19),所述固定螺钉(20)的一侧穿过过滤箱(1)的一侧螺纹连接在螺孔(19)的内部。

10. 根据权利要求1所述的一种环境保护用污水过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)的前端一侧开设有观察窗(22),所述观察窗(22)设在箱门(21)的上侧。

## 一种环境保护用污水过滤装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于环境保护技术领域,特别涉及一种环境保护用污水过滤装置。

### 背景技术

[0002] 目前,随着我国工业化进程的加快,经济得到迅猛发展,生活水平日益提高,但是人们环境保护普遍不强,从而导致生活中各种垃圾混合,甚至直接对水资源造成严重污染,近年来,由于政府部门的大量宣传,人们逐渐感觉到污染的严重性。

[0003] 由于环境的污染,水资源的污染也越来越严重,同样的由于生活和生产产生的污水也越来越多,因此需要对污水进行净化,来保护环境,目前生活污水处理采用多级过滤,一般需要添加絮凝剂与污水混合,进行彻底净化处理,但是直接加入混合效果差,无法充分混合,且现有技术中的过滤网多采用螺丝固定,螺丝固定拆卸维护较为不便,因此需要进行改善,避免处理效果差,影响环境。

### 发明内容

[0004] 针对背景技术中提到的问题,本发明的目的是提供一种环境保护用污水过滤装置,以解决现有技术中污水处理效果差且过滤网不便拆卸维护的问题。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种环境保护用污水过滤装置,包括过滤箱,所述过滤箱的上端设有盖板,所述盖板的中部固定安装有电机,所述盖板的一侧固定连接有进水管,所述盖板的另一侧固定连接有加药管,所述盖板的内部设有联动组件,所述盖板的下侧设有搅拌组件,所述电机通过联动组件与搅拌组件传动连接,所述过滤箱的内部固定连接有固定座,所述固定座的中部开设有通孔,所述固定座的内部一侧设有密封组件,所述过滤箱的左右两侧内壁设有限位组件,所述过滤箱的内部通过限位组件活动连接有过滤网,所述过滤箱的下端固定连接有出水管,所述过滤箱的前端一侧铰接有箱门。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过设置联动组件与搅拌组件,污水通过进水管流入,污水处理药物通过加药管加入,启动电机带动主动齿轮转动,主动齿轮通过齿带带动从动齿轮转动,利用从动齿轮下的搅拌架将药物和污水进行充分混合,避免混合不均影响污水处理,可有效提高污水处理效果,固定座的上侧设为斜形,方便污水与药物向翻料架下侧靠近,同时利用翻料架将底部的含颗粒的污水与药物持续向上翻搅,进一步防止混合不均的情况,使得混合效果更好,大大提高了污水处理效果,利于保护环境,为之后的过滤工作提供了便利性。

[0008] 进一步地,作为优选技术方案,所述搅拌组件包括翻料架和搅拌架,所述翻料架的顶端与电机的输出端固定连接,所述搅拌架的一端转动连接在盖板的内部一侧,所述翻料架设在搅拌架的内侧。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置搅拌组件,搅拌架将药物和污水进行充分混合,避免混合不均影响污水处理,可有效提高污水处理效果,同时翻料架可将含颗粒的污水与

药物持续向上翻搅,进一步防止混合不均的情况,使得混合效果更好。

[0010] 进一步地,作为优选技术方案,所述联动组件包括主动齿轮、从动齿轮、齿带,所述主动齿轮固定连接在翻料架的一侧,所述从动齿轮固定连接在搅拌架的一侧,所述主动齿轮通过齿带与从动齿轮传动连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过设置联动组件,主动齿轮安装在翻料架的一侧,从动齿轮安装在搅拌架的一侧,在电机工作后,从而可使翻料架与搅拌架同步转动。

[0012] 进一步地,作为优选技术方案,所述固定座的上端外表面设为坡度状,所述翻料架设在固定座的上端中部。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过设置固定座的上端为斜向坡度状,方便污水与药物向翻料架下侧靠近,此外也便于混合搅拌后,废水通过固定座上的通孔排出。

[0014] 进一步地,作为优选技术方案,所述密封组件包括气缸,所述气缸固定安装在固定座的内部左侧,所述气缸的输出端固定连接有密封块,所述密封块的外表面固定连接有第一密封片,所述第一密封片的外表面通过气缸与通孔的内壁贴合连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置密封组件,气缸带动密封块移动,密封块将固定座上的通孔进行封堵,密封块上的第一密封垫加强密封,防止未混合反应的废水落下,方便药物与污水的混合作。

[0016] 进一步地,作为优选技术方案,所述密封块的左端固定连接有横板,所述固定座的内部左侧开设有横槽,所述横板与横槽贴合连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置密封块上的横板,固定座内部开设有横槽,利用横板插入横槽内,可稳固密封块的位置。

[0018] 进一步地,作为优选技术方案,所述过滤网的上端两侧均固定连接为导向座,所述导向座的一侧设为斜形,所述导向座的一侧固定连接有第二密封片,所述第二密封片的外侧与过滤箱的内壁贴合连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置过滤网上端的导向座,导向座的一侧表面为斜形,方便将废水引导到过滤网上,导向座上的第二密封片,可防止污水中的颗粒卡在过滤网与过滤箱连接的缝隙处。

[0020] 进一步地,作为优选技术方案,所述限位组件包括复位弹簧,所述复位弹簧的一端固定连接在过滤箱的内部一端,所述复位弹簧的另一端固定连接有限位块,所述限位块的内部固定连接有磁块,所述过滤网的两侧均开设有限位槽,所述限位块通过磁块与限位槽磁性连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过设置限位组件,移出过滤网时,过滤网在力的作用下挤压限位块,限位块挤压复位弹簧,从而使得过滤网上的限位槽与含有磁块的限位块分离,进而方便拆卸维护,维护起来较为便利,此外限位块通过磁块与限位槽磁性相连,可使得过滤网安装更加牢固。

[0022] 进一步地,作为优选技术方案,所述过滤箱的左右两侧均螺纹连接有固定螺钉,所述盖板的下端两侧均开设有螺孔,所述固定螺钉的一侧穿过过滤箱的一侧螺纹连接在螺孔的内部。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过设置固定螺钉,固定螺钉将盖板安装在过滤箱上,便于分离之后对过滤箱的内部和盖板下的搅拌架、翻料架进行维护。

[0024] 进一步地,作为优选技术方案,所述过滤箱的前端一侧开设有观察窗,所述观察窗设在箱门的上侧。

[0025] 通过采用上述技术方案,通过设置过滤箱上的观察窗,方便工作人员观察。

[0026] 综上所述,本发明主要具有以下有益效果:

[0027] 第一、通过设置联动组件与搅拌组件,污水通过进水管流入,污水处理药物通过加药管加入,启动电机带动主动齿轮转动,主动齿轮通过齿带带动从动齿轮转动,利用从动齿轮下的搅拌架将药物和污水进行充分混合,避免混合不均影响污水处理,可有效提高污水处理效果,固定座的上侧设为斜形,方便污水与药物向翻料架下侧靠近,同时利用翻料架将底部的含颗粒的污水与药物持续向上翻搅,进一步防止混合不均的情况,使得混合效果更好,大大提高了污水处理效果,利于保护环境,为之后的过滤工作提供了便利性;

[0028] 第二、过滤网的上端两侧均安装了导向座,导向座方便将污水导入过滤网,方便集中过滤,避免少部分夹杂在过滤网与过滤箱的缝隙处,当过滤工作完毕需要对过滤网拆卸清理时,通过移动过滤网,过滤网在力的作用下挤压限位块,限位块挤压复位弹簧,从而使得过滤网上的限位槽与含有磁块的限位块分离,进而方便拆卸维护,维护起来较为便利,此外限位块通过磁块与限位槽磁性相连,可使得过滤网安装更加牢固,安全可靠;

[0029] 第三、通过设置密封组件,当搅拌组件工作时,利用气缸带动密封块移动,密封块将固定座上的通孔进行封堵,密封块上的第一密封垫加强密封,防止未混合反应的废水落下,相比较阀体容易堵塞,该结构简单,操作便利,便于维护。

## 附图说明

[0030] 图1是本发明的立体图;

[0031] 图2是本发明的结构示意图;

[0032] 图3是本发明的图2的A部放大图;

[0033] 图4是本发明的图2的B部放大图。

[0034] 附图标记:1、过滤箱,2、盖板,3、联动组件,31、主动齿轮,32、从动齿轮,33、齿带,4、搅拌组件,41、翻料架,42、搅拌架,5、电机,6、密封组件,61、气缸,62、密封块,63、第一密封片,7、限位组件,71、复位弹簧,72、限位块,73、磁块,8、进水管,9、加药管,10、固定座,11、横板,12、横槽,13、通孔,14、过滤网,15、出水管,16、导向座,17、第二密封片,18、限位槽,19、螺孔,20、固定螺钉,21、箱门,22、观察窗。

## 具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 实施例1

[0037] 参考图1-4,本实施例所述的一种环境保护用污水过滤装置,包括过滤箱1,所述过滤箱1的上端设有盖板2,所述盖板2的中部固定安装有电机5,所述盖板2的一侧固定连接有进水管8,所述盖板2的另一侧固定连接有加药管9,所述盖板2的内部设有联动组件3,所述

盖板2的下侧设有搅拌组件4,所述电机5通过联动组件3与搅拌组件4传动连接,所述过滤箱1的内部固定连接固定座10,所述固定座10的中部开设有通孔13,所述固定座10的内部一侧设有密封组件6,所述过滤箱1的左右两侧内壁设有限位组件7,所述过滤箱1的内部通过限位组件7活动连接有过滤网14,所述过滤箱1的下端固定连接出水管15,出水管15上设有控制阀,所述过滤箱1的前端一侧铰接有箱门21,所述过滤箱1的左右两侧均螺纹连接有固定螺钉20,所述盖板2的下端两侧均开设有螺孔19,所述固定螺钉20的一侧穿过过滤箱1的一侧螺纹连接在螺孔19的内部,通过设置固定螺钉20,固定螺钉20将盖板2安装在过滤箱1上,便于分离之后对过滤箱1的内部和盖板2下的搅拌架42、翻料架41进行维护,所述过滤箱1的前端一侧开设有观察窗22,所述观察窗22设在箱门21的上侧,通过设置过滤箱1上的观察窗22,方便工作人员观察,污水通过进水管8流入,污水处理药物通过加药管9加入,启动电机5带动主动齿轮31转动,主动齿轮31通过齿带33带动从动齿轮32转动,利用从动齿轮32下的搅拌架42将药物和污水进行充分混合,避免混合不均影响污水处理,可有效提高污水处理效果,固定座10的上侧设为斜形,方便污水与药物向翻料架41下侧靠近,同时利用翻料架41将底部的含颗粒的污水与药物持续向上翻搅,进一步防止混合不均的情况,使得混合效果更好,大大提高了污水处理效果,利于保护环境,为之后的过滤工作提供了便利性。

#### [0038] 实施例2

[0039] 参考图2,在实施例1的基础上,为了达到使污水与药物混合的目的,本实施例对联动组件3与搅拌组件4进行了创新设计,具体地,所述联动组件3包括主动齿轮31、从动齿轮32、齿带33,所述主动齿轮31固定连接在翻料架41的一侧,所述从动齿轮32固定连接在搅拌架42的一侧,所述主动齿轮31通过齿带33与从动齿轮32传动连接,所述搅拌组件4包括翻料架41和搅拌架42,所述翻料架41的顶端与电机5的输出端固定连接,所述搅拌架42的一端转动连接在盖板2的内部一侧,所述翻料架41设在搅拌架42的内侧;通过设置联动组件3,主动齿轮31安装在翻料架41的一侧,从动齿轮32安装在搅拌架42的一侧,在电机5工作后,从而可使翻料架41与搅拌架42同步转动,通过设置搅拌组件4,搅拌架42将药物和污水进行充分混合,避免混合不均影响污水处理,可有效提高污水处理效果,同时翻料架41可将含颗粒的污水与药物持续向上翻搅,进一步防止混合不均的情况,使得混合效果更好。

[0040] 参考图2,为了达到方便搅拌组件4工作的目的,本实施例所述固定座10的上端外表面设为坡度状,所述翻料架41设在固定座10的上端中部;通过设置固定座10的上端为斜向坡度状,方便污水与药物向翻料架41下侧靠近,此外也便于混合搅拌后,废水通过固定座10上的通孔13排出。

[0041] 参考图2,为了达到对通孔13进行封堵的目的,本实施例所述密封组件6包括气缸61,所述气缸61固定安装在固定座10的内部左侧,所述气缸61的输出端固定连接密封块62,所述密封块62的外表面固定连接第一密封片63,所述第一密封片63的外表面通过气缸61与通孔13的内壁贴合连接,所述密封块62的左端固定连接有横板11,所述固定座10的内部左侧开设有横槽12,所述横板11与横槽12贴合连接;通过设置密封组件6,气缸61带动密封块62移动,密封块62将固定座10上的通孔13进行封堵,密封块62上的第一密封垫加强密封,防止未混合反应的废水落下,方便药物与污水的混合工作,通过设置密封块62上的横板11,固定座10内部开设有横槽12,利用横板11插入横槽12内,可稳固密封块62的位置。

#### [0042] 实施例3

[0043] 参考图3,本实施例在实施例1的基础上,为了达到方便拆装过滤网14的目的,本实施例对限位组件7进行了创新设计,具体地,所述限位组件7包括复位弹簧71,所述复位弹簧71的一端固定连接在过滤箱1的内部一端,所述复位弹簧71的另一端固定连接有限位块72,所述限位块72的内部固定连接有磁块73,所述过滤网14的两侧均开设有限位槽18,所述限位块72通过磁块73与限位槽18磁性连接;通过设置限位组件7,移出过滤网14时,过滤网14在力的作用下挤压限位块72,限位块72挤压复位弹簧71,从而使得过滤网14上的限位槽18与含有磁块73的限位块72分离,进而方便拆卸维护,维护起来较为便利,此外限位块72通过磁块73与限位槽18磁性相连,可使得过滤网14安装更加牢固。

[0044] 参考图3,为了达到方便污水流向过滤网14的目的,本实施例所述过滤网14的上端两侧均固定连接为导向座16,所述导向座16的一侧设为斜形,所述导向座16的一侧固定连接第二密封片17,所述第二密封片17的外侧与过滤箱1的内壁贴合连接;通过设置过滤网14上端的导向座16,导向座16的一侧表面为斜形,方便将废水引导到过滤网14上,导向座16上的第二密封片17,可防止污水中的颗粒卡在过滤网14与过滤箱1连接的缝隙处。

[0045] 使用原理及优点:使用时,污水通过进水管8流入,然后将污水处理药物通过加药管9加入,启动电机5带动主动齿轮31转动,主动齿轮31通过齿带33带动从动齿轮32转动,利用从动齿轮32下的搅拌架42将药物和污水进行充分混合,避免混合不均影响污水处理,可有效提高污水处理效果,固定座10的上侧设为斜形,方便污水与药物向翻料架41下侧靠近,同时利用翻料架41将底部的含颗粒的污水与药物持续向上翻搅,进一步防止混合不均的情况,使得混合效果更好,之后启动气缸61带动密封块62移开通孔13,初步处理后的污水通过通孔13落下,由于过滤网14的上端两侧均安装了导向座16,导向座16方便将污水导入过滤网14,方便集中过滤,避免少部分夹杂在过滤网14与过滤箱1的缝隙处,当过滤工作完毕需要对过滤网14拆卸清理时,通过移动过滤网14,过滤网14在力的作用下挤压限位块72,限位块72挤压复位弹簧71,从而使得过滤网14上的限位槽18与含有磁块73的限位块72分离,进而方便拆卸维护,维护起来较为便利,此外限位块72通过磁块73与限位槽18磁性相连,可使得过滤网14安装更加牢固,安全可靠。

[0046] 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。

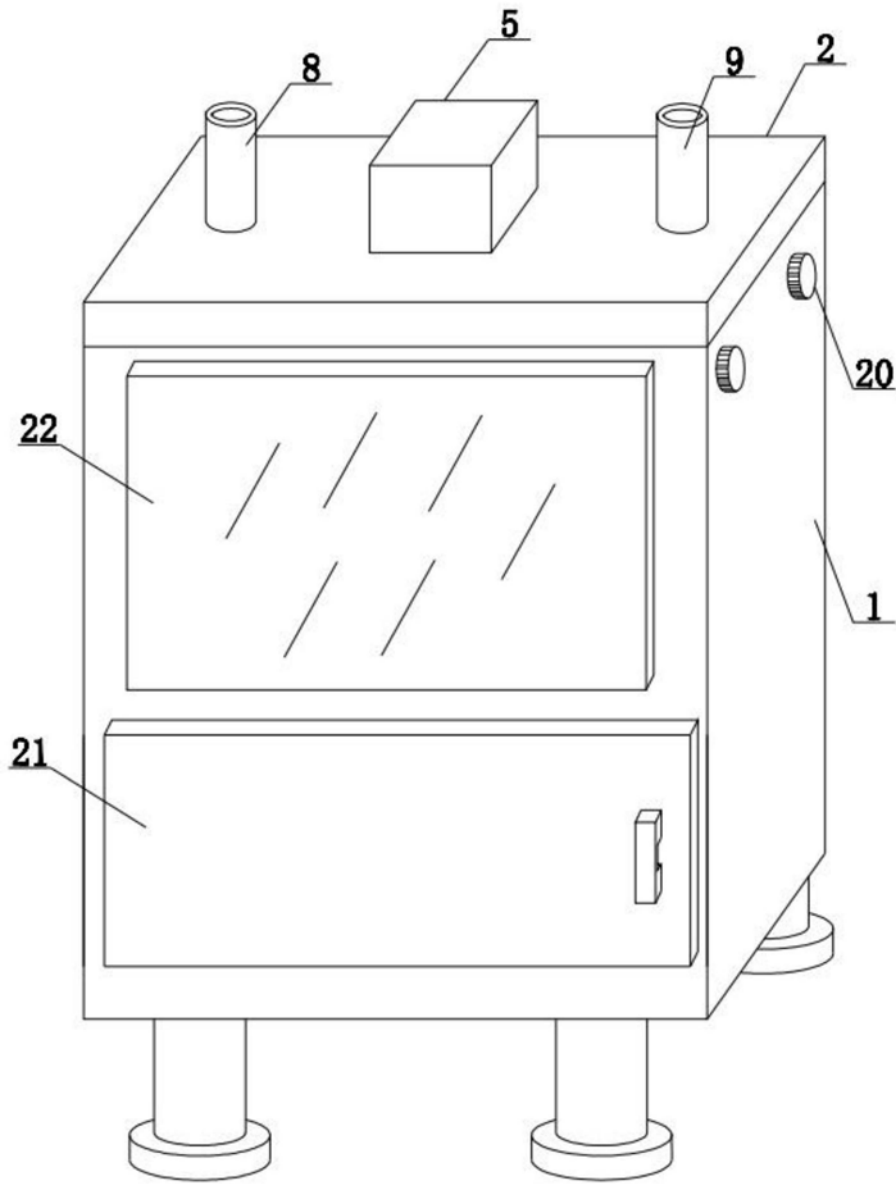


图1



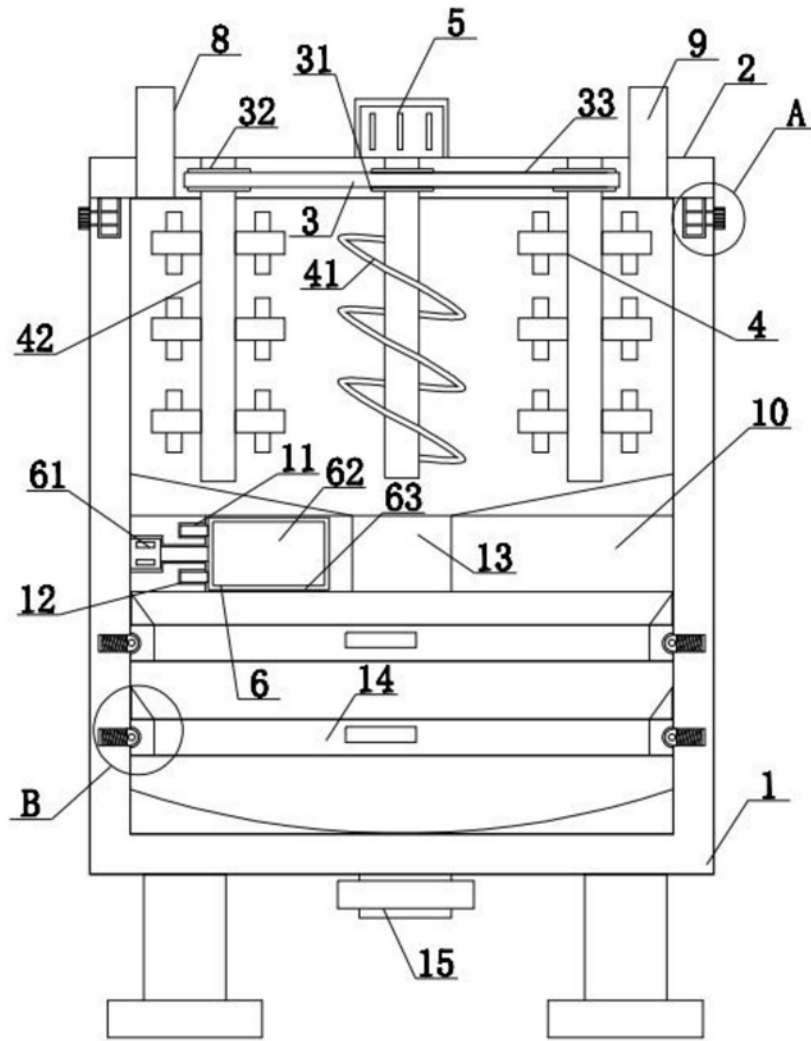


图2

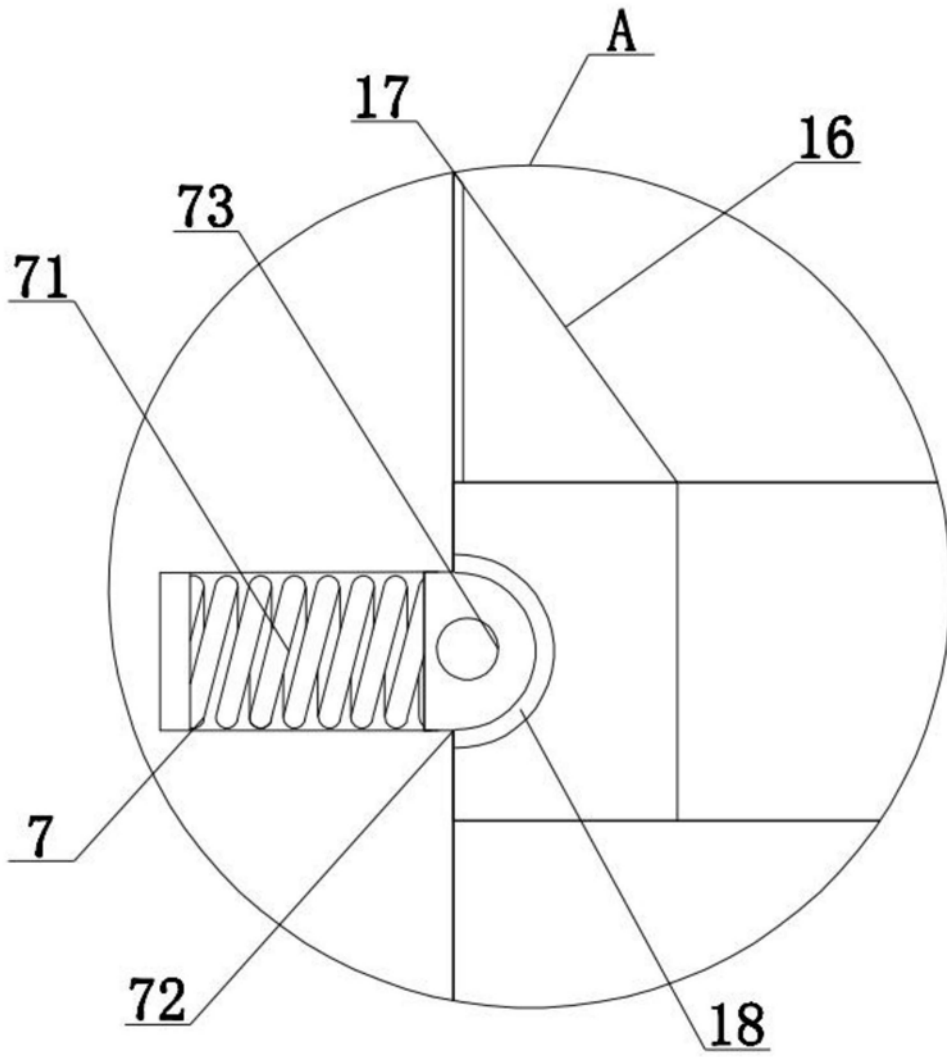


图3

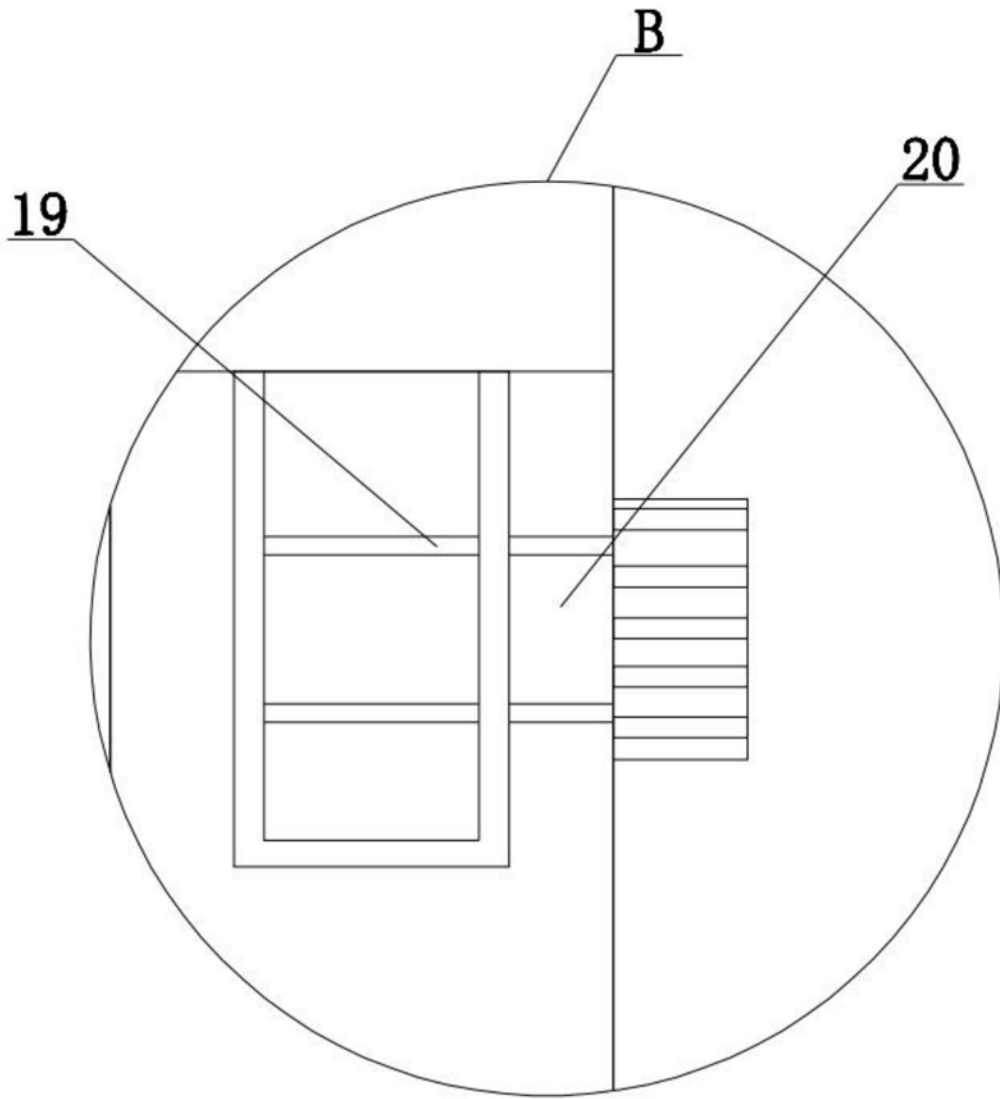


图4