



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111995188 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202010861236.X

(22) 申请日 2020.08.25

(71) 申请人 李华

地址 311116 浙江省杭州市余杭区径山镇  
径山村径山组径山20-1号

(72) 发明人 李华

(51) Int. Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

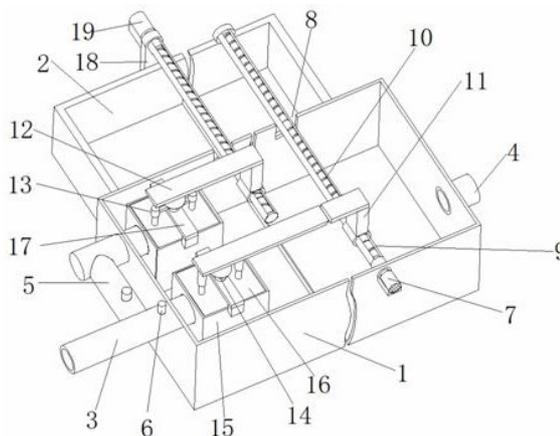
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种集成式水处理装置

(57) 摘要

本发明涉及水处理技术领域,且公开了一种集成式水处理装置,包括过滤池、杂质收集箱和过滤箱,所述过滤池的一端固定连接有一进水管,所述进水管的一端固定连接有一连接管。该结合生物化学和机械的水处理装置,通过电动伸缩杆二,电动伸缩杆二的收缩可以改变与之相固定连接的压板的位置发生改变,压板向下移动时,压板可以把杂质内的一部分水分挤出,便于杂质的脱水,通过电机,电机的转动带动与之相固定连接的连接板转动,连接板带动与之相连接的过滤箱转动,过滤箱的转动可以产生离心力,过滤箱内杂质表面附着的污水在离心力的作用下与杂质脱离,便于杂质的后续处理。



1. 一种集成式水处理装置,包括过滤池(1)、杂质收集箱(2)和过滤箱(15),其特征在于:所述过滤池(1)的一端固定连接有进水管(3),所述进水管(3)的一端固定连接有连接管(5),所述连接管(5)的另一端贯穿过滤池(1)的侧壁并延伸至过滤池(1)的内腔,所述进水管(3)和连接管(5)一端的内腔均活动连接有挡板(25),所述进水管(3)和连接管(5)一端的顶部均固定连接有动力箱(6),所述过滤池(1)的另一端固定连接有排水管(4),所述过滤池(1)的一侧设有两个凹槽(8),两个所述凹槽(8)的内腔均设有支撑管(9),所述支撑管(9)的顶部设有开槽,且所述支撑管(9)的内腔活动连接有螺杆(10),所述螺杆(10)的外圈螺纹连接有螺纹套(29),所述螺纹套(29)的顶部通过开槽延伸至支撑管(9)的外侧,且所述螺纹套(29)与开槽活动连接,所述螺纹套(29)的顶部固定连接有支撑杆(11),所述支撑杆(11)的顶部固定连接有电动伸缩杆一(12),所述电动伸缩杆一(12)的底部固定连接有电机(14),所述电机(14)的输出轴末端固定连接有连接板(17),所述过滤箱(15)顶端的两侧均固定连接有连接块,且两个连接块的另一端分别与连接板(17)的底部固定连接,所述过滤箱(15)的一侧设有插入孔(22),所述进水管(3)和连接管(5)的另一端均与插入孔(22)相适配,所述过滤箱(15)包括外壳(31)和内过滤网(21),所述外壳(31)和内过滤网(21)的顶部和底部均设有开口,所述外壳(31)内腔的四周均匀固定连接有连接杆(20),所述连接杆(20)的另一端与内过滤网(21),所述外壳(31)和内过滤网(21)的一侧均设有插入孔(22),外壳(31)一侧侧壁顶端内腔的两端均固定连接有电动伸缩杆三(24),所述电动伸缩杆三(24)的另一端固定连接在半圆形遮挡板(23),所述半圆形遮挡板(23)位于插入孔(22)的内侧,且两个所述半圆形遮挡板(23)与插入孔(22)相适配。

2. 根据权利要求1所述的集成式水处理装置,其特征在于:所述内过滤网(21)底部的两侧均活动连接有电磁门(30)。

3. 根据权利要求1所述的集成式水处理装置,其特征在于:内过滤网(21)内腔的顶部活动连接有压板(16),所述压板(16)顶部的两侧均活动连接有电动伸缩杆二(13),所述电动伸缩杆二(13)的另一端与连接板(17)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的集成式水处理装置,其特征在于:两个所述支撑管(9)之间的距离大于过滤箱(15)底部的长度值,所述支撑杆(11)的底部固定连接有限位套(28),所述限位套(28)的内腔与支撑管(9)活动连接,所述螺纹套(29)位于限位套(28)的内腔。

## 一种集成式水处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水处理技术领域,具体为一种集成式水处理装置。

### 背景技术

[0002] 水是万物生长的不可或缺的元素,人类的依靠水来维持生命,水对于我们来说十分的重要,尽管地球上的水占据百分之七十,但是可利用的淡水资源却是十分的稀少,工业化大规模用水的今天,淡水资源的保护对于人类的发展十分的重要。

[0003] 随着科技的不断发展,人们通过一些生物化学手段来净化污水,一是减少水中的杂质细菌,为人们提高健康保护,二是净化污水,做到循环利用,达到节能减排的效果,但是现有的污水处理装置中的过滤池长时间对大型杂质过滤时,过滤机构上过滤的杂质中含有大量的污水,不方便工作人员对过滤出的杂质进行处理,过滤机构对污水进行过滤时,污水中的杂质会堵塞过滤机构上筛网的网孔,工作人员需要定期清理筛网上的杂质,但是工作人员在清理筛网上的杂质时,会影响过滤机构的正常工作,影响污水处理的效率。

### 发明内容

[0004] 针对现有水处理装置的不足,本发明提供了一种结合生物化学和机械的水处理装置,具备过滤机构可以去除过滤出的杂质中多余的水分,便于过滤池内过滤机构上杂质的去除等的优点,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种结合生物化学和机械的水处理装置,包括过滤池、杂质收集箱和过滤箱,所述过滤池的一端固定连接有进水管,所述进水管的一端固定连接有连接管,所述连接管的另一端贯过滤池的侧壁并延伸至过滤池的内腔,所述进水管和连接管一端的内腔均活动连接有挡板,所述进水管和连接管一端的顶部均固定连接有动力箱,所述过滤池的另一端固定连接有排水管,所述过滤池的一侧设有两个凹槽,两个所述凹槽的内腔均设有支撑管,所述支撑管的顶部设有开槽,且所述支撑管的内腔活动连接有螺杆,所述螺杆的外圈螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的顶部通过开槽延伸至支撑管的外侧,且所述螺纹套与开槽活动连接,所述螺纹套的顶部固定连接有支撑杆,所述支撑杆的顶部固定连接有电动伸缩杆一,所述电动伸缩杆一的底部固定连接有电机,所述电机的输出轴末端固定连接有连接板,所述过滤箱顶端的两侧均固定连接有连接块,且两个连接块的另一端分别与连接板的底部固定连接,所述过滤箱的一侧设有插入孔,所述进水管和连接管的另一端均与插入孔相适配。所述过滤箱包括外壳和内过滤网,所述外壳和内过滤网的顶部和底部均设有开口,所述外壳内腔的四周均匀固定连接有连接杆,所述连接杆的另一端与内过滤网,所述外壳和内过滤网的一侧均设有插入孔。外壳一侧侧壁顶端内腔的两端均固定连接有电动伸缩杆三,所述电动伸缩杆三的另一端固定连接有半圆形遮挡板,所述半圆形遮挡板位于插入孔的内侧,且两个所述半圆形遮挡板与插入孔相适配。

[0006] 优选的,两个所述支撑管均位于杂质收集箱的上方,所述杂质收集箱的外侧固定连接有支撑架,所述支撑架的顶部与一个支撑管的一端固定连接,一个所述支撑管的另一

端延伸至过滤池的内腔,所述支撑架顶端的外侧固定连接有马达一,所述马达一的输出轴贯穿一个支撑管的侧壁并与一个支撑管内的螺杆的一端固定连接,且所述马达一的输出轴与支撑管的侧壁活动连接。

[0007] 优选的,另一个所述支撑管的一端固定在过滤池的侧壁上,且所述过滤池侧壁的外侧固定连接有马达二,所述马达二的输出轴末端与另一个支撑管内的螺杆的一端固定连接,且所述马达二的输出轴与过滤池的侧壁和支撑管的侧壁活动连接。

[0008] 优选的,两个所述挡板的顶部均固定连接转动杆,两个所述转动杆的另一端分别贯穿进水管和连接管的侧壁并延伸至动力箱的内腔,且两个所述转动杆分别与进水管和连接管的侧壁活动连接,所述动力箱内腔的顶部固定连接马达三,所述马达三的输出轴末端与转动杆的另一端固定连接。

[0009] 优选的,所述内过滤网底部的两侧均活动连接有电磁门。

[0010] 优选的,内过滤网内腔的顶部活动连接有压板,所述压板顶部的两侧均活动连接有电动伸缩杆二,所述电动伸缩杆二的另一端与连接板固定连接。

[0011] 优选的,两个所述支撑管之间的距离大于过滤箱底部的长度值,所述支撑杆的底部固定连接有限位套,所述限位套的内腔与支撑管活动连接,所述螺纹套位于限位套的内腔。

[0012] 本发明还提供了一种集成式水处理装置,包括以下步骤:

第一步:启动其中一个支撑管上的马达,若启动马达一,马达一的转动带动与之相固定连接的螺杆转动,螺杆的转动使与之相螺纹连接的螺纹套在螺杆上移动,螺纹套带动与之相连的过滤箱移动,当过滤箱移动至连接管的侧面时,与过滤箱相连的支撑杆收缩,支撑杆带动过滤箱移动至过滤池的内腔,且插入孔与连接管处于同一高度;

第二步:该装置内的控制系统控制电动伸缩杆一伸长和电动伸缩杆三收缩,两个电动伸缩杆三的收缩使两个半圆形遮挡板相互远离,插入孔被打开,电动伸缩杆一的伸长带动与之相连的过滤箱向连接管所在的方向移动,当连接管插入插入孔内时,电动伸缩杆一停止伸长;

第三步:连接管上的马达三转动90度,马达三的转动使与之相连的挡板发生偏转,连接管处于畅通的状态;

第四步:在进水管内注入需要处理的污水,污水从进水管流入到连接管内,连接管内的污水进入到过滤箱内,污水中的大颗粒杂质被内过滤网拦截,其余的污水穿过内过滤网上的孔洞进入到过滤池内;

第五步:在过滤池放入合适的微生物,微生物可以分解污水中的有害物质,处理后的污水从排水管排出过滤池,并进入到其他装置内再次进行处理;

第六步:若过滤箱内部空间被杂质填满后,工作人员操控该装置内的控制系统,控制系统控制马达二及与另一过滤箱相连的器械工作,使另一过滤箱与进水管的另一端相卡接并启动另一马达三,使进水管的另一端处于打开的状态,污水流入到另一过滤箱内,另一过滤箱工作;

第七步:工作人员控制该装置内的控制系统,控制系统控制马达三反向转动90度,连接管处于闭合的状态,污水如法进入到过滤箱内;

第八步:该装置内的控制系统控制电动伸缩杆一收缩,电动伸缩杆一带动过滤箱与连

接管分离,过滤箱与连接管分离后,电动伸缩杆三伸长,电动伸缩杆三带动与之相连接的半圆形遮挡板重新堵住插入孔;

第九步:该装置内的控制系统控制支撑杆伸长,支撑杆带动过滤箱向上移动,过滤箱与污水分离;

第十步:该装置内的控制系统控制电机转动和电动伸缩杆二伸长,电动伸缩杆二的伸长带动与之相连的压板向下移动,压板把杂质表面的水挤出一部分,电机的转动带动过滤箱转动,过滤箱产生一个离心力,杂质表面的水在离心力的作用下与杂质脱离,杂质上脱离的水在重力的作用下掉落在过滤池内,脱水完成后,电机和电动伸缩杆二停止工作;

第十一步:该装置内的控制系统控制马达一反向转动,马达一反向转动使过滤箱逐渐移动至杂质收集箱的上方,过滤箱移动至合适的位置处时,电磁门打开,杂质在重力的作用下掉落在杂质收集箱内。

[0013] 与现有结合生物化学和机械的水处理装置对比,本发明具备以下有益效果:

1、该结合生物化学和机械的水处理装置,通过进水管和连接管的设置,该水处理装置可以有两个进水口,当需要清理一个过滤箱上的附着物时,污水可以从另一个进水口进入到另一个过滤箱内进行过滤,过滤后的污水进入到过滤池内在微生物的作用下净化其中的部分有害物质,该装置在清理过滤箱时不会影响到水处理的效率,便于水的处理。

[0014] 2、该结合生物化学和机械的水处理装置,通过电动伸缩杆二,电动伸缩杆二的收缩可以改变与之相固定连接的压板的位置发生改变,压板向下移动时,压板可以把杂质内的一部分水分挤出,便于杂质的脱水,通过电机,电机的转动带动与之相固定连接的连接板转动,连接板带动与之相连接的过滤箱转动,过滤箱的转动可以产生离心力,过滤箱内杂质表面附着的污水在离心力的作用下与杂质脱离,便于杂质的后续处理。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明结构顶部示意图;

图2为本发明结构过滤箱分解示意图;

图3为本发明结构内过滤网底部示意图;

图4为本发明结构螺纹套示意图;

图5为本发明结构动力箱内部示意图。

[0016] 图中:1、过滤池;2、杂质收集箱;3、进水管;4、排水管;5、连接管;6、动力箱;7、马达二;8、凹槽;9、支撑管;10、螺杆;11、支撑杆;12、电动伸缩杆一;13、电动伸缩杆二;14、电机;15、过滤箱;16、压板;17、连接板;18、支撑架;19、马达一;20、连接杆;21、内过滤网;22、插入孔;23、半圆形遮挡板;24、电动伸缩杆三;25、挡板;26、转动杆;27、马达三;28、限位套;29、螺纹套;30、电磁门;31、外壳。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-5,一种结合生物化学和机械的水处理装置,包括过滤池1、杂质收集箱2和过滤箱15,过滤池1的一端固定连接有进水管3,通过进水管3和连接管5的设置,该水处理装置可以有两个进水口,当需要清理一个过滤箱15上的附着物时,污水可以从另一个进水口进入到另一个过滤箱15内进行过滤,过滤后的污水进入到过滤池1内在微生物的作用下净化其中的部分有害物质,该装置在清理过滤箱15时不会影响到水处理的效率,便于水的处理,进水管3的一端固定连接有连接管5,连接管5的另一端贯穿过滤池1的侧壁并延伸至过滤池1的内腔,进水管3和连接管5一端的内腔均活动连接有挡板25,进水管3和连接管5一端的顶部均固定连接有动力箱6,过滤池1的另一端固定连接有排水管4,通过排水管4的设置,可以把过滤池1内的污水排出,过滤池1的一侧设有两个凹槽8,两个凹槽8的内腔均设有支撑管9,支撑管9的顶部设有开槽,且支撑管9的内腔活动连接有螺杆10,螺杆10的外圈螺纹连接有螺纹套29,螺纹套29的顶部通过开槽延伸至支撑管9的外侧,且螺纹套29与开槽活动连接,螺纹套29的顶部固定连接有支撑杆11,支撑杆11是可伸缩的,支撑杆11的顶部固定连接有电动伸缩杆一12,通过电动伸缩杆一12,电动伸缩杆一12的伸缩可以改变与之相固定连接的过滤箱15的位置,电动伸缩杆一12伸长时,过滤箱15上的插入孔22可以与进水管3或连接管5的另一端相卡接,便于污水中杂质的过滤,当电动伸缩杆一12收缩时,插入孔22与进水管3或连接管5的另一端分别,便于倾倒过滤箱15内拦截的垃圾杂质,电动伸缩杆一12的底部固定连接有电机14,通过电机14,电机14的转动带动与之相固定连接的连接板17转动,连接板17带动与之相连接的过滤箱15转动,过滤箱15的转动可以产生离心力,过滤箱15内杂质表面附着的污水在离心力的作用下与杂质脱离,便于杂质的后续处理,电机14的输出轴末端固定连接有连接板17,过滤箱15顶端的两侧均固定连接有连接块,且两个连接块的另一端分别与连接板17的底部固定连接,过滤箱15的一侧设有插入孔22,进水管3和连接管5的另一端均与插入孔22相适配。

[0019] 其中,两个支撑管9均位于杂质收集箱2的上方,杂质收集箱2的外侧固定连接有支撑架18,支撑架18的顶部与一个支撑管9的一端固定连接,一个支撑管9的另一端延伸至过滤池1的内腔,支撑架18顶端的外侧固定连接有马达一19,马达一19的输出轴贯穿一个支撑管9的侧壁并与一个支撑管9内的螺杆10的一端固定连接,且马达一19的输出轴与支撑管9的侧壁活动连接,通过马达一19,马达一19的转动带动与之相固定连接的螺杆10转动,螺杆10的转动带动其外圈螺纹连接的螺纹套29可以在螺杆10上移动,螺纹套29带动与之相连的过滤箱15的位置发生改变,便于过滤箱15的使用和处理过滤箱15内拦截的杂质。

[0020] 其中,另一个支撑管9的一端固定在过滤池1的侧壁上,且过滤池1侧壁的外侧固定连接有马达二7,马达二7的输出轴末端与另一个支撑管9内的螺杆10的一端固定连接,且马达二7的输出轴与过滤池1的侧壁和支撑管9的侧壁活动连接,通过马达二7,马达二7的转动带动与之相固定的连接的螺杆10转动,螺杆10的转动可以使与之相连的过滤箱15的位置发生改变,便于过滤箱15的使用。

[0021] 其中,两个挡板25的顶部均固定连接有转动杆26,两个转动杆26的另一端分别贯穿进水管3和连接管5的侧壁并延伸至动力箱6的内腔,且两个转动杆26分别与进水管3和连接管5的侧壁活动连接,动力箱6内腔的顶部固定连接有马达三27,马达三27的输出轴末端与转动杆26的另一端固定连接,通过马达三27,马达三27的转动带动与之相固定连接的转动杆26转动,转动杆26带动与之相固定连接的挡板25转动,挡板25的转动可以控制连接管5

或进水管3的开合。

[0022] 其中,过滤箱15包括外壳31和内过滤网21,外壳31和内过滤网21的顶部和底部均设有开口,外壳31内腔的四周均匀固定连接连接有连接杆20,连接杆20的另一端与内过滤网21,外壳31和内过滤网21的一侧均设有插入孔22,通过外壳31的设置,可以起到拦截的作用,防止杂质表面粘附的污水在离心力的作用下四处飞溅,内过滤网21可以拦截污水中的大颗粒杂质。

[0023] 其中,内过滤网21底部的两侧均活动连接有电磁门30,通过电磁门30,可以快速的控制内过滤网21的开合,便于内过滤网21内杂质的倾倒。

[0024] 其中,内过滤网21内腔的顶部活动连接有压板16,压板16顶部的两侧均活动连接有电动伸缩杆二13,电动伸缩杆二13的另一端与连接板17固定连接,通过电动伸缩杆二13,电动伸缩杆二13的收缩可以改变与之相固定连接的压板16的位置发生改变,压板16向下移动时,压板16可以把杂质内的一部分水分挤出,便于杂质的脱水。

[0025] 其中,外壳31一侧侧壁顶端内腔的两端均固定连接连接有电动伸缩杆三24,电动伸缩杆三24的另一端固定连接连接有半圆形遮挡板23,半圆形遮挡板23位于插入孔22的内侧,且两个半圆形遮挡板23与插入孔22相适配,通过电动伸缩杆三24的设置,电动伸缩杆三24的收缩可以改变与之相固定连接的半圆形遮挡板23的位置,电动伸缩杆三24伸长时,两个半圆形遮挡板23可以堵住插入孔22,便于给杂质脱水,反之,便于过滤箱15的使用。

[0026] 其中,两个支撑管9之间的距离大于过滤箱15底部的长度值,支撑杆11的底部固定连接有限位套28,限位套28的内腔与支撑管9活动连接,螺纹套29位于限位套28的内腔,通过限位套28的设置。限位套28可以使支撑杆11与支撑管9连接的更牢固。

[0027] 一种结合生物化学和机械的水处理装置,包括以下步骤:

第一步:启动其中一个支撑管9上的马达,若启动马达一19,马达一19的转动带动与之相固定连接的螺杆10转动,螺杆10的转动使与之相螺纹连接的螺纹套29在螺杆10上移动,螺纹套29带动与之相连的过滤箱15移动,当过滤箱15移动至连接管5的侧面时,与过滤箱15相连的支撑杆11收缩,支撑杆11带动过滤箱15移动至过滤池1的内腔,且插入孔22与连接管5处于同一高度;

第二步:该装置内的控制系统控制电动伸缩杆一12伸长和电动伸缩杆三24收缩,两个电动伸缩杆三24的收缩使两个半圆形遮挡板23相互远离,插入孔22被打开,电动伸缩杆一12的伸长带动与之相连的过滤箱15向连接管5所在的方向移动,当连接管5插入插入孔22内时,电动伸缩杆一12停止伸长;

第三步:连接管5上的马达三27转动90度,马达三27的转动使与之相连的挡板25发生偏转,连接管5处于畅通的状态;

第四步:在进水管3内注入需要处理的污水,污水从进水管3流入到连接管5内,连接管5内的污水进入到过滤箱15内,污水中的大颗粒杂质被内过滤网21拦截,其余的污水穿过内过滤网21上的孔洞进入到过滤池1内;

第五步:在过滤池1放入合适的微生物,微生物可以分解污水中的有害物质,处理后的污水从排水管4排出过滤池1,并进入到其他装置内再次进行处理;

第六步:若过滤箱15内部空间被杂质填满后,工作人员操控该装置内的控制系统,控制系统控制马达二7及与另一过滤箱15相连的器械工作,使另一过滤箱15与进水管3的另一端

相卡接并启动另一马达三27,使进水管3的另一端处于打开的状态,污水流入到另一过滤箱15内,另一过滤箱15工作;

第七步:工作人员控制该装置内的控制系统,控制系统控制马达三27反向转动90度,连接管5处于闭合的状态,污水如法进入到过滤箱15内;

第八步:该装置内的控制系统控制电动伸缩杆一12收缩,电动伸缩杆一12带动过滤箱15与连接管5分离,过滤箱15与连接管5分离后,电动伸缩杆三24伸长,电动伸缩杆三24带动与之相连接的半圆形遮挡板23重新堵住插入孔;

第九步:该装置内的控制系统控制支撑杆11伸长,支撑杆11带动过滤箱15向上移动,过滤箱15与污水分离;

第十步:该装置内的控制系统控制电机14转动和电动伸缩杆二13伸长,电动伸缩杆二13的伸长带动与之相连的压板16向下移动,压板16把杂质表面的水挤出一部分,电机14的转动带动过滤箱15转动,过滤箱15产生一个离心力,杂质表面的水在离心力的作用下与杂质脱离,杂质上脱离的水在重力的作用下掉落在过滤池1内,脱水完成后,电机14和电动伸缩杆二13停止工作;

第十一步:该装置内的控制系统控制马达一19反向转动,马达一19的反向转动使过滤箱15逐渐移动至杂质收集箱2的上方,过滤箱15移动至合适的位置处时,电磁门30打开,杂质在重力的作用下掉落在杂质收集箱2内。

[0028] 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。

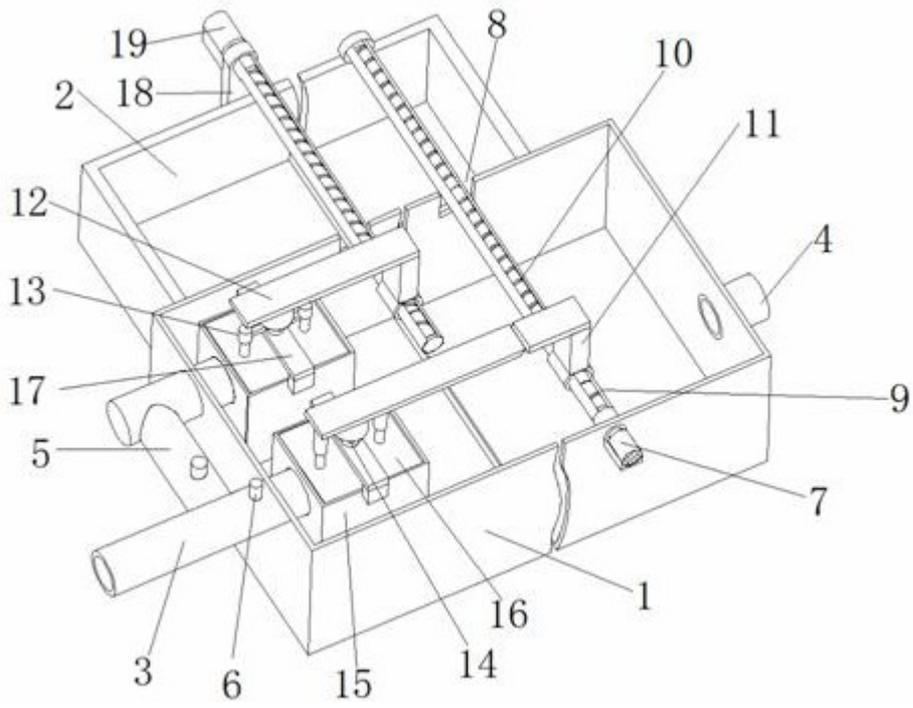


图1

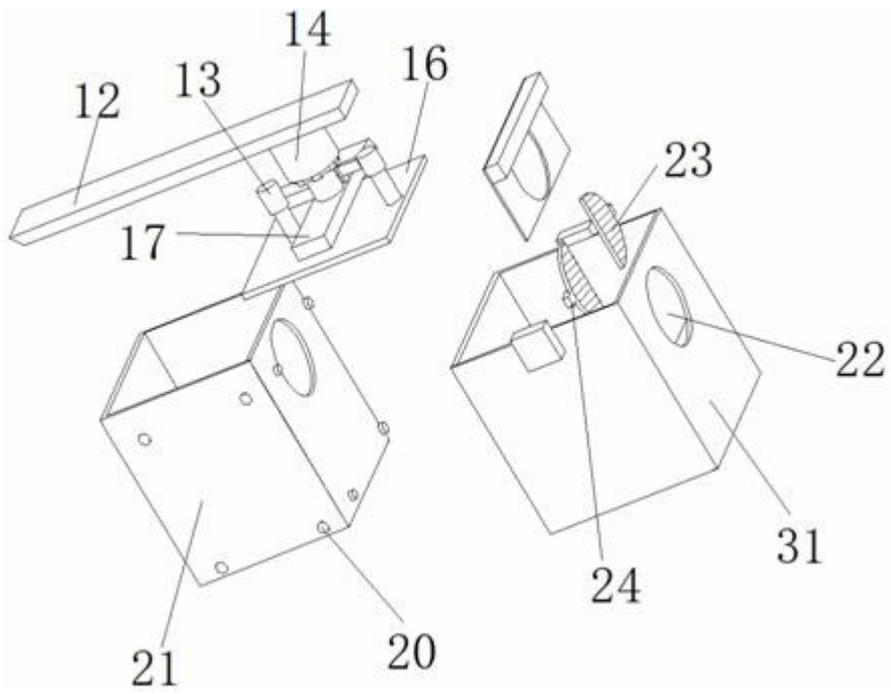


图2

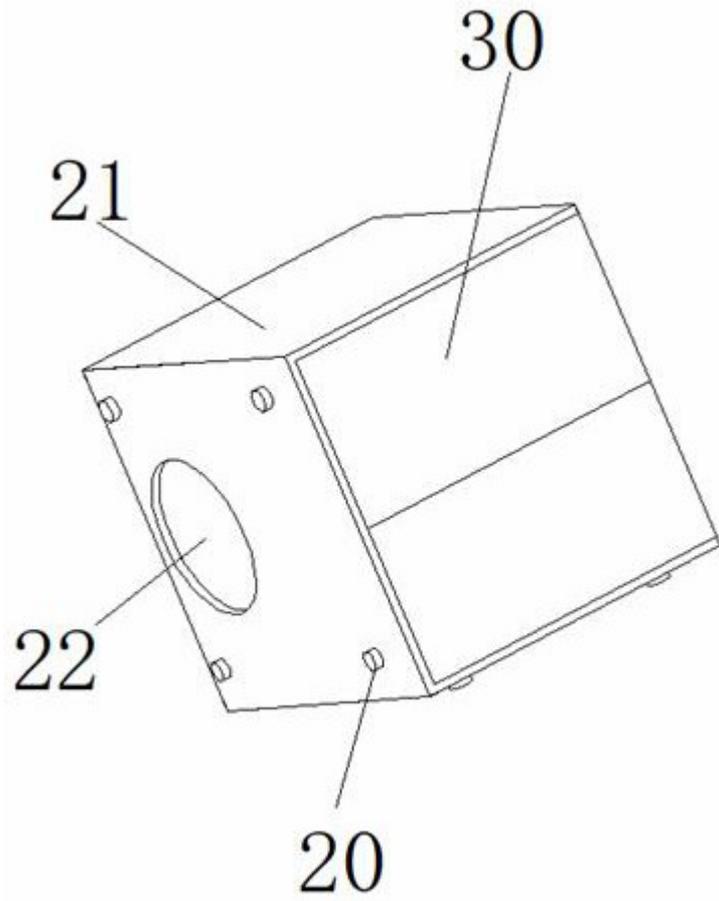


图3

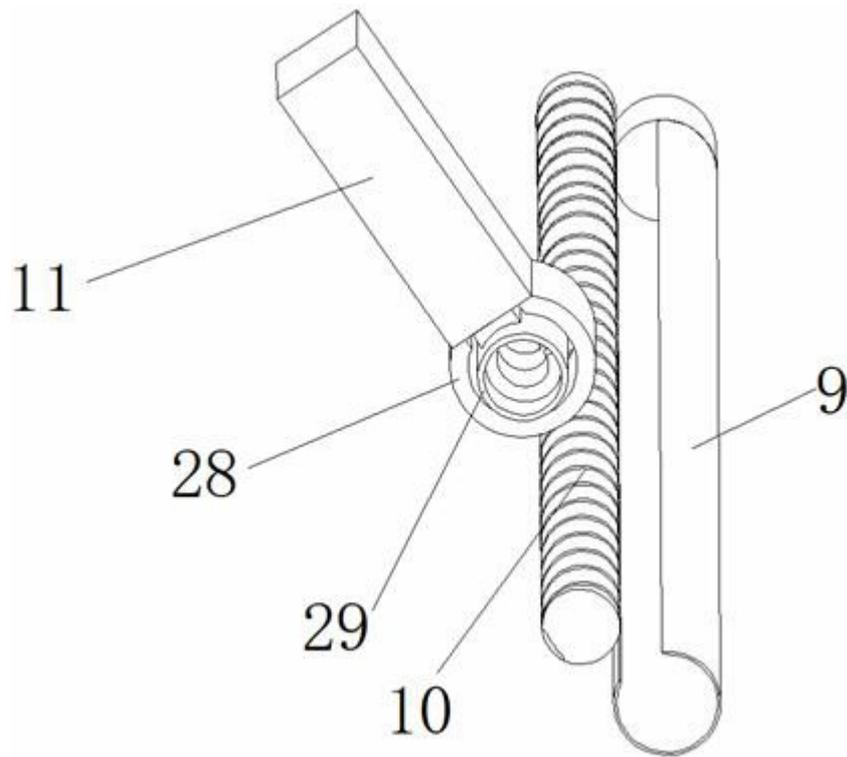


图4

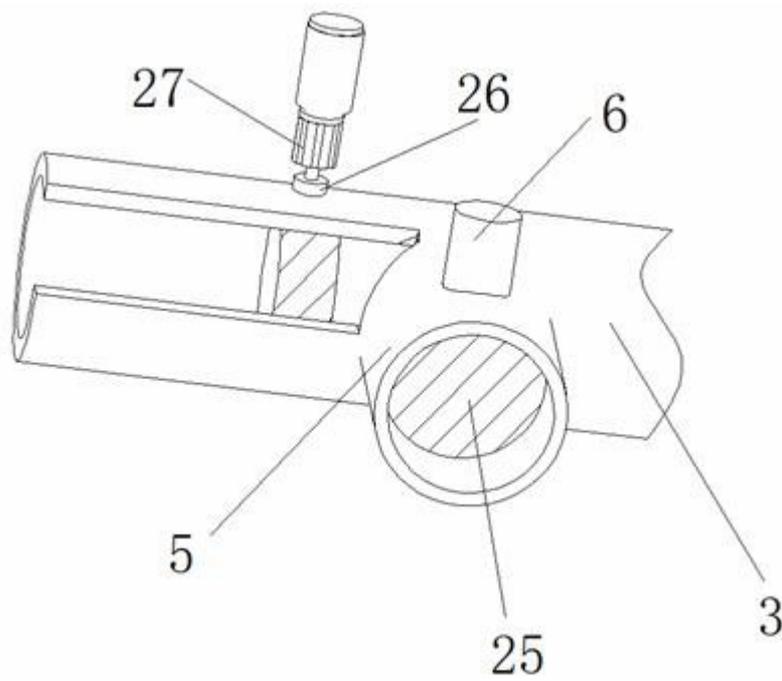


图5