



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112321010 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(21) 申请号 202011143869.3

(22) 申请日 2020.10.23

(71) 申请人 韩沛成

地址 246600 安徽省安庆市岳西县前冲巷1
号香格里拉小区

(72) 发明人 韩沛成

(74) 专利代理机构 合肥楚思专利商标代理事务
所(普通合伙) 34192

代理人 李果

(51) Int. Cl.

G02F 9/04 (2006.01)

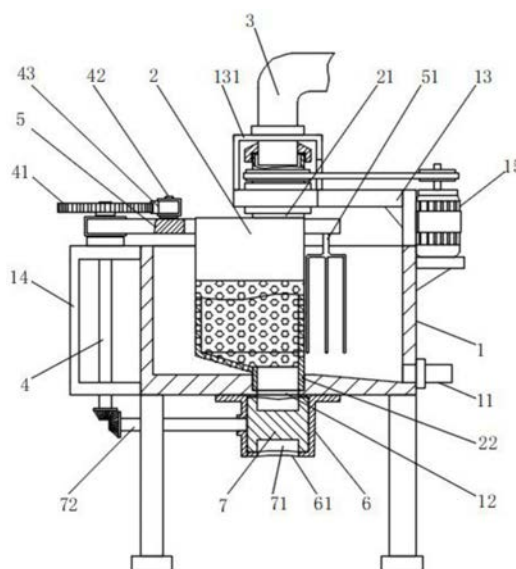
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种污水处理设备

(57) 摘要

本发明公开了一种污水处理设备,包括处理筒,所述处理筒的内部设置有过滤甩筒,所述过滤甩筒中部以下的位置处均开设有过滤孔,所述过滤甩筒底端的边缘处固定连接有底部转管,所述底部转管转动连接于处理筒底端的中部,所述处理筒底端的一侧固定连接有排放管,所述过滤甩筒的顶端固定连接有顶部转管,所述顶部转管与底部转管同轴设置,所述处理筒顶部的一端固定安装有支架。本发明通过在处理筒的内部设置过滤甩筒,并驱动其不断偏心周转,从而不仅实现了对污水的固液离心分离,还实现了加速处理筒中污水的搅拌的功能,从而配合两个药剂盒的不断投药,提高污水的处理效率,提高了设备处理的功能性和实用性。



1. 一种污水处理设备,包括处理筒(1),其特征在于:所述处理筒(1)的内部设置有过滤甩筒(2),所述过滤甩筒(2)中部以下的位置处均开设有过滤孔,所述过滤甩筒(2)底端的边缘处固定连接底部转管(22),所述底部转管(22)转动连接于处理筒(1)底端的中部,所述处理筒(1)底端的一侧固定连接排放管(11),所述过滤甩筒(2)的顶端固定连接顶部转管(21),所述顶部转管(21)与底部转管(22)同轴设置,所述处理筒(1)顶部的一端固定安装有支架(13),所述支架(13)的一端延伸至过滤甩筒(2)的顶部,且所述顶部转管(21)的顶端贯穿支架(13),并与支架(13)转动连接,所述顶部转管(21)顶端的外部固定连接带轮环(23),所述处理筒(1)靠近支架(13)一侧的顶部固定安装有驱动电机(15),所述驱动电机(15)通过带传动组件与带轮环(23)传动连接,所述顶部转管(21)的顶部设置有污水引流管(3),所述处理筒(1)远离支架(13)的一侧固定安装有支撑座(14),所述支撑座(14)的内部转动连接有驱动轴(4),所述驱动轴(4)的顶端设置有U形摆架(5),所述过滤甩筒(2)的顶端位于U形摆架(5)的内侧,所述U形摆架(5)远离过滤甩筒(2)的一端转动连接于驱动轴(4)的外部,所述U形摆架(5)两侧的中部均固定安装有药剂盒(52),且两个所述药剂盒(52)的内部装设不同的化学处理药剂,两个所述药剂盒(52)的底部均开设有投药口(522),两个所述投药口(522)的底部均设置有自动投药组件(53),所述处理筒(1)的底部固定安装有安装套(6),所述安装套(6)的内部转动连接有转筒(7),所述转筒(7)外壁的两侧均开设有盛渣凹槽(71),所述处理筒(1)底端的中部以及安装套(6)的顶部开设有相互对接的出渣口(12),所述安装套(6)的底部开设有与出渣口(12)竖直对应的排渣口(61),所述转筒(7)靠近驱动轴(4)的一端固定连接传动轴(72),所述传动轴(72)转动连接于处理筒(1)的底部,所述驱动轴(4)的底端通过锥齿轮传动组件与传动轴(72)远离转筒(7)的一端传动连接,所述驱动轴(4)的顶端固定安装有棘轮(41),所述棘轮(41)的外部固定连接多个单向棘齿,所述U形摆架(5)顶部的一侧固定连接支柱(42),所述支柱(42)的外部转动连接有棘爪杆(43),所述棘爪杆(43)靠近棘轮(41)的一端设置有棘爪。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述U形摆架(5)远离驱动轴(4)一端两侧的底部均固定安装有搅拌杆(51),所述搅拌杆(51)的底端延伸至处理筒(1)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述棘爪杆(43)靠近支柱(42)一端与支柱(42)的转动连接处设置有扭力弹簧。

4. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述过滤甩筒(2)的底端设置为倾斜端,且所述过滤甩筒(2)的底端内壁向底部转管(22)处倾斜设置。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述支架(13)靠近过滤甩筒(2)一端的顶部固定安装有安装座(131),所述污水引流管(3)固定安装于安装座(131)的内部,且所述污水引流管(3)的底端延伸至顶部转管(21)顶端的内部,并与顶部转管(21)转动套接。

6. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述污水引流管(3)底端的外部固定安装有保护罩(31),所述保护罩(31)转动套接于顶部转管(21)顶端的外部。

7. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述自动投药组件(53)包括封板(531),两个所述封板(531)分别滑动连接于两个投药口(522)的底部,所述封板(531)的内部开设有控制口(532),两个所述药剂盒(52)底端的相远侧均固定连接滑动支架

(533),两个所述封板(531)的相远侧均固定连接有滑动板(534),所述滑动板(534)滑动连接于滑动支架(533)的内部,所述滑动板(534)远离封板(531)的一端固定连接有触动压板(535)。

8.根据权利要求7所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述触动压板(535)与滑动支架(533)之间设置有多组弹簧(536),所述弹簧(536)的两端分别与触动压板(535)和滑动支架(533)固定连接。

9.根据权利要求7所述的一种污水处理设备,其特征在于:两个所述药剂盒(52)的相远侧以及两个触动压板(535)的相远侧均转动设置有缓冲轮(54)。

10.根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述药剂盒(52)的顶部设置有装药口(521),所述装药口(521)的顶端螺纹套接有封盖。

一种污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，具体涉及一种污水处理设备。

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，例如餐饮污水、工业、污水、生活污水等，为加强对环境的保护以及对水资源的重复利用，污水处理也显得极为重要，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活，污水处理设备，是一种能有效处理城区的生活污水，工业废水等的工业设备，避免污水及污染物直接流入水域，对改善生态环境、提升城市品位和促进经济发展具有重要意义；

[0003] 现有技术存在以下不足：现有的污水处理设备中，通常需要进行过滤、沉淀、药剂处理以及其他各类处理方式，而现有的处理设备中，多采用多个处理池进行分级处理，占地较大，不便于连续处理，且在一些饭店、小型社区、小型工厂难以建立较大的处理池，不便于自行处理，具有一定的局限性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种污水处理设备，以解决现有技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种污水处理设备，包括处理筒，所述处理筒的内部设置有过滤甩筒，所述过滤甩筒中部以下的位置处均开设有过滤孔，所述过滤甩筒底端的边缘处固定连接底部转管，所述底部转管转动连接于处理筒底端的中部，所述处理筒底端的一侧固定连接有排放管，所述过滤甩筒的顶端固定连接顶部转管，所述顶部转管与底部转管同轴设置，所述处理筒顶部的一端固定安装有支架，所述支架的一端延伸至过滤甩筒的顶部，且所述顶部转管的顶端贯穿支架，并与支架转动连接，所述顶部转管顶端的外部固定连接带轮环，所述处理筒靠近支架一侧的顶部固定安装有驱动电机，所述驱动电机通过带传动组件与带轮环传动连接，所述顶部转管的顶部设置有污水引流管，所述处理筒远离支架的一侧固定安装有支撑座，所述支撑座的内部转动连接有驱动轴，所述驱动轴的顶端设置有U形摆架，所述过滤甩筒的顶端位于U形摆架的内侧，所述U形摆架远离过滤甩筒的一端转动连接于驱动轴的外部，所述U形摆架两侧的中部均固定安装有药剂盒，且两个所述药剂盒的内部装设不同的化学处理药剂，两个所述药剂盒的底部均开设有投药口，两个所述投药口的底部均设置有自动投药组件，所述处理筒的底部固定安装有安装套，所述安装套的内部转动连接有转筒，所述转筒外壁的两侧均开设有盛渣凹槽，所述处理筒底端的中部以及安装套的顶部开设有相互对接的出渣口，所述安装套的底部开设有与出渣口竖直对应的排渣口，所述转筒靠近驱动轴的一端固定连接传动轴，所述传动轴转动连接于处理筒的底部，所述驱动轴的底端通过锥齿轮传动组件与传动轴远离转筒的一端传动连接，所述驱动轴的顶端固定安装有棘轮，所述棘轮的外部固定连接有多个单向棘齿，所述U形摆架顶部的一侧固定连接有支柱，所述支柱的外部转动连接有棘爪杆，所

述棘爪杆靠近棘轮的一端设置有棘爪。

[0006] 优选的,所述U形摆架远离驱动轴一端两侧的底部均固定安装有搅拌杆,所述搅拌杆的底端延伸至处理筒的内部。

[0007] 优选的,所述棘爪杆靠近支柱一端与支柱的转动连接处设置有扭力弹簧。

[0008] 优选的,所述过滤甩筒的底端设置为倾斜端,且所述过滤甩筒的底端内壁向底部转管处倾斜设置。

[0009] 优选的,所述支架靠近过滤甩筒一端的顶部固定安装有安装座,所述污水引流管固定安装于安装座的内部,且所述污水引流管的底端延伸至顶部转管顶端的内部,并与顶部转管转动套接。

[0010] 优选的,所述污水引流管底端的外部固定安装有保护罩,所述保护罩转动套接于顶部转管顶端的外部。

[0011] 优选的,所述自动投药组件包括封板,两个所述封板分别滑动连接于两个投药口的底部,所述封板的内部开设有控制口,两个所述药剂盒底端的相远侧均固定连接于滑动支架,两个所述封板的相远侧均固定连接于滑动板,所述滑动板滑动连接于滑动支架的内部,所述滑动板远离封板的一端固定连接于触动压板。

[0012] 优选的,所述触动压板与滑动支架之间设置有多组弹簧,所述弹簧的两端分别与触动压板和滑动支架固定连接。

[0013] 优选的,两个所述药剂盒的相远侧以及两个触动压板的相远侧均转动设置有缓冲轮。

[0014] 优选的,所述药剂盒的顶部设置有装药口,所述装药口的顶端螺纹套接有封盖。

[0015] 在上述技术方案中,本发明提供的技术效果和优点:

[0016] 1、本发明通过在处理筒的内部设置过滤甩筒,并驱动其不断偏心周转,从而不仅实现了对污水的固液离心分离,加快分离速度,同时,利用过滤甩筒本身在处理筒中的不断周转以及带动U形摆架和U形摆架底部搅拌杆的不断摆动,还实现了加速处理筒中污水的搅拌的功能,从而配合两个药剂盒的不断投药,提高污水的处理效率,而通过在驱动轴的顶端安装棘轮,从而在过滤甩筒驱动U形摆架摆动的同时,利用棘爪杆与棘轮的配合还实现了对转筒的不断的缓慢驱动,进而还实现了对过滤分离后的固态沉淀的不断排出功能,极大地增强了设备的污水处理效率,提高了设备处理的功能性和实用性;

[0017] 2、本发明通过在两个药剂盒的底端设置封板,并通过在药剂盒底部安装滑动支架对封板进行滑动支撑,进而通过控制封板的滑动使控制口与投药口对齐或错开,伴随着过滤甩筒对U形摆架的不断摆动驱动,当U形摆架带动两个药剂盒不断摆动,并靠近处理筒的内壁时,触动压板会受处理筒内壁的压迫将滑动板和封板内推,从而使控制口与投药口对准,药剂盒内部即可流出部分药剂,添加至处理筒中的污水中进行处理,极大地提高了设备使用的便捷性和实用性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的右视剖视图。

[0021] 图3为本发明的俯视图。

[0022] 图4为本发明图1的局部结构放大图。

[0023] 图5为本发明自动投药组件的整体结构示意图。

[0024] 附图标记说明：

[0025] 1、处理筒；11、排放管；12、出渣口；13、支架；131、安装座；14、支撑座；15、驱动电机；2、过滤甩筒；21、顶部转管；22、底部转管；23、带轮环；3、污水引流管；31、保护罩；4、驱动轴；41、棘轮；42、支柱；43、棘爪杆；5、U形摆架；51、搅拌杆；52、药剂盒；521、装药口；522、投药口；53、自动投药组件；531、封板；532、控制口；533、滑动支架；534、滑动板；535、触动压板；536、弹簧；54、缓冲轮；6、安装套；61、排渣口；7、转筒；71、盛渣凹槽；72、传动轴。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0027] 本发明提供了如图1-5所示的一种污水处理设备，包括处理筒1，所述处理筒1的内部设置有过滤甩筒2，所述过滤甩筒2中部以下的位置处均开设有过滤孔，所述过滤甩筒2底端的边缘处固定连接底部转管22，所述底部转管22转动连接于处理筒1底端的中部，所述处理筒1底端的一侧固定连接排放管11，所述过滤甩筒2的顶端固定连接顶部转管21，所述顶部转管21与底部转管22同轴设置，所述处理筒1顶部的一端固定安装有支架13，所述支架13的一端延伸至过滤甩筒2的顶部，且所述顶部转管21的顶端贯穿支架13，并与支架13转动连接，所述顶部转管21顶端的外部固定连接带轮环23，所述处理筒1靠近支架13一侧的顶部固定安装有驱动电机15，所述驱动电机15通过带传动组件与带轮环23传动连接，所述顶部转管21的顶部设置有污水引流管3，所述处理筒1远离支架13的一侧固定安装有支撑座14，所述支撑座14的内部转动连接有驱动轴4，所述驱动轴4的顶端设置有U形摆架5，所述过滤甩筒2的顶端位于U形摆架5的内侧，所述U形摆架5远离过滤甩筒2的一端转动连接于驱动轴4的外部，所述U形摆架5两侧的中部均固定安装有药剂盒52，且两个所述药剂盒52的内部装设不同的化学处理药剂，两个所述药剂盒52的底部均开设有投药口522，两个所述投药口522的底部均设置有自动投药组件53，所述处理筒1的底部固定安装有安装套6，所述安装套6的内部转动连接有转筒7，所述转筒7外壁的两侧均开设有盛渣凹槽71，所述处理筒1底端的中部以及安装套6的顶部开设有相互对接的出渣口12，所述安装套6的底部开设有与出渣口12竖直对应的排渣口61，所述转筒7靠近驱动轴4的一端固定连接传动轴72，所述传动轴72转动连接于处理筒1的底部，所述驱动轴4的底端通过锥齿轮传动组件与传动轴72远离转筒7的一端传动连接，所述驱动轴4的顶端固定安装有棘轮41，所述棘轮41的外部固定连接有多个单向棘齿，所述U形摆架5顶部的一侧固定连接支柱42，所述支柱42的外部转动连接有棘爪杆43，所述棘爪杆43靠近棘轮41的一端设置有棘爪；

[0028] 进一步的，在上述技术方案中，所述U形摆架5远离驱动轴4一端两侧的底部均固定安装有搅拌杆51，所述搅拌杆51的底端延伸至处理筒1的内部，进而在过滤甩筒2不断转动的同时，也可以带动U形摆架5不断的摆动，同时可以带动搅拌杆51在处理筒1中不断搅拌，

加速污水的反应和处理效率;

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述棘爪杆43靠近支柱42一端与支柱42的转动连接处设置有扭力弹簧,进而保证棘爪杆43自动与棘轮41卡合;

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,所述过滤甩筒2的底端设置为倾斜端,且所述过滤甩筒2的底端内壁向底部转管22处倾斜设置,从而方便固态沉淀向底部转管22底部沉积;

[0031] 进一步的,在上述技术方案中,所述支架13靠近过滤甩筒2一端的顶部固定安装有安装座131,所述污水引流管3固定安装于安装座131的内部,且所述污水引流管3的底端延伸至顶部转管21顶端的内部,并与顶部转管21转动套接,进而方便将污水引入过滤甩筒2中;

[0032] 进一步的,在上述技术方案中,所述污水引流管3底端的外部固定安装有保护罩31,所述保护罩31转动套接于顶部转管21顶端的外部,进而防止污水向外飞溅;

[0033] 实施方式具体为:通过在过滤甩筒2的顶部和底部偏心设置顶部转管21和底部转管22,使其转动连接于过滤甩筒2的内部,进而通过顶部转管21顶部的污水引流管3,可以将先污水引入至过滤甩筒2的内部,利用过滤甩筒2底部的过滤孔,对污水进行过滤筛分,而通过利用驱动电机15对带轮环23紧进行驱动,即可带动过滤甩筒2在处理筒1的内部不断的偏心转动,从而使处理筒1内的污水不断搅拌,同时,利用过滤甩筒2转动时的离心力,加速污水中的固液分离效率,使污水中的沉积物以及有害物固体不断向下沉淀,使得过滤后的污水甩出至处理筒1中进行下一步处理,而通过在处理筒1一侧的顶部设置U形摆架5,使过滤甩筒2的顶端卡合于U形摆架5的内侧,进而在过滤甩筒2不断转动的同时,也可以带动U形摆架5不断的摆动,通过在U形摆架5两侧安装药剂盒52,并在药剂盒52的底部安装自动投药组件53,利用U形摆架5摆动与处理筒1内壁的触碰,可以进行定量投药,对处理筒1中的污水进行化学处理,同时也会带动U形摆架5一端两侧底部的搅拌杆51在处理筒1中不断搅拌,加速污水的反应和处理效率,且处理合格的污水可以通过排放管11进行排放,而通过在驱动轴4的顶端安装棘轮41,并在U形摆架5的顶部安装棘爪杆43,进而利用U形摆架5的不断摆动,可以对棘轮41和驱动轴4进行不断的间隔驱动,从而利用驱动轴4与传动轴72的传动带动转筒7在安装套6的内部不断周转,而通过在转筒7的两侧开设盛渣凹槽71,在过滤甩筒2中不断下沉的固态杂物会逐渐的堆积至盛渣凹槽71中,并伴随着转筒7的不断缓慢周转,将其带出,并由排渣口61处排出,同时,过滤甩筒2中污水也不会大量漏出,只有伴随着沉淀物的一点污水,且也经药剂处理,可以直接排放,从而实现了污水的连续处理,而当设备处理完毕后,可以停止污水引流管3的注水,依旧驱动转筒7不断周转,即可将过滤甩筒2中剩余杂物以及少量的漂浮物全部排出,再加入清水,驱动设备运行一段时间即可实现自动清洁,因此,通过在处理筒1的内部设置过滤甩筒2,并驱动其不断偏心周转,从而不仅实现了对污水的固液离心分离,加快分离速度,同时,利用过滤甩筒2本身在处理筒1中的不断周转以及带动U形摆架5和U形摆架5底部搅拌杆51的不断摆动,还实现了加速处理筒1中污水的搅拌的功能,从而配合两个药剂盒52的不断投药,提高污水的处理效率,而通过在驱动轴4的顶端安装棘轮41,从而在过滤甩筒2驱动U形摆架5摆动的同时,利用棘爪杆43与棘轮41的配合还实现了对转筒7的不断的缓慢驱动,进而还实现了对过滤分离后的固态沉淀的不断排出功能,极大地增强了设备的污水处理效率,提高了设备处理的功能性和实用性。

[0034] 如图1-3和5所示的一种污水处理设备,所述自动投药组件53包括封板531,两个所

述封板531分别滑动连接于两个投药口522的底部,所述封板531的内部开设有控制口532,两个所述药剂盒52底端的相远侧均固定连接有滑动支架533,两个所述封板531的相远侧均固定连接有滑动板534,所述滑动板534滑动连接于滑动支架533的内部,所述滑动板534远离封板531的一端固定连接有触动压板535;

[0035] 进一步的,在上述技术方案中,所述触动压板535与滑动支架533之间设置有多多个弹簧536,所述弹簧536的两端分别与触动压板535和滑动支架533固定连接,从而在弹簧536的推动下,在触动压板535未与处理筒1内壁触碰时,控制口532与投药口522交错分布,对投药口522的封堵;

[0036] 进一步的,在上述技术方案中,两个所述药剂盒52的相远侧以及两个触动压板535的相远侧均转动设置有缓冲轮54,进而对药剂盒52与处理筒1之间进行缓冲,避免发生滑动磨损;

[0037] 进一步的,在上述技术方案中,所述药剂盒52的顶部设置有装药口521,所述装药口521的顶端螺纹套接有封盖,从而方便向药剂盒52内添加药剂;

[0038] 实施方式具体为:通过在两个药剂盒52的底端设置封板531,并通过在药剂盒52底部安装滑动支架533对封板531进行滑动支撑,进而通过控制封板531的滑动使控制口532与投药口522对齐或错开,即可控制药剂盒52内部处理药剂的投放功能,而通过在滑动板534的外端安装触动压板535,并利用弹簧536将触动压板535与滑动支架533连接,进而在正常状态时,控制口532与投药口522交错分布,实现对投药口522的封堵,而伴随着过滤甩筒2对U形摆架5的不断摆动驱动,当U形摆架5带动两个药剂盒52不断摆动,并靠近处理筒1的内壁时,触动压板535会受处理筒1内壁的压迫将滑动板534和封板531内推,从而使控制口532与投药口522对准,药剂盒52内部即可流出部分药剂,添加至处理筒1中的污水中进行处理,因此,通过在过滤甩筒2的顶部设置U形摆架5,不仅可以驱动驱动轴4以及转筒7的间隔缓慢转动,而且通过U形摆架5的不断摆动与处理筒1接触,还实现了对药剂盒52内部药剂的自动控制投放功能,从而配合对污水的连续处理,同时也可以利用药剂盒52与处理筒1的碰撞带动处理筒1和药剂盒52震动,避免其内壁粘附药剂,极大地提高了设备使用的便捷性和实用性。

[0039] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

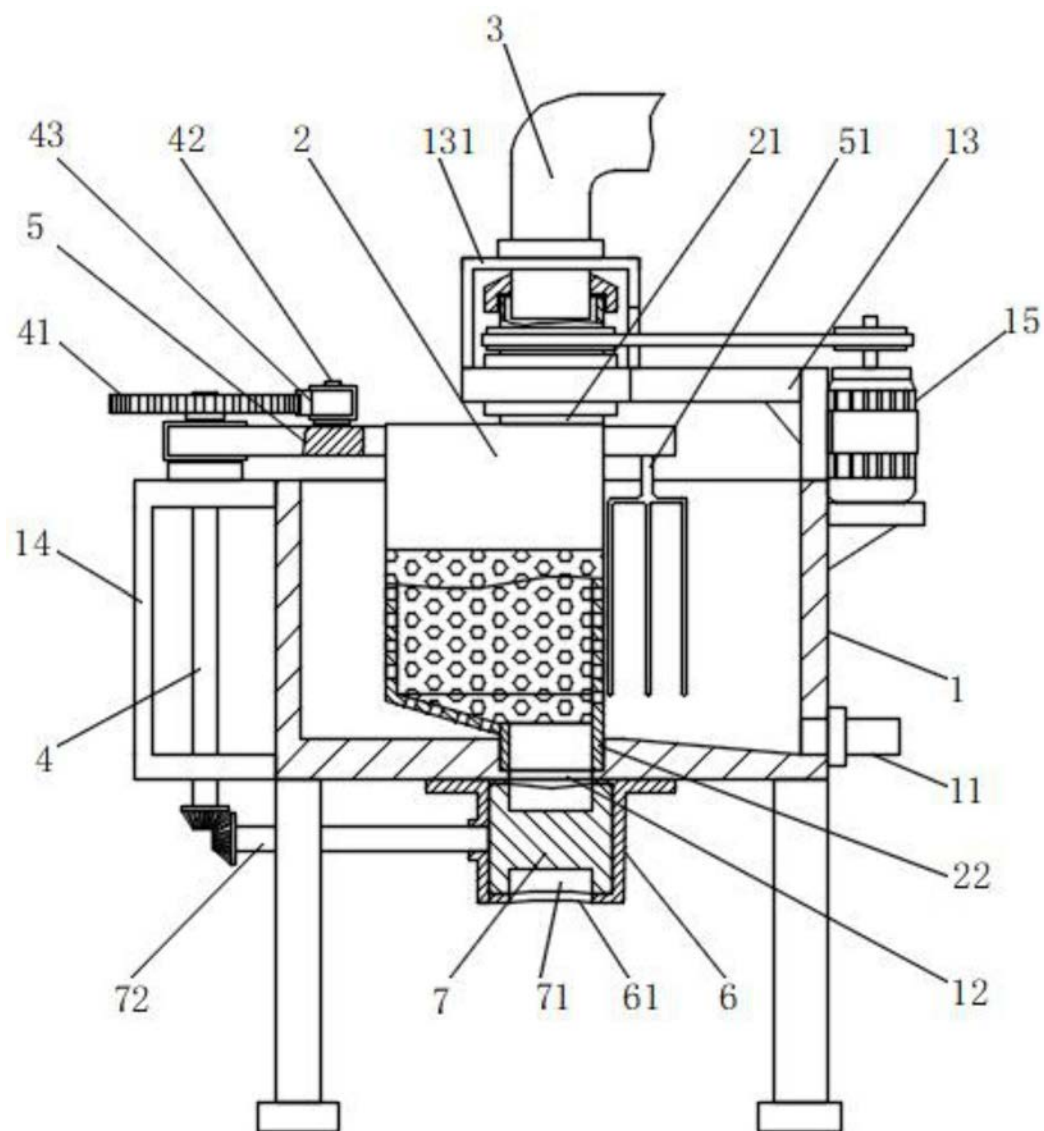


图1

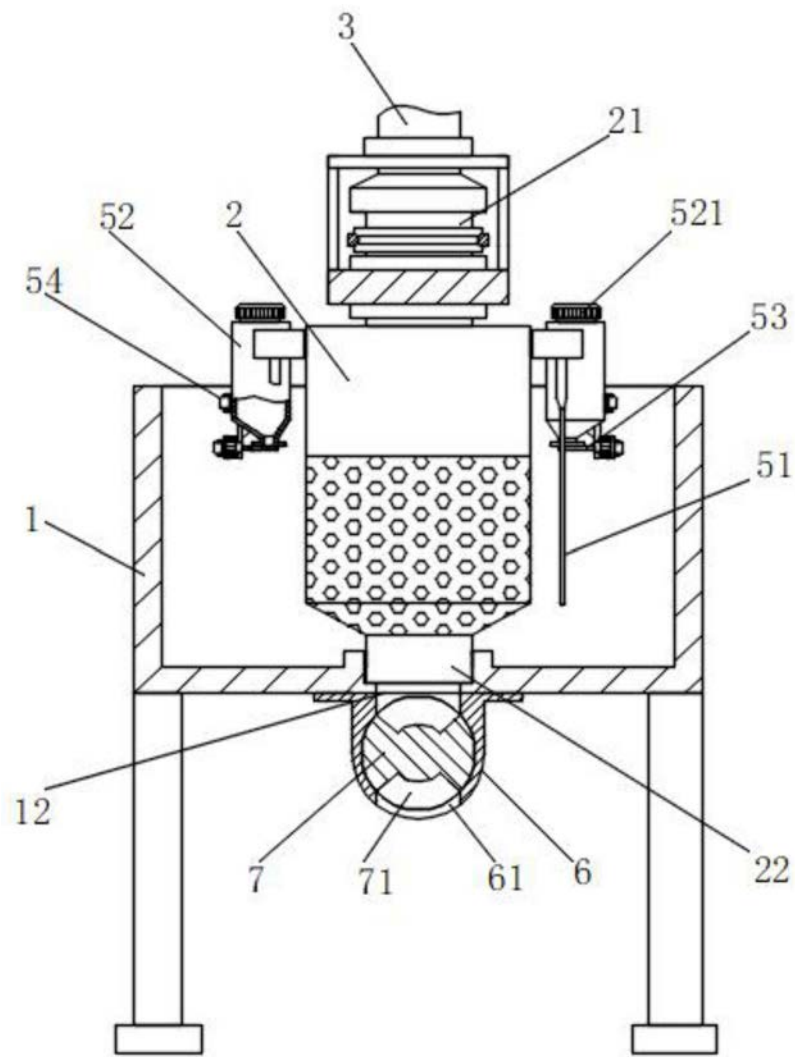


图2

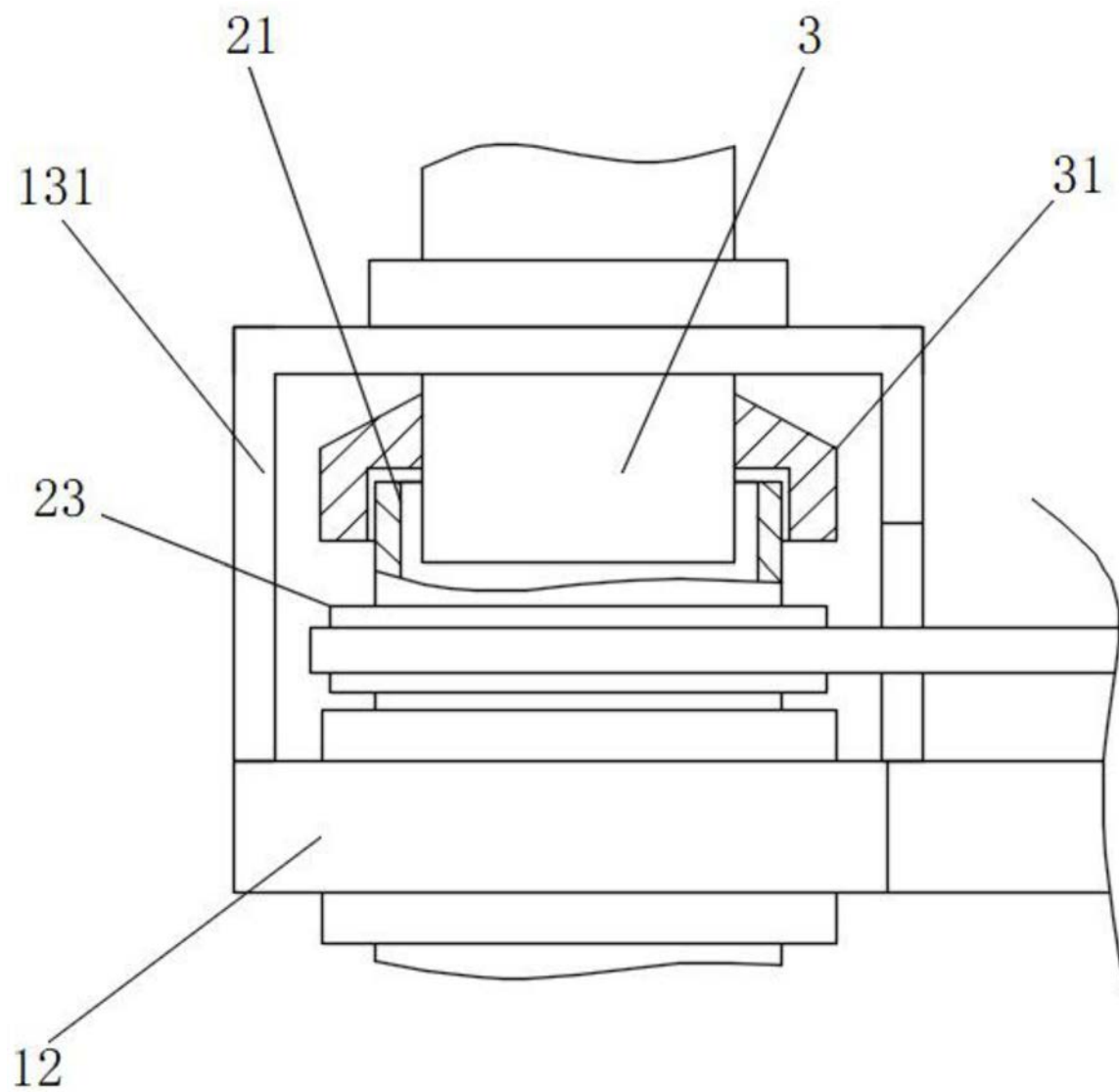


图4

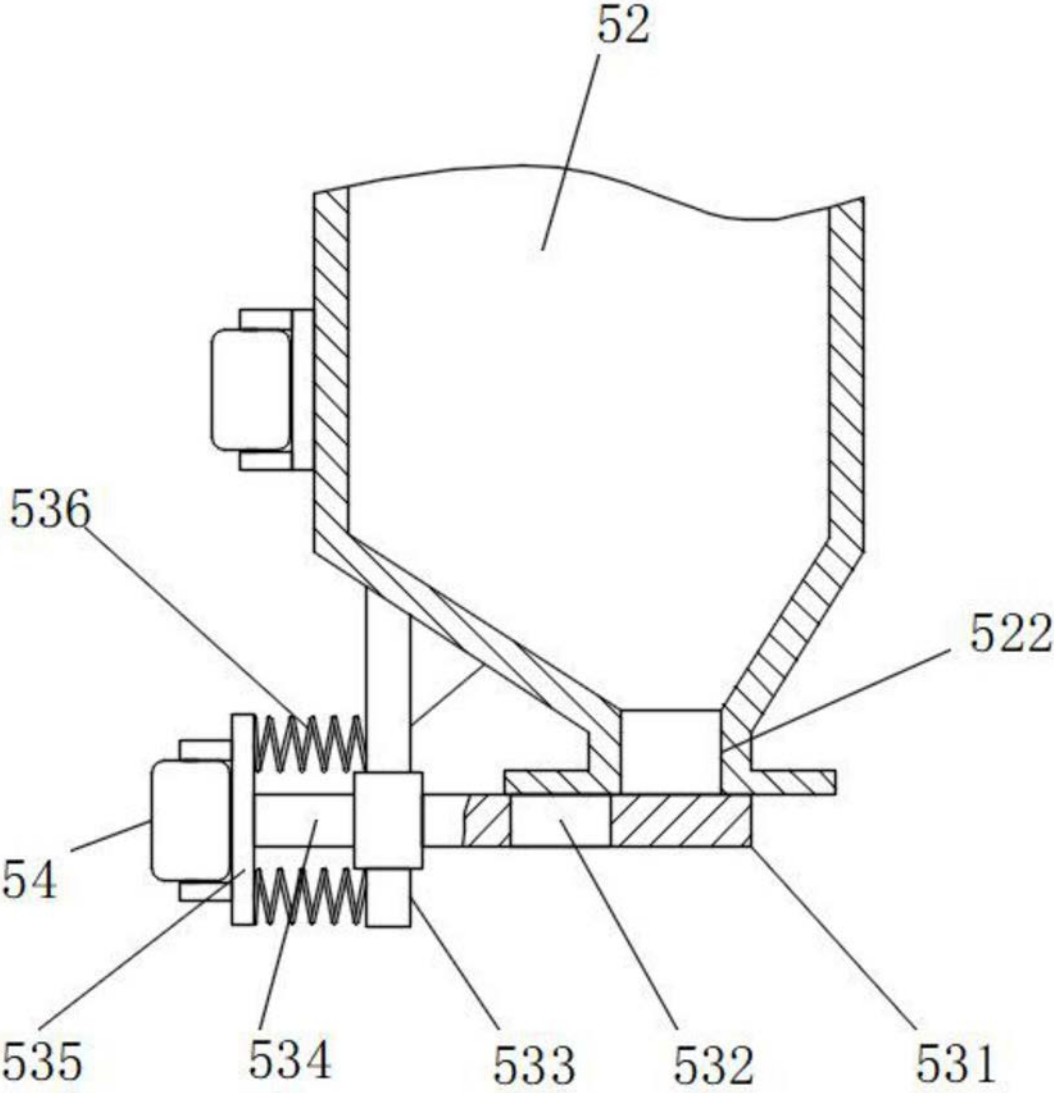


图5