



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115583777 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202211223487.0

(22) 申请日 2022.10.08

(71) 申请人 广州市凯卫莎环保科技有限公司

地址 510700 广东省广州市广州高新技术
产业开发区科学大道72-78号(双号)
(C2栋)1002房

(72) 发明人 高理中 陈小军

(74) 专利代理机构 广州专理知识产权代理事务
所(普通合伙) 44493

专利代理师 张凤

(51) Int. Cl.

G02F 11/121 (2019.01)

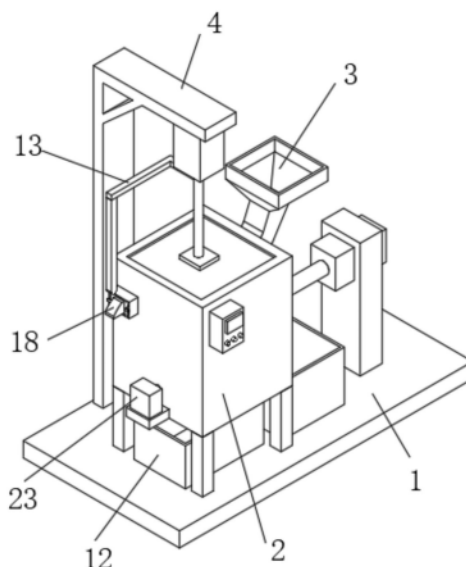
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种污泥处理用加压脱水设备及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种污泥处理用加压脱水设备及其方法,包括放置底板和脱水箱,所述脱水箱安装在放置底板的上方,所述脱水箱上安装有脱水过滤板,放置底板的顶侧固定安装有固定支架,固定支架上安装有伸缩气缸,本发明中,伸缩杆移动带动推动杆移动,将会与挤压块上的弧形挤压面接触并挤压,挤压块移动能够带动第二导电块移动,并与第一导电块接触导电,敲击组件将会通电运行,敲击组件上的第一敲击凸轮和第二敲击凸轮进行转动,能够对脱水过滤板敲击,通过不断的震动敲击,能够对脱水箱内的污泥进行震动脱水,通过不断的敲击震动,能够加快污泥中的水进行脱离,脱离后的污水将会从污水落孔中落下,并落下污水收集盒内进行收集。



1. 一种污泥处理用加压脱水设备,包括放置底板(1)和脱水箱(2),其特征在于,所述脱水箱(2)安装在放置底板(1)的上方,所述脱水箱(2)上安装有脱水过滤板(10),放置底板(1)的顶侧固定安装有固定支架(4),固定支架(4)上安装有伸缩气缸(5),伸缩气缸(5)的输出轴安装有伸缩杆(6),伸缩杆(6)的底端固定安装有挤压板(7),挤压板(7)位于脱水箱(2)的上方,所述脱水箱(2)的一侧安装有敲击组件,所述敲击组件位于脱水过滤板(10)的下方,并与脱水过滤板(10)相适配,脱水箱(2)的一侧设有自动控制组件,自动控制组件控制敲击组件,所述脱水箱(2)上设有泥渣收集组件。

2. 根据权利要求1所述的一种污泥处理用加压脱水设备,其特征在于,所述敲击组件包括固定安装在脱水箱(2)一侧的旋转电机(23),旋转电机(23)的输出轴固定安装有旋转轴(24),旋转轴(24)的一端延伸至脱水箱(2)内,旋转轴(24)上固定套接有第一敲击凸轮(25)和第二敲击凸轮(26),第一敲击凸轮(25)和第二敲击凸轮(26)错位设置,并均与脱水过滤板(10)相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种污泥处理用加压脱水设备,其特征在于,所述自动控制组件包括固定安装在脱水箱(2)一侧的控制盒(14),控制盒(14)远离脱水箱(2)的一侧为开口设置,控制盒(14)的一侧内壁上固定安装有第一导电块(15),控制盒(14)内活动安装有移动板(16),移动板(16)的一侧固定安装有第二导电块(19),第一导电块(15)和第二导电块(19)相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种污泥处理用加压脱水设备,其特征在于,所述移动板(16)的一侧固定安装有挤压块(17),挤压块(17)的顶侧开设有弧形挤压面(18),所述伸缩杆(6)的一端固定安装有推动杆(13),推动杆(13)呈L型结构设置,推动杆(13)位于挤压块(17)的上方位置,并与弧形挤压面(18)相适配。

5. 根据权利要求3所述的一种污泥处理用加压脱水设备,其特征在于,所述控制盒(14)的一侧内壁上固定安装有两个滑动杆(20),移动板(16)滑动套接在两个滑动杆(20)上,移动板(16)的一侧固定安装有两个挤压弹簧(21)的一端,两个挤压弹簧(21)的另一端均固定安装在控制盒(14)的一侧内壁上,两个挤压弹簧(21)分别活动套接在两个滑动杆(20)上,控制盒(14)的一侧固定安装有两个滑杆块(22),两个滑动杆(20)分别与两个滑杆块(22)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种污泥处理用加压脱水设备,其特征在于,所述泥渣收集组件包括开设在脱水箱(2)一侧的取料槽口(27),取料槽口(27)内活动安装有阻挡板(28),阻挡板(28)的一侧固定安装有密封板(29),密封板(29)的一侧固定安装有多个拉动杆(30),多个拉动杆(30)的一端均延伸至脱水箱(2)内并固定安装有同一个废料刮板(31),废料刮板(31)与脱水箱(2)的一侧内壁相贴合。

7. 根据权利要求6所述的一种污泥处理用加压脱水设备,其特征在于,所述放置底板(1)的顶侧固定安装有安装块(32),安装块(32)上固定安装有伸缩电机(33),伸缩电机(33)的输出轴安装有推拉杆(34),推拉杆(34)的一端固定安装在阻挡板(28)的一侧上,放置底板(1)的顶侧放置有泥渣收集盒(35),泥渣收集盒(35)位于脱水箱(2)的一侧位置。

8. 根据权利要求1所述的一种污泥处理用加压脱水设备,其特征在于,所述脱水箱(2)的一侧安装有进料管(3),脱水箱(2)的内壁上固定安装有滤网安装架(9),脱水过滤板(10)安装在滤网安装架(9)上,脱水箱(2)的底侧内壁上开设有污水落孔(11),放置底板(1)的顶

侧放置有污水收集盒(12),污水收集盒(12)位于污水落孔(11)的下方位置,脱水箱(2)的一侧固定安装有控制器(8)。

9.根据权利要求1-8任意一项所述的一种污泥处理用加压脱水设备的脱水方法,该方法包括:

步骤一:将需要脱水的污泥从进料管(3)送入,并进入脱水箱(2)内,位于脱水过滤板(10)的上方位置,然后启动伸缩气缸(5),能够带动挤压板(7)向下移动,并对放入的污泥进行挤压,从而进行加压脱水;

步骤二:伸缩杆(6)在移动的过程中,将会与自动控制组件上的挤压块(17)接触并挤压,从而使得第一导电块(15)和第二导电块(19)接触导电,使得敲击组件通电运行;

步骤三:敲击组件上的旋转电机(23)运行后,能够带动第一敲击凸轮(25)和第二敲击凸轮(26)转动,通过不断的转动,能够敲打脱水过滤板(10),从而加快污泥的脱水速度;

步骤四:脱出的水将会从污水落孔(11)中落下,并落在污水收集盒(12)内进行收集,最后泥渣将通过泥渣收集组件进行处理收集;

步骤五:泥渣收集组件上的伸缩电机(33)运行,能够带动阻挡板(28)和废料刮板(31)同步移动,将脱水过滤板(10)上的泥渣进行刮走,并挂落在泥渣收集盒(35)上进行集中收集。

一种污泥处理用加压脱水设备及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污泥处理技术领域,尤其涉及一种污泥处理用加压脱水设备及其方法。

背景技术

[0002] 污泥处理是对污泥进行减量化、稳定化和无害化处理的过程。污水处理程度越高,就会产生越多的污泥残余物需要加以处理,污泥处理过程中,首先需要对污泥中的水进行分离,分离后,才能够对污泥进行后续处理,传统的污泥在进行脱水时,紧采用单一的重力脱水,让水自己慢慢的与污泥分离,脱水的速度较慢,且脱水后的污泥也不便于进行清理,因此,为解决上述问题,提供了一种污泥处理用加压脱水设备及其方法。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种污泥处理用加压脱水设备及其方法,用于解决传统的污泥在进行脱水时,紧采用单一的重力脱水,让水自己慢慢的与污泥分离,脱水的速度较慢,且脱水后的污泥也不便于进行清理的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种污泥处理用加压脱水设备,包括放置底板和脱水箱,所述脱水箱安装在放置底板的上方,所述脱水箱上安装有脱水过滤板,放置底板的顶侧固定安装有固定支架,固定支架上安装有伸缩气缸,伸缩气缸的输出轴安装有伸缩杆,伸缩杆的底端固定安装有挤压板,挤压板位于脱水箱的上方,所述脱水箱的一侧安装有敲击组件,所述敲击组件位于脱水过滤板的下方,并与脱水过滤板相适配,脱水箱的一侧设有自动控制组件,自动控制组件控制敲击组件,所述脱水箱上设有泥渣收集组件。

[0005] 优选的,所述敲击组件包括固定安装在脱水箱一侧的旋转电机,旋转电机的输出轴固定安装有旋转轴,旋转轴的一端延伸至脱水箱内,旋转轴上固定套接有第一敲击凸轮和第二敲击凸轮,第一敲击凸轮和第二敲击凸轮错位设置,并均与脱水过滤板相适配。

[0006] 优选的,所述自动控制组件包括固定安装在脱水箱一侧的控制盒,控制盒远离脱水箱的一侧为开口设置,控制盒的一侧内壁上固定安装有第一导电块,控制盒内活动安装有移动板,移动板的一侧固定安装有第二导电块,第一导电块和第二导电块相适配。

[0007] 优选的,所述移动板的一侧固定安装有挤压块,挤压块的顶侧开设有弧形挤压面,所述伸缩杆的一端固定安装有推动杆,推动杆呈L型结构设置,推动杆位于挤压块的上方位置,并与弧形挤压面相适配。

[0008] 优选的,所述控制盒的一侧内壁上固定安装有两个滑动杆,移动板滑动套接在两个滑动杆上,移动板的一侧固定安装有两个挤压弹簧的一端,两个挤压弹簧的另一端均固定安装在控制盒的一侧内壁上,两个挤压弹簧分别活动套接在两个滑动杆上,控制盒的一侧固定安装有两个滑杆块,两个滑动杆分别与两个滑杆块固定连接。

[0009] 优选的,所述泥渣收集组件包括开设在脱水箱一侧的取料槽口,取料槽口内活动

安装有阻挡板,阻挡板的一侧固定安装有密封板,密封板的一侧固定安装有多个拉动杆,多个拉动杆的一端均延伸至脱水箱内并固定安装有同一个废料刮板,废料刮板与脱水箱的一侧内壁相贴合。

[0010] 优选的,所述放置底板的顶侧固定安装有安装块,安装块上固定安装有伸缩电机,伸缩电机的输出轴安装有推拉杆,推拉杆的一端固定安装在阻挡板的一侧上,放置底板的顶侧放置有泥渣收集盒,泥渣收集盒位于脱水箱的一侧位置。

[0011] 优选的,所述脱水箱的一侧安装有进料管,脱水箱的内壁上固定安装有滤网安装架,脱水过滤板安装在滤网安装架上,脱水箱的底侧内壁上开设有污水落孔,放置底板的顶侧放置有污水收集盒,污水收集盒位于污水落孔的下方位置,脱水箱的一侧固定安装有控制器。

[0012] 一种污泥处理用加压脱水设备的脱水方法,该方法包括:

步骤一:将需要脱水的污泥从进料管送入,并进入脱水箱内,位于脱水过滤板的上方位置,然后启动伸缩气缸,能够带动挤压板向下移动,并对放入的污泥进行挤压,从而进行加压脱水;

步骤二:伸缩杆在移动的过程中,将会与自动控制组件上的挤压块接触并挤压,从而使得第一导电块和第二导电块接触导电,使得敲击组件通电运行;

步骤三:敲击组件上的旋转电机运行后,能够带动第一敲击凸轮和第二敲击凸轮转动,通过不断的转动,能够敲打脱水过滤板,从而加快污泥的脱水速度;

步骤四:脱出的水将会从污水落孔中落下,并落在污水收集盒内进行收集,最后泥渣将通过泥渣收集组件进行处理收集;

步骤五:泥渣收集组件上的伸缩电机运行,能够带动阻挡板和废料刮板同步移动,将脱水过滤板上的泥渣进行刮走,并挂落在泥渣收集盒上进行集中收集。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,该污泥处理用加压脱水设备,在对污泥进行脱水处理时,将污泥通过进料管送入,并落在脱水箱内,然后启动伸缩气缸,带动伸缩杆向下移动,伸缩杆移动带动挤压板向下移动,对需要脱水的污泥进行加压,从而加快污泥的脱水;

2、本发明中,伸缩杆移动带动推动杆移动,推动杆随着向下移动,将会与挤压块上的弧形挤压面接触并挤压,挤压块移动能够带动第二导电块移动,并与第一导电块接触导电,敲击组件将会通电运行,敲击组件上的第一敲击凸轮和第二敲击凸轮进行转动,能够对脱水过滤板敲击,通过不断的震动敲击,能够对脱水箱内的污泥进行震动脱水,通过不断的敲击震动,能够加快污泥中的水进行脱离,脱离后的污水将会从污水落孔中落下,并落下污水收集盒内进行收集;

3、本发明中,经过一段时间的加压脱水,污泥中的污水将有效脱离,通过泥渣收集组件上的伸缩电机运行,带动推拉杆移动,并带动一侧的废料刮板移动,废料刮板移动能够将脱水后的泥渣进行挂钩,从取料槽口中取出,并落在泥渣收集盒内进行收集,污泥放入后,能够进行自动脱水和泥渣收集,一体化处理,脱水的速度快。

附图说明

[0014] 图1为本发明左视立体结构示意图;

图2为本发明右视立体的结构示意图；

图3为本发明剖视的结构示意图；

图4为本发明局部剖视的结构示意图；

图5为本发明自动控制组件的结构示意图；

图6为本发明敲击组件的结构示意图；

图7为本发明泥渣收集组件的结构示意图。

[0015] 图中：1、放置底板；2、脱水箱；3、进料管；4、固定支架；5、伸缩气缸；6、伸缩杆；7、挤压板；8、控制器；9、滤网安装架；10、脱水过滤板；11、污水落孔；12、污水收集盒；13、推动杆；14、控制盒；15、第一导电块；16、移动板；17、挤压块；18、弧形挤压面；19、第二导电块；20、滑动杆；21、挤压弹簧；22、滑杆块；23、旋转电机；24、旋转轴；25、第一敲击凸轮；26、第二敲击凸轮；27、取料槽口；28、阻挡板；29、密封板；30、拉动杆；31、废料刮板；32、安装块；33、伸缩电机；34、推拉杆；35、泥渣收集盒。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 实施例：参照图1-7，一种污泥处理用加压脱水设备，包括放置底板1和脱水箱2，脱水箱2安装在放置底板1的上方，脱水箱2上安装有脱水过滤板10，放置底板1的顶侧固定安装有固定支架4，固定支架4上安装有伸缩气缸5，伸缩气缸5的输出轴安装有伸缩杆6，伸缩杆6的底端固定安装有挤压板7，挤压板7位于脱水箱2的上方，脱水箱2的一侧安装有敲击组件，敲击组件位于脱水过滤板10的下方，并与脱水过滤板10相适配，脱水箱2的一侧设有自动控制组件，自动控制组件控制敲击组件，脱水箱2上设有泥渣收集组件，在对污泥进行脱水处理时，将污泥通过进料管3送入，并落在脱水箱2内，然后启动伸缩气缸5，带动伸缩杆6向下移动，伸缩杆6移动带动挤压板7向下移动，对需要脱水的污泥进行加压，从而加快污泥的脱水。

[0018] 作为本发明的一种技术优化方案，敲击组件包括固定安装在脱水箱2一侧的旋转电机23，旋转电机23的输出轴固定安装有旋转轴24，旋转轴24的一端延伸至脱水箱2内，旋转轴24上固定套接有第一敲击凸轮25和第二敲击凸轮26，第一敲击凸轮25和第二敲击凸轮26错位设置，并均与脱水过滤板10相适配，敲击组件上的旋转电机23运行带动旋转轴24转动，旋转轴24转动带动第一敲击凸轮25和第二敲击凸轮26进行转动，第一敲击凸轮25和第二敲击凸轮26设置的位置相反，旋转轴24转动一圈，能够对脱水过滤板10敲击两次，第一敲击凸轮25和第二敲击凸轮26均橡胶材质，通过不断的震动敲击，能够对脱水箱2内的污泥进行震动脱水，通过不断的敲击震动，能够加快污泥中的水进行脱离，脱离后的污水将会从污水落孔11中落下，并落入污水收集盒12内进行收集。

[0019] 作为本发明的一种技术优化方案，自动控制组件包括固定安装在脱水箱2一侧的控制盒14，控制盒14远离脱水箱2的一侧为开口设置，控制盒14的一侧内壁上固定安装有第一导电块15，控制盒14内活动安装有移动板16，移动板16的一侧固定安装有第二导电块19，

第一导电块15和第二导电块19相适配,移动板16的一侧固定安装有挤压块17,挤压块17的顶侧开设有弧形挤压面18,伸缩杆6的一端固定安装有推动杆13,推动杆13呈L型结构设置,推动杆13位于挤压块17的上方位置,并与弧形挤压面18相适配,控制盒14的一侧内壁上固定安装有两个滑动杆20,移动板16滑动套接在两个滑动杆20上,移动板16的一侧固定安装有两个挤压弹簧21的一端,两个挤压弹簧21的另一端均固定安装在控制盒14的一侧内壁上,两个挤压弹簧21分别活动套接在两个滑动杆20上,控制盒14的一侧固定安装有两个滑杆块22,两个滑动杆20分别与两个滑杆块22固定连接;

伸缩杆6移动带动推动杆13移动,推动杆13随着向下移动,将会与挤压块17上的弧形挤压面18接触并挤压,挤压块17移动带动移动板16移动,移动板16在两个滑动杆20上滑动,并压缩两个挤压弹簧21,移动板16的移动带动第二导电块19移动,随着推动杆13不断下移,并与挤压块17错位,此时第二导电块19将会与第一导电块15接触导电,敲击组件将会通电运行。

[0020] 作为本发明的一种技术优化方案,泥渣收集组件包括开设在脱水箱2一侧的取料槽口27,取料槽口27内活动安装有阻挡板28,阻挡板28的一侧固定安装有密封板29,密封板29的一侧固定安装有多个拉动杆30,多个拉动杆30的一端均延伸至脱水箱2内并固定安装有同一个废料刮板31,废料刮板31与脱水箱2的一侧内壁相贴合,放置底板1的顶侧固定安装有安装块32,安装块32上固定安装有伸缩电机33,伸缩电机33的输出轴安装有推拉杆34,推拉杆34的一端固定安装在阻挡板28的一侧上,放置底板1的顶侧放置有泥渣收集盒35,泥渣收集盒35位于脱水箱2的一侧位置,脱水箱2的一侧安装有进料管3,脱水箱2的内壁上固定安装有滤网安装架9,脱水过滤板10安装在滤网安装架9上,脱水箱2的底侧内壁上开设有污水落孔11,放置底板1的顶侧放置有污水收集盒12,污水收集盒12位于污水落孔11的下方位置,脱水箱2的一侧固定安装有控制器8;

经过一段时间的加压脱水,污泥中的污水将有效脱离,然后伸缩气缸5回位,带动推动杆13向上移动,推动杆13与挤压块17分离,此时旋转电机23停止运行,然后通过泥渣收集组件上的伸缩电机33运行,带动推拉杆34移动,推拉杆34移动带动阻挡板28和密封板29一起移动,并带动多个拉动杆30移动,拉动杆30移动带动一侧的废料刮板31移动,废料刮板31移动能够将脱水后的泥渣进行挂钩,从取料槽口27中取出,并落在泥渣收集盒35内进行收集,污泥放入后,能够进行自动脱水和泥渣收集,一体化处理,脱水的速度快。

[0021] 一种污泥处理用加压脱水设备的脱水方法,该方法包括:

步骤一:将需要脱水的污泥从进料管3送入,并进入脱水箱2内,位于脱水过滤板10的上方位置,然后启动伸缩气缸5,能够带动挤压板7向下移动,并对放入的污泥进行挤压,从而进行加压脱水;

步骤二:伸缩杆6在移动的过程中,将会与自动控制组件上的挤压块17接触并挤压,从而使得第一导电块15和第二导电块19接触导电,使得敲击组件通电运行;

步骤三:敲击组件上的旋转电机23运行后,能够带动第一敲击凸轮25和第二敲击凸轮26转动,通过不断的转动,能够敲打脱水过滤板10,从而加快污泥的脱水速度;

步骤四:脱出的水将会从污水落孔11中落下,并落在污水收集盒12内进行收集,最后泥渣将通过泥渣收集组件进行处理收集;

步骤五:泥渣收集组件上的伸缩电机33运行,能够带动阻挡板28和废料刮板31同

步移动,将脱水过滤板10上的泥渣进行刮走,并挂落在泥渣收集盒35上进行集中收集。

[0022] 在使用时:在对污泥进行脱水处理时,将污泥通过进料管3送入,并落在脱水箱2内,然后启动伸缩气缸5,带动伸缩杆6向下移动,伸缩杆6移动带动挤压板7向下移动,对需要脱水的污泥进行加压,从而加快污泥的脱水,伸缩杆6移动带动推动杆13移动,推动杆13随着向下移动,将会与挤压块17上的弧形挤压面18接触并挤压,挤压块17移动带动移动板16移动,移动板16在两个滑动杆20上滑动,并压缩两个挤压弹簧21,移动板16的移动带动第二导电块19移动,随着推动杆13不断下移,并与挤压块17错位,此时第二导电块19将会与第一导电块15接触导电,敲击组件将会通电运行,敲击组件上的旋转电机23运行带动旋转轴24转动,旋转轴24转动带动第一敲击凸轮25和第二敲击凸轮26进行转动,第一敲击凸轮25和第二敲击凸轮26设置的位置相反,旋转轴24转动一圈,能够对脱水过滤板10敲击两次,第一敲击凸轮25和第二敲击凸轮26均橡胶材质,通过不断的震动敲击,能够对脱水箱2内的污泥进行震动脱水,通过不断的敲击震动,能够加快污泥中的水进行脱离,脱离后的污水将会从污水落孔11中落下,并落下污水收集盒12内进行收集,经过一段时间的加压脱水,污泥中的污水将有效脱离,然后伸缩气缸5回位,带动推动杆13向上移动,推动杆13与挤压块17分离,此时旋转电机23停止运行,然后通过泥渣收集组件上的伸缩电机33运行,带动推拉杆34移动,推拉杆34移动带动阻挡板28和密封板29一起移动,并带动多个拉动杆30移动,拉动杆30移动带动一侧的废料刮板31移动,废料刮板31移动能够将脱水后的泥渣进行挂钩,从取料槽口27中取出,并落在泥渣收集盒35内进行收集,污泥放入后,能够进行自动脱水和泥渣收集,一体化处理,脱水的速度快,使用方便。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0024] 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。

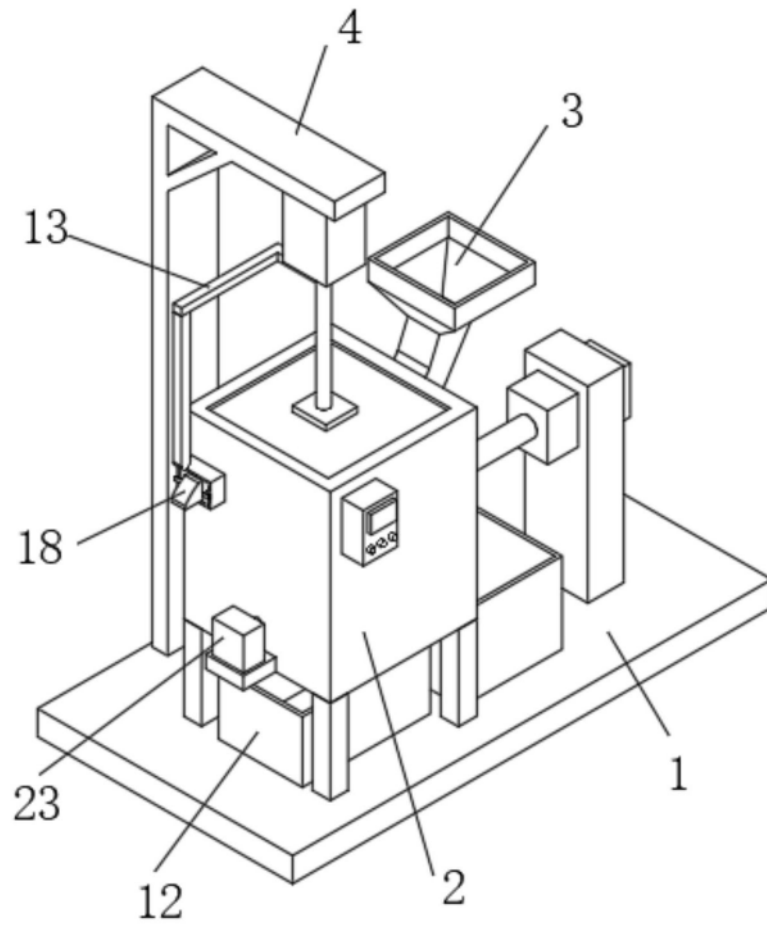


图1

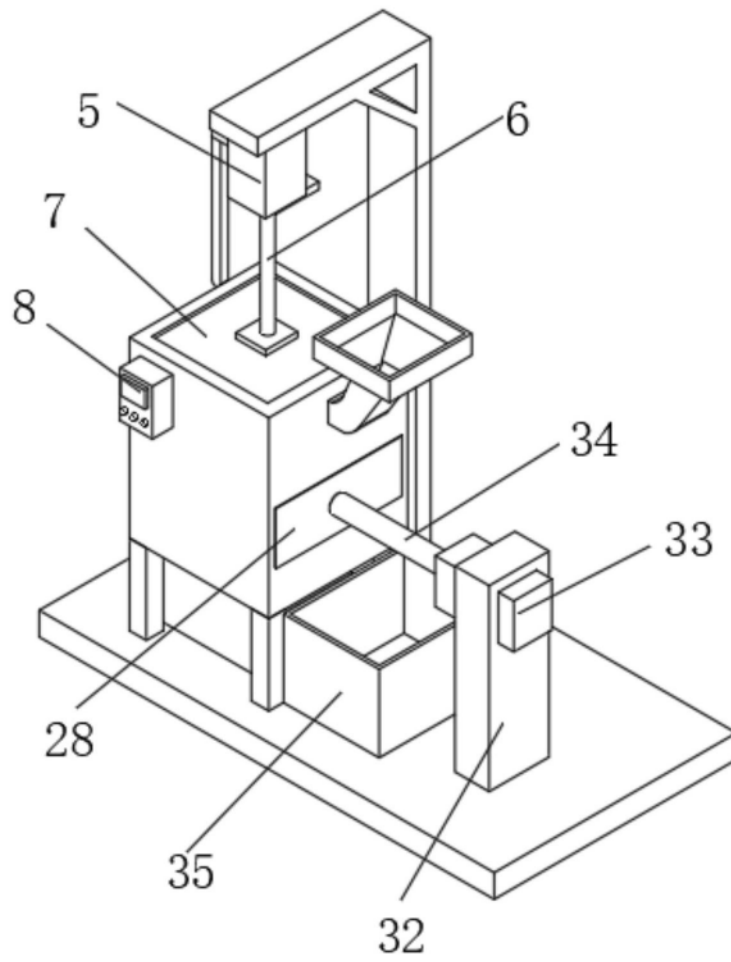


图2

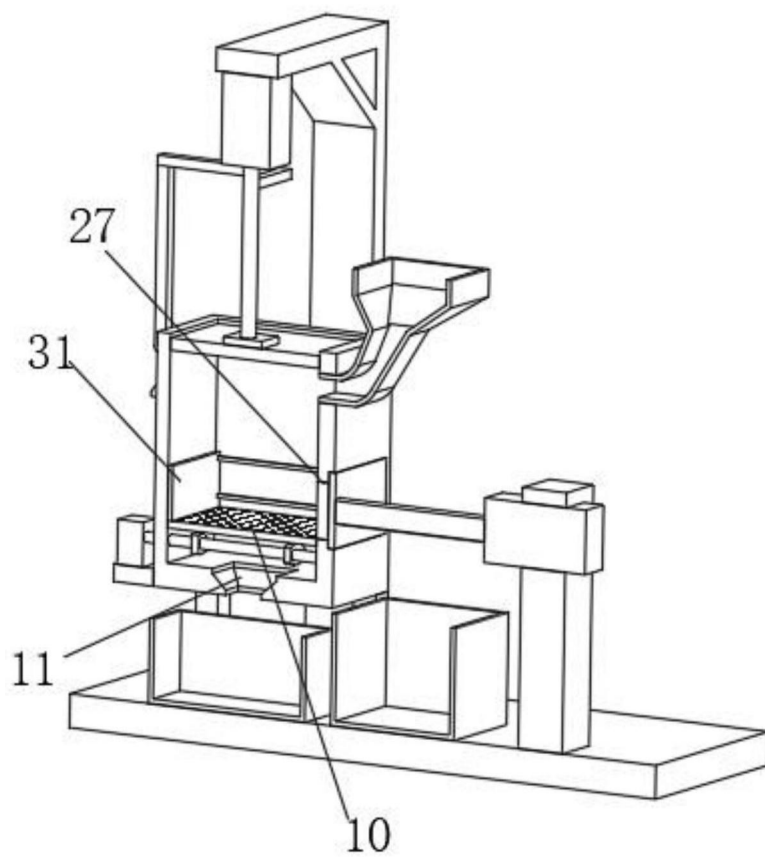


图3

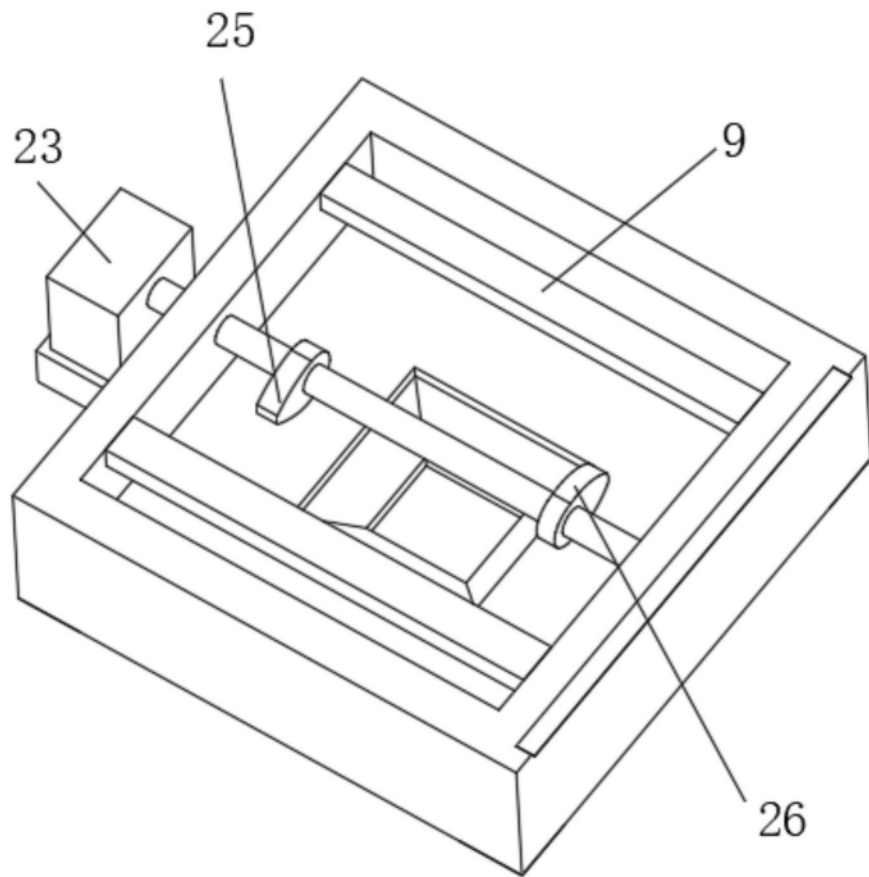


图4

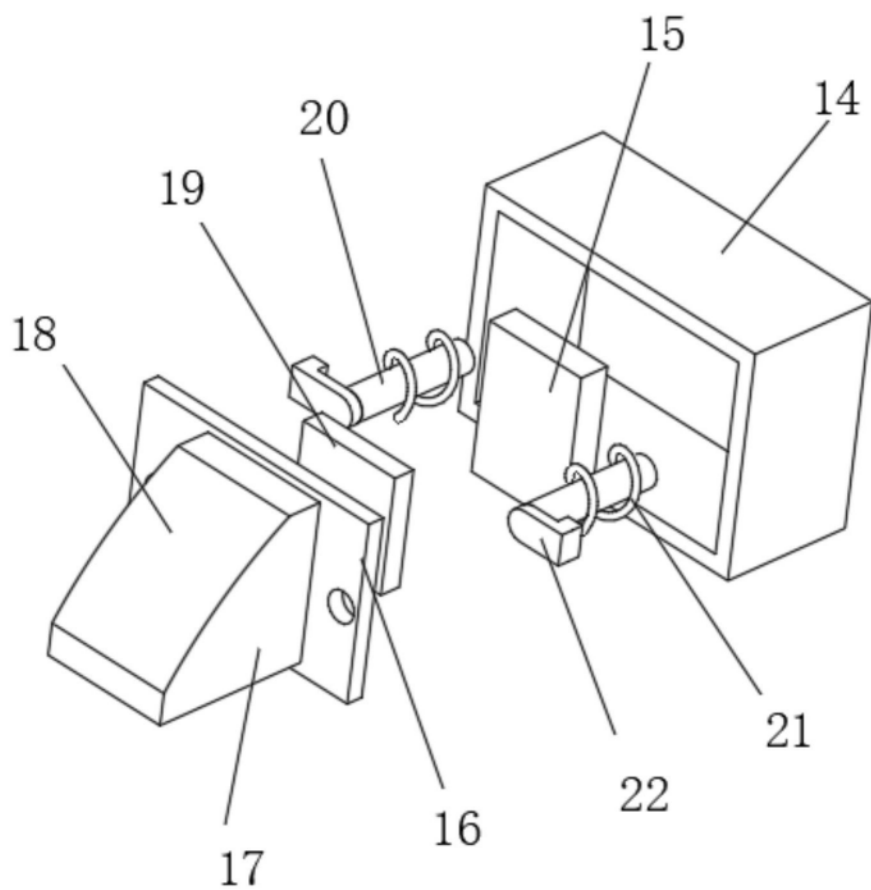


图5

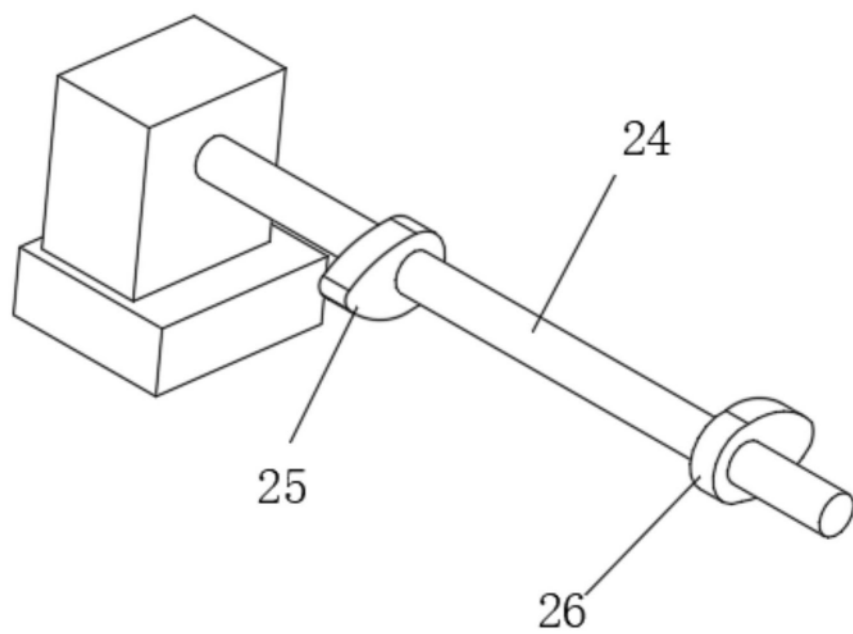


图6

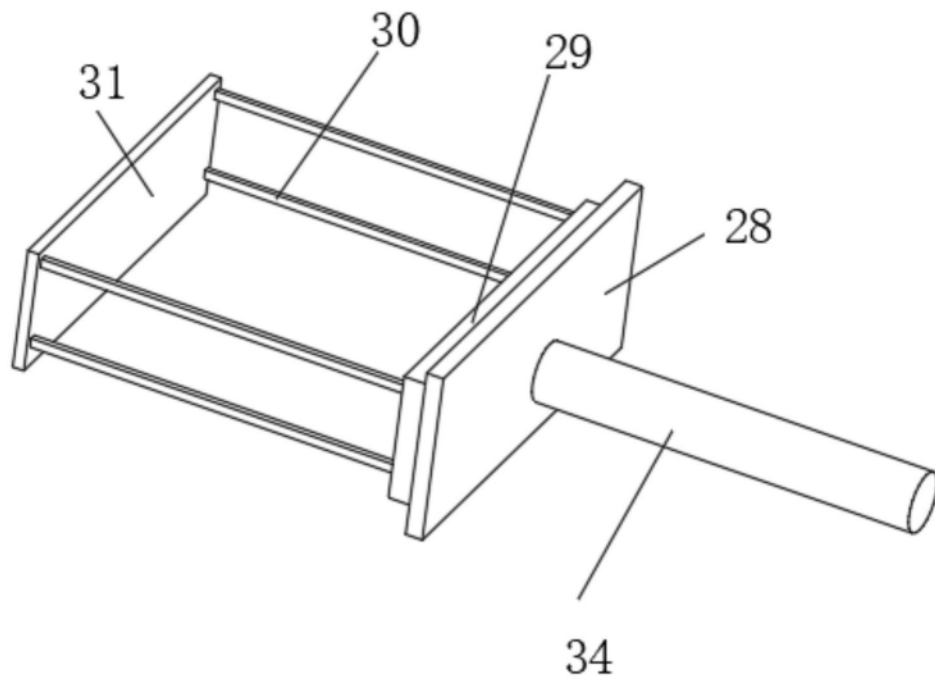


图7