



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214130476 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202022130730.7

(22) 申请日 2020.09.25

(73) 专利权人 申阳

地址 310000 浙江省杭州市之江路182号浙
江工业大学之江学院

(72) 发明人 不公告发明人

(51) Int.Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

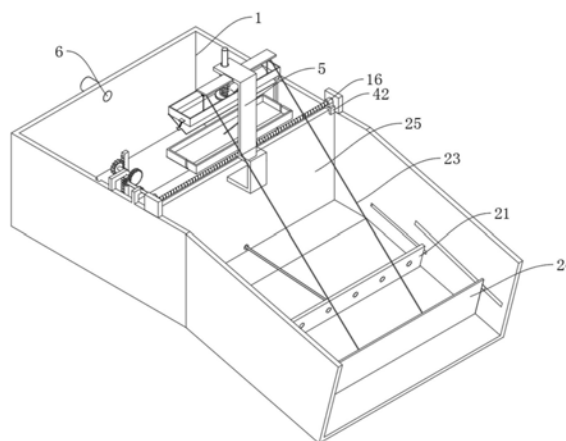
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种废水处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及废水处理技术领域,尤其是一种废水处理装置,包括过滤池,过滤池上连通设置有进水管,过滤池内壁上固定连接有过滤网,过滤池一端倾斜固定连接有导流通道,导流通道靠近过滤池一端的高度高于导流通道远离过滤池一端的高度,过滤池的两侧内壁上均开设有限位槽,限位槽内可滑动地设置有飘浮板,飘浮板一端固定连接有机架,过滤池上固定连接有第二连接板,第二连接板上通过轴承转动连接有第二转轴,第一转轴另一端固定连接有第二锥齿轮,第一锥齿轮与第三锥齿轮相啮合,L形块下端固定连接有清洁板,清洁板与L形块均与过滤网相抵接,飘浮板上设置有复位机构。本实用新型具有自动清理过滤网进行自动清理,有利于废水处理时的处理速度的特点。



1. 一种废水处理装置,包括过滤池(1),所述过滤池(1)上连通设置有进水管(6),其特征在于,所述过滤池(1)内壁上固定连接有过滤网(25),所述过滤池(1)一端倾斜固定连接有导流通道(22),所述导流通道(22)靠近所述过滤池(1)一端的高度高于所述导流通道(22)远离过滤池(1)一端的高度,所述过滤池(1)的两侧内壁上均开设有限位槽(3),所述限位槽(3)内可滑动地设置有飘浮板(2),所述飘浮板(2)一端固定连接有齿条(17),所述过滤池(1)上固定连接有第二连接板(9),所述第二连接板(9)上通过轴承转动连接有第二转轴(13),所述第二转轴(13)一端固定连接有第二齿轮(11)、所述第二转轴(13)另一端固定连接有第三齿轮(12),所述第二齿轮(11)与所述齿条(17)相啮合,所述过滤池(1)上固定连接有第一连接板(8),所述第一连接板(8)上通过轴承转动连接有第一转轴(7),所述第一转轴(7)一端固定连接有第一齿轮(10),所述第一转轴(7)另一端固定连接有第二锥齿轮(15),所述第一齿轮(10)与所述第三齿轮(12)相啮合,所述第一齿轮(10)的齿数小于所述第三齿轮(12)的齿数,所述过滤池(1)内壁上通过轴承转动连接有螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)上固定连接有第一锥齿轮(14),所述第一锥齿轮(14)与所述第二锥齿轮(15)相啮合,所述螺纹杆(16)上螺纹连接有螺纹套(41),所述螺纹套(41)下端固定连接有L形块(42),所述L形块(42)下端固定连接有清洁板(28),所述清洁板(28)与所述L形块(42)均与所述过滤网(25)相抵接,所述飘浮板(2)上设置有复位机构。

一种废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域,尤其涉及一种废水处理装置。

背景技术

[0002] 废水处理就是利用物理、化学和生物的方法对废水进行处理,使废水净化,减少污染,以至达到废水回收、复用,充分利用水资源。在对废水进行处理时,一般首先通过过滤网,对废水中的漂浮物和悬浮物进行拦截过滤,由于水流的流动性,容易导致拦截物吸附在过滤网上,造成过滤网的阻塞,需要人工的进行清理,才能避免过滤网发生阻塞,否则会导致过滤网不能进行过滤工作,而人不能及时发现过滤网何时发生阻塞,当阻塞时间较长时,严重影响了废水的过滤处理速度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的过滤网不能进行自动清理,容易发生阻塞,影响废水的过滤处理速度的缺点,而提出的一种废水处理装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 设计一种废水处理装置,包括过滤池,所述过滤池上连通设置有进水管,所述过滤池内壁上固定连接有过滤网,所述过滤池一端倾斜固定连接有导流通道,所述导流通道靠近所述过滤池一端的高度高于所述导流通道远离过滤池一端的高度,所述过滤池的两侧内壁上均开设有限位槽,所述限位槽内可滑动地设置有飘浮板,所述飘浮板一端固定连接有机条,所述过滤池上固定连接有第二连接板,所述第二连接板上通过轴承转动连接有第二转轴,所述第二转轴一端固定连接有第二齿轮、所述第二转轴另一端固定连接有第三齿轮,所述第二齿轮与所述机条相啮合,所述过滤池上固定连接有第一连接板,所述第一连接板上通过轴承转动连接有第一转轴,所述第一转轴一端固定连接有第一齿轮,所述第一转轴另一端固定连接有第二锥齿轮,所述第一齿轮与所述第三齿轮相啮合,所述第一齿轮的齿数小于所述第三齿轮的齿数,所述过滤池内壁上通过轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆上固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮相啮合,所述螺纹杆上螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套下端固定连接有L形块,所述L形块下端固定连接有清洁板,所述清洁板与所述L形块均与所述过滤网相抵接,所述飘浮板上设置有复位机构。

[0006] 优选的,所述复位机构包括过滤池底壁固定连接的第一定滑轮,所述第一定滑轮位于所述飘浮板的正下方,所述飘浮板下端固定连接有第三拉绳,所述第三拉绳穿过所述第一定滑轮贯穿所述过滤网固定连接有第一移动板,所述导流通道两侧内壁上均开设有第一滑槽,所述第一滑槽的延伸方向与所述导流通道的底壁相平行,所述第一移动板可滑动地设置在所述第一滑槽内,通过所述飘浮板的浮力能够带动所述第一移动板倾斜向上移动。

[0007] 优选的,所述过滤网上固定连接有固定架,所述固定架上固定连接有连接柱,所述连接柱上固定连接有收集箱,所述收集箱上铰接有转动箱,所述收集箱下端固定连接有支

撑块,所述支撑块用于对所述转动箱支撑,所述转动箱内壁上固定连接有第一拉绳,所述固定架固定连接有两个第二定滑轮,所述固定架上开设有通孔,所述通孔可插接有移动杆,所述移动杆下端固定连接有抵接块,所述移动杆上套设有压缩弹簧,所述压缩弹簧一端与所述抵接块固定连接、另一端与所述固定架固定连接,所述第一拉绳穿过两个所述第二定滑轮与所述抵接块固定连接,所述抵接块的正下方通过拉动机构连接有网框,所述网框下端一侧铰接有铰接板,所述铰接板的两端均固定连接有拉伸弹簧,两个所述拉伸弹簧与所述网框固定连接。

[0008] 优选的,所述拉动机构包括与所述固定架两侧固定连接的连接耳,两个所述连接耳上均固定连接有第三定滑轮,所述网框的两端均固定连接有第二拉绳,两个所述第二拉绳穿过所述第三定滑轮固定连接有第二移动板,所述导流通道两侧内壁上均开设有第二滑槽,所述第二滑槽的延伸方向与所述导流通道底壁平行,所述第二移动板可滑动地设置在所述第二滑槽内。

[0009] 优选的,所述螺纹杆不锈钢螺纹杆。

[0010] 本实用新型提出的一种废水处理装置,有益效果在于:通过在过滤网发生阻塞时,将导致过滤池内的水位升高,使飘浮板向上移动,将使齿条带动第二齿轮进行转动,使第二齿轮带动第一齿轮进行转动,带动第二锥齿轮进行转动,使第一锥齿轮带动螺纹杆进行转动,将带动清洁板进行移动,将过滤网上的拦截物进行刮下,以便自动进行清理

[0011] 从而保证过滤不会发生阻塞,有利于废水处理时的处理速度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种废水处理装置的立体图一;

[0013] 图2为本实用新型提出的一种废水处理装置的立体图二;

[0014] 图3为本实用新型提出的一种废水处理装置的立体图的剖视图;

[0015] 图4为本实用新型提出的一种废水处理装置图3的投影视图;

[0016] 图5为本实用新型提出的一种废水处理装置图2中A部分的放大图;

[0017] 图6为本实用新型提出的一种废水处理装置图4中B部分的放大图;

[0018] 图7为本实用新型提出的一种废水处理装置图2中C部分的放大图;

[0019] 图8为本实用新型提出的一种废水处理装置图过滤网部分的结构示意图。

[0020] 图中:过滤池1、飘浮板2、限位槽3、连接耳4、固定架5、进水管6、第一转轴7、第一连接板8、第二连接板9、第一齿轮10、第二齿轮11、第三齿轮 12、第二转轴13、第一锥齿轮14、第二锥齿轮15、螺纹杆16、齿条17、转动箱18、第一拉绳19、第一定滑轮20、第一移动板21、导流通道22、第二拉绳 23、第二移动板24、过滤网25、第三拉绳26、第一滑槽27、清洁板28、收集箱29、通孔30、第二定滑轮31、第三定滑轮32、移动杆33、压缩弹簧34、网框35、铰接板36、拉伸弹簧37、抵接块38、支撑块39、连接柱40、螺纹套41、L形块42、第二滑槽43。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 实施例1

[0023] 参照图1-8,一种废水处理装置,包括过滤池1,过滤池1上连通设置有进水管6,过滤池1内壁上固定连接有过滤网25,过滤池1一端倾斜固定连接有导流通道22,导流通道22靠近过滤池1一端的高度高于导流通道22远离过滤池1一端的高度,废水从进水管6进入到过滤池1内,废水流过过滤网25,将对废水起到过滤拦截的作用,对废水进行过滤处理。

[0024] 过滤池1的两侧内壁上均开设有限位槽3,限位槽3内可滑动地设置有飘浮板2,飘浮板2一端固定连接有齿条17,过滤池1上固定连接有第二连接板9,第二连接板9上通过轴承转动连接有第二转轴13,第二转轴13一端固定连接有第二齿轮11、第二转轴13另一端固定连接有第三齿轮12,第二齿轮11与齿条17相啮合,过滤池1上固定连接有第一连接板8,第一连接板8上通过轴承转动连接有第一转轴7,第一转轴7一端固定连接有第一齿轮10,第一转轴7另一端固定连接有第二锥齿轮15,第一齿轮10与第三齿轮12相啮合,第一齿轮10的齿数小于第三齿轮12的齿数,过滤池1内壁上通过轴承转动连接有螺纹杆16,螺纹杆16为不锈钢螺纹杆,螺纹杆16上固定连接有第一锥齿轮14,第一锥齿轮14与第二锥齿轮15相啮合,螺纹杆16上螺纹连接有螺纹套41,螺纹套41下端固定连接有L形块42,L形块42下端固定连接有清洁板28,清洁板28与L形块42均与过滤网25相抵接,飘浮板2上设置有复位机构,当过滤网25被拦截物阻塞时,会导致过滤池1内的水位升高,在水浮力的作用下,由于飘浮板2可滑动地设置在限位槽3内,而飘浮板2与齿条17固定连接,将带动齿条17向上移动,因为第二齿轮11与齿条17相啮合,将带动第二齿轮11进行转动,由于第二齿轮11与第三齿轮12通过第二转轴13固定连接,将带动第三齿轮12进行转动,第一齿轮10与第三齿轮12相啮合,第一齿轮10的齿数小于第三齿轮12的齿数,从而使第一齿轮10做加速运动,将带动第一转轴7进行快速转动,由于第一锥齿轮14与第二锥齿轮15相啮合,将带动螺纹杆16进行转动,而螺纹杆16与螺纹套41螺纹连接,并且L形块42对清洁板28起到限位的作用,避免了清洁板28发生转动,从而使清洁板28进行移动,使清洁板28在移动时,将粘附在过滤网25上的拦截物进行刮下,避免了过滤网25的阻塞,对过滤网25进行自动清理。

[0025] 复位机构包括过滤池1底壁固定连接的第一定滑轮20,第一定滑轮20位于飘浮板2的正下方,飘浮板2下端固定连接有第三拉绳26,第三拉绳26穿过第一定滑轮20贯穿过滤网25固定连接第一移动板21,导流通道22两侧内壁上均开设有第一滑槽27,第一滑槽27的延伸方向与导流通道22的底壁相平行,第一移动板21可滑动地设置在第一滑槽27内,通过飘浮板2的浮力能够带动第一移动板21倾斜向上移动,确保了在堵塞时,飘浮板2的浮力能够带动第一移动板21进行移动,由于飘浮板2的重量轻,同时在驱动螺纹杆16在转动时,存在摩擦力较大的阻力,当飘浮板2上浮后,在水位下降后,飘浮板2也不能依靠自身的重力进行复位,当过滤网25疏通后,水会从过滤网25流过,由于导流通道22倾斜设置,将对流过的水时会形成落差,会将水的重力势能转换成动能,将对第一移动板21产生冲击力,使第一移动板21向下移动,使第三拉绳26拉动飘浮板2向下移动,对飘浮板2进行复位,从而对清洁板28进行复位,当过滤网25再发生阻塞时,水流会逐渐减小,水流对第一移动板21的冲击力减少,过滤池1水位上升,使飘浮板2向上移动,如此循环,对过滤网25进行自动清理,使过滤网25进行导通,第一滑槽27的设计,确保了第一移动板21在移动时的稳定性,同时也保证了受水冲击力时的受力面积,有利于保证冲击力。

[0026] 在进行工作时,废水从进水管6进入到过滤池1内,当过滤网25发生阻塞时,会导致

过滤池1内水位的升高,同时水流对第一移动板21的冲击力减少,随着阻塞的持续进行,将使飘浮板2向上移动,而飘浮板2与齿条17固定连接,将带动齿条17向上移动,因为第二齿轮11与齿条17相啮合,将带动第二齿轮11进行转动,由于第二齿轮11与第三齿轮12通过第二转轴13固定连接,将带动第三齿轮12进行转动,第一齿轮10与第三齿轮12相啮合,第一齿轮10的齿数小于第三齿轮12的齿数,从而使第一齿轮10做加速运动,将带动第一转轴7进行快速转动,由于第一锥齿轮14与第二锥齿轮15相啮合,将带动螺纹杆16进行转动,带动螺纹套41进行移动,将带动清洁板28进行移动,使清洁板28在移动时,将粘附在过滤网25上的拦截物进行刮下,将过滤网25将导通,会使过滤池1内的水下降,同时水流流过过滤网25量也会增大,将对第一移动板21形成冲击力,使第一移动板21拉动第三拉绳26,使飘浮板2向下移动,对飘浮板2进行复位,也对清洁板28进行复位,当过滤网25再次堵塞时,将重复上述步骤。

[0027] 实施例2

[0028] 在实施例1中,虽然能对过滤网25进行自动清理,保证了处理的速度,但是拦截漂浮物和悬浮物始终还在过滤池1内,没有将其清理出来,参照图1-4、图6、图7,作为本实用新型的另一优选实施例,在实施例1的基础上,过滤网25上固定连接有固定架5,固定架5上固定连接有连接柱40,连接柱40上固定连接有收集箱29,收集箱29上铰接有转动箱18,收集箱29下端固定连接有支撑块39,支撑块39用于对转动箱18支撑,转动箱18内壁上固定连接有第一拉绳19,固定架5固定连接有两个第二定滑轮31,固定架5上开设有通孔30,通孔30可插接有移动杆33,移动杆33下端固定连接有抵接块38,移动杆33上套设有压缩弹簧34,压缩弹簧34一端与抵接块38固定连接、另一端与固定架5固定连接,第一拉绳19穿过两个第二定滑轮31与抵接块38固定连接,抵接块38的正下方通过拉动机构连接有网框35,网框35下端一侧铰接有铰接板36,铰接板36的两端均固定连接有拉伸弹簧37,两个拉伸弹簧37与网框35固定连接,当过滤网25发生阻塞时,没有水流对第二移动板24形成冲击力,使得网框35在重力的作用下,将处于过滤池1中,当过滤网25被清理好后,水流重新对第二移动板24形成冲击力,从而使得第二移动板24拉动第二拉绳23,使第二拉绳23将网框35进行拉起,网框35对漂浮物和悬浮物进行打捞,当网框35底壁上的铰接板36与抵接块38相抵接时,将继续拉动网框35向上移动,从而使抵接块38向上移动,将使移动杆33向上移动,从而使压缩弹簧34继续被压缩,而抵接块38上固定连接有第一拉绳19,第一拉绳19一端也随着向上移动,从而使第一拉绳19下端会处于松弛状态,将使转动箱18相平齐收集箱29,与此同时拉伸弹簧37会被拉伸,使铰接板36将会被打开,铰接板36上打捞起来的漂浮物和悬浮物,将会在重力的作用下,向下滑落到转动箱18上,当过滤网25又发生阻塞时,水流对第二移动板24冲击力减小,使网框35向下移动,同时由于网框35向下移动时,在拉伸弹簧37恢复力的作用下,铰接板36闭合,并且压缩弹簧34会带动抵接块38向下移动,将使第一拉绳19向下移动,从而使第一拉绳19拉动转动箱18,将使转动箱18顺时针转动,对转动箱18进行收起,转动箱18转动的角度小于90度,从而确保转动箱18在重力的作用下可进行复位,转动箱18收集的拦截物,在重力的作用下,进入到收集箱29内,从而避免了网框35在下落时,转动箱18会造成阻碍,确保了网框35能够继续进入到过滤池1中,对漂浮物和悬浮物进行打捞。

[0029] 拉动机构包括与固定架5两侧固定连接的连接耳4,两个连接耳4上均固定连接有第三定滑轮32,网框35的两端均固定连接有第二拉绳23,两个第二拉绳23穿过第三定滑轮

32固定连接有第二移动板24,导流通道22两侧内壁上均开设有第二滑槽43,第二滑槽43的延伸方向与导流通道22底壁平行,第二移动板24可滑动地设置在第二滑槽43内,通过水流冲击第二移动板24,产生的冲击力,将网框35进行拉起,当过滤网25堵塞时,对第二移动板24产生的冲击力减小,网框35在重力的作用下进行复位。

[0030] 进行工作时,当过滤网25发生阻塞时,没有水流对第二移动板24形成冲击力,使得网框35在重力的作用下,将处于过滤池1中,当过滤网25被清理好后,水流重新对第二移动板24形成冲击力,从而使得第二移动板24拉动第二拉绳23,使第二拉绳23将网框35进行拉起,网框35对漂浮物和悬浮物进行打捞,当网框35底壁上的铰接板36与抵接块38相抵接时,将继续拉动网框35 向上移动,从而使抵接块38向上移动,将使移动杆33向上移动,从而使压缩弹簧34继续被压缩,而抵接块38上固定连接有第一拉绳19,第一拉绳19一端也随着向上移动,从而使第一拉绳19下端会处于松弛状态,将使转动箱18相平齐收集箱29,与此同时拉伸弹簧37会被拉伸,使铰接板36将会被打开,铰接板36上打捞起来的漂浮物和悬浮物,将会在重力的作用下,向下滑落到转动箱18上,当过滤网25又发生阻塞时,水流对第二移动板24冲击力减小,使网框35在重力作用下向下移动,同时由于网框35向下移动时,在拉伸弹簧37恢复力的作用下,铰接板36闭合,由于铰接板36与抵接块38没有进行挤压,压缩弹簧34会带动抵接块38向下移动,将使第一拉绳19向下移动,从而使第一拉绳19拉动转动箱18,使转动箱18进行转动,将使转动箱18顺时针转动,对转动箱18进行收起,转动箱18收集的拦截物,在重力的作用下,进入到收集箱29内。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

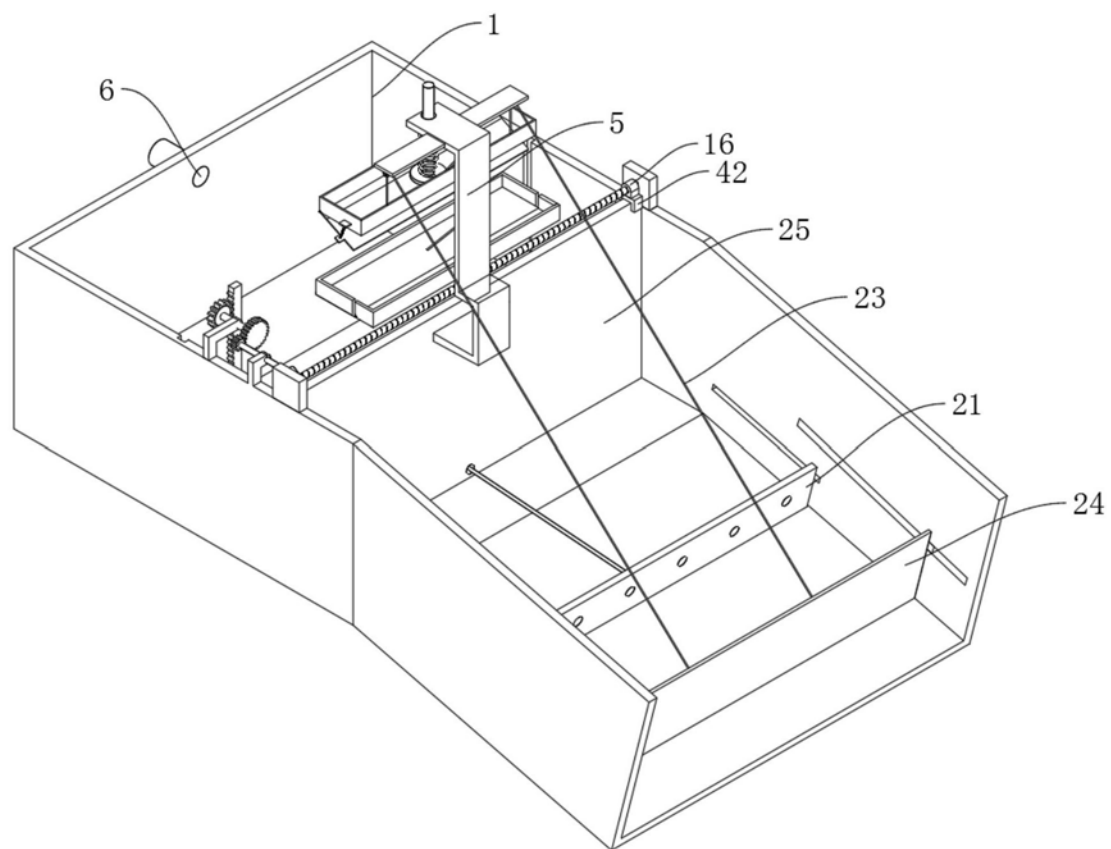


图1

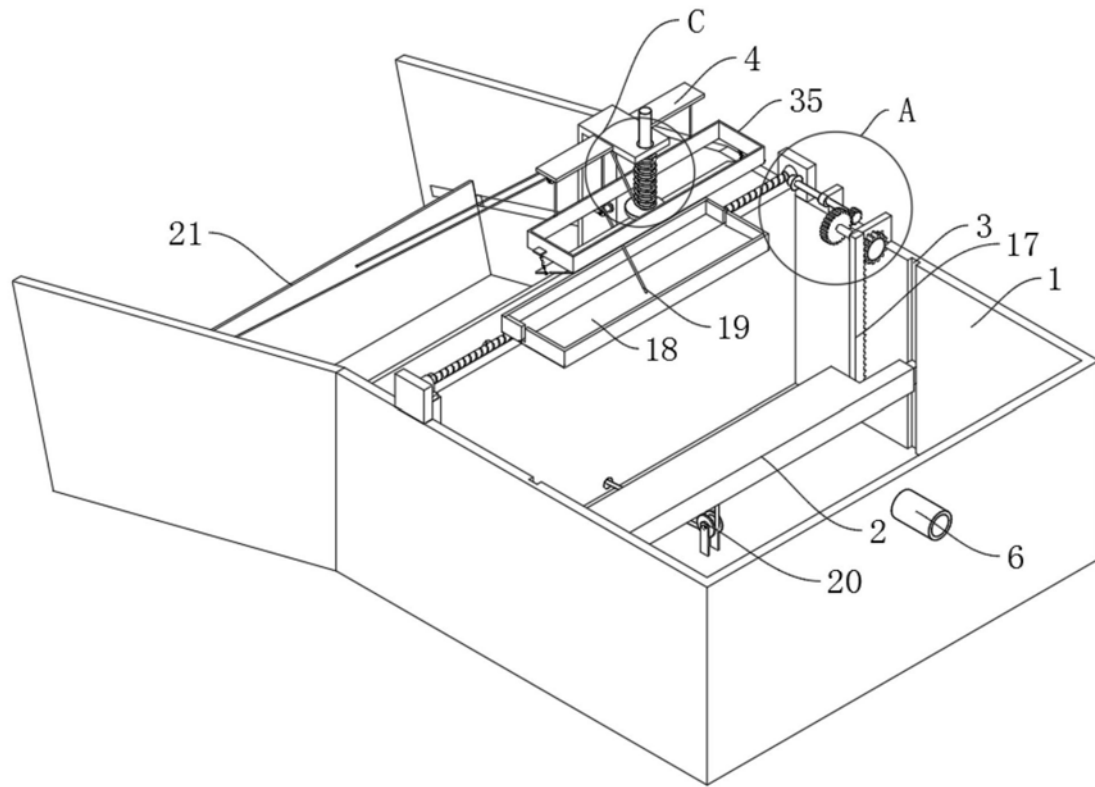


图2

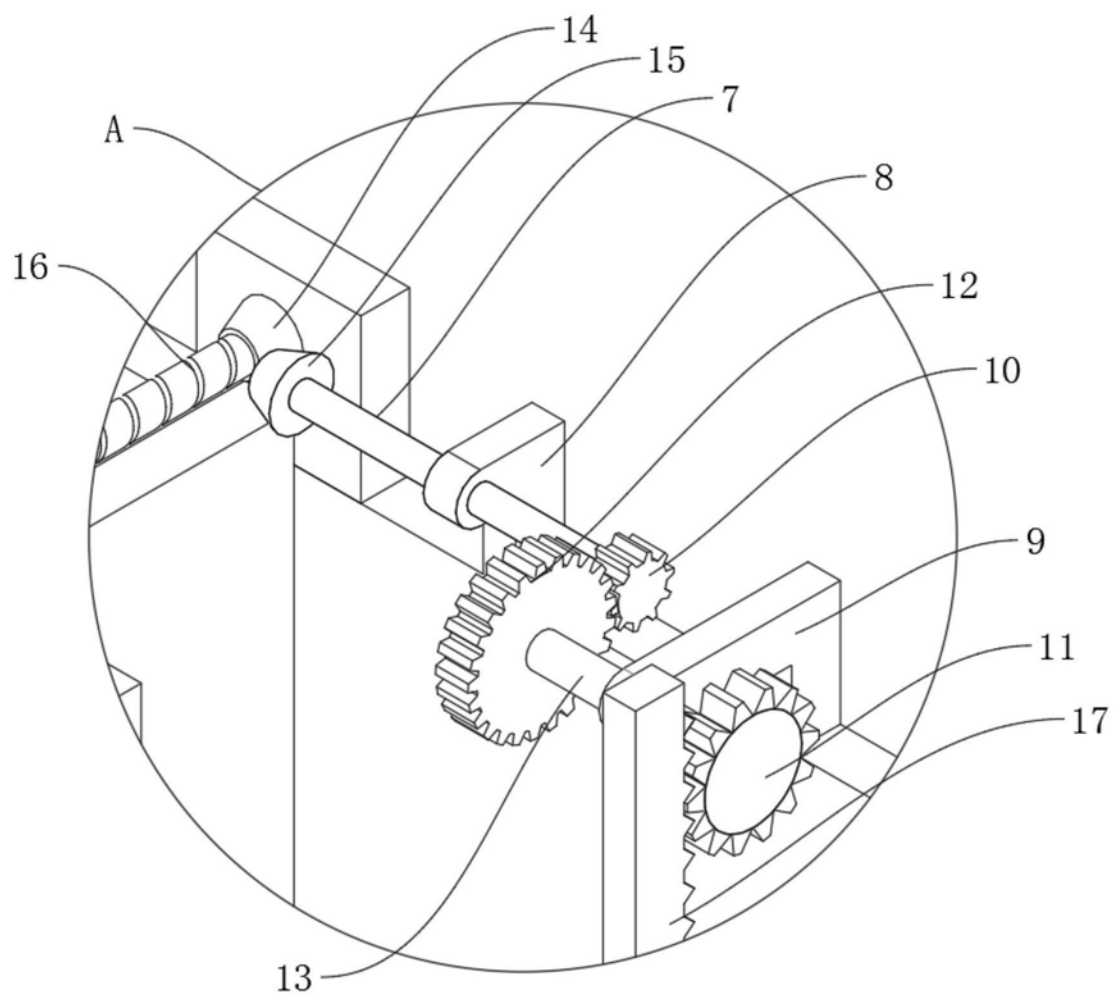


图5

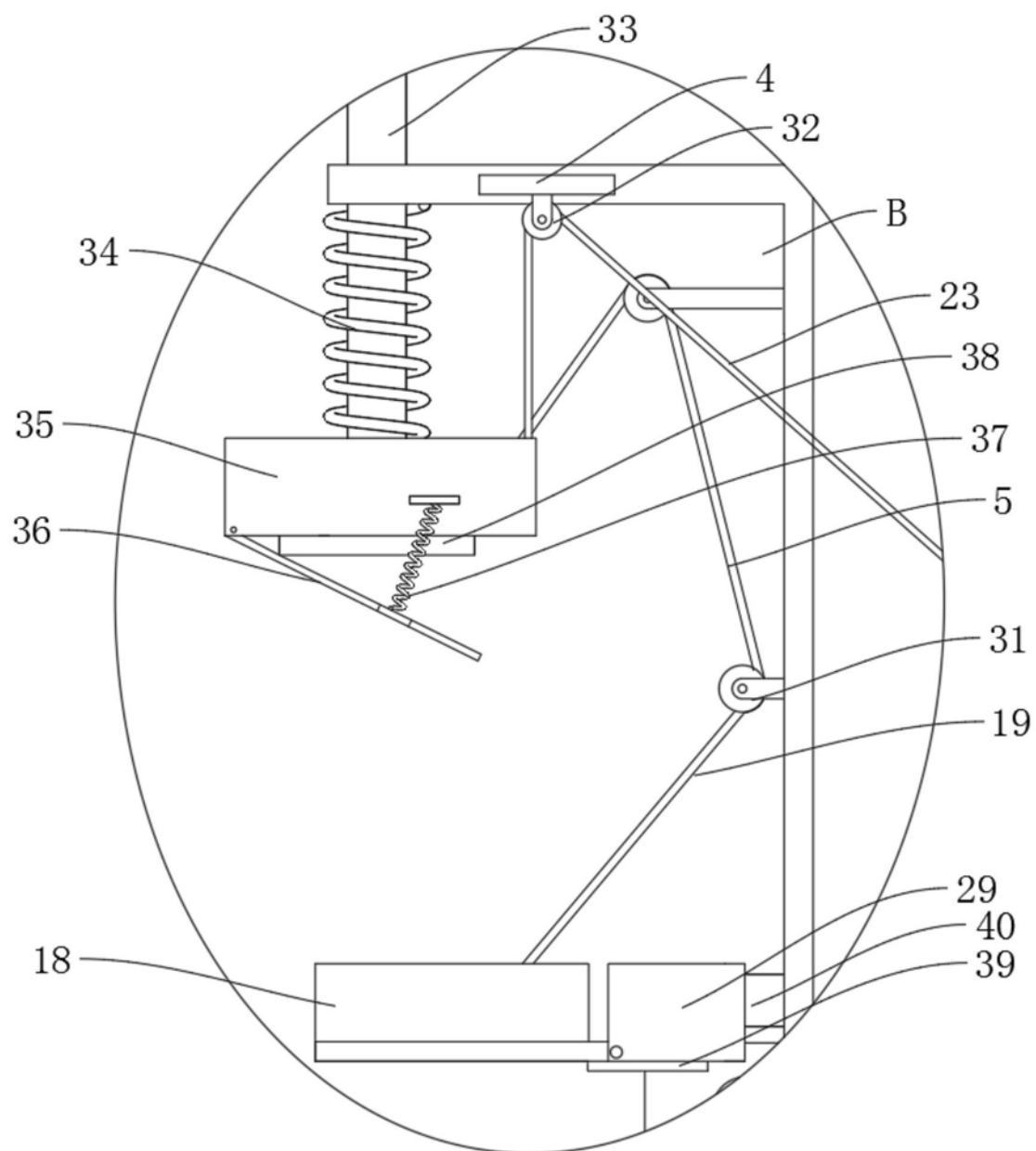


图6

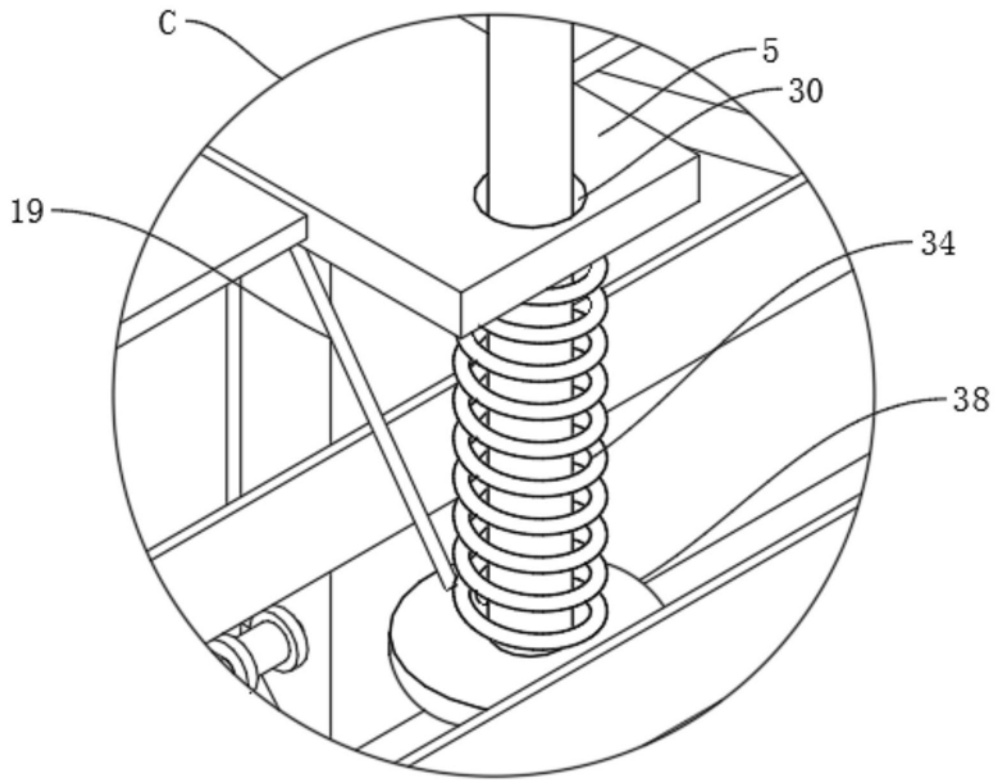


图7

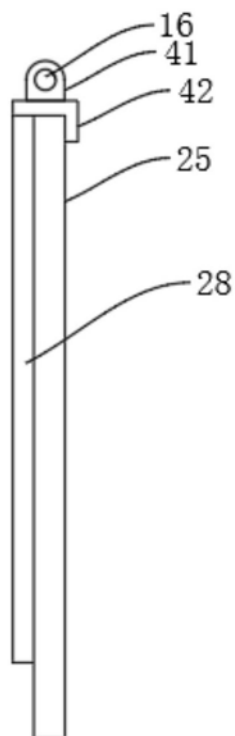


图8