



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114349227 A

(43) 申请公布日 2022.04.15

(21) 申请号 202210274986.6

(22) 申请日 2022.03.21

(71) 申请人 烟台东洁环保机械工程有限公司
地址 264003 山东省烟台市莱山区莱山工
业园捷爱斯路9号

(72) 发明人 刘坤 张景聚 张景铸 鲁春阳
刘书庆

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 马国冉

(51) Int. Cl.
C02F 9/04 (2006.01)

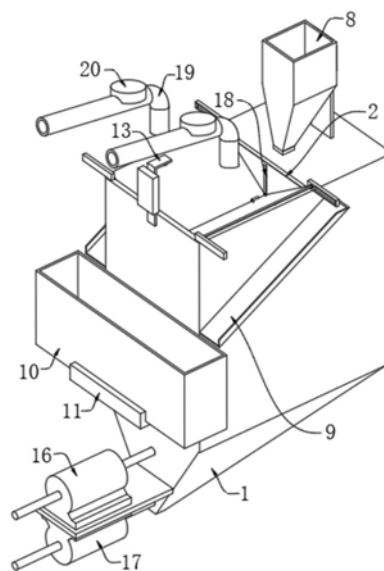
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种碱减量超纤生产废水多级处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,属于废水处理技术领域,包括处理箱,所述处理箱的顶部设有开口,开口内侧固设有浮动式过滤机构,处理箱的顶部还安装有料斗,料斗的底部连接有放料管,放料管延伸至处理箱内侧,放料管的底部固设有定量加料机构;既实现了污水的过滤,同时能够无动力清除滤网上的杂质,降低工作量,减少活动滤网清理次数,可根据恒定的污水量自动加入等量的药剂,且污水在处理箱中是处于静态的,能够最大化发挥药剂的絮凝作用,絮凝效果好,方便进行持续的污水处理作业,能够实现污水的全自动化运行,污水处理效率高,经济效益高,且整体装置集成一体化,占用面积小,方便制造与运输。



1. 一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,包括处理箱(1),所述处理箱(1)的顶部设有开口(2),其特征在于:开口(2)内侧固设有浮动式过滤机构(3),处理箱(1)的顶部还安装有料斗(8),料斗(8)的底部连接有放料管(7),放料管(7)延伸至处理箱(1)内侧,放料管(7)的底部固设有定量加料机构(6),定量加料机构(6)与浮动式过滤机构(3)连接,处理箱(1)的内部还固设有处于浮动式过滤机构(3)外侧的多点位搅拌机构(12),处理箱(1)处于开口(2)上方的位置处设置有两个污水管(19),两个污水管(19)上均安装有电磁阀(20),处理箱(1)底部的一侧壁上安装有排水泵(16)和排污泵(17),排水泵(16)处于排污泵(17)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,其特征在于:所述浮动式过滤机构(3)包括处于处理箱(1)内部的浮球(31),浮球(31)固接在浮杆(32)的底端处,浮杆(32)的顶端固接有U形杆(33),U形杆(33)的两端分别与两个连接件(34)固接,两个连接件(34)的内侧均通过两个连接轴(35)分别与两个活动滤网(36)的一端相铰接,活动滤网(36)的另一端分别与两个移动块(37)的侧壁转动连接,两个移动块(37)分别滑动在两个导轨(38)内,两个导轨(38)均固接在处理箱(1)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)外侧靠近活动滤网(36)的两侧壁上均固接有倾斜设置的导料板(9),导料板(9)底部的下方设置有收集盒(10),收集盒(10)放置于固接在处理箱(1)侧壁的托板(11)上。

4. 根据权利要求2所述的一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,其特征在于:所述浮杆(32)的外壁固接有固定杆(4),固定杆(4)内活动连接有活动杆(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,其特征在于:所述定量加料机构(6)包括与活动杆(5)一端固接的滑块(61),滑块(61)具体为工形,滑块(61)滑动在连接板(62)内侧的滑动孔内,连接板(62)的顶部固接有放料板(63),放料板(63)贴合滑动在放料管(7)的底部,放料管(7)底部的侧壁上固接有两个固定块(64),两个固定块(64)贴合在放料板(63)的底部,放料板(63)上开设有与放料管(7)内径相同的放料口,放料板(63)的表面固接有连接块(65),连接块(65)套设在固定柱(66)的外壁上,固定柱(66)固接在放料管(7)的外壁上,固定柱(66)处于放料管(7)和连接块(65)之间的外壁上套设有复位弹簧(67),滑块(61)的侧壁上固接有L形杆(68),L形杆(68)的一端处固接有放料杆(69),放料杆(69)的正上方设有放料块(611),放料块(611)通过连接杆(610)固接在处理箱(1)的内壁上。

6. 根据权利要求5所述的一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,其特征在于:所述放料块(611)为四边形结构,放料块(611)的底部为斜面。

7. 根据权利要求1所述的一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,其特征在于:所述多点位搅拌机构(12)包括安装在处理箱(1)内壁上的电机(121),电机(121)的输出轴上固接有主动齿轮(122),主动齿轮(122)与内齿环(123)相啮合,内齿环(123)转动连接在两个支撑块(124)内,两个支撑块(124)均固接在处理箱(1)的内壁上,内齿环(123)分别与多个从动齿轮(125)相啮合,从动齿轮(125)固接在搅拌轴(126)的顶端处,搅拌轴(126)通过轴承块(127)转动连接在处理箱(1)内部,搅拌轴(126)的底端固接有搅拌叶(128)。

8. 根据权利要求1所述的一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)的底部为锥形,处理箱(1)底部的内壁上安装有水位传感器(21)。

9. 根据权利要求7所述的一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,其特征在于:所述处

理箱(1)顶部的侧壁上固接有固定板(13),固定板(13)的顶部的内壁上安装有三控开关(14),固定板(13)的侧壁上安装有延时继电器(15),三控开关(14)分别与电磁阀(20)、电机(121)和延时继电器(15)电性连接,延时继电器(15)分别与排水泵(16)和排污泵(17)电性连接。

10.根据权利要求4所述的一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,其特征在于:所述处理箱(1)靠近开口(2)的内侧壁上开设有供固定杆(4)通过的通道(18)。

一种碱减量超纤生产废水多级处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于废水处理技术领域,具体涉及一种碱减量超纤生产废水多级处理装置。

背景技术

[0002] 合成革生产中,碱减量技术是超纤革生产特有的工序,纺丝工序形成的双组分海岛纤维,通过碱减量技术,去除海岛纤维的连续相,能得到分散相构成的超细纤维,纤维超细化和离型性是合成革仿真化与柔软化的关键,碱减量法是定岛复合超细纤维常用的海岛结构化学剥离方法,在使用碱减量法生产超纤时会产生大量的废水,目前针对处理碱减量废水,国内已有相关研究。

[0003] 目前,超纤生产过程中会产生大量的污水,为确保污水能够符合环保排放的需求,因此需要对污水进行多级处理作业,现有专利号为CN113426365B的发明专利公开了一种橡胶再生废水处理装置,该专利的优点是在该橡胶再生废水处理装置使用时,定量加料装置可以根据废水在下水件中的流量来向混合箱中投入不同量的反应物,以此来确保添加的反应物量可以与废水量相互适配,不用每次都要手动测量,使用方便,随后可启动混合装置来将废水与反应物进行混合,待混合完毕后可启动过滤装置,将混合后的废水进行过滤并排出,但是该专利中的污水在过滤时,需要经常清理滤网,工作量大,清理次数频繁,且在对污水进行加药絮凝沉淀作业时,污水是动态流动的,这样导致絮凝剂很难产生絮凝作用,絮凝效果差,而药的剂量是与污水量呈正比的,难以根据恒定的污水量自动加入等量的药剂,容易产生药剂加多或加少的情况,不能实现污水的全自动化运行,污水处理效率低,经济效益不高。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,包括处理箱,所述处理箱的顶部设有开口,开口内侧固设有浮动式过滤机构,处理箱的顶部还安装有料斗,料斗的底部连接有放料管,放料管延伸至处理箱内侧,放料管的底部固设有定量加料机构,定量加料机构与浮动式过滤机构连接,处理箱的内部还固设有处于浮动式过滤机构外侧的多点位搅拌机构,处理箱处于开口上方的位置处设置有两个污水管,两个污水管上均安装有电磁阀,处理箱底部的一侧壁上安装有排水泵和排污泵,排水泵处于排污泵的上方。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述浮动式过滤机构包括处于处理箱内部的浮球,浮球固接在浮杆的底端处,浮杆的顶端固接有U形杆,U形杆的两端分别与两个连接件固接,两个连接件的内侧均通过两个连接轴分别与两个活动滤网的一端相铰接,活动滤网的另一端分别与两个移动块的侧壁转动连接,两个移动块分别滑动在两个导轨内,两个导轨均固接

在处理箱的顶部。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述处理箱外侧靠近活动滤网的两侧壁上均固接有倾斜设置的导料板,导料板底部的下方设置有收集盒,收集盒放置于固接在处理箱侧壁的托板上。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述浮杆的外壁固接有固定杆,固定杆内活动连接有活动杆。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述定量加料机构包括与活动杆一端固接的滑块,滑块具体为工形,滑块滑动在连接板内侧的滑动孔内,连接板的顶部固接有放料板,放料板贴合滑动在放料管的底部,放料管底部的侧壁上固接有两个固定块,两个固定块贴合在放料板的底部,放料板上开设有与放料管内径相同的放料口,放料板的表面固接有连接块,连接块套设在固定柱的外壁上,固定柱固接在放料管的外壁上,固定柱处于放料管和连接块之间的外壁上套设有复位弹簧,滑块的侧壁上固接有L形杆,L形杆的一端处固接有放料杆,放料杆的正上方设有放料块,放料块通过连接杆固接在处理箱的内壁上。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述放料块为四边形结构,放料块的底部为斜面。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述多点位搅拌机构包括安装在处理箱内壁上的电机,电机的输出轴上固接有主动齿轮,主动齿轮与内齿环相啮合,内齿环转动连接在两个支撑块内,两个支撑块均固接在处理箱的内壁上,内齿环分别与多个从动齿轮相啮合,从动齿轮固接在搅拌轴的顶端处,搅拌轴通过轴承块转动连接在处理箱内部,搅拌轴的底端固接有搅拌叶。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述处理箱的底部为锥形,处理箱底部的内壁上安装有水位传感器。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述处理箱顶部的侧壁上固接有固定板,固定板的顶部的内壁上安装有三控开关,固定板的侧壁上安装有延时继电器,三控开关分别与电磁阀、电机和延时继电器电性连接,延时继电器分别与排水泵和排污泵电性连接。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述处理箱靠近开口的内侧壁上开设有供固定杆通过的通道。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供的碱减量超纤生产废水多级处理装置,至少包括如下有益效果:

(1) 通过浮动式过滤机构的设计,当污水通过污水管排放到处理箱内部时,污水通过活动滤网进行过滤,过滤的杂质留在活动滤网上,随着处理箱内部污水的增多,浮球逐渐随着液面上升而移动,浮球通过浮杆、U形杆和连接件的设置使活动滤网向上翻转,当活动滤网移动到最顶部时,此时活动滤网呈倒V形,活动滤网上的杂质就会滑落至处理箱两侧的导料板上,顺着导料板自动滑落至收集盒内,既实现了污水的过滤,同时能够无动力清除滤网上的杂质,降低工作量,减少活动滤网清理次数;

(2) 通过定量加料机构的设计,当浮球上升通过浮杆带动固定杆上移,固定杆通过活动杆、滑块和L形杆的设置带动放料杆上移,当放料杆与放料块的底部斜面抵触时,放料杆继续上移会通过滑块挤压连接板移动,连接板带动放料板移动,从而使放料板上的放料口对应放料管底部,在放料杆沿着放料块底部斜面移动的过程中都在逐渐向处理箱中污水加入药剂,当浮球移动到最高位置时,活动滤网顶部会抵触三控开关并关闭电磁阀,使污水

管停止排放污水,处理箱内部污水以达到处理限度,而此时放料杆会移动到放料块的顶部,由于复位弹簧的弹力作用,放料板自动闭合并使放料杆移动到放料块上方的一侧,可根据恒定的污水量自动加入等量的药剂,且污水在处理箱中是处于静态的,能够最大化发挥药剂的絮凝作用,絮凝效果好;

(3)通过多点位搅拌机构的设计,利用电机驱动可使多个搅拌叶能在不同位置对处理箱中的污水进行搅拌作业,大大提高药剂的溶解速率;

(4)利用三控开关可分别控制电磁阀、电机和延时继电器运行,当处理箱达到污水处理限度后自动停止污水排放,同步启动电机工作并实现搅拌作业,而延时继电器可用于当搅拌作业后为排水泵和排污泵提供待机时间,从而有利于污水中杂质的絮凝沉淀,待沉淀完成后,再启动排水泵和排污泵分别排出絮凝后的水液和杂质,而处理箱内部污水排完后,浮球又可自动恢复到初始位置,能够带动活动滤网和定量加料机构自动复位,方便进行持续的污水处理作业,能够实现污水的全自动化运行,污水处理效率高,经济效益高,且整体装置集成一体化,占用面积小,方便制造与运输。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体的结构示意图;

图2为本发明处理箱剖视的结构示意图;

图3为本发明多点位搅拌机构的结构示意图;

图4为本发明定量加料机构正视的结构示意图;

图5为本发明定量加料机构立体的结构示意图;

图6为本发明固定板上各部件的结构示意图;

图7为本发明浮动式过滤机构的结构示意图;

图8为本发明两个活动滤网连接处的结构示意图。

[0017] 图中:1、处理箱;2、开口;3、浮动式过滤机构;31、浮球;32、浮杆;33、U形杆;34、连接件;35、连接轴;36、活动滤网;37、移动块;38、导轨;4、固定杆;5、活动杆;6、定量加料机构;61、滑块;62、连接板;63、放料板;64、固定块;65、连接块;66、固定柱;67、复位弹簧;68、L形杆;69、放料杆;610、连接杆;611、放料块;7、放料管;8、料斗;9、导料板;10、收集盒;11、托板;12、多点位搅拌机构;121、电机;122、主动齿轮;123、内齿环;124、支撑块;125、从动齿轮;126、搅拌轴;127、轴承块;128、搅拌叶;13、固定板;14、三控开关;15、延时继电器;16、排水泵;17、排污泵;18、通道;19、污水管;20、电磁阀;21、水位传感器。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例对本发明做进一步的描述。

[0019] 以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本发明的构思前提下对本发明的方法简单改进都属于本发明要求保护的范畴。

[0020] 请参阅图1-8,本发明提供一种碱减量超纤生产废水多级处理装置,包括处理箱1,处理箱1的顶部设有开口2,开口2内侧固设有浮动式过滤机构3,处理箱1的顶部还安装有料斗8,料斗8的底部连接有放料管7,放料管7延伸至处理箱1内侧,放料管7的底部固设有定量

加料机构6,定量加料机构6与浮动式过滤机构3连接,处理箱1的内部还固设有处于浮动式过滤机构3外侧的多点位搅拌机构12,处理箱1处于开口2上方的位置处设置有两个污水管19,两个污水管19上均安装有电磁阀20,处理箱1底部的一侧壁上安装有排水泵16和排污泵17,排水泵16处于排污泵17的上方。

[0021] 进一步地,浮动式过滤机构3包括处于处理箱1内部的浮球31,浮球31固接在浮杆32的底端处,浮杆32的顶端固接有U形杆33,U形杆33的两端分别与两个连接件34固接,两个连接件34的内侧均通过两个连接轴35分别与两个活动滤网36的一端相铰接,活动滤网36的另一端分别与两个移动块37的侧壁转动连接,两个移动块37分别滑动在两个导轨38内,两个导轨38均固接在处理箱1的顶部;利用活动滤网36翻转使杂质从活动滤网36上滑落,实现无动力清除滤网上的杂质。

[0022] 进一步地,处理箱1外侧靠近活动滤网36的两侧壁上均固接有倾斜设置的导料板9,导料板9底部的下方设置有收集盒10,收集盒10放置于固接在处理箱1侧壁的托板11上;活动滤网36上的杂质滑落至处理箱1两侧的导料板9上,顺着导料板9自动滑落至收集盒10内,方便集中收集处理。

[0023] 进一步地,浮杆32的外壁固接有固定杆4,固定杆4内活动连接有活动杆5;使放料杆69与放料块611抵触时活动杆5能够在固定杆4内移动,实现收缩。

[0024] 进一步地,定量加料机构6包括与活动杆5一端固接的滑块61,滑块61具体为工形,滑块61滑动在连接板62内侧的滑动孔内,连接板62的顶部固接有放料板63,放料板63贴合滑动在放料管7的底部,放料管7底部的侧壁上固接有两个固定块64,两个固定块64贴合在放料板63的底部,放料板63上开设有与放料管7内径相同的放料口,放料板63的表面固接有连接块65,连接块65套设在固定柱66的外壁上,固定柱66固接在放料管7的外壁上,固定柱66处于放料管7和连接块65之间的外壁上套设有复位弹簧67,滑块61的侧壁上固接有L形杆68,L形杆68的一端处固接有放料杆69,放料杆69的正上方设有放料块611,放料块611通过连接杆610固接在处理箱1的内壁上;可根据恒定的污水量自动加入等量的药剂,且污水在处理箱1中是处于静态的,能够最大化发挥药剂的絮凝作用,絮凝效果好。

[0025] 进一步地,放料块611为四边形结构,放料块611的底部为斜面;利用放料块611底部斜面的作用可挤压放料杆69移动,从而实现持续加药的目的。

[0026] 进一步地,多点位搅拌机构12包括安装在处理箱1内壁上的电机121,电机121的输出轴上固接有主动齿轮122,主动齿轮122与内齿环123相啮合,内齿环123转动连接在两个支撑块124内,两个支撑块124均固接在处理箱1的内壁上,内齿环123分别与多个从动齿轮125相啮合,从动齿轮125固接在搅拌轴126的顶端处,搅拌轴126通过轴承块127转动连接在处理箱1内部,搅拌轴126的底端固接有搅拌叶128;利用电机121驱动可使多个搅拌叶128能在不同位置对处理箱1中的污水进行搅拌作业,大大提高药剂的溶解速率。

[0027] 进一步地,处理箱1的底部为锥形,处理箱1底部的内壁上安装有水位传感器21;锥形的设计可有利于沉淀的杂质集中至处理箱1底部,方便排污泵17将其全部排出,水位传感器21的设计可用于检测处理箱1中水液是否排完,排出后可再次开启电磁阀20进行持续污水处理作业。

[0028] 进一步地,处理箱1顶部的侧壁上固接有固定板13,固定板13的顶部的内壁上安装有三控开关14,固定板13的侧壁上安装有延时继电器15,三控开关14分别与电磁阀20、电机

121和延时继电器15电性连接,延时继电器15分别与排水泵16和排污泵17电性连接;利用三控开关14可分别控制电磁阀20、电机121和延时继电器15运行,延时继电器15可用于当搅拌作业后为排水泵16和排污泵17提供待机时间,从而有利于污水中杂质的絮凝沉淀。

[0029] 进一步地,处理箱1靠近开口2的内侧壁上开设有供固定杆4通过的通道18;便于固定杆4上移时不受阻碍。

[0030] 在使用时,当污水通过污水管19排放到处理箱1内部时,污水通过活动滤网36进行过滤,过滤的杂质留在活动滤网36上,随着处理箱1内部污水的增多,浮球31逐渐随着液面上升而移动,浮球31通过浮杆32、U形杆33和连接件34的设置使活动滤网36向上翻转,当活动滤网36移动到最顶部时,此时活动滤网36呈倒V形,活动滤网36上的杂质就会滑落至处理箱1两侧的导料板9上,顺着导料板9自动滑落至收集盒10内,当浮球31上升通过浮杆32带动固定杆4上移,固定杆4通过活动杆5、滑块61和L形杆68的设置带动放料杆69上移,当放料杆69与放料块611的底部斜面抵触时,放料杆69继续上移会通过滑块61挤压连接板62移动,连接板62带动放料板63移动,从而使放料板63上的放料口对应放料管7底部,在放料杆69沿着放料块611底部斜面移动的过程中都在逐渐向处理箱1中污水加入药剂,当浮球31移动到最高位置时,活动滤网36顶部会抵触三控开关14并关闭电磁阀20,使污水管19停止排放污水,处理箱1内部污水以达到处理限度,而此时放料杆69会移动到放料块611的顶部,由于复位弹簧67的弹力作用,放料板63自动闭合并使放料杆69移动到放料块611上方的一侧,同步三控开关14会启动电机121工作并带动主动齿轮122旋转,主动齿轮122通过内齿环123带动多个从动齿轮125旋转,多个从动齿轮125通过多个搅拌轴126带动多个搅拌叶128旋转,从而实现多点位搅拌作业,而三控开关14也同步启动延时继电器15工作,可用于当搅拌作业后为排水泵16和排污泵17提供待机时间,从而有利于污水中杂质的絮凝沉淀,待沉淀完成后,再启动排水泵16和排污泵17分别排出絮凝后的水液和杂质,而处理箱1内部污水排完后,浮球31又可自动恢复到初始位置,能够带动活动滤网36和定量加料机构6自动复位,待处理箱1内部的污水完全排出后,水位传感器21检测处理箱1内已没有水液,从而再次开启电磁阀20进行持续污水处理作业即可。

[0031] 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、替换和变形。

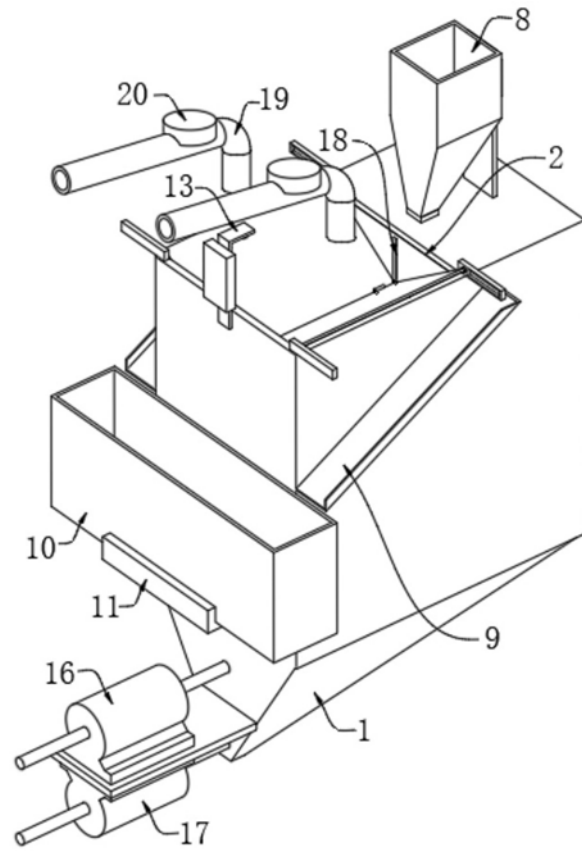


图1

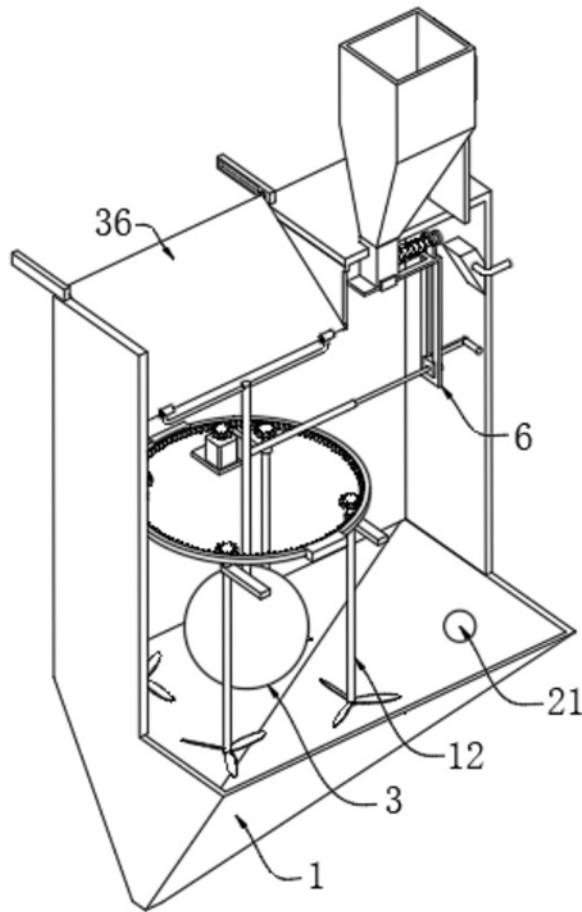


图2

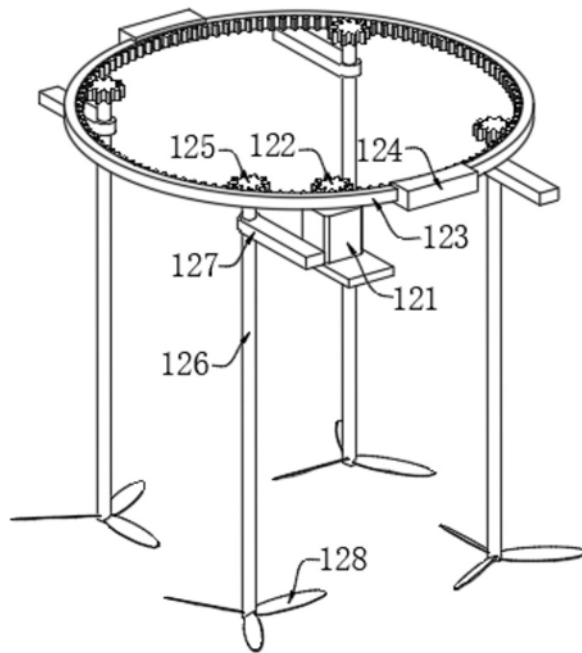


图3

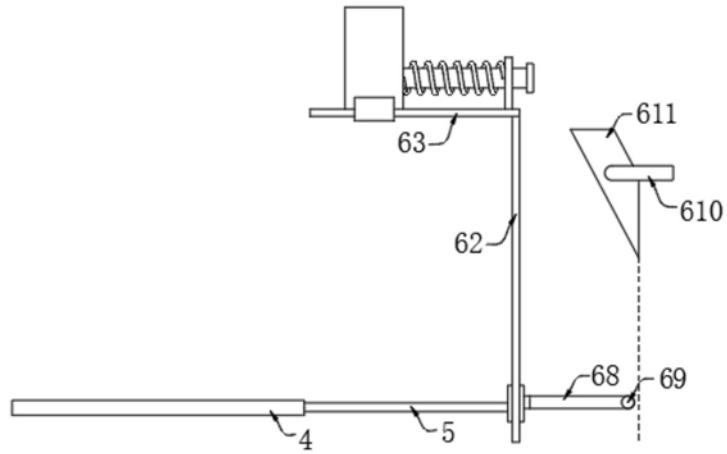


图4

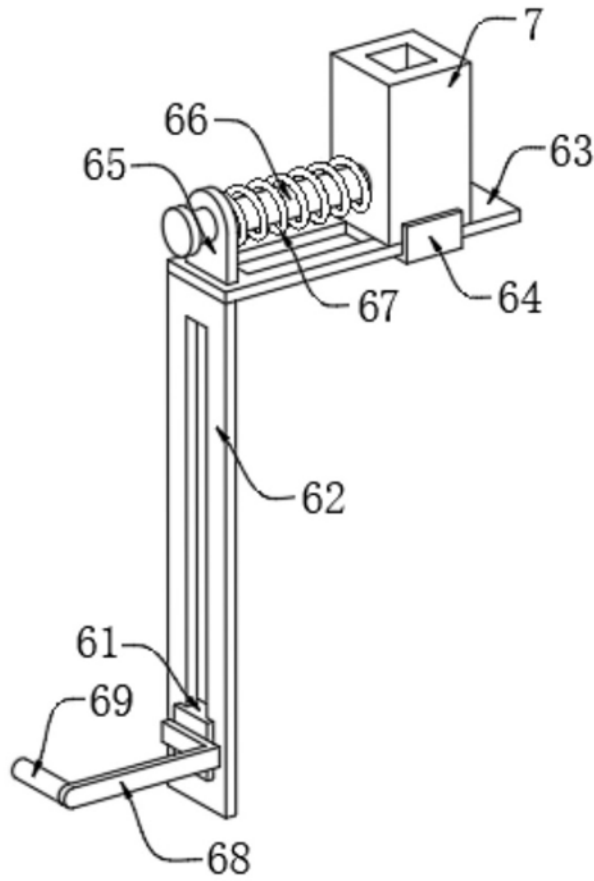


图5

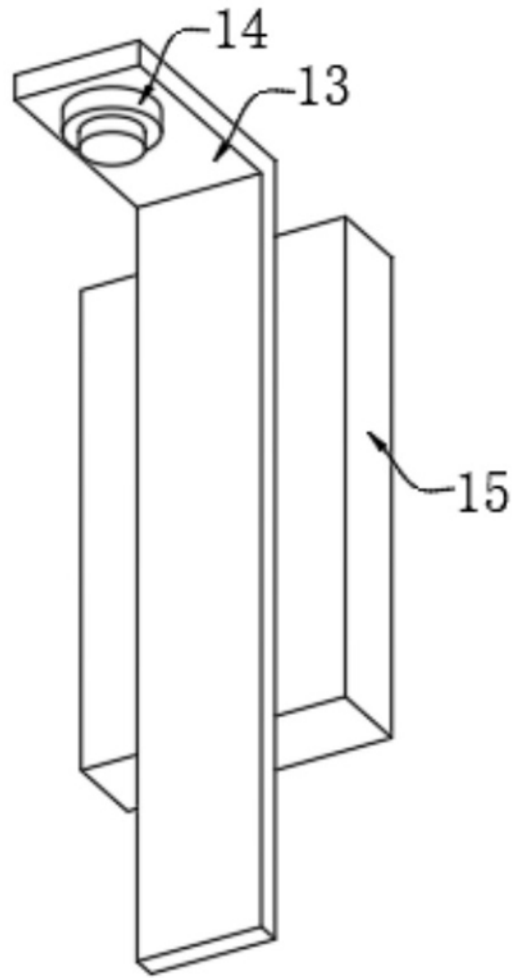


图6

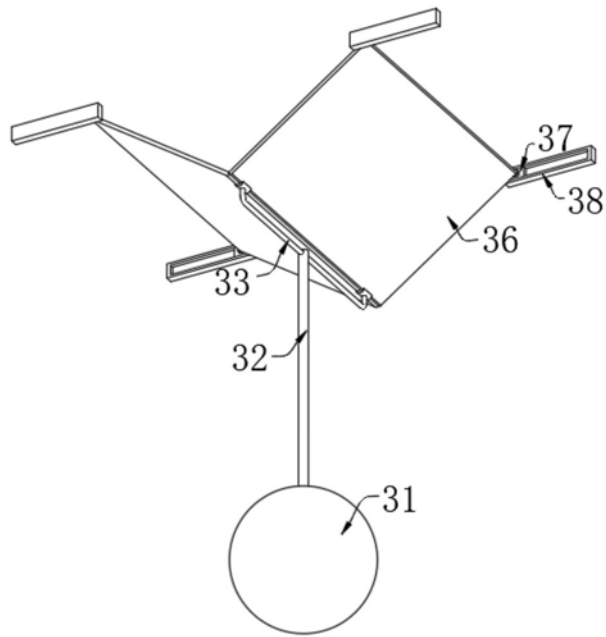


图7

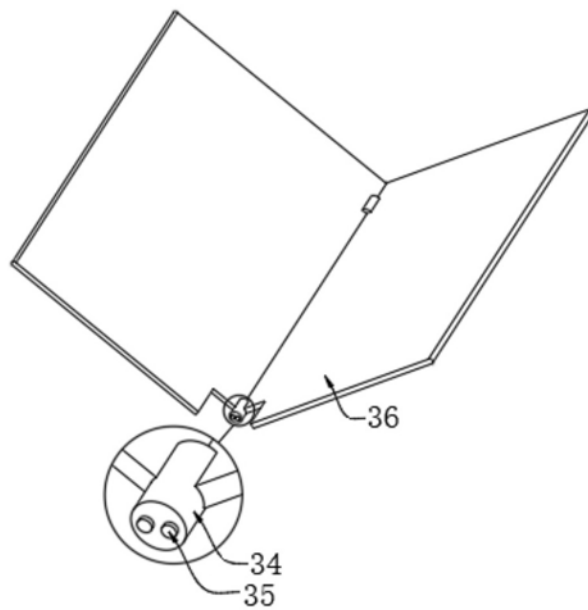


图8