



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209161665 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201821699232.0

(22)申请日 2018.10.19

(73)专利权人 安徽创鼎机械科技有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区桃花工业园始信路120号合肥科振实业发展有限公司重钢车间、小金工车间

(72)发明人 周至山 余刚 储新学

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司
34141

代理人 杨家坤

(51)Int.Cl.

C02F 9/04(2006.01)

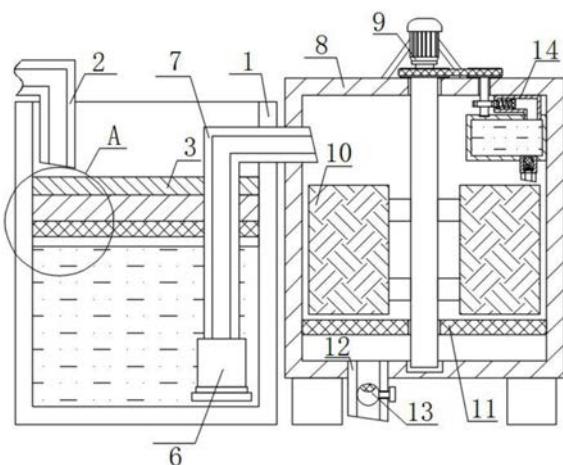
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种污水分级清理环保装置

(57)摘要

本实用新型涉及环保设备技术领域,具体涉及一种污水分级清理环保装置,包括沉淀池、延伸入沉淀池内腔中的进水管,所述沉淀池的内腔中自上而下依次设有鹅卵石层、活性炭层和筛板,所述筛板的内腔下方设有水泵,且水泵的输出端贯通连接有连接管,且连接管的另一端贯穿沉淀池的侧壁并延伸入清理箱的内腔上部,所述清理箱的上端通过支架固定安装有伺服电机。本实用新型克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,通过物理过滤和化学处理相结合的方式处理污水,有效的去除污水中的杂质,并通过絮凝剂的添加去除污水中混合溶解的有害物质,分级处理,大大提高了污水的净化率。



1. 一种污水分级清理环保装置,包括沉淀池、延伸入沉淀池内腔中的进水管,其特征在于:所述沉淀池的内腔中自上而下依次设有鹅卵石层、活性炭层和筛板,所述筛板的内腔下方设有水泵,且水泵的输出端贯通连接有连接管,且连接管的另一端贯穿沉淀池的侧壁并延伸入清理箱的内腔上部,所述清理箱的上端通过支架固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端通过联轴器连接有主动轴,且主动轴的下端到达清理箱的内腔并与清理箱的底壁转动连接,所述主动轴位于清理箱内腔的一段上通过支架固定连接有多个搅拌板,所述搅拌板的下方设有过滤网,且过滤网与清理箱的内侧壁固定连接,所述清理箱的内腔上端设置有凝聚装置。

2. 如权利要求1所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述凝聚装置包括第一带轮,所述第一带轮通过传动皮带连接有第二带轮,所述第二带轮的下端垂直连接有从动轴,所述从动轴的下端到达清理箱的内并转动连接在凝聚剂盒的上端,所述凝聚剂盒安装在清理箱的内侧壁上,所述从动轴位于清理箱内腔的一段上套设有缺齿轮,且缺齿轮啮合直齿条前侧壁上的齿牙,所述直齿条的一端到达L形套筒的内腔并连接有橡胶皮碗,且橡胶皮碗与L形套筒横向一段的内侧壁滑动连接,所述L形套筒的竖向一段与凝聚剂盒的上端贯通连接,所述直齿条上套接有复位弹簧,且复位弹簧的两端分别与L形套筒的内侧壁和橡胶皮碗的侧壁连接。

3. 如权利要求1所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述清理箱的下端贯通连接有排水管,且排水管上安装有排水阀。

4. 如权利要求2所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述凝聚剂盒的下端贯通连接有套筒,且套筒的内顶壁抵触有橡胶小球,所述橡胶小球通支撑弹簧与套筒的内底壁连接,且套筒的下端贯通连接有导流管。

5. 如权利要求4所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述导流管的下端与搅拌板的上端之间的距离为10毫米至30毫米。

6. 如权利要求1所述的一种污水分级清理环保装置,其特征在于:所述搅拌板的数量多于等于4个,且多个搅拌板呈环形阵列分布。

一种污水分级清理环保装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保设备技术领域,具体涉及一种污水分级清理环保装置。

背景技术

[0002] 环保设备是指用于控制环境污染、改善环境质量而由生产单位或建筑安装单位制造和建造出来的机械产品、构筑物及系统。也有人认为,环保设备是指治理环境污染的机械加工产品,如除尘器、焊烟净化器、单体水处理设备、噪声控制器等。

[0003] 污水通常是指受到一定污染的水体,污水一般来自生活与生产排出的废水和工厂排出的废水。污水处理装置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;污水处理被广泛应用于环保、能源、医疗、工业、餐饮等各个领域,而传统的污水处理装置,在处理污水效率低,净化效果差。

[0004] 公开号为CN207596588U的专利,公开了一种生活污水分级处理设备,它包括包括器体,所述器体顶部的中部固定连接有处理箱,所述器体顶部的一侧固定连接有电机,所述电机输出轴的一端固定连接有主动轮,所述主动轮的外表面通过传动带与从动轮的外表面传动连接,该装置使用搅拌的方式,搅拌产生的离心力将污水中含有的残渣进行沉淀处理,但是该装置存在仅通过搅拌和沉淀处理,无法有效的去除污水中混合溶解的有害物质,为此,我们提出了一种污水分级清理环保装置。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种污水分级清理环保装置,克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,通过物理过滤和化学处理相结合的方式处理污水,有效的去除污水中的杂质,并通过絮凝剂的添加去除污水中混合溶解的有害物质,分级处理,大大提高了污水的净化率。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0009] 一种污水分级清理环保装置,包括沉淀池、延伸入沉淀池内腔中的进水管,所述沉淀池的内腔中自上而下依次设有鹅卵石层、活性炭层和筛板,所述筛板的内腔下方设有水泵,且水泵的输出端贯通连接有连接管,且连接管的另一端贯穿沉淀池的侧壁并延伸入清理箱的内腔上部,所述清理箱的上端通过支架固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端通过联轴器连接有主动轴,且主动轴的下端到达清理箱的内腔并与清理箱的底壁转动连接,所述主动轴位于清理箱内腔的一段上通过支架固定连接有多个搅拌板,所述搅拌板的下方设有过滤网,且过滤网与清理箱的内侧壁固定连接,所述清理箱的内腔上端设置有絮凝装置。

[0010] 优选的,所述絮凝装置包括第一带轮,所述第一带轮通过传动皮带连接有第二带

轮,所述第二带轮的下端垂直连接有从动轴,所述从动轴的下端到达清理箱的内并转动连接在凝聚剂盒的上端,所述凝聚剂盒安装在清理箱的内侧壁上,所述从动轴位于清理箱内腔的一段上套设有缺齿轮,且缺齿轮啮合直齿条前侧壁上的齿牙,所述直齿条的一端到达L形套筒的内腔并连接有橡胶皮碗,且橡胶皮碗与L形套筒横向一段的内侧壁滑动连接,所述L形套筒的竖向一段与凝聚剂盒的上端贯通连接,所述直齿条上套接有复位弹簧,且复位弹簧的两端分别与L形套筒的内侧壁和橡胶皮碗的侧壁连接。

[0011] 优选的,所述清理箱的下端贯通连接有排水管,且排水管上安装有排水阀。
[0012] 优选的,所述凝聚剂盒的下端贯通连接有套筒,且套筒的内顶壁抵触有橡胶小球,所述橡胶小球通支撑弹簧与套筒的内底壁连接,且套筒的下端贯通连接有导流管。

[0013] 优选的,所述导流管的下端与搅拌板的上端之间的距离为10毫米至30毫米。

[0014] 优选的,所述搅拌板的数量多于等于4个,且多个搅拌板呈环形阵列分布。

[0015] (三) 有益效果

[0016] 本实用新型实施例提供了一种污水分级清理环保装置。具备以下有益效果:

[0017] 1、通过鹅卵石层、活性炭层和筛板的组合结构,三层过滤,鹅卵石层过滤掉污水中的大颗粒杂质和树叶枝干等,配合活性炭层去除污水中的大部分细微杂质,最后,筛板起到支撑作用,同时,通过筛板上的筛眼将初步过滤后的污水排放到沉淀池的底部进行沉淀处理。

[0018] 2、通过水泵和连接管将初步过滤后的污水抽吸到清理箱中,配合搅拌板和过滤网,搅拌板旋转的离心力将污水中的杂质剔出,过滤网再次进行过滤,大大提高了净化的程度,有效的去除污水中的杂质。

[0019] 3、通过缺齿轮、直齿条、L形套筒和橡胶皮碗的组合结构,在搅拌板旋转的同时,橡胶皮碗在L形套筒横向一段的内腔中来回运动,推动凝聚剂盒中的凝聚剂挤压套筒内腔中的橡胶小球,并从贯通的套筒中排出并通过导流管向清理箱喷出,凝聚剂对污水进行化学凝聚处理,最终通过过滤网再次进行过滤,从排水管中排出。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为A结构放大示意图;

[0023] 图3为凝聚装置结构示意图。

[0024] 图中:沉淀池1、进水管2、鹅卵石层3、活性炭层4、筛板5、水泵6、连接管7、清理箱8、伺服电机9、搅拌板10、过滤网11、排水管12、排水阀13、凝聚装置14、第一带轮141、第二带轮142、缺齿轮143、直齿条144、L形套筒145、橡胶皮碗146、凝聚剂盒147、套筒148、橡胶小球149。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 参照附图，一种污水分级清理环保装置，包括沉淀池1、延伸入沉淀池1内腔中的进水管2，所述沉淀池1的内腔中自上而下依次设有鹅卵石层3、活性炭层4和筛板5，所述筛板5的内腔下方设有水泵6，且水泵6的输出端贯通连接有连接管7，且连接管7的另一端贯穿沉淀池1的侧壁并延伸入清理箱8的内腔上部，所述清理箱8的上端通过支架固定安装有伺服电机9，所述伺服电机9的输出端通过联轴器连接有主动轴，且主动轴的下端到达清理箱8的内腔并与清理箱8的底壁转动连接，所述主动轴位于清理箱8内腔的一段上通过支架固定连接有多个搅拌板10，所述搅拌板10的下方设有过滤网11，且过滤网11与清理箱8的内侧壁固定连接，所述清理箱8的内腔上端设置有絮凝装置14。

[0027] 所述絮凝装置14包括第一带轮141，所述第一带轮141通过传动皮带连接有第二带轮142，所述第二带轮142的下端垂直连接有从动轴，所述从动轴的下端到达清理箱8的内并转动连接在絮凝剂盒147的上端，所述絮凝剂盒147安装在清理箱8的内侧壁上，所述从动轴位于清理箱8内腔的一段上套设有缺齿轮143，且缺齿轮143啮合直齿条144前侧壁上的齿牙，所述直齿条144的一端到达L形套筒145的内腔并连接有橡胶皮碗146，且橡胶皮碗146与L形套筒145横向一段的内侧壁滑动连接，所述L形套筒145的竖向一段与絮凝剂盒147的上端贯通连接，所述直齿条144上套接有复位弹簧，且复位弹簧的两端分别与L形套筒145的内侧壁和橡胶皮碗146的侧壁连接，在搅拌板10旋转的同时，橡胶皮碗146在L形套筒145横向一段的内腔中来回运动，推动絮凝剂盒147中的絮凝剂挤压套筒148内腔中的橡胶小球149，并从贯通的套筒148中排出并通过导流管向清理箱8喷出，絮凝剂对污水进行化学絮凝处理。

[0028] 所述清理箱8的下端贯通连接有排水管12，且排水管12上安装有排水阀13，有效的排出清理完成的水，同时结合排水阀13，便于收集水，减少水资源的浪费。

[0029] 所述絮凝剂盒147的下端贯通连接有套筒148，且套筒148的内顶壁抵触有橡胶小球149，所述橡胶小球149通支撑弹簧与套筒148的内底壁连接，且套筒148的下端贯通连接有导流管，有效的保证絮凝剂盒147内腔中的絮凝剂不会发生滴漏，同时，配合橡胶皮碗146，有效的对清理箱8喷出絮凝剂，配合净化。

[0030] 所述导流管的下端与搅拌板10的上端之间的距离为10毫米至30毫米，保证搅拌板10不会碰撞到导流管，避免发生破裂，同时，便于排出絮凝剂，加速净化效率。

[0031] 所述搅拌板10的数量多于等于4个，且多个搅拌板10呈环形阵列分布，多个搅拌板10有效的搅拌进入清理箱8的污水，配合絮凝剂的滴入，使得絮凝剂与污水中的杂质充分结合形成絮凝，提高净化率。

[0032] 所述水泵6与外接电源通过导线共同组成一条串联电路，所述伺服电机9与外接电源通过导线共同组成一条串联电路。

[0033] 如图1-3所示，一种污水分级清理环保装置工作原理如下：经工作人员调试后，通

过进水管2将水导入沉淀池1中,沉淀池1中的鹅卵石层3过滤掉污水中的大颗粒杂质和树叶枝干等,配合活性炭层4去除污水中的大部分细微杂质,最后,筛板5起到支撑作用,同时,通过筛板5上的筛眼将初步过滤后的污水排放到沉淀池1的底部进行沉淀处理;

[0034] 接通外接电源,水泵6启动,通过水泵6和连接管7将初步过滤后的污水抽吸到清理箱8中,此时,接通外接电源,伺服电机9启动,带动多个搅拌板10转动,搅拌板10旋转的离心力将污水中的杂质剔出;

[0035] 同时,伺服电机9启动,带动第一带轮141转动,第一带轮141通过传动皮带带动第二带轮142转动,带动缺齿轮143转动,缺齿轮143交替啮合直齿条144前侧壁上的齿牙,带动橡胶皮碗146在L形套筒145横向一段的内腔中滑动,橡胶皮碗146向左运动时,外界空气通过橡胶皮碗146的边缘进入L形套筒145的内腔,在橡胶皮碗146向右运动时,推动L形套筒145内腔中的空气进入絮凝剂盒147中,絮凝剂盒147中的絮凝剂向下挤压套筒148内腔中的橡胶小球149,并从贯通的套筒148中排出并通过导流管向清理箱8喷出,此时,絮凝剂对污水进行化学絮凝处理,配合搅拌板10的搅拌作用,污水通过过滤网11再次进行过滤,最终从排水管12中排出洁净的水,大大提高了清理效率。

[0036] 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”或者其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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

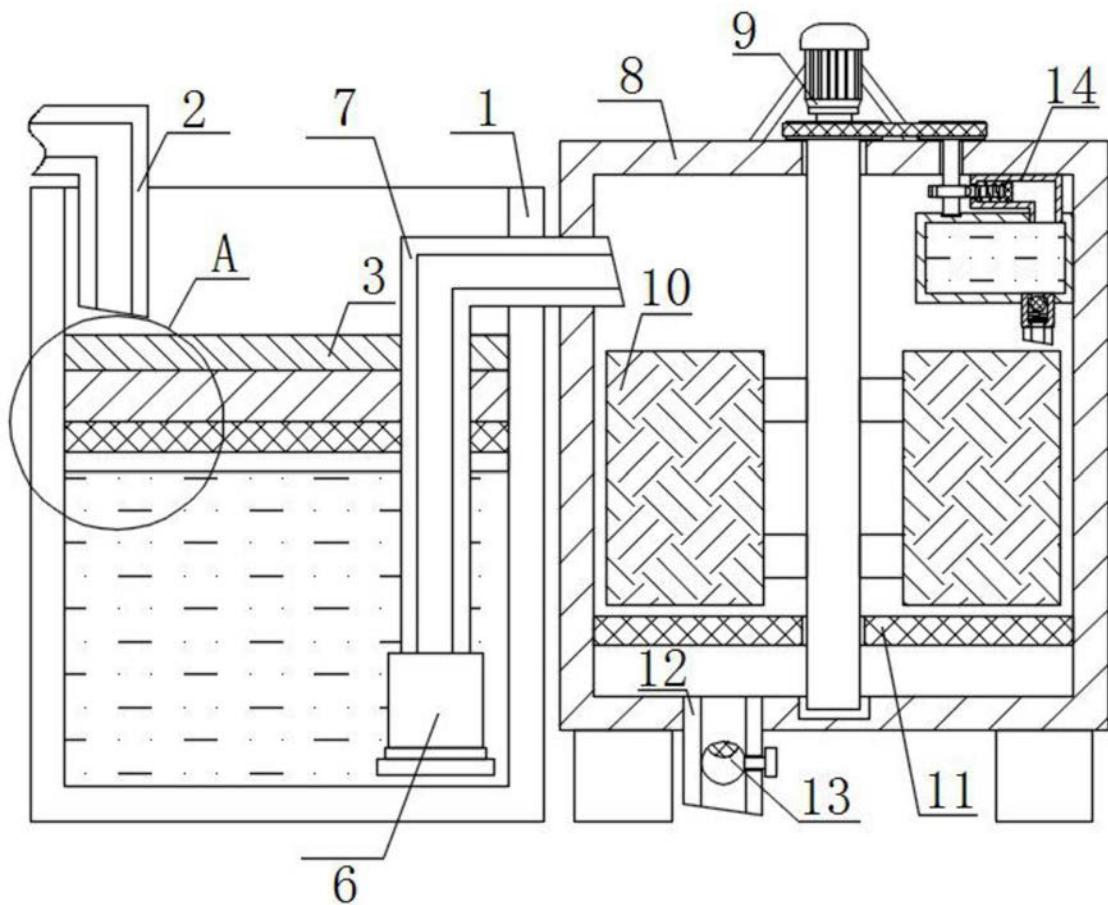


图1

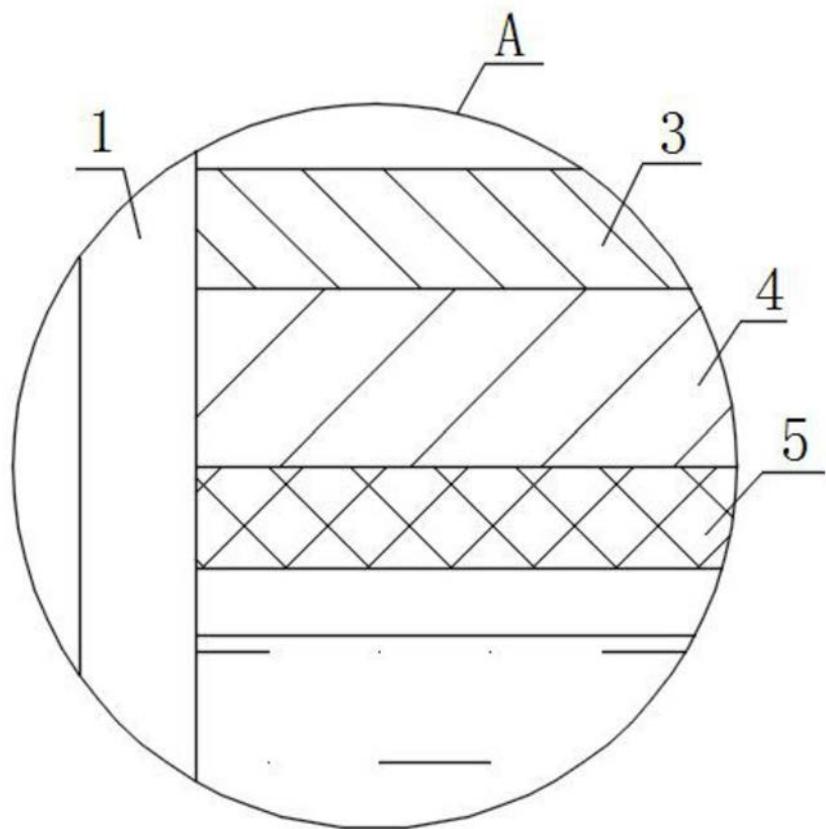


图2

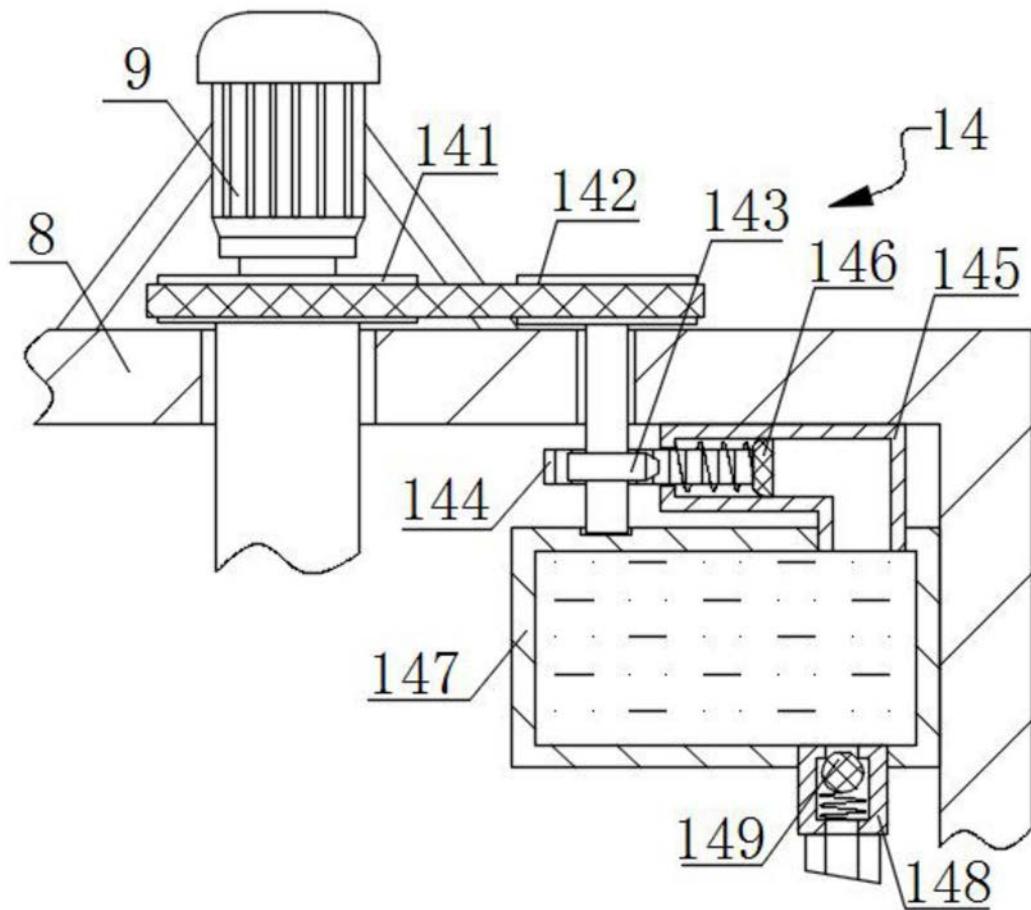


图3