(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219860654 U
(45)授权公告日 2023.10.20

(21)申请号 202321175413.4

(22)申请日 2023.05.16

(73)专利权人 中国石油化工股份有限公司
地址 100020 北京市朝阳区朝阳门北大街22号
专利权人 中国石油化工股份有限公司齐鲁分公司

(72)发明人 刘婷婷 曹源 赵宁 梁明 张万里

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
专利代理师 张洒洒

(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2023.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)

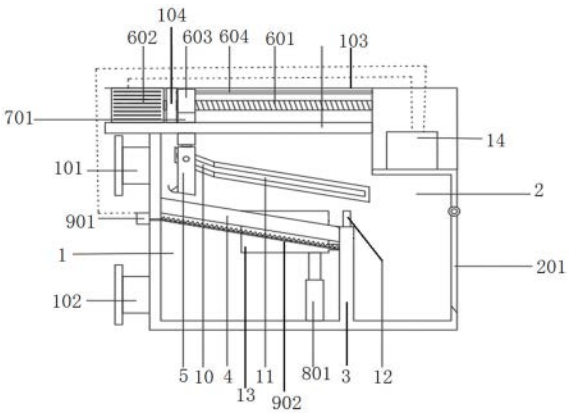
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

用于污水固液分离的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于污水固液分离的装置，属于污水处理技术领域。其技术方案为：包括处理箱，处理箱一侧设置有存储箱，处理箱与存储箱连通，处理箱上远离存储箱的一端设置有进水口和出水口，存储箱上设置有门；处理箱与存储箱之间设置有立板，立板的上部与处理箱之间设置有过滤板，进水口位于过滤板上方，出水口位于过滤板下方。本实用新型通过刮板，可高效、及时地将截留在过滤板上的固体状污物推至存储箱中，避免杂物堆积在过滤板上并堵塞过滤孔，提高了过滤板的过滤效率，减少了人工清理过滤板的频率，可实现固液分离装置的长期运行。



CN 219860654 U

1.用于污水固液分离的装置,其特征在于,包括处理箱(1),处理箱(1)一侧设置有存储箱(2),处理箱(1)与存储箱(2)连通,处理箱(1)上远离存储箱(2)的一端设置有进水口(101)和出水口(102),存储箱(2)上设置有门(201);处理箱(1)与存储箱(2)之间设置有立板(3),立板(3)的上部与处理箱(1)之间设置有过滤板(4),进水口(101)位于过滤板(4)上方,出水口(102)位于过滤板(4)下方;处理箱(1)内位于过滤板(4)的上方设置有刮板(5),处理箱(1)内位于刮板(5)一侧设置有相连的导轨一(10)和导轨二(11),相连的导轨一(10)和导轨二(11)由处理箱(1)的进水口(101)处延伸至立板(3)处;刮板(5)上设置有限位块,限位块设置在导轨一(10)内,刮板(5)连接有移动机构,使刮板(5)通过限位块沿导轨一(10)和导轨二(11)移动;刮板(5)沿导轨一(10)移动时,不与过滤板(4)接触,沿导轨二(11)移动时,与过滤板(4)上表面接触;立板(3)顶部设置有伸缩挡板(12)及容纳伸缩挡板(12)的凹槽,刮板(5)移动至立柱处时,挡板收进凹槽中。

2.如权利要求1所述的用于污水固液分离的装置,其特征在于,所述移动机构包括设置在处理箱(1)顶部的螺杆(601),螺杆(601)由电机(602)驱动转动,螺杆(601)上螺纹连接有移动块(603),移动块(603)上设置有限位杆(604),限位杆(604)与螺杆(601)平行设置;移动块(603)底部连接有自动伸缩机构一,自动伸缩机构一与刮板(5)连接。

3.如权利要求2所述的用于污水固液分离的装置,其特征在于,所述自动伸缩机构一包括外壳一(701),外壳一(701)内设置有活动柱一(702),外壳一(701)与活动柱一(702)之间连接有弹簧一(703),活动柱一(702)与刮板(5)连接。

4.如权利要求2所述的用于污水固液分离的装置,其特征在于,所述电机(602)与移动块(603)之间设置有隔板(104),螺杆(601)的两端分别通过轴承安装在隔板(104)和处理箱(1)上。

5.如权利要求4所述的用于污水固液分离的装置,其特征在于,所述限位杆(604)的两端固定在隔板(104)和处理箱(1)上。

6.如权利要求1所述的用于污水固液分离的装置,其特征在于,所述导轨一(10)倾斜设置且靠近进水口(101)的一端高于另一端,导轨二(11)与过滤板(4)平行设置。

7.如权利要求6所述的用于污水固液分离的装置,其特征在于,所述过滤板(4)倾斜设置且靠近进水口(101)的一端高于另一端;导轨一(10)的斜率绝对值大于导轨二(11)的斜率绝对值。

8.如权利要求1所述的用于污水固液分离的装置,其特征在于,所述伸缩挡板(12)连接有升降板(13),升降板(13)竖向穿过过滤板(4)且上方露出过滤板(4);升降板(13)底部与设置在处理箱(1)内的自动伸缩机构二连接,自动伸缩机构二包括外壳二(801),外壳二(801)内设置有活动柱二(802),外壳二(801)与活动柱二(802)之间连接有弹簧二(803),活动柱二(802)与升降板(13)连接。

9.如权利要求1所述的用于污水固液分离的装置,其特征在于,所述处理箱(1)上还设置有吹扫机构,吹扫机构包括对称设置的两个气缸(901),气缸(901)的活塞杆连接有吹扫管(902),吹扫管(902)沿进水口(101)至存储箱(2)方向延伸,两个气缸(901)的活塞杆分别带动两个吹扫管(902)沿垂直于吹扫管(902)的方向移动;吹扫管(902)位于过滤板(4)下方且朝向过滤板(4)的一面设置有吹扫孔(9021),吹扫管(902)连接有供气装置。

用于污水固液分离的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，具体涉及一种用于污水固液分离的装置。

背景技术

[0002] 废水处理中，固液分离是污水在净化的过程中不可缺少的一道工序，广泛应用于污水处理行业，用以去除水体悬浮物、大体积垃圾，以降低浊度、净化水质，减少系统污垢、菌藻、锈蚀等现象的产生。

[0003] 现有技术中多采用滤网对污水中的固体颗粒进行拦截去除，滤网常做成板式、筒式等多种形式，应用于固液分离装置。例如专利中国实用新型专利CN207175618U公开的一种环保型污水固液分离装置和中国发明专利CN109721188A公开的一种市政污水处理装置，但是这两种这种均未设置自动清渣除垢的功能，在实际使用时，滤网或滤板在长时间的使用下，装置内部易产生杂质堆积，不仅影响过滤效果，而且影响设备的长期运行，需要定期停机进行清渣处理，劳动强度大。

[0004] 为解决上述问题，现有技术中常利用振动、推板刮渣以及反洗等手段进行污染物的清理。如中国实用新型专利CN216023490U提供了一种防堵塞的污水过滤设备，该设备中设置有一个倾斜的分割网和两层多级过滤组件，当污水进入到过滤装置内部时，在重力的作用下，污水持续向下掉落至多级过滤层。水中的杂质被分隔网拦截，在电机的带动下，支撑板挤压弹簧进行上下振动，这样既可以将杂质上残留的水渍震落，又可以使杂物沿斜板下滑，堆积在收件箱入口；杂质利用自身重力挤压入口挡板，掉入收集箱。但该专利在应用时仍存在一定的局限性，若应用于质量轻、体积大的杂质的固液分离时，则污染物很难依靠自身重力的作用将收集箱入口挡板推开；并且分隔网的上下振动，会将部分直径与筛孔相当的杂质震落，进入后续处理单元。

[0005] 中国实用新型专利CN208869334U公开了一种带格栅刮渣清理功能的新型污水处理用格栅机，在污水处理池的上表面设有四个电动伸缩杆，连接有两个过滤格栅，对污水中的固体物质进行过滤。在污水池上表面靠后侧的位置设置有推板和清洁刷，格栅可利用伸缩杆上下运动，与此同时，电机带动推板前后运动，完成对格栅上的杂质的清理。该专利提供的技术方案避免了电气设备受污水侵蚀，可实现格栅表面垃圾清理。但其清渣方式也存在一定的局限性，清洁刷仅在水池表面进行前后运动，适用于清理漂浮于水面的污染物，当杂物密度大时则会沉入水中，影响清渣效果。

[0006] 中国发明专利CN109276921A提供了一种带活动滤板的污水处理器，采用反冲洗机构对可上下移动的过滤板的底部进行反冲洗，去除附着的滤渣，滤渣通过位于处理器侧壁的反排渣口排出，达到避免人工拆装滤板，提高污水处理效率的目的，降低了人工劳动强度。但在实际应用中，该反洗方法会存在滤渣含水率高的问题，增加了后续浮渣处理过程和难度。

[0007] 综上所述，现有的污水过滤设备普遍存在截留的固体污染物清理不及时，容易造成滤孔堵塞，过滤装置不可长时间连续运行的问题。且当其应用于成分复杂、污染物浓度

高、水质差的污水时存在一定的局限性。例如：含有大量低聚物和胶粒的合成橡胶污水在过滤的过程中，由于橡胶具有一定的粘性，若选择的筛网孔径较小，橡胶颗粒首先会镶嵌在筛网上，更多的低聚物和橡胶颗粒发生架桥，并粘附于筛网表面，不断地结合扩大，造成滤网污堵，而且具有粘性，不会在重力的作用下自行脱落；若选择的筛网孔径较大，则橡胶颗粒进入后续处理单元，会发生堵塞输水管道的问题，给生产和人工清污造成更大的困难。若处理硬度高、碱度大的污水，水中的碳酸盐及各种微生物、有机物和无机盐在滤网表面上长时间停留易形成硬垢和滋生粘泥，无法通过自清洗被去除，长时间积累导致滤网过水面积减小，会造成过滤网阻塞的现象。

[0008] 因此，需要设计一款适用范围广，使用局限性低，可有效提高过滤效率，降低固体污染物的含量和劳动者工作强度的固液分离装置，应用于污水处理领域。

实用新型内容

[0009] 本实用新型要解决的技术问题是：克服现有技术的不足，提供一种用于污水固液分离的装置，具有固液分离和自动刮渣的功能，克服了现有技术中存在的污水过滤装置截留的固体污染物清理不及时导致的过滤网堵塞问题，适用范围广，使用局限性低，可有效提高过滤效率，降低固体污染物的含量和劳动者工作强度，为污水处理装置的长期稳定运行创造了良好的条件。

[0010] 本实用新型的技术方案为：

[0011] 用于污水固液分离的装置，包括处理箱，处理箱一侧设置有存储箱，处理箱与存储箱连通，处理箱上远离存储箱的一端设置有进水口和出水口，存储箱上设置有门；处理箱与存储箱之间设置有立板，立板的上部与处理箱之间设置有过滤板，进水口位于过滤板上方，出水口位于过滤板下方；处理箱内位于过滤板的上方设置有刮板，处理箱内位于刮板一侧设置有相连的导轨一和导轨二，相连的导轨一和导轨二由处理箱的进水口处延伸至立板处；刮板上设置有限位块，限位块设置在导轨一内，刮板连接有移动机构，使刮板通过限位块沿导轨一和导轨二移动；刮板沿导轨一移动时，不与过滤板接触，沿导轨二移动时，与过滤板上表面接触；立板顶部设置有伸缩挡板及容纳伸缩挡板的凹槽，刮板移动至立柱处时，挡板收进凹槽中。

[0012] 污水经进水口流入处理箱的内部并流经下方的过滤板，随着污水在过滤板上的流动铺展，过滤板对其进行过滤，将污水中的固体状污物截留在过滤板上方，过滤后的污水则通过过滤孔流入处理箱的下部，并经出水口排出装置。而此时伸缩挡板伸出立板的凹槽从而挡住残留在过滤板上的污水，防止其流入存储箱内部。污水经过滤板过滤后，移动机构带动刮板向存储箱方向移动，刮板在移动的过程中，由于限位块的作用，使其移动轨迹为先后经过导轨一和导轨二，沿着导轨一移动时，刮板不与过滤板接触；而当刮板移动至导轨二处时，刮板接触到过滤板上表面，刮板继续沿导轨二移动，从而将固体状污物推向存储箱，此时伸缩挡板收进凹槽中，从而能够使刮板将固体状污物继续推至存储箱内进行收集。

[0013] 优选地，所述移动机构包括设置在处理箱顶部的螺杆，螺杆由电机驱动转动，螺杆上螺纹连接有移动块，移动块上设置有限位杆，限位杆与螺杆平行设置；移动块底部连接有自动伸缩机构一，自动伸缩机构一与刮板连接。

[0014] 优选地，所述自动伸缩机构一包括外壳一，外壳一内设置有活动柱一，外壳一与活

动柱一之间连接有弹簧一，活动柱一与刮板连接。

[0015] 污水经过滤板过滤后，启动电机，带动螺杆转动，移动块由于限位杆的限制而无法随着转动，只能沿着螺杆向存储箱方向移动。移动块移动时，外壳一随着移动块一起移动，从而带动与外壳一内的活动柱一连接的刮板也一起向存储箱方向移动。

[0016] 优选地，所述电机与移动块之间设置有隔板，螺杆的两端分别通过轴承安装在隔板和处理箱上。

[0017] 优选地，所述限位杆的两端固定在隔板和处理箱上。

[0018] 优选地，所述导轨一倾斜设置且靠近进水口的一端高于另一端，导轨二与过滤板平行设置。

[0019] 优选地，所述过滤板倾斜设置且靠近进水口的一端高于另一端；导轨一的斜率绝对值大于导轨二的斜率绝对值。这样可使得刮板沿导轨一移动时，刮板与过滤板之间距离较大，无法与过滤板接触，便于由进水口进入的污水顺利地流经过滤板；而当刮板沿导轨二移动时，刮板与过滤板之间的距离减小至两者接触，从而能够将过滤板上的固体状污物推至存储箱中。

[0020] 优选地，所述伸缩挡板连接有升降板，升降板竖向穿过过滤板且上方露出过滤板；升降板底部与设置在处理箱内的自动伸缩机构二连接，自动伸缩机构二包括外壳二，外壳二内设置有活动柱二，外壳二与活动柱二之间连接有弹簧二，活动柱二与升降板连接。当刮板移动至升降板处时，将升降板下压，从而使与之连接的伸缩挡板收进立板的凹槽中，从而满足了当污水在过滤板上过滤时，污水不会流入存储箱中，而需要刮板将固体状污物刮至存储箱中时，固体状污物又能够顺利地进入存储箱中。

[0021] 优选地，所述处理箱上还设置有吹扫机构，吹扫机构包括对称设置的两个气缸，气缸的活塞杆连接有吹扫管，吹扫管沿进水口至存储箱方向延伸，两个气缸的活塞杆分别带动两个吹扫管沿垂直于吹扫管的方向移动；吹扫管位于过滤板下方且朝向过滤板的一面设置有吹扫孔，吹扫管连接有供气装置。通过吹扫管吹扫过滤板，使过滤孔中嵌入的以及过滤板拦截的小颗粒的固体状污物在吹扫的过程中脱离过滤板，悬浮于过滤板上方，最终通过刮板将其与截留在过滤板上的固体状污物一起推至存储箱中。这种反冲洗结构与现有的用水进行反冲洗的方式相比，杂质的含水率更低，大大降低了后续浮渣处理难度。

[0022] 本实用新型与现有技术相比，具有以下有益效果：

[0023] 1．本实用新型的装置克服了现有的固液分离装置存在的过滤板堵塞、颗粒物及悬浮物的去除效率及效果较差的技术问题。通过刮板，可高效、及时地将截留在过滤板上的固体状污物推至存储箱中，避免杂物堆积在过滤板上并堵塞过滤孔，提高了过滤板的过滤效率，减少了人工清理过滤板的频率，可实现固液分离装置的长期运行。

[0024] 2．本实用新型还通过吹扫管吹扫过滤板，使过滤孔中嵌入的以及过滤板拦截的小颗粒的固体状污物在吹扫的过程中脱离过滤板，悬浮于过滤板上方，最终通过刮板将其与截留在过滤板上的固体状污物一起推至存储箱中。这种反冲洗结构与现有的用水进行反冲洗的方式相比，杂质的含水率更低，大大降低了后续浮渣处理难度。

[0025] 3．本实用新型的固液分离装置体积小巧、结构简单、操作方便、运行成本低、处理效果好，并且配合不同孔径的过滤板可广泛应用于污水处理的不同阶段，达到净化水质、去除固体污染物的目的。

附图说明

[0026] 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，对于本领域普通技术人员而言，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。

[0027] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0028] 图2是本实用新型的自动伸缩机构一的结构示意图。

[0029] 图3是本实用新型的升降板和伸缩挡板的结构示意图。

[0030] 图4是本实用新型的自动伸缩机构二的结构示意图。

[0031] 图5是本实用新型的吹扫机构的结构示意图。

[0032] 图中，1、处理箱；101、进水口；102、出水口；103、安装箱；104、隔板；2、存储箱；201、门；3、立板；4、过滤板；5、刮板；601、螺杆；602、电机；603、移动块；604、限位杆；701、外壳一；702、活动柱一；703、弹簧一；801、外壳二；802、活动柱二；803、弹簧二；901、气缸；902、吹扫管；9021、吹扫孔；9022、进气口；10、导轨一；11、导轨二；12、伸缩挡板；13、升降板；14、控制器。

具体实施方式

[0033] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案，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。基于本实用新型中的实施例，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，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1所示，本实施例提供了一种用于污水固液分离的装置，包括处理箱1，处理箱1一侧设置有存储箱2，处理箱1与存储箱2之间设置有立板3，将处理箱1和存储箱2分隔成两个存储空间，但同时立柱的高度又使得处理箱1与存储箱2连通，以便使过滤后的污水流入处理箱1中而固体状污物则存储至存储箱2中，实现污水的固液分离存储。

[0036] 处理箱1上远离存储箱2的一端设置有进水口101和出水口102，其中进水口101在上，出水口102在下，经过滤分离出固体状污物的污水流入处理箱1中后，经出水口102排出。同时，为了方便定期清理掉存储箱2中的固体状污物，可在存储箱2上设置门201，关上门201时，可时固体状污物存储在存储箱2中，而打开门201后即可将其中的固体状污物清理出去，以保证整个装置的持续使用。

[0037] 立板3的上部与处理箱1之间设置有过滤板4，过滤板4上均匀布置有过滤孔，过滤孔的孔径根据污水中所要去除的固体状污物的体积大小来确定；进水口101位于过滤板4上方，出水口102位于过滤板4下方，这样才能满足当带有固体状污物的污水由进水口101进入处理箱1中后，可经过下方过滤板4的过滤处理后再流入处理箱1下部，经下方的出水口102排出。此外，为了便于污水在过滤板4上的自动铺开，如图1所示，可将过滤板4倾斜设置在处理箱1内，且靠近进水口101的一端高于另一端，经进水口101流入的污水会沿着倾斜的过滤板4自动流向较低一端，从而自动铺开在过滤板4上，充分利用过滤板4的过滤面积。并且，通过更换不同孔径的过滤板4，可使本实施例的装置应用于污水处理的不同阶段，达到净化水

质去除固体状污物的目的。

[0038] 污水经过滤板4过滤后，固体状污物会截留在过滤板4上，若不及时将其处理掉，会造成过滤孔堵塞，降低过滤效率，不利于整个装置的长时间连续运行。因此为了解决这一问题，如图1所示，可在处理箱1内位于过滤板4的上方设置刮板5，刮板5与过滤板4等宽，以全面地将过滤板4上截留的固体状污物刮掉，防止其堵塞过滤孔。处理箱1内位于刮板5一侧设置有相连的导轨一10和导轨二11，相连的导轨一10和导轨二11由处理箱1的进水口101处延伸至立板3处；刮板5上设置有限位块，限位块设置在导轨一10内，可在导轨一10和导轨二11中滑动。刮板5连接有移动机构，带动刮板5通过限位块沿导轨一10和导轨二11移动，刮板5移动的过程中将过滤板4上的固体状污物刮除。同时，导轨一10倾斜设置且靠近进水口101的一端高于另一端，导轨二11也倾斜设置并与过滤板4平行，并且导轨一10的斜率绝对值大于导轨二11的斜率绝对值。如此设计的导轨一10和导轨二11使得刮板5沿导轨一10移动时，与过滤板4间的距离较大，不与过滤板4接触，从而可在污水由进水口101进入处理箱1后能够顺利地在过滤板4上流动并铺开；而当刮板5沿导轨二11移动时，其与过滤板4间的距离变小，能够与过滤板4上表面接触，这样才能使刮板5刮除掉过滤板4上的固体状污物。

[0039] 其中，如图1所示，带动刮板5移动的移动机构包括设置在处理箱1顶部的安装箱103，安装箱103内安装有螺杆601，螺杆601沿进水口101至存储箱2方向延伸。安装箱103位于螺杆601靠近进水口101的一端处设置有隔板104，螺杆601通过轴承安装在隔板104上并穿过隔板104后与电机602的输出轴连接，由电机602驱动其转动；螺杆601的另一端也通过轴承安装在安装箱103上。螺杆601上螺纹连接有移动块603，安装箱103内设置有限位杆604，限位杆604与螺杆601平行设置且两端分别固定在安装箱103上。当电机602启动时，带动螺杆601转动，而移动块603在限位杆604的限位作用下无法随之转动，只能沿着螺杆601的长度方向移动。移动块603的底部连接有自动伸缩机构一，如图2所示，包括外壳一701，外壳一701内设置有活动柱一702，外壳一701与活动柱一702之间连接有弹簧一703，活动柱一702与刮板5连接。当限位块在导轨一10的较高一端时，刮板5与过滤板4间的距离较大，不与过滤板4接触；当限位块在导轨一10中移动时，弹簧一703被不断压缩，刮板5与过滤板4之间的距离逐渐减小，直至限位块进入导轨二11中时，弹簧一703进一步被压缩并使得刮板5接触过滤板4；随后限位块在与过滤板4平行设置的导轨二11中移动的过程中，刮板5与过滤板4间的距离基本保持不变，从而推动过滤板4上的固体状污物向存储箱2方向移动。

[0040] 进一步地，为了满足当污水在过滤板4上过滤时，污水不会流入存储箱2中，而需要刮板5将固体状污物刮至存储箱2中时，固体状污物又能够顺利地进入存储箱2中，可使过滤板4连接在立板3上时，过滤板4的连接端上表面位于立板3的顶面处，即过滤板4的连接端与立板3顶面之间不存在高度差，同时如图1所示，在立板3的顶部设置伸缩挡板12及容纳伸缩挡板12的凹槽，当过滤板4对污水进行过滤时，伸缩挡板12由凹槽伸出，挡住污水，避免其沿过滤板4流入存储箱2中；而当刮板5刮除固体状污物时，刮板5移动至立柱处，挡板能够收进凹槽中，以使刮板5能够将固体状污物刮至存储箱2内。

[0041] 具体地，伸缩挡板12的伸缩方式可通过如下结构实现：如图1和3所示，伸缩挡板12的中部连接有升降板13，升降板13位于过滤板4与立板3的连接端并竖向穿过过滤板4的中部，并且升降板13的上方露出过滤板4。升降板13底部与设置在处理箱1内的自动伸缩机构二连接，如图4所示，自动伸缩机构二包括外壳二801，外壳二801内设置有活动柱二802，外

壳二801与活动柱二802之间连接有弹簧二803，活动柱二802与升降板13连接。当刮板5在移动块603的带动下向存储箱2方向移动时，限位块进入导轨二11中后，刮板5接触到过滤板4上表面，从而推动固体状污物向存储箱2方向移动；随着刮板5的移动，当其经过升降板13时，会将升降板13向下压，升降板13随即带动活动柱二802压缩弹簧二803，从而使升降板13向下移动，继而带动伸缩挡板12收进立板3的凹槽中，使得固体状污物能够顺利地被推至存储箱2中存储起来。

[0042] 工作原理：

[0043] 本实施例的装置在使用时，通过进水口101与外界污水管连接，污水流入处理箱1的内部并流经下方的过滤板4，随着污水在过滤板4上的流动铺展，过滤板4对其进行过滤，将污水中的固体状污物截留在过滤板4上方，过滤后的污水则通过过滤孔流入处理箱1的下部，并经出水口102排出装置。而此时伸缩挡板12伸出立板3的凹槽从而挡住残留在过滤板4上的污水，防止其流入存储箱2内部。

[0044] 污水经过滤板4过滤后，启动电机602，带动螺杆601转动，移动块603由于限位杆604的限制而无法随着转动，只能沿着螺杆601向存储箱2方向移动。移动块603移动时，外壳一701随着移动块603一起移动，与外壳一701内的活动柱一702连接的刮板5也一起向存储箱2方向移动。刮板5在移动的过程中，由于限位块的作用，使其移动轨迹为先后经过导轨一10和导轨二11，沿着导轨一10移动时，受到导轨一10的限制，使得刮板5不断压缩外壳一701与活动柱一702之间的弹簧一703，至导轨二11处之前，弹簧一703均处于不断压缩的状态而在此过程中刮板5与过滤板4之间的距离较大，使得刮板5无法与过滤板4接触。而当刮板5移动至导轨二11处时，刮板5与过滤板4间的距离进一步减少，使刮板5接触到过滤板4上表面；刮板5继续沿导轨二11移动时，由于导轨二11与过滤板4平行设置，因此弹簧一703不再继续被压缩，刮板5在过滤板4上表面上移动，从而将固体状污物推向存储箱2。此外，刮板5的底部可设置毛刷、钢刷或硅胶软条等便于贴合过滤板4的材料，以提高过滤板4的清渣效果。

[0045] 当刮板5移动至升降板13处时，会将升降板13露出过滤板4上表面的部分向下压，在此过程中与升降板13连接的伸缩挡板12也随之收进立板3的凹槽中，当刮板5移至立板3处时，升降板13被完全压入过滤板4内，而此时的伸缩挡板12也完全收进凹槽中，从而能够使刮板5将固体状污物继续推至存储箱2内进行收集。同时，刮板5底部朝向进水口101的一面可设计成上翘的弧形，便于经过升降板13时向下压动升降板13。随后，电机602带动螺杆601反转，使得刮板5移动回原位，从而完成一次污水过滤及固体状污物的清理。为了避免存储箱2中固体状污物储存量过多导致装置无法持续运行，可定期打开存储箱2的门201将固体状污物清理出去。

[0046] 本实施例的装置克服了现有的固液分离装置存在的过滤板4堵塞、颗粒物及悬浮物的去除效率及效果较差的技术问题。通过刮板5，可高效、及时地将截留在过滤板4上的固体状污物推至存储箱2中，避免杂物堆积在过滤板4上并堵塞过滤孔，提高了过滤板4的过滤效率，减少了人工清理过滤板4的频率，可实现固液分离装置的长期运行。

[0047] 实施例2

[0048] 在实施例1的基础上，如图1和5所示，所述处理箱1上还设置有吹扫机构，吹扫机构包括对称设置的两个气缸901，气缸901的活塞杆连接有吹扫管902，吹扫管902沿进水口101至存储箱2方向延伸，两个气缸901的活塞杆分别带动两个吹扫管902沿垂直于吹扫管902的

方向移动;吹扫管902位于过滤板4下方且朝向过滤板4的一面设置有吹扫孔9021,吹扫管902位于处理箱1外的一端设置有进气口9022,进气口9022连接有供气装置,可根据污水的性质向处理箱1中吹扫压缩空气、氮气、臭氧等气体,同步完成对固体状污物的杀菌消毒氧化处理。

[0049] 当污水完成过滤后,随着刮板5的移动,启动气缸901带动两个吹扫管902由过滤板4的两侧向中央往返运动,同时通过供气装置向吹扫管902中供气,并通过吹扫孔9021吹扫过滤板4,使过滤孔中嵌入的以及过滤板4拦截的小颗粒的固体状污物在吹扫的过程中脱离过滤板4,悬浮于过滤板4上方,最终通过刮板5将其与截留在过滤板4上的固体状污物一起推至存储箱2中。吹扫完毕后,气缸901带动吹扫管902返回过滤板4两侧,完成对过滤板4的往复吹扫。此外,为了实现装置的自动化控制,可将电机602与气缸901、供气系统分别与控制器14电性连接,自动控制电机602的启停和吹扫机构的开闭。

[0050] 本实施例利用吹扫管902完成对过滤板4的反冲洗,与现有的用水进行反冲洗的方式相比,杂质的含水率更低,大大降低了后续浮渣处理难度。

[0051] 尽管通过参考附图并结合优选实施例的方式对本实用新型进行了详细描述,但本实用新型并不限于此。在不脱离本实用新型的精神和实质的前提下,本领域普通技术人员可以对本实用新型的实施例进行各种等效的修改或替换,而这些修改或替换都应在本实用新型的涵盖范围内/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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

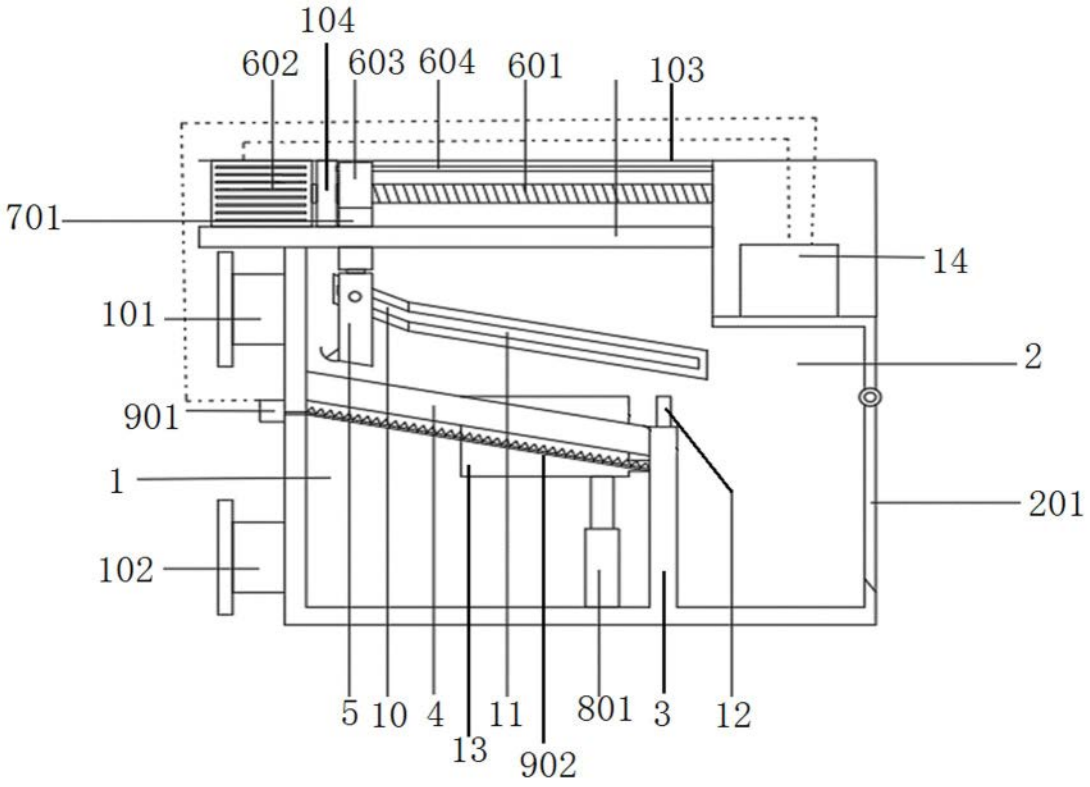

104
602
603
604
601
103
701
14
101
2
901
1
201
102
5
10
4
13
11
902
801
3
12

图 1

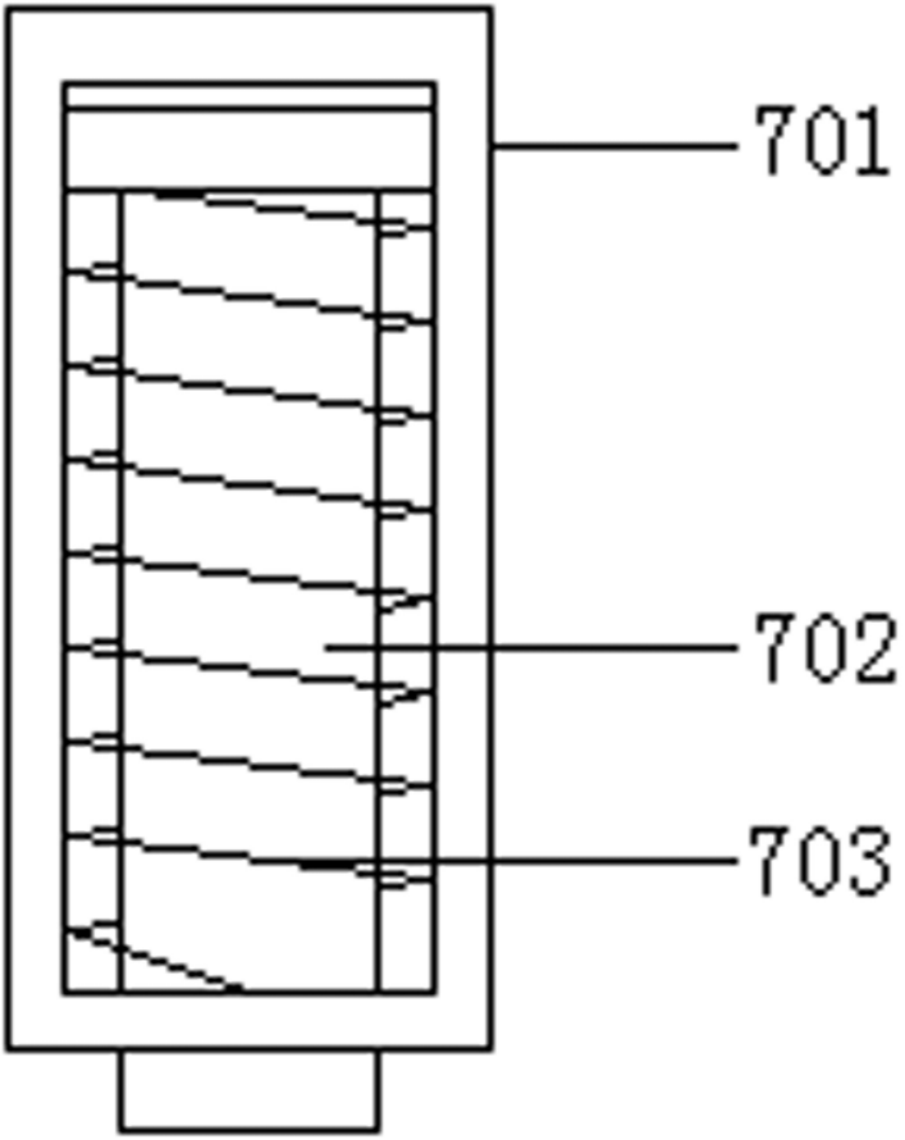


图 2

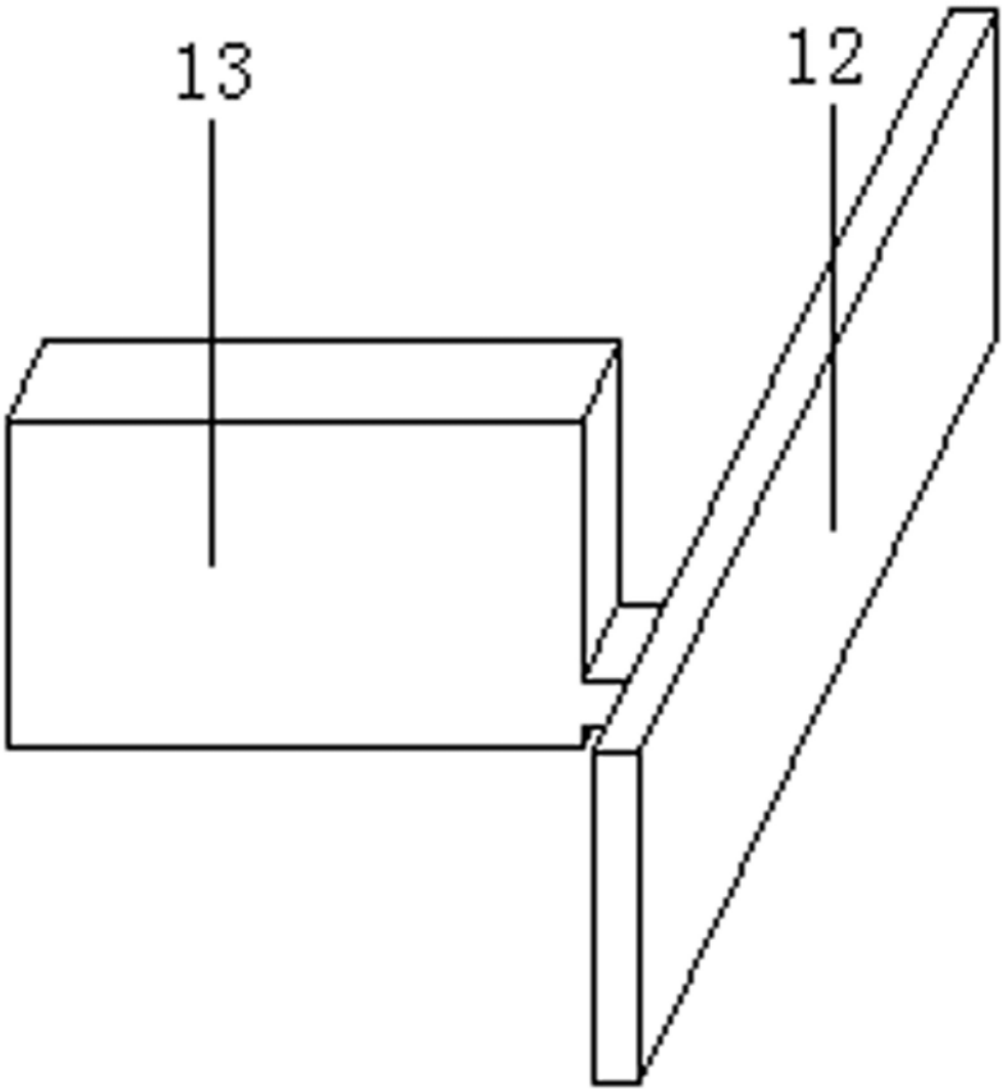


图 3

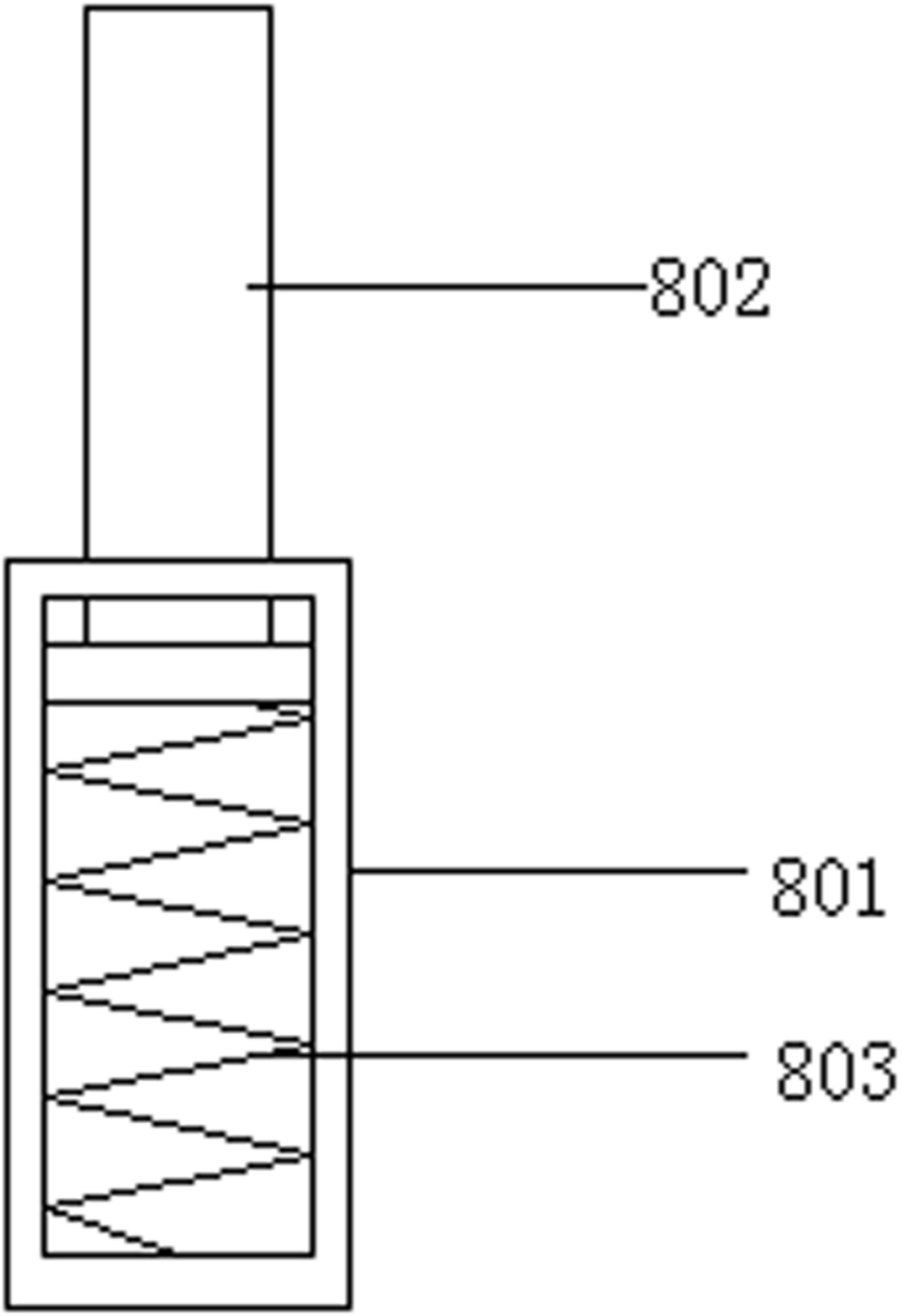


图 4

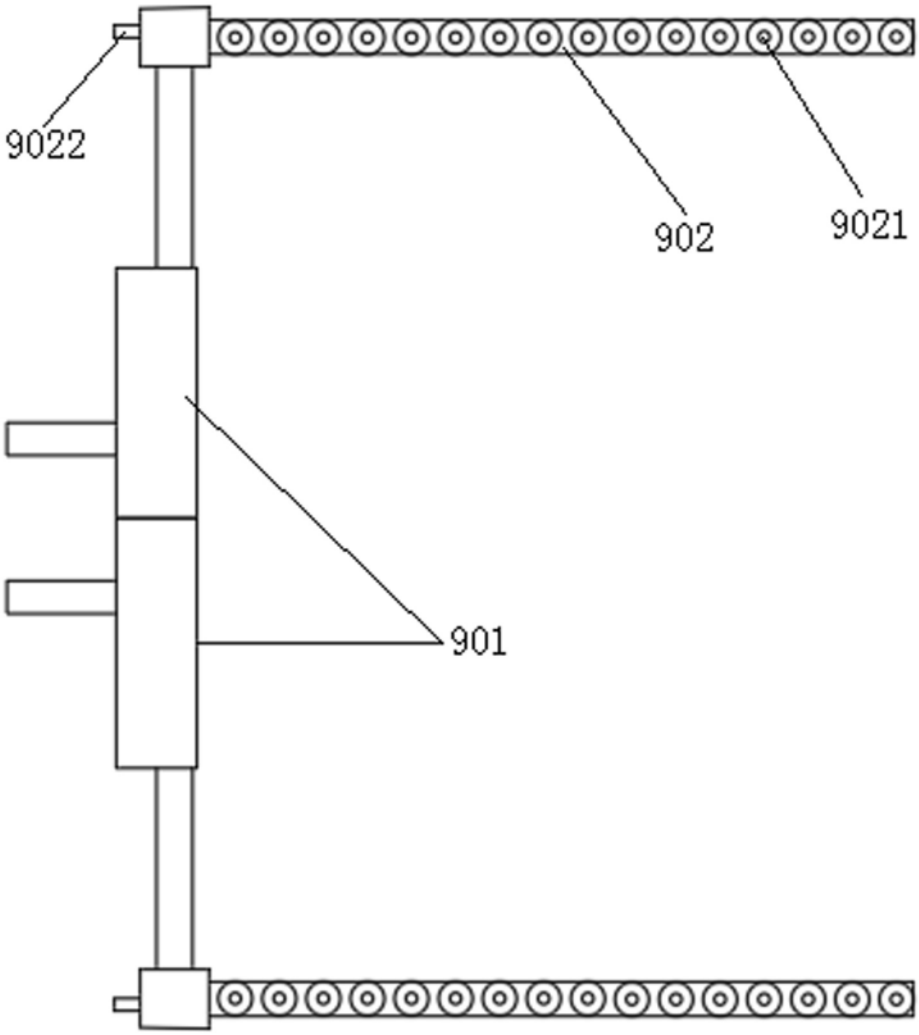


图 5