



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119390271 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 07

(21) 申请号 202411598328.8

(22) 申请日 2024.11.11

(71) 申请人 湖北灵坦机电设备有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市高新技术产业
区西园七路与西园九路交叉口

(72) 发明人 王明峰 周南屏 桂学勤 戴懿
万响亮 郝广华 车明霞 兰希园
陈文祥

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

专利代理师 赵延柱

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/48 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

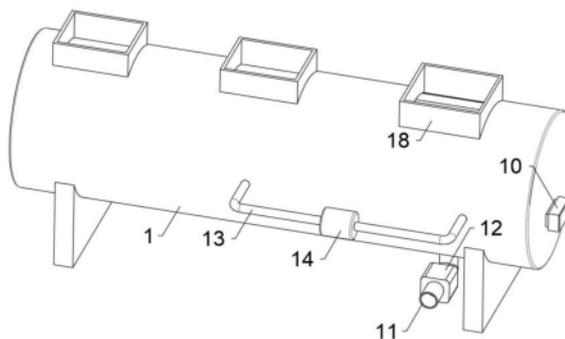
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种污水处理及其再生利用装置及方法

(57) 摘要

本发明属于污水处理技术领域,尤其涉及一种污水处理及其再生利用装置及方法,包括处理罐,所述处理罐内沿其轴线方向依次设置有一个沉淀室和两个污水处理室,且沉淀室和两个污水室之间通过竖直的隔板完全分隔开来,所述沉淀室和两个污水室的顶部均设置有通孔,所述沉淀室内对称设置有两个导流板。本发明通过设有分离组件,当污水在导流板的引导下流经U形板的内侧时,位于防护罩内的磁板能够对污水中的金属残渣进行吸附拦截,随后能够通过伸长液压推杆使得磁板与金属残渣远离,进而减弱对金属残渣的吸力,最后金属残渣能通过条形孔落入到收集槽中被回收利用,避免了金属残渣的浪费。



1. 污水处理及其再生利用装置,包括处理罐(1),其特征在于:所述处理罐(1)内沿其轴线方向依次设置有一个沉淀室和两个污水处理室,且沉淀室和两个污水室之间通过竖直的隔板(2)完全分隔开来,所述沉淀室和两个污水室的顶部均设置有通孔(18),所述沉淀室内对称设置有两个导流板(3),两个所述导流板(3)的顶边铰接有同一个转轴(4),所述转轴(4)的两端分别与隔板(2)以及沉淀室侧面内壁转动连接,所述导流板(3)的底部对称铰接有两个液压推杆(5),两个所述液压推杆(5)的底端之间铰接有同一个固定杆(6),所述固定杆(6)的两端分别与隔板(2)以及沉淀室侧面内壁固定连接,两个所述导流板(3)相离的一侧均设置有分离组件(7),两个所述导流板(3)的顶部设置有导流组件(8),两个所述固定杆(6)的顶部设置有同一个收集槽(9),所述收集槽(9)的一侧与隔板(2)固定连接,所述收集槽(9)的另一侧插接在沉淀室的侧面内壁上,所述处理罐(1)靠近沉积室一侧的侧壁上开设有收集孔,且收集孔处安装有密封板(10),所述收集室底部内壁上连接有排污管(11),且排污管(11)上安装有排污泵(12),两个所述污水处理室之间以及沉淀室与相邻的污水处理室之间均连接有连接管(13),且连接管(13)上安装有抽取泵(14)。

2. 根据权利要求1所述的污水处理及其再生利用装置,其特征在于:所述分离组件(7)包括与导流板(3)长度相匹配的U形板(71),且U形板(71)的两侧底部均与导流板(3)顶部固定连接,所述U形板(71)的顶部固定连接有防护罩(72),所述防护罩(72)内设置有磁板(73),所述磁板(73)的底部固定连接有顶块(74),所述顶块(74)贯穿插接在导流板(3)上,所述导流板(3)远离转轴(4)的一侧滑动插接有活动板(75),所述远离导流板(3)的一侧固定连接有导向杆(76),所述隔板(2)以及沉淀室的侧面内壁上与导向杆(76)两端正对的位置均开设有导向槽(77),且导向槽(77)的顶部向靠近转轴(4)的方向倾斜,所述活动板(75)的顶部固定连接有顶条(78),且顶条(78)的高度与U形板(71)的内侧高度相匹配,所述顶条(78)的长度与活动板(75)的宽度相匹配,且顶条(78)的长度方向与活动板(75)侧面平行,所述顶条(78)的底部高于导流板(3)的顶部,且顶条(78)靠近顶块(74)的一端位置为斜面设计,所述顶条(78)与顶块(74)位于同一运动轨迹上,所述顶块(74)与顶条(78)相对的一侧也为斜面设计,且二者的斜面相互平行。

3. 根据权利要求2所述的污水处理及其再生利用装置,其特征在于:所述导流组件(8)包括长条形的漏斗(81),所述漏斗(81)的底部开口位于转轴(4)的正顶部,所述漏斗(81)的顶部开口与沉积室顶部的通孔(18)相对,所述漏斗(81)的底部开口内侧设置有V形板(82),且V形板(82)的开口朝下,所述V形板(82)的两侧均固定连接有滑块(83),两个所述滑块(83)分别与漏斗(81)两侧内壁滑动连接,所述V形板(82)前后侧的底边位置均设置有长条形的缺口(84),所述导流板(3)靠近转轴(4)的一侧开设有条形孔(85),且初始状态下,条形孔(85)被V形板(82)侧边从顶部完全遮挡。

4. 根据权利要求3所述的污水处理及其再生利用装置,其特征在于:所述顶条(78)靠近导流板(3)的一侧固定连接有刮板(15),所述刮板(15)底部与导流板(3)顶部贴近,且刮板(15)的厚度向靠近顶条(78)的方向逐渐变厚,所述刮板(15)顶部两侧位置对称固定连接有L形的刮条(16),所述刮条(16)的水平段与U形板(71)顶部内壁贴合,所述刮条(16)的竖直段与U形板(71)的侧面内壁贴合,且两个刮条(16)靠近顶条(78)一端之间的距离与顶块(74)的宽度相匹配。

5. 根据权利要求4所述的污水处理及其再生利用装置,其特征在于:所述活动板(75)的

宽度与U形板(71)的宽度以及顶条(78)的长度均相匹配,且导向槽(77)沿竖直方向的投影长度与活动板(75)的宽度相匹配。

6.根据权利要求5所述的污水处理及其再生利用装置,其特征在于:所述收集槽(9)的宽度大于两个条形孔(85)之间的距离,且收集槽(9)远离隔板(2)的一侧向下倾斜。

7.根据权利要求6所述的污水处理及其再生利用装置,其特征在于:两个所述活动板(75)的底部设置有同一个弧形的过滤板(17),所述过滤板(17)的两侧分别与隔板(2)以及沉淀室侧面内壁固定连接,且当导向杆(76)位于导向槽(77)的最底端位置时,两个活动板(75)刚好与过滤板(17)前后侧顶边贴合。

8.根据权利要求7所述的污水处理及其再生利用装置,其特征在于:所述V形板(82)的长度小于U形板(71)两侧内壁之间的宽度,且V形板(82)的底边能够与导流板(3)的顶部接触。

9.一种使用权利要求8所述的一种污水处理及其再生利用装置的处理方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

步骤一:将待处理的含有钢铁废渣的污水从沉淀室顶部的通孔(18)加入到沉淀室中,并使污水在V形板(82)的导向作用下进入到U形板(71)的内侧;

步骤二:当污水流经U形板(71)的内侧时,磁板(73)产生的吸力能够将污水中的金属残渣吸附在U形板(71)顶部内壁上,而泥沙等杂质则能沿着导流板(3)流入到沉淀室底部内壁上进行沉淀;

步骤三:待沉积,完毕后,能够使用抽取泵(14)将沉淀室内经过沉淀的污水通过连接管(13)依次泵入到两个污水处理室中进行杀菌消毒等操作,当污水处理达标后,能够使用抽取泵(14)从最后一个污水处理室顶部的通孔(18)中将达标污水抽出;

步骤四:当沉淀室内经过沉淀后的污水被抽走后,能够使用排污泵(12)将沉淀的污泥通过排污管(11)排出进行单独收集处理;

步骤五:当污泥排出后能够启动液压推杆(5),使其带动导流板(3)向上偏转,在此过程中,磁板(73)能够在顶条(78)对顶块(74)的推动下向远离U形板(71)的方向移动,随后被吸附的金属残渣能够落在导流板(3)上;

步骤六:当导流板(3)靠近转轴(4)的一侧朝下倾斜时,金属残渣能够在重力作用下通过条形孔(85)落入到收集槽(9)中,接着打开密封板(10)并通过沉淀室顶部的通孔(18)向沉淀室内注入清水,从而将汇集在条形孔(85)位置的金属残渣冲入到收集槽(9)中并最终通过收集孔处被收集。

一种污水处理及其再生利用装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理技术领域,尤其涉及一种污水处理及其再生利用装置及方法。

背景技术

[0002] 污水处理是指为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于冶金、建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 例如在现有的冶金行业中,需要用到大量的水对冶金金属进行冲洗以及冷却操作,而冲洗以及冷却过程中产生的废水中不仅含有污泥、油脂、有机杂质以及部分金属残渣。这些废水在排放前需要进行沉淀、过滤、消毒、杀菌等操作才能够进行排放。而现有的污水处理设备在进行沉淀操作时,由于缺少合适的分离装置,从而导致残留在污水中的金属残渣不能够很好的被回收,进而造成金属残渣的浪费。

[0004] 因此,发明一种污水处理及其再生利用装置及方法来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 针对上述问题,本发明提供了一种污水处理及其再生利用装置及方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种污水处理及其再生利用装置,包括处理罐,所述处理罐内沿其轴线方向依次设置有一个沉淀室和两个污水处理室,且沉淀室和两个污水室之间通过竖直的隔板完全分隔开来,所述沉淀室和两个污水室的顶部均设置有通孔,所述沉淀室内对称设置有两个导流板,两个所述导流板的顶边铰接有同一个转轴,所述转轴的两端分别与隔板以及沉淀室侧面内壁转动连接,所述导流板的底部对称铰接有两个液压推杆,两个所述液压推杆的底端之间铰接有同一个固定杆,所述固定杆的两端分别与隔板以及沉淀室侧面内壁固定连接,两个所述导流板相离的一侧均设置有分离组件,两个所述导流板的顶部设置有导流组件,两个所述固定杆的顶部设置有同一个收集槽,所述收集槽的一侧与隔板固定连接,所述收集槽的另一侧插接在沉淀室的侧面内壁上,所述处理罐靠近沉淀室一侧的侧壁上开设有收集孔,且收集孔处安装有密封板,所述收集室底部内壁上连接有排污管,且排污管上安装有排污泵,两个所述污水处理室之间以及沉淀室与相邻的污水处理室之间均连接有连接管,且连接管上安装有抽取泵。

[0007] 进一步的,所述分离组件包括与导流板长度相匹配的U形板,且U形板的两侧底部均与导流板顶部固定连接,所述U形板的顶部固定连接有防护罩,所述防护罩内设置有磁板,所述磁板的底部固定连接有顶块,所述顶块贯穿插接在导流板上,所述导流板远离转轴的一侧滑动插接有活动板,所述远离导流板的一侧固定连接有导向杆,所述隔板以及沉淀室的侧面内壁上与导向杆两端正对的位置均开设有导向槽,且导向槽的顶部向靠近转轴的方向倾斜,所述活动板的顶部固定连接有顶条,且顶条的高度与U形板的内侧高度相匹配,

所述顶条的长度与活动板的宽度相匹配,且顶条的长度方向与活动板侧面平行,所述顶条的底部高于导流板的顶部,且顶条靠近顶块的一端位置为斜面设计,所述顶条与顶块位于同一运动轨迹上,所述顶块与顶条相对的一侧也为斜面设计,且二者的斜面相互平行。

[0008] 进一步的,所述导流组件包括长条形的漏斗,所述漏斗的底部开口位于转轴的正顶部,所述漏斗的顶部开口与沉积室顶部的通孔相对,所述漏斗的底部开口内侧设置有V形板,且V形板的开口朝下,所述V形板的两侧均固定连接有滑块,两个所述滑块分别与漏斗两侧内壁滑动连接,所述V形板前后侧的底边位置均设置有长条形的缺口,所述导流板靠近转轴的一侧开设有条形孔,且初始状态下,条形孔被V形板侧边从顶部完全遮挡。

[0009] 进一步的,所述顶条靠近导流板的一侧固定连接有刮板,所述刮板底部与导流板顶部贴近,且刮板的厚度向靠近顶条的方向逐渐变厚,所述刮板顶部两侧位置对称固定连接有L形的刮条,所述刮条的水平段与U形板顶部内壁贴合,所述刮条的竖直段与U形板的侧面内壁贴合,且两个刮条靠近顶条一端之间的距离与顶块的宽度相匹配。

[0010] 进一步的,所述活动板的宽度与U形板的宽度以及顶条的长度均相匹配,且导向槽沿竖直方向的投影长度与活动板的宽度相匹配。

[0011] 进一步的,所述收集槽的宽度大于两个条形孔之间的距离,且收集槽远离隔板的一侧向下倾斜。

[0012] 进一步的,两个所述活动板的底部设置有同一个弧形的过滤板,所述过滤板的两侧分别与隔板以及沉淀室侧面内壁固定连接,且当导向杆位于导向槽的最底端位置时,两个活动板刚好与过滤板前后侧顶边贴合。

[0013] 进一步的,所述V形板的长度小于U形板两侧内壁之间的宽度,且V形板的底边能够与导流板的顶部接触。

[0014] 本发明还提供了一种污水处理及其再生利用装置的处理方法,该方法包括以下步骤:

[0015] 步骤一:将待处理的含有钢铁废渣的污水从沉淀室顶部的通孔加入到沉淀室中,并使污水在V形板的导向作用下进入到U形板的内侧;

[0016] 步骤二:当污水流经U形板的内侧时,磁板产生的吸力能够将污水中的金属残渣吸附在U形板顶部内壁上,而泥沙等杂质则能沿着导流板流入到沉淀室底部内壁上进行沉淀;

[0017] 步骤三:待沉积,完毕后,能够使用抽取泵将沉淀室内经过沉淀的污水通过连接管依次泵入到两个污水处理室中进行杀菌消毒等操作,当污水处理达标后,能够使用抽取泵从最后一个污水处理室顶部的通孔中将达标污水抽出;

[0018] 步骤四:当沉淀室内经过沉淀后的污水被抽走后,能够使用排污泵将沉淀的污泥通过排污管排出进行单独收集处理;

[0019] 步骤五:当污泥排出后能够启动液压推杆,使其带动导流板向上偏转,在此过程中,磁板能够在顶条对顶块的推动下向远离U形板的方向移动,随后被吸附的金属残渣能够落在导流板上;

[0020] 步骤六:当导流板靠近转轴的一侧朝下倾斜时,金属残渣能够在重力作用下通过条形孔落入到收集槽中,接着打开密封板并通过沉淀室顶部的通孔向沉淀室内注入清水,从而将汇集在条形孔位置的金属残渣冲入到收集槽中并最终通过收集孔处被收集。

[0021] 本发明的技术效果和优点:

[0022] 1、本发明通过设有分离组件,当污水在导流板的引导下流经U形板的内侧时,位于防护罩内的磁板能够对污水中的金属残渣进行吸附拦截,随后能够通过伸长液压推杆使得磁板与金属残渣远离,进而减弱对金属残渣的吸力,最后金属残渣能通过条形孔落入到收集槽中被回收利用,避免了金属残渣的浪费;

[0023] 2、本发明通过设置有刮板和刮条,当活动板在导向杆和导向槽的作用下向导流板内收缩时,刮板和刮条能够在顶条的带动下沿着U形板内壁以及导流板的顶部刮动,从而将金属残渣更快的向条形孔方向刮动,同时也能够避免金属残渣残留在U形板内侧以及导流板上;

[0024] 3、本发明通过设置有过滤板,当污水在导流板的引导作用下沿着活动板的顶部流入到处理罐的底部内壁上后,随着水位的上升,当污水从过滤板的底部渗透到过滤板顶部的空间时,过滤板能够对污水中的污泥杂质进行过滤,从而使得污水中的污泥和杂质能够更好的在处理罐底部内壁上沉积,提高对污水的沉积效率。

附图说明

[0025] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0026] 图2是本发明中处理罐的立体剖视图;

[0027] 图3是本发明中隔板、导流板、液压推杆以及分离组件的立体示意图;

[0028] 图4是本发明中分离组件的立体剖视图;

[0029] 图5是本发明中导流组件的立体示意图;

[0030] 图6是本发明中部分分离组件、刮板以及刮条的立体示意图。

[0031] 图中:1、处理罐;2、隔板;3、导流板;4、转轴;5、液压推杆;6、固定杆;7、分离组件;71、U形板;72、防护罩;73、磁板;74、顶块;75、活动板;76、导向杆;77、导向槽;78、顶条;8、导流组件;81、漏斗;82、V形板;83、滑块;84、缺口;85、条形孔;9、收集槽;10、密封板;11、排污管;12、排污泵;13、连接管;14、水泵;15、刮板;16、刮条;17、过滤板;18、通孔。

具体实施方式

[0032] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合实施例对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 本发明提供了如图1至图6所示的一种污水处理及其再生利用装置,包括处理罐1,所述处理罐1内沿其轴线方向依次设置有一个沉淀室和两个污水处理室,且沉淀室和两个污水室之间通过竖直的隔板2完全分隔开来,所述沉淀室和两个污水室的顶部均设置有通孔18,所述沉淀室内对称设置有两个导流板3,两个所述导流板3的顶边铰接有同一个转轴4,所述转轴4的两端分别与隔板2以及沉淀室侧面内壁转动连接,所述导流板3的底部对称铰接有两个液压推杆5,两个所述液压推杆5的底端之间铰接有同一个固定杆6,所述固定杆6的两端分别与隔板2以及沉淀室侧面内壁固定连接,两个所述导流板3相离的一侧均设置有分离组件7,两个所述导流板3的顶部设置有导流组件8,两个所述固定杆6的顶部设置有同一个收集槽9,所述收集槽9的一侧与隔板2固定连接,所述收集槽9的另一侧插接在沉淀室的侧面内壁上,所述处理罐1靠近沉积室一侧的侧壁上开设有收集孔,且收集孔处安装有密封板10,所述收集室底部内壁上连接有排污管11,且排污管11上安装有排污泵12,两个所

述污水处理室之间以及沉淀室与相邻的污水处理室之间均连接有连接管13,且连接管13上安装有抽取泵14,所述收集槽9的宽度大于两个条形孔85之间的距离,且收集槽9远离隔板2的一侧向下倾斜;

[0034] 在对污水进行处理时,将待处理的含有钢铁废渣的污水从沉淀室顶部的通孔18加入到沉淀室中,随后污水能够在导流组件8的导流作用下进入到两个导流板3顶部的分离组件7中,随后分离组件7能够对污水中的金属残渣进行吸附拦截,而污泥和废水则能够沿着导流板3流入到处理罐1底部内壁上,最终污泥能够在处理罐1底部内壁上沉积;

[0035] 当污水沉积完毕后,能够使用抽取泵14将沉淀室内经过沉淀的污水通过连接管13依次泵入到两个污水处理室中进行杀菌消毒等操作,当污水处理达标后,能够使用抽取泵14从最后一个污水处理室顶部的通孔18中将达标污水抽出,从而完成对污水的处理,而经过处理后的污水能够进行重复利用,从而节约了用水;

[0036] 当沉淀室内经过沉淀的污水被抽走后,能够使用排污泵12将沉淀的污泥通过排污管11排出进行单独收集处理,而当污泥排出后,能够启动液压推杆5,使其带动导流板3向上偏转,在此过程中,分离组件7能够解除对金属残渣的吸附限制,从而使得被吸附的金属残渣能够落在导流板3上,随着液压推杆5的继续伸长,当导流板3靠近转轴4的一侧朝下倾斜时,金属残渣能够在重力作用下通过条形孔85落入到收集槽9中,接着打开密封板10并通过沉淀室顶部的通孔18向沉淀室内注入清水,从而将汇集在条形孔85位置的金属残渣冲入到收集槽9中,最终能够通过收集孔处被收集,进而实现了对金属残渣的回收再利用。

[0037] 如图2至图6所示,所述分离组件7包括与导流板3长度相匹配的U形板71,且U形板71的两侧底部均与导流板3顶部固定连接,所述U形板71的顶部固定连接防护罩72,所述防护罩72内设置有磁板73,所述磁板73的底部固定连接顶块74,所述顶块74贯穿插接在导流板3上,所述导流板3远离转轴4的一侧滑动插接有活动板75,所述远离导流板3的一侧固定连接导向杆76,所述隔板2以及沉淀室的侧面内壁上与导向杆76两端正对的位置均开设有导向槽77,且导向槽77的顶部向靠近转轴4的方向倾斜,所述活动板75的顶部固定连接顶条78,且顶条78的高度与U形板71的内侧高度相匹配,所述顶条78的长度与活动板75的宽度相匹配,且顶条78的长度方向与活动板75侧面平行,所述顶条78的底部高于导流板3的顶部,且顶条78靠近顶块74的一端位置为斜面设计,所述顶条78与顶块74位于同一运动轨迹上,所述顶块74与顶条78相对的一侧也为斜面设计,且二者的斜面相互平行,所述活动板75的宽度与U形板71的宽度以及顶条78的长度均相匹配,且导向槽77沿竖直方向的投影长度与活动板75的宽度相匹配;

[0038] 所述导流组件8包括长条形的漏斗81,所述漏斗81的底部开口位于转轴4的正顶部,所述漏斗81的顶部开口与沉淀室顶部的通孔18相对,所述漏斗81的底部开口内侧设置有V形板82,且V形板82的开口朝下,所述V形板82的两侧均固定连接滑块83,两个所述滑块83分别与漏斗81两侧内壁滑动连接,所述V形板82前后侧的底边位置均设置有长条形的缺口84,所述导流板3靠近转轴4的一侧开设有条形孔85,且初始状态下,条形孔85被V形板82侧边从顶部完全遮挡,所述V形板82的长度小于U形板71两侧内壁之间的宽度,且V形板82的底边能够与导流板3的顶部接触;

[0039] 当污水被从沉淀室顶部的通孔18通入漏斗81中后,污水能够在V形板82的导向作用下流入到两个导流板3的顶部,而条形孔85由于被V形板82遮挡,因此能够避免污水直接

通过条形孔85流入到处理罐1底部内壁上,而当污水沿着导流板3向下流动时,磁板73能够对污水中的金属残渣产生吸力,从而使得金属残渣能够在磁板73的吸力作用下附着在U形板71的顶部内壁上,而污水则能够沿着活动板75的顶部流入到处理罐1底部内壁上进行沉积;

[0040] 当沉淀后的污水以及污泥分别在排污泵12以及抽取泵14的作用下从处理罐1中被抽走后,启动液压推杆5,使其逐渐伸长,而活动板75则能够在液压推杆5的推动下带动活动板75一起向上偏转,在此过程中,当导流板3与V形板82的底部接触时,V形板82能够在导流板3的顶动下向上移动,从而不会对导流板3的向上偏转产生阻挡,而导向杆76则能够沿着导向槽77移动,随着导向杆76的移动,活动板75能逐渐向导流板3中移动,当顶条78在活动板75的带动下与顶块74接触时,顶条78能够向上顶动顶块74,从而使得磁板73能够在防护罩72内侧向远离U形板71的方向移动,而随着磁板73的逐渐移动,磁板73与金属残渣之间的距离逐渐增大,从而使得磁板73对金属残渣的吸力减弱,当磁板73对金属残渣的吸力小于其自身重力中,金属残渣能够在重力作用下落在导流板3的顶部,而随着导流板3的继续向上偏转,当导向杆76移动至导向槽77最顶部位置后,导流板3靠近转轴4的一侧也朝下倾斜,此时金属残渣能够在重力的作用下沿着导流板3滑动至V形板82的缺口84位置,随后金属残渣能够通过条形孔85落入到收集槽9中,接着打开密封板10并通过沉淀室顶部的通孔18向沉淀室内注入清水,从而将汇集在条形孔85位置的残余金属残渣冲入到收集槽9中,最终残留的金属残渣也能够通过收集孔处被收集,进而实现了对金属残渣的回收再利用。

[0041] 如图4和图6所示,所述顶条78靠近导流板3的一侧固定连接刮板15,所述刮板15底部与导流板3顶部贴近,且刮板15的厚度向靠近顶条78的方向逐渐变厚,所述刮板15顶部两侧位置对称固定连接L形的刮条16,所述刮条16的水平段与U形板71顶部内壁贴合,所述刮条16的竖直段与U形板71的侧面内壁贴合,且两个刮条16靠近顶条78一端之间的距离与顶块74的宽度相匹配;

[0042] 通过设置有刮板15和刮条16,当活动板75在导向杆76和导向槽77的作用下向导流板3内收缩时,刮板15和刮条16能够在顶条78的带动下沿着U形板71内壁以及导流板3的顶部刮动,从而将金属残渣更快的向条形孔85方向刮动,同时也能够避免金属残渣残留在U形板71内侧以及导流板3上。

[0043] 如图2所示,两个所述活动板75的底部设置有同一个弧形的过滤板17,所述过滤板17的两侧分别与隔板2以及沉淀室侧面内壁固定连接,且当导向杆76位于导向槽77的最底端位置时,两个活动板75刚好与过滤板17前后侧顶边贴合;

[0044] 通过设置有过滤板17,当污水在导流板3的引导作用下沿着活动板75的顶部流入到处理罐1的底部内壁上后,随着水位的上升,当污水从过滤板17的底部渗透到过滤板17顶部的空间时,过滤板17能够对污水中的污泥杂质进行过滤,从而使得污水中的污泥和杂质能够更好的在处理罐1底部内壁上沉积,提高对污水的沉积效率,此外,过滤板17对污泥杂质的拦截作用也能够避免污泥和杂质在液压推杆5上附着,保证液压推杆5的相对清洁。

[0045] 本发明还提供了一种污水处理及其再生利用装置的处理方法,该方法包括以下步骤:

[0046] 步骤一:将待处理的含有钢铁废渣的污水从沉淀室顶部的通孔18加入到沉淀室中,并使污水在V形板82的导向作用下进入到U形板71的内侧;

[0047] 步骤二:当污水流经U形板71的内侧时,磁板73产生的吸力能够将污水中的金属残渣吸附在U形板71顶部内壁上,而泥沙等杂质则能沿着导流板3流入到沉淀室底部内壁上进行沉淀;

[0048] 步骤三:待沉积,完毕后,能够使用抽取泵14将沉淀室内经过沉淀的污水通过连接管13依次泵入到两个污水处理室中进行杀菌消毒等操作,当污水处理达标后,能够使用抽取泵14从最后一个污水处理室顶部的通孔18中将达标污水抽出;

[0049] 步骤四:当沉淀室内经过沉淀后的污水被抽走后,能够使用排污泵12将沉淀的污泥通过排污管11排出进行单独收集处理;

[0050] 步骤五:当污泥排出后能够启动液压推杆5,使其带动导流板3向上偏转,在此过程中,磁板73能够在顶条78对顶块74的推动下向远离U形板71的方向移动,随后被吸附的金属残渣能够落在导流板3上;

[0051] 步骤六:当导流板3靠近转轴4的一侧朝下倾斜时,金属残渣能够在重力作用下通过条形孔85落入到收集槽9中,接着打开密封板10并通过沉淀室顶部的通孔18向沉淀室内注入清水,从而将汇集在条形孔85位置的金属残渣冲入到收集槽9中并最终通过收集孔处被收集。

[0052] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制。

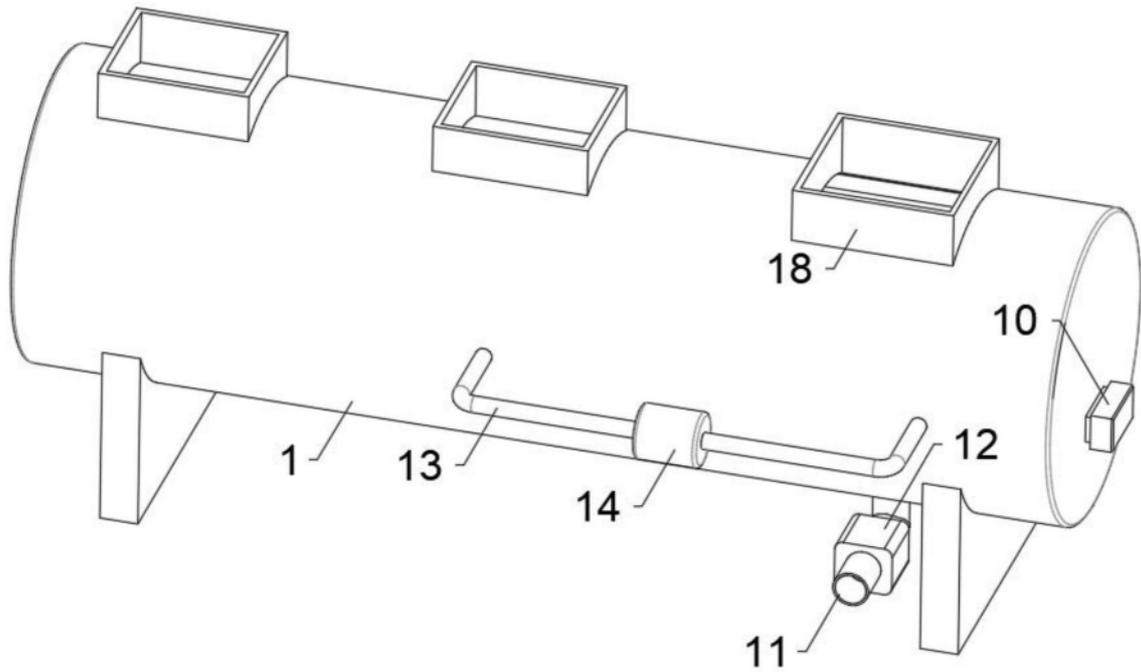


图1

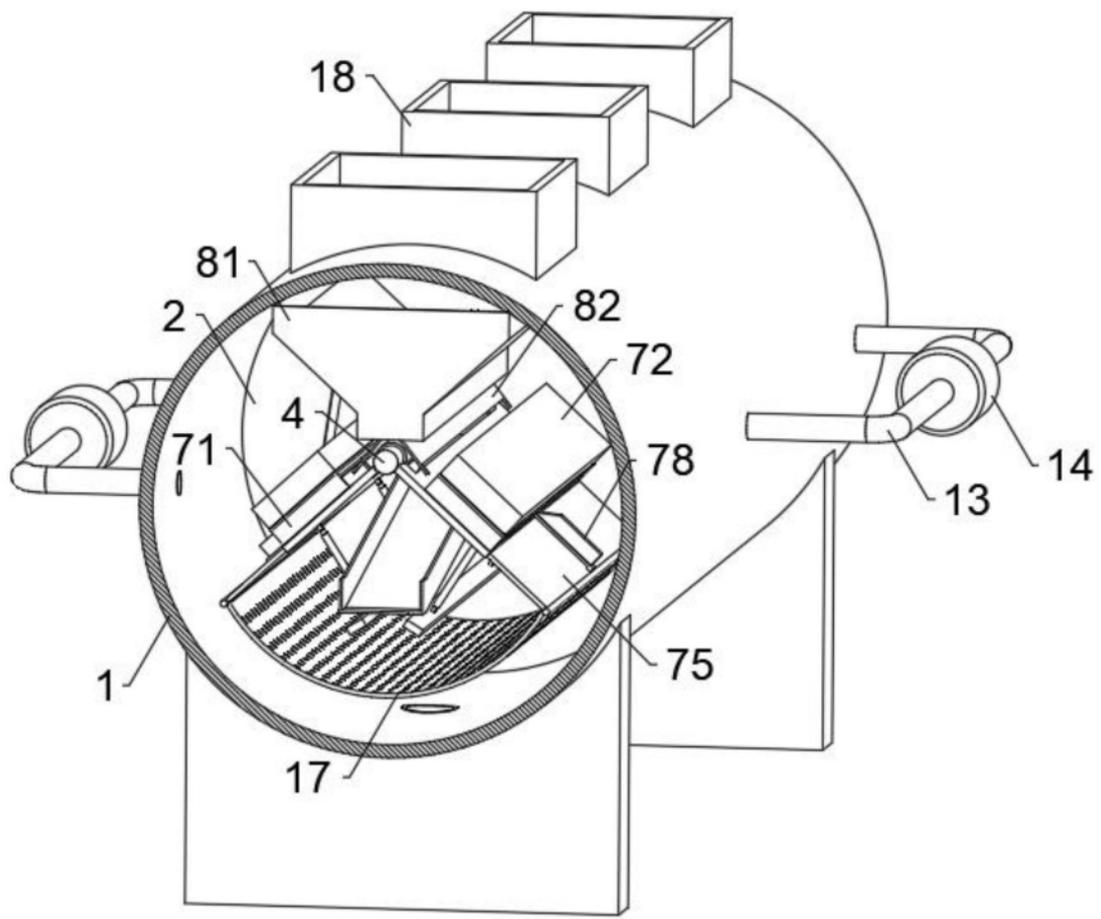


图2

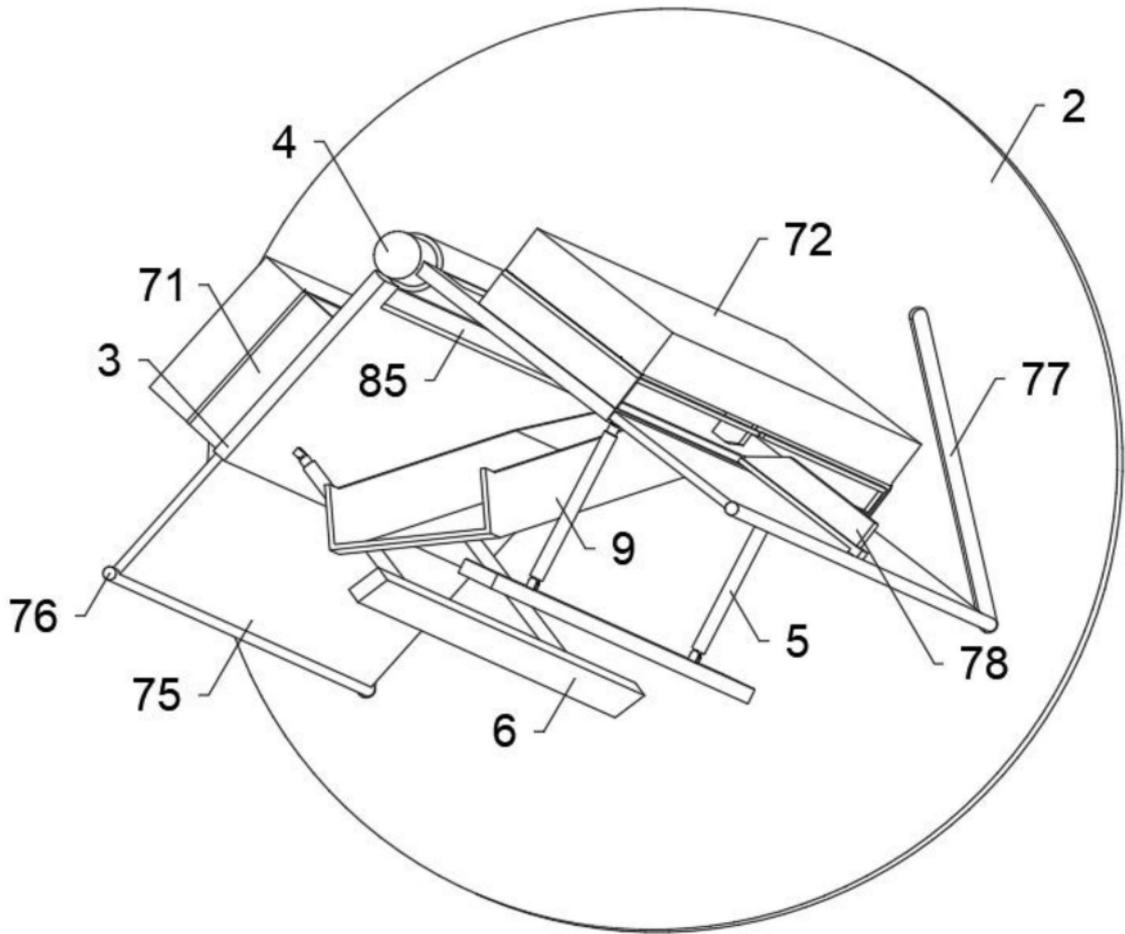


图3

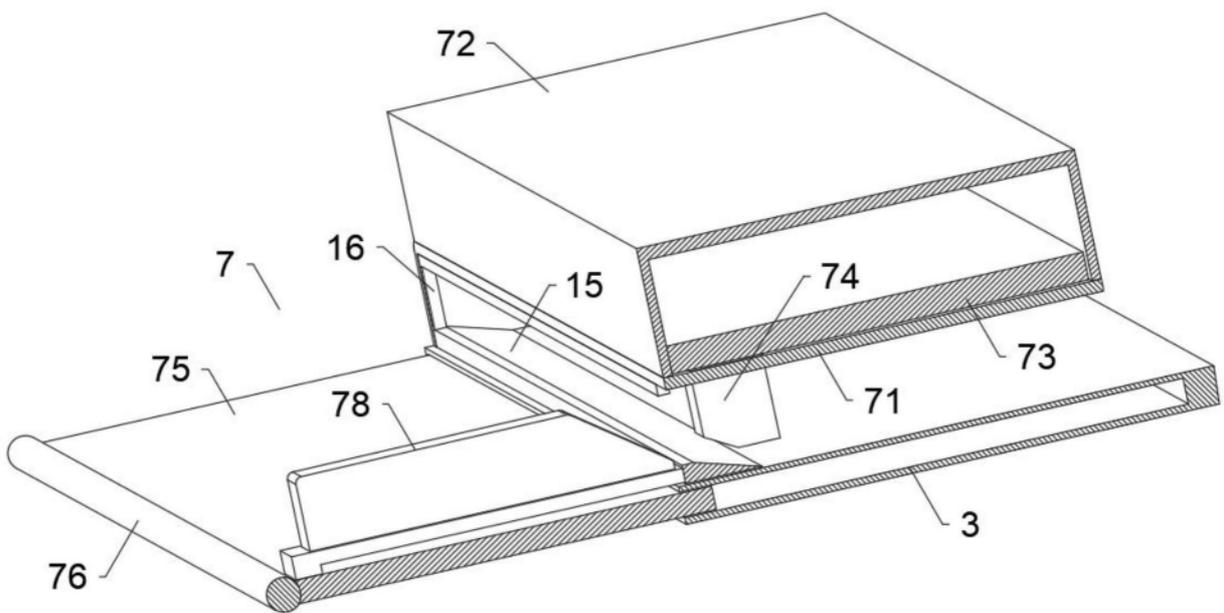


图4

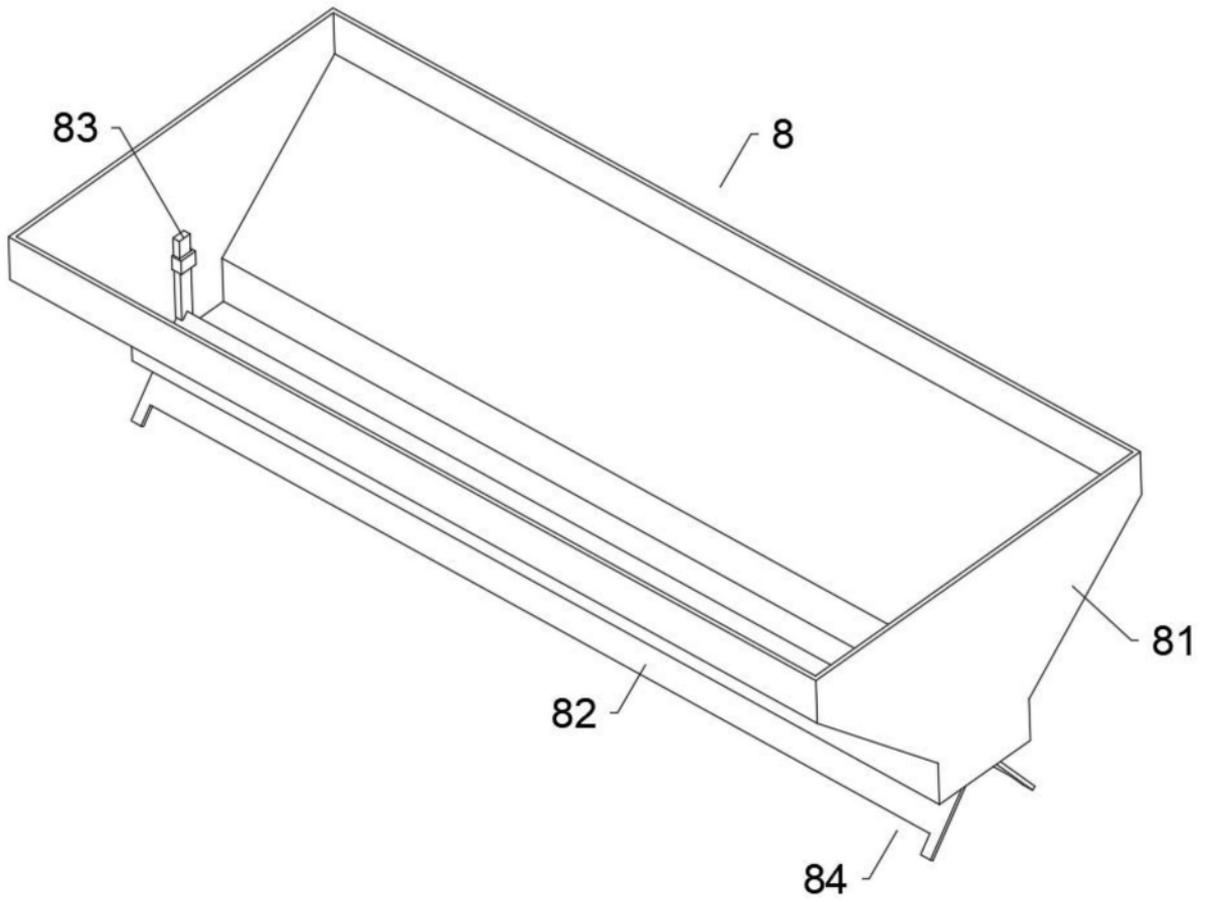


图5

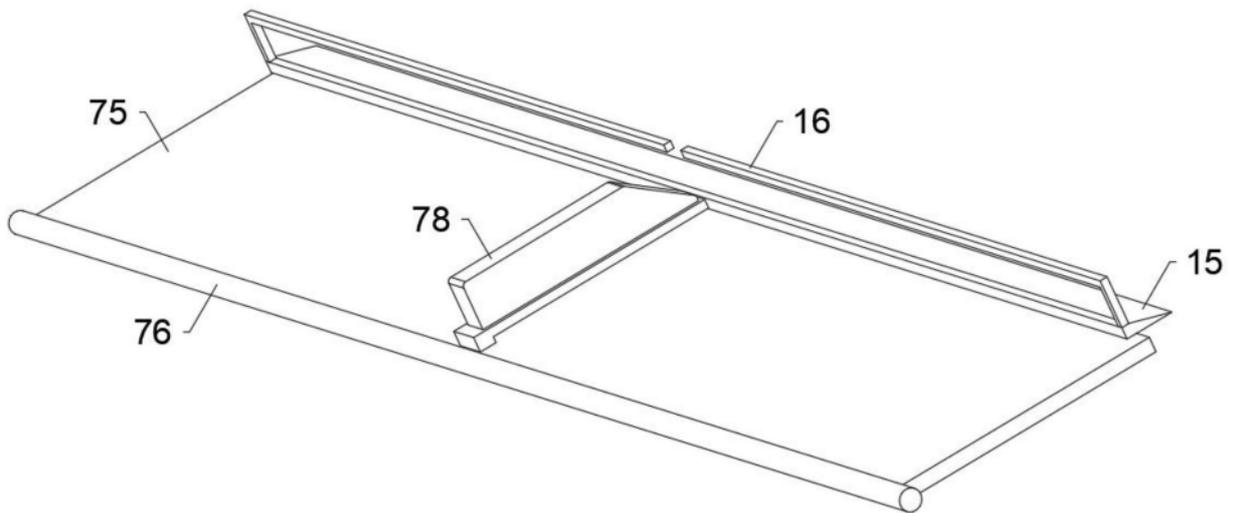


图6