



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202237406 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120363719. 3

(22) 申请日 2011. 09. 26

(73) 专利权人 黑龙江建龙钢铁有限公司

地址 155126 黑龙江省双鸭山市岭东区双选
路 64 号

(72) 发明人 刘淑杰 方涛

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 徐爱萍

(51) Int. Cl.

B01D 21/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

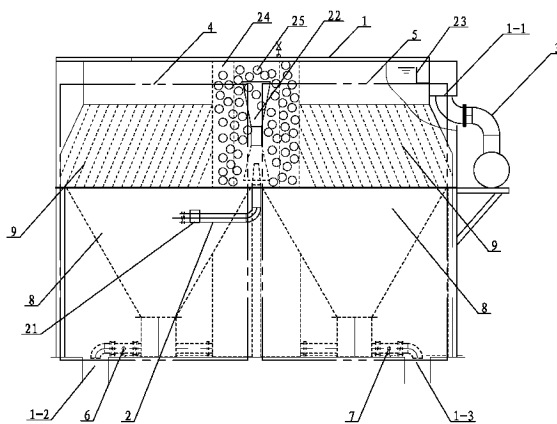
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种全自动澄清器

(57) 摘要

一种全自动澄清器,它涉及一种澄清器。本实用新型解决了现有处理工艺存在占地面积大,管理不便及运行费用高的问题。本实用新型的第一澄清装置和第二澄清装置设置在澄清器壳体内,进水管穿过澄清器壳体设置在第一澄清装置和第二澄清装置之间,进水管与第一澄清装置和第二澄清装置之间形成第一反应区,倾斜管排设置在倒锥形污泥承装器上,倒锥形污泥承装器为污泥区,倾斜管排为污泥沉淀区,倾斜管排的上方与澄清器壳体内壁之间为清水区,出水口设置在澄清器壳体的外壁上端,出水管设置在出水口上,第一排泥管和第二排泥管分别设置在相应的第一澄清装置和第二澄清装置下端的倒锥形污泥承装器上。本实用新型适用于浊环水处理设备中。



1. 一种全自动澄清器,其特征在于:全自动澄清器包括澄清器壳体(1)、进水管(2)、出水管(3)、第一澄清装置(4)、第二澄清装置(5)、第一排泥管(6)和第二排泥管(7)、第一加药管(21)、射流器(22)、溢流槽(23)、第二加料管(24)和花篮填料装物(25),第一澄清装置(4)和第二澄清装置(5)由左至右依次设置在澄清器壳体(1)内,第一加药管(21)设置在进水管(2)上,进水管(2)穿过澄清器壳体(1)设置在第一澄清装置(4)和第二澄清装置(5)之间,进水管(2)与第一澄清装置(4)和第二澄清装置(5)之间形成第一反应区,射流器(22)设置在第一反应区内,且射流器(22)与进水管(2)相连接,第二加料管(24)和花篮填料装物(25)均设置在第一反应区内,第一澄清装置(4)和第二澄清装置(5)均包括污泥区泥斗(8)和倾斜管排(9),倾斜管排(9)设置在污泥区泥斗(8)上,污泥区泥斗(8)为污泥区,倾斜管排(9)为污泥沉淀区,倾斜管排(9)的上方与澄清器壳体(1)内壁之间为清水区,出水口(1-1)设置在澄清器壳体(1)的外壁上端,溢流槽(23)设置在澄清器壳体(1)的内壁上端,且溢流槽(23)的下端高于出水口(1-1),出水管(3)设置在出水口(1-1)上,且出水管(3)与清水区相连通,第一排泥管(6)和第二排泥管(7)分别设置在相应的第一澄清装置(4)和第二澄清装置(5)下端的污泥区泥斗(8)上,且第一排泥管(6)和第二排泥管(7)的出泥端口设置在相应的第一排泥口(1-2)和第二排泥口(1-3)处。

2. 根据权利要求1所述一种全自动澄清器,其特征在于:花篮填料装物(25)为空心花篮填料装置。

一种全自动澄清器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种澄清器,具体涉及一种全自动澄清器。

背景技术

[0002] 现有传统冶金行业浊环水的传统处理工艺为:浊环水用水设备冷却后的水进入旋流池收集并用泵提升,进入平流沉淀池、收集水池(热水池)、泵提升、高速过滤器、冷却塔和冷水池,供水泵循环使用,但这种处理工艺存在占地面积大,运行管理不便,以及运行费用高的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有处理工艺存在占地面积大,运行管理不便,以及运行费用高的问题,进而提供一种全自动澄清器。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种全自动澄清器包括澄清器壳体、进水管、出水管、第一澄清装置、第二澄清装置、第一排泥管和第二排泥管、第一加药管、射流器、溢流槽、第二加料管和花篮填料装物,第一澄清装置和第二澄清装置由左至右依次设置在澄清器壳体内,第一加药管设置在进水管上,进水管穿过澄清器壳体设置在第一澄清装置和第二澄清装置之间,进水管与第一澄清装置和第二澄清装置之间形成第一反应区,射流器设置在第一反应区内,且射流器与进水管相连接,第二加料管和花篮填料装物均设置在第一反应区内,第一澄清装置和第二澄清装置均包括沉泥区泥斗和倾斜管排,倾斜管排设置在沉泥区泥斗上,沉泥区泥斗为污泥区,倾斜管排为污泥沉淀区,倾斜管排的上方与澄清器壳体内壁之间为清水区,出水口设置在澄清器壳体的外壁上端,溢流槽设置在澄清器壳体的内壁上端,且溢流槽的下端高于出水口,出水管设置在出水口上,且出水管与清水区相通,第一排泥管和第二排泥管分别设置在相应的第一澄清装置和第二澄清装置下端的沉泥区泥斗上,且第一排泥管和第二排泥管的出泥端口设置在相应的第一排泥口和第二排泥口处。

[0005] 本实用新型与现有技术相比具有以下效果:1. 本实用新型占地面积小,本实用新型是常规设备占地的50%~70%,有效的改善了企业的用地紧张的问题。2. 本实用新型自耗水率低,自耗水率约:1%~2%,对节省有限的水资源起到了积极的作用。3. 本实用新型土建投资省,本实用新型是常规设备投资的20%~30%,无需再做大量的设备、进水分配水槽、操作平台的砼框架结构,大大减少了土建工程投资。4. 本实用新型动力消耗省,本实用新型的装机容量仅为<0.5kw,是其它设备的1/10容量,节省了大量的电耗费用。5. 本实用新型处理效率高,当进水悬浮物 $\leq 15000\text{mg/L}$ 时,出水悬浮物可保证 $\leq 10 \sim 20\text{mg/L}$,是其它设备所达不到的。6. 本实用新型运行维护方便,采用无机械形式,降低了故障,只需定期检查清洗斜管即可。7. 本实用新型排泥含水率低,一般情况下,排泥含水率 $\leq 93\%$,便于脱水设备的脱水,而且有效的减少排水的时间和周期。8. 本实用新型自动化程度高,由于采用了自动化操作运行,故不受人为了的因素而影响设备的处理效果,只需针对各种水质的不同及时调整排泥的周期、次数即可。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型的整体结构示意图；图 2 是浊环水的处理设备（空心箭头为水的流向，实心箭头为污泥的流向）。

具体实施方式

[0007] 具体实施方式一：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式的一种全自动澄清器全自动澄清器包括澄清器壳体 1、进水管 2、出水管 3、第一澄清装置 4、第二澄清装置 5、第一排泥管 6 和第二排泥管 7、第一加药管 21、射流器 22、溢流槽 23、第二加料管 24 和花篮填料装物 25，第一澄清装置 4 和第二澄清装置 5 由左至右依次设置在澄清器壳体 1 内，第一加药管 21 设置在进水管 2 上，进水管 2 穿过澄清器壳体 1 设置在第一澄清装置 4 和第二澄清装置 5 之间，进水管 2 与第一澄清装置 4 和第二澄清装置 5 之间形成第一反应区，射流器 22 设置在第一反应区内，且射流器 22 与进水管 2 相连接，第二加料管 24 和花篮填料装物 25 均设置在第一反应区内，第一澄清装置 4 和第二澄清装置 5 均包括沉泥区泥斗 8 和倾斜管排 9，倾斜管排 9 设置在沉泥区泥斗 8 上，沉泥区泥斗 8 为污泥区，倾斜管排 9 为污泥沉淀区，倾斜管排 9 的上方与澄清器壳体 1 内壁之间为清水区，出水口 1-1 设置在澄清器壳体 1 的外壁上端，溢流槽 23 设置在澄清器壳体 1 的内壁上端，且溢流槽 23 的下端高于出水口 1-1，出水管 3 设置在出水口 1-1 上，且出水管 3 与清水区相连通，第一排泥管 6 和第二排泥管 7 分别设置在相应的第一澄清装置 4 和第二澄清装置 5 下端的沉泥区泥斗 8 上，且第一排泥管 6 和第二排泥管 7 的出泥端口设置在相应的第一排泥口 1-2 和第二排泥口 1-3 处。

[0008] 具体实施方式二：结合图 1 说明本实施方式，本实施方式的花篮填料装物 25 为空心花篮填料装置。如此设置，便于水的相互碰撞，增加水相互碰撞的频率。其它组成和连接关系与具体实施方式一相同。

[0009] 结合图 2 说明本实用新型在浊环水的处理设备中的应用：

[0010] 浊环水用水设备 12 冷却后的水进入旋流池 13 中，通过泵提升收集，进入全自动澄清器中，污泥排放到污泥处理系统 14 的进口端，清水进入热水池 15 中，清水通过用浊水热水池提升泵组 16 提升后进入冷却塔 17 中，再进入至冷水池 18 中，通过供浊环设备供水泵组 19 循环使用。

[0011] 本实用新型的全自动澄清器取代了现有的平流沉淀池和高速过滤器两个环节，节省占地和减少投资。而且运行管理方便，运行费用比传统工艺低。

[0012] 本实用新型在应用在冶金行业浊环水的处理工艺中时，浊环水的处理设备是集投药、混合、反应、一级分离、凝聚、絮凝、配水、稳流、沉淀、二级分离、集水、排污、电器自动/手动控制等一系列程序于一体。

[0013] 浊环水的处理设备主要是通过投加凝聚剂、絮凝剂与需处理的污水先后进行混合反应，同时将污水中的大部分颗粒杂质、粉尘、悬浮物、浑浊物、油泥、碳酸钙等通过一级分离沉淀的方法，将沉淀物排出，大大减轻了后续处理工艺的负荷及大量的药剂消耗，剩余的细小颗粒杂质、粉尘、悬浮物、浑浊物、油泥、碳酸钙等再次与凝聚剂进行彻底的混合反应，增加了相互间的碰撞与吸附的机率，然后经过配水器与稳流区，在稳流的作用下，聚积物逐步增大，大部分的聚积物直接进入二级分离沉淀，剩余的聚积物在通过斜板（管）的过程

中,由于角度的改变,使水与聚积物在不同的流速下得到彻底的分离沉降,沉降下来的聚积物同时也进入二级分离沉淀区,然后通过排污系统将沉淀物排出。上部处理后的优质水通过集水器收集后,真正实现了水质的良性循环利用,同时给企业带来了巨大的经济效益,社会效益及环境效益。

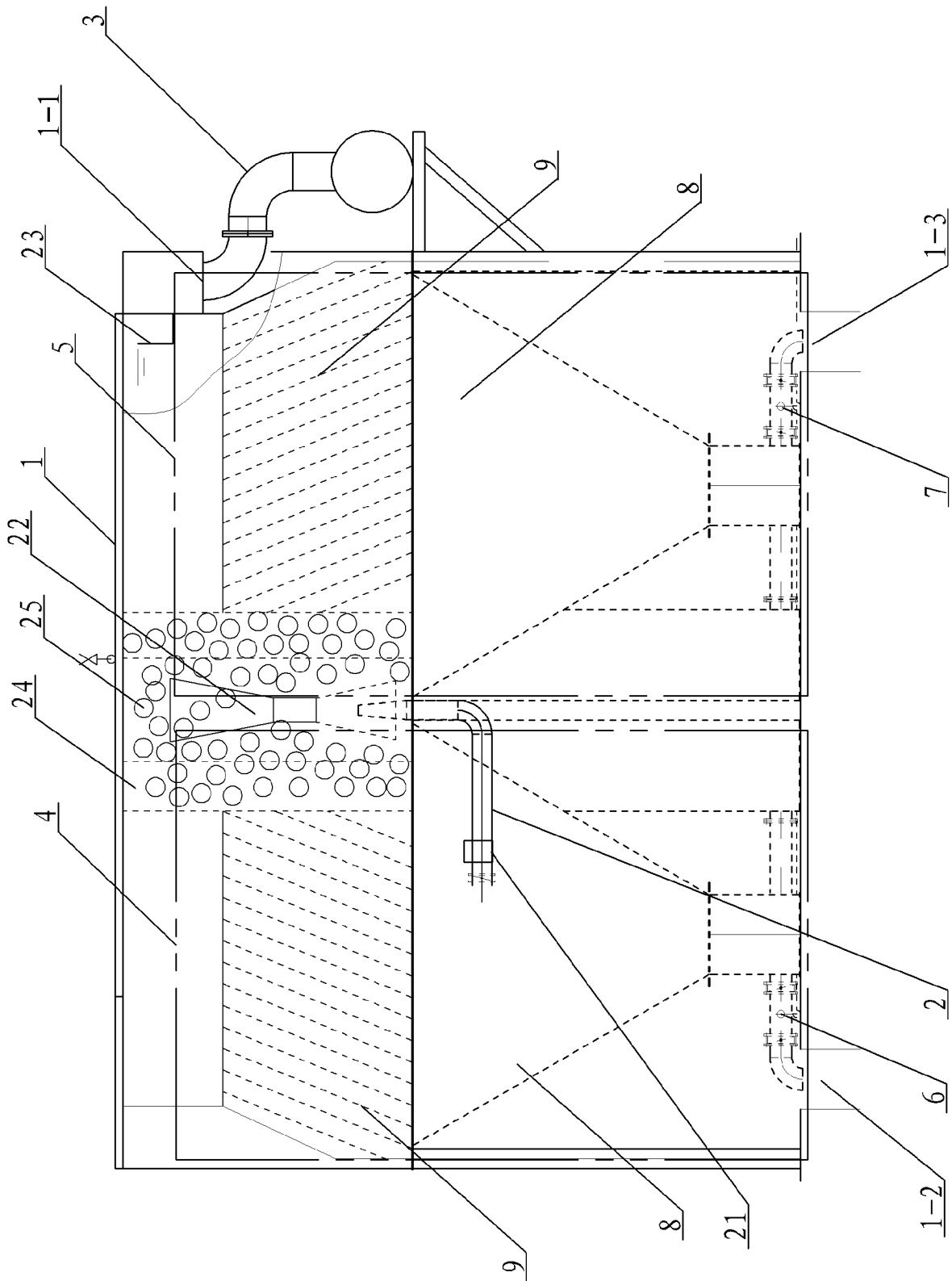


图 1

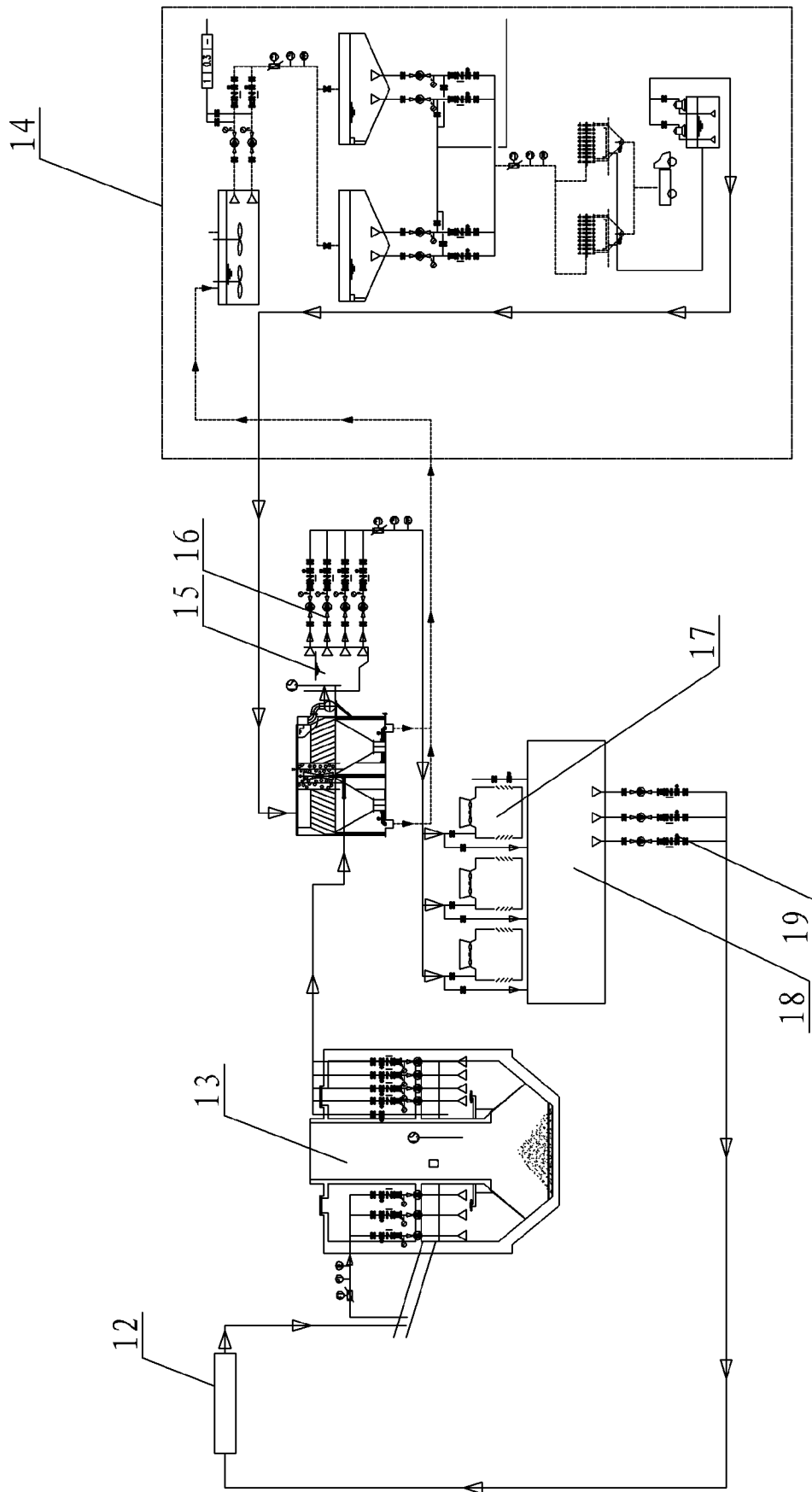


图 2