



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213112835 U

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202021460486.4

(22) 申请日 2020.07.22

(73) 专利权人 湖北楚磷矿业股份有限公司

地址 441600 湖北省襄阳市保康县马桥镇
两河口村一组

(72) 发明人 崔化东

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 齐明锐

(51) Int.Cl.

G02F 9/04 (2006.01)

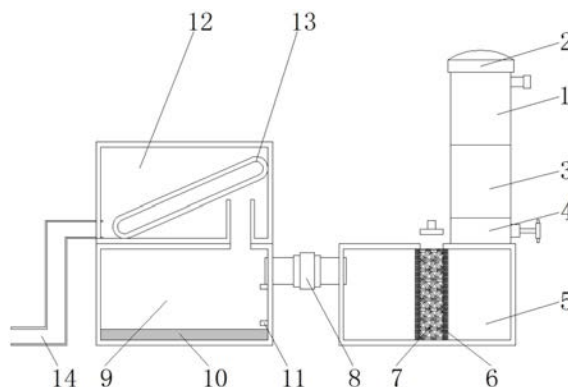
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种选矿废水用过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及矿废水处理技术领域,尤其涉及一种选矿废水用过滤装置,包括第一过滤罐,第一过滤罐顶端安装有紧固盖,第一过滤罐底部安装有第二过滤罐,第二过滤罐底部安装有调节阀门,调节阀门底部安装有主过滤箱,主过滤箱内部安装有两个相对平行的滤网,滤网之间填充有化学过滤物,主过滤箱的一侧开设有圆形通孔,并连接安装有电动阀门,电动阀门的另一端连接有加热室,加热室同样开设有与电动阀门适配的圆形通孔,加热室底部内壁安装有加热板,加热室顶端固定连接冷却室,冷却室内部安装有冷凝管,冷却室的一侧连通有水管。本实用新型,能够最大程度的过滤矿废水中的杂质,同时也便于清洗和更换,十分的便利。



1. 一种选矿废水用过滤装置,包括第一过滤罐(1),其特征在于:所述第一过滤罐(1)顶端安装有紧固盖(2),所述第一过滤罐(1)底部安装有第二过滤罐(3),所述第二过滤罐(3)底部安装有调节阀门(4),所述调节阀门(4)底部安装有主过滤箱(5),所述主过滤箱(5)内部安装有两个相对平行的滤网(6),所述滤网(6)之间填充有化学过滤物(7),所述主过滤箱(5)的一侧开设有圆形通孔,并连接安装有电动阀门(8),所述电动阀门(8)的另一端连接有加热室(9),所述加热室(9)同样开设有与电动阀门(8)适配的圆形通孔,所述加热室(9)底部内壁安装有加热板(10),所述加热室(9)顶端固定连接有冷却室(12),所述冷却室(12)内部安装有冷凝管(13),所述冷却室(12)的一侧连通有水管(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种选矿废水用过滤装置,其特征在于:所述紧固盖(2)、第一过滤罐(1)、第二过滤罐(3)和调节阀门(4)的底部为螺纹结构,且第一过滤罐(1)、第二过滤罐(3)、调节阀门(4)和主过滤箱(5)的顶端开设有适配的螺纹结构。

3. 根据权利要求1所述的一种选矿废水用过滤装置,其特征在于:所述第一过滤罐(1)内壁安装有挡板,挡板上设有砂石(15),且第一过滤罐(1)的一侧开设有管道,管道一侧为螺纹结构,并设有与其适配的盖子,所述第二过滤罐(3)内壁安装有L型挡块,挡块上端设有活性炭(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种选矿废水用过滤装置,其特征在于:所述化学过滤物(7)成分为碳酸钙,所述主过滤箱(5)顶端位于化学过滤物(7)上端设有相对应的盖子。

5. 根据权利要求1所述的一种选矿废水用过滤装置,其特征在于:所述加热室(9)内壁的不同高度安装有两个相对平行的水位感应器(11),所述水位感应器(11)与电动阀门(8)之间由电路连通。

6. 根据权利要求1所述的一种选矿废水用过滤装置,其特征在于:所述冷却室(12)与加热室(9)之间开设有连通的圆形通孔,所述冷却室(12)的连通处设有挡板。

一种选矿废水用过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿废水处理技术领域,尤其涉及一种选矿废水用过滤装置。

背景技术

[0002] 在矿开采的过程中,不可避免地会产生大量的矿废水。一方面,由于矿废水中含有大量的悬浮物、盐分等物质,且矿废水中的色度、浊度、COD以及SS指标都严重超过国家排放标准,随意排放将导致生态环境的破坏;另一方面,矿废水的随意排放也造成了水资源的浪费。因此,对矿废水进行处理势在必行。现如今,大部分的矿废水用过滤装置,无法完全的将水中的杂物祛除掉,同时也十分的难清理,存在诸多局限性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种选矿废水用过滤装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种选矿废水用过滤装置,包括第一过滤罐,所述第一过滤罐顶端安装有紧固盖,所述第一过滤罐底部安装有第二过滤罐,所述第二过滤罐底部安装有调节阀门,所述调节阀门底部安装有主过滤箱,所述主过滤箱内部安装有两个相对平行的滤网,所述滤网之间填充有化学过滤物,所述主过滤箱的一侧开设有圆形通孔,并连接安装有电动阀门,所述电动阀门的另一端连接有加热室,所述加热室同样开设有与电动阀门适配的圆形通孔,所述加热室底部内壁安装有加热板,所述加热室顶端固定连接有冷却室,所述冷却室内部安装有冷凝管,所述冷却室的一侧连通有水管。

[0006] 优选的,所述紧固盖、第一过滤罐、第二过滤罐和调节阀门的底部为螺纹结构,且第一过滤罐、第二过滤罐、调节阀门和主过滤箱的顶端开设有适配的螺纹结构,这样设计是为了便于拆卸,方便更换其中的过滤物。

[0007] 优选的,所述第一过滤罐内壁安装有挡板,挡板上设有砂石,且第一过滤罐的一侧开设有管道,管道一侧为螺纹结构,并设有与其适配的盖子,所述第二过滤罐内壁安装有L型挡块,挡块上端设有活性炭,砂石可以过滤矿废水中口径较大的污染物,而活性炭则可以祛除废水中直径较小的污染物,也可以祛除废水中的臭味,第一过滤罐一侧的管道可以用来连通水管。

[0008] 优选的,所述化学过滤物成分为碳酸钙,所述主过滤箱顶端位于化学过滤物上端设有相对应的盖子,利用化学污染物来去除矿废水中的酸性离子,避免酸性液体的流通,而化学过滤物顶部的盖子则是为了便于更换产生反应的过滤物。

[0009] 优选的,所述加热室内壁的不同高度安装有两个相对平行的水位感应器,所述水位感应器与电动阀门之间由电路连通,这样可以通过限位来控制电动阀门的开关,避免回流。

[0010] 优选的,所述冷却室与加热室之间开设有连通的圆形通孔,所述冷却室的连通处

设有挡板,防止冷却室内冷凝后的水回流至加热室内。

[0011] 本实用新型的有益效果是:利用第一过滤罐中的砂石,来祛除矿废水中颗粒较大的污染物,而第二过滤罐中的活性炭,不但能过滤矿废水中颗粒较小的污染物,同时还可以祛除水中的异味,调节阀门用来调节水压,调整流速。

[0012] 主过滤箱中化学过滤物,主要负责去除废水中的酸性液体,避免酸性液体的流通,电动阀门通过水位感应器的感应,自动调整开关,避免回流。

[0013] 加热室内的加热板负责对矿废水进行加热,将纯净的蒸馏水蒸汽传送至冷却室,将矿废水中的重金属离子过滤出来。

[0014] 冷却室的冷凝管,负责将蒸馏水蒸汽冷凝形成纯净的蒸馏水,由水管传送出去。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种选矿废水用过滤装置的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型提出的一种选矿废水用过滤装置中2的内部结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型提出的一种选矿废水用过滤装置中3的内部结构示意图。

[0018] 图中:1第一过滤罐、2紧固盖、3第二过滤罐、4调节阀门、5主过滤箱、6滤网、7化学过滤物、8电动阀门、9加热室、10加热板、11水位感应器、12冷却室、13冷凝管、14水管、15砂石、16活性炭。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例:参照图1-3,一种选矿废水用过滤装置,包括第一过滤罐1,所述第一过滤罐1顶端安装有紧固盖2,所述第一过滤罐1底部安装有第二过滤罐3,所述第二过滤罐3底部安装有调节阀门4,所述调节阀门4底部安装有主过滤箱5,所述主过滤箱5内部安装有两个相对平行的滤网6,所述滤网6之间填充有化学过滤物7,所述主过滤箱5的一侧开设有圆形通孔,并连接安装有电动阀门8,所述电动阀门8的另一端连接有加热室9,所述加热室9同样开设有与电动阀门8适配的圆形通孔,所述加热室9底部内壁安装有加热板10,所述加热室9顶端固定连接有冷却室12,所述冷却室12内部安装有冷凝管13,所述冷却室12的一侧连通有水管14。

[0021] 进一步的,所述紧固盖2、第一过滤罐1、第二过滤罐3和调节阀门4的底部为螺纹结构,且第一过滤罐1、第二过滤罐3、调节阀门4和主过滤箱5的顶端开设有适配的螺纹结构,这样设计是为了便于拆卸,方便更换其中的过滤物。

[0022] 进一步的,所述第一过滤罐1内壁安装有挡板,挡板上设有砂石15,且第一过滤罐1的一侧开设有管道,管道一侧为螺纹结构,并设有与其适配的盖子,所述第二过滤罐3内壁安装有L型挡块,挡块上端设有活性炭16,砂石15可以过滤矿废水中颗粒较大的污染物,而活性炭16则可以祛除废水中颗粒较小的污染物,也可以祛除废水中的异味,第一过滤罐1一侧的管道可以用来连通水管。

[0023] 进一步的,所述化学过滤物7成分为碳酸钙,所述主过滤箱5顶端位于化学过滤物7

上端设有相对应的盖子,利用化学污染物7来去除矿废水中的酸性离子,避免酸性液体的流通,而化学过滤物7顶部的盖子则是为了便于更换产生反应的过滤物。

[0024] 进一步的,所述加热室9内壁的不同高度安装有两个相对平行的水位感应器11,所述水位感应器11与电动阀门8之间由电路连通,这样可以通过限位来控制电动阀门8的开关,避免回流。

[0025] 进一步的,所述冷却室12与加热室9之间开设有连通的圆形通孔,所述冷却室12的连通处设有挡板,防止冷却室12内冷凝后的水回流至加热室内。

[0026] 工作原理:在使用本过滤装置时,可以选择打开紧固盖2,将矿废水导入第一过滤罐1中,也可以选择打开第一过滤罐1一侧管道的盖子,连接矿废水管,并且打开调节阀门4,矿废水流入第一过滤罐1,经过砂石15的第一层过滤流入第二过滤罐3,在经过活性炭16的第二层过滤,流通调节阀门4流入主过滤箱5,经过滤网6,矿废水中的酸性液体与化学过滤物7产生反应,将不含酸性液体的矿废水经过电动阀门8流入加热室9,当矿废水流入至一定高度时,通过加热室内较高的水位感应器11感应,关闭电动阀门8,打开加热板10,对废水进行加热,产生的蒸馏水蒸汽流入冷却室,过滤掉废水中的重金属离子,水蒸汽通过冷却室12内冷凝管13的冷却,冷却成纯净的蒸馏水由水管14流出,当加热室9液体减少至一定高度时,由加热室9内较低的水位感应器11感应,打开电动阀门8,继续流入矿废水,对其加热。

[0027] 在不使用本过滤装置时,通过紧固盖2、第一过滤罐1、第二过滤罐2、调节阀门4与主过滤箱5的连接结构,将其拆卸下来,便于清洗与更换过滤物,通过打开主过滤箱5顶部的盖子来更换化学过滤物7,以便下一次的过滤。

[0028] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0029] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

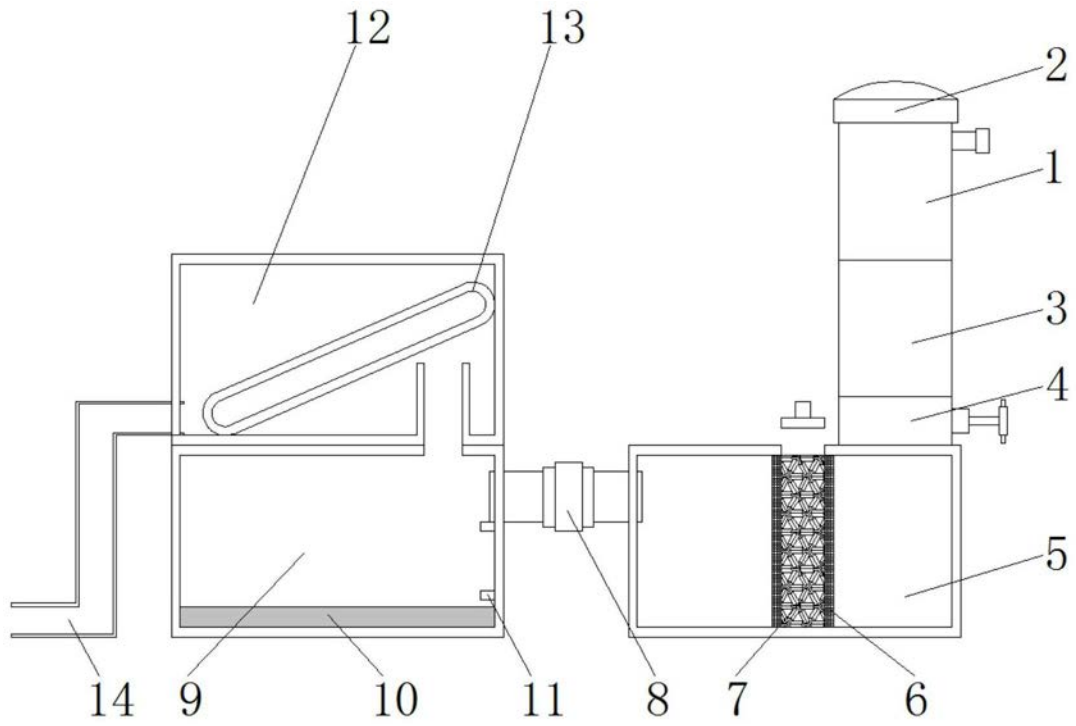


图1

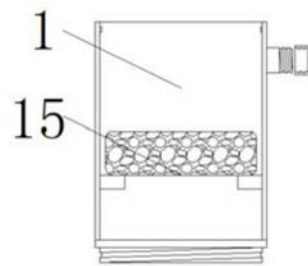


图2

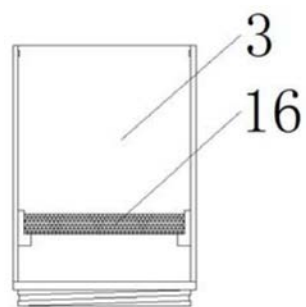


图3