



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212127824 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 202020782873.3

(22) 申请日 2020.05.13

(73) 专利权人 云南金鼎锌业有限公司

地址 671401 云南省怒江傈僳族自治州兰坪白族普米族自治县金顶镇文兴街

(72) 发明人 熊云 和俊程 和彦 李兴旺

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 103/10 (2006.01)

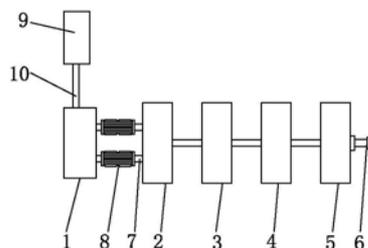
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铅锌矿选矿废水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铅锌矿选矿废水处理装置,涉及废水处理技术领域。本实用新型包括调节池,调节池的右侧依次设置有沉淀反应池、沉淀池、中间水池和中和反应池,调节池、沉淀反应池、沉淀池、中间水池和中和反应池依次通过连接管相连接,调节池与沉淀反应池之间的连接管上固定连接有提升泵,调节池的后侧固定设有应急池,应急池与调节池通过溢水管相连接,中和反应池的右侧设有排水口。本实用新型通过依次设置的调节池、沉淀反应池、沉淀池、中间水池和中和反应池,能够对选矿废水先进行加药沉淀,再进行过滤,调节PH值,能够有效去除废水中的杂质颗粒及污染物,使得废水达到排放标准,降低其对环境的影响。



1. 一种铅锌矿选矿废水处理装置,包括调节池(1),其特征在于:所述调节池(1)的右侧依次设置有沉淀反应池(2)、沉淀池(3)、中间水池(4)和中和反应池(5),所述调节池(1)、沉淀反应池(2)、沉淀池(3)、中间水池(4)和中和反应池(5)依次通过连接管(7)相连接,所述调节池(1)与沉淀反应池(2)之间的连接管(7)上固定连接有提升泵(8),所述调节池(1)的后侧固定设有应急池(9),所述应急池(9)与调节池(1)通过溢水管(10)相连接,所述中和反应池(5)的右侧设有排水口(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿选矿废水处理装置,其特征在于,所述沉淀反应池(2)的内部均匀固定连接第一隔板(203),两个所述第一隔板(203)将沉淀反应池(2)分隔成三个储水空腔,所述沉淀反应池(2)的上侧固定连接有储药箱(201),所述储药箱(201)的内部固定连接第二隔板(202),两个所述第二隔板(202)将储药箱(201)分隔成三个储药空腔,上下两个相对应的所述储药空腔与储水空腔之间固定连接有投药管(204),所述投药管(204)上固定连接有第一阀门(205),所述储药箱(201)的上侧面对应储药空腔的位置处分别固定设有加药口(206)。

3. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿选矿废水处理装置,其特征在于,所述沉淀反应池(2)的左右两侧壁之间转动连接有转动杆(207),所述转动杆(207)上均匀连接有搅拌杆(208),所述沉淀反应池(2)的左侧壁固定连接电机(209),所述电机(209)的转动端贯穿沉淀反应池(2)与转动杆(207)固定连接,所述沉淀反应池(2)的左侧外壁上位于电机(209)的外侧固定连接防护罩(210)。

4. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿选矿废水处理装置,其特征在于,所述沉淀池(3)的内部前后两侧壁上均一一对应固定连接安装卡座(301),前后两个相对应的所述安装卡座(301)之间固定连接第三隔板(302),所述沉淀池(3)的左侧下端固定连接排污管(303),所述排污管(303)上固定连接第二阀门(304),所述排污管(303)的下端固定连接污泥收集箱(305),所述污泥收集箱(305)的右侧设有密封门(306),所述密封门(306)上固定连接把手(307)。

5. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿选矿废水处理装置,其特征在于,所述中和反应池(5)的内部上端通过固定卡(503)固定连接水平喷管(501),所述水平喷管(501)的下侧面均匀固定连接喷头(502),所述中和反应池(5)的上顶面固定连接矩形箱(504),所述矩形箱(504)的右侧固定连接弯管(505),所述弯管(505)的下端贯穿中和反应池(5)固定连接在水平喷管(501)上,所述弯管(505)上固定连接水泵(506)。

6. 根据权利要求4所述的一种铅锌矿选矿废水处理装置,其特征在于,所述沉淀池(3)的下底向左侧倾斜,所述第三隔板(302)的长度自左至右依次递减。

一种铅锌矿选矿废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理技术领域,特别是涉及一种铅锌矿选矿废水处理装置。

背景技术

[0002] 我国有着丰富的铅锌矿产资源,在国民经济中具有重要作用,铅锌金属广泛应用于冶金、机械、电气、石化、轻工、军工等行业。通常铅锌矿选矿过程中要添加大量的石灰、碳酸钠、硫酸锌、硫酸铜、黄药类、黑药类等药剂,由此产生的铅锌矿选矿废水成分复杂,具有高pH、高Ca²⁺(钙离子)、高COD(化学需氧量)、高悬浮物、含重金属离子的特点,如果直接排放会造成土壤和水源环境的严重污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种铅锌矿选矿废水处理装置,通过依次设置的调节池、沉淀反应池、沉淀池、中间水池和中和反应池,能够对选矿废水先进行加药沉淀,再进行过滤,调节PH值,能够有效去除废水中的杂质颗粒及污染物,使得废水达到排放标准,降低其对环境的影响,解决了现有的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型为一种铅锌矿选矿废水处理装置,包括调节池,所述调节池的右侧依次设置有沉淀反应池、沉淀池、中间水池和中和反应池,所述调节池、沉淀反应池、沉淀池、中间水池和中和反应池依次通过连接管相连接,所述调节池与沉淀反应池之间的连接管上固定连接的提升泵,通过调节池能够对废水进行收集,通过提升泵能够将调节池内的废水输送至沉淀反应池内,废水通过沉淀反应池加药反应后,通过连接管输送至沉淀池,以便将废水中的沉淀物过滤出来,接着通过连接管将沉淀池内的废水输送至中间水池,所述调节池的后侧固定设有应急池,所述应急池与调节池通过溢水管相连接,所述中和反应池的右侧设有排水口。

[0006] 进一步地,所述沉淀反应池的内部均匀固定连接第一隔板,两个所述第一隔板将沉淀反应池分隔成三个储水空腔,所述沉淀反应池的上侧固定连接有储药箱,所述储药箱的内部固定连接第二隔板,两个所述第二隔板将储药箱分隔成三个储药空腔,上下两个相对应的所述储药空腔与储水空腔之间固定连接投药管,所述投药管上固定连接第一阀门,所述储药箱的上侧面对应储药空腔的位置处分别固定设有加药口,能够在对废水进行处理时,将废水分别依次进行药物处理,减少药剂使用的种类。

[0007] 进一步地,所述沉淀反应池的左右两侧壁之间转动连接有转动杆,所述转动杆上均匀连接有搅拌杆,所述沉淀反应池的左侧壁固定连接电机,所述电机的转动端贯穿沉淀反应池与转动杆固定连接,通过沉淀反应池左侧壁的电机能够驱动转动杆转动,使得其上的搅拌杆能够不断的对废水进行搅拌,使其与化学药剂充分接触,所述沉淀反应池的左侧外壁上位于电机的外侧固定连接防护罩。

[0008] 进一步地,所述沉淀池的内部前后两侧壁上均一一对应固定连接安装卡座,前

后两个相对应的所述安装卡座之间固定连接第三隔板,通过设置安装卡座能够将第三隔板固定在沉淀池内部,能够使得沉淀池在使用时能够对废水逐级进行过滤沉淀,以便流进污泥收集箱内进行收集,所述沉淀池的左侧下端固定连接排污管,所述排污管上固定连接第二阀门,所述排污管的下端固定连接污泥收集箱,所述污泥收集箱的右侧设有密封门,所述密封门上固定连接把手,能够在对污泥收集箱进行清理时将排污管隔断,避免清理过程中有废水进入污泥收集箱内。

[0009] 进一步地,所述中和反应池的内部上端通过固定卡固定连接水平喷管,所述水平喷管的下侧面均匀固定连接喷头,所述中和反应池的上顶面固定连接矩形箱,所述矩形箱的右侧固定连接弯管,所述弯管的下端贯穿中和反应池固定连接在水平喷管上,所述弯管上固定连接水泵。

[0010] 进一步地,所述沉淀池的下底向左侧倾斜,能够使得沉淀池下方沉淀的污泥向左侧缓慢移动,以便流进污泥收集箱内进行收集,所述第三隔板的长度自左至右依次递减。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型通过依次设置的调节池、沉淀反应池、沉淀池、中间水池和中和反应池,能够对选矿废水先进行加药沉淀,再进行过滤,调节PH值,能够有效去除废水中的杂质颗粒及污染物,使得废水达到排放标准,降低其对环境的影响,并且再进行投药沉淀时将废水分别依次进行药物处理,减少药剂使用的种类。

[0013] 本实用新型通过在沉淀反应池内设置转动杆和搅拌杆,能够对投药时对废水进行搅拌,使得废水与化学试剂充分反应,将废水中的固体物质凝结在一起,方便去除杂质,通过在沉淀池下方设置污泥收集箱,能够对沉淀池底板的污泥进行清除,并且清除过程中不会影响沉淀池的正常使用,不会影响废水处理的效率。

[0014] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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。

[0016] 图1为本实用新型一种铅锌矿选矿废水处理装置的模块组成结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种铅锌矿选矿废水处理装置的沉淀反应池内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种铅锌矿选矿废水处理装置的沉淀池内部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种铅锌矿选矿废水处理装置的中和反应池内部结构示意图;

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1、调节池;2、沉淀反应池;201、储药箱;202、第二隔板;203、第一隔板;204、投药管;205、第一阀门;206、加药口;207、转动杆;208、搅拌杆;209、电机;210、防护罩;3、沉淀池;301、安装卡座;302、第三隔板;303、排污管;304、第二阀门;305、污泥收集箱;306、密封门;307、把手;4、中间水池;5、中和反应池;501、水平喷管;502、喷头;503、固定卡;504、矩形箱;505、弯管;506、水泵;6、排水口;7、连接管;8、提升泵;9、应急池;10、溢水管。

具体实施方式

[0022] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4所示,本实用新型为一种铅锌矿选矿废水处理装置,包括调节池1,调节池1的右侧依次设置有沉淀反应池2、沉淀池3、中间水池4和中和反应池5,调节池1、沉淀反应池2、沉淀池3、中间水池4和中和反应池5依次通过连接管7相连接,调节池1与沉淀反应池2之间的连接管7上固定连接有提升泵8,调节池1的后侧固定设有应急池9,应急池9与调节池1通过溢水管10相连接,中和反应池5的右侧设有排水口6,通过调节池1能够对废水进行收集,通过提升泵8能够将调节池1内的废水输送至沉淀反应池2内,废水通过沉淀反应池2加药反应后,通过连接管7输送至沉淀池3,以便将废水中的沉淀物过滤出来,接着通过连接管7将沉淀池3内的废水输送至中间水池4,在通过连接管7将中间水池4内的废水输送至中和反应池5内对其PH值进行调整,便可使得废水达到排放要求,减少对环境的影响。

[0024] 其中如图2所示,沉淀反应池2的内部均匀固定连接第一隔板203,两个第一隔板203将沉淀反应池2分隔成三个储水空腔,沉淀反应池2的上侧固定连接有储药箱201,储药箱201的内部固定连接有第二隔板202,两个第二隔板202将储药箱201分隔成三个储药空腔,上下两个相对应的储药空腔与储水空腔之间固定连接有投药管204,投药管204上固定连接有第一阀门205,储药箱201的上侧面对应储药空腔的位置处分别固定设有加药口206,通过设置三个储水空腔和三个储药空腔,能够在对废水进行处理时,将废水分别依次进行药物处理,减少药剂使用的种类。

[0025] 其中如图2所示,沉淀反应池2的左右两侧壁之间转动连接有转动杆207,转动杆207上均匀连接有搅拌杆208,沉淀反应池2的左侧壁固定连接有电机209,电机209的转动端贯穿沉淀反应池2与转动杆207固定连接,沉淀反应池2的左侧外壁上位于电机209的外侧固定连接有防护罩210,通过沉淀反应池2左侧壁的电机209能够驱动转动杆207转动,使得其上的搅拌杆208能够不断的对废水进行搅拌,使其与化学药剂充分接触,使得废水中的杂质能够凝结在一起,方便进行过滤去除,电机209外侧设置有防护罩210,能够对电机209进行防护,延长电机209的使用寿命。

[0026] 其中如图3所示,沉淀池3的下底向左侧倾斜,沉淀池3的内部前后两侧壁上均一一对应固定连接安装卡座301,前后两个相对应的安装卡座301之间固定连接第三隔板302,第三隔板302的长度自左至右依次递减,沉淀池3的左侧下端固定连接有排污管303,排污管303上固定连接第二阀门304,排污管303的下端固定连接有污泥收集箱305,污泥收集箱305的右侧设有密封门306,密封门306上固定连接有把手307,通过设置安装卡座301能够将第三隔板302固定在沉淀池3内部,能够使得沉淀池3在使用时能够对废水逐级进行过滤沉淀,并且沉淀池3的下底向左侧倾斜,能够使得沉淀池3下方沉淀的污泥向左侧缓慢移动,以便流进污泥收集箱305内进行收集,排污管303上设置有第二阀门304,能够在对污泥收集箱305进行清理时将排污管303隔断,避免清理过程中有废水进入污泥收集箱305内。

[0027] 其中如图4所示,中和反应池5的内部上端通过固定卡503固定连接水平喷管501,水平喷管501的下侧面均匀固定连接有喷头502,中和反应池5的上顶面固定连接有矩

形箱504,矩形箱504的右侧固定连接有弯管505,弯管505的下端贯穿中和反应池5固定连接在水平喷管501上,弯管505上固定连接有水泵506,通过水泵506能够将矩形箱504内的试剂输送至水平喷管501,然后通过喷头502喷至中和反应池5内,使其与沉淀后的废水混合,调节废水的PH值,使其能够达到排放要求。

[0028] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0029] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并不限制本实用新型,任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,对其中部分技术特征进行等同替换,均属于在本实用新型的保护范围。

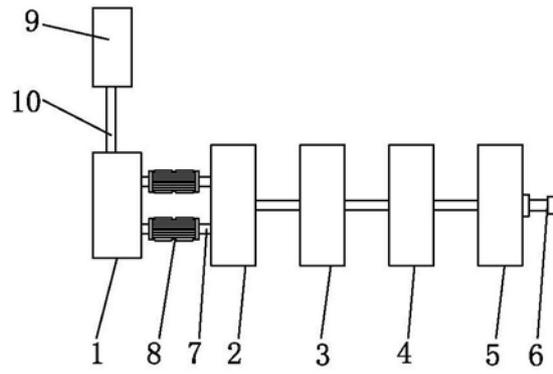


图1

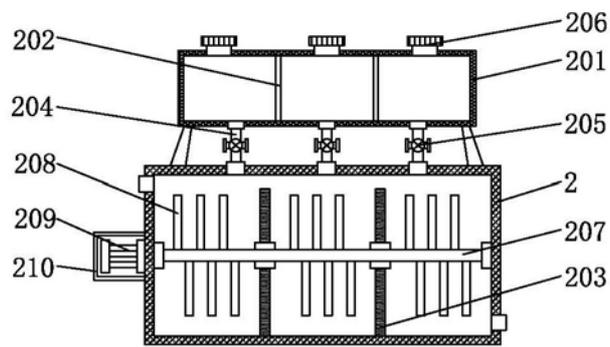


图2

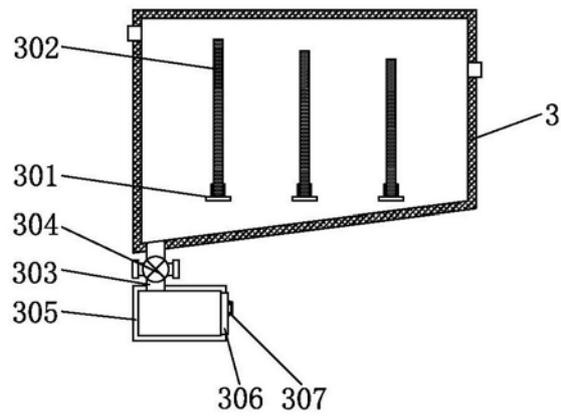


图3

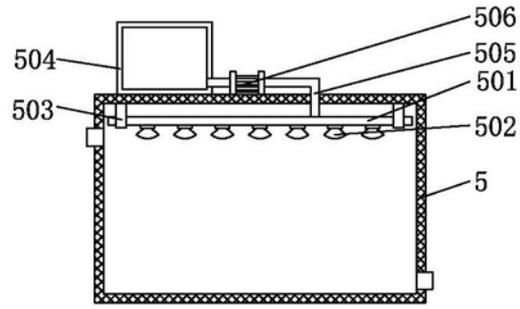


图4