(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118357190 A
(43)申请公布日 2024.07.19

(21)申请号 202410620641.0

(22)申请日 2024.05.20

(71)申请人 铜陵有色金属集团股份有限公司
地址 244000 安徽省铜陵市长江西路

(72)发明人 徐洁书 林天云 朱旭东 庞康安 陈志亮 刘理明

(74)专利代理机构 铜陵市嘉同知识产权代理事务所(普通合伙) 34186
专利代理师 吴晨亮

(51)Int.Cl.
B08B 3/00(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
B04B 5/00(2006.01)

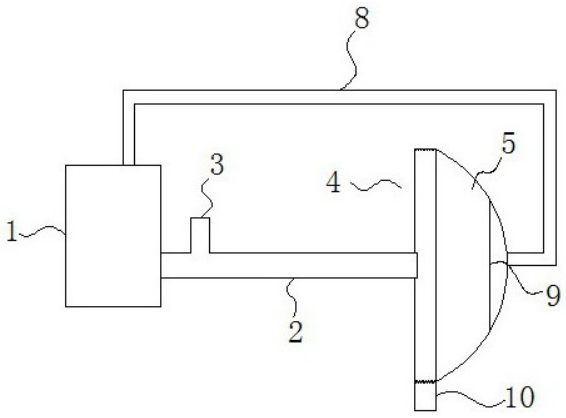
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

硫铁矿烧渣循环水洗装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了硫铁矿烧渣循环水洗装置及其使用方法,包括:储水罐;出水管;投料口,所述投料口开设在出水管上;转盘;驱动机构,所述驱动机构用于驱动转盘自转;弧形罩,所述弧形罩密封连接在周面的边缘;第一挡板,所述第一挡板与周面的边缘通过扭簧铰接;第二挡板,所述第二挡板与周面的边缘通过扭簧铰接,所述第二挡板与第一挡板在常态下合拢遮盖住周面;循环水管,所述循环水管的一端与弧形罩的中心连通,另一端与储水罐的顶部连通。本发明的有益效果是利用转盘自转带来的离心力对硫铁矿烧渣进行分离,分离后的硫铁矿烧渣聚集在转盘边缘,利用第一挡板和第二挡板的配合,使得冲洗后的混合液通过滤网进入循环水管,实现水的循环利用。



CN 118357190 A

1.硫铁矿烧渣循环水洗装置,其特征是:包括:储水罐(1);出水管(2),所述出水管一端与储水罐连通;投料口(3),所述投料口开设在出水管上;转盘(4),所述转盘包括圆形侧面(41)和位于圆形侧面边缘的周面(42),所述圆形侧面的中心与出水管连通;驱动机构(10),所述驱动机构用于驱动转盘自转;弧形罩(5),所述弧形罩密封连接在周面的边缘;第一挡板(6),所述第一挡板与周面的边缘通过扭簧铰接;第二挡板(7),所述第二挡板与周面的边缘通过扭簧铰接,所述第二挡板与第一挡板在常态下合拢遮盖住周面;循环水管(8),所述循环水管的一端与弧形罩的中心连通,另一端与储水罐的顶部连通;滤网(9),所述滤网固接在弧形罩的内部且将弧形罩内部分隔成左右两个部分。

2.如权利要求1所述的硫铁矿烧渣循环水洗装置,其特征是:所述驱动机构包括电机和与电机传动连接的转轴,所述转轴上套接有齿轮,所述周面设有与齿轮啮合的齿圈。

3.如权利要求1所述的硫铁矿烧渣循环水洗装置,其特征是:所述驱动机构包括电机和由电机驱动的齿条,所述周面设有与齿条啮合的齿圈。

4.如权利要求1所述的硫铁矿烧渣循环水洗装置,其特征是:所述出水管上设有泵。

5.如权利要求1所述的硫铁矿烧渣循环水洗装置,其特征是:所述弧形罩与周面螺纹连接。

6.如权利要求1所述的硫铁矿烧渣循环水洗装置,其特征是:所述循环水管与弧形罩的中心螺纹连接。

7.如权利要求1所述的硫铁矿烧渣循环水洗装置的使用方法,其特征是:包括以下步骤:储水罐内的水由出水管注入转盘内,硫铁矿烧渣从投料口投入出水管与水混合后进入转盘内,驱动机构驱动转盘自转,使得硫铁矿烧渣被离心力驱动分散到转盘的边缘处,当转盘内的混合液增多至一定量时,第一挡板和第二挡板被水压推开,混合液经过滤网的过滤后进入循环水管,最后回到储水罐内。

硫铁矿烧渣循环水洗装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及以硫酸烧渣为原料提取氧化铁工艺,尤其涉及硫铁矿烧渣循环水洗装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 氧化铁(Ferric oxide),化学式Fe_2O_3。红色或深红色无定形粉末。相对密度5～5.25,熔点1565℃(同时分解)。不溶于水,溶于盐酸和硫酸,微溶于硝酸。遮盖力和着色力都很强,无油渗性和水渗性。在大气和日光中稳定,耐污浊气体,耐高温、耐碱。制备方法有湿法和干法。湿法制品结晶细小、颗粒柔软、较易研磨,易于作颜料。干法制品结晶大、颗粒坚硬,适宜作磁性材料、抛光研磨材料。湿法工艺为:硫铁矿烧渣与50%～60%硫酸反应后生成$Fe_2(SO_4)_3$和$FeSO_4$,加入20%～30%氨水,得到的$Fe(OH)_3$和$Fe(OH)_2$混合胶体在一定的时间和温度下进行水热反应,反应后的水热产物经水洗、干燥后制得氧化铁红产品。其中的水洗步骤是将氧化铁放入水洗池内进行冲洗,将水溶性的杂质清除,而现有的水洗方法除杂效果不好。

[0003] 中国发明专利授权公告号CN112246765B公开了以硫酸烧渣为原料制备氧化铁红工艺用水洗池,它包括池身(1)、进水管(2)和出水管(3),所述池身内部连接有至少一条水平分布的横向弹性连接件(4),所述横向弹性连接件上活动连接有若干挂件(5),所述池身底部设有垂直分布的纵向弹性连接件(6),所述纵向弹性连接件与挂件一一对应连接。该水洗池虽然提高氧化铁的水洗效果,但是水洗后的氧化铁不便于收集。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是现有的氧化铁水洗效果不佳,水洗后不便于收集氧化铁,为此提供硫铁矿烧渣循环水洗装置及其使用方法。

[0005] 本发明的技术方案是:硫铁矿烧渣循环水洗装置,包括:储水罐;出水管,所述出水管一端与储水罐连通;投料口,所述投料口开设在出水管上;转盘,所述转盘包括圆形侧面和位于圆形侧面边缘的周面,所述圆形侧面的中心与出水管连通;驱动机构,所述驱动机构用于驱动转盘自转;弧形罩,所述弧形罩密封连接在周面的边缘;第一挡板,所述第一挡板与周面的边缘通过扭簧铰接;第二挡板,所述第二挡板与周面的边缘通过扭簧铰接,所述第二挡板与第一挡板在常态下合拢遮盖住周面;循环水管,所述循环水管的一端与弧形罩的中心连通,另一端与储水罐的顶部连通;滤网,所述滤网固接在弧形罩的内部且将弧形罩内部分隔成左右两个部分。

[0006] 上述方案中所述驱动机构包括电机和与电机传动连接的转轴,所述转轴上套接有齿轮,所述周面设有与齿轮啮合的齿圈。

[0007] 上述方案中所述驱动机构包括电机和由电机驱动的齿条,所述周面设有与齿条啮合的齿圈。

[0008] 上述方案的改进是所述出水管上设有泵。

[0009] 上述方案中所述弧形罩与周面螺纹连接。

[0010] 上述方案中所述循环水管与弧形罩的中心螺纹连接。

[0011] 硫铁矿烧渣循环水洗装置的使用方法,包括以下步骤:储水罐内的水由出水管注入转盘内,硫铁矿烧渣从投料口投入出水管与水混合后进入转盘内,驱动机构驱动转盘自转,使得硫铁矿烧渣被离心力驱动分散到转盘的边缘处,当转盘内的混合液增多至一定量时,第一挡板和第二挡板被水压推开,混合液经滤网的过滤后进入循环水管,最后回到储水罐内。

[0012] 本发明的有益效果是利用转盘自转带来的离心力对硫铁矿烧渣进行分离,分离后的硫铁矿烧渣聚集在转盘边缘,利用第一挡板和第二挡板的配合,使得冲洗后的混合液通过滤网进入循环水管,实现水的循环利用,当需要收集分离杂质后的硫铁矿烧渣时,拆除弧形罩打开第一挡板和第二挡板即可。

附图说明

[0013] 图1是本发明示意图;

图2是图1中圆形侧面示意图;

图3是图1中弧形罩和转盘配合示意图;

图中,1、储水罐,2、出水管,3、投料口,4、转盘,41、圆形侧面,42、周面,5、弧形罩,6、第一挡板,7、第二挡板,8、循环水管,9、滤网,10、驱动机构。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所有其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0015] 如图1-3所示,硫铁矿烧渣循环水洗装置,包括:储水罐1;出水管2,所述出水管一端与储水罐连通;投料口3,所述投料口开设在出水管上;转盘4,所述转盘包括圆形侧面41和位于圆形侧面边缘的周面42,所述圆形侧面的中心与出水管连通;驱动机构10,所述驱动机构用于驱动转盘自转;弧形罩5,所述弧形罩密封连接在周面的边缘;第一挡板6,所述第一挡板与周面的边缘通过扭簧铰接;第二挡板7,所述第二挡板与周面的边缘通过扭簧铰接,所述第二挡板与第一挡板在常态下合拢遮盖住周面;循环水管8,所述循环水管的一端与弧形罩的中心连通,另一端与储水罐的顶部连通;滤网9,所述滤网固接在弧形罩的内部且将弧形罩内部分隔成左右两个部分。

[0016] 为了确保储水罐内的水能够顺利的流入转盘内,出水管开设在储水罐的侧下方,储水罐内的水位维持在出水管上方;驱动机构可以是齿轮齿条结构,比如所述驱动机构包括电机和由电机驱动的齿条,所述周面设有与齿条啮合的齿圈,也可以是齿轮副啮合结构,比如所述驱动机构包括电机和与电机传动连接的转轴,所述转轴上套接有齿轮,所述周面设有与齿轮啮合的齿圈。还可以是曲柄连杆机构等等。

[0017] 为了给进入转盘的水和硫铁矿烧渣一个助力,优选在所述出水管上设有泵,通过泵将水和硫铁矿烧渣泵入转盘内,首先冲击到第一挡板和第二挡板,然后回流至转盘内的

其余空间,并随着转盘转动进行离心运动,这样可以产生湍流,确保水对硫铁矿烧渣的充分冲洗,分离其中的杂质。

[0018] 为了便于收集转盘内的硫铁矿烧渣,所述弧形罩与周面螺纹连接,当冲洗完毕后,打开弧形罩即可收集转盘内的硫铁矿烧渣。

[0019] 进一步的,为了便于清理弧形罩内的滤网,所述循环水管与弧形罩的中心螺纹连接,当滤网堵塞时拆卸弧形罩即可。

[0020] 本发明的使用方法如下:硫铁矿烧渣循环水洗装置的使用方法,包括以下步骤:储水罐内的水由出水管注入转盘内,经过破碎后的硫铁矿烧渣从投料口投入出水管与水混合后进入转盘内,驱动机构驱动转盘自转,使得硫铁矿烧渣被离心力驱动分散到转盘的边缘处,当转盘内的混合液增多至一定量时,第一挡板和第二挡板被水压推开,滤网将硫铁矿烧渣保留下来,混合液经过滤网的过滤后进入循环水管,最后回到储水罐内。

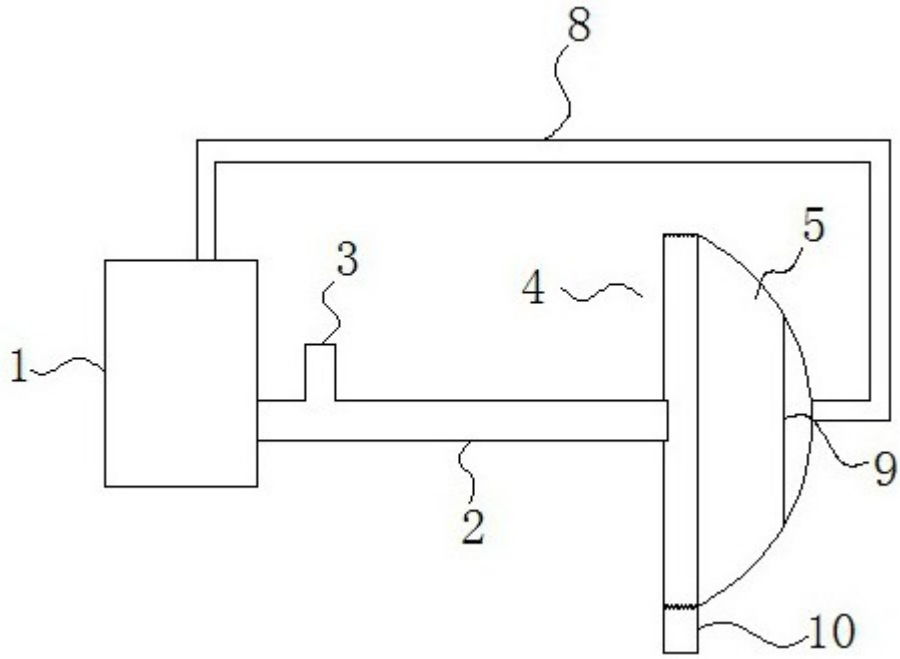


图 1

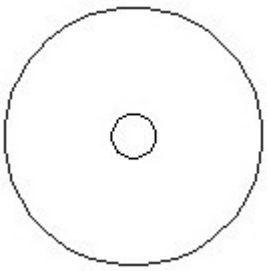


图 2

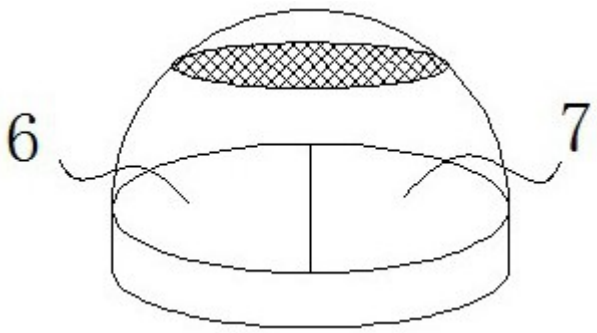


图 3