



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109182741 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811106574.1

(22)申请日 2018.09.21

(71)申请人 淄博淦达环保科技有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新区柳泉路
125号先进陶瓷产业创新园

(72)发明人 李军 李百荃

(74)专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所
37223

代理人 任建堂

(51)Int.Cl.

C22B 3/02(2006.01)

C22B 3/04(2006.01)

C22B 19/20(2006.01)

C22B 13/00(2006.01)

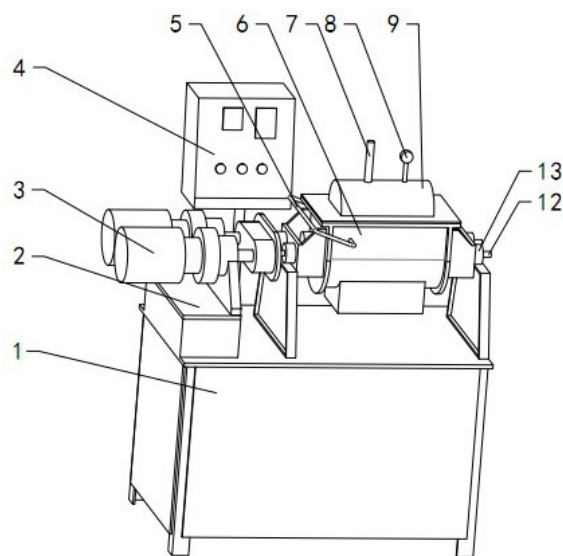
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种浸取装置

(57)摘要

一种浸取装置,属于金属浸出设备技术领域。包括搅拌容器(6)和搅拌动力装置,搅拌容器(6)的外侧壁设有夹套,在搅拌容器(6)内设有两个搅拌体(10),两个搅拌体(10)的端部伸出搅拌容器(6)并通过绝缘件连接搅拌动力装置,在搅拌容器(6)的外部设有分别连接电源两极的两个接线柱,两个搅拌体(10)的端部伸出搅拌容器(6)后与接线柱连接。在搅拌的同时搅拌体通过接线柱连接电源,在搅拌容器中两个搅拌体成为两个电极,从而在搅拌容器中形成了电化学反应的条件,使得矿石能够同时进行浸出反应和电化学反应。无需单独的电极板,结构更加简单,提高浸取效率。



1. 一种浸取装置,其特征在于:包括搅拌容器(6)和搅拌动力装置,搅拌容器(6)的外侧壁设有夹套,在搅拌容器(6)内设有两个搅拌体(10),两个搅拌体(10)的端部伸出搅拌容器(6)并通过绝缘件连接搅拌动力装置,在搅拌容器(6)的外部设有分别连接电源两极的两个接线柱(12),两个搅拌体(10)的端部伸出搅拌容器(6)后与接线柱(12)连接。

2. 根据权利要求1所述的浸取装置,其特征在于:所述搅拌动力装置包括两个搅拌电机(3),每个搅拌电机(3)的输出轴连接一个搅拌体(10)的端部。

3. 根据权利要求1所述的浸取装置,其特征在于:所述搅拌容器(6)上侧开口设置,在搅拌容器(6)的上侧开口处固定有密封盖板(9),两个搅拌体(10)横向设置在搅拌容器(6)内。

4. 根据权利要求3所述的浸取装置,其特征在于:所述搅拌容器(6)的底部设有一个分隔体(11),分隔体(11)的上端位于两个搅拌体(10)之间,分隔体(11)的宽度由上至下逐渐增加。

5. 根据权利要求3所述的浸取装置,其特征在于:所述搅拌容器(6)内设有温度传感器和压力传感器,密封盖板(9)上设有压力表(8)和放气阀(7),压力传感器通过控制器连接放气阀(7)。

6. 根据权利要求1或3所述的浸取装置,其特征在于:所述搅拌容器(6)固定在一个工作台(1)上侧,搅拌电机(3)通过电机支座(2)固定在搅拌容器(6)的一端,工作台(1)上设有控制箱(4)。

7. 根据权利要求1所述的浸取装置,其特征在于:所述搅拌体(10)的材质为钨电极材料。

8. 根据权利要求1所述的浸取装置,其特征在于:所述搅拌体(10)的端部伸出搅拌容器(6)后通过碳刷(13)与接线柱(12)连接。

9. 根据权利要求1所述的浸取装置,其特征在于:所述夹套连接有循环冷却管(5)。

10. 根据权利要求1所述的浸取装置,其特征在于:所述电源的电压为10V~30 V。

一种浸取装置

技术领域

[0001] 一种浸取装置,属于金属浸取设备技术领域。

背景技术

[0002] 在利用铅精矿和锌精矿分别制备铅和锌时,需要采用相应的浸出液浸出,在浸出过程中需要同时进行电化学还原反应。现在缺少一种能够保证浸出时的搅拌条件同时又能满足电化学还原的专用的浸取装置。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种浸取装置,能够在搅拌容器中形成电化学反应的条件,使得矿石能够同时进行浸出反应和电化学反应,浸出效率更高。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:该浸取装置,其特征在于:包括搅拌容器和搅拌动力装置,搅拌容器的外侧壁设有夹套,在搅拌容器内设有两个搅拌体,两个搅拌体的端部伸出搅拌容器并通过绝缘件连接搅拌动力装置,在搅拌容器的外部设有分别连接电源两极的两个接线柱,两个搅拌体的端部伸出搅拌容器后与接线柱连接。

[0005] 优选的,所述搅拌动力装置包括两个搅拌电机,每个搅拌电机的输出轴连接一个搅拌体的端部。

[0006] 优选的,所述搅拌容器上侧开口设置,在搅拌容器的上侧开口处固定有密封盖板,两个搅拌体横向设置在搅拌容器内。

[0007] 优选的,所述搅拌容器的底部设有一个分隔体,分隔体的上端位于两个搅拌体之间,分隔体的宽度由上至下逐渐增加。

[0008] 优选的,所述搅拌容器内设有温度传感器和压力传感器,密封盖板上设有压力表和放气阀,压力传感器通过控制器连接放气阀。

[0009] 优选的,所述搅拌容器固定在一个工作台上侧,搅拌电机通过电机支座固定在搅拌容器的一端,工作台上设有控制箱。

[0010] 优选的,所述搅拌体的材质为钨电极材料。

[0011] 优选的,所述搅拌体的端部伸出搅拌容器后通过碳刷与接线柱连接。

[0012] 优选的,所述夹套连接有循环冷却管。

[0013] 优选的,所述电源的电压为10V~30 V。

[0014] 与现有技术相比,本发明所具有的有益效果是:

1、原料矿石粉碎后与浸出液掺混后在搅拌容器中进行搅拌,在搅拌的同时搅拌体通过接线柱连接电源,在搅拌容器中两个搅拌体成为两个电极,从而在搅拌容器中形成了电化学反应的条件,使得矿石能够同时进行浸出液的浸出反应和电化学反应。无需单独的电极板,结构更加简单,提高浸出效率。

[0015] 2、两个搅拌体分别连接一个搅拌电机,两个搅拌体的速度单独控制,可以使两个

搅拌体的旋转速度不同,从而在搅拌容器中形成扰动,搅拌更加均匀,提高浸出效果。两个搅拌电机速度交替变化,配合电场频繁交替,电化学反应效率更高。本发明满足铅或锌的浸出反应条件,从而快速的将矿石中铅或锌元素分离,从而提高制备效率。

[0016] 3、搅拌容器的底部设有一个分隔体,分隔体的上端位于两个搅拌体之间,两个搅拌体旋转搅拌的过程中容易在两个搅拌体之间的下方形成一个搅拌死角,通过分隔体则可以有效避免搅拌死角的出现,搅拌更加均匀,同时分隔体可以防止两个搅拌体下方的物料互串,物料总是在搅拌体的搅动下进行浸出液的浸出反应和电化学反应。

[0017] 4、本发明将矿渣和少量的浸出液加入到搅拌容器中进行浸取,实现了干法浸出,成本更低,更加环保。

附图说明

[0018] 图1为该浸取装置的立体结构示意图。

[0019] 图2为该浸取装置移除密封盖板后的立体结构示意图。

[0020] 图3为图中A处的局部放大图。

[0021] 其中:1、工作台 2、电机支座 3、搅拌电机 4、控制箱 5、循环冷却管 6、搅拌容器 7、放气阀 8、压力表 9、密封盖板 10、搅拌体 11、分隔体 12、接线柱 13、碳刷。

具体实施方式

[0022] 图1~3是该浸取装置的最佳实施例,下面结合附图1~3对本发明做进一步说明。

[0023] 参照图1~2,该浸取装置包括搅拌容器6和搅拌动力装置,搅拌容器6的外侧壁设有夹套,夹套连接有循环冷却管5,在搅拌容器6内设有两个搅拌体10,两个搅拌体10的端部伸出搅拌容器6并通过绝缘件连接搅拌电机3,在搅拌容器6的外部设有分别连接电源两极的两个接线柱12,两个搅拌体10的端部伸出搅拌容器6后与接线柱12连接。

[0024] 下面结合具体实施例对本发明做进一步说明,然而熟悉本领域的人们应当了解,在这里结合附图给出的详细说明是为了更好的解释,本发明的结构必然超出了有限的这些实施例,而对于一些等同替换方案或常见手段,本文不再做详细叙述,但仍属于本申请的保护范围。

[0025] 搅拌容器6固定在一个工作台1上侧,搅拌电机3通过电机支座2固定在搅拌容器6的一端,工作台1上设有控制箱4。本实施例中在工作台1上固定有两个搅拌电机3,每个搅拌电机3的输出轴连接一个搅拌体10的端部。两个搅拌体10的速度单独控制,可以使两个搅拌体10的旋转速度不同,从而在搅拌容器6中形成扰动,搅拌更加均匀,提高浸出效果。两个搅拌电机3速度交替变化,配合电场频繁交替,电化学反应效率更高。本发明满足铅或锌的浸出反应条件,从而快速的将矿石中铅或锌元素分离,从而提高制备效率。本实施例中的搅拌电机3为减速电机。

[0026] 搅拌容器6上侧开口设置,在搅拌容器6的上侧开口处固定有密封盖板9,两个搅拌体10横向设置在搅拌容器6内。搅拌容器6内设有温度传感器和压力传感器,密封盖板9上设有压力表8和放气阀7,压力传感器通过控制器连接放气阀7。当搅拌容器6内的压力超过设定值,控制箱4内的控制器就控制放气阀7打开,确保搅拌容器6内的压力稳定,工作安全。也

可以通过压力表8观察搅拌容器6内的压力,如果压力超过上限,通过控制箱4上的按钮控制放气阀7排气。

[0027] 本实施例中的搅拌体10螺旋状设置,两个搅拌体10交错设置,搅拌体10的材质为钨电极材料。搅拌体10的端部伸出搅拌容器6后通过碳刷13与接线柱12连接,碳刷13与旋转的搅拌体10端部相接触,实现电流的连续传输,当然本实施例中还可以采用滑环连接搅拌体10与接线柱12。

[0028] 参照图3,搅拌容器6的底部设有一个分隔体11,分隔体11的上端位于两个搅拌体10之间,分隔体11的宽度由上至下逐渐增加。两个搅拌体10的速度单独控制,可以使两个搅拌体10的旋转速度不同,从而在搅拌容器6中形成扰动,搅拌更加均匀,提高浸出效果。两个搅拌电机3速度交替变化,配合电场频繁交替,电化学反应效率更高。本发明满足铅或锌的浸出反应条件,从而快速的将矿石中铅或锌元素分离,从而提高制备效率。

[0029] 将锌精矿破碎以后和浸取液一同加入到搅拌容器6中,在搅拌条件下进行浸取同时进行电化学还原,电化学还原的电源电压为10V,电流为10 A;浸取温度为80℃,浸取时间为60min;锌的浸取液组成为水和以下重量份的原料:氯化铁31.2份、氯化钠58.7份、富钇4.3份、盐酸4.2份;加入锌精矿质量的0.1%的锌粉,最后检测滤渣Y1中的锌含量为0.004%。而同等条件下现有浸出设备至少需要浸取1.5h才能够到达滤渣Y1中的锌含量为0.004%的浸出效果。

[0030] 以上,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

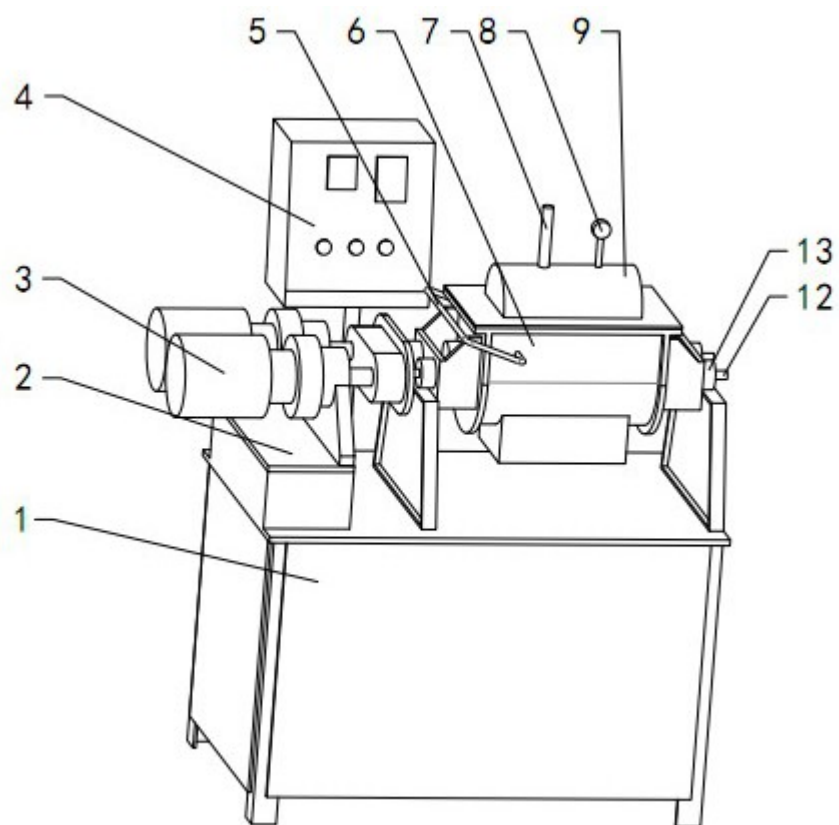


图1

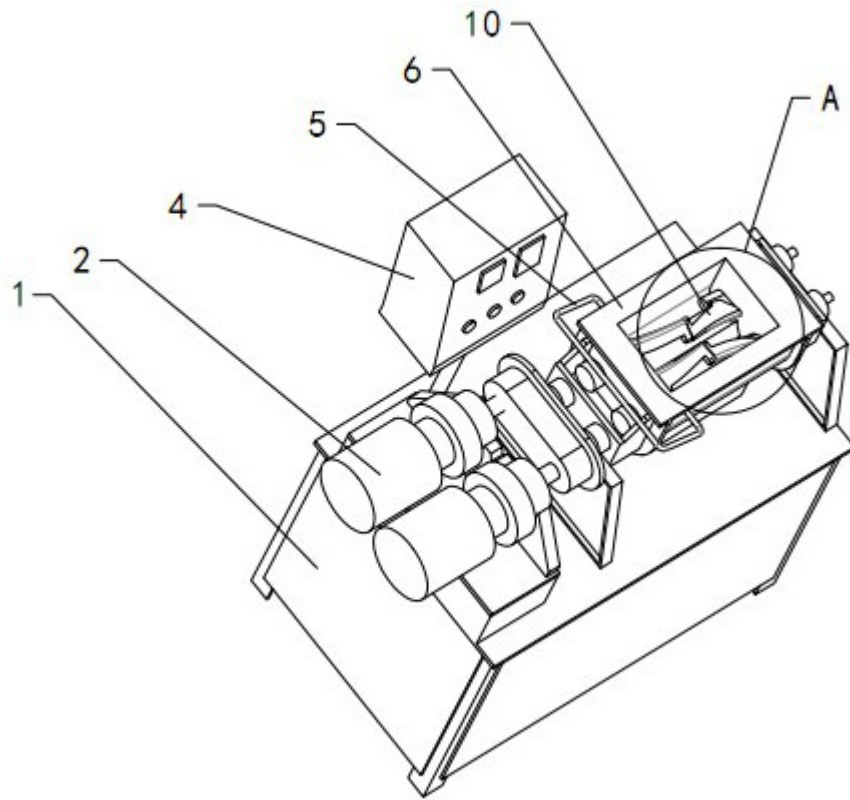


图2

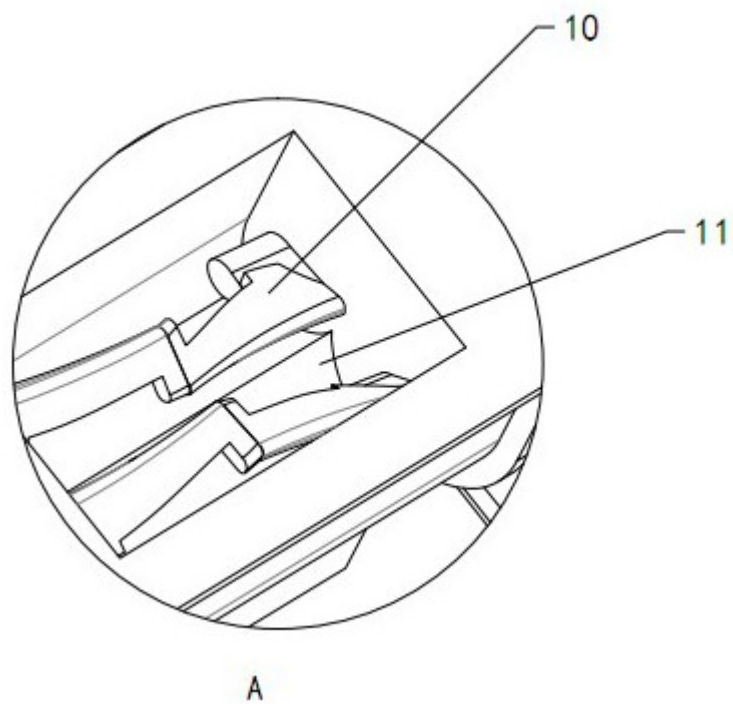


图3