



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109433576 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811346205.X

(22)申请日 2018.11.13

(71)申请人 甘肃佳泰商贸有限公司

地址 730000 甘肃省兰州市西固区西固城  
街道玉门街328号第1单元07层701室

(72)发明人 贾琦伟

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

B07B 1/06(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

B07B 1/52(2006.01)

B07B 9/00(2006.01)

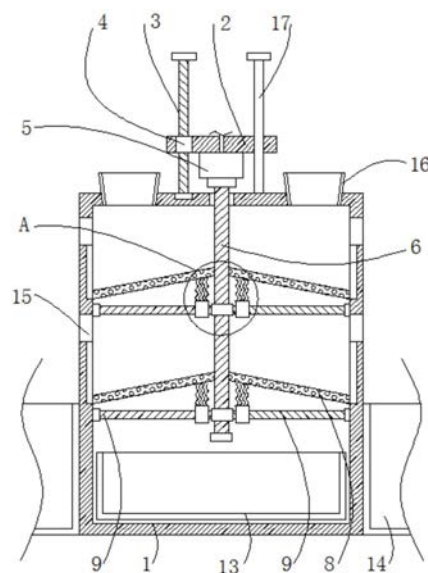
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种电解铝加工用灰渣分选装置

(57)摘要

本发明属于电解铝加工设备技术领域,公开了一种电解铝加工用灰渣分选装置,包括分选箱体,所述分选箱体的外部设有水平设置的连接板,所述分选箱体的顶部转动连接有竖直设置的螺杆,所述螺杆的外壁螺纹套接有套筒,所述套筒嵌装在连接板的内壁上,所述连接板的底部焊接有驱动电机,所述驱动电机的输出端连接有竖直设置的蜗杆,所述蜗杆远离驱动电机的一端延伸至分选箱体的内部,所述分选箱体的内部转动连接有水平设置的第一滤网。本发明结构合理,可对分选装置进行清洁,持续工作时间长,可高效快速的对灰渣进行分级分选,对灰渣进行分离处理,分选效率高,实用性强,适合推广。



1. 一种电解铝加工用灰渣分选装置,包括分选箱体(1),其特征在于,所述分选箱体(1)的外部设有水平设置的连接板(2),所述分选箱体(1)的顶部转动连接有竖直设置的螺杆(3),所述螺杆(3)的外壁螺纹套接有套筒(4),所述套筒(4)嵌装在连接板(2)的内壁上,所述连接板(2)的底部焊接有驱动电机(5),所述驱动电机(5)的输出端连接有竖直设置的蜗杆(6),所述蜗杆(6)远离驱动电机(5)的一端延伸至分选箱体(1)的内部,所述分选箱体(1)的内部转动连接有水平设置的第一滤网(7),所述分选箱体(1)位于第一滤网(7)的下方转动连接有水平设置的第二滤网(8),所述蜗杆(6)与第一滤网(7)和第二滤网(8)焊接,所述第一滤网(7)的孔径大于第二滤网(8)的孔径,所述第一滤网(7)和第二滤网(8)均为锥形结构,所述分选箱体(1)的内壁转动连接有两个水平设置的螺纹杆(9),两个螺纹杆(9)分别位于第一滤网(7)和第二滤网(8)的下方,所述螺纹杆(9)的外壁套接有蜗轮(10),所述蜗轮(10)与蜗杆(6)啮合工作,所述螺纹杆(9)的两端均螺纹套接有螺纹套(11),所述螺纹套(11)的顶部粘接有均匀设置的硬刷毛(12),位于第一滤网(7)底部的硬刷毛(12)与第一滤网(7)相接触,位于第二滤网(8)底部的硬刷毛(12)与第二滤网(8)相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种电解铝加工用灰渣分选装置,其特征在于,所述分选箱体(1)的底部滑动连接有开口向上的第一收集箱(13),所述分选箱体(1)的两侧设有开口向上的第二收集箱(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种电解铝加工用灰渣分选装置,其特征在于,所述分选箱体(1)的两侧开设有两个出料口(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种电解铝加工用灰渣分选装置,其特征在于,所述分选箱体(1)的顶部焊接有两个竖直设置的投料斗(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种电解铝加工用灰渣分选装置,其特征在于,所述分选箱体(1)的顶部焊接有竖直设置的滑杆(17),所述滑杆(17)与连接板(2)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电解铝加工用灰渣分选装置,其特征在于,所述分选箱体(1)的外部铰接有活动门(18),所述活动门(18)的中部焊接有圆形把手。

7. 根据权利要求1所述的一种电解铝加工用灰渣分选装置,其特征在于,所述螺纹杆(9)位于蜗轮(10)的两端均设有螺纹,且螺纹方向相反。

## 一种电解铝加工用灰渣分选装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电解铝加工设备技术领域,尤其涉及一种电解铝加工用灰渣分选装置。

### 背景技术

[0002] 电解铝就是通过电解得到的铝。现代电解铝工业生产采用冰晶石-氧化铝融盐电解法。熔融冰晶石是溶剂,氧化铝作为溶质,以碳素体作为阳极,铝液作为阴极,通入强大的直流电后,在950℃-970℃下,在电解槽内的两极上进行电化学反应,即电解。

[0003] 在电解铝的加工过程中,需要对电解铝加工过程中的灰渣进行分选,现有的电解铝加工用灰渣分选装置虽然可以对灰渣进行分选,但是在分选的过程中,细小的灰渣非常容易将分选装置中的分选部件所堵塞,导致分选工作无法持续高效的进行,需要人工定时对分选装置进行清理,费时费力,工作效率非常低下,为此我们提出了一种电解铝加工用灰渣分选装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决在灰渣的分选过程中细小的灰渣非常容易将分选装置中的分选部件所堵塞的缺点,而提出的一种电解铝加工用灰渣分选装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种电解铝加工用灰渣分选装置,包括分选箱体,所述分选箱体的外部设有水平设置的连接板,所述分选箱体的顶部转动连接有竖直设置的螺杆,所述螺杆的外壁螺纹套接有套筒,所述套筒嵌装在连接板的内壁上,所述连接板的底部焊接有驱动电机,所述驱动电机的输出端连接有竖直设置的蜗杆,所述蜗杆远离驱动电机的一端延伸至分选箱体的内部,所述分选箱体的内部转动连接有水平设置的第一滤网,所述分选箱体位于第一滤网的下方转动连接有水平设置的第二滤网,所述蜗杆与第一滤网和第二滤网焊接,所述第一滤网的孔径大于第二滤网的孔径,所述第一滤网和第二滤网均为锥形结构,所述分选箱体的内壁转动连接有两个水平设置的螺纹杆,两个螺纹杆分别位于第一滤网和第二滤网的下方,所述螺纹杆的外壁套接有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆啮合工作,所述螺纹杆的两端均螺纹套接有螺纹套,所述螺纹套的顶部粘接有均匀设置的硬刷毛,位于第一滤网底部的硬刷毛与第一滤网相接触,位于第二滤网底部的硬刷毛与第二滤网相接触。

[0007] 优选的,所述分选箱体的底部滑动连接有开口向上的第一收集箱,所述分选箱体的两侧设有开口向上的第二收集箱。

[0008] 优选的,所述分选箱体的两侧开设有两个出料口。

[0009] 优选的,所述分选箱体的顶部焊接有两个竖直设置的投料斗。

[0010] 优选的,所述分选箱体的顶部焊接有竖直设置的滑杆,所述滑杆与连接板滑动连接。

[0011] 优选的,所述分选箱体的外部铰接有活动门,所述活动门的中部焊接有圆形把手。

[0012] 优选的,所述螺纹杆位于蜗轮的两端均设有螺纹,且螺纹方向相反。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 1、通过分选箱体、连接板、螺杆、套筒、驱动电机、蜗杆、第一滤网、第二滤网、螺纹杆、第一收集箱、第二收集箱、出料口、投料斗、滑杆和活动门的配合工作,一方面可高效快速的对灰渣进行分级分选,对灰渣进行分离处理,提高分选装置的工作性能;另一方面通过筛网的转动,可对分选箱体内部的灰渣进行拨动,帮助灰渣更充分的与筛选装置相接触,减少灰渣的分选时间,提高分选效率。

[0015] 2、通过蜗轮、螺纹套和硬刷毛在分选灰渣的过程中,会带动硬刷毛进行水平运动,从而对筛网的筛孔进行清理,避免筛网的筛孔被堵塞,提高对灰渣的分选效率。

[0016] 综上所述,本发明结构合理,可对分选装置进行清洁,持续工作时间长,可高效快速的对灰渣进行分级分选,对灰渣进行分离处理,分选效率高,实用性强,适合推广。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种电解铝加工用灰渣分选装置的结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种电解铝加工用灰渣分选装置的正视图;

[0019] 图3为图1中A部分的局部放大图。

[0020] 图中:1分选箱体、2连接板、3螺杆、4套筒、5驱动电机、6蜗杆、7第一滤网、8第二滤网、9螺纹杆、10蜗轮、11螺纹套、12硬刷毛、13第一收集箱、14第二收集箱、15出料口、16投料斗、17滑杆、18活动门。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0022] 参照图1-3,一种电解铝加工用灰渣分选装置,包括分选箱体1,分选箱体1的外部设有水平设置的连接板2,分选箱体1的顶部转动连接有竖直设置的螺杆3,螺杆3的外壁螺纹套接有套筒4,套筒4嵌装在连接板2的内壁上,连接板2的底部焊接有驱动电机5,驱动电机5的输出端连接有竖直设置的蜗杆6,蜗杆6远离驱动电机5的一端延伸至分选箱体1的内部,分选箱体1的内部转动连接有水平设置的第一滤网7,分选箱体1位于第一滤网7的下方转动连接有水平设置的第二滤网8,蜗杆6与第一滤网7和第二滤网8焊接,第一滤网7的孔径大于第二滤网8的孔径,第一滤网7和第二滤网8均为锥形结构,分选箱体1的内壁转动连接有两个水平设置的螺纹杆9,两个螺纹杆9分别位于第一滤网7和第二滤网8的下方,螺纹杆9的外壁套接有蜗轮10,蜗轮10与蜗杆6啮合工作,螺纹杆9的两端均螺纹套接有螺纹套11,螺纹套11的顶部粘接有均匀设置的硬刷毛12,位于第一滤网7底部的硬刷毛12与第一滤网7相接触,位于第二滤网8底部的硬刷毛12与第二滤网8相接触,分选箱体1的底部滑动连接有开口向上的第一收集箱13,分选箱体1的两侧设有开口向上的第二收集箱14,分选箱体1的两侧开设有两个出料口15,分选箱体1的顶部焊接有两个竖直设置的投料斗16,分选箱体1的顶部焊接有竖直设置的滑杆17,滑杆17与连接板2滑动连接,分选箱体1的外部铰接有活动门18,活动门18的中部焊接有圆形把手,螺纹杆9位于蜗轮10的两端均设有螺纹,且螺纹方向相反。

[0023] 本实施例中,当需要对电解铝灰渣进行分选时,通过投料斗16将需要分选的原料投入分选箱体1的内部,当原料进入分选箱体1的内部时,通过第一滤网7和第二滤网8的过滤,对灰渣进行分选,此时驱动电机5电源线与电源的连接,带动驱动电机5进行运行,通过驱动电机5的运行,带动蜗杆6进行转动,通过蜗杆6的转动,带动第一滤网7和第二滤网8进行转动,通过第一滤网7和第二滤网8的转动,提高灰渣的分选效率,此时分选下来的灰渣通过第一滤网7和第二滤网8的过滤进入第一收集箱13的内部,当分选结束后,通过转动螺杆3带动套筒4竖直向上进行移动,通过套筒4竖直向上进行移动,带动连接板2竖直向上进行移动,通过连接板2竖直向上进行移动,带动驱动电机5竖直向上进行移动,通过驱动电机5竖直向上进行移动,带动蜗杆6竖直向上进行移动,此时将会带动第一滤网7和第二滤网8竖直向上进行移动,由于第一滤网7和第二滤网8的锥形结构,未通过第一滤网7和第二滤网8滤孔的灰渣将进入出料口15,此时未通过第一滤网7和第二滤网8滤孔的灰渣通过出料口15进入第二收集箱14,且在蜗杆6的转动过程中,带动蜗轮10进行转动,通过蜗轮10的转动,带动螺纹杆9进行转动,通过螺纹杆9的转动过程中,带动两个螺纹套11进行水平移动,通过螺纹套11的水平移动,硬刷毛12将会对第一滤网7和第二滤网8的筛孔进行清理,避免筛网的筛孔被堵塞,提高对灰渣的分选效率。本发明结构合理,可对分选装置进行清洁,持续工作时间长,可高效快速的对灰渣进行分级分选,对灰渣进行分离处理,分选效率高,实用性强,适合推广。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

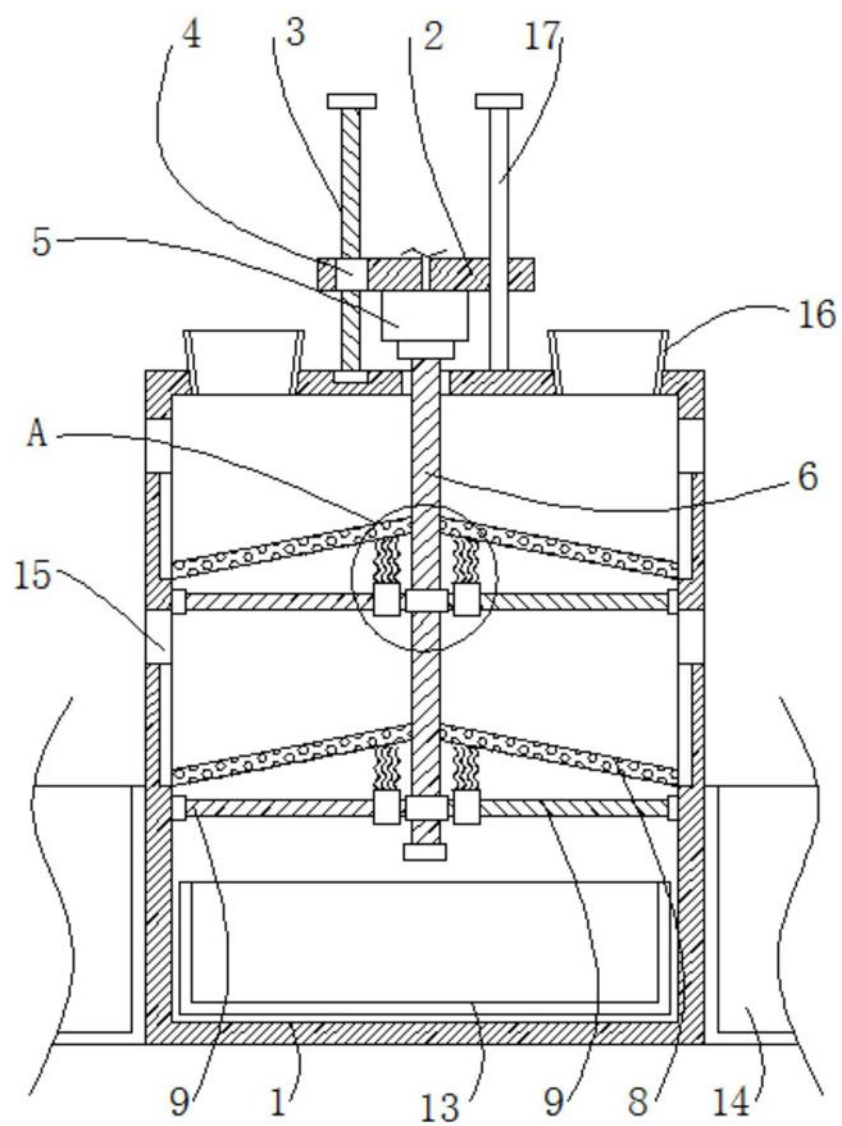


图1

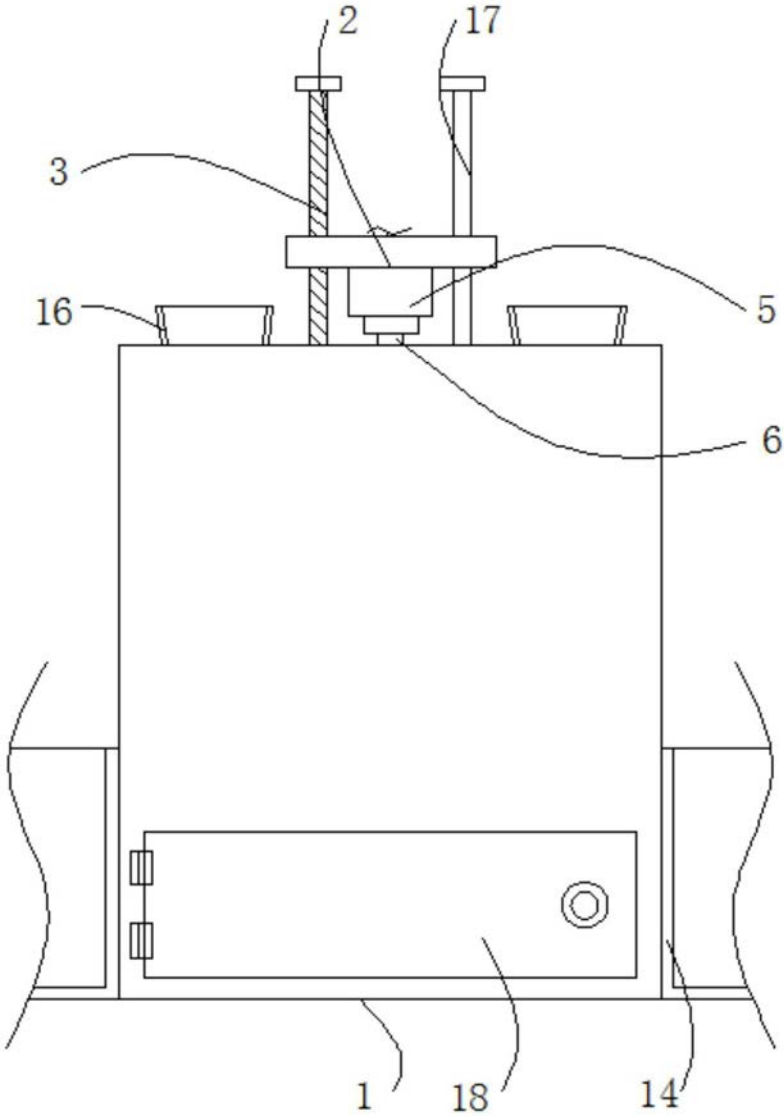


图2

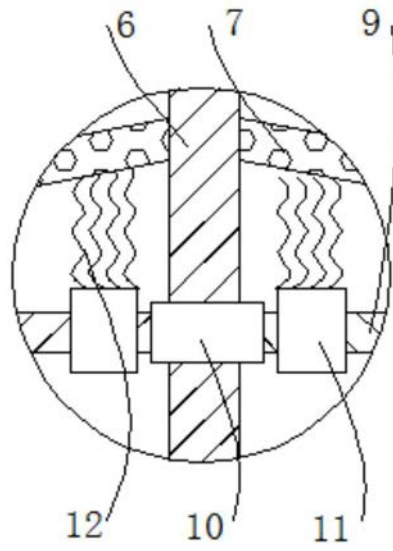


图3