



(21) 申请号 202223193196.X

(22) 申请日 2022.12.01

(73) 专利权人 新疆东方希望有色金属有限公司

地址 831100 新疆维吾尔自治区昌吉回族
自治州准东经济技术开发区彩南产业
园吉彩路46号1-1幢(彩南)

(72) 发明人 刘力坤

(74) 专利代理机构 新疆融科知识产权代理事务
所(普通合伙) 65115

专利代理师 凡椰子

(51) Int.Cl.

B09B 3/70 (2022.01)

B09B 3/38 (2022.01)

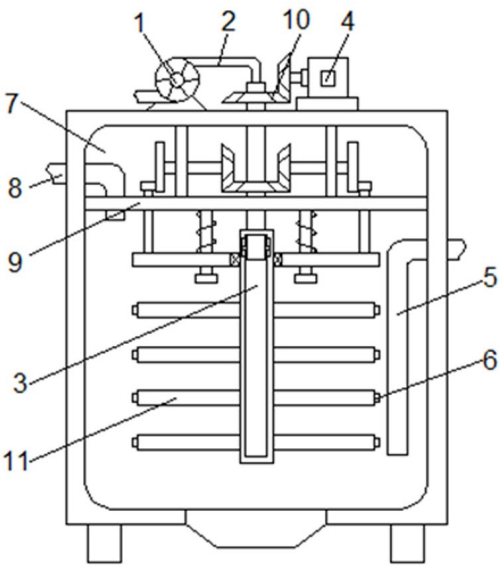
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铝电解槽大修渣处理装置

(57) 摘要

本实用新型适用于铝电解技术领域,尤其涉及一种铝电解槽大修渣处理装置,包括反应池,所述反应池连接有进水管与出水管,所述反应池内部设有挡板,挡板内部贯穿有空心管,空心管端部闭合,其中空心管上端贯穿反应池,所述反应池顶部设有水泵,水泵连接有连接管,连接管贯穿空心管顶部并与其转动连接,所述空心管侧面设有若干支管,支管一端与空心管相通,另一端设有出液口;本装置在对铝电解槽大修渣进行处理时,启动水泵,在水泵的作用下,絮凝药剂通过连接管进入到空心管内部,随后从支管端部的出液口排出,有效的提高了絮凝药剂与大修渣液的接触面积,进而提高了絮凝药剂对氟化物的沉淀速率。



1. 一种铝电解槽大修渣处理装置,包括反应池;其特征在于,所述反应池连接有进水管与出水管,所述反应池内部设有挡板,挡板内部贯穿有空心管,空心管端部闭合,其中空心管上端贯穿反应池,所述反应池顶部设有水泵,水泵连接有连接管,连接管贯穿空心管顶部并与其转动连接,所述空心管连接有转动机构,转动机构用于带动空心管转动,所述空心管侧面设有若干支管,支管一端与空心管相通,另一端设有出液口。

2. 根据权利要求1所述的一种铝电解槽大修渣处理装置,其特征在于,所述转动机构包括设置在反应池顶部的电机,电机通过第一齿轮组与空心管相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铝电解槽大修渣处理装置,其特征在于,所述空心管分为上端与下端,上端插入到下端内部并与其滑动连接,下端与支管相连接,其中下端连接有震动机构,震动机构用于带动下端上下震动,其中上端插入到下端内部的一端设有限位块,下端的内壁上设有限位槽,限位块位于限位槽内部并与其滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种铝电解槽大修渣处理装置,其特征在于,所述震动机构包括设置在下端外部的固定板,下端通过轴承与固定板转动连接,其中固定板固定连接有支杆,支杆贯穿挡板并与其滑动连接,所述反应池内部设有限位板,限位板内部贯穿有转动杆,转动杆一端通过第二齿轮组与上端相连接,另一端设有转盘,转盘表面设有偏心设置的凸起,凸起外部滑动连接有限位架,限位架与支杆固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种铝电解槽大修渣处理装置,其特征在于,所述固定板内部贯穿有限位杆,限位杆与挡板固定连接,其中限位杆外部设有弹簧,弹簧一端与挡板相连接,另一端与固定板相连接。

一种铝电解槽大修渣处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝电解技术领域，具体是一种铝电解槽大修渣处理装置。

背景技术

[0002] 我国是铝工业制造大国，氧化铝、电解铝产量均占世界40%以，电解铝行业中，铝电解槽一般使用5-6年后需要进行大修，大修时电解槽内清除渣料，即为电解槽大修渣，电解槽大修渣中含有可溶性氟化物，根据环保要求需要对其进行处理。

[0003] 在处理这些氟化物时需要除氟反应池进行絮凝沉淀处理，加入絮凝药剂后需要搅拌均匀才能保证沉降效果，如中国专利CN211813616U公开了一种电解铝大修渣处理用除氟反应池，该实用通过将絮凝药剂将大修渣料进行内外包覆喷出，喷出时实现絮凝药剂与渣料混合液的预先局部混合，再经过搅拌架的搅拌下，提高絮凝药剂以及渣料混合均匀的效率，保证大修渣中氟化物的反应的沉降效果。

[0004] 但是该装置需要先通过絮凝药剂与渣料混合液的预先局部混合，再经过搅拌架对二者进行搅拌，效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种铝电解槽大修渣处理装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种铝电解槽大修渣处理装置，包括反应池，所述反应池连接有进水管与出水管，所述反应池内部设有挡板，挡板内部贯穿有空心管，空心管端部闭合，其中空心管上端贯穿反应池，所述反应池顶部设有水泵，水泵连接有连接管，连接管贯穿空心管顶部并与其转动连接，所述空心管连接有转动机构，转动机构用于带动空心管转动，所述空心管侧面设有若干支管，支管一端与空心管相通，另一端设有出液口。

[0008] 进一步的：所述转动机构包括设置在反应池顶部的电机，电机通过第一齿轮组与空心管相连接。

[0009] 进一步的：所述空心管分为上端与下端，上端插入到下端内部并与其滑动连接，下端与支管相连接，其中下端连接有震动机构，震动机构用于带动下端上下震动，其中上端插入到下端内部的一端设有限位块，下端的内壁上设有限位槽，限位块位于限位槽内部并与其滑动连接。

[0010] 进一步的：所述震动机构包括设置在下端外部的固定板，下端通过轴承与固定板转动连接，其中固定板固定连接支杆，支杆贯穿挡板并与其滑动连接，所述反应池内部设有限位板，限位板内部贯穿有转动杆，转动杆一端通过第二齿轮组与上端相连接，另一端设有转盘，转盘表面设有偏心设置的凸起，凸起外部滑动连接有限位架，限位架与支杆固定连接。

[0011] 进一步的：所述固定板内部贯穿有限位杆，限位杆与挡板固定连接，其中限位杆外

部设有弹簧,弹簧一端与挡板相连接,另一端与固定板相连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置在絮凝药剂排出的同时还能够对絮凝药剂与大修渣液进行混合搅拌,有效的提高了絮凝药剂与大修渣液的接触面积,从而进一步的提高了絮凝药剂对氟化物的沉淀速率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例中提供的一种铝电解槽大修渣处理装置整体结构正视图。

[0014] 图2为本实用新型实施例中提供的一种铝电解槽大修渣处理装置震动机构正视图。

[0015] 图3为本实用新型实施例中提供的一种铝电解槽大修渣处理装置转盘结构侧视图。

[0016] 图中:1-水泵、2-连接管、3-空心管、31-上端、32-下端、4-电机、5-出水管、6-出液口、7-反应池、8-进水管、9-挡板、10-第一齿轮组、11-支管、12-第二齿轮组、13-转动杆、14-限位板、15-转盘、16-支杆、17-限位槽、18-限位块、19-限位杆、20-弹簧、21-固定板、22-凸起、23-限位架。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0019] 在一个实施例中,请参阅图1,一种铝电解槽大修渣处理装置,包括反应池7,所述反应池7连接有进水管8与出水管5,所述反应池7内部设有挡板9,挡板9内部贯穿有空心管3,空心管3端部闭合,其中空心管3上端31贯穿反应池7,所述反应池7顶部设有水泵1,水泵1连接有连接管2,连接管2贯穿空心管3顶部并与其转动连接,所述空心管3连接有转动机构,转动机构用于带动空心管3转动,所述空心管3侧面设有若干支管11,支管11一端与空心管3相通,另一端设有出液口6。

[0020] 在本实施例中,本装置在对铝电解槽大修渣进行处理时,大修渣混合液首先通过进水管8进入到反应池7内部,然后启动水泵1,在水泵1的作用下,絮凝药剂通过连接管2进入到空心管3内部,随后从支管11端部的出液口6排出,使得絮凝药剂能够从大修渣液中间与大修渣液混合,并且支管11的数量可以为多个,有效的提高了絮凝药剂与大修渣液的接触面积,进而提高了絮凝药剂对氟化物的沉淀速率,此外本装置还可通过转动机构带动空心管3转动,进而带动支管11转动,通过支管11的转动对絮凝药剂与大修渣液进行混合搅拌,即本装置在絮凝药剂排出的同时还能够对絮凝药剂与大修渣液进行混合搅拌,有效的提高了絮凝药剂与大修渣液的接触面积,从而进一步的提高了絮凝药剂对氟化物的沉淀速率,其中为了防止反应池7内部的大修渣液进入到支管11内部,可以在支管11上设置一个单向阀。

[0021] 在另一个实施例中,请参阅图1,所述转动机构包括设置在反应池7顶部的电机4,

电机4通过第一齿轮组10与空心管3相连接。

[0022] 在本实施例中,当需要对大修渣液中的氟化物进行沉淀时,启动电机4,电机4通过第一齿轮组10带动空心管3转动,进而带动支管11转动,从而对絮凝药剂与大修渣液起到了一个搅拌的作用,提高了絮凝药剂对氟化物的沉淀速率,其中第一齿轮组10可以为相互啮合的两个锥齿轮,其中一个套设在空心管3外部,另一个设置在电机4端部。

[0023] 在另一个实施例中,请参阅图2,所述空心管3分为上端31与下端32,上端31插入到下端32内部并与其滑动连接,下端32与支管11相连接,其中下端32连接有震动机构,震动机构用于带动下端32上下震动,其中上端31插入到下端32内部的一端设有限位块18,下端32的内壁上设有限位槽17,限位块18位于限位槽17内部并与其滑动连接。

[0024] 在本实施例中,当需要对大修渣液中的氟化物进行沉淀时,通过震动机构带动固定板21上下震动,固定板21通过轴承带动下端32上下震动,进而带动支管11上下运动,进一步的提高了支管11排出的絮凝剂液与大修渣液的接触面积,进一步的提高了絮凝药剂对氟化物的沉淀速率,其中下端32上下运动的同时,上端31端部的限位块18能够在限位槽17内部滑动,限位块18能够通过限位槽17带动下端32转动,保证了支管11转动的同时还能够上下运动。

[0025] 在另一个实施例中,请参阅图2和图3,所述震动机构包括设置在下端32外部的固定板21,下端32通过轴承与固定板21转动连接,其中固定板21固定连接有限位板14,限位板14内部贯穿有转动杆13,转动杆13一端通过第二齿轮组12与上端31相连接,另一端设有转盘15,转盘15表面设有偏心设置的凸起22,凸起22外部滑动连接有限位架23,限位架23与支杆16固定连接。

[0026] 在本实施例中,在对铝电解槽大修渣进行处理时,上端31转动的同时通过第二齿轮组12带动转动杆13转动,转动杆13带动转盘15表面的凸起22做圆周运动,在挡板9的限位下,凸起22圆周运动的同时能够通过限位架23带动支杆16上下运动,进而带动固定板21上下运动,由上端31的转动带动下端32上下运动,节约了能源,其中第二齿轮组12可以为相互啮合的两个锥齿轮,其中一个套设在上端31外部,另一个固定在转动杆13端部。

[0027] 在另一个实施例中,请参阅图2,所述固定板21内部贯穿有限位杆19,限位杆19与挡板9固定连接,其中限位杆19外部设有弹簧20,弹簧20一端与挡板9相连接,另一端与固定板21相连接。

[0028] 在本实施例中,限位杆19对固定板21起到了一个限位作用,弹簧20对固定板21起到了一个缓冲作用,从而有效的提高了固定板21震动时的稳定性能。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

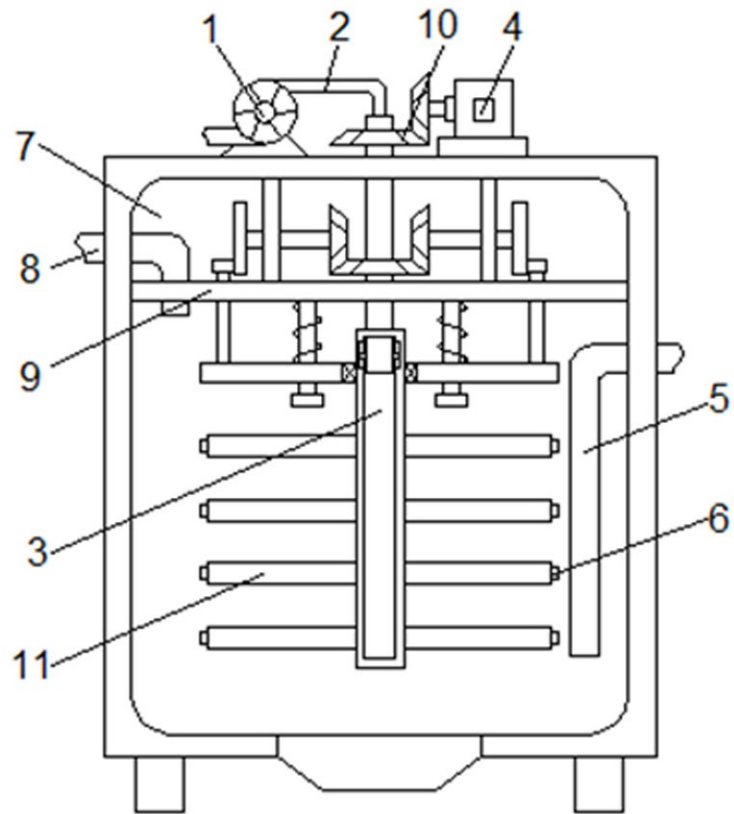


图1

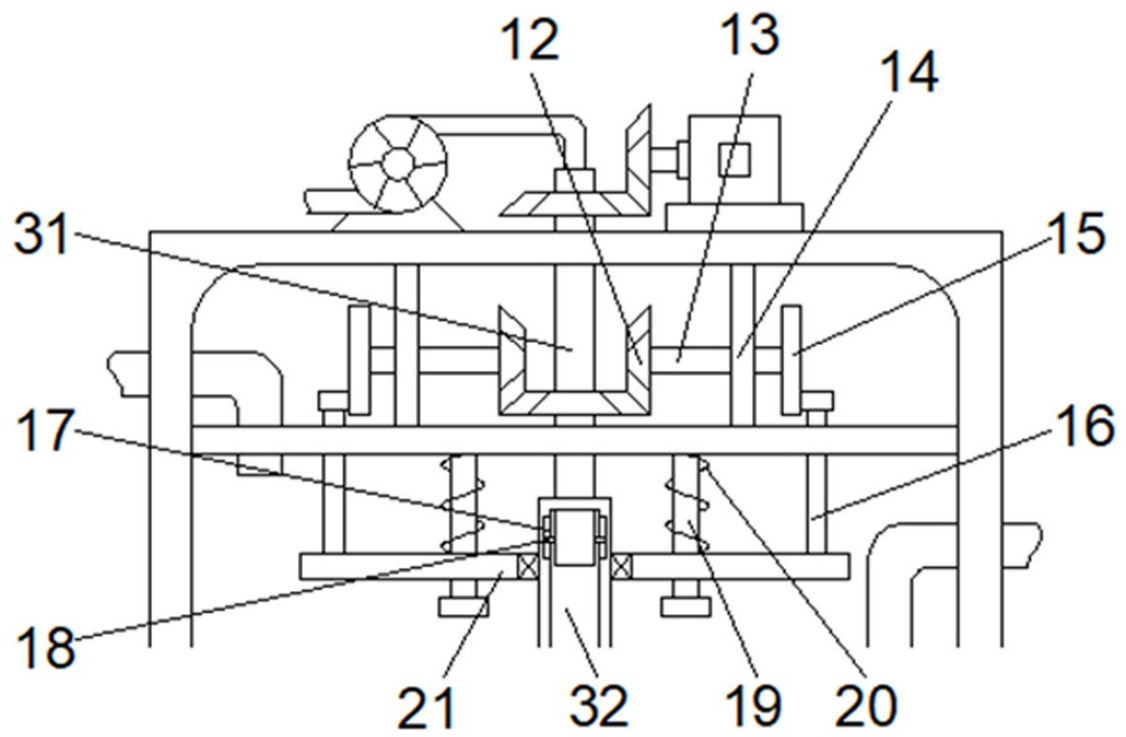


图2

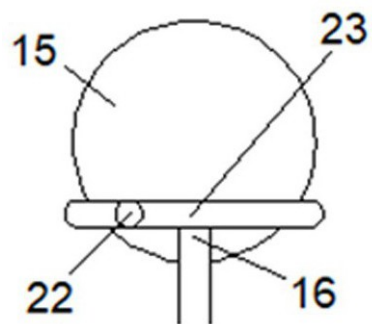


图3