



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209651928 U

(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201822022781.0

(22)申请日 2018.12.04

(73)专利权人 格林美(江苏)钴业股份有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴经济开发区滨江北路8号

(72)发明人 李炳忠 张爱青 伍一根 王博  
许东伟 史齐勇

(74)专利代理机构 深圳市合道英联专利事务所  
(普通合伙) 44309

代理人 廉红果 侯峰

(51) Int. Cl.

C02F 1/24(2006.01)

C02F 1/40(2006.01)

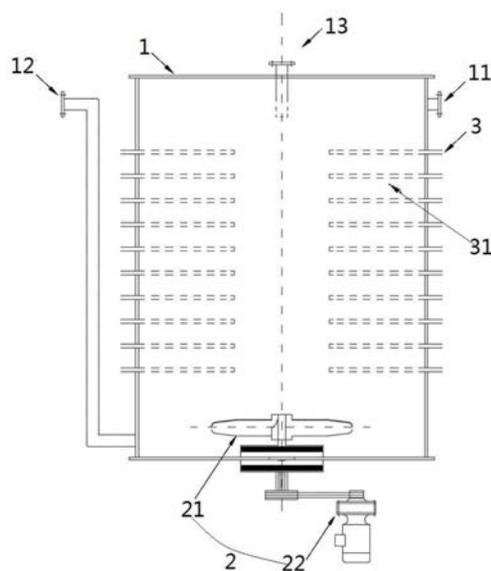
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种汽浮除油装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种汽浮除油装置,包括除油槽、磁力搅拌器和多个高压空气管,磁力搅拌器设置在除油槽内,多个高压空气管均匀插设在除油槽的侧壁上用于向除油槽高压通入空气带动油份上浮;除油槽的上部设置有除油前溶液进口,下部设置有除油后溶液排出管,顶部设置有油气水混合物出口;本实用新型通过多个高压空气管使空气高速冲入溶液中,由于溶液在除油槽内高速旋转,使除油槽内的溶液与空气充分、均匀的接触,空气与溶液接触后,形成微小气泡,溶液中的油份随气泡上升至溶液上表面,并且使油份汇集在中间漩涡上,采用负压管能够直接从除油槽的顶部设置有油气水混合物出口排出,结构简单,能够便于溶液中油份的分离,能够提高生产效率。



1. 一种汽浮除油装置,其特征在于,包括除油槽、磁力搅拌器和多个高压空气管,所述磁力搅拌器设置在除油槽内,所述多个高压空气管均匀插设在除油槽的侧壁上用于向除油槽高压通入空气带动油份上浮;所述除油槽的上部设置有除油前溶液进口,所述除油槽的下部设置有除油后溶液排出管,所述除油槽的顶部设置有油气水混合物出口。

2. 根据权利要求1所述的一种汽浮除油装置,其特征在于,所述多个高压空气管分为多个高压空气管组,所述多个高压空气管组由除油槽的底部向除油槽的顶部依次排列。

3. 根据权利要求2所述的一种汽浮除油装置,其特征在于,所述多个高压空气管组等距离排列。

4. 根据权利要求3所述的一种汽浮除油装置,其特征在于,每个所述高压空气管组包括至少一个高压空气管,所述高压空气管沿水平方向插入除油槽。

5. 根据权利要求3所述的一种汽浮除油装置,其特征在于,每个所述高压空气管组包括两个高压空气管,所述两个高压空气管对称插设在除油槽的两侧。

6. 根据权利要求4或5所述的一种汽浮除油装置,其特征在于,每个所述高压空气管沿轴向均匀设置多个空气排出孔。

7. 根据权利要求6所述的一种汽浮除油装置,其特征在于,所述空气排出孔的直径为3~5mm。

8. 根据权利要求7所述的一种汽浮除油装置,其特征在于,所述油气水混合物出口与负压管连接。

9. 根据权利要求8所述的一种汽浮除油装置,其特征在于,所述磁力搅拌器包括搅拌桨和磁力驱动器,所述搅拌桨设置除油槽内并且位于除油槽的底部,所述磁力驱动器设置在除油槽的下方并且与搅拌桨连接。

## 一种汽浮除油装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于氯化钴除油装置技术领域,具体涉及一种汽浮除油装置。

### 背景技术

[0002] 电积钴工艺中通常采用萃取工艺和溶解氯化溶解氯化钴晶体的方式制备氯化钴溶液,而采用上述两种方式生产的氯化钴溶液都含有少量固体颗粒杂质及油份。

[0003] 油份的含量一般在20~50毫克/升之间,而工艺要求油分在10毫克/升以下,否则钴板在电积过程中会“起壳分层”、或“长暗斑”等,普通的除油方法是用活性炭吸附,但是活性炭附容量有限,而且在水溶液体系中吸附,吸附量更差,每公斤活性只能10~20油份,相当于每公斤活性炭只能处理0.5~1方法的氯化钴溶液。另外活性炭杂质含量高,每次使用前必须使用10~20倍重理的纯水清洗杂质才能使用,使用时麻烦。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的旨在提供一种汽浮除油装置。

[0005] 本实用新型实施例提供一种汽浮除油装置,包括除油槽、磁力搅拌器和多个高压空气管,所述磁力搅拌器设置在除油槽内,所述多个高压空气管均匀插设在除油槽的侧壁上用于向除油槽高压通入空气带动油份上浮;所述除油槽的上部设置有除油前溶液进口,所述除油槽的下部设置有除油后溶液排出管,所述除油槽的顶部设置有油气水混合物出口。

[0006] 上述方案中,所述多个高压空气管分为多个高压空气管组,所述多个高压空气管组由除油槽的底部向除油槽的顶部依次排列。

[0007] 上述方案中,所述多个高压空气管组等距离排列。

[0008] 上述方案中,每个所述高压空气管组包括至少一个高压空气管,所述高压空气管沿水平方向插入除油槽。

[0009] 上述方案中,每个所述高压空气管组包括两个高压空气管,所述两个高压空气管对称插设在除油槽的两侧。

[0010] 上述方案中,每个所述高压空气管沿轴向均匀设置多个空气排出孔。

[0011] 上述方案中,所述空气排出孔的直径为3~5mm。

[0012] 上述方案中,所述油气水混合物出口与负压管连接。

[0013] 上述方案中,所述磁力搅拌器包括搅拌桨和磁力驱动器,所述搅拌桨设置除油槽内并且位于除油槽的底部,所述磁力驱动器设置在除油槽的下方并且与搅拌桨连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型通过在除油槽内设置磁力搅拌器和多个高压空气管,磁力搅拌器能够带动除油槽内的溶液高速旋转,同时空气通过多个高压空气管高速冲入溶液中,由于溶液在除油槽内高速旋转,并且高压空气管在槽内是均匀布置,使除油槽内的溶液与空气充分、均匀的接触,空气与溶液接触后,形成微小气泡,溶液中的油份随气泡上升至溶液上表面,并且由于溶液旋转时会在表面形成漩涡,使油份汇集在中间漩涡上,采

用负压管能够直接从除油槽的顶部设置有油气水混合物出口排出,本实用新型结构简单,能够便于溶液中油份的分离,能够提高生产效率。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的一种汽浮除油装置的主视图。

[0016] 附图标记如下:

[0017] 1——除油槽、11——除油前溶液进口、12——除油后溶液排出管、13——油气水混合物出口、2——磁力搅拌器、21——搅拌桨、22——磁力驱动器、3——高压空气管、31——空气排出孔。

### 具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例和附图,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。

[0019] 本实用新型实施例提供一种汽浮除油装置,参考图1,包括除油槽1、磁力搅拌器2和多个高压空气管3,所述磁力搅拌器2设置在除油槽1内,所述多个高压空气管3均匀插设在除油槽1的侧壁上用于向除油槽1高压通入空气带动油份上浮;所述除油槽1的上部设置有除油前溶液进口11,所述除油槽1的下部设置有除油后溶液排出管12,所述除油槽1的顶部设置有油气水混合物出口13。

[0020] 磁力搅拌器2包括搅拌桨21和磁力驱动器22,所述搅拌桨21设置除油槽1内并且位于除油槽1的底部,所述磁力驱动器22设置在除油槽1的下方并且与搅拌桨21连接。

[0021] 搅拌桨21在底部通过磁力驱动,与动力传动构件不直接接触,防止传动构件污染溶液,另外是磁力驱动,不存在传动构件的密封,能够避免从底部漏液的风险。

[0022] 多个高压空气管3分为多个高压空气管组,多个高压空气管组由除油槽1的底部向除油槽1的顶部依次排列。

[0023] 多个高压空气管组等距离排列,能够使高压空气与溶液均匀接触。

[0024] 每个高压空气管组包括至少一个高压空气管3,高压空气管3沿水平方向插入除油槽1。

[0025] 一般每个高压空气管组包括两个高压空气管3,两个高压空气管3沿除油槽1的两侧对称插设,高压空气管3一端用于与高压气体设备连接,另一端沿水平方向伸入除油槽1的中心。

[0026] 这样能够使高压空气管3均匀分布在除油槽1内,进一步使高压空气与溶液均匀接触。

[0027] 每个高压空气管3沿轴向均匀设置多个空气排出孔31。

[0028] 空气排出孔31为圆孔,空气排出孔31的直径为3~5mm。

[0029] 该装置的工作过程为:

[0030] 将待除油的溶液沿除油槽1的上部设置有除油前溶液进口11注入,开启磁力搅拌器2,同时开启高压气体设备,使空气沿每个高压空气管3的空气排出孔31高速冲出,在磁力搅拌器2作用下,溶液高速旋转,空气能够与除油槽1内的溶液充分接触,同时空气通过高压

空气管3的空气排出孔31高速喷出,形成大量小气泡,溶液中的油分随气泡上升至溶液上表面,这样使空气的利用率从10%提高到50%,又由于溶液在高速旋转,带动漂浮在溶液上表面油份旋转,而且溶液旋转时会在表面形成漩涡,使油份汇集在中间漩涡上,形成一层很厚的、小面积的油气水层,利于油份的分离,与传统汽浮除油装置相比,传统的除油器只能在整个溶液表面形成一层0.1~0.2mm的薄油层,且其面积大,很难从溶液中分离,而通过本装置能够在溶液表面的中部形成一层厚度在5~10cm的油气水三相混合物,通过其上部的负压管吸走,并返回萃取车间重新利用,此外,溶液从上部进,下部出,而油份是在上部,更有利于油份的分离,除油后能使油份含量从50mg/L下降至10mg/L。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围。

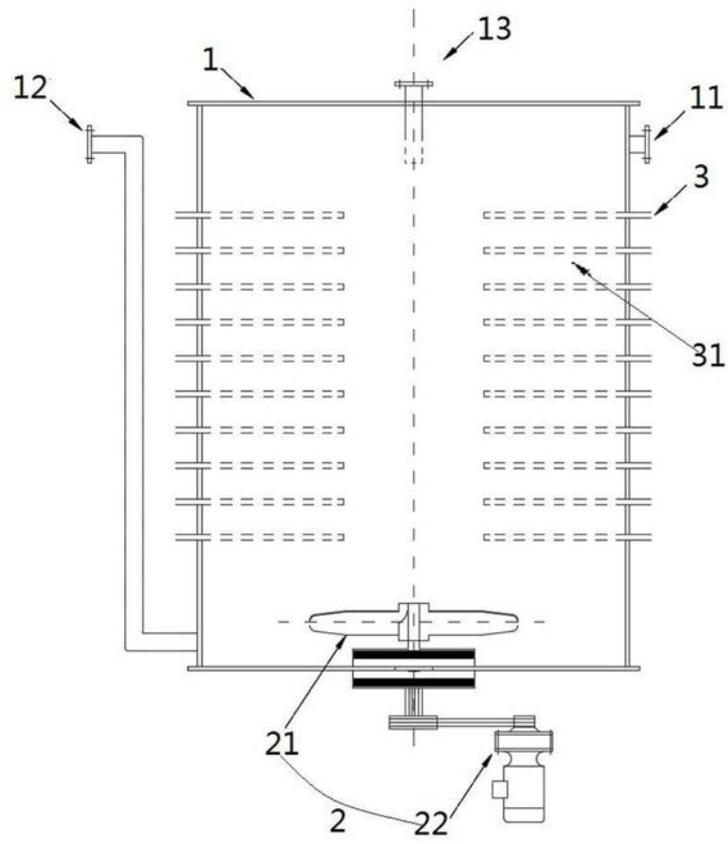


图1