

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 3 部門第 4 区分
 【発行日】平成 18 年 9 月 7 日 (2006.9.7)

【公表番号】特表 2005-536639(P2005-536639A)
 【公表日】平成 17 年 12 月 2 日 (2005.12.2)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-047
 【出願番号】特願 2004-530682(P2004-530682)
 【国際特許分類】

C 2 5 B 11/03 (2006.01)
C 0 2 F 1/46 (2006.01)
C 2 5 B 11/04 (2006.01)
C 2 5 B 15/02 (2006.01)
C 0 2 F 1/461 (2006.01)
C 2 5 B 1/00 (2006.01)

【F I】

C 2 5 B 11/03
 C 0 2 F 1/46 A
 C 0 2 F 1/46 Z
 C 2 5 B 11/04 Z
 C 2 5 B 15/02 3 0 2
 C 0 2 F 1/46 1 0 1
 C 2 5 B 1/00 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 7 月 18 日 (2006.7.18)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】特許請求の範囲
 【補正対象項目名】全文
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

電解槽内で陽極および / または陰極として使用する導電材料で作られ、使用中に電極間の電気接触を防止するためのスペーサー手段を具備し、水のような処理されるべきプロセス液体の貫流を導くために配置された電極の構造体であって、

多数の液体貫流開口 (1 8) を有し電流源へ連結するための手段 (2 0) を含む導電フレーム (1 0) を具備し、

前記フレーム (1 0) の一方または両方の面が導電有孔箔またはワイヤーメッシュ (1 2 , 1 4) で覆われ、

前記スペーサー手段 (1 6) が前記有孔箔またはワイヤーメッシュ (1 2 , 1 4) の一方の面を覆うために適合した有孔箔またはワイヤーメッシュであり、前記スペーサー箔の断面が主として前記フレーム (1 0) の断面に一致する、電極の構造体。

【請求項 2】

前記ワイヤーメッシュまたはワイヤーメッシュのネット (1 2 , 1 4) が平行スレッドを含み、スレッドは 1 0 分の 1 または 2 0 分の 1 毎にタンタルで作られ、中間のスレッドが白金で作られる、請求項 1 に記載の電極の構造体。

【請求項 3】

前記ワイヤーメッシュ (1 2 , 1 4) のワイヤーが個別に 1 0 0 ミクロン ~ 2 5 0 0 0 ミクロンだけ離れ、前記ワイヤーがメッシュに織られ、編まれ、誘導溶接され、または、

メッシュに組まれるときに、15ミクロン～25000ミクロンのエアーパーチャを有する、請求項1から3のいずれか一項に記載の構造体。

【請求項4】

各ワイヤーが0.010mm～5mmの範囲の径を有する、請求項1から3のいずれか一項に記載の構造体。

【請求項5】

箔またはワイヤーメッシュ(12, 14)がタンタル、ニオブ、ハフニウム、ジルコニウム、白金、ロジウム、イリジウム、ルテニウム、パラジウム、若しくは、それらの合金、または、様々な上記金属のワイヤーの合金若しくは組成物により形成される、請求項1から4のいずれか一項に記載の構造体。

【請求項6】

箔電極(12, 14)が光化学によって密に穿孔されるSS316Lまたは高合金のプレートにより構成される、請求項1から5のいずれか一項に記載の構造体。

【請求項7】

前記スパーサー手段(16)の貫流開口(18)が前記フレーム(10)の貫流開口(18)と整合されている、請求項1から6のいずれか一項に記載の構造体。

【請求項8】

スパーサー箔(16)がPVCまたはポリプロピレンのシートであり、前記フレーム(10)に溶接されている、請求項1から7のいずれか一項に記載の構造体。

【請求項9】

前記フレーム(10)の厚さが約5mmである、請求項1から8のいずれか一項に記載の構造体。

【請求項10】

前記フレーム(20)が前記プロセス液体との接触から保護するために非酸化材料で覆われている、請求項1から9のいずれか一項に記載の構造体。

【請求項11】

前記箔の厚さが25～1000ミクロンであり、各孔の径が25～2000ミクロンである、請求項1から10のいずれか一項に記載の構造体。

【請求項12】

請求項1に記載の電極を作成する方法であって、

有孔箔またはワイヤーメッシュのシート(12, 14, 16)が、前記有孔箔またはワイヤーメッシュのシートにストレッチまたはテンション力を加えることにより前記フレーム(10)に固定され、次に、溶接および/または接着作業を用いて前記フレームの表面へ押し付けられ固定される、方法。

【請求項13】

前記有孔箔またはワイヤーメッシュのシート(12, 14, 16)が、摩擦溶接、レーザー溶接、または、好ましくは、圧力/熱を使用し、接合し、前記箔またはワイヤーメッシュに十分な前記テンション力を加えることにより、前記フレーム(10)に固定される、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

電解槽における請求項1から11のいずれか一項に記載の電極の構造体の使用であって、

請求項1から11のいずれか一項に記載の単一の電極が、パイプ内に合計で1個から50個までの個数の陽極/陰極のペアを形成するために積み重ねられ且つ相互接続され、前記パイプ内で槽の電極ペアへ流される液体/水进行处理し、電流が陽極と陰極の各ペアに印加される、電極の構造体の使用。

【請求項15】

前記陽極および陰極が同一の材料または異なる材料で作られ、同種の材料である場合に、加えられる直流電流DCパワーがスケール化と不均一な引き裂きを防止するために交番させられる、液体/水进行处理する電解槽における請求項14に記載の電極の構造体の使用

。

【請求項 16】

流量能力が1時間当たり数リットルから最大で1時間当たり1000 m³を上回る、液体/水进行处理する電解槽における請求項14または15に記載の電極の構造体の使用。

【請求項 17】

Cl含有量が5 ppmであるならば、316 L 製陽極における典型的な電流密度が38 mA / cm²であり、貴金属の場合に、電流が0.5 cm²の陽極面積で270 アンペアであり、ある電極ユニットの陽極表面と隣接する電極ユニットの陰極表面との間の距離が約0.3 mmである、液体/水进行处理する電解槽における請求項14から16のいずれか一項に記載の電極の構造体の使用。

【請求項 18】

電解による酸化剤の生産、液体中の有機材料の酸化、および、液体中の粒子上の有機材料の酸化のための、電解槽における請求項14から17のいずれか一項に記載の陽極および陰極の使用。

【請求項 19】

電解による酸化剤の生産、液体中のバクテリア、孢子、微生物、藻、および、ウィルスの酸化および破壊のための、電解槽における請求項14から18のいずれか一項に記載の陽極および陰極の使用。

【請求項 20】

電解による酸化剤の生産と、淡水および飲料水の処理のための、電解槽における請求項14から19のいずれか一項に記載の陽極および陰極の使用。

【請求項 21】

汚染された液体/水が槽の陽極および陰極の貫流開口(18)に通される、電解槽における請求項14から20のいずれか一項に記載の陽極および陰極の使用。

【請求項 22】

電解による酸化剤の生産、船舶からのバラスト水中の100 ミクロンよりも小さいウィルス、孢子、バクテリア、微生物、藻、および、藻類の囊胞の破壊のための、電解槽における請求項14から20のいずれか一項に記載の陽極および陰極の使用。

【請求項 23】

処理される水が、本発明によって処理される前に、電極のライトアパーチャよりも大きいすべての粒子および有機体を除去するために、機械的粒子エクストラクタに通される、請求項14から20のいずれか一項に記載の陽極および陰極の使用。

【請求項 24】

処理された水が、本発明によって処理された後に、潜在的な過剰な有機化合物を除去するために、疎水性吸着フィルタまたは疎水性吸着媒体に通される、請求項14から20のいずれか一項に記載の陽極および陰極の使用。

【請求項 25】

液体が処理されている間に電解浮上有機材料を除去するため浮揚装置に通される、請求項14から20のいずれか一項に記載の陽極および陰極の使用。