

【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24年5月10日(2012.5.10)

【公開番号】特開2011-58015(P2011-58015A)
 【公開日】平成23年3月24日(2011.3.24)
 【年通号数】公開・登録公報2011-012
 【出願番号】特願2009-205491(P2009-205491)
 【国際特許分類】

C 2 5 B 15/02 (2006.01)

C 2 5 B 1/24 (2006.01)

【 F I 】

C 2 5 B 15/02 3 0 2

C 2 5 B 1/24 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月16日(2012.3.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 4 7 】

電解槽 1 1 は、加熱器 2 1 a および送風機 2 1 b を備える。本実施の形態では、加熱器 2 1 a としてシーズヒータが用いられる。シーズヒータは、電熱線が絶縁被膜で被覆された構造を有する。シーズヒータは、電熱線により任意の大きさの熱容量を得ることができる。加熱器 2 1 a を電解槽 1 1 に接して設けることにより、電解槽 1 1 を迅速に加熱することができる。なお、加熱器 2 1 a は、電解槽 1 1 に接して設けられるが、電解槽 1 1 と電気的には絶縁されている。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 7 】

まず、制御部 2 3 は、加熱器 2 1 a をオンにする。それにより、電解槽 1 1 の温度が上昇し、電解槽 1 1 内の電解浴 1 2 の温度も上昇する。電解浴 1 2 が溶解するまでは、制御部 2 3 は、温度センサ 2 2 a により検出される温度に基づいて加熱器 2 1 a のオンおよびオフを制御する。電解浴 1 2 が溶解するときの電解槽 1 1 の温度（以下、電解槽温度下限値と呼ぶ。）は、予め測定されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 8 】

制御部 2 3 は、電解槽 1 1 の過昇温を防止するために、温度センサ 2 2 a により検出される温度が予め設定された上限値（以下、電解槽温度上限値と呼ぶ。）以上になると、加熱器 2 1 a をオフにする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

次に、制御部23は、温度センサ22bにより検出された電解浴12の温度が加熱開始温度まで低下したか否かを判定する(ステップS4)。電解浴12の温度が加熱開始温度まで低下していない場合には、制御部23は電解浴12の温度が加熱開始温度になるまで待機する。電解浴12の温度が加熱開始温度まで低下した場合には、制御部23は加熱器21aをオンにし(ステップS5)、送風機21bをオフにして(ステップS6)、ステップS1の処理に戻る。

【手続補正5】

【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】

電解浴を収容する電解槽と、

前記電解槽から電氣的に絶縁された熱源により前記電解槽を加熱する加熱手段と、

前記電解槽から電氣的に絶縁された放熱源により前記電解槽を冷却する冷却手段とを備えることを特徴とする電解装置。

【請求項2】

前記加熱手段は、前記熱源として絶縁被膜で被覆された発熱体を有するヒータを含み、

前記ヒータは前記電解槽の外面に接して設けられていることを特徴とする請求項1記載の電解装置。

【請求項3】

前記加熱手段は、前記熱源として赤外線を放射する赤外線加熱装置を含み、

前記赤外線加熱装置は、前記電解槽から絶縁されるように離間して設けられていることを特徴とする請求項1または2記載の電解装置。

【請求項4】

前記冷却手段は、前記放熱源として前記電解槽に送風する送風機を含み、

前記送風機は、前記電解槽から絶縁されるように離間して設けられていることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の電解装置。

【請求項5】

前記冷却手段は、前記放熱源として絶縁被膜で被覆された冷却素子を有する冷却体を含み、

前記冷却体は、前記電解槽の外面に接して設けられていることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の電解装置。

【請求項6】

前記電解槽内に第1室が設けられるとともに、前記第1室と前記電解槽との間に第2室が設けられ、

前記第1室に第1の電極が配置され、前記電解槽が第2の電極として機能することを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の電解装置。

【請求項7】

前記電解槽内の電解浴の温度が予め定められた目標温度範囲内に保たれるように前記加熱手段および前記冷却手段を制御する制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の電解装置。

【請求項8】

前記電解槽内の電解浴の温度を検出する検出手段をさらに備え、

前記制御手段は、前記検出手段により検出される温度が前記目標温度範囲の上限値よりも低い第1の温度まで上昇したときに前記加熱手段の動作を停止させるとともに前記冷却手段を動作させ、前記検出手段により検出される温度が前記目標温度範囲の下限値よりも高い第2の温度まで低下したときに前記加熱手段を動作させるとともに前記冷却手段の動作を停止させることを特徴とする請求項7記載の電解装置。

【請求項9】

前記制御手段は、前記目標温度範囲の上限値と下限値との差が2度以内になるように前記加熱手段および前記冷却手段を制御することを特徴とする請求項8記載の電解装置。

【請求項10】

前記電解槽はフッ素発生用電解槽であることを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の電解装置。