

【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22年6月3日(2010.6.3)

【公開番号】特開2009-215654(P2009-215654A)
 【公開日】平成21年9月24日(2009.9.24)
 【年通号数】公開・登録公報2009-038
 【出願番号】特願2009-111627(P2009-111627)
 【国際特許分類】

C 2 5 B 9/00 (2006.01)

【F I】

C 2 5 B 9/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月5日(2009.10.5)

【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】

電気化学セルモジュール(10)であって、以下：

対向した第1および第2側面を有する電解膜(20)；

該電解膜のそれぞれ該第1および第2側面と接触する第1電極(23)および第2電極(21)；

該第1電極と接触する部分を有する第1電流コレクタ(12)；

該第2電極と接触する部分を有する第2電流コレクタ(16)；および

該第1電流コレクタから延びており、そして電解膜、電極、および第2電流コレクタを取り囲む導電性外側シェル(14)であって、該外側シェルが該第1電流コレクタの拡張を含み、両方の電極が透過性であり、両方の電流コレクタがガス透過性であることを特徴とする、導電性外側シェル

を有する、電気化学セルモジュールであって、

該第1電流コレクタ(12)の該電極-接触部分が、該外側シェル(14)の端壁を有し、該電気化学セルモジュールが、該外側シェル(14)内部に入れ子にされた内側シェル(18)を有し、そして該第2電流コレクタ(16)の該電極-接触部分を有する端壁を有し、該電解膜(20)および電極(21、23)が該内側シェルの該端壁と外側シェルの端壁との間にて挟まれており、該電気化学セルモジュールが、該内側シェル(18)と該外側シェル(14)との間にシール部材(22)を有する、モジュール。

【請求項2】

前記各電極(21、23)と接触する前記電流コレクタ部分がディスク形状であり、そしてそれぞれが複数の波形(28、30)を有し、一電流コレクタ部分における波形が他の電流コレクタ部分における波形に対して角度をなして延びている、請求項1に記載のモジュール。

【請求項3】

各電流コレクタ部分が、前記電解膜(20)の対抗する側を往復したガス流のための複数の開口部(32、34)を有する、請求項2に記載のモジュール。

【請求項4】

各電流コレクタ部分が、前記電解膜(20)に面する第1波形面を有し、該第1波形面が複数の凹凸を含み、その各ピークが該電解膜の向かい合う面と接触し、そして前記開口部

(3 2、 3 4) が各凹状部に沿って間隔を空けて配置され、該電解膜から空間を空けられた、請求項 3 に記載のモジュール。

【請求項 5】

前記外側シェル (1 4) が段階的な直径の貫通孔 (6 3) を有するハウジング (6 2) を有し、該貫通孔が第 1 階段状部分 (7 4) および該第 1 階段状部分に比べてより大きい直径の第 2 階段状部分 (7 6) を有し、前記第 1 電流コレクタ (1 2、 6 9) が該第 1 階段状部分内にディスク圧着ばめを有し、該膜 (2 0、 6 8) が該第 1 電極 (2 3) および第 2 電極と接触する平らな面を有するカップ形状部材を有し、くぼみ面が該第 2 電極 (2 1) および該第 2 電流コレクタ (1 6、 7 0) を有し、該膜および第 2 電流コレクタが該第 2 階段状部分内の圧着ばめであり、そして該膜が該導電性ハウジングから該第 2 電流コレクタを絶縁する、請求項 1 に記載のモジュール。

【請求項 6】

前記第 1 電流コレクタ (1 2) が、波形にされており、そして外側シェル (1 4) の底部が、組み立て前には凹状のドームの形状をしている、請求項 1 に記載のモジュール。

【請求項 7】

前記外側シェル (1 4) が、第 1 端部および第 2 端部を有する空洞を規定し；

前記イオン交換膜 (2 0) が、該空洞の該第 1 端部に隣接する該空洞内に配置され；

前記第 1 電極 (2 3) および前記第 2 電極 (2 1) が該膜の反対側に配置され、該第 1 電極が、該膜と該空洞の該第 1 端との間に配置され；

該外側シェルが、該第 1 電極と接触するガス透過部分を有し、そして第 1 電流コレクタ (1 2) を含み；

第 2 電流コレクタ (1 6) が、該第 2 電極と接触し；そして

該第 2 電極と膜の同じ側にある、該第 2 電流コレクタ上の電氣的接触および該外側シェル上の電氣的接触であって、該電極を通して電源 (3 9) を接続するための電氣的接触 (4 0)、

をさらに備える、請求項 1 に記載のモジュール。

【請求項 8】

前記外側シェル (1 4) が、前記空洞を形成しそして複数の開口部 (3 2) を有する閉じた第 1 端壁および開口第 2 端 (2 4) を有するカップ形状部材を有する、請求項 7 に記載のモジュール。

【請求項 9】

前記第 1 端壁が前記外側シェル (1 4) と一体的に形成されるディスクを有する、請求項 8 に記載のモジュール。

【請求項 10】

前記外側シェル (1 4) の内部に入れ子にするための、カップ形状内側シェル (1 8) であって、該内側シェルおよび外側シェルがそれぞれ円柱状壁および端壁を有し、そして該外側シェルおよび内側シエルの該端壁が、それぞれ前記第 1 および第 2 電極のための、前記第 1 ガス透過電流コレクタ (1 2) および第 2 ガス透過電流コレクタ (1 6) を有し、環状ギャップおよびシール部材 (2 2) を規定する該シエルの該円柱状壁が、該外側シェルから該内側シエルをシールするための該ギャップ内に配置される輪状シールを備える、カップ形状内側シエル、を備える、請求項 8 に記載のモジュール。

【請求項 11】

前記外側シェル (1 4) および前記輪状シールの前記円柱状壁が、いずれも前記内側シエル (1 8) の該円柱状壁に比べて高く、そして該外側シエルの前記第 2 端が該外側シエルの圧着端と該内側シエルの端部の間にて圧縮された端部部分を有する該シールを用いて、該内側シエルの該開口端 (2 6) にわたって内側へ圧着される、請求項 10 に記載のモジュール。

【請求項 12】

前記外側シェル (1 4) の前記第 1 端壁が、応力を受けていない状態でドーム形状であり、該内側シエル (1 8) を覆って該外側シエルの該第 2 端を圧着する際に平らな状態に変

形され、該外側シェルが該変形した該端壁が、該膜に対して該電流コレクタ（１２、１６）の端壁を偏倚するための偏倚手段を含む、請求項１１に記載のモジュール。

【請求項１３】

前記外側シェル（１４）の前記端壁が前記第１電極（２３）に渡って延びている中心部分を有し、そして外面が該中心部分の周囲に延びている環状溝（４２）を有する、請求項８に記載のモジュール。