

【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7部門第1区分
 【発行日】平成19年9月27日(2007.9.27)

【公開番号】特開2006-59618(P2006-59618A)
 【公開日】平成18年3月2日(2006.3.2)
 【年通号数】公開・登録公報2006-009
 【出願番号】特願2004-239186(P2004-239186)
 【国際特許分類】

H 0 1 M 8/02 (2006.01)

H 0 1 M 4/86 (2006.01)

H 0 1 M 8/10 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 8/02 E

H 0 1 M 4/86 B

H 0 1 M 4/86 M

H 0 1 M 8/10

【手続補正書】

【提出日】平成19年8月9日(2007.8.9)

【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】

触媒層が接合された陽イオン交換膜と、カーボン材料およびフッ素樹脂を含む撥水性導電層と、導電性多孔質材とが順次に積層されており、その撥水性導電層の外周はその触媒層の外周よりも外側にあることを特徴とする固体高分子形燃料電池。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

本発明による第一の発明は、触媒層が接合された陽イオン交換膜と、カーボン材料およびフッ素樹脂を含む撥水性導電層と、導電性多孔質材とが順次に積層された固体高分子形燃料電池において、その撥水性導電層の外周はその触媒層の外周よりも外側にあることを特徴とする。

本発明による第二の発明は、固体高分子形燃料電池において、カーボン粉末、陽イオン交換樹脂および触媒金属を含む触媒層が接合された陽イオン交換膜と、カーボン材料およびフッ素樹脂を含む撥水性導電層と、導電性多孔質材と、セパレータとが順次に積層されており、その陽イオン交換膜の外周はその撥水性導電層の外周を内方する位置にあることと、その撥水性導電層の外周はその触媒層の外周を内方する位置にあることと、その撥水性導電層および陽イオン交換膜の周辺部分とセパレータとの間に開口を設けた弾性体シートを備えており、その開口の内周は触媒層の外周を内方される位置にあることとによって、陽イオン交換膜、撥水性導電層および弾性体シートで触媒層を包含することを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明による第三の発明は、上記固体高分子形燃料電池において、カーボンの表面と陽イオン交換樹脂のプロトン伝導経路との接面に触媒金属が選択的に担持された粉末を含む触媒層が備わることの特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明による第四の発明は、上記固体高分子形燃料電池の製造方法において、カーボン材料とフッ素樹脂とを含む撥水性導電層にカーボン粉末と陽イオン交換樹脂とを含む混合物の層を形成したのちに、その陽イオン交換樹脂の固定イオンに触媒金属の陽イオンを吸着し、つぎに、その吸着した陽イオンを化学的に還元することによって触媒層を形成し、さらに、その撥水性導電層上の触媒層を陽イオン交換膜に接合したのちに、その接合体に開口を設けた弾性体シートと、導電性多孔質材と、セパレータとを順次積層することの特徴とする。