

【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6月21日(2007.6.21)

【公開番号】特開2007-5291(P2007-5291A)
 【公開日】平成19年1月11日(2007.1.11)
 【年通号数】公開・登録公報2007-001
 【出願番号】特願2006-141801(P2006-141801)

【国際特許分類】

H 01M 8/02 (2006.01)
 H 01M 8/10 (2006.01)

【F I】

H 01M	8/02	R
H 01M	8/10	
H 01M	8/02	E

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月7日(2007.5.7)

【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】

電解質膜の両面にアノード電極とカソード電極とをそれぞれ具備するメンブレン電極アセンブリが積層され、前記アノード電極と前記カソード電極とにそれぞれ対向するように設置された導電性アノードプレートと導電性カソードプレートとを具備する直接液体燃料電池スタックにおいて：

前記カソードプレートには、複数の平行な流路が形成され、

前記カソードプレートの一側に前記流路に対して垂直方向に設置され、一面が前記流路の前記カソード電極に対向する面と略同一面内にある多孔性部材を備えたことを特徴とする、直接液体燃料電池スタック。

【請求項2】

前記多孔性部材は、前記メンブレン電極アセンブリの前記カソードプレートにそれぞれ設けられ、前記多孔性部材の端部は、互いに連結されていることを特徴とする、請求項1に記載の直接液体燃料電池スタック。

【請求項3】

前記多孔性部材には、ウォータポンプが連結されていることを特徴とする、請求項2に記載の直接液体燃料電池スタック。

【請求項4】

前記流路の両端は、開放されていることを特徴とする、請求項1に記載の直接液体燃料電池スタック。

【請求項5】

前記多孔性部材は、複数の気孔が形成されたフォーム部材であることを特徴とする、請求項1に記載の直接液体燃料電池スタック。

【請求項6】

前記カソードプレートには、前記流路間の突出した部分に貫通する燃料通路ホールが形成されたことを特徴とする、請求項1に記載の直接液体燃料電池スタック。

【請求項7】

電解質膜の両面にアノード電極とカソード電極とをそれぞれ具備するメンブレン電極アセンブリが積層され、前記アノード電極と前記カソード電極とにそれぞれ対向するように設置された導電性アノードプレートと導電性カソードプレートとを具備する直接液体燃料電池スタックにおいて：

前記カソードプレートには、複数の平行な流路が形成され、

前記カソードプレートの一側には、前記カソードプレートの流路に連通した通路が形成された多孔性部材が設置されたことを特徴とする、直接液体燃料電池スタック。

【請求項 8】

前記多孔性部材は、前記メンブレン電極アセンブリの前記カソードプレートにそれぞれ設けられ、前記多孔性部材の端部は、互いに連結されていることを特徴とする、請求項7に記載の直接液体燃料電池スタック。

【請求項 9】

前記多孔性部材には、水ポンプが連結されていることを特徴とする、請求項8に記載の直接液体燃料電池スタック。

【請求項 10】

前記流路の両端は、開放されていることを特徴とする、請求項7に記載の直接液体燃料電池スタック。

【請求項 11】

前記多孔性部材は、複数の気孔が形成されたフォーム部材であることを特徴とする、請求項7に記載の直接液体燃料電池スタック。

【請求項 12】

前記カソードプレートには、前記流路間の突出した部分に貫通する燃料通路ホールが形成されたことを特徴とする、請求項7に記載の直接液体燃料電池スタック。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、電解質膜の両面にアノード電極とカソード電極とをそれぞれ具備するメンブレン電極アセンブリが積層され、アノード電極とカソード電極とにそれぞれ対向するように設置された導電性アノードプレートと導電性カソードプレートとを具備する直接液体燃料電池スタックにおいて、カソードプレートには、複数の平行な流路が形成され、カソードプレートの一側に流路に対して垂直方向に設置され、一面が流路のカソード電極に対向する面と略同一面内にある多孔性部材を備えたことを特徴とする、直接液体燃料電池スタックが提供される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

上記多孔性部材は、メンブレン電極アセンブリのカソードプレートにそれぞれ設けられ、多孔性部材の端部は、互いに連結されてもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記多孔性部材には、ウォータポンプが連結されてもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

上記流路の両端は、開放されてもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

上記多孔性部材は、複数の気孔が形成されたフォーム部材であってもよい。

【手続補正7】

【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】

上記カソードプレートには、流路間に突出した部分に貫通する燃料通路ホールが形成されてもよい。

【手続補正8】

【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】

また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、電解質膜の両面にアノード電極とカソード電極とをそれぞれ具備するメンブレン電極アセンブリが積層され、アノード電極とカソード電極とにそれぞれ対向するように設置された導電性アノードプレートと導電性カソードプレートとを具備する直接液体燃料電池スタックにおいて、カソードプレートには、複数の平行な流路が形成され、カソードプレートの一側には、カソードプレートの流路に連通した通路が形成された多孔性部材が設置されたことを特徴とする、直接液体燃料電池スタックが提供される。

【手続補正9】

【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】

上記多孔性部材は、メンブレン電極アセンブリのカソードプレートにそれぞれ設けられ、多孔性部材の端部は、互いに連結されてもよい。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

上記多孔性部材には、水ポンプが連結されてもよい。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

上記流路の両端は、開放されてもよい。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

上記多孔性部材は、複数の気孔が形成されたフォーム部材であってもよい。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

上記カソードプレートには、流路間に突出した部分に貫通する燃料通路ホールが形成されてもよい。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

図2及び図4に示すように、バイポーラプレート110の一側には、液滴を吸収する親水性部材170が設置される。親水性部材170(多孔性部材)は、図4に示すように、その上部が前記直線型流路115の底と水平になるように設置され、その上部が液滴と接触して、液滴を吸収する。親水性部材170の端部170aは、別の親水性部材172に連結されるように形成され、親水性部材172には、ウォータポンプPが連結される。ウォータポンプPで親水性部材172に吸収された水を外部に排出可能である。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

バイポーラプレート110の一側には、液滴を吸収する親水性部材270が設置される。前記親水性部材270(多孔性部材)は、バイポーラプレート110の一側が延びるように形成されるように設置される。親水性部材270には、直線型流路115を延長した溝275が形成され、直線型流路115の下部、すなわち溝275と接触される液滴が、流入される空気の流れと重力とで親水性部材270に吸収される。親水性部材270としては、複数の気孔が形成されたフォーム部材、例えば、スポンジ、又は気孔が形成されるように処理されたポリエチレン、ポリプロピレンが使用されうる。