

【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 0 1 M 8/02 (2006.01)

H 0 1 M 8/10 (2006.01)

【F I】

H 0 1 M 8/02 R

H 0 1 M 8/10

H 0 1 M 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、ウォーター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、流路間の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 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

上記流路の両端は、開放されてもよい。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

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 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

上記カソードプレートには、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てもよい。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 2】

図 2 及び図 4 に示すように、バイポーラプレート 1 1 0 の一側には、液滴を吸収する親水性部材 1 7 0 が設置される。親水性部材 1 7 0 (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 1 1 5 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 1 7 0 の端部 1 7 0 a は、別の親水性部材 1 7 2 に連結されるように形成され、親水性部材 1 7 2 には、ウォーターポンプ P が連結される。ウォーターポンプ P で親水性部材 1 7 2 に吸収された水を外部に排出可能である。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 1】

バイポーラプレート 1 1 0 の一側には、液滴を吸収する親水性部材 2 7 0 が設置される。前記親水性部材 2 7 0 (多孔性部材)は、バイポーラプレート 1 1 0 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 2 7 0 には、直線型流路 1 1 5 を延長した溝 2 7 5 が形成され、直線型流路 1 1 5 の下部、すなわち溝 2 7 5 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 2 7 0 に吸収される。親水性部材 2 7 0 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。