

【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5部門第1区分

【発行日】令和4年3月25日(2022.3.25)

【国際公開番号】WO2021/177307

【出願番号】特願2022-504402(P2022-504402)

【国際特許分類】

F 0 4 D 29/10(2006.01)

H 0 1 M 8/04(2016.01)

H 0 1 M 8/04089(2016.01)

H 0 1 M 8/12(2016.01)

10

【F I】

F 0 4 D 29/10 A

H 0 1 M 8/04 N

H 0 1 M 8/04089

H 0 1 M 8/12 1 0 1

【手続補正書】

【提出日】令和3年7月6日(2021.7.6)

【手続補正1】

20

【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】

対象ガスを導入するガス通路と該ガス通路に連通する軸穴とが形成された第1ケーシングと、

前記第1ケーシングの前記軸穴に回転自在に挿通された回転軸と、

前記回転軸の先端側で前記第1ケーシング内に収納された、前記回転軸と一体回転可能なインペラと、

30

前記回転軸を後端側から駆動するモータと、

前記軸穴に連通する内部空間を有するとともに軸受を介して前記回転軸を支持する第2ケーシングと、

前記第1ケーシングの前記軸穴内よりも高圧のパージガスを前記第2ケーシングの前記内部空間に導入するパージガス導入手段と、を備え、

前記パージガス導入手段は、前記軸穴の後端近傍であって前記軸受より前記軸穴側に開口するパージガス通路を有しており、該パージガス通路により前記内部空間のうち前記軸受より前記軸穴側に前記パージガスが導入されることで、前記第1ケーシングの前記ガス通路側から前記軸穴内への前記対象ガスの流入が抑止されるようにしたことを特徴とするプロワ。

40

【請求項2】

前記パージガス導入手段によって前記第2ケーシングの前記内部空間に前記パージガスが導入されるとき、前記パージガスが前記内部空間内で少なくとも前記軸受より前記軸穴側に充満しつつ、該パージガスの圧力が前記軸穴内より高圧に維持されることを特徴とする請求項1に記載のプロワ。

【請求項3】

前記対象ガスが燃料電池の燃料極側から排出されるとともに、前記パージガスが少なくとも前記燃料電池の燃料成分を含んでおり、

前記第2ケーシングの前記内部空間に前記パージガスが導入されるとき、前記パージガス

50

が、前記軸穴内の前記回転軸の周囲の環状隙間を通して前記第 1 ケーシングの前記ガス通路側に流入することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のブロウ。

【請求項 4】

前記第 1 ケーシングに、前記インペラの背面側に位置する略板状体で前記回転軸が貫通する断熱部が設けられるとともに、前記パージガスを前記内部空間中の前記軸受より前記軸穴側に導入するパージガス通路の一部が、前記断熱部より前記軸受側で前記軸穴の後端近傍に開口していることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載のブロウ。

【請求項 5】

前記断熱部が、少なくとも前記軸穴の近傍に前記第 2 ケーシングより熱伝導率が小さい気密性壁面を有し、該気密性壁面が、前記インペラの背面に所定隙間を隔てて対向する高温側壁面部分と、前記軸穴を形成する円筒壁面部分と、前記パージガス通路の開口の近傍に位置する低温側壁面部分とを有していることを特徴とする請求項 4 に記載のブロウ。

10

【請求項 6】

前記軸穴の後端側に、少なくとも前記断熱部、前記回転軸および前記軸受を含む複数の部材によって前記パージガス通路の一部が開口する環状のガス貯留室が画成され、前記断熱部の前記気密性壁面の円筒壁面部分と前記回転軸との間に、前記環状のガス貯留室より径方向の隙間寸法が小さい隙間通路が形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のブロウ。

【請求項 7】

前記軸穴の後端側であって前記軸受より前記軸穴側で、前記パージガス通路の一部が、前記回転軸の先端側の外周面上に開口するとともに、前記パージガス通路の他の部分が、前記回転軸の径方向および軸方向後方側に延びていることを特徴とする請求項 6 に記載のブロウ。

20

【請求項 8】

前記パージガス通路の他の部分が、前記軸受より前記回転軸の後端側であって前記回転軸の先端側の外周面より径方向内方側で、前記回転軸の径方向に広がる端面上に開口していることを特徴とする請求項 7 に記載のブロウ。

【請求項 9】

前記第 1 ケーシングに、前記インペラの背面側に位置する略板状体で前記回転軸が貫通する断熱部が設けられるとともに、前記パージガスを前記内部空間中の前記軸受より前記軸穴側に導入するパージガス通路の一部が、前記軸受の内周面に向かって放射外方向に開口していることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載のブロウ。

30

【請求項 10】

前記パージガス通路の一部が、前記軸受の内輪に向かって放射外方向に開口する第 1 の溝部分と、該第 1 の溝部分から前記軸穴側に延びて前記断熱部と前記軸受の間で前記回転軸の外周面上に開口する複数の第 2 の溝部分と、を有していることを特徴とする請求項 9 に記載のブロウ。

【請求項 11】

前記第 1 ケーシングに、前記インペラの背面側に位置する略板状体で前記回転軸が貫通する断熱部が設けられており、該断熱部は、前記第 1 ケーシングの前記軸穴と前記軸受との間で前記回転軸を取り囲むことで環状のガス貯留室を画成しており、前記軸穴の後端側であって前記パージガスを前記内部空間中の前記環状のガス貯留室に導入する前記パージガス通路の一部が、前記軸穴より前記軸受側で前記断熱部あるいは前記回転軸に形成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載のブロウ。

40

【請求項 12】

前記断熱部は、前記インペラの背面に隙間を隔てて対向する高温側壁面部分と、前記軸穴を形成する円筒壁面部分と、前記軸受の外輪が突き当て支持された低温側壁面部分とを有しており、

50

前記パーシガス通路の一部が、前記低温側壁面部分の近傍に開口していることを特徴とする請求項 1 1 に記載のプロウ。

10

20

30

40

50