

【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20年6月26日(2008.6.26)

【公開番号】特開2007-5178(P2007-5178A)

【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2005-185371(P2005-185371)

【国際特許分類】

H 01 M 8/04 (2006.01)

H 01 M 8/06 (2006.01)

F 01 N 1/10 (2006.01)

F 01 N 1/04 (2006.01)

【F I】

H 01 M 8/04 N

H 01 M 8/06 Z

F 01 N 1/10 F

F 01 N 1/04 E

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月8日(2008.5.8)

【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】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、を有し、

透音孔は、内径3mm以上であり、かつ深さ1.2mm以下である、燃料電池用消音器。

【請求項2】

請求項1に記載の燃料電池用消音器であって、インナパイプにおける透音孔の周縁部は、他の部位に比べて肉厚が薄く形成されている、燃料電池用消音器。

【請求項3】

請求項1に記載の燃料電池用消音器であって、インナパイプを補強するリブが、透音孔の間に形成されている、燃料電池用消音器。

【請求項4】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、を有し、透音孔は、インナパイプの軸方向に沿った長軸を有する、長円形状に形成されている、燃料電池用消音器。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の燃料電池用消音器であって、
透音孔の長円の長軸の向きはインナパイプの軸と略平行である、
燃料電池用消音器。

【請求項 6】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、
周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、
インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、
隣り合う透音孔同士を接続する溝孔が形成されている、燃料電池用消音器。

【請求項 7】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、
周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、
インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、

透音孔の内壁が、鋸歯状に形成されている、燃料電池用消音器。

【請求項 8】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、
周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、
インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、

透音孔の内壁に、撥水層が形成されている、燃料電池用消音器。

【請求項 9】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、
周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、
インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、

透音孔の内壁の内側に、吸音材が充填されている、燃料電池用消音器。

【請求項 10】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、
周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、
インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、

インナパイプには、排気流が透音孔に直接あたらないように、排気の流れを偏らせる偏流部材、が設けられ、

偏流部材は、インナパイプ内壁における透音孔の直上流側から下流方向に傾斜して突出するルーバーである、

燃料電池用消音器。

【請求項 11】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、
周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、
インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、

インナパイプには、排気流が透音孔に直接あたらないように、排気の流れを偏らせる偏

流部材、が設けられ、

偏流部材は、インナパイプの上流側端部に設けられ、透音孔が形成されていない領域に排気流を導く導流板である、

燃料電池用消音器。

【請求項 1 2】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、

周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、

インナパイプを、透音孔がその周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、

インナパイプの上流側端部には、インナパイプ内壁に沿う旋回流を発生させる旋回流発生部材、が設けられている、

燃料電池用消音器。

【請求項 1 3】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、

周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、

インナパイプを、透音孔がその周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、

インナパイプには、インナパイプの内壁の近傍に渦を発生させる、渦発生部材が設けられている、

燃料電池用消音器。

【請求項 1 4】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、

周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、

インナパイプを、透音孔がその周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、さらに

インナパイプに流入した排気の一部を、上流側の透音孔を介してインナパイプ内から吸音室に流出させる導流手段、を備え、

吸音室に流出した排気は、下流側の透音孔を介してインナパイプ内に再び流入する、

燃料電池用消音器。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載の燃料電池用消音器であって、

導流手段は、インナパイプの途中に形成された絞り部である、

燃料電池用消音器。

【請求項 1 6】

請求項 1 4 に記載の燃料電池用消音器であって、

導流手段は、上流側の透音孔に対応してインナパイプ内壁に設けられたダクトである、
燃料電池用消音器。

【請求項 1 7】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、

周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、

インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、さらに

透音孔を介して吸音室からインナパイプ内に気体が流入するよう、消音器外から吸音室に気体を直接注入する気体注入手段を備える、燃料電池用消音器。

【請求項 1 8】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、

周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、
インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、
を有し、

透音孔と、透音孔の周辺部位とが、インナパイプの軸心に向けて突出して形成されてい
る、

燃料電池用消音器。

【請求項 1 9】

燃料電池からの排気を排出する排気系統に設けられる消音器であって、
排気ガスが貫流するアウタシェルと、
壁面に複数の貫通孔が形成され、内部に吸音材が充填されて吸音室を構成する、インナ
ケースと、
を有し、

インナケースは、アウタシェルを貫流する排気の全てがインナケース内部を貫流するよ
う、アウタシェルの流路断面の全てに亘って配置される、燃料電池用消音器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

これを対策する従来技術として、下記の特許文献 1 の消音器 1 2 0 が提案されている。
図 3 2 に示すように、消音器 1 2 0 は、連通孔 1 2 3 を有する仕切り板 1 2 4 で、消音器
1 2 0 内部を鉛直方向上下に区画することで、吸音室 1 2 6 と膨張室 1 2 8 とが形成され
ている。この吸音室 1 2 6 の内部には、透音孔 1 3 6 を有するインナパイプ 1 3 0 が配置
され、インナパイプ 1 3 0 を囲うように吸音材が充填されている。この構造により、イン
ナパイプ 1 3 0 の鉛直方向下側にある吸音材 1 2 6 が含水しても、その水は、仕切り板 1
2 4 の連通孔 1 2 3 を介して膨張室 1 2 8 に滴下させることができる。膨張室 1 2 8 に滴
下した水は、導管 1 3 4 の透音孔を介して順次、消音器 1 2 0 外部に排出される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

また、本発明に係る燃料電池用消音器は、周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流
するインナパイプと、インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置さ
れ、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルとを有し、
透音孔は、インナパイプの軸方向に沿った長軸を有する、長円形状に形成されていること
を特徴とし、透音孔の長円の長軸の向きはインナパイプの軸と略平行であることが好まし
い。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0019】**

また、本発明に係る燃料電池用消音器は、周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、を有し、インナパイプには、排気流が透音孔に直接あたらないように、排気の流れを偏らせる偏流部材、が設けられ、偏流部材は、インナパイプ内壁における透音孔の直上流側から下流方向に傾斜して突出するルーバーであることを特徴とする。

【手続補正6】**【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】**

また、本発明に係る燃料電池用消音器は、周壁に複数の透音孔が形成され、排気が貫流するインナパイプと、インナパイプを、その周壁から所定の間隔をもって囲うよう配置され、インナパイプとの間に吸音材が充填されて吸音室を構成するアウタシェルと、を有し、インナパイプには、排気流が透音孔に直接あたらないように、排気の流れを偏らせる偏流部材、が設けられ、偏流部材は、インナパイプの上流側端部の内壁に設けられても良く、透音孔が形成されていない領域に排気を導く導流板であることを特徴とする。

【手続補正7】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0029****【補正方法】削除****【補正の内容】**