

【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】平成30年12月6日(2018.12.6)

【公開番号】特開2017-89450(P2017-89450A)

【公開日】平成29年5月25日(2017.5.25)

【年通号数】公開・登録公報2017-019

【出願番号】特願2015-218368(P2015-218368)

【国際特許分類】

F 02B 39/00 (2006.01)

【F I】

F 02B	39/00	U
F 02B	39/00	T

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月24日(2018.10.24)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項1の発明は、排気ガスの入口を構成する排気入口側のフランジと前記排気ガスの出口を構成する排気出口側のフランジとの間に渦状の排気ガス流路を構成するスクロール部を備え、前記スクロール部の中心部に配設されたタービンホイールを経由して前記排気ガスを排気出口側に排出するタービンハウジングにおいて、前記スクロール部における渦状の排気ガス流路は、少なくとも、板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材、及び、板金製のスクロール部材によって形成されており、前記渦状の排気ガス流路から、排気出口側で前記タービンホイールと対向する部分に到る領域まで前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材が配置されることを特徴とする。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項6の発明は、請求項1～5のいずれか1項に記載のタービンハウジングであって、前記スクロール部を、前記板金製のスクロール部材からなる、第1内筒分割体および第2内筒分割体と、前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材からなり、前記タービンホイールに相対向する部位に位置する第3内筒分割体と、からなる内筒で構成し、前記内筒を、板金製の外筒分割体からなる外筒で所定間隔を空けて覆ったことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

請求項8の発明は、請求項6又は7に記載のタービンハウジングであって、前記第2内筒分割体の端部と前記第3内筒分割体の端部とを、前記排気ガス流路の流路面の反対側の面からの溶接により接合したことを特徴とする。

【手続補正5】

【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】

請求項13の発明は、請求項1~12のいずれか1項に記載のタービンハウジングであって、前記板金製より耐熱性の高い材料は、鋳物より形成されてい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】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

以上説明したように、請求項1の発明によれば、スクロール部における渦状の排気ガス流路は、少なくとも、板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材、及び、板金製のスクロール部材によって形成されていることにより、スクロール部の排気出口側の領域の熱変形及び亀裂等の発生を確実に防止することができると共に、剛性及び耐久性を向上させることができる。

【手続補正7】

【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】

また、請求項1の発明によれば、渦状の排気ガス流路から、排気出口側でタービンホイールと対向する部分に到る領域まで板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材が配置されることにより、簡単な構造でスクロール部のタービンホイールに対向する部位の熱変形及び亀裂等の発生を確実に防止することができると共に、剛性及び耐久性をより一段と向上させることができる。これにより、スクロール部とタービンホイールとのクリアランス（チップクリアランス）を簡単かつ確実に経時的に確保することができる。

【手続補正8】

【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】

請求項6の発明によれば、スクロール部を、板金製のスクロール部材からなる、第1内筒分割体および第2内筒分割体と、板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材からなり、タービンホイールに相対向する部位に位置する第3内筒分割体と、からなる内筒で構成し、内筒を、板金製の外筒分割体からなる外筒で所定間隔を空けて覆ったことにより、内筒を外筒により保護することができると共に、外筒から外に排気ガスが漏れることを確実に防止することができる。

【手続補正9】

【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】

請求項8の発明によれば、第2内筒分割体の端部と第3内筒分割体の端部とを、排気ガス流路の流路面の反対側の面からの溶接により接合したことにより、第2内筒分割体の端部と第3内筒分割体の端部とを接合した溶接部分が高温の排気ガスにより溶けることを防止することができ、接合した各内筒分割体の隣接する端部間から排気ガスが漏れるのを確実に防止することができる。

【手続補正10】

【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】

請求項13の発明によれば、板金製より耐熱性の高い材料として鑄物より形成された鑄物製のスクロール部材を用いたことにより、スクロール部の一部を構成する排気ガスの排気出口側の領域を簡単かつ確実に製造することができる。

【手続補正11】

【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】

排気ガス(B)の入口(12a)を構成する排気入口側のフランジ(12)と前記排気ガス(B)の出口(13a)を構成する排気出口側のフランジ(13)との間に渦状の排気ガス流路(K)を構成するスクロール部(20)を備え、前記スクロール部(20)の中心部(0)に配設されたタービンホイール(14)を経由して前記排気ガス(B)を排気出口側に排出するタービンハウジング(10)において、

前記スクロール部(20)における渦状の排気ガス流路(K)は、少なくとも、板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材(23)、及び、板金製のスクロール部材(21, 22)によって形成されており、

前記渦状の排気ガス流路から、排気出口側で前記タービンホイール(14)と対向する部分に到る領域まで前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材(23)が配置されることを特徴とするタービンハウジング。

【請求項2】

請求項1に記載のタービンハウジング(10)であって、

前記板金製のスクロール部材(21, 22)は、吸入空気の入り口を構成する吸気入口側のフランジ(11)と前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材(23)との間で、前記渦状の排気ガス流路(K)の一部を形成することを特徴とするタービンハウジング。

【請求項3】

請求項1又2に記載のタービンハウジング(10)であって、

前記排気出口側のフランジ(13)と前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材(23)は、薄板状の排気管(30)で連結されていることを特徴とするタービンハウジング。

【請求項4】

排気ガス(B)の入口(12a)を構成する排気入口側のフランジ(12)と前記排気

ガス(B)の出口(13a)を構成する排気出口側のフランジ(13)との間に渦状の排気ガス流路(K)を構成するスクロール部(20)を備え、前記スクロール部(20)の中心部(0)に配設されたタービンホイール(14)を経由して前記排気ガス(B)を排気出口側に排出するタービンハウジング(10)において、

前記スクロール部(20)における渦状の排気ガス流路は、少なくとも、板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材(23)、及び、板金製のスクロール部材(21, 22)によって形成されており、

前記タービンホイール(14)の回転中心軸を含む平面による前記前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材(23)の断面は、前記回転中心軸側で前記回転中心軸の延伸方向に延びて前記タービンホイール(14)と対向している内側部位と、この内側部位の外側で前記回転中心軸の延伸方向における前記タービンホイール(14)側の端部から折り返されて前記タービンホイール(14)から離れる側に突出している外側部位とを備えて形成されていることを特徴とするタービンハウジング。

#### 【請求項5】

請求項1～4のいずれか1項に記載のタービンハウジング(10)であって、

前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材(23)のうち、前記排気入口側のフランジ(12)の側に位置する部位は、その反対側に位置する部位より厚肉に形成したことを特徴とするタービンハウジング。

#### 【請求項6】

請求項1～5のいずれか1項に記載のタービンハウジング(10)であって、

前記スクロール部(20)を、前記板金製のスクロール部材からなる、第1内筒分割体(21)および第2内筒分割体(22)と、前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材からなり、前記タービンホイール(14)に相対向する部位に位置する第3内筒分割体(23)と、からなる内筒(20)で構成し、

前記内筒(20)を、板金製の外筒分割体(41, 42)からなる外筒(40)で所定間隔(G)を空けて覆ったことを特徴とするタービンハウジング。

#### 【請求項7】

請求項6に記載のタービンハウジング(10)であって、

前記内筒(20)を前記排気入口側のフランジ(12)に当接させると共に、前記外筒(40)を前記排気入口側のフランジ(12)に溶接により固定したことを特徴とするタービンハウジング。

#### 【請求項8】

請求項6又は7に記載のタービンハウジング(10)であって、

前記第2内筒分割体(22)の端部(22b)と前記第3内筒分割体(23)の端部(23b)とを、前記排気ガス流路(K)の流路面(k)の反対側の面からの溶接により接合したことを特徴とするタービンハウジング。

#### 【請求項9】

請求項3に記載のタービンハウジング(10)であって、

前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材(23)の排気出口側の筒状部(23d)の内壁を出口側に行くに従って拡がる斜面(23e)に形成し、

前記排気管(30)の端部を、前記斜面(23e)に嵌合させて溶接により固定したことを特徴とするタービンハウジング。

#### 【請求項10】

請求項3に記載のタービンハウジング(10)であって、

前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材(23)の排気出口側の筒状部(23d)の内壁に位置決め用の突起(23f)を形成し、

前記排気管(30)の端部を、前記突起(23f)で位置決めして溶接により固定したことを特徴とするタービンハウジング。

#### 【請求項11】

請求項6に記載のタービンハウジング(10)であって、

前記外筒分割体（41，42）の下端部を、板金製の前記排気入口側のフランジの開口部の内周面に溶接により固定し、

補強部板材の下端部を、前記外筒分割体（41，42）の下端部に溶接により固定し、

前記補強板材の外周面に対して、前記第1内筒分割体（21）および前記第2内筒分割体（22）の下端部を、スライド自在に嵌合したことを特徴とするタービンハウジング。

**【請求項12】**

請求項6に記載のタービンハウジング（10）であって、

前記外筒分割体（41，42）の下端部を、板金製の前記排気入口側のフランジの開口部の内周面に溶接により固定し、

前記外筒分割体（41，42）の下端部の内周面に対して、前記第1内筒分割体（21）および前記第2内筒分割体（22）の下端部を、スライド自在に嵌合したことを特徴とするタービンハウジング。

**【請求項13】**

請求項1～12のいずれか1項に記載のタービンハウジング（10）であって、

前記板金製より耐熱性の高い材料は、鋳物より形成されていることを特徴とするタービンハウジング。

**【請求項14】**

請求項1に記載のタービンハウジング（10）であって、

前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材（23）と前記板金製のスクロール部材（21，22）は溶接されて渦巻き形状を構成していることを特徴とするタービンハウジング。

**【請求項15】**

請求項14に記載のタービンハウジング（10）であって、

前記板金製より耐熱性の高い材料からなるスクロール部材（23）と前記板金製のスクロール部材（21，22）の溶接箇所は、前記排気ガス流路（K）の流路面（k）の反対側の面に位置することを特徴とするタービンハウジング。