

【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 3 区分

【発行日】令和 2 年 7 月 9 日 (2020.7.9)

【公開番号】特開 2019-27666 (P2019-27666A)

【公開日】平成 31 年 2 月 21 日 (2019.2.21)

【年通号数】公開・登録公報 2019-007

【出願番号】特願 2017-146950 (P2017-146950)

【国際特許分類】

F 2 8 F 9/00 (2006.01)

B 2 3 K 1/00 (2006.01)

B 2 3 K 1/14 (2006.01)

【F I】

F 2 8 F 9/00 3 2 1

B 2 3 K 1/00 3 3 0 H

B 2 3 K 1/14 B

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 5 月 27 日 (2020.5.27)

【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】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

熱交換器本体（1）の外周にろう付により突出して取付られ、その端部に取付用のボルト孔（4）が形成された熱交換器のフランジまたはブラケットであって、

ボルト孔（4）の孔縁部を取り囲むようにボルト孔（4）の孔縁部の回りに、溝（5）が形成され、

前記溝（5）はブラケットまたはフランジの、取付面（6）またはその反対側の面に形成され、その溝（5）の両端がブラケットまたはフランジの縁まで形成され、

前記溝（5）の存在により、ろう付の際、フランジ（2）またはブラケット（3）のボルト孔（4）の孔縁部の近傍にろう材が浸入しないように形成すると共に、前記取付面（6）に他の機器本体または他のフランジが締結固定される際、前記溝（5）の存在により、ろう付部に応力が集中しないように構成したことを特徴とする熱交換器のフランジまたはブラケットの構造。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

本発明は、炉内で熱交換器本体の外周に部分的にろう付され、本体から突出して取付けられたフランジまたはブラケットにおいて、その表面に別部材がボルトを介して接続されたとき、フランジまたはブラケットのろう付部に生じる応力集中を防止低減し、ろう付部の付根に生じる脆弱部の範囲及び大きさを小さくすることを目的とする。それと共に、ろう付中に生じる溶融ろう材がブラケットやフランジのボルト孔の周りに浸入しないようにするものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 5】

請求項 1 に記載の本発明は、熱交換器本体 1 の外周にろう付により突出して取付られ、その端部に取付用のボルト孔 4 が形成された熱交換器のフランジまたはブラケットであって、

ボルト孔 4 の孔縁部を取り囲むようにボルト孔 4 の孔縁部の回りに、溝 5 が形成され、前記溝 5 はブラケットまたはフランジの、取付面 6 またはその反対側の面に形成され、その溝 5 の両端がブラケットまたはフランジの縁まで形成され、

前記溝 5 の存在により、ろう付の際、フランジ 2 またはブラケット 3 のボルト孔 4 の孔縁部の近傍にろう材が浸入しないように形成すると共に、前記取付面 6 に他の機器本体または他のフランジが締結固定される際、前記溝 5 の存在により、ろう付部に応力が集中しないように構成したことを特徴とする熱交換器のフランジまたはブラケットの構造である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

請求項 2 に記載の本発明は、前記溝 5 が弧状に形成された請求項 1 に記載された熱交換器のフランジまたはブラケットの構造である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明は、フランジ 2 またはブラケット 3 のボルト孔 4 の孔縁部の回りに、溝 5 がボルト孔 4 の孔縁部を取り囲むように刻設されている。その溝 5 の存在により、ろう材がボルト孔 4 の孔縁部側に浸入せず、孔縁部の回りを平坦に保持できる。そのため、ボルト孔 4 を介して、フランジ 2 またはブラケット 3 に別部材を隙間なく取り付けることができる。

さらに、フランジ 2 またはブラケット 3 の取付面 6 に別部材が取付られたとき、その別部材とフランジ 2 またはブラケット 3 との間に生じる応力が低減される。これは、表面に刻設された溝 5 から先が変形し易くなり、フランジ 2 またはブラケット 3 のろう付部に生じる応力集中を低減し、ろう付部の付根に生じる脆弱部位 9 の範囲および大きさを小さくできるためである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

【図 1】 本発明の熱交換器本体 1 の外周に取付けられたフランジ 2 およびブラケット 3 の正面側の斜視図。

【図 2】 フランジ 2 の平面図（A）及び、（A）の B－B 矢視断面図（B）。

【図 3】 同熱交換器の背面側の斜視図。

【図 4】 ブラケット 3 の側面図であって、そのろう付側に他の部材が締結されたときの変形状態を示す説明図。

- 【図 5】 同ろう付部¹の付根に生じる脆弱部位 9 であって、溝 5 が存在する場合の説明図。
- 【図 6】 同脆弱部位 9 であって、溝 5 が存在しない場合の説明図。
- 【図 7】 本発明のフランジの構造における第 2 実施形態。
- 【図 8】 本発明のフランジの構造における他の実施形態。