

【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3年9月9日(2021.9.9)

【公開番号】特開2020-51704(P2020-51704A)

【公開日】令和2年4月2日(2020.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2020-013

【出願番号】特願2018-183086(P2018-183086)

【国際特許分類】

F 24 F 7/08 (2006.01)

F 28 D 9/00 (2006.01)

F 28 F 3/08 (2006.01)

【F I】

F 24 F 7/08 101G

F 24 F 7/08 101A

F 28 D 9/00

F 28 F 3/08 311

【手続補正書】

【提出日】令和3年7月30日(2021.7.30)

【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】

伝熱性を有する仕切部材と、前記仕切部材の一方の面上に設けた複数の間隔保持部材とを備える単位構成部材を積層して排気風路と給気風路を1層ずつ交互に構成し、前記排気風路を流通する排気流と前記給気風路を流通する給気流とが前記仕切部材を介して熱交換する熱交換素子の製造方法であって、

前記仕切部材の一方の面上に複数の前記間隔保持部材を形成して前記単位構成部材を形成する第1工程と、

前記単位構成部材を1層ずつ交互に積層して互いに接合した積層体を形成する第2工程と、

前記積層体を積層方向に圧縮することにより積層方向に所定の間隔を有する前記排気風路と前記給気風路とを形成する第3工程と、
を備え、

前記第1工程では、前記排気風路または前記給気風路を構成する第1間隔保持部材と、前記第1間隔保持部材の高さよりも低い高さを有する第2間隔保持部材であって、前記第1間隔保持部材より剛性が高い前記第2間隔保持部材とを用いて前記間隔保持部材が形成され、

前記第3工程では、前記所定の間隔が前記第2間隔保持部材の高さに基づいて規定されることを特徴とする熱交換素子の製造方法。

【請求項2】

前記第1工程では、前記仕切部材の端辺に沿った位置に前記第2間隔保持部材を形成することを特徴とする請求項1に記載の熱交換素子の製造方法。

【請求項3】

前記第1工程では、複数の纖維部材の集合体からなる前記第1間隔保持部材と、前記第1間隔保持部材よりも複数の前記纖維部材を密に集合させた前記第2間隔保持部材とを用

いて前記間隔保持部材が形成されることを特徴とする請求項1または2に記載の熱交換素子の製造方法。

【請求項4】

伝熱性を有する仕切部材と、前記仕切部材の一方の面に設けた複数の間隔保持部材とを備える単位構成部材を積層して排気風路と給気風路を1層ずつ交互に構成し、前記排気風路を流通する排気流と前記給気風路を流通する給気流とが前記仕切部材を介して熱交換する熱交換素子であって、

前記間隔保持部材は、積層方向に所定の間隔を有する前記排気風路または前記給気風路を構成するものであって、第1間隔保持部材と第2間隔保持部材とを有し、

前記第1間隔保持部材は、前記第2間隔保持部材より前記仕切部材の内側に位置し、前記第2間隔保持部材より幅広に構成され、

前記第2間隔保持部材は、前記仕切部材の端辺に位置し、前記第1間隔保持部材より剛性が高く、

前記所定の間隔は、前記第2間隔保持部材の高さに基づいて規定されていることを特徴とする熱交換素子。

【手続補正2】

【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】

また、第1工程では、複数の纖維部材の集合体からなる第1間隔保持部材と、第1間隔保持部材よりも複数の纖維部材を密に集合させた第2間隔保持部材とを用いて間隔保持部材が形成される構成としてもよい。これにより、第3工程にて積層体を圧縮する際の圧力を、第1間隔保持部材が変形し、且つ、第2間隔保持部材が変形しない圧力に容易に設定することができる。すなわち、第2間隔保持部材の間隔によって仕切部材の間隔を容易に規定することができる。

【手続補正3】

【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】

さらに、本発明に係る熱交換素子は、伝熱性を有する仕切部材と、仕切部材の一方の面に設けた複数の間隔保持部材とを備える単位構成部材を積層して排気風路と給気風路を1層ずつ交互に構成し、排気風路を流通する排気流と給気風路を流通する給気流とが仕切部材を介して熱交換する熱交換素子であって、間隔保持部材は、積層方向に所定の間隔を有する排気風路または給気風路を構成するものであって、第1間隔保持部材と第2間隔保持部材とを有し、第1間隔保持部材は、第2間隔保持部材より仕切部材の内側に位置し、第2間隔保持部材より幅広に構成され、第2間隔保持部材は、仕切部材の端辺に位置し、第1間隔保持部材より剛性が高く、所定の間隔は、第2間隔保持部材の高さに基づいて規定されていることを特徴とする。