

【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20年5月15日(2008.5.15)

【公開番号】特開2006-312931(P2006-312931A)
【公開日】平成18年11月16日(2006.11.16)
【年通号数】公開・登録公報2006-045
【出願番号】特願2006-96367(P2006-96367)
【国際特許分類】

F 0 1 D 5/18 (2006.01)

【F I】

F 0 1 D 5/18

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月28日(2008.3.28)

【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】

対向する壁面を有しその間を媒体が流通して母体を冷却する冷却通路を、内部に備えた部材において、前記対向する壁面の中間付近から一方の壁面側へ延びつつ前記媒体の下流方向へ傾斜するように設けられた第 1 のリブと、前記対向する壁面の中間付近から他方の壁面側へ延びつつ前記媒体の下流方向へ傾斜するように設けられた第 2 のリブを有し、前記第 1 のリブ又は第 2 のリブには、前記冷却通路の上流側と下流側を貫通する開口部が設けられていることを特徴とする部材。

【請求項 2】

対向する壁面を有しその間を媒体が流通して母体を冷却する冷却通路を、内部に備えた部材において、前記対向する壁面の中間付近から一方の壁面側へ延びつつ前記媒体の下流方向へ傾斜するように設けられた第 1 のリブと、前記対向する壁面の中間付近から他方の壁面側へ延びつつ前記媒体の下流方向へ傾斜するように設けられた第 2 のリブを有し、前記第 1 のリブ又は第 2 のリブは、分割された複数のリブ片で形成され、これらリブ片により形成された開口部の幅がリブ片の幅に対して 0.5 倍以上 1.5 倍以下であることを特徴とする部材。

【請求項 3】

対向する壁面を有しその間を媒体が流通して母体を冷却する冷却通路を、内部に備えた部材において、前記対向する壁面の中間付近から一方の壁面側へ延びつつ前記媒体の下流方向へ傾斜するように設けられた第 1 のリブと、前記対向する壁面の中間付近から他方の壁面側へ延びつつ前記媒体の下流方向へ傾斜するように設けられた第 2 のリブを有し、前記第 1 のリブ又は第 2 のリブは、分割された複数のリブ片で形成され、前記壁面側のリブ片が、前記対向する壁面の中間側のリブ片よりも、前記媒体の上流側に配置され、前記壁面側のリブ片の端部に衝突した前記媒体が、前記分割された複数のリブ片の間の開口部を貫流して前記壁面側のリブ片の下流側へ回り込むように構成されていることを特徴とする部材。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれかにおいて、前記第 1 のリブと第 2 のリブが、千鳥状に配置されていることを特徴とする部材。

【請求項 5】

請求項４において、前記開口部がスリットで形成されていることを特徴とする部材。

【請求項６】

請求項４において、前記開口部は、前記媒体の流れを前記壁面側へ偏向させることを特徴とする部材。

【請求項７】

請求項４において、前記開口部は、前記第１のリブ又は第２のリブの中心よりも前記壁面側寄りの位置に設けられていることを特徴とする。

【請求項８】

リブが設けられたリブ設置面を有する冷却通路を内部に備え、前記リブ設置面を這うように媒体を流通させて冷却する、内部に冷却通路を有する部材であって、

前記リブは、前記リブ設置面の第１の任意の位置から前記媒体の流通方向にのびつつ前記リブ設置面の一方の側端方向へ長さをもって設けられた第１のリブと、前記リブ設置面の第２の任意の位置から前記媒体の下流方向にのびつつ前記リブ設置面の他方の側端方向へ長さをもって設けられた第２のリブを備え、

前記第１のリブ又は前記第２のリブが、前記リブの媒体流通方向の循環領域を縮小させるよう構成されていることを特徴とする内部に冷却通路を有する部材。

【請求項９】

対向する壁面を有しその間を媒体が流通して母体を冷却する冷却通路を、内部に備えた部材において、

前記対向する壁面はリブを設置したリブ設置面であり、前記リブは、前記リブ設置面の一方の側端と他方の側端の中間付近から一方の側端へのびつつ媒体の流通方向に対して傾斜して配置された第１のリブと、前記リブ設置面の一方の側端と他方の側端の中間付近から他方の側端へのびつつ媒体の流通方向に対して傾斜して配置された第２のリブを備え、

前記リブは、前記リブの媒体流通側に存在する循環領域を削減する形状であることを特徴とする内部に冷却通路を有する部材。

【請求項１０】

請求項８に記載の内部に冷却通路を有する部材において、

前記循環領域を縮小させる構成として、前記第１のリブと第２のリブとを、前記リブの長さ方向の間隙であるスリットをもって配置されていることを特徴とする内部に冷却通路を有する部材。

【請求項１１】

請求項８に記載の内部に冷却通路を有する部材において、

前記循環領域を縮小させる構成として、前記第１のリブまたは前記第２のリブは分割された複数のリブ片で形成され、一つのリブを形成する前記複数のリブ片はリブの幅方向の間隙である開口部をもって配置され、該開口部の幅が、リブ片の幅に対して０．５倍以上１．５倍以下であることを特徴とする内部に冷却通路を有する部材。

【請求項１２】

請求項１１に記載の内部に冷却通路を有する部材において、

一つのリブを形成する前記複数のリブ片は、リブの長さ方向に間隙をもって配置されていることを特徴とする内部に冷却通路を有する部材。

【請求項１３】

請求項８に記載の内部に冷却通路を有する部材において、

前記循環領域を縮小させる構成として、前記第１のリブと第２のリブを、前記媒体の流通方向に交互に配置させて千鳥状配置したリブ列を設け、前記千鳥状配置されたリブ列をリブ設置面の側端方向に複数列配置させることを特徴とする部材。

【請求項１４】

対向する壁面を有しその間に媒体を流通させて母体を冷却する冷却通路を、内部に備えた部材の冷却方法であって、

前記対向する壁面の中間付近から一方の壁面側へ延びつつ前記媒体の下流方向へ傾斜するように設けられた第１のリブと、前記対向する壁面の中間付近から他方の壁面側へ延び

つつ前記媒体の下流方向へ傾斜するように設けられた第２のリブを有し、前記第１のリブ又は第２のリブに、前記冷却通路の上流側と下流側を貫通する開口部が設けられている前記冷却通路に媒体を流通させることを特徴とする部材の冷却方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】内部に冷却通路を有する部材及びその冷却方法

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００１】

本発明は、内部に冷却通路を有する部材及びその冷却方法の改良に係り、特にその冷却通路の壁面に冷却用のリブを有している部材及びその冷却方法の改良に関するものである。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００８】

本発明の目的は、リブの下流側の循環領域を小さくして、熱伝達性能を高めた部材及びその冷却方法を提供することにある。

【手続補正５】

【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】

本発明によれば、リブの下流側の循環領域を小さくして、熱伝達性能を高めた部材及びその冷却方法を提供することができる。