

【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】平成29年6月8日 (2017.6.8)

【公表番号】特表2015-513064(P2015-513064A)
 【公表日】平成27年4月30日 (2015.4.30)
 【年通号数】公開・登録公報2015-029
 【出願番号】特願2015-504954(P2015-504954)
 【国際特許分類】

F 2 8 F 13/12 (2006.01)

F 2 8 F 1/30 (2006.01)

F 2 8 F 1/32 (2006.01)

【F I】

F 2 8 F 13/12 B

F 2 8 F 13/12 C

F 2 8 F 1/30 C

F 2 8 F 1/32 M

【誤訳訂正書】
 【提出日】平成29年4月18日 (2017.4.18)

【誤訳訂正 1】
 【訂正対象書類名】特許請求の範囲
 【訂正対象項目名】全文
 【訂正方法】変更
 【訂正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

複数のリブ面を有する本質的に波形状の波形リブであって、隣り合うリブ面の間の中間空間を空気が貫流可能であるように、隣り合うリブ面がリブ屈曲部によって互いに結合されており、前記リブ面が、前記空気の貫流方向に対して垂直な方向に、ある角度で互いに配置されており、それぞれの前記リブ面が、前記リブ面の平面から突出する少なくとも 1 つの膨らみ部を備える波形リブにおいて、前記空気の貫流方向に対して垂直な方向における前記膨らみ部の広がり、この方向の前記リブ面の広がりよりも小さく、それにより、前記膨らみ部が、前記空気の貫流方向に対して垂直な方向において、前記リブ面の端部領域によって定義されている垂線に対して突出しないことを特徴とする波形リブ。

【請求項 2】

前記膨らみ部が、リブ屈曲部に隣接する前記リブ面の端部領域から、またはそれぞれ 1 つのリブ屈曲部に隣接する前記リブ面の両方の端部領域から離間していることを特徴とする請求項 1 に記載の波形リブ。

【請求項 3】

複数の膨らみ部がリブ面毎に形成されて配置されており、リブ面の前記膨らみ部が前記リブ面の前記平面に関して一方の側へ突出することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の波形リブ。

【請求項 4】

複数の膨らみ部がリブ面毎に形成されて配置されており、リブ面の前記膨らみ部の第 1 の部分が前記リブ面の前記平面に関して第 1 の側へ、前記膨らみ部の第 2 の部分が前記リブ面の前記平面に関して第 2 の側へ、それぞれ突出することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の波形リブ。

【請求項 5】

前記膨らみ部の前記第 1 の部分が前記膨らみ部の前記第 2 の部分から離間して形成され

ているか、前記膨らみ部の前記第 1 の部分と前記膨らみ部の前記第 2 の部分とが接触しているか、または、前記膨らみ部の前記第 1 の部分と前記膨らみ部の前記第 2 の部分が融合している、ことを特徴とする請求項 4 に記載の波形リブ。

【請求項 6】

前記膨らみ部が、丸いまたは縦長および／または楕円形の輪郭を備えることを特徴とする請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の波形リブ。

【請求項 7】

縦長および／または楕円形の輪郭を有する膨らみ部が、前記空気の貫流方向に対してある角度で配置されている長手方向軸線を備えることを特徴とする請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の波形リブ。

【請求項 8】

前記角度がすべての膨らみ部について同じであることを特徴とする請求項 7 に記載の波形リブ。

【請求項 9】

隣り合う膨らみ部の前記角度が異なることを特徴とする請求項 7 に記載の波形リブ。

【請求項 10】

隣り合う膨らみ部に関する前記角度が、前記空気の貫流方向に見て垂線に対して対称であることを特徴とする請求項 9 に記載の波形リブ。

【請求項 11】

向かい合うリブ面の一方または両方に、前記膨らみ部が波状のエンボス加工部として形成されていることを特徴とする請求項 1～10 のいずれか 1 項に記載の波形リブ。

【請求項 12】

向かい合うリブ面の前記波状のエンボス加工部が同じ方向に突出して形成されていることを特徴とする請求項 11 に記載の波形リブ。

【請求項 13】

前記波状のエンボス加工部が前記リブ面に沿って前記空気の貫流方向に延びることを特徴とする請求項 11 または 12 に記載の波形リブ。

【請求項 14】

前記波状のエンボス加工部が前記リブ面を前記空気の貫流方向に対して垂直な方向に変調することを特徴とする請求項 11～13 のいずれか 1 項に記載の波形リブ。

【請求項 15】

前記波状のエンボス加工部の上部および／または下部には、前記波状のエンボス加工部を上部および／または下部に囲む円弧状のエンボス加工部が設けられていることを特徴とする請求項 11～14 のいずれか 1 項に記載の波形リブ。

【請求項 16】

前記円弧状のエンボス加工部が、前記波状のエンボス加工部に対して平行に帯状に延びることを特徴とする請求項 15 に記載の波形リブ。

【請求項 17】

前記波状のエンボス加工部のおよび／または前記円弧状のエンボス加工部の前記膨らみ部の深さが、前記リブの高さにわたって一定または可変に形成されていることを特徴とする請求項 15 または 16 に記載の波形リブ。

【請求項 18】

台形状のリブ面から突出する膨らみ部が、台形の底部の領域において、台形の頂部の領域よりも小さいことを特徴とする請求項 1～17 のいずれか 1 項に記載の波形リブ。

【請求項 19】

台形状のリブ面に陥入する膨らみ部が、台形の底部の領域において、台形の頂部の領域よりも大きいことを特徴とする請求項 18 に記載の波形リブ。

【請求項 20】

前記膨らみ部の高さが前記リブの高さ H の 60%～95%であることを特徴とする請求項 1～19 のいずれか 1 項に記載の波形リブ。

【請求項 2 1】

前記波状のエンボス加工部の少なくとも1つまたは各々の波の谷間および／または波の頂点には、逆方向への膨らみ部が形成されていることを特徴とする請求項 1 1～1 7、および、請求項 1 1～1 7のいずれか1項を引用する請求項 1 8～2 0のいずれか1項に記載の波形リブ。

【請求項 2 2】

側面付きの流体通路を有すると共に、隣り合う側面の間の空間領域を有する熱伝達体であって、請求項 1～2 1のいずれか1項に記載の波形リブが、向かい合うリブ屈曲部を用いて前記側面の一方に当接するように、隣り合う側面の間に配置されている熱伝達体。

【請求項 2 3】

請求項 1～2 1のいずれか1項に記載の波形リブを製造するための方法であって、バンドを出発点として、膨らみ部が圧延セットによって前記バンドにエンボス加工され、次に、前記平坦なバンドが圧延セットを用いて波形リブに対して形成される方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 0 9】

実施例は、複数のリブ面を有する特に熱伝達体用の本質的に波形状の波形リブであって、隣り合うリブ面の間の中間空間を空気が貫流可能であるように、隣り合うリブ面がリブ屈曲部によって互いに結合されており、リブ面が、空気の貫流方向に対して垂直な方向に、ある角度で互いに配置されており、それぞれのリブ面が、リブ面の平面から突出する少なくとも1つの膨らみ部を備え、空気の貫流方向に対して垂直な方向における膨らみ部の広がり、この方向のリブ面の広がりよりも小さい波形リブを意図する。このことは、膨らみ部が、空気の貫流方向に対して垂直な方向において、リブ面の端部領域によって定義されている垂線に対して突出しないことを意味する。したがって、膨らみ部は、リブ屈曲部と、このために空気貫流方向に対して垂直に定義された空間または面領域とによって定義される空間領域に入らない。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 0】

この場合、膨らみ部が、リブ屈曲部に隣接するリブ面の端部領域から、または有利には、それぞれ1つのリブ屈曲部に隣接するリブ面の両方の端部領域からも離間していると有利である。これによって、膨らみ部が、リブ屈曲部と、このために空気貫流方向に対して垂直に定義された空間または面領域とによって定義される空間領域に入らないことが達成される。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 1】

さらに、複数の膨らみ部がリブ面毎に形成されて配置されており、その場合、リブ面の膨らみ部がリブ面の平面に関して一方の側へ突出すると有効である。このことは、リブと例えば空気等の貫流する媒体との間における熱伝達を支援する。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0012

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0012】

さらに、複数の膨らみ部がリブ面毎に形成されて配置されており、その場合、リブ面の膨らみ部の第1の部分がリブ面の平面に関して第1の側へ、膨らみ部の第2の部分がリブ面の平面に関して第2の側へ、それぞれ突出すると有効である。このことも、リブと貫流する媒体との間における熱伝達を支援する。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0013

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0013】

この場合、膨らみ部の第1の部分が膨らみ部の第2の部分から離間して形成されているか、前記膨らみ部の第1の部分と前記膨らみ部の第2の部分とが接触しているか、または、前記膨らみ部の前記第1の部分と前記膨らみ部の前記第2の部分が融合すると有効である。膨らみ部が離間している場合、膨らみ部の間には、個々の膨らみ部を互いに分離するリブ面の面領域が配置されている。膨らみ部が互いの中に達するかまたは接触した場合、個々の膨らみ部の間にはリブ面の面領域も境界線も存在しない。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0017

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0017】

この場合、特に、隣り合う膨らみ部に関する角度が異なると有利である。したがって、交互の膨らみ部が異なる角度を有することを達成することができる。この場合、各第2の膨らみ部が同じ角度を有することが有利であり得る。

【誤訳訂正8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0018

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0018】

さらに、隣り合う膨らみ部に関する角度が、空気の貫流方向に見て垂線に対して対称であると有利である。このことは、例えば、第1の膨らみ部の角度が45°であり、隣り合う膨らみ部の角度が135°であることを意味する。ここで、両方の膨らみ部の角度の和は合計180°である。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0019

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0019】

さらに、向かい合うリブ面の一方または両方に、膨らみ部が波状のエンボス加工部として形成されていると有利である。

【誤訳訂正10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】 0 0 2 0

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 0 2 0】

さらに、向かい合うリブ面の波状のエンボス加工部が同じ方向に突出して形成されていると有利である。

【誤訳訂正 1 1】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 2 1

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 0 2 1】

この場合、波状のエンボス加工部がリブ面に沿って空気の貫流方向に延びると有効である。

【誤訳訂正 1 2】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 2 2

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 0 2 2】

特に、波状のエンボス加工部がリブ面を空気の貫流方向に対して垂直な方向に変調すると有利である。

【誤訳訂正 1 3】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 2 4

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 0 2 4】

この場合、円弧状のエンボス加工部が、波状のエンボス加工部に対して平行に帯状に延びると有効である。

【誤訳訂正 1 4】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 2 6

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 0 2 6】

さらに、この場合、台形状のリブ面から突出する膨らみ部が、台形の底部の領域において、台形の頂部の領域よりも小さいと有効である。

【誤訳訂正 1 5】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 2 7

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 0 2 7】

特に、台形状のリブ面に陥入する膨らみ部が、台形の底部の領域において、台形の頂部の領域よりも大きいと有利である。

【誤訳訂正 1 6】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 0 2 9

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0029】

特に、波状のエンボス加工部の少なくとも1つまたは各々の波の谷間および／または波の頂点には、逆方向への膨らみ部が形成されていると有利である。

【誤訳訂正17】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0030

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0030】

熱伝達体に関する課題は、側面付きの流体通路を有すると共に、隣り合う側面の間の空間領域を有する熱伝達体であって、上記の波形リブが、向かい合うリブ屈曲部を用いて側面の一方に当接するように、隣り合う側面の間に配置されている熱伝達体によって解決される。

【誤訳訂正18】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0031

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0031】

方法に関する課題は、波形リブを製造するための方法であって、バンドを出発点として、膨らみ部が圧延セットによってバンドにエンボス加工され、次に、平坦なバンドが圧延セットを用いて波形リブに対して形成される方法によって解決される。

【誤訳訂正19】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0057

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0057】

図15～図18は、リブ面に沿って延びる波状のエンボス加工部302が反対側のリブ面301に設けられている本発明による波形リブ300の別の実施例を示している。波状のエンボス加工部302はリブ面を空気貫流方向に対して垂直な方向に変調する。波状のエンボス加工部302の上部および下部には円弧状のエンボス加工部303、304が設けられており、これらの円弧状のエンボス加工部は波状のエンボス加工部を上下に囲み、波状のエンボス加工部に対して平行に帯状に延びる。

【誤訳訂正20】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0062

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0062】

リブの台形状の面から突出する膨らみ部303、304は、台形の頂部303の領域におけるよりも台形の底部304の領域における方が小さいが、自由流通路hが0.5mm～1.5mm、好ましくは0.8mmである程度の大きさが最大である。

【誤訳訂正21】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0064

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0064】

台形状の面に陥入する膨らみ部は、台形の頂部 304 の領域におけるよりも台形の底部 303 の領域における方が大きい、自由流通路 h が $0.5\text{ mm} \sim 1.5\text{ mm}$ 、好ましくは 0.8 mm である程度の大きさが最大である。

【誤訳訂正 22】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0067

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0067】

図 19 および図 20 は、リブ面に沿って延びる波状のエンボス加工部 402 が反対側のリブ面 401 に設けられている本発明による波形リブ 400 の別の実施例を示している。波状のエンボス加工部 402 はリブ面を空気貫流方向に対して垂直な方向に変調する。波状のエンボス加工部 402 の上部および下部には円弧状のエンボス加工部 403、404 が設けられており、これらの円弧状のエンボス加工部は波状のエンボス加工部を上下に囲み、波状のエンボス加工部に対して平行に帯状に延びる。波状のエンボス加工部 302 は、この場合、空気貫流方向に直交して交互の方向に延びる膨らみ部 405、406 を形成する。

【誤訳訂正 23】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0068

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0068】

膨らみ部 403、404 を有する波状のエンボス加工部 402 によって、媒体は流れ方向に波状に案内され、その場合、膨らみ部 405、406 の各々の波の谷間および波の頂点には、逆方向への膨らみ部 407 が形成されており、これらの逆方向への膨らみ部は通路内の乱流、したがって熱伝達を向上させる。

【誤訳訂正 24】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0069

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0069】

逆方向への膨らみ部 407 は元の膨らみ部 405、406 の $10\% \sim 60\%$ 、好ましくはほぼ 40% の深さにエンボス加工される。

【誤訳訂正 25】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0070

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0070】

図 21～図 24 は、リブ面に沿って離間して配置されている楕円形のエンボス加工部 502 が反対側のリブ面 501 に設けられている本発明による波形リブ 500 の別の実施例を示している。楕円形のエンボス加工部 502 はリブ面を空気貫流方向に対して垂直な方向に変調する。エンボス加工部 502 は、この場合、空気貫流方向に直交して交互の方向に延びる膨らみ部を形成する。

【誤訳訂正 26】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0073

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0073】

エンボス加工部の膨らみ部の形状に沿った膨らみ部の深さおよび幅は面501に対して不規則である（図23参照）。台形状の形状から突出する膨らみ部は、台形の頂部504の領域におけるよりも台形の底部503の領域における方が小さいが、自由流通路hが0.5mm～1.5mm、好ましくは0.8mmである程度の大きさが最大である。異なる深さのエンボス加工部は、切頭円錐領域でバイパスを最小化するために使用される。

【誤訳訂正27】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0074

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0074】

台形状の形状に陥入する膨らみ部は、台形の底部506の領域におけるよりも台形の頂部505の領域における方が小さいが、自由流通路hが0.5mm～1.5mm、好ましくは0.8mmである程度の大きさが最大である。異なる深さのエンボス加工部は、切頭円錐領域でバイパスを最小化するために使用される。

【誤訳訂正28】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0076

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0076】

- 1・・・管
- 2・・・広い側面
- 3・・・広い側面
- 4・・・狭い側面
- 5・・・狭い側面
- 6・・・内部空間
- 7・・・波形リブ
- 8・・・リブ面
- 9・・・リブ面
- 10・・・リブ屈曲部
- 11・・・波形リブ
- 12・・・リブ面
- 13・・・リブ屈曲部
- 14・・・膨らみ部
- 20・・・リブ
- 21・・・圧延間隙
- 22・・・圧延機
- 23・・・圧延機
- 24・・・リブ屈曲部
- 25・・・リブ面
- 26・・・湾曲部
- 30・・・別の圧延装置
- 31・・・圧延機
- 32・・・圧延機
- 33・・・互いに櫛状に係合する領域
- 33・・・櫛状の要素
- 34・・・互いに櫛状に係合する領域

3 4 . . . 櫛状の要素
3 5 . . . 波形リブ
3 6 . . . リブ面
3 7 . . . リブ屈曲部
3 8 . . . 膨らみ部
4 0 . . . 波形リブ
4 1 . . . リブ屈曲部
4 2 . . . リブ面
4 3 . . . リブ面 4 2 の膨らみ部
4 4 . . . 空間領域
4 4 . . . 幅
4 5 . . . 線
4 6 . . . リブ面
4 6 . . . 領域
5 0 . . . 波形リブ
5 1 . . . リブ面
5 2 . . . リブ屈曲部
5 3 . . . 湾曲部
5 4 . . . 湾曲部
5 5 . . . 湾曲部
5 6 . . . 湾曲部
6 0 . . . リブ
6 1 . . . リブ面
6 2 . . . 湾曲部
6 3 . . . 湾曲部
6 4 . . . 隣接するリブ面
6 5 . . . 湾曲部
7 0 . . . リブ
7 1 . . . リブ面
7 2 . . . リブ面
7 3 . . . 一連の湾曲部
7 4 . . . 上部領域
7 4 . . . 湾曲部
7 5 . . . 下部領域
7 5 . . . 湾曲部
8 0 . . . リブ
8 1 . . . 湾曲部
8 2 . . . リブ面
8 3 . . . リブ面
9 0 . . . 波形リブ
9 1 . . . リブ面
9 1 . . . 側面
9 2 . . . リブ面
9 2 . . . 側面
9 3 . . . エンボス加工部
9 4 . . . エンボス加工部
9 4 . . . 湾曲部
9 5 . . . 湾曲部
9 6 . . . 湾曲部
1 0 0 . . . リブ

1 0 1 . . . 湾曲部
1 0 2 . . . 湾曲部
1 0 2 . . . エンボス加工部
1 0 3 . . . 湾曲部
1 0 4 . . . エンボス加工部
1 1 0 . . . リブ
1 1 1 . . . 側面
1 1 1 . . . リブ面
1 1 2 . . . 湾曲部
1 1 3 . . . リブ面
1 1 4 . . . 湾曲部
1 1 5 . . . 湾曲部
1 1 6 . . . 湾曲部
1 2 0 . . . 波形リブ
1 2 1 . . . 湾曲部
1 2 2 . . . 湾曲部
1 2 3 . . . 湾曲部
1 2 4 . . . リブ面
1 2 5 . . . リブ面
1 2 5 . . . 湾曲部
2 0 0 . . . 波形リブ
2 0 1 . . . リブ面
2 0 2 . . . リブ面
2 0 3 . . . 湾曲部
2 0 4 . . . 湾曲部
2 0 5 . . . 角度
3 0 0 . . . 波形リブ
3 0 1 . . . リブ面
3 0 2 . . . 波状のエンボス加工部
3 0 3 . . . 円弧状のエンボス加工部
3 0 3 . . . 膨らみ部
3 0 3 . . . 台形の頂部
3 0 3 ' . . . 台形の底部
3 0 4 . . . 円弧状のエンボス加工部
3 0 4 . . . 膨らみ部
3 0 4 . . . 台形の底部
3 0 4 ' . . . 台形の頂部
3 0 5 . . . 膨らみ部
3 0 6 . . . 膨らみ部
4 0 0 . . . 波形リブ
4 0 1 . . . リブ面
4 0 2 . . . 波状のエンボス加工部
4 0 3 . . . 円弧状のエンボス加工部
4 0 4 . . . 円弧状のエンボス加工部
4 0 5 . . . 膨らみ部
4 0 6 . . . 膨らみ部
4 0 7 . . . 逆方向への膨らみ部
5 0 0 . . . 波形リブ
5 0 1 . . . リブ面
5 0 2 . . . 楕円形のエンボス加工部

5 0 3 . . . 台形の底部
5 0 4 . . . 台形の頂部
5 0 5 . . . 台形の頂部
5 0 6 . . . 台形の底部
A . . . 膨らみ部の高さ
B . . . 幅
h . . . 自由流通路
H . . . リブの高さ
i . . . 膨らみ部の高さ
k . . . 膨らみ部の高さ
l . . . リブの高さ
L . . . 値
L . . . 空気流の方向
P . . . 矢印