

【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 2 区分

【発行日】平成 18 年 1 月 5 日 (2006.1.5)

【公表番号】特表 2005-511972(P2005-511972A)

【公表日】平成 17 年 4 月 28 日 (2005.4.28)

【年通号数】公開・登録公報 2005-017

【出願番号】特願 2003-504023(P2003-504023)

【国際特許分類】

F 1 7 C 7/04 (2006.01)

F 2 3 K 5/00 (2006.01)

F 2 4 H 1/12 (2006.01)

H 0 5 B 3/14 (2006.01)

H 0 5 B 3/20 (2006.01)

H 0 5 B 3/40 (2006.01)

【F I】

F 1 7 C 7/04

F 2 3 K 5/00 3 0 7 Z

F 2 4 H 1/12 A

H 0 5 B 3/14 A

H 0 5 B 3/20 3 0 5

H 0 5 B 3/20 3 3 0

H 0 5 B 3/40 A

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 5 月 26 日 (2005.5.26)

【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】

流体を気化させるベーパライザーにおいて、

ブロックの熱伝導性物質から管の内容物へ伝熱させるために内部に熱伝導性管を埋設した熱伝導性物質のブロックを具備している熱交換器であって、前記ブロックは実質的に平面状の表面部分を具備しており、前記管は気化すべき流体を受け取るインレット部分と気化させた流体を排出するアウトレット部分とを具備しており、前記インレット及びアウトレット部分は前記ブロックから突出している熱交換器、

複数個の正温度係数ヒータ要素であって、各ヒータ要素が第 1 及び第 2 導電性プレート及び前記導電性プレートに電氣的に並列形態で電氣的に接触しており且つそれらの間に挟持されている複数個の正温度係数加熱用石を包含しており且つ実質的に平面状の表面を有しており、該ヒータ要素がそれらの平面状の表面を前記ブロックの平面状の表面部分と向かい合った面接触状態に位置されている複数個の正温度係数ヒータ要素、を有しているベーパライザー。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記ブロックが、更に、第 1 及び第 2 の対向した端部表面を包含しており、前記管のインレット及びアウトレット部分は前記ブロックの第 1 端部表面から突出しており、且つ前記管は前記第 1 端部表面におけるインレット部分と前記ブロックの平面状表面部分の面に対して平行な第 1 面における第 1 湾曲経路に沿っての前記第 2 端部表

面に隣接した第 2 端部位置との間に延在しており且つ前記第 2 端部位置と前記ブロックの平面状表面部分の面に対して平行な第 2 面における第 2 湾曲経路に沿っての前記第 1 端部表面におけるアウトレット部分との間に延在しており、前記第 1 及び第 2 面は前記ブロック内において互いにオフセットされているベーパライザー。

【請求項 3】

請求項 1 において、前記気化されるべき流体は液化ガスであり且つ前記ヒータ要素は、各々、気化されるべき流体の飽和温度よりも大きな硬化温度を有しているベーパライザー。

【請求項 4】

流体を気化させるベーパライザーにおいて、

第 1 ブロックの熱伝導性物質から第 1 管の内容物への伝熱のために内部に熱伝導性の第 1 管を埋設した熱伝導性物質の第 1 ブロックを具備しており、前記第 1 ブロックは実質的に平面状の表面部分を具備している少なくとも一つの表面を具備しており、前記第 1 管は気化すべき流体を受け取るインレット部分と気化した流体を排出するアウトレット部分とを具備しており、前記第 1 管は前記第 1 ブロックの平面状表面部分の面に平行な第 1 面内に存在する第 1 湾曲経路に沿って前記第 1 ブロック内に延在しており、前記インレット及びアウトレット部分は前記第 1 ブロックから突出しており、且つ第 2 ブロックの熱伝導性物質から第 2 管の内容物への伝熱のために内部に熱伝導性の第 2 管を埋設した熱伝導性物質の第 2 ブロックを具備しており、前記第 2 ブロックは実質的に平面状の表面部分を具備している少なくとも一つの表面を具備しており、前記第 2 管は気化すべき流体を受け取るインレット部分と気化した流体を排出するアウトレット部分とを具備しており、前記第 2 管は前記第 2 ブロックの平面状の表面部分の面に対して平行な第 2 面内に存在する第 2 湾曲経路に沿って前記第 2 ブロック内に延在しており、前記インレット及びアウトレット部分は前記第 2 ブロックから突出しており、前記第 1 及び第 2 ブロックは前記第 1 及び第 2 ブロックの平面状の表面部分が互いに対面し且つそれらの間に空間を画定するために互いに離隔されて配設されており、前記第 1 管のアウトレット部分は前記第 2 管のインレット部分へ接続している熱交換器、及び

複数個の正温度係数ヒータ要素であって、各々が第 1 及び第 2 の対向した実質的に平面状で平行な表面が形成されており、前記ヒータ要素は前記第 1 及び第 2 ブロックの間の空間内に位置されており、前記ヒータ要素の第 1 平面状表面は前記第 1 ブロックの平面状表面部分と対面して面接触しており且つ前記ヒータ要素の第 2 平面状表面は前記第 2 ブロックの平面状表面部分と対面して面接触している複数個の正温度係数ヒータ要素、を有しているベーパライザー。

【請求項 5】

請求項 4 において、前記ヒータ要素が単一行整列状態に配置されており且つ前記ヒータ要素が長尺状であり且つ各々が長手軸を前記行の方向に対して横断して配置されて配向されているベーパライザー。

【請求項 6】

請求項 5 において、前記行内の一つ起きのヒータ要素が隣接するヒータ要素から長手方向にオフセットされているベーパライザー。

【請求項 7】

電源と共に使用する請求項 4 のベーパライザーにおいて、前記ヒータ要素が電源によって供給される電力のベーパライザーによる規制無しで直接的に電源へ接続可能であることを特徴とするベーパライザー。

【請求項 8】

薄型ベーパライザーを形成する方法において、

各々が所望の形状を具備しており且つ気化すべき流体を受け取るインレット部分及び気化した流体を排出するアウトレット部分を具備している第 1 及び第 2 管を形成し、

熱伝導性物質から管の内容物への伝熱のために熱伝導性物質の第 1 及び第 2 ブロックの夫々の一つに第 1 及び第 2 管の各々を収容させ、且つ前記第 1 及び第 2 ブロックの各々に

表面部分を設け、前記収容させるステップは前記ブロックを形成するために前記第 1 及び第 2 管の周りに熱伝導性物質をキャストリングすることにより実施し、

前記第 1 及び第 2 ブロックを互いに対面させその表面部分を互いに隣接させて配置し、各々を前記第 1 及び第 2 ブロックの表面部分と熱接触させて前記第 1 及び第 2 ブロックの間に、各々が第 1 及び第 2 導電性プレート及び前記導電性プレートに電氣的に並列形態で電氣的に接触すると共にそれらの間に挟持されている複数個の正温度係数加熱用石を包含している複数個の正温度係数ヒータ要素を、配置し、

前記第 1 管のアウトレット部分を前記第 2 管のインレットへ結合させる、ことを包含している方法。

【請求項 9】

第 1 平面状表面を具備する熱伝導性物質のブロック内に収容させて管の第 1 端部内に流体を導入し、

前記第 1 平面状表面と接触している第 2 平面状表面を具備している正温度係数加熱要素へ電圧を印加し、それにより、前記要素と、それと接触している前記熱伝導性物質と、前記管と前記流体の飽和温度を超える温度へ加熱し、且つ前記管内の流体を気化させる、ことを包含している方法。

【請求項 10】

請求項 9 において、前記流体が液化ガスである方法。