

【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、

プ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プロックを具備している熱交換器であって、前記プ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プ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気的に並列形態で電気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プ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、前記プロックが、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プロックの第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プ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、前記ヒータ要素が單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ティ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気的に並列形態で電気的に接觸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平面状表面と接觸している第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、それと接觸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。