

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3643688号

(P3643688)

(45) 発行日 平成17年4月27日(2005.4.27)

(24) 登録日 平成17年2月4日(2005.2.4)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

F 2 5 D 29/00

F 2 5 D 29/00 A

F 2 5 D 11/00

F 2 5 D 11/00 1 O 1 U

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平10-1742	(73) 特許権者	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(22) 出願日	平成10年1月7日(1998.1.7)	(74) 代理人	100062225 弁理士 秋元 輝雄
(65) 公開番号	特開平11-201633	(72) 発明者	坂田 康 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
(43) 公開日	平成11年7月30日(1999.7.30)	(72) 発明者	新井 敬之 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
審査請求日	平成14年5月10日(2002.5.10)	審査官	長崎 洋一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 保冷庫の温度制御用疑似負荷容器および疑似負荷容器を保冷庫に配設する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

保冷庫内に配設して庫内の温度制御のために使用される、内部に水あるいは生理食塩水を入れた疑似負荷容器であって、少なくとも1つの密閉可能な口部と、温度制御用センサおよび温度記録用センサを容器外壁面に近接して装着でき、かつこの温度制御用センサおよび温度記録用センサが庫内の冷気に直接接触しないような温度制御用センサ配設部および温度記録用センサ配設部とを設けたことを特徴とする保冷庫の温度制御用疑似負荷容器。

【請求項 2】

保冷庫内に配設して庫内の温度制御のために使用される、内部に水あるいは生理食塩水を入れた疑似負荷容器であって、少なくとも1つの密閉可能な口部と、温度制御用センサを容器外壁面に近接して装着でき、かつこの温度制御用センサが庫内の冷気に直接接触しないような温度制御用センサ配設部とを設け、前記センサ配設部が、容器外壁面に設けた凹部とこの凹部を覆うカバーからなることを特徴とする保冷庫の温度制御用疑似負荷容器。

【請求項 3】

庫内壁面からの熱伝導による影響を避けられる距離だけ隔離して庫内壁面に固定して配設することを特徴とする請求項 1 あるいは請求項 2 記載の温度制御用疑似負荷容器を保冷庫に配設する方法。

【請求項 4】

10

20

前記センサ配設部が、庫内壁面に対面しないように配設することを特徴とする請求項 3 に記載の温度制御用疑似負荷容器を保冷库に配設する方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、血液保冷库、薬用保冷库、食品保冷库などの保冷库の温度制御用疑似負荷容器、疑似負荷容器を備えた保冷库および疑似負荷容器を保冷库に配設する方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

血液保冷库、薬用保冷库、食品保冷库などの保冷库の庫内の温度制御を行うとき、一般的には庫内の空気温度を感知して制御を行うが、実際の血液、薬あるいは食品などの負荷温度と異なるため、負荷温度の管理がむずかしい。特に血液の場合は、血液の保存に関しての国際規格（A A B B、D I N他）があり庫内の空気温度を感知して温度制御を行う方法は不適格である。

従来、この国際規格に対応するために、水あるいは生理食塩水を入れた容器内に温度センサーを直接入れて温度制御する方法が行われている。しかし、温度センサーを直接入れるとセンサが損傷するので、容器内に温度センサーを直接入れるには温度センサを保護するための保護具や熱伝導媒体やシール材などが必要となり、複雑となる上、コスト高になるなどの問題がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、前述の問題を解決し、前記国際規格に対応できるものであって、庫内の温度と、実際の血液、薬あるいは食品などの負荷温度とが一致するように温度制御できるようにした保冷库の温度制御用疑似負荷容器、この疑似負荷容器を備えた保冷库およびこの疑似負荷容器を保冷库に配設する方法を提供することを目的とする。

【0004】

【問題点を解決するための手段】

上記課題を解決するため請求項 1 の発明は、保冷库内に配設して庫内の温度制御のために使用される、内部に水あるいは生理食塩水を入れた疑似負荷容器であって、少なくとも 1 つの密閉可能な口部と、温度制御用センサおよび温度記録用センサを容器外壁面に近接して装着でき、かつこの温度制御用センサおよび温度記録用センサが庫内の冷気に直接接触しないような温度制御用センサ配設部および温度記録用センサ配設部とを設けたことを特徴とする保冷库の温度制御用疑似負荷容器である。

【0006】

本発明の請求項 2 の発明は、保冷库内に配設して庫内の温度制御のために使用される、内部に水あるいは生理食塩水を入れた疑似負荷容器であって、少なくとも 1 つの密閉可能な口部と、温度制御用センサを容器外壁面に近接して装着でき、かつこの温度制御用センサが庫内の冷気に直接接触しないような温度制御用センサ配設部とを設け、前記センサ配設部が、容器外壁面に設けた凹部とこの凹部を覆うカバーからなることを特徴とする保冷库の温度制御用疑似負荷容器である。

【0007】

本発明の請求項 3 の発明は、庫内壁面からの熱伝導による影響を避けられる距離だけ隔離して庫内壁面に固定して配設することを特徴とする請求項 1 あるいは請求項 2 記載の温度制御用疑似負荷容器を保冷库に配設する方法である。

【0008】

本発明の請求項 4 の発明は、請求項 3 に記載の温度制御用疑似負荷容器を保冷库に配設する方法において、前記センサ配設部が、庫内壁面に対面しないように配設することを特徴とする。

【0009】

10

20

30

40

50

### 【発明の実施の形態】

以下、図面に基づき本発明の実施の形態を詳述する。

図1は、本発明の温度制御用疑似負荷容器を説明する説明図であり、図2は、図1に示した本発明の温度制御用疑似負荷容器に温度制御用センサなどを装着する状態を説明する説明図であり、図3、図4は、図1に示した本発明の温度制御用疑似負荷容器のカバーを説明する説明図である。

本発明の温度制御用疑似負荷容器1は、例えば、射出成形または、ブロー成形によって作られたプラスチック製の容器である。この容器1の材質はプラスチックが好ましいが、プラスチックに限定されず、比較的熱伝導率の低い材料ならよく、例えばセラミックス、ガラスなども使用できる。

この容器1は、保冷库内に配設されるため、収納に邪魔にならない薄形状をしたものが好ましい。しかし、形状は特に限定されず、例えば、丸型でも三角形でも差し支えない。

#### 【0010】

この容器1には、水または生理食塩水を入れるための口部2が2箇所設けられており、口部2から水または生理食塩水を注ぎ入れられる構造になっている。一方の口部2から水あるいは生理食塩水を入れる場合は、他の口部2は空気抜きとなるのでこぼさずに容易に注ぎ入れることができる。

この口部2には容器1内に入れた水または生理食塩水がこぼれたり、蒸発しないように密閉可能なネジ回し式のキャップ3が取付けられている。

容器1には、容器外壁面の凹部4、4とこの凹部4、4を覆うカバー5からなるセンサ配設部が設けられている。一方のセンサ配設部は温度制御用センサ6の配設部であり、他方のセンサ配設部は温度記録用センサ7の配設部である。温度制御用センサ6と温度記録用センサ7は容器1の上方から凹部4内に挿入して容器外壁面に近接して装着するようになっており、各センサがしっかり固定され、かつ庫内の冷気に直接接触しないように凹部4はカバー5で覆われている。8は容器1を庫内に配設するために容器1と一体に形成された取り付け部である。

容器1には、中に入れる水の容量がわかるように100cc、200ccと目盛りが付けられている。

#### 【0011】

図3、図4に示したように、温度制御用センサー6と図示しない温度記録用センサー7は、容器1の凹部4に挿入して、コの字型のカバー5をその上方を覆うように容器1の側壁に嵌入して確実に装着されている。カバー5には、各センサーを引張っても外れないように押さえのビード9が数ヶ所ついており、各センサーの本体部4a、リード線4bを固定する構造となっている。10は各センサーを挿入して支持する凹み部であり、11は透明窓である。

#### 【0012】

図5、図6に本発明の疑似負荷容器を庫内に配設する方法を示す。

疑似負荷容器1は、庫内壁面12からの熱伝導による影響を避けられる距離Lだけ隔離して庫内壁面12に固定して配設することが好ましい。距離Lは保冷库の形式、大きさ、庫内の配設場所などにより異なるので特に限定されず、適宜決められるものである。容器1を壁面12と接触させずに取付けるために、容器1の取り付け部8に長さLのスペーサー13、およびスペーサー14を介して、ボルト15により器内壁面に固定する。また、庫内壁面12からの熱伝導による影響を避けられるように容器1の凹部4、4、カバー5からなるセンサ配設部は壁面12に直面しないようになっている。

#### 【0013】

図7に、本発明の温度制御用疑似負荷容器を庫内に備えた保冷库の一実施例を示す。この保冷库16はその保冷库本体17を断熱壁にて形成してなり、この保冷库本体17内に血液、薬、食品などを収容する収容室18を設けている。またこの収容室18の下部には凝縮器19、圧縮機20などを収容した機械室21があり、収容室18の背面側には上下に延びるダクト22が、またこのダクト22の上部には冷氣循環用の送風ファン23が、ダ

10

20

30

40

50

クト 2 2 内には蒸発器 2 4 がそれぞれ設置されている。蒸発器 2 4 にて冷却された空気を図中実線矢印に示すように循環し収容室 1 8 内を冷却している。2 5 は血液を入れた容器である。

そして水または生理食塩水を入れた本発明の疑似負荷容器 1 は、庫内壁面 1 2 からの熱伝導による影響を避けられる距離だけ隔離して庫内壁面 1 2 に固定して配設されており、図示しない制御装置に容器 1 に装着した温度制御用センサ 6 からの信号を送って温度制御するようになっている。

以上のように構成することにより、保冷库 1 6 の庫内負荷の温度分布は  $\pm 1.5$  以内におさまり、血液容器 2 5 内の血液の負荷のディファレンシャルも  $\pm 1.0$  以内に制御することが可能となった。

10

#### 【0014】

図 8 は、本発明の他の温度制御用疑似負荷容器を説明する説明図である。

本発明の温度制御用疑似負荷容器 1 A は、例えば、ブロー成形によって作られたプラスチック製の容器であり、温度制御用センサ 6 と温度記録用センサ 7 の各センサ配設部が上方から下方に向かって容器 1 の内部に底部近傍まで延在する孔 4 A、4 A として設けられているが、各センサ配設部に挿入された温度制御用センサ 6 と温度記録用センサ 7 は容器 1 A 内の水あるいは生理食塩水とは接触しないようになっている点およびカバー 5 がない点以外は図 1 ~ 5 に示した本発明の温度制御用疑似負荷容器 1 と同様になっている。カバー 5 がないので部品数が減り、コストダウンになる。

#### 【0015】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではないので、特許請求の範囲に記載の趣旨から逸脱しない範囲で各種の変形実施が可能である。

20

#### 【0016】

##### 【発明の効果】

本発明の温度制御用疑似負荷容器を用いた保冷库は、庫内の温度と、実際の血液、薬あるいは食品などの負荷温度とが一致するように温度制御でき、血液の保存に関する国際規格に対応できる。

本発明の温度制御用疑似負荷容器に温度制御用センサとともに温度記録用センサを装着すれば、庫内の温度と、実際の血液などの負荷温度とが一致するように温度制御された実際の温度を容易に記録することができる。

30

本発明の温度制御用疑似負荷容器の容器外壁面に凹部を設け、この凹部を覆うカバーを付けることにより容易にセンサ配設部を構成できる。

本発明の温度制御用疑似負荷容器を庫内壁面からの熱伝導による影響を避けられる距離だけ隔離して庫内壁面に固定して配設すれば、庫内壁面の温度の影響を受けずに望ましい温度に制御できる。

本発明の温度制御用疑似負荷容器のセンサ配設部が、庫内壁面に対面しないように配設すれば、庫内壁面の温度の影響を受けずにより望ましい温度に制御できる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の温度制御用疑似負荷容器を説明する説明図である。

【図 2】 図 1 に示した本発明の温度制御用疑似負荷容器に温度制御用センサなどを装着する状態を説明する説明図である。

40

【図 3】 図 1 に示した本発明の温度制御用疑似負荷容器の側面の説明図である。

【図 4】 図 1 に示した本発明の温度制御用疑似負荷容器のカバーの説明図である。

【図 5】 図 1 に示した本発明の温度制御用疑似負荷容器を庫内に配設する方法を示す説明図である。

【図 6】 図 1 に示した本発明の温度制御用疑似負荷容器を庫内の壁面に配設した時の断面を示す説明図である。

【図 7】 本発明の温度制御用疑似負荷容器を庫内の壁面に配設した保冷库を示す説明図である。

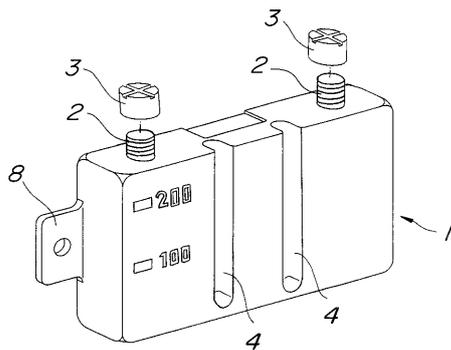
【図 8】 本発明の他の温度制御用疑似負荷容器を説明する説明図である。

50

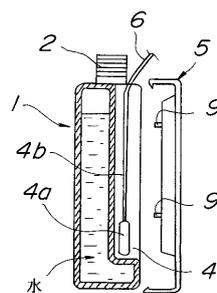
【符号の説明】

- 1、1 A 温度制御用疑似負荷容器
- 2 口部
- 3 キャップ
- 4 凹部
- 5 カバー
- 6 温度制御用センサ
- 7 温度記録用センサ
- 8 取り付け部
- 9 ビード
- 1 2 壁面
- 1 3 スペーサー
- 1 6 保冷库
- 2 5 血液を入れた容器

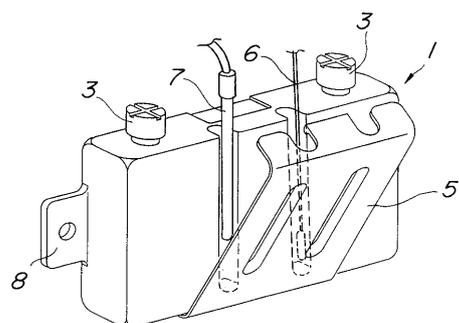
【図 1】



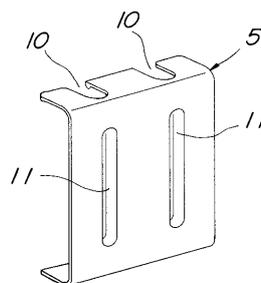
【図 3】



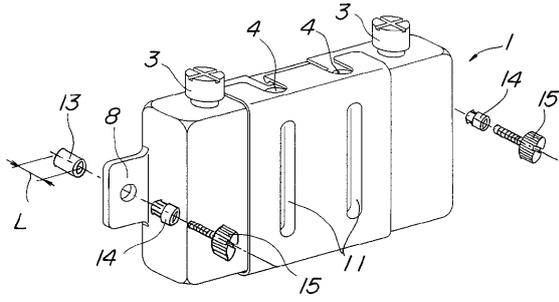
【図 2】



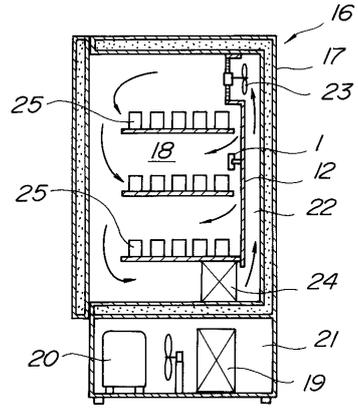
【図 4】



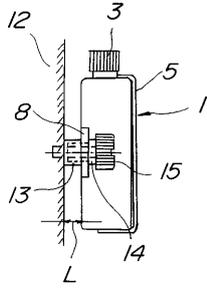
【 図 5 】



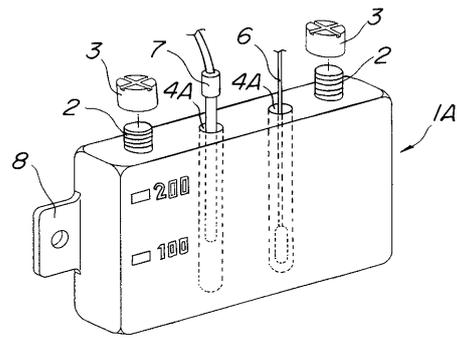
【 図 7 】



【 図 6 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭55-010868(JP, Y1)  
特開平02-195189(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

F25D 29/00

F25D 11/00 101