

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4903988号
(P4903988)

(45) 発行日 平成24年3月28日 (2012.3.28)

(24) 登録日 平成24年1月13日 (2012.1.13)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 8 D 21/00 (2006.01)

F 2 8 D 21/00 B

F 2 5 B 19/00 (2006.01)

F 2 5 B 19/00 Z

F 2 8 D 15/02 (2006.01)

F 2 8 D 15/02 1 O 1 L

請求項の数 7 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2004-100005 (P2004-100005)
 (22) 出願日 平成16年3月30日 (2004.3.30)
 (65) 公開番号 特開2005-283014 (P2005-283014A)
 (43) 公開日 平成17年10月13日 (2005.10.13)
 審査請求日 平成19年3月29日 (2007.3.29)
 審判番号 不服2010-10071 (P2010-10071/J1)
 審判請求日 平成22年5月12日 (2010.5.12)

(73) 特許権者 599075531
 楊 泰和
 台湾 彰化県溪湖鎮▲汁▼頭里中興8街5
 9号
 (74) 代理人 100093779
 弁理士 服部 雅紀
 (72) 発明者 楊 泰和
 台湾彰化県溪湖鎮▲汁▼頭里中興8街5
 9号

合議体

審判長 岡本 昌直

審判官 中川 真一

審判官 長浜 義憲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムであって、

熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアに能動熱作動器を設けて、能動熱作動器の両端にそれぞれ流体の配管を設けることで、それぞれ温度差体及び放熱を受ける温度差体に流れ、熱作動で対流する装置を構成し、熱作動で対流する装置を通して、温度差体より進入口配管から能動熱作動器（108）に入るより低い温度の流体が加温されるので、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、対流機能を生じさせ、又、出口配管から放熱を受ける温度差体に流れることで、開放型の放熱システムが構成され、或いは、配管を通して能動放熱器（201）に流してから、再び配管を通して能動熱作動器（108）に流れて戻ること、封鎖型の放熱システムが構成され、

その構造の特徴は下記のものを含み、

自然サーモキャリア（101）は、熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアであり、

温度差体（102）は、より低い温度の気体、固体又は液体に関するものであり、それを常態で熱交換流体（104）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

放熱を受ける温度差体（103）は、気体、固体又は液体で構成される特定の機能空間又は構造であり、それによって、システムの運転中、直接又は間接で能動熱作動器で加温

10

20

される熱交換流体で釈放されるサーモエネルギーの気体、固体又は液体を受けるものであり、それは屋根、路面、温室、水池、加温又は凍結防止の構造体で構成されるものであり、

熱交換流体（１０４）は、熱貯蔵及び熱伝導の性質を有する気体又は液体で構成するものを含み、又、それを常態で温度差体（１０２）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

熱作動で対流する装置（１００）は、少なくとも１個のより低い熱交換流体が下に流れる流体の配管（１０６）に流れていくことを提供することで、自然サーモキャリアの中に設けられる少なくとも１個の能動熱作動器（１０８）の底部と繋がるもの、及び少なくとも１個の加温した後の熱交換流体（１０４）が上に流れる流体の配管（１０７）を提供すること、能動熱作動器（１０８）の上方流体の出口と繋がるもので構成されるものであり、

流体の配管（１０６）及び流体の配管（１０７）は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の構造物又は建築の構造体で構成され、又は、自然サーモキャリアの中の通路で構成され、下に流れる流体の配管（１０６）とその接触する自然サーモキャリア（１０１）との間に断熱構造（１０９）を備え、或いは、直接断熱材料で配管を構成し、その中で、少なくとも１個の下に流れる流体の配管（１０６）は、より低い温度の熱交換流体（１０４）が下に流れる流体の配管（１０６）の進入口（１１１）を経由してから、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）のより低い部分に入ることを提供し、又、少なくとも１個の上に流れる流体の配管（１０７）が、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）の上端から放熱を受ける温度差体（１０３）に流すことで、熱交換流体（１０４）を上流れる流体の配管の排出口（１１２）を経由して、放熱を受ける温度差体（１０３）に排出するものであり、

能動熱作動器（１０８）は、熱作動で対流する装置（１００）のより低い所に設けられ、その材料は、熱伝導特性がある材料であり、又、自然サーモキャリア（１０１）と熱伝導状態の構造形態を維持し、又は、直接自然サーモキャリア（１０１）の内部に流体を流通させる空間を利用して、直接能動熱作動器の機能を構成することで、前述の熱伝導特性の材料で作られる能動熱作動器（１０８）の代わりとして使われ、能動熱作動器のケースは更に熱伝導フィンを増設し、

更に丸形又はその他幾何形状のパイプ構造をループ形状パイプに貫通して設けることで構成され、又、両者の間に断熱構造を設けるか、直接断熱材料で構成し、その構成は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ構造体の配管がループ形状パイプ構造体を呈する配管との間で断熱効果があり、それを貫通して結び付けることで構成され、

それは、少なくとも１セットのパイプ直径がより小さい配管（３３２）をループ形状のパイプで構成される配管（３３３）の内穴に貫通して設けて、両者は直接接触し又は両者の間に選定された隙間が形成され、パイプ直径がより小さい配管（３３２）がより低い温度の温度差体（１０２）からより低い温度の流体を導入して下げてから、能動熱作動器（１０８）に導入し、

又、ループ形状のパイプで構成される配管（３３３）に、能動熱作動器（１０８）によって加熱するより高い温度の流体を放熱を受ける温度差体（１０３）を自然サーモキャリア（１０１）に導入し、

又、２種の配管の底部が共同で自然サーモキャリア（１０１）の中の能動熱作動器（１０８）と繋がることで、開放型の放熱システムが構成され、

又、能動熱作動器（１０８）がその外部に熱伝導フィン（１００１）を増設して、その内部に逆流を防止する止め板を設置することを特徴とする自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システム。

【請求項２】

自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムであって、

熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアに能動熱作動器を設けて、能動熱作動器の両端にそれぞれ流体の配管

10

20

30

40

50

を設けることで、それぞれ温度差体及び放熱を受ける温度差体に流れ、熱作動で対流する装置を構成し、熱作動で対流する装置を通して、温度差体より進入口配管から能動熱作動器（１０８）に入るより低い温度の流体が加温されるので、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、対流機能を生じさせ、又、出口配管から放熱を受ける温度差体に流れることで、開放型の放熱システムが構成され、或いは、配管を通して能動放熱器（２０１）に流してから、再び配管を通して能動熱作動器（１０８）に流れて戻ること、封鎖型の放熱システムが構成され、

その構造の特徴は下記のものを含み、

自然サーモキャリア（１０１）は、熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアであり、

10

温度差体（１０２）は、より低い温度の気体、固体又は液体に関するものであり、それを常態で熱交換流体（１０４）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

放熱を受ける温度差体（１０３）は、気体、固体又は液体で構成される特定の機能空間又は構造であり、それによって、システムの運転中、直接又は間接で能動熱作動器で加温される熱交換流体で釈放されるサーモエネルギーの気体、固体又は液体を受けるものであり、それは屋根、路面、温室、水池、加温又は凍結防止の構造体で構成されるものであり、

熱交換流体（１０４）は、熱貯蔵及び熱伝導の性質を有する気体又は液体で構成するものを含み、又、それを常態で温度差体（１０２）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

20

熱作動で対流する装置（１００）は、少なくとも１個のより低い熱交換流体が下に流れる流体の配管（１０６）に流れていくことを提供することで、自然サーモキャリアの中に設けられる少なくとも１個の能動熱作動器（１０８）の底部と繋がるもの、及び少なくとも１個の加温した後の熱交換流体（１０４）が上に流れる流体の配管（１０７）を提供することで、能動熱作動器（１０８）の上方流体の出口と繋がるもので構成されるものであり、

流体の配管（１０６）及び流体の配管（１０７）は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の構造物又は建築の構造体で構成され、又は、自然サーモキャリアの中の通路で構成され、下に流れる流体の配管（１０６）とその接触する自然サーモキャリア（１０１）との間に断熱構造（１０９）を備え、或いは、直接断熱材料で配管を構成し、その中で、少なくとも１個の下に流れる流体の配管（１０６）は、より低い温度の熱交換流体（１０４）が下に流れる流体の配管（１０６）の進入口（１１１）を経由してから、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）のより低い部分に入ることを提供し、又、少なくとも１個の上に流れる流体の配管（１０７）が、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）の上端から放熱を受ける温度差体（１０３）に流すことで、熱交換流体（１０４）を上流れる流体の配管の排出口（１１２）を経由して、放熱を受ける温度差体（１０３）に排出するものであり、

30

能動熱作動器（１０８）は、熱作動で対流する装置（１００）のより低い所に設けられ、その材料は、熱伝導特性がある材料であり、又、自然サーモキャリア（１０１）と熱伝導状態の構造形態を維持し、又は、直接自然サーモキャリア（１０１）の内部に流体を流通させる空間を利用して、直接能動熱作動器の機能を構成することで、前述の熱伝導特性の材料で作られる能動熱作動器（１０８）の代わりとして使われ、能動熱作動器のケースは更に熱伝導フィンを増設し、

40

更に能動熱作動器（１０８）及び能動放熱器（２０１）の間に、より小さい穴直径のパイプ構造の配管をループ形状パイプに貫通して設けることで構成され、その構成は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ構造体の配管がループ形状パイプ構造体を呈する配管との間に断熱効果があり、それを貫通して結び付けることで構成され、

それは、少なくとも１セットのパイプ直径がより小さい配管（３３２）をループ形状のパイプで構成される配管（３３３）の内穴に貫通して設けて、両者は直接接触し又は両者

50

の間に選定された隙間を有し又は前記隙間に選定された充填物があり、

___又、2種の配管(106)とその接触する自然サーモキャリア(101)との間に断熱構造(109)を備え、或いは、直接断熱材料で配管を構成し、パイプ直径がより小さい配管(332)が、より低い温度の流体を導入して下げてから、能動熱作動器(108)に導入し、

___又、ループ形状のパイプで構成される配管(333)に、能動熱作動器(108)によって加熱するより高い温度の流体を上昇させて、能動放熱器(201)に導入し、

___又、2種の配管の底部が共同で自然サーモキャリア(101)の中の能動熱作動器(108)と繋がり、2種の配管のトップ部が共同でその上に設けられる能動放熱器(201)と繋がり、

___又、放熱を受ける温度差体(103)の放熱を提供する能動放熱器(201)はループ形状のパイプで構成される配管(333)のトップ部の封鎖端面(334)で拡大して形成され、能動放熱器(201)の下側は、1セット以上の穴直径がより小さい配管(332)のトップのガイドフローホール(335)と繋がることで、熱交換流体(104)が能動放熱器(201)で放熱して温度を下げてから、配管(332)に沿って下げてから温度を下げた後、その外部パイプ(1301)に沿って下げてから、能動熱作動器(108)に流れて戻ることで、封鎖型の放熱システムが構成され、

___又、能動熱作動器(108)及び能動放熱器(201)は、その外部に熱伝導フィン(1001)を増設して、その内部に熱伝導及び逆流を防止する止め板を設置することを特徴とする自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システム。

【請求項3】

自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムであって、

熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアに能動熱作動器を設けて、能動熱作動器の両端にそれぞれ流体の配管を設けることで、それぞれ温度差体及び放熱を受ける温度差体に流れ、熱作動で対流する装置を構成し、熱作動で対流する装置を通して、温度差体より進入口配管から能動熱作動器(108)に入るより低い温度の流体が加温されるので、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、対流機能を生じさせ、又、出口配管から放熱を受ける温度差体に流れることで、開放型の放熱システムが構成され、或いは、配管を通して能動放熱器(201)に流してから、再び配管を通して能動熱作動器(108)に流れて戻ることで、封鎖型の放熱システムが構成され、

その構造の特徴は下記のものを含み、

自然サーモキャリア(101)は、熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアであり、

温度差体(102)は、より低い温度の気体、固体又は液体に関するものであり、それを常態で熱交換流体(104)と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

放熱を受ける温度差体(103)は、気体、固体又は液体で構成される特定の機能空間又は構造であり、それによって、システムの運転中、直接又は間接で能動熱作動器で加温される熱交換流体で釈放されるサーモエネルギーの気体、固体又は液体を受けるものであり、それは屋根、路面、温室、水池、加温又は凍結防止の構造体で構成されるものであり、

熱交換流体(104)は、熱貯蔵及び熱伝導の性質を有する気体又は液体で構成するものを含み、又、それを常態で温度差体(102)と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

熱作動で対流する装置(100)は、少なくとも1個のより低い熱交換流体が下に流れる流体の配管(106)に流れていくことを提供することで、自然サーモキャリアの中に設けられる少なくとも1個の能動熱作動器(108)の底部と繋がるもの、及び少なくとも1個の加温した後の熱交換流体(104)が上に流れる流体の配管(107)を提供することで、能動熱作動器(108)の上方流体の出口と繋がるもので構成されるものであ

10

20

30

40

50

り、

流体の配管（１０６）及び流体の配管（１０７）は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の構造物又は建築の構造物で構成され、又は、自然サーモキャリアの中の通路で構成され、下に流れる流体の配管（１０６）とその接触する自然サーモキャリア（１０１）との間に断熱構造（１０９）を備え、或いは、直接断熱材料で配管を構成し、その中で、少なくとも１個の下に流れる流体の配管（１０６）は、より低い温度の熱交換流体（１０４）が下に流れる流体の配管（１０６）の進入口（１１１）を経由してから、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）のより低い部分に入ることを提供し、又、少なくとも１個の上に流れる流体の配管（１０７）が、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）の上端から放熱を受ける温度差体（１０３）に流すことで、熱交換流体（１０４）を上流れる流体の配管の排出口（１１２）を経由して、放熱を受ける温度差体（１０３）に排出するものであり、

10

能動熱作動器（１０８）は、熱作動で対流する装置（１００）のより低い所に設けられ、その材料は、熱伝導特性がある材料であり、又、自然サーモキャリア（１０１）と熱伝導状態の構造形態を維持し、又は、直接自然サーモキャリア（１０１）の内部に流体を流通させる空間を利用して、直接能動熱作動器の機能を構成することで、前述の熱伝導特性の材料で作られる能動熱作動器（１０８）の代わりとして使われ、能動熱作動器のケースは更に熱伝導フィンを増設し、

更に丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の同一サイズ又は異なるサイズの複数セットのパイプ形状の構造を交差して設けることで構成される開放型流体の配管構造を使い、

20

それは、少なくとも１セットの導入口が、より低い流体の配管によって、より低い温度の流体を下げてから導入することを提供し、

又、少なくとも１セットの排出口が、より高い流体の配管によって、相対的により高い温度の流体を上昇してから排出することを提供し、

又、２種の配管（１０６）とその接触する自然サーモキャリア（１０１）との間に断熱構造（１０９）を備えるか、直接断熱材料で配管を構成し、２種の配管の底部が共同で自然サーモキャリアの中の能動熱作動器（１０８）と繋がることで、開放型の自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムが構成され、

又、能動熱作動器（１０８）の外部に熱伝導フィン（１００１）を増設して、その内部に逆流を防止する止め板（１００２）を設置することを特徴とする自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システム。

30

【請求項４】

自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムであって、

熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアに能動熱作動器を設けて、能動熱作動器の両端にそれぞれ流体の配管を設けることで、それぞれ温度差体及び放熱を受ける温度差体に流れ、熱作動で対流する装置を構成し、熱作動で対流する装置を通して、温度差体より進入口配管から能動熱作動器（１０８）に入るより低い温度の流体が加温されるので、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、対流機能を生じさせ、又、出口配管から放熱を受ける温度差体に流れることで、開放型の放熱システムが構成され、或いは、配管を通して能動放熱器（２０１）に流してから、再び配管を通して能動熱作動器（１０８）に流れて戻ること、封鎖型の放熱システムが構成され、

40

その構造の特徴は下記のものを含み、

自然サーモキャリア（１０１）は、熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアであり、

温度差体（１０２）は、より低い温度の気体、固体又は液体に関するものであり、それを常態で熱交換流体（１０４）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

放熱を受ける温度差体（１０３）は、気体、固体又は液体で構成される特定の機能空間

50

又は構造であり、それによって、システムの運転中、直接又は間接で能動熱作動器で加温される熱交換流体で釈放されるサーモエネルギーの気体、固体又は液体を受けるものであり、それは屋根、路面、温室、水池、加温又は凍結防止の構造体で構成されるものであり、

熱交換流体(104)は、熱貯蔵及び熱伝導の性質を有する気体又は液体で構成するものを含み、又、それを常態で温度差体(102)と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

熱作動で対流する装置(100)は、少なくとも1個のより低い熱交換流体が下に流れる流体の配管(106)に流れていくことを提供することで、自然サーモキャリアの中に設けられる少なくとも1個の能動熱作動器(108)の底部と繋がるもの、及び少なくとも1個の加温した後の熱交換流体(104)が上に流れる流体の配管(107)を提供することで、能動熱作動器(108)の上方流体の出口と繋がるもので構成されるものであり、

流体の配管(106)及び流体の配管(107)は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の構造物又は建築の構造体で構成され、又は、自然サーモキャリアの中の通路で構成され、下に流れる流体の配管(106)とその接触する自然サーモキャリア(101)との間に断熱構造(109)を備え、或いは、直接断熱材料で配管を構成し、その中で、少なくとも1個の下に流れる流体の配管(106)は、より低い温度の熱交換流体(104)が下に流れる流体の配管(106)の進入口(111)を経由してから、熱作動で対流する装置(100)の能動熱作動器(108)のより低い部分に入ることを提供し、又、少なくとも1個の上に流れる流体の配管(107)が、熱作動で対流する装置(100)の能動熱作動器(108)の上端から放熱を受ける温度差体(103)に流すことで、熱交換流体(104)を上流れる流体の配管の排出口(112)を経由して、放熱を受ける温度差体(103)に排出するものであり、

能動熱作動器(108)は、熱作動で対流する装置(100)のより低い所に設けられ、その材料は、熱伝導特性がある材料であり、又、自然サーモキャリア(101)と熱伝導状態の構造形態を維持し、又は、直接自然サーモキャリア(101)の内部に流体を流通させる空間を利用して、直接能動熱作動器の機能を構成することで、前述の熱伝導特性の材料で作られる能動熱作動器(108)の代わりとして使われ、能動熱作動器のケースは更に熱伝導フィンを増設し、

能動熱作動器と能動放熱器を複数セットのパイプ形状の構造と結び付けてから、交差して設けることで構成される封鎖型放熱システムを使い、その構造は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の同一サイズ又は異なるサイズの配管、能動熱作動器(108)及び能動放熱器(201)で構成され、

それは、少なくとも1セットの導入口が、より低い流体の配管によって、温度差体(102)より低い温度の流体を下げてから能動熱作動器(108)に導入し、

又、少なくとも1セットの排出口が、より高い流体の配管によって、能動熱作動器(108)で加熱するより高い温度の流体を上昇してから能動放熱器(201)に導入することで、放熱を受ける温度差体(103)に放熱を行い、

又、2種の配管(106)とその接触する自然サーモキャリア(101)との間に断熱構造(109)を備えるか、直接断熱材料で配管を構成し、2種の配管の底部が共同で自然サーモキャリア(101)の中の能動熱作動器(108)と繋がることで、及びそのトップ部が共同でその上に設けられる能動放熱器(201)と繋がることで、封鎖型の自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムが構成され、

又、能動熱作動器(108)の外部に熱伝導フィン(1001)を増設して、その内部に逆流を防止する止め板を設置することを特徴とする自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システム。

【請求項5】

自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムであって、

熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液

10

20

30

40

50

体のサーモキャリアに能動熱作動器を設けて、能動熱作動器の両端にそれぞれ流体の配管を設けることで、それぞれ温度差体及び放熱を受ける温度差体に流れ、熱作動で対流する装置を構成し、熱作動で対流する装置を通して、温度差体より進入口配管から能動熱作動器（１０８）に入るより低い温度の流体が加温されるので、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、対流機能を生じさせ、又、出口配管から放熱を受ける温度差体に流れることで、開放型の放熱システムが構成され、或いは、配管を通して能動放熱器（２０１）に流してから、再び配管を通して能動熱作動器（１０８）に流れて戻ること、封鎖型の放熱システムが構成され、

その構造の特徴は下記のものを含み、

自然サーモキャリア（１０１）は、熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアであり、

10

温度差体（１０２）は、より低い温度の気体、固体又は液体に関するものであり、それを常態で熱交換流体（１０４）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

放熱を受ける温度差体（１０３）は、気体、固体又は液体で構成される特定の機能空間又は構造であり、それによって、システムの運転中、直接又は間接で能動熱作動器で加温される熱交換流体で釈放されるサーモエネルギーの気体、固体又は液体を受けるものであり、それは屋根、路面、温室、水池、加温又は凍結防止の構造体で構成されるものであり、

熱交換流体（１０４）は、熱貯蔵及び熱伝導の性質を有する気体又は液体で構成するものを含み、又、それを常態で温度差体（１０２）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

20

熱作動で対流する装置（１００）は、少なくとも１個のより低い熱交換流体が下に流れる流体の配管（１０６）に流れていくことを提供することで、自然サーモキャリアの中に設けられる少なくとも１個の能動熱作動器（１０８）の底部と繋がるもの、及び少なくとも１個の加温した後の熱交換流体（１０４）が上に流れる流体の配管（１０７）を提供することで、能動熱作動器（１０８）の上方流体の出口と繋がるもので構成されるものであり、

流体の配管（１０６）及び流体の配管（１０７）は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の構造物又は建築の構造体で構成され、又は、自然サーモキャリアの中の通路で構成され、下に流れる流体の配管（１０６）とその接触する自然サーモキャリア（１０１）との間に断熱構造（１０９）を備え、或いは、直接断熱材料で配管を構成し、その中で、少なくとも１個の下に流れる流体の配管（１０６）は、より低い温度の熱交換流体（１０４）が下に流れる流体の配管（１０６）の進入口（１１１）を経由してから、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）のより低い部分に入ることを提供し、又、少なくとも１個の上に流れる流体の配管（１０７）が、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）の上端から放熱を受ける温度差体（１０３）に流すことで、熱交換流体（１０４）を上流れる流体の配管の排出口（１１２）を経由して、放熱を受ける温度差体（１０３）に排出するものであり、

30

能動熱作動器（１０８）は、熱作動で対流する装置（１００）のより低い所に設けられ、その材料は、熱伝導特性がある材料であり、又、自然サーモキャリア（１０１）と熱伝導状態の構造形態を維持し、又は、直接自然サーモキャリア（１０１）の内部に流体を流通させる空間を利用して、直接能動熱作動器の機能を構成することで、前述の熱伝導特性の材料で作られる能動熱作動器（１０８）の代わりとして使われ、能動熱作動器のケースは更に熱伝導フィンを増設し、

40

下に流れる流体の配管（１０６）及び上に流れる流体の配管（１０７）の内部に、手すり及び梯子として上下で配列する横の長方形を呈する構造を使うことを特徴とする自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システム。

【請求項 6】

自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムであって、

50

熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアに能動熱作動器を設けて、能動熱作動器の両端にそれぞれ流体の配管を設けることで、それぞれ温度差体及び放熱を受ける温度差体に流れ、熱作動で対流する装置を構成し、熱作動で対流する装置を通して、温度差体より進入口配管から能動熱作動器（１０８）に入るより低い温度の流体が加温されるので、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、対流機能を生じさせ、又、出口配管から放熱を受ける温度差体に流れることで、開放型の放熱システムが構成され、或いは、配管を通して能動放熱器（２０１）に流してから、再び配管を通して能動熱作動器（１０８）に流れて戻ること、封鎖型の放熱システムが構成され、

その構造の特徴は下記のものを含み、

10

自然サーモキャリア（１０１）は、熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアであり、

温度差体（１０２）は、より低い温度の気体、固体又は液体に関するものであり、それを常態で熱交換流体（１０４）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

放熱を受ける温度差体（１０３）は、気体、固体又は液体で構成される特定の機能空間又は構造であり、それによって、システムの運転中、直接又は間接で能動熱作動器で加温される熱交換流体で釈放されるサーモエネルギーの気体、固体又は液体を受けるものであり、それは屋根、路面、温室、水池、加温又は凍結防止の構造体で構成されるものであり、

20

熱交換流体（１０４）は、熱貯蔵及び熱伝導の性質を有する気体又は液体で構成するものを含み、又、それを常態で温度差体（１０２）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

熱作動で対流する装置（１００）は、少なくとも１個のより低い熱交換流体が下に流れる流体の配管（１０６）に流れていくことを提供することで、自然サーモキャリアの中に設けられる少なくとも１個の能動熱作動器（１０８）の底部と繋がるもの、及び少なくとも１個の加温した後の熱交換流体（１０４）が上に流れる流体の配管（１０７）を提供することで、能動熱作動器（１０８）の上方流体の出口と繋がるもので構成されるものであり、

流体の配管（１０６）及び流体の配管（１０７）は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の構造物又は建築の構造体で構成され、又は、自然サーモキャリアの中の通路で構成され、下に流れる流体の配管（１０６）とその接触する自然サーモキャリア（１０１）との間に断熱構造（１０９）を備え、或いは、直接断熱材料で配管を構成し、その中で、少なくとも１個の下に流れる流体の配管（１０６）は、より低い温度の熱交換流体（１０４）が下に流れる流体の配管（１０６）の進入口（１１１）を経由してから、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）のより低い部分に入ることを提供し、又、少なくとも１個の上に流れる流体の配管（１０７）が、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）の上端から放熱を受ける温度差体（１０３）に流すことで、熱交換流体（１０４）を上流れる流体の配管の排出口（１１２）を経由して、放熱を受ける温度差体（１０３）に排出するものであり、

30

40

能動熱作動器（１０８）は、熱作動で対流する装置（１００）のより低い所に設けられ、その材料は、熱伝導特性がある材料であり、又、自然サーモキャリア（１０１）と熱伝導状態の構造形態を維持し、又は、直接自然サーモキャリア（１０１）の内部に流体を流通させる空間を利用して、直接能動熱作動器の機能を構成することで、前述の熱伝導特性の材料で作られる能動熱作動器（１０８）の代わりとして使われ、能動熱作動器のケースは更に熱伝導フィンを増設し、

下に流れる流体の配管（１０６）及び上に流れる流体の配管（１０７）は、傾く構造を呈し、人が歩ける階段を設けている構造を使うことを特徴とする自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システム。

【請求項 7】

50

自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムであって、

熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアに能動熱作動器を設けて、能動熱作動器の両端にそれぞれ流体の配管を設けることで、それぞれ温度差体及び放熱を受ける温度差体に流れ、熱作動で対流する装置を構成し、熱作動で対流する装置を通して、温度差体より進入口配管から能動熱作動器（１０８）に入るより低い温度の流体が加温されるので、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、対流機能を生じさせ、又、出口配管から放熱を受ける温度差体に流れることで、開放型の放熱システムが構成され、或いは、配管を通して能動放熱器（２０１）に流してから、再び配管を通して能動熱作動器（１０８）に流れて戻ること、封鎖型の放熱システムが構成され、

10

その構造の特徴は下記のものを含み、

自然サーモキャリア（１０１）は、熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアであり、

温度差体（１０２）は、より低い温度の気体、固体又は液体に関するものであり、それを常態で熱交換流体（１０４）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

放熱を受ける温度差体（１０３）は、気体、固体又は液体で構成される特定の機能空間又は構造であり、それによって、システムの運転中、直接又は間接で能動熱作動器で加温される熱交換流体で釈放されるサーモエネルギーの気体、固体又は液体を受けるものであり、それは屋根、路面、温室、水池、加温又は凍結防止の構造体で構成されるものであり、

20

熱交換流体（１０４）は、熱貯蔵及び熱伝導の性質を有する気体又は液体で構成するものを含み、又、それを常態で温度差体（１０２）と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものであり、

熱作動で対流する装置（１００）は、少なくとも１個のより低い熱交換流体が下に流れる流体の配管（１０６）に流れていくことを提供することで、自然サーモキャリアの中に設けられる少なくとも１個の能動熱作動器（１０８）の底部と繋がるもの、及び少なくとも１個の加温した後の熱交換流体（１０４）が上に流れる流体の配管（１０７）を提供することで、能動熱作動器（１０８）の上方流体の出口と繋がるもので構成されるものであり、

30

流体の配管（１０６）及び流体の配管（１０７）は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の構造物又は建築の構造体で構成され、又は、自然サーモキャリアの中の通路で構成され、下に流れる流体の配管（１０６）とその接触する自然サーモキャリア（１０１）との間に断熱構造（１０９）を備え、或いは、直接断熱材料で配管を構成し、その中で、少なくとも１個の下に流れる流体の配管（１０６）は、より低い温度の熱交換流体（１０４）が下に流れる流体の配管（１０６）の進入口（１１１）を経由してから、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）のより低い部分に入ることを提供し、又、少なくとも１個の上に流れる流体の配管（１０７）が、熱作動で対流する装置（１００）の能動熱作動器（１０８）の上端から放熱を受ける温度差体（１０３）に流すことで、熱交換流体（１０４）を上流れる流体の配管の排出口（１１２）を経由して、放熱を受ける温度差体（１０３）に排出するものであり、

40

能動熱作動器（１０８）は、熱作動で対流する装置（１００）のより低い所に設けられ、その材料は、熱伝導特性がある材料であり、又、自然サーモキャリア（１０１）と熱伝導状態の構造形態を維持し、又は、直接自然サーモキャリア（１０１）の内部に流体を流通させる空間を利用して、直接能動熱作動器の機能を構成することで、前述の熱伝導特性の材料で作られる能動熱作動器（１０８）の代わりとして使われ、能動熱作動器のケースは更に熱伝導フィンを増設し、

上に流れる流体の配管（１０７）の出口及び下に流れる流体の配管（１０６）の入口は、保護ネット又は保護カバーを増設することを特徴とする自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システム。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムに関するものである。即ち、自然サーモキャリアを使って、より低い温度の流体を加温し、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、放熱を受ける温度差体に開放型又は封鎖型の機能を行なうのである。

【背景技術】

【0002】

従来、異なる空間の流体に加温又は放熱を行なう場合、通常、熱ポンプで交換を実施し、作動の補助として、流体ポンプを設けることが必要なので、そのシステムに動力源が必要であるし、その設置コストがより高いし、運転する時は、エネルギーを使うことが必要なので、その運転コストもより高いのである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムに関するものである。それは、熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアに能動熱作動器を設けて、能動熱作動器の両端にそれぞれ流体の配管を設けることで、それぞれ温度差体及び放熱を受ける温度差体に流れる。それによって、熱作動で対流する装置のようなものを構成する。この熱作動で対流する装置を通して、温度差体より進入口配管から能動熱作動器108に入るより低い温度の流体が加温されるので、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、対流機能を生じさせる。又、出口配管から放熱を受ける温度差体に流れることで開放型の放熱システムが構成され、又は、配管を通して能動放熱器201に流してから、再び配管を通して能動熱作動器108に流れて戻ることによって、封鎖型の放熱システムが構成されるのである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、主に、より安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアに能動熱作動器及び流体の配管を設けることで、熱作動の対流装置のようなものを構成する。この熱作動で対流する装置を通して、能動熱作動器に入るより低い温度の流体が加温されるので、流体の寒い時下がり、暑い時上がる特性を利用して、放熱を受ける温度差体に流れる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

図1は、本発明の実施例による自然サーモキャリアの対流放熱システムの開放型を呈する放熱システムの立体構造の斜視図である。図2は、図1の断面図である。図1及び図2で示される熱作動で対流する装置100の中の配管の進入口111をより低い場所を選んで設けることで、より低い温度の熱交換流体104が下に流す配管の進入口111に入りやすくなるが、配管の排出口112をより高い場所を選んで設けることで、能動熱作動器108で加温される熱交換流体104を上配管の排出口112に排出しやすくなる。それによって、開放型の放熱システムが構成されるのである。その構造の特徴は、下記のものを含む。

【0006】

自然サーモキャリア101は、熱貯蔵がより安定する地層、地表、池、湖、川、砂漠、氷山又は海洋などの固体又は液体のサーモキャリアである。

温度差体102は、より低い温度の気体、固体又は液体に関するものであり、それを常態で熱交換流体104と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものである。

【0007】

放熱を受ける温度差体103は、気体、固体又は液体で構成される特定の機能空間又は

構造であり、それによって、システムの運転中、直接又は間接で能動熱作動器で加温される熱交換流体で釈放されるエネルギーの気体、固体又は液体を受ける。それは、屋根、路面、温室、水池、加温又は凍結防止の構造体で構成されるものである。

【 0 0 0 8 】

熱交換流体 1 0 4 は、熱貯蔵及び熱伝導の性質が良い気体又は液体で構成するものを含む。又、それを常態で温度差体 1 0 2 と接触させることで、相互に均等な熱伝導を行なえるものである。

【 0 0 0 9 】

熱作動で対流する装置 1 0 0 は、少なくとも 1 個のより低い熱交換流体が下に流れる流体の配管 1 0 6 に流れていくことを提供することで、自然サーモキャリアの中に設けられる少なくとも 1 個の能動熱作動器 1 0 8 の底部と繋がるもの、及び少なくとも 1 個の加温した後の熱交換流体 1 0 4 が上に流れる流体の配管 1 0 7 を提供することで、能動熱作動器 1 0 8 の上方流体の出口と繋がるもので構成されるものである。

【 0 0 1 0 】

流体の配管 1 0 6 及び流体の配管 1 0 7 は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の構造物又は建築の構造体で構成され、又は、自然サーモキャリアの中の通路で構成され、下に流れる流体の配管 1 0 6 とその接触する自然サーモキャリア 1 0 1 との間に良い断熱構造 1 0 9 を備えるべきであり、又は、直接良い断熱材料で配管を構成する。その中で、少なくとも 1 個の下に流れる流体の配管 1 0 6 は、より低い温度の熱交換流体 1 0 4 が下に流れる流体の配管 1 0 6 の進入口 1 1 1 を経由してから、熱作動で対流する装置 1 0 0 の能動熱作動器 1 0 8 のより低い部分に入ることを提供する。又、少なくとも 1 個の上に流れる流体の配管 1 0 7 が、熱作動で対流する装置 1 0 0 の能動熱作動器 1 0 8 の上端から放熱を受ける温度差体 1 0 3 に流すことで、熱交換流体 1 0 4 が上に流れる流体の配管の排出口 1 1 2 を経由して、放熱を受ける温度差体 1 0 3 に排出されるものである。

【 0 0 1 1 】

能動熱作動器 1 0 8 は、熱作動で対流する装置 1 0 0 のより低い所に設けられ、配管と同一のサイズで一体として伸びて作ることができる。又は、流体の配管 1 0 6 及び流体の配管 1 0 7 と異なるサイズの構造で作ることもできる。その材料は、流体の配管 1 0 6 及び流体の配管 1 0 7 と同一の材料を使うか、その他良い熱伝導特性がある異なる材料で構成することができる。又、自然サーモキャリア 1 0 1 と良い熱伝導状態の構造形態を維持する。又は、直接自然サーモキャリア 1 0 1 の内部に流体を流通させる空間を利用して、直接能動熱作動器の機能を構成することで、前述の良い熱伝導特性の材料で作られる能動熱作動器 1 0 8 の代わりとして使われる。能動熱作動器のケースは、更に必要によって熱伝導フィンを増設することもできる。

【 0 0 1 2 】

図 3 は、図 1 の自然サーモキャリアの対流放熱システムの更に封鎖流路を呈する封鎖型の放熱システムの立体構造の斜視図である。図 4 は、図 3 の断面図である。図 3 及び図 4 の熱作動で対流する装置 1 0 0 の中の能動熱作動器 1 0 8 に配置される流体の配管 1 0 7 の排出口 1 1 2 と流体の配管 1 0 6 の進入口 1 1 1 との間には、そのトップ端に能動放熱器 2 0 1、流体の配管 2 2 1 及び流体の配管 2 2 2 を設けることで、封鎖配管構造を構成することができる。流体の配管 1 0 7 の排出口 1 1 2 を上げる流体の配管 2 2 1 と接続して、能動放熱器 2 0 1 のより高い位置に流すことで、能動熱作動器 1 0 8 からの加温された熱交換流体 1 0 4 を能動放熱器 2 0 1 に導入してから、能動放熱器 2 0 1 の周りの放熱を受ける温度差体 1 0 3 にエネルギーを放熱するもの、及び能動放熱器 2 0 1 のより低い位置に配置される流体の配管 2 2 2 が能動熱作動器 1 0 8 の配管の進入口 1 1 1 に流れることで、能動放熱器 2 0 1 からの熱交換流体 1 0 4 を能動熱作動器 1 0 8 に導入するもので、封鎖型の熱作動及び放熱の循環システムが構成されるのである。図 3 及び図 4 で示される封鎖型の熱作動及び放熱の循環システムは、図 1 及び図 2 で記載された自然サーモキャリア 1 0 1、放熱を受ける温度差体 1 0 3、熱交換流体 1 0 4、熱作動で対流する装置 1 0 0、流体の配管 1 0 6 及び流体の配管 1 0 7 を備えて、より低い温度の熱交換流体 1

10

20

30

40

50

04を流すことを提供する他、又、流体の配管106の進入口111を経由して、能動熱作動器108の底部に入る。又、能動熱作動器108で加熱する熱交換流体104を能動熱作動器108の上部の上流の流体の配管107の排出口112より排出する。上述の構成ユニット他、その特徴は、下記のものを含むのである。

【0013】

流体の配管221及び流体の配管222は、1セット又は1セット以上の断熱構造109で、又は、良い断熱材質がある丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の構造物又は建築の構造物で構成される流体の配管221であり、その下端は流体の配管107の上流の流体の配管の排出口112と繋がって、その上端は能動放熱器201の上端の進入口211と繋がることで、下から上に比較的高い温度の熱交換流体104を流すもので、及び少なくとも1セット又は1セット以上の断熱構造109、又は、良い断熱材質がある材料で構成される流体の配管222を通して、放熱して温度を下げた熱交換流体104を下に流させて、その下端が流体の配管106の進入口111に繋がって、その上端が能動放熱器201の下端の出口212に繋がることで、 $\cap$ 形状の放熱対流装置200を構成してから、能動熱作動器108、流体の配管106及び流体の配管107の熱作動で対流する装置100と共同で封鎖の放熱循環システムである。

10

【0014】

能動放熱器201は、1セット又は1セット以上の従来の良い放熱材料及び一体又はマルチタイプの構造形態で構成され、更に、必要によって熱伝導フィン202を設けることで、又は、直接放熱機能がある流体の配管で構成される能動放熱器のである。

20

【0015】

放熱を受ける温度差体103は、気体、固体又は液体で構成される特定の機能空間又は構造であり、それによって、システムの運転中、直接又は間接で能動熱作動器で加温される熱交換流体で釈放されるエネルギーの気体、固体又は液体を受けるものである。それは、屋根、路面、温室、水池、加温又は凍結防止の構造体で構成されるものである。

【0016】

図5は、本発明の能動熱作動器の内部に熱伝導フィン又は逆流防止め板が増設される開放型放熱システム構造例の斜視図である。図6は、図5の断面図である。図5及び図6の主要な特徴は、前述の図1及び図2で記載された自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムが開放式の立体構造を呈する。その中で、熱作動で対流する装置100の底部の能動熱作動器108の外部に、必要によって自然サーモキャリアとの熱伝導効果を増進できる熱伝導フィン1001を増設することで、自然サーモキャリアとの熱伝導効果を増進する。又、能動熱作動器108の内部に更に上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板1002を設けることで、熱伝導効果を増加し、加温された後の熱交換流体104が逆方向に流れて戻ることを防止することができるのである。

30

【0017】

図7は、本発明の能動熱作動器の内部に熱伝導フィン又は逆流防止め板が増設される封鎖型放熱システム体構造例の斜視図である。図8は、図7の断面図である。図7及び図8の主要な特徴は、前述の図3及び図4で記載された自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムが封鎖型の立体構造を呈する。その中で、熱作動で対流する装置100の底部の能動熱作動器108及び相対的に高い場所に設けられる $\cap$ 形状の放熱対流装置200の能動放熱器201は、必要によって自然サーモキャリアとの熱伝導効果を増進できる熱伝導フィン1001を増設することで、自然サーモキャリアとの熱伝導効果を増進する。又、能動熱作動器108及び能動放熱器201の内部に更に上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることで、熱伝導効果を増加し、加温された後の熱交換流体104が逆方向に流れて戻ることを防止することができるのである。

40

【0018】

この自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムについて、能動熱作動器108及び能動放熱器201は、必要によって直線パイプ形状、曲線パイプ形状、螺旋パイプ形状、ウェーブパイプ形状又はその他2次元(2D)又は3次元(3D)の曲がる形状が

50

上に向かって傾いて昇るパイプ形状の流体の配管の構造形態で構成され、その外部に必要によって熱伝導フィン 1001 を増設して、その内部に必要によって熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

【0019】

図9は、本発明の能動熱作動器が螺旋パイプ形状を呈する開放型放熱システム構造例の斜視図である。図10は、図9の断面図である。図9及び図10の中で、能動熱作動器108は、1セット又は1セット以上の丸形又はその他幾何形状の螺旋を呈するパイプ形状の構造で能動熱作動器108を構成することで、流体の配管とマッチングして開放型の放熱システムが構成され、能動熱作動器108の外部に必要によって熱伝導フィン1001を増設して、その内部に必要によって上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

10

【0020】

図11は、本発明の能動熱作動器又は能動放熱器が螺旋パイプ形状を呈する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。図12は、図11の断面図である。図11及び図12の中で、能動熱作動器108及び能動放熱器201は、1セット又は1セット以上の丸形又はその他幾何形状の螺旋を呈するパイプ形状の構造で能動熱作動器108及び能動放熱器201を構成することで、流体の配管とマッチングして封鎖型の放熱システムが構成され、能動熱作動器108及び能動放熱器201の外部に必要によって熱伝導フィン1001を増設して、その内部に必要によって上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

20

【0021】

図13は、本発明の能動熱作動器が曲がるパイプ形状を呈する開放型放熱システム構造例の斜視図である。図14は、図13の断面図である。図13及び図14の中で、能動熱作動器108は、1セット又は1セット以上の丸形又はその他幾何形状の曲がるタイプを呈するパイプ形状の構造で能動熱作動器108を構成することで、流体の配管とマッチングして開放型の放熱システムが構成され、能動熱作動器108の外部に必要によって熱伝導フィン1001を増設して、その内部に必要によって上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

【0022】

図15は、本発明の能動熱作動器又は能動放熱器が曲がるパイプ形状を呈する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。図16は、図15の断面図である。図15及び図16の中で、能動熱作動器108及び能動放熱器201は、1セット又は1セット以上の丸形又はその他幾何形状の曲がるタイプを呈するパイプ形状の構造で能動熱作動器108及び能動放熱器201を構成することで、流体の配管とマッチングして封鎖型の放熱システムが構成され、能動熱作動器108及び能動放熱器201の外部に必要によって熱伝導フィン1001を増設して、その内部に必要によって上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

30

【0023】

図17は、本発明の能動熱作動器のガイドフロー横断面がより大きいサイズの導管形状を呈する開放型放熱システム構造例の斜視図である。図18は、図17の断面図である。図17及び図18の中で、能動熱作動器108は、1セット又は1セット以上の丸形又はその他幾何形状のガイドフロー横断面がより大きいサイズの導管形状を呈するパイプ形状の構造で能動熱作動器108を構成することで、流体の配管とマッチングして開放型の放熱システムが構成され、能動熱作動器108の外部に必要によって熱伝導フィン1001を増設して、その内部に必要によって上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

40

【0024】

図19は、本発明の能動熱作動器又は能動放熱器のガイドフロー横断面がより大きいサイズの導管形状を呈する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。図20は、図19の断面図である。図19及び図20の中で、能動熱作動器108及び能動放熱器201は、

50

1 セット又は1 セット以上の丸形又はその他幾何形状のガイドフロー横断面がより大きいサイズの導管形状を呈するパイプ形状の構造で能動熱作動器 1 0 8 及び能動放熱器 2 0 1 を構成することで、流体の配管とマッチングして封鎖型の放熱システムが構成され、能動熱作動器 1 0 8 及び能動放熱器 2 0 1 の外部に必要によって熱伝導フィン 1 0 0 1 を増設して、その内部に必要によって上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

【 0 0 2 5 】

図 2 1 は、本発明の能動熱作動器の複数のパイプが分流することを呈する開放型放熱システム構造例の斜視図である。図 2 2 は、図 2 1 の断面図である。図 2 1 及び図 2 2 の中で、能動熱作動器 1 0 8 は、1 セット又は1 セット以上の丸形又はその他幾何形状の複数のパイプが分流することを呈するパイプ形状の構造で能動熱作動器 1 0 8 を構成することで、流体の配管とマッチングして開放型の放熱システムが構成され、能動熱作動器 1 0 8 の外部に必要によって熱伝導フィン 1 0 0 1 を増設して、その内部に必要によって上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

10

【 0 0 2 6 】

図 2 3 は、本発明の能動熱作動器又は能動放熱器の複数のパイプが分流することを呈する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。図 2 4 は、図 2 3 の断面図である。図 2 3 及び図 2 4 の中で、能動熱作動器 1 0 8 及び能動放熱器 2 0 1 は、1 セット又は1 セット以上の丸形又はその他幾何形状の複数のパイプが分流することを呈するパイプ形状の構造で能動熱作動器 1 0 8 及び能動放熱器 2 0 1 を構成することで、流体の配管とマッチングして封鎖型の放熱システムが構成され、能動熱作動器 1 0 8 及び能動放熱器 2 0 1 の外部に必要によって熱伝導フィン 1 0 0 1 を増設して、その内部に必要によって上に傾いて交差する熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

20

【 0 0 2 7 】

上述の自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムに関するものである。その開放型の熱作動及び放熱する循環システム構造は、更に図 2 5 及び図 2 6 に示す通り、丸形又はその他幾何形状の異なる穴直径があるパイプ構造で相互に嵌めて構成される。又、両者の間に断熱構造を設けるか、直接断熱材料で構成し、異なる穴直径があるパイプ形状の構造を嵌めることで、多重パイプ構造の開放式流体の配管構造が構成される。それは、少なくとも1 セットのパイプ直径がより小さい配管をパイプ直径がより大きいパイプの中に嵌めて設けて、パイプ直径がより小さい配管の内部パイプのトップ部の封鎖端面 1 3 0 7 の底部から、パイプ直径がより大きい外部パイプ壁にガイドフローパイプ 1 3 0 9 を貫通して設けることで、より低い温度の流体を導入して、能動熱作動器 1 0 8 まで下げる。パイプ直径がより大きい配管を通して、より高い温度の流体を上昇して排出させる。2 種の異なるパイプ直径がある配管の底部が共同で自然サーモキャリアの中の能動熱作動器 1 0 8 と繋がることで、開放型の放熱システムが構成される。又、能動熱作動器の外部に必要によって熱伝導フィン 1 0 0 1 を増設して、その内部に逆流を防止する止め板 1 0 0 2 を設けることができる。その中で、自然サーモキャリア 1 0 1 に設置される能動熱作動器 1 0 8 は、より大きい穴直径がある外部パイプ 1 3 0 1 及び外部パイプ 1 3 0 1 の底部の封鎖端面 1 3 0 2 で構成され、又、必要によって熱伝導フィン 1 0 0 1 を増設することで、自然サーモキャリアとの熱伝導効果を増進する。その内部に1 セット又は1 セット以上の穴直径がより小さい内部パイプ 1 3 0 3 が設けられ、その内部パイプ 1 3 0 3 の底部 1 3 0 4 と外部パイプの底部の内部空間の間にガイドフローの隙間 1 3 0 5 を設けることで、より低い温度の熱交換流体 1 0 4 が内部パイプ 1 3 0 3 に入って、加熱された後、外部パイプ 1 3 0 1 を通して上に流動することで、開放型の放熱システムが構成されるのである。

30

40

【 0 0 2 8 】

図 2 5 で示されるのは、能動熱作動器 1 0 8 又は熱交換流体が異なる穴直径があるパイプ構造を嵌めることで構成される開放型の放熱システムの構造例の斜視図である。図 2 6 は、図 2 5 の断面図である。上述の図 2 5 及び図 2 6 で示される異なる穴直径があるパイ

50

ブ構造を嵌めることで構成される開放型の流体の配管構造は、更に、図 2 7 及び図 2 8 のように封鎖型のシステムを構成することができる。

【 0 0 2 9 】

図 2 7 は、本発明の能動熱作動器 1 0 8 又は能動放熱器 2 0 1 が異なる穴直径を呈するパイプ構造で嵌めて構成する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。図 2 8 は、図 2 7 の断面図である。図 2 7 及び図 2 8 の中で、その主要な構造は、更に丸形又はその他幾何形状の異なる穴直径があるパイプ構造で相互に嵌めさせる断熱効果がある多重パイプ構造で構成される。それは、少なくとも 1 セットのパイプ直径がより小さい配管をパイプ直径がより大きいパイプの中に嵌めて設けて、パイプ直径がより小さい配管により低い温度の流体を下げてから導入する。及び、パイプ直径がより大きい流路を通して、相対的により高い温度の流体を上昇して排出させる。2 種の異なるパイプ直径がある配管の底部が、共同で自然サーモキャリア 1 0 1 に設けられる能動熱作動器 1 0 8 と繋がる。又、そのトップ部が、共同でその上に設けられる能動放熱器 2 0 1 と繋がる。又、放熱を受ける温度差体 1 0 3 に放熱を行なう能動放熱器 2 0 1 は、より大きい穴直径がある外部パイプ 1 3 0 1 及び外部パイプ 1 3 0 1 のトップ部の封鎖端面 1 3 0 6 で形成され、その内部に 1 セット又は 1 セット以上の穴直径がより小さい内部パイプ 1 3 0 3 を設けることで、内部パイプ 1 3 0 3 のトップ部の端面 1 3 1 0 との間にガイドフローホールの経路 1 3 0 8 を設けて、より高い温度の熱交換流体 1 0 4 が内部パイプ 1 3 0 3 に沿って上に流動する。又、放熱して温度を下げた後、その外部パイプ 1 3 0 1 に沿って下げてから、内部パイプ 1 3 0 3 を通して上に上昇することで、封鎖型の放熱システムが構成されるのである。又、能動熱作動器 1 0 8 及び能動放熱器 2 0 1 は、必要によって、その外部に熱伝導フィン 1 0 0 1 を増設して、その内部に熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。上述の自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの封鎖型の熱作動及び放熱する循環システム構造は、更に図 2 9 及び図 3 0 の示す通り、丸型又はその他幾何形状のパイプ構造をループ形状パイプに貫通して設けることで構成される。又、両者の間に断熱構造を設けるか、直接断熱材料で構成するので、断熱の効果がある。

【 0 0 3 0 】

図 2 9 は、本発明の能動熱作動器 1 0 8 を、より小さい穴直径のパイプ形状構造の配管をループ形状のパイプに貫通して設けることで構成される配管の内穴と結び付けることで構成される開放型放熱システム構造例の斜視図である。図 3 0 は、図 2 9 の断面図である。図 2 9 及び図 3 0 の中で、その主要な構成は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ構造体の配管がループ形状パイプ構造体を呈する配管との間で断熱効果があり、それを貫通して結び付けることで構成されるのである。それは、少なくとも 1 セットのパイプ直径がより小さい配管 3 3 2 をループ形状のパイプで構成される配管 3 3 3 の内穴に貫通して設けて、両者の間は直接接触又は選定された隙間があっても良く、パイプ直径がより小さい配管 3 3 2 がより低い温度の温度差体 1 0 2 からより低い温度の流体を導入して下げてから、能動熱作動器 1 0 8 に導入する。又、ループ形状のパイプで構成される配管 3 3 3 は、能動熱作動器 1 0 8 によって加熱するより高い温度の流体を放熱受ける温度差体 1 0 3 を自然サーモキャリア 1 0 1 に導入する。又、2 種の配管の底部が共同で自然サーモキャリア 1 0 1 の中の能動熱作動器 1 0 8 と繋がることで、開放型の放熱システムが構成される。又、能動熱作動器 1 0 8 は、必要によってその外部に熱伝導フィン 1 0 0 1 を増設して、その内部に逆流を防止する止め板を設けることができる。

【 0 0 3 1 】

上述の図 2 9 及び図 3 0 で示される開放型放熱システムは、更に図 3 1 及び図 3 2 に示す通りに構成される封鎖型放熱システムを使っても良いのである。

図 3 1 は、本発明の能動熱作動器 1 0 8 及び能動放熱器 2 0 1 の間に、より小さい穴直径のパイプ形状構造の配管を、ループ形状のパイプに貫通して設けることで構成される配管の内穴が、共同で構成する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。図 3 2 は、図 3 1 の断面図である。図 3 1 及び図 3 2 の中で、その主要な構成は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ構造体の配管がループ形状パイプ構造体を呈する配管との間に断熱効果

があり、それを貫通して結び付ることで構成されるのである。それは、少なくとも１セットのパイプ直径がより小さい配管３３２をループ形状のパイプで構成される配管３３３の内穴に貫通して設けて、両者の間は直接接触、選定された隙間又は選定された充填物があっても良い。又、２種の配管１０６とその接触する自然サーモキャリア１０１との間に良い断熱構造１０９を備えるべきであり、又は、直接良い断熱材料で配管を構成する。パイプ直径がより小さい配管３３２が、より低い温度の流体を導入して下げてから、能動熱作動器１０８に導入する。又、ループ形状のパイプで構成される配管３３３に能動熱作動器１０８によって加熱するより高い温度の流体を上昇させて、能動放熱器２０１に導入する。又、２種の配管の底部が共同で自然サーモキャリア１０１の中の能動熱作動器１０８と繋がり、２種の配管のトップ部が共同でその上に設けられる能動放熱器２０１と繋がる。又、放熱を受ける温度差体１０３の放熱を提供する能動放熱器２０１は、ループ形状のパイプで構成される配管３３３のトップ部の封鎖端面３３４で拡大して形成され、能動放熱器２０１の下側は、１セット又は１セット以上の穴直径がより小さい配管３３２のトップのガイドフローホール３３５と繋がることで、熱交換流体１０４が能動放熱器２０１で放熱して温度を下げてから、配管３３２に沿って下げてから温度を下げた後、その外部パイプ１３０１に沿って下げてから、能動熱作動器１０８に流れて戻ること、封鎖型の放熱システムが構成されるのである。又、能動熱作動器１０８及び能動放熱器２０１は、必要によってその外部に熱伝導フィン１００１を増設して、その内部に熱伝導及び逆流を防止する止め板を設けることができる。

10

【００３２】

20

この自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムは、更に交差する丸型又はその他幾何形状のパイプ構造で構成される開封型又は封鎖型の放熱システムを呈することもできる。図３３は、本発明の能動熱作動器の複数セットのパイプ形状の構造を交差して設けることで構成される開放型放熱システム構造例の斜視図である。図３４は、図３３の断面図である。図３３及び図３４で示される自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムは、更に丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の同一サイズ又は異なるサイズの複数セットのパイプ形状の構造を交差して設けることで構成される開放型流体の配管構造を使っても良いのである。それは、少なくとも１セットの導入口がより低い流体の配管によって、より低い温度の流体を下げてから導入することを提供し、又、少なくとも１セットの排出口がより高い流体の配管によって、相対的により高い温度の流体を上昇してから排出することを提供する。又、２種の配管１０６とその接触する自然サーモキャリア１０１との間に良い断熱構造１０９を備えるか、直接良い断熱材料で配管を構成する。２種の配管の底部が共同で自然サーモキャリアの中の能動熱作動器１０８と繋がることで、開放型の自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムが構成される。又、能動熱作動器１０８の外部に必要によって熱伝導フィン１００１を増設して、その内部に逆流を防止する止め板を設けることができる。

30

【００３３】

上述の図３３及び図３４で示される複数セットのパイプ形状の構造は、更に封鎖型の流体配管構造を構成することもできる。

図３５は、本発明の能動熱作動器又は能動放熱器の複数セットのパイプ形状の構造を交差して設けることで構成される封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。図３６は、図３５の断面図である。図３５及び図３６では、能動熱作動器と能動放熱器を複数セットのパイプ形状の構造と結び付けてから、交差して設けることで構成される封鎖型放熱システムを使っても良いのである。その主要な構造は、丸形又はその他幾何形状を呈するパイプ形状の同一サイズ又は異なるサイズの配管、能動熱作動器１０８及び能動放熱器２０１で構成される。それは、少なくとも１セットの導入口がより低い流体の配管によって、温度差体１０２より低い温度の流体を下げてから能動熱作動器１０８に導入する。又、少なくとも１セットの排出口がより高い流体の配管によって、能動熱作動器１０８で加熱するより高い温度の流体を上昇してから、能動放熱器２０１に導入することで、放熱を受ける温度差体１０３に放熱を行なう。又、２種の配管１０６とその接触する自然サーモキャリア

40

50

１０１との間に良い断熱構造１０９を備えるか、直接良い断熱材料で配管を構成する。２種の配管の底部が共同で自然サーモキャリア１０１の中の能動熱作動器１０８と繋がることで、及びそのトップ部が共同でその上に設けられる能動放熱器２０１と繋がることで、封鎖型の自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムが構成される。又、能動熱作動器の外部に必要によって熱伝導フィン１００１を増設して、その内部に逆流を防止する止め板を設けることができる。

【００３４】

前述の各種の能動熱作動器１０８又は能動放熱器２０１は、必要によって構造形態を選べ、同一幾何形状の構造で構成するか、又は、異なる幾何形状の構造形態と混合で構成しても良いのである。

10

【００３５】

本発明のシステムを応用する場合、管理及び制御を行なうため、必要によって下記のような装置を選んで設けることができる。

流量計は、交換流体の流量を累積で計算できる。この装置は、必要によって設けることができる。

【００３６】

ろ過装置２００１は、長い時間が経つために塞がることを防止でき、清潔の機能もあるろ過装置である。それを流体の吸入口又は出口に取り付けて、ろ過ネット及び有害流体のろ過装置で構成されるものである。

【００３７】

20

保護キャップの構造２００２は、配管の排出口又は進入口の端に設けられるので、熱交換流体の流動性を比較的妨害しない保護キャップの構造である。それを配管に垂直又は上に伸びて設置する場合、雨水又は異物が落ちることを防止することができる。

【００３８】

流量の調節バルブは、人工又は機械で交換流量又は放熱量を制御するものである。

湿度の調整装置又は湿度の処理構造は、湿度の検知装置、排出ポンプセット、又は、配管に予め設けられる排出穴の湿度又は溜まる水の処理構造で構成されるものである。この装置は、その流体が気体である場合に選んで設けることができる。

【００３９】

制御ユニットは、機電又は固体電子電気回路及び関連するソフトで構成され、その機能は必要によって流体流量の制御、バルブの制御、流体温度の監視制御、流体ポンプの制御及び安全保護制御の機能を選ぶことができる。又、入力側又はそれぞれの出力側に有害流体の検知装置を設けることで、有害流体の存在がすでに監視値を超える場合、アラームを出して、気流を切断し、又は、その他制御対応策の処理を行なえる。上述によって、温度、交換気流の流量及び湿度などを調整及び制御できる機能が構成される。

30

【００４０】

実際に応用する場合、本発明の自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムについて、熱交換流体は気体又は液体を含むのである。又、温度差体１０２及び放熱を受ける温度差体１０３は、下記のものを含む。

【００４１】

40

(１) 固定の建築がある空調空間であり、例えば、ビル、温室又は公共活動の建物。

(２) 空調の必要な空間であり、その空間は流体式の温度差体が動いている建物の中にあることが必要であり、例えば、船、浮かぶ作業台又は水上建築など。

【００４２】

(３) 気体又は液体を受ける露天空間であり、例えば、池、谷、盆地又は砂漠などの開放空間。

(４) 気体又は液体を受ける密封の容器であり、例えば、気体又は液体を貯蔵する容器。

【００４３】

(５) それぞれの製造プロセス又は、処理プロセスを行なう設備である。

50

(6) 受動的に氷が張ることを防止、又は、自発的に氷を除去する機械又は家電設備である。

【0044】

(7) 受動的に氷が張ることを防止、又は、自発的に氷を除去する開放的な路面、空港の滑走路又は水面の航路である。

(8) 港、湖又は川の水道の表層及び温度差の深層である。

【0045】

(9) 特定の地質であり、例えば、砂漠及びその周辺の環境など。

この自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムは、下記のような補助システムを拡大又は増設することができる。その含むものは、下記の通りである。

10

【0046】

1. 場所の需要又は経済的な利益のため、熱交換流体の排出口に流体を動かせるターボを増設することで、回転の機能の出力を生じさせて、発電機又はその他の負荷を駆動するものである。

【0047】

2. 機能の増強及び効果のサポートを必要とする場合、熱作動で対流する装置の進入口、排出口又は流路の中に、必要によって補助の流体ポンプを増設することができる。それは、自然環境の流動エネルギーを使う熱作動型、太陽エネルギー発電の熱作動型又は別に補助電力を増設する流体ポンプで駆動するものを含むのである。

20

【0048】

3. 機能の増強及び効果のサポートを必要とする場合、熱作動で対流する装置の中に必要によって流体の加熱装置を増設することができる。

4. 下に流れる流体の配管106及び上に流れる流体の配管107の内部は、手すり及び梯子として上下に配列する横の長方形を呈する構造を使っても良いのである。

【0049】

5. 下に流れる流体の配管106及び上に流れる流体の配管107は、傾く構造を呈し、人が歩ける階段を設けている構造を使っても良いのである。

6. 上に流れる流体の配管107の出口及び下に流れる流体の配管106の入口は、必要によって保護ネット又は保護カバーを増設することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明の実施例による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの開放型を呈する放熱システムの立体構造の斜視図である。

【図2】図1の断面図である。

【図3】図1の自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの封鎖流路を呈する封鎖型の放熱システムの立体構造の斜視図である。

【図4】図3の断面図である。

【図5】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器の内部に熱伝導フィン又は逆流防止め板が増設される開放型放熱システム構造例の斜視図である。

40

【図6】図5の断面図である。

【図7】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器の内部に熱伝導フィン又は逆流防止め板が増設される封鎖型放熱システム体構造例の斜視図である。

【図8】図7の断面図である。

【図9】本発明の一実施例による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器が螺旋パイプ形状を呈する開放型放熱システム構造の斜視図である。

【図10】図9の断面図である。

【図11】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器又は能動放熱器が螺旋パイプ形状を呈する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である

50

。

【図 1 2】図 1 1 の断面図である。

【図 1 3】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器が曲がるパイプ形状を呈する開放型放熱システム構造例の斜視図である。

【図 1 4】図 1 3 の断面図である。

【図 1 5】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器又は能動放熱器が曲がるパイプ形状を呈する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。

【図 1 6】図 1 5 の断面図である。

【図 1 7】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器のガイドフロー横断面がより大きいサイズの導管形状を呈する開放型放熱システム構造例の斜視図である。

10

【図 1 8】図 1 7 の断面図である。

【図 1 9】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器又は能動放熱器のガイドフロー横断面がより大きいサイズの導管形状を呈する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。

【図 2 0】図 1 9 の断面図である。

【図 2 1】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器の複数のパイプが分流することを呈する開放型放熱システム構造例の斜視図である。

【図 2 2】図 2 1 の断面図である。

20

【図 2 3】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器又は能動放熱器の複数のパイプが分流することを呈する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。

【図 2 4】図 2 3 の断面図である。

【図 2 5】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器又は熱交換流体が異なる穴直径を呈するパイプ構造を嵌めて構成される開封型放熱システム構造例の斜視図である。

【図 2 6】図 2 5 の断面図である。

【図 2 7】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器又は能動放熱器が異なる穴直径を呈するパイプ構造を嵌めて構成する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。

30

【図 2 8】図 2 7 の断面図である。

【図 2 9】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器がより小さい穴直径のパイプ形状構造の配管をループ形状のパイプに貫通して設けることで構成される配管の内穴と結び付けることで構成される開放型放熱システム構造例の斜視図である。

【図 3 0】図 2 9 の断面図である。

【図 3 1】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器及び能動放熱器の間に、より小さい穴直径のパイプ形状構造の配管を、ループ形状のパイプに貫通して設けることで構成される配管の内穴が、共同で構成する封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。

40

【図 3 2】図 3 1 の断面図である。

【図 3 3】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器の複数セットのパイプ形状の構造を交差して設けることで構成される開放型放熱システム構造例の斜視図である。

【図 3 4】図 3 3 の断面図である。

【図 3 5】本発明による自然サーモキャリアの熱作動で対流する放熱システムの能動熱作動器又は能動放熱器が複数セットのパイプ形状の構造を交差して設けることで構成される封鎖型放熱システム構造例の斜視図である。

【図 3 6】図 3 5 の断面図である。

50

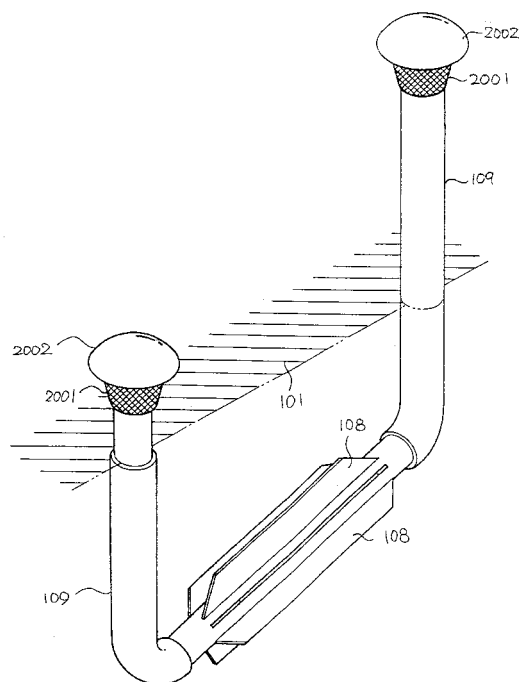
【符号の説明】

【0051】

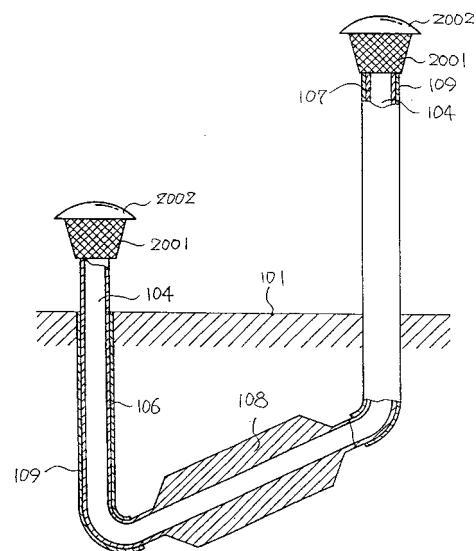
100 熱作動で対流する装置、101 自然サーモキャリア、102 温度差体、103 放熱を受ける温度差体、104 熱交換流体、106 下に流れる流体の配管、107 上に流れる流体の配管、108 能動熱作動器、109 断熱構造、111 配管の進入口、112 配管の排出口、200 n形状の放熱対流装置、201 能動放熱器、202 熱伝導フィン、212 下端の出口、221 上がる流体の配管、222 下げる流体の配管、332 パイプ直径がより小さい配管、333 ループ形状のパイプで構成される配管、334 ループ形状のパイプで構成される配管のトップ部の封鎖端面、335 穴直径がより小さい配管のトップ部のガイドフローホール、1001 熱伝導フィン、1002 止め板、1301 外部パイプ、1302 外部パイプの底部の封鎖端面、1303 内部パイプ、1304 内部パイプの底部、1305 ガイドフローの隙間、1306 外部パイプのトップ部の封鎖端面、1307 内部パイプのトップ部の封鎖端面、1308 ガイドフローホールの経路、1309 ガイドフローパイプ、1310 内部パイプのトップ部、2001 ろ過装置、2002 保護キャップの構造

10

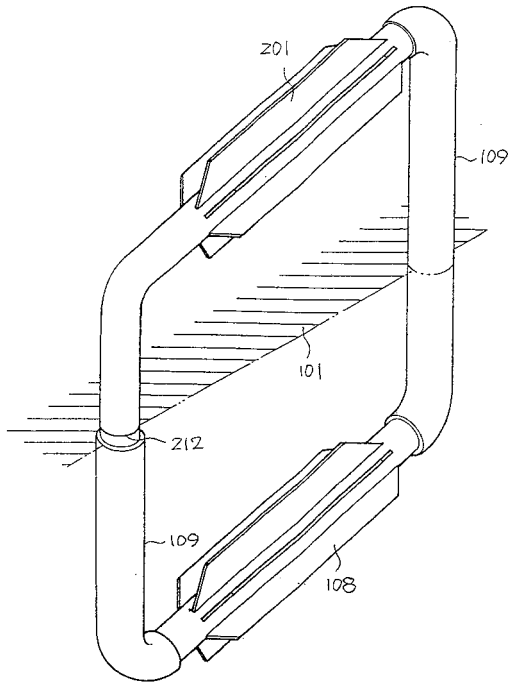
【図1】



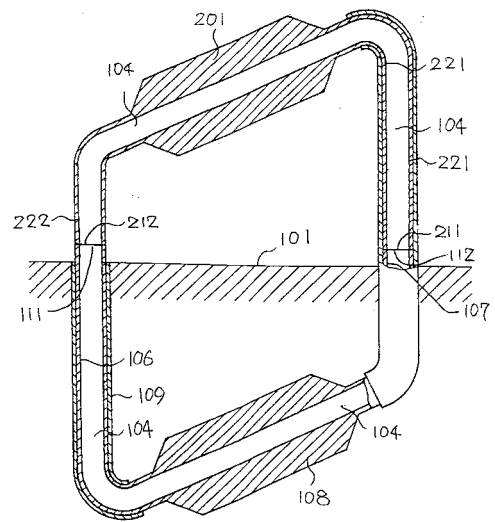
【図2】



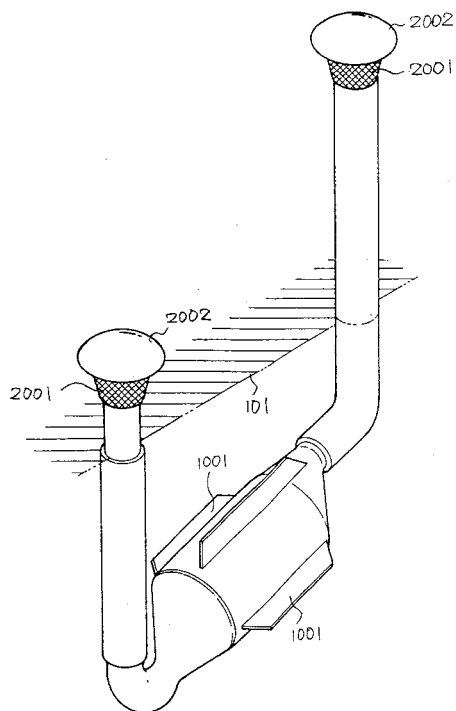
【図 3】



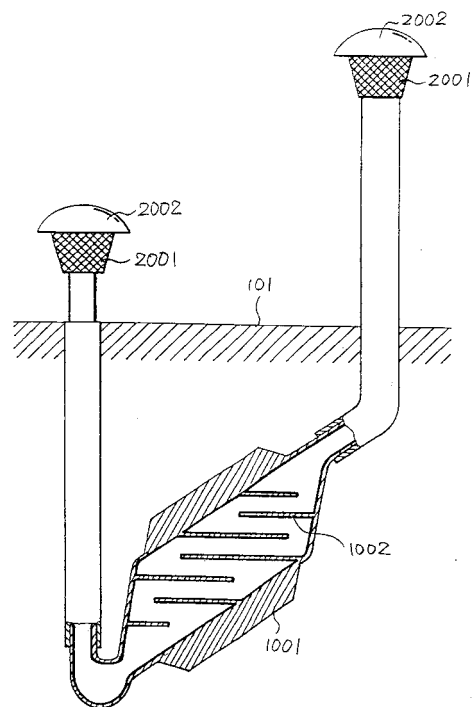
【図 4】



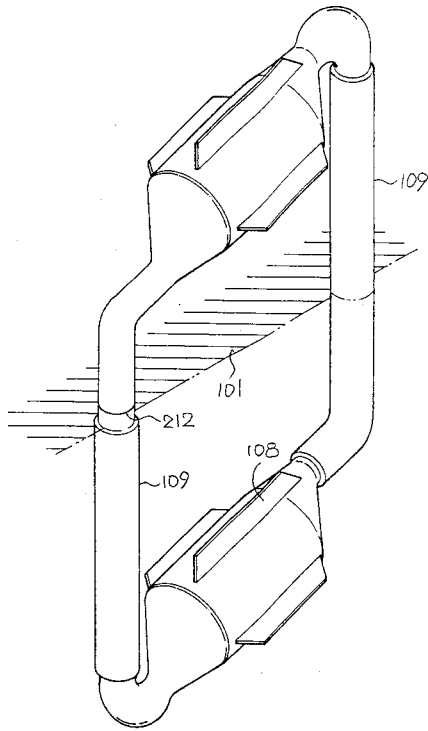
【図 5】



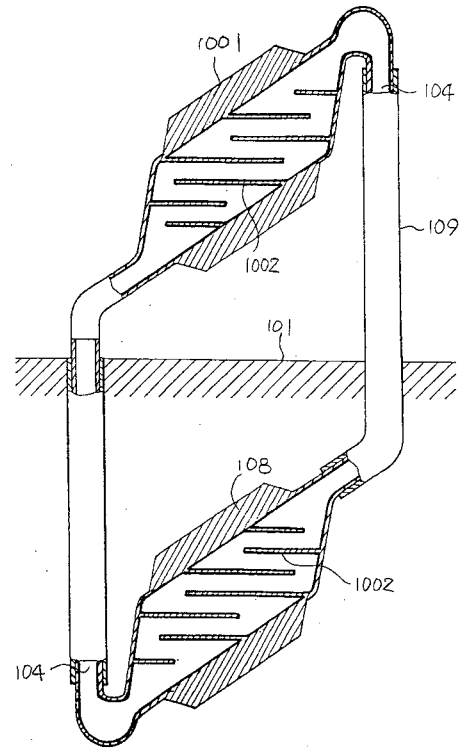
【図 6】



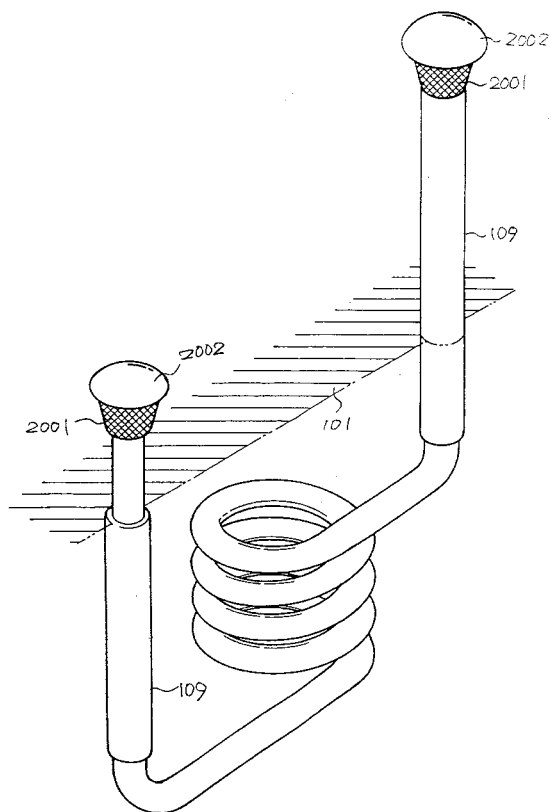
【図 7】



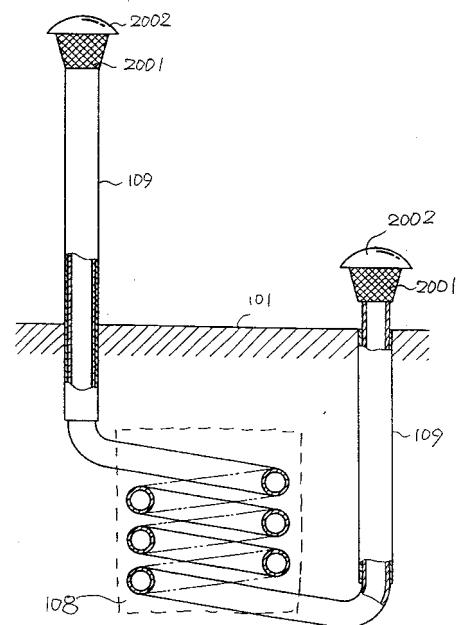
【図 8】



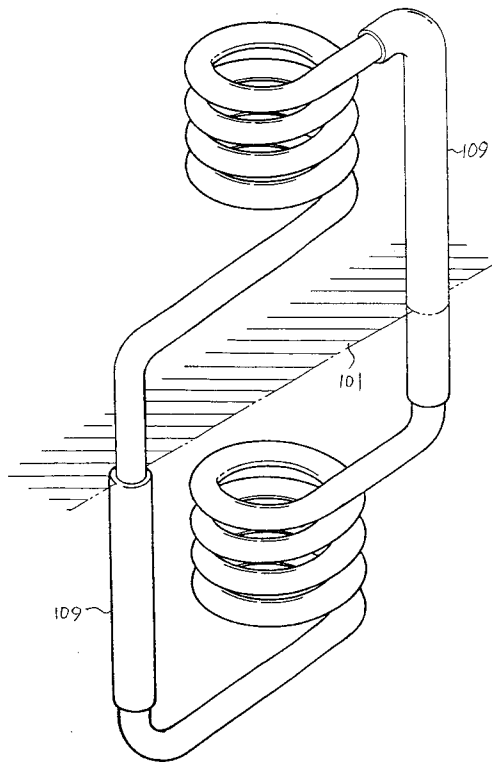
【図 9】



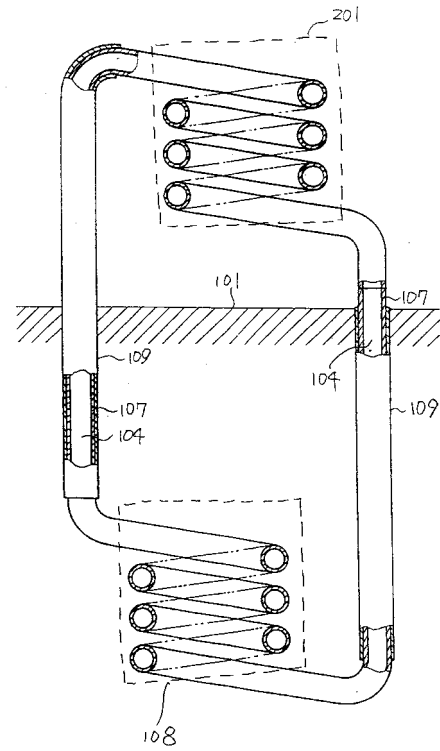
【図 10】



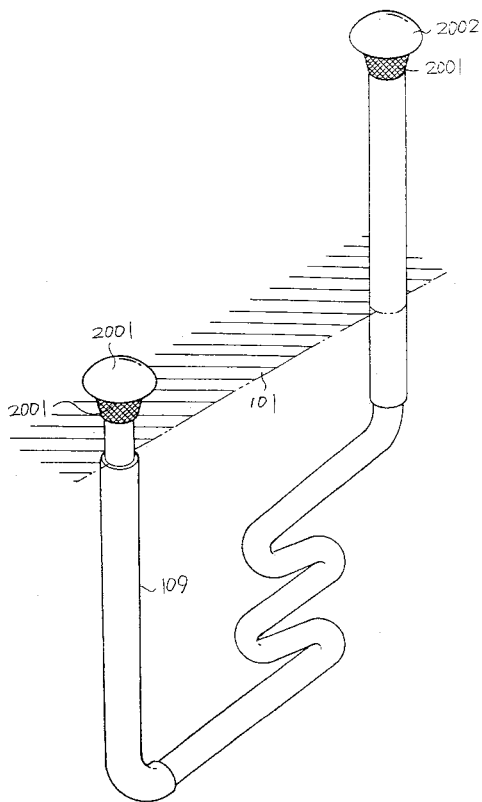
【図 1 1】



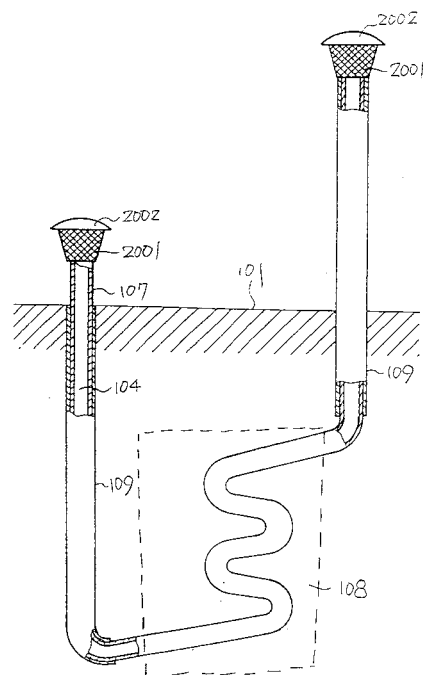
【図 1 2】



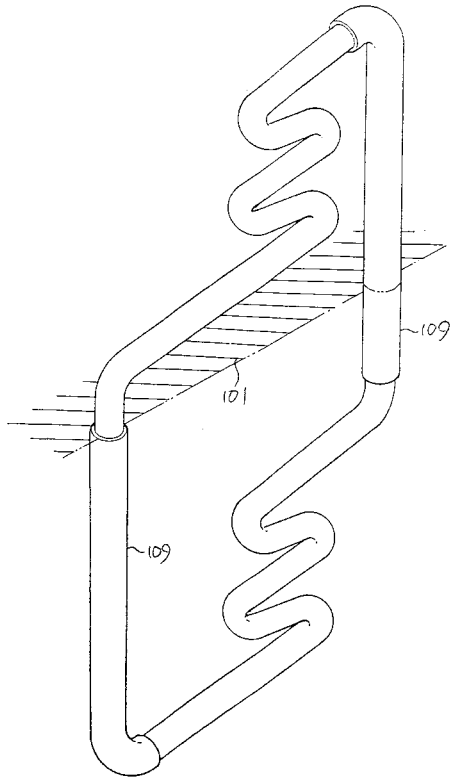
【図 1 3】



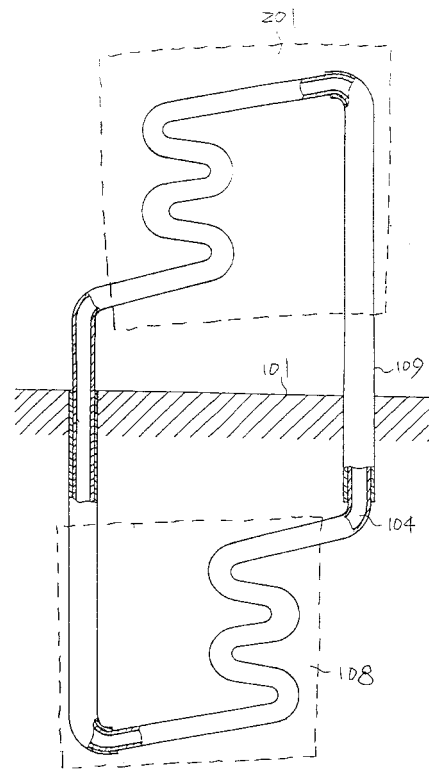
【図 1 4】



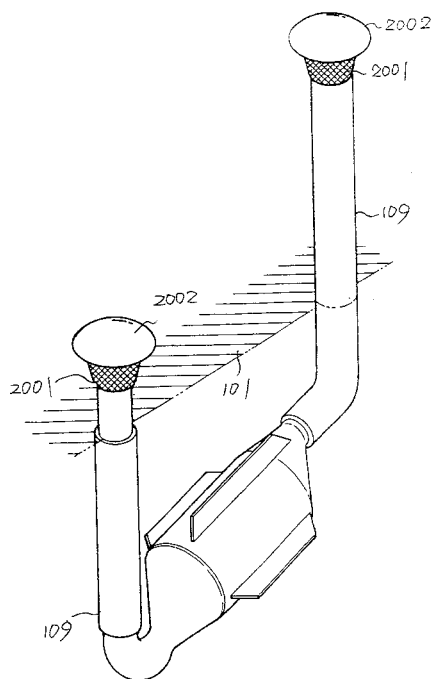
【図 15】



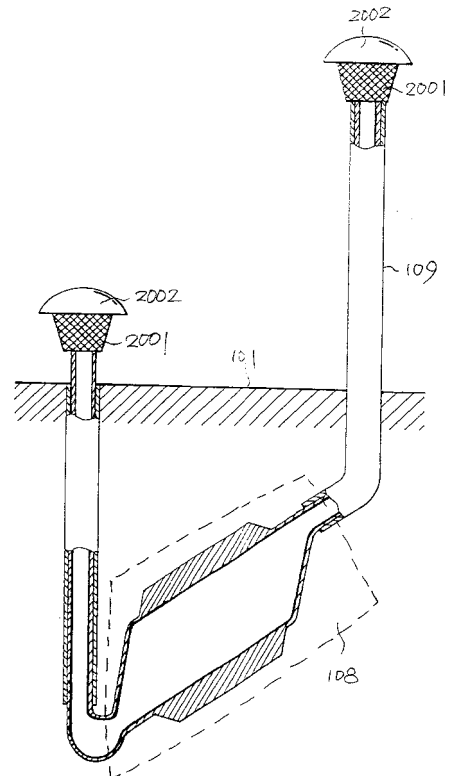
【図 16】



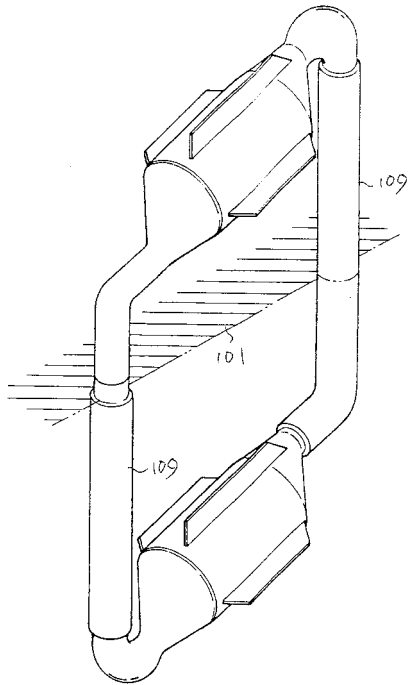
【図 17】



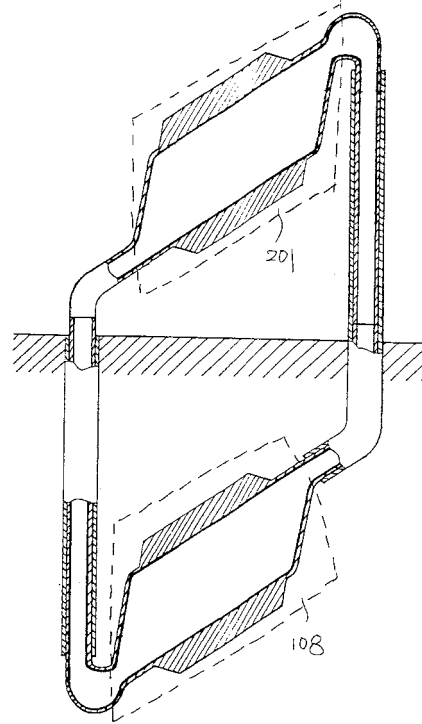
【図 18】



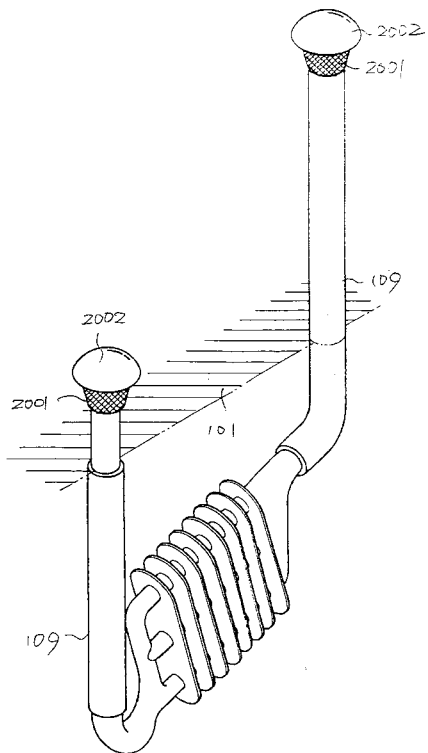
【図 19】



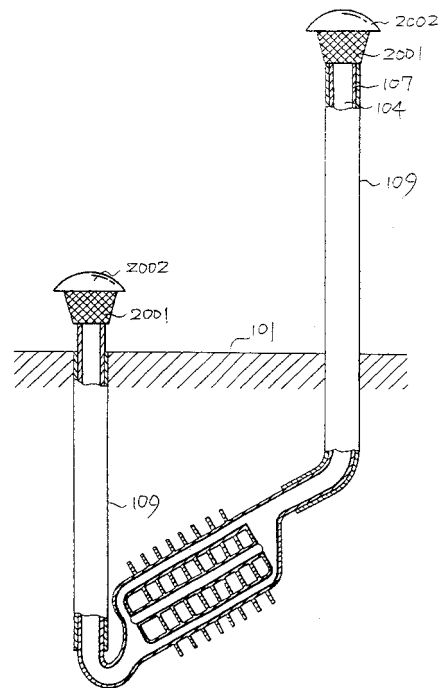
【図 20】



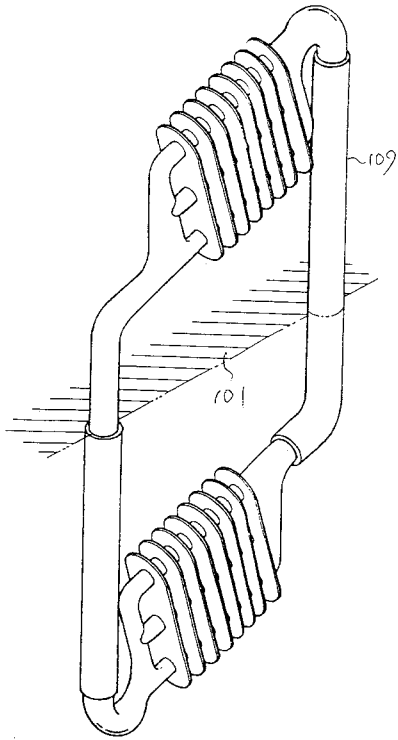
【図 21】



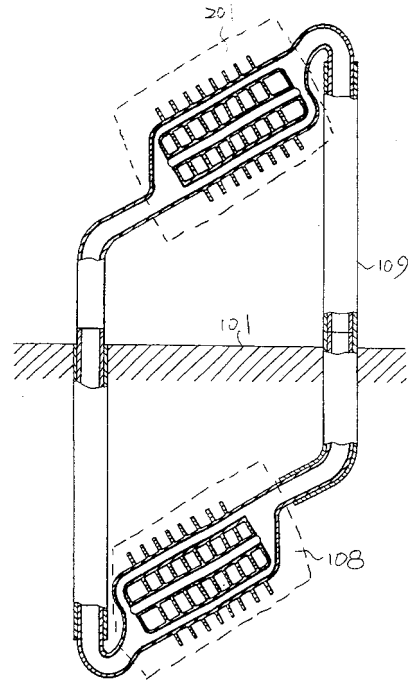
【図 22】



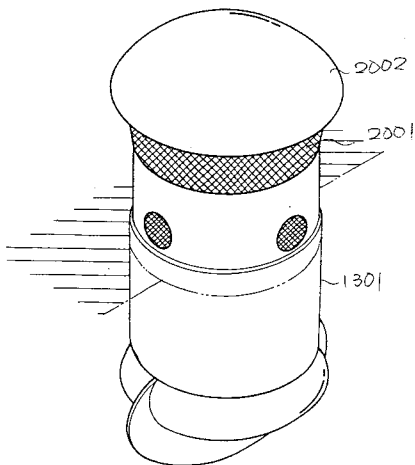
【図 23】



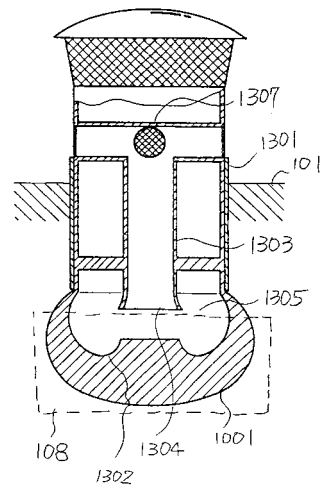
【図 24】



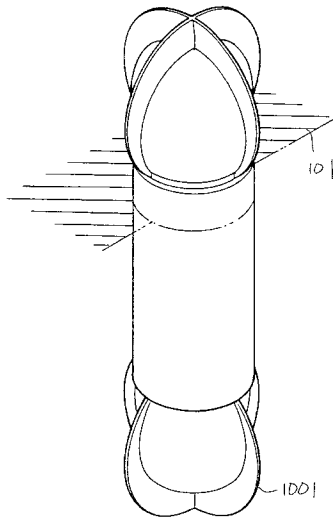
【図 25】



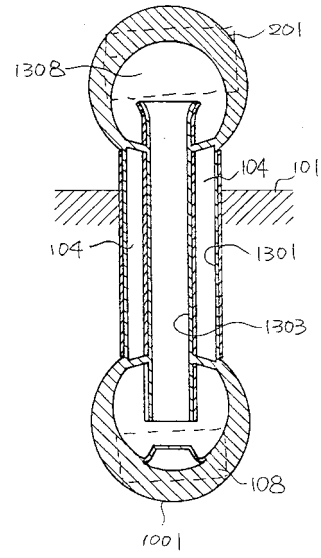
【図 26】



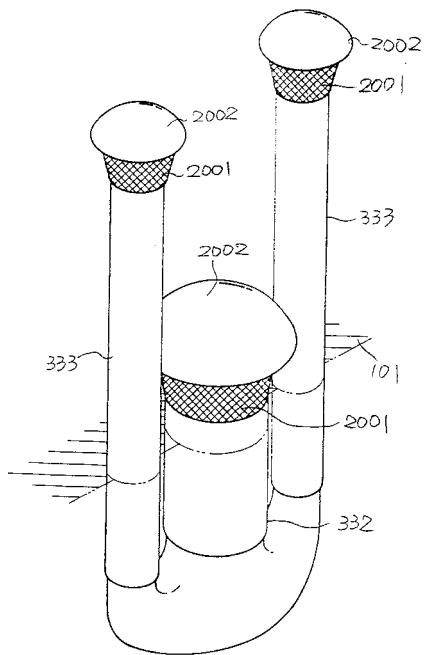
【図 27】



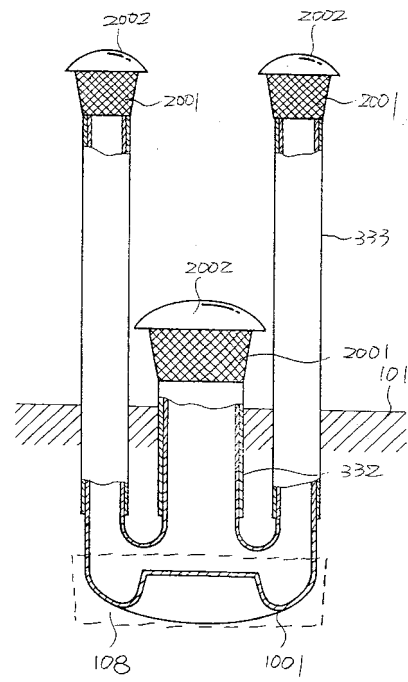
【図 28】



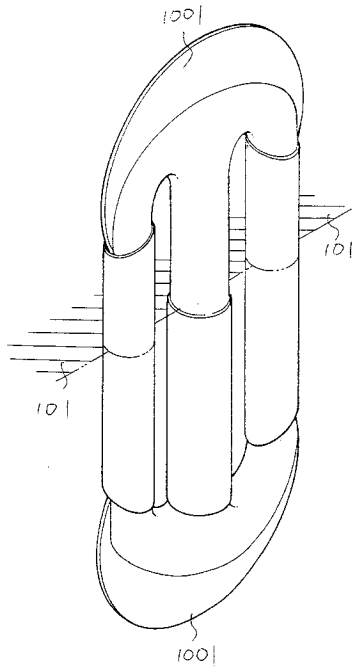
【図 29】



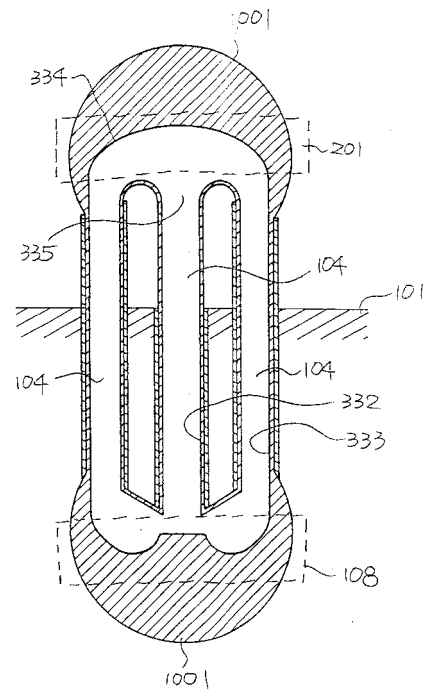
【図 30】



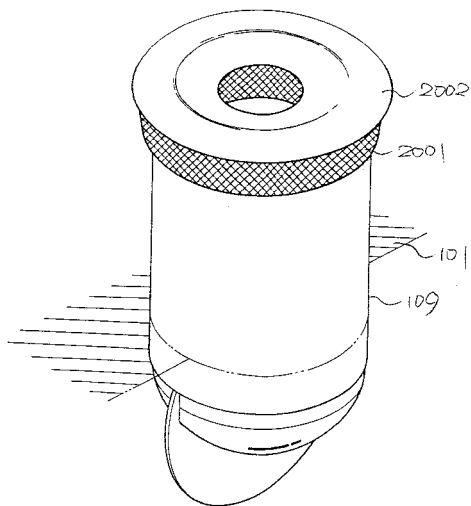
【図 3 1】



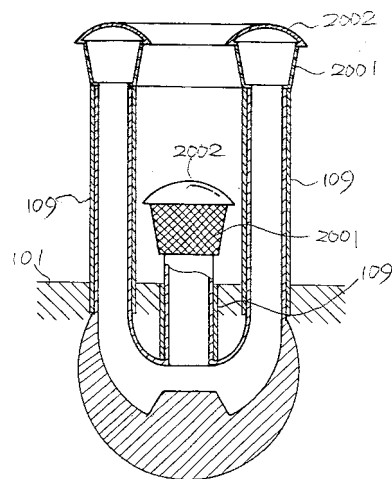
【図 3 2】



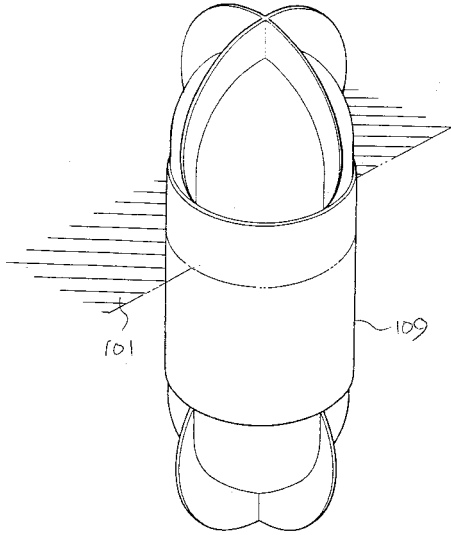
【図 3 3】



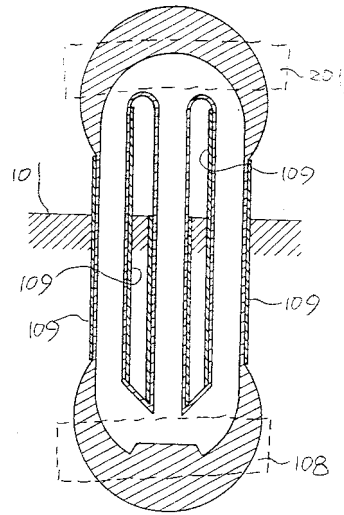
【図 3 4】



【図 35】



【図 36】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 8 - 1 4 5 9 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 8 3 0 6 3 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 9 7 5 8 6 (J P , A)
実開平 5 - 7 9 3 2 9 (J P , U)
特開昭 5 8 - 8 9 3 7 (J P , A)
実開昭 6 3 - 9 5 0 8 4 (J P , U)
特開 2 0 0 1 - 1 1 5 9 4 4 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 8 2 9 1 1 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 4 3 8 5 (J P , A)
実公平 5 - 1 7 5 3 8 (J P , Y 2)
実開平 5 - 8 7 4 6 7 (J P , U)
特開昭 5 9 - 9 7 4 9 2 (J P , A)
実開昭 6 0 - 1 4 0 8 5 5 (J P , U)
特開昭 6 1 - 2 0 8 4 9 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F28D21/00

F25B19/00

F28D15/02