



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I827527 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 12 月 21 日

(21)申請案號：112135015

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 09 月 14 日

(51)Int. Cl. : F24F5/00 (2006.01) F24F13/30 (2006.01)

(30)優先權：2022/09/15 世界智慧財產權組織 PCT/JP2022/034625

(71)申請人：日商生態工廠有限公司(日本) ECO FACTORY CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：村上尊宣 MURAKAMI, TAKANOBU (JP) ; 村上尊由 MURAKAMI, TAKAYOSHI (JP) ; 小島茂樹 OSHIMA, SHIGEKI (JP)

(74)代理人：林志剛

(56)參考文獻：

TW	201115094A	CN	203534254U
EP	0044365A1	JP	2010-107151A
JP	2015-25650A	US	5862854A
US	2013/0063958A1	WO	2017/149692A1

審查人員：張智超

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 25 頁

(54)名稱

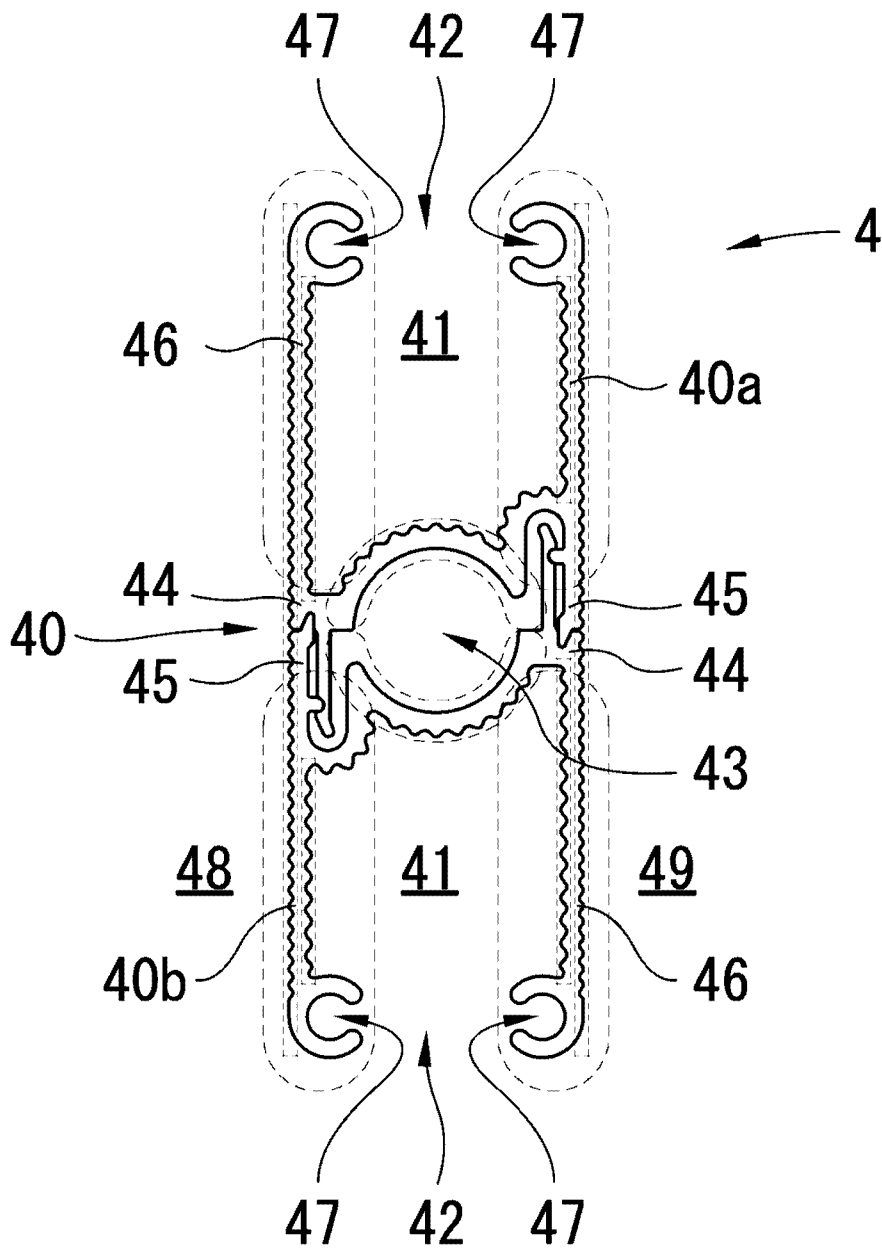
導熱構件及輻射面板

(57)摘要

提供可以藉由有效率的輻射來促進與外部的熱交換，且提高對於利用者的舒適性的導熱構件及輻射面板。

本發明所涉及的輻射面板(1)，具備在左右一對的支柱(3、3)間具有熱媒流通管(5)的面板本體(2)。面板本體(2)，朝垂直方向延伸之長條狀的複數個導熱構件(4)被並列設置於支柱(3、3)間。導熱構件(4)具有長條狀的本體部(40)，開口部(42)沿著長度方向連續形成於本體部(40)的兩側，衝孔部(41)和外部空間通過此開口部(42)而成為連通狀態，所以可使熱不滯留在衝孔部(41)內，在與外部之間積極地促進熱交換，故可使熱交換性能提昇。

指定代表圖：



符號簡單說明：

4: 導熱構件

40: 本體部

40a: 第 1 本體部

40b: 第 2 本體部

41: 衝孔部

42: 開口部

43: 插穿孔

44: 凹部

45: 突出片部

46: 鱗片部

47: 固定槽

48: 前面部

49: 背面部

【圖 3】



I827527

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

導熱構件及輻射面板

【中文】

提供可以藉由有效率的輻射來促進與外部的熱交換，且提高對於利用者的舒適性的導熱構件及輻射面板。

本發明所涉及的輻射面板(1)，具備在左右一對的支柱(3、3)間具有熱媒流通管(5)的面板本體(2)。面板本體(2)，朝垂直方向延伸之長條狀的複數個導熱構件(4)被並列設置於支柱(3、3)間。導熱構件(4)具有長條狀的本體部(40)，開口部(42)沿著長度方向連續形成於本體部(40)的兩側，衝孔部(41)和外部空間通過此開口部(42)而成為連通狀態，所以可使熱不滯留在衝孔部(41)內，在與外部之間積極地促進熱交換，故可使熱交換性能提昇。

【指定代表圖】圖3

【代表圖之符號簡單說明】

4:導熱構件

40:本體部

40a:第1本體部

40b:第2本體部

41:衝孔部

42:開口部

43:插穿孔

44:凹部

45:突出片部

46:鱗片部

47:固定槽

48:前面部

49:背面部

【特徵化學式】無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

導熱構件及輻射面板

【技術領域】

【0001】本發明有關於導熱構件及輻射面板。詳細而言，是有關於可以藉由有效率的輻射來促進與外部的熱交換，且提高對於利用者的舒適性的導熱構件及輻射面板。

【先前技術】

【0002】近年來，對於節能性和舒適性的需求，不須將冷風或暖風直接往室內吹出，藉由熱能的熱輻射進行室內空調的輻射式空調裝置受到矚目。此輻射式空調裝置，構成爲將設置熱媒流通管的導熱構件並列設置的輻射面板，從地面朝向頂面設置，並使溫水或冷水等的熱媒於其熱媒流通管循環，藉此以輻射面板進行往室內的熱輻射或與室內空氣的熱交換，進行室內的冷暖氣(例如，參照專利文獻1)。

【0003】將專利文獻1所揭示之導熱構件的剖面構造示於圖6。導熱構件101形成爲擠壓成型的剖面大致橢圓狀，於大致中心形成供熱媒流通管插穿的插穿孔102，並且導熱構件101的表面為了擴大接觸面積，所以藉由滾紋加工而形成複數個鰭片部103。鰭片部103，在導熱構件101的長度方向，換言之即在將輻射面板豎立設置的狀態

朝垂直方向延伸，也具有在供冷時將附著於導熱構件 101 的結露水往下方導引的功能。

【0004】 在如上述般的以往構成中，在進行室內供暖的情況下，藉由高溫的熱媒供給於熱媒流通管，熱媒的高溫熱藉由熱傳導從導熱構件 101 的表面，作為輻射熱以及對流熱往成為低溫的室內側移動，可以慢慢地將室內整體的溫度加溫。

【0005】 另一方面，在進行室內供冷的情況下，則與進行供暖的情況下成為相反的原理，藉由低溫的熱媒供給於熱媒流通管而冷卻周圍的空氣，可以藉由輻射所致之熱移動，溫暖的室內側的空氣作為輻射熱而接觸於導熱構件，且在導熱構件周邊引起對流，藉此慢慢地將室內整體的溫度降低。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0006】

專利文獻 1 日本特開 2015-025650 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0007】 然而，前述的專利文獻 1 所揭示之以往的輻射面板的情況下，因為形成於導熱構件和熱媒流通管之間的衝孔部成為閉塞區域，所以從熱媒流通管釋出的放射熱未釋出於外部而滯留於閉塞區域內。其結果，未能促進與

外部的熱交換，成為輻射效率低下的主要原因。

【0008】本發明是有鑑於以上的要點而發明，其目的地是提供：可以藉由有效率的輻射來促進與外部的熱交換，且提高對於利用者的舒適性的導熱構件及輻射面板。

[解決問題之技術手段]

【0009】為了達成前述的目的，本發明的導熱構件具有長條狀的本體部，在該本體部的內部，沿著長度方向形成有衝孔部、及可供熱媒流通管貫穿設置的插穿孔，前述本體部形成有前述衝孔部和外部連通的開口部。

【0010】在此，導熱構件具有長條狀的本體部，藉由在本體部的內部，沿著長度方向形成有衝孔部、及可供熱媒流通管貫穿設置的插穿孔，可以將成為熱媒的冷水、或溫水在貫穿設置於插穿孔的熱媒流通管內流通，藉此將衝孔部周邊的空氣加熱(或冷卻)。

【0011】另外，在本體部，形成有可供衝孔部和外部連通的開口部，藉此在供暖時，可以直接將衝孔部內之加熱的空氣，通過開口部往外部釋出。另外，可以在供冷時將外部的高溫空氣，通過開口部直接導入衝孔部來冷卻。藉此，可以提高冷暖氣時的熱交換率，且在短時間內將室內空間保持在舒適溫度。

【0012】並且，因為可以在供暖時利用從熱媒流通管的外廓部(中心部)往導熱構件的表面的輻射熱移動而將導熱構件的表面加溫，在供冷時利用從導熱構件的表面往熱

媒流通管的中心部的輻射熱移動而將導熱構件的表面降溫，所以可以使熱交換效率提昇。

【0013】另外，在開口部沿著本體部的長度方向連續形成的情況下，可以使熱交換率進一步提高。

【0014】另外，由在插穿孔的軸方向為互相大致相似形狀的第1本體部和第2本體部所構成，第1本體部形成有通過第1開口部而與外部連通的第1衝孔部，第2本體部形成有通過第2開口部而與外部連通的第2衝孔部的情況下，因為以可供熱媒流通管貫穿設置的插穿孔作為中心，其中一側之第1本體部和另一側之第2本體部分別與外部連通，所以可以提高衝孔部和外部的熱交換效率。

【0015】在第1本體部和第2本體部由可互相分離的半體所構成的情況下，因為能藉著將第1本體部和第2本體部的半體接合而將導熱構件簡單組裝，所以可以壓低製造成本。

【0016】另外，在本體部藉由以鋁材之擠出成型而一體成型的情況下，可以抑制用於成型的成本。並且，因為鋁材的熱傳導率高，所以可以有效率地從熱媒流通管往外部，或從外部往熱媒流通管進行導熱。

【0017】另外，本體部的表面的整體藉由陽極氧化處理形成氧化膜，藉此可以促進輻射熱的移動，使熱交換率進一步提高。

【0018】另外，在本體部的表面，藉由滾紋加工沿著長度方向突出的鱗片部，沿著寬度方向以既定的間隔形成

為波浪狀的情況下，因為可以使接觸面積增加，所以可以使熱媒流通管和鰭片部之間的導熱提昇。

【0019】 為了達成前述目的，本發明的輻射面板，具有：左右一對的支柱，朝垂直方向豎立設置於設置面；以及導熱構件，在長條狀的本體部的內部，沿著長度方向形成有衝孔部、及可供熱媒流通管貫穿設置的插穿孔，並且形成有前述衝孔部和外部連通的開口部，該導熱構件具備在前述一對的支柱間沿著既定方向並列設置的面板本體。

【0020】 在此，輻射面板，藉由將具備朝垂直方向豎立設置於設置面之左右一對的支柱，可以將後述的導熱構件以一對的支柱予以支撐，且作為輻射面板設置於室內。

【0021】 另外，輻射面板，藉由在長條狀的本體部的內部，沿著長度方向形成有衝孔部、及可供熱媒流通管貫穿設置的插穿孔，並且具備由形成有衝孔部和外部連通之開口部的導熱構件所成的面板本體，可以將成為熱媒的冷水、或溫水流通於在插穿孔貫穿設置的熱媒流通管，藉此將衝孔部周邊的空氣加熱(或冷卻)。

【0022】 另外，因為面板本體是導熱構件在一對的支柱間沿著既定方向並列設置的構成，所以是面板本體的前面、及背面露出於室內空間的構成，並且可以藉著設置複數個導熱構件而提高熱效率。

【0023】 另外，在形成於導熱構件的開口部，分別形成於本體部的其中一側、及其中一側之相反側的另一側，相對於導熱構件的並列設置方向朝以既定的角度交叉之方

向敞開的情況下，可以於供暖時將來自於熱媒流通管的放射熱積極地釋出於輻射面板的外側。另外，在供冷時，可以將室內的空氣積極地導入至開口部導熱構件的本體部內。因而，可以提高供暖時，及供冷時的熱效率，並在短時間內進行室內的溫度調整。

[發明效果]

【0024】 依據本發明的導熱構件及輻射面板，可以藉由有效率的輻射促進與外部的熱交換，且提高對於利用者的舒適性。

【圖式簡單說明】

【0025】

[圖1]是表示本發明的實施方式所涉及之輻射面板的整體構成的前視圖。

[圖2]是本發明的實施方式所涉及之來自於面板本體的斜上方的擴大圖。

[圖3]是本發明的實施方式所涉及之導熱構件的俯視圖。

[圖4]是表示導熱構件周圍的熱之移動機制的圖，(a)表示供暖時，(b)表示供冷時的狀態。

[圖5]是表示實施例和比較例的供暖能力，以及供冷能力的實驗結果的圖。

[圖6]是以往技術所涉及之導熱構件的俯視圖。

【實施方式】

【0026】 以下，針對有關於導熱構件及輻射面板的本發明的實施方式，參照圖式進行說明，以供理解本發明。

【0027】 首先，針對本發明的實施方式所涉及之輻射面板1的整體構成，根據圖1、及圖2進行說明。如圖1所示般，輻射面板1，主要由一對的支柱3、3，及並列設置於支柱3、3間的複數個導熱構件4並列設置成的面板本體2所構成。

【0028】 支柱3、3設置於面板本體2之寬度方向的左右兩端，各支柱3、3從設置面G往垂直上方豎立設置。此外，為了確保支柱3、3的強度，也可以分別在支柱3、3的上端，及下端架設未圖示的橫構件，整體構成為方形狀的框體。

【0029】 於支柱3、3的上端側形成上部空間S1，在此上部空間S1收容冷媒配管6，該冷媒配管6用於將熱媒供給於設置在各導熱構件4的熱媒流通管5。此上部空間S1的前面側及背面側，以上部蓋7覆蓋，成為無法從外部目視冷媒配管6。上部蓋7，分別被裝卸自如地安裝於支柱3、3的上部。

【0030】 此外，就流通於熱媒流通管5內的熱媒而言，例如是溫水、蒸氣、冷水、或代替氟氯烴之氟氯烴(HCFC)類及氫氟碳化物(HFC)等，但並非限定於此，也可以採用其他公知的熱媒。

【0031】在支柱3、3的下端側形成下部空間S2，且設置供在導熱構件4發生的結露水滴下的瀝水盤8。滴在瀝水盤8的結露水，被送往排水泵及排水軟管並排出於外部。此下部空間S2的前面側及背面側，以下部蓋9覆蓋，成為無法從外部目視瀝水盤8的狀態。下部蓋9，分別裝卸自如安裝於支柱3、3的下部。

【0032】面板本體2，朝垂直方向延伸之長條狀的複數個導熱構件4被並列設置於支柱3、3間。導熱構件4藉由鋁材的擠出成型所製造，並且表面部的整體經陽極氧化處理，上端及下端藉由螺絲等之周知的固定手段固定於面板本體2的橫構件。

【0033】在此，導熱構件4未必須要由鋁材製造，只要是熱傳導率較高的材料的話，除鋁材以外也可以將銀、銅、金、鎳、白金等作為材料來製造。

【0034】另外，導熱構件4的表面未必一定須經陽極氧化處理。但是，藉由將導熱構件4的表面整體予以陽極氧化處理，作為輻射熱從導熱構件4的中心部往外部直接地促進輻射熱移動，並且藉由以與外部空氣的對流熱所進行之交換，可以使熱交換性能提昇。

【0035】針對導熱構件4的詳細構造，根據圖3進行說明。導熱構件4具有長條狀的本體部40，本體部40具有前面部48和背面部49，於內部沿著長度方向形成衝孔部41，並且俯視視角下於大致中心位置形成有可供熱媒流通管5貫穿設置之圓形的插穿孔43。

【0036】在此，插穿孔43未必須要在本體部40的俯視視角下被形成於大致中心位置。但是，藉由插穿孔43在本體部40的俯視視角下形成於大致中心位置，從供給於熱媒流通管5的熱媒有效率地被熱傳導至本體部40的整體，藉此可以提高輻射面板1所致之輻射效果。

【0037】本體部40，由在插穿孔43的軸方向為大致相似形狀的第1本體部40a和第2本體部40b所構成，第1本體部40a和第2本體部40b由可互相分離的半體所構成。具體來說，第1本體部40a和第2本體部40b，分別形成有凹部44和突出片部45，可以藉著使這些凹部44和突出片部45彼此嵌合而一體化。

【0038】在此，本體部40，未必須由可互相分離的半體之第1本體部40a和第2本體部40b所構成的，也可以一體成型。但是，藉由本體部40，構成為第1本體部40a和第2本體部40b可分離，因為只從彼此的方向使第1本體部40a和第2本體部40b嵌合於熱媒流通管5就可以組裝面板本體2，所以就製造步驟的簡略化的觀點來看，較佳為本體部40由第1本體部40a和第2本體部40b的半體所構成。

【0039】在本體部40的表面，具有例如藉由滾紋加工而沿著長度方向突出的鰭片部46，鰭片部46沿著本體部40的寬度方向以既定的間隔形成，整體形成為波浪狀的凹凸面。

【0040】在此，本體部40的表面未必須形成由滾紋加工所形成之凹凸面。但是，藉著將凹凸面形成於本體部

40的表面，可以使熱媒流通管5和本體部40的接觸面積增加，且可以減少接觸熱阻而使熱媒流通管5和本體部40之間的導熱提昇，所以可以使熱交換性能提昇。

【0041】在本體部40的四隅角形成大致半圓狀的固定槽47，該固定槽47可供用於將導熱構件4固定於面板本體2的螺絲插穿。導熱構件4固定於面板本體2，可以藉著使螺絲從面板本體2的橫構件貫穿至固定槽，以使導熱構件4固牢地固定於面板本體2。

【0042】在此，固定槽47未必須要形成於本體部40的四隅角，也可以形成於本體部40的任何位置。但是，藉由固定槽47形成於本體部40的四隅角，可以將導熱構件4穩定安裝於面板本體2，並且可以提高安裝強度。

【0043】開口部42沿著長度方向連續形成於本體部40的兩側，衝孔部41和外部空間通過此開口部42成為連通狀態。在前述的圖6所示之以往的導熱構件101，本體部的兩側被閉塞，衝孔部形成為閉塞空間。因此，從熱媒流通管102釋出的放射熱未釋出於外部地在閉塞區域內造成對流，未能促進與外部的熱交換，成為輻射效率低下的主要原因。

【0044】另一方面，因為在本發明的實施方式所涉及的導熱構件4中，衝孔部41和外部空間通過開口部42成為連通狀態，藉此可使熱不滯留在衝孔部41內，在與外部之間積極地促進熱交換，故可使熱交換性能提昇。

【0045】圖4是對於本發明的實施方式所涉及的導熱

構件4之機制進行說明的圖，圖4(a)是表示供暖時，圖4(b)是表示供冷時的熱交換之狀態的說明圖。首先，在供暖時，於未圖示的冷凍循環所作成之溫熱的熱媒通過冷媒配管6，送往設置於各導熱構件4的熱媒流通管5。另一方面，在供冷時，於未圖示的冷凍循環所作成之冷熱的熱媒，在未圖示的室外熱交換器受到冷凝，冷凝的熱媒通過冷媒配管6送往熱媒流通管5的內部。

【0046】在上述的構成中，藉著從插穿孔43的表面被散熱於衝孔部41內的放射熱，作為輻射熱導熱至衝孔部41內的鰭片部46，並將鰭片部46本身加溫，或降溫，可以藉由來自於鰭片部46的表面的輻射熱所致之散熱、或吸熱來助益於熱交換。並且，藉由此作用效果，鰭片部46本身變熱或變冷，因此外部空氣成為對流熱而反覆接觸於本體部40的前面部48及背面部49的表面，可以將顯熱及潛熱反覆進行散熱或吸熱來促進對流熱的交換。

【0047】並且，第1本體部40a及第2本體部40b，分別其中一側開放，因為形成以插穿孔43的表面和衝孔部41的內面所包圍成的大致C字型，所以可以將衝孔部41內的空氣，於供暖時容易加溫，且於供冷時容易冷卻。藉此，因為可以將衝孔部41的內部和外部空氣的溫度差加大，所以促進供暖時的溫度上昇，或供冷時的溫度下降並促進熱交換。

【0048】另外，例如在供暖時，輻射熱從導熱構件4的表面整體散熱至外部空間。此時，位於熱媒附近之插穿

孔43的表面的輻射熱，朝向開口部42的外側，且在與外部空間之間促進熱交換。如此般，本體部40，形成為可以配合於導熱構件4的熱傳導而給予輻射熱的移動所致之與外部空間的熱交換之作用效果的形狀，藉此可以使熱媒和外部空間的熱交換飛躍性提昇。

【0049】熱交換的空氣成為對流熱而將接觸於導熱構件4重覆進行，藉此進一步促進熱交換。此時，如前述般，藉由在本體部40的表面形成複數個鰭片部46，可以增加與放射熱、或對流熱的接觸面積。藉由以上的機制，除了將熱媒的熱能藉由對流進行熱交換之對流式的熱交換之外，利用輻射熱移動促進與熱媒的熱交換，藉此可以實現較高的熱交換性能。

【0050】如上述般，本發明的實施方式所涉及的導熱構件4，藉由形成開口部42，因為即使在供暖時及供冷時的任一情況下都可以促進放射熱所致之熱交換，故相較於以往的導熱構件，熱交換效率更加提高。

【0051】在此，開口部42未必須要形成於導熱構件4的各個側邊，也可以形成於其中任一側。但是，在此情況下，因為放射熱僅從形成開口部42之其中一側的開口部42流出入，所以熱交換率相較於開口部42形成於兩側邊的情況而言較差。

【0052】另外，未必須要開口部42是在導熱構件4的側邊，且沿著長度方向連續形成。例如，也可以在導熱構件的側邊，且沿著長度方向間歇地形成開口部42。但是，

在間歇地形成開口部42的情況下，因為衝孔部41和外部空間之放射熱的流出入受到限制，所以熱交換率相較於開口部42連續形成的情況而言較差。

【0053】另外，開口部42未必須要形成於導熱構件的側邊，例如也可以在放射熱往衝孔部41的流出入未被阻礙的範圍內，複數個貫穿孔形成於本體部40的任一個位置。

【0054】此外，在本發明的實施方式中，導熱構件4，因為開口部42設置在與面板本體2的寬度方向正交的方向(開口部42朝向外部空間的方向)，所以由對流熱所致之熱交換受到限制，另一方面可以積極地進行衝孔部41和外部空間的放射熱所致之熱交換。

【0055】對此，例如，當在開口部42與面板本體2的寬度方向成為平行的方向設置導熱構件4時，促進由對流熱所致之熱交換，但另一方面，由放射熱所致之熱交換受到限制。因此，導熱構件4的設置方向，可以依據設置輻射面板1之設置空間的狀況做適宜變更。

【0056】接著，以本發明的實施方式所涉及的輻射面板作為實施例，以圖6所示的使用以往技術所涉及之導熱構件的輻射面板作為比較例，分別針對將供暖性能和供冷性能進行比較的實驗結果進行說明。

【0057】此外，本實驗根據JIS A1400：2007(供暖用自然對流暨放射狀散熱器—性能試驗方法)的附件A而實施。就熱媒的溫度條件而言，在供冷試驗使用7℃的冷水，在供暖試驗使用50℃的溫水。另外，熱媒所流經的冷

媒配管之流路的內徑使用12mm的構件，熱媒流通管的流路的內徑使用35mm的構件，實施例及比較例皆作為熱媒的流量分別針對5L/min、6L/min、7.5L/min、8.5L/min、10L/min將供冷能力 $Q(W)$ ，及供暖能力 $Q(W)$ 予以測定。

【0058】在此， $Q(W)$ 藉由溫度差 T 之吸/散熱的功率(吸/散熱功率)所求得。此外，水的密度 ρ 在 $7^{\circ}C$ 為 1.00×10^6 (g/m^3)，在 $50^{\circ}C$ 為 9.90×10^5 (g/m^3)，定壓比熱容量 α 的值在 $7^{\circ}C$ 使用 4.20 ($J(K \cdot g)$)，在 $50^{\circ}C$ 使用 4.18 ($J(K \cdot g)$)， $Q(W)$ 是從面板入口及出口的溫度差 $\Delta T(^{\circ}C)$ 和每分鐘的熱媒的流量 $L(l/min)$ ，使用以下所定的計算式算出。

$$Q(W) = \rho L \alpha \Delta T / (1000 \times 60)$$

【0059】圖5是表示針對實施例和比較例的輻射面板，將供暖性能和供冷性能進行比較之實驗結果的圖。如圖5所示般，首先有關於供冷能力，可理解到實施例及比較例皆增加了熱媒的流量和增加供冷能力，並且實施例相較於比較例在熱媒的流量為5~7.5L/min的範圍內提昇約20%程度，在熱媒的流量為8.5~10L/min的範圍內提昇約25%程度。

【0060】另外，有關於供暖性能，與供冷性能相同，實施例及比較例皆增加了熱媒的流量和增加供暖能力。而且，有關於供暖能力，可理解到相較於供冷能力，實施例和比較例的差距更加顯著，在熱媒的流量為5~7.5L/min的範圍內提昇約30%程度，在熱媒的流量為8.5~10L/min的範圍內提昇約35%程度。

【0061】如上述般，當實施例與比較例進行比較時，在供暖能力及供冷能力的任一項皆可確認能力的提昇，本發明的實施方式所涉及的導熱構件4可以確認相對於以往構造發揮出顯著效果。

【0062】如上述般，本發明所涉及的導熱構件及輻射面板，可以藉由有效率的輻射而促進與外部的熱交換，且提高對於利用者的舒適性。

【符號說明】

【0063】

1:輻射面板

2:面板本體

3:支柱

4:導熱構件

40:本體部

40a:第1本體部

40b:第2本體部

41:衝孔部

42:開口部

43:插穿孔

44:凹部

45:突出片部

46:鱗片部

47:固定槽

48:前面部

49:背面部

5:熱媒流通管

6:冷媒配管

7:上部蓋

8:瀝水盤

9:下部蓋

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種導熱構件，是構成輻射面板的面板本體的導熱構件，

該導熱構件具有長條狀的本體部，在該本體部的內部，沿著長度方向形成有衝孔部、及可供熱媒流通管貫穿設置的插穿孔，

前述本體部，形成有可供前述衝孔部和外部連通的開口部，並在前述本體部的四隅角，設有可供固定具插入的固定槽，該固定具用來將前述本體部固定於前述面板本體。

【請求項2】如請求項1記載的導熱構件，其中，前述開口部沿著前述本體部的長度方向連續形成。

【請求項3】如請求項1或2記載的導熱構件，其中，前述本體部，由在所述插穿孔的軸方向為互相大致相似形狀的第1本體部和第2本體部所構成，

前述第1本體部形成有通過第1開口部而與外部連通的第1衝孔部，前述第2本體部形成有通過第2開口部而與外部連通的第2衝孔部。

【請求項4】如請求項3記載的導熱構件，其中，前述第1本體部和前述第2本體部由可互相分離的半體所構成。

【請求項5】如請求項1或2記載的導熱構件，其中，前述本體部藉由以鋁材之擠出成型而一體成型，並且表面經陽極氧化處理。

【請求項6】如請求項1或2記載的導熱構件，其中，
前述本體部的表面，藉由滾紋加工沿著長度方向突出的
鱗片部，沿著寬度方向以既定的間隔形成為波浪狀。

【請求項7】一種輻射面板，具有：左右一對的支
柱，朝垂直方向豎立設置於設置面；以及面板本體，沿著
該支柱間的既定方向並列設置有導熱構件，

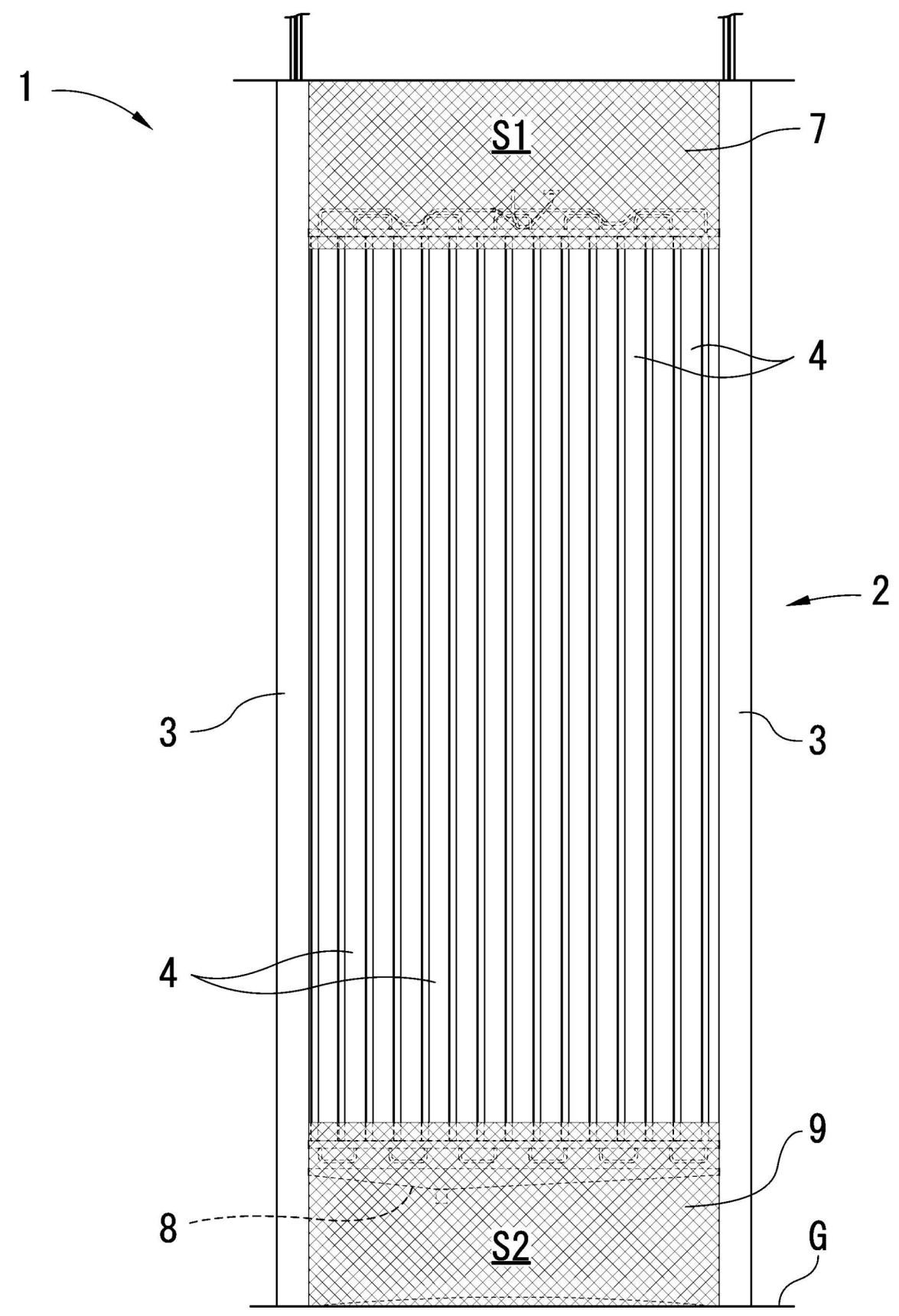
前述導熱構件具有長條狀的本體部，在該本體部的內
部，沿著長度方向形成有衝孔部、及可供熱媒流通管貫穿
設置的插穿孔，

前述本體部，形成有可供前述衝孔部和外部連通的開
口部，並在前述本體部的四隅角，設有可供固定具插入的
固定槽，該固定具用來將前述本體部固定於前述面板本
體。

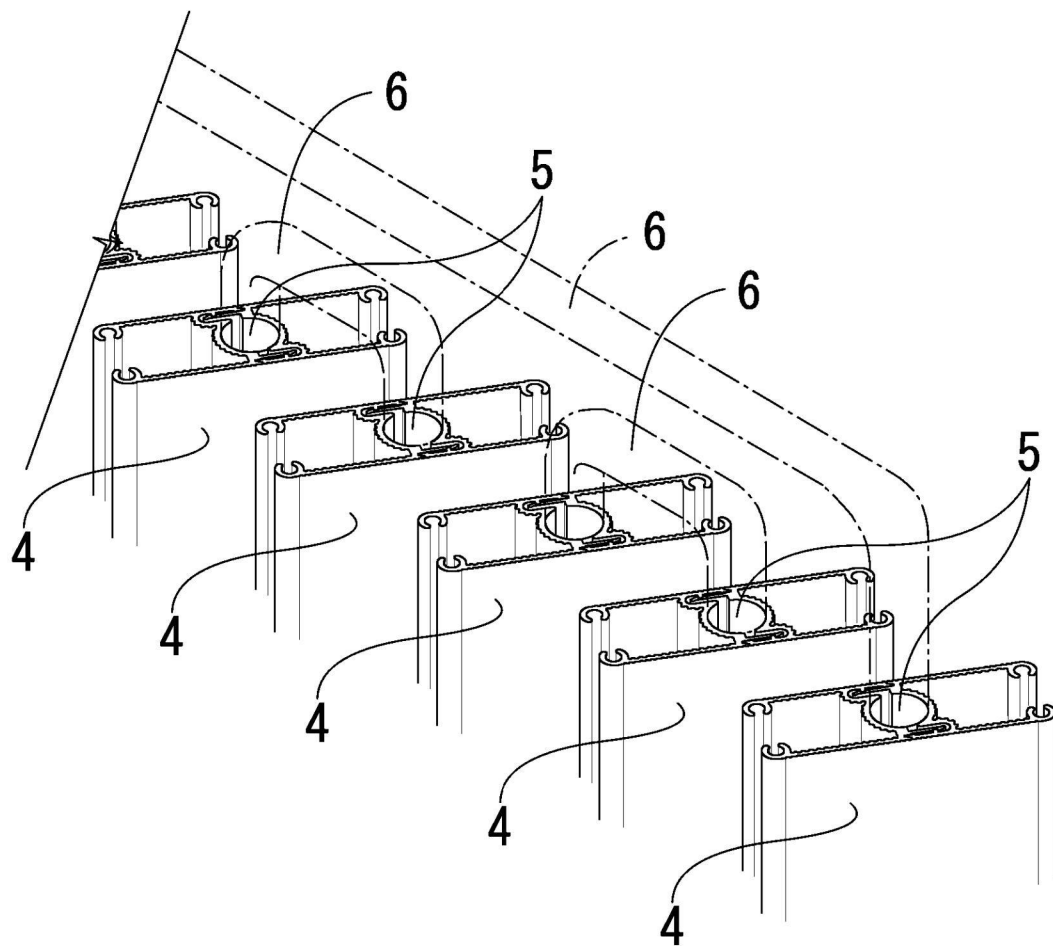
【請求項8】如請求項7記載的輻射面板，其中，

前述開口部，分別形成於前述本體部的其中一側、及
其中一側之相反側的另一側，相對於前述導熱構件的並列
設置方向朝以既定的角度交叉的方向敞開。

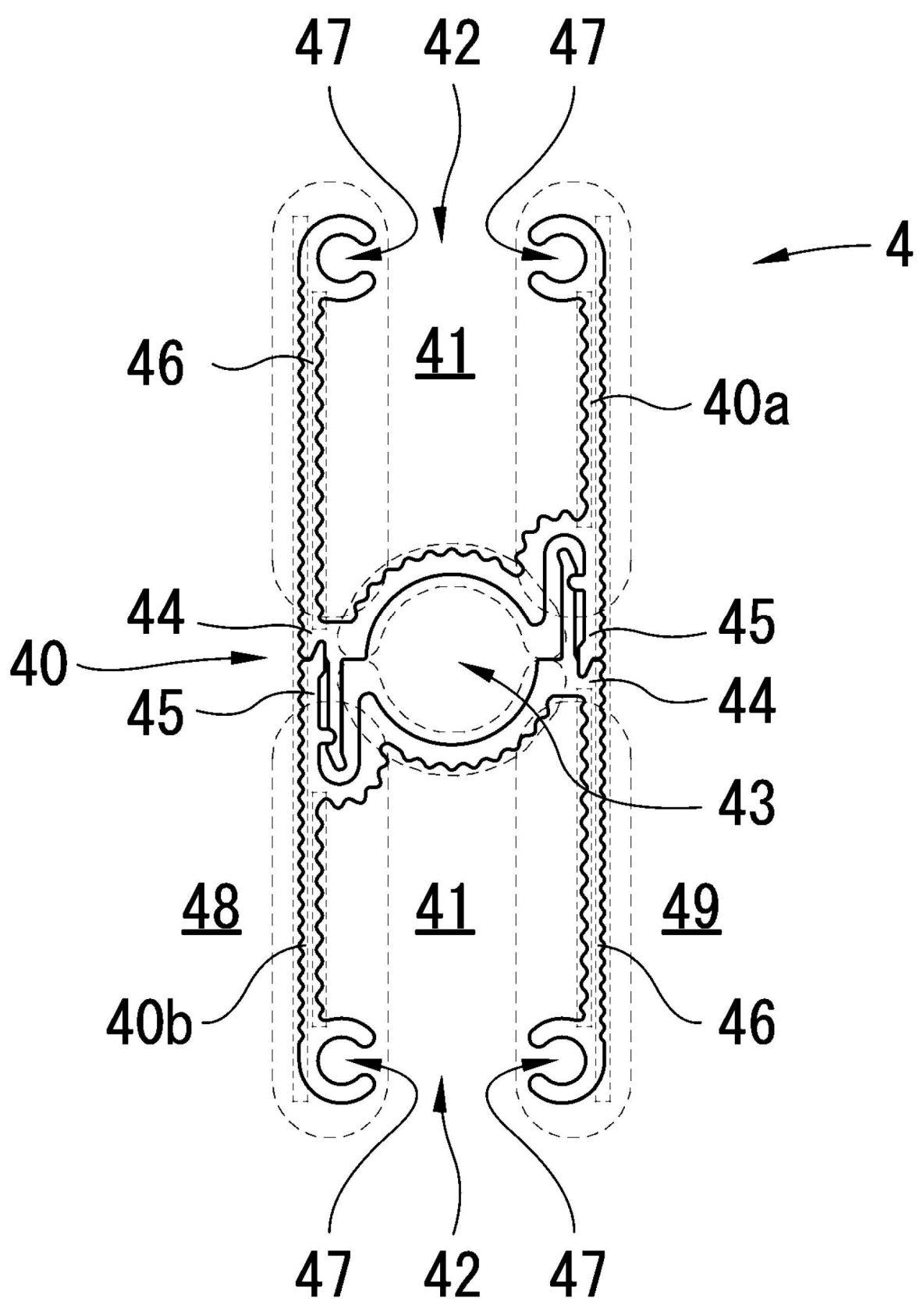
【發明圖式】



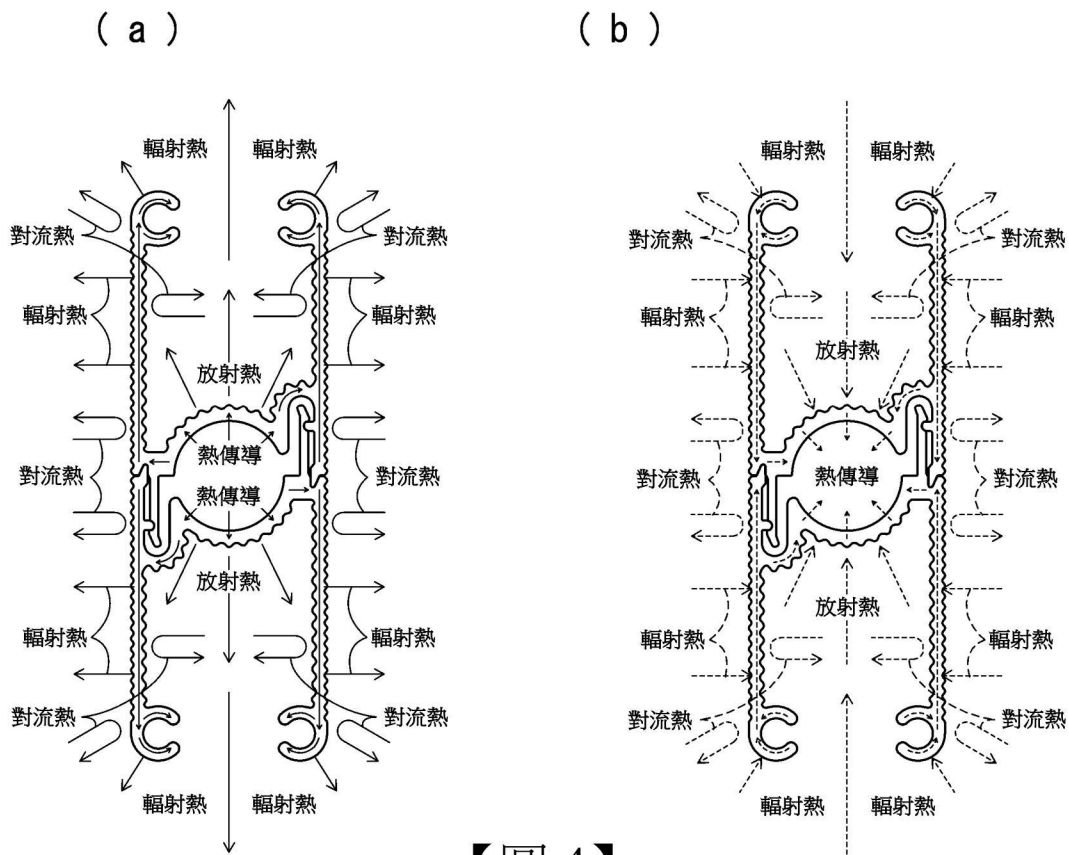
【圖 1】



【圖 2】



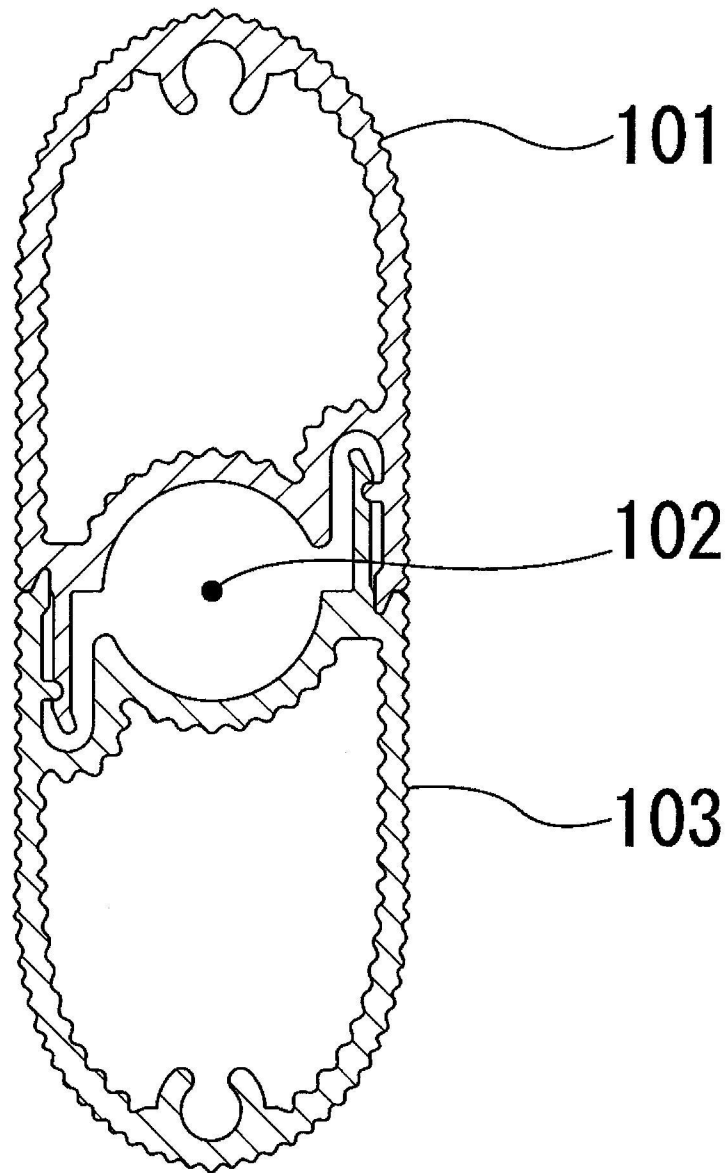
【圖 3】



【圖 4】

	試驗	冷水試驗	溫水試驗
	溫度 °C	7	50
	流量 L/min	能力 kW	能力 kW
實施例	5.0	1.023	1.499
	6.0	1.071	1.560
	7.5	1.150	1.612
	8.5	1.267	1.691
	10.0	1.381	1.696
比較例	5.0	0.818	1.064
	6.0	0.852	1.087
	7.5	0.909	1.103
	8.5	0.967	1.108
	10.0	1.049	1.123

【圖 5】



【圖 6】