

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

日本國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

1993年12月21日特願平5-346144號

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

本發明範圍

本發明是有關一般的熱交換器，更特別地指定的話，則是指將導熱媒介元件加熱，而該導熱媒介元件形成一熱交換器的熱交換區域。

過去沿用方式的說明

如圖1中所例示的熱交換器，在本技術領域中已為眾人所熟知，例如，美國專利號碼5,348,083，如圖1中所示，一熱交換器，諸如凝結器100，其中包括了具有橢圓形截面和開口端部以允許冷媒液流通經過的許多鄰接的平管110，許多被做成波浪型的外鑄片單元120是被固定地配置於相鄰的平管110之間，平管110與鑄片單元120形成了一熱交換區域100a，而熱交換的作用即於此發生，圓筒狀的集管130與140在它們的頂與底部均有開口並被配置成與平管110互為垂直，間隔板(片)131則被安置於集管130內的上部位置，一上部栓塞132被安排在集管130的頂部開口端點，一下部栓塞133則位於集管130的底部開口端點，間隔壁131，上部栓塞132與下部栓塞133將集管130分隔成上部液體室130a與下部液體室130b，入口管150延伸進入集管130且將上部液體室130a與冷媒迴路的其它元件連接起來，例如，一壓縮機(未顯示)，這兩室130a與130b是各自獨立的。

集管140包含了一配置於其內的間隔壁141，間隔壁141位於集管140之內，但以位於集管130內間隔壁131的下面為較佳。上部栓塞142與下部栓塞143是分別被

五、發明說明(>)

安置在集管 140 的頂部開口端點和底部開口端點，間隔壁 141，上部栓塞 142 與下部栓塞 143 將集管 140 間隔成上部液體室 140a 與下部液體室 140b 它們是各自獨立的，出口管 160 延伸進入集管 140 並且將下部液體室與冷媒迴路的其它元件連接起來，例如：一貯液器（未顯示），具有開口端點的平管 110 被以全密閉式地且固定地連接至集管 130 與 140 的裡面，以致於與集管 130 與 140 的中空內部相通。

在另一過去的技術中，諸如登錄之日本設計專利號碼 709839，一平管，如同幾近於圖 2 中所例示的被發表出來，凝結器 100 的每一平管，如同圖 1 中所例示的，可以圖 2 中例示的平管所取代。

參照圖 2，平管 210 包括了平管件 211 與許多沿平管件 211 的一上部與一下部內表面形成一體的突出板條 212，突出板條 212 具有幾近長方形的截面並沿平管件 211 的內表面縱向延伸，突出板條 212 以大約等距被間隔開，因此，突出板條 212 的功用就如同平管 210 的內部鱗片，平管 210 又包括了許多，例如是 3 片間隔壁 213，間隔壁 213 沿著平管件 211 的內表面而與之形成一體，間隔壁 213 沿著平管件 211 縱向延伸，並將平管件 211 的中空內部分成兩長方形並具有平行配管的中空區域 214 和一對位於每一平管件 211 側向端點的半圓筒狀中空部分 215，中空區域 214 與 215 是以互相平行方式延伸。總之，如同下面所討論，這些中空區域以相對於橫過於

五、發明說明(3)

空氣的流動方向“A”延伸，即橫越平管210的外表面流動。

在一包括了一具有許多平管210的凝結器100之冷媒迴路工作時，如同在圖2中所例示的那些平管，從壓縮機排出的冷媒氣體經由入口管150被導入集管130的上部液體室130a，此被導入集管130上部液體室130a的冷媒氣體向下流經集管130的上部液體室130a，當此冷媒氣體向下流經集管130的上部液體室130a時，它同時流入凝結器100熱交換區域100a上部內的每一平管210之中空區域214與215內，參照圖1中，該冷媒氣體然後經由熱交換區域100a上部內每一平管210的中空區域214與215以縱向從凝結器100的左邊流向右邊，在每一平管210內的冷媒氣體與穿經橫過波浪狀鱗片210之空氣進行熱交換並液化，空氣穿經凝結器100的流動方向在圖1中是以箭頭“A”所表示，也就是，空氣側向流通橫過平管210的外部表面。

冷媒流經凝結器100的熱交換區域100a上部每一平管210之中空區域214與215，並進入上部液體室140a，此冷媒向下流經集管140的上部液體室140a，再次參考圖1，冷媒然後流經熱交換區域100a中間部分每一平管的中空區域214與215，沿縱向從凝結器100的右邊流向左邊，存留於每一平管210中的氣態冷媒與流經橫跨整個成波浪型鱗片120的空氣進行熱交換並液化。

流經凝結器100熱交換區域100a中間部分每一平管

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

發

訂

線

五、發明說明(4)

210 中空區域 214 與 215 的冷媒流入集管 130 的下部液體室 130b。並向下流經集管 130 的下部液體室 130b 再次參考圖 1，冷媒然後經熱交換區域下部分每一平管 210 的中空區域 214 與 215 採縱向由凝結器 100 的左側流向右側，再，存留於每一平管 210 中的氣態冷媒與流經橫跨整個波浪型簾片 120，進行熱交換並液化。

流經凝結器 100 熱交換區域 100a 下部每一平管 210 的中空區域 214 與 215 的冷媒流入集管 140 的下部液體室 140b。在集管 140 下部液體室 140b 的冷媒已然完全液化並經由出口管被送進一貯液器(未顯示)或冷媒迴路的其它組件。

根據圖 2 中過去技藝中的實際應用組合說明，間隔壁 213 與平管件 211 的整體組合是藉平管 210 內，冷媒造成的壓力來防止平管件 211 的不當膨脹，因此，平管 210 可足以抵擋內部冷媒壓力，又，利用突出板條 212 與間隔壁 213 的形成，當冷媒流經平管 210 增加時，冷媒與之接觸的表面面積增加時，便會造成凝結器 100 熱交換的作用也跟著增加。

無論如何，在冷媒迴路工作期間，在每一平管 210 中的冷媒沿著突出板條 212 與間隔壁 213 流動，以致於冷媒是以類似於層次流型流經每一平管 210，結果，流經平管 210 的冷媒中就有溫度變化的產生，參考圖 2，因為這溫度的變化位於平管 210 的先導部分冷媒之溫度變得較平管 210 尾端的冷媒來得低。因此，流經平管 210

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(5)

冷媒的溫度在平管側方向顯得不均一，也就是平行於空氣流過方向“A”，此冷媒於平管210中溫度的變化降低了凝結器100的熱交換作用。

發明簡介

因此，本發明的目的是為了當熱交換器對內部冷媒壓力產生阻力時，改進熱交換的作用而提供的熱交換器。

根據本發明，一熱交換器包含了管路裝置以引導第一流體在內流通經過，其中包括了至少一平管件，而一第二流體側向流通橫過其外部，分配裝置以配送第一流體的流量，此當第一流體流經該管路裝置時，此分配裝置包括了形成於至少一平管件內表面上的許多突出板條，這許多突出板條被安排以斜角方向沿著至少一平管件延伸，突出板條具有從至少一平管件下部內表面突出的第一部分和從至少一平管件上部內表面突出的第二部分，突出板條的第一與第二部分互相交叉，並且突出板條的第一與第二部分於各個交叉地方互相之間接觸。

在另一實際應用組合中，本發明卻是一種製造熱交換器的方法，熱交換器包括了引導第一流體流通經過的管路裝置，此管路裝置包括了至少一平管件，而一第二流體側向流通橫過其外部，這熱交換器同時包括了分配裝置，以配送第一流體的流量，此當第一流體流經管路裝置時，本方法包含了在一幾近圓環形的管件其內部周圍表面上形成許多突出板條的步驟，而此環形管件具有縱向軸，就如同將突出板條沿著上述圓環形管件並與縱軸

五、發明說明(6)

成一斜角延伸，以致於此環形管件與此下與上部內表面共同形成一平管件，而突出板條的第一部分卻是從此下部內表面所突出，第二部分則是從上部內表面所突出，突出板條的第一與第二部分互相交叉，且突出板條的第一與第二部分於各交叉地方之間互相接觸。

仍有另一實際應用組合，本發明則是一種製造熱交換器的方法，此熱交換器包括了管路裝置以引導第一流體流通經過，此管件包含了至少一平管件，而一第二流體側向流經橫過其外部，熱交換器同時包括了分配裝置以配送第一流體的流量，此當第一流體流經管件時，本方法包含了在具有一縱向軸的板件之一表面上形成許多突出的板條，就如同沿著板件縱向延伸的突出板條形成一具有一縱軸的長方形板件和板件具來的兩縱向邊緣，如同突出板條與長方形板件的縱軸成一斜角，將長方形板件捲曲以形成一圓筒狀管件，而其縱軸平行於長方形板件的縱軸，將長方形板件的端點互相固定在一起以將圓筒管件封閉起來，並壓緊圓筒管件，以致於圓筒管件與一突出板條，第一部分突出之下部內表面和一突出板條第二部分突出之上部內表面共同形成一平管件，此突出板條的第一與第二部分互相形成交叉，且突出板條的第一與第二部分在互相交叉地方互相之間接觸。

尚有另一實際應用組合，本發明是一包含有管路裝置以引導第一流體在其間流通的熱交換器，管路裝置包括了至少一平管件，而一第二流體則側向流通於其外部，

五、發明說明(7)

此熱交換器同時又包含了分配裝置以配送第一流體的流量，此當第一流體流經管路裝置時，分配裝置包括了一配置於至少一平管件的每一平管內似篩網的元件，鑒於下列詳細的說明與附圖，本發明的其它目的，特點與有利之處將對熟悉此技藝的人士會變得更清楚或明朗。

圖面簡述

要更瞭解本發明的目的，特點與有利之處，就要參照與附圖有關的下述說明：

圖1是根據過去技藝的實際應用組合的一熱交換透視圖。

圖2是根據過去技藝的實際應用組合的一平管部分透視圖。

圖3a是根據本發明的第一實際應用組合其在熱交換器中所用平管之部分透視圖，圖3b則是平管其中一部分的分解圖。

圖4-5是於圖3a與3b中所顯示平管的例示製造程序圖。

圖6是於圖4中所顯示的一環狀金屬管件之部分放大剖面圖。

圖7是於圖5中所顯示的一環狀金屬管件之部分放大剖面圖。

圖8a是根據本發明的第二實際應用組合中熱交換器所使用之平管的部分透視圖，圖8b則是平管一部分的分解圖。

圖9-12是於圖8a與8b中所顯示的平管其例示製造程序

五、發明說明(8)

圖。

圖 13 是根據本發明的第三實際應用組合中其熱交換器中所使用的平管之部分透視圖。

平管其中的一部分被移除以顯示平管件的內部中空之空間內所配置的篩網狀元件。

較佳適配應用組合的詳細說明

熱交換器的一般構造已然在圖 1 中被述及諸如一凝結器，以致於對它更进一步的解說在此就略去，本發明的實際應用組合中所針對的特點將根據圖 3 ~ 7 於下面詳述。

根據本發明的第一實際應用組合在圖 3 中例示了一使用於凝結器中之平管的部分透視圖，在圖 3a 中，平管 50 包括了平管件 51 與許多整體形成於平管件 51 的一內部表面上之相同突出板條 52。突出板條 52 具有幾近長方形的剖面並，如同圖 3b 所示，以螺旋狀沿平管件 51 整個長度方向延伸，突出板條 52 是以大約等距被互相間隔，所以，這許多有幾近於長方形剖面的相同螺旋槽 53 便在鄰接的突出板條 52 間形成，此突出板條 52 作用就如同平管 50 的內部鱗片。

關於圖 3-5 中的製造平管 50 方法將在下面詳述。首先，環狀金屬管件 50'，如同圖 5 中所示，是由具有一縱軸的環狀金屬管 50'' 所組成，如同圖 4 中所示，例如，是由擠製成形，參考圖 5 中，環狀金屬管件 50' 包括了許多形成於其周圍內部表面上的相同突出板條 52'，而此突出板條 52' 具有幾近長方形的剖面並以螺旋方式沿

五、發明說明(9)

著環狀金屬管件50'的整個長度延伸，每一突出板條52'對於包括了環狀金屬管件50'縱軸的平面之角度被設計成在大約 $5^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 選擇範圍間的一常數值，其中以在 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 範圍間為較佳，而在 $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 範圍間為最佳，突出板條52'是以大約等距互相被間隔開，所以，許多具有幾近長方形剖面的相同螺旋形槽53'便在鄰接的突出板條52'間形成。

如同圖6中所例示，環狀金屬管50"可具有一護面層的構造510，護面層的構造510是藉著一環狀卑金屬元件511，和分開的內與外部環形硬鍍金屬元件512a與512b所組成，它們將環形卑金屬元件511在內夾住。此分開的環形硬鍍金屬元件512a與512b的厚度被設計成幾近相等，環形卑金屬元件511是由第一，第二以及第三元件511a，511b與511c所組成，第一元件511a是被第二與第三元件511b與511c固定夾持在內，第二元件511b是位於第一元件511a的一邊內側，第三元件511c則位於第一元件511a的一邊外側，第二元件511b的厚度被設計成大於第三元件511c，環形硬鍍金屬元件512a與512b是由經挑選的硬鍍金屬所製成，例如，一鋁合金AA4343，環形卑金屬元件511的第一，第二與第三元件511a，511b與511c是由某種材料製成例如，第一元件511a可能，由鋁合金AA3003所製成，第二與第三元件可能由鋁合金AA7072所製成，此AA7072較AA3003鋁合金具有更高的電離度。

五、發明說明(10)

當環形金屬管件50'利用擠製法從環形金屬管50"所形成，環形硬焊金屬元件512a與環形卑金屬元件511第二元件511b的結構被從環形金屬管50"以螺旋式移除以形成大約相等間距的突出板條52'與螺旋槽53'，如圖7中例示。結果，環形硬焊金屬元件512a的內部被移除且環形卑金屬元件511的第二元件511b在對應於環形金屬管件50'螺旋槽53'的許多位置變得較細小，總之，環形硬焊金屬元件512a與環形卑金屬元件511的第二元件511b在對應於環形金屬管件50'突出板條52'的許多位置仍保持完整無缺。

在環形金屬管件50'已形成之後，環形金屬管件50'就被壓擠以致於平管50，如同圖3a中例示，便形成了，在建造平管50，如同圖3a中例示，突出板條52的第一部分521從平管50的一下部內表面突出並且與從平管50的一上部內表面突出之突出板條52的第二部分相交，另，突出板條52的第一與第二部分521與522互相接觸著，以致於許多幾近於菱形的接觸部分便在它們之間形成，相同地，護面層構造510，如同圖7所示，且特別值得一提的，和內部環形硬焊金屬元件512a允許位於突出板條52，第一與第二部分521與522間形成幾近菱形之接觸部分於凝結器的硬焊程序期間將它們互相以硬焊方式連接在一起，結果，平管50的下與上部經由突出板條52被互相固定地連接在一起，以致於平管50被加強以足以抵抗來自內部冷媒壓力。

五、發明說明(11)

一冷媒迴路工作時其中包括了根據第一實際應用組合中的一凝結器，在每一平管50內的冷媒沿著突出板條52的第一與第二部分521與522流動，以致於流經每一平管50的冷媒是處於一亂流情況，結果，流經平管50的冷媒中並無溫度變化之產生，因此，流經平管50冷媒溫度幾乎與平管50側向流動的冷媒是相同的，而藉此凝結器100的熱交換作用增加。

圖8a中例示了根據本發明的第二實際應用組合中使用之凝結器的平管60其中部分之透視圖，除了形成了條痕611外其平管60的構造類似於圖3a-b中的平管50構造，例如，此條痕是利用電阻鐸加於平管60的平管件61之一外部表面上。

參考圖9-12中，一製造平管60的方法於下詳述，首先，金屬板件600，如圖9中示，是從一小塊的鋁合金所形成（未顯示出），例如，利用擠製法，換言之，金屬板件600也可將一金屬板（未顯示）利用機製法而形成，在圖9中，金屬板件600包括了許多形成在它其一表面上的許多相同突出板條52"，突出板條52"具有幾近長方形的剖面且沿著金屬板件的縱向延伸。突出板條52"是以大約等距被互相間隔開，結果，許多具有幾近長方形剖面的相同溝槽53"便在互相鄰近的突出板條52"間形成，另，金屬板件600可具有一類似圖7中所例示之護面層構造。

在圖11中例示的長方形金屬板件60"便，例如，可利

五、發明說明(12)

用沿圖10中標示之點線將金屬板件600沖剪而成，同樣地，突出板條52"被安排沿著長方形金屬板件60"的長度斜向地延伸，如圖11中所例示。

在長方形金屬板件60"被從金屬板件600沖剪後，它具有兩縱向的邊緣，並可利用一彎板裝置(未顯示)將其做成圓筒型，被捲曲成型的長方形金屬板件60"之兩切邊即可被固定連接在一起，例如利用電阻鐸，因此，如同圖12中所例示，具有突出板條52'與溝槽53'的環型金屬管件可能以此法而形成，在此步驟，電阻鐸的TRACE 611便會在環形金屬管件60'的外部表面上形成。

一旦環形金屬管件60'已形成，環形金屬管件60'便可被壓緊，以致於平管60，如圖8中所示，於焉形成，另一方面，圖8中所例示的平管60可藉著將板件60"彎成更似橢圓形以直接從長方形金屬板件60"壓製成型。

圖13中例示了根據本發明第三實際應用組合中所使用凝結器的平管之部分剖面透視圖，在圖13中，平管70包括了平管件71和配置於平管件71內的中空空間內之類似篩網狀件72，此類似篩網狀件是由許多鋁合金桿721所編織成，而這許多桿721可具有正方形的剖面形狀，在製造平管70的程序中，類似篩網狀件72可被鬆散地嵌入平管件71內，然後平管件71可被壓緊，以致於類似篩網狀件72便被固定配置於平管件71內，壓緊後，平管件71與類似篩網狀件72利用硬鐸而被固定連接在一起。

第二與第三實際應用組合中的目的，特點與有利之處

五、發明說明(13)

類似於第一實際應用組合，以致於關於它們的更進一步解說便被省略。

有關本發明的實際應用組合均已詳述。總之，這些具體應用純係為了舉例，而本發明並不僅止於此，在本發明範圍內的其它變化與修改都很容易做到，此皆為精通此技藝的人士所了解，所以便藉下述申請專利範圍予以規範。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

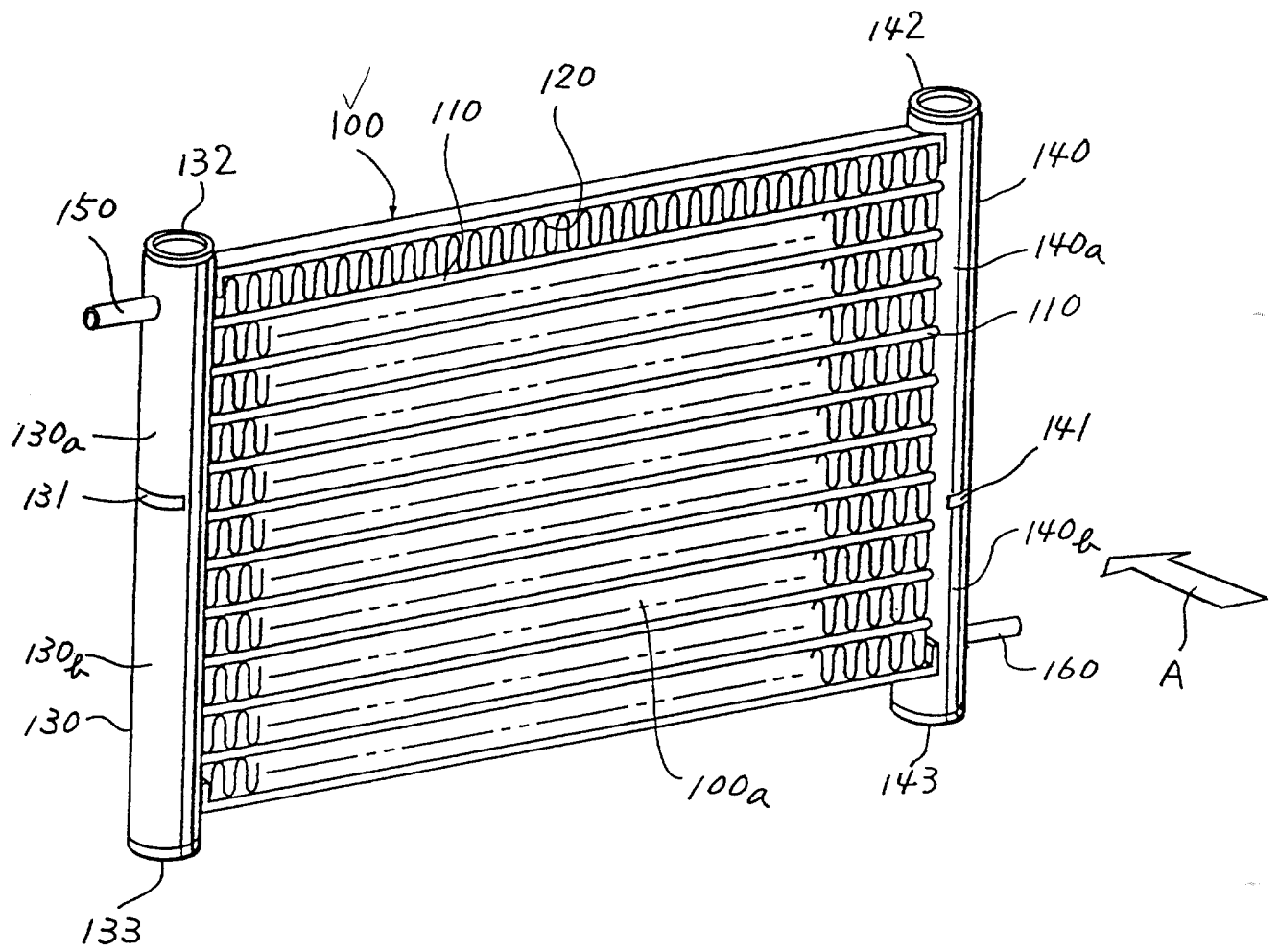
四、中文發明摘要 (發明之名稱： 熱交換器用分配裝置及其製造方法)

一種如凝結器等之熱交換器，係用於具有多個供導引冷媒之平管及多個堅固夾持於平管之間之波浪形的外鱗片的汽車空調系統。第1與第2管路牢固封閉並連接至平管藉以與平管內部連通。在平管之裡面上形成有多個斜角排列的突出板條。突出板條之第一部分由平管之下裡面突出，而其第2部份係由平管之上裡面突出。突出板條之第1及第2部份在交點處互相接觸。因此，冷媒以擾亂般式流經平管中，故凝結器之熱交換工作可以增加，同時保持平管之內壓抗力。

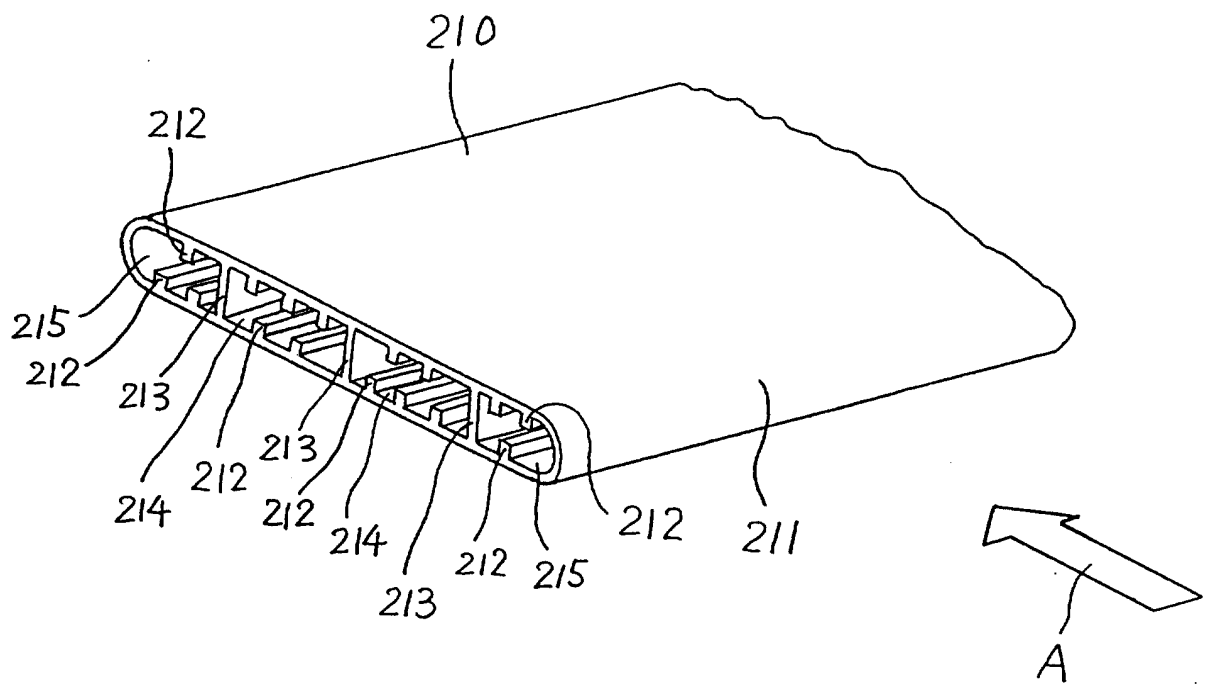
英文發明摘要 (發明之名稱：)

A DISPERSING MEANS FOR A HEAT EXCHANGER AND A METHOD OF MANUFACTURING THE SAME

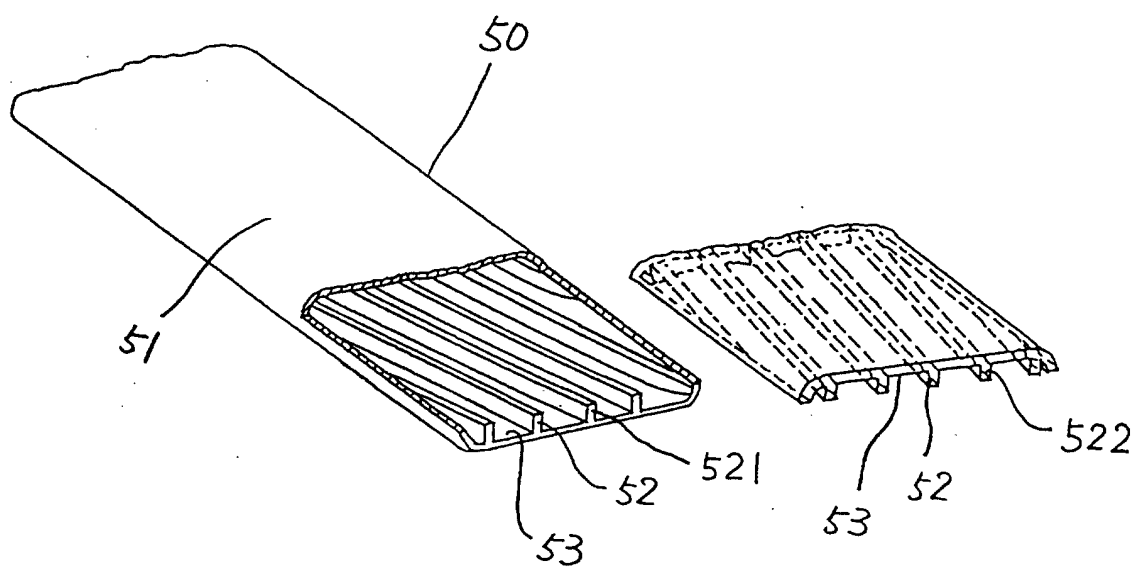
A heat exchanger, such as a condenser, for use in a automobile air conditioning system includes a plurality of flat tubes for conducting the refrigerant and a plurality of corrugated outer fins fixedly sandwiched between the flat tubes. First and second header pipes are fixedly and hermetically connected to the flat tubes and, thereby, communicate with the interior of the tubes. A plurality of diagonally arranged projected stripes are formed on inner surfaces of the flat tubes. First portions of the projected stripes project from a lower inner surface of the flat tubes, and second portions of the projected stripes project from an upper inner surface of the flat tubes. The first and second portions of the projected stripes are in contact with one another at the points of intersection therebetween. Thereby, refrigerant flows through the flat tubes in a turbulent flow condition, so that the heat exchanging performance of the condenser increases while maintaining the internal pressure resistance strength of the tubes.



第1圖

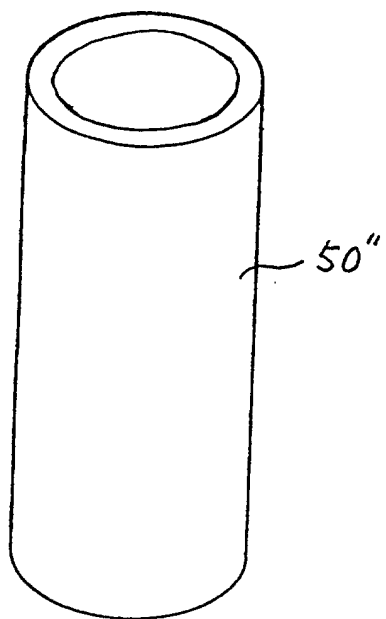


第2圖

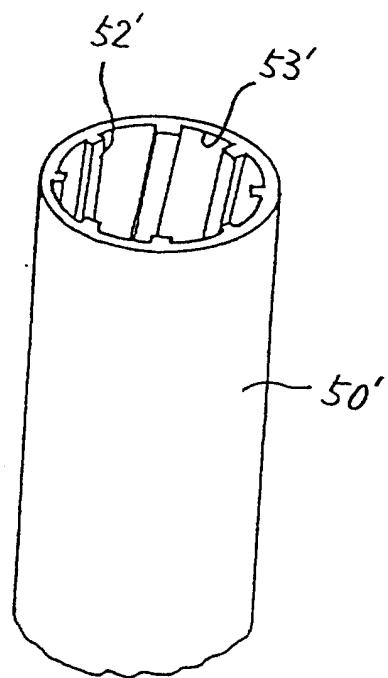


第3圖a

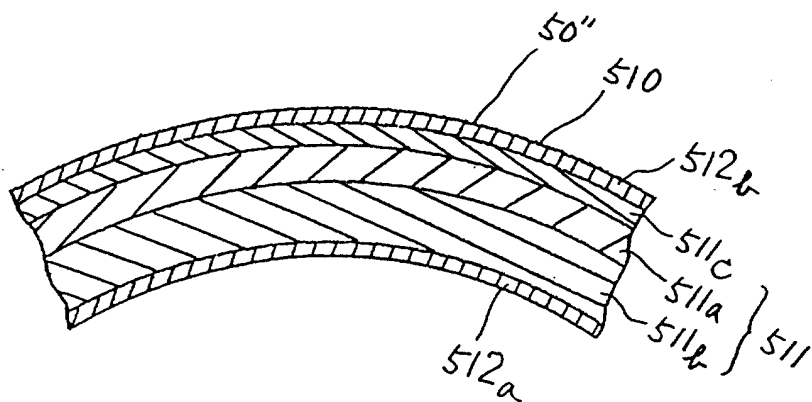
第3圖b



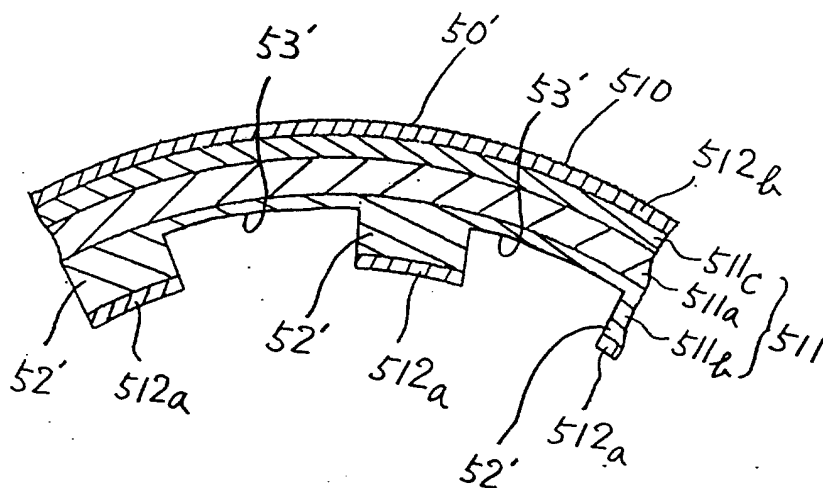
第4圖



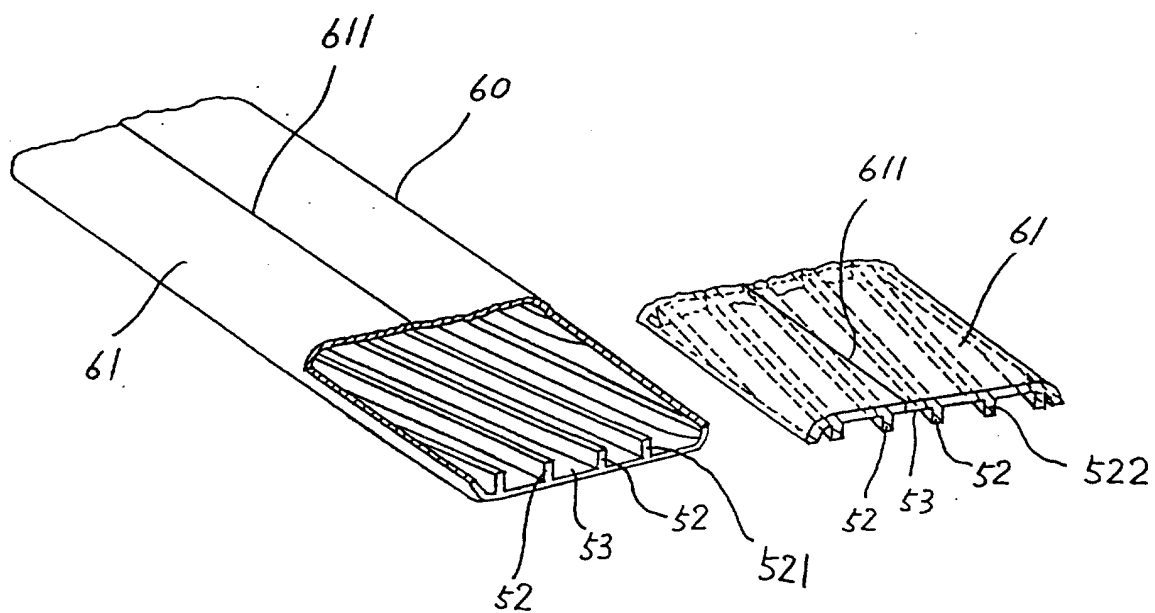
第5圖



第6圖

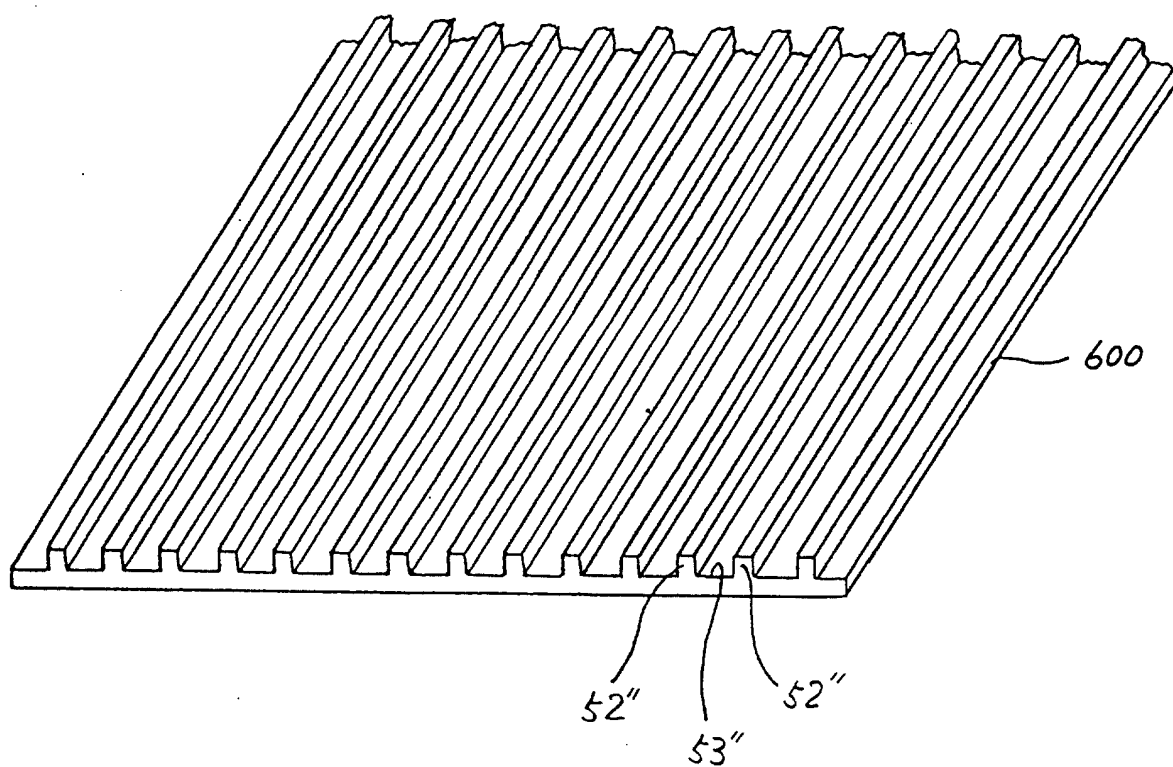


第7圖

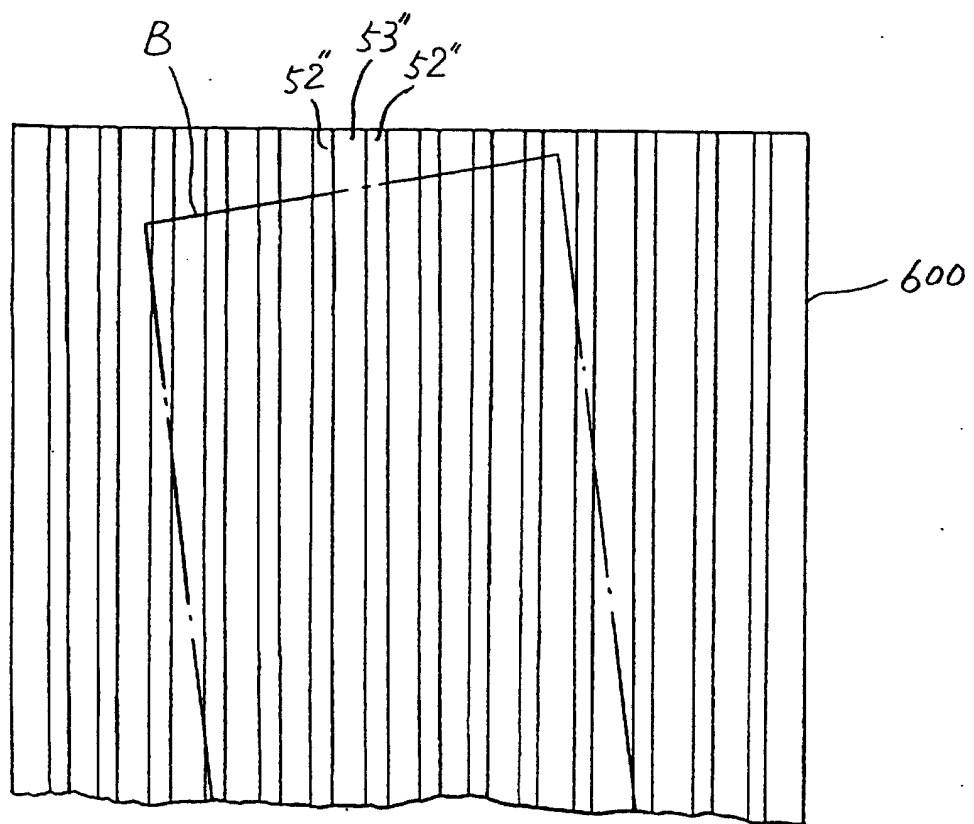


第8圖 a

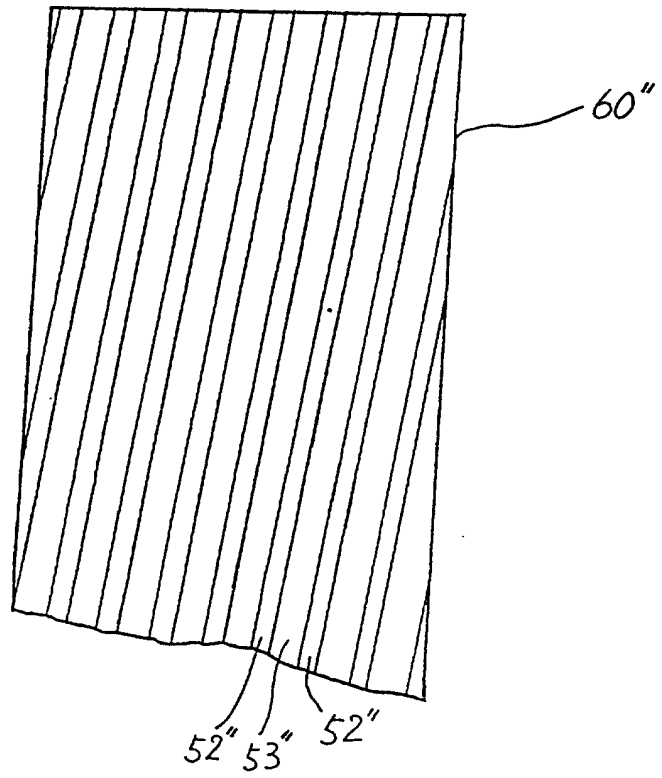
第8圖 b



第9圖

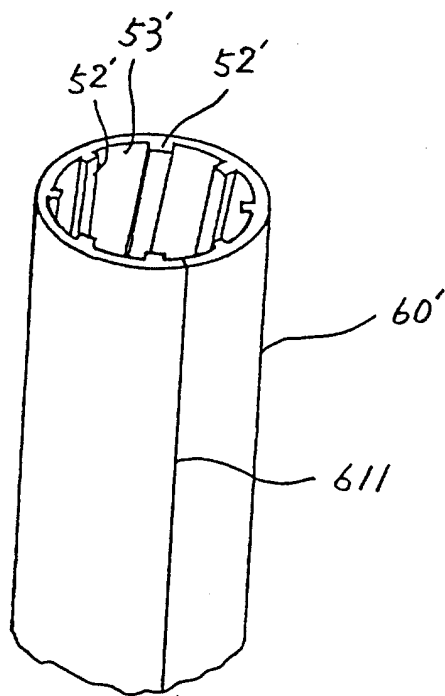


第10圖

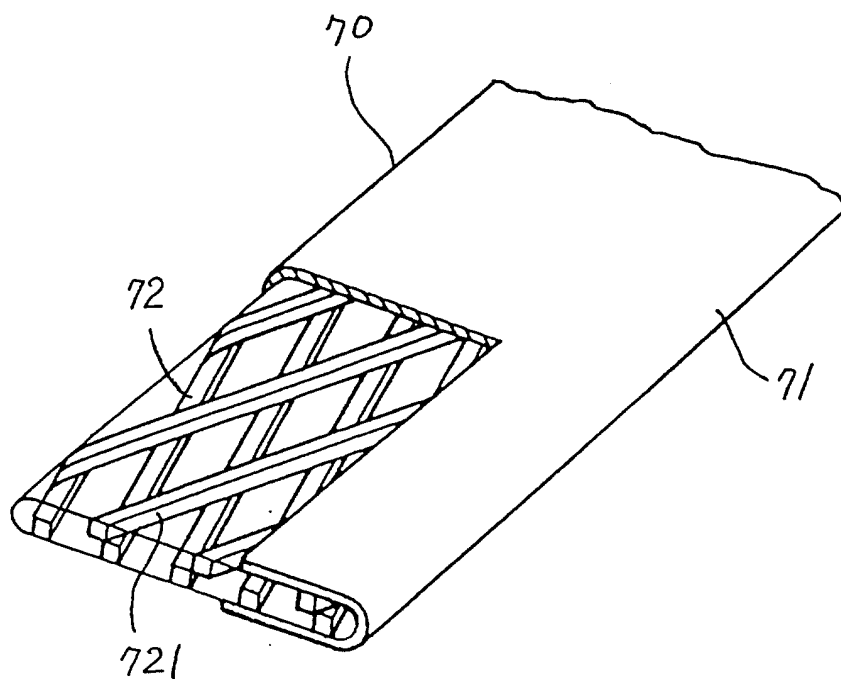


第11圖

296426



第12圖



第13圖

公告本

296426

84年11月 修正
27 補充

941-1982

申請日期	83.12.13
案 號	83 111591
類 別	F28 F9/2 Int. Cl.

A4
C4

296426

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	熱交換器用分配裝置及其製造方法 (84年11月25日修正)
	英 文	A DISPERSING MEANS FOR A HEAT EXCHANGER AND A METHOD OF MANUFACTURING THE SAME
二、發明 創作人	姓 名	1. 田中廣志 (田中広志) 2. 細谷和樹
	國 籍	1. 日本 1. 日本
	住、居所	1. 群馬縣伊勢崎市壽町20番地 サンデン株式會社内 2. 同上所
三、申請人	姓 名 (名稱)	三電股份有限公司 (サンデン株式會社)
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	群馬縣伊勢崎市壽町20番地
	代 表 人 姓 名	牛久保雅美

裝

訂

線

第 83111591 號「熱交換器用分配裝置及其製造方法」

專利案

(84年 11月 25日 修正)

六 申請專利範圍：

1. 熱交換器用分配裝置，此熱交換器包含了：

管路裝置，用以引導第一流體流經其中，此管路裝置包括了至少一平管件，一第二流體則側向地橫過其外部而流動；

分配裝置，用以當第一流體流經上述管路裝置時分散第一流體的流量，其特徵在於分配裝置包括了形成於在上述至少一平管件內表面上之許多突出板條；

該等突出板條被安排成以斜角沿上述至少一平管件延伸，且該等突出板條包括了從上述至少一平管件之一下部內表面突出的第一部分與從上述至少一平管件之一上部內表面突出的第二部分，並使突出板條的上述第一與第二部分便互相交叉，及突出板條的上述第一與第二部分在該等交叉點互相接觸。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述分配裝置，其中突出板條具有幾近於長方形之剖面。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述分配裝置，其中突出板條是以大約等距互相間隔。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述分配裝置，其中上述至少一平管件包括了一護面層構造。

六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項所述分配裝置係用於一凝結器

。

6. 一種熱交換器用分配裝置的方法，此熱交換器包括了管路裝置，用以引導第一流體流經其中，該管路裝置包括了至少一平管件，一第二流體則側向地橫過其外部而流動；和

分配裝置，用以當第一流體流經上述管路裝置時分散第一流體的流量，

其包含了下列數步驟：

在一具有一縱軸且實質為圓形的管件的內部周邊表面上形成許多突出板條，且使突出板條相對縱軸成一斜角沿著圓形管件沿伸，

壓迫該圓形管件，使得該圓形管件形成一平管件，平管件便具有一下部內表面，突出板條的第一部分從其上突出，和上部內表面，突出板條的第二部分從其上突出，該突出板條的第一與第二部分互相交叉，且突出板條的第一與第二部分在交叉處互相接觸。

7. 如申請專利範圍第6項所述的製造方法，其中每一突出板條相對於包含了上述圓形管件縱軸之平面的角度是被選定於大約5度至45度的範圍。

8. 如申請專利範圍第7項所述的製造方法，其中該角度是被選定於大約5度至30度的範圍。

9. 如申請專利範圍第7項所述的製造方法，其中該角度

六、申請專利範圍

是被選定於大約10度至20度的範圍。

10. 一種製造熱交換器用分配裝置的方法，此熱交換器包括了引導第一流體流通經過其中的管路裝置，該管路裝置包含了至少一平管件，而一第二流體則側向流經橫過其外部，和

分配裝置用以當第一流體流經上述管路裝置時分散第一流體的流量，

其包含下述步驟：

在一具有縱軸的板件上之一面形成許多突出板條，使得該板條沿著上述板件縱向延伸，

從上述板件形成一具有一縱軸與兩縱向邊緣的長方形板件，使得上述突出板條與上述長方形板件的縱軸成一斜角，

將上述長方形板件捲曲以形成一圓筒管件，使得該圓筒管件具有一平行於該長方形板件縱軸的一縱軸，

將上述長方形板件的邊緣彼此固定在一起，以致於將上述圓筒管件封閉起來，

將上述圓筒管件壓迫，以便將上述圓筒管件形成一平管件，該平管件具有一下部內表面，上述突出板條第一部分即從其上突出，和一上部內表面，上述突出板條第二部分即從其上突出，其中上述突出板條的第一與第二部分互相形成交叉，及上述突出板條的第一與第二部分在板條間的交叉處之間互相接觸。

六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第10項所述的製造方法，其中每一突出板條對於上述長方形板件之縱軸的角度被選定於大約5度至45度範圍內。
12. 如申請專利範圍第11項所述的製造方法，其中角度是被選定於大約5度至30度的範圍內。
13. 如申請專利範圍第11項所述的製造方法，其中角度是被選定於大約10度至20度的範圍內。
14. 一熱交換器用分配裝置，此熱交換器包括了：
管路裝置，用以引導一第一流體流經其中，該管路裝置包括了至少一平管件，而一第二流體則以側向流通橫過其外部；和
分配裝置，用以當第一流體流經上述管件裝置時分散第一流體的流量，其特徵在於上述分散裝置包括了一似篩網件，被配置於上述至少一平管件之每一者之內部。
15. 如申請專利範圍第14項所述的熱交換器用分配裝置，其中上述似篩網件是由許多桿條件所編織成。
16. 如申請專利範圍第15項所述的熱交換器用分配裝置，其中上述的桿條件具有一般正方形的剖面。
17. 如申請專利範圍第14項所述的熱交換器用分配裝置，其中上述似篩網件是被固定配置於上述至少一平管件的每一者之內部。
18. 如申請專利範圍第14項所述的熱交換器用分配裝置，其中熱交換器是一凝結器。