

申請日期：93.10.27	IPC分類
申請案號：93132535	F28D15/02

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	熱管多層毛細組織成形方法
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 李嘉豪
	姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 李嘉豪
	名稱或 姓 名 (英文)	1.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣新店市中正路686號6樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1.
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十七條第一項國際優先權

無

二、☐主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：四、☐有關生物材料已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關生物材料已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐不須寄存生物材料者：所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、發明說明 (1)

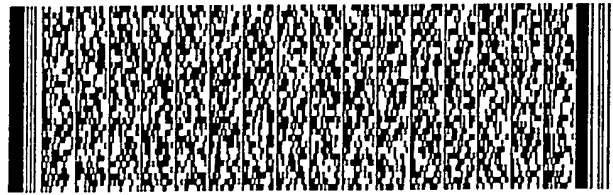
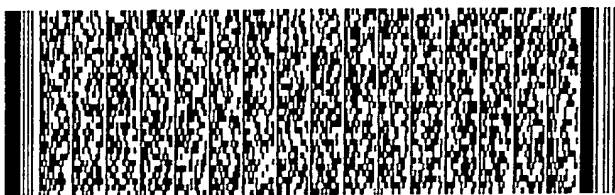
【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種熱管多層毛細組織成形方法，尤指一種多層毛細組織置入熱管管體內部後之成形方法。

【先前技術】

按，由於熱管具有高熱傳能力、快速傳熱、高熱傳導率、重量輕、無可動元件、結構簡單及多用途等特性，所以可以傳遞大量的熱且不消耗電力，因此非常適合電子產品的散熱需求。此外，習知的熱管內壁皆設有毛細組織 (wick structure)，該毛細組織可為具有毛細管作用之編織網等，藉由毛細組織的毛細管作用，即可便於熱管內工作流體 (working fluid) 之傳輸。同時，為提高毛細組織之毛細力，亦可將毛細組織多層化，以增加其工作流體之傳輸量。

如第一圖所示，習知熱管的編織網毛細組織1a，係以捲曲方式構成多層狀者；然而，當毛細組織1a捲曲並置入熱管管體2a內部後，必須經過一道燒結 (sintering) 製造過程，以使該毛細組織1a可貼合於熱管管體2之內壁上；惟，當該毛細組織1a於此燒結製造過程中，由於編織網很軟，再加上毛細組織1a重疊部份A之貼壁密合度不佳，故在高溫退火的程序中會因遇熱軟化而塌陷，以致使該毛細組織1a無法完整地與熱管管體2a之內壁相貼合。有鑑於此，本發明人為改善並解決上述之缺失，乃特潛心研究並配合學理之運用，終於提出一種設計合理且有效改善上述缺失之本發明。



五、發明說明 (2)

【發明內容】

本發明之主要目的，在於可提供一種熱管多層毛細組織成形方法，其係透過熱管管體的縮管動作，以令層與層之編織網毛細組織可藉由該熱管管體之縮管動作，而緊密貼合於熱管管體內壁面上，進而增加熱管毛細力及其液體傳輸量。

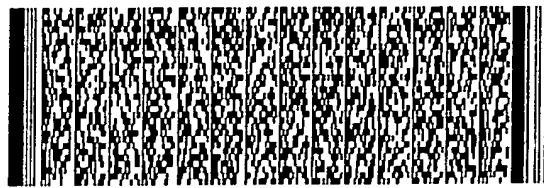
為了達成上述之目的，本發明係提供一種熱管多層毛細組織成形方法，其係將多層分離之編織網毛細組織重疊捲曲後，置入於一熱管管體內，並使毛細組織形成非封閉圓周之捲曲狀，再將該熱管管體進行縮管，以使該毛細組織因該熱管管體之縮管動作，而形成圓周之捲曲狀者。

【實施方式】

為了使貴審查委員能更進一步瞭解本發明之特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明用，並非用來對本發明加以限制者。

請參閱第二圖至第六圖，本發明係提供一種熱管多層毛細組織成形方法，其係透過熱管管體的縮管動作後，以使層與層之編織網毛細組織1、1'可緊密貼合於熱管管體內壁面上。

如第二圖及第三圖所示，首先，係準備多層分離之編織網毛細組織1、1'並將其彼此重疊疊置；其中，欲置於最外層之毛細組織1，其寬度係較欲置於內層之毛細組織1'為寬，並將該等毛細組織1、1'予以捲曲，以形成如第



五、發明說明 (3)

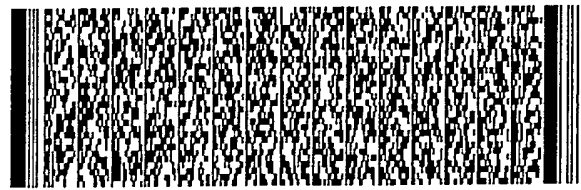
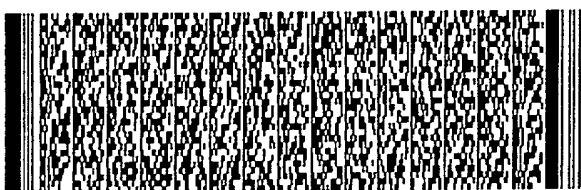
三圖所示者。

再如第四圖及第五圖所示，再準備一熱管管體2，且該熱管管體2之管徑係較大於其所欲成形之管徑尺寸，故當上述毛細組織1、1'置入於該熱管管體2內部時，可使該等毛細組織1、1'於熱管管體2內部形成非封閉圓周之捲曲狀，即如第五圖所示者。

俟如第六圖所示，最後，對該熱管管體2進行縮管程序，以將熱管管體2縮至所欲成形之管徑尺寸，同時，經由熱管管體2縮管的動作，即可一併將置於其內之毛細組織1、1'擠壓而形成圓周之捲曲狀，以使各分離之層與層毛細組織1、1'緊密貼合於熱管管體2之內壁上，而能於高溫退火的程序中不易塌陷，俾藉以維持該熱管良好的熱傳特性。

另，如第七圖所示，係為本發明另一實施例熱管成品之斷面示意圖。其中，置於最外層之毛細組織1亦可為局部而僅設於熱管管體2內壁之一側處，並僅有置於內層之毛細組織1'形成捲曲且對接狀，如此，係為提高熱管局部部位之毛細力與液體傳輸量，而設計此種局部厚度層之毛細組織1。

因此，藉由本發明熱管多層毛細組織成形方法，由於其多層毛細組織1、1'在置入熱管管體2時，係不需事先捲曲成封閉圓周狀，故置入動作容易，且事後經由熱管管體2之縮管動作，即可因熱管管體2的縮管力量，而迫使該等毛細組織1、1'緊密貼合於熱管管體2之內壁上，以提供

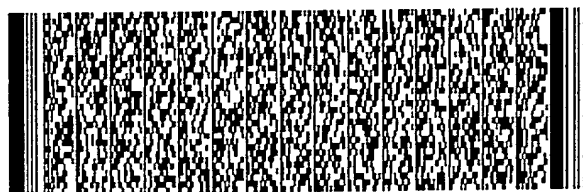


五、發明說明 (4)

毛細組織1、1' 適度之支撐力。

綜上所述，本發明確可達到預期之使用目的，而解決習知之缺失，又因極具新穎性及進步性，完全符合發明專利申請要件，爰依專利法提出申請，敬請詳查並賜准本案專利，以保障發明人之權利。

惟以上所述僅為本發明之較佳可行實施例，非因此即拘限本發明之專利範圍，故舉凡運用本發明說明書及圖式內容所為之等效技術、手段等變化，均同理皆包含於本發明之範圍內，合予陳明。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖 係習知熱管成品之斷面示意圖。

第二圖 係本發明將多層毛細組織作捲曲之動作示意圖。

第三圖 係本發明多層毛細組織形成非封閉圓周之捲曲狀的立體示意圖。

第四圖 係本發明將多層毛細組織置入於熱管管體內部之動作示意圖。

第五圖 係本發明熱管管體未經縮管動作之斷面示意圖。

第六圖 係本發明熱管成品之斷面示意圖。

第七圖 係本發明另一實施例熱管成品之斷面示意圖。

〔元件代表符號〕

< 習知 >

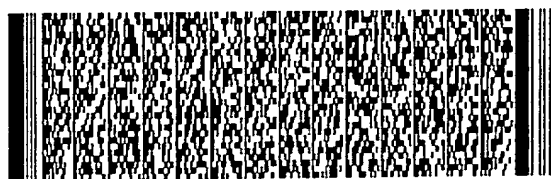
毛細組織 1a

熱管管體 2a

< 本發明 >

毛細組織 1、1'

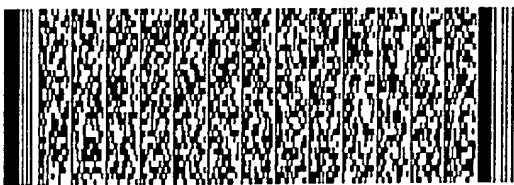
熱管管體 2



四、中文發明摘要 (發明名稱：熱管多層毛細組織成形方法)

一種熱管多層毛細組織成形方法，其方法係將多層分離之編織網毛細組織重疊捲曲後，置入於一熱管管體內部，並使毛細組織形成非封閉圓周之捲曲狀，再將該熱管管體進行縮管，以使該毛細組織因該熱管管體之縮管動作，而形成圓周之捲曲狀者。而成品則包括一中空熱管管體、以及多數層分離且疊置於該熱管管體內壁處之編織網毛細組織；其中至少一層該毛細組織係形成圓周之捲曲狀者。

五、英文發明摘要 (發明名稱：)

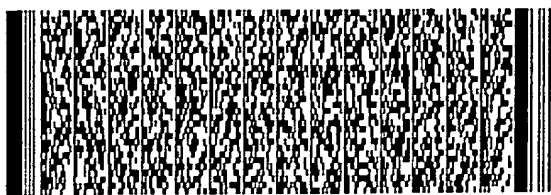


六、申請專利範圍

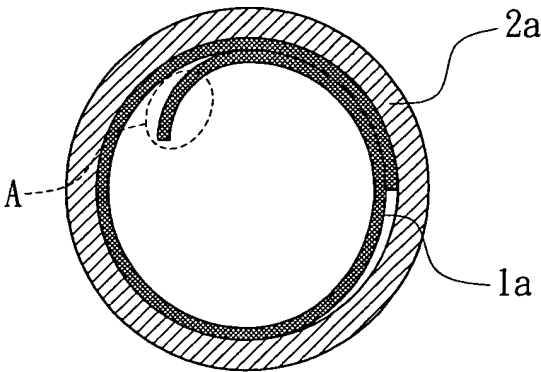
1、一種熱管多層毛細組織成形方法，其係將多層分離之編織網毛細組織重疊捲曲後，置入於一熱管管體內部，並使毛細組織形成非封閉圓周之捲曲狀，再將該熱管管體進行縮管，以使該毛細組織因該熱管管體之縮管動作，而形成圓周之捲曲狀者。

2、如申請專利範圍第1項所述之熱管多層毛細組織成形方法，其中該等毛細組織在未捲曲前，欲置於外層之毛細組織，其寬度係較欲置於內層之毛細組織為寬。

3、如申請專利範圍第1項所述之熱管多層毛細組織成形方法，其中該熱管管體在未縮管前，其管徑係較大於其所欲成形之管徑尺寸。

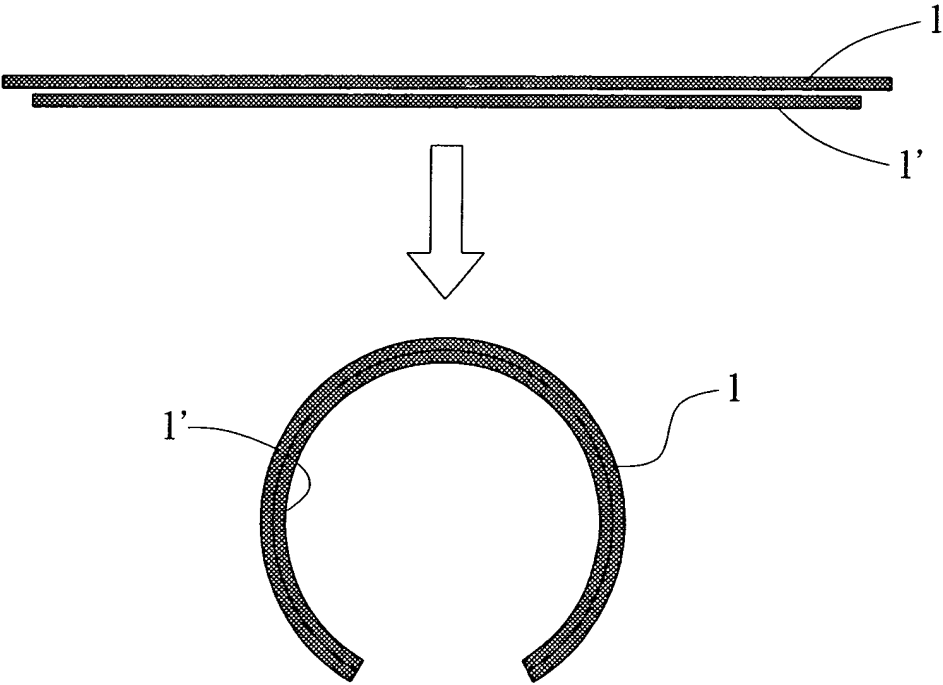


圖式



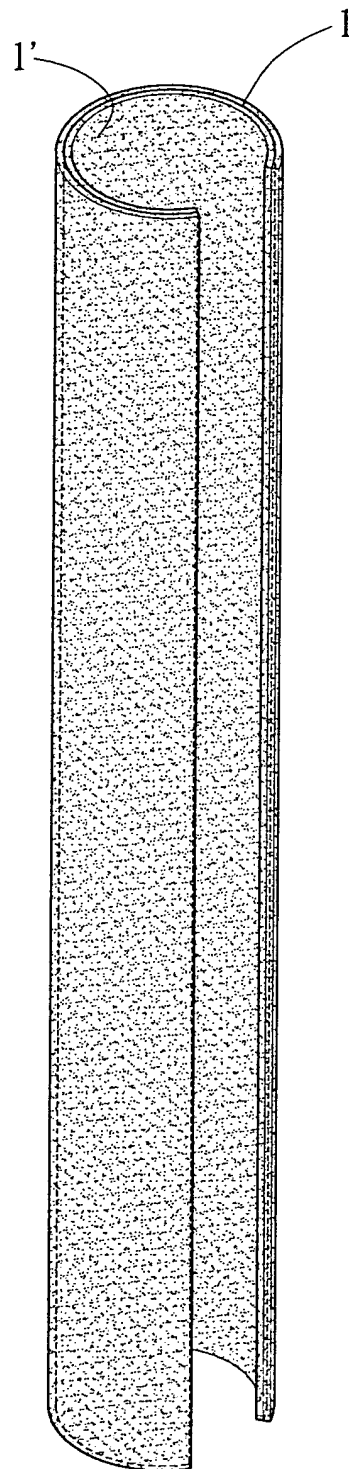
第一圖

圖式



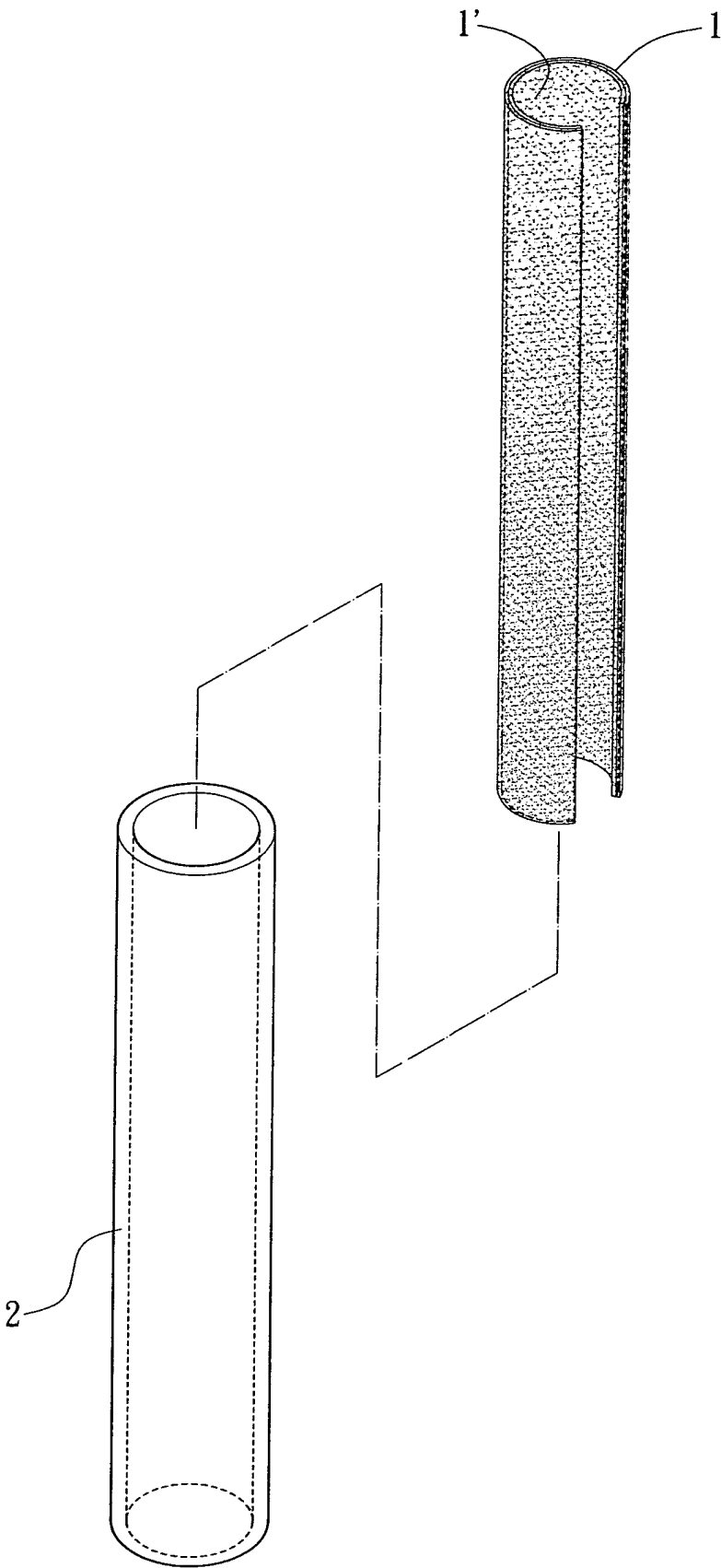
第二圖

圖式



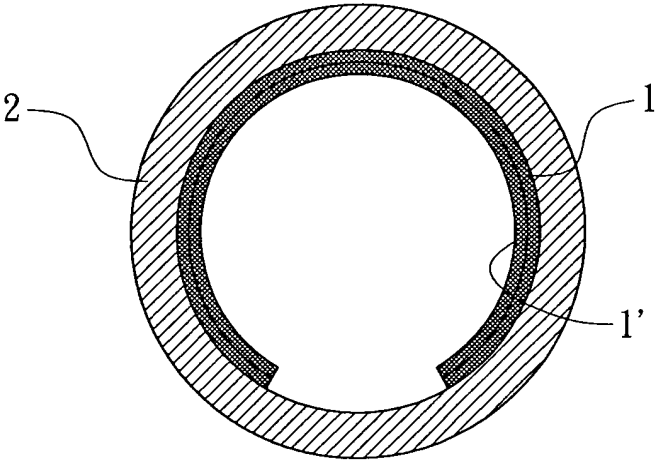
第三圖

圖式



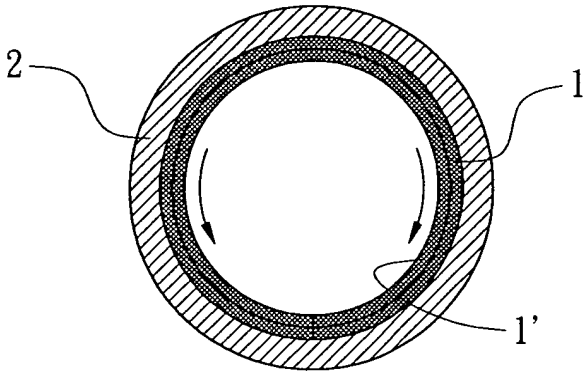
第四圖

圖式

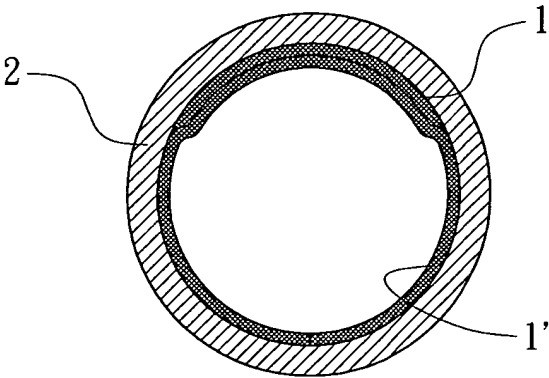


第五圖

圖式



第六圖



第七圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第六圖

(二)、本案代表圖之元件符號簡單說明：

毛細組織 1、1'

熱管管體 2

