



(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 I373385B1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：099127906

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 08 月 20 日

(51)Int. Cl. : **B21D53/02 (2006.01)**

(71)申請人：黃崇賢(中華民國) (TW)

宜蘭縣員山鄉大湖路 18 之 28 號

(72)發明人：黃崇賢(TW)

(74)代理人：胡建全

(56)參考文獻：

TW 572577

TW I289482

TW M363020

TW 201024653

審查人員：謝曉光

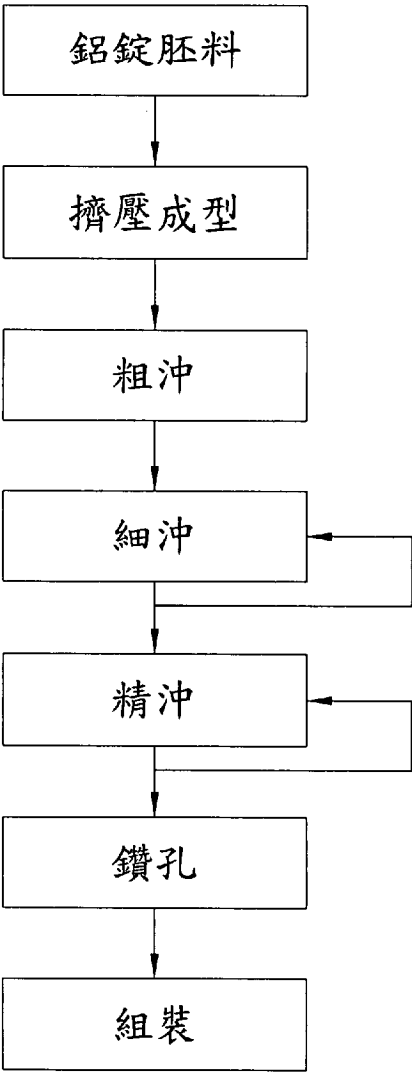
申請專利範圍項數：6 項 圖式數：20 共 0 頁

(54)名稱

散熱器核心管座及其製造方法

(57)摘要

一種散熱器核心管座的製造方法，其主要係將預先定量的鋁錠胚料通過擠壓成型而形成一具有一端封閉面的中空管體，再針對該中空管體的管體外壁進行複數道的沖削加工，使管體外壁被沖削形成具有高密度且垂直相鄰分佈的複數個夾溝槽，藉此構成一散熱器的核心管座，進而利用所述高密度分佈的夾溝槽分別提供散熱片逐一的嵌插夾置，用以組成一具有高密度散熱片的散熱器。



第二圖

(如第五圖至第七圖或第八圖至第十圖)，再針對該中空管體10的管體外壁進行複數道的沖削加工，使管體外壁被沖削形成具有高密度且垂直相鄰分佈的複數個夾溝槽12(如第十一圖至第十三圖或第十四圖至第十六圖實施例)，藉此構成一散熱器的核心管座100，進而利用所述高密度分佈的夾溝槽12逐一匹配各散熱片200形成緊密壓置的嵌插夾置(如第十七圖或第十八圖)，以此組成一具有高密度散熱片的散熱器300(如第十九圖或第二十圖)。

依上述本發明的製造方法，其實施步驟依序為：

- (1)、準備預先定量的鋁錠胚料1；
- (2)、利用上述定量的鋁錠胚料1，先通過擠壓模具的擠壓成型，進而形成一具有一端封閉面11的中空管體10；
- (3)、再針對上述中空管體10的管體外壁進行複數道的沖削加工，使管體外壁被沖削形成具有高密度且垂直相鄰分佈的複數個夾溝槽12，以此構成一核心管座100。

如第二圖所示，本發明針對中空管體10外壁的沖削加工，其加工作業係可包含：粗沖、細沖及精沖等多道工序，使中空管體10的外壁通過不同的沖削刀具，所述粗沖是在中空管體10外壁上預先沖削出預定數量且初具模型的槽體，所述細沖工序是將粗沖成型的槽體進行再一次沖削成接近預定尺寸的槽，最後通過精沖工序將前述槽修正成預定尺寸的夾溝槽12；於粗沖後再經過一次以上的細沖與一次以上的精沖等工序，而沖削完成具高密度分佈的複數個

夾溝槽12，其整體製造更為簡化且非常快速，故非常適合實施於一貫作業進行量產，並可有效降低成本。

上述本發明於擠壓成型的工序時，係可於中空管體10的內壁預設成型複數個柱狀體13（如第五圖至第七圖或第八圖至第十圖實施例），並在通過沖削加工後，再針對所述的複數個柱狀體13進行鑽孔加工，以分別開設形成複數個鎖孔14（如第十一圖或第十四圖實施例所示），以提供依附元件之鎖固定位；同理可知，本發明實施時，係可依據不同的需求，而在中空管體10的封閉面11也開設一個以上的鎖孔，用以提供依附元件之鎖固定位。

本發明於擠壓成型所實施的中空管體10，其大小或外觀形狀並無限制必要，例如第五圖至第七圖係實施為圓形管體，而第八圖至第十圖所示則實施為方形管體，而同理可知，該中空管體10自亦可實施為其它任意形狀。

又，所述用以適配嵌插夾置於核心管座100的複數個散熱片200，其大小或外觀形狀亦同樣並無限制必要，惟以能夠與夾溝槽12形成緊密夾置的嵌插結合即為已足。

如附圖所示，本發明所沖削加工的複數個夾溝槽12，其溝槽形狀係可視實際需求而定，並無限制必要，如圖實施例圖所揭，各夾溝槽12均可沖削形成具有第一凸部121與第二凸部122，該第一凸部121可於下壓變形後配合第二凸部122共同夾住散熱片200，使散熱片200與核心管座100結合更為穩固（如第十八圖）。

依上述各種實施例所揭，僅係本發明技術內容的例舉說明，其並非用以限定本案的技術範圍，舉凡涉及等效應

第十四圖為本發明第二實施例通過沖削加工與鑽孔加工後形成方形核心管座的成型立體圖。

第十五圖為第十四圖的斷面圖。

第十六圖為第十四圖的上視圖。

第十七圖為本發明第一實施例與散熱片於結合前的局部示意圖。

第十八圖為本發明第一實施例與散熱片於結合後的局部示意圖。

第十九圖為本發明以第一實施例與匹配散熱片所組成具有高密度散熱片的散熱器立體圖。

第二十圖為本發明以第二實施例與匹配散熱片所組成具有高密度散熱片的散熱器立體圖。

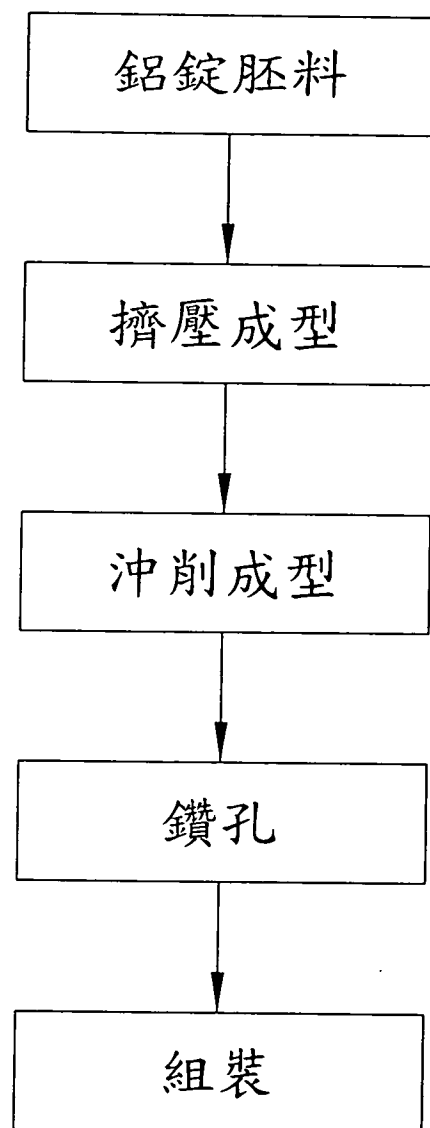
【主要元件符號說明】

1	鋁錠胚料	11	封閉面
10	中空管體	12	夾溝槽
100	核心管座	200	散熱片
300	散熱器	13	柱狀體
14	鎖孔	121	第一凸部
122	第二凸部		

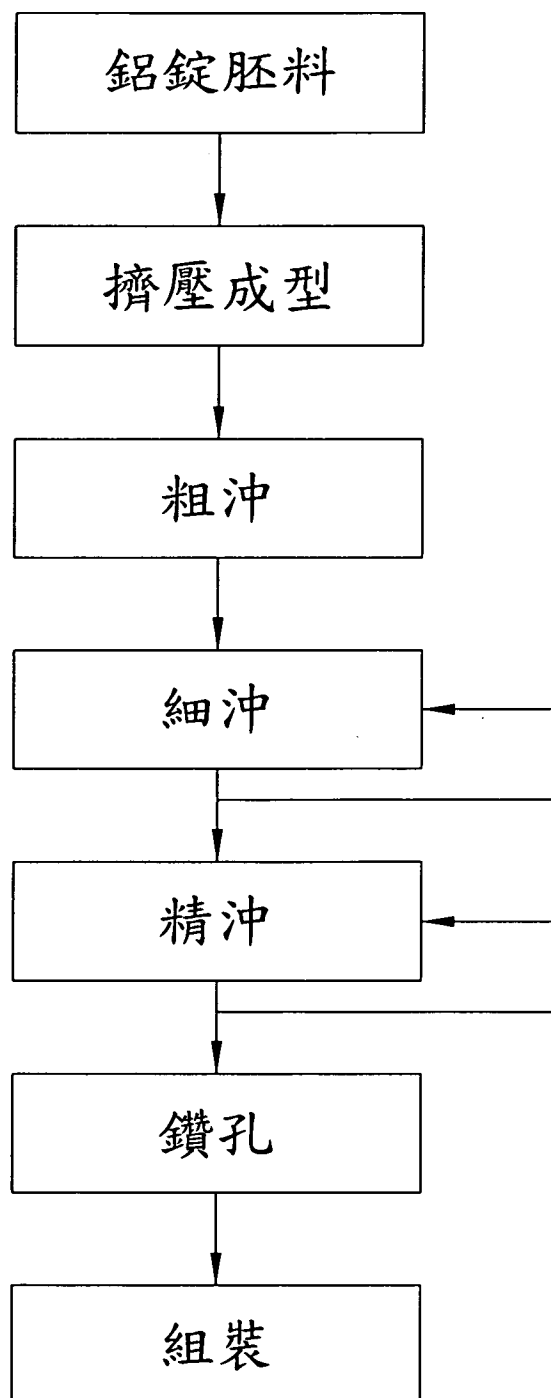
七、申請專利範圍：

- 1、一種散熱器核心管座的製造方法，其實施步驟依序包括：
 - (1)、準備預先定量的鋁錠胚料；
 - (2)、利用上述定量的鋁錠胚料，先通過擠壓模具的擠壓成型，進而形成一具有一端封閉面的中空管體；
 - (3)、再針對上述中空管體的管體外壁進行複數道的沖削加工，使管體外壁被沖削形成具有高密度且垂直相鄰分佈的複數個夾溝槽，以此構成一散熱器的核心管座。
- 2、如申請專利範圍第1項所述散熱器核心管座的製造方法，該沖削加工係包含：粗沖、細沖及精沖等多道工序，使中空管體的外壁通過不同的沖削刀具，於粗沖後再經過一次以上的細沖與一次以上的精沖等工序。
- 3、如申請專利範圍第1項所述散熱器核心管座的製造方法，該定量的鋁錠胚料於擠壓成型時，係在中空管體的內壁預設成型複數個柱狀體。
- 4、如申請專利範圍第3項所述散熱器核心管座的製造方法，該中空管體在通過沖削加工後，並在複數個柱狀體進行鑽孔加工而開設複數個鎖孔。
- 5、如申請專利範圍第1項所述散熱器核心管座的製造方法，該中空管體在通過沖削加工後，並針對中空管體的封閉面開設一個以上的鎖孔。
- 6、如申請專利範圍第1項所述散熱器核心管座的製造方

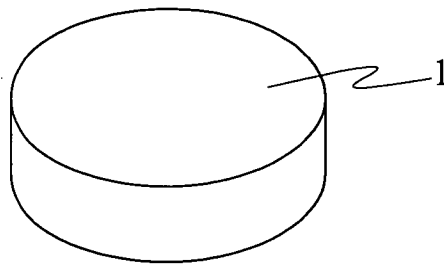
八、圖式：



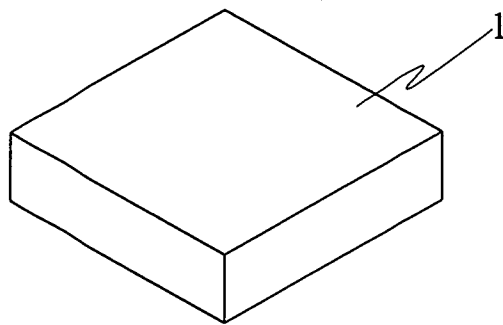
第一圖



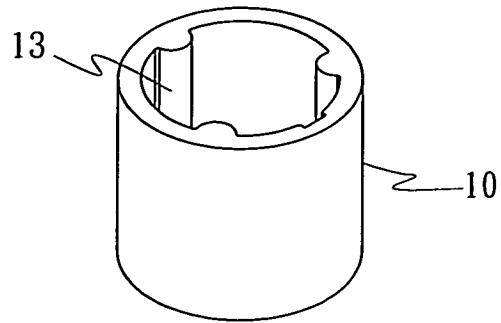
第二圖



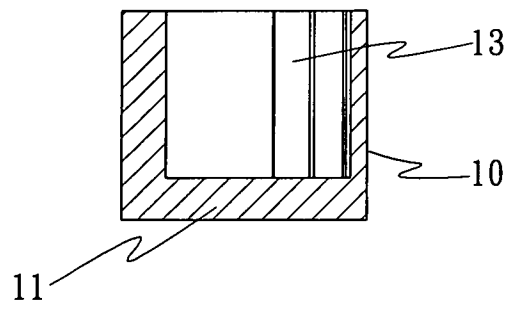
第三圖



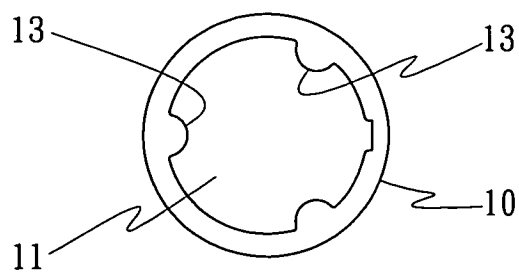
第四圖



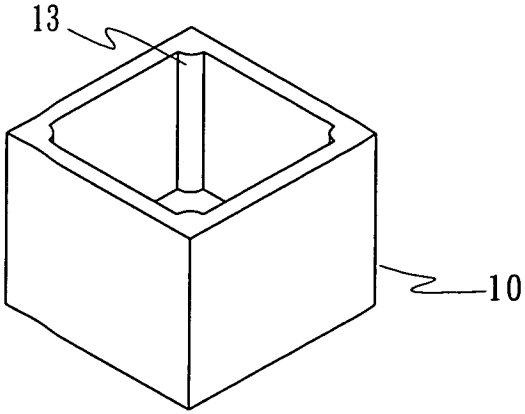
第五圖



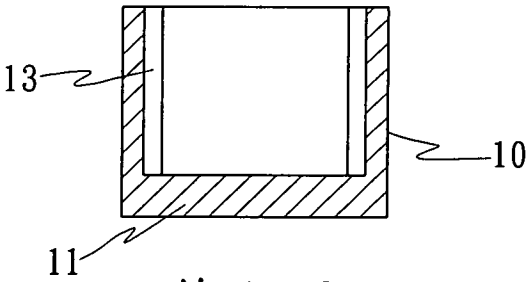
第六圖



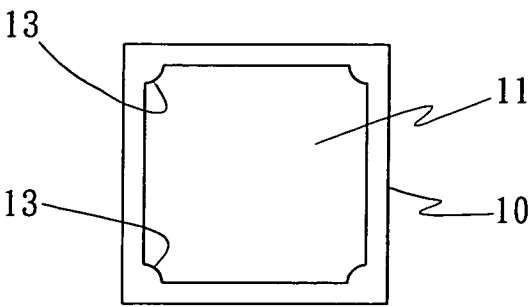
第七圖



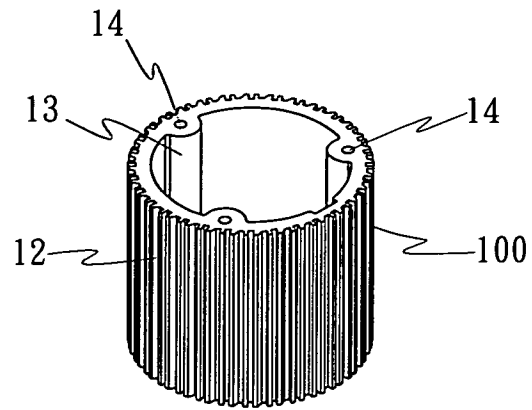
第八圖



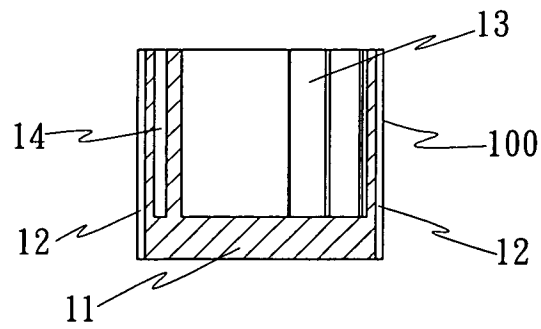
第九圖



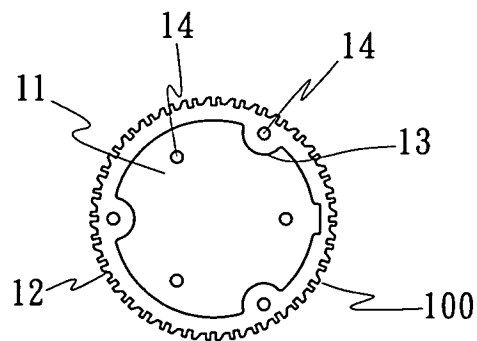
第十圖



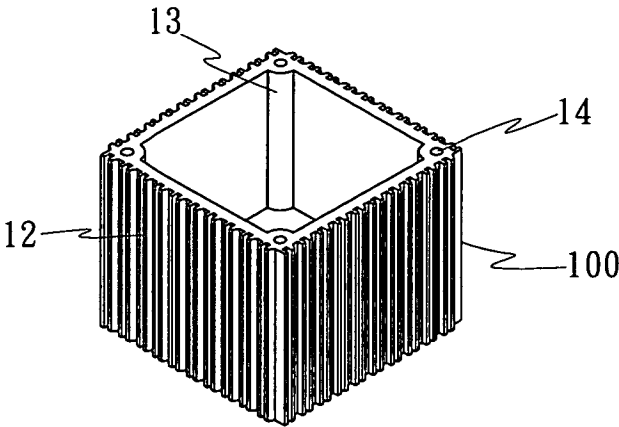
第十一圖



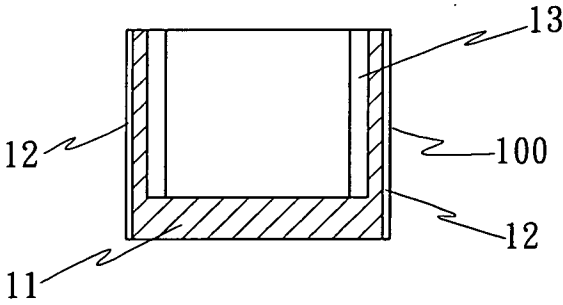
第十二圖



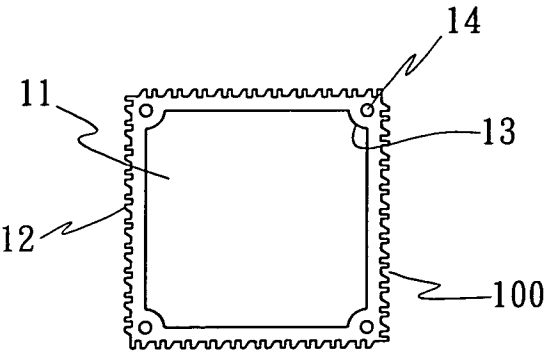
第十三圖



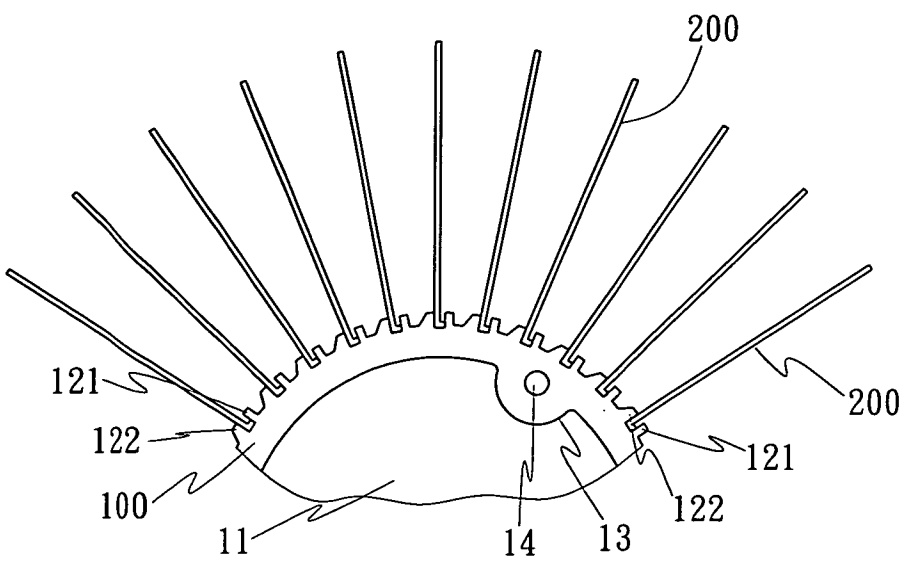
第十四圖



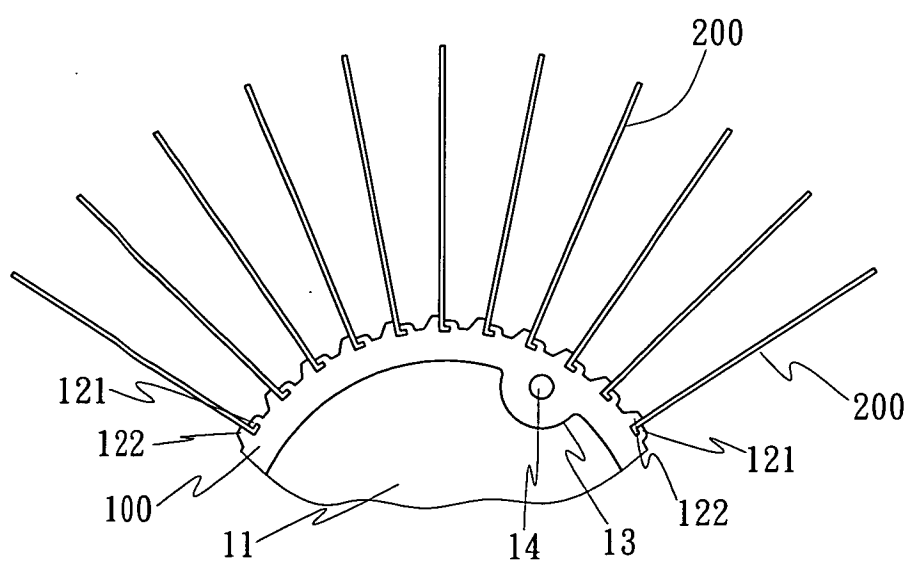
第十五圖



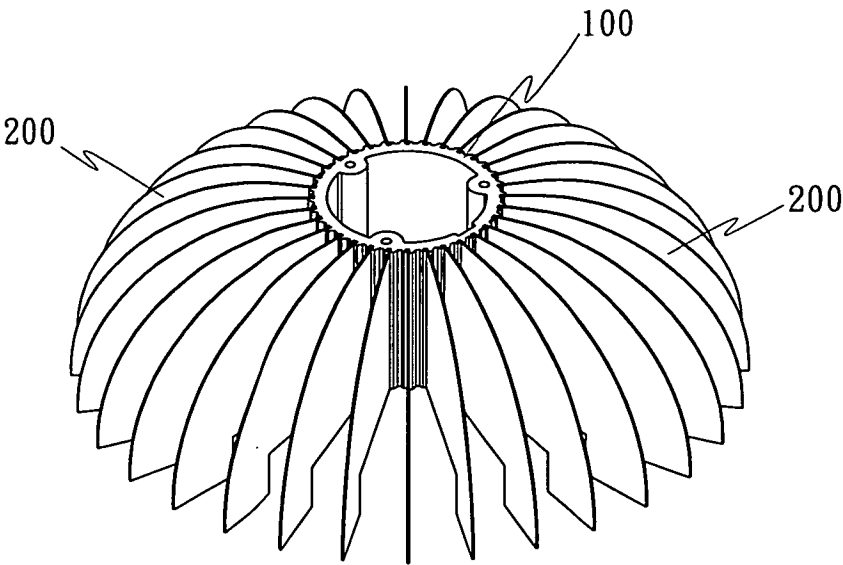
第十六圖



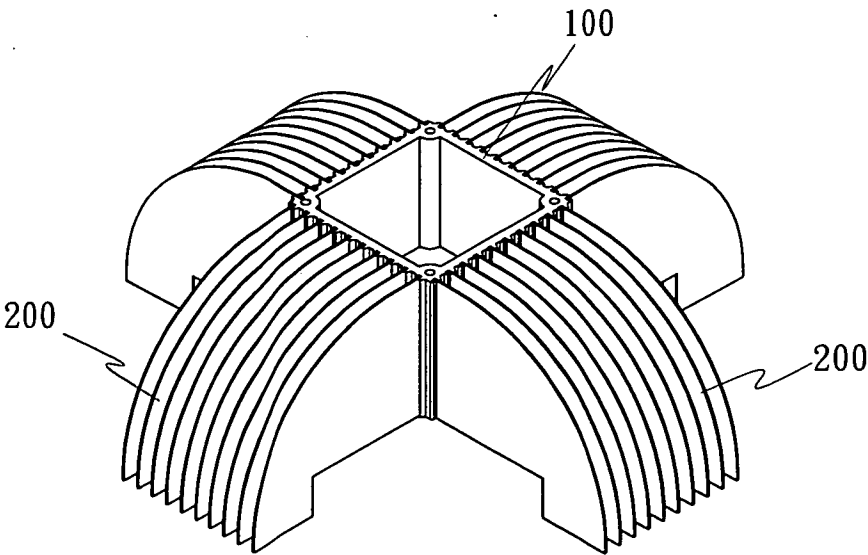
第十七圖



第十八圖



第十九圖



第二十圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（二）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種散熱器核心管座的製造方法，其製造工序包括擠壓成型以及複數道的沖削加工，為將定量的鋁錠胚料通過擠壓成型形成一端封閉面的中空管體，再針對中空管體外壁進行複數道的沖削加工，而沖削形成呈高密度垂直相鄰分佈的複數個夾溝槽，以提供複數散熱片形成高密度的適配嵌插結合。

【先前技術】

習知具有複數輻射形散熱片的散熱器，其係由複數個散熱片及一核心管座結合所組成，為將複數個散熱片以一體成型方式依附設於核心管座的外壁面，使複數散熱片呈輻射方向的植立成型，惟因散熱片採用一體成型，故整體製造較繁複不便，且成本特別昂貴，散熱片本體的厚度也無法變薄，散熱片顯得粗厚沉重，不僅徒增重量，也因散熱片數量稀疏，故整體散熱效果不佳。

上述習知輻射型散熱器，其係將核心管座的一端面貼靠於熱源(CPU或LED元件)以達到散熱效果，或亦可再結合一個以上的熱管，以提高散熱功率，而核心管座的外觀形狀則可實施為圓形、方形或其它任意形狀的管體。

上述習知的散熱器，所述輻射方向的散熱片，亦有人利用焊接方式，將各散熱片逐一依附結合於核心管座的外壁面，但焊接結合的成效顯然不佳，不但費時費工，且必須通過電鍍加工以便進行焊接結合，故製造上並不環保，

且會降低熱傳遞效果；或亦有人利用實心鋁錠胚料而直接車製成型，然此種加工製法費時費工，且產生更多廢料，故成本很高，並不合經濟原則。

此外，習知者亦有利用鋁擠型的抽拉成型方法，預先將鋁料抽拉形成一外壁已具有複數夾溝槽的長條中空管體，再分段裁切為多數個呈中空貫通的核心管座，用以分別嵌插結合複數散熱片，但此種習知製法仍有以下缺失：

- (1)、因手段上係採用擠型抽拉成型，故其核心管座的外壁夾溝槽數量比較稀疏，所匹配嵌固的散熱片數量當然也相對較少，散熱片數量不夠密集，散熱效果亦不理想，若是增加外壁夾溝槽的數量，則在擠型抽拉過程中即容易導致擠型模具的爆裂損壞，因此無法實施。
- (2)、因核心管座的兩端開口都是中空，為貫通的中空管體，故經過裁切後還必須在選定一開口端以迫緊或焊接而結合一封閉片，以便利用該封閉片可貼靠於熱源或提供依附元件之鎖固定位，但由於封閉片與核心管座本體並非一體，故存在有毛細現象，因此極不利於熱能的傳遞，其散熱效果無法有效發揮。

【發明內容】

本發明之主要目的，乃在於提供一種散熱器核心管座的製造方法，其係依序通過擠壓模具的擠壓成型以及沖削模具的沖削加工，將預先定量的鋁錠胚料先擠壓成型為一具有一端封閉面的中空管體，再針對該中空管體的管體外壁進行複數道的沖削加工，使管體外壁被沖削形成具有高

密度且垂直相鄰分佈的複數個夾溝槽，藉此構成一散熱器的核心管座，進而利用高密度的夾溝槽提供散熱片逐一的嵌插夾置，即能快速組成一具有高密度散熱片的散熱器。

本發明之次要目的，乃在於提供一種散熱器核心管座的製造方法，由於係採用擠壓成型及沖削加工方法，因此不會有廢料的浪費情形，且容易沖削形成高密度的夾溝槽，能密集增加散熱片的設置，有助於提升其散熱效率，也不會發生鋁料裂開損壞，又其通過擠壓成型而使中空管體的一端可具有一體成型相連的封閉面，故不會發生毛細現象，因此對於熱能的傳遞完全沒有阻礙。

本發明之又一目的，乃在於提供一種散熱器核心管座的製造方法，所述針對中空管體外壁的沖削加工，其加工作業係包含：粗沖、細沖及精沖等多道工序，使中空管體的外壁通過不同的沖削刀具，於粗沖後再經過一次以上的細沖與精沖等工序，而可沖削完成具高密度分佈的複數個夾溝槽，其整體製造更為簡化且非常快速，因此很適合實施於一貫作業進行量產，並降低成本。

【實施方式】

茲依附圖實施例將本發明結構特徵及其他作用、目的詳細說明如下：

如第一圖所示，本發明所為「散熱器核心管座的製造方法」，其主要係依序通過擠壓模具的擠壓成型以及沖削模具的沖削加工，為將預先定量的鋁錠胚料1（如第三圖或第四圖所示）通過擠壓成型而形成一端為封閉面11的中空管體10，且該封閉面11與中空管體10係呈一體相連成型

用或基於前項技術手段所為之其它簡易變更或置換，均應視為屬於本案技術範圍內。

綜上所述，可知本發明針對散熱器核心管座的實施製造方法，其手段應用確為前所未見，故已具備新穎性及實用性，對於散熱器核心管座的製造實現，並能達成預期功效目的，為此敬祈 依法詳審並賜准專利，實為公便。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明主要製造工序的流程示意圖。

第二圖為本發明進一步的製造工序流程示意圖。

第三圖為本發明第一實施例中預先定量的圓形鋁錠胚料立體圖。

第四圖為本發明第二實施例中預先定量的方形鋁錠胚料立體圖。

第五圖為本發明第一實施例通過擠壓成型而形成圓形中空管體的立體圖。

第六圖為第五圖的斷面圖。

第七圖為第五圖的上視圖。

第八圖為本發明第二實施例通過擠壓成型而形成方形中空管體的立體圖。

第九圖為第八圖的斷面圖。

第十圖為第八圖的上視圖。

第十一圖為本發明第一實施例通過沖削加工與鑽孔加工後形成圓形核心管座的成型立體圖。

第十二圖為第十一圖的斷面圖。

第十三圖為第十一圖的上視圖。

公告本

101年06月13日修正替換

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：99127906

※申請日：99.8.20

※IPC 分類：B21D53/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

散熱器核心管座的製造方法

二、中文發明摘要：

一種散熱器核心管座的製造方法，其主要係將預先定量的鋁錠胚料通過擠壓成型而形成一具有一端封閉面的中空管體，再針對該中空管體的管體外壁進行複數道的沖削加工，使管體外壁被沖削形成具有高密度且垂直相鄰分佈的複數個夾溝槽，藉此構成一散熱器的核心管座，進而利用所述高密度分佈的夾溝槽分別提供散熱片逐一的嵌插夾置，用以組成一具有高密度散熱片的散熱器。

三、英文發明摘要：

法，該中空管體係通過擠壓成型而形成圓形或方形管體。