

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95148783

※申請日期：95-12-25

※IPC 分類：H5K7/20

一、發明名稱：(中文/英文)

彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

鈺新科技股份有限公司

代表人：(中文/英文) 鄭錦樺

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣五股鄉五權路 60 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

鄭志鴻

許建財

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張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： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種散熱裝置之製法，尤指一種熱管穿設散熱鰭片之串接方法。

【先前技術】

按，一般將熱管應用於電子產品之散熱裝置上，主要係令熱管之一端與電子發熱元件作熱傳連結，而另一端則穿設有複數散熱鰭片；俾藉由熱管的高熱傳導能力，使電子發熱元件所產生之熱量可透過熱管而被傳遞至各散熱鰭片上，以逐一排熱、降溫。同時，對於各散熱鰭片間所囤積之熱量，亦可配合散熱風扇以快速將熱量驅離，達到良好的散熱效果。

同時，隨著散熱裝置多樣化的組裝型態，如我國專利公告第 M267822 號之「散熱裝置」新型專利一案，即係令熱管呈彎曲狀後，再於熱管上環設有複數呈放射狀排列之散熱鰭片。如此之組裝型態，以有別於傳統熱管皆以直桿狀直接穿入各散熱鰭片的串接方式，俾藉由此種不同於以往的組裝型態，而使該散熱裝置可在對應的場合上發揮其所欲達到的散熱效能。

然而，該專利所揭露之彎曲熱管與散熱鰭片的接合技術，僅係於各散熱鰭片邊緣處凹入有供熱管服貼之半弧形缺口後，再令彎曲狀之熱管貼附於各散熱鰭片之缺口上，因而使得熱管並非完整穿入於各散熱鰭片內，以致熱管表面約有一半的表面積未與各散熱鰭片作接觸，因而無法有

效利用各散熱鰭片來幫助熱管進行散熱。

有鑑於此，本發明人係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。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於可提供一種彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法，其係於熱管上形成一彎曲段後，再將各散熱鰭片一一穿接於該彎曲段上，以令各散熱鰭片可於熱管上形成環狀排列，同時熱管外壁面亦能較完整地與各散熱鰭片作接觸，以幫助熱管進行散熱。

為了達成上述之目的，本發明係提供一種彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法，其步驟如下：

a) 準備一熱管與複數具穿孔之散熱鰭片，而該熱管具有一彎曲段，且所述彎曲段在其各部位的彎曲曲率係實質相同；

b) 令所述彎曲段之彎曲中心點至各該散熱鰭片之穿孔中心位置間的距離，實質等於所述彎曲段之彎曲曲率半徑；

c) 再令所述彎曲段依其彎曲中心點作旋轉，以穿入各該散熱鰭片之穿孔內；

d) 重覆上述步驟 b) 至步驟 c)，以將該等散熱鰭片依序穿入該熱管之彎曲段上。

【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。

請參閱第一圖，係為本發明彎曲熱管串接散熱鰭片之平面示意圖。本發明係提供一種彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法，其主要係使穿置於熱管 1 上之複數散熱鰭片 2，可經由彎曲型態的熱管 1 而使串接於其上之各散熱鰭片 2 呈環狀排列。

如第二圖及第三圖所示，首先，準備至少一熱管 1 與複數散熱鰭片 2，其中之熱管 1 係經由彎曲加工而形成有一彎曲段 10，該彎曲段 10 通常為熱管 1 在進行熱傳作用時之冷凝部位，俾用以進一步穿接散熱鰭片 2 者。同時，如第五圖所示，該彎曲段 10 主要係以其末端 100 繞著一中心點 O 彎曲成型，並於該彎曲段 10 與熱管 1 直管管身相接處形成一交界部 101，至於彎曲半徑 r 則可視實際各散熱鰭片 2 所欲展開之環列曲率作相對應之配合。換言之，該彎曲段 10 在各部位的彎曲曲率是一致的。

承上所述，各散熱鰭片 2 上則沖製或抽拉而形成有環牆 20，以藉由環牆 20 內所形成之穿孔 21 供熱管 1 之彎所段 10 穿入。且各散熱鰭片 2 上所形成之環牆 20 數量係視所欲穿入之熱管 1 數量而定。

此外，如第三圖及第四圖所示，為使熱管 1 之彎曲段 10 可更容易穿入各散熱鰭片 2 之環牆 20，故各散熱鰭片 2 之環牆 20 於沖製或抽拉成型時，亦可令各環牆 20 內壁配合

熱管 1 之彎曲段 10 的曲率而形成相對應的弧狀者。

如第五圖所示，當欲將各散熱鰭片 2 穿設於熱管 1 之彎曲段 10 上時，可藉由一治具 3 來完成；該治具 3 包括一工作台 30、以及一樞設於該工作台 30 上之曲柄 31，而該曲柄 31 係能依據其樞軸中心而於工作台 30 上作旋轉，並能將熱管 1 予以固定其上，以令熱管 1 能隨著該曲柄 31 一併作旋轉動作。再者，該治具 3 於其工作台 30 上供散熱鰭片 2 置放處，係設有與散熱鰭片 2 之穿孔 21 相對應的通孔 300，且該通孔 300 的中心位置至曲柄 31 樞軸中心之間的距離，係等於熱管 1 之彎曲段 10 的彎曲半徑 r ，故當熱管 1 被安置於曲柄 31 上時，其彎曲段 10 所繞之中心點 o 恰與曲柄 31 樞軸中心重疊，如此即可令該熱管 1 之管徑中心 c 可通過通孔 300 之中心位置。

據此，俾將各散熱鰭片 2 依序置於該治具 3 之工作台 30 上，並使散熱鰭片 2 之穿孔 21 與工作台 30 之通孔 300 相對齊後，即可藉由曲柄 31 之旋轉動作而將散熱鰭片 2 由熱管 1 彎曲段 10 末端 100 穿入至其交界部 101，即如第六圖所示。而當散熱鰭片 2 被穿設至定位點後，再將該曲柄 31 反向旋轉以回覆至第五圖所示之位置處，從而重覆上述之步驟，即可依序將各散熱鰭片 2 穿設於熱管 1 之彎曲段 10 上，並如第七圖所示以完成穿設作業。

是以，藉由上述之構造組成，即可得到本發明彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法。

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】

第一圖 係本發明彎曲熱管串接散熱鰭片之平面示意圖。

第二圖 係本發明彎曲熱管之立體示意圖。

第三圖 係本發明散熱鰭片之立體示意圖。

第四圖 係本發明散熱鰭片之局部剖視圖。

第五圖 係本發明配合治具進行穿設作業之動作示意圖（一）。

第六圖 係本發明配合治具進行穿設作業之動作示意圖（二）。

第七圖 係重覆第五圖至第六圖後之完成示意圖。

【主要元件符號說明】

< 本發明 >

熱管 1

彎曲段 10

末端 100

交界部 101

散熱鰭片 2

環牆 20

穿孔 21

治具 3

工作台 30

通孔 300

曲柄 31

五、中文發明摘要：

一種彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法，其係先準備一熱管與複數具穿孔之散熱鰭片，其中之熱管具有一彎曲段，且該彎曲段在其各部位的彎曲曲率係相一致，並令該彎曲段之彎曲中心點至各散熱鰭片之穿孔中心位置間的距離，等於熱管彎曲段之彎曲曲率半徑，俟後，再令該彎曲段依其彎曲中心點作旋轉，以穿入各散熱鰭片之穿孔內；如此，即可將各散熱鰭片依序穿入熱管之彎曲段上。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法，包括下列步驟：

a) 準備一熱管與複數具穿孔之散熱鰭片，而該熱管具有一彎曲段，且所述彎曲段在其各部位的彎曲曲率係實質相同；

b) 令所述彎曲段之彎曲中心點至各該散熱鰭片之穿孔中心位置間的距離，實質等於所述彎曲段之彎曲曲率半徑；

c) 再令所述彎曲段依其彎曲中心點作旋轉，以穿入各該散熱鰭片之穿孔內；

d) 重覆上述步驟 b) 至步驟 c)，以將該等散熱鰭片依序穿入該熱管之彎曲段上。

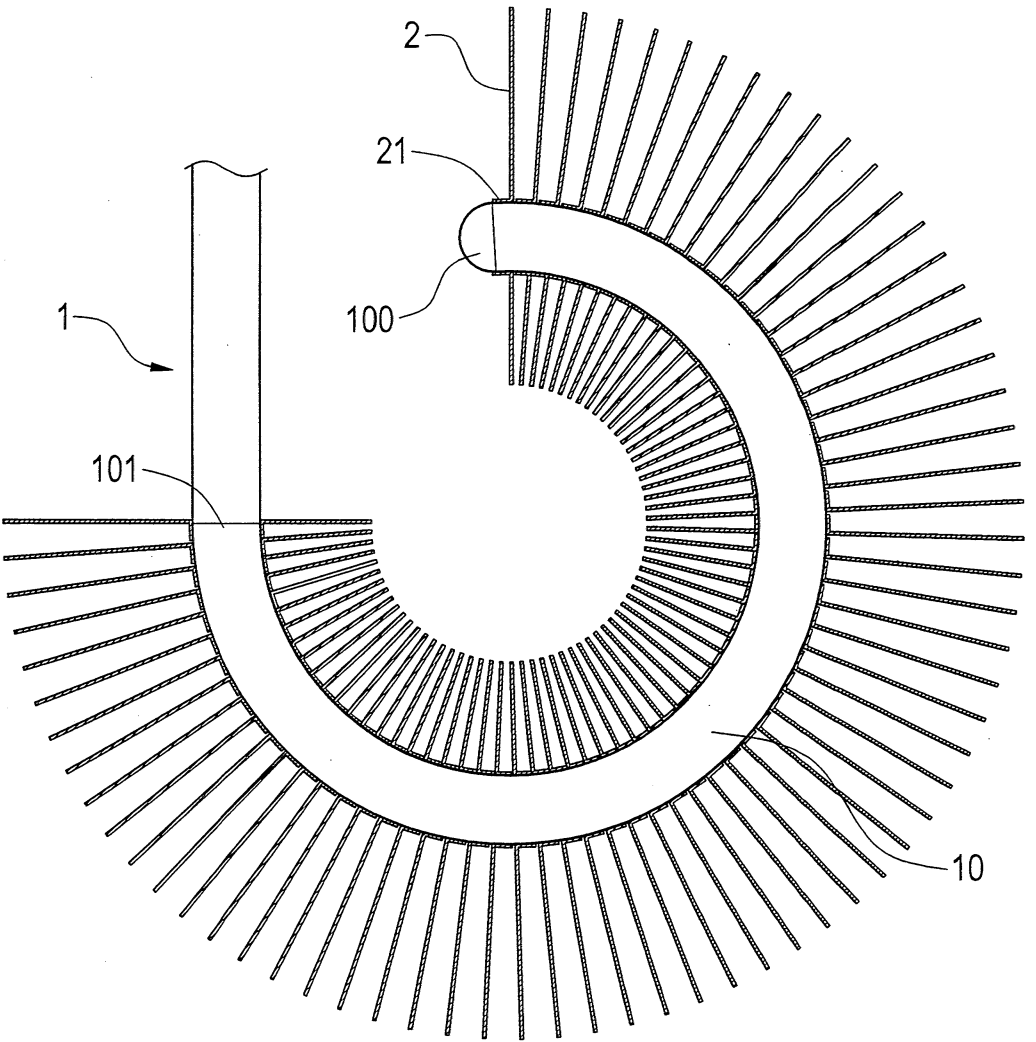
2、如申請專利範圍第 1 項所述之彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法，其中該彎曲段係為熱管之冷凝部位。

3、如申請專利範圍第 1 項所述之彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法，其中各該散熱鰭片上係形成有環牆，以藉由該環牆內而形成所述穿孔。

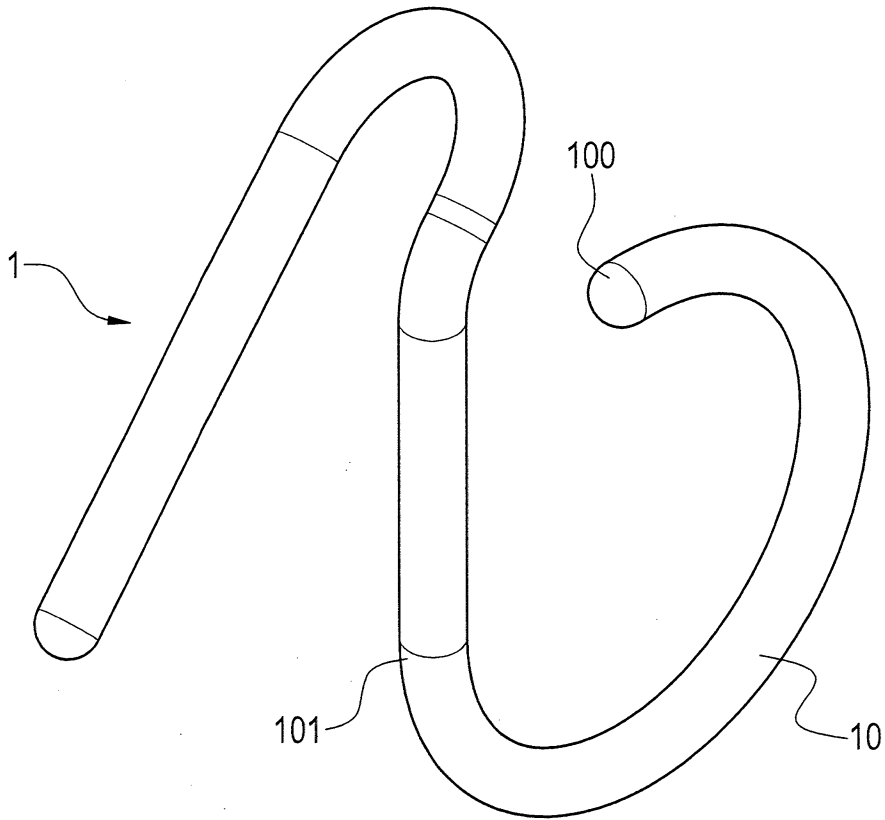
4、如申請專利範圍第 3 項所述之彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法，其中該環牆內壁係配合所述彎曲段的彎曲曲率而形成相對應的弧狀者。

5、如申請專利範圍第 1 項所述之彎曲熱管與散熱鰭片之串接方法，其中步驟 c) 係藉由一治具進行；該治具包括一用以供各該散熱鰭片置放之工作台、以及一樞設於該

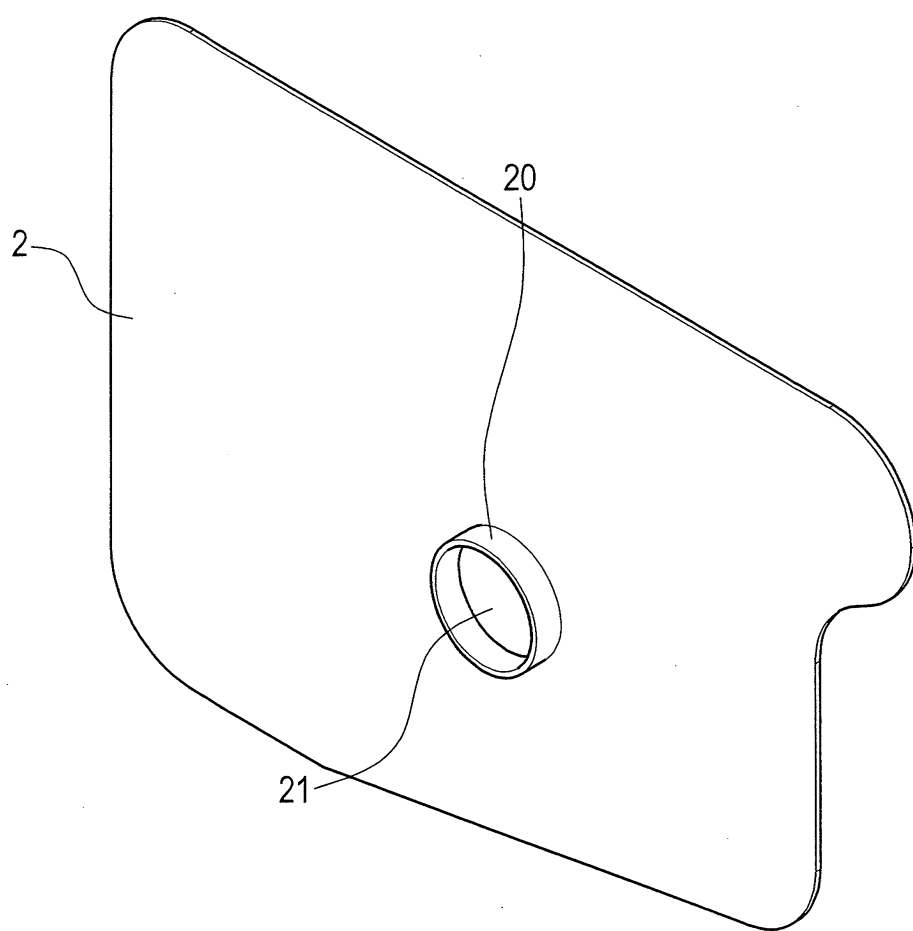
工作台上並能作旋轉之曲柄，且該工作台上供各該散熱鰭片置放處，係設有與各該散熱鰭片之穿孔相對應的通孔；俾將該熱管固定於該曲柄上而實施步驟 c) 者。



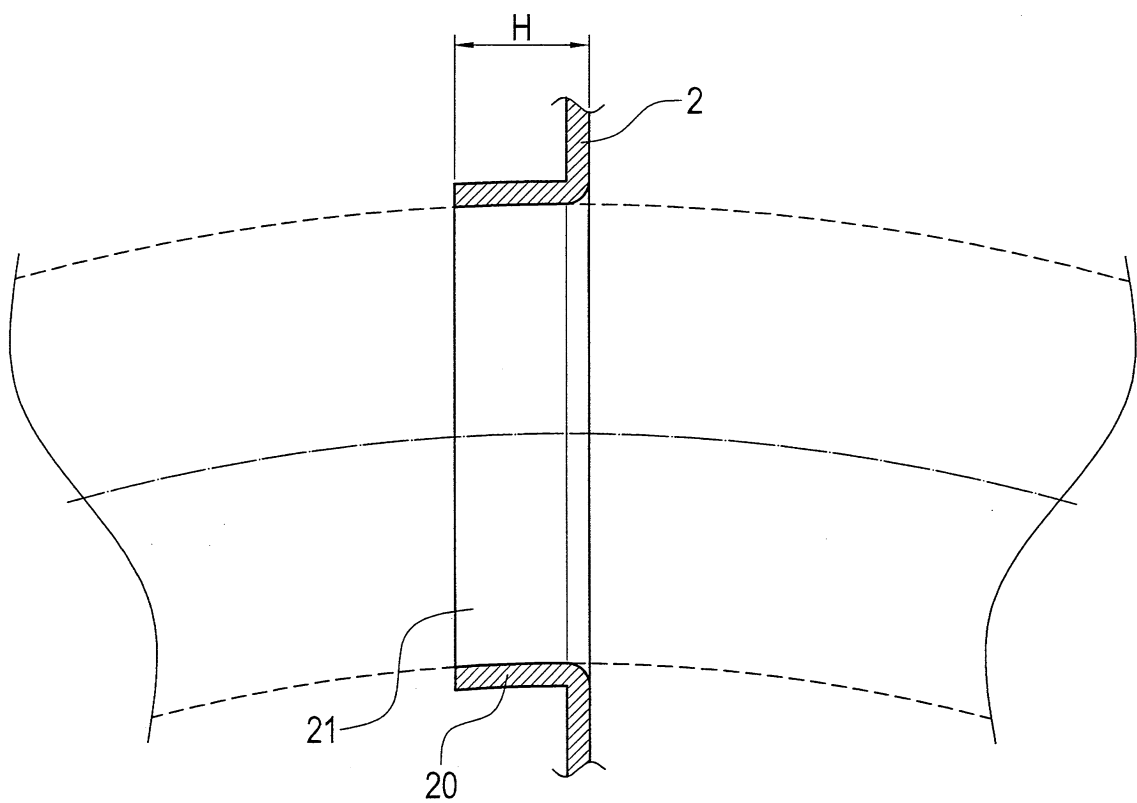
第一圖



第二圖

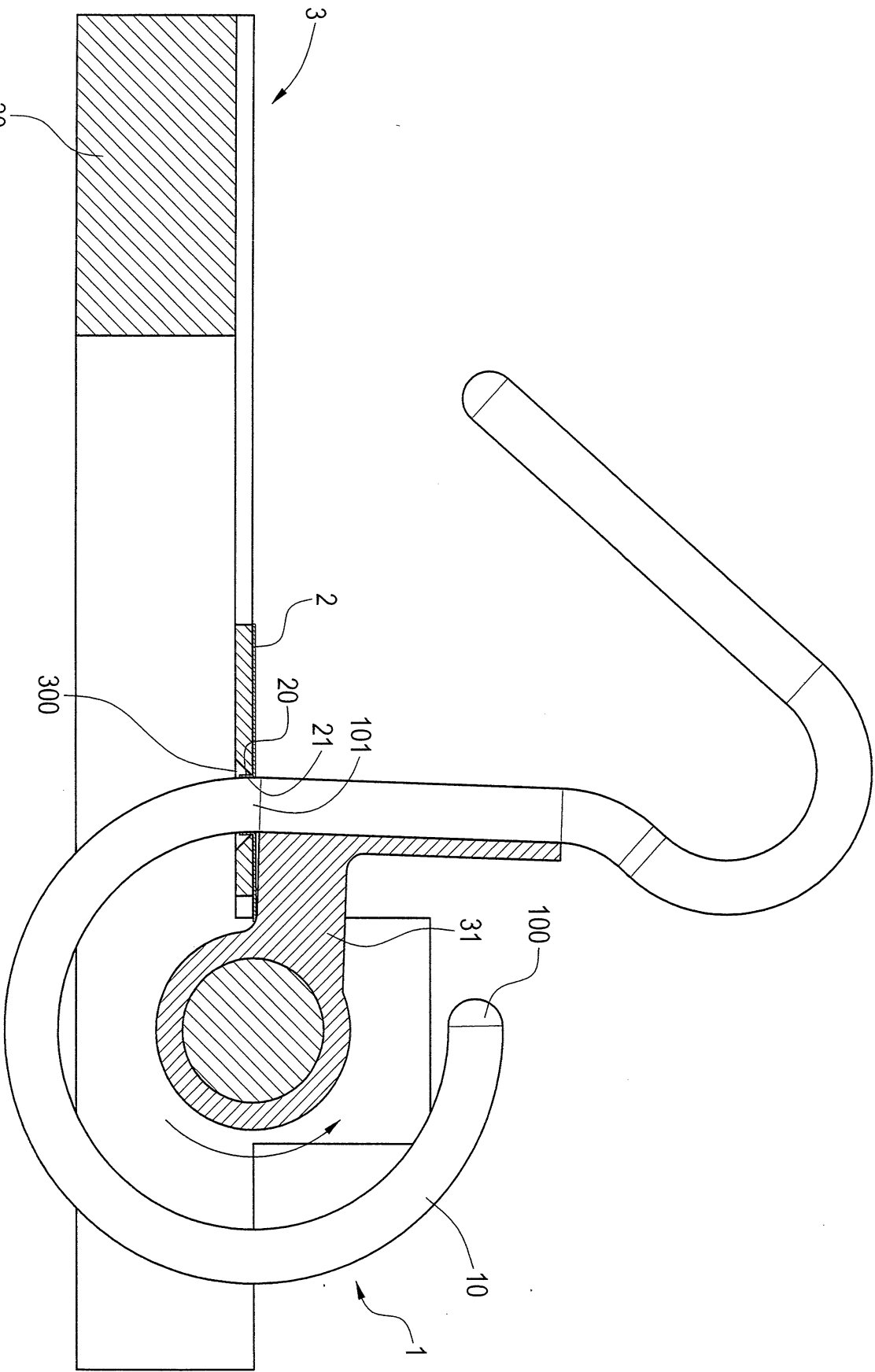


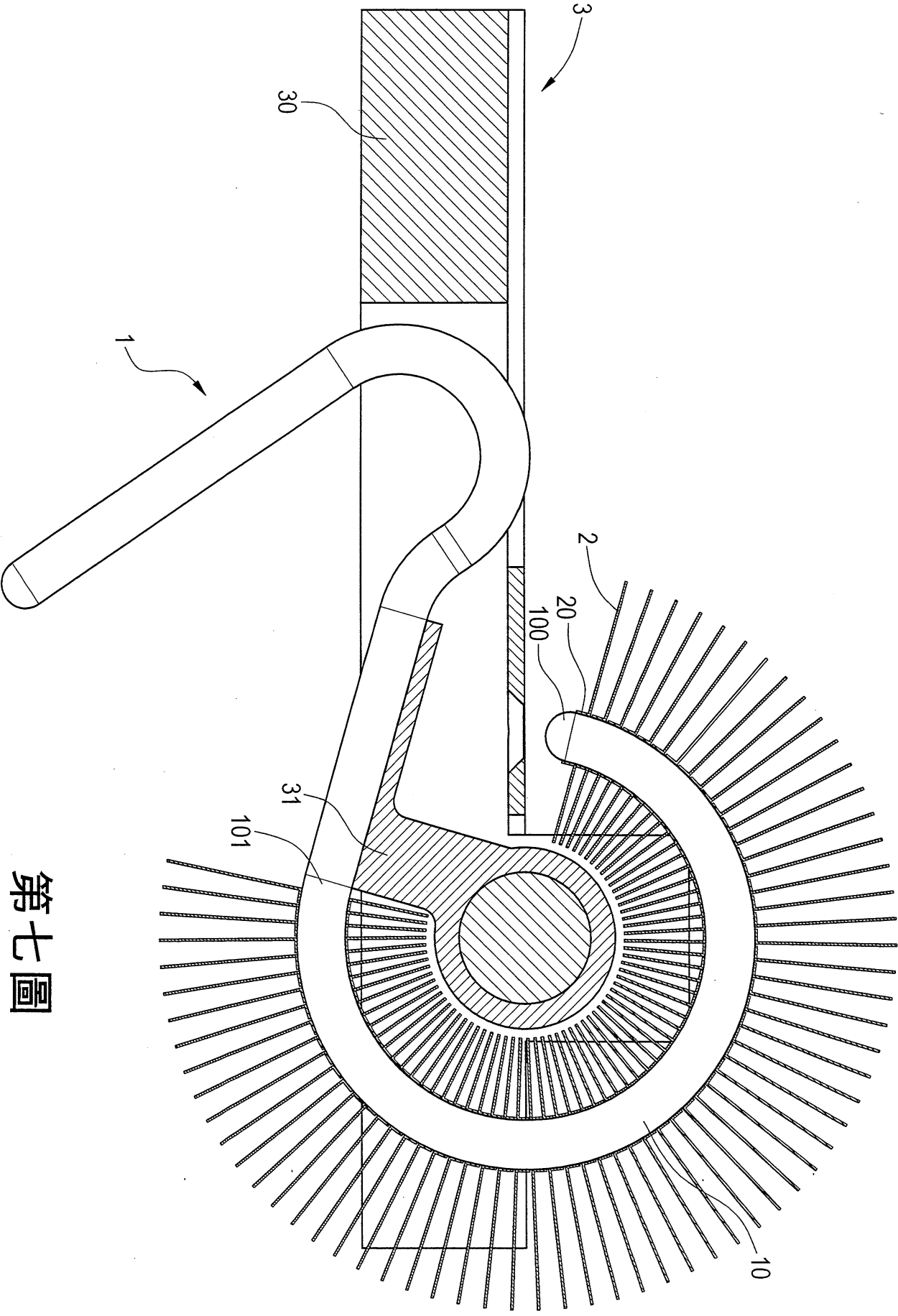
第三圖



第四圖

第六圖





第七圖

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(五)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

熱管	1	彎曲段	10
末端	100	交界部	101
散熱鰭片	2	環牆	20
穿孔	21	治具	3
工作台	30	通孔	300
曲柄	31		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：