



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M658026 U

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 07 月 21 日

(21)申請案號：112212954

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 11 月 28 日

(51)Int. Cl. : H01L23/00 (2006.01)

H01L33/48 (2010.01)

(71)申請人：一詮精密工業股份有限公司(中華民國) I-CHIUN PRECISION INDUSTRY CO.,LTD.
(TW)

新北市新莊區新北產業園區五工五路 17 號

(72)新型創作人：周孟賢 CHOU, MENG HSIEH (TW)；盧宗煒 LU, TSUNG WEI (TW)；楊清翔 YANG, CHIN HSIANG (TW)；簡恆傑 CHIEN, HENG CHIEH (TW)；楊書榮 YANG, SHU JUNG (TW)；王志耀 WANG, CHIH YAO (TW)

(74)代理人：謝佩玲；王耀華；陳仕勳

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：8 共 25 頁

(54)名稱

均溫板、引流均溫板及具有該均溫板或該引流均溫板的晶片封裝結構

(57)摘要

本創作係一種均溫板、引流均溫板及具有該均溫板或該引流均溫板的晶片封裝結構，該均溫板包括底板、蓋板、擬柱體結構及毛細結構，底板具有上表面，蓋板設於底板上且具有朝向上表面的下表面，在底板之上表面及蓋板之下表面之間形成有腔室，擬柱體結構設於上表面且位在腔室內，擬柱體結構係自上表面朝下表面漸縮延伸且頂部與蓋板下表面之間具有間距，毛細結構設於上表面與下表面上；藉此，透過擬柱體結構能夠有效增加毛細結構的設置面積，並通過擬柱體結構自上表面朝下表面漸縮延伸可降低均溫板的垂直熱阻，從而提升均溫板整體的散熱效率。

指定代表圖：

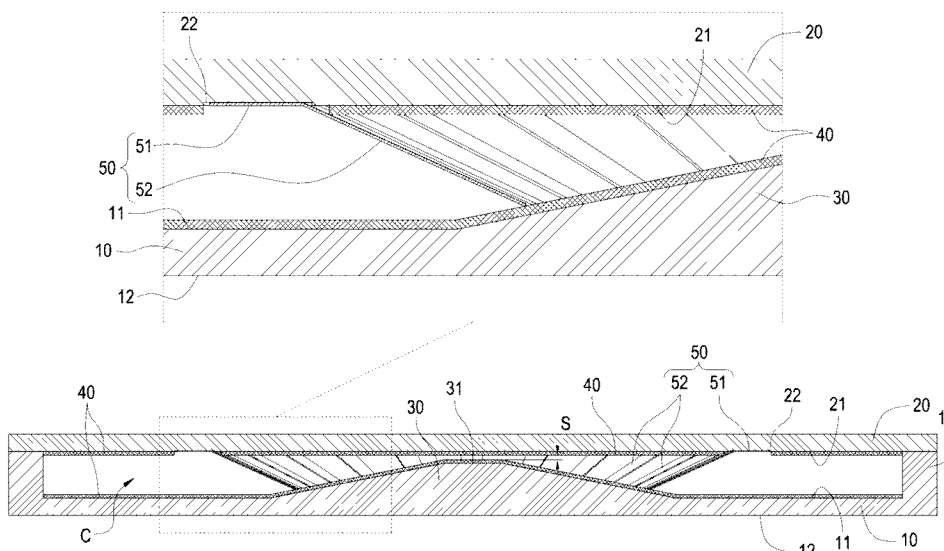


圖4

符號簡單說明：

10:底板

11:上表面

12:接觸面

13:側框體

20:蓋板

21:下表面

22:環狀槽

30:擬柱體結構

31:頂面

40:毛細結構

M658026

TW M658026 U

50:引流件

51:連接環

52:延伸片

C:腔室

S:間距



公告本

【新型摘要】

M658026

【中文新型名稱】均溫板、引流均溫板及具有該均溫板或該引流均溫板的晶片封裝結構

【中文】

本創作係一種均溫板、引流均溫板及具有該均溫板或該引流均溫板的晶片封裝結構，該均溫板包括底板、蓋板、擬柱體結構及毛細結構，底板具有上表面，蓋板設於底板上且具有朝向上表面的下表面，在底板之上表面及蓋板之下表面之間形成有腔室，擬柱體結構設於上表面且位在腔室內，擬柱體結構係自上表面朝下表面漸縮延伸且頂部與蓋板下表面之間具有間距，毛細結構設於上表面與下表面上；藉此，透過擬柱體結構能夠有效增加毛細結構的設置面積，並通過擬柱體結構自上表面朝下表面漸縮延伸可降低均溫板的垂直熱阻，從而提升均溫板整體的散熱效率。

【指定代表圖】圖4

【代表圖之符號簡單說明】

10:底板

11:上表面

12:接觸面

13:側框體

20:蓋板

21:下表面

22:環狀槽

30:擬柱體結構

31:頂面

40:毛細結構

50:引流件

51:連接環

52:延伸片

C:腔室

S:間距

【新型說明書】

【中文新型名稱】均溫板、引流均溫板及具有該均溫板或該引流均溫板的晶片封裝結構

【技術領域】

【0001】本創作係有關於半導體領域的LID封裝技術，尤指一種用於LID封裝技術的均溫板、引流均溫板及具有該均溫板或該引流均溫板的晶片封裝結構。

【先前技術】

【0002】隨著半導體領域的蓬勃發展，晶片逐漸邁向高效能與高集成化，使得晶片封裝在運作時所產生的熱能亦隨之增加。傳統晶片所採用的LID(金屬蓋)封裝技術主要用於防止外部的衝擊以保護晶片，其散熱效率具有一定程度的侷限性，因此目前許多廠商便構思改以均溫板結合LID封裝，從而達到同時保護內部晶片及增強散熱效率的效果。

【0003】傳統的均溫板主要拆分為上板與下板以方便生產製造，並將上板與下板密封結合而使其內部形成真空腔室，下板用以接觸晶片發熱源以傳導熱能。腔室中設置有至少一個支撐結構以抵接支撐上板與下板，且腔室的上下內表面均設置有毛細結構。毛細結構內含如液態水的工作流體，藉以使毛細結構保持浸潤狀態。下板的毛細結構可提供工作流體蒸發後回補，上板的毛細結構提供蒸汽冷凝使回流更迅速，腔室內的支撐結構除提供支撐外亦提供冷凝後的工作流體回流至下板的毛細結構。

【0004】而為了有效提升均溫板的熱傳功能，下板的毛細結構需要足夠的厚度以蓄積足夠的液體，藉以避免出現液體蒸乾(dryout)的現象。然而，較厚的下板毛細結構會造成較大的熱阻，從而不利於晶片的冷卻性能。故如何設計出一種均溫板，能夠避免蒸乾現象同時降低熱阻乃亟待改善之缺弊。

【0005】有鑑於此，本創作人遂針對上述現有技術的缺失，特潛心研究並配合學理的運用，盡力解決上述之問題點，即成為本創作人改良之目標。

【新型內容】

【0006】本創作之主要目的，在於利用均溫板內部的結構設計，延緩均溫板內部的工作液體發生蒸乾(dryout)的現象，並且能夠同時降低均溫板整體的熱阻值，從而提升均溫板的散熱效率。

【0007】為了達成上述之目的，本創作提供一種均溫板，包括一底板、一蓋板、一擬柱體結構及一毛細結構，底板具有一上表面，蓋板設於底板之上，蓋板具有朝向底板的下表面，在底板的下表面及蓋板的上表面之間形成有一腔室，擬柱體結構設於底板的下表面且位在腔室內，擬柱體結構係自底板的下表面朝蓋板的上表面漸縮延伸，擬柱體結構的頂部與蓋板的上表面之間具有一間距，毛細結構設於底板的下表面與蓋板的上表面上。

【0008】於本創作的一實施例中，毛細結構還設置在擬柱體結構上。

【0009】於本創作的一實施例中，擬柱體結構具有複數溝槽，毛細結構還設置在各溝槽內。

【0010】於本創作的一實施例中，擬柱體結構係選自圓錐、稜錐、圓台、稜台或帳塔中的其中一種。

【0011】於本創作的一實施例中，底板具有相對於底板的上表面的一接觸面，接觸面設於一熱源上，擬柱體結構於底板的上表面所佔之面積為所述熱源於接觸面所佔之面積的60~140%。

【0012】於本創作的一實施例中，擬柱體結構具有一頂面，頂面之面積小於等於擬柱體結構於底板的上表面所佔之面積的60%。

【0013】為了達成上述之目的，本創作還提供一種引流均溫板，包括一底板、一蓋板、一擬柱體結構、一毛細結構及一引流件，底板具有一上表面，蓋板設於底板之上，蓋板具有朝向底板的上表面的一下表面，在底板的上表面及蓋板的下表面之間形成有一腔室，擬柱體結構設於底板的上表面且位在腔室內，擬柱體結構係自底板的上表面朝蓋板的下表面漸縮延伸，擬柱體結構的頂部與蓋板的下表面之間具有一間距，毛細結構設於底板的上表面與蓋板的下表面上，引流件設於蓋板的下表面並自蓋板的下表面朝擬柱體結構延伸。

【0014】於本創作的一實施例中，引流件包括一連接環及複數延伸片，連接環設於蓋板的下表面，各延伸片分別自連接環傾斜延伸且共同環繞擬柱體結構。

【0015】於本創作的一實施例中，各延伸片分別自連接環延伸至擬柱體結構。

【0016】於本創作的一實施例中，蓋板的下表面具有一環狀槽，連接環設置在環狀槽內。

【0017】為了達成上述之目的，本創作還提供一種晶片封裝結構，包括一基板、一晶片模組及一均溫板，晶片模組包括一晶片、一底部黏膠層及一球狀接點介接結構，晶片經由底部黏膠層及球狀接點介接結構設置在基板上，均溫板包括一底板、一蓋板、一擬柱體結構及一毛細結構，底板具有一上表面，蓋板設於底板之上，蓋板具有朝向底板的上表面的一下表面，在底板的上表面及

蓋板的下表面之間形成有一腔室，擬柱體結構設於底板的的上表面且位在腔室內，擬柱體結構係自底板的的上表面朝蓋板的下表面漸縮延伸，擬柱體結構的頂部與蓋板的下表面之間具有一間距，毛細結構設於底板的的上表面與蓋板的下表面上，底板貼附在晶片上且擬柱體結構對應晶片配置，底板延伸有一支撐部，支撐部連接在基板及底板之間。

【0018】本創作之均溫板，透過在底板的的上表面設置有擬柱體結構，且擬柱體結構係自底板的的上表面朝向蓋板的下表面漸縮延伸，從而讓擬柱體結構的頂部與蓋板的下表面之間具有間距，藉以降低均溫板熱傳導時的熱阻，並通過擬柱體結構的側面來增加毛細結構的設置面積與工作流體的蒸發面積，從而提升蒸發散熱能力並增加均溫板內的含水量，同時達到降低熱阻以延緩蒸乾現象的發生。

【0019】本創作之引流均溫板，透過在底板的的上表面設置有擬柱體結構，且擬柱體結構係自底板的的上表面朝向蓋板的下表面漸縮延伸，從而讓擬柱體結構的頂部與蓋板的下表面之間具有間距，藉以降低均溫板熱傳導時的熱阻，並通過擬柱體結構的側面來增加毛細結構的設置面積與工作流體的蒸發面積，從而提升蒸發散熱能力並增加均溫板內的含水量，同時達到降低熱阻以延緩蒸乾現象的發生；且藉由引流件的導引能夠使工作流體液滴滴落在擬柱體結構的表面，不僅可讓工作流體快速地達成蒸發冷凝循環以提升散熱效率，亦能夠利於工作流體讓擬柱體結構保持濕潤，藉以避免熱源的熱量過高導致工作流體回補不及而完全蒸乾並造成空燒現象。

【0020】本創作之晶片封裝結構，透過將均溫板的底板貼附在晶片模組的晶片上，並且擬柱體結構的位置對應晶片的位置配置，使得晶片在運作時所產

生的熱能能夠快速傳導至均溫板的擬柱體結構，並通過均溫板快速有效地進行散熱，從而確保晶片模組能保持良好的的工作溫度。

【圖式簡單說明】

【0021】 圖1 係本創作均溫板第一實施例之立體分解圖。

【0022】 圖2 係本創作均溫板第一實施例之分解剖視圖。

【0023】 圖3 係本創作均溫板第一實施例之立體外觀圖。

【0024】 圖4 係本創作均溫板第一實施例之剖面側視圖。

【0025】 圖5 係本創作品片封裝結構之使用狀態圖。

【0026】 圖6 係本創作均溫板第二實施例之剖面側視圖。

【0027】 圖7 係本創作均溫板第三實施例之立體分解圖。

【0028】 圖8 係本創作均溫板第四實施例之局部剖視圖。

【實施方式】

【0029】 在本創作的描述中，需要理解的是，術語「前側」、「後側」、「左側」、「右側」、「前端」、「後端」、「末端」、「縱向」、「橫向」、「垂向」、「頂部」、「底部」等指示的方位或位置關係為基於附圖所示的方位或位置關係，僅係為了便於描述本創作和簡化描述，並非指示或暗示所指的裝置或元件必須具有特定的方位、以特定的方位構造和操作，因此不應理解為對本創作的限制條件。

【0030】 如本文中所使用的，諸如「第一」、「第二」、「第三」、「第四」及「第五」等用語描述了各種元件、組件、區域、層及/或部分，這些元件、組件、區域、層及/或部分不應受這些術語的限制。這些術語僅可用於將一

個元素、組件、區域、層或部分與另一個做區分。除非上下文明確指出，否則本文中使用的諸如「第一」、「第二」、「第三」、「第四」及「第五」的用語並不暗示順序或次序。

【0031】 使用於此且未另外定義，「實質上」及「大約」等用語係用於描述及敘述小變化。當結合於一事件或情況，該用語可包含事件或情況發生精確的當下、以及事件或情況發生至一接近的近似點。例如，當結合於一數值，該用語可包含一變化範圍小於或等於該數值之 $\pm 10\%$ ，如小於或等於 $\pm 5\%$ 、小於或等於 $\pm 4\%$ 、小於或等於 $\pm 3\%$ 、小於或等於 $\pm 2\%$ 、小於或等於 $\pm 1\%$ 、小於或等於 $\pm 0.5\%$ 、小於或等於 $\pm 0.1\%$ 、或小於或等於 $\pm 0.05\%$ 。

【0032】 有關本創作之詳細說明及技術內容，將配合圖式說明如下，然而所附圖式僅作為說明用途，並非用於侷限本創作。

【0033】 本創作係提供一種均溫板，用以對一熱源H散熱降溫。請參照圖1至圖4所示，係本創作均溫板之第一實施例，其主要包括一底板10、一蓋板20、一擬柱體結構30及一毛細結構40。

【0034】 於本實施例中，底板10可以為銅、鋁、鋼或前述任一種金屬之合金，但本創作不以此為限，例如底板10也可以為其他具備良好導熱性質的材料所製成。底板10具有相對的一上表面11及一接觸面12。具體而言，上表面11為底板10的頂面，接觸面12為底板10的底面。接觸面12的一部分係貼附設置在熱源H的上方，藉以吸收熱源H所散發的熱能並將熱能傳導至底板10的上表面11。

【0035】 於本實施例中，蓋板20可以為銅、鋁、鋼或前述任一種金屬之合金，但本創作不以此為限，例如蓋板20也可以為其他具備良好導熱性質的材料所製成。蓋板20係設置於底板10之上。蓋板20具有一下表面21。下表面21為蓋板20的底面且朝向底板10的上表面11。在底板10的上表面11及蓋板20的下表面21之間形成有一腔室C。

【0036】 具體而言，本實施例中的底板10具有呈框狀地設置在底板10的上表面11周緣處的一側框體13，且側框體13係焊接固定於蓋板20的下表面21上，從而由底板10的上表面11、側框體13及蓋板20的下表面21共同圍設出密封的腔室C，藉以抽真空並充填工作流體(如水、丙酮或甲醇…等，且與底板10及蓋板20板材相容之材料)。然而，本創作不以上揭為限，例如側框體13也可以僅設置在蓋板20的下表面21上或是同時設置在底板10的上表面11與蓋板20的下表面21上，只要能夠在底板10的上表面11與蓋板20的下表面21之間圍設出密封的腔室C即可。較佳地，雖然在各圖式中未示出，但在底板10與蓋板20的接合處之間還可塗佈有助焊劑，藉以去除金屬表面的氧化物及髒污，並在高溫焊接時在金屬表面形成薄膜以隔絕空氣，有效確保底板10與蓋板20的焊接密合，但本創作不以此為限，例如除上述傳統塗佈助焊劑焊接形式外，也可以高溫擴散焊接或雷射焊接等焊接形式來接合底板10與蓋板20，故本創作不特別限制焊接的形式且焊接的形式亦不僅以上揭為限。

【0037】 擬柱體結構30設置於底板10的上表面11並且位在腔室C內。具體而言，擬柱體結構30的位置係對應熱源H的位置設置。擬柱體結構30係自底板10的上表面11朝蓋板20的下表面21漸縮延伸，且擬柱體結構30的頂部與蓋板20的下表面21之間具有一間距S而使兩者不接觸。此外，本創作之擬柱體結構30的數量並不以一個為限，擬柱體結構30的數量配置理應可依據所需對應的熱源H大小、形狀或數量而定。

【0038】 毛細結構40係設置於底板10的上表面11與蓋板20的下表面21上。於本實施例中，毛細結構40還設置在擬柱體結構30的側表面上，但本創作毛細結構40的設置位置並不以上揭為限，例如毛細結構40也可以設置在擬柱體結構30的頂面31上或是底板10的側框體13內側上。具體而言，毛細結構40為具有多孔隙的結構而能夠提供毛細力來驅動工作流體於其中流動。舉例來說，毛細結

構40可以是經由粉末燒結體、網格體、纖維體、溝槽、電鍍樹突或是前述之任意組合所製成，但本創作不以此為限亦不特別限制其製造方式。

【0039】 藉此，本創作之均溫板透過設置在底板10上表面11的擬柱體結構30，不僅能夠增加底板10的比熱容，亦可將對應擬柱體結構30位置的熱源H熱能導引集中於擬柱體結構30；且由於擬柱體結構30係自底板10的上表面11朝向蓋板20的下表面21漸縮延伸，因此能夠有效降低均溫板熱傳導時的熱阻；另外，除了底板10的上表面11與蓋板20的下表面21的毛細結構40，通過擬柱體結構30的側面還能夠增加毛細結構40的設置面積與工作流體的蒸發面積，藉以提升蒸發散熱能力並增加均溫板內的含水量，同時達到降低熱阻以延緩蒸乾現象的發生，從而有效提升均溫板的散熱效率。

【0040】 特別說明，擬柱體（prismatoid）是指所有的頂點都在兩個平行平面中的多面體，其側面可以為三角形、梯形或是平行四邊形。而本創作之擬柱體結構30係選自圓錐(cone)、稜錐(pyramid)、圓台(frustum of cone)、稜台(frustum of pyramid)或帳塔(cupola)中的其中一種。於本實施例中，擬柱體結構30為圓台，但本創作並不以此為限。其中圓錐之底面為圓形，並由底面之所有切線與一定點連線所構成的錐狀結構。稜錐之底面則為三角形、矩形、四邊形或是其他多邊形，並由底面的各頂點及一定點之連線所構成的錐狀結構。圓台為圓錐被平行於底面的平面所截斷而構成的錐狀結構。稜台則為稜錐被平行於底面的平面所截斷而構成的錐狀結構。帳塔的頂面及底面均為多邊形面，底面的邊數為頂面的兩倍，且側面由複數四邊形和複數三角形所接合構成的錐狀結構。

【0041】 於本實施例中，擬柱體結構30於底板10的上表面11所佔之面積大約為熱源H於底板10的接觸面12所佔之面積的60~140%。較佳地，擬柱體結構30於底板10的上表面11所佔之面積大約為熱源H於底板10的接觸面12所佔之面積地80~120%。最佳地，擬柱體結構30於底板10的上表面11所佔之面積大約為熱

源H於底板10的接觸面12所佔之面積。然而，本創作不以此為限，擬柱體結構30於底板10的上表面11所佔之面積與熱源H於底板10的接觸面12所佔之面積的比值只要大約為60~140中的任一整數之百分比即應屬本創作之保護範圍。

【0042】 又，如圖2所示，當本創作之擬柱體結構30為圓台、稜台或帳塔時，擬柱體結構30的頂部具有平行於底板10上表面11及蓋板20下表面21的一頂面31。頂面31之面積係小於等於擬柱體結構30於底板10的上表面11所佔之面積的60%，即1~60中的任一整數之百分比均應包含在內。應該注意的是，請參閱圖6所示，係本創作之第二實施例，其與第一實施例之主要差別在於擬柱體結構30為圓錐或稜錐時，其頂部為一頂點而面積可視為零，自然小於擬柱體結構30於底板10的上表面11所佔之面積，故於前述中並未提及，而非是將其排除於本創作之保護範圍外。

【0043】 除此之外，雖然在各圖式中未示出，但本創作之均溫板還可包括複數連接支撐柱。各連接支撐柱分別連接支撐在底板10的上表面11與蓋板20的下表面21之間，並且圍繞在擬柱體結構30的周圍，藉以增加底板10與蓋板20之間的支撐強度，從而避免均溫板於腔室C的所在位置處因擠壓、撞擊或是冷熱交替而產生凹陷或變形，進而影響到均溫板的散熱效果。

【0044】 請接著參閱圖7所示，係本創作之第三實施例，其與第一實施例之主要差別在於擬柱體結構30具有複數溝槽32。於本實施例中，各溝槽32係等間距地設置在擬柱體結構30的側壁上。具體而言，各溝槽32係分別自擬柱體結構30的頂部呈放射狀地延伸至擬柱體結構30的底部。且毛細結構40還設置在各溝槽32內。藉此，能夠進一步增加毛細結構40在底板10的設置面積，並有利於工作流體於擬柱體結構30的儲存而避免其完全蒸乾，從而有效確保維持良好的散熱效率。

【0045】復參閱圖1至圖4所示，本創作還提供一種引流均溫板，其與前述均溫板之主要差異在於還包括一引流件50。引流件50係設置於蓋板20的下表面21，並且自蓋板20的下表面21朝著擬柱體結構30延伸。於本實施例中，引流件50包括一連接環51及複數延伸片52，但本創作引流件50的結構不以此為限，只要是設置在蓋板20的下表面21並朝著擬柱體結構30延伸即可。具體而言，蓋板20的下表面21具有一環狀槽22，連接環51係設置在環狀槽22內。各延伸片52分別連接於連接環51且共同環繞擬柱體結構30。於本實施例中，如圖4所示，各延伸片52係分別自連接環51傾斜延伸至抵接於擬柱體結構30的側壁上，從而有效固定引流件50並增加底板10與蓋板20之間的支撐強度，但本創作不以此為限，例如各延伸片52也可以延伸至抵接於底板10的上表面11上，只要是朝著擬柱體結構30傾斜延伸並抵接固定即可。

【0046】藉此，當底板10的接觸面12將熱源H的熱能傳導至底板10的上表面11時，由於熱能主要是集中於擬柱體結構30的內部而蓄熱升溫，使得均溫板腔室C內部的工作流體因受熱而蒸發，工作流體轉變為蒸氣而上升至蓋板20的下表面21，與外界進行熱交換後而冷凝回液態的工作流體液滴，並受到蓋板20下表面21所設置之毛細結構40的毛細作用力，使得大部分的工作流體液滴由引流件50的連接環51順著各延伸片52的導引，從而滴落在擬柱體結構30的表面，不僅能夠讓工作流體快速地達成蒸發冷凝循環以提升散熱效率，亦可有利於工作流體讓擬柱體結構30保持濕潤以避免其完全蒸乾而造成空燒現象。

【0047】請接著參閱圖8所示，係本創作之第四實施例，其與第一實施例之主要差別在於延伸片52的延伸長度。於本實施例中，各延伸片52係共同環繞擬柱體結構30，並且分別自連接環51朝著擬柱體結構30傾斜延伸但不與擬柱體結構30或底板10的上表面11接觸，亦即各延伸片52是懸空設置在擬柱體結構30的上方。藉此，透過調整每一延伸片52的末端位置(即遠離連接環51的一端)，

便能夠控制冷凝液滴所滴落於擬柱體結構30表面的位置，藉以因應不同體積或形狀大小的擬柱體結構30來調整各延伸片52末端的位置來達到最佳的散熱效果。

【0048】請參閱圖5所示，本創作還提供一種晶片封裝結構，其包括一基板60、一晶片模組70、如前所述之均溫板或前述之引流均溫板及一黏著劑90。

【0049】基板60具有相對的上下兩側面。晶片模組70包括至少一晶片71、一底部黏膠層72、一熱界面材料73及一球狀接點介接結構80。不同樣式型態的晶片模組70可與球狀接點介接結構80(如錫球或錫凸塊的焊料球)分別焊接設置在基板60的上下兩側面，並且透過焊接來連結晶片71。具體而言，晶片71係經由底部黏膠層72及球狀接點介接結構80而設置在基板60。於本實施例中，晶片71即為前述之熱源H而會在運作時產生熱能。晶片71上設置有熱界面材料73(如矽脂、散熱膏、散熱墊片或相變化金屬片…等)以供底板10貼附於晶片71上，且擬柱體結構30的位置係對應晶片71的位置配置。底板10於朝向基板60的一側延伸出一支撐部14。支撐部14係連接在基板60及底板10之間。具體而言，支撐部14是經由黏著劑90而固定在基板60上。

【0050】藉此，透過熱界面材料73能夠有效地將晶片71(即熱源H)運作時所產生熱能傳導至均溫板的底板10，並通過底板10傳導並集中於擬柱體結構30，從而能夠通過均溫板來快速有效地對晶片模組70進行散熱，從而確保晶片模組70能保持良好的工作溫度。

【0051】本創作之均溫板，透過在底板10的上表面11設置有擬柱體結構30，且擬柱體結構30係自底板10的上表面11朝向蓋板20的下表面21漸縮延伸，從而讓擬柱體結構30的頂部與蓋板20的下表面21之間具有間距S，使得底板10的比熱容能夠增加，亦可將熱源H的熱能導引集中於擬柱體結構30的內部，從而

有效地提升均溫板的散熱效率，並且避免因增厚毛細結構40而造成的熱阻效應。

【0052】本創作之引流均溫板，透過在底板10的上表面11設置有擬柱體結構30，且擬柱體結構30係自底板10的上表面11朝向蓋板20的下表面21漸縮延伸，從而讓擬柱體結構30的頂部與蓋板20的下表面21之間具有間距S，使得底板10的比熱容能夠增加，亦可將熱源H的熱能導引集中於擬柱體結構30的內部，從而有效地提升均溫板的散熱效率，並且避免因增厚毛細結構40而造成的熱阻效應；且工作流體液滴可經由引流件50的連接環51而順著各延伸片52的導引，從而滴落在擬柱體結構30的表面，不僅能夠讓工作流體快速地達成蒸發冷凝循環以提升散熱效率，亦可有利於工作流體讓擬柱體結構30保持濕潤，藉以避免熱源H的熱量過高導致工作流體回補不及而完全蒸乾並造成空燒現象。

【0053】本創作之晶片封裝結構，透過將均溫板的底板10貼附在晶片模組70的晶片71上，並且擬柱體結構30的位置對應晶片71的位置配置，使得晶片71在運作時所產生的熱能能夠快速傳導至均溫板的擬柱體結構30，並通過均溫板快速有效地進行散熱，從而確保晶片模組70能保持良好的工作溫度。

【0054】綜上所述，本創作已具有產業利用性、新穎性與進步性，本創作還可有其他多種實施例，在不背離本創作精神及其實質的情況下，熟悉本領域的技術人員當可根據本創作演化出各種相應的改變和變形，但這些相應的改變和變形都應屬於本創作所申請專利的保護範圍。

【符號說明】

【0055】

10:底板

11:上表面
12:接觸面
13:側框體
14:支撐部
20:蓋板
21:下表面
22:環狀槽
30:擬柱體結構
31:頂面
32:溝槽
40:毛細結構
50:引流件
51:連接環
52:延伸片
60:基板
70:晶片模組
71:晶片
72:底部黏膠層
73:熱界面材料
80:球狀接點介接結構
90:黏著劑
C:腔室
H:熱源
S:間距

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種均溫板，包括：

一底板，具有一上表面；

一蓋板，設於該底板之上，該蓋板具有朝向該底板的該上表面的一下表面，在該底板的該上表面及該蓋板的該下表面之間形成有一腔室；

一擬柱體結構，設於該底板的該上表面且位在該腔室內，該擬柱體結構係自該底板的該上表面朝該蓋板的該下表面漸縮延伸，該擬柱體結構的頂部與該蓋板的該下表面之間具有一間距；及

一毛細結構，設於該底板的該上表面與該蓋板的該下表面上。

【請求項2】 如請求項1所述之均溫板，其中該毛細結構還設置在該擬柱體結構上。

【請求項3】 如請求項2所述之均溫板，其中該擬柱體結構具有複數溝槽，該毛細結構還設置在各該溝槽內。

【請求項4】 如請求項1所述之均溫板，其中該擬柱體結構係選自圓錐、稜錐、圓台、稜台或帳塔中的其中一種。

【請求項5】 如請求項1所述之均溫板，其中該底板具有相對於該底板的該上表面的一接觸面，該接觸面設於一熱源上，該擬柱體結構於該底板的該上表面所佔之面積為所述熱源於該接觸面所佔之面積的60~140%。

【請求項6】 如請求項1所述之均溫板，其中該擬柱體結構具有一頂面，該頂面之面積小於等於該擬柱體結構於該底板的該上表面所佔之面積的60%。

【請求項7】 一種引流均溫板，包括：

一底板，具有一上表面；

一蓋板，設於該底板之上，該蓋板具有朝向該底板的該上表面的一下表面，在該底板的該上表面及該蓋板的該下表面之間形成有一腔室；

一擬柱體結構，設於該底板的該上表面且位在該腔室內，該擬柱體結構係自該底板的該上表面朝該蓋板的該下表面漸縮延伸，該擬柱體結構的頂部與該蓋板的該下表面之間具有一間距；

一毛細結構，設於該底板的該上表面與該蓋板的該下表面上；及

一引流件，該引流件設於該蓋板的該下表面並自該蓋板的該下表面朝該擬柱體結構延伸。

【請求項8】如請求項7所述之引流均溫板，其中該引流件包括一連接環及複數延伸片，該連接環設於該蓋板的該下表面，各該延伸片分別自該連接環傾斜延伸且共同環繞該擬柱體結構。

【請求項9】如請求項8所述之引流均溫板，其中各該延伸片分別自該連接環延伸至該擬柱體結構。

【請求項10】如請求項8所述之引流均溫板，其中該蓋板的該下表面具有一環狀槽，該連接環設置在該環狀槽內。

【請求項11】一種晶片封裝結構，包括：

一基板；

一晶片模組，包括一晶片、一底部黏膠層及一球狀接點介接結構，該晶片經由該底部黏膠層及該球狀接點介接結構設置在該基板上；及

一如請求項1~6中任一項所述之均溫板或一如請求項7~10中任一項所述之引流均溫板，該底板貼附在該晶片上且該擬柱體結構對應該晶片配置，該底板延伸有一支撐部，該支撐部連接在該基板及該底板之間。

【新型圖式】

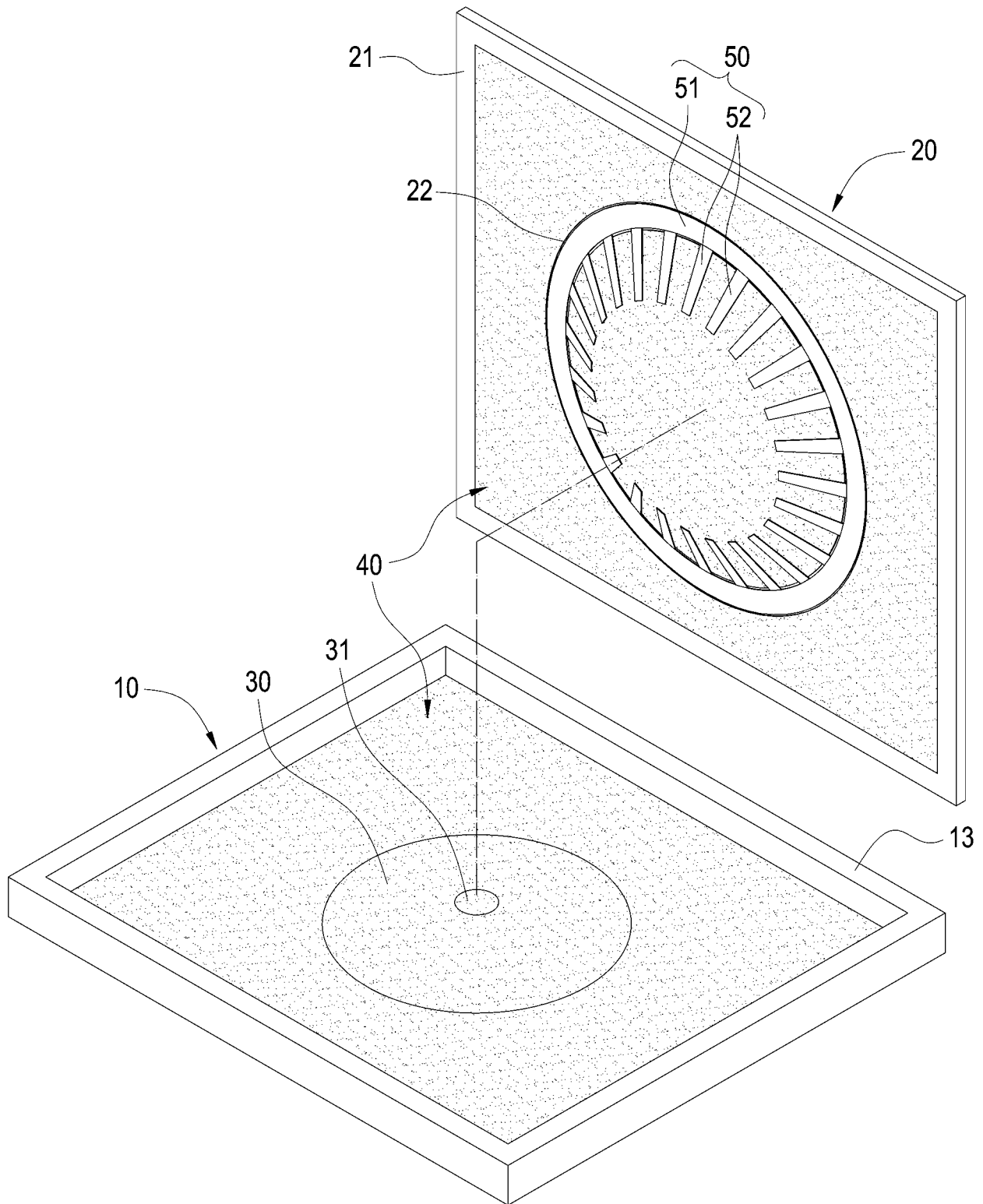


圖1

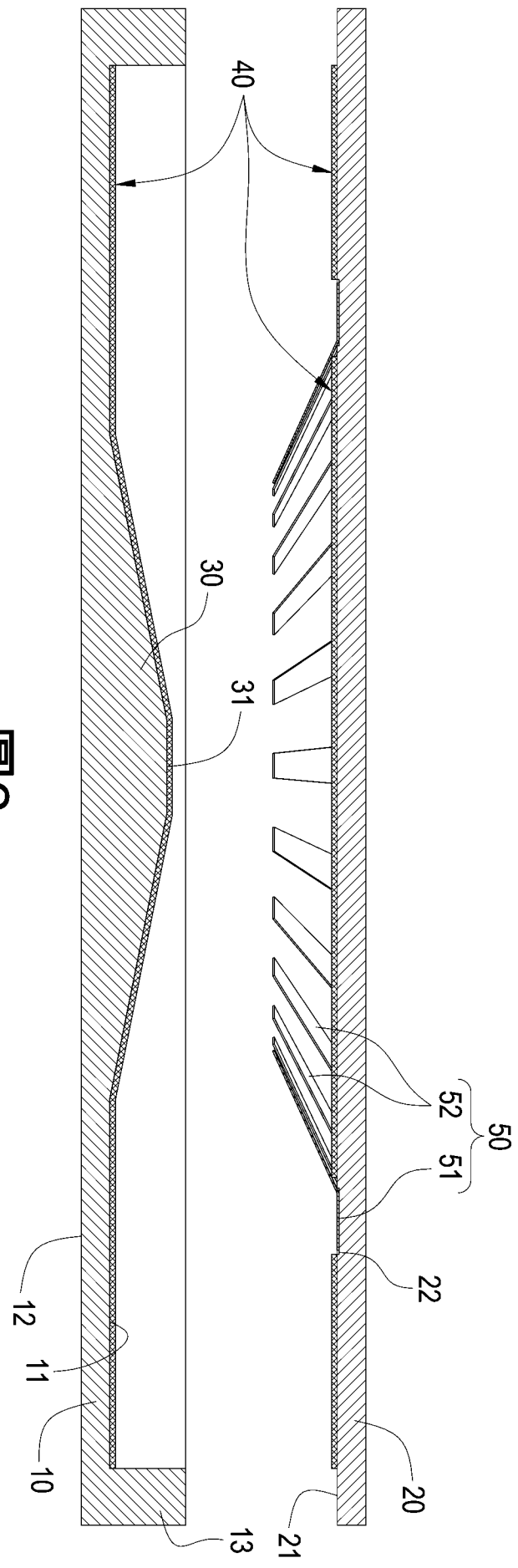
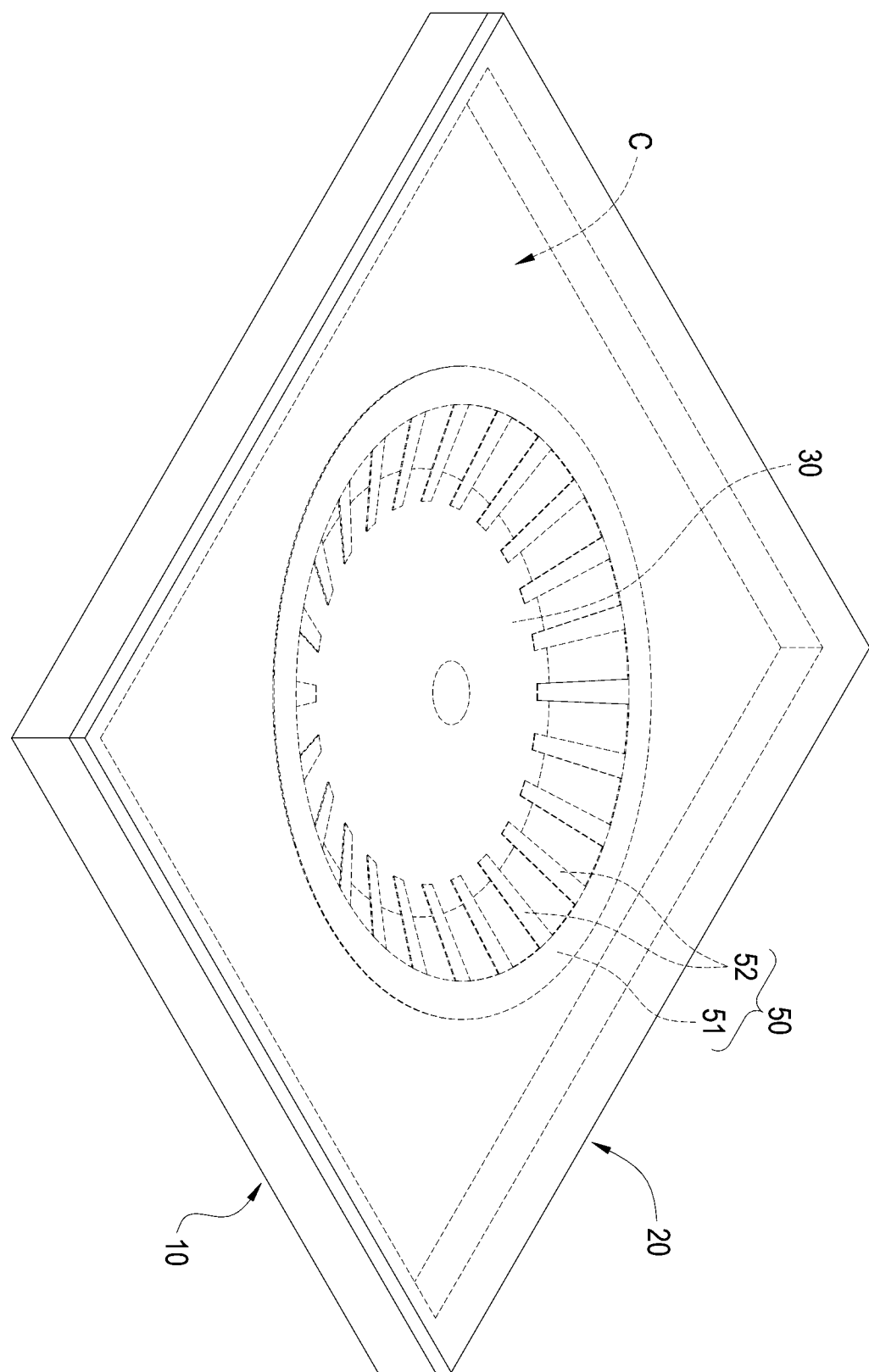


圖2

圖 3



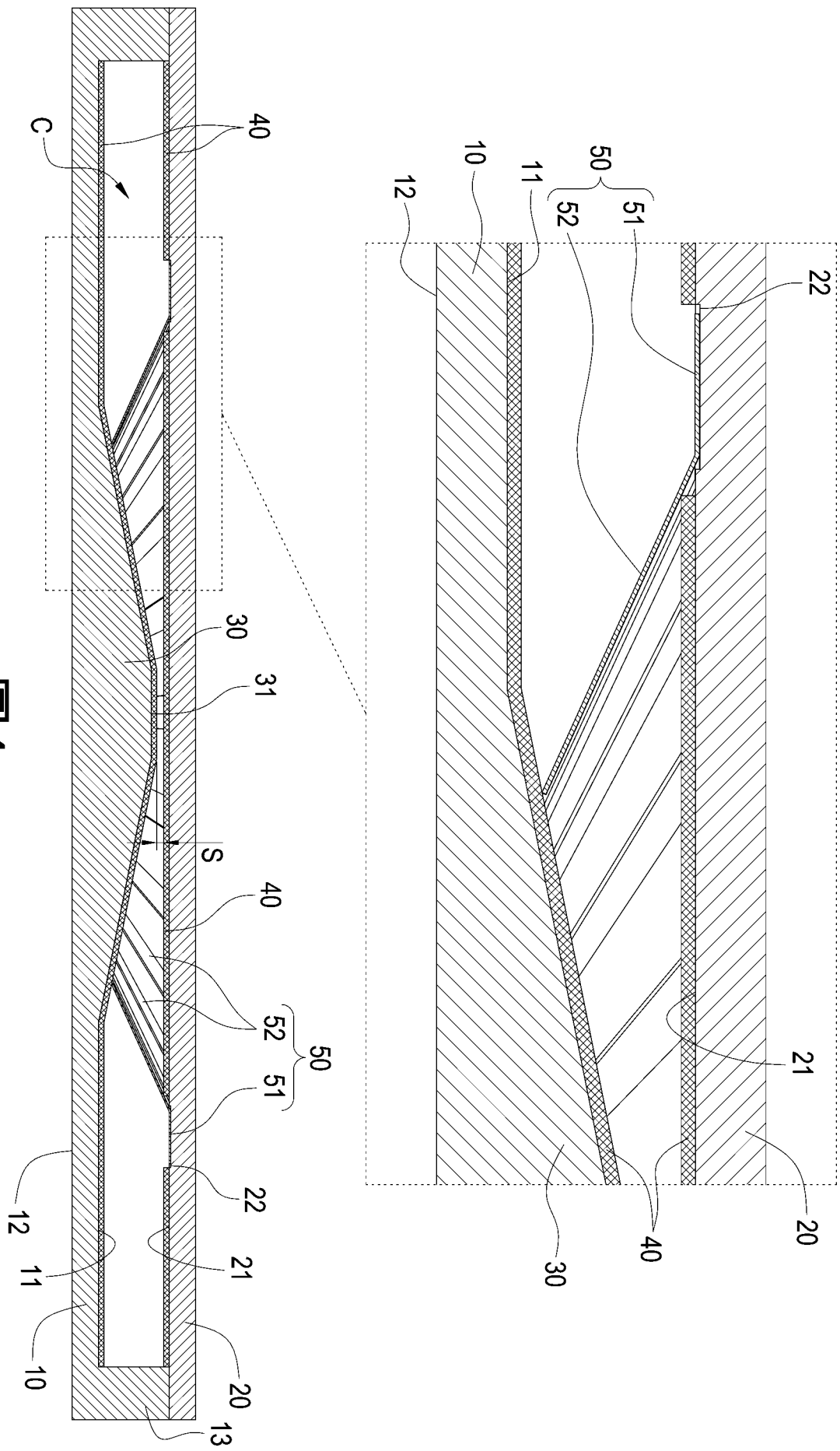


圖4

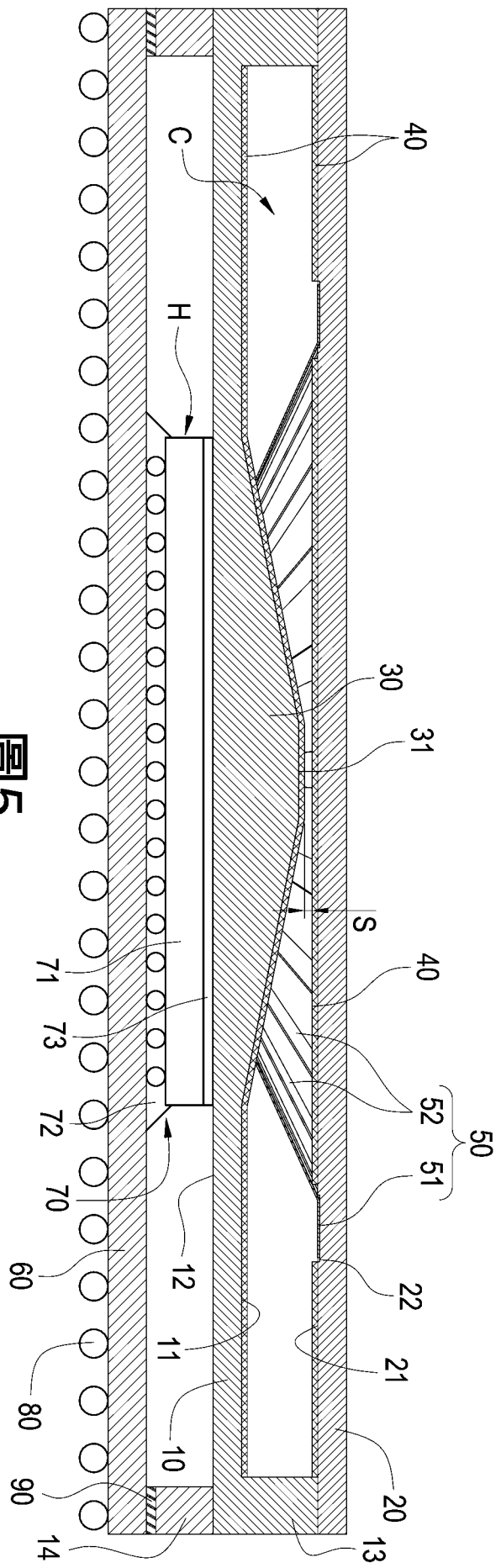


圖5

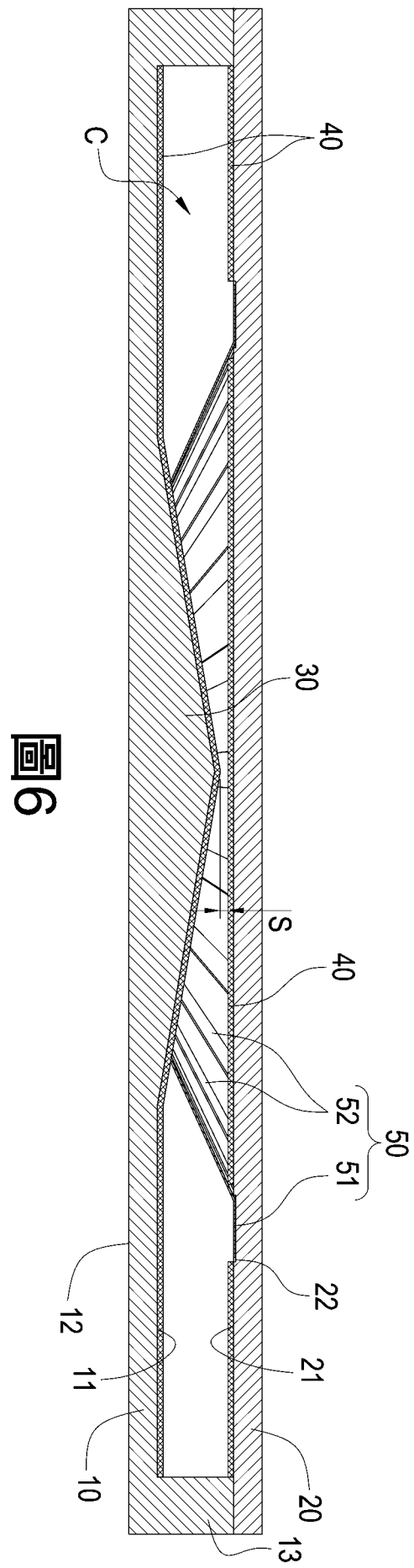


圖6

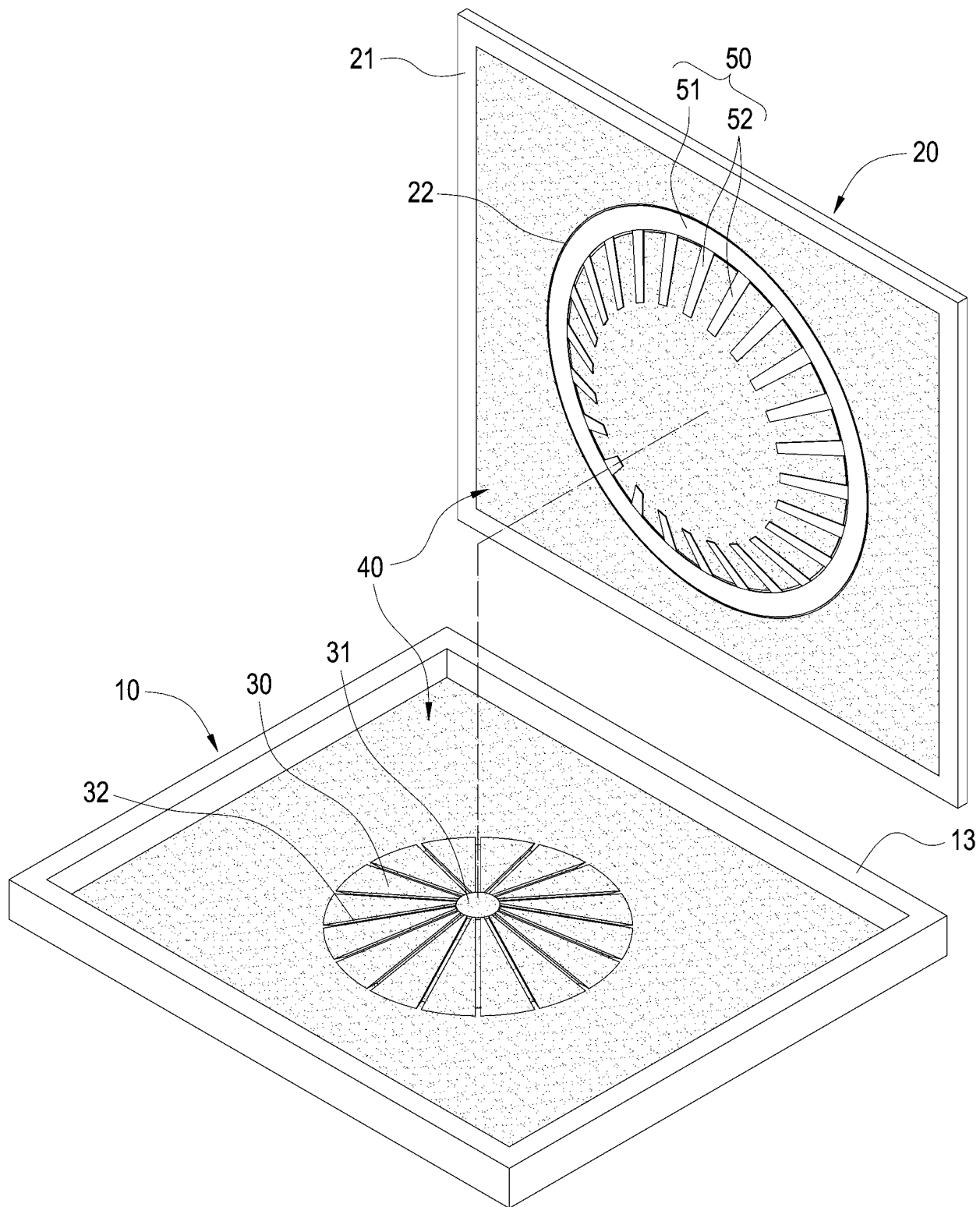


圖7

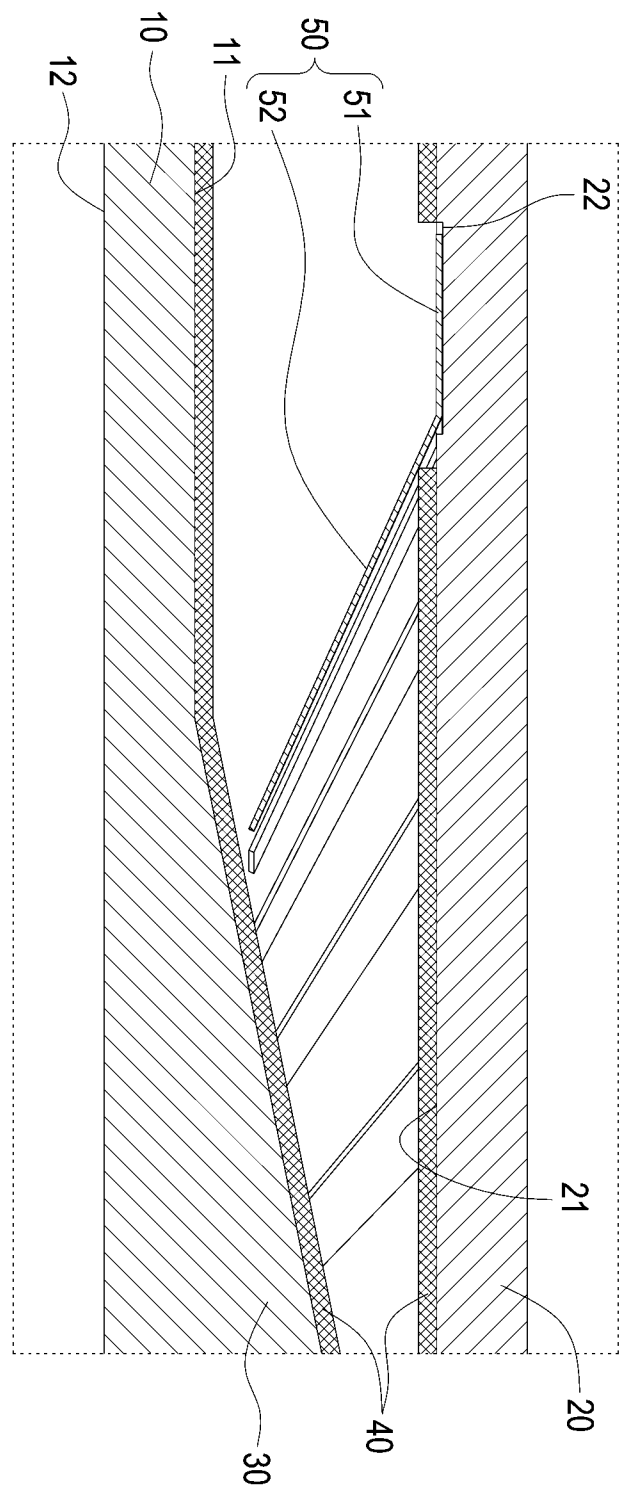


圖 8