



(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 M577175 U

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 21 日

(21)申請案號：108200247

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 01 月 07 日

(51)Int. Cl.：

*H01L23/34 (2006.01)**H05K7/20 (2006.01)**G06F1/20 (2006.01)**F28D15/04 (2006.01)**F28F23/00 (2006.01)*(71)申請人：大陸商深圳興奇宏科技有限公司(中國大陸) AISA VITAL COMPONENTS (CHINA)
CO., LTD. (CN)

中國大陸

(72)新型創作人：周小祥 ZHOU, XIAOXIANG (CN)；劉漢敏 LIU, HAN-MIN (CN)

(74)代理人：孫大龍

(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：10 項 圖式數：3 共 15 頁

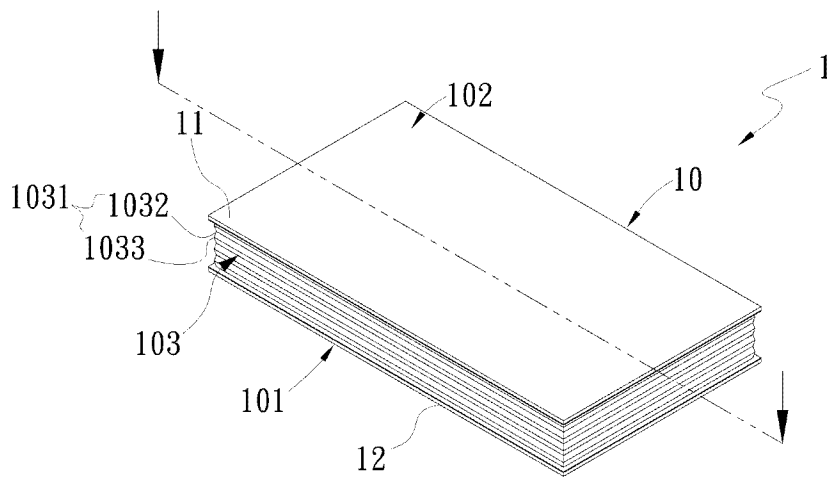
(54)名稱

散熱結構

(57)摘要

本創作一種散熱結構，包括一本體，該本體設有一上板、一下板、一伸縮部及一腔室，該上板與該伸縮部及該下板共同界定前述腔室，該伸縮部設於該上板與下板之間，該腔室內設有一本體毛細結構，該本體毛細結構設於該腔室的一內壁，並該腔室內填充有一工作流體。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1 . . . 散熱結構

10 . . . 本體

11 . . . 上板

12 . . . 下板

101 . . . 蒸發部

102 . . . 冷凝部

103 . . . 伸縮部

1031 . . . 伸縮節

1032 . . . 凹環體

1033 . . . 凸環體

第 1 圖

【新型說明書】

【中文新型名稱】

散熱結構

【技術領域】

本創作有關於一種散熱結構，尤指一種具有可將一本體伸縮變化其長度(或高度)及彎曲的散熱結構。

【先前技術】

按，隨著半導體技術的進步，積體電路的體積亦逐漸縮小，而為了使積體電路能處理更多的資料，相同體積下的積體電路，已經可以容納比以往多上數倍以上的計算元件，當積體電路內的計算元件數量越來越多時執行效率越來越高，因此計算元件工作時所產生的熱能亦越來越大，以常見的中央處理器為例，在高滿載的工作量時，中央處理器散發出的熱度，足以使中央處理器整個燒毀，因此，積體電路的散熱結構變成為重要的課題。

電子設備中之中央處理單元及晶片或其他電子元件均係為電子設備中的發熱源，當電子設備運作時，該發熱源將會產生熱量，故現行常使用散熱結構如熱管、均溫板、平板式熱管等具有良好散熱及導熱效能來進行導熱或均溫，其中熱管主要係作為遠端導熱之使用；其係由一端吸附熱量將內部工作流體由液態轉換為汽態蒸發將熱量傳遞至熱管另一端，進而達到熱傳導之目的，而針對熱傳面積較大之部位係會選擇均溫板作為散熱元件，均溫板主要係由與熱源接觸之一側平面吸附熱量，再將熱量傳導至另一側作散熱冷凝。

由於習知熱管或均溫板製造出的成品都是固定的尺寸(如長度)，因每一電子裝置的發熱源所設置位置及高度均不相同，使每一電子裝置內裝設的熱管或均

溫板必須選擇符合的尺寸才能使用，以導致每一電子裝置內的熱管或均溫板無法達到互相通用(或沿用)，進而在使用上帶來相當不便利性。

【新型內容】

本創作之一目的在提供一種具有可將一本體伸縮變化其長度(或高度)及彎曲或變型的散熱結構。

本創作之另一目的在提供一種藉由一具有伸縮部的本體可達到使用多變化，以適用於不同電子裝置，藉以達到互通性效果的散熱結構。

本創作之另一目的在提供一種可達到使用便利性佳的散熱結構。

為達上述目的，本創作係在提供一種散熱結構，該散熱結構包括一本體，該本體設有一上板、一下板、一伸縮部及一腔室，該上板與該伸縮部及該下板共同界定前述腔室，該伸縮部設於該上板與下板之間，該腔室內設有一本體毛細結構，該本體毛細結構設於該腔室的一內壁，並該腔室內填充有一工作流體。

所以透過本創作此散熱結構的設計，使得有效可伸縮變化其長度(或高度)及彎曲或變型，以有效達到使用多變化及使用便利性佳，且還可適用於不同電子裝置上藉以有效達到互通性。

【圖式簡單說明】

第1圖為本創作之一實施例的立體組合之示意圖。

第2A圖為本創作之一實施例的局部剖面且呈被壓縮降低高度狀態之示意圖。

第2B圖為本創作之一實施例的局部剖面且呈被拉伸高度狀態之示意圖。

第3A圖為本創作之在另一實施例的局部剖面且呈被壓縮降低高度狀態之示意圖。

第3B圖為本創作之在另一實施例的局部剖面且呈被拉伸高度狀態之示意圖。

【實施方式】

本創作之上述目的及其結構與功能上的特性，將依據所附圖式之較佳實施例予以說明。

本創作係一種散熱結構，請參考第1圖為本創作之一實施例的立體組合之示意圖；第2A圖為本創作之一實施例的局部剖面且呈被壓縮降低高度狀態之示意圖；第2B圖為本創作之一實施例的局部剖面且呈被拉伸高度狀態之示意圖。該散熱結構1包括一本體10，該本體10於本實施例表示為一均溫板，但不侷限於此，於具體實施時，該本體10可選擇為一熱板、熱管或其他二相流散熱結構。該本體10具有一上板11、一下板12、一蒸發部101、一冷凝部102、一伸縮部103及一腔室105，其中該上板11與下板12為一金屬材質所構成，該金屬材質為金、銀、銅、鐵、鋁、不銹鋼、鈦或合金，並該上板11與伸縮部103及下板12共同界定前述腔室105，該本體10的蒸發部101與冷凝部102分別位於該下板12與上板11，該蒸發部101係與一發熱元件(如中央處理器、顯示處理器或南北橋晶片或其他發熱源；圖中未示)相貼設。並該伸縮部103為一可撓具彈性及柔性的材質所構成，例如金屬材質，該金屬材質選擇為銅材質或金材質或鋁材質或及其組合的合金材質，該伸縮部設於該本體10的上板11與下板12之間(即該本體10的蒸發部101與冷凝部102之間)，也就是說該伸縮部103沿著相鄰該本體10的周側環繞設在該上板11與下板12之間，且該伸縮部103係從該相鄰該本體10的周側的上板11之內側上朝面對該下板12方向一體延伸連接至該下板12的內側上，於具體實施時，該伸縮部103與上板11及下板12的連接方式也可選擇為焊接方式(例如雷射焊接或微弧焊接或電阻焊接或點焊接)或擴散接合方式相接合一起。

在一實施例，該本體10的上板11與下板12為金屬材質構成(金、銀、銅、鐵、鋁、不銹鋼、鈦或合金)，該伸縮部103改設計為一非金屬材質所構成(如可撓柔性具延展的塑膠或橡膠材質或聚合物)，該伸縮部103與上板11及下板12可係以一體包覆射出成形（或膠黏、套接、卡接或其他方式結合）以構成所述本體10。

並該伸縮部103設有複數伸縮節1031，該等伸縮節1031設有一凹環體1032及一凸環體1033，該凹環體1032與該凸環體1033為一節，於本實施例的伸縮節1031表示為3個伸縮節1031說明，該等伸縮節1031的凹環體1032與凸環體1033彼此相間接續構成前述伸縮部103，而可被軸向拉伸長度(包含軸向拉伸長度(或高度)且任意彎曲或變型)或被軸向壓縮長度(或高度)，並該等凹環體1032的內徑彼此相同以及該等凸環體1033的內徑彼此相同。其中本創作的伸縮節1031不侷限於此上述3個伸縮節1031，於具體實施時，可以根據使用者的本體10的長度(或高度)及散熱需求設計調整伸縮節1031的節數量，例如伸縮節1031設計為3節以下(如2個伸縮節1031)或4節以上(如14個伸縮節1031)。

而該蒸發部101與伸縮部103及冷凝部102共同界定該腔室105，該腔室105內填充有一工作流體(例如純水或甲醇或冷媒)，該腔室105內設有一本體毛細結構31與一隨該伸縮部103伸縮的披覆層32，該本體毛細結構31可為一金屬燒結粉末體、編織網、纖維體、溝槽或前述任一複數組合，且該本體毛細結構31設於該腔室105的一內壁，於本實施例該本體毛細結構31為金屬燒結粉末體是形成在位於該蒸發部101與冷凝部102的腔室105之內壁(即該上、下板11、12的內側)。此外，前述伸縮部103於本實施例表示為1個伸縮部103設於上板11與下板12之間，

但並不侷限於，於具體實施時，也可設計2個伸縮部103或2個伸縮部103以上間隔設置於該上板11與下板12之間，藉以有效達到使用多變化的效果。

而該披覆層32於本實施例表示為一毛細結構，且該毛細結構為例如編織網、纖維體、溝槽，該披覆層32設於該上板11與下板12之間的腔室105內，該披覆層32是設於對應該伸縮部103的腔室105內，並該披覆層32係與該腔室105內的本體毛細結構31相接觸連接，也就是說該披覆層32設在對應該伸縮部103的腔室105的內壁上(即披覆層32形成設置在腔室105內的伸縮部103之內側上)，且位於該上板11與下板12之間，並該披覆層32的一端接觸連接相鄰該上板11的腔室105內壁的本體毛細結構31，及該披覆層32的另一端接觸連接相鄰該下板12的腔室105內壁的本體毛細結構31。在一實施例，該披覆層32可選擇為編織網或纖維體或前述任一與鬚晶組合。

在另一實施例，請參閱第3A圖為本創作之在另一實施例的局部剖面且呈被壓縮降低高度狀態之示意圖；第3B圖為本創作之在另一實施例的局部剖面且呈被拉伸高度狀態之示意圖。如圖示中，前述披覆層32改為非上述之毛細結構，也就是說該披覆層32改設計為一可撓柔軟性的高分子材質結構(如聚酯纖維或尼龍纖維)或一可撓柔軟性的紙結構(如纖維紙)或一可撓柔軟性的布結構(如不織布或棉布)或一記憶合金(如鈦鎳合金、鈦鈹合金或鈦鎳銅合金)結構，該披覆層32係設於相鄰對應該伸縮部的腔室105內，亦即該披覆層32披覆貼於在該腔室105內的伸縮部103的內側上，該披覆層32的兩端分別接觸連接相鄰該上板11與下板12的腔室105內壁的本體毛細結構31，令披覆層32透過本身上的纖維的毛細作用(如不織布纖維的毛細作用)吸收到該上板的腔室105內壁的本體毛細結構31上所冷凝後的工作流體後，並傳送到該下板12的腔室105內壁的本體毛細結構31上，

並藉由該披覆層32還可以增加伸縮部103的伸縮彈性及增加伸縮部103的強度與韌性的效果。

所以當該本體10的蒸發部101貼設在一電子裝置(如筆電、電腦、通訊機箱、伺服器或智慧型行動電話或通訊設備或工業裝置或運輸裝置上；圖中未示)的發熱元件(如中央處理器)時，可透過該伸縮部103被軸向拉伸高度(如第2B圖，伸縮部103呈被拉伸高度狀態)，進而使該本體10的冷凝部102之高度沿軸向向上延伸拉高到該電子裝置內較遠的無熱源區域上散熱，且該冷凝部102拉高至無熱源區域的過程中若遇到其他電子元件阻礙時，可藉由該伸縮部103具有可撓彈性及柔性的材質特性而任意彎曲繞過阻礙的其他電元件；若此時，想將該本體10的冷凝部102縮短高度拉至較近較少熱源區域時，可透過該伸縮部103被軸向壓縮降低高度(如第2A圖，該伸縮部103呈被壓縮降低高度狀態)，進而使該本體10的冷凝部102之高度沿軸向向下縮短拉到電子裝置內較近較少熱源區域上散熱，因此使得有效達到可伸縮變化其高度(或長度)及彎曲，以及有效達到使用多變化及使用便利性佳。

另外，當該本體10由一電子裝置內拿到另一不同尺寸的電子裝置內安裝時，可透過該本體10的伸縮部103伸縮變化其高度(或長度)可任意彎曲，以有效適用在各不同尺寸的電子裝置內，藉以有效達到互通性的效果。

綜上所述，上述各實施例透過本創作此散熱結構1的設計，使得有效可伸縮變化其長度及彎曲，以有效達到使用多變化及使用便利性佳，且還可適用於不同電子裝置上藉以有效達到互通性的效果。

【符號說明】

散熱結構...1

本體…10

上板…11

下板…12

蒸發部…101

冷凝部…102

伸縮部…103

伸縮節…1031

凹環體…1032

凸環體…1033

腔室…105

本體毛細結構…31

披覆層…32



公告本

【新型摘要】

M577175

【中文新型名稱】

散熱結構

【中文】

本創作一種散熱結構，包括一本體，該本體設有一上板、一下板、一伸縮部及一腔室，該上板與該伸縮部及該下板共同界定前述腔室，該伸縮部設於該上板與下板之間，該腔室內設有一本體毛細結構，該本體毛細結構設於該腔室的一內壁，並該腔室內填充有一工作流體。

【指定代表圖】第 1 圖

【代表圖之符號簡單說明】

散熱結構…1

本體…10

上板…11

下板…12

蒸發部…101

冷凝部…102

伸縮部…103

伸縮節…1031

凹環體…1032

凸環體…1033

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種散熱結構，包括一本體，該本體設有一上板、一下板、一伸縮部及一腔室，該上板與該伸縮部及該下板共同界定前述腔室，該伸縮部設於該上板與下板之間，該腔室內設有一本體毛細結構，該本體毛細結構設於該腔室的一內壁，並該腔室內填充有一工作流體。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該腔室內設有一披覆層，該披覆層設於對應該伸縮部的該腔室內，該披覆層係與該腔室內的本體毛細結構相接觸連接。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該本體具有一蒸發部、一冷凝部，該冷凝部與蒸發部分別位於該上板與下板，該伸縮部設有複數伸縮節，該等伸縮節設有一凹環體及一凸環體，該凹環體與該凸環體為一節，該等伸縮節的該凹環體與凸環體彼此相間接續構成前述伸縮部，而可被拉伸或被壓縮。

【第4項】如申請專利範圍第2項所述之散熱結構，其中該披覆層形成設於對應該伸縮部的該腔室的內壁上，且位於該上板與下板之間，該披覆層的一端接觸連接相鄰該上板的腔室內壁的本體毛細結構，及該披覆層的另一端接觸連接相鄰該下板的腔室內壁的本體毛細結構。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該伸縮部為一可撓彈性及柔性的金屬材質或非金屬材質所構成。

【第6項】如申請專利範圍第2項所述之散熱結構，其中該本體毛細結構為編織網、纖維體、金屬燒結粉末體、溝槽或前述任一複數組合，該披覆層為一毛細結構。

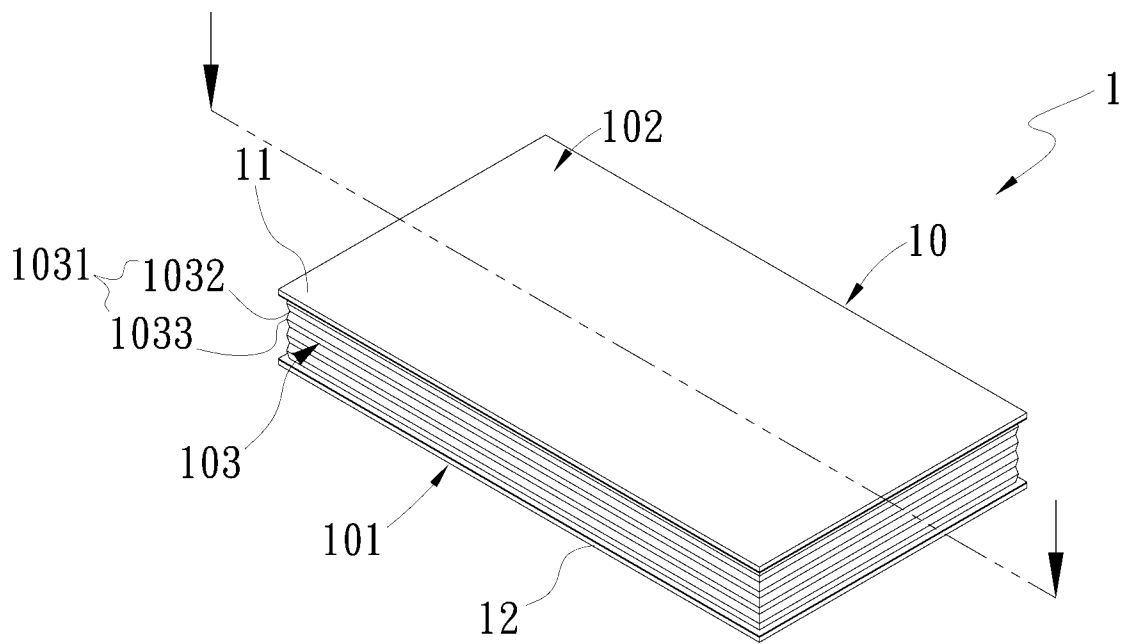
【第7項】如申請專利範圍第2項所述之散熱結構，其中該披覆層為一可撓柔軟性的高分子材質結構或一可撓柔軟性的紙結構或一可撓柔軟性的布結構或一記憶合金結構。

【第8項】如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該本體為一均溫板或一熱板。

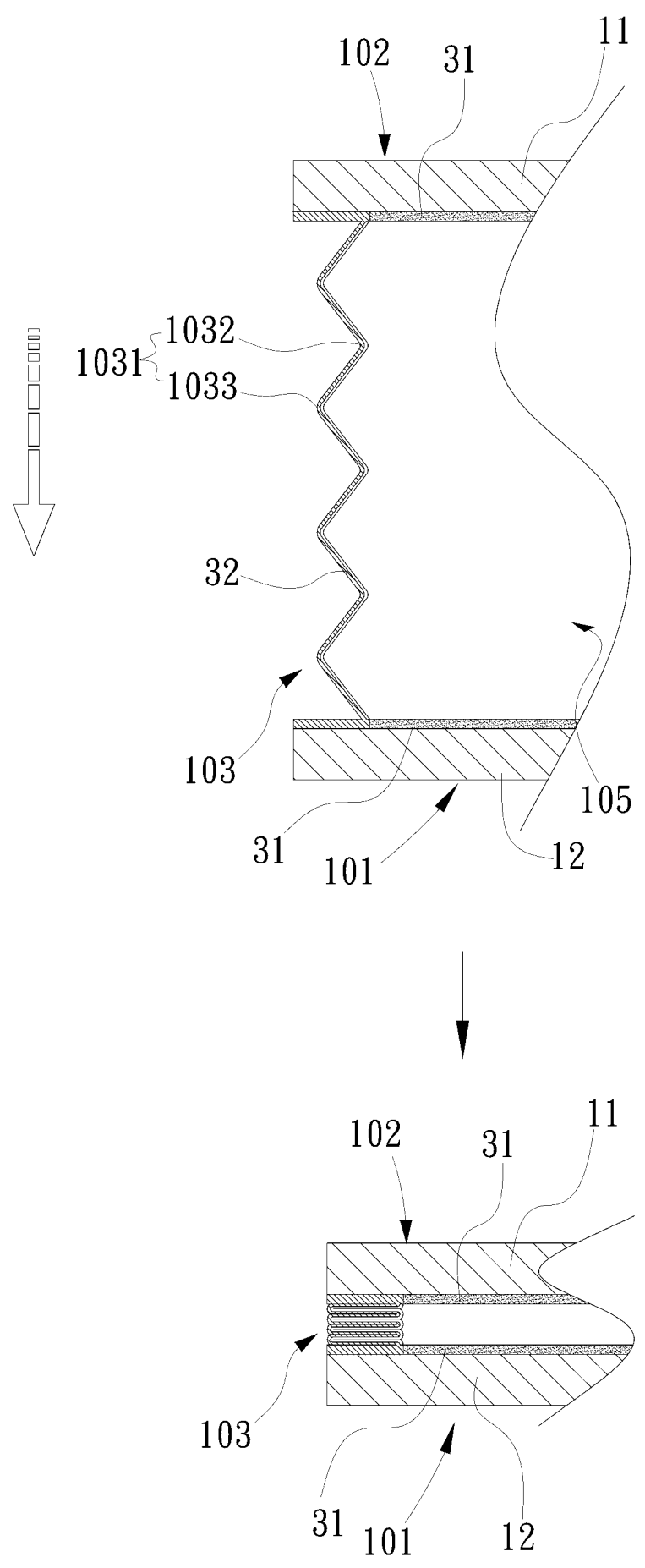
【第9項】如申請專利範圍第1項所述之散熱結構，其中該上板與下板為一金屬材質所構成，該金屬材質為銅材質或金材質或鋁材質。

【第10項】如申請專利範圍第2項所述之散熱結構，其中該披覆層為一毛細結構，該披覆層選擇為溝槽或編織網或纖維體或前述任一與鬚晶組合。

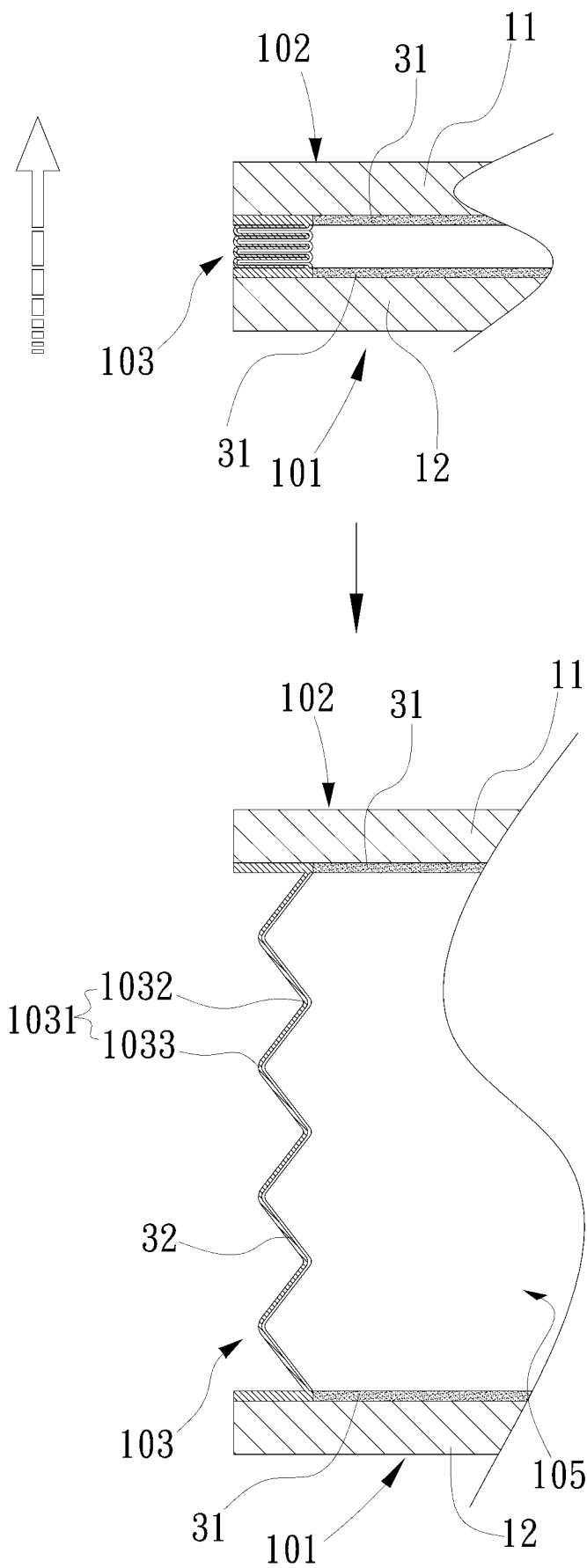
【新型圖式】



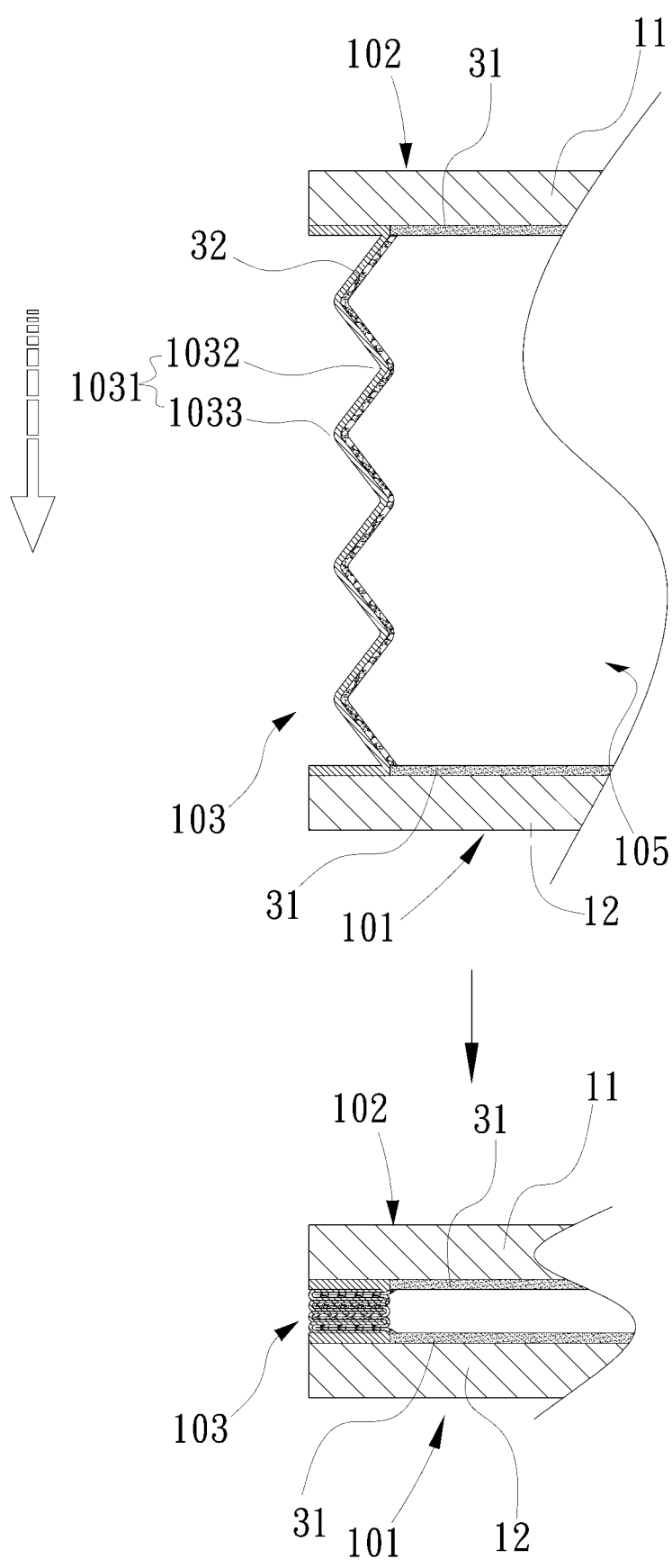
第 1 圖



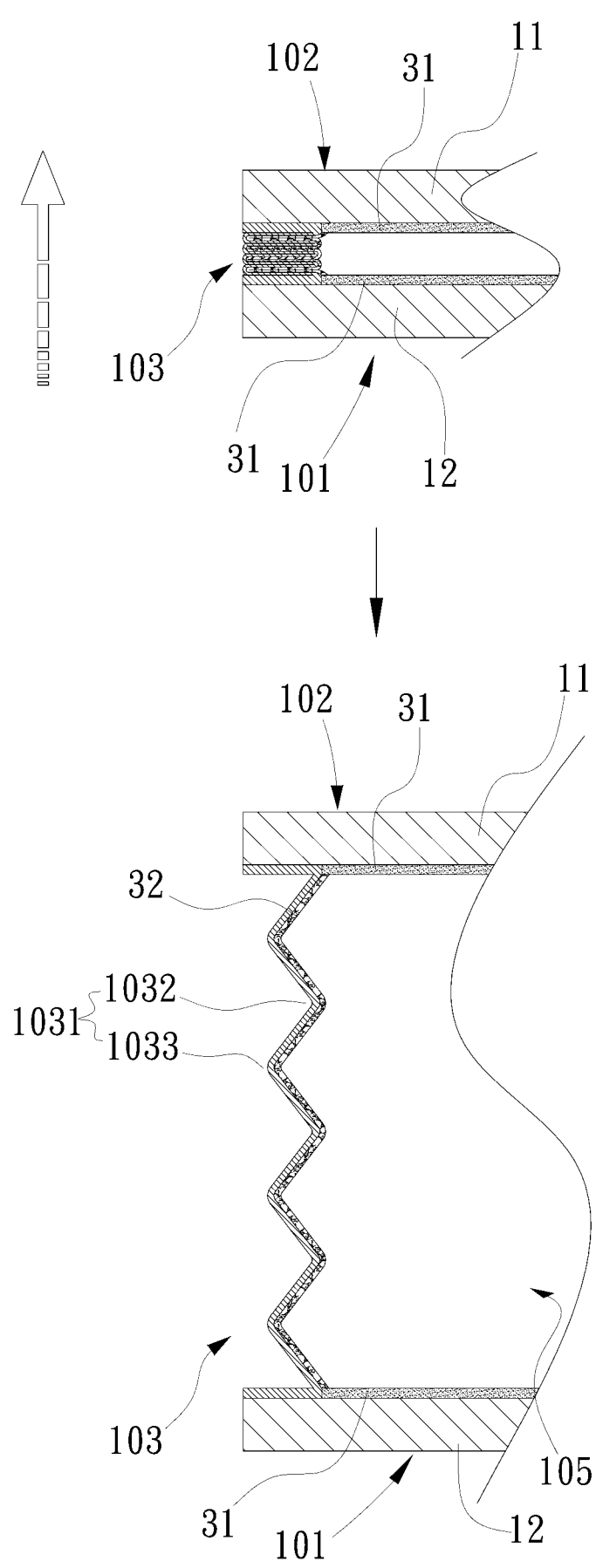
第 2A 圖



第 2B 圖



第 3A 圖



第 3B 圖