



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201925632 A

(43)公開日：中華民國 108 (2019) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：106141070

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 24 日

(51)Int. Cl.：

F04D29/24 (2006.01)

F04D29/30 (2006.01)

F04D29/38 (2006.01)

F04D29/60 (2006.01)

(71)申請人：和碩聯合科技股份有限公司 (中華民國) PEGATRON CORPORATION (TW)

臺北市北投區立功街 76 號 5 樓

(72)發明人：黃昭凱 HUANG, CHAO-KAI (TW)；楊字民 YANG, TZU-MING (TW)；邱榆皓

CHIU, YU-HAO (TW)；蕭名揚 HSIAO, MING-YANG (TW)

(74)代理人：邱珍元

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 19 頁

(54)名稱

葉輪、風扇及扇葉片製作方法

IMPELLER, FAN AND METHOD FOR MANUFACTURING FAN BLADE

(57)摘要

一種葉輪包括一輪轂以及多個葉板片，輪轂包括一輪轂本體及多個安裝部，安裝部位於輪轂本體，每一葉板片包括多個扇葉片以及一摺接部，摺接部連接於各扇葉片的一端，摺接部對應地安裝在安裝部。

An impeller includes a hub and a plurality of blade plates. The hub includes a hub body and a plurality of installation portions at the hub body. Each blade plate includes a plurality of blades and a folding portion. The folding portion is connected to one end of each blade. The folding portions are respectively installed at the installation portions.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 1 . . . 葉輪
 - 11 . . . 輪轂
 - 111 . . . 輪轂本體
 - 112 . . . 安裝部
 - 12 . . . 葉板片
 - 121 . . . 摺接部
 - 122、123 . . . 扇葉片
 - 1120 . . . 槽體
 - 1122、1123 . . . 槽體的二側
 - 1121 . . . 槽體的最內側
 - 13 . . . 輪轂上蓋

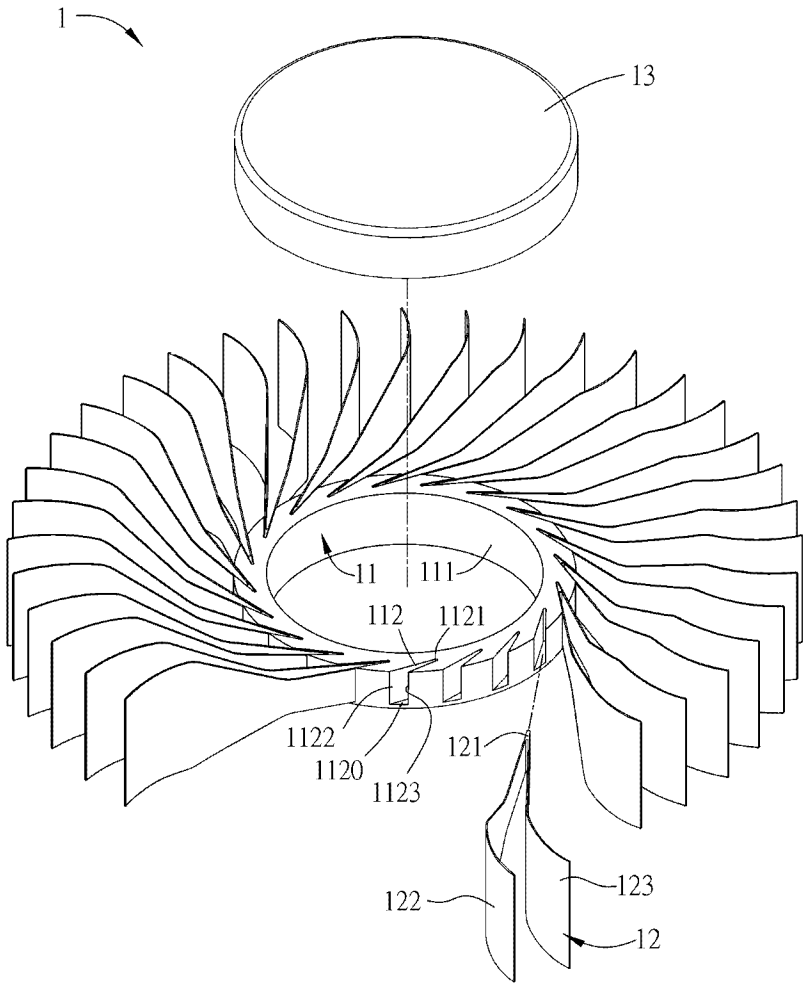


圖 1B

【發明說明書】

【中文發明名稱】 葉輪、風扇及扇葉片製作方法

【英文發明名稱】 IMPELLER, FAN AND METHOD FOR MANUFACTURING
FAN BLADE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種葉輪、風扇及扇葉片製作方法，特別關於一種薄型葉輪、風扇及扇葉片製作方法。

【先前技術】

【0002】 風扇可用於各式電子裝置的散熱，例如用於筆記型電腦、顯示卡、主機板、中央處理器、桌上型電腦主機、投影機、計算機裝置等等。由於電子裝置的機體希望能儘量輕巧，風扇也需對應地縮減體積才能裝入電子裝置的機體。

【0003】 一般風扇包括葉輪及馬達，馬達驅使葉輪旋轉。葉輪包括轂部及多個扇葉，扇葉連接轂部並環繞轂部設置。一般葉輪是以塑膠射出成形方式製作，轂部及扇葉是一體成形。但葉輪的扇葉片材質因而受限於塑膠材料而無法選用其他板金材質，而且扇葉片的厚度也受限於塑膠材料不容易降低，使得葉輪及風扇不容易薄化，這也造成安裝這些風扇及葉輪的電子裝置不容易降低體積。

【0004】 因此，如何提供一種能夠簡單製作的薄型葉輪、風扇及扇葉片製作方法，已成為重要課題之一。

【發明內容】

【0005】 有鑑於上述課題，本發明之目的為提供一種能夠簡單製作的薄型葉輪、風扇及扇葉片製作方法。

【0006】 為達上述目的，一種葉輪包括一輪轂以及多個葉板片，輪轂包括一輪轂本體及多個安裝部，安裝部位於輪轂本體，每一葉板片包括多個扇葉片以及一摺接部，摺接部連接於各扇葉片的一端，摺接部對應地安裝在安裝部。

【0007】 在一實施例中，葉板片是金屬板金。

4A 中的 X 軸折線來彎折以外，還要以 Y 軸折線來彎折，彎折順序不限於先進行 X 軸折線彎折或先進行 Y 軸折線彎折。在一個葉板片 72 的扇葉片數量更多的情況下，會進行更多次其他 Y 軸折線彎折。

【0047】另外，在其他實施例中，在一個葉板片中，扇葉片的形狀或大小可以不一樣。

【0048】承上所述，本發明的葉輪及風扇中，一個葉板片包括多個扇葉片，將一個葉板片安裝在輪轂上就可同時安裝多個扇葉片，不是一次只裝一個扇葉片在輪轂上，因而可縮短扇葉片安裝在輪轂上的組裝時間，也使葉輪及風扇的製作時間降低。

【0049】再者，一次安裝一個葉板片來同時安裝多個扇葉片也比較簡單，可利用葉板片本身的摺接構造形狀安插在輪轂上，安裝過程較單片扇葉片更為容易。

【0050】另外，葉板片可採用金屬板金，利用金屬葉片可以比傳統塑膠風扇更薄，使通過的風量變多，增加散熱效率。

【0051】以上所述僅為舉例性，而非為限制性者。任何未脫離本發明之精神與範疇，而對其進行之等效修改或變更，均應包含於後附之申請專利範圍中。

【符號說明】

【0052】

1：葉輪

11：輪轂

111：輪轂本體

112：安裝部

1120：槽體

1121：槽體的最內側

1122、1123：槽體的二側

12：葉板片

121：摺接部

122、123：扇葉片

13：輪轂上蓋

2：風扇

3：馬達

4：板金

42：葉板片

421：摺接部

422、423：扇葉片

51、61：沖壓上模具

611：尖端

52、62：沖壓下模具

621：凹槽

7：板金

72：葉板片

721：摺接部

722～725：扇葉片

X：X 軸折線

Y：Y 軸折線



201925632

申請日:

IPC分類:

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 葉輪、風扇及扇葉片製作方法**【英文發明名稱】** IMPELLER, FAN AND METHOD FOR MANUFACTURING
FAN BLADE**【中文】**

一種葉輪包括一輪轂以及多個葉板片，輪轂包括一輪轂本體及多個安裝部，安裝部位於輪轂本體，每一葉板片包括多個扇葉片以及一摺接部，摺接部連接於各扇葉片的一端，摺接部對應地安裝在安裝部。

【英文】

An impeller includes a hub and a plurality of blade plates. The hub includes a hub body and a plurality of installation portions at the hub body. Each blade plate includes a plurality of blades and a folding portion. The folding portion is connected to one end of each blade. The folding portions are respectively installed at the installation portions.

【指定代表圖】 圖1B。

【代表圖之符號簡單說明】

1：葉輪

11：輪轂

111：輪轂本體

112：安裝部

12：葉板片

121：摺接部

122、123：扇葉片

1120：槽體

1122、1123：槽體的二側

1121：槽體的最內側

13：輪轂上蓋

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種葉輪，包括：

一輪轂，包括：

一輪轂本體；及

多個安裝部，位於該輪轂本體；以及

多個葉板片，每一該葉板片包括：

多個扇葉片；以及

一摺接部，連接於各該扇葉片的一端，其中該等摺接部對應地安裝在該等安裝部。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之葉輪，其中，該等葉板片是金屬板金。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之葉輪，其中，該等扇葉片是沿該葉板片的該摺接部彎折，使各該扇葉片之間具有一角度。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之葉輪，其中，各該安裝部為一槽體，該等摺接部分別插在該等安裝部。

【第5項】 如申請專利範圍第4項所述之葉輪，其中，在其中之一之該槽體中，該槽體的槽寬從該輪轂本體的邊緣朝內逐漸縮減，該槽體所對應的該葉板片的其中之二個該扇葉片分別抵靠該槽體的二側，該摺接部抵靠該槽體的最內側。

【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之葉輪，更包括：

一輪轂上蓋，蓋住該等安裝部及該等摺接部，連接該輪轂本體及該等摺接部。

【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之葉輪，其中，各該葉板片的該等扇葉片的形狀及大小相同。

【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之葉輪，其中，該葉板片包括耦數個該等扇葉片。

【第9項】 一種風扇，包括：

如申請專利範圍第1至8項所述之葉輪；以及

一馬達，與該葉輪組裝。

【第10項】 一種製作風扇葉片的方法，包括：

從一片板金上裁切出一葉板片，其中該葉板片包括多個扇葉片以及一摺接部，該摺接部連接於各該扇葉片的一端；
在該等扇葉片壓出一弧度；以及
沿該摺接部彎折。

【發明圖式】

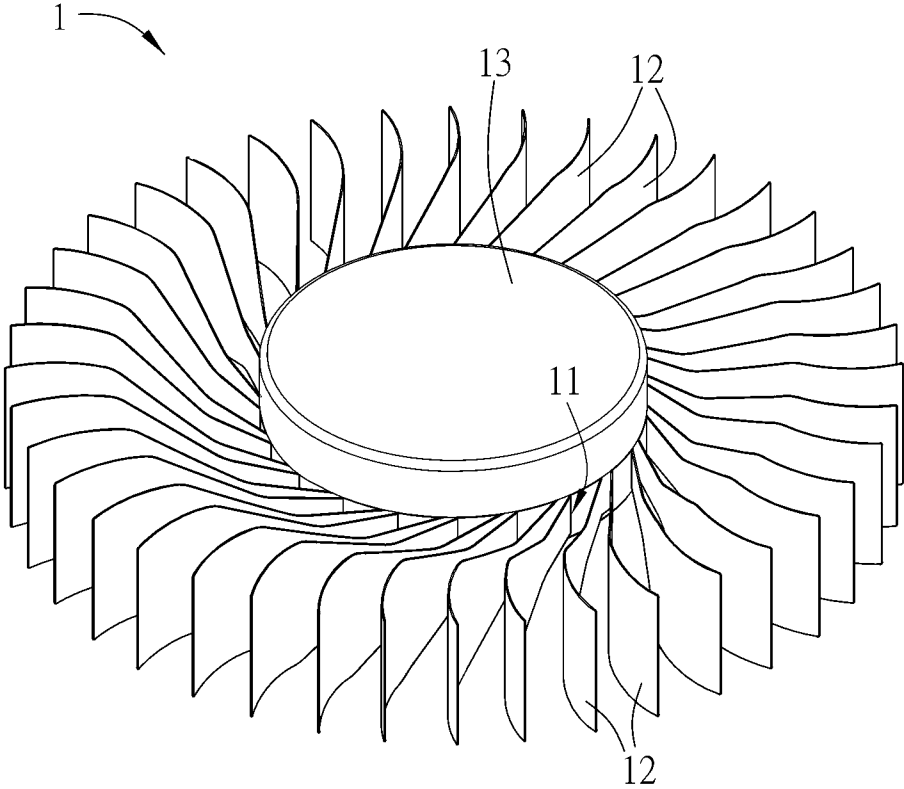


圖 1A

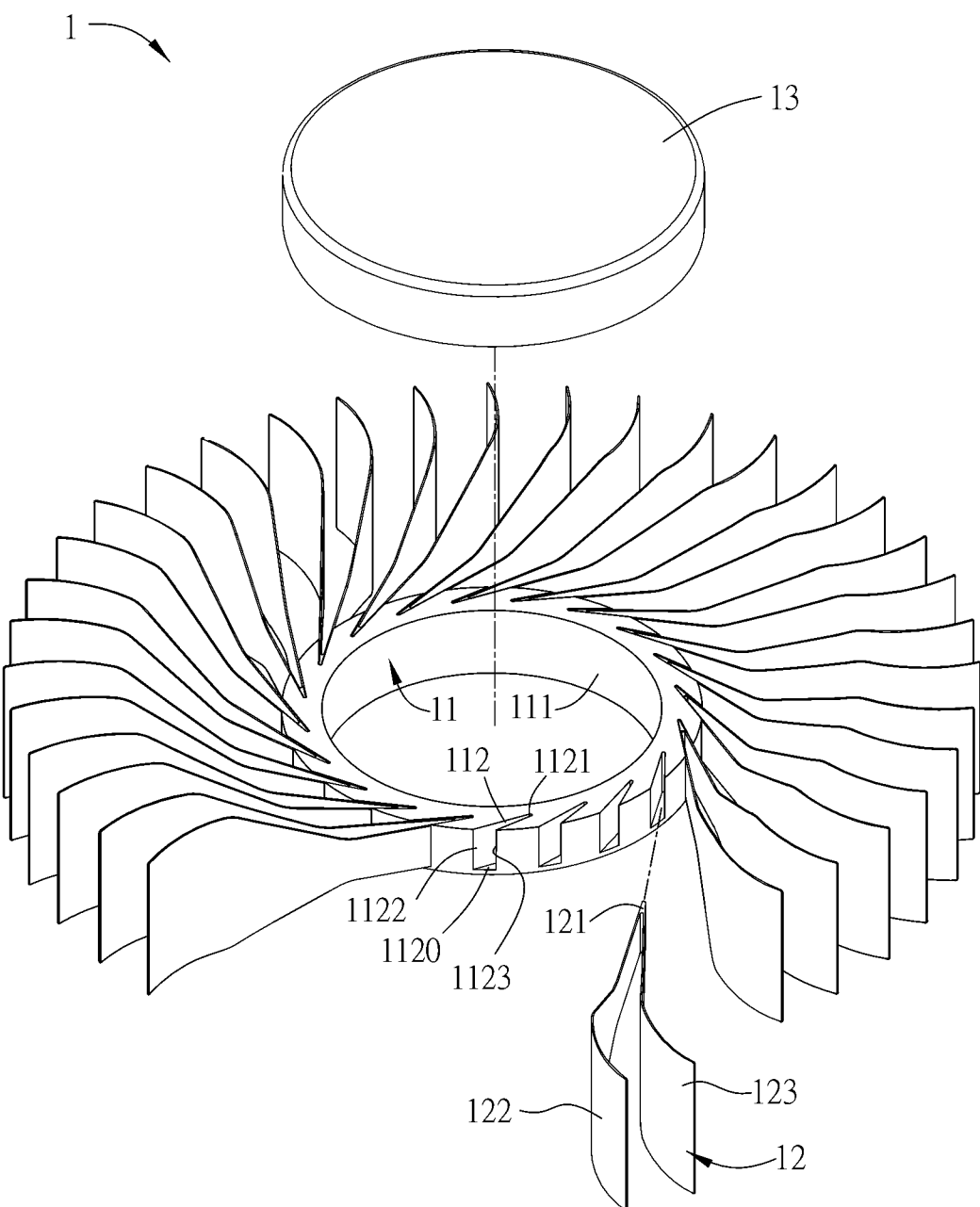


圖 1B

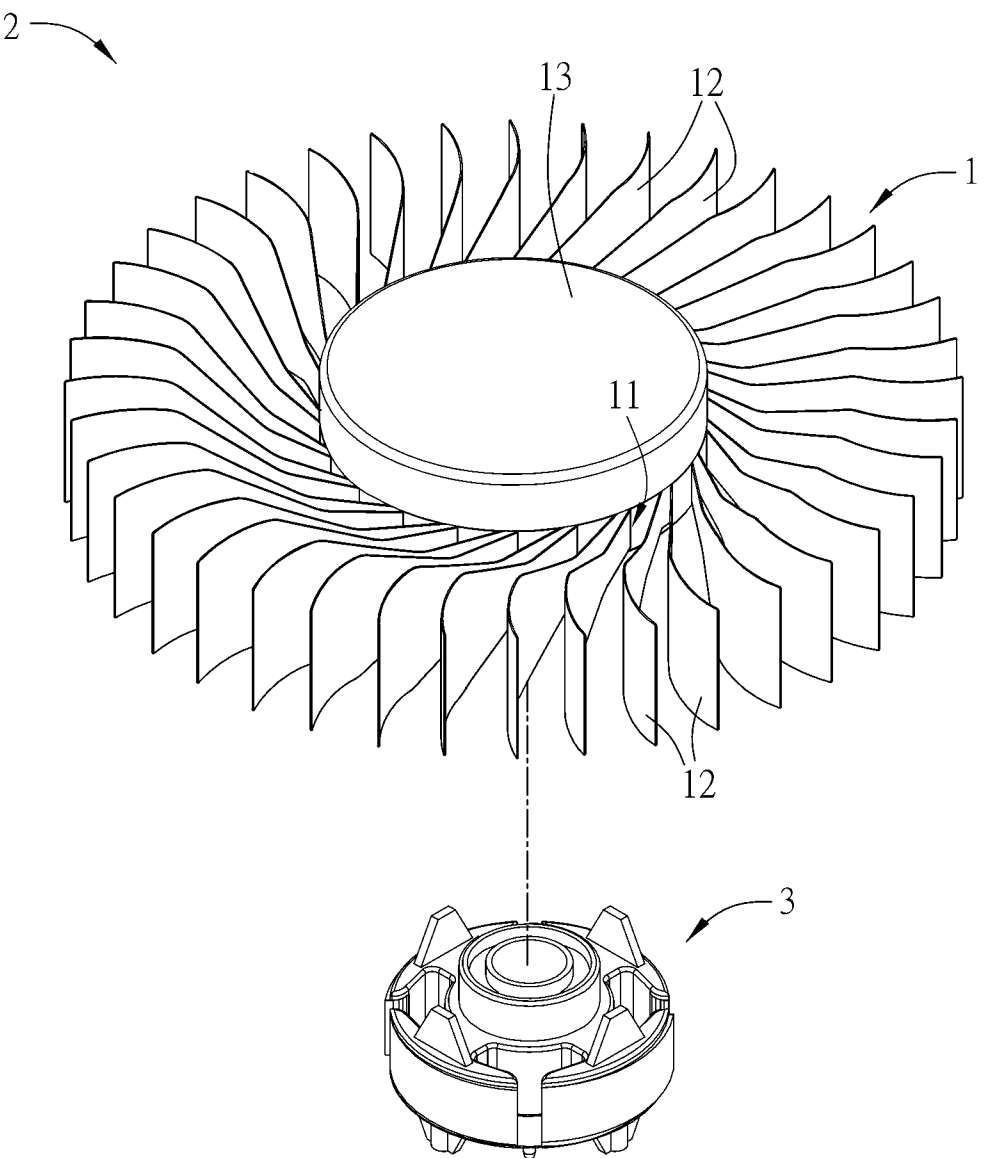


圖 2

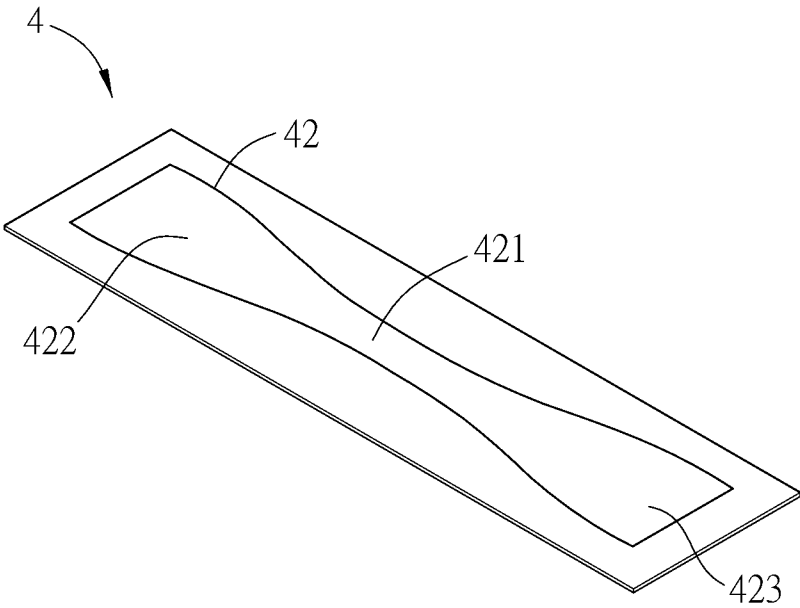


圖 3A

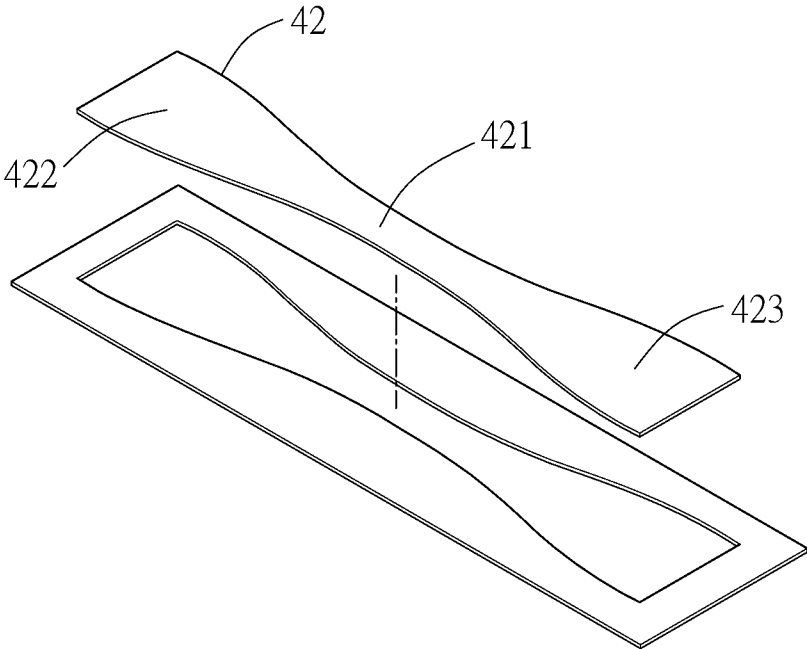


圖 3B

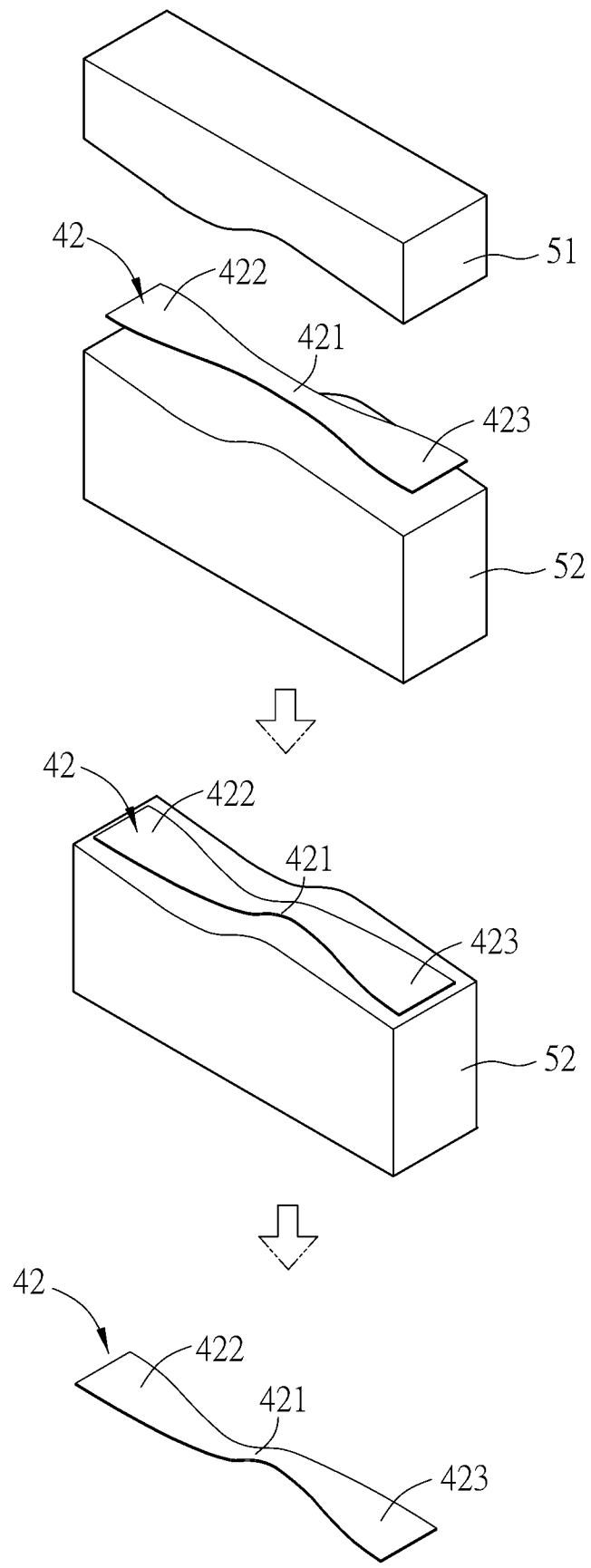


圖 3C

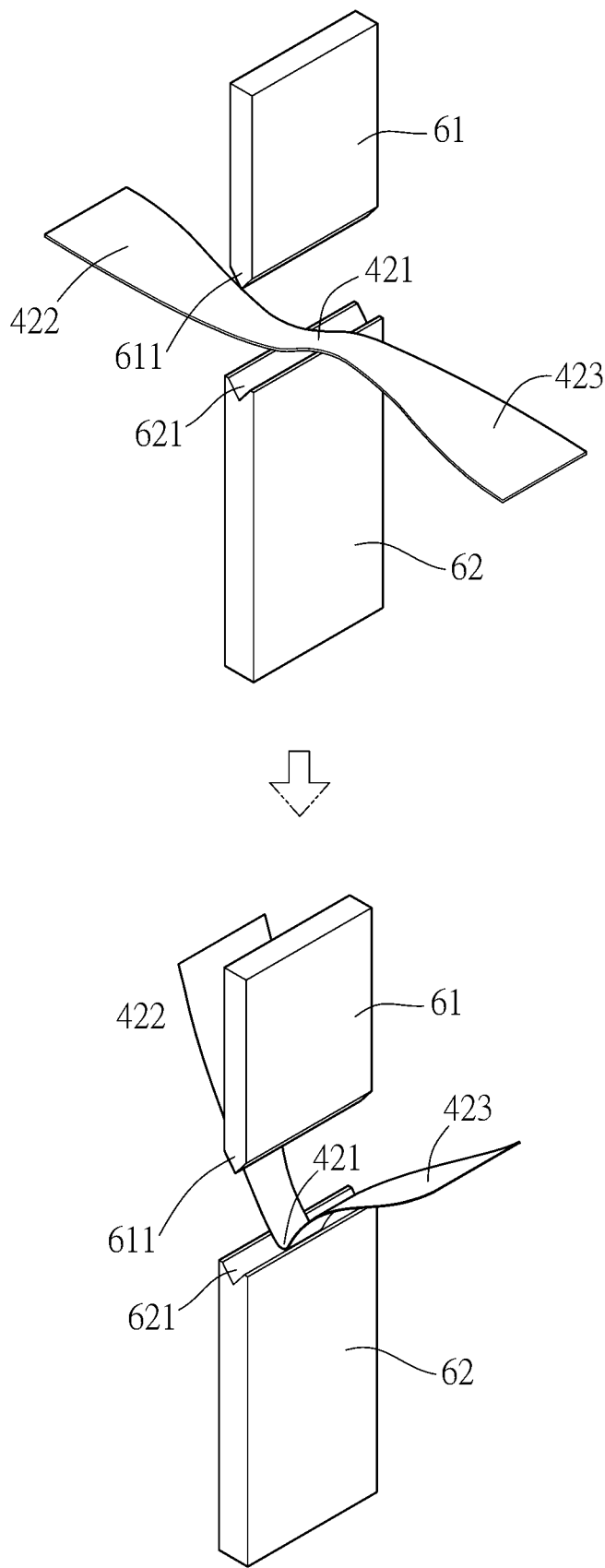


圖 3D

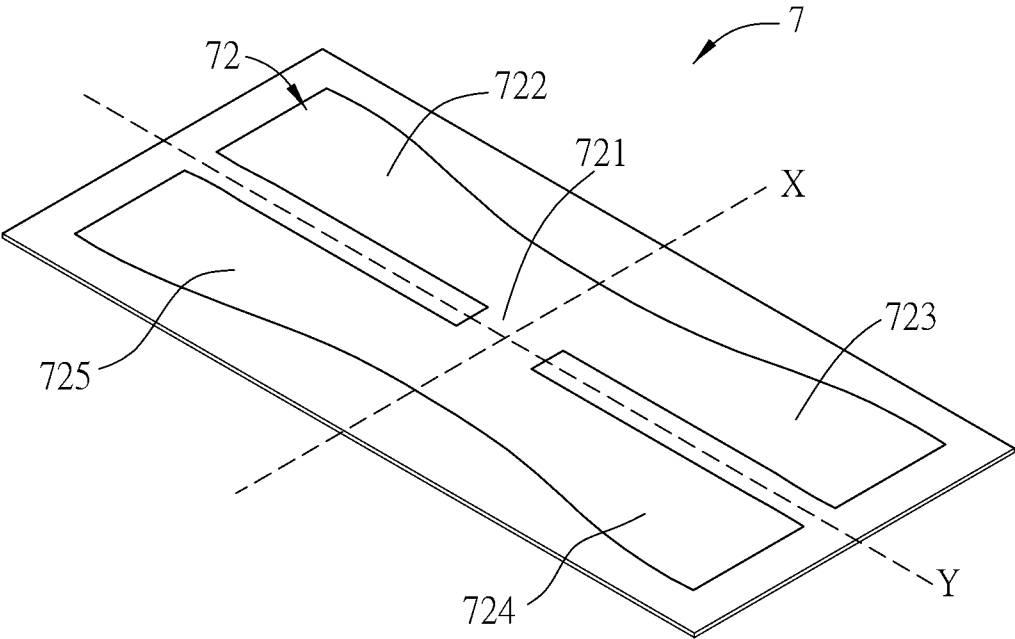


圖 4A

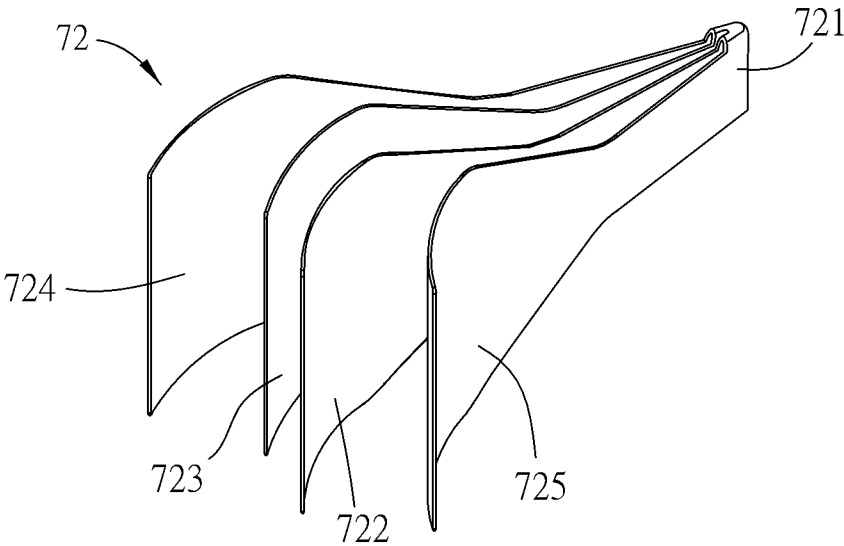


圖 4B