

(21)申請案號：106205954

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 27 日

(51)Int. Cl. : G06F1/20 (2006.01)

(71)申請人：李世昌(中華民國) (TW)

臺北市士林區東山里 5 鄰東山路 25 巷 88 弄 16 號

(72)新型創作人：李世昌 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；林景郁

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 16 頁

(54)名稱

具疊式風扇的散熱裝置

(57)摘要

本創作係一種具疊式風扇的散熱裝置，其設有至少一風扇組，各該風扇組安裝在一蓋體，該蓋體結合在一散熱器上，該蓋體設有至少一開口，各該風扇組對應安裝在各該開口，該風扇組包括有一第一風扇及一第二風扇，各該風扇均具有一基座，該兩基座間設有一結合單元以將該第一風扇及該第二風扇結合固定，具有組裝或拆卸並可提升氣流流動以提高散熱效率。

指定代表圖：

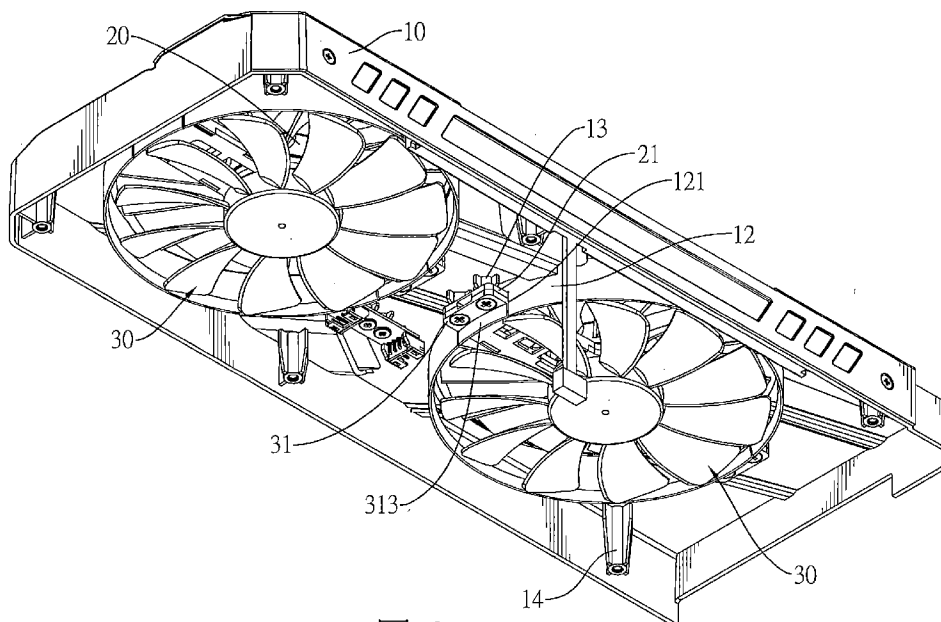


圖 2

符號簡單說明：

- 10 . . . 蓋體
- 12 . . . 風管
- 121 . . . 缺口
- 13 . . . 固定座
- 14 . . . 結合柱
- 20 . . . 第一風扇
- 21 . . . 基座
- 30 . . . 第二風扇
- 31 . . . 基座
- 313 . . . 環片

**公告本**

申請日: 106. 4. 27

IPC分類:

G06F50 (2006.01)

**【新型摘要】****【中文新型名稱】** 具疊式風扇的散熱裝置

**【中文】** 本創作係一種具疊式風扇的散熱裝置，其設有至少一風扇組，各該風扇組安裝在一蓋體，該蓋體結合在一散熱器上，該蓋體設有至少一開口，各該風扇組對應安裝在各該開口，該風扇組包括有一第一風扇及一第二風扇，各該風扇均具有一基座，該兩基座間設有一結合單元以將該第一風扇及該第二風扇結合固定，具有組裝或拆卸並可提升氣流流動以提高散熱效率。

**【指定代表圖】** 圖2**【代表圖之符號簡單說明】**

10蓋體	12風管
121缺口	13固定座
14結合柱	20第一風扇
21基座	30第二風扇
31基座	313環片

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 具疊式風扇的散熱裝置

### 【技術領域】

【0001】 本新型係一種散熱設備，尤指具有疊式風扇的散熱裝置。

### 【先前技術】

【0002】 電子產品已廣泛的運用在人們日常生活中，電子產品在運作使用時會產生熱能，此等熱能的升高將嚴重影響電子產品及其零件的正常工作，甚至造成電子產品或元件的損壞，因此為了使電子產品可正常的運作，必須對電子產品或其元件予以降溫，即必須將熱能攜出進行散熱。就現有的散熱技術通常利用設置有一散熱裝置，電子產品利用散熱裝置即可達成降溫以保持在正常的工作溫度。

【0003】 在各式不同用途或功能的電子產品中，例如：顯示卡，當顯示卡在運作時，所設置的積體電路將產生較高的熱能，因此以散熱裝置的散熱器與積體電路緊密貼靠接觸，以將熱能導至散熱器，再利用風扇所產生的氣流將熱氣予以攜出並達到降溫，於持續散熱下可保持顯示卡可正常的工作。惟由於科技的進步及顯示效能需求的提高，其所設置的積體電路所產生的熱能將增高，以現有技術的散熱裝置已無法負荷，即散熱降溫效果極為有限，以現有的散熱裝置而言，通常在一定體積或長度之下安裝設置有三個風扇，三個風扇為設置在散熱器上且以散熱器的長軸向位置排列安裝，因此可提供降溫所需的散熱效果已無法完全符合需求，若欲再加裝風扇數量以提供散熱效率，由於受限於散熱器的安裝空間及整體散熱裝置的體積限制，已無法再增加風扇數量以解決散熱問題，此為現有技術散熱裝置所存在的缺點。

**【新型內容】**

**【0004】** 本創作有鑑於前述現有技術所存在的缺點而重新創作，即利用有效安裝的長度及空間內設有複數風扇組，每一風扇組可由二風扇所疊置組成，藉此可提升整體的散熱效果。

**【0005】** 為達到前述的創作目的，本創作所運用的技術手段在於提供一種具疊式風扇的散熱裝置，其包括有一蓋體、至少一風扇組及一散熱器，各該風扇組安裝在該蓋體底部；該蓋體為一中空殼體，在該殼體上設有至少一開口；該風扇組包括有一第一風扇及一第二風扇，其中該第一風扇包括有一基座、一扇葉及一驅動單元，該基座設有該驅動單元，該驅動單元與該扇葉連接；該第二風扇包括有一基座、一扇葉及一驅動單元，該基座設有該驅動單元，該驅動單元與該扇葉連接；該第一風扇的基座與該第二風扇的基座之間設有一可分離的結合單元，該兩基座以該結合單元相互結合，該第一風扇的基座與該第二風扇的基座與該蓋體的底部相互結合固定，各該風扇組位在該蓋體相對的各該開口；該散熱器，與該蓋體相互結合固定。

**【0006】** 所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該蓋體底部且相對應於各開口分別形成有一風管，該風管內部與相對應的該開口為相互連通，該風扇組位在該風管內。

**【0007】** 所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該風管在遠離具有該開口的另一端形成有複數個缺口，該第一風扇的基座與該第二風扇的基座結合後分別位在該風管的缺口內。

**【0008】** 所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該第二風扇的基座在相對應於該缺口位置分別突出形成有一環片，該環片位在相對應的缺口處。

【0009】 所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該蓋體底部設有複數固定座，各該固定座位在該風管外側，該缺口的位置為對應於該固定座，該第一風扇的基座具有兩側部及兩端部，該第二風扇的基座具有兩側部及兩端部，該側部位在該兩端部之間，相互結合的該第一風扇的基座的兩端部與該第二風扇的基座的兩端部為位在該缺口內。

【0010】 所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該結合單元為設置在該第一風扇的基座與該第二風扇的基座，該第一風扇的基座的每一側部設有至少一扣片，該第二風扇的基座的每一側部設有至少一扣孔，各該扣片與各該扣孔可相互結合固定。

【0011】 所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該結合單元為設置在該第一風扇的基座與該第二風扇的基座，該第一風扇的基座的每一側部設有至少一扣孔，該第二風扇的基座的每一側部設有至少一扣片，各該扣片與各該扣孔可相互結合固定。

【0012】 所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中位在該第一風扇的基座一側部的各該扣片可與另一側部的各該扣片為位在相對應位置；位在該第二風扇的基座一側部的各該扣片可與另一側部的各該扣片為位在相對應位置。

【0013】 所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該第一風扇的基座的每一端部設有至少一結合孔，又該第二風扇的基座的每一端部設有至少一結合孔，另設有至少二螺釘，各該螺釘可貫穿該第二風扇的基座端部的結合孔及該第一風扇基座端部的結合孔，再與該殼體相對應的固定座結合固定。

【0014】 本創作藉由前述技術手段的運用，可在一散熱器上併排安裝有複數個風扇組，每一風扇組由兩個風扇組成，以提供較大的空氣流動的數量而可達到較佳的散熱效果及提高散熱效率；再者風扇組的兩風扇以兩基座間設有

扣合單元，該扣合單元以兩基座分別所設的扣片與扣孔而可相互扣合或分離，在組裝拆卸均極為簡便且快速。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0015】

圖1為本創作的立體外觀圖。

圖2為本創作的仰視立體外觀圖。

圖3為本創作的立體分解外觀圖。

圖4為本創作風扇組的分解示意圖。

圖5為本創作的剖面示意圖。

### 【實施方式】

【0016】 參看圖1及圖2所示，本創作為一種具疊式風扇的散熱裝置，其包括有一蓋體10、至少一風扇組及一散熱器40，其中各該風扇組安裝在該蓋體10底部，該蓋體10安裝在該散熱器40上，使得各該風扇組位在該蓋體10與該散熱器40之間。圖中所示具體實施例為設有兩併列的風扇組。

【0017】 配合參看圖3所示，該蓋體10為一中空殼體並在該殼體上設有至少一開口11，該蓋體10底部且相對應於各開口11分別形成有一風管12，該風管12內部與相對應的該開口11為相互連通，圖中所示的具體實施例，該蓋體10設有二個開口11。

【0018】 該蓋體10底部且位在該風管12外側設有複數個固定座13，其中在該風管12的兩相對側分別設有至少一個固定座13，圖中所示的具體實施例，該蓋體10底部的該風管12的一側設有兩個固定座13，在相對位置的另一側也設有兩個固定座13。

【0019】 該風管12在遠離具有該開口11的另一端形成有複數個缺口121，該缺口121的位置為對應於該固定座13，圖中所示的具體實施例，該蓋體10底部且位在該風管12的兩相對側分別設有一缺口121。

【0020】 再者該蓋體10底部突伸形成有複數支結合柱14，各該結合柱14的端面凹設有一結合孔。

【0021】 配合參看圖4所示，該風扇組包括有一第一風扇20及一第二風扇30，該第一風扇20包括有一基座21、一扇葉22及一驅動單元23，該基座21可為一長板體，該基座21的中央與該驅動單元23的一端連接，該扇葉22與該驅動單元23的另一端連接，藉由該驅動單元23可使該扇葉22位在該基座21上轉動，此為現有技術故不再詳細描述。該第二風扇30包括有一基座31、一扇葉32及一驅動單元33，該基座31中央設有該驅動單元33，該扇葉32與該驅動單元33連接，該扇葉32由該驅動單元33予以驅動旋轉，該第二風扇30的此部份構造與第一風扇20為相同。

【0022】 該第一風扇20的基座21與該第二風扇30的基座31之間設有一可分離的結合單元，藉由該結合單元可將該第一風扇20的基座21與該第二風扇30的基座31相互貼靠後予以相互結合固定，在解除該結合單元的固定後，可將該第一風扇20的基座21與該第二風扇30的基座31相互分離。

【0023】 配合參看圖4及圖5所示，該結合單元的具體實施例，該第一風扇20的基座21具有兩側部，該基座21的每一側部設有至少一扣片211，其中位在一側部的各該扣片211可與另一側部的各該扣片211為位在相對應位置；該第二風扇30的基座31具有兩側部，每一側部設有至少一扣孔311，其中位在一側部的各該扣孔311可與另一側部的各該扣孔311為位在相對應位置。該第一風扇20的基座21與該第二風扇30的基座31相互貼靠時，各該扣片211與各該扣孔311相互結合扣固，其中一種扣固構造的具體實施例為該扣片211具有扣鉤，該扣

孔311為可容納該扣鉤並使該扣片211的扣鉤扣固在該基座31的長板體；另一種扣固構造的具體實施例為將具有扣鉤的扣片設置在基座31上，將扣孔設置在基座21上，如此相同可達到將該基座21及該基座31相互結合固定。

【0024】 該第一風扇20的基座21具有兩端部，在每一端部設有至少一結合孔212，又該第二風扇30的基座31具有兩端部，在每一端部設有至少一結合孔312，在該第一風扇20的基座21與該第二風扇30的基座31相互貼靠結合時，該第一風扇20的基座21兩端部所設的各該結合孔212與該第二風扇30的基座31兩端部所設的各該結合孔312為相對應；圖中所示的具體實施例在該第一風扇20的該基座21的每一端設有兩個結合孔212，該第二風扇30的該基座31的每一端設有兩個結合孔312。

【0025】 該第一風扇20的基座21與該第二風扇30的基座31相互結合後安裝在該蓋體10上，其各該風扇組對應位在該風管12內，該第一風扇20的基座21與該第二風扇30的基座31結合後的兩端部分別位在該風管12兩相對側的缺口21內，另設有至少二螺釘314，各該螺釘314可貫穿該基座31端部的結合孔312及該基座21端部的結合孔212再與該殼體10相對應的固定座13結合固定。

【0026】 該第二風扇30的基座31的兩端部分別突出形成有一環片313，該風扇組組裝在該蓋體10時，該第一風扇20及該第二風扇30位在該風管12內，該環片313位在相對應的缺口121處，將該缺口121予以封閉以形成一流道。

【0027】 該散熱器40包括有複數鰭片組41、複數熱管42及複數固定片43，該鰭片組141由複數併列的散熱鰭片組成，各該熱管42為穿設結合在各該鰭片組41以具有較佳的導熱效果，各該固定片43安裝在各該鰭片組41上，該固定片43與該殼體10相對應的該結合柱14相互結合固定。

#### 【符號說明】

【0028】

10蓋體	11開口
12風管	121缺口
13固定座	14結合柱
20第一風扇	21基座
211扣片	212結合孔
22扇葉	23驅動單元
30第二風扇	31基座
311扣片	312結合孔
313環片	314螺釘
32扇葉	33驅動單元
40散熱器	41鰓片組
42熱管	43固定片

## 【新型申請專利範圍】

【第1項】一種具疊式風扇的散熱裝置，其包括有一蓋體、至少一風扇組及一散熱器，各該風扇組安裝在該蓋體底部；

該蓋體為一中空殼體，在該殼體上設有至少一開口；

該風扇組包括有一第一風扇及一第二風扇，其中該第一風扇包括有一基座、一扇葉及一驅動單元，該基座設有該驅動單元，該驅動單元與該扇葉連接；該第二風扇包括有一基座、一扇葉及一驅動單元，該基座設有該驅動單元，該驅動單元與該扇葉連接；該第一風扇的基座與該第二風扇的基座之間設有一可分離的結合單元，該兩基座以該結合單元相互結合，該第一風扇的基座與該第二風扇的基座與該蓋體的底部相互結合固定，各該風扇組位在該蓋體相對的各該開口；

該散熱器，與該蓋體相互結合固定。

【第2項】如請求項1所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該蓋體底部且相對應於各開口分別形成有一風管，該風管內部與相對應的該開口為相互連通，該風扇組位在該風管內。

【第3項】如請求項2所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該風管在遠離具有該開口的另一端形成有複數個缺口，該第一風扇的基座與該第二風扇的基座結合後分別位在該風管的缺口內。

【第4項】如請求項3所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該第二風扇的基座在相對應於該缺口位置分別突出形成有一環片，該環片位在相對應的缺口處。

【第5項】如請求項1至4任一項所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該蓋體底部設有複數固定座，各該固定座位在該風管外側，該缺口的位置為對應於該固定座，該第一風扇的基座具有兩側部及兩端部，該第二風扇的基座具有兩

側部及兩端部，該側部位在該兩端部之間，相互結合的該第一風扇的基座的兩端部與該第二風扇的基座的兩端部為位在該缺口內。

【第6項】如請求項5所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該結合單元為設置在該第一風扇的基座與該第二風扇的基座，該第一風扇的基座的每一側部設有至少一扣片，該第二風扇的基座的每一側部設有至少一扣孔，各該扣片與各該扣孔可相互結合固定。

【第7項】如請求項5所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該結合單元為設置在該第一風扇的基座與該第二風扇的基座，該第一風扇的基座的每一側部設有至少一扣孔，該第二風扇的基座的每一側部設有至少一扣片，各該扣片與各該扣孔可相互結合固定。

【第8項】如請求項6所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中位在該第一風扇的基座一側部的各該扣片可與另一側部的各該扣片為位在相對應位置；位在該第二風扇的基座一側部的各該扣片可與另一側部的各該扣片為位在相對應位置。

【第9項】如請求項8所述之具疊式風扇的散熱裝置，其中該第一風扇的基座的每一端部設有至少一結合孔，又該第二風扇的基座的每一端部設有至少一結合孔，另設有至少二螺釘，各該螺釘可貫穿該第二風扇的基座端部的結合孔及該第一風扇基座端部的結合孔，再與該殼體相對應的固定座結合固定。

【新型圖式】

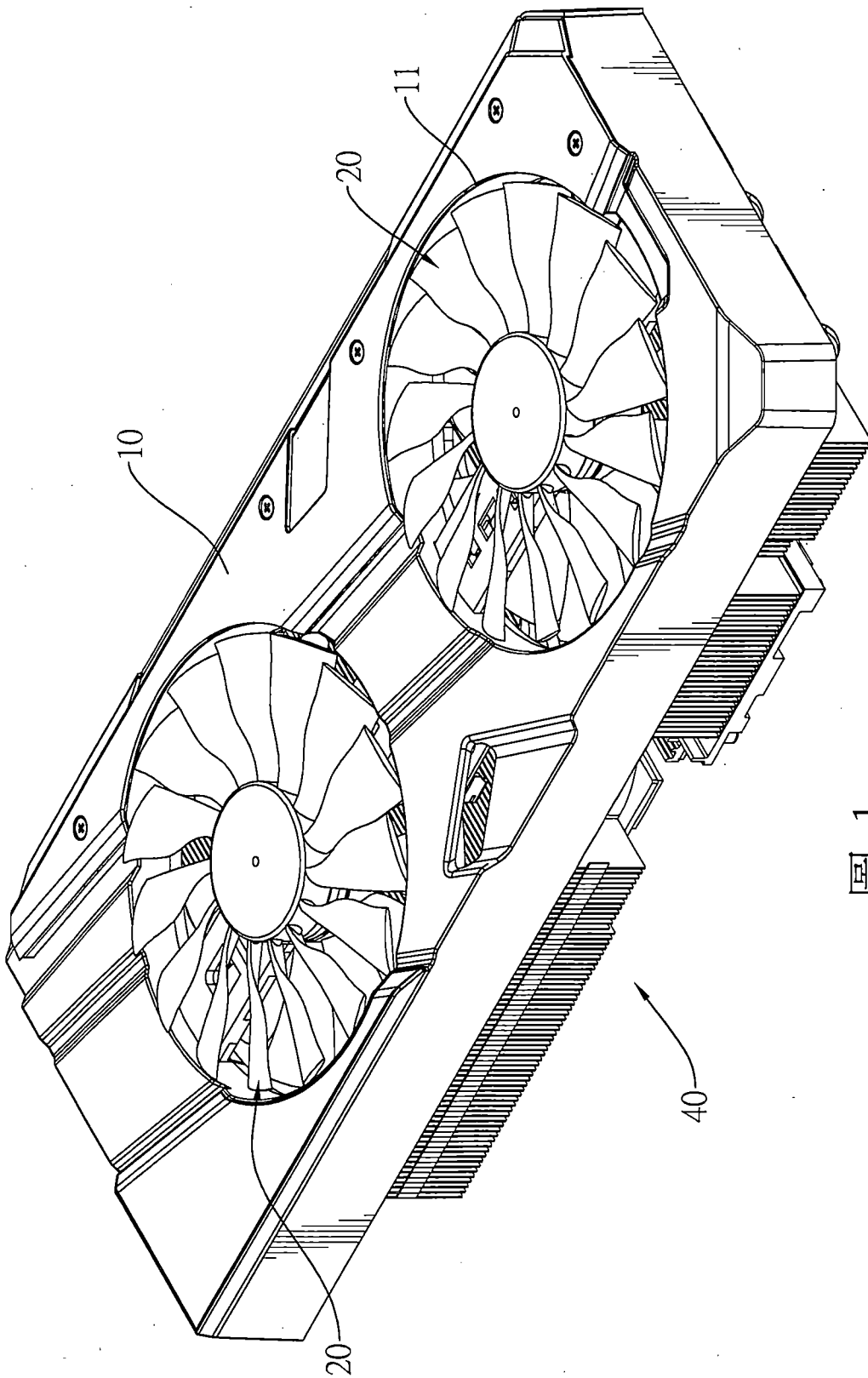


圖 1

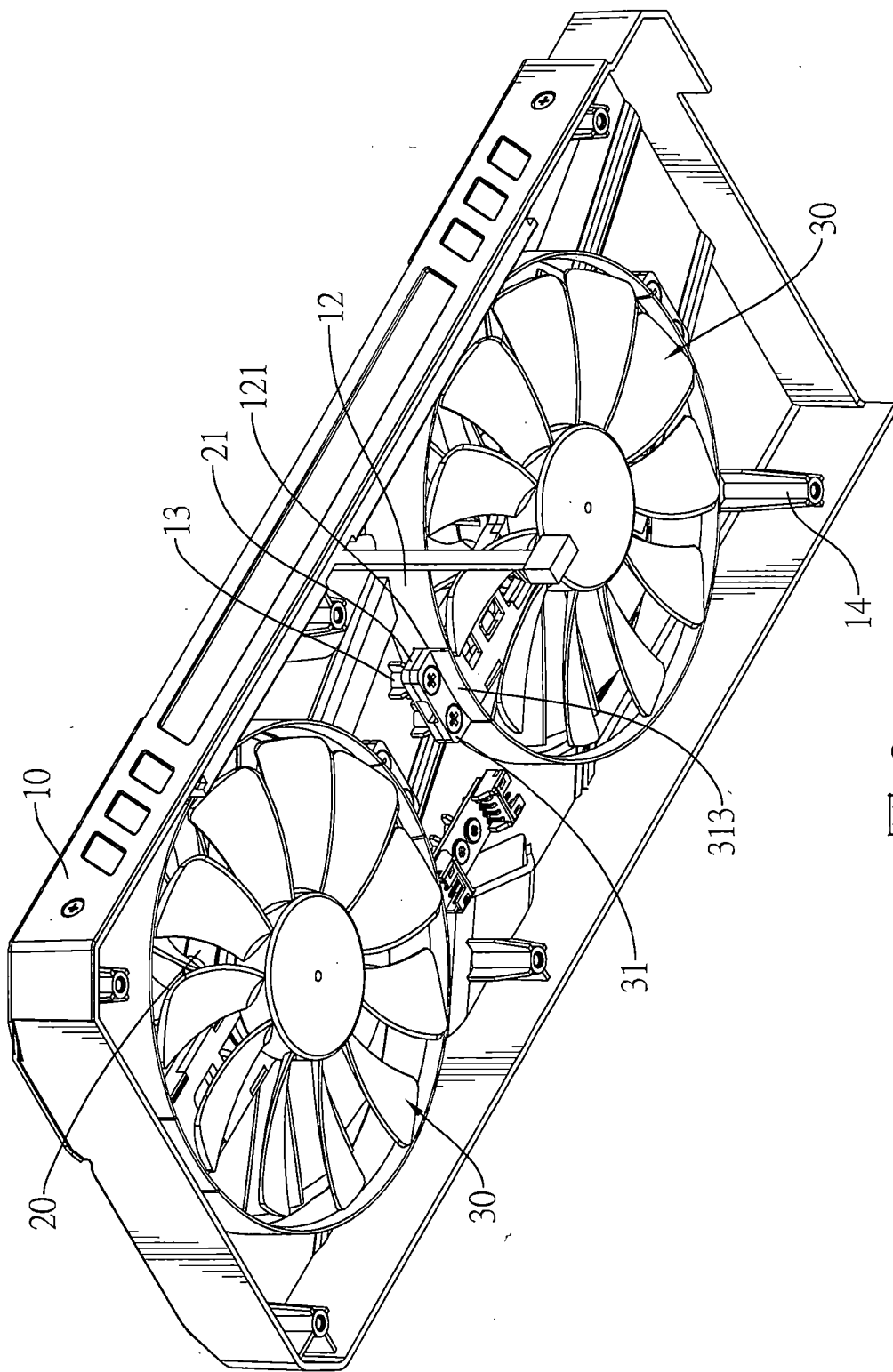


圖 2

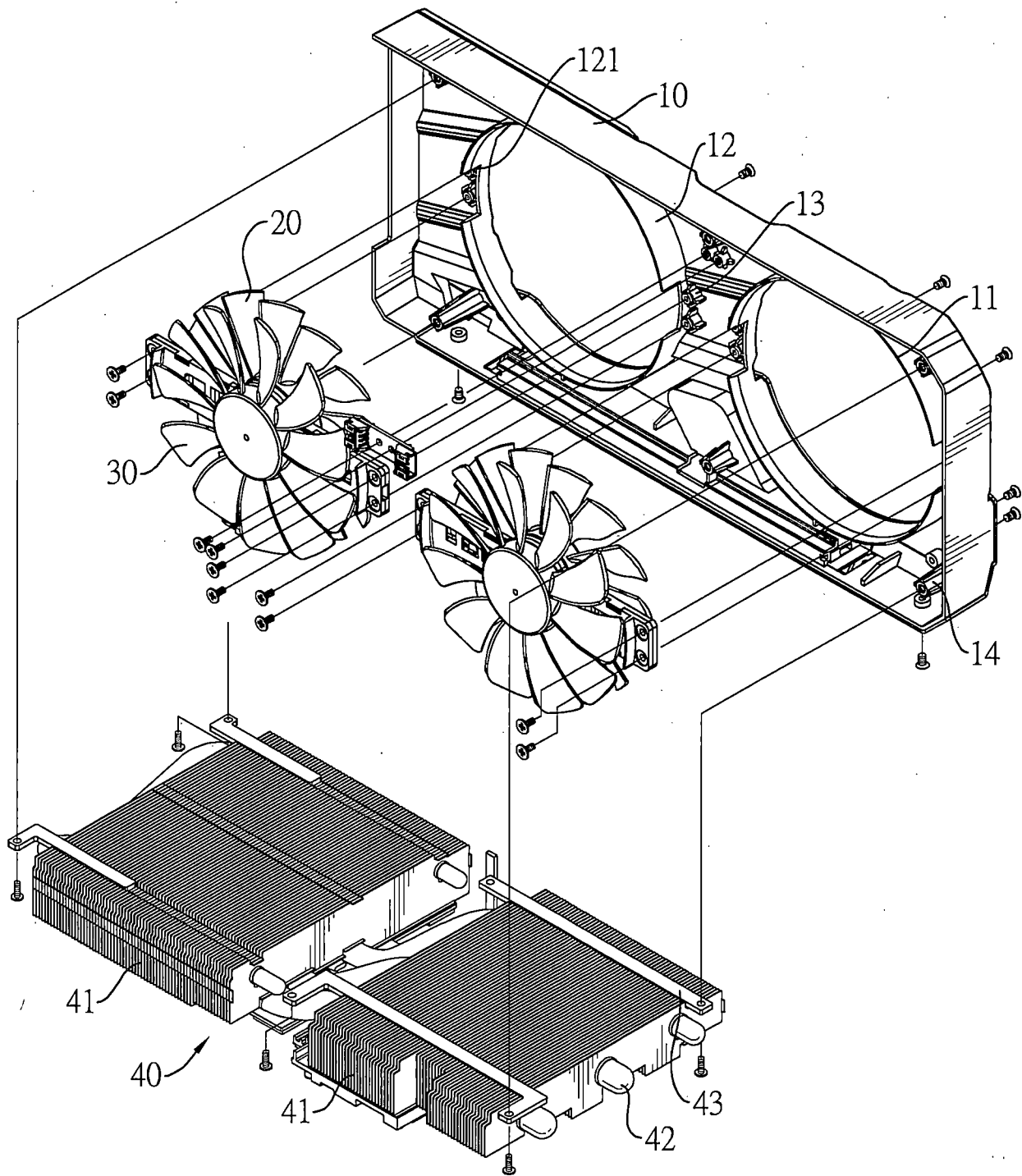


圖 3

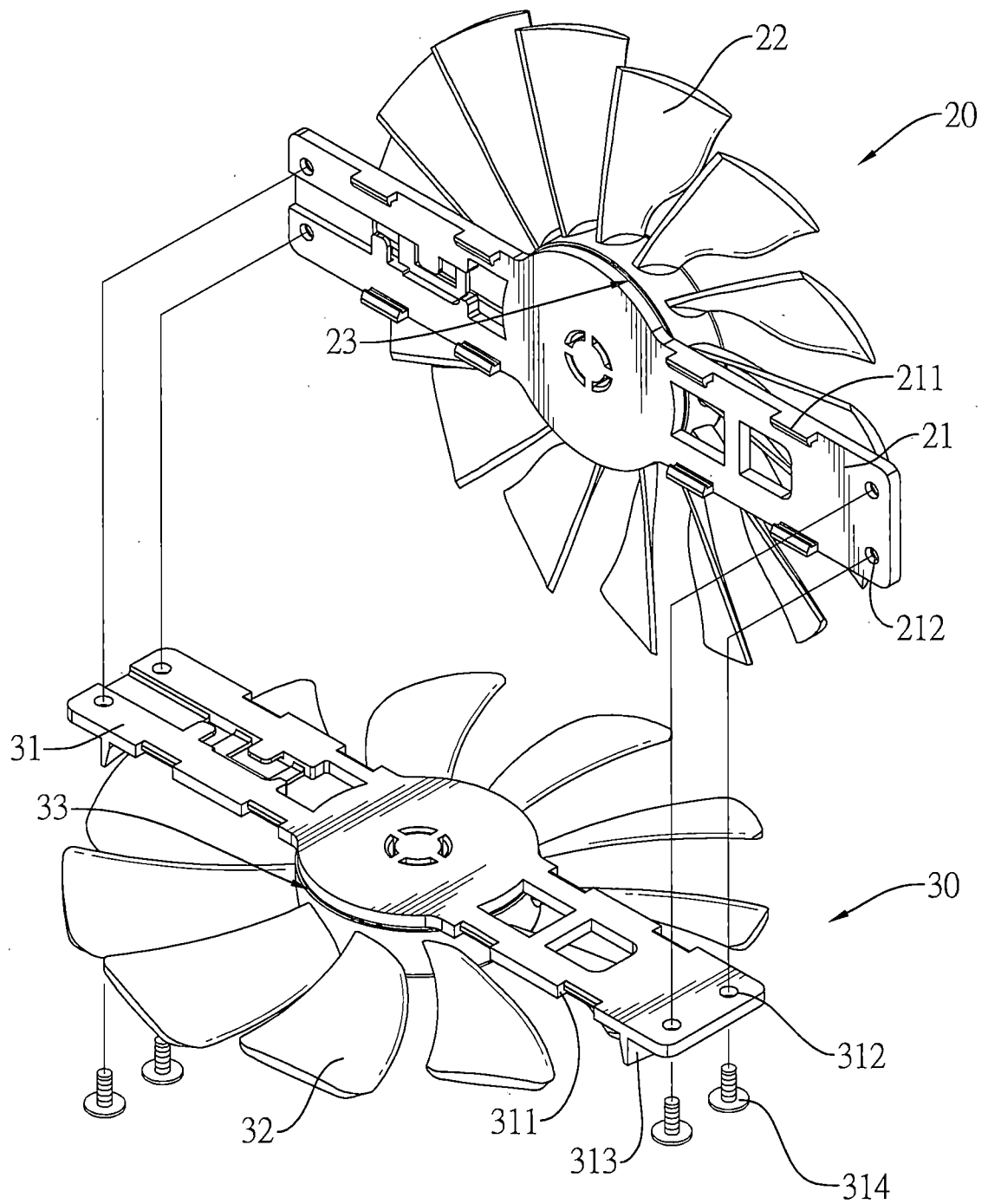


圖 4

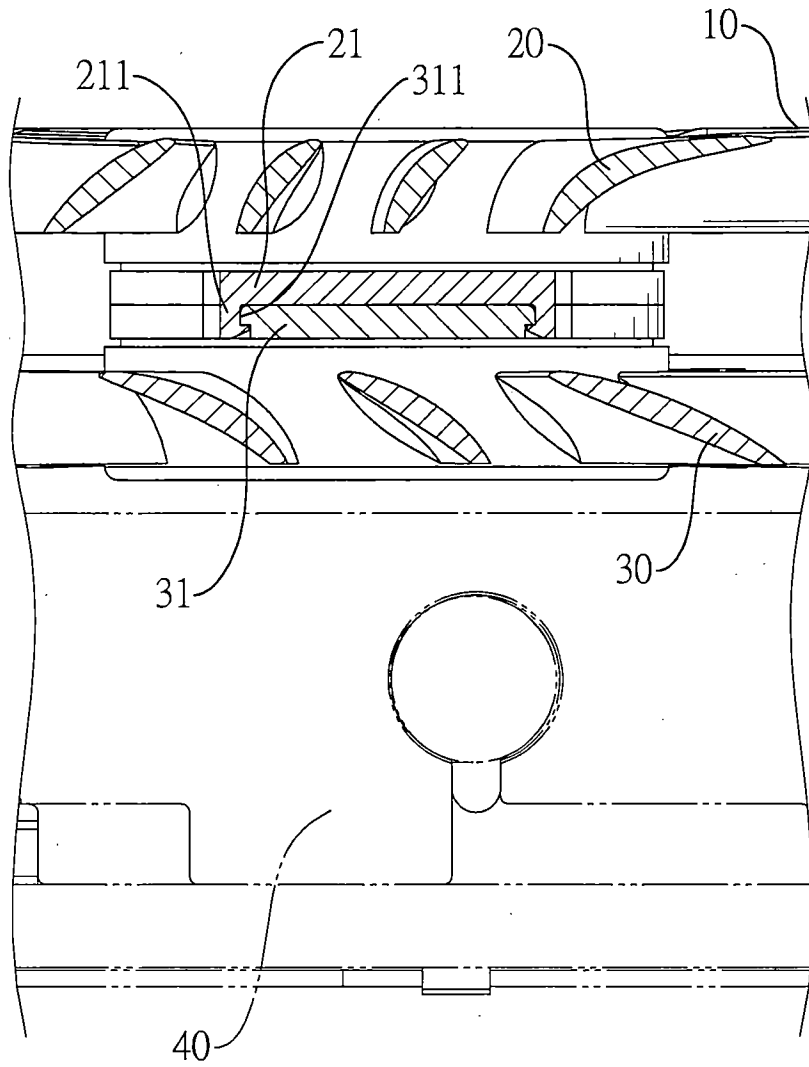


圖 5