

申請日期：92.7.30

IPC分類

申請案號：92120795

F04D 29/40, H05k 9/20

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	散熱扇之串聯模組構造
	英文	Serial-Connected Heat Dissipating Fan Module
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 洪銀樹 2. 洪銀農
	姓名 (英文)	1. ALEX HORNG 2. HUNG, YIN-RONG
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 高雄市苓雅區中正一路120號12樓之3 2. 高雄市苓雅區文昌路88號12樓之2
	住居所 (英文)	1. 12F-3, No.120, Chung-Cheng 1st Rd., Lingya Chiu, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C. 2. 12F-2, No.88, Wen-Chang Rd., Linya Chiu, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 建準電機工業股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. SUNONWEALTH ELECTRIC MACHINE INDUSTRY CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 高雄市苓雅區中正一路120號12樓之1 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 12F-1, No.120, Chung-Cheng 1st Rd., Lingya Chiu, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 洪銀樹
代表人 (英文)	1. ALEX HORNG	



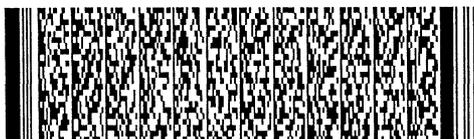
I226410

申請日期： <b>92. 7. 30</b>	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	3. 洪慶昇
	姓名 (英文)	3. HUNG, CHING-SHENG
	國籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	3. 高雄市苓雅區中正一路120號12樓之3
	住居所 (英文)	3. 12F-3, No.120, Chung-Cheng 1st Rd., Lingya Chiu, Kaohsiung, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
代表人 (英文)		



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

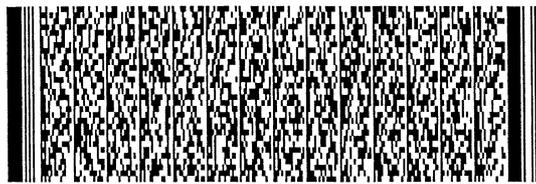
## 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種散熱扇之串聯模組構造，特別是關於在第一及第二風扇單元之框體上形成至少一側風口，以增加進風量及出風量之散熱扇串聯模組。

## 【先前技術】

習用散熱扇之串聯模組構造，如第1及2圖所示，其包含一第一風扇單元10及一第二風扇單元20，其相互串聯組合以形成一進風口及一出風口。該第一風扇單元10位於入風側，並設有一第一框體100、一結合作件11及一第一扇輪〔未繪示〕。該第二風扇單元20位於出風側，並設有一第二框體200、一結合作件21及一第二扇輪22。該第一及第二風扇單元10、20之框體100、200利用該結合作件11、21緊密的將該第一及第二風扇單元10、20結合成一串聯模組。如此，該第一扇輪〔未繪示〕及一第二扇輪22即可用以同步驅動氣流，以使氣流能在雙重扇輪的驅動下，快速的由入風側吹向出風側。

雖然，上述散熱扇之串聯模組構造能用以增加驅風量及氣流流速，但是仍具有下列缺點：〔1〕在該第一及第二風扇單元10、20正常運轉下，冷卻氣流僅能由入風側之第一風扇單元10的單一進風口吸入，以致該串聯模組之總出風量受到限制；〔2〕在該第一風扇單元10異常運轉時，該第一扇輪〔或第二扇輪22〕之葉片轉速過低將降低該第二扇輪22〔或第一扇輪〕的驅風效率，而影響整體散熱效率；及〔3〕同時，在該第一風扇單元10〔或第二風扇單



## 五、發明說明 (2)

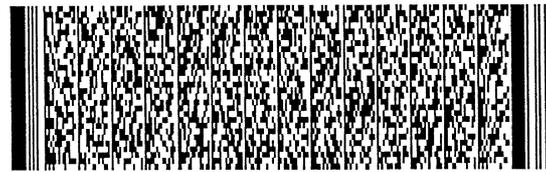
元20) 異常運轉時，由於該第一扇輪處及第二扇輪22處的氣流流速不同，產生氣流密度不均現象，而造成該串聯模組之靜壓/流速特性 (static pressure-flow rate characteristic, P-Q characteristic) 低落，及產生大量風切噪音。

有鑑於此，本發明改良上述之缺點，其係在第一及第二風扇單元之框體上形成至少一側風口。該側風口相對增加該第二風扇單元之進風量及出風量，且當該第一風扇單元〔或第二風扇單元〕異常運轉時，該側風口亦可調整補充該第一風扇單元之進風量，以供應至第二風扇單元，並避免在散熱扇內部產生氣流密度不均，以降低風切噪音。因此，本發明確實能提升散熱扇串聯模組之整體散熱效率。

## 【發明內容】

本發明主要目的係提供一種散熱扇之串聯模組構造，其係在二風扇單元之框體上形成至少一側風口，如此氣流可同時由該側風口及其中一風扇單元之進風口進入散熱扇內，而相對增加散熱扇之串聯模組構造之總進風量及總出風量，使本發明具有提升整體散熱效率之功效。

本發明次要目的係提供一種散熱扇之串聯模組構造，其係在二風扇單元之框體上形成至少一側風口，如此在任一風扇單元異常運轉時，另一風扇單元仍可經由該側風口調整補充該風扇單元之進風量，並避免在散熱扇內部產生氣流密度不均，以降低風切噪音，使本發明具有提升整體散熱效率之功效。



## 五、發明說明 (3)

根據本發明之散熱扇之串聯模組構造，其包含一第一風扇單元及一第二風扇單元，其相互串聯組合以形成一進風口及一出風口。該第一風扇單元設有一第一框體及一第一扇輪。該第二風扇單元設有一第二框體及一第二扇輪。該第一及第二框體之牆面上係設有至少一側風口。當該第一扇輪正常運轉時，該側風口相對增加該第二風扇單元之進風量及出風量；及當該第一扇輪異常運轉以致驅風效率低落時，該第二扇輪則經由該側風口補充進風量，並避免在散熱扇內部產生氣流密度不均，以降低風切噪音。

## 【實施方式】

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明確被了解，下文將特舉本發明較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

第3圖揭示本發明第一實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖；第4圖揭示本發明第一實施例之散熱扇之串聯模組構造之組合立體圖；第5圖揭示本發明第二實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖；第6圖揭示本發明第二實施例之散熱扇之串聯模組構造之組合立體圖；第7圖揭示本發明第三實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖；第8圖揭示本發明第四實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖；第9圖揭示本發明第五實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖；第10圖揭示本發明第六實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖；第11圖揭示本發明第七實施例之散熱扇之串聯模組構造之分



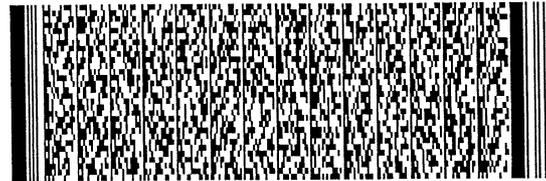
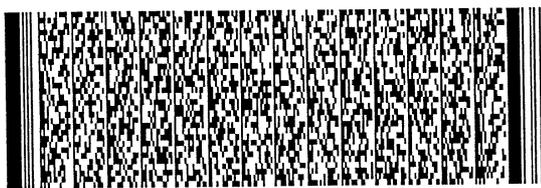
## 五、發明說明 (4)

解立體圖；第12圖揭示本發明第八實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖；第13圖揭示本發明第九實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

本發明散熱扇之串聯模組構造之部份構件係相同於第1及2圖之習用散熱扇之串聯模組構造，因而兩者相同部分採用相同圖號標示，其構造及功能不再予詳細贅述。

請參照第3及4圖所示，本發明第一實施例之散熱扇之串聯模組構造係包含一第一風扇單元10及一第二風扇單元20。該第一風扇單元10係位於入風側，其設有一第一框體100、數個結合作件11、一第一扇輪12及至少一側風口101。該第二風扇單元20係位於出風側，其設有一第二框體200、數個結合作件21及一第二扇輪22。該第一及第二風扇單元10、20可藉由該結合作件11、21串聯成一體，該結合作件較佳係為數個卡槽及數個扣件。該第一風扇單元10之側風口101係設於該第一框體100之牆面上，較佳係設於該第一框體100靠近出風側之牆面上，亦即該側風口101較佳係靠近該第一及第二框體100、200之相對結合作面，以便儘可能鄰近該第二扇輪22之入風位置。再者，第一實施例之側風口101係呈矩形，且本發明係可依需求選擇設置一至四個該側風口101。

請再參照第3及4圖所示，本發明第一實施例之側風口101係可使散熱扇內部之氣流通道與散熱扇之外部相連通，其相互串聯組合以形成一進風口及一出風口。藉此，在該第一風扇單元10正常運轉時，該側風口101即可相對

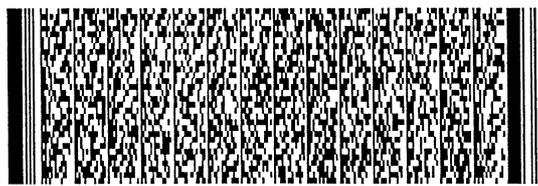


## 五、發明說明 (5)

增加該第二風扇單元20之進風量及出風量。另一方面，在該第一風扇單元10〔或第二風扇單元20〕異常運轉而使該第一扇輪12〔或第二扇輪22〕之驅風效率低落時，該第二風扇單元20之扇輪22〔或第一風扇單元10之扇輪12〕亦可經由該側風口101調整補充該第一風扇單元10〔或第二風扇單元20〕之進風量。此時，由於該側風口101吸入之進風量能填補因該第一扇輪12及第二扇輪22的驅風量不一致而暫時形成的氣流密度不均區域，因而該側風口101亦能相對減少產生噪音之機率。

再者，本發明第一實施例亦可設置至少一導流靜葉13，以供導引氣流及增加風壓。該導流靜葉13係可依產品需求選擇形成在該第一風扇單元10、第二風扇單元20之入風側、出風側。

請再參照第5及6圖所示，其揭示本發明第二實施例之散熱扇之串聯模組構造。相較於第一實施例，第二實施例係在該第二風扇單元20之第二框體200形成至少一側風口201。該側風口201係設於該第二框體200之牆面上，較佳係設於該第二框體200靠近入風側之牆面上，亦即該側風口201較佳係靠近該第一及第二框體100、200之相對結合面，以便儘可能鄰近該第二扇輪22之入風位置。藉此，本發明同樣可利用該側風口201相對增加該第二風扇單元20之進風量及出風量，避免該第一風扇單元10〔或第二風扇單元20〕之異常運轉影響該第二扇輪22〔或第一扇輪12〕之驅風效率，並減少該第一及第二扇輪12、22之間產生氣

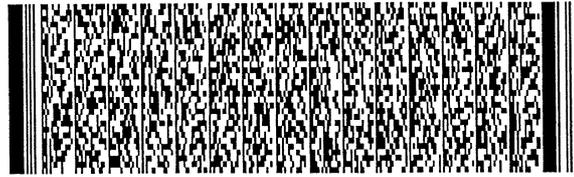
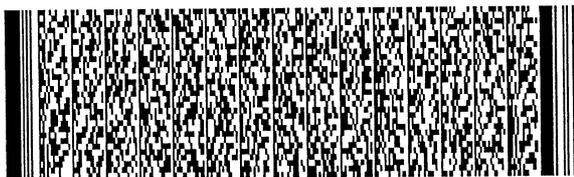


## 五、發明說明 (6)

流密度不均現象，進而相對減少風切噪音。再者，本發明係可依需求選擇設置一至四個該側風口201。

請再參照第7圖所示，其揭示本發明第三實施例之散熱扇之串聯模組構造。相較於第一及二實施例，第三實施例係同時在該第一及第二框體100、200之牆面上分別對應形成至少一側風口101、201。藉此，本發明可進一步增大該側風口101、201之吸風區域，因而相對擴增該第二風扇單元20之扇輪20由該側風口101、201吸入之進風量。再者，本發明係可依需求選擇設置一至四組該側風口101、201。

請再參照第8圖所示，其揭示本發明第四實施例之散熱扇之串聯模組構造。相較於第一實施例，第四實施例係進一步在該第一風扇單元10之入風側額外串聯一個以上之第三風扇單元30，而使風扇單元之串聯數量擴增至3個以上。該第三風扇單元30係設有一第三框體300、一結合作件31、一第三扇輪32及一側風口301。該側風口301較佳亦設在該第三框體300靠近出風側之牆面上，亦即該側風口301較佳係靠近該第一及第三框體100、300之相對結合面，以便儘可能鄰近該第一扇輪12之入風位置。該風扇單元10、20、30之框體100、200、300係可利用適當之結合作件11、21、31、14結合成一串聯模組構造，例如數個卡槽及數個扣件。藉此，該串聯模組構造可具有二組側風口101、301。該第三風扇單元300係可相對增加整體驅風效率，同時該第三框體300之側風口301亦可相對擴增該第一風扇單元10之進風量及出風量，避免任一風扇單元之異常運轉影

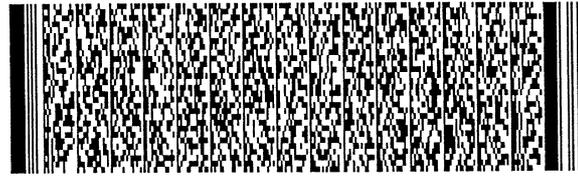
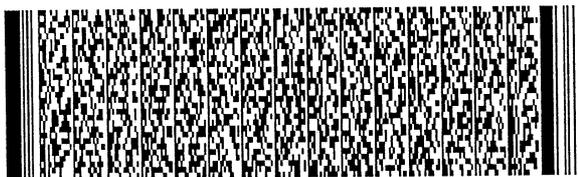


## 五、發明說明 (7)

響其他扇輪之驅風效率，並減少在該扇輪12、22、32之間產生氣流密度不均現象，進而相對減少風切噪音。再者，本發明係可依需求選擇設置一至四個該側風口301。

再者，本發明第四實施例之各風扇單元100、200、300之間亦可依需求選擇使用第三實施例形成對應側風口101、201之概念，而使串聯模組構造具有二至四組側風口〔如第7圖所示〕。

請再參照第9圖所示，其揭示本發明第五實施例之散熱扇之串聯模組構造。相較於第二實施例，第五實施例係進一步在該第二風扇單元20之出風側額外串聯一個以上之第四風扇單元40，而使風扇單元之串聯數量擴增至3個以上。該第四風扇單元40係設有一第四框體400、一結合作件41、一第四扇輪42及一側風口401。該側風口401較佳亦設在該第四框體400靠近入風側之牆面上，亦即該側風口401較佳係靠近該第二及第四框體100、400之相對結合面，以便儘可能鄰近該第四扇輪42之入風位置。該風扇單元10、20、40之框體100、200、400係可選擇利用適當之結合作件11、21、23、41結合成一串聯模組構造，例如數個卡槽及數個扣件。藉此，該串聯模組構造可具有二組側風口201、401。該第四風扇單元400相對增加整體驅風效率，同時該第四框體400之側風口401亦可相對擴增該第四風扇單元40之進風量及出風量，並可避免任一風扇單元之異常運轉影響其他扇輪之驅風效率，並減少在該扇輪12、22、42之間產生氣流密度不均現象，進而相對減少風切噪音。



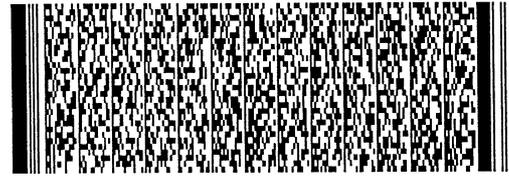
## 五、發明說明 (8)

再者，本發明係可依需求選擇設置一至四個該側風口401。

再者，本發明第五實施例之各風扇單元100、200、400之間亦可依需求選擇使用第三實施例形成對應側風口101、201之概念，而使串聯模組構造具有二至四組側風口〔如第7圖所示〕。

請再參照第10圖所示，其揭示本發明第六實施例之散熱扇之串聯模組構造。相較於第一實施例，第六實施例係使該第一框體100之至少一側風口101形成圓形輪廓。藉此，本發明同樣可利用該側風口101相對增加該第二風扇單元20之進風量及出風量，避免該第一風扇單元10〔或第二風扇單元20〕之異常運轉影響該第二扇輪22〔或第一扇輪12〕之驅風效率，並減少該第一及第二扇輪12、22之間產生氣流密度不均現象，進而相對減少風切噪音。再者，相較於第3圖之側風口101的方形輪廓，第六實施例之側風口101形成圓形輪廓將使該第一框體100具有較佳之整體結構強度。

請再參照第11圖所示，其揭示本發明第七實施例之散熱扇之串聯模組構造。相較於第二實施例，第七實施例係使該第二框體200之至少一側風口201形成圓形輪廓。藉此，本發明同樣可利用該側風口201相對增加該第二風扇單元20之進風量及出風量，避免該第一風扇單元10〔或第二風扇單元20〕之異常運轉影響該第二扇輪22〔或第一扇輪12〕之驅風效率，並減少在該第一及第二扇輪12、22之間



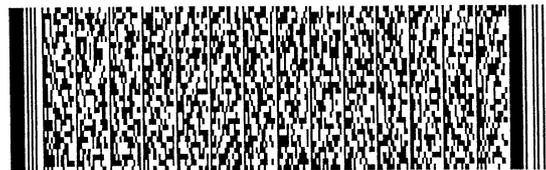
## 五、發明說明 (9)

產生氣流密度不均現象，進而相對減少風切噪音。再者，相較於第5圖之側風口201的方形輪廓，第七實施例之側風口201形成圓形輪廓將使該第二框體200具有較佳之整體結構強度。

再者，本發明第六及第七實施例使該側風口101、201形成圓形輪廓之概念亦可應用於第三、第四及第五實施例之各種散熱扇之串聯模組構造中〔如第7、8及9圖所示〕。

請再參照第12圖所示，其揭示本發明第八實施例之散熱扇之串聯模組構造。相較於第一實施例，第八實施例係使該第一框體100之至少一側風口101形成橢圓形輪廓。同時，該側風口101之橢圓形輪廓之長軸較佳係相對於該第一框體100之軸向形成傾斜，特別是該側風口101之橢圓形輪廓之長軸傾角係與該第一扇葉12之葉片傾角成正相關。藉此，本發明同樣可利用該側風口101相對增加該第二風扇單元20之進風量及出風量，避免該第一風扇單元10〔或第二風扇單元20〕之異常運轉影響該第二扇輪22〔或第一扇輪12〕之驅風效率，並減少在該第一及第二扇輪12、22之間產生氣流密度不均現象，進而相對減少風切噪音。再者，相較於第3圖之側風口101的方形輪廓，第八實施例之側風口101形成橢圓形輪廓將使該第一框體100具有較佳之整體結構強度。

請再參照第13圖所示，其揭示本發明第九實施例之散熱扇之串聯模組構造。相較於第一實施例，第九實施例係使該第二框體200之至少一側風口201形成橢圓形輪廓。同



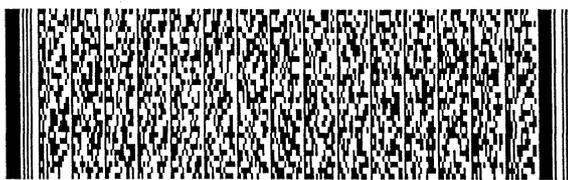
## 五、發明說明 (10)

時，該側風口201之橢圓形輪廓之長軸較佳係相對於該第二框體200之軸向形成傾斜，特別是該側風口201之橢圓形輪廓之長軸傾角係與該第二扇葉22之葉片傾角成正相關。藉此，本發明同樣可利用該側風口201相對增加該第二風扇單元20之進風量及出風量，避免該第一風扇單元10〔或第二風扇單元20〕之異常運轉影響該第二扇輪22〔或第一扇輪12〕之驅風效率，並減少在該第一及第二扇輪12、22之間產生氣流密度不均現象，進而相對減少風切噪音。再者，相較於第5圖之側風口201的方形輪廓，第九實施例之側風口201形成橢圓形輪廓將使該第二框體200具有較佳之整體結構強度。

再者，本發明第八及第九實施例使該側風口101、201形成橢圓形輪廓之概念亦可應用於第三、第四及第五實施例之各種散熱扇之串聯模組構造中〔如第7、8及9圖所示〕。

另外，本發明使該側風口101、201形成矩形、圓形或橢圓形輪廓之概念亦可任意組合使用於第三、第四及第五實施例之各種散熱扇之串聯模組構造中〔如第7、8及9圖所示〕。

如上所述，相較於第1圖之習用散熱扇之串聯風扇僅由單一風扇單元之進風口吸入氣流，以致於當第一或第二風扇單元異常運轉時，常造成驅風效率低落及產生噪音等缺點，第3圖之本發明確實可藉由在第一及第二風扇單元10、20之框體100、200靠近結合面的牆面上設置至少一側



## 五、發明說明 (11)

風口101、201，而使散熱扇之串聯模組構造具有增加進風量、減少噪音及提升整體散熱效率之功效。

雖然本發明已以前述較佳實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與修改，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第 1 圖：習用散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

第 2 圖：習用散熱扇之串聯模組構造之組合立體圖。

第 3 圖：本發明第一實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

第 4 圖：本發明第一實施例之散熱扇之串聯模組構造之組合立體圖。

第 5 圖：本發明第二實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

第 6 圖：本發明第二實施例之散熱扇之串聯模組構造之組合立體圖。

第 7 圖：本發明第三實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

第 8 圖：本發明第四實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

第 9 圖：本發明第五實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

第 10 圖：本發明第六實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

第 11 圖：本發明第七實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

第 12 圖：本發明第八實施例之散熱扇之串聯模組構造之分解立體圖。

第 13 圖：本發明第九實施例之散熱扇之串聯模組構造



## 圖式簡單說明

之分解立體圖。

### 圖號說明：

10	第一風扇單元	100	第一框體	101	側風口
11	卡槽	12	第一扇輪	13	導流靜葉
14	扣件	20	第二風扇單元	200	第二框體
201	側風口	21	扣件	22	第二扇輪
23	卡槽	30	第三風扇單元	300	第三框體
301	側風口	31	卡槽	32	第三扇輪
40	第四風扇單元	400	第四框體	401	側風口
41	扣件	42	第四扇輪		

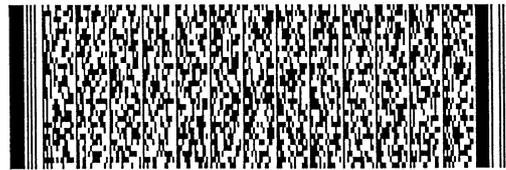
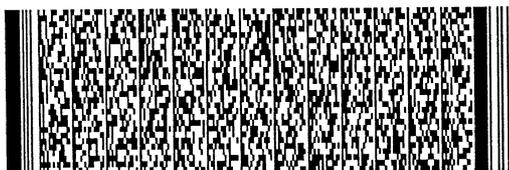


## 四、中文發明摘要 (發明名稱：散熱扇之串聯模組構造)

一種散熱扇之串聯模組構造，其包含一第一風扇單元及一第二風扇單元，其相互串聯組合以形成一進風口及一出風口。該第一風扇單元設有一第一框體及一第一扇輪。該第二風扇單元設有一第二框體及一第二扇輪。該第一及第二框體之牆面上係設有至少一側風口。當該第一扇輪正常運轉時，該側風口相對增加該第二風扇單元之進風量及出風量；及當該第一扇輪異常運轉以致驅風效率低落時，該第二扇輪則經由該側風口補充進風量，並避免在散熱扇內部產生氣流密度不均，以降低風切噪音。

## 六、英文發明摘要 (發明名稱：Serial-Connected Heat Dissipating Fan Module)

A serial-connected heat dissipating fan module comprises a first fan unit and a second fan unit. The first fan unit and the second fan unit are serially connected to define an air inlet and an air outlet. The first fan unit is provided with a first housing and a first impeller, and the second fan unit provided with a second housing and a second impeller. At least on lateral air inlet



## 四、中文發明摘要 (發明名稱：散熱扇之串聯模組構造)

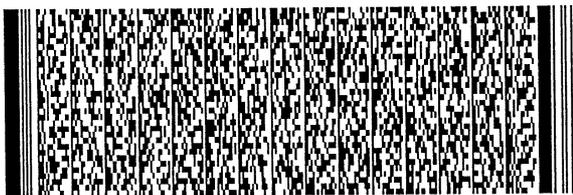
五、(一)、本案代表圖為：第 3 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	第一風扇單元	100	第一框體
101	側風口		
11	卡槽	12	第一扇輪
13	導流靜葉		
20	第二風扇單元	200	第二框體
201	側風口		
21	扣件	22	第二扇輪

## 六、英文發明摘要 (發明名稱：Serial-Connected Heat Dissipating Fan Module)

is defined on the first housing and/or the second housing. When the first impeller is in normal operation, the second fan unit can suck additional air from the lateral air inlet to increase total air flow. When the rotational speed of the first impeller of the first fan unit is decreased in abnormal operation, the second impeller of the second fan unit can supply auxiliary air flow from



四、中文發明摘要 (發明名稱：散熱扇之串聯模組構造)

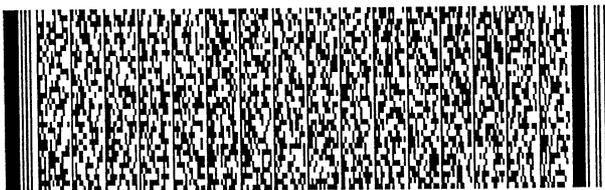
六、英文發明摘要 (發明名稱：Serial-Connected Heat Dissipating Fan Module)

the lateral air inlet so as to prevent from generating air-noise caused by unbalanced air density in the fan units.



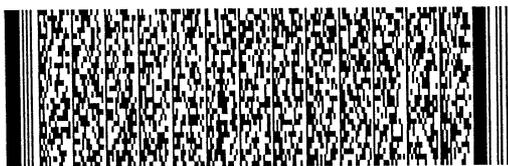
## 六、申請專利範圍

- 1、一種散熱扇之串聯模組構造，其包含：  
一第一風扇單元，其位於入風側，並設有一第一框體及一第一扇輪，該第一扇輪係容設於該第一框體內；  
一第二風扇單元，其位於出風側，並設有一第二框體及一第二扇輪，該第二扇輪係容設於該第二框體內，該第一及第二風扇單元係串聯結合成一體；及  
至少一側風口，其形成在該第一框體、第二框體之牆面上，以相對增加該第二風扇單元之進風量及出風量。
- 2、依申請專利範圍第1項所述散熱扇之串聯模組構造，其中該側風口係設於該第一風扇單元之第一框體靠近出風側之牆面上。
- 3、依申請專利範圍第1項所述散熱扇之串聯模組構造，其中該側風口係設於該第二風扇單元之第二框體靠近入風側之牆面上。
- 4、依申請專利範圍第1項所述散熱扇之串聯模組構造，其中該第一風扇單元可由入風側另串聯一個以上之第三風扇單元。
- 5、依申請專利範圍第4項所述散熱扇之串聯模組構造，其中該第三風扇單元設有一第三框體，該第三框體之牆面上設有至少一側風口。
- 6、依申請專利範圍第1項所述散熱扇之串聯模組構造，其中該第二風扇單元可由出風側另串聯一個以上之第四風扇單元。

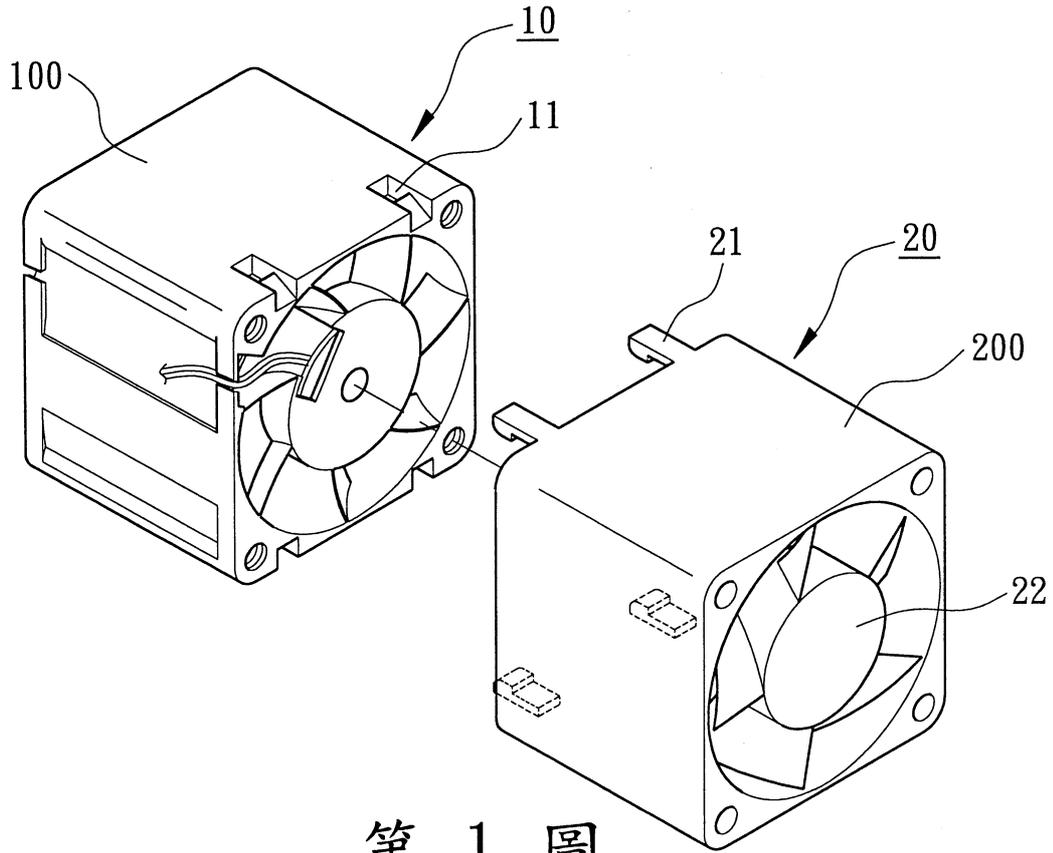


## 六、申請專利範圍

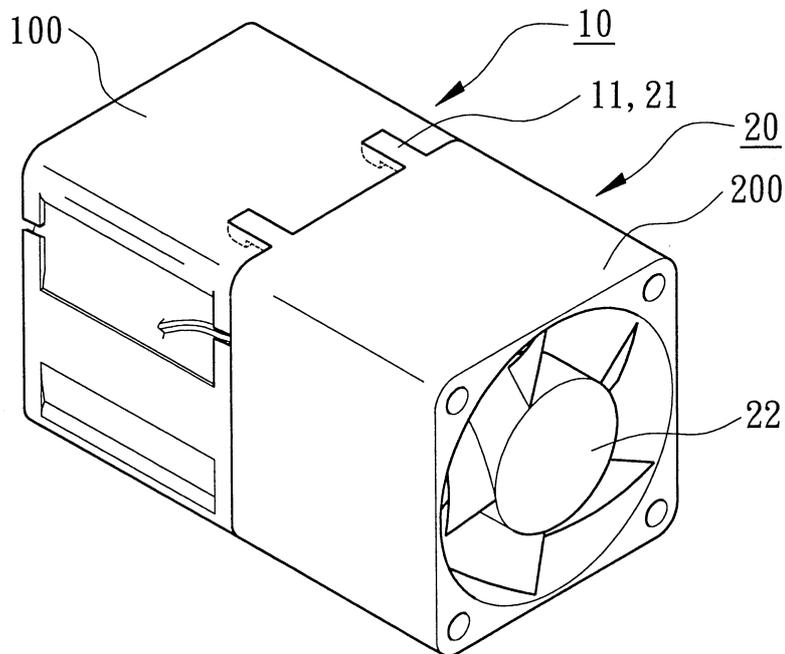
- 7、依申請專利範圍第6項所述散熱扇之串聯模組構造，其中該第四風扇單元設有一第四框體，該第四框體之牆面上設有至少一側風口。
- 8、依申請專利範圍第1項所述散熱扇之串聯模組構造，其中該側風口係呈矩形。
- 9、依申請專利範圍第1項所述散熱扇之串聯模組構造，其中該側風口係呈圓形。
- 10、依申請專利範圍第1項所述散熱扇之串聯模組構造，其中該側風口係呈橢圓形。
- 11、依申請專利範圍第1項所述散熱扇之串聯模組構造，其中另設有至少一導流靜葉形成在該第一風扇單元、第二風扇單元之入風側、出風側，以供導引氣流及增加風壓。



圖式

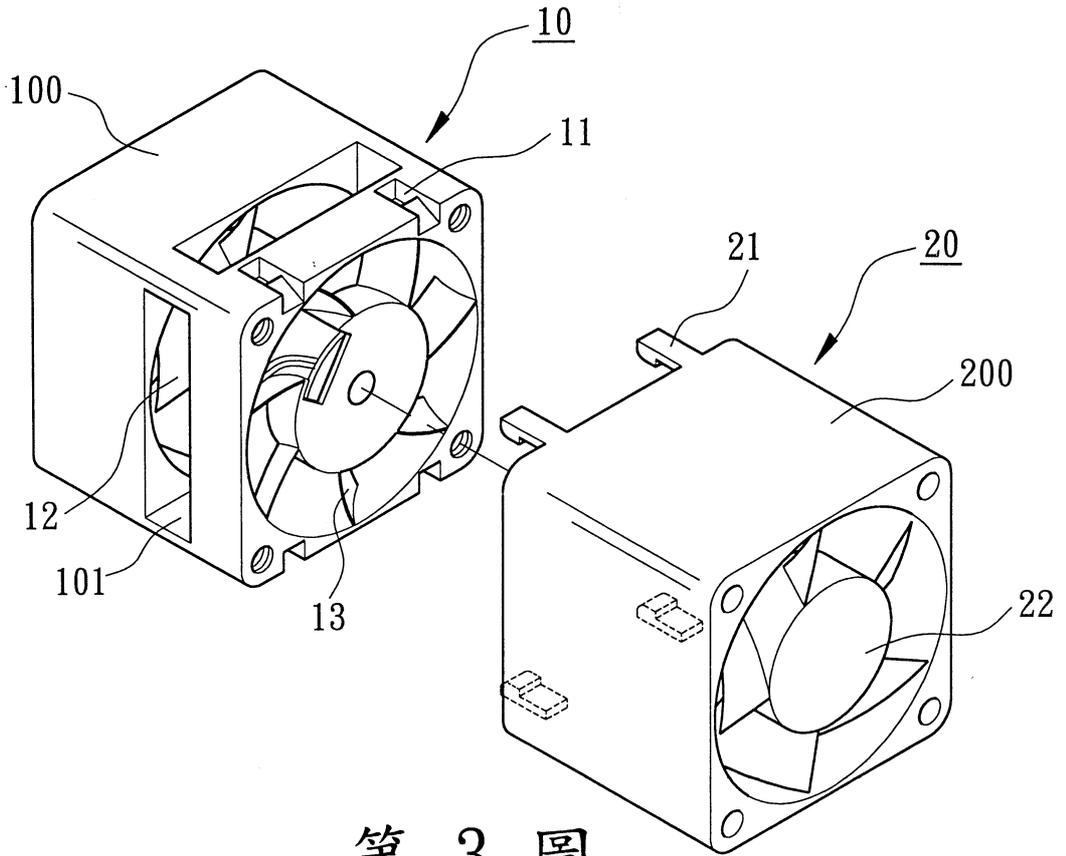


第 1 圖  
習 用

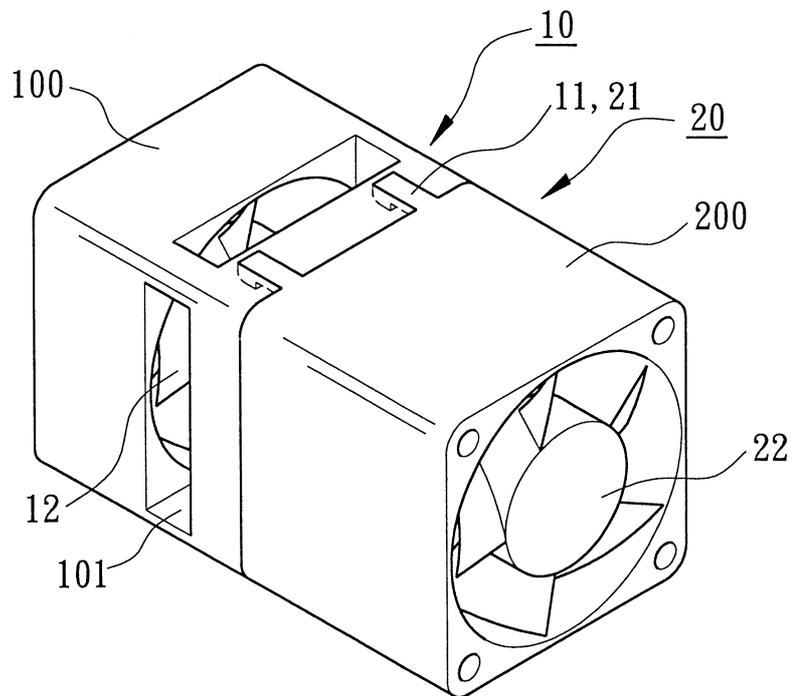


第 2 圖  
習 用

圖式

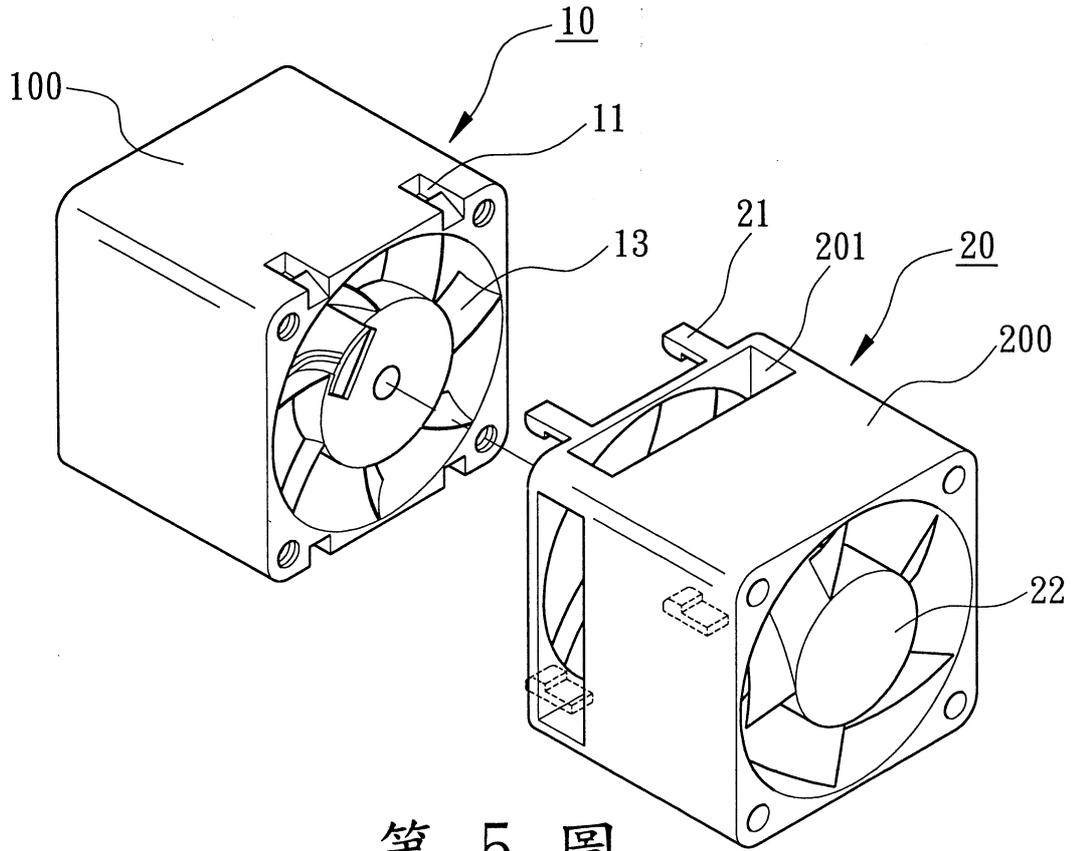


第 3 圖

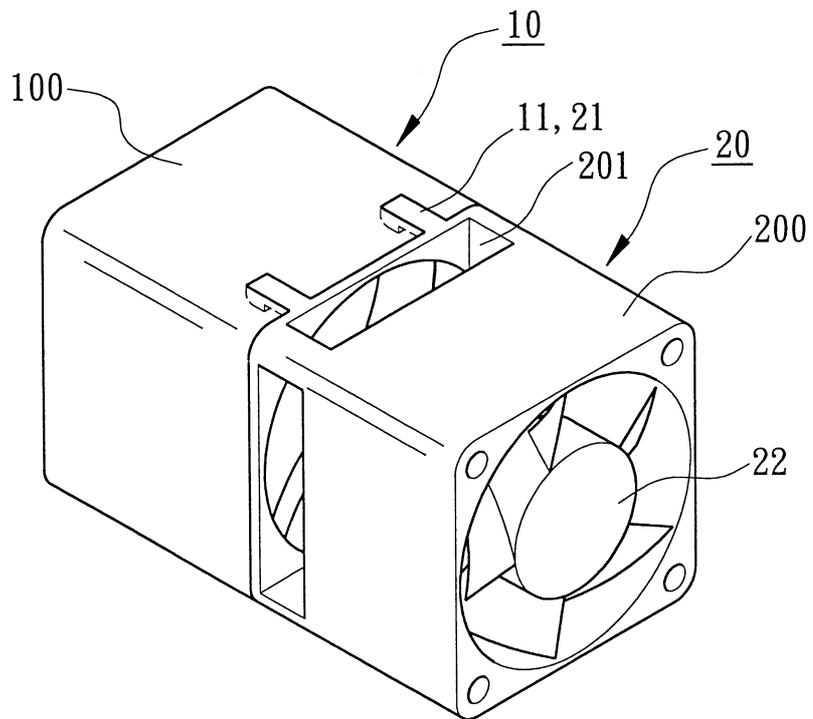


第 4 圖

圖式

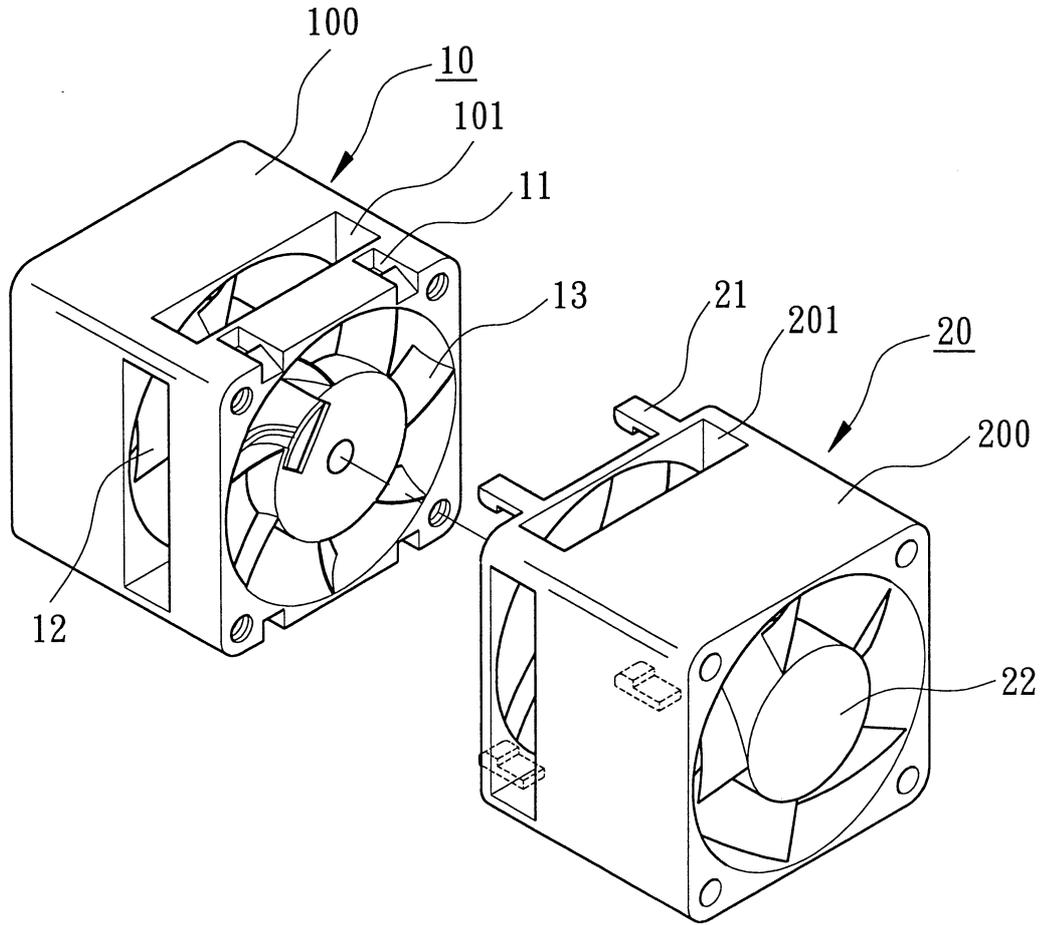


第 5 圖



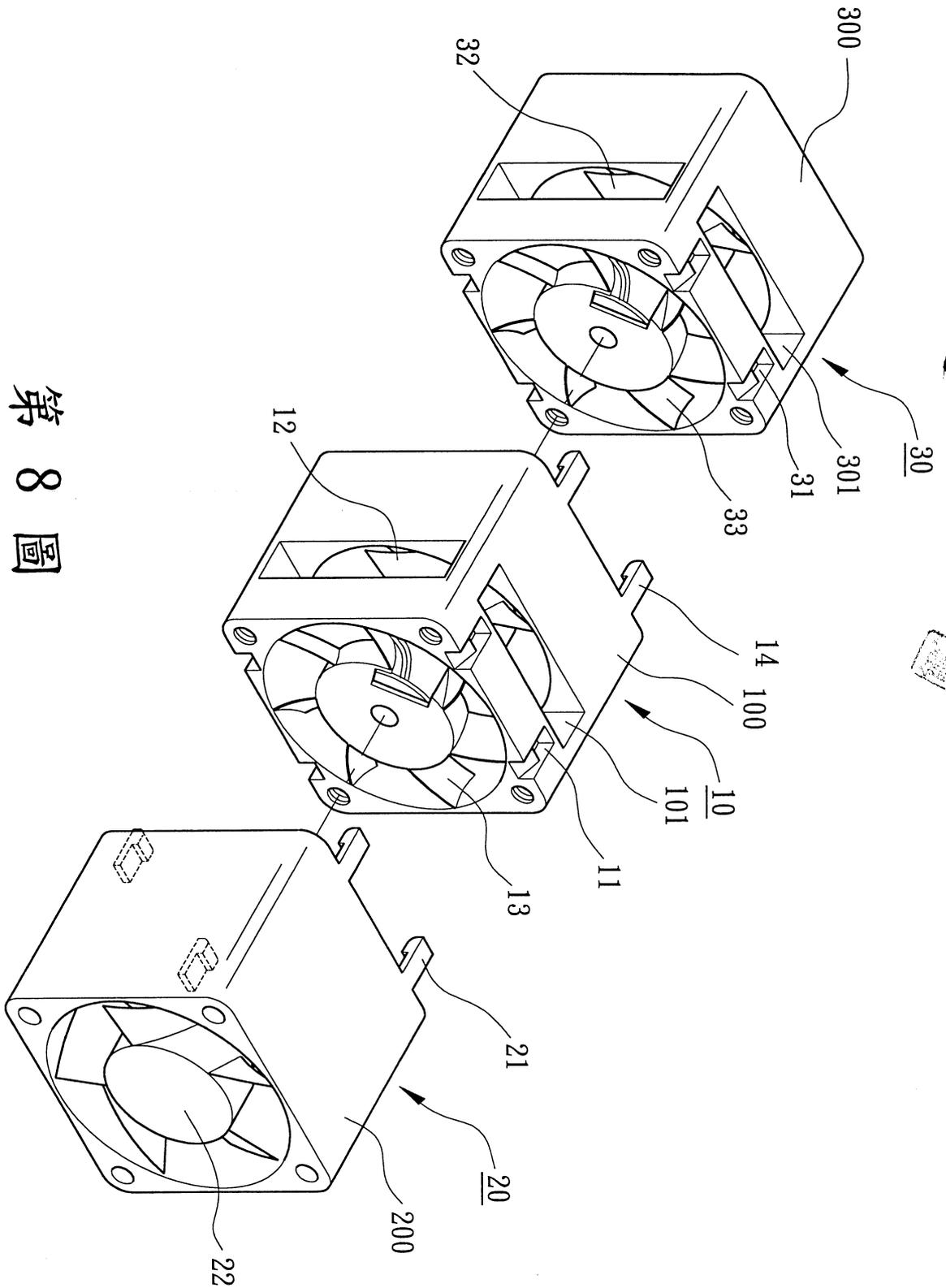
第 6 圖

圖式



第 7 圖

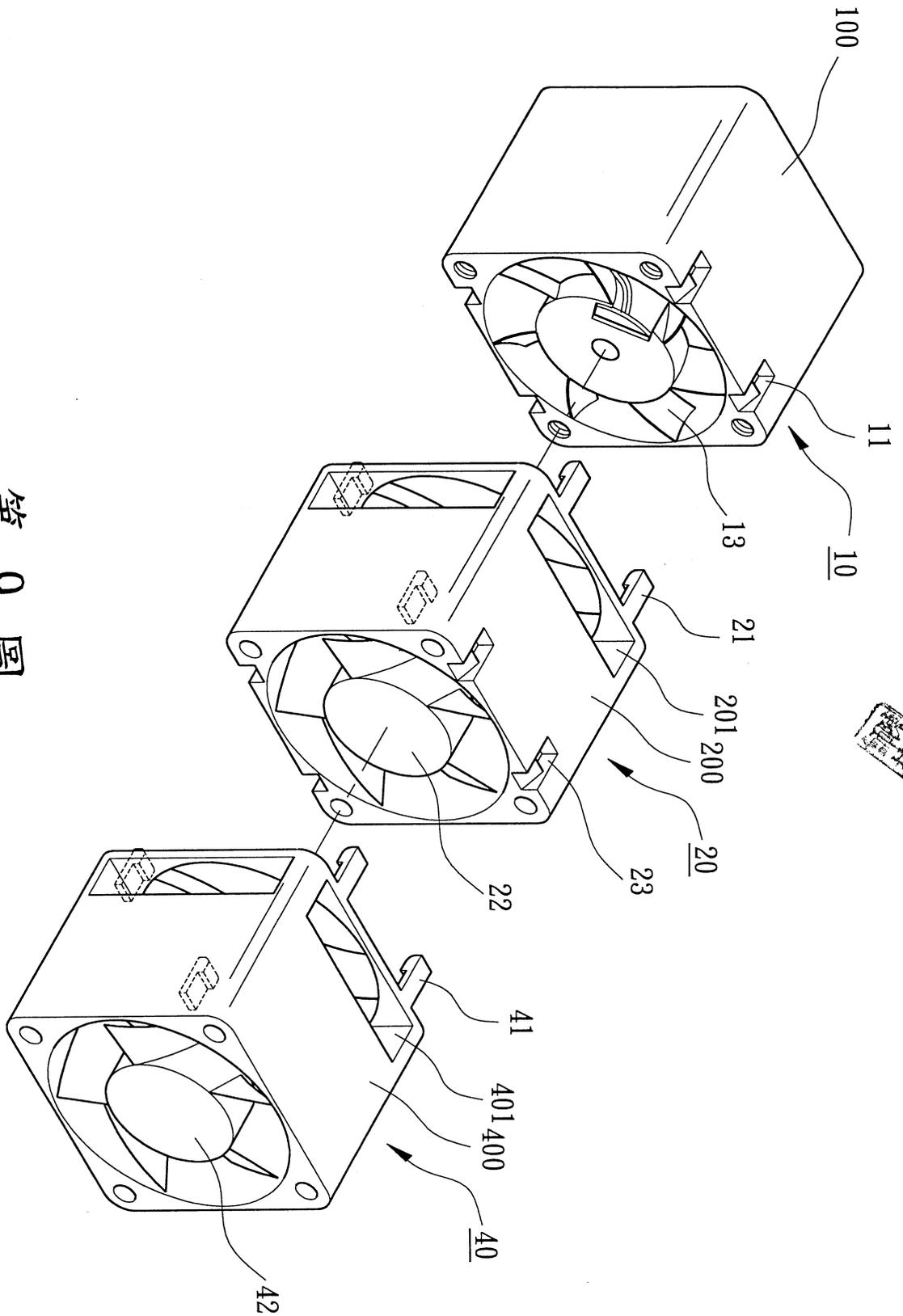
圖式



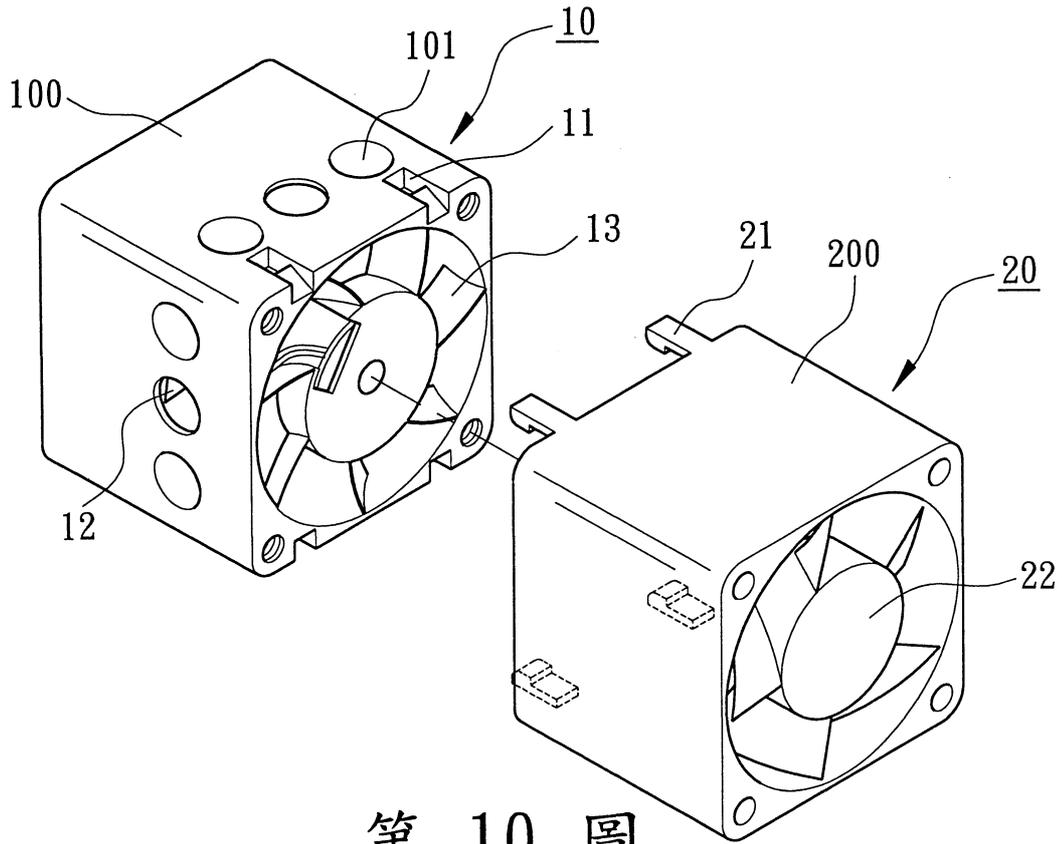
第 8 圖

圖式

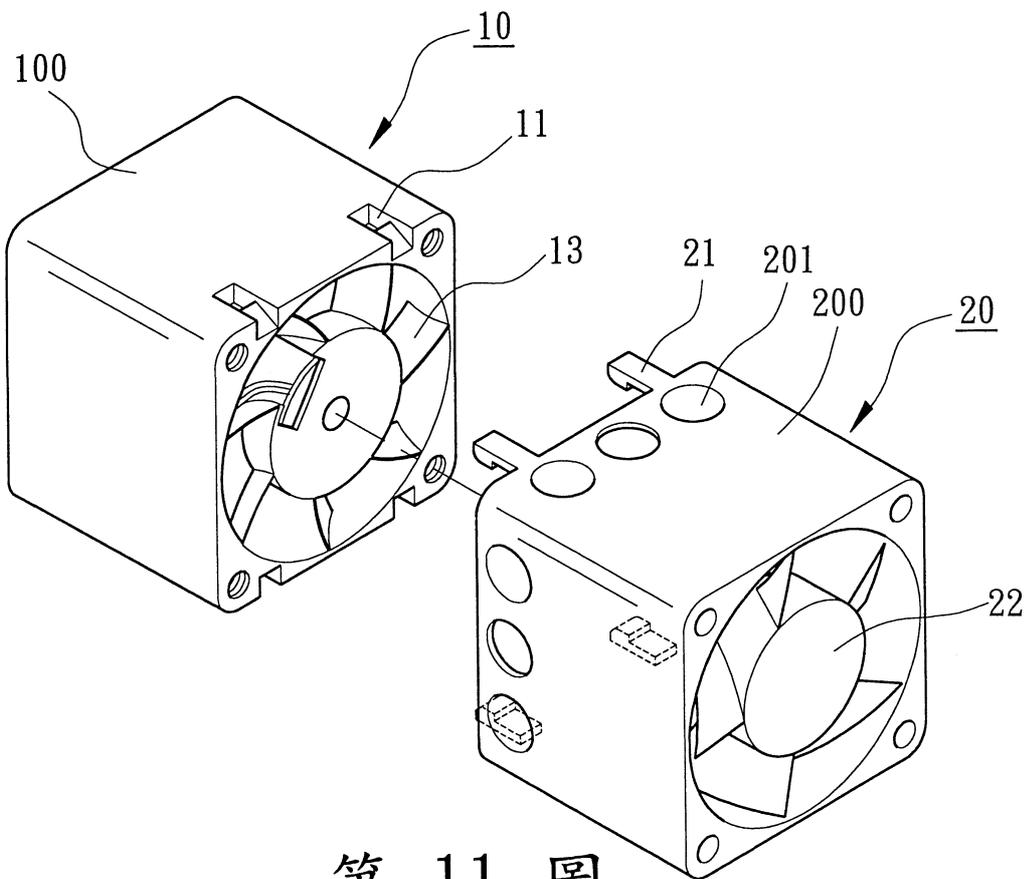
第 9 圖



圖式

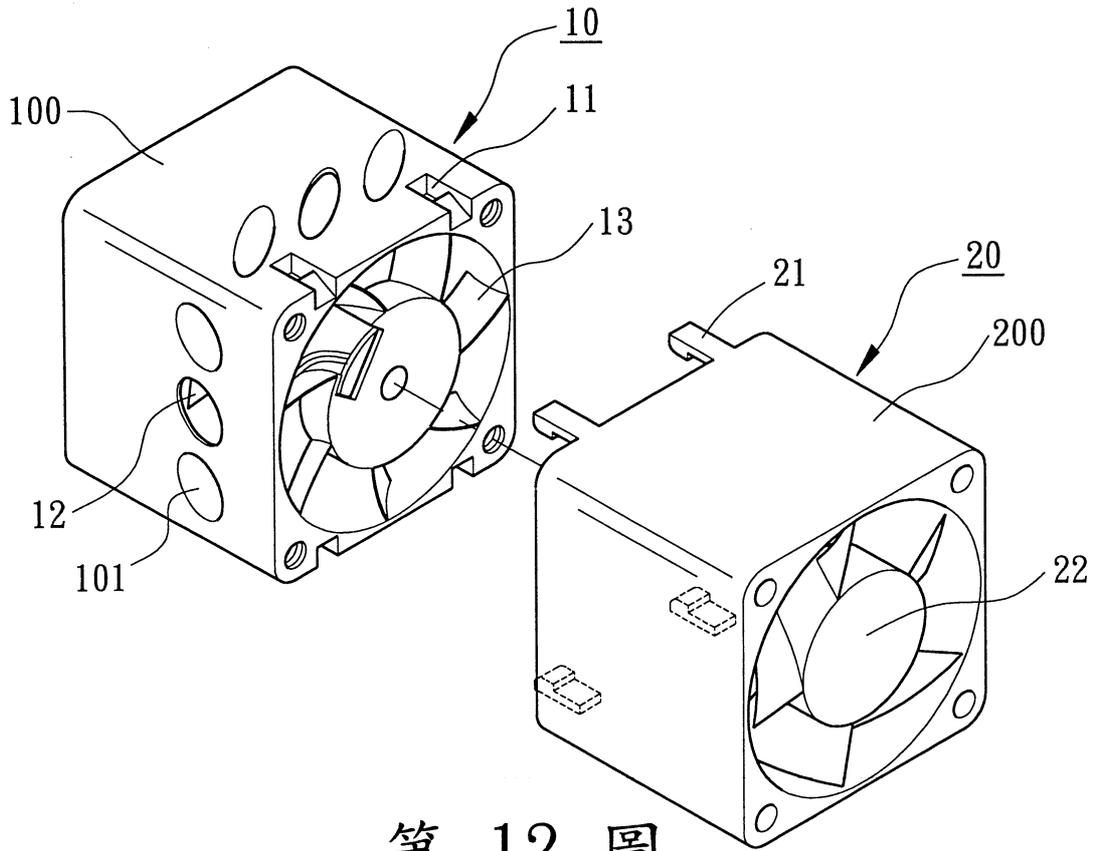


第 10 圖

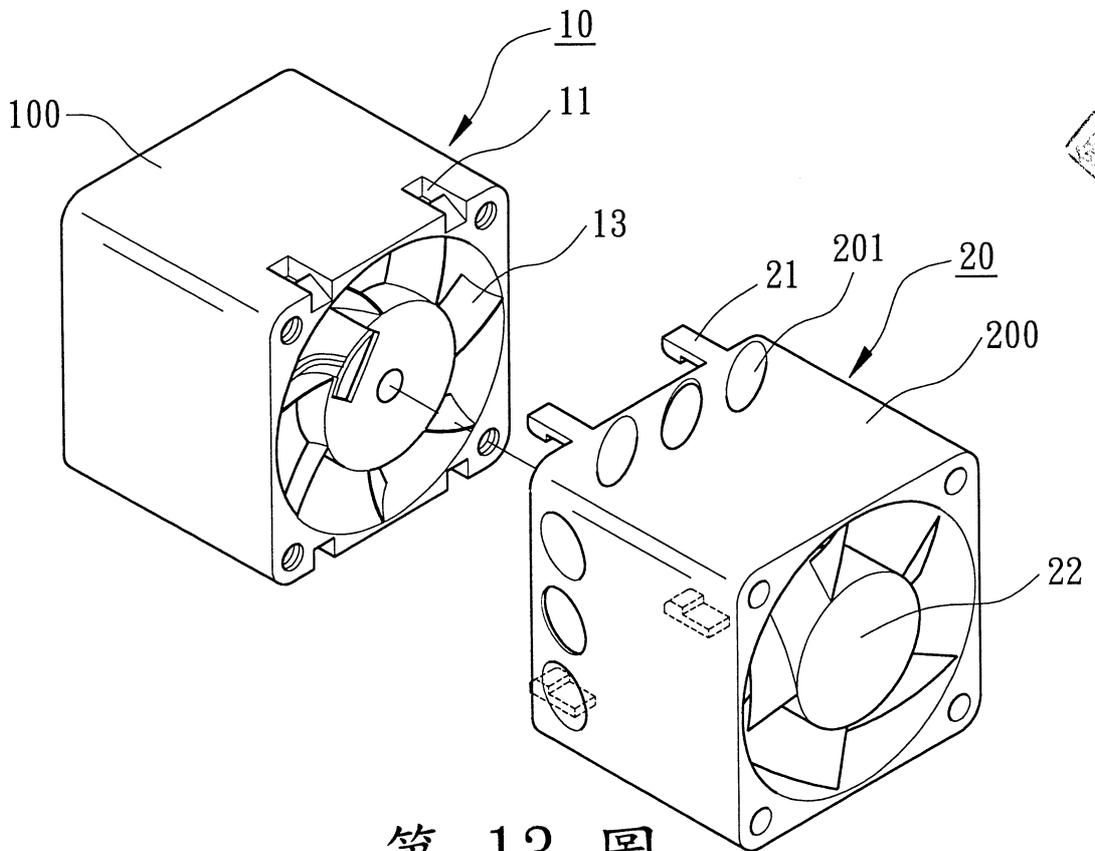


第 11 圖

圖式



第 12 圖



第 13 圖