



(21)申請案號：103113874

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 16 日

(51)Int. Cl. : **F24F7/08 (2006.01)**
F04D25/16 (2006.01)**F24F13/02 (2006.01)**

(30)優先權：2013/09/26 中華民國 102134854

(71)申請人：建準電機工業股份有限公司 (中華民國) SUNONWEALTH ELECTRIC MACHINE
INDUSTRY CO., LTD. (TW)

高雄市苓雅區中正一路 120 號 12 樓之 1

(72)發明人：李明聰 LI, MING TSUNG (TW)；王宗吉 WANG, TSUNG CHI (TW)

(74)代理人：黃耀霆

(56)參考文獻：

TW 344474

TW 535856

CN 2420550Y

CN 2826025Y

CN 201621808U

CN 203083022U

審查人員：羅彬秀

申請專利範圍項數：27 項 圖式數：8 共 28 頁

(54)名稱

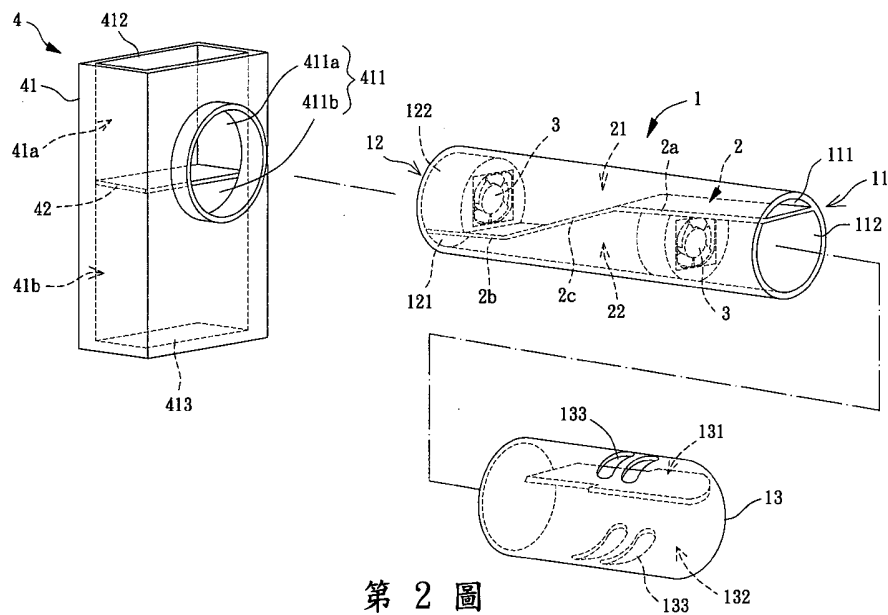
氣流交換裝置

AIR-EXCHANGING DEVICE

(57)摘要

一種氣流交換裝置，包含一導風管體、一分隔件、至少一風扇及一控制模組。該導風管體設有一第一入風口、一第一出風口、一第二入風口及一第二出風口；該分隔件設置於該導風管體內部，用以將該導風管體內部分隔出一第一導流空間及一第二導流空間，該風扇結合該導風管體，用以導入及導出氣流；該控制模組結合於該導風管體且與該第二入風口及第二出風口的其中至少一個風口相對。藉此，該氣流交換裝置可提供良好的循環通風功能，其中該導風管體更可降低該風扇運作可能產生的噪音。

An air-exchanging device includes an air-guiding tube, a separation member, at least a fan and a controlling module. The air-guiding tube includes a first air inlet, a first air outlet, a second air inlet and a second outlet. The separation member is mounted in the air-guiding tube, which tends to separates the air-guiding tube into a first air-guiding space and a second air-guiding space. The fan is coupled in the air-guiding tube and tends to guide air in and out. The controlling module is coupled to the air-guiding tube and at least corresponding to one of the second air inlet and the second outlet. In accordance with above structure, the air-exchanging device provides ventilation effectively, wherein the air-guiding tube reduces the noise that the fan make.



第 2 圖

- 1 . . . 導風管體
- 11 . . . 第一端部
- 111 . . . 第一入風口
- 112 . . . 第一出風口
- 12 . . . 第二端部
- 121 . . . 第二入風口
- 122 . . . 第二出風口
- 13 . . . 活動套筒
- 131 . . . 第一容室
- 132 . . . 第二容室
- 133 . . . 導風孔
- 2 . . . 分隔件
- 2a . . . 第一隔板部
- 2b . . . 第二隔板部
- 2c . . . 傾斜導流部
- 21 . . . 第一導流空間
- 22 . . . 第二導流空間
- 3 . . . 風扇
- 4 . . . 控制模組
- 41 . . . 外殼
- 41a . . . 第一分流空間
- 41b . . . 第二分流空間
- 411 . . . 連通孔
- 411a . . . 第一開口
- 411b . . . 第二開口
- 412 . . . 輔助出風口
- 413 . . . 輔助入風口
- 42 . . . 板件

發明摘要

公告本

※ 申請案號：103113874

※ 申請日：103.4.16

※IPC 分類：F24F 1/08 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

F24F 13/02 (2003.01)

氣流交換裝置 / Air-Exchanging Device

F04D 25/16 (2003.01)

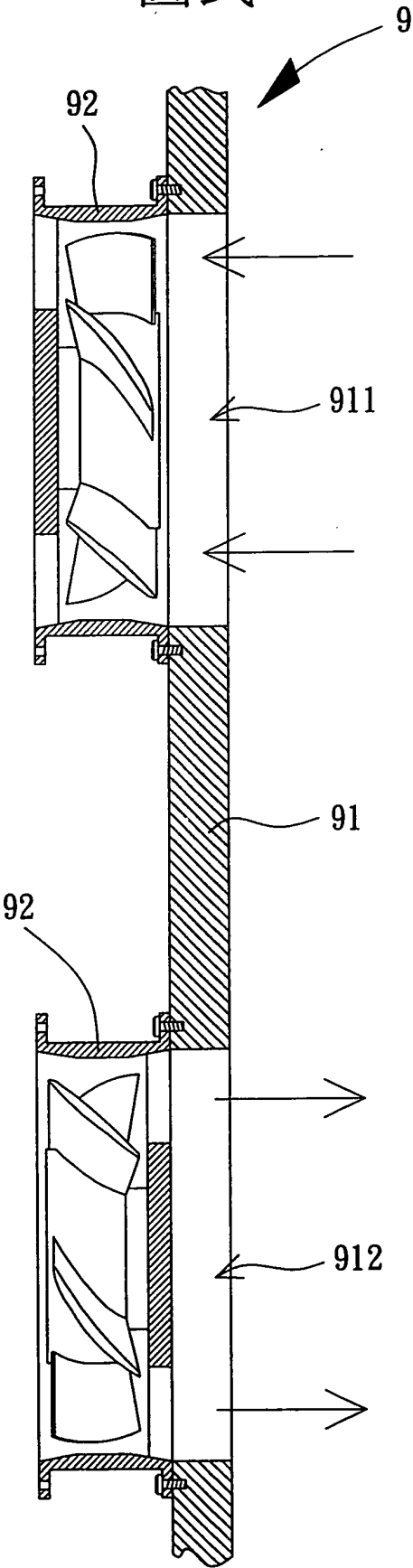
【中文】

一種氣流交換裝置，包含一導風管體、一分隔件、至少一風扇及一控制模組。該導風管體設有一第一入風口、一第一出風口、一第二入風口及一第二出風口；該分隔件設置於該導風管體內部，用以將該導風管體內部分隔出一第一導流空間及一第二導流空間，該風扇結合該導風管體，用以導入及導出氣流；該控制模組結合於該導風管體且與該第二入風口及第二出風口的其中至少一個風口相對。藉此，該氣流交換裝置可提供良好的循環通風功能，其中該導風管體更可降低該風扇運作可能產生的噪音。

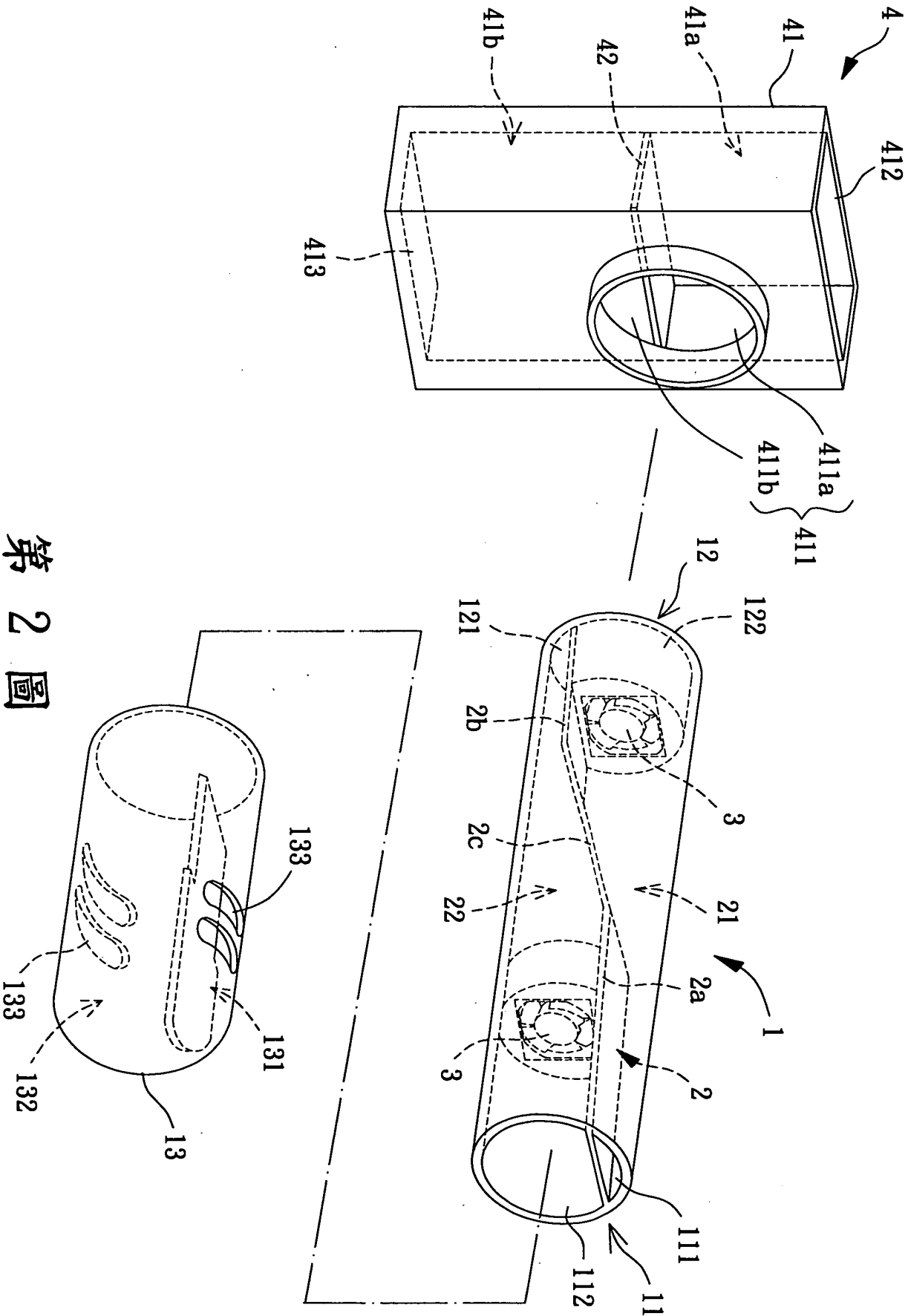
【英文】

An air-exchanging device includes an air-guiding tube, a separation member, at least a fan and a controlling module. The air-guiding tube includes a first air inlet, a first air outlet, a second air inlet and a second outlet. The separation member is mounted in the air-guiding tube, which tends to separate the air-guiding tube into a first air-guiding space and a second air-guiding space. The fan is coupled in the air-guiding tube and tends to guide air in and out. The controlling module is coupled to the air-guiding tube and at least corresponding to one of the second air inlet and the second outlet. In accordance with above structure, the air-exchanging device provides ventilation effectively, wherein the air-guiding tube reduces the noise that the fan make.

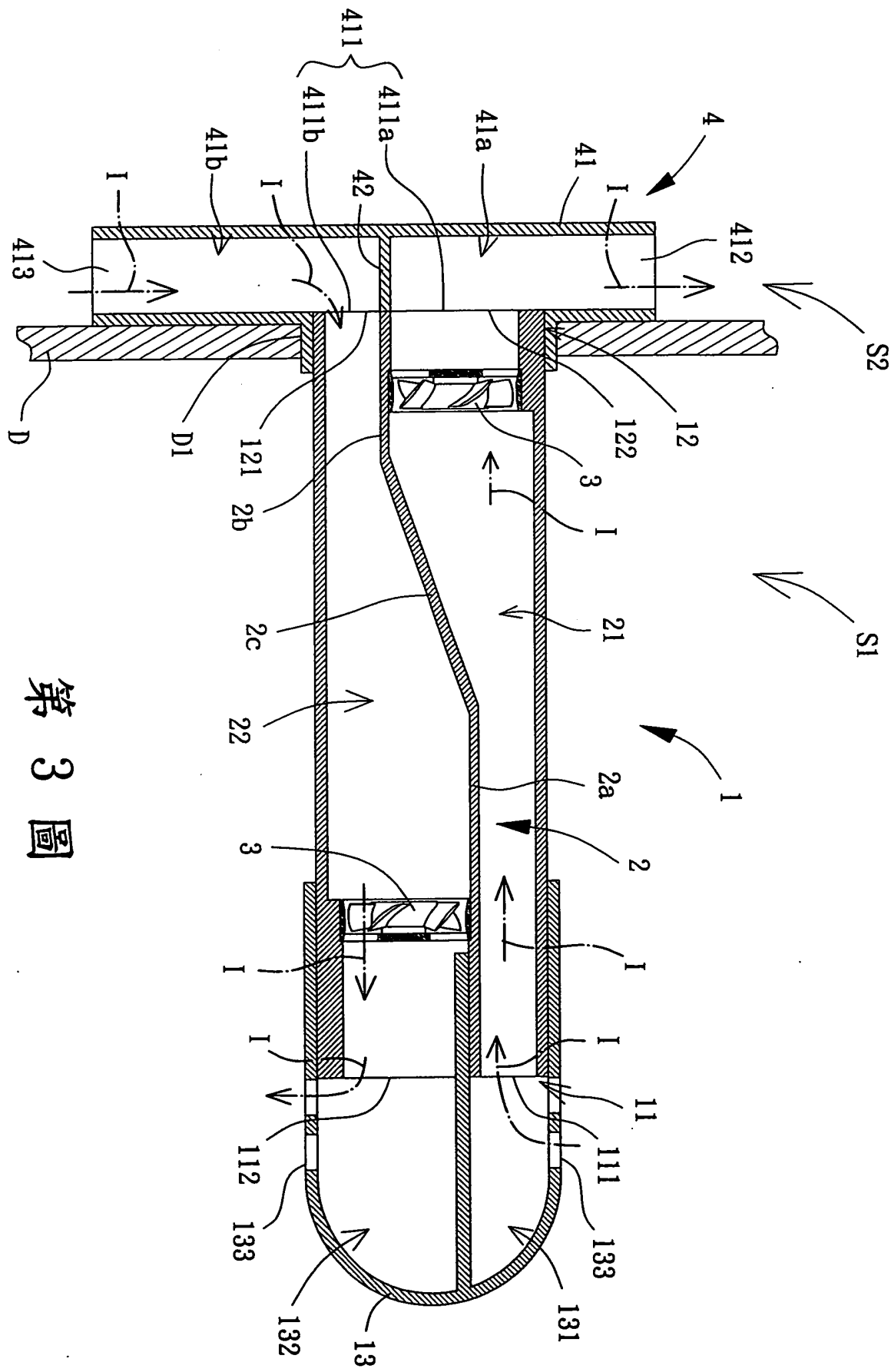
圖式



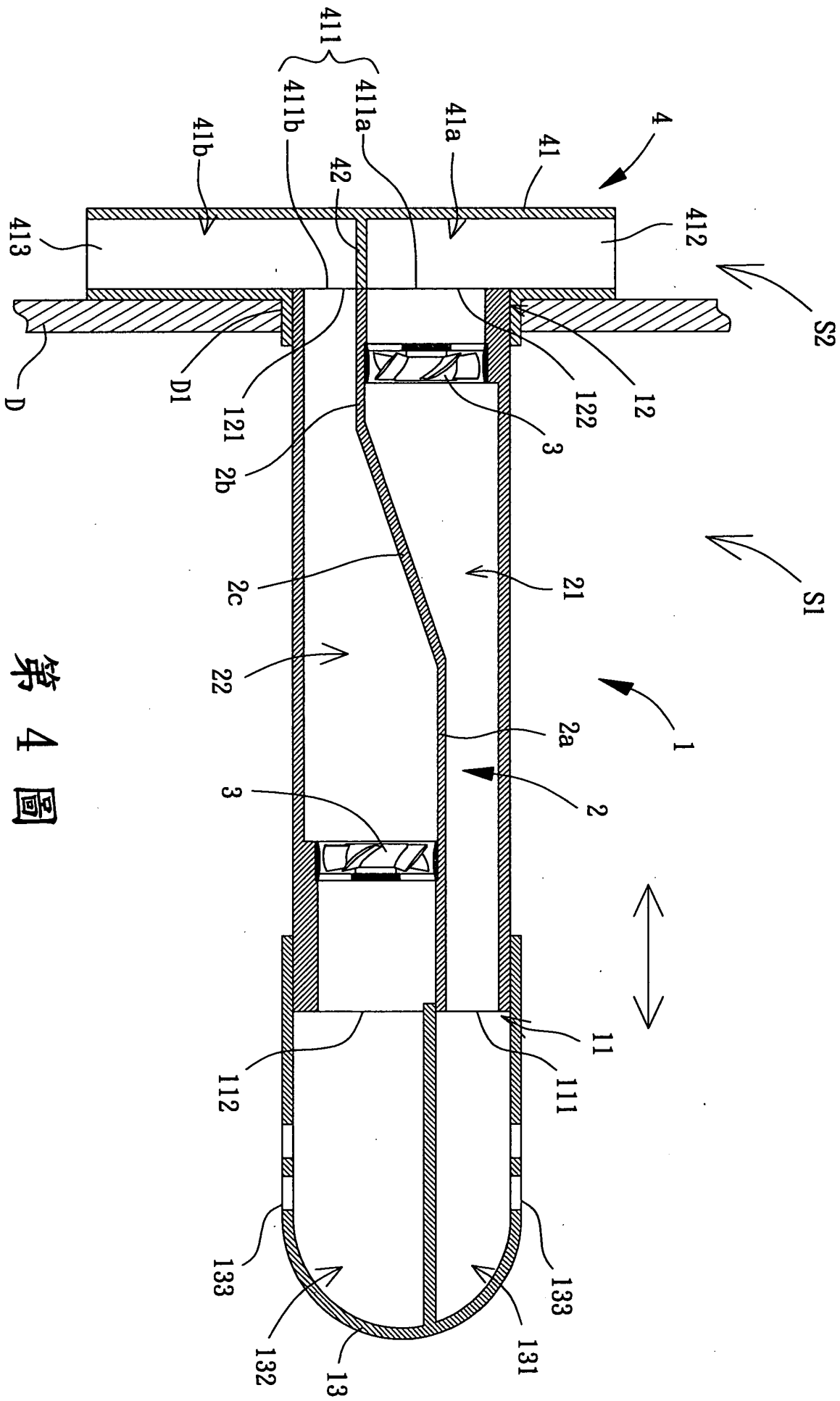
第 1 圖



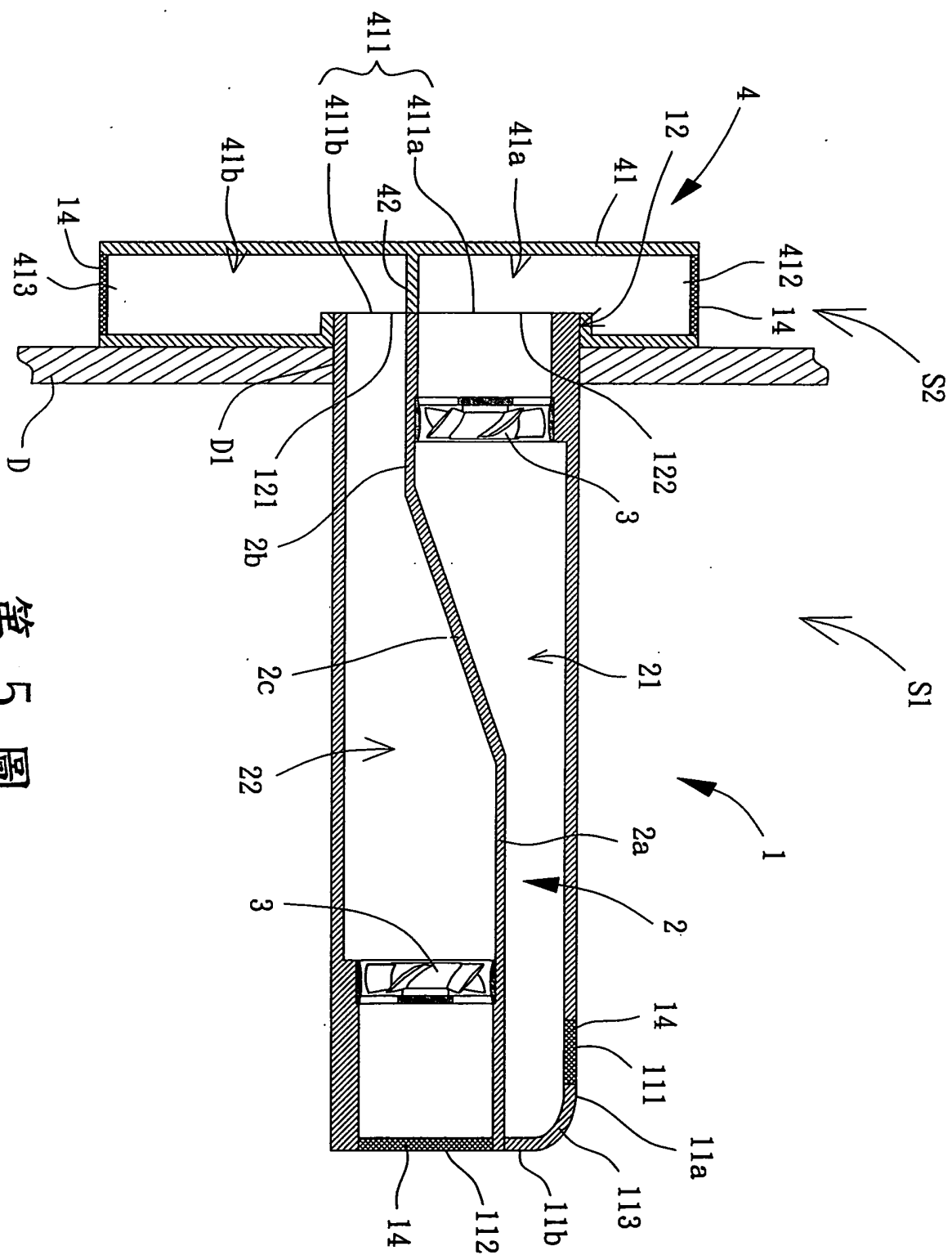
第 2 圖



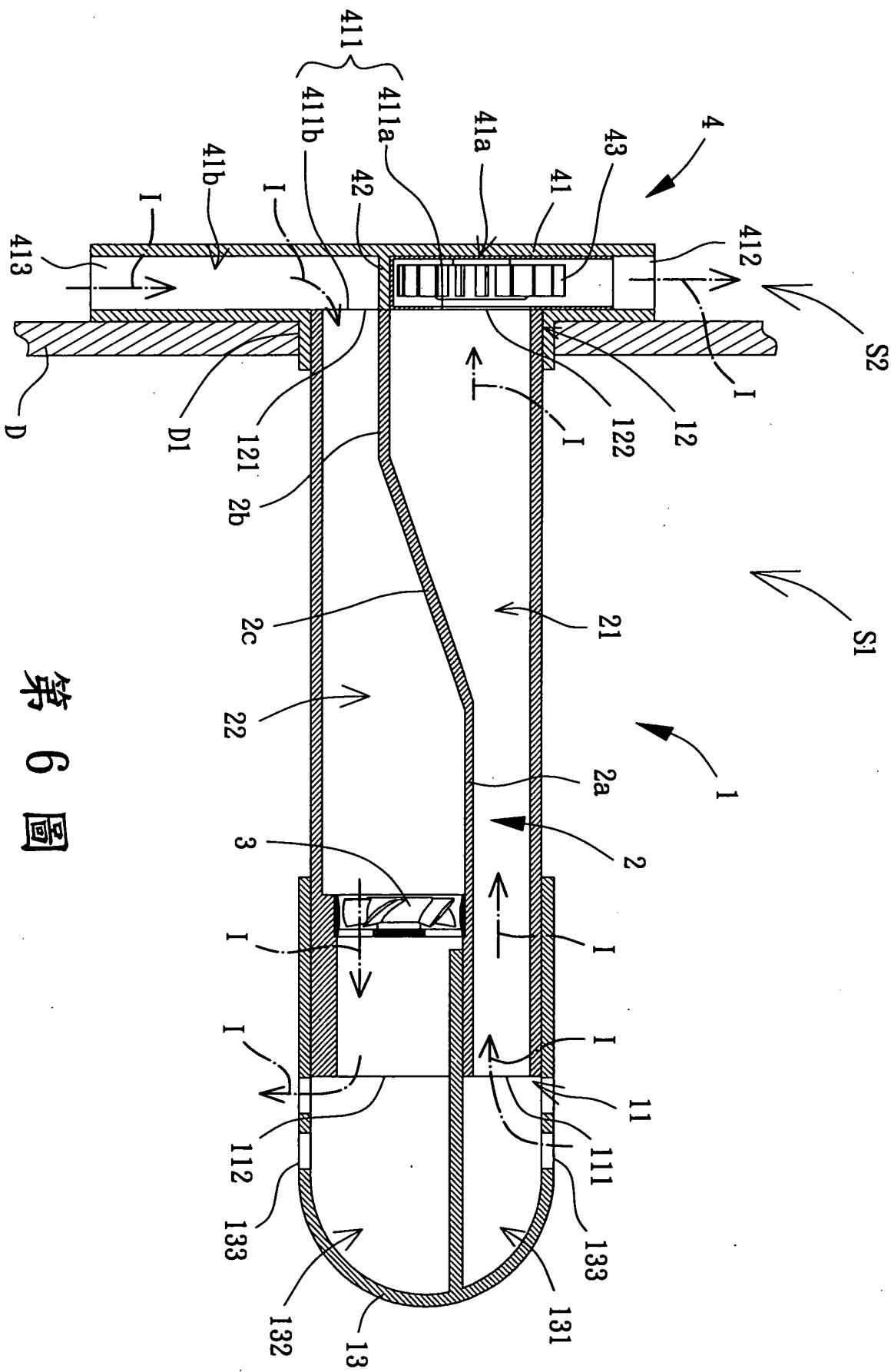
第 3 圖



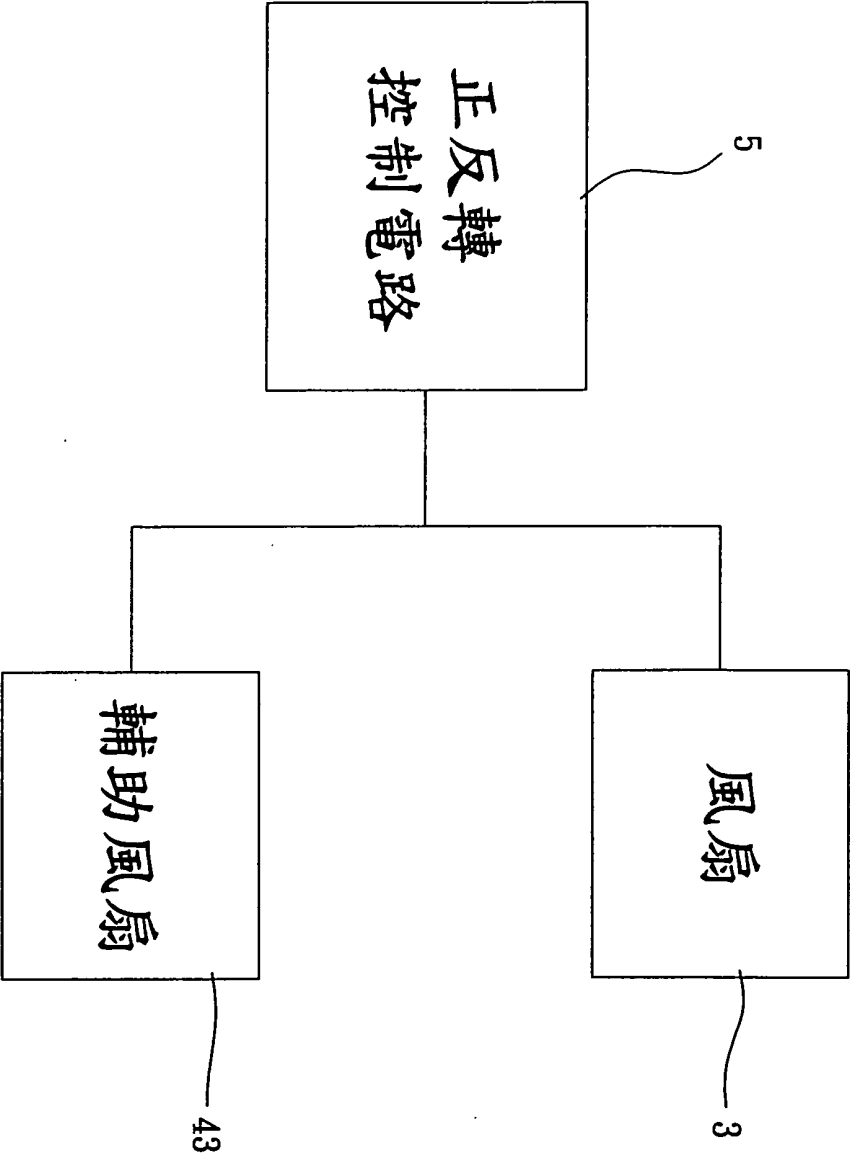
第 4 圖



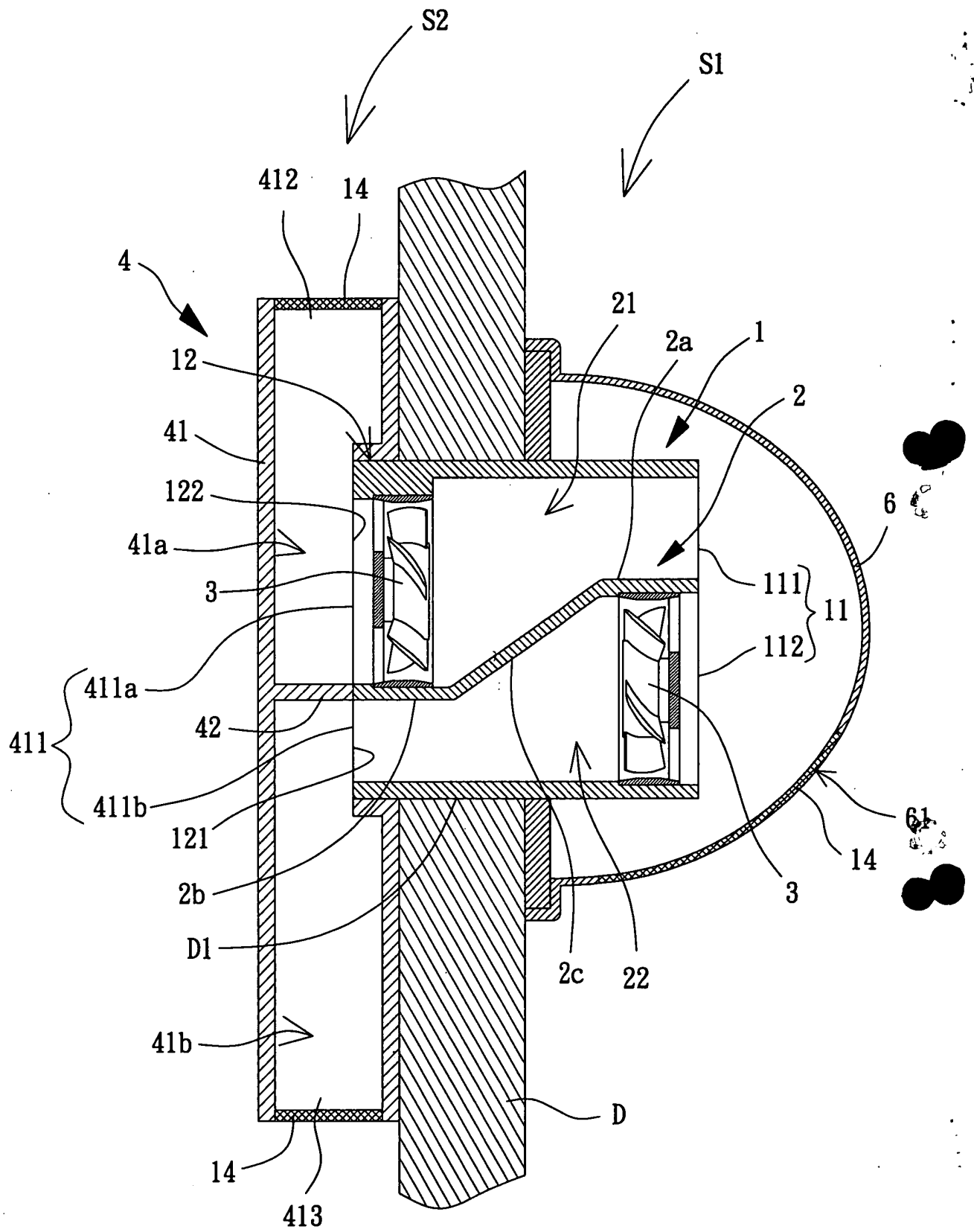
第五圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | | | |
|------|--------|------|--------|
| 1 | 導風管體 | | |
| 11 | 第一端部 | | |
| 111 | 第一入風口 | 112 | 第一出風口 |
| 12 | 第二端部 | | |
| 121 | 第二入風口 | 122 | 第二出風口 |
| 13 | 活動套筒 | | |
| 131 | 第一容室 | 132 | 第二容室 |
| 133 | 導風孔 | | |
| 2 | 分隔件 | | |
| 2a | 第一隔板部 | 2b | 第二隔板部 |
| 2c | 傾斜導流部 | | |
| 21 | 第一導流空間 | 22 | 第二導流空間 |
| 3 | 風扇 | | |
| 4 | 控制模組 | 41 | 外殼 |
| 41a | 第一分流空間 | 41b | 第二分流空間 |
| 411 | 連通孔 | | |
| 411a | 第一開口 | 411b | 第二開口 |
| 412 | 輔助出風口 | 413 | 輔助入風口 |
| 42 | 板件 | | |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

氣流交換裝置 / Air-Exchanging Device

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種氣流交換裝置，尤其是一種可以使外部空間及內部空間達到循環通風功能的氣流交換裝置。

【先前技術】

【0002】 請參照第 1 圖所示，係揭示一種習知氣流交換裝置 9，該氣流交換裝置 9 大致係安裝於如建築物之外牆或電子產品的機殼等，以建築物之外牆 91 為例，一般而言，該外牆 91 的外側為外部空間，該外牆 91 的內側為內部空間，其中外牆 91 必須開設有一入風口 911 及一出風口 912，並在該入風口 911 及出風口 912 各裝設有一風扇 92；藉此，當該風扇 92 運作時，可以自該外部空間經由該入風口 911 導入外界氣流至該內部空間，再經由該出風口 912 將該內部空間之氣流導出至外部空間，以達到循環通風之功能。

【0003】 然而，該習知氣流交換裝置 9 於實際安裝使用時，必須在該外牆 91 上開設至少兩個透孔（即入風口 911 及出風口 912），方能夠達到良好的循環通風功能；因此，容易降低該外牆 91 的整體結構強度；再者，當該外牆 91 上同時開設有兩個透孔時，該兩個透孔將會佔據該外牆 91 內側及外側表面過多的面積，故相對容易造成該外牆 91 的可利用面積大幅降低；再者該風扇 92 的一側表面係裸露於該外牆 91，容易使該風扇 92 承受日曬或雨淋後造成損壞，進而降低其使用壽命。

【0004】 又，該習知氣流交換裝置 9 的風扇 92 一般係電性連接有如

驅動電路、控制電路或其他電子元件所構成的控制模組，可利用該控制模組控制該風扇 92 旋轉作動，以供導入及導出氣流；然而，該控制模組運作過程中係容易產生高熱，一般而言，必須額外設置如散熱鰭片或散熱風扇進行散熱，造成使用成本增加；再者，該風扇 92 運作過程中，亦容易產生噪音，影響周遭環境的安寧。

【發明內容】

【0005】 本發明所定義的「隔離件」係指各種可以用以區隔出外部空間及內部空間的各種構件。舉例而言，當隔離件為電子產品的機殼時，該機殼的外側係為外部空間，該機殼的內側係為內部空間；或者，當隔離件為建築物的外牆時，該外牆的外側係為外部空間，該外牆的內側係為內部空間。

【0006】 本發明所定義的「控制模組」係指用以控制本發明氣流交換裝置運作的各式電子元件所構成的控制模組，例如：驅動電路、控制電路、使用者介面、……等可以驅動或控制風扇運作的各式電子元件；或者，該控制模組亦可視使用需求進一步加裝具有發光功能、警示功能或負離子淨化空氣功能的各式電子元件，例如：發光元件、警報器、負離子產生器、……等；上述電子元件的詳細結構組成及功能均為本領域技術人員可以理解。

【0007】 本發明主要目的係在於提供一種氣流交換裝置，該氣流交換裝置在安裝使用時，可以選擇無須在隔離件上開設兩個或兩個以上之透孔，即可提供良好的循環通風功能。

【0008】 本發明次一目的係在於提供一種氣流交換裝置，該氣流交換裝置在進行循環通風的過程中，兼可同時對控制模組進行散熱。

【0009】 本發明又一目的係在於提供一種氣流交換裝置，該氣流交換裝置可以有效地降低或隔離風扇運作時所可能產生的噪音。

【0010】 本發明再一目的係在於提供一種氣流交換裝置，基於該氣流交換裝置可無須在隔離件上開設數個透孔的前提條件下，以提升隔離件的整體結構強度。

【0011】 本發明另一目的係在於提供一種氣流交換裝置，基於該氣流交換裝置可無須在隔離件上開設數個透孔的前提條件下，兼可確保隔離件的表面具有足夠的可利用面積。

【0012】 為達到前述發明目的，本發明氣流交換裝置包含：一導風管體，具有相對的一第一端部及一第二端部，該第一端部設有一第一入風口及一第一出風口，該第二端部設有一第二入風口及一第二出風口；一分隔件，設置於該導風管體內部，用以將該導風管體內部分隔出一第一導流空間及一第二導流空間，該第一導流空間連通該第一入風口及第二出風口，該第二導流空間連通該第一出風口及第二入風口；用以導入及導出氣流的至少一風扇，結合於該導風管體；及一控制模組，結合於該導風管體的第二端部，該控制模組電性連接該風扇，該控制模組與該第二入風口及第二出風口的其中至少一個風口相對。

【0013】 所述控制模組具有一外殼，該外殼設有一連通孔、一輔助出風口及一輔助入風口，該外殼以該連通孔結合於該導風管體的第二端部並與該第二入風口及第二出風口相對。

【0014】 所述外殼內部設有一板件，該板件與該連通孔相對並將該外殼內部分隔出一第一分流空間及一第二分流空間，該連通孔相對於該板件形成一第一開口及一第二開口，該第一開口與該第二出風口相對，該第二開口與該第二入風口相對，該輔助出風口及該第一開口連通該第一分流空間，該輔助入風口及該第二開口連通該第二分流空間。

【0015】 所述第一分流空間及該第二分流空間的其中至少一個空間設置電性連接該風扇的驅動電路或控制電路；或者該第一分流空間及該第

二分流空間的其中至少一個空間設置發光元件、警報器或負離子產生器。

【0016】 所述導風管體的第一端部位設有相接鄰或相對應的一第一表面及一第二表面，該第一表面及第二表面之間具有一轉折部，該第一入風口設置於該第一表面，該第一出風口設置於該第二表面。其中第一表面較佳垂直於該第二表面。

【0017】 所述分隔件設有一第一隔板部及一第二隔板部，該第一隔板部及第二隔板部之間連結一傾斜導流部。

【0018】 所述至少一風扇設置於該第一導流空間及第二導流空間的其中至少一個空間。

【0019】 所述風扇為一個，該風扇可設置於該第一導流空間或第二導流空間；或者，該風扇為二個，該二風扇分別設置於該第一導流空間及第二導流空間。

【0020】 所述導風管體為能夠軸向伸縮以改變軸向長度的中空管體。其中該導風管體較佳另包含一活動套筒，該活動套筒可活動地結合於該第一端部，且該活動套筒內部形成兩個獨立區隔的一第一容室及一第二容室，該活動套筒並設有二導風孔，該二導風孔分別連通該第一容室及第二容室，該第一容室與該第一導流空間相對，該第二容室與該第二導流空間相對。

【0021】 所述第一入風口、第一出風口、輔助出風口或輔助入風口設有一濾網，其中該濾網較佳設置於該輔助出風口或輔助入風口；以及該導風管體的內側周壁較佳設有隔音材。

【0022】 所述風扇可為一個，該風扇設置於該第一導流空間，該控制模組設置一輔助風扇，該輔助風扇設置於該外殼內部且位於該第二分流空間，該輔助風扇透過該第二開口與該第二導流空間相對，該第二分流空間設置電性連接該風扇的驅動電路或控制電路；或者，該風扇亦可設置於

該第二導流空間，該輔助風扇亦可設置於該外殼內部且位於該第一分流空間，該輔助風扇透過該第一開口與該第一導流空間相對，該第一分流空間設置電性連接該風扇的驅動電路或控制電路。

【0023】 所述導風管體結合一罩體，該罩體用以罩住該導風管體之第一端部；該罩體的內側周壁與該導風管體的第一入風口及第一出風口之間可具有間距，且該罩體設有至少一開口，該開口設有一濾網。

【0024】 藉由上述氣流交換裝置，該隔離件可以選擇開設單一個透孔，即可以配合該氣流交換裝置提供外部空間及內部空間之間良好的循環通風功能；其中，由於該隔離件可以無須開設兩個或兩個以上的透孔，因此，更可以相對提升該隔離件的結構強度，以及增加該隔離件的可利用面積，並可以僅將該氣流交換裝置的一端部分裸露於該隔離件的外部空間，有效減少通風裝置的曝露面積；整體而言，以達到提升循環散熱效果、增加使用壽命及使用便利性等諸多功效；又，藉由該風扇可以選擇設置於該導風管體內部，以達到降低噪音之功效，且該導風管體在配合該風扇導入及導出氣流的過程中，更可同時針對該控制模組進行散熱，因此，無須額外設置如散熱鰭片或散熱風扇針對該控制模組進行散熱，以達到降低使用成本之功效。

【圖式簡單說明】

【0025】

第 1 圖：為習知氣流交換裝置的局部組合剖視圖。

第 2 圖：為本發明較佳實施例之氣流交換裝置的立體分解圖。

第 3 圖：為本發明較佳實施例之氣流交換裝置的組合剖視圖。

第 4 圖：為本發明較佳實施例之氣流交換裝置伸縮作動的組合剖視圖。

第 5 圖：為本發明較佳實施例之氣流交換裝置另一較佳實施例的組合剖視圖。

第 6 圖：為本發明較佳實施例之氣流交換裝置設有輔助風扇的組合剖視圖。

第 7 圖：為本發明較佳實施例之氣流交換裝置設有正反轉控制電路的結構方塊示意圖。

第 8 圖：為本發明較佳實施例之氣流交換裝置設有罩體的組合剖視圖。

【實施方式】

【0026】 為讓本發明之上述及其他目的、特徵及優點能更明顯易懂，下文特舉本發明之較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【0027】 請參照第 2 及 3 圖所示，本發明較佳實施例之氣流交換裝置用以裝設於一隔離件 D 上，該隔離件 D 的一側為外部空間 S1，相對另一側為內部空間 S2；其中該氣流交換裝置至少包含一導風管體 1、一分隔件 2、至少一風扇 3 及一控制模組 4，該導風管體 1 裝設於該隔離件 D 的一透孔 D1，該分隔件 2 及該至少一風扇 3 設置於該導風管體 1 內部，該控制模組 4 係電性連接該風扇 3。

【0028】 該導風管體 1 可以為各種形狀的中空管體，本實施例中，該導風管體 1 為中空圓管；該導風管體 1 具有相對的一第一端部 11 及一第二端部 12，該導風管體 1 的第一端部 11 設有一第一入風口 111 及一第一出風口 112，該第二端部 12 設有一第二入風口 121 及一第二出風口 122，以供導入及導出氣流。

【0029】 該分隔件 2 設置於該導風管體 1 內部，用以將該導風管體 1 內部分隔出兩個獨立區隔的一第一導流空間 21 及一第二導流空間 22，且該分隔件 2 與該導風管體 1 的結合方式可為一體成型或可拆裝地結合，

該第一導流空間 21 連通該第一入風口 111 及第二出風口 122，該第二導流空間 22 連通該第一出風口 112 及第二入風口 121；其中，該分隔件 2 可為各種能夠將該導風管體 1 內部分隔出第一導流空間 21 及第二導流空間 22 的結構設計，本較佳實施例中，該分隔件 2 設有一第一隔板部 2a 及一第二隔板部 2b，該第一隔板部 2a 及第二隔板部 2b 之間連結一傾斜導流部 2c，以便利用該傾斜導流部 2c 設計，使流通於該第一導流空間 21 及第二導流空間 22 的氣流具有較佳導流效果。

【0030】 該至少一風扇 3 係結合於該導風管體 1，用以導入及導出氣流；其中該風扇 3 的結合位置本發明並不加以限制，以能夠自該導風管體 1 導入及導出氣流為原則。舉例而言，該風扇 3 設置於該第一導流空間 21 及第二導流空間 22 的其中至少一個空間，或者，該風扇 3 亦可設置於該第一入風口 111、第一出風口 112、第二入風口 121 及第二出風口 122 的其中至少一個風口，藉此，均可有效縮減該導風管體 1 的體積，避免佔據過多空間。其中該風扇 3 可為一個或數個，當該風扇 3 為一個時，該風扇 3 可設置於該第一導流空間 21 或第二導流空間 22，本較佳實施例中，該風扇 3 為兩個，該兩個風扇 3 分別設置於該第一導流空間 21 及第二導流空間 22，以提升風扇的導流效果，特別是，當該風扇 3 設置於該導風管體 1 內部時，該導風管體 1 可提供隔音效果，以防止該風扇 3 運作時所產生的噪音影響該導風管體 1 外部的周遭環境，另外，當導風管體 1 的內側周壁較佳設有隔音材時，則可更有效地達到降低噪音的效果。其中，本發明風扇 3 為各種可被馬達驅動以導引氣流的結構設計，例如：軸流式風扇、離心式風扇、鼓風扇或水平式對流風扇等，其詳細結構組成及作動原理為本領域技術人員可以理解，容不贅述。

【0031】 該控制模組 4 結合於該導風管體 1 的第一端部 11 及第二端部 12 的其中至少一個端部，較佳係結合於該導風管體 1 的第二端部 12，

使該控制模組 4 可位於該內部空間 S2，以利於進行維修作業，該控制模組 4 的結合方式為可拆裝地結合或一體結合，該控制模組 4 較佳與該第二入風口 121 及第二出風口 122 的其中至少一個風口相對，使該導風管體 1 在配合該風扇 3 導入或導出氣流的過程中，可同時針對該控制模組 4 進行散熱，且該控制模組 4 電性連接該風扇 3，用以控制該風扇 3 運作。本較佳實施例中，該控制模組 4 具有一外殼 41，該外殼 41 的外觀形狀可為各種幾何形狀，例如：圓形、橢圓形、三角形或長方形等，本發明不加以限制，該外殼 41 設有一連通孔 411、一輔助出風口 412 及一輔助入風口 413，且該外殼 41 以該連通孔 411 結合於該導風管體 1 的第二端部 12 並與該第二入風口 121 及第二出風口 122 相對；該外殼 41 內部設有一板件 42，該板件 42 與該連通孔 411 相對，以便將該外殼 41 內部分隔出一第一分流空間 41a 及一第二分流空間 41b，且該連通孔 411 係相對於該板件 42 形成一第一開口 411a 及一第二開口 411b，該第一開口 411a 與該第二出風口 122 相對，該第二開口 411b 與該第二入風口 121 相對；其中該輔助出風口 412 及該第一開口 411a 連通該第一分流空間 41a，該輔助入風口 413 及該第二開口 411b 連通該第二分流空間 41b；藉此，該第一分流空間 41a 及該第二分流空間 41b 的其中至少一個空間可以設置電性連接該風扇 3 的驅動電路或控制電路，使氣流通過該第一分流空間 41a 及該第二分流空間 41b 的過程中，可以同時對該驅動電路或控制電路進行散熱；或者，該第一分流空間 41a 及該第二分流空間 41b 的其中至少一個空間亦可以設置如發光元件、警報器或負離子產生器，以兼具發光功能、警示功能或負離子淨化空氣功能。

【0032】 上述本發明較佳實施例所揭示的氣流交換裝置於實際使用時，請參照第 3 圖所示，該隔離件 D 可以選擇僅開設單一個透孔 D1，該導風管體 1 則裝設固定於該隔離件 D 之透孔 D1；藉此，當該風扇 3 運轉

作動時，可以自該第一入風口 111 導入該外界空間 S1 的氣流至該導風管體 1 的第一導流空間 21，且經由該二出風口 122 及第一開口 411a 將氣流導入至該外殼 41 的第一分流空間 41a，再自該輔助出風口 412 將該第一分流空間 41a 的氣流導出至該內部空間 S2；又，該內部空間 S2 的氣流亦可進一步經由該輔助入風口 413 被導入至該外殼 41 的第二分流空間 41b，且經由該第二開口 411b 及該第二入風口 121 導入至該導風管體 1 的第二導流空間 22，再自該第一出風口 112 被導出至該外界空間 S1，以提供良好的循環通風功能。

【0033】 又，請再參照第 3 及 4 圖所示，本發明導風管體 1 較佳為能夠軸向伸縮以改變軸向長度的中空管體。如圖所示實施例中，該導風管體 1 可以另包含一活動套筒 13，該活動套筒 13 可活動地結合於該第一端部 11，且該活動套筒 13 內部形成兩個獨立區隔的第一容室 131 及一第二容室 132，該活動套筒 13 並設有二導風孔 133，該二導風孔 133 分別連通該第一容室 131 及第二容室 132，其中該第一容室 131 與該第一導流空間 21 相對，該第二容室 132 與該第二導流空間 22 相對；藉此，如第 4 圖所示，該活動套筒 13 可以沿著該導風管體的軸向往復活動，使得該導風管體 1 可以適當改變其進出風及導流位置，以提升使用便利性，其中該第一容室 131 及第二容室 132 可作為該第一導流空間 21 及第二導流空間 22 的延伸，該二導風孔 133 則可配合該第一入風口 111 及第一出風口 112 導入及導出氣流。

【0034】 又，請再參照第 2 及 3 圖所示，上述導風管體 1 之第一入風口 111、第一出風口 112、第二入風口 121 及第二出風口 122 的設置位置本發明並不加以限制，本實施例中，該第一入風口 111 及第一出風口 112 係朝向相同方向。其中，為提供更佳的循環通風效果，如第 5 圖所示的較佳實施例中，該導風管體 1 的第一端部 11 可位於該外部空間 S1，該

第一端部 11 設有相接鄰的一第一表面 11a 及一第二表面 11b (該第一表面 11a 及該第二表面 11b 亦可相對應)，該第一表面 11a 及第二表面 11b 之間具有一轉折部 113，第一入風口 111 設置於該第一表面 11a，該第一出風口 112 設置於該第二表面 11b，藉此，由於該第一表面 11a 及第二表面 11b 之間具有該轉折部 113，使該第一入風口 111 及第一出風口 112 可配合朝向不同方向，以確保該第一入風口 111 所導入氣流與該第一出風口 112 所導出氣流不會相互干擾；較佳地，該第一表面 11a 更可進一步垂直於該第二表面 11b，以確保該第一入風口 111 以垂直方向導入氣流，而該第一出風口 112 以水平方向導出氣流，進而提供更佳的防止擾流效果，以提升整體循環通風效果；另外，該第一入風口 111、第一出風口 112、輔助出風口 412 及輔助入風口 413 的其中至少一個風口，較佳可設置一濾網 14，用以過濾雜質及防止異物進入該導風管體 1 內部，且該濾網 14 以設置於該輔助出風口 412 或輔助入風口 413 為較佳，使該濾網 14 可以位於該內部空間 S2，提供該內部空間 S2 較佳的過濾效果，且當該隔離件 D 為外牆時，位於該內部空間 S2 的濾網 14 則兼具易於清洗更換之優點。

【0035】 又，請參照第 6 圖所示，上述風扇 3 可為一個，該風扇 3 設置於該第二導流空間 22，該控制模組 4 設置一輔助風扇 43，該輔助風扇 43 與該第一導流空間 21 相對；較佳地，該輔助風扇 43 可設置於該外殼 41 內部且位於該第一分流空間 41a，以便透過該第一開口 411a 與該第一導流空間 21 相對，當該第一分流空間 41a 設置有驅動電路或控制電路時，由於該控制模組 4 設有該輔助風扇 43，該輔助風扇 43 將可直接地對該驅動電路或控制電路進行散熱，且配合該輔助風扇 43 與該第一導流空間 21 呈相對之結構設計，該輔助風扇 43 與該風扇 3 係具有相同功能，同樣可提供良好的循環通風功能。再者，基於如第 6 圖所示實施例的教示，本領域中具有通常知識者可以理解，該風扇 3 亦可設置於該第一導流空間

21，該輔助風扇 43 可設置於該外殼 41 內部且位於該第二分流空間 41b，以便透過該第二開口 411b 與該第二導流空間 22 相對，當該第二分流空間 41b 設置有驅動電路或控制電路時，同樣可達到對該驅動電路或控制電路進行散熱且兼具良好的循環通風之功能。

【0036】 又，請參照第 7 圖所示，上述風扇 3 及輔助風扇 43 的其中至少一個風扇可電性連接一正反轉控制電路 5，該正反轉控制電路 5 用以控制該風扇 3 或該輔助風扇 43 正向旋轉或反向旋轉；藉此，當該正反轉控制電路 5 控制該風扇 3 或該輔助風扇 43 反向旋轉作動時，該風扇 3 或該輔助風扇 43 所導引之氣流方向，係如同第 3 或 6 圖所示之氣流方向 I，以提供正常之循環通風之功能；或者，當該正反轉控制電路 5 控制該風扇 3 或該輔助風扇 43 正向旋轉作動時，該風扇 3 或該輔助風扇 43 所導引之氣流方向，係與如第 3 或 6 圖所示之氣流方向 I 相反，以便將堆積在該導風管體 1 內之灰塵排除至外界空間，例如：可確保該第一入風口 111 不會因灰塵堆積形成阻塞而影響其進風量，故可有效提升整體循環通風效果。更詳言之，該正反轉控制電路 5 可控制該風扇 3 或該輔助風扇 43 之正反轉時機，例如：可設定當該風扇 3 或該輔助風扇 43 反向旋轉作動一預定時間後（如 30 分鐘至 60 分鐘），即控制該風扇 3 或該輔助風扇 43 正向旋轉作動一預定時間（如 10 秒至 20 秒），以達到自動除塵之功能，俟完成自動除塵作業後，再控制該風扇 3 或該輔助風扇 43 反向旋轉作動，以進行循環通風作業；或者亦可直接設定該風扇 3 或該輔助風扇 43 事先正向旋轉作動，以預先完成自動除塵作業後，再控制該風扇 3 或該輔助風扇 43 反向旋轉作動，以進行循環通風作業。

【0037】 又，請參照第 8 圖所示，上述導風管體 1 結合一罩體 6，該罩體 6 可用以罩住該導風管體 1 之第一端部 11，並設置於該外界空間 S1，藉此，該罩體 6 可使該導風管體 1 之第一端部 11 不會裸露，用以遮

蔽外界空間 S1 之風雨灰塵，亦可提供較佳之美觀裝飾作用；再者，該罩體 6 的內側周壁與該導風管體 1 的第一入風口 111 及第一出風口 112 之間具有間距，以避免影響第一入風口 111 及第一出風口 112 的導入或導出氣流，且該罩體 6 設有至少一開口 61，該開口 61 可朝向下方以供氣流通過，進而維持該第一入風口 111 及第一出風口 112 的導入或導出氣流功能；較佳地，該開口 61 亦可設置上述濾網 14，用以過濾雜質及防止異物進入該導風管體 1 內部。

【0038】 藉由上述本發明較佳實施例所揭示的氣流交換裝置，該隔離件 D 可以選擇僅開設單一個透孔 D1，即可以配合本發明氣流交換裝置提供外部空間 S1 及內部空間 S2 之間良好的循環通風功能；其中，由於該隔離件 D 無須開設兩個或兩個以上的透孔，因此，更可以相對提升該隔離件 D 的結構強度，以及增加該隔離件 D 的可利用面積，並可以僅將該氣流交換裝置的一端部分裸露於該隔離件 D 的外部空間 S1，有效減少氣流交換裝置的曝露面積，降低低日曬或雨淋所可能造成的損害；整體而言，本發明氣流交換裝置可達到提升循環散熱效果、增加使用壽命及使用便利性等諸多功效。

【0039】 又，藉由本發明較佳實施例氣流交換裝置的風扇 3 可以選擇設置於該導風管體 1 內部，以有效隔離該風扇 3 運作時所可能產生的噪音，以避免影響周遭環境的安寧，特別是當該導風管體 1 大部份位於該隔離件 D 與該外部空間 S1 時，由於該風扇 3 係位於該導風管體 1 內部，故可以使該內部空間 S2 更有效地隔離該風扇 3 運作所產生的噪音，達到降低噪音之功效；再者，該控制模組 4 可結合於該導風管體 1 的第二端部 12 且與該第二入風口 121 及第二出風口 122 相對，使該導風管體 1 在配合該風扇 3 導入及導出氣流的過程中，可同時針對該控制模組 4 進行散熱，因此，無須額外設置如散熱鰭片或散熱風扇針對該控制模組 4 進行散熱

，以達到降低使用成本之功效。

【0040】 雖然本發明已利用上述較佳實施例揭示，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之內，相對上述實施例進行各種更動與修改仍屬本發明所保護之技術範疇，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。

【符號說明】

【0041】

〔本發明〕

1	導風管體	11	第一端部
11a	第一表面	11b	第二表面
111	第一入風口	112	第一出風口
113	轉折部		
12	第二端部		
121	第二入風口	122	第二出風口
13	活動套筒		
131	第一容室	132	第二容室
133	導風孔		
14	濾網		
2	分隔件		
2a	第一隔板部	2b	第二隔板部
2c	傾斜導流部		
21	第一導流空間	22	第二導流空間
3	風扇		
4	控制模組	41	外殼
41a	第一分流空間	41b	第二分流空間

411	連通孔		
411a	第一開口	411b	第二開口
412	輔助出風口	413	輔助入風口
42	板件	43	輔助風扇
5	正反轉控制電路		
6	罩體	61	開口
D	隔離件	D1	透孔
S1	外部空間	S2	內部空間
I	氣流方向		
〔習知〕			
9	氣流交換裝置	91	外牆
911	入風口	912	出風口
92	風扇		

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

(無)

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

(無)

【序列表】(請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1. 一種氣流交換裝置，包含：

一導風管體，具有相對的一第一端部及一第二端部，該第一端部設有一第一入風口及一第一出風口，該第二端部設有一第二入風口及一第二出風口；

一分隔件，設置於該導風管體內部，用以將該導風管體內部分隔出一第一導流空間及一第二導流空間，該第一導流空間連通該第一入風口及第二出風口，該第二導流空間連通該第一出風口及第二入風口；

用以導入及導出氣流的至少一風扇，結合於該導風管體，該風扇電性連接一正反轉控制電路，且該正反轉控制電路控制該風扇分別以不同的預定時間反向旋轉及正向旋轉；及

一控制模組，結合於該導風管體的第二端部，該控制模組電性連接該風扇，該控制模組與該第二入風口及第二出風口的其中至少一個風口相對。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之氣流交換裝置，其中該控制模組具有一外殼，該外殼設有一連通孔、一輔助出風口及一輔助入風口，該外殼以該連通孔結合於該導風管體的第二端部並與該第二入風口及第二出風口相對。

3. 根據申請專利範圍第 2 項之氣流交換裝置，其中該外殼內部設有一板件，該板件與該連通孔相對並將該外殼內部分隔出一第一分流空間及一第二分流空間，該連通孔相對於該板件形成一第一開口及一第二開口，該第一開口與該第二出風口相對，該第二開口與該第二入風口相對，該輔助出風口及該第一開口連通該第一分流空間，該輔助入風口及該第二開口連通該第二分流空間。

4. 根據申請專利範圍第 3 項之氣流交換裝置，其中該第一分流空間及該第二分流空間的其中至少一個空間設置電性連接該風扇的驅動電路或控制電路。
5. 根據申請專利範圍第 3 項之氣流交換裝置，其中該第一分流空間及該第二分流空間的其中至少一個空間設置發光元件。
6. 根據申請專利範圍第 3 項之氣流交換裝置，其中該第一分流空間及該第二分流空間的其中至少一個空間設置警報器。
7. 根據申請專利範圍第 3 項之氣流交換裝置，其中該第一分流空間設置負離子產生器。
8. 根據申請專利範圍第 3 項之氣流交換裝置，其中該風扇為一個，該風扇設置於該第一導流空間，該控制模組設置一輔助風扇，該輔助風扇設置於該外殼內部且位於該第二分流空間，該輔助風扇透過該第二開口與該第二導流空間相對，該第二分流空間設置電性連接該風扇的驅動電路或控制電路。
9. 根據申請專利範圍第 3 項之氣流交換裝置，其中該風扇為一個，該風扇設置於該第二導流空間，該控制模組設置一輔助風扇，該輔助風扇設置於該外殼內部且位於該第一分流空間，該輔助風扇透過該第一開口與該第一導流空間相對，該第一分流空間設置電性連接該風扇的驅動電路或控制電路。
10. 根據申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8 或 9 項之氣流交換裝置，其中該導風管體的第一端部設有相接鄰或相對應的一第一表面及一第二表面，該第一表面及第二表面之間具有一轉折部，該第一入風口設置於該第一表面，該第一出風口設置於該第二表面。
11. 根據申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8 或 9 項之氣流交換

裝置，其中該導風管體的第一端部設有相接鄰的第一表面及一第二表面，該第一表面及第二表面之間具有一轉折部，該第一入風口設置於該第一表面，該第一出風口設置於該第二表面，該第一表面垂直於該第二表面。

12. 根據申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8 或 9 項之氣流交換裝置，其中該分隔件設有一第一隔板部及一第二隔板部，該第一隔板部及第二隔板部之間連結一傾斜導流部。
13. 根據申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6 或 7 項之氣流交換裝置，其中該至少一風扇設置於該第一導流空間及第二導流空間的其中至少一個空間。
14. 根據申請專利範圍第 13 項之氣流交換裝置，其中該風扇為一個，該風扇設置於該第一導流空間或第二導流空間。
15. 根據申請專利範圍第 13 項之氣流交換裝置，其中該風扇為一個，該風扇設置於該第一導流空間，該控制模組設置一輔助風扇，該輔助風扇與該第二導流空間相對。
16. 根據申請專利範圍第 13 項之氣流交換裝置，其中該風扇為一個，該風扇設置於該第二導流空間，該控制模組設置一輔助風扇，該輔助風扇與該第一導流空間相對。
17. 根據申請專利範圍第 13 項之氣流交換裝置，其中該風扇為二個，該二風扇分別設置於該第一導流空間及第二導流空間。
18. 根據申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8 或 9 項之氣流交換裝置，其中該導風管體為能夠軸向伸縮以改變軸向長度的中空管體。
19. 根據申請專利範圍第 18 項之氣流交換裝置，其中該導風管體另包含一活動套筒，該活動套筒可活動地結合於該第一端部，且該活

動套筒內部形成兩個獨立區隔的一第一容室及一第二容室，該活動套筒並設有二導風孔，該二導風孔分別連通該第一容室及第二容室，該第一容室與該第一導流空間相對，該第二容室與該第二導流空間相對。

20. 根據申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8 或 9 項之氣流交換裝置，其中該導風管體之第一入風口或第一出風口設有一濾網。
21. 根據申請專利範圍第 2、3、4、5、6、7、8 或 9 項之氣流交換裝置，其中該輔助出風口或輔助入風口設有一濾網。
22. 根據申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8 或 9 項之氣流交換裝置，其中該導風管體的內側周壁設有隔音材。
23. 根據申請專利範圍第 8、9、15 或 16 項之氣流交換裝置，其中該輔助風扇電性連接一正反轉控制電路。
24. 根據申請專利範圍第 1、2、3、4、5、6、7、8 或 9 項之氣流交換裝置，其中該導風管體結合一罩體，該罩體用以罩住該導風管體之第一端部。
25. 根據申請專利範圍第 24 項之氣流交換裝置，其中，該罩體的內側周壁與該導風管體的第一入風口及第一出風口之間具有間距。
26. 根據申請專利範圍第 24 項之氣流交換裝置，其中，該罩體設有至少一開口。
27. 根據申請專利範圍第 26 項之氣流交換裝置，其中，該開口設有一濾網。