(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 201038892 A1
(43)公開日： 中華民國 99 (2010) 年 11 月 01 日

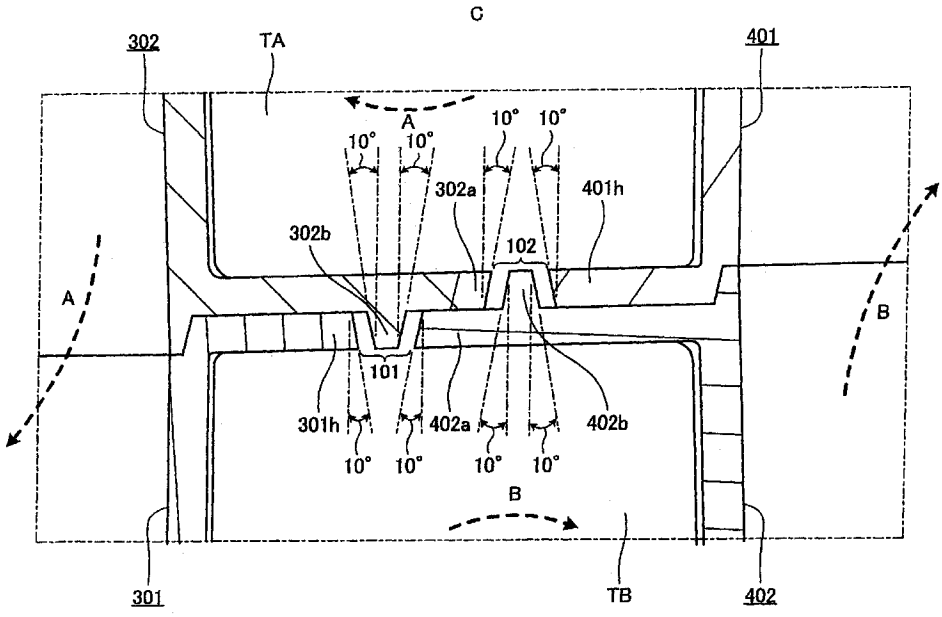
(21)申請案號：098118495 (22)申請日： 中華民國 98 (2009) 年 06 月 04 日
(51)Int. Cl.： *F24F7/08 (2006.01)*
(30)優先權：2009/04/27 世界智慧財產權組織 PCT/JP2009/058277
(71)申請人：三菱電機股份有限公司 (日本) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP) 日本
(72)發明人：安江宣征 YASUE, NORIYUKI (JP) ；青木裕樹 AOKI, HIROKI (JP) ；成瀨裕平 NARUSE, YUUHEI (JP) ；藤井嘉範 FUJII, YOSHINORI (JP)
(74)代理人：洪澄文
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：12 共 35 頁

(54)名稱

熱交換換氣裝置

(57)摘要

給氣用送風機的殼體係，被分割為殼體(301)和殼體(302)；排氣用送風機的殼體係，被分割為殼體(401)和殼體(402)；殼體(301)和殼體(401)、殼體(302)和殼體(402)係，分別為相同形狀。被設置於殼體(302)的突出部(302a)和被設置於殼體(402)的突出部(402a)係，將相對的主面相互面接觸而重疊。



101：第一間隙
102：第二間隙
301：給氣用送風機的馬達殼體（第一殼體）
301h：突出部
302：給氣用送風機的吸入形狀殼體（第二殼體）
302a：突出部
302b：凸部
401：排氣用送風機的馬達殼體（第一殼體）
401h：突出部
402：排氣用送風機的吸入形狀殼體（第二殼體）
402a：突出部
402b：凸部

(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 201038892 A1
(43)公開日： 中華民國 99 (2010) 年 11 月 01 日

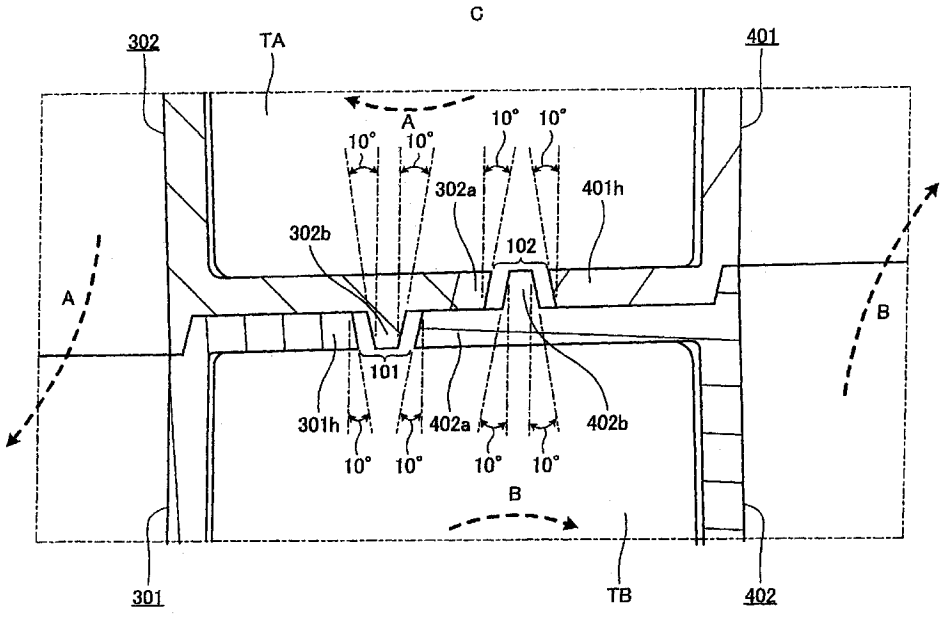
(21)申請案號：098118495 (22)申請日： 中華民國 98 (2009) 年 06 月 04 日
(51)Int. Cl.： *F24F7/08 (2006.01)*
(30)優先權：2009/04/27 世界智慧財產權組織 PCT/JP2009/058277
(71)申請人：三菱電機股份有限公司 (日本) MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION (JP) 日本
(72)發明人：安江宣征 YASUE, NORIYUKI (JP) ；青木裕樹 AOKI, HIROKI (JP) ；成瀨裕平 NARUSE, YUUHEI (JP) ；藤井嘉範 FUJII, YOSHINORI (JP)
(74)代理人：洪澄文
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：12 共 35 頁

(54)名稱

熱交換換氣裝置

(57)摘要

給氣用送風機的殼體係，被分割為殼體(301)和殼體(302)；排氣用送風機的殼體係，被分割為殼體(401)和殼體(402)；殼體(301)和殼體(401)、殼體(302)和殼體(402)係，分別為相同形狀。被設置於殼體(302)的突出部(302a)和被設置於殼體(402)的突出部(402a)係，將相對的主面相互面接觸而重疊。



101：第一間隙
102：第二間隙
301：給氣用送風機的馬達殼體（第一殼體）
301h：突出部
302：給氣用送風機的吸入形狀殼體（第二殼體）
302a：突出部
302b：凸部
401：排氣用送風機的馬達殼體（第一殼體）
401h：突出部
402：排氣用送風機的吸入形狀殼體（第二殼體）
402a：突出部
402b：凸部

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種與根據給排氣的換氣同時進行、在給排氣間的熱交換也被進行般的熱交換換氣裝置。

【先前技術】

伴隨著住宅的高氣密化，住宅的換氣被重視。在這之中，熱交換換氣裝置係由於省能的高漲而被廣泛利用。習知，在箱體形狀的本體殼體內、形成將室內的空氣排氣至室外的排氣風路和將室外的空氣給氣至室內的給氣風路，設置排氣用送風機於排氣風路，設置給氣用送風機於給氣風路，在排氣風路和給氣風路的交叉部設置進行熱交換的熱交換器的構造的熱交換換氣裝置被熟知的。在此類的熱交換換氣裝置中，室外的空氣 A 和室內的空氣 B 不混合，在兩空氣間，熱能的交換被進行。(例如，參考專利文獻 1)

專利文獻 1：日本特開 2003-74936 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

熱交換換氣裝置係，為了將室外的新鮮空氣給氣至室內、將室內的污染空氣排出至室外，給氣風路和排氣風路的空氣不混合般，有確保氣密的必要。氣密不被充分確保的情形，藉由在製品內部的空氣的洩漏，導致有效換氣比

率的降低，無法確實的換氣。在習知的換氣裝置中，將排氣風路和給氣風路的氣密構造分別設置於吸入口被設置的給排氣用送風機的殼體的側面部。

因此，在其構造上，有由於零件的尺寸偏差或組裝偏差而使間隙容易發生的問題。又，為了吸收這些尺寸偏差、組裝偏差，有在配合面配設包裝材的情形，但在此情形中，零件數目增加，同時有包裝材的貼附作業成為必要、組裝性惡化的問題。因此，即使在有尺寸偏差、組裝偏差的情形，可確實地確保氣密的送風機構造被要求。又，不使用包裝材等、氣密可確保的構造被要求。

又，熱交換換氣裝置的送風機係，馬達等的保養零件的交換容易為所希望的。藉由只將送風機構造部分從製品部分地裝卸而可交換般，習知的換氣送風機的送風機構造係使用保持熱交換器的其他零件(在習知的送風機構造具備保持熱交換器的構造的情形，在交換馬達等的保養零件時，熱交換器也有必須被拆下的情形)。因此，有製品全體的零件數目增加而成本連帶增加的問題。又，零件數目增加係連帶有使接合場所增加、氣密惡化的問題。

如上所述，習知，藉由減少零件數目、抑制製品成本、且氣密佳、馬達等的保養零件交換的作業性、以及保養性佳的熱交換換氣裝置被要求。

本發明係，為了解決上述問題，將提供氣密確保改善、保養性提高、零件數目可減少的熱交換換氣裝置作為目的。

[解決問題之技術手段]

為了解決上述問題、達成目的，本發明的熱交換換氣裝置係，在包括被形成於箱體形狀的本體殼體內而將室內的空氣排氣至室外的排氣風路以及將室外的空氣給氣至室內的給氣風路、被設置於排氣風路的排氣用送風機、被設置於給氣風路的給氣用送風機、以及被設置於排氣風路和給氣風路的交叉部而進行熱交換的熱交換器的換氣裝置中，給氣用送風機和排氣用送風機係，分別將馬達內藏而以相同形狀的殼體將外殼覆蓋，個別的馬達的迴轉軸係相互平行而朝向相反方向般被配置，且殼體的外周面的至少一部分形成排氣風路和給氣風路，排氣用送風機的殼體以及給氣用送風機的個別的殼體係，分別藉由與馬達的迴轉軸正交的分割面在第一方向(迴轉軸方向)被分割為第一殼體和第二殼體，排氣用送風機的第一殼體和給氣用送風機的第一殼體係為相同形狀，排氣用送風機的第二殼體和給氣用送風機的第二殼體係為相同形狀，排氣用送風機的第二殼體及給氣用送風機的第二殼體係，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部分別被設置，被設置於給氣用送風機的第二殼體的突出部和被設置於排氣用送風機的第二殼體的突出部係，將面對於第一方向的主面相互面接觸而重疊，將給氣風路和排氣風路區隔。

[發明的效果]

根據本發明的熱交換換氣裝置的話，零件種類數目被減少，特別是因為可減少將殼體成形用的模型的數目，所以可達到成本減少。在給氣用送風機、排氣用送風機、以

及構成給氣用送風機和排氣用送風機之間的風路的部分，不使用包裝材、可確保氣密、可減少零件數目。又，在馬達等的保養零件交換時，因為可不需包裝材的拆下作業，所以作業性提高。

【實施方式】

以下基於圖示詳細說明有關本發明的熱交換換氣裝置的實施例。又，本發明並不限定於此實施例。

[實施例]

第 1 圖係為說明熱交換換氣裝置的空氣流動以及流通路徑用的平面圖。第 2 圖係為說明熱交換換氣裝置的內部構造用的分解立體圖。又，第 2 圖係用以說明熱交換換氣裝置的功能以及構成的概略，例如，在專利文獻 1 被舉出的習知的熱交換換氣裝置；有關本發明的熱交換換氣裝置係，與在第 2 圖中、給氣用送風機 3、排氣用送風機 4 的殼體的構造、以及包含熱交換器固定零件 5 的熱交換器 2 的支持構造不同。其他構造係與在第 2 圖所示的習知物件概略相同。

在第 1 圖中，A-A' 係表示給氣的流動、或給氣風路，B-B' 係表示排氣的流動、或排氣風路。熱交換換氣裝置係，被形成於箱體形狀的本體殼體 1 內，具備將室內的空氣排氣至室外的排氣風路以及將室外的空氣給氣至室內的給氣風路、被設置於排氣風路的排氣用送風機 4、被設置於給氣風路的給氣用送風機 3、以及被設置於排氣風路和

給氣風路的交叉部而進行熱交換的熱交換器 2。

將熱交換換氣裝置運轉的話，藉由排氣用送風機 4，如第 1 圖的箭頭 B-B' 所示般，室內的空氣藉由排氣吸入口 23 吸入，從熱交換器 2 的朝上的排氣流的流入側的面流入至熱交換器 2，經過熱交換器 2 朝向下方而通過，在熱交換器 2 將室內空氣包含的熱蓄熱，如第 1 圖所示般，從熱交換器 2 的下部的流出面流出，通過排氣用送風機 4，從排氣吐出口 24 被排氣至室外。

另一方面，藉由給氣用送風機 3，如第 1 圖的箭頭 A-A' 所示般，室外的空氣藉由給氣吸入口 21 吸入，藉由被安裝在熱交換器 2 的朝下的給氣流的流入側的面的過濾器（未圖示）、垃圾被除去後，流入至熱交換器 2，經過熱交換器 2 朝向上方而通過，將被蓄熱於熱交換器 2 的熱回收，如第 1 圖所示般，從熱交換器 2 的上部的流出面流出，通過給氣用送風機 3，從給氣吐出口 22 被給氣至室內。在此類構成的熱交換換氣裝置中，室外的空氣 A 和室內的空氣 B 不混合，在兩空氣之間、熱能交換被進行。

給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 係，分別將馬達內藏且藉由殼體將外殼覆蓋。又，給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 係，個別的馬達的迴轉軸相互平行且朝向相反方向般，在本體殼體 1 內並列而被配設。給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 的外周面係，構成給氣風路和排氣風路。因此，給氣用送風機 3 的殼體和排氣用送風機 4 的殼體係，被氣密地連結。習知，給氣用送風機 3 的殼體和排氣用送

風機 4 的殼體係，將兩者的側面密著而保持氣密。因此，間隙發生、為了防止此事必須要有包裝材。又，熱交換器 2 係，藉由第 2 圖所示的大型且複雜構造的熱交換固定零件 5 被固定於本體殼體 1。

第 3 圖係為表示有關本發明的實施例的熱交換換氣裝置的給氣用送風機 3 的分解立體圖。藉由第 3 圖說明有關給氣用送風機 3 的構成零件以及內部構造。在本實施例中，給氣用送風機 3 的馬達殼體 301 和排氣用送風機 4 的馬達殼體 401 係為同一形狀的零件。又，包含這些馬達殼體 301、401 的給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 的構成零件以及內部構造係相同。亦即，雖然在此說明有關給氣用送風機 3 的構成零件以及內部構造，但排氣用送風機 4 也相同。

給氣用送風機 3(排氣用送風機 4)係，在馬達 305 的迴轉軸具有圓筒狀的多翼風扇型的葉片 309 的所謂西洛可(sirocco)風扇型的送風機。在馬達殼體 301 方面，藉由螺絲 303、馬達安裝板 304 被固定。馬達 305 係，藉由從馬達殼體 301 的中央的孔被插入的螺絲 306、與馬達安裝板 304 鎖附。葉片 309 係經由墊圈 308 被插入於馬達 305 的迴轉軸，經由彈簧墊圈 310 而藉由鎖附螺帽 311 被固定。

說明有關馬達定位構造。在馬達殼體 301 方面，馬達定位用肋 301c、301d、301e、301f 被具備(第 9 圖)。這些馬達定位用肋 301c、301d、301e、301f 係，從送風機中心部以等距離被設置於四個場所，即使在馬達安裝面的直徑

以最大公差被製造的情形，以不干涉的尺寸被設計。有關排氣用馬達殼體 401 也相同。

在本實施例的熱交換換氣裝置中，給氣用送風機 3 的殼體係，由在馬達的迴轉軸方向被大致二分割的馬達殼體 301 和吸入形狀殼體 302 所構成，排氣用送風機 4 的殼體係，同樣地由在馬達的迴轉軸方向被二分割的馬達殼體 401 和吸入形狀殼體 402 所構成。又，給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 係，和如第 2 圖所示的習知物件相同般，個別的馬達的迴轉軸相互平行且朝向相反方向般，在本體殼體 1 內並列而被配設。

第 4 圖係，表示有關本發明的實施例，表示分別被分割的給氣用送風機 3 的殼體以及排氣用送風機 4 的殼體的詳細的立體圖。給氣用送風機 3 的殼體係，在與馬達(未圖示)的迴轉軸正交的分割面於迴轉軸方向被大致二分割的馬達殼體 301 和吸入形狀殼體 302 構成。排氣用送風機 4 的殼體係，同樣地在與馬達(未圖示)的迴轉軸正交的面於迴轉軸方向被二分割的馬達殼體 401 和吸入形狀殼體 402 構成。給氣用送風機 3 的馬達殼體(以下稱為給氣用馬達殼體)301 和排氣用送風機 4 的馬達殼體(以下稱為排氣用馬達殼體)401 係，為同一形狀的零件。給氣用送風機 3 的吸入形狀殼體(以下稱為給氣用吸入形狀殼體)302 和排氣用送風機 4 的吸入形狀殼體(以下稱為排氣用吸入形狀殼體)402 係，為同一形狀的零件。

第 5 圖係為在表示本發明的實施例的熱交換換氣裝置

馬達軸的側面剖面圖。第 6 圖係為第 5 圖的 C 部分的擴大圖。首先，藉由第 5 圖說明在給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 的組入完成狀態的位置關係。給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 係，在本體殼體 1 的內部，個別的馬達的迴轉軸相互地平行且朝向相反方向般被配置。給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 係，個別的殼體的分割面與本體殼體 1 的厚度方向的中央一致般被配置(給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 係，將各別的殼體在本體殼體 1 的厚度方向的中央部被分割)。

如第 6 圖所示般，在給氣用馬達殼體 301 的分割開口緣的內面，向內使孔徑變窄的斜面橫跨全周而被形成的陰型的印盒構造被形成。另一方面，在給氣用吸入形狀殼體 302 的分割開口緣的外面，向前方使外徑變小的斜面橫跨全周而被形成的陽型的印盒構造被形成。兩者係將相互的印盒構造被印盒結合而被組合。在排氣用馬達殼體 401 和排氣用吸入形狀殼體 402 的分割開口緣也相同。

在本體殼體 1 內被並列設置的給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 係，將本體殼體 1 內的空間二分割而在本體殼體 1 內形成給氣風路、排氣風路(在第 5 圖中，給氣風路 TA 被形成於第 5 圖的上部，排氣風路 TB 被形成於第 5 圖的下部)。室內的空氣 B 係，在熱交換器 2 進行熱能的交換之後，通過排氣風路 TB、被吸入至排氣用送風機 4、從排氣吐出口 24 被排氣至室外。室外的空氣 A 係，在熱交換器 2 進行熱能的交換之後，通過給氣風路 TA、被吸入至給氣

用送風機 3、從給氣吐出口 22 被給氣至室內。

給氣用吸入形狀殼體 302 及排氣用馬達殼體 401 係，藉由螺絲被固定於本體殼體。此時，給氣用吸入形狀殼體 302 和排氣用馬達殼體 401 係，在鄰接的兩者間、所定的間隙(clearance)被形成般被定位。又，給氣用馬達殼體 301 藉由螺絲被固定於給氣用吸入形狀殼體 302。又，排氣用吸入形狀殼體 402 被固定於排氣用馬達殼體 401。各殼體係，由於如上述般被固定，給氣用馬達殼體 301 和排氣用吸入形狀殼體 402 之間的間隙係，成為和給氣用吸入形狀殼體 302 和排氣用馬達殼體 401 之間的間隙相等的大小。

第 7 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的吸入形狀殼體的殼體內側所看的立體圖。第 8 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的吸入形狀殼體的殼體外側所看的立體圖。第 9 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的馬達殼體的殼體內側所看的立體圖。第 10 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的馬達殼體的殼體外側所看的立體圖。

藉由第 5 圖至第 10 圖說明被設置於各殼體的突出部以及此突出部相互重疊的樣子。在給氣用吸入形狀殼體 302 方面，在和吹出口 302e 相反側的側邊中，從被形成於藉由分割被切斷的切斷面的分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部 302a 被設置(第 7、8 圖)。又，在給氣用馬達殼體 301，在與吹出口 301g 相反側的邊部中，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部 301h 被設置(第 9 圖)。突出部 302a 和突出部 301h 係，將在馬達的迴轉軸的

軸方向(稱為第一方向)相對的主面相互面接觸(面抵接)而重疊(第6圖)。同樣地，在排氣用吸入形狀殼體402方面，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部402a被設置(第7、8圖)。又，在排氣用馬達殼體401，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部401h也被設置(第9圖)。突出部402a和突出部401h係，將在第一方向相對的主面相互面接觸(面抵接)而重疊(第6圖)。突出部302a和突出部301h、以及突出部402a和突出部401h係，分別在殼體302、301、402、401的端部於垂直於第5、6圖的紙面的方向延伸。

被設置於給氣用吸入形狀殼體302的突出部302a係，比被設置於給氣用馬達殼體301的突出部301h寬度廣而從分割開口緣部突出至較遠處。亦即，突出部302a係，對於突出部301h更延長至一邊而突出(第6圖)。同樣地，突出部302a係，對於突出部301h更延長至一邊而突出(第6圖)。又，延長至其一邊而突出的突出部302a和突出部402a係，在延長至一邊而突出的部分中，將在第一方向相對的相互的主面面接觸(面抵接)而重疊(第6圖)。

在此，如第5、6圖所示般，藉由突出部302a和突出部402a被區隔的本體殼體1內的空間係，為上述給氣風路TA和排氣風路TB。給氣用送風機3和排氣用送風機4係，藉由各別的殼體的相互面接觸(面抵接)的突出部302a和突出部402a，因為將給氣風路TA和排氣風路TB區隔，即使沒有包裝材也確實地保持氣密。

又，在第 6 圖中，被設置於給氣用馬達殼體 301 的突出部 301h 和被設置於排氣用吸入形狀殼體 402 的突出部 402a 係，隔開第一間隙(clearance)101 而對頂。又，被突設於突出部 302a 的主面的凸部 302b 被嵌合於此第一間隙(clearance)101。同樣地，被設置於排氣用馬達殼體 401 的突出部 401h 和被設置於給氣用吸入形狀殼體 302 的突出部 302a 係，隔開第二間隙(clearance)102 而對頂，被突設於突出部 402a 的主面的凸部 402b 被嵌合於第二間隙(clearance)102。第一間隙(clearance)101、第二間隙(clearance)102 以及凸部 302b、凸部 402b 係，和突出部 302a、301h、402a、401h 相同，分別在殼體 302、301、402、401 的端部、在垂直於第 5、6 圖的紙面的方向延伸。藉由此構成，給氣風路 TA 和排氣風路 TB 之間的氣密更被確實地保持。

第一間隙(clearance)101 係，即使在有給氣用吸入形狀殼體 302、排氣用馬達殼體 401 的成形偏差、給氣用吸入形狀殼體 302、與排氣用馬達殼體 401 的本體的組裝偏差的情形，以嵌合的排氣用吸入形狀殼體 402 的凸部 402b 不干涉的尺寸關係被設計。

第二間隙(clearance)102 係，即使在有排氣用吸入形狀殼體 402、給氣用馬達殼體 301 的成形偏差、排氣用吸入形狀殼體 402 朝排氣用馬達殼體 401 的組裝偏差、給氣用馬達殼體 301 朝給氣用吸入形狀殼體 302 的組裝偏差的情形，以嵌合的給氣用吸入形狀殼體 302 的凸部 302b 不干

涉的尺寸關係被設計。

藉由第5圖說明在製品組裝狀態的給氣用送風機3和排氣用送風機4的配合位置。送風機係，在將本體殼體1上下反轉的狀態下組裝。首先，將給氣用吸入形狀殼體302和排氣用馬達殼體401組裝於本體殼體1。此時，給氣用吸入形狀殼體302和排氣用馬達殼體401的組裝順序係為任意的。其次，將給氣用馬達殼體301和排氣用吸入形狀殼體402組裝。此時，給氣用馬達殼體301和排氣用吸入形狀殼體402的組裝順序係為任意的。在製品組裝狀態下，給氣用吸入形狀殼體302的突出部302a、排氣用的吸入形狀殼體402的突出部402a的相互突出部彼此在送風機分割面面抵接。

藉由第6圖說明有關給氣用吸入形狀殼體302的凸部302b。即使藉由成形偏差、組裝偏差，吸入給氣用吸入形狀殼體302和排氣用馬達殼體401的間隙(clearance)101變化的情形中，凸部302b容易嵌入於此間隙101般，凸部302b係剖面頂端細的台形形狀(剖面楔子形狀也可)，在側面有約10°的傾斜。又，凸部302b的高度係，成為和排氣用馬達殼體401的厚度相等的大小。又，有關排氣用吸入形狀殼體402的凸部402b也相同。

又，在相同目的下，即使藉由成形偏差、組裝偏差，吸入給氣用吸入形狀殼體302和排氣用馬達殼體401的間隙(clearance)101變化的情形下，凸部302b容易嵌入此間隙101般，突出部402a和突出部301h的相互對頂的頂

端部端面係，個別凸部 302b 插入的側的間隔寬度變廣般，成為約 10° 傾斜的斜面。突出部 302a 和突出部 401h 的相互對頂的頂端部端面也在同樣的目的下，成為約 10° 傾斜的斜面。頂端部端面的傾斜角度係更傾斜也可，但傾斜大的話，端面形狀的一邊成為銳角，為了防止端面的邊緣傷到作業者等，作為約 10° 。

如上述般，根據本實施例的熱交換換氣裝置的話，排氣用送風機 4 的殼體以及給氣用送風機 3 的殼體係，分別在與馬達 305 的迴轉軸正交的分割面、在第一方向(迴轉軸方向)，被分割為馬達殼體 301、401 和吸入形狀殼體 302、402，給氣用馬達殼體 301 和排氣用馬達殼體 401 係為相同形狀，給氣用吸入形狀殼體 302 和排氣用吸入形狀殼體 402 係為相同形狀。

又，各殼體 301、302、401、402 係，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部 301h、302a、401h、402a 分別被設置，設置於給氣用馬達殼體 301 的突出部 301h 和設置於給氣用吸入形狀 302 的突出部 302a 係，將在第一方向相對的主面相互面接觸而重疊，設置於排氣用馬達殼體 401 的突出部 401h 和設置於排氣用吸入形狀殼體 402 的突出部 402a 係，將在第一方向相對的主面相互面接觸而重疊。

又，被設置於給氣用吸入形狀殼體 302 和排氣用吸入形狀殼體 402 的突出部 302a、402a 係，比被設置於給氣用馬達殼體 301 和排氣用馬達殼體 401 的突出部 301h、401h

更延長至一邊而突出；被設置於給氣用吸入形狀殼體 302 的突出部 302a 和被設置於排氣用吸入形狀殼體 402 的突出部 402a 係，在延長至一邊而突出的部分中，將相互的主面面接觸(面抵接)而重疊。又，因為藉由重疊的突出部 302a 和突出部 402a、將排氣風路 TA 和排氣風路 TB 分隔，即使沒有包裝材也可確實地保持氣密。

又，被設置於給氣用馬達殼體 301 的突出部 301h 和被設置於排氣用吸入形狀殼體 402 的突出部 402a 係，隔開第一間隙 101 而對頂，被設置於在給氣用吸入形狀殼體 302 被設置的突出部 302a 的主面的凸部 302b 係被嵌合於此第一間隙 101；被設置於排氣用馬達殼體 401 的突出部 401h 和被設置於給氣用吸入形狀殼體 302 的突出部 302a 係，隔開第二間隙 102 而對頂，被設置於在排氣用吸入形狀殼體 402 被設置的突出部 402a 的主面的凸部 402b 係被嵌合於第二間隙 102；所以在各殼體，即使在有尺寸偏差、組裝偏差的情形，藉由面抵接構造和凸部嵌合的效果更確實地且安定地保持氣密。

第 11 圖係為在通過熱交換換氣裝置的給氣用送風機和排氣用送風機之間的面的側面剖面圖。第 12 圖係為第 11 圖的 D 部分的擴大圖。藉由第 6 圖至第 11 圖說明熱交換器 2 的保持構造。在給氣用吸入形狀殼體 302 被組裝於本體殼體 1 的狀態下、成為熱交換器 2 側的一邊方面，具備大致橫跨全長、剖面對於馬達軸傾斜 45° 的肋 302c(第 7、8、12 圖)。又，此肋 302c 的一端係為了提高強度，連

結於垂直方向的補強肋 302d 被設置(第 7 圖)。又，在成為給氣用馬達殼體 301 的交換器 2 側的一邊方面，具備與肋 302c 在相反方向傾斜 45° 的肋 301a(第 10、12 圖)。又，此 301a 的一端係為了提高強度，連結於垂直方向的補強肋 301b 被設置(第 10 圖)。

同樣地，肋 402c 和補強肋 402d 被設置於排氣用吸入形狀殼體 402，肋 401a 和補強肋 401b 被設置於排氣用馬達殼體 401。肋 302c、301a、401a、402c 的長度係可確實地保持熱交換器 2，且以防禦熱交換器 2 的風路的面積成為最小的長度被設計。在組入完成狀態下，肋 302c 和肋 301a、以及肋 402c 和肋 401a 係，對於馬達軸方向、形成由+45° 、-45° 構成的 90° 的 V 字構造，具備將由熱交換器 2 的邊 2a 和邊 2b 的兩邊構成的稜角 2c 固定的構造。

如上述，根據本實施例的熱交換換氣裝置的話，在排氣用馬達殼體 401 和給氣用吸入形狀殼體 302 的熱交換器 2 側的端部大致橫跨全長而以 45° 傾斜突出的肋(第一肋)401a、302c 被形成，在排氣用吸入形狀殼體 402 和給氣用馬達殼體 301 的熱交換器 2 側的端部大致橫跨全長而以 45° 傾斜突出、對於肋(第一肋)401a、302c 以 90° 張開的肋(第二肋)被形成，排氣用送風機 4 和給氣用送風機 3 係，將大致構成長方體的熱交換器 2 的一邊部藉由肋 401a、302c 和肋 401a、302c 挾入而支持。因此，在送風機 3、4 側沒有新設支持熱交換器 2 的構造的必要，可使熱交換器支持構件比習知的熱交換器支持構件 5 更簡單化。

如上述般，根據本實施例的熱交換換氣裝置的話，在交換馬達等的保養零件之際，藉由僅將交換的送風機的正前側的殼體拆下而可交換馬達(給氣用送風機 3 的馬達 305 交換時係可將給氣用馬達殼體 301 拆下而交換，排氣用送風機 4 的馬達 405 交換時係可將排氣用吸入形狀殼體 402 拆下而交換)。

在給氣用送風機 3、排氣用送風機 4、以及構成兩者的風路的部分，由於不使用包裝材而可確保氣密，可減少零件數目，在馬達等的保養零件交換時，不需拆下包裝材即可作業，所以作業性提高。

由於不需保持熱交換器的其他零件，藉由零件數目減少，作業性、組裝性提高。又，藉由零件數目減少，接合場所可減少，氣密提高。又，藉由零件數目減少，製品全體的尺寸可縮小。

[產業上的可利用性]

如上述，有關本發明的熱交換換氣裝置係，被適用於具備被形成於本體殼體內且將室內的空氣排氣至室外的排氣風路以及將室外的空氣給氣至室內的給氣風路、被設置於排氣風路的排氣用送風機、被設置於給氣風路的給氣用送風機、以及被設置於排氣風路和給氣風路的交叉部而進行熱交換的熱交換器的換氣裝置是較佳地。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為說明熱交換換氣裝置的空氣流動以及流通

路徑用的平面圖；

第 2 圖係為說明熱交換換氣裝置的內部構造用的分解立體圖；

第 3 圖係為表示有關本發明的實施例的熱交換換氣裝置的給氣用送風機的分解立體圖；

第 4 圖係為表示分別被分割的給氣用送風機的殼體以及排氣用送風機的殼體的詳細的立體圖；

第 5 圖係為在表示本發明的實施例的熱交換換氣裝置馬達軸的側面剖面圖；

第 6 圖係為第 5 圖的 C 部分的擴大圖；

第 7 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的吸入形狀殼體的殼體內側所看的立體圖；

第 8 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的吸入形狀殼體的殼體外側所看的立體圖；

第 9 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的馬達殼體的殼體內側所看的立體圖；

第 10 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的馬達殼體的殼體外側所看的立體圖；

第 11 圖係為在通過熱交換換氣裝置的給氣用送風機和排氣用送風機之間的面的側面剖面圖；以及

第 12 圖係為第 11 圖的 D 部分的擴大圖。

【主要元件符號說明】

1 本體殼體、

2 熱交換器、

21 給氣吸入口、

22 給氣吐出口、

23 排氣吸入口、

24 排氣吐出口、

3 給氣用送風機、

4 排氣用送風機、

101 第一間隙、

102 第二間隙、

301 給氣用送風機的馬達殼體(第一殼體)、

301a、401a 肋(第一肋)、

301b、401b 補強肋、

301c~301f、401c~401f 馬達定位用肋、

301g、401g 吹出口、

301h、401h 突出部、

302 給氣用送風機的吸入形狀殼體(第二殼體)、

302a、402a 突出部、

302b、402b 凸部、

302c、402c 肋(第二肋)、

302d、402d 補強肋、

302e、402e 吹出口、

303、306 螺絲、

304 馬達安裝板、

305、405 馬達、

306 螺絲、

309、409 葉片、

310 彈簧墊圈、

311 鎖附螺帽、

401 排氣用送風機的馬達殼體(第一殼體)、

402 排氣用送風機的吸入形狀殼體(第二殼體)。

201038892

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號： 98718495

※申請日： 98.6.4 ※IPC 分類： F24F 7/08 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

熱交換換氣裝置

二、中文發明摘要：

給氣用送風機的殼體係，被分割為殼體(301)和殼體(302)；排氣用送風機的殼體係，被分割為殼體(401)和殼體(402)；殼體(301)和殼體(401)、殼體(302)和殼體(402)係，分別為相同形狀。被設置於殼體(302)的突出部(302a)和被設置於殼體(402)的突出部(402a)係，將相對的主面相互面接觸而重疊。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1.一種熱交換換氣裝置，在包括被形成於箱體形狀的本體殼體內而將室內的空氣排氣至室外的排氣風路以及將室外的空氣給氣至室內的給氣風路、被設置於上述排氣風路的排氣用送風機、被設置於上述給氣風路的給氣用送風機、以及被設置於上述排氣風路和上述給氣風路的交叉部而進行熱交換的熱交換器的熱交換換氣裝置中，

上述給氣用送風機和上述排氣用送風機係，分別將馬達內藏而以相同形狀的殼體將外殼覆蓋，個別的馬達的迴轉軸係相互平行而朝向相反方向般被配置，且上述殼體的外周面的至少一部分形成上述排氣風路和上述給氣風路，

上述排氣用送風機的殼體以及上述給氣用送風機的個別的殼體係，分別在與上述馬達的迴轉軸正交的分割面於第一方向(迴轉軸方向)被分割為第一殼體和第二殼體，

上述排氣用送風機的第一殼體和上述給氣用送風機的第一殼體係為相同形狀，上述排氣用送風機的第二殼體和上述給氣用送風機的第二殼體係為相同形狀，

上述排氣用送風機的上述第二殼體及上述給氣用送風機的上述第二殼體係，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部分別被設置，

被設置於上述給氣用送風機的第二殼體的上述突出部和被設置於上述排氣用送風機的第二殼體的上述突出部係，將在上述第一方向相對的主面相互面接觸而重疊，將上述給氣風路和上述排氣風路區隔。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之熱交換換氣裝置，其中在上述排氣用送風機的上述第一殼體以及上述給氣用送風機的上述第一殼體，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部分別被設置；

被設置於上述排氣用送風機和上述給氣用送風機的上述第一殼體的上述突出部和被設置於上述第二殼體的上述突出部係，將在上述第一方向相對的主面相互面接觸而重疊；

被設置於上述排氣用送風機和上述給氣用送風機的上述第二殼體的上述突出部係，比被設置於上述第一殼體的上述突出部更延長至一邊而突出；

被設置於上述給氣用送風機的第二殼體的上述突出部和被設置於上述排氣用送風機的第二殼體的上述突出部係，在延長至上述一邊而突出的部分中，將相互的主面面接觸而重疊。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之熱交換換氣裝置，其中被設置於上述給氣用送風機的第一殼體的上述突出部和被設置於上述排氣用送風機的第二殼體的上述突出部係，在分割面方向空出第一間隙而對頂，在被設置於上述給氣用送風機的第二殼體的上述突出部的主面被設置的凸部係與上述第一間隙嵌合；

被設置於上述排氣用送風機的第一殼體的上述突出部和被設置於上述給氣用送風機的第二殼體的上述突出部係，在分割面方向空出第二間隙而對頂，在被設置於上述

排氣用送風機的第二殼體的上述突出部的主面被設置的凸部係與上述第二間隙嵌合。

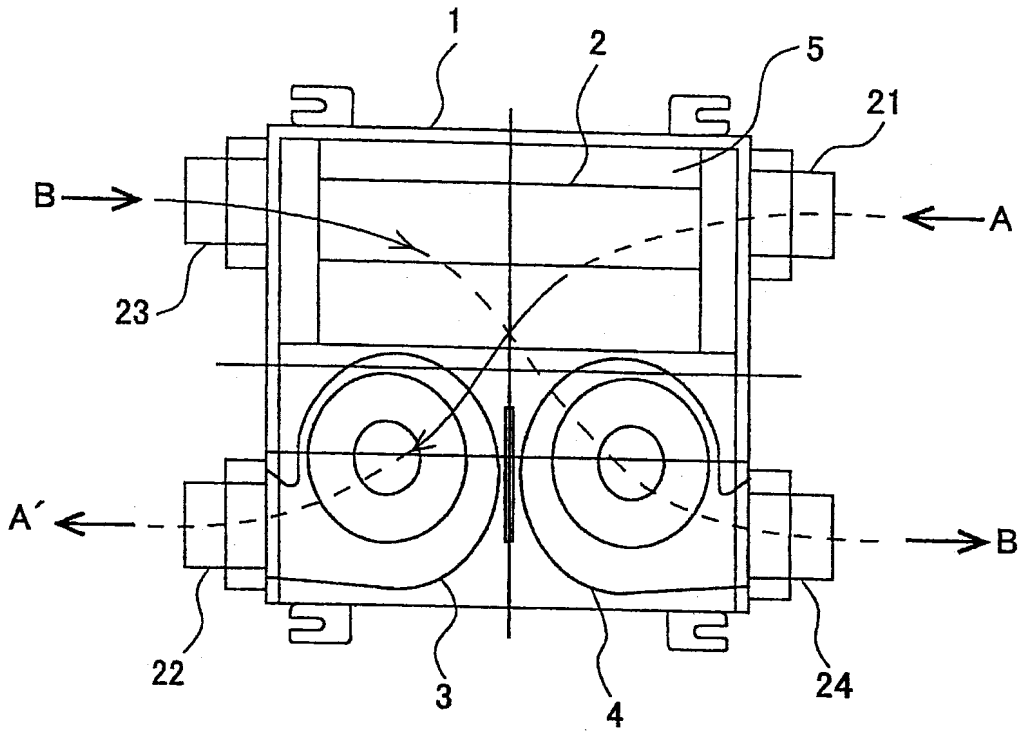
4.如申請專利範圍第1項所述之熱交換換氣裝置，其中上述給氣用送風機和上述排氣用送風機係，為在上述馬達的迴轉軸具有各自圓筒狀的多翼風扇型的葉片的形式的送風機；

上述第一殼體係，為上述馬達的固定構造被設置的馬達殼體，上述第二殼體係，在上述葉片側、空氣吸入口被形成的吸入形狀殼體。

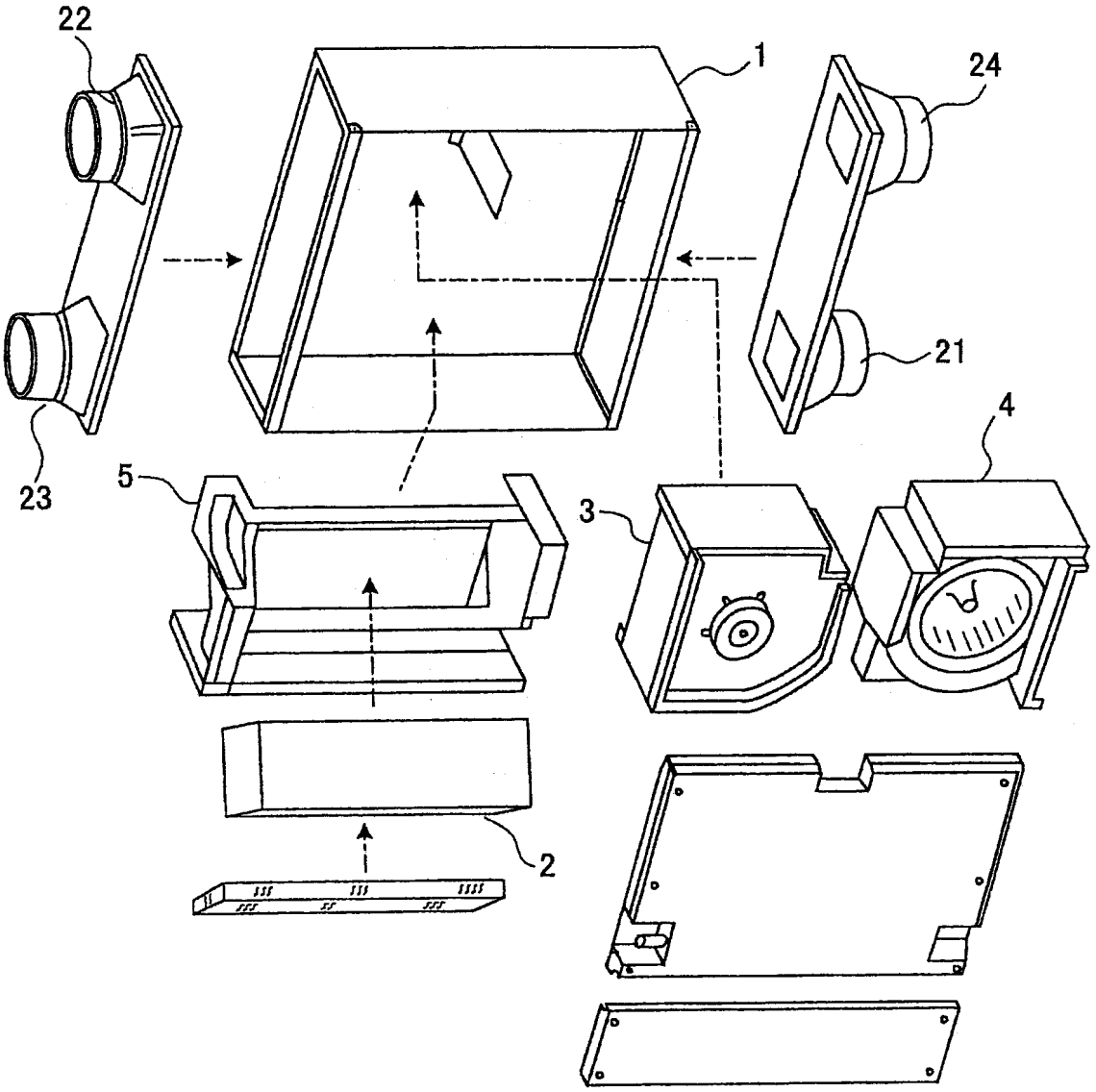
5.如申請專利範圍第1項所述之熱交換換氣裝置，其中在上述排氣用送風機的第一殼體的上述熱交換器側和上述給氣用送風機的上述第二殼體的上述熱交換器側的端部、大致橫跨全長而以45°傾斜突出的第一肋被形成；

在上述排氣用送風機和上述第二殼體的上述熱交換器側和上述給氣用送風機的上述第二殼體的上述熱交換器側的端部、大致橫跨全長而以45°傾斜突出且對於上述第一肋以90°張開的第二肋被形成；

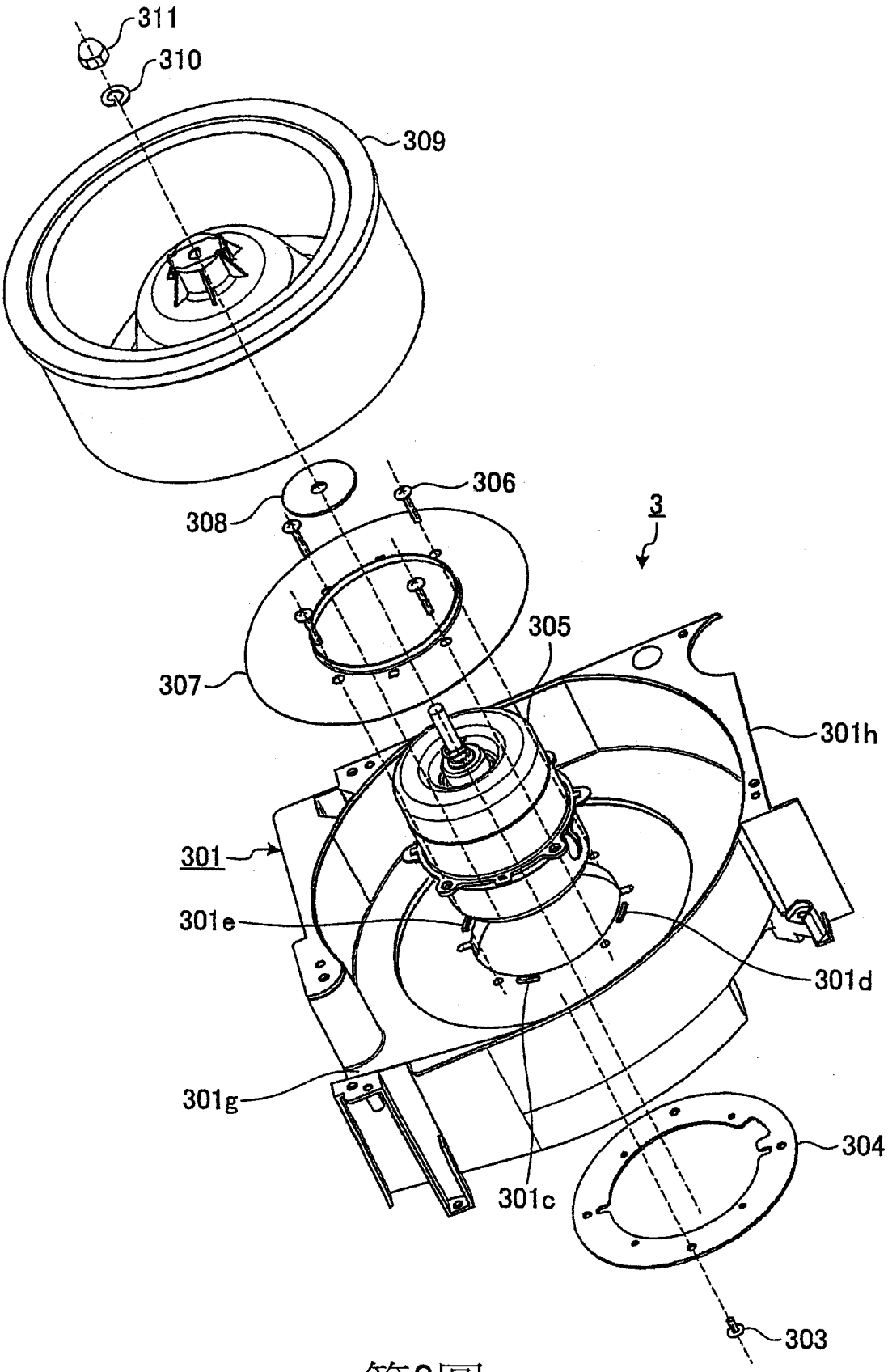
上述排氣用送風機和上述給氣用送風機係，藉由將大致構成長方體的上述熱交換器的一邊部以上述第一肋和上述第二肋挾入而支持。



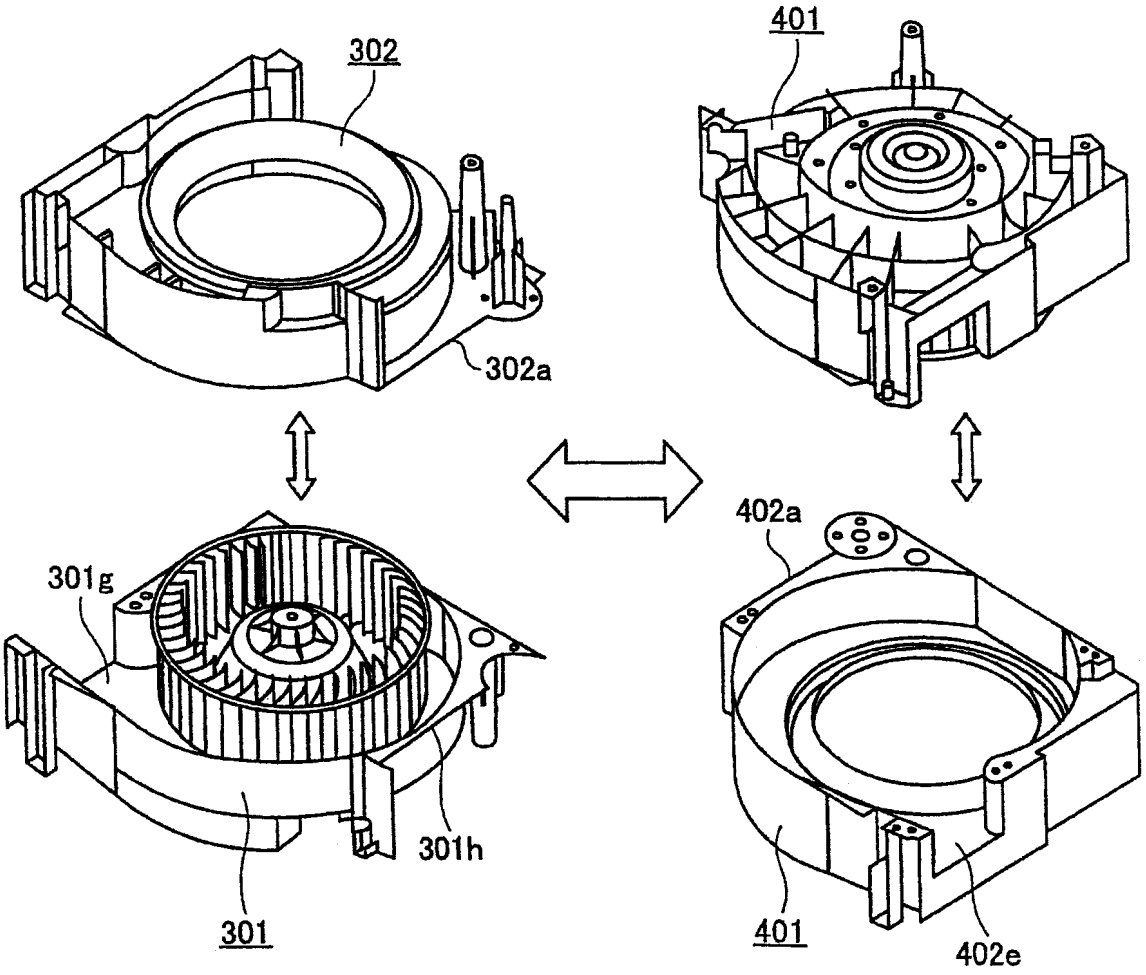
第1圖



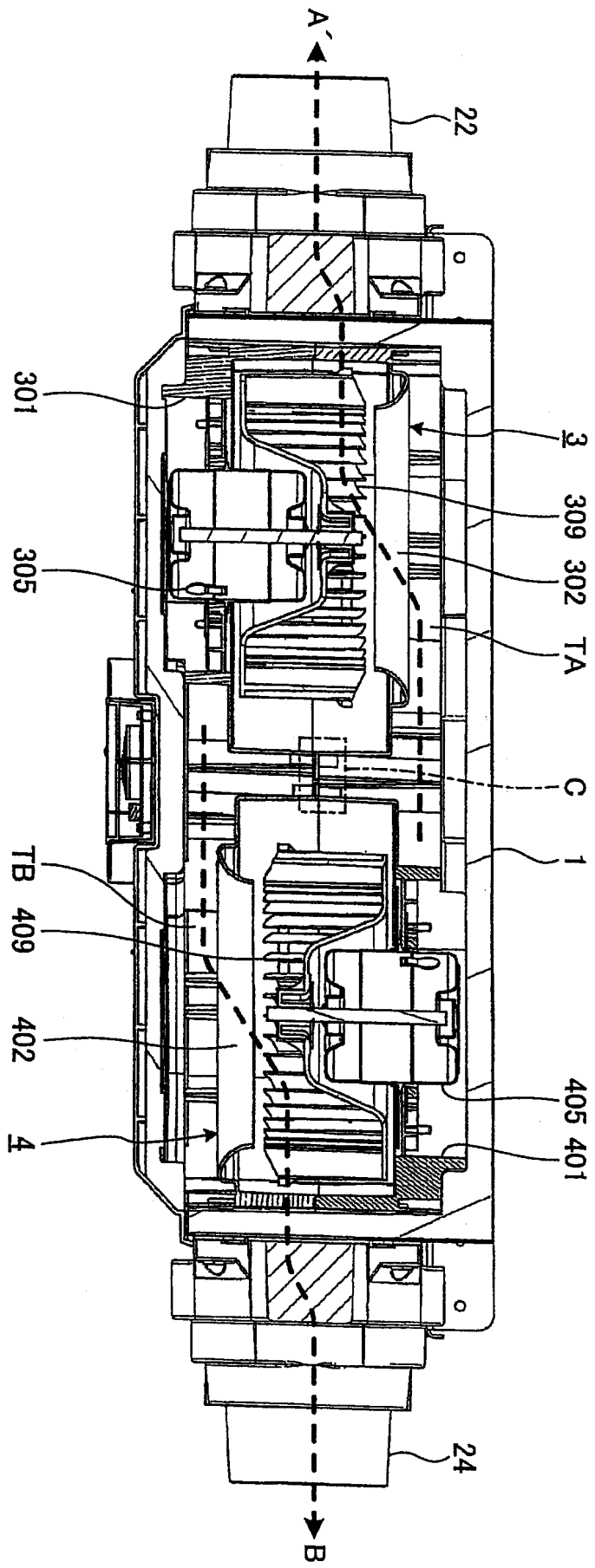
第2圖


311
310
309
306
308
3
305
307
301h
301
301e
301d
301g
304
301c
303

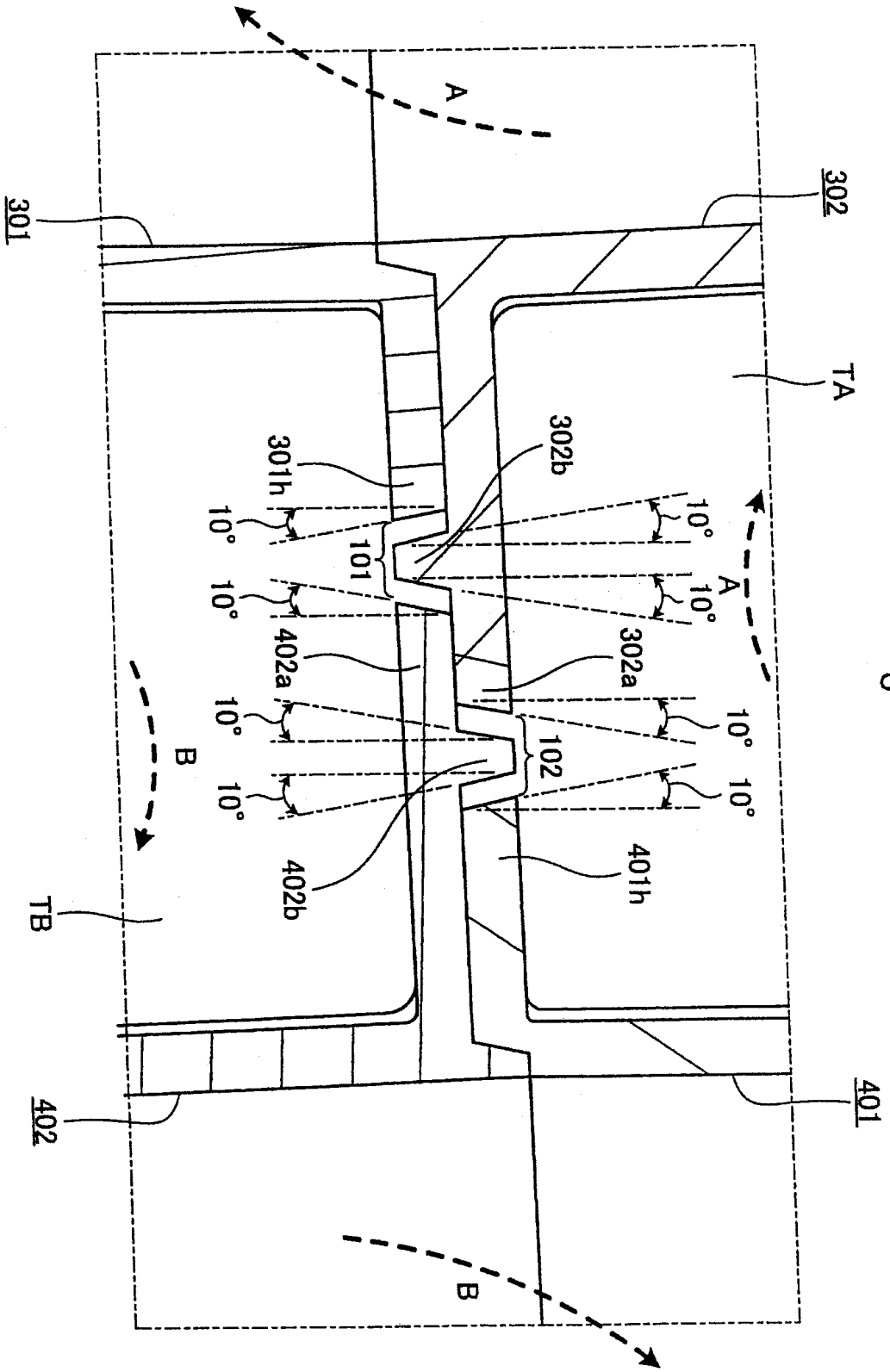
第3圖



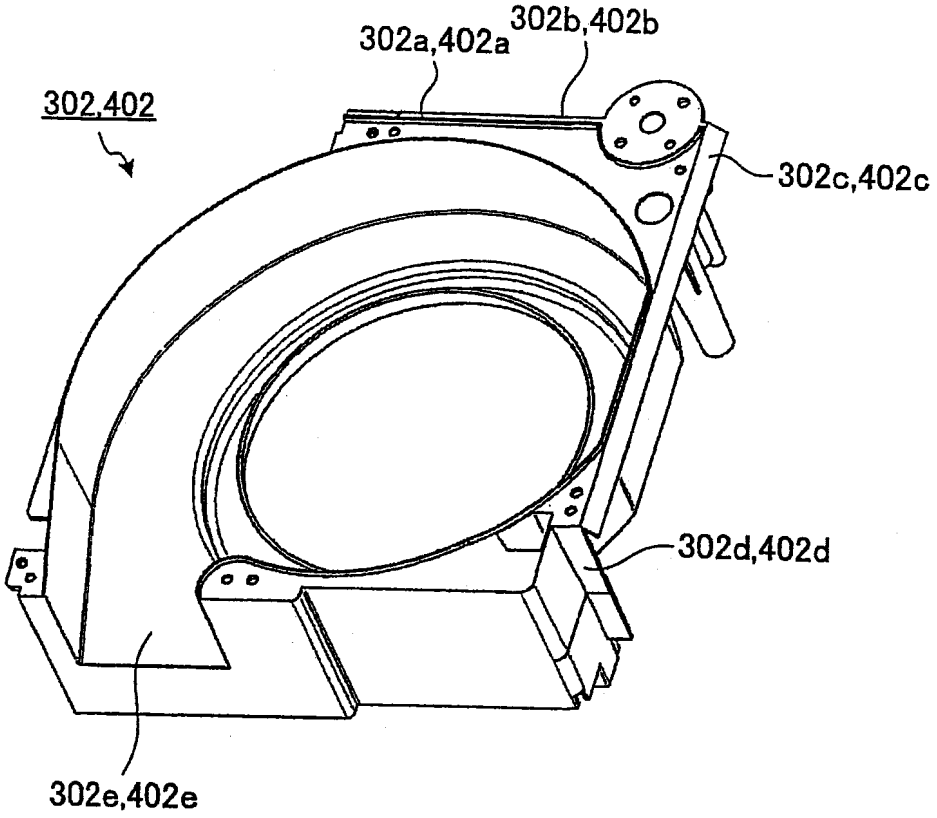
第4圖



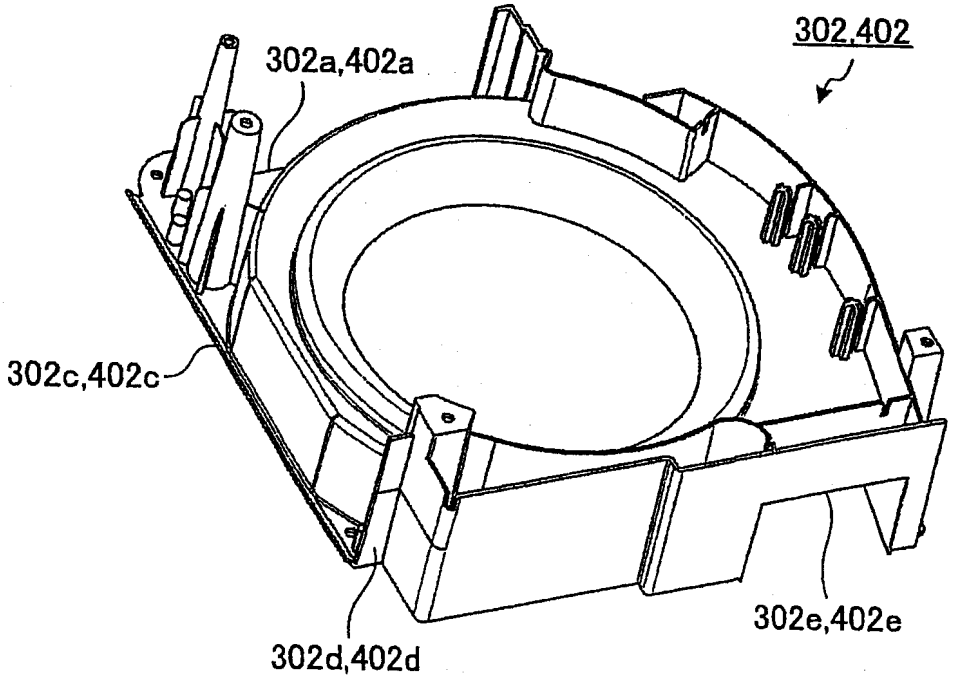
第5圖


302
TA
A
10°
302b
302a
401
401h
102
101
301h
402a
402b
B
TB
301
402
C

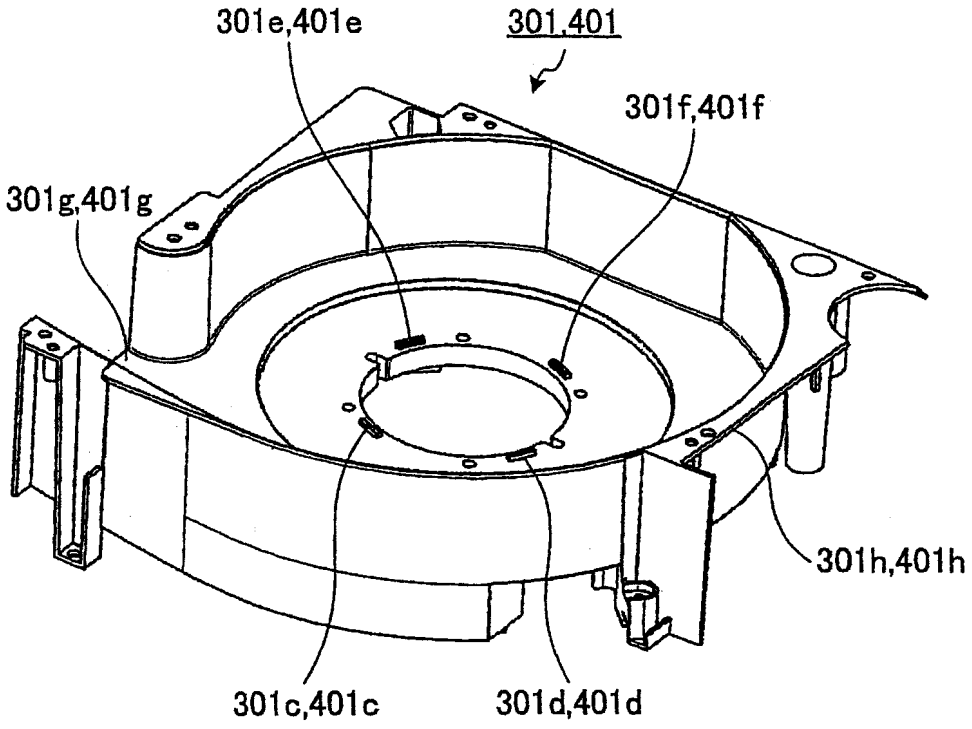
第6圖


302,402
302a,402a
302b,402b
302c,402c
302d,402d
302e,402e

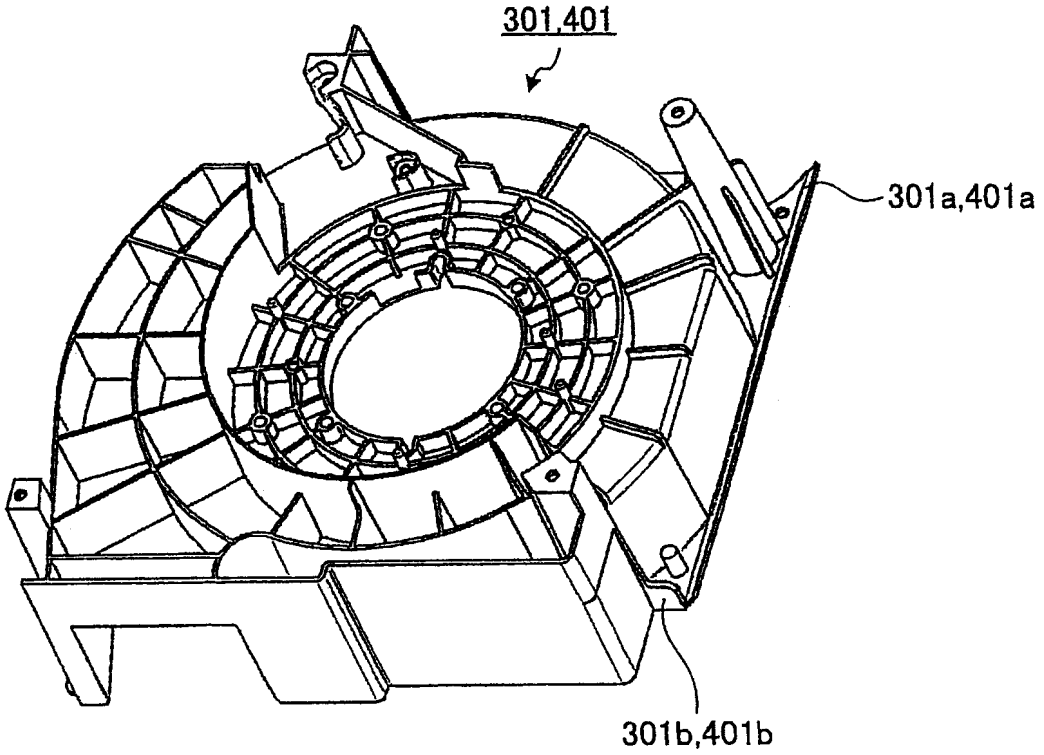
第7圖


302,402
302a,402a
302c,402c
302d,402d
302e,402e

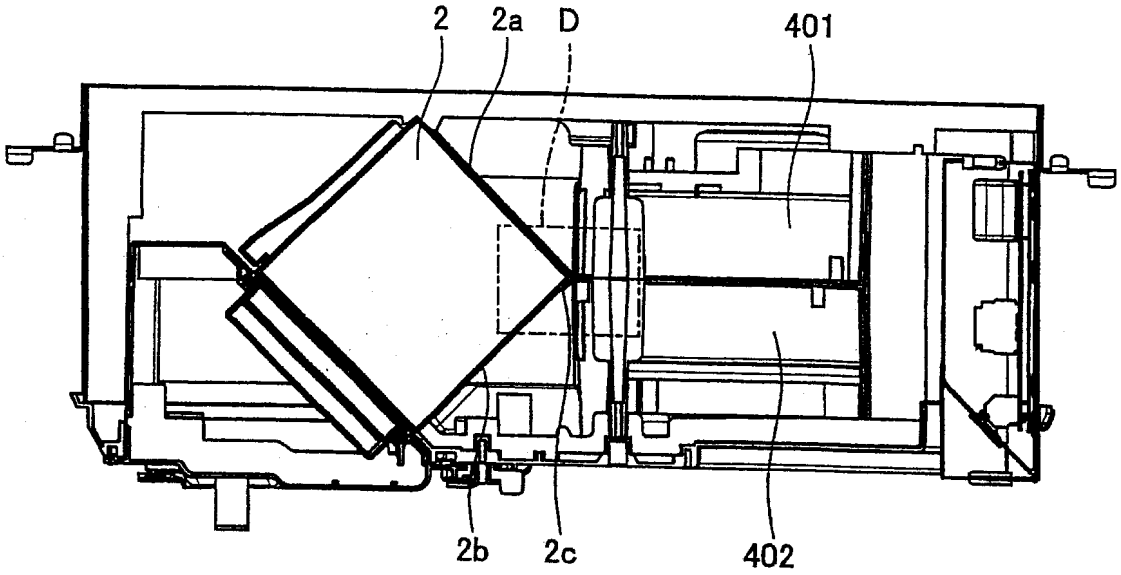
第8圖


301e,401e
301,401
301f,401f
301g,401g
301h,401h
301c,401c
301d,401d

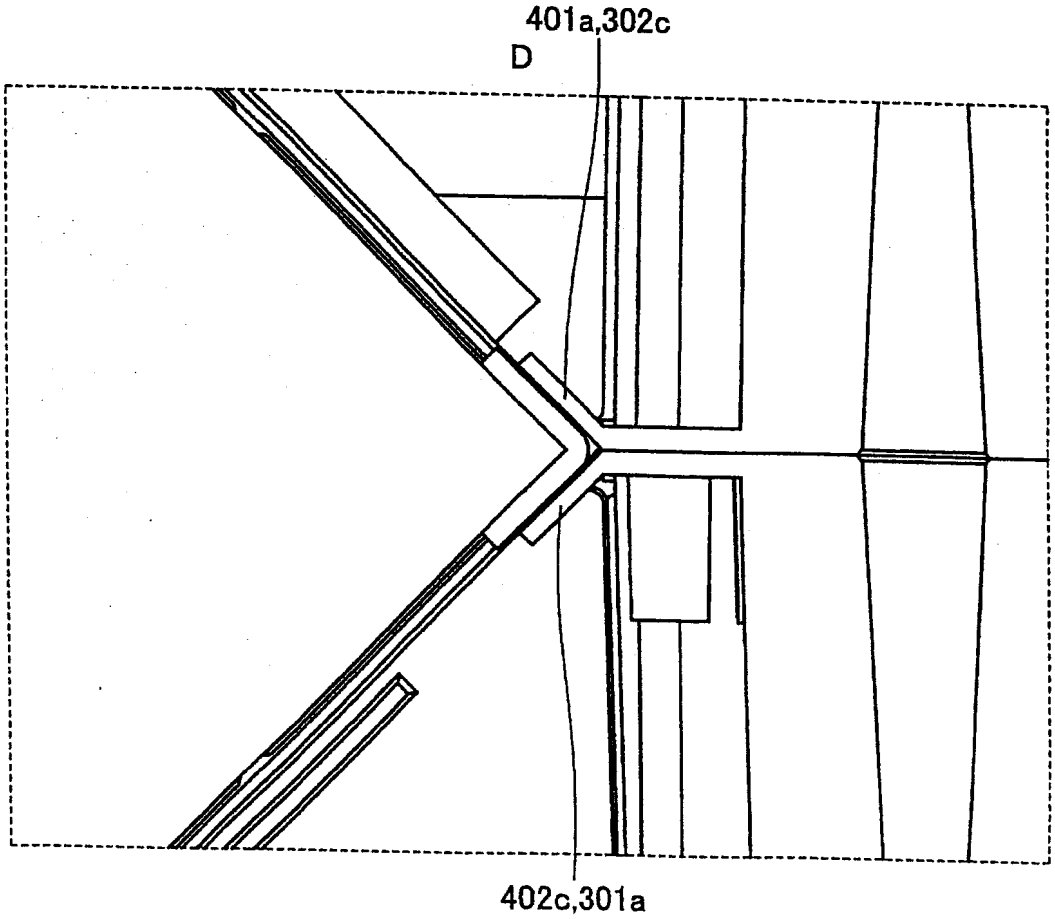
第9圖


301,401
301a,401a
301b,401b

第10圖



第11圖



第12圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（6）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

101 第一間隙、

102 第二間隙、

301 給氣用送風機的馬達殼體(第一殼體)、

301h、401h 突出部、

302 給氣用送風機的吸入形狀殼體(第二殼體)、

302a、402a 突出部、

302b、402b 凸部、

401 排氣用送風機的馬達殼體(第一殼體)、

402 排氣用送風機的吸入形狀殼體(第二殼體)。

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

軸方向(稱為第一方向)相對的主面相互面接觸(面抵接)而重疊(第6圖)。同樣地，在排氣用吸入形狀殼體402方面，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部402a被設置(第7、8圖)。又，在排氣用馬達殼體401，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部401h也被設置(第9圖)。突出部402a和突出部401h係，將在第一方向相對的主面相互面接觸(面抵接)而重疊(第6圖)。突出部302a和突出部301h、以及突出部402a和突出部401h係，分別在殼體302、301、402、401的端部於垂直於第5、6圖的紙面的方向延伸。

被設置於給氣用吸入形狀殼體302的突出部302a係，比被設置於給氣用馬達殼體301的突出部301h寬度廣而從分割開口緣部突出至較遠處。亦即，突出部302a係，對於突出部301h更延長至一邊而突出(第6圖)。同樣地，突出部402a係，對於突出部401h更延長至一邊而突出(第6圖)。又，延長至其一邊而突出的突出部302a和突出部402a係，在延長至一邊而突出的部分中，將在第一方向相對的相互的主面面接觸(面抵接)而重疊(第6圖)。

在此，如第5、6圖所示般，藉由突出部302a和突出部402a被區隔的本體殼體1內的空間係，為上述給氣風路TA和排氣風路TB。給氣用送風機3和排氣用送風機4係，藉由各別的殼體的相互面接觸(面抵接)的突出部302a和突出部402a，因為將給氣風路TA和排氣風路TB區隔，即使沒有包裝材也確實地保持氣密。

涉的尺寸關係被設計。

藉由第 5 圖說明在製品組裝狀態的給氣用送風機 3 和排氣用送風機 4 的配合位置。送風機係，在將本體殼體 1 上下反轉的狀態下組裝。首先，將給氣用吸入形狀殼體 302 和排氣用馬達殼體 401 組裝於本體殼體 1。此時，給氣用吸入形狀殼體 302 和排氣用馬達殼體 401 的組裝順序係為任意的。其次，將給氣用馬達殼體 301 和排氣用吸入形狀殼體 402 組裝。此時，給氣用馬達殼體 301 和排氣用吸入形狀殼體 402 的組裝順序係為任意的。在製品組裝狀態下，給氣用吸入形狀殼體 302 的突出部 302a、排氣用的吸入形狀殼體 402 的突出部 402a 的相互突出部彼此在送風機分割面面抵接。

藉由第 6 圖說明有關給氣用吸入形狀殼體 302 的凸部 302b。即使藉由成形偏差、組裝偏差，給氣用馬達殼體 301 和排氣用吸入形狀殼體 402 的間隙(clearance)101 變化的情形中，凸部 302b 容易嵌入於此間隙 101 般，凸部 302b 係剖面頂端細的台形形狀(剖面楔子形狀也可)，在側面有約 10° 的傾斜。又，凸部 302b 的高度係，成為和排氣用馬達殼體 401 的厚度相等的大小。又，有關排氣用吸入形狀殼體 402 的凸部 402b 也相同。

又，在相同目的下，即使藉由成形偏差、組裝偏差，給氣用馬達殼體 301 和排氣用吸入形狀殼體 402 的間隙(clearance)101 變化的情形下，凸部 302b 容易嵌入此間隙 101 般，突出部 402a 和突出部 301h 的相互對頂的頂端

部端面係，個別凸部 302b 插入的側的間隔寬度變廣般，成為約 10° 傾斜的斜面。突出部 302a 和突出部 401h 的相互對頂的頂端部端面也在同樣的目的下，成為約 10° 傾斜的斜面。頂端部端面的傾斜角度係更傾斜也可，但傾斜大的話，端面形狀的一邊成為銳角，為了防止端面的邊緣傷到作業者等，作為約 10° 。

如上述般，根據本實施例的熱交換換氣裝置的話，排氣用送風機 4 的殼體以及給氣用送風機 3 的殼體係，分別在與馬達 305 的迴轉軸正交的分割面、在第一方向(迴轉軸方向)，被分割為馬達殼體 301、401 和吸入形狀殼體 302、402，給氣用馬達殼體 301 和排氣用馬達殼體 401 係為相同形狀，給氣用吸入形狀殼體 302 和排氣用吸入形狀殼體 402 係為相同形狀。

又，各殼體 301、302、401、402 係，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部 301h、302a、401h、402a 分別被設置，設置於給氣用馬達殼體 301 的突出部 301h 和設置於給氣用吸入形狀 302 的突出部 302a 係，將在第一方向相對的主面相互面接觸而重疊，設置於排氣用馬達殼體 401 的突出部 401h 和設置於排氣用吸入形狀殼體 402 的突出部 402a 係，將在第一方向相對的主面相互面接觸而重疊。

又，被設置於給氣用吸入形狀殼體 302 和排氣用吸入形狀殼體 402 的突出部 302a、402a 係，比被設置於給氣用馬達殼體 301 和排氣用馬達殼體 401 的突出部 301h、401h

結於垂直方向的補強肋 302d 被設置(第 7 圖)。又，在成為給氣用馬達殼體 301 的熱交換器 2 側的一邊方面，具備與肋 302c 在相反方向傾斜 45° 的肋 301a(第 10、12 圖)。又，此 301a 的一端係為了提高強度，連結於垂直方向的補強肋 301b 被設置(第 10 圖)。

同樣地，肋 402c 和補強肋 402d 被設置於排氣用吸入形狀殼體 402，肋 401a 和補強肋 401b 被設置於排氣用馬達殼體 401。肋 302c、301a、401a、402c 的長度係可確實地保持熱交換器 2，且以防禦熱交換器 2 的風路的面積成為最小的長度被設計。在組入完成狀態下，肋 302c 和肋 301a、以及肋 402c 和肋 401a 係，對於馬達軸方向、形成由+45° 、-45° 構成的 90° 的 V 字構造，具備將由熱交換器 2 的邊 2a 和邊 2b 的兩邊構成的稜角 2c 固定的構造。

如上述，根據本實施例的熱交換換氣裝置的話，在排氣用馬達殼體 401 和給氣用吸入形狀殼體 302 的熱交換器 2 側的端部大致橫跨全長而以 45° 傾斜突出的肋(第一肋)401a、302c 被形成，在排氣用吸入形狀殼體 402 和給氣用馬達殼體 301 的熱交換器 2 側的端部大致橫跨全長而以 45° 傾斜突出、對於肋(第一肋)401a、302c 以 90° 張開的肋(第二肋)402c、301a 被形成，排氣用送風機 4 和給氣用送風機 3 係，將大致構成長方體的熱交換器 2 的一邊部藉由肋 401a、302c 和肋 402c、301a 挾入而支持。因此，在送風機 3、4 側沒有新設支持熱交換器 2 的構造的必要，可使熱交換器支持構件比習知的熱交換器固定零件 5 更簡

單化。

如上述般，根據本實施例的熱交換換氣裝置的話，在交換馬達等的保養零件之際，藉由僅將交換的送風機的正前側的殼體拆下而可交換馬達(給氣用送風機 3 的馬達 305 交換時係可將給氣用馬達殼體 301 拆下而交換，排氣用送風機 4 的馬達 405 交換時係可將排氣用吸入形狀殼體 402 拆下而交換)。

在給氣用送風機 3、排氣用送風機 4、以及構成兩者的風路的部分，由於不使用包裝材而可確保氣密，可減少零件數目，在馬達等的保養零件交換時，不需拆下包裝材即可作業，所以作業性提高。

由於不需保持熱交換器的其他零件，藉由零件數目減少，作業性、組裝性提高。又，藉由零件數目減少，接合場所可減少，氣密提高。又，藉由零件數目減少，製品全體的尺寸可縮小。

[產業上的可利用性]

如上述，有關本發明的熱交換換氣裝置係，被適用於具備被形成於本體殼體內且將室內的空氣排氣至室外的排氣風路以及將室外的空氣給氣至室內的給氣風路、被設置於排氣風路的排氣用送風機、被設置於給氣風路的給氣用送風機、以及被設置於排氣風路和給氣風路的交叉部而進行熱交換的熱交換器的換氣裝置是較佳地。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為說明熱交換換氣裝置的空氣流動以及流通路徑用的平面圖；

第 2 圖係為說明熱交換換氣裝置的內部構造用的分解立體圖；

第 3 圖係為表示有關本發明的實施例的熱交換換氣裝置的給氣用送風機的分解立體圖；

第 4 圖係為表示分別被分割的給氣用送風機的殼體以及排氣用送風機的殼體的詳細的立體圖；

第 5 圖係為在表示本發明的實施例的熱交換換氣裝置馬達軸的側面剖面圖；

第 6 圖係為第 5 圖的 C 部分的擴大圖；

第 7 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的吸入形狀殼體的殼體內側所看的立體圖；

第 8 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的吸入形狀殼體的殼體外側所看的立體圖；

第 9 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的馬達殼體的殼體內側所看的立體圖；

第 10 圖係為從給氣用送風機及排氣用送風機的馬達殼體的殼體外側所看的立體圖；

第 11 圖係為在通過熱交換換氣裝置的給氣用送風機和排氣用送風機之間的面的側面剖面圖；以及

第 12 圖係為第 11 圖的 D 部分的擴大圖。

【主要元件符號說明】

1 本體殼體、

2 熱交換器、

21 給氣吸入口、

22 給氣吐出口、

23 排氣吸入口、

24 排氣吐出口、

3 給氣用送風機、

4 排氣用送風機、

101 第一間隙、

102 第二間隙、

301 給氣用送風機的馬達殼體(第一殼體)、

301a、402c 肋(第二肋)、

301b、401b 補強肋、

301c~301f、401c~401f 馬達定位用肋、

301g、401g 吹出口、

301h、401h 突出部、

302 給氣用送風機的吸入形狀殼體(第二殼體)、

302a、402a 突出部、

302b、402b 凸部、

302c、401a 肋(第一肋)、

302d、402d 補強肋、

302e、402e 吹出口、

303、306 螺絲、

304 馬達安裝板、

305、405 馬達、

306 螺絲、

309、409 葉片、

310 彈簧墊圈、

311 鎖附螺帽、

401 排氣用送風機的馬達殼體(第一殼體)、

402 排氣用送風機的吸入形狀殼體(第二殼體)。

七、申請專利範圍：

1.一種熱交換換氣裝置，在包括被形成於箱體形狀的本體殼體內而將室內的空氣排氣至室外的排氣風路以及將室外的空氣給氣至室內的給氣風路、被設置於上述排氣風路的排氣用送風機、被設置於上述給氣風路的給氣用送風機、以及被設置於上述排氣風路和上述給氣風路的交叉部而進行熱交換的熱交換器的熱交換換氣裝置中，

上述給氣用送風機和上述排氣用送風機係，分別將馬達內藏而以相同形狀的殼體將外殼覆蓋，個別的馬達的迴轉軸係相互平行而朝向相反方向般被配置，且上述殼體的外周面的至少一部分形成上述排氣風路和上述給氣風路，

上述排氣用送風機的殼體以及上述給氣用送風機的個別的殼體係，分別在與上述馬達的迴轉軸正交的分割面於第一方向(迴轉軸方向)被分割為第一殼體和第二殼體，

上述排氣用送風機的第一殼體和上述給氣用送風機的第一殼體係為相同形狀，上述排氣用送風機的第二殼體和上述給氣用送風機的第二殼體係為相同形狀，

上述排氣用送風機的上述第二殼體及上述給氣用送風機的上述第二殼體係，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部分別被設置，

被設置於上述給氣用送風機的第二殼體的上述突出部和被設置於上述排氣用送風機的第二殼體的上述突出部係，將在上述第一方向相對的主面相互面接觸而重疊，將上述給氣風路和上述排氣風路區隔。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之熱交換換氣裝置，其中在上述排氣用送風機的上述第一殼體以及上述給氣用送風機的上述第一殼體，從分割開口緣部沿著分割面延伸至一邊的突出部分別被設置；

被設置於上述排氣用送風機和上述給氣用送風機的上述第一殼體的上述突出部和被設置於上述第二殼體的上述突出部係，將在上述第一方向相對的主面相互面接觸而重疊；

被設置於上述排氣用送風機和上述給氣用送風機的上述第二殼體的上述突出部係，比被設置於上述第一殼體的上述突出部更延長至一邊而突出；

被設置於上述給氣用送風機的第二殼體的上述突出部和被設置於上述排氣用送風機的第二殼體的上述突出部係，在延長至上述一邊而突出的部分中，將相互的主面面接觸而重疊。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之熱交換換氣裝置，其中被設置於上述給氣用送風機的第一殼體的上述突出部和被設置於上述排氣用送風機的第二殼體的上述突出部係，在分割面方向空出第一間隙而對頂，在被設置於上述給氣用送風機的第二殼體的上述突出部的主面被設置的凸部係與上述第一間隙嵌合；

被設置於上述排氣用送風機的第一殼體的上述突出部和被設置於上述給氣用送風機的第二殼體的上述突出部係，在分割面方向空出第二間隙而對頂，在被設置於上述

排氣用送風機的第二殼體的上述突出部的主面被設置的凸部係與上述第二間隙嵌合。

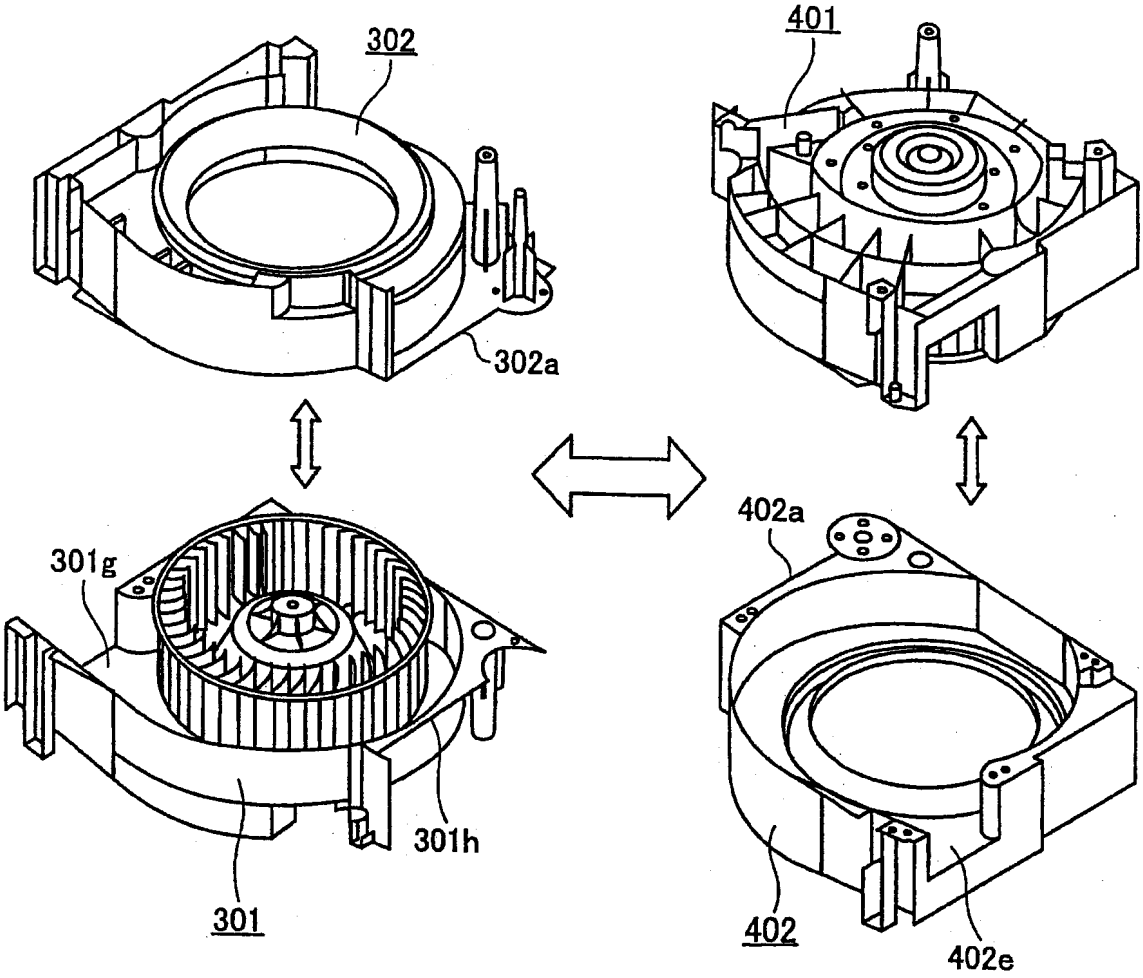
4.如申請專利範圍第1項所述之熱交換換氣裝置，其中上述給氣用送風機和上述排氣用送風機係，為在上述馬達的迴轉軸具有各自圓筒狀的多翼風扇型的葉片的形式的送風機；

上述第一殼體係，為上述馬達的固定構造被設置的馬達殼體，上述第二殼體係，在上述葉片側、空氣吸入口被形成的吸入形狀殼體。

5.如申請專利範圍第1項所述之熱交換換氣裝置，其中在上述排氣用送風機的第一殼體的上述熱交換器側和上述給氣用送風機的上述第二殼體的上述熱交換器側的端部、大致橫跨全長而以45°傾斜突出的第一肋被形成；

在上述排氣用送風機的上述第二殼體的上述熱交換器側和上述給氣用送風機的上述第一殼體的上述熱交換器側的端部、大致橫跨全長而以45°傾斜突出且對於上述第一肋以90°張開的第二肋被形成；

上述排氣用送風機和上述給氣用送風機係，藉由將大致構成長方體的上述熱交換器的一邊部以上述第一肋和上述第二肋挾入而支持。



第4圖