公告本

附件1：第86114389號專利申請案
中文說明書修正本　　民國88年8月呈

申請日期	86 年 10 月 2 日
案號	86114389
類別	

88年8月17日 修正 補充

A4
C4

436584

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	渦卷式壓縮機
	英文	
二、發明創作人	姓名	(1) 坪野勇 (2) 竹林昌寬 (3) 早瀨功
	國籍	(1) 日本　(2) 日本　(3) 日本
	住、居所	(1) 日本國茨城縣新治郡千代田町稻吉南二－三－一二－三〇四 (2) 日本國茨城縣土浦市文京町一七－二二－七一一 (3) 日本國茨城縣土浦市上高津新町二－四三
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 日立製作所股份有限公司 株式会社日立製作所
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番地
	代表人姓名	(1) 金井務

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

申請日期	86 年 10 月 2 日
案號	86114389
類別	

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	
	英文	
二、發明創作人	姓名	⑷ 稻場恒一 ⑸ 関口浩一 ⑹ 大島健一
	國籍	⑷ 日本　⑸ 日本　⑹ 日本
	住、居所	⑷ 日本國栃木縣下都賀郡大平町富田二四一五－二 ⑸ 日本國栃木縣下都賀郡大平町西水代二三四四－二二 ⑹ 日本國栃木縣下都賀郡岩舟町畳岡四九六－四
三、申請人	姓名（名稱）	
	國籍	
	住、居所（事務所）	
	代表人姓名	

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

436584

申請日期	86 年 10 月 2 日
案號	86114389
類別	

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	
	英文	
二、發明 創作 人	姓名	(7) 島田敦 (8) 秋澤健裕
	國籍	(7) 日本　　(8) 日本
	住、居所	(7) 日本國栃木縣栃木市祝町三－一六 (8) 日本國栃木縣鹿沼市花岡町四五－三
三、申請人	姓名（名稱）	
	國籍	
	住、居所（事務所）	
	代表人姓名	

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

436584

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有　□無主張優先權
日本	1996 年 10 月 4 日	8-264042	☑有主張優先權

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（　）

〔發明之技術領域〕

本發明係關於一種渦卷式壓縮機。

〔先行技術〕

爲了藉著固定渦卷與回旋渦卷的壓縮作用用以減低將兩渦卷相互地拉離主軸方向之軸方向氣體力（拉離力），在於回旋渦卷的背面導入吐出壓力與吸入壓力之中間壓力後，產生抵消拉離力之吸引力。但是，由於此一中間壓力值與吸入壓力值成比例的緣故，例如從高轉速降至低轉速等時，形成背壓過多且在於回旋渦卷與固定渦卷之間之止推力變大，造成各餘面之齒及齒谷之滑動摩擦增大，機械效率降低的問題。

爲了解決此種問題，在於記載於特公平２－６０８７３號公報（文獻１）之渦卷式壓縮機中，做成介著閥片用以連通背壓室與吸入空間後讓過剩的壓力逃逸。

〔解決發明之課題〕

上述拉離力係由藉著回旋渦卷與固定渦卷所形成之壓縮室部之流體的壓力分布與吐出室之流體的壓力之吐出壓力所決定。在此，除了渦卷餘面之圈數非常少的場合外，由於吐出室之軸線方向的投影面積小於壓縮機側之全部領域之軸線方向的投影面積（連通吐出埠前之壓縮室小於其他壓縮機室之總面積）的緣故，因此在於拉離力中所佔有之吐出壓力的部分做爲近似一次予以省略。同時，由於渦

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ ）

卷壓縮機之壓縮比在設計的時點便被決定的緣故，因此只要不會發生嚴重的內部洩漏，壓縮室部中之流體的分布（各個壓縮室之壓力大小）幾乎只有受到吸入壓力的影響。根據上述可知，一般的場合下之拉離力係只有由吸入壓力所決定。

此外，吸引力係爲了對抗拉離力用以吸引兩鏡板所產生的力量的緣故，因此從渦卷構件之重量變形觀點而言，其力的大小經常保持與拉離力幾乎相同程度會較佳。同時，雖然在於此種場合下作用於渦卷構件與支持構件之施力也變小，從在此之間發生相對運動的場合時可以減低其摩擦損失或摩損的危險性觀點，還是吸引力的大小經常保持與拉離力幾乎相同程度會較佳。

但是，實際上，由於來自與軸線方向垂直的方向之流體力或離心力等會作用到渦卷構件的緣故，吸引力也必需對抗藉由這些所產生的傾轉扭力。爲此，雖然在於各個運轉條件下，控制在於可以吸引渦卷構件之鏡板力量中產生施力最小的吸引力係屬較爲理想，但是考慮到成本時，除了特殊場合外實際上幾乎是不可能。

爲此一緣故，對於實際的吸引力付加裝置則做成考慮吸引力的大小爲在於被要求的整個運轉範圍中加上對抗傾轉扭力之追加部分的值於拉離力之大小之比較單純的機構。如前所述，由於拉離力大致由吸入壓力所決定的緣故，將吸引力付加裝置做成由吸入壓力決定之機構係屬合理。

在於前述的文獻 1 中，其具體的一個方法係設置擁有

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（　）

受所謂吸入壓力＋一定值（過吸入壓力值）之吸入壓力所左右的壓力之背面過吸入壓力領域用以產生吸引力。由於渦卷式壓縮機其容積比一定的緣故，除了圈數非常小的渦卷餘面外，只要吸入壓力變高的話壓縮室側之壓力也隨之增高，拉離力亦增大。具體言之，吸入壓力變成數倍時其拉離力也隨著同樣的倍率增大。此一緣故，在於吸入壓力高的條件時其拉離力也變大，在此一條件下被要求有最大的過吸入壓力值。而此一值即爲壓縮機之過吸入壓力值。

但是，由於運轉的次數高形成被要求具有高性能或信賴性之定格條件被設定在運轉範圍的中央附近的緣故，吸入壓力也形成在於運轉下被要求在吸入壓力範圍的中央附近。此一緣故，由於定格條件時之吸入壓力與決定壓縮室之過吸入壓力值之吸入壓力相當不一樣的緣故，因此在於定格條件時，施予過剩的吸引力，形成增加了固定渦卷構件與回旋渦卷構件之間的施力後，加大了滑動損失以及摩耗的危險性，進而發生性能以及信賴性低下的問題。

本發明之目的係提供一種在於壓縮機之運轉領域下之變動小的吸引力之渦卷式壓縮機。

爲了達成上述的目的，渦卷式壓縮機具備有：回旋渦卷、及與此一回旋渦卷相互嚙合之不回旋渦卷、及設置在前述回旋渦卷的背部之背壓室、及將流體導入此一背壓室的通道、及連通此一背壓室與吸入壓力領域之連通通道、及因應前述背壓室的壓力與吸入壓力的差用以開關前述連通過道之開關手段，其中具備有：藉由前述回旋渦卷與前

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(　　)

述不回旋渦卷所形成且連通不與吐出口連通之壓縮室與此一壓縮室外的空間之連通孔、及從此一吐出口流出之流體所流動之吐出側空間、及連接前述壓縮室外的空間與此一吐出側空間之空間、及設置在前述連通孔用以開關此一連通孔之手段。

同時，爲了達成上述目的，渦卷式壓縮機具備有：擁有鏡板與設立於鏡板之渦卷狀之渦卷餘面且不會自轉之回旋運動之回旋渦卷構件、及擁有鏡板與設立於鏡板之渦卷狀的渦卷餘面且與此一回旋渦卷構件相嚙合之不回旋渦卷構件、及對抗藉由這些渦卷構件相互嚙合所形成之壓縮室之流體的壓力所產生之拉離前述兩渦卷構件之鏡板的方向之拉離力用以形成將吸引前述兩渦卷構件之鏡板的方向之吸引力作用於各個前述構件之吸引力付加手段、及將前述吸引力與前述拉離力的差值之作用力的反作用力發生在各個與前述渦卷構件之渦卷支持構件、及將流體導入於前述壓縮室之吸入系統、及將在於前述壓縮室內加壓之流體導出至外部之吐出系統，其中具備當前述壓縮室之壓力高於前述吐出系統內之壓力吐出壓力時用以連通前述壓縮室與前述吐出系統之控制旁通道。

同時，爲了達成上述目的，渦卷式壓縮機具備有：擁有鏡板及設立於鏡板之渦卷狀的渦卷餘面且不會自轉而回旋轉動之回旋渦卷構件、及擁有鏡板及設立於鏡板之渦卷狀之渦卷餘面且與前述回旋渦卷構件相嚙合之不回旋渦卷構件、及對抗藉由這些渦卷構件相互嚙合所形成之壓縮室

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (5　)

之流體的壓力所產生之推離前述兩渦卷構件之鏡板的方向之拉離力用以形成將吸引前述兩渦卷構件之鏡板之方向的吸引力之吸引力付加手段、及將前述吸引力與前述拉離力的差值之作用力的反作用力發生在前述渦卷構件之渦卷支持構件、及將流體導入前述壓縮室之吸入系統、及將在於前述壓縮室內加壓之流體導出至外部之吐出系統，其中具備有將前述不回旋渦卷構件之渦卷支撐構件做爲前述回旋渦卷構件，而前述吸引力付加手段係屬於將較之前吸入系統內之壓力之吸入壓力大的壓力作用於設置於前述不回旋渦卷構件背面之背面過吸入壓力領域之手段，且在於前述壓縮室的壓力高於前述吐出系統內的壓力之吐出壓力時連通前述壓縮室與前述吐出系統之控制旁通道。

〔發明之實施形態〕

佐以第 1 圖以及第 3 圖至第 16 圖說明本發明之第 1 實施形態之橫臥式之回旋浮動式渦卷式壓縮機。其中將不回旋渦卷構件做爲固定在外殼之固定渦卷構件，在於屬於回旋渦卷構件之鏡板的反壓縮機室側之回旋背面設置背面過吸入壓力領域後，在於所要求之運轉壓力條件範圍下將回旋渦卷構件的渦卷支持構件做爲前述固定渦卷構件，亦即將回旋渦卷構件推壓至前述固定渦卷構件。第 1 圖係壓縮機之縱向斷面圖，第 3 圖係定格冷氣條件時之負載計算結果之圖表，第 4 圖係中間冷氣條件時之負載計算結果之圖表，第 5 圖係最小冷氣條件時之負載計算結果之圖表。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ ）

第6圖係定格暖氣條件時之負載計算結果之圖表，第7圖係中間暖氣條件時之負載計算結果之圖表，第8圖係最小暖氣條件時之負載計算結果之圖表，第9圖係表示有吐出壓力領域之說明圖，第10圖係從固定渦卷構件之渦卷餘面側觀看之平面圖，第11圖係從固定渦卷構件之反渦卷餘面側觀看時之平面圖，第12圖係回旋渦卷構件的平面圖，第13圖係壓縮行程的說明圖，第14圖係旁通道閥板之平面圖，第15圖係旁通道閥板之定位器之平面圖，第16圖係壓力差控制閥之縱向斷面圖。此外，此例係直徑做成在於40mm到50mm左右。

首先，說明構造。在於第1圖中，回旋渦卷構件3係在鏡板3a設置渦卷餘面3b，且在其背面設置插入回旋軸承3w之軸承保持部3s、及回旋歐丹溝槽3g；3h。固定渦卷構件2係如第10圖、第11圖所示，設置與渦卷餘面之齒刃面同一面之不回旋基準面2u用以形成周圍溝槽2c。接著，在於齒底部設置4個旁通道孔2e。在此設置4個旁通道孔2e的理由係經常在於被形成之所有的壓縮室6開旁通道孔的緣故。在於第1圖中，爲了覆蓋此一旁通道孔2e而用旁通道螺絲50固定限制屬於導引閥板之旁通道閥板23以及該閥板23之開口度之定位器23a。在於接近中央附近開一吐出孔2d。

同時，在於第10圖、第11圖中，在於齒底面的外緣側設置吸入切槽2q，在該處爲了從背面插入吸入管54設置吸入孔2v。雖然插入前述吸入管54於此一吸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ ）

入孔２ｖ，但是在於此時放入閥體２４ａ以及逆止閥彈簧２４ｃ後，形成吸入側逆止閥２４。進而，在於固定渦卷構件２之外周部設置複數個吐出氣體以及流動油之流通溝槽２ｒ。然後，在於其中之一個穿通馬達線７７。在於第１０圖以及第１１圖中，從前述周圍溝槽２ｃ之背面打開閥孔２ｆ，且設置傾斜之閥阻隙面２ｐ。然後，在於從此一閥孔２ｆ的側面與吸入室相通之吸入溝槽２ｊ設置吸入側導通道２ｉ。

如第１６圖所示，在於此一閥孔２ｆ放入球狀的閥體１００ａ以及差壓閥彈簧１００ｃ後，在於插入前述差壓閥彈簧１００ｃ之一端於決定彈簧位置之凸起部１００ｈ的狀態下將閥蓋１００ｆ壓入比前述閥孔２ｆ之直徑大之閥蓋插入部２ｋ後，形成差壓控制閥１００。此時，壓縮前述差壓閥彈簧１００ｃ後，將前述閥體１００ａ推壓至前述閥阻隙面２ｐ。由於此一推壓力決定過吸入壓力值的緣故，因此必須確實管制決定此之尺寸的前述閥孔２ｆ之深度以及前述閥蓋插入部２ｋ的深度以及前述閥體１００ａ的直徑以及前述差壓閥彈簧１００ｃ之彈性係數以及自然長度以及彈簧直徑的精度。同時，亦有在於將前述閥蓋１００ｆ的外徑做成小於前述閥蓋插入部２ｋ之直徑用以使推壓力變成爲正規的數值時將此一閥蓋１００ｆ擴大予以停止之方法。在於此一方法的場合下，由於無須好好地管制上述各部尺寸或彈性係數的精度的緣故，可以提昇量產效果。在於組立完這二種方法後，必須完全地封

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ ）

密前述閥蓋１００ｆ的外周部以及前述閥蓋插入部２ｋ的內周部之間。爲了完全密封亦可以予以接著或熔接。

回至第１圖，框架４係在外周部安裝前固定渦卷構件２之固定安裝面４ｂ，在其內側設置回旋插入面４ｄ。進一步爲了在其內側，配置歐丹環５於框架４與回旋渦卷構件３之間的緣故，設置框架歐丹溝槽４ｅ、４ｆ（皆未示於圖中）。同時，在中央部設置軸封４ａ以及主軸承４ｍ，且在其渦卷側設置支持軸的軸止推面４ｃ。朝著該軸封４ａ以及主軸承４ｍ之間的空間從框架側面開一橫孔４ｎ。在外部周圍面設置形成複數條氣體以及油的流道之流通溝槽４ｈ。然後，在其中的一個穿通馬達線７７。

在於歐丹環５的一面設置框架凸起部５ａ、５ｂ（皆未示於圖中），另一面則設置回旋凸起部５ｃ、５ｄ。

在於軸１２中於內部設置軸供油孔１２ａ以及主軸承供油孔１２ｂ以及軸封供油孔１２ｃ以及副軸承供油孔１２ｉ。同時，在其上部有一將直徑擴大之保持平衡部１２ｈ，並且將軸平衡塊４９壓入其內。進一步設置偏心部１２ｆ。

轉子１５係在積層鋼板１５ａ內藏未著磁之永久磁鐵（未示於圖中），且在其兩端設置轉子平衡塊１５ｃ、１５ｐ。

定子１６係在於積層鋼板１６ｂ之外周部設置形成複數條壓縮性氣體或油的流道之定子溝槽１６ｃ。但是，亦可以在於前述積層鋼板１６ｂ的內部開一橫孔穴用以取代

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ ）

此一定子溝槽１６ｃ。

以下組立這些構成元件。首先，將前述軸平衡塊４９被壓入之前述軸１２插入於前述框架４之主軸承４ｍ後，將前述轉子１５壓入或燒結。進而，將前述歐丹環５之框架突起部５ａ、５ｂ插入於前述框架歐丹溝槽４ｆ、４ｅ後，裝著前述歐丹環５於前述框架４。進而，將前述歐丹環的回旋突起部５ｃ、５ｄ插入於其回旋歐丹溝槽３ｇ、３ｈ後，一邊將前述軸１２的前述偏心部１２ｆ插入至回旋軸承３ｗ一邊將前述回旋渦卷構件３裝著於回旋插入面４ｄ上。將前述固定渦卷構件２嚙合至此一回旋渦卷構件３後，一邊旋轉前述軸１２一邊在於旋轉扭力值爲最小的位置上藉著蓋子螺絲５３固定前述固定渦卷構件２至前述框架４。此時，將前述回旋渦卷構件３之前述鏡板３ａ的厚度做成小於前述回旋插入面４ｄ與不回旋基準面２ｕ之間的間隔大約１０～２０μｍ左右，並且規定前述回旋渦卷構件３與前述固定渦卷構件２之軸線方向之最大間隔距離。同時，在於前述回旋渦卷構件３的背面設置回旋過吸入壓力領域９９。接著，預先將前述定子１６燒結的同時並且在於點焊熔接過之被熔接之擁有排除氣體通道８８ａ之氣體蓋子８８之前述軸承支持板１８之圓筒外殼３１上，插入上述組合部後在於前述框架的側面進行定位熔接。藉此，藉著前述轉子１５以及前述定子１６用以形成馬達１９，且在於前述軸承支持板１８以及前述框架４之間形成馬達室６２。接著，爲了做成從前述軸承支持板

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（10）

18的中央部的孔穴中伸出之前述軸12的一端插入至裝著在軸承套70之球面軸承72的圓筒孔中在於組入前述軸承套後，一邊檢測前述軸12的轉動扭力一邊調整軸承套70的位置用以在於轉動扭力變成最小時之位置將前述軸承套70點焊熔接至前述軸承支持板18。接著，夾層著阻隙73用以將熔接供油管71之供油蓋子90鎖入至前述軸承套70。在此，在於供油蓋子90被鎖入至前述軸承套70之後將供油管71朝下折曲。接著，在於將吐出管55被熔接於上部之底部外殼21熔接到前述圓筒外殼31後，形成貯油室80。在於供油管71的前端附近，設置磁鐵89。同時，將馬達線77裝著在前述氣密端子22的內部側端子後並將氣密端子朝上熔接之上外殼20熔接在前述圓筒外殼31後形成固定背面室61。

接著說明動作方式。藉著前述馬達19的旋轉，前述軸12便旋轉且前述回旋渦卷構件3也旋轉運動。在此，由於前述歐丹環5的存在形成可以防止前述回旋渦卷構件3的自轉。藉此一動作形成吸入室60內之壓縮性氣體進入在於兩個渦卷構件之間所形成之壓縮室6後被壓縮用以形成從前述吐出孔2d吐出至固定背面室61。吐出至前述固定背面室61之壓縮性氣體經由前述固定渦卷構件2以及在於前述框架4之流通溝槽2r以及4h後進入前述馬達室62。進入該馬達室之壓縮性氣體則一邊通過前述定子溝槽16c一邊冷卻馬達19。在該過程中，壓縮性氣體被衝擊到前述馬達19的各部分用以分離其中所含有

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（11）

之油。被分離的油便掉落在前述馬達室６２的下部。進入前述馬達室６２之壓縮性氣體則從吐出管５５排放至外部。在此，由於前述馬達室６２內部之壓縮性氣體通過小通氣孔１８ｂ後流入至前述貯存油室８０的上部的緣故，因此由於其流路阻抗形成前述貯存油室８０之壓力低於前述馬達室６２的壓力。藉此，前述馬達室６２的潤滑油５６則經過導油孔１８ａ後流入前述貯存油室８０。此時，氣體也同時流入前述貯存油室８０，雖然在於前述貯油室８０內之潤滑油５６中的氣泡會上昇，但是由於前述排除氣體通道８８ａ內之氣泡上昇的緣故，造成氣泡不會侵入前述供油管７１內，而可以達到提高軸承的信賴性之特殊效果。

藉此，前述馬達室６２之油面不會濺及前述轉子１５或前述軸１２，而形成可以將潤滑油５６儲存在小形的壓縮機內部的緣故，可以實踐在本實施形態中將高信賴性之臥式壓縮機小形化的效果。

但是，將前述回旋渦卷構件３之前述鏡板３ａ之厚度做成比前述回旋插入面４ｄ與不回旋基準面２ｕ之間的間隔小１０～２０μｍ左右，且規定在於前述回旋渦卷構件３與前述固定渦卷構件２之軸線方向之最大間隔距離的緣故，因此在於馬達起動時，可以絕對地將回旋渦卷構件３之轉動速度降到當時被允許之回旋渦卷構件之最高值，例如可以降到被要求爲６０００ｒｅｖ／ｍｉｎ之運轉領域之最大吸入壓力。進而，可以將吐出壓力提昇至比過吸入

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（12）

壓力還高。此一結果，形成前述馬達室62的壓力比吸入壓力高約至過吸入壓力以上後，此一壓力的油以及溶入於此之壓縮性氣體便經由前述軸供油孔12a，通過前述前述回旋軸承3w與前述偏心部12f之間以及前述主軸承4m與前述軸12之間進入屬於前述回旋渦卷構件3之背面的前述過吸入壓力領域99後，將前述回旋渦卷構件3推入至固定渦卷構件2。藉此，渦卷餘面之齒刃齒底間的間隙成爲正規值，並且進行正常的壓縮運轉。如此，形成不需借用外部的力量而形成壓縮機本身可以自行起動的緣故，具有提昇其使用性的效果。

但是，由於在於前述回旋軸承3w與前述偏心部12f之間以及在於前述主軸承4m與前述軸12之間具有軸承間隙的緣故而形成非常的狹窄，對於將這些軸承潤滑後流入前述過吸入壓力領域99之油以及溶入於其中之壓縮性氣體而言形成其之縮小流路。此一緣故，由於壓力損失所形成之前記背面過吸入壓力領域99之壓力必定低於吐出壓力，亦即低於吸入壓力＋過吸入壓力值。在於起動時，由於拉離力用以將前述回旋渦卷構件3的背面推壓至前述回旋插入面4d後形成密閉室的緣故，因此前述背面過吸入壓力領域99的壓力完全地上昇至吸入壓力＋過吸入壓力的值。藉此，即使存在著由於軸承所造成的壓力損失，但是藉由前述回旋插入面4d的作用形成壓縮機本身可以自行起動。

在此，在於本實施形態中，吐出壓力並非指吐出孔

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（13）

2d的壓力，而是指固定背面室61的壓力。此一壓力係由吐出孔以及循環的壓力所決定。

但是，如此在於藉由規定最大間隔距離起動後用以移換至定常運動之壓縮機中，形成從前述主軸承4m以及前述回旋軸承3w流入之油以及壓縮性氣體經常流入至前述背面過吸入壓力領域99。藉由壓縮性氣體或油將回旋渦卷構件3推壓至固定渦卷構件2用以通過回旋背面與前述回旋插入面4d之間的間隙間後，流入前述壓力差控制閥100形成開口狀態之前述周圍溝槽2c。接著，當此一壓力高於吸入壓力至前述過吸入壓力值時，該壓縮性氣體或油大於前述差壓閥彈簧100c而移動前述閥體100a，並且通過藉由一關係所形成之閥阻隙面2p與該閥體100a之間隙後，流入前述閥孔2f後，通過前述吸入側導通路2i以及前述吸入溝漕2j用以排出到前述吸入室60。此係在於壓縮機中將吐出系統到吸入系統短路之流動，形成與之渦卷餘面之內部洩漏相同的緣故，必須儘量少爲要。此次係由於導入壓力至前述過吸入壓力領域99之吐出背面流路爲軸承間隙的緣故，因此形成縮小流路，且此一流量非常小的緣故，不會造成壓縮機之性能劣化。

同時，雖然在於前述固定渦卷構件2的鏡板2a設置4個旁通道孔2e，但是如第13圖可以了解，經常在於藉此所形成之所有的壓縮室開旁通道孔。在此爲了做成用前述旁通道閥板23將其覆蓋而利用旁通道螺絲50予以

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（4 ）

固定用以形成旁通道閥。此一旁通道閥係被形成當前述壓縮室6之壓力大於吐出系統之前述固定背面室61的壓力時被打開。藉此，由於前述固定背面室61之壓力爲吐出壓力的緣故，在於前述壓縮室6的壓力高於吐出壓力時形成旁通道閥連通前述壓縮室6與前述吐出系統，形成控制旁通道。

以下說明同時採用如此的壓力差控制閥以及控制旁通道閥於渦卷式壓縮機的作用效果。當被要求之運轉範圍係屬於在於高吸入壓力時對應設計容積之設計壓力比大於壓力比之大的過壓縮運轉的場合時（亦即，壓縮室內部的壓力高於壓縮機室內的壓力的場合），在於高吸入壓力下，對於壓縮室側的壓力而言係由於控制旁通道閥作動後，不會形成壓縮室內部的壓力高過於吐出壓力很多的緣故，因此將回旋渦卷與固定渦卷拉離之拉離力會比因爲過壓縮所產生的拉離力低。與定格條件下相比較時，大於拉離力用以吸引兩渦卷時所需要的吸引力形成比吸入壓力之增加倍率還要低。藉此，可以將過吸入壓力值設定成較之沒有控制旁通道的場合時還要低（可以將在於壓縮機運轉領域下之最大拉離力壓制成很低）的緣故，因此可以將運轉範圍整個區域的吸引力設定成很小，即使在於拉離力小的場合下由於過吸入壓力值被壓制成很低的緣故，不會發生過多的吸引力。

藉由此一關係，可以實踐抑制了渦卷構件的變形，而且可以容易範理壓縮室的阻隙，及抑制內部洩漏用以提高

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（5 ）

全絕熱的效率。同時，在於回旋渦卷構件與其支持構件具備相對運動的構成的場合下，會低減作用於滑動部的力量的緣故，因此可以低減在該處之滑動損失或摩損的危險性，進而實踐全絕熱效果或信賴性的提昇。特別是，在於要求高全絕熱效率或信賴性之定格條件時，其施力會大幅地變小，可以更進一步地實踐全絕熱或信賴性的提昇。

然而此一控制旁通道已揭示於特開昭５８－１２８４８５號公報（文獻２）。在此一文獻２中，敘述在於壓縮室的壓力條件時，可以回避壓縮室的壓力高過於吐出壓力，而且縮小了指壓線圖的膨大用以低減熱流體損失提昇全絕熱效果。上述實施形態亦具有同樣的效果。但是，在於此一文獻中所記載的技術係將壓縮室內部的最大壓力接近於吐出壓力附近後，開始低減產生吸引力之手段的吸引力，特別是低減加在吸入壓力之過吸入壓力值，並且防止在於壓縮室內的壓力低的場合下所發生之過多吸引力，卻沒有提及任何有關低減摩擦損失等之作用效果。亦即，沒有提及任何同時使用壓力差控制閥與控制旁通道閥之情況下的作用效果。

一般而言，在於冷凍循環中，爲了增加其運轉能力，執行低減吸入壓力，同時提昇吐出壓力的運轉壓力條件的變化。例如，縮小冷凍循環中的節流閥、沒有可以節流之可動閥的場合下增加壓縮機轉數等。相反地，爲了減少其運轉能力，形成提昇吸入壓力同時減低吐出壓力。

因此，在於使用於冷凍循環中之壓縮機被要求的壓力

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（16）

運轉範圍係具有如第2圖所示的傾向。在於橫座標爲吸入壓力，縱座標爲吐出壓力的圖表中，形成朝右下降的領域（具有斜線之橢圓的範圍）。從此一圖表中了解吸入壓力愈高愈容易形成過壓縮的激烈條件（壓縮機的壓縮比係在設計時決定，從冷凍循環的特性著，當吸入壓力增高則壓縮機的吐出壓力下降，形成壓縮室內的壓力高於吐出壓力），其隨著吸入壓力的增高則控制旁通道所形成之壓縮室側的壓力低減變成很多，與之定格條件時相比較下，所需要的吸引力比吸入壓力的增加倍率低得非常多。

亦即，當吸入壓力高的時候，由於冷凍循環的影響形成吐出壓力很低。也就是說，由於冷凍循環所要求之吐出壓力很低的緣故，因此吐出壓力與吸入壓力的壓力差與之方才敘述之壓縮機單體的運轉（壓縮機吐出壓力與吸入壓力成比例）比較下形成較低。藉著打開此時之控制旁通道閥，形成壓縮室內部壓力成爲此一低吐出壓力，使拉離力降低。此一緣故，只要吸引力爲大於此一拉離力之小的數值即可。反之，當吸入壓力低的時候，冷凍循環中所要求的吐出壓力會增高，且由於此時的壓力不足的關係而無法打開控制旁通道閥。

由此，可以將過吸入壓力值設定得非常低的緣故，形成運轉範圍整個領域之吸引力變成非常小，而可以抑制渦卷構件的變形，且可以實踐大幅提昇完全絕熱效率的效果。同時，在於回旋渦卷構件與其支持構件擁有相對運動的構成的場合下，作用於滑動部之力量大幅地低減的緣故，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（7）

具備有大幅地降低在此之滑動損失或摩損的危險性，且實踐更加地提高完全絕熱效率或信賴性的效果。特別是，在於要求高完全絕熱效率或信賴性的定格條件時，施力會大幅變小，可以實踐更加地提昇完全絕熱效率或信賴性的效果。

如上所述，爲了做成前述回旋渦卷構件3的吸引力付加手段而設置前述過吸入壓力領域99於回旋背面，也設置控制旁通道的緣故，因此可以將過吸入壓力值設定成很小，且在於廣範的運轉範圍下可以將施力設定成很小。此一結果，可以在於廣大的運轉範圍下提高全絕熱效率或信賴性。

但是，爲了做成經常連接前述壓縮室6與前述固定背面室61而設置4個前述旁通道孔2e的緣故，且即使產生液壓縮也可以在於壓力極端上昇之前打開前述旁通道閥用以將流體排出至前述固定背面室61的緣故，因此可以免去由於餘面的損傷所引發的危險性，進而提高信賴性的效果。同時，可以同時抑制過壓縮，形成即使在於壓力比較低的運轉條件下也可以提高全絕熱效率的特殊效果。

但是同時，在於前述回旋渦卷構件3的鏡板3a的背面中央部的前述軸承保持部3s的底面，由於吐出壓力的油從前述軸供油孔12a進入的緣故，因此形成回旋吐出壓力領域95（在此，回旋吐出壓力領域95係指回旋軸承3w的內徑領域）。而且，由於從該軸線方向看的投影面積係變成在於形成從吐出室的軸線方向看的投影面積與

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（18）

圍繞該部分之壓縮室的邊界之兩渦卷餘面的齒刃面積的一半的和之最大值與最小值之間的緣故，因此無需考慮在於拉離力之吐出壓力的作用。

以下說明做成將與之來自拉離力之中所含有之吐出室內的流體的供給部分大約相同大小的力量供應至吸引力付加手段之背面吐出壓力領域面積的作用。考慮作用於鏡板之壓縮室側的吐出壓力的領域爲來自吐出室的軸線方向的投影面積、及形成該吐出室之邊界之兩渦卷餘面部之齒刃面積的一半。因爲後者係屬於位置於吐出室之外側之壓縮室與吐出室的阻隙部的緣故，因此在於接近吐出室的部分形成吐出壓力，而接近外側的壓縮室的部分則形成該壓縮室的壓力的緣故，因此考慮成爲受到吐出壓力與該壓縮室之壓力的平均的壓力作用之部分。因此，將具有吐出壓力之面積做成爲齒刃面積的一半。由於這些面積係隨著回旋渦卷構件的公轉而變化的緣故，因此雖然原本需將其時間平均做成背面吐出壓力領域面積，但是由於難以定義的緣故，因此只要是接近於近似便予做成定義，做爲變化之最大值與最小值。其結果，不需考慮在於拉難力之吐出壓力的作用，而可以更進一步地將過吸入壓力值的設定值設定成更小的緣故，因此能夠更進一步地實踐全絕熱效率以及信賴性提昇的效果。

以上，說明了由於將在於前述背面過吸入壓力領域99的壓力下之過吸入壓力值設定成很小的緣故，因此達到可以更加地提昇全絕熱效率以及信賴性的效果。在此，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（9）

以第9圖做爲表示投影面的範例。本圖係表示在於瞬間中最內部之壓縮室A1、A2與吐出室A3連通的狀態。一旦連通後，

$$A1+A2+A3+K2+K3+S2+S3+(K1+S1)/2$$

形成成爲問題之投影面積的最大值。同時，在於連通之前，形成

$$A3+(K3+S3)/2$$

形成成爲問題之投影面積的最小值。

在此，在於將此一壓縮機做成冷凍循環用壓縮機使用的場合下，吸入壓力與吐出壓力的運轉範圍係如第9圖所示形成在於吸入壓力高的條件下吐出壓力變爲低。因此，若具備有控制旁通道時過壓縮會被抑制或不會發生的緣故，因此即使吸入壓力變高其拉離力仍會變小。因此，可以更進一步地將過吸入壓力值設定得較小，並進而可以實踐全絕熱效率或信賴性的提昇之效果。冷凍循環係具有被要求如第9圖所示之運轉範圍之用途之一，而其效果並不僅限定於此。除此以外在於被要求壓力條件爲相同的運轉條件下具有同樣的效果。

第3圖至第5圖係表示在於此一實施形態中，作用於因應使用如第12圖所示之回旋渦卷構件3之壓縮機之軸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（20）

之旋轉角度之回旋渦卷構件之施力的計算結果。在此將回旋軸承的內徑做成１６ｍｍ，將過吸入壓力值做成２．３ｋｇｆ／ｃｍ²。此一緣故，此一圖表表示Ｐｂ＝Ｐｓ＋２．３。實線表示作用力，爲了用來做比較，表示沒有旁通道閥時、及設置中間壓力孔於如第１２圖所示之位置用以將中間壓力作用到回旋背面時的方法。在於設置此一中間壓力孔用以將中間壓力作用到回旋背面的方法，回旋背面的壓力變成吸入壓力的一定倍數。在於此次的計算中，將此一一定倍數做爲１．５倍予以計算。此一緣故，在於中間壓力孔的方法時的圖表中，表示Ｐｂ＝Ｐｓ×１．５。同時，虛線係表示做成藉著在於固定渦卷構件的前述回旋基準面２ｕ的內緣所產生的作用力的分力用以承接傾轉扭力的場合下的一端的力量。由於將力量之正的方向做爲回旋渦卷餘面的方向的緣故，因此作用力則爲負值。在於這些圖表中，Ｐｓ爲吸入壓力，Ｐｄ爲吐出壓力，Ｐｂ爲回旋背面壓力，Ｎ爲回旋渦卷構件的回轉速度。這些三個條件相當於將此一壓縮機使用於窗型冷氣機用壓縮機的場合下之在於冷氣運轉下之定格時的條件以及中間能力時之條件以及最小能力時的條件，其全部爲過壓縮條件。在此一圖表中應注意的部分是分力大於作用力時回旋渦卷構件會藉由傾轉扭力所形成傾斜之可能性極高。因此，可知在於無旁通道閥的場合下，利用此等之三個條件形成回旋渦卷構件有傾斜的可能性，而造成此２．３的過吸入壓力值有不足的現象。但是因爲此一緣故增大此一壓力值

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（21）

的話，卻會造成壓縮不足時，作用力因之變大。

依據上述，知道此例係爲藉著組合背面過吸入壓力領域與旁通道閥，形成可以將過吸入壓力值設定成很小之一具體例子。了解即使與之中間壓力孔方式相比較，其作用力的程度較低，而且全絕熱效率或信賴性較佳。在此，雖然考慮將中間壓力孔方式的定數做成小一些即可，但是如此處理的話，導致在於吸入壓力低且吐出壓力高的條件下造成吸引力不夠的緣故，無法達成。在於本實施形態中，第6圖至第8圖係表示作用於改變背面吐出壓力領域的場合下之回旋渦卷構件之作用力的計算結果。ø16亦即16mm的直徑的背面吐出壓力領域係滿足前述所示之條件的場合，且其他的二個係不滿足前述條件的場合。在於此三個條件中ø16的場合係回旋渦卷構件不會傾斜，進而作用力量也小。

依據上述，知道此例係在於組合背面過吸入壓力領域與旁通道閥之下，在於將背面吐出壓力領域做成如申請專利範圍第5項之面積的場合時，各種條件下回旋渦卷構件不會傾斜，並且可以將過吸入壓力值設定成較小的具體之例子。

同時，在於非常高的壓力下使用含有R32的冷媒氣體的機會很多。此一緣故，藉著同時擁有此一背面過吸入壓力領域與控制旁通道的壓縮機，可以低減作用於回旋渦卷構件之作用力，而可以避免在該處的摩損的危險的關係，具備可以提供高信賴性的壓縮機的效果。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（22）

雖然說明以下之各種實施形態，但是上述之第1實施形態的技術思想基本上係和以下的實施形態相同。

此外，在於本實施形態中，雖然在於吐出孔2d不設置吐出閥的構造，但是亦可以設置吐出閥，用以適用於壓力不足的場合（固定背面室壓力高）下（以下的實施形態亦相同）。

佐以第17圖以及第18圖說明本發明之第2實施形態係將不回旋渦卷構件做成固定於外殼的固定渦卷構件，且在於回旋渦卷構件之鏡板之反壓縮室側之回旋背面設置背面過吸入壓力領域後，在於所要求之運轉壓力條件範圍下將回旋渦卷構件之渦卷支持構件做成設置在前述回旋背面之主要之止推構件，亦即，不推壓回旋渦卷構件到前述固定渦卷構件而推壓到回旋背面之止推構件，而此一止推構件係朝軸線方向形成可以移動之臥式止推釋放式渦卷式壓縮機。第17圖係壓縮機的縱向斷面圖，第18圖係壓力差控制閥的縱向斷面圖。

首先，說明構造。由於馬達62以及貯油室80係與第1實施形態相同的緣故省略其說明。回旋渦卷構件3係在於設置鏡板3a的渦卷餘面3b的端面設置回旋歐丹溝槽3g、3h（未示於圖中），且在於其背面設置插入回旋軸承3w之軸承保持部3s。同時，在於背面之外周部配置止推面3d。同時，前述渦卷餘面3b係除了中央側端部以及外周側端部外，隨著從中央朝向外周而厚度減少。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（23）

固定渦卷構件2係設置與之渦卷餘面齒刃面同一面之不回旋基準面2u，且在於齒谷設置4個旁通道孔2e。在此設置4個旁通道的理由是爲了經常在於所形成之所有的壓縮室6內打開旁通道孔經常的緣故。在此利用旁通道螺絲50固定用以做成覆蓋屬於引導閥板之旁通道閥板23。同時，在於中央附近打開吐出孔2d。同時，爲了將歐丹環5配置在前述回旋渦卷構件3與固定渦卷構件2之間而設置固定歐丹溝槽2g、2h（未示於圖中）。同時，在於齒底面的外緣側設置吸入嵌入部2q，且在該處設置從側面插入吸入管54之吸入孔2v。進而，在於固定渦卷構件2的外周圍設置複數個流動吐出氣體以及油之流通溝槽2r。在於前述旁通道孔2e藉著旁通道螺絲50鎖固旁通道閥板23後，插入能夠具有固定器效果之中央蓋子35。在此，打開一處屬於從前述旁通道孔2e放出之氣體的通道孔。此一中央蓋子35具有防止旁通道閥在開關時所發出聲響的效果。接著，利用螺絲將絕熱蓋36鎖付於其上面。前述固定渦卷餘面2b係與回旋渦卷餘面3b相同，其厚度係隨著從中央朝向外周圍延伸而減小。

吸入側逆止閥24係由閥板24a與閥軸24c所形成，將閥板24a的端部做成圓形用以設置軸承部後，將閥軸24c插入於該軸承部。該閥軸24c的一端係被壓入或接著固定在前述固定渦卷構件2的前述吸入嵌入部2q內之一孔穴中。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (24)

止推構件9係制動器部9f突出於止推軸承9a側之表面的外緣部，其上面形成不回旋基準面對向面9w。此一結果，由於在同一方向平行地設置前述止推軸承9a與前述不回旋基準面對向面9w的緣故，形成具有一邊利用車床或研磨機用以高精度地管理此二面的距離一邊容易地將其加工之特殊效果。

在此，雖然前述止推軸承9a與前述不回旋基準面對向面9w之距離係屬於決定渦卷餘面之齒刃與齒底的間隙之尺寸的一種，但是由於可以簡單的製出此一尺寸的精度，形成具有可以提供在於量產時之性能或信賴性之變動程度很小之渦卷流體機械的特殊效果。同時，在於止推軸承9a上設置圓形的油溝槽9g，且在該處，從止推部構件背面側打開穿過挖成之差壓閥插入孔9h之吸入側導通道9c。由於此一止推構件9可以朝著軸方向旋轉的緣故，因此形成不需停止旋轉，形成壓縮機的構造簡單且可以提昇加工性之效果。在此，組入以下敘述之差壓控制閥100於前述差壓閥插入孔9h內。首先，壓入差壓閥彈簧100c於前述差壓閥插入孔9h之底部的決定彈簧位置之突起9i後，在於放入球狀之閥體100a於設置擁有傾斜狀的閥阻隙面100b之貫穿之閥孔100d之圓筒狀之閥盒子100e的狀態下，壓入或接著或溶接至前述差壓閥插入孔9h後，形成差壓控制閥100。此時，前述差壓閥彈簧100c被壓縮後，推壓前述閥體100a至前述閥阻隙面100b。由於此一推壓力量決

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A7 B7 89年6月9日修正補充

五、發明說明 (25)

定過吸入壓力值的緣故，因此必需確實地管理決定此一推壓力量之尺寸之前述閥孔１００ｄ的深度與前述閥體１００ａ的直徑與前述差壓閥彈簧１００ｃ之彈性係數以及自然長度以及彈簧直徑之精度。同時，亦有將前述差壓閥插入孔９ｈ的內徑做成大於前述閥盒子１００ｅ的外形，且在於推壓力達到正規值時接著此一閥盒子１００ｅ予以停止的方法。由於在於此一方法的場合下，不需管理上述各部的尺寸或彈性係數值的精度，可以提昇量產性的效果。這二種方法都是在於組立結束時，將前述差壓閥插入孔９ｈ與前述閥盒子１００ｅ之間完全地密封。

止推阻隙９７係由屬於耐熱性之工程塑膠或彈簧材的磷青銅板或不銹鋼板所形成，由將前述止推構件９往上推壓之推壓面９７ａ與背面溝槽９７ｂ與外周阻隙部９７ｃ與內周阻隙部９７ｄ所構成。

框架４係在於安裝外周部的前述固定渦卷構件２的固定安裝面４ｂ的內周側設置止推溝槽４ｋ。在於外側則設置形成複數條氣體以及油之流道之流通溝槽４ｈ。同時，在於中央部設置軸封４ａ與主軸承４ｍ，該主軸承４ｍ的上端面成爲支持軸的軸止推面。從框架側面朝著該軸封４ａ與主軸承４ｍ之間的空間打開一橫向孔４ｎ。設置從前述止推溝槽４ｋ的底面朝框架背打開之壓力導入通道４ｕ、４ｖ後，插入前述止推阻隙９７於該止推溝槽４ｋ之中。其結果，在於前述止推阻隙９７的背面形成阻隙背面空間７３。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（26）

在於歐丹環5的一端面設置固定突起部5a、5b（未示於圖中），而在下面則設置回旋突起部5c、5d（同樣地未示於圖中）。

在於軸12處在於其內部設置軸供油孔12a與主軸承供油孔12b與軸封供油孔12c與副軸承供油孔12i。同時，在其上部具有一外徑放大之平衡保持部12h，而將具有圓筒形狀的外周部之軸平衡49壓入其外周。進而設置偏心部12f。

如下組合上述的這些構成元件。首先，在於插入前述止推阻隙97於前述止推溝槽4k之前述框架4的主軸承4m插入前述軸平衡49被壓入之前述軸12後，壓入或燒結前述轉子15。進而，將前述止推構件9裝載至前述止推阻隙97之前述上推面97a上用以接著前述框架4。此外，將前述歐丹環5的固定突起部5a、5b插入至前述固定渦卷構件2的前述固定歐丹溝槽2g、2h，進而將前述歐丹環5的回旋突起部5c、5d插入前述回旋歐丹溝槽3g、3h後，將前述固定渦卷構件2與前述歐丹環5與前述回旋渦卷構件3予以組合。一邊插入前述軸12之前述偏心部12f於此一組合部的前述回旋軸承3w一邊將前述回旋渦卷構件3放置於前述止推構件9上。然後一邊旋轉前述軸12一邊在於扭力形成最小的位置上用蓋子螺絲53將前述固定渦卷構件2固定至前述框架4。此時，前述止推構件9受到前述固定渦卷構件2推壓後，在於壓接前述不回旋基準面2u與前述不回旋基準面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（27）

對向面9w的狀態下，藉著將框架止推面4r與前述止推構件9的止推背面9r的軸線方向的間隔設定成10～20μm後，用以規定在於前述回旋渦卷構件3與前述固定渦卷構件2之軸線方向之最大間隔距離。同時，在於前述回旋渦卷構件3的背面設置回旋過吸入壓力領域99。因其他部分之馬達室62以及貯油室80以及固定背面室61係與前述第1個實施形態相同故省略其說明。

接著，說明動作。在於正規的壓縮動作時，從吐出室吐出至固定背面室61之壓縮性氣體以及油的流動係與前述第1個實施形態相同的緣故，因此只說明關於渦卷構件以及框架內的動作，其他的說明則予以省略。

配置於前述回旋渦卷構件3的背面之前述止推構件9係藉著在於其背面之前述止推阻隙97被推壓到前述固定渦卷構件2側，且將前述不回旋基準面對向面9w與前述回旋基準面2u予以壓接後，決定前述止推軸承9a的位置。在此，由於前述回旋渦卷構件3之止推面3d在於其上的緣故，因此可以決定在於軸線方向之前述回旋渦卷構件3的位置。由於利用此一位置決定渦卷餘面的齒刃齒底間的間隙的關係，因此決定前述止推軸承9a的位置用以形成使其正確。在此，前述止推阻隙97藉著在於其背面所擁有之前述阻隙背面空間73內之吐出壓力的壓縮性氣體以及油，承受將前述止推板4推壓到前述固定渦卷構件2側的力量。該前述阻隙背面空間73內之吐出壓力之壓縮性氣體以及油則從前述馬達室62係經由前述壓力導入

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（28）

通道４ｕ、４ｖ進入。但是，此一止推阻隙９７係由工程塑料或彈簧材等之剛性低的元件做成的緣故，因此利用前述密封背面空間７３內的吐出壓力，形成前述外周阻隙部９７ｃ或在於前述內周阻隙部９７ｄ與前述阻隙溝槽４ｋ的側面之間隙或前述往上推壓面９７ａ與前述止推構件９的背面之間隙間的密封性非常良好，因此可以防止此一部分之吐出系統洩漏到吸入系統。因此，具有提昇全絕熱效率之效果。同時，前述壓力導入通道４ｕ被設置於下方的緣故因此在油中開口，另一端的前述壓力導入通道４ｖ係被設置於上方的緣故因此在壓縮氣體中開口。因此，油藉著前述壓力導入通道４ｕ，進入前述阻隙背面空間７３的緣故，因此藉著油之表面張力流入前述溝槽４ｋ之間隙後用以提昇其密封性的效果。此外，即使產生來自由於意想不到的衝擊力所形成之前述止推構件９之前述固定渦卷構件２之推離用以將前述密封背面空間７３內之油或壓縮性氣體推出到外部，由於壓縮性氣體爲氣體的一種的緣故，瞬間地從前述壓力導入通道４ｖ進入前述阻隙背面空間７３。因此，前述止推構件９在於短期間內再度與前述固定渦卷構件２接觸後，在於短時間內免去兩渦卷構件之齒刃齒底間之間隙的擴大的緣故，具有可以提供高性能之壓縮機的效果。

前述回旋渦卷構件３係在於前述止推構件９的上面隨著前述軸１２的旋轉而旋轉運動。此時，藉著前述歐丹環５用以防止本身之自轉。藉此一旋轉運動，在於兩渦卷構

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（29）

件間形成壓縮室6後進行壓縮運轉。在此，與作用於前述回旋渦卷構件3之拉離力相對向後，導入高於吸入壓力之一定值之壓力於該背面之前述背面過吸入壓力領域99的同時，並且導入吐出壓力於前述軸承保持部3s之底部之背面吐出壓力領域95後，付加吸引力。此一吸引力被設定成在所要求之運轉範圍之幾乎整個領域中小於拉離力。此一緣故，前述回旋渦卷構件3之支持構件係成爲其背面之前述止推構件9。前述背面吐出壓力領域95之吐出壓力藉由利用前述軸供油孔12a用以供給至前述回轉軸承之油而被導入。另外同時，在於前述固定渦卷構件2之鏡板2a設置形成控制旁通道之旁通道閥23。如此，設置前述過吸入壓力領域99以及前述吐出壓力領域95於回旋背面做爲前述回旋渦卷構件3之吸引力附加手段，並且也設置控制旁通道的緣故，因此可以將過吸入壓力值設定成較小，且在廣範的運轉範圍下將施加設定成很小。此一結果，具有在於廣範之運轉範圍下提高全斷熱率率或信賴性的效果。

接著，以下敘述關於前述背面過吸入壓力領域99內之壓力的控制。在於前述背面過吸入壓力領域99，介著前述主軸承4m以及前述回旋軸承3w之軸承間隙用以從吐出空間流入油以及溶解於其中之壓縮性氣體。藉著此一壓縮性氣體或油推押前述止推構件9到前述固定渦卷構件2後，通過開著間隙之止推構件背面與前述框架止推面4r之間後，到達前述壓力差控制閥100之開口部。由

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（30）

於吸入壓力作用於此一開口部之前述閥體１００ａ之另一端面的緣故，因此只要對應於推押此一閥體１００ａ之前述差壓閥彈簧１００ｃ之推壓力之壓力差較吸入壓力高時，前述閥體１００ａ便移動，被排出到前述吸入室６０。爲了不使此一前述差壓閥１００ｃ之推力受到周圍的環境空氣而過大變化的緣故，形成使前述背面過吸入壓力領域９９與前述吸入室６０之壓力差幾乎一定。同時，雖然在於高吐出壓力的運轉時希望稍微擴大前述背面吐出壓力領域的面積，但在於是受到回旋軸承在設計上的限制而不被允許的場合下，將前述差壓閥彈簧１００ｃ之材質之熱膨漲率做成高於前述止推構件９或前述閥盒子１００ｅ亦可。一般而言，在於壓縮機的溫度變高的運轉的條件下，由於吐出壓力亦變高的緣故，因此此時，雖然隨著溫度的上昇前述差壓閥彈簧１００ｃ欲伸長，但是卻因爲彈簧的全長受到前述閥盒子１００ｅ的限制的關係，形成推押力增大。藉此，形成只有在於高吐出壓力的運轉時過吸入壓力值可以變高。因此，在於將過吸入壓力值抑制在很低的狀態下，只有在於該值變成不足的高吐出壓力的條件時可以增大回旋渦卷構件３之吸引力的緣故，因此可以抑制在於大部分的條件下之作用力成很低，具有提昇在於大部分的運轉條件下之全絕熱效率以及信賴性之效果。

通過此一壓力差控制閥１００後流入前述吸入室６之壓縮性氣體的流動係屬於在於壓縮機中從吐出系統短路到吸入系統之流動，與渦卷餘面之內部洩漏相同的緣故，必

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（31）

需使其變小。此一例子亦與第1實施形態相同，因爲導入壓力於前述過吸入壓力領域99之吐出背面流道屬於軸承間隙的緣故，此一流量小，不會造成壓縮機性能的劣化。此外，從前述壓力差控制閥100排出的油具備進入前述油溝槽9g後將前述止推軸承9a與前述止推面3d之間潤滑之功能。

但是，由於將前述止推構件9之軸線方向可以移動之距離設定在10～20μm的緣故，因此利用與其相同的距離，規定在於前述回旋渦卷構件3與前述固定渦卷構件2之軸線方向之最大間隔距離。在於起動馬達時，當最大間隔距離屬於此種大小時，可以絕對地將起動時前述回旋渦卷構件3之回旋速度降到當時所允許之回旋渦卷構件的最高值，例如可以降到被要求至6000rev／min之運轉範領域下之最大吸入壓力，進而，可以將吐出壓力昇高至比吸入壓力高約至過吸入壓力以上。此一結果，從前述馬達室62通過前述壓力導入通路4u、4v後形成比吸入壓力高至過吸入壓力以上之壓縮性氣體以及油會進入前述阻隙背面空間73的緣故，因此前述外周阻隙部97c與前述內周阻隙部97d擴張後壓接到前述阻隙溝槽4k的側面而確實地負起在此的密封性的緣故，因此前述止推阻隙97係針對前述止推板4，將推押方向的作用力作用到前述固定渦卷構件2側。亦即，屬於將前述回旋渦卷構件3推押至前述固定渦卷構件2側之方向的力量。進而，做成與之第1實施形態相同，由於比吸入壓力高至

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（82）

過吸入壓力以上之高壓的壓縮性氣體以及油進入前述背面過吸入壓力領域99以及前述背面吐出壓力領域95的緣故，因此形成將前述回旋渦卷構件3吸引至前述固定渦卷構件2之手段。推押前者止推阻隙97之力量係在於前述止推構件9之不回旋基準面對向面9w壓接在前述不回旋基準面2u之平常的運轉時不作用到渦卷餘面之齒刃齒底的緣故，因此爲了能夠確實壓接，通常將其大小設定成比所需要之大小還要大。此一結果，前述止推構件9一直保持著移動直到該不回旋基準面對向面9w壓接到前述不回旋基準面2u爲止，且形成前述回旋渦卷構件3接近前固定渦卷構件2直到正規的位置爲止。因此，形成在壓縮機本身可以自動起動，具有達到提昇其使用性之效果。

同時，即使由於實際作動時之渦卷餘面變形用以做成渦卷餘面之齒刃齒底間壓接在一起，但是由於前述回旋渦卷構件3隨著前述止推構件9移動的緣故，齒刃齒底間不會壓接在一起，具有可以提昇壓縮機之信賴性之特有效果。

同時，壓力比非常小，形成前述回旋渦卷構件3作用於前述止推構件9之作用力量增大，雖然當形成與之推押前述回旋渦卷構件9之力量相同程度時，前述止推構件9不會靜止，而前述回旋渦卷構件3變得傾斜，或遠離前述固定渦卷構件2，但是由於將前述框架止推面4r與前述回旋渦卷構件3之背面的間隔做爲10～20μm用以設置規定最大距離之機構的緣故，因此其傾斜量或間隔距離

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（33）

受到限制，且可以擴大實現雖然不是高效率但卻可以運轉之運轉條件的效果。

同時，具有穩定性且即使將表面做成比材還隆起之表面膜複蓋在回旋渦卷構件3或固定渦卷構件2的場合下，當軸方向的降起量的總合小於規定最大距離之機構所允許之最大距離還小時可以藉著遠離構件2予以組合前述止推構件3之特殊效果。

同時，亦可將上部之前述壓力導入通道4v之前述馬達室62側之開口在於前述流通溝槽4h中之上部側的氣體通過處打開。此一場合下，由於打開前述流通溝槽4h之前述壓力導入通道4v之開口部分的氣體之流速變成非常的大的緣故，因此與之前述馬達室62之壓力相比較之下變得很低。因此，形成潤滑油從前述壓力導入通道4u流入前述阻隙背面空間73後，從前述壓力導入通道流出之油的流動。此一緣故，受到潤濕之潤滑油供應之與回旋背面空間11形成之阻隙被保持得很良好，形成確保在於前述阻隙背面空間73與吸入系統之間不會洩漏，而可以提昇全絕熱效率的效果。

同時，爲了將前述壓縮室6與屬於吐出壓力之前述固定背面室61經常保持連通而設置4個前述旁通孔2e與相對應之各個前述旁通道閥23，因此即使發生液壓縮現象，但是在於壓力極端地上昇前，前述旁通道閥23便打開將流體排出到前述固定背面室61的緣故，因此可以免去餘面的損傷之危險性，進而具有提昇信賴性的效果。同

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（34）

時，可以同時抑制過壓縮，形成在於壓力比低的運轉條件下可以提昇全絕熱效率之效果。

同時，由於軸平衡４９之外周爲圓形的緣故，具有可以低減隨著前述軸１２的轉動所產生之粘性損失之特殊效果。

同時，亦可以在於前述回旋渦卷構件３之前述鏡板３ａ之齒底面以及前述渦卷餘面３ｂ之全表面或前述固定渦卷構件２之齒底面以及前述渦卷餘面２ｂ之全表面設置具備穩定性與潤滑性之表面鍍膜。例如，可以考慮浸硫氮化處理或燐酸錳鍍膜處理。藉此，可以將渦卷餘面３ｂ、２ｂ的側面間以及齒刃齒底間之間隙做成很小，進而提昇在於前述渦卷餘面３ｂ、２ｂ之接觸部之滑動性，因此內部洩漏少且可以減少摩擦損失。此一結果，具有可以提高壓縮機的性能之特殊效果。同時，由於到穩定爲止其性能會稍微降低的緣故，因此若此一期間過長的話便會造成問題。倘若在於推押前述回旋渦卷構件３於前述固定渦卷構件２時、將前述止推面３ｄ與前述不回旋基準面２ｕ之間的距離做成大於前述止推構件９之不回旋基準面對向面９ｗ與止推軸承９ａ之間的距離，而且，假定相互地推押去除表面鍍膜之兩渦卷構件２、３時，及將前述止推面３ｄ與前述不回旋基準面２ｕ之間的距離做成小於前述止推構件９之不回旋基準面對向面９ｗ與止推軸承９ａ之間的距離時，在於將此一表面鍍膜之穩定前的厚度予以開始穩定時，前述不回旋基準面２ｕ與前述不回旋基準面對向

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（85）

面9w不會相接觸，形成渦卷餘面之齒刃與齒底相互壓接在一起。然後，此時的力量爲將前述止推構件9的力量因此非常大。因此，穩定便快速的進行。此一結果，可以在短時間內完成所需要之穩定的緣故，性能低的期間很短，具有提昇其使用性的效果。倘若貼付表面鍍膜時表面鍍膜比原來的母材的表面還要隆起，而且母材本身係屬於具有保持原樣或被侵蝕的性質的話，在於將貼付表面鍍膜後之前述回旋渦卷構件3推押到貼付表面鍍膜後之前述固定渦卷構件2時，將前述止推面3d與前述不回旋基準面2u之間的距離做成大於前述止推構件9之不回旋基準面對向面9w與止推軸承9a之間的距離，而且，在於將不貼付表面鍍膜前之前述回旋渦卷構件推押到不貼付表面鍍膜之前述固定渦卷構件2時，只要將前述止推面3d與前述不回旋基準面2u之間的距離做成小於前述止推構件9之不回旋基準面對向面9w與止推軸承9a之間的距離的話，形成可以滿足在於這種厚度下之複雜條件的緣故，具有可以簡單地管理寸尺之特殊效果。

同時，即使在於與之前述歐丹環5滑動之前歐丹環滑動面2p或前述固定歐丹環溝槽2g、2h也可以設置同樣的表面鍍膜。藉此，也可以減少前述回旋渦卷構件3與前述歐丹環5之間的摩擦損失。此一結果，具有提昇全絕熱效率之特殊效果。

同時，也可以在於前述止推構件9之全表面設置具備潤滑性之表面鍍膜。例如，可以考慮藉由浸硫氮化處理或

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（86）

燐酸錳鍍膜處理所形成之表面鍍膜。因爲藉此，形成可以提昇前述止推面與前述止推軸承面間之滑動性，因此可以減小在該處之摩擦損失。此一結果，具有可以進一步提昇全絕熱效率的特殊效果。在於具有穩定性表面鍍膜時，將鍍膜厚度弄小。例如做成2～3μm。此一結果，由於止推軸承面9a的穩定較渦卷餘面之齒刃齒底間的穩定提前結束的緣故，因此不會擴大齒刃齒底間之穩定後的間隙。

同時，亦可利用漸開線曲線形成前述渦卷餘面2b、3b。藉此，渦卷餘面的加工變得容易，因此具有提昇壓縮機之加工性的特殊效果。

同時，亦可將前述構件2與前述回旋渦卷構件3的材質做成一樣，且亦可以將前述餘面2b的高度與前述回旋渦卷餘面3b的高度在於3μm以內的精度下加工成同一尺寸。此一結果，假設在於運轉時渦卷構件2、3或止推構件9不會變形的話，針對在於回旋渦卷構件3之前述止推面3d的位置之鏡板3a的厚度而言以3μm以內的精度且相同尺寸之渦卷餘之回旋齒刃與固定齒底的間隙以及回旋齒底與固定齒刃的間隙確保前述止推構件9之前述止推軸承9a與前述不回旋基準面對向面9w的距離之較大的部分。亦即，形成即使只有該部分變形齒刃與齒底也不會接觸。由於在各種條件下運轉壓縮機的緣故，因此渦卷構件2、3或止推構件9的變形量也不會一定，需在齒刃齒底間預留設定間隙。在於構件2與回旋渦卷構件3的材質相同時，從將渦卷餘面的回旋齒刃與固定齒底的間隙以

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（37）

及回旋齒底與固定齒刃之間隙的二處間隙設定成同一尺寸會較佳的觀點，在於測定在回旋渦卷構件3之前述止推面3d的位置之鏡板3a的厚度與前述止推構件9之前述止推軸承9a與前述不回旋基準面對向面9w的距離後，執行將其差值做成與渦卷餘面之齒刃齒底間之最佳的間隙一樣的選擇組合，形成具有減少性能上或信賴性上之不穩定之量產之特殊效果。

同時，亦可在於前述止推構件9設置抑制轉動部。由於在於此一場合下，不變化前述差壓控制閥100的位置的關係，因此可以在於最佳位置設置前述差壓控制閥100。例如，在於從軸承流出之油留貯於前述背面過吸入壓力領域99形成增加藉由平衡塊49所產生之攪拌損失的場合下，將前述差壓力控制閥100設置於前述油溝槽9g的最下方。此一結果，雖然流入於前述背面過吸入壓力領域99內的油係藉其重力由下方貯存起來，但是由於在於該處打開屬於排出孔之前述差壓控制閥100的緣故，因此可以有效率地將油從前述背面過吸入壓力領域99排出。因此，可以低減藉由前述平衡塊49所形成之攪拌損失，具有提昇壓縮機之全絕熱效率之特殊效果。

此外，在於此一實施形態中，即使由於沒有考慮的現象造成渦卷構件之齒刃齒底間相互壓接但是屬於渦卷構件之支持構件之止推構件會釋放而不會給予渦卷餘面帶來大的損傷的緣故，因此雖然止推構件被做成在於接軸線方向成爲可動釋放之構造，但是將此一止推構件固定在框架後

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（38）

做成不釋放之構造時，也可以同樣得到與由於釋放作用所產生之效果以外之效果。

同時，將此使用在冷凍循環用的壓縮機或使用於如第9圖所示之壓力運轉範圍被要求之用途的壓縮機的場合下，如前述第1個實施形態所述，由於可以將過吸入壓力值設定成很小的緣故，因此具有在於廣範的運轉條件下具有提昇全絕熱效率以及信賴性之效果。在於將含有R32之氣體做爲壓縮對象的場合下之效果亦與前述第1個實施形態相同。

接著，佐以第19圖至第23圖說明本發明之第3個實施例，其中將不回旋渦卷構件朝軸線方向做成可動，且將吐出壓力作用於該鏡板之反壓縮室側後給予吸引力，且將該支持構件做成固定於鏡板之阻擋構件後，在於屬於回旋渦卷構件之鏡板之反壓縮室側之回旋背面設置背面過吸入壓力領域，在於所要求的運轉壓力條件範圍下將回旋渦卷構件之渦卷支持構件做成設置於前述回旋背面之框架的止推面。亦即，說明不將回旋渦卷構件推壓至前述不回旋渦卷構件而利用回旋背面承受作用力之臥式不回旋釋放式渦卷式壓縮機。第19圖係壓縮機之縱向斷面圖，第20圖係壓力差控制閥之縱向斷面圖，第21圖係回旋渦卷構件之立體圖，第22圖係不回旋渦卷構件之立體圖，第23圖係阻擋構件之立體圖。

首先說明構造。將回旋渦卷構件3的支持構件做爲固定配置在回旋渦卷背面之框架4，取而代之，不回旋渦卷

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（39）

構件除了在於軸線方向形成可動的構成以外，其餘與前述第2個實施形態相同的緣故在此予以省略其詳細說明。

回旋渦卷構件3係在於鏡板3a設立渦卷餘面3b，而在其背面則設置輪轂3c。同時，在於背面外周部配置止推面3d。在於前述鏡板3a的外周部突出歐丹突起部3e、3f後，在該處設置回旋歐丹溝槽3g、3h。進而，在於前述鏡板3a的外周部設置歐丹支持突起部3i、3j。前述渦卷餘面3b係除了中央側以及外周側端部，其厚度隨著從中央朝向外周而逐漸的減小。同時，爲了能夠確保前述渦卷餘面3b的平衡，將前述鏡板3a的上面在直線上切成一平衡切口部3k。

在於制止環構件7之一段形成較低的面之阻擋面7f設置阻止轉動溝槽7a、7b，而在其下面側設置不回旋歐丹溝槽7c、7d。此一阻止轉動溝槽7a、7b與不回旋歐丹溝槽7c、7d係具有共同的側面。而爲了圍繞此一制止環面而設置屬於內周面之不回旋軌道面7g。

不回旋渦卷構件2係在於鏡板2a設立渦卷餘面2b，而在其背面的中央部設立阻隙突起部2c。在於內部之中央附近開一吐出孔2d與複數個旁通道孔2e。在於此旁通道孔2e以旁通道螺絲50固定屬於引導閥板之旁通道閥板23。同時，在於中央附近開一吐出孔2d。同時，在於前述阻隙突起部2c的外部開一均壓孔2n。在於前述鏡板2a的壓縮室側面突出一阻止轉動部2g、2h。前述渦卷餘面2b係除了中央側以及外周側端面，其厚

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（40）

度係隨著從中央到外周而漸減少。

框架4係在於外周部設置固定前述制止環構件之制止環安裝面4b，而在其內側則設置被挖成之止推面4g。在其側面，開一吸入孔4p。接著，在於止推面4g設置油溝槽4i，在該處，打開一從馬達室側通到被挖成之差壓閥插入孔4w之供油孔4x。接著，打開一從該差壓閥插入孔4w的側面通到回旋背面室側面4j之第2個供油孔4z。同時，在於中央部設置軸阻隙4a與主軸承4m，且在於該渦卷側設承受軸之軸止推面4c。朝著該軸阻隙4a與主軸承4m之間的空間後從框架側面開一橫方向孔穴4n。在於外周面設置形成複數個氣體以及油之流道之流通溝槽4h。然後，馬達線77穿過其中之一。在此，組入以下所述之差壓控制閥100於前述差壓閥插入孔4w。首先，將差壓閥彈簧100c壓入在於前述差壓閥插入孔4w之底部之決定彈簧位置之突起4y後，在於將球狀的閥體100a放入設置具有傾斜狀之閥阻隙面100b之閥挖槽100g之圓筒狀的閥盒子100e的狀態下，壓入或接著或溶接至前述差壓閥插入孔4w。在此，形成開一從前記閥挖槽100g之底部穿通之盒子供油孔100h盒子溝槽100i通到前述第2個供油孔4z的開口部。如此，形成差壓控制閥100。此時，前述差壓閥彈簧100c被壓縮後，將前述閥100a推押到前述閥阻隙面100b。由於此一推押力決定過吸入壓力值的緣故，因此必需確實地管理決定此一推押力之前述

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（41）

閥挖槽１００ｇ之深度與前述閥體１００ａ的直徑與前述差壓閥彈簧１００ｃ之彈性係數以及自然長度以及彈簧的直徑之精度。同時，亦有將前述差壓閥插入孔４ｗ之內徑做成比前述閥盒子１００ｅ的外徑大，且在於推押力到達正規的值時接著此一閥盒子１００ｅ並予以停止的方法。在於此一方法的場合下，由於無需好好地管理上述之各部的尺寸或彈性係數值的精度的緣故，具有可以提昇量產性的效果。這二種方法都必需在於組合結束時，將前述差壓閥插入孔４ｗ與前述閥盒子１００ｅ之間完全密封。

在於歐丹環５的一表面設置制止環突起部５ａ、５ｂ，而在於另一端面設置回旋突起部５ｃ、５ｄ（未示於圖中）。

在於外周蓋子２５中之內周部上部設置蓋子固定部２５ａ，於內周部下部設置環形溝槽２５ｂ。在於此一環形溝槽２５ｂ中插入具有耐熱性且質軟之阻隙環５１。

在於軸１２設置軸供油孔１２ａ與主軸承供油孔１２ｂ與軸封供油孔１２ｃ與副軸承供油孔１２ｉ。同時，在其上部具有將直徑放大之軸承保持部１２ｗ，在該處壓入回旋軸承１２ｑ於偏心之位置處。

轉子１５係在於堆疊鋼板１５ａ中內藏未著磁之永久磁鐵１５ｂ，且固定上部配重１５ｃ於上面。在此，由於將配重１５ｃ做成圓筒形狀的緣故，因此將比重小於配重１５ｃ之材料所做成的上部補正配重１５ｅ固定於上部配重１５ｃ。同時，在下面固定下部配重１５ｐ。在此，由

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（42）

於將此一下部配重１５ｐ做成圓筒形狀的緣故，因此將比重小於下部配重１５ｐ之材料所做成的下部補正配重１５ｆ固定於下部配重１５ｐ。對於所使用的材料而言，配重１５ｃ、１５ｐ可由鋅或黃銅，補正配重１５ｅ、１５ｆ可由鋁合金做成。同時，亦可將補正配重１５ｅ、１５ｆ直接固定到堆疊鋼板１５ａ。

定子１６係在於堆疊鋼板１６ｂ的外周部設置由壓縮性氣體或油之流道所形成之複數個定子溝槽１６ｃ。但是，也可以在於前述堆疊鋼板１６ｂ的內部打開一橫向孔穴用以取代此一定子溝槽１６ｃ。

以下組合這些構成元件。首先，將軸１２插入前述框架４的主軸承４ｍ後固定轉子１５。接著，插入前述輪轂３ｃ於前述回旋軸承１２ｑ後，將前述止推面３ｄ乘載至框架４的前述止推面４ｇ後，組合成前述回旋渦卷構件３。此時，在於回旋構件３的背面形成背面過吸入壓力領域９９。接著，如將前述回旋突起部５ｃ、５ｄ做成插入於前述歐丹溝槽３ｇ、３ｈ之後，將前述歐丹環５乘載於前述鏡板３ａ之渦卷餘面側。接著，將前述固定突起部５ａ、５ｂ做成插入前述不回旋歐丹溝槽７ｃ、７ｄ後，將前述制止環構件７乘載於框架上面。此時，在於回旋渦卷構件３之周圍形成吸入室６０。進而，將前述禁止轉動部２ｇ、２ｈ做成插入於前述禁止轉動溝槽７ａ、７ｂ後，將前述不回旋渦卷構件２乘載於前述制止環面７ｆ。此時，將前述不回旋渦卷構件２的外周與前述不回旋軌道面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（43）

７ｇ做爲直徑差爲５μｍ左右的間隙。接著，將配置於環形溝槽２５ｂ內之前述阻隙環５１滑動於前述阻隙突起部２ｃ的外周面後，將外周蓋子２５乘載於前述制止環構件２５。此時，在於此一外周蓋子２５的內周部之前述蓋子固定部２５ａ係防止中央蓋子２４從前述阻隙突起部２ｃ的內周鬆脫。如上述組究各元件之後，一邊旋轉前述軸１２或前述轉子，一邊藉著蓋子螺絲５３將前述制止環構件７以及前述外周蓋子２５固定於前述框架４。此時，在於前述不回旋渦卷構件２與前述外周蓋子２５之間形成上面室１０。

接著，將上述的組合部插入至前述定子１６被預先燒結或壓入之前述圓筒外殼３１後在於前述框架４的側面進行定位溶接。接著，插入吸入管５４於前述吸入孔４ｐ後予以固定。接著，在於預先溶接好氣密端子２２之上殼２０，裝著馬達線７７於該氣密端子２２之內部側端子後予以溶接。此時，在於前述外周蓋子２５的上部形成不回旋背面室６１。接著，裝著球面軸承７２後將溶接好供油管７１之軸承殼７０固定於軸承支持板１８中央後，做成將前述軸１２的端部插入到前述球面軸承７２的圓筒孔後，將前述軸承支持板１８插入固定於前述圓筒外殼３１。此時，在於前述框架４與前述軸承支持板１８之間形成馬達室６２。接著，將在於上部溶接吐出管５５之底殼２１溶接到前述圓筒外殼３１後形成貯油室８０。在此一狀態下，在於前述定子１６通電流後，將前述轉子１５內部之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（44）

永久磁鐵１５ｂ著磁後，形成馬達１９。最後，灌入潤滑油。

接著說明動作，但是由於壓縮性氣體以及油的流動係與前述第２個實施形態相同的緣故，予以省略其說明。進而，將不回旋渦卷構件鬆解一點係與之鬆解在於第２實施形態之止推構件之動作相同的緣故，因此也予以省略。

在於此例中，由於前回旋保持部１２ｆ係爲圓形狀的緣故，因此具有更加地低減隨著前述回旋保持部１２ｆ之轉動所產生之粘性損失之本實施形態之特殊效果。

同時，由於前述中央蓋子２４以及前述外周蓋子２５係在於其下部形成氣體的層的緣故，具有防止來自前述上面室６１內之高溫的吐出氣體之熱氣傳送到前述壓縮機室６之本實施形態之特殊效果。進而，前述中央蓋子２４以及前述外周蓋子２５具有遮斷隨著前述釋放閥２３之開閉所造成之衝擊音響之本實施形態之特殊效果。

同時，將前述中央蓋子２４的熱膨漲率做成比鏡板２ａ的材質大者，且亦可將中央蓋子２４的外周與前述阻隙突起２ｃ的內周之間的間隙作成１０μｍ左右。此一場合下，由於運轉時的溫度上昇使前述中央蓋子２４膨漲，且朝擴張前述阻隙突起部２ｃ的方向變形。此一結果，由於前述鏡板２ａ的上面與之下面形成相對的伸長的緣故，形成鏡板２ａ在其上產生突起的變形。因此，可以避免由於渦卷餘面中央部的高溫所造成之在該處的餘面齒刃齒底間的接觸，進而具有可以實現壓縮機的高效率化、高信賴

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（45）

性化的效殊效果。例如，將前述浮動渦卷構件２做成由鑄鐵製，將前述中央蓋子２４做成由黃銅製成鋅製或鋁合金製特別是由含有矽含量在於１０～３０％左右的楊氏係數之係數大的鋁合金製會較佳。

同時，在於導油孔１８ａ的相反側設置供油管７１的緣故，形成不會造成壓縮氣體進入供油管７１內的危險性的緣故，因此具有可以提昇信賴性的效果。

同時，由於在上部開一吐出管口的緣故，因此抑制了在於貯油室８０內中油所產生的氣泡被釋放出來，形成具有可以提供吐出油量少之信賴性高的壓縮機的效果。

接著，佐以第２４圖至第２９圖說明本發明之第４個實施形態，其中將不回旋渦卷構件做成朝軸線方向可動，且在於該鏡板之反壓縮室側設置背面過吸入壓力領域後，在於所要求之運轉壓力條件範圍下將不回旋渦卷構件之渦卷支持構件做成回旋渦卷之主要構件。亦即，做成將不回旋渦卷構件推押到回旋渦卷構件之直立式不回旋浮動式渦卷式渦卷式壓縮機。第２４圖係壓縮機之縱向斷面圖，第２５圖係壓力差控制閥之縱向斷面圖，第２６圖係去除壓力隔壁之壓縮機上視圖，第２７圖係不回旋渦卷構件之中央部上視圖，第２８圖係旁通道閥之上視圖，第２９圖係定位器之上視圖。

首先說明構造。

回旋渦卷構件３係在於鏡板３ａ設立渦卷餘面３ｂ，且在於其背面配置在入回旋歐丹溝槽３ｇ、３ｈ以及回旋

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（46）

軸承３ｗ之軸承保持部３ｓ與止推面３ｄ。

不回旋渦卷構件２係在於鏡板２ａ設立渦卷餘面２ｂ，且在於該背面的中央部設置中央台部２ｗ後，在其上面開一吐出孔２ｄ與複數個旁通道孔２ｅ。並且利用旁通道螺絲５０固定屬於導引閥板之旁通道閥板２３與固定器２３ａ於此一旁通道孔２ｅ。接著，在其周圍設置阻隙溝槽２ｓ。同時，在於背面外周附近設置外周突起部２ｔ，且在於與前述中央台部２ｗ之間設置背面凹部２ｘ。接著，在此一背面凹部２ｘ的周圍部附近挖掘一差壓插入孔２ｚ，且開一從該底部到形成渦卷餘面側之吸入室之外周部之排氣通道２ｙ。在於該差壓插入孔２ｚ的底部設置決定彈簧位置之突起２１。在此，組入以下所述之差壓控制閥１００於前述差壓閥插入孔２ｚ。首先，壓入差壓閥彈簧１００ｃ於前述差壓閥插入孔２ｚ之底部之決定彈簧位置突起２１後，將球狀閥體１００ａ放入設置擁有傾斜狀之閥阻隙面１００ｂ之閥挖槽１００ｇ之圓筒狀的閥盒子１００ｅ的狀態下，予以壓入或接著或溶接到前述差壓閥插入孔２ｚ。如此，形成差控制壓閥１００。此時，前述差壓閥彈簧１００被壓縮後，抽押前述閥體１００ａ至前述閥阻隙面１００ｂ。由於此一推押力量係用來決定過吸入壓力值的緣故，因此必需確實地管理決定此一推押力之尺寸之前述閥深槽１００ｇ的深度。及前述閥體１００ａ的直徑、及前述差壓閥彈簧１００ｃ的彈性係數以及自然長度以及彈簧直徑。同時，亦有將前述差壓閥插入孔９ｈ

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（47）

的內徑做成比前述閥盒子１００ｅ的外形大，且在於推押力達到正規的數值時接著此一閥盒子１００ｅ並予以停止的方法。在此一方法的場合下，由於無需好好地管理上述各部的尺寸或彈性係數值的緣故具有可以提昇量產性的效果。這二種方法都必需在於組合結束時，將前述差壓閥插入孔４ｗ與前述閥盒子１００ｅ之間完全密封。

在框架４中，在於外周部介著板狀的渦卷安裝彈簧７５用以設置安裝前述不回旋渦卷構件２之突起的３處之渦卷安裝部４ｑ及在其內側則設置止推軸承４ｇ與框架歐丹溝槽４ｅ、４ｆ。同時，在於止推軸承４ｇ朝環狀或徑向方向設置直線狀的油溝槽４ｉ。同時，在於中央部設置軸阻隙４ａ與主軸承４ｍ，且在於該渦卷側設置承接軸之軸止推面４ｃ。設置從此一框架４的上面之最低部分穿通至框架下面之油排出道４ｓ。從框架側朝向前述軸阻隙４ａ與前述主軸承４ｍ之間的空間開一橫方向孔４ｎ。

在於歐丹環５的一面設置框架突起部５ａ、５ｂ，而另一面則設置回旋突起部５ｃ、５ｄ（皆未示於圖中）。

在於壓力隔壁７４中，於中央部設置吐出開口部７４ｃ及在於內周部下部設置內周阻隙溝槽７４ａ、及在於下面中央附近設置外周阻隙溝槽７４ｂ。設置隨伴著連通此二個阻隙溝槽間之下面與上面之節流之吐出背面流道７４ｄ。在此，壓入且形成具有微小之直徑之小孔之另一構件。

在於軸１２中於內部設置軸供油孔１２ａ及主軸承供

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（48）

油孔１２ｂ及軸封供油孔１２ｃ及副軸承供油孔１２ｉ。同時，在其上部具有將直徑擴大之軸承保持部１２ｗ，在此，壓入軸配重４９。進而在其上部具備有偏心部１２ｆ。

由於轉子１５以及定子１６係與前述第１個公告例相同的緣故予以省略其說明。

以下組合其構成元件。首先，將前述軸１２插入至前述框架４的前述軸承４ｍ後將轉子１５固定。接著，如將前述歐丹環５的前述框架突起部５ａ、５ｂ做成插入至前述框架４之前述框架歐丹溝槽４ｅ、４ｆ後，安裝歐丹環５。接著，插入前述回旋軸承３ｗ於軸１２之偏心部１２ｆ，且插入前述回旋歐丹溝槽３ｇ、３ｈ於前述歐丹環５之前述回旋突起部５ｃ、５ｄ，且將前述止推面３ｄ乘載至前述框架之前述止推軸承４ｇ後，組入前述回旋渦卷構件３。接著在於渦卷餘面嚙合的狀態，預先將利用３支彈簧安裝螺絲５９鎖緊渦卷安裝彈簧７５之前述不回旋渦卷構件２乘載於前述框架４之框架安裝部４ｑ所述。如上所述地組合完各元件後，一邊旋轉前述軸１２或前述轉子１５，一邊藉著蓋子螺絲５３將前述不回旋渦卷構件２固定在前述框架４。

接著，將上述組合部插入於定子１６被事先燒結或壓入，且溶接前述吸入管５４與前述軸承支持板１８與氣密端子２２，且將前述馬達線７７裝著到該氣密端子２２的內部側端子之前端圓筒外殼３１後在於前述框架４的側面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（49）

進行定位溶接。然後，藉著前述轉子１５與前述定子１６用以形成馬達１９。接著，爲了將自前述軸承支持板１８的中央部的孔穿出之前述軸１２的一端做成插入至裝著於軸承殼７０之球面軸承７２的圓筒孔而組入前述軸承殼後，一邊檢測前述軸１２的轉動扭力一邊調整軸承殼７０的位置直到轉動扭力到達最小位置處將前述軸承殼７０點溶接到前述軸承支持板１８。在於該軸承７０的下面設置供油泵浦用以做成供給油至前述軸供油孔１２ａ。同時，此時，在於前述框架４與前述軸承支持板１８之間形成馬達室６２。接著，在於前述圓筒殼３１溶接底外殼２１後，形成貯油室８０。接著，一邊將各個內周阻隙５７與外周阻隙５８插入於前述壓力隔壁７４之前述內周阻隙溝槽７４ａ與前述外周阻隙溝槽７４ｂ，一邊覆蓋前述圓筒套３１。此時，在於前述不回旋渦卷構件２的上面之前述內周阻隙５７與前述外周阻隙５８之間設置前述不回旋渦卷構件２之背面過吸入壓力領域９９。接著，將在於上部溶吐出管５５之上套２０覆蓋於其上面後，予以溶接。此時，前述不回旋渦卷構件２之上面的前述內周阻隙５７的內側領域成不回旋渦卷構件２的背面吐出壓力領域９５。然後，在於前述壓力隔壁７４與前述上外殼２０之間形成不回旋背面室６１。接著，固定溶接有裝著球面軸承７２之供給管７１之軸承殼７０於中央處後，且做成插入前述軸１２的端部於前述球面軸承７２的圓筒孔後，插入前述軸承支持板１８於前述圓筒外殼３１。在此一狀態下，通電

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（50）

於前述定子，且將前述轉子１５內部之永久磁鐵１５ｂ著磁後，形成馬達１９。最後灌入潤滑油５６。

接著，說明動作。

從前述吸入管５４吸入至前述吸入室６０之氣體係藉由前述回旋渦卷構３的回旋運動而在前述壓縮室６內被壓縮後，藉著前述吐出孔２ｄ用以吐出至前述不回旋渦卷構件２的上部之前述不回旋背面室６１。該氣體係一旦進入前述馬達６２就被分離成冷卻馬達與含在氣體中之潤滑油後藉著前述吐出管５５排放出壓縮機外部。

雖然前述不回旋渦卷構件２係藉著前述壓縮機室６內部的氣體壓力承受遠離前述回旋渦卷構件３之拉離方向的推離力，但是藉著由來自前述背面過吸入壓力領域９９與前述背面吐出壓力領域的壓力所形成之吸引力，而受到前述回旋渦卷構件３推壓。因此，不回旋渦卷構件２的作用力係得自於前述回旋渦卷構件。此外，在於前述回旋渦卷構件３並無吸引力，其作用力係藉由回旋背面的止推軸承所獲得。此一結果，不必擴大渦卷構件的齒刃與齒底間的間隙便可以持續其壓縮動作。在此，前述背面過吸入壓力領域９９的壓力控制方法係，首先，藉著隨伴著節流所形成之前述吐出背面流道７４ｄ用以從吐出系統導入吐出壓力後，藉著前述差壓控制閥１００控制壓力。此項乃與之在於前述的實施形態下藉著通過軸承之壓縮性氣體或油後進行導入壓力的要點不相同而已。藉此，由於可以考量只有導入壓力於前述吸入壓力領域９９之壓力之設計的緣故

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（51）

，因此可以擁有最佳的設計。同時，由於與前述的實施形態相同地設置了旁通道閥的緣故，因此藉著這些的組合，形成具有可以在於廣範的運轉範圍下提供提昇令斷熱效率以及信賴性之壓縮機之效果。同時，將前述背面吐出壓力領域９５之軸緣方向之投影面積做成相當於第５項申請範圍的緣故，因此可以進一步地將過吸入壓力值設定成更小的緣故，形成具有可以在於整個廣範的範圍內提昇全斷熱效率以及信賴性。

留存在壓縮機底部的油係藉著前述供油泵浦５６，經由前述軸供油孔１２ａ用以供給到前述回旋軸承１２ｃ。同時，經過前述擴向供油孔１２ｂ供給油到前述主軸承４ａ。當該油進入前述回旋壓縮壓室１１後，一部分通過前述油溝槽４ｉ用以一邊潤滑止推軸承４一邊進入前述吸入室６０，其他則通過前述油排出通路４ｓ後，進入馬達室６２，回到壓縮機底部。

同時，前述壓力隔壁７４係在其下部形成氣體的層的緣故，形成可以防止來自前述不回旋背面室６１內之高溫的吐出氣體的熱量傳達至前述壓縮室６之所謂本實施形態之特殊效果。

但是，亦可以在於前述內周阻隙５７中設置微小溝槽或利用減低其閉封性形成來自通過該處之前述不回旋背面室６１之洩漏流動取代設置前述吐出背面流過路７４ｄ，用以做成導入壓力至前述背面過吸入壓力領域９９的方法。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（52）

最後，佐以第３０圖說明做爲本發明之第５圖實施形態之臥式回旋浮動式渦卷式壓縮機。其中除了將壓力差控制閥１００的閥蓋做成富有彈性之彈簧閥蓋１００ｙ，並且設置固定該彈簧閥蓋之蓋子抑止部１００ｘ以外，其餘部分與第１個實施形態相同的緣故，在此省略其說明。由於閥蓋具有彈性的緣故，因此在於吐出壓力高的運轉時彈簧蓋子１００ｙ會被抑制用以朝閥孔２ｆ的方向變位。因此，差壓閥彈簧１００ｃ被推押而縮短，造成閥體１００ａ朝閥阻隙面２ｐ推押的力量增大。因此，過吸入壓力值增大。當背面吐出壓力領域９５的軸線方向之投影面積，藉由回旋軸承的設計關係，變成小於最佳數值時，在於吐出壓力大的運轉條件下，發生必須將過吸入壓力值變大。如此，隨著吐出壓力的增大形成過吸入壓力值也變大時，即使在於吐出壓力小的條件下也不會具有過大的過吸入壓力值的情形，形成進一步具有可以在於廣範範圍下提昇全絕熱效率以及信賴性之效果。

根據本發明，可以提供一種在於廣範的壓力運轉範圍下，提高全絕熱效率以及信賴性，且可以提昇其使用性之優良的渦卷式壓縮機的效果。

〔圖面之簡單說明〕

第１圖係第１實施形態的縱向斷面圖。

第２圖係屬於被要求使用做爲冷凍循環用壓縮機的場合下之運轉的壓力領域。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（53）

第3圖係第1實施形態之定格冷氣條件時之負載計算結果的圖表。

第4圖係第1實施形態之中間冷氣條件時之負載計算結果的圖表。

第5圖係第1實施形態之最小冷氣條件時之負載計算結果的圖表。

第6圖係第1實施形態之定格暖氣條件時之負載計算結果的圖表。

第7圖係第1實施形態之中間暖氣條件時之負載計算結果的圖表。

第8圖係第1實施形態之最小暖氣條件時之負載計算結果的圖表。

第9圖係表示有第1實施形態之吐出壓力領域的說明圖。

第10圖係從第1實施形態之固定渦卷構件之反渦卷餘面側觀看時之平面圖。

第11圖係第1實施形態之構件的吸入側逆止閥附近的平面圖。

第12圖係第1實施形態之回旋渦卷構件的平面圖。

第13圖係第1實施形態的壓縮行程的說明圖。

第14圖係第1實施形態之旁通道閥板的平面圖。

第15圖係第1實施形態之旁通道閥板之定位器之平面圖。

第16圖係第1個壓力差控制閥（第1圖的p部）之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（54）

縱向斷面圖。

第１７圖係第２個實施形態之壓縮機之縱向斷面圖。

第１８圖係第２個實施形態之壓力差控制閥（第１７圖的ｐ部）之縱向斷面圖。

第１９圖係第３個實施形態之壓縮機之縱向斷面圖。

第２０圖係第３個實施形態之壓力差控制閥（第１９圖的ｐ部）之縱向斷面圖。

第２１圖係第３個實施形態之回旋渦卷構件之立體圖。

第２２圖係第３個實施形態之不回旋渦卷構件之立體圖。

第２３圖係第３個實施形態之制動環構件之立體圖。

第２４圖係第４個實施形態之壓縮機之縱向斷面圖。

第２５圖係第４個實施形態之壓力差控制閥（第２４圖的ｐ部）之縱向斷面圖。

第２６圖係去除第４個實施形態之壓力隔壁後之壓縮機上視圖。

第２７圖係第４個實施形態之不回旋渦卷構件之中央部分上視圖。

第２８圖係第４個實施形態之旁通道閥的上視圖。

第２９圖係第４個實施形態之定位器之上視圖。

第３０圖係第５個實施形態之壓力差控制閥（第１圖的ｐ部）之縱向斷面圖。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（55 ）

〔圖號說明〕

2 ：固定渦卷構件

2a：鏡板

2b：固定渦卷餘面

2c：周圍溝槽

2d：吐出孔

2e：旁通道孔

2f：閥孔

2g、2h：固定歐丹溝槽

2i：吸入側導通道

2j：吸入溝槽

2k：閥蓋插入部

2n：均壓孔

2p：閥阻隙面

2q：吸入切槽

2r：流通溝槽

2u：不回旋基準面

2v：吸入孔

3 ：回旋渦卷構件

3a：鏡板

3b：渦卷餘面

3c：輪轂

3d：止推面

3e、3f：歐丹突起部

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（56）

3g、3h：回旋歐丹溝槽

3i、3j：支持突起部

3k：平衡切口部

3s：軸承保持部

3w：回旋軸承

4：框架

4a：軸封

4b：固定安裝面

4c：軸止推面

4d：回旋插入面

4g：止推面

4h：流通溝槽

4i：油溝槽

4j：回旋背面室側面

4k：止推溝槽

4m：主軸承

4n：橫孔

4p：吸入孔

4q：渦卷安裝部

4r：框架止推面

4s：油排出道

4u、4v：壓力導入通道

4w：差壓閥插入孔

4x：供油孔

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（57）

4y：決定彈簧位置之突起

4z：第2個供油孔

5：歐丹環

5a、5b：固定突起部

5c、5d：回旋突起部

6：壓縮室

7：制止環構件

7a、7b：阻止轉動溝槽

7c、7d：不回旋歐丹溝槽

7f：阻擋面

7g：不回旋軌道面

9：止推構件

9a：止推軸承

9c：吸入側導通道

9f：制動器部

9g：油溝槽

9h：差壓閥插入孔

9i：決定彈簧位置之突起

9r：止推背面

9w：不回旋基準面對向面

10：上面室

11：回旋背面空間

12：軸

12a：供油孔

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（58）

１２ｂ：主軸承供油孔

１２ｃ：軸封供油孔

１２ｆ：偏心部

１２ｈ：保持平衡部

１２ｉ：副軸承供油孔

１２ｑ：回旋軸承

１２ｗ：軸承保持部

１５　：轉子

１５ａ：積層鋼板

１５ｂ：永久磁鐵

１５ｃ、１５ｐ：轉子平衡塊

１５ｅ：上部補正配重

１５ｆ：下部補正配重

１６　：定子

１６ｂ：積層鋼板

１６ｃ：定子溝槽

１８　：軸承支持板

１８ａ：導油孔

１８ｂ：通氣孔

１９　：馬達

２０　：上外殼

２１　：底部外殼

２２　：氣密端子

２３　：旁通道閥板

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（59）

23a：定位器

24：吸入側逆止閥

24a：閥體

24c：逆止閥彈簧

25：外周蓋子

25a：蓋子固定部

25b：環形溝槽

31：圓筒外殼

35：中央蓋子

36：絕熱蓋

49：軸平衡

50：旁通道螺絲

51：阻隙環

53：蓋子螺絲

54：吸入管

55：吐出管

56：潤滑油

57：內周阻隙

58：外周阻隙

59：彈簧安裝螺絲

60：吸入室

61：固定背面室

62：馬達室

70：軸承套

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（60）

７１　：供油管

７２　：球面軸承

７３　：阻隙

７４　：壓力隔壁

７４ａ：內周阻隙溝槽

７４ｂ：外周阻隙溝槽

７４ｃ：吐出開口部

７４ｄ：吐出背面流道

７５　：渦卷安裝彈簧

７７　：馬達線

８０　：貯油室

８８　：氣體蓋子

８８ａ：排除氣體通道

８９　：磁鐵

９０　：供油蓋子

９５　：回旋吐出壓力領域

９７　：止推阻隙

９７ａ：推壓面

９７ｂ：背面溝槽

９７ｃ：外周阻隙部

９７ｄ：內周阻隙部

９９　：回旋過吸入壓力領域

１００　：差壓控制閥

１００ａ：閥體

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（61）

１００ｂ：閥阻隙面

１００ｃ：差壓閥彈簧

１００ｄ：閥孔

１００ｅ：閥盒子

１００ｆ：閥蓋

１００ｇ：閥挖槽

１００ｈ：突起部

１００ｉ：盒子溝槽

１００ｘ：蓋子抑止部

１００ｙ：彈簧閥蓋

Ａ１、Ａ２：壓縮室

Ａ３：吐出室

Ｎ　：回旋渦卷構件之回轉速度

Ｐｂ：回旋背面壓力

Ｐｄ：吐出壓力

Ｐｓ：吸入壓力

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：渦卷式壓縮機）

〔課題〕

本發明之目的係提供一種在於廣範圍的壓力運轉範圍下之全絕熱效率以及高可靠性之渦卷式壓縮機。

〔解決手段〕

設置將高於吸入壓力至一定值之高壓力的吸引兩渦卷構件的力量作用於渦卷構件的背面之背面過吸入壓力領域，進而，設置連通壓縮室的壓力高於吐出壓力時之壓縮室及吐出系統之控制旁通道。

英文發明摘要（發明之名稱：）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

第86114389號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國89年6月修正

1．一種渦卷式壓縮機係屬於具備有：回旋渦卷、及與此一回旋渦卷相互嚙合之不回旋渦卷、及設置於前述回旋渦卷之背部之背壓室、及導入流體於此一背壓室之通路、及連通通此一背壓室與吸入壓力領域之連通通道、及因應前述背壓室之壓力與吸入壓力之差值用以開關前述連通通道之開關手段，其特徵爲具備有：藉著前述回旋渦卷與前述不回旋渦卷所形成，且不與吐出口連通之壓縮室及此一壓縮室外之空間之連通孔、及來自此一吐出口之流體所流動之吐出側空間、及連接前述壓縮室外的空間以及此一吐出側空間之空間、及設置在前述連通孔用以開關此一連通孔之開關手段。

2．如申請專利範圍第1項之渦卷式壓縮機，其中連接前述壓縮室外的空間與此一吐出側空間之空間係屬於設置於前述不回旋渦卷背面之固定背面室。

3．一種渦卷式壓縮機係屬於具備有：擁有鏡板與設立在鏡板上之渦卷狀的渦卷餘面且不會自轉之回旋運動之回旋渦卷構件、及擁有鏡板與設立於鏡板之渦卷狀之渦卷餘面且與此一回旋渦卷構件相嚙合之不回旋渦卷構件、及對抗藉由這些渦卷構件相互嚙合所形成之壓縮室之流體的壓力所產生之拉離前述兩渦卷構件之鏡板的方向之拉離力

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A8
B8
C8
D8

89年6月9日 修正補充

六、申請專利範圍

用以形成將吸引前述兩渦卷構件之鏡板的方向之吸引力作用於各個前述構件之吸引力付加手段、及將前述吸引力與前述拉離力的差值之作用力的反作用力發生在各個前述渦卷構件之渦卷支持構件、及將流體導入於前述壓縮室之吸入系統、及將在於前述壓縮室內加壓之流體導出至外部之吐出系統，其中具備當前述壓縮室之壓力高於前述吐出系統內之壓力之吐出壓力時連通前述壓縮室與前述吐出系統之控制旁通道。

4．如申請專利範圍第3項之渦卷式壓縮機，其中前述吸引力付加裝置的一部分係具備作用前述吐出壓力於設置前述背面過吸入壓力領域之渦卷構件之鏡板的背面之背面吐出壓力領域。

5．如申請專利範圍第4項之渦卷式壓縮機，其中前述背面吐出壓力領域係屬於在於加諸於從藉由前述控制導通道連通前述壓縮室與在於不連通前述吐出系統時之壓縮動作時之吐出系統後夾在前述兩鏡板之間的領域之吐出室之前述軸線方向所看見之投影面積、及形成該吐出室與圍繞該吐出室的邊界之兩渦卷餘面部之齒刃面積的一半的面積的最大值以及最小值之間者。

6．如申請專利範圍第3項之渦卷式壓縮機，其中前述背面過吸入壓力領域的壓力係屬於隨著設置於前述吐出系統與該系統之背面過吸入壓力領域之間之節流的吐出背面流道、及在於該系統之背面過吸入壓力領域與前述吸入系統之間的背面吸入流道，其控制手段爲控制在於該系統

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A8
B8
C8
D8

89年6月9日 修正補充

六、申請專利範圍

之背面吸入流道中前述背面過吸入壓力領域以及吸入壓力的壓力差爲大致成一定數值之壓力差控制手段。

7．如申請專利範圍第3項之渦卷式壓縮機，其中前述壓力差控制手段係具備有隨著吐出壓力的增高後與之前述背面過吸入壓力領域之前述吸入系統的差之前述一定的壓力值會有增大的傾向。

8．一種渦卷式壓縮機係具備：具有鏡板及豎設於鏡板之渦卷狀的渦卷餘面且不會自轉而會回旋轉動之回旋渦卷構件、及具有鏡板及豎設於鏡板之渦卷狀的渦卷餘面且與前述回旋渦卷構件相嚙合之不回旋渦卷構件、及對抗藉由這些渦卷構件相互嚙所形成之壓縮室之流體的壓力所引起之拉離前述兩渦卷構件之鏡板的拉離力而產生吸引前述兩渦卷構件之鏡板之吸引力的吸引力付加手段、及使前述吸引力與前述拉離力的差值之作用力量的反作用力發生在前述渦卷構件之渦卷支撐構件、及將流體導入前述壓縮室之吸入系統、及將在前述壓縮室內加壓之流體導出至外部之吐出系統；其中，將前述不回旋渦卷構件之渦卷支撐構件做爲前述回旋渦卷構件，而前述吸引力付加手段係，在設置於前述不回旋渦卷構件背面之背面過吸入壓力領域施加較前述吸入系統內之壓力的吸入壓力更大的壓力之手段，且具有：當前述壓縮室的壓力較前述吐出系統內的壓力之吐出壓力更高時就連通前述壓縮室與前述吐出系統之控制旁通道。

9．如申請專利範圍第8項之渦卷式壓縮機，其中前

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

述吸引力付加手段係具備有將前述吐出壓力作用於設置有前述背面過吸入壓力領域之渦卷構件之鏡板之背面之背面吐出壓力領域。

１０．如申請專利範圍第９項之渦卷式壓縮機，其中前述背面吐出壓力領域係屬於在於加諸於從藉由前述控制導通道連通前述壓縮室與在於不連通前述吐出系統時之吐出系統後夾在前述兩鏡板之間的領域之吐出室之前述軸線方向所看見之投影面積、及形成該吐出室與圍繞該吐出室的邊界之兩渦卷餘面部之齒刃面積的一半的面積的最大值以及最小值之間者。

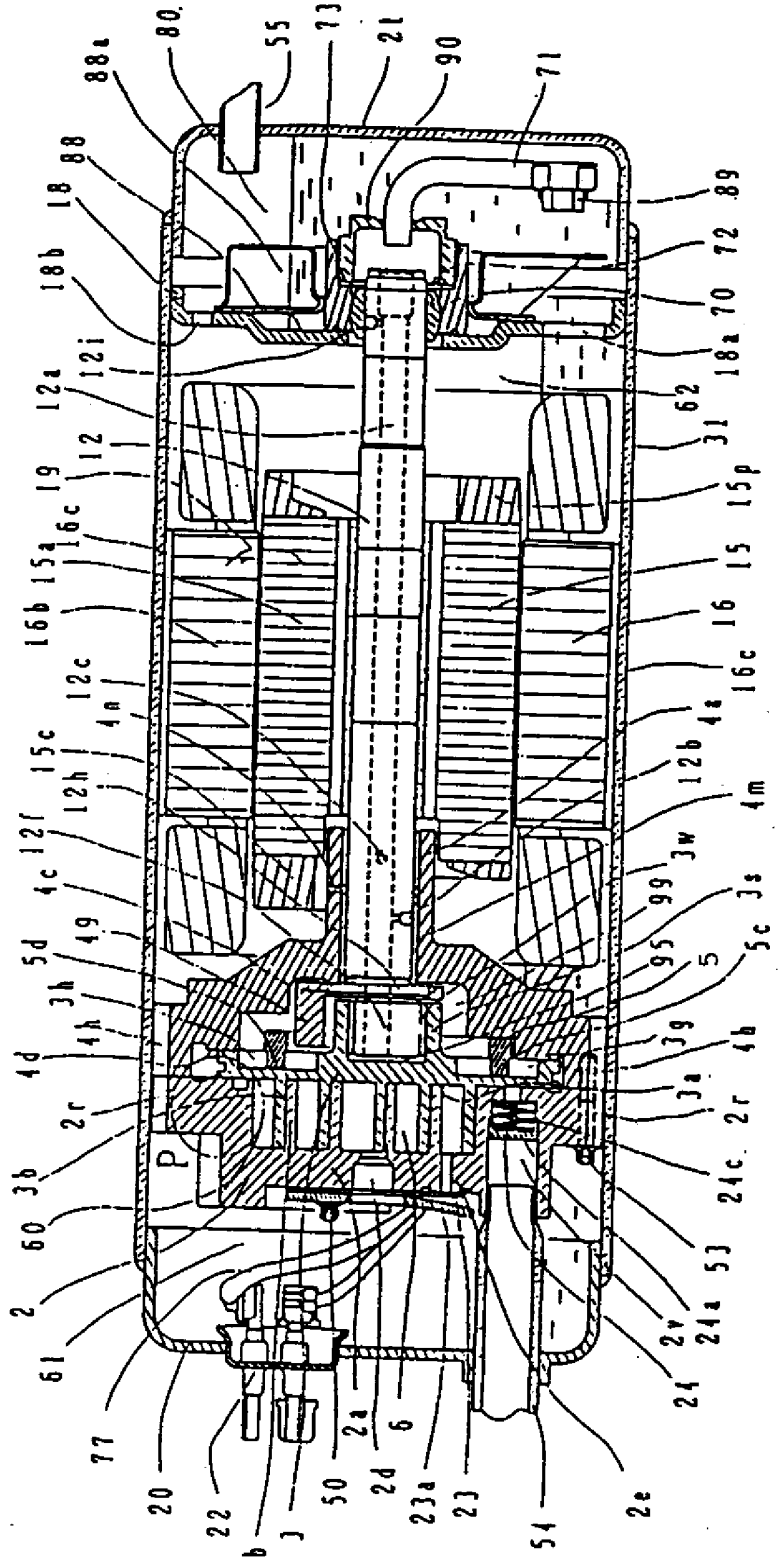
１１．如申請專利範圍第８項之渦卷式壓縮機，其中前述背過吸入壓力領域的壓力係屬於隨著設置在於前述吐出系統與其背面過吸入壓力領域之間之節流的吐出背面流道、及在於該系統背面過吸入壓力領域與前述吸入系統之間之背面吸入流道，其控制手段爲控制在於該系統背面吸入流道中前述背面過吸入壓力領域以及吸入壓力的壓力差爲大致成一定數值之壓力差控制手段。

１２．如申請專利範圍第８項之渦卷式壓縮機，其中前述壓力控制手段係具備有隨著吐出壓力增高後與之前述背面過吸入壓力領域之前述吸入系統的差之前述一定的壓力值也會有增大的傾向。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

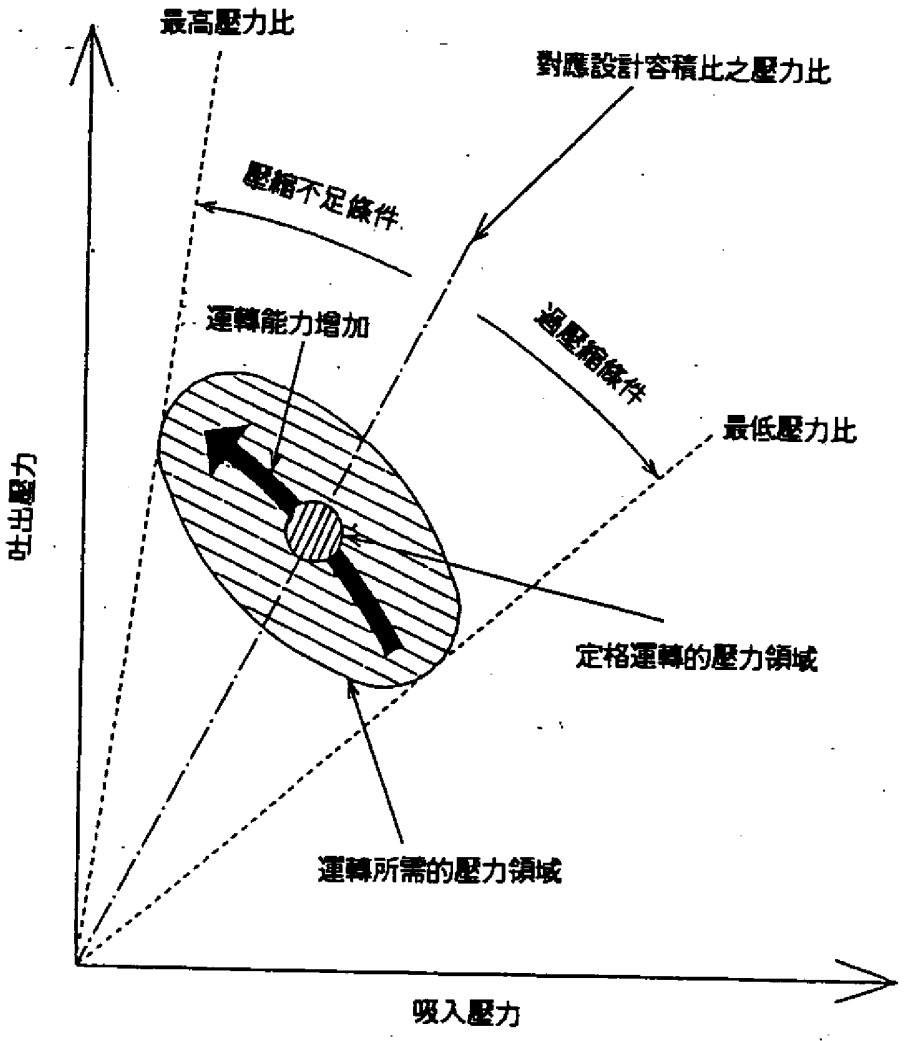
729557

88.8.25日 修正補充

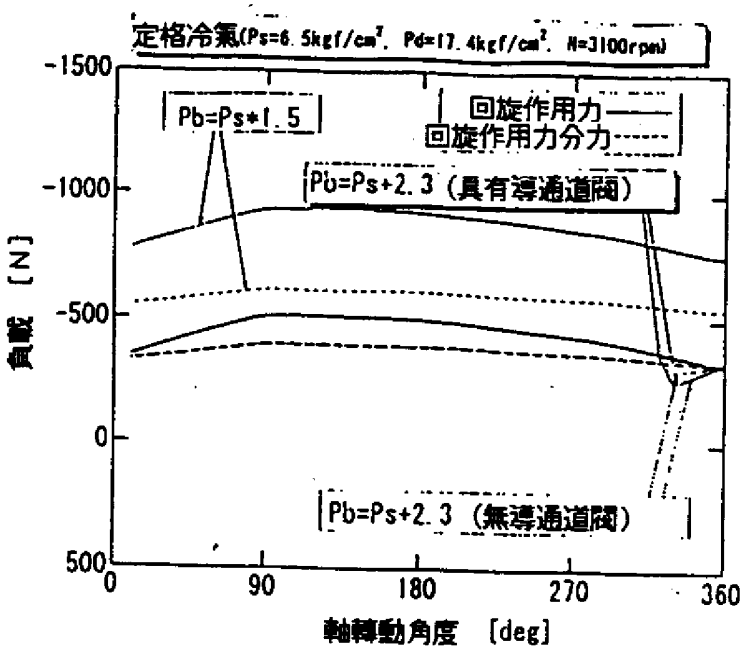


第 1 圖

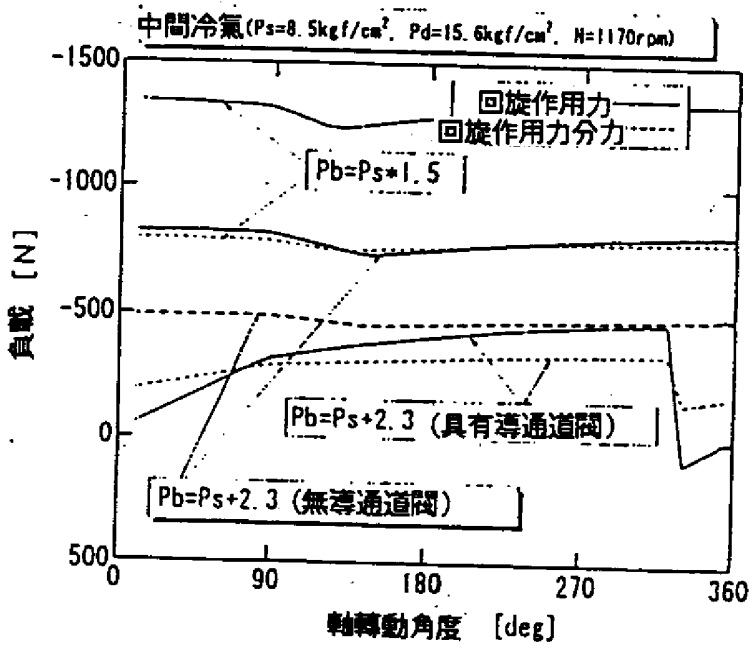
第 2 圖


最高壓力比
對應設計容積比之壓力比
壓縮不足條件
運轉能力增加
過壓縮條件
最低壓力比
吐出壓力
定格運轉的壓力領域
運轉所需的壓力領域
吸入壓力

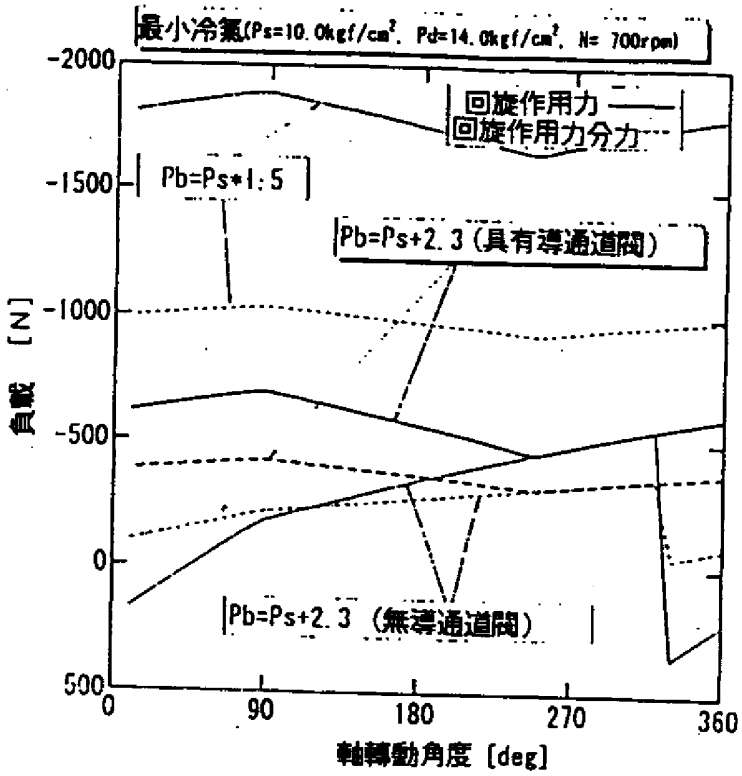
第 3 圖


定格冷氣(Ps=6.5kgf/cm², Pd=17.4kgf/cm², N=3100rpm)
-1500
-1000
-500
0
500
負載 [N]
Pb=Ps*1.5
回旋作用力
回旋作用力分力
Pb=Ps+2.3 (具有導通道閥)
Pb=Ps+2.3 (無導通道閥)
0
90
180
270
360
軸轉動角度 [deg]

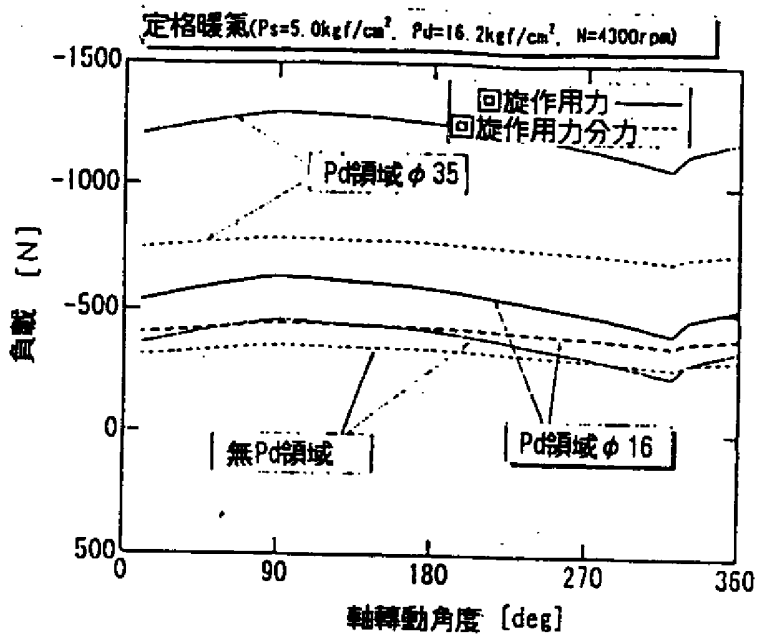
第 4 圖


中間冷氣(Ps=8.5kgf/cm², Pd=15.6kgf/cm², N=1170rpm)
-1500
-1000
-500
0
500
負載 [N]
回旋作用力
回旋作用力分力
Pb=Ps*1.5
Pb=Ps+2.3 (具有導通道閥)
Pb=Ps+2.3 (無導通道閥)
0
90
180
270
360
軸轉動角度 [deg]

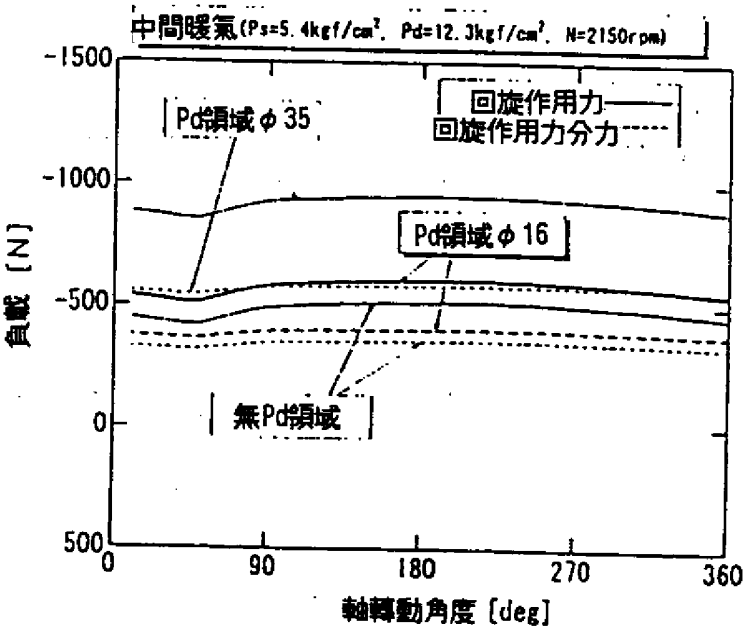
第 5 圖


最小冷氣(Ps=10.0kgf/cm², Pd=14.0kgf/cm², N= 700rpm)
回旋作用力
回旋作用力分力
Pb=Ps*1.5
Pb=Ps+2.3（具有導通道閥）
Pb=Ps+2.3（無導通道閥）
負載 [N]
-2000
-1500
-1000
-500
0
500
0
90
180
270
360
軸轉動角度 [deg]

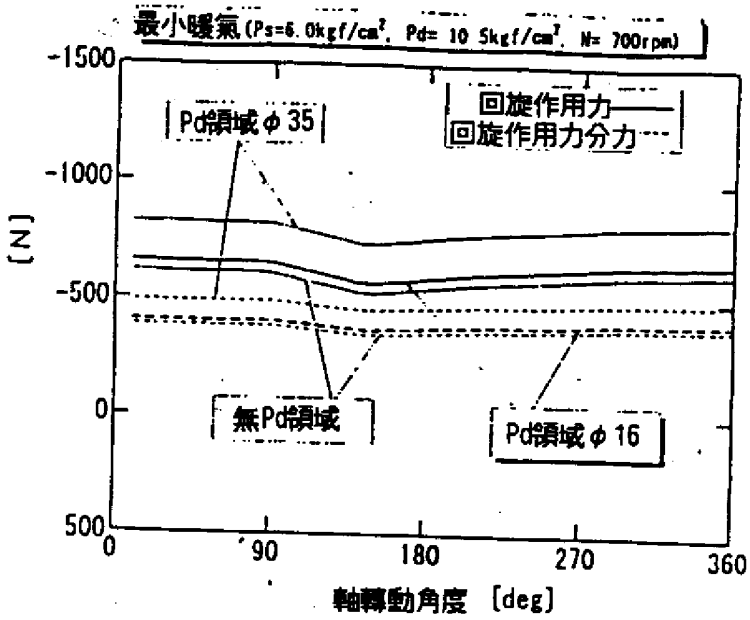
第6圖


定格暖氣(Ps=5.0kgf/cm², Pd=16.2kgf/cm², N=4300rpm)
回旋作用力
回旋作用力分力
Pd領域φ35
無Pd領域
Pd領域φ16
負載〔N〕
-1500
-1000
-500
0
500
0
90
180
270
360
軸轉動角度〔deg〕

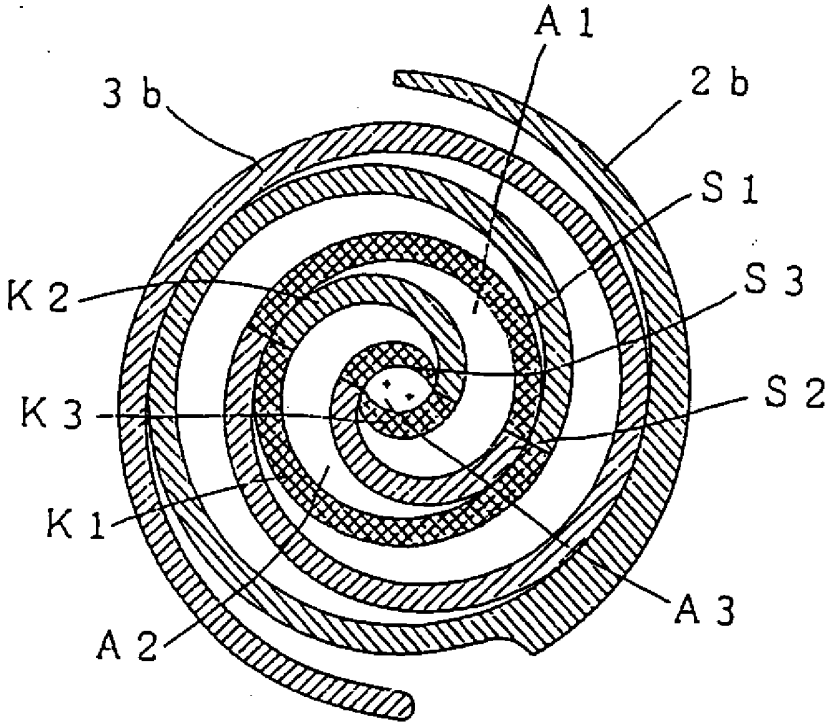
第7圖


中間暖氣(Ps=5.4kgf/cm², Pd=12.3kgf/cm², N=2150rpm)
Pd領域φ35
回旋作用力
回旋作用力分力
Pd領域φ16
無Pd領域
負載〔N〕
-1500
-1000
-500
0
500
0
90
180
270
360
軸轉動角度〔deg〕

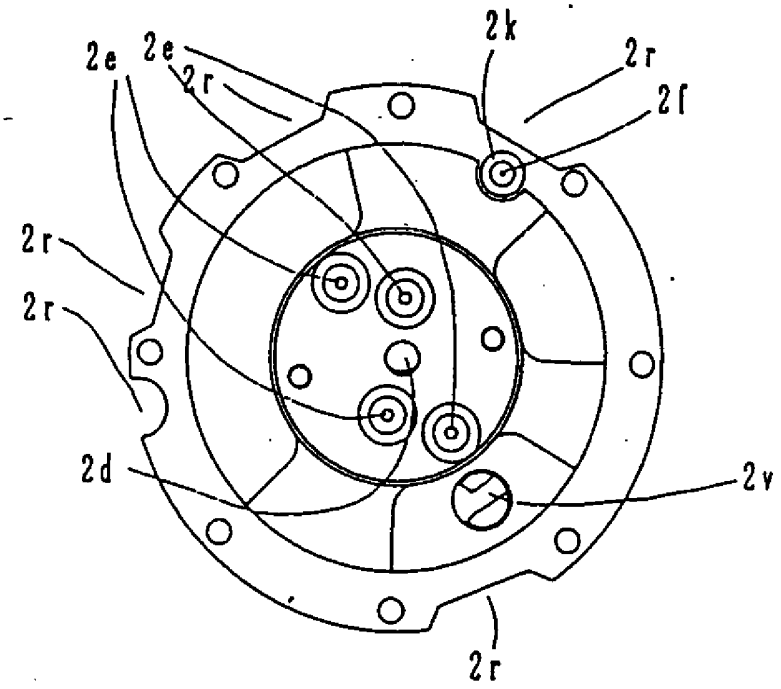
第 8 圖


最小暖氣 (Ps=6.0kgf/cm², Pd= 10.5kgf/cm², N= 700rpm)
-1500
-1000
-500
0
500
[N]
Pd領域φ35
回旋作用力
回旋作用力分力
無Pd領域
Pd領域φ16
0
90
180
270
360
軸轉動角度 [deg]

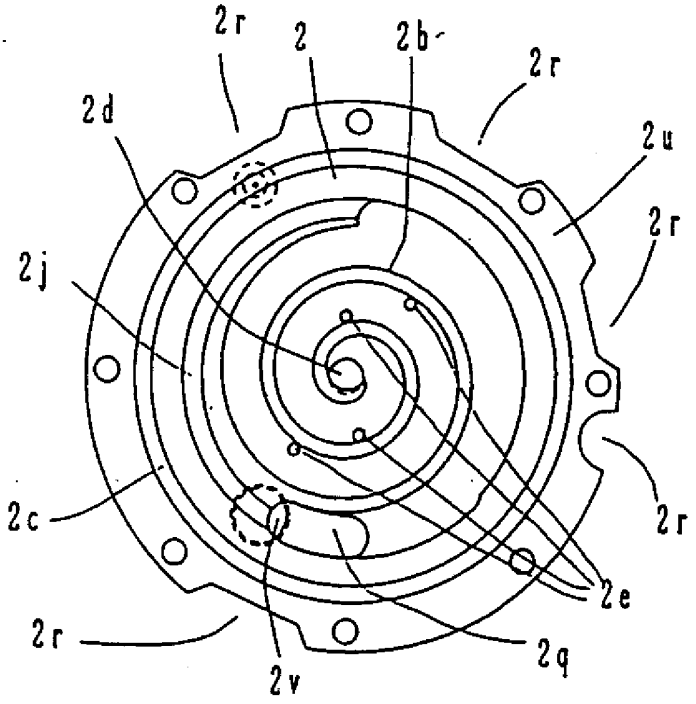
第 9 圖


A 1
3 b
2 b
S 1
K 2
S 3
K 3
S 2
K 1
A 3
A 2

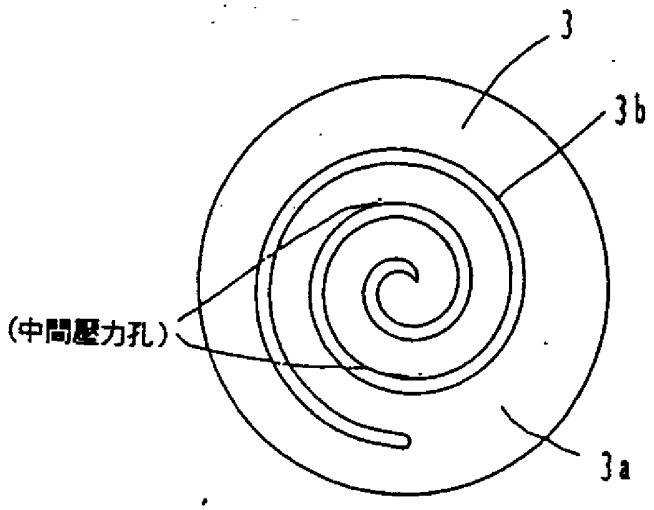
第10圖



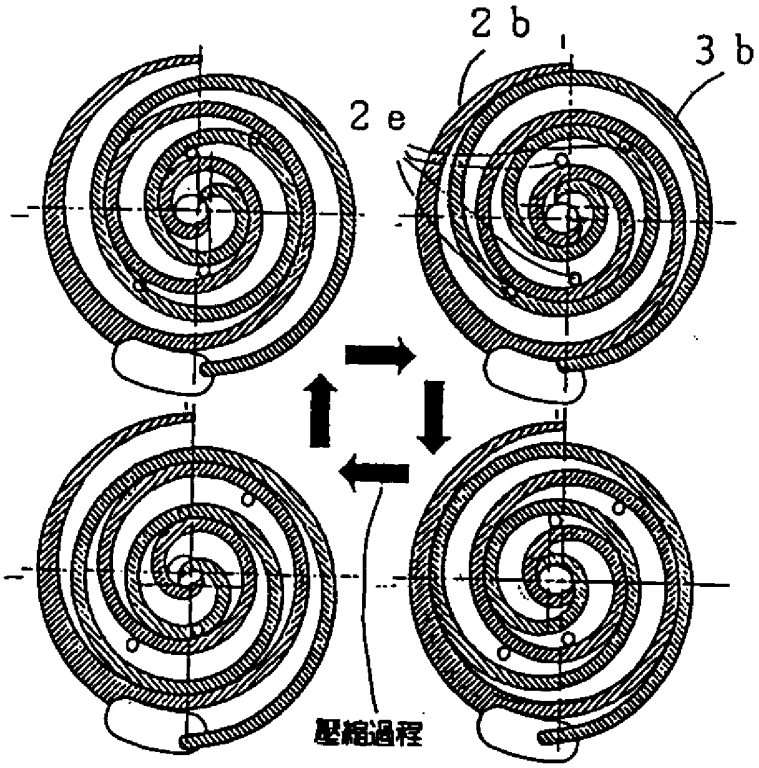
第11圖



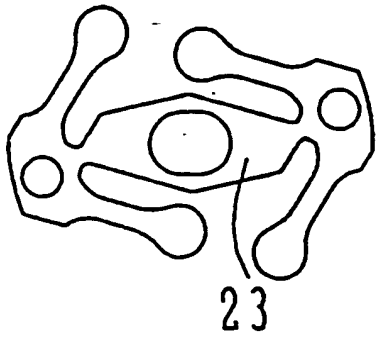
第12圖



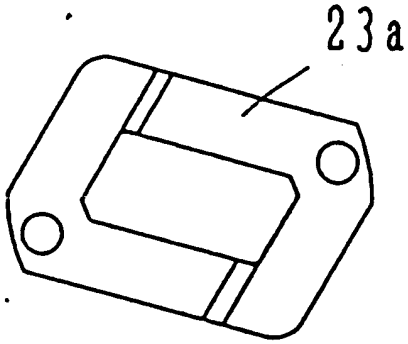
第13圖



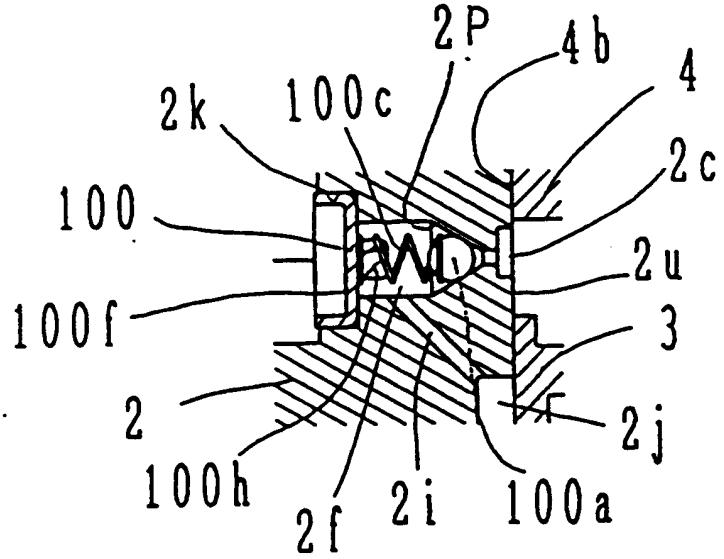
第14圖



第15圖

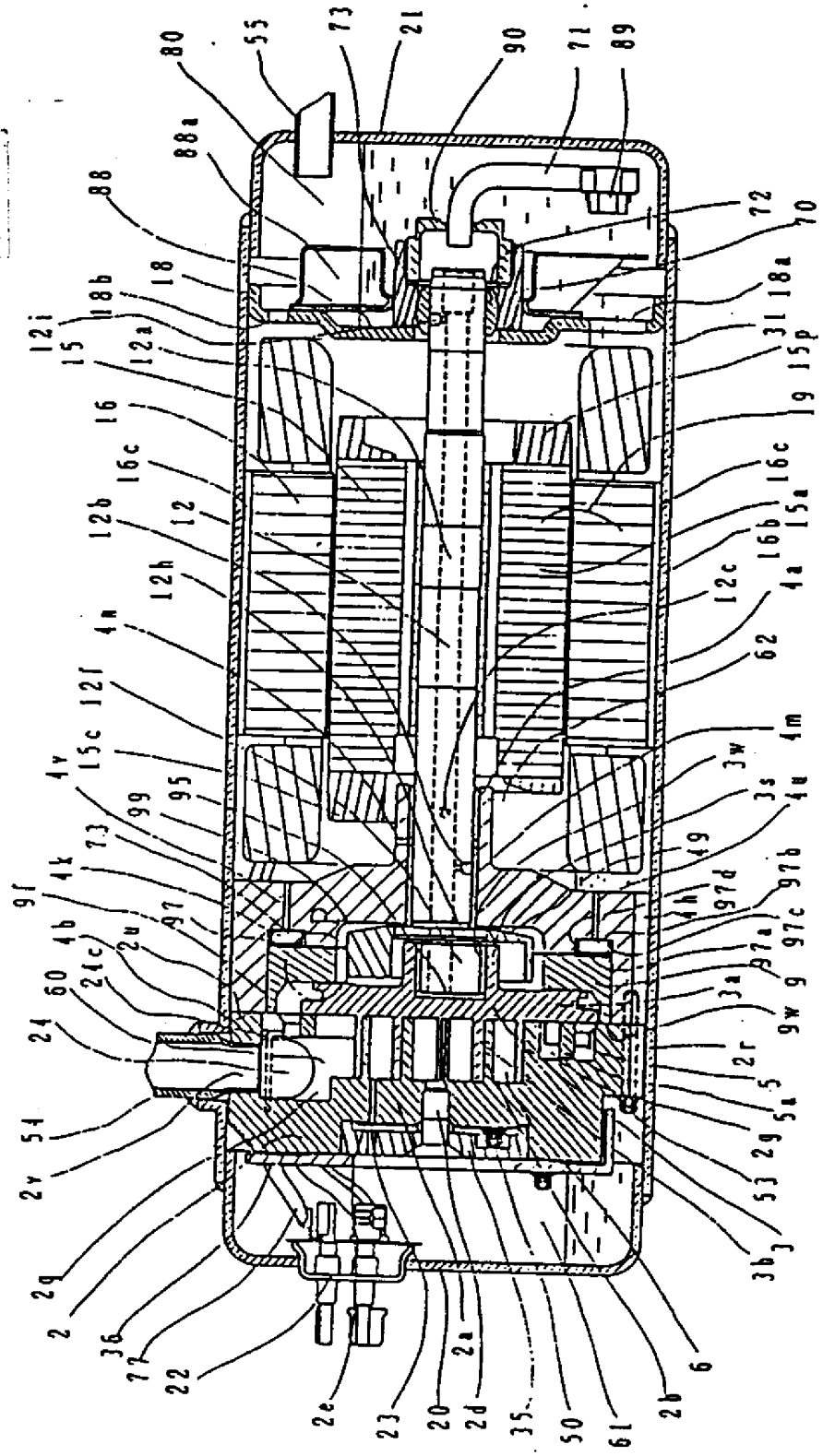


第16圖



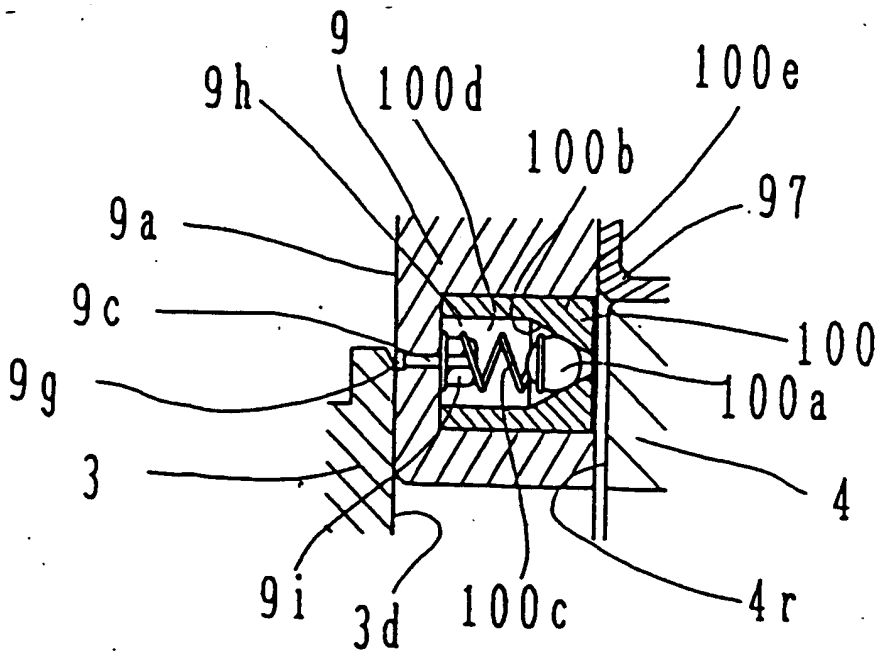
436584

第17圖

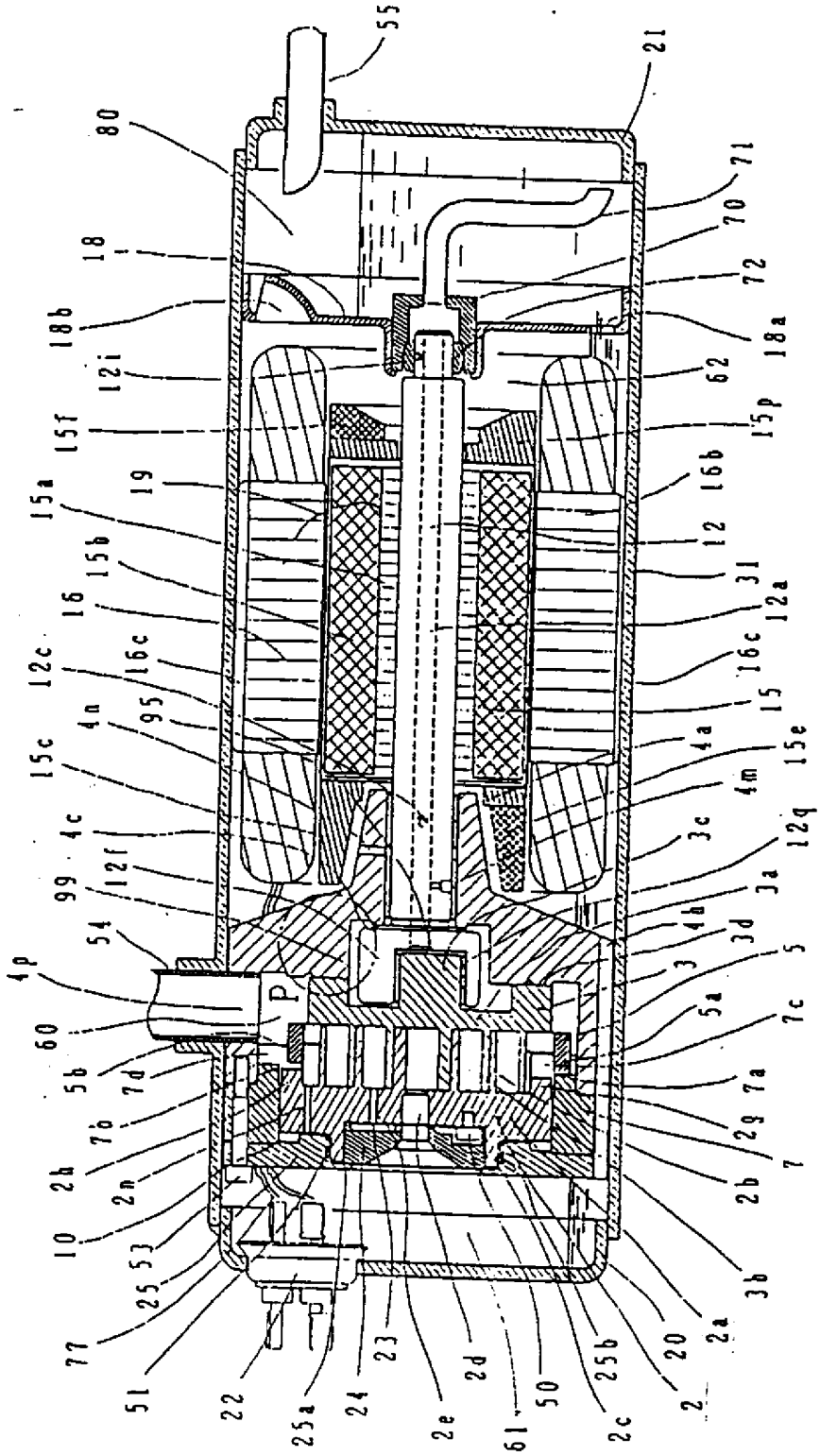


80
55
73
21
90
71
89
88a
88
18
18b
12i
15
12a
16
16c
12b
12
12h
4n
12f
15c
4v
95
99
73
4k
9f
97
4b
2u
24c
60
24
54
2v
2g
2
36
77
22
2e
23
20
2d
2a
35
50
61
2b
6
3b
3
53
2g
5a
5
2r
9w
9
3a
97a
97c
4h
97d
97b
49
3s
4u
3w
4m
62
4a
12c
16b
15a
16c
19
15p
31
18a
70
72

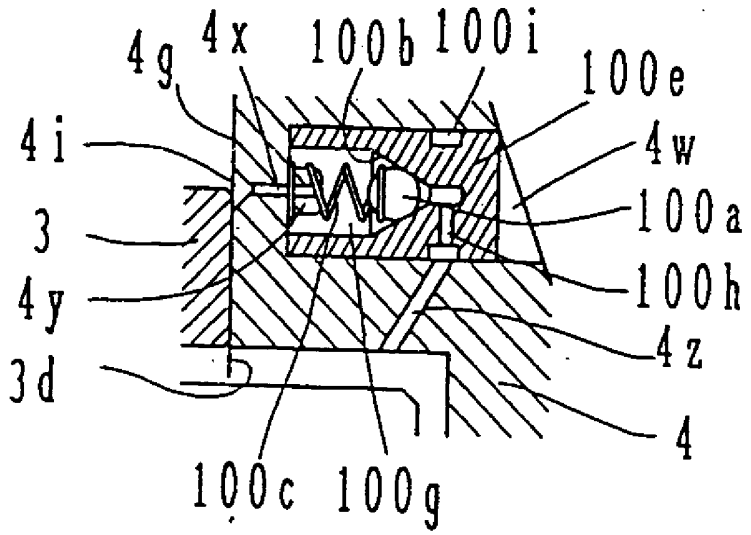
第18圖



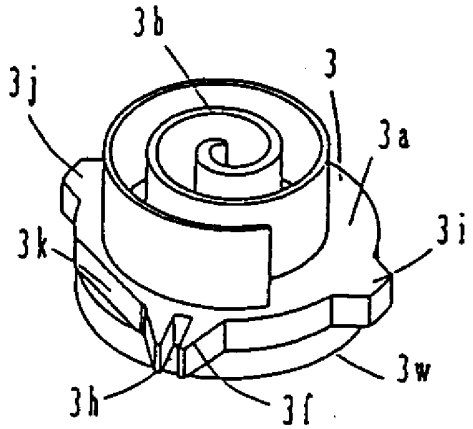
第19圖


55
21
80
71
70
18
72
18b
18a
12i
62
15f
15p
19
16b
15a
12
15b
31
16
12a
16c
12c
16c
15
95
4n
4a
15e
15c
4m
4c
3c
12q
12f
3a
99
4h
54
3d
5
4p
3
P
5a
60
7c
5b
7d
7a
7b
2g
2h
7
2n
2b
10
53
3b
25
2a
77
20
51
22
25a
24
23
2e
2d
61
50
25b
2c
2

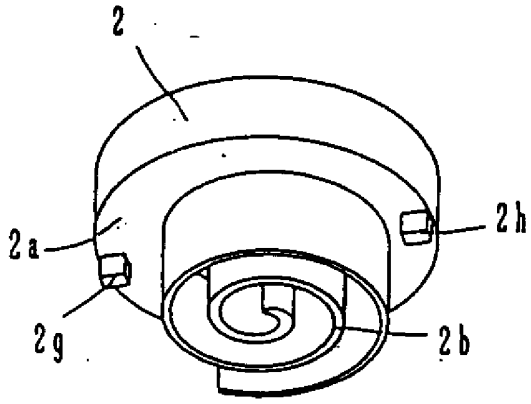
第20圖


4g
4x
100b
100i
100e
4i
4w
3
100a
4y
100h
4z
3d
4
100c
100g

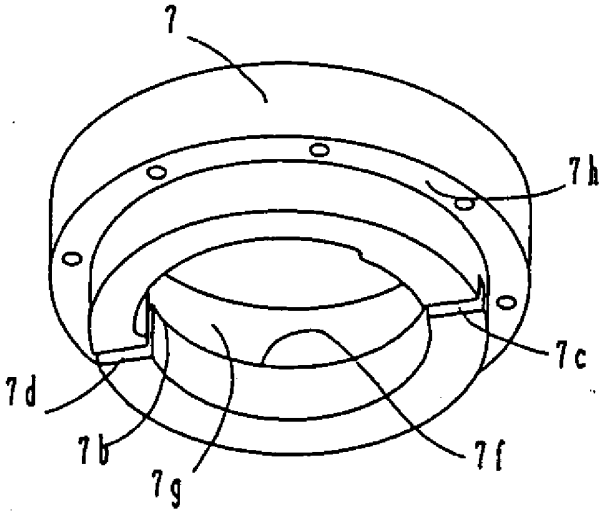
第21圖


3b
3
3j
3a
3i
3k
3w
3h
3f

第22圖

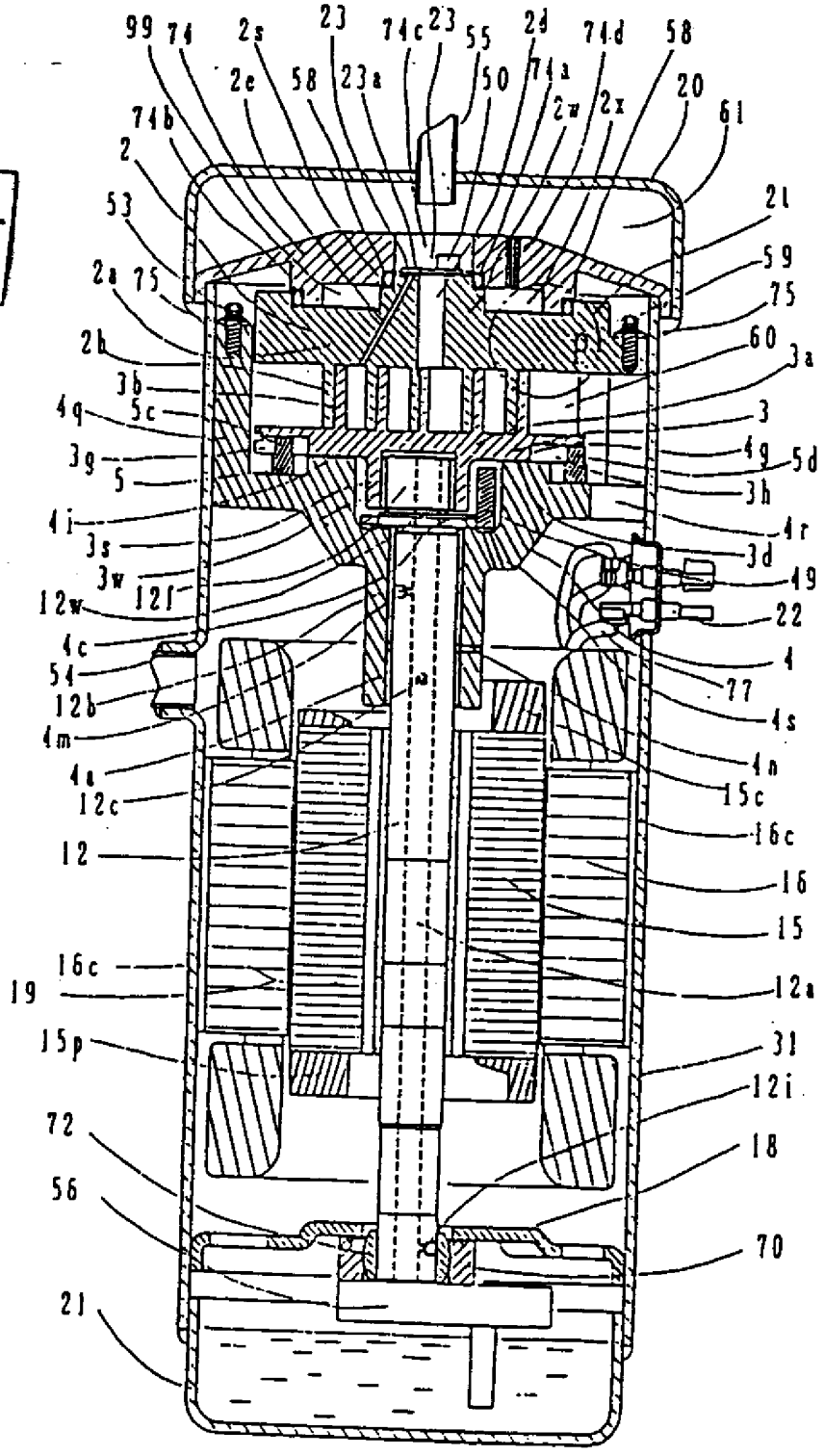


第23圖



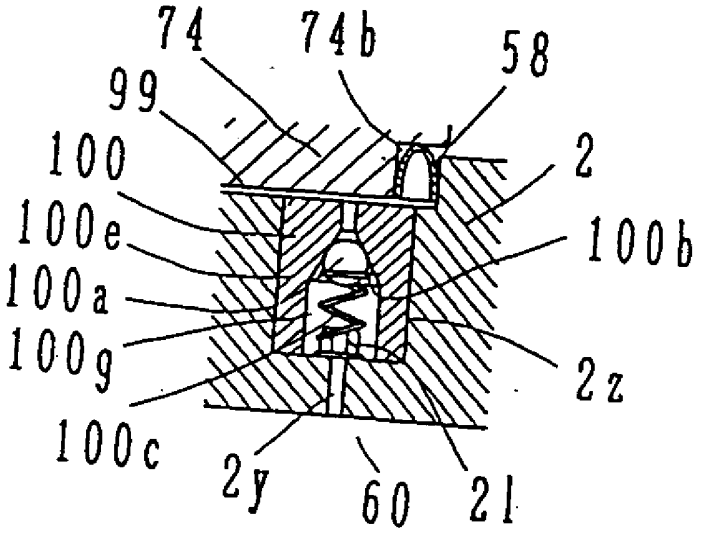
436584

第24圖



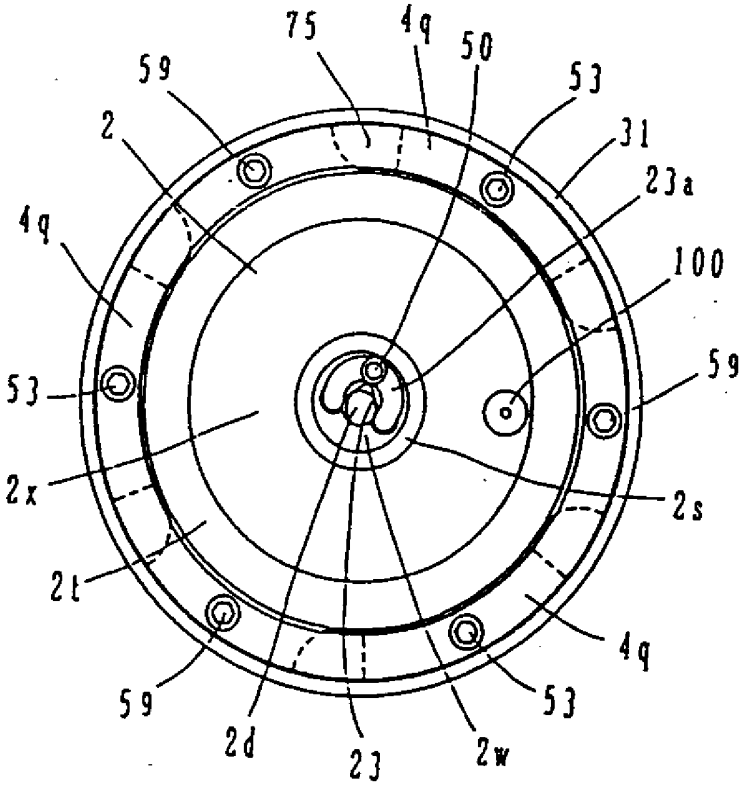
修正補充

第25圖

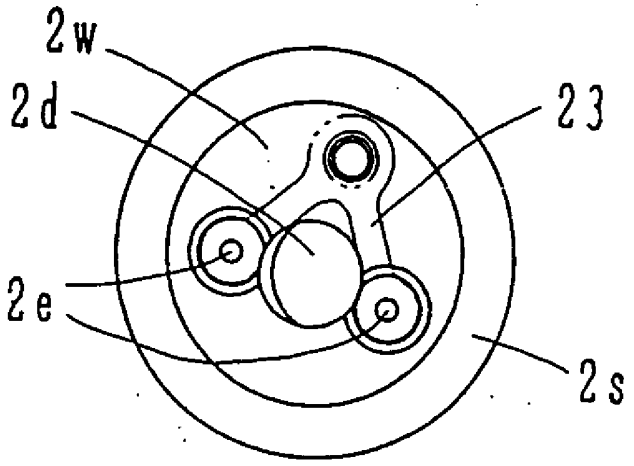


修正
補充

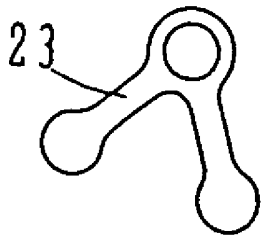
第26圖



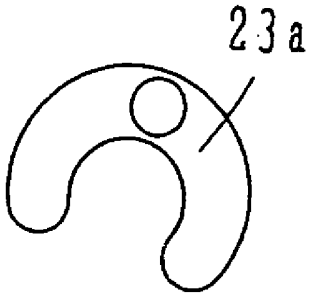
第27圖



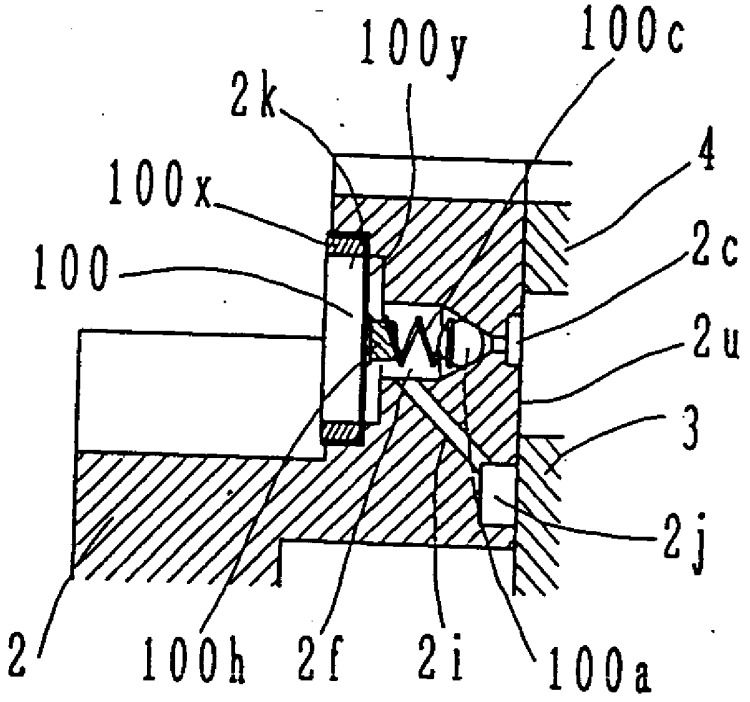
第28圖



第29圖



第30圖



公告本

附件1：第86114389號專利申請案
中文說明書修正本　　民國88年8月呈

申請日期	86 年 10 月 2 日
案號	86114389
類別	

88年8月17日 修正 補充

A4
C4

436584

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明新型名稱	中文	渦卷式壓縮機
	英文	
二、發明創作人	姓名	(1) 坪野勇 (2) 竹林昌寬 (3) 早瀨功
	國籍	(1) 日本　(2) 日本　(3) 日本
	住、居所	(1) 日本國茨城縣新治郡千代田町稻吉南二－三－一二－三〇四 (2) 日本國茨城縣土浦市文京町一七－二二－七一一 (3) 日本國茨城縣土浦市上高津新町二－四三
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 日立製作所股份有限公司 株式会社日立製作所
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番地
	代表人姓名	(1) 金井務

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明 (5　)

之流體的壓力所產生之推離前述兩渦卷構件之鏡板的方向之拉離力用以形成將吸引前述兩渦卷構件之鏡板之方向的吸引力之吸引力付加手段、及將前述吸引力與前述拉離力的差值之作用力的反作用力發生在前述渦卷構件之渦卷支持構件、及將流體導入前述壓縮室之吸入系統、及將在於前述壓縮室內加壓之流體導出至外部之吐出系統，其中具備有將前述不回旋渦卷構件之渦卷支撐構件做爲前述回旋渦卷構件，而前述吸引力付加手段係屬於將較之前吸入系統內之壓力之吸入壓力大的壓力作用於設置於前述不回旋渦卷構件背面之背面過吸入壓力領域之手段，且在於前述壓縮室的壓力高於前述吐出系統內的壓力之吐出壓力時連通前述壓縮室與前述吐出系統之控制旁通道。

〔發明之實施形態〕

佐以第 1 圖以及第 3 圖至第 16 圖說明本發明之第 1 實施形態之橫臥式之回旋浮動式渦卷式壓縮機。其中將不回旋渦卷構件做爲固定在外殼之固定渦卷構件，在於屬於回旋渦卷構件之鏡板的反壓縮機室側之回旋背面設置背面過吸入壓力領域後，在於所要求之運轉壓力條件範圍下將回旋渦卷構件的渦卷支持構件做爲前述固定渦卷構件，亦即將回旋渦卷構件推壓至前述固定渦卷構件。第 1 圖係壓縮機之縱向斷面圖，第 3 圖係定格冷氣條件時之負載計算結果之圖表，第 4 圖係中間冷氣條件時之負載計算結果之圖表，第 5 圖係最小冷氣條件時之負載計算結果之圖表。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (24)

止推構件9係制動器部9f突出於止推軸承9a側之表面的外緣部，其上面形成不回旋基準面對向面9w。此一結果，由於在同一方向平行地設置前述止推軸承9a與前述不回旋基準面對向面9w的緣故，形成具有一邊利用車床或研磨機用以高精度地管理此二面的距離一邊容易地將其加工之特殊效果。

在此，雖然前述止推軸承9a與前述不回旋基準面對向面9w之距離係屬於決定渦卷餘面之齒刃與齒底的間隙之尺寸的一種，但是由於可以簡單的製出此一尺寸的精度，形成具有可以提供在於量產時之性能或信賴性之變動程度很小之渦卷流體機械的特殊效果。同時，在於止推軸承9a上設置圓形的油溝槽9g，且在該處，從止推部構件背面側打開穿過挖成之差壓閥插入孔9h之吸入側導通道9c。由於此一止推構件9可以朝著軸方向旋轉的緣故，因此形成不需停止旋轉，形成壓縮機的構造簡單且可以提昇加工性之效果。在此，組入以下敘述之差壓控制閥100於前述差壓閥插入孔9h內。首先，壓入差壓閥彈簧100c於前述差壓閥插入孔9h之底部的決定彈簧位置之突起9i後，在於放入球狀之閥體100a於設置擁有傾斜狀的閥阻隙面100b之貫穿之閥孔100d之圓筒狀之閥盒子100e的狀態下，壓入或接著或溶接至前述差壓閥插入孔9h後，形成差壓控制閥100。此時，前述差壓閥彈簧100c被壓縮後，推壓前述閥體100a至前述閥阻隙面100b。由於此一推壓力量決

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A7 B7 89年6月9日修正補充

五、發明說明 (25)

定過吸入壓力值的緣故，因此必需確實地管理決定此一推壓力量之尺寸之前述閥孔１００ｄ的深度與前述閥體１００ａ的直徑與前述差壓閥彈簧１００ｃ之彈性係數以及自然長度以及彈簧直徑之精度。同時，亦有將前述差壓閥插入孔９ｈ的內徑做成大於前述閥盒子１００ｅ的外形，且在於推壓力達到正規值時接著此一閥盒子１００ｅ予以停止的方法。由於在於此一方法的場合下，不需管理上述各部的尺寸或彈性係數值的精度，可以提昇量產性的效果。這二種方法都是在於組立結束時，將前述差壓閥插入孔９ｈ與前述閥盒子１００ｅ之間完全地密封。

止推阻隙９７係由屬於耐熱性之工程塑膠或彈簧材的磷青銅板或不銹鋼板所形成，由將前述止推構件９往上推壓之推壓面９７ａ與背面溝槽９７ｂ與外周阻隙部９７ｃ與內周阻隙部９７ｄ所構成。

框架４係在於安裝外周部的前述固定渦卷構件２的固定安裝面４ｂ的內周側設置止推溝槽４ｋ。在於外側則設置形成複數條氣體以及油之流道之流通溝槽４ｈ。同時，在於中央部設置軸封４ａ與主軸承４ｍ，該主軸承４ｍ的上端面成爲支持軸的軸止推面。從框架側面朝著該軸封４ａ與主軸承４ｍ之間的空間打開一橫向孔４ｎ。設置從前述止推溝槽４ｋ的底面朝框架背打開之壓力導入通道４ｕ、４ｖ後，插入前述止推阻隙９７於該止推溝槽４ｋ之中。其結果，在於前述止推阻隙９７的背面形成阻隙背面空間７３。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

第86114389號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國89年6月修正

1．一種渦卷式壓縮機係屬於具備有：回旋渦卷、及與此一回旋渦卷相互嚙合之不回旋渦卷、及設置於前述回旋渦卷之背部之背壓室、及導入流體於此一背壓室之通路、及連通通此一背壓室與吸入壓力領域之連通通道、及因應前述背壓室之壓力與吸入壓力之差值用以開關前述連通通道之開關手段，其特徵爲具備有：藉著前述回旋渦卷與前述不回旋渦卷所形成，且不與吐出口連通之壓縮室及此一壓縮室外之空間之連通孔、及來自此一吐出口之流體所流動之吐出側空間、及連接前述壓縮室外的空間以及此一吐出側空間之空間、及設置在前述連通孔用以開關此一連通孔之開關手段。

2．如申請專利範圍第1項之渦卷式壓縮機，其中連接前述壓縮室外的空間與此一吐出側空間之空間係屬於設置於前述不回旋渦卷背面之固定背面室。

3．一種渦卷式壓縮機係屬於具備有：擁有鏡板與設立在鏡板上之渦卷狀的渦卷餘面且不會自轉之回旋運動之回旋渦卷構件、及擁有鏡板與設立於鏡板之渦卷狀之渦卷餘面且與此一回旋渦卷構件相嚙合之不回旋渦卷構件、及對抗藉由這些渦卷構件相互嚙合所形成之壓縮室之流體的壓力所產生之拉離前述兩渦卷構件之鏡板的方向之拉離力

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A8
B8
C8
D8

89年6月9日 修正補充

六、申請專利範圍

用以形成將吸引前述兩渦卷構件之鏡板的方向之吸引力作用於各個前述構件之吸引力付加手段、及將前述吸引力與前述拉離力的差值之作用力的反作用力發生在各個前述渦卷構件之渦卷支持構件、及將流體導入於前述壓縮室之吸入系統、及將在於前述壓縮室內加壓之流體導出至外部之吐出系統，其中具備當前述壓縮室之壓力高於前述吐出系統內之壓力之吐出壓力時連通前述壓縮室與前述吐出系統之控制旁通道。

4．如申請專利範圍第3項之渦卷式壓縮機，其中前述吸引力付加裝置的一部分係具備作用前述吐出壓力於設置前述背面過吸入壓力領域之渦卷構件之鏡板的背面之背面吐出壓力領域。

5．如申請專利範圍第4項之渦卷式壓縮機，其中前述背面吐出壓力領域係屬於在於加諸於從藉由前述控制導通道連通前述壓縮室與在於不連通前述吐出系統時之壓縮動作時之吐出系統後夾在前述兩鏡板之間的領域之吐出室之前述軸線方向所看見之投影面積、及形成該吐出室與圍繞該吐出室的邊界之兩渦卷餘面部之齒刃面積的一半的面積的最大值以及最小值之間者。

6．如申請專利範圍第3項之渦卷式壓縮機，其中前述背面過吸入壓力領域的壓力係屬於隨著設置於前述吐出系統與該系統之背面過吸入壓力領域之間之節流的吐出背面流道、及在於該系統之背面過吸入壓力領域與前述吸入系統之間的背面吸入流道，其控制手段爲控制在於該系統

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

A8
B8
C8
D8

89年6月9日 修正補充

六、申請專利範圍

之背面吸入流道中前述背面過吸入壓力領域以及吸入壓力的壓力差爲大致成一定數值之壓力差控制手段。

7．如申請專利範圍第3項之渦卷式壓縮機，其中前述壓力差控制手段係具備有隨著吐出壓力的增高後與之前述背面過吸入壓力領域之前述吸入系統的差之前述一定的壓力值會有增大的傾向。

8．一種渦卷式壓縮機係具備：具有鏡板及豎設於鏡板之渦卷狀的渦卷餘面且不會自轉而會回旋轉動之回旋渦卷構件、及具有鏡板及豎設於鏡板之渦卷狀的渦卷餘面且與前述回旋渦卷構件相嚙合之不回旋渦卷構件、及對抗藉由這些渦卷構件相互嚙所形成之壓縮室之流體的壓力所引起之拉離前述兩渦卷構件之鏡板的拉離力而產生吸引前述兩渦卷構件之鏡板之吸引力的吸引力付加手段、及使前述吸引力與前述拉離力的差值之作用力量的反作用力發生在前述渦卷構件之渦卷支撐構件、及將流體導入前述壓縮室之吸入系統、及將在前述壓縮室內加壓之流體導出至外部之吐出系統；其中，將前述不回旋渦卷構件之渦卷支撐構件做爲前述回旋渦卷構件，而前述吸引力付加手段係，在設置於前述不回旋渦卷構件背面之背面過吸入壓力領域施加較前述吸入系統內之壓力的吸入壓力更大的壓力之手段，且具有：當前述壓縮室的壓力較前述吐出系統內的壓力之吐出壓力更高時就連通前述壓縮室與前述吐出系統之控制旁通道。

9．如申請專利範圍第8項之渦卷式壓縮機，其中前

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

述吸引力付加手段係具備有將前述吐出壓力作用於設置有前述背面過吸入壓力領域之渦卷構件之鏡板之背面之背面吐出壓力領域。

１０．如申請專利範圍第９項之渦卷式壓縮機，其中前述背面吐出壓力領域係屬於在於加諸於從藉由前述控制導通道連通前述壓縮室與在於不連通前述吐出系統時之吐出系統後夾在前述兩鏡板之間的領域之吐出室之前述軸線方向所看見之投影面積、及形成該吐出室與圍繞該吐出室的邊界之兩渦卷餘面部之齒刃面積的一半的面積的最大值以及最小值之間者。

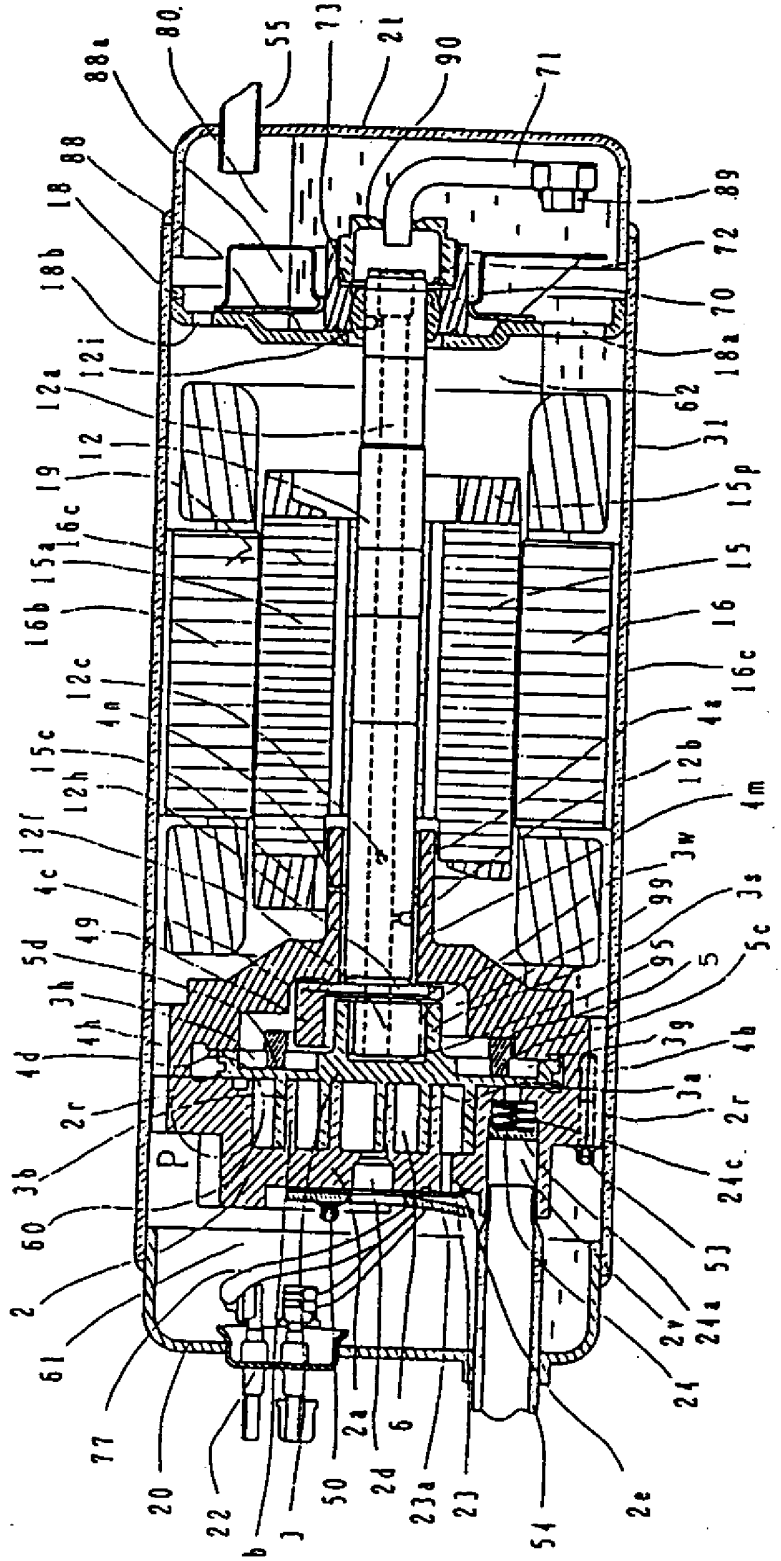
１１．如申請專利範圍第８項之渦卷式壓縮機，其中前述背過吸入壓力領域的壓力係屬於隨著設置在於前述吐出系統與其背面過吸入壓力領域之間之節流的吐出背面流道、及在於該系統背面過吸入壓力領域與前述吸入系統之間之背面吸入流道，其控制手段爲控制在於該系統背面吸入流道中前述背面過吸入壓力領域以及吸入壓力的壓力差爲大致成一定數值之壓力差控制手段。

１２．如申請專利範圍第８項之渦卷式壓縮機，其中前述壓力控制手段係具備有隨著吐出壓力增高後與之前述背面過吸入壓力領域之前述吸入系統的差之前述一定的壓力值也會有增大的傾向。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

729557

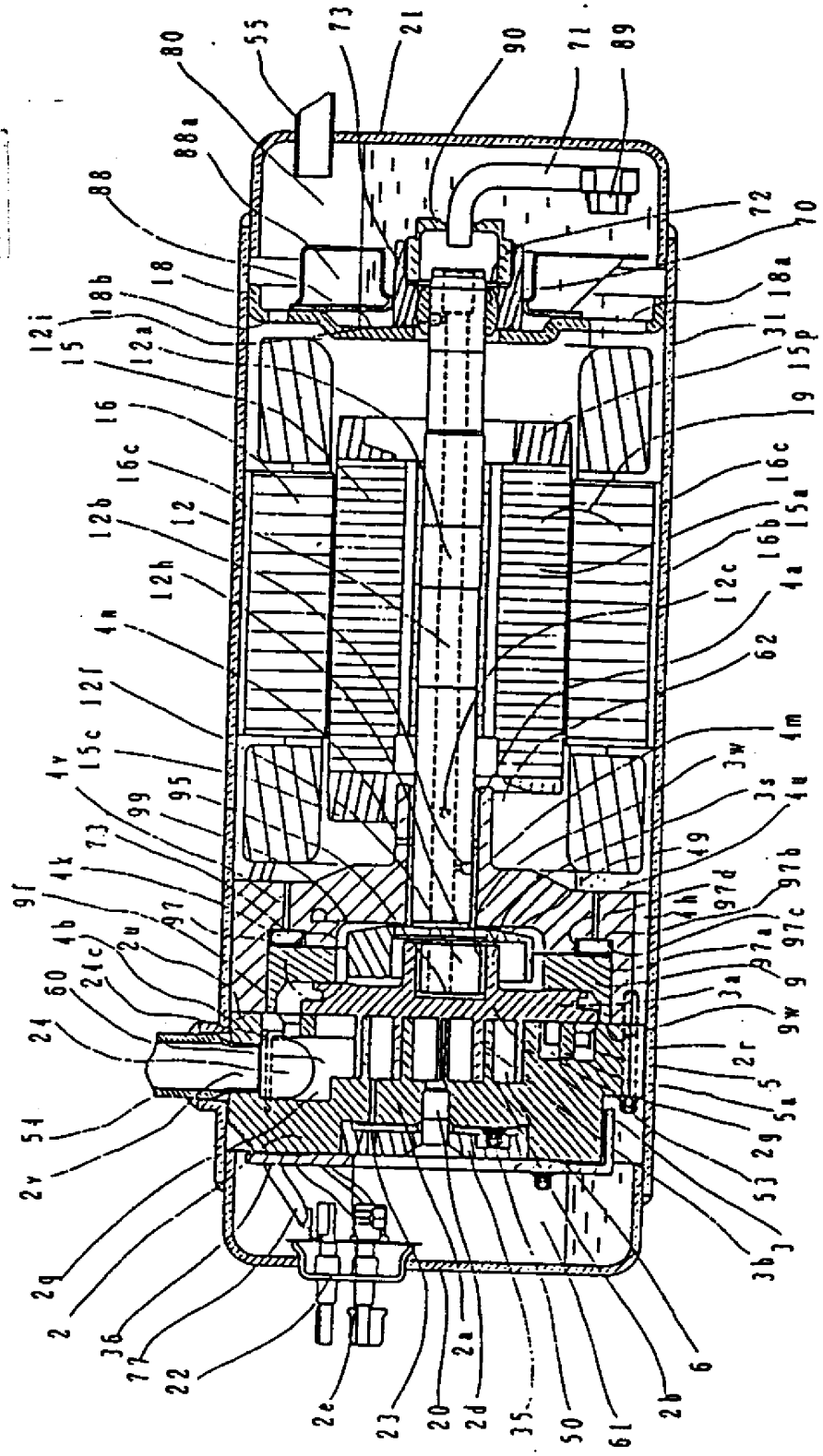
88.8.25日 修正補充



第 1 圖

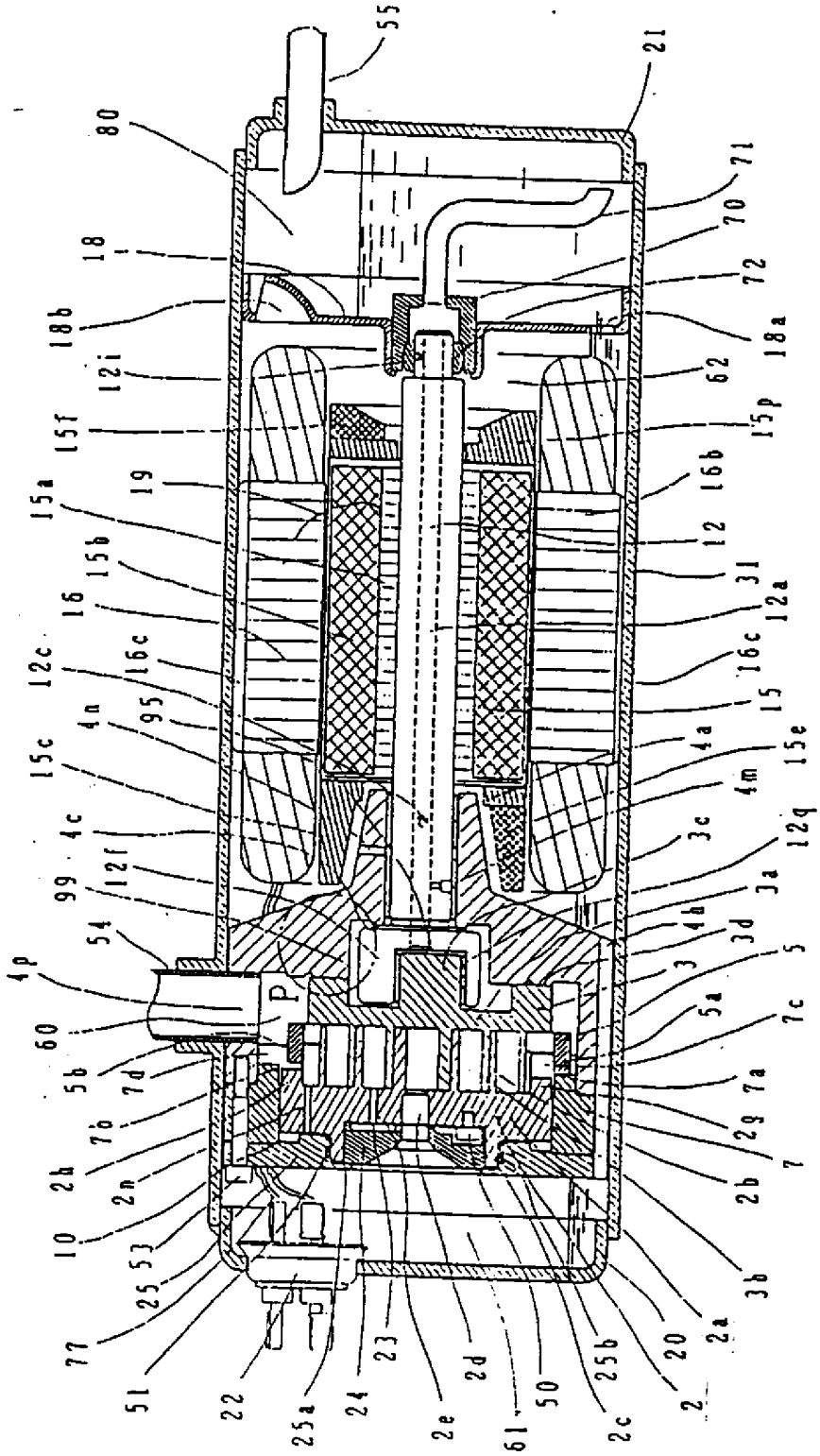
436584

第17圖



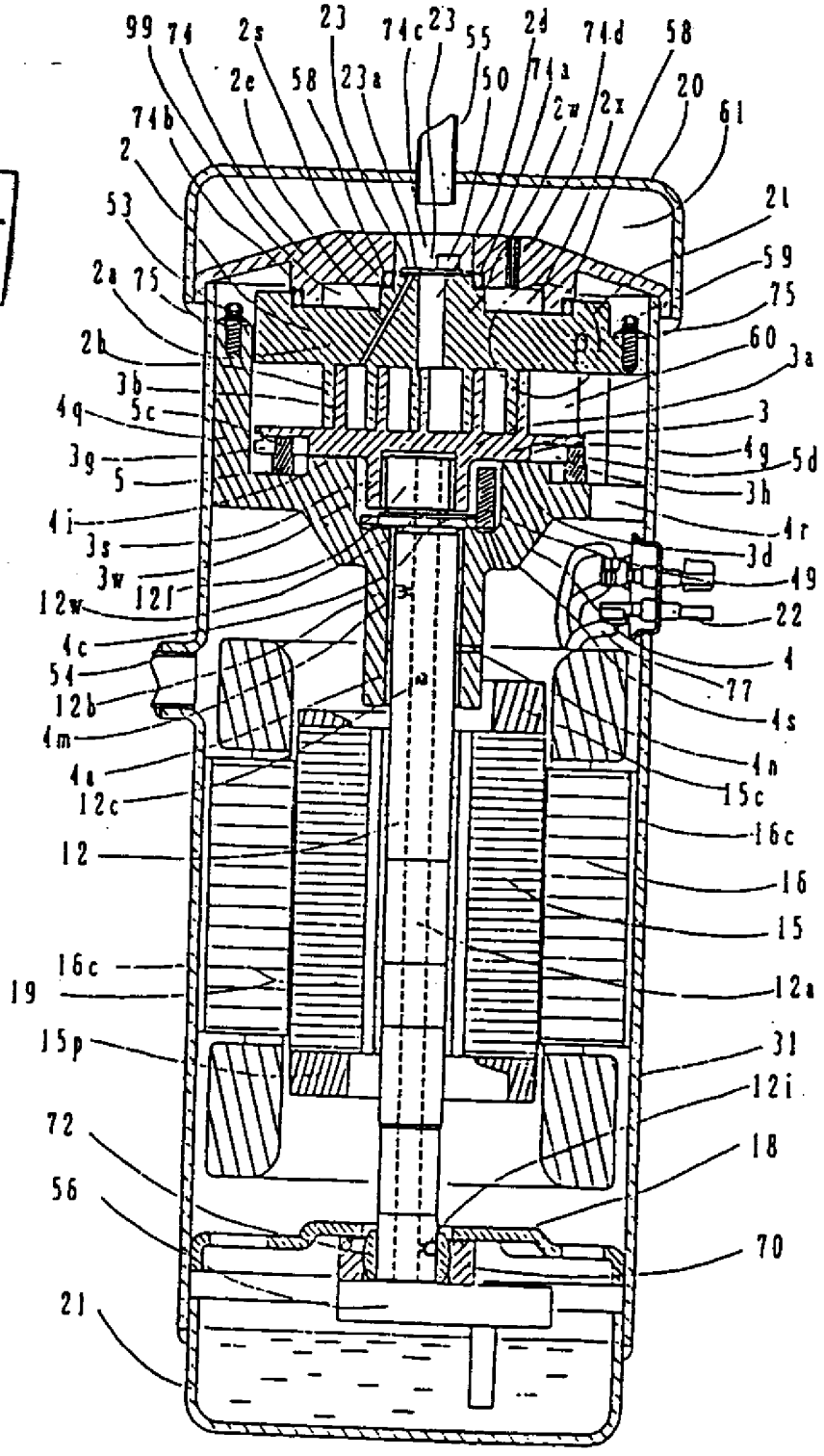
80
55
73
21
90
71
89
88a
88
18
18b
12i
15
12a
16
16c
12b
12
12h
4n
12f
15c
4v
95
99
73
4k
9f
97
4b
2u
24c
60
24
54
2v
2g
2
36
77
22
2e
23
20
2d
2a
35
50
61
2b
6
3b
3
53
2g
5a
5
2r
9w
9
3a
97a
97c
4h
97d
97b
49
3s
4u
3w
4m
62
4a
12c
16b
15a
16c
19
15p
31
18a
70
72

第19圖


55
21
80
71
70
18
72
18b
18a
12i
62
15f
15p
19
16b
15a
12
15b
31
16
12a
16c
12c
16c
15
95
4n
4a
15e
15c
4m
4c
3c
12q
12f
3a
99
4h
54
3d
5
4p
3
P
5a
60
7c
5b
7d
7a
7b
2g
2h
7
2n
2b
10
53
3b
25
2a
77
20
51
22
25a
24
23
2e
2d
61
50
25b
2c
2

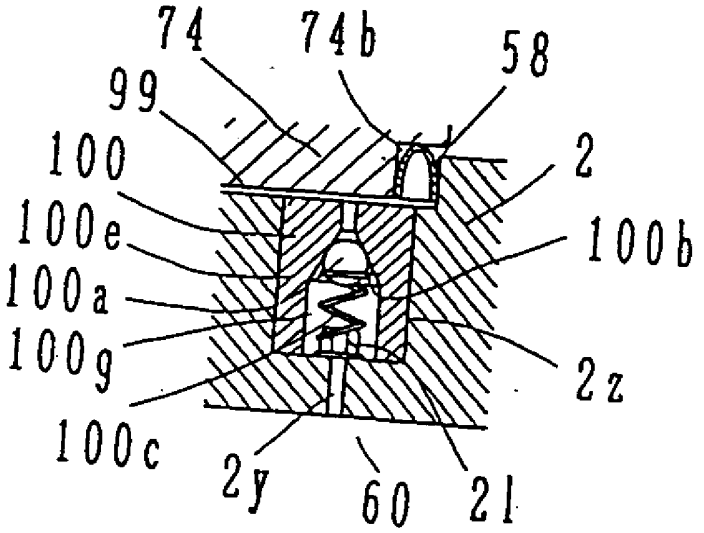
436584

第24圖



88年8月21日 修正補充

第25圖



修正
補充

第26圖

