I601875

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I601875 B**

(45)公告日： 中華民國 106 (2017) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：101119129 (22)申請日： 中華民國 95 (2006) 年 01 月 24 日

(51)Int. Cl.： ***F01C19/08 (2006.01)*** ***F04C27/00 (2006.01)***

(30)優先權：2005/03/04 美國 11/073,492

(71)申請人：艾默生環境優化技術有限公司 (美國) EMERSON CLIMATE TECHNOLOGIES, INC. (US)

美國

(72)發明人：葛雷斯保夫 華特T GRASSBAUGH, WALTER T. (US) ；普倫格 約翰D PRENGER, JOHN D. (US) ；史多佛 克里斯多佛 STOVER, CHRISTOPHER (US) ；蘇曉耕 SU, XIAOGENG (CN) ；朱漢青 ZHU, HANQING (US)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

(56)參考文獻：

TW	444097	CN	1099847A
JP	5-149269A	US	5105879
US	6077057A		

審查人員：蔡豐欽

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：11 共 43 頁

(54)名稱

壓縮機

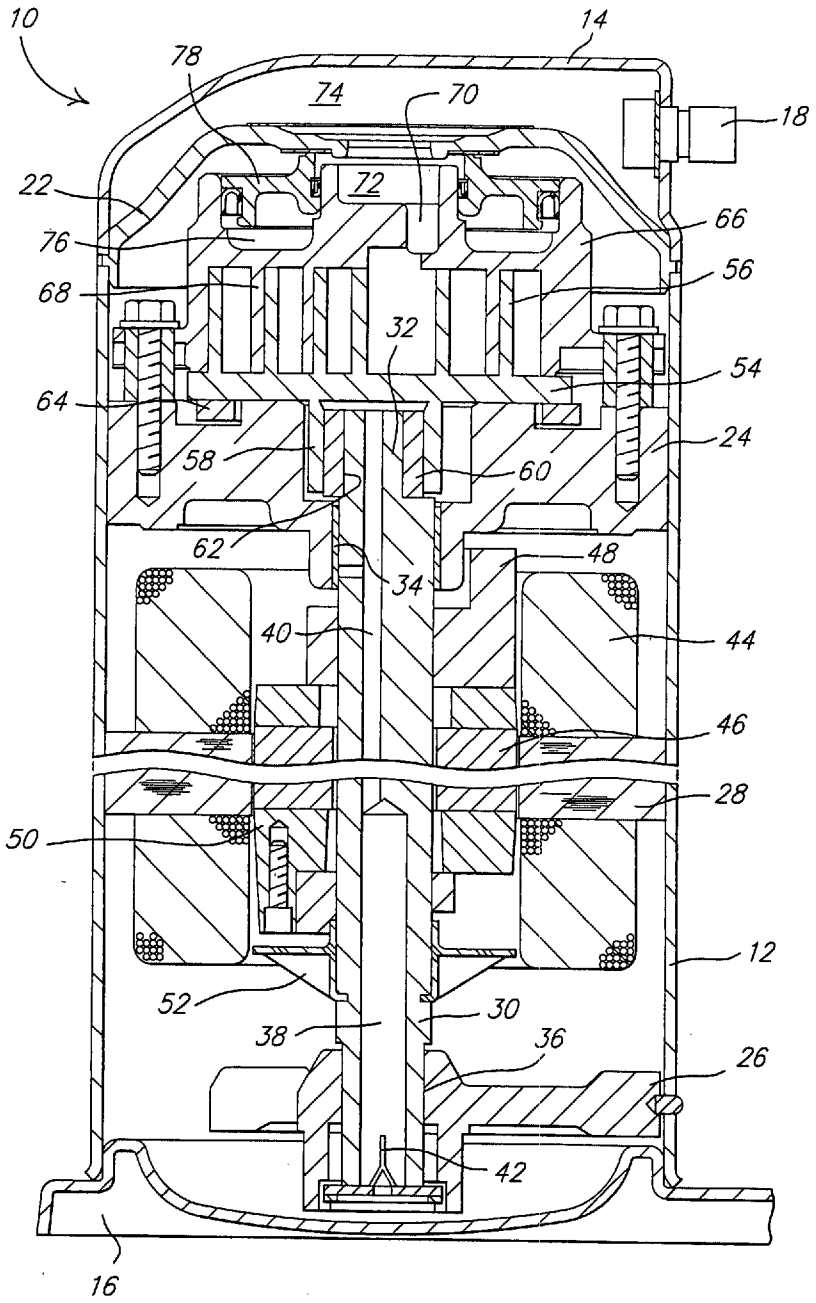
COMPRESSOR

(57)摘要

一種渦形機，係利用一浮動密封件隔離加壓流體以提供軸向偏壓。此浮動密封件係設計成一單件板且具有內環形密封件與外環形密封件。此內外環形密封件可以是U形、V形或L形，且各結構係定向成能提供密封件的壓力致動。額外的實施例中將一排放閥、一高溫保護系統或高壓保護系統添加至浮動密封件。

A scroll machine utilizes a floating seal to isolate pressurized fluid to provide axial biasing. The floating seal is designed as a single piece plate with inner and outer annular seals. The inner and outer annular seals can be U-shaped, V-shaped or L-shaped and each configuration is oriented to provide pressure actuation of the seal. Additional embodiments add a discharge valve, a high temperature protection system or a high pressure protection system to the floating seal.

指定代表圖：



第 1 圖

符號簡單說明：

10・・・壓縮機

12・・・外殼

14・・・外蓋

16・・・底座

18・・・配件

22・・・分隔壁

24・・・本體

26・・・下軸承殼

28・・・馬達定子

30・・・曲柄軸

32・・・曲柄銷

34・・・軸承

36・・・第二軸承

38・・・孔

40・・・孔

42・・・攪拌器

44・・・繞組

46・・・轉子

48・・・平衡錘

50・・・平衡錘

52・・・平衡錘護罩

54・・・繞動渦卷構件

56・・・渦片

58・・・輪轂

60・・・軸襯

62・・・內孔

64・・・歐丹連接器

66・・・非繞動渦卷構件

68・・・渦片

70・・・排放通道

72・・・凹穴

74・・・排放消音室

76・・・環形凹穴

78・・・浮動密封組件

第 101119129 號申請案替換頁　　修正日期：106.04.27.

雙面影印

發明專利說明書

公告本

（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：101119129

※ 申請日：95.1.24　　※IPC 分類：F01C 19/08 (2006.01)

原申請案號：由第 95102629 號申請案分割。　　F04C 27/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

壓縮機 / Compressor

二、中文發明摘要：

一種渦形機，係利用一浮動密封件隔離加壓流體以提供軸向偏壓。此浮動密封件係設計成一單件板且具有內環形密封件與外環形密封件。此內外環形密封件可以是U形、V形或L形，且各結構係定向成能提供密封件的壓力致動。額外的實施例中將一排放閥、一高溫保護系統或高壓保護系統添加至浮動密封件。

三、英文發明摘要：

A scroll machine utilizes a floating seal to isolate pressurized fluid to provide axial biasing. The floating seal is designed as a single piece plate with inner and outer annular seals. The inner and outer annular seals can be U-shaped, V-shaped or L-shaped and each configuration is oriented to provide pressure actuation of the seal. Additional embodiments add a discharge valve, a high temperature protection system or a high pressure protection system to the floating seal.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10…壓縮機
12…外殼
14…外蓋
16…底座
18…配件
22…分隔壁
24…本體
26…下軸承殼
28…馬達定子
30…曲柄軸
32…曲柄銷
34…軸承
36…第二軸承
38…孔
40…孔
42…攪拌器
44…繞組
46…轉子
48…平衡錘
50…平衡錘
52…平衡錘護罩
54…繞動渦卷構件
56…渦片
58…輪轂
60…軸襯
62…內孔
64…歐丹連接器
66…非繞動渦卷構件
68…渦片
70…排放通道
72…凹穴
74…排放消音室
76…環形凹穴
78…浮動密封組件

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)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係關於一種渦形機的軸向移動渦卷構件之浮動密封件設計。更特別地是，本發明係關於一種渦形機的軸向移動非繞動渦卷構件之獨特的單板浮動密封件設計。

【先前技術】

發明背景

在先前技術中存在有一種稱為「渦形機」的機器，可用以使不同種類的流體產生移置。這類的機器之結構包含一擴大器、一排氣量式引擎、一幫浦、一壓縮機等。而且，本發明的特點可應用至任何一種的這類機器上。然而，為了便於說明，本實施例採用密封冷卻劑壓縮機的形式。

一般來說，渦形機包含兩個具有小型結構的螺旋渦片，各安裝於一獨立的端板上，以限定出一渦卷構件。此兩個渦卷構件是於內部相互組裝在一起，且使其中一渦片與另一渦片旋轉相差180度移置。此種機器運轉時能使其中一渦卷構件(繞動渦卷)相對於另一渦卷構件(固定渦卷或非繞動渦卷)產生環繞運動，以便在個別渦片的側面之間產生移動的直線接觸，藉此限定出多數移動的孤立新月狀流體小區域(pocket)。這些螺旋一般形成為一圓圈的漸開線，且理想地在運轉期間渦卷構件之間並沒有產生相對旋轉，亦即，動作純粹只是曲線的移動(亦即，在本體內沒有任何直線的旋轉)。流體小區域將欲處理的流體從渦形機中設有流

體入口的第一區運送至設有流體出口的第二區。當一密封的小區域從第一區移動至第二區時，其體積會有所改變。在任何一時間點上均具有至少一對密封的小區域。而且，其中在一瞬間具有幾對密封小區域之處，每對小區域均具有不同的體積。在一壓縮機中，第二區所處的壓力比第一區還要大，且位於渦形機的中央，第一區則是位於渦形機的外圍。

有兩種接觸方式可限定渦卷構件之間所形成的流體小區域：一是軸向延伸切線接觸方式，指藉由徑向力導致渦片的螺旋面或側面之間的接觸(側面密封)，而另一是面接觸，指每個渦片與正對的端板之平面邊緣表面之間的軸向力所導致的接觸(尖端密封)。為求高效率，對於這兩種接觸方式來說，均需要達成良好的密封效果。

在設計渦形機時，其中有一項困難的部分就是關於在所有的操作條件下須達成尖端密封，且亦須在一變速機器中的所有速度下達成密封。在先前技術中，這一點是藉由以下的方式達成：(1)使用非常精確及昂貴的加工技術；(2)使渦片尖端具有螺旋尖端密封件，可惜的是這些尖端密封件很難組裝且經常不可靠；或(3)使用壓縮的工作流體施加一軸向恢復力，軸向地壓迫繞動渦卷或非繞動渦卷，使其朝向之正對渦卷。

使用軸向恢復力的方式首先需要安裝兩個渦卷構件的其中之一，使其能夠相對於另一渦卷構件產生軸向移動。這一點可藉由多數螺栓與多數套筒將非繞動渦卷構件固定

至一主要的軸承殼上而達成，如美國專利第5,407,335號案中所揭示之技術，此專利文件在此併入作為參考。其次，需要施加一偏壓負荷至軸向移動非繞動渦卷上，以迫使此非繞動渦卷與繞動渦卷產生卡合。這一點可藉由以下方式達成：在正對著繞動渦卷構件的非繞動渦卷構件之該側上形成一容室，將一浮動密封件放置於該容室內，且然後供應一加壓流體至該容室內。加壓流體的來源可以是渦卷式壓縮機本身，此種偏壓系統亦揭示於美國專利第5,407,335號案中。

浮動密封件是一壓力平衡軸向柔順的渦卷式壓縮機設計之一熟知零件。浮動密封組件的功能如同一閥，以允許或防止高壓冷凍劑氣體從壓縮機的排放區流到壓縮機的吸引區。在正常的壓縮機操作情形下，此閥是關閉的且一表面密封件能防止氣體從排放區繞道流向吸引區。此閥可對應於壓縮機內排放區對吸引區的一高壓比而開啟。此種特性在壓縮機的吸引區內傾向產生潛在性損害真空條件的系統故障模式中是很有利的。

先前技術中的浮動密封件是一種具有二金屬板與二聚合物密封件的組件。下板是一鑄造狀態的鋁部件，其具有多數垂直柱可裝入上鑄鐵板中的孔內。上板具有一併入其上表面的部位，每當此二零件接觸時均可作為一具有消音板的表面密封件。此二聚合物密封件是設置並固持於此二板之間。先前技術的浮動密封件之組裝過程包含將這些部位堆疊起來，且然後使鋁柱產生塑性變形，致使頂端可局

部延展於鐵板上方，以形成一堅硬的安裝。

【發明內容】

發明概要

本發明對先前技術提供一種增進的浮動密封件，其為單板結構。此單板設計保留先前技術的功能而同時去除下板以及組件的鍛造部。此外，亦簡化了板的最終加工，成為單一裝配操作，而不需要在上板中鑽孔的設備。在一實施例中，浮動密封件使用一U形密封件。在另一實施例中，浮動密封件使用一L形密封件。在另一實施例中，浮動密封件使用彈回密封件。

根據以下的詳細說明，將可更加清楚了解本發明其他方面的應用性，要知道的是指出本發明較佳實施例的詳細說明與特殊範例僅用以說明本發明，而非用以侷限本發明之範圍。

圖式簡單說明

從詳細的說明及附隨的圖式，將更可完整地瞭解本發明，其中：

第1圖是合併有本發明的浮動密封件設計之渦卷式壓縮機的垂直剖面圖。

第2圖是第1圖中所示的浮動密封件之放大圖。

第2A圖是第2圖中圓圈2A所示的放大圖，顯示本發明另一實施例的密封件。

第3圖是類似第2圖的圖形，但顯示本發明另一實施例的浮動密封件設計。

第4圖是類似第2圖的圖形，但顯示本發明另一實施例的浮動密封件設計。

第5圖是類似第2圖的圖形，但顯示本發明另一實施例的浮動密封件設計。

第6圖是類似第3圖的圖形，但將一排放閥組件與浮動密封件合併在一起。

第7圖是類似第3圖的圖形，但將一溫度保護系統與浮動密封件合併在一起。

第8圖是類似第3圖的圖形，但將一壓力保護系統與浮動密封件合併在一起。

第9圖是類似第2圖的圖形，但將一壓力保護系統與本發明其他實施例的浮動密封件合併在一起。

第10A圖是第7圖與第9圖的壓力釋放閥處於關閉位置之放大圖。

第10B圖是第7圖與第9圖的壓力釋放閥處於開啟位置之放大圖。

第11A圖是本發明另一實施例的開孔密封組件之平面圖。

第11B圖是安裝在壓縮機中如第11A圖所示的開孔密封件之放大圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

以下的較佳實施例之詳細說明僅為說明之用，而非用以限制本發明以及其應用方式或用途。

如第1圖所示，包含本發明一浮動密封件的渦卷式壓縮機是藉由參數10加以標示。壓縮機10包含一大致圓柱形的密封外殼12，其上端焊接有一外蓋14且其下端焊接有一底座16，此底座具有多數一體成形的安裝腳(未顯示)。外蓋14設有一冷凍劑排放配件18，其中可具有一般的排放閥(未顯示)，固定於外殼的其他主要元件包含有：一橫向延伸的分隔壁22，係位於外蓋14焊接至外殼12的同一點上且焊接於外殼周圍；一靜止的主要軸承殼或本體24，係適當地固定至外殼12；以及一下軸承殼26，亦具有多數徑向延伸的腿部，各腿部亦適當地固定至外殼12。一馬達定子28係以擠壓裝配的方式裝配至外殼12內，此馬達定子的剖面大致是正方形但其角落均為渾圓。在定子上的渾圓角落之間的平坦部分可提供定子與外殼之間的通道，如此可促進潤滑劑從外殼頂部流到外殼底部。

在其上端具有一偏心曲柄銷32的驅動軸或曲柄軸30是以旋轉軸頸方式設置於主要軸承殼24中的一軸承34內，且在下軸承殼26內具有第二軸承36。曲柄30在下端具有一相當大直徑的同心孔38，此孔與一徑向朝外傾斜的小直徑孔40相通，該小直徑孔從該處向上延伸到曲柄軸的頂部。設置在孔38內的是一攪拌器42，外殼12內部的下部填滿潤滑油，且孔38作用為一幫浦，用以將潤滑油向上抽吸至曲柄軸30且然後進入孔40內，且最後送至壓縮機需要潤滑的各個部位。

曲柄軸30是藉由一電動馬達加以旋轉驅動，此電動馬

達包含定子28、穿過定子的繞組44以及一轉子46。轉子係以擠壓裝配方式設置於曲柄軸30上且分別具有上下平衡錘48與50，可以設置一平衡錘護罩52，以減少平衡錘50在機油箱中的油內旋轉所導致的功損耗。平衡錘護罩52係完全揭示於美國專利第5,064,356號案中，其案名為「渦卷式壓縮機用的平衡錘護罩」，該專利案在此併入作為參考。

主軸承殼24的上表面設有一平坦的止推軸承表面，在此止推軸承表面上設置一繞動渦卷構件54，渦捲構件在其上表面上具有平常的螺旋葉片或渦片56。從繞動渦捲構件54的下表面突出的是一圓柱輪轂58，其中具有一軸頸軸承，此軸頸軸承中旋轉式地設置一驅動軸襯60，此軸襯具有一內孔62，此內孔中驅動式地設置曲柄銷32。曲柄銷32在一平面上具有一平坦部分，可驅動式地卡合孔62的一部分中所形成的一平坦表面(未顯示)，以便提供一徑向柔順的驅動裝置，如前述美國專利第4,877,382號案中所示，該專利案的內容在此併入作為參考。一歐丹連接器(Oldham coupling)64亦設置且插入於繞動渦捲構件54與非繞動渦捲構件66之間，以防止繞動渦捲構件54的旋轉移動。歐丹連接器64最好是上述美國專利第4,877,382號案中所示之種類。然而，也可以使用前述美國專利第5,320,506號案中案名為「渦卷式壓縮機用的歐丹連接器」所揭示之連接器，該專利案的內容在此併入作為參考。

非繞動渦捲構件66亦設有一渦片68，此渦片係定位成與繞動渦捲構件54的渦片56產生囓合。非繞動渦捲構件66

具有一設置在中心的排放通道70，此通道可與一朝上開啟的凹穴72相通，此排放通道是通過分隔壁22所限定的一開口與一排放消音室74形成流體相通，此排放消音室是由外蓋14及分隔壁22加以限定。一環形凹穴76亦形成於非繞動渦捲構件66內，在此非繞動渦捲構件66內設置一浮動密封組件78。凹穴72與76以及密封組件78一起合作而限定出可容納由渦片56與68壓縮的加壓流體之軸向壓力偏壓室，以施加一軸向偏壓力於非繞動渦捲構件66上，藉此迫使個別渦片56、68的尖端與正對的端板表面產生密封卡合。

參考第1圖與第2圖，浮動密封組件78包含一單金屬板80、一環形內密封件82及一環形外密封件84。金屬板80最好是由鑄鐵或粉末金屬製造而成，但是可使用符合板80的性能要求之任何材質、金屬或塑膠。板80包括一用於卡合分隔壁22的朝上突出平面密封唇緣86，以便將壓縮機10的排放區與壓縮機10的吸引區分隔開來。

環形內密封件82最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形內密封件82是放置在板80所形成的一溝槽88內，環形內密封件82可卡合非繞動渦捲構件66與板80，以將壓縮機10的排放區與凹穴76內的中間加壓流體分隔開來。

環形內密封件82具有一U形剖面，且使得此U形剖面的腿部之間的開口朝向壓縮機10的排放區開啟，排放區所處的壓力比凹穴76內的中間加壓流體還要大。對於環形內密

封件82壓力的定向可提供能量至環形內密封件82的腿部，以增加其性能。

環形外密封件84最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形外密封件84是放置在板80所形成的一溝槽90內，環形外密封件84可卡合非繞動渦捲構件66與板80，以將凹穴76內的中間加壓流體與壓縮機10的吸引區分隔開來。環形外密封件84具有一U形剖面，且使得此U形剖面的腿部之間的開口朝向凹穴76內的中間加壓流體開啟，凹穴76內的中間加壓流體所處的壓力比壓縮機10的吸引區還要大。對於環形外密封件84壓力的定向可提供能量至環形外密封件84的腿部，以增加其性能。

因此，整個密封組件提供三種不同的密封件，亦即，一內側直徑密封件92、一外側直徑密封件94，以及一頂部密封件96。密封件92將凹穴76底部內中間壓力下的流體與凹穴72中排放壓力下的流體隔離開來，密封件94將凹穴76底部內中間壓力下的流體與外殼12內位於吸引壓力的流體隔離開來，密封件96將外殼12內位於吸引壓力的流體與橫跨密封組件78的頂部位於排放壓力的流體隔離開來。第1圖與第2圖顯示一裝配至分隔壁22的磨損環98，此分隔壁在板80與磨損環98之間設置密封件96。取代磨損環98，分隔壁22的下表面可以藉由氮化、碳氮化或其他熟知的硬化處理加以局部硬化。

選擇密封件96的直徑，使得在正常操作情形下(亦即正

常壓力比)能夠在浮動密封組件78上產生一正向朝上密封力。因此，當遇到過度的壓力比時，浮動密封組件78會藉由排放壓力而受到向下的力量，藉此允許高壓側排放壓力氣體直接跨越浮動密封組件78的頂部而洩漏到一具有低壓側的吸引氣體之區域。假如此洩漏情形夠大的話，馬達冷卻吸引氣體的合成損失(受到洩漏的排放氣體之過高溫度而產生惡化)會導致一馬達保護器產生運轉，藉此使馬達失去能量。選擇密封件96的寬度，使得在此密封件本身上(亦即，介於密封唇緣86與磨損環98之間)的單位壓力大於正常遭遇到的排放壓力，因此可確保固定的密封效果。

現在參考第二A圖，顯示一浮動密封組件78'。浮動密封組件78'是與上述浮動密封組件78相同，除了環形內密封件82是由一環形內密封件82'取代，且環形外密封件84是由環形外密封件84'取代之外。

除了其橫剖面結構之外，環形內密封件82'與環形內密封件82相同。環形內密封件82'最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形內密封件82'是設置在板80所形成的溝槽88內，環形內密封件82'可卡合非繞動渦卷構件66及板80，以形成密封件92，此密封件可以將凹穴76底部內的中間壓力下的流體與凹穴72內的排放壓力底下之流體分隔開來。環形內密封件82'具有一V形剖面，且使得此V形剖面的腿部之間的開口朝向壓縮機10的排放區開啟，壓縮機的排放區所處的壓力是比凹穴76內的中間加壓流體還

要大。對於環形內密封件82'壓力的定向可提供能量至環形內密封件82'的腿部，以增加其性能。

環除了其橫剖面結構之外，環形外密封件84'與環形外密封件84相同。環形外密封件84' 最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形外密封件84'卡合非繞動渦卷構件66及板80，以形成密封件94，此密封件可以將凹穴72內的中間加壓氣體與壓縮機10的吸引區分隔開來。環形外密封件84' 具有一V形剖面，且使得此V形剖面的腿部之間的開口朝向凹穴72內的中間加壓流體開啟，凹穴72內的中間加壓流體所處的壓力比壓縮機10的吸引區內之加壓流體還要大。對於環形外密封件84'壓力的定向可提供能量至環形外密封件84'的腿部，以增加其性能。

浮動密封組件78'的功能、操作與優點是與上述浮動密封組件78相同，所以在此不再重複。

參考第3圖，顯示本發明的另一實施例之浮動密封組件178。浮動密封組件178包含一單金屬板180、一環形內密封件182及一環形外密封件184。金屬板180最好是由鑄鐵或粉末金屬製造而成，但是可使用符合板180的性能要求之任何材質、金屬或塑膠。板180包括一卡合分隔壁22的朝上突出平面密封唇緣186，以便將壓縮機10的排放區與壓縮機10的吸引區分隔開來。

環形內密封件182最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適

當的聚合物。環形內密封件182是放置在金屬板180所形成的一溝槽188內，環形內密封件182卡合非繞動渦捲構件66與金屬板180，以便將壓縮機10的排放區與凹穴76內的加壓流體分隔開來。環形內密封件182具有一L形剖面，且使得此L形剖面的內側表面正對著壓縮機10的排放區，排放區所處的壓力比凹穴76內的中間加壓流體還要大。對於環形內密封件2壓力的定向可提供能量至環形內密封件182的腿部，以增加其性能。

環形外密封件184最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形外密封件184是放置在金屬板180所形成的一溝槽190內，環形外密封件184卡合非繞動渦捲構件66與金屬板180，以將凹穴76內的加壓流體與壓縮機10的吸引區分隔開來。環形外密封件184具有一L形剖面，且使得此L形剖面的內側表面正對著凹穴76內的中間加壓流體，凹穴76內的中間加壓流體所處的壓力是比壓縮機10的吸引區內之加壓流體還要大。對於環形外密封件184壓力的定向可提供能量至環形外密封件184的腿部，以增加其性能。

因此，整個密封組件提供三種不同的密封件，亦即，一內側直徑密封件92、一外側直徑密封件94，以及一頂部密封件96。密封件92將凹穴76底部內中間壓力下的流體與凹穴72中排放壓力下的流體隔離開來，密封件94將凹穴76底部內中間壓力下的流體與外殼12內位於吸引壓力的流體隔離開來，密封件96將外殼12內位於吸引壓力的流體與橫

跨密封組件78的頂部位於排放壓力的流體隔離開來。第3圖顯示一裝配至分隔壁22的磨損環98，此分隔壁在板180與磨損環98之間設置密封件96。取代磨損環98，分隔壁22的下表面可以藉由氮化、碳氮化或其他熟知的硬化處理加以局部硬化。

選擇密封件96的直徑，使得在正常操作情形下(亦即正常壓力比)能夠在浮動密封組件178上產生一正朝上密封力。因此，當遇到過度的壓力差時，浮動密封組件178會藉由排放壓力而受到向下的力量，藉此允許高壓側排放壓力氣體直接跨越浮動密封組件178的頂部而洩漏到一具有低壓側的吸引氣體之區域。假如此洩漏情形夠大的話，馬達冷卻吸引氣體的合成損失(受到洩漏的排放氣體之過高溫度而產生惡化)會導致一馬達保護器(未顯示)產生運轉，藉此使馬達失去能量。選擇密封件96的寬度，使得在此密封件本身上(亦即，介於密封唇緣186與磨損環98之間)的單位壓力是大於正常遭遇到的排放壓力，因此可確保固定的密封效果。

現在參考第4圖，顯示本發明另一實施例的浮動密封組件278。浮動密封組件278包含一單金屬板280、一環形內密封件282以及一環形外密封件284。金屬板280最好是由鑄鐵或粉末金屬製造而成，但是可使用符合金屬板280的性能要求之任何材質、金屬或塑膠。金屬板280包括一用於卡合分隔壁22的朝上突出平面密封唇緣286，以便將壓縮機10的排放區與壓縮機10的吸引區分隔開來。

環形內密封件282最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形內密封件282是設置在金屬板280所形成的溝槽288內，環形內密封件282卡合非繞動渦卷構件66及金屬板280，以便將壓縮機10的排放區與凹穴76內的加壓流體分隔開來。環形內密封件282具有一L形剖面，當其安裝時能使此L形剖面的內側表面正對著壓縮機10的排放區，壓縮機的排放區所處的壓力是比凹穴76內的中間加壓流體還要大。對於環形內密封件282壓力的定向可提供能量至環形內密封件282的腿部，以增加其性能。

環形外密封件284最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形外密封件284是設置在金屬板280所形成的溝槽290內，環形外密封件284可卡合非繞動渦卷構件66及金屬板280，以便將凹穴76內的加壓流體與壓縮機10的吸引區與分隔開來。環形外密封件284具有一L形剖面，當其安裝時能使此L形剖面的內側表面正對著凹穴76內的中間加壓流體，凹穴76內的中間加壓流體所處的壓力是比壓縮機10的吸引區還要大。對於環形外密封件284壓力的定向可提供能量至環形外密封件284的腿部，以增加其性能。

因此，整個密封組件提供三種不同的密封件，亦即，一內側直徑密封件92、一外側直徑密封件94，以及一頂部密封件96。密封件92將凹穴76底部內中間壓力下的流體與凹穴72中排放壓力下的流體隔離開來，密封件94將凹穴76

底部內中間壓力下的流體與外殼12內位於吸引壓力的流體隔離開來，密封件96將外殼12內位於吸引壓力的流體與橫跨密封組件78的頂部位於排放壓力的流體隔離開來。第4圖顯示一裝配至分隔壁22的磨損環98，此分隔壁在金屬板280與磨損環98之間設置密封件96。取代磨損環98，分隔壁22的下表面可以藉由氮化、碳氮化或其他熟知的硬化處理加以局部硬化。

選擇密封件96的直徑，使得在正常操作情形下(亦即正常壓力比)能夠在浮動密封組件278上產生一正朝上密封力。因此，當遇到過度的壓力差時，浮動密封組件278會藉由排放壓力而受到向下的力量，藉此允許高壓側排放壓力氣體直接跨越浮動密封組件278的頂部而洩漏到一具有低壓側的吸引氣體之區域。假如此洩漏情形夠大的話，馬達冷卻吸引氣體的合成損失(受到洩漏的排放氣體之過高溫度而產生惡化)會導致一馬達保護器(未顯示)產生運轉，藉此使馬達失去能量。選擇密封件96的寬度，使得在此密封件本身上(亦即，介於密封唇緣286與磨損環98之間)的單位壓力是大於正常遭遇到的排放壓力，因此可確保固定的密封效果。

參考第5圖，顯示本發明的另一實施例之浮動密封組件378。浮動密封組件378包含一單金屬板380、一環形內密封件382及一環形外密封件384。金屬板380最好是由鑄鐵或粉末金屬製造而成，但是可使用符合板380的性能要求之任何材質、金屬或塑膠。板380包括一卡合分隔壁22的朝上突出

平面密封唇緣186，以便限制金屬板380的移動。

環形內密封件382最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形內密封件382是放置在板380所形成的一溝槽388內，環形內密封件382卡合非繞動渦捲構件66與板380，以便將壓縮機10的排放區與凹穴76內的加壓流體分隔開來。環形內密封件382具有一L形剖面，且使得此L形剖面的內側表面正對著壓縮機10的排放區，排放區所處的壓力比凹穴76內的中間加壓流體還要大。對於環形內密封件382壓力的定向可提供能量至環形內密封件382的腿部，以增加其性能。

環形外密封件384最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形外密封件384是放置在板380所形成的一溝槽390內，環形外密封件384卡合非繞動渦捲構件66與板380，以將凹穴76內的加壓流體與壓縮機10的吸引區分隔開來。環形外密封件384具有一L形剖面，且使得此L形剖面的內側表面正對著凹穴76內的中間加壓流體，凹穴76內的中間加壓流體所處的壓力是比壓縮機10的吸引區內之加壓流體還要大。對於環形外密封件384壓力的定向可提供能量至環形外密封件384的腿部，以增加其性能。

浮動密封組件378進一步包含一環形密封件392。環形密封件392最好是由聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合

物。環形密封件392卡合分隔壁22與板380，以將壓縮機10的排放區與壓縮機10的吸引區分隔開來。環形密封件392具有一L形剖面，且使得此L形剖面的內側表面正對著壓縮機10的排放區，壓縮機10的排放區所處的壓力比壓縮機10的吸引區內之加壓流體還要大。對於環形密封件392壓力的定向可提供能量至環形密封件392的腿部，以增加其性能。

因此，整個密封組件提供三種不同的密封件，亦即，一內側直徑密封件92、一外側直徑密封件94，以及一頂部密封件96。密封件92將凹穴76底部內中間壓力下的流體與凹穴72中排放壓力下的流體隔離開來，密封件94將凹穴76底部內中間壓力下的流體與外殼12內位於吸引壓力的流體隔離開來，密封件96將外殼12內位於吸引壓力的流體與橫跨密封組件78的頂部位於排放壓力的流體隔離開來。第5圖並未顯示包含有磨損環98，因為環形密封件392已經提供了頂部密封件96，所以不需要磨損環98及/或分隔壁22的局部硬化。

現在參考第6圖，浮動密封組件178是顯示成包含有一排放閥組件400。雖然排放閥組件400是顯示成與浮動密封組件178結合在一起，但假如需要的話，將排放閥組件400合併於浮動密封組件78、278與378內仍算是落在本發明的範圍內。

排放閥組件400是設置在平面密封唇緣186的內圍中。排放閥組件400包括一排放閥底座430，可限定出多數孔432，這些孔允許壓縮氣體從凹穴72流入排放消音室74內。

一蘑菇狀閥護圈434是藉由一螺旋連接方式或其他先前技術中熟知的方式而固定一設置在閥底座430內的中央孔436。設置在閥底座430與閥護圈434之間的是一環形閥圓盤438。當閥圓盤438安裝於閥底座430上時，閥圓盤438的直徑大到足以覆蓋此多數孔432。選擇與閥圓盤438接觸的閥護圈434之上部的直徑，使其小於閥圓盤438的直徑並與之形成一想要的比例，藉此控制在壓縮機10的操作期間作用於閥上的力量。選擇閥護圈434之上部的直徑，使其介於閥圓盤438直徑的50%至100%之間。在一較佳實施例中，閥護圈434之上部的直徑是選定為大約是閥圓盤438直徑的95%。

在壓縮機10的操作期間，在例如高壓比等極端操作條件期間而發生流動脈衝現象時，不希望閥圓盤438變成動態的(dynamic)，介於閥圓盤438與閥護圈434之間的適當接觸面積以及一稱為「黏附(stiction)」的現象可防止閥圓盤438變成動態的。黏附是一種與設置在閥圓盤與閥護圈兩者之間的潤滑油其張力表面導致閥圓盤438黏貼至閥護圈434有關的暫時時間。

閥護圈434設有一中央通孔440，當閥圓盤438關閉孔432時，其尺寸能夠允許排放氣體的適當量通過閥護圈434。氣體通過閥護圈434的流動在壓縮機10的動力逆向旋轉期間可以限制所能產生出來的真空量。由於三相錯誤配線情形可能會發生此動力逆向旋轉，或者由於排放壓力累積到一能使驅動馬達拋錨的點時，例如一阻塞的冷凝器風

扇等不同的情形導致發生此動力逆向旋轉。假如孔440的直徑選擇得太小的話，則在逆向操作期間會產生過量的真空。假如孔440選擇得太大的話，則無法適當地防止壓縮機10在關掉時產生逆向旋轉。

在壓縮機10的正常操作期間，閥圓盤438是維持在一開啟位置中，如第6圖所示，且加壓冷凍劑會從開啟的凹穴72流經該等多數孔432，且流入排放消音室74。當壓縮機10由於要滿足指令所以故意關掉，或是由於電力中斷導致非故意的關掉，對於壓縮冷凍劑來說，均具有一從排放消音室74產生回流的強烈傾向，且對於渦片56與68所限定的加壓室內之氣體來說，有一較小程度的傾向，能造成繞動渦卷構件54的逆向環繞運動。由於上述的黏附現象，使得閥圓盤438起初是維持在其開啟位置。當關掉壓縮機10時，由於壓縮的冷凍劑之起初逆流所導致之力量，在此特殊設計中僅到達一較小程度，以及由於重力所導致的力量，將會最終克服與黏附有關的暫時時間，且閥圓盤438會掉落至閥底座430上且關閉該等多數孔432，而停止壓縮冷凍劑流出排放消音室74外，除了允許流過孔440的流量之外。此限流通孔440並不足以防止浮動密封組件178產生掉落，因此會使密封件96產生破裂，且允許在排放壓力的冷凍劑流向壓縮機10的吸引壓力區，以均衡此兩處的壓力，且停止繞動渦卷構件54的逆向旋轉。

因此，包含閥底座430、閥護圈434與閥圓盤438的浮動密封組件178能限制加壓冷凍劑在關掉壓縮機10之後回流

通過壓縮機的流量。限制冷凍劑的回流能夠控制關掉噪音，而不會對壓縮機10的性能產生不良的影響。因此，可以一簡單又低成本的方式控制關掉噪音。

在動力逆轉期間，孔440能允許充分的冷凍劑回流，以限制任何真空的產生，且因此可以提供足夠容積的冷凍劑來保護渦卷構件54與66，直到馬達保護器開始運轉且停止壓縮機10為止。

現在參考第7圖，浮動密封組件178是顯示成包含有一溫度保護系統500及一壓力保護系統700。雖然溫度保護系統500是顯示成與浮動密封組件178結合在一起，但是假如需要的話，將溫度保護系統500合併到浮動密封組件78、278與378內仍是落在本發明的範圍內。

溫度保護系統500包含一設置在板180內的圓形閥凹穴506。凹穴506的底部可與圓形剖面的一軸向通道510相通，且接著與一徑向通道512相通。通道512的徑向外出口端是與外殼12內的吸引氣體區相通，通道510的交叉點以及凹穴506的平面底部限定出一圓形閥座，在此圓形閥座內正常設置有一圓形稍微球形相當薄的淺盤狀雙金屬閥514之球形中心閥部，此雙金屬閥具有多數通孔，這些通孔是設置在球形閥部的徑向外側。

閥514是藉由一杯狀護圈520而固持在適當位置，此護圈具有一開啟的中心部以及一徑向朝外的延伸突緣522。在閥514組裝至適當位置之後，固定環520會被推擠到一形成於板180上的圓柱表面524，以固持閥514的組裝。

設置在排放氣體凹穴72附近，溫度保護系統500是完全暴露於排放氣體的溫度且非常接近離開渦片56與68之處。所感測到的排放氣體溫度之位置越接近於最後渦卷壓縮唧筒內存在的真正排放氣體，則可以更加精確地控制機器以對應於排放溫度。使用習知的準則來選擇雙金屬閥514的材質，使得當排放氣體到達一預定溫度時，閥514會「卡」入其開啟位置，在此位置中它會稍微朝上形成凹面狀，且使其外圍卡合凹洞506的底部，且其中央閥部會上升遠離閥座。在此位置中，高壓排放氣體會透過閥514中的孔以及通道510與512而洩漏到吸引壓力側的外殼12內部。此洩漏能使排放氣體產生再度循環，因此可減少冷卻吸引氣體的流入。結果，馬達會損失其冷卻流體的流動，亦即相當冷的吸引氣體之入口流動。由於存在相當熱的排放氣體以及減少的冷卻氣體流動，所以導致馬達保護器(未顯示)會變熱。馬達保護器最後產生運轉，而因此關掉壓縮機10。當關閉溫度保護系統500時，排放氣體會從凹穴72流經一或更多孔532以及分隔壁22，而流入排放消音室74。以下參考第9圖、第十A圖與第十B圖所示之壓力保護系統700可以與第7圖所示的浮動密封組件378合併在一起。

現在參考第8圖，浮動密封組件178是顯示成包含一壓力保護系統600。雖然壓力保護系統600是顯示成與浮動密封組件178結合在一起，但是假如需要的話，將壓力保護系統600合併到浮動密封組件78、278與378內仍是落在本發明的範圍內。

壓力保護系統600包含一設置在板180內的閥凹洞606。凹洞606的底部可與圓形剖面的一軸向通道610相通，且接著與一徑向通道612相通。通道612的徑向外端是與外殼12內的吸引氣體相通。

一壓力反應閥614是藉由擠壓裝配方式以螺旋或其他裝置設置在凹洞606內。壓力反應閥614包含一限定階梯狀流體通道618的外殼體616、一內殼體622、一偏壓構件624及一彈簧座626。外殼體616是固定於凹洞606內，使得此階梯狀流體通道618與排放消音室74與軸向通道610相通。滾珠620是設置在階梯狀流體通道618內，而且在正常條件下，滾珠620卡合一階梯狀流體通道618所限定的閥座。內殼體622是設置在滾珠620下面，偏壓構件624是設置在內殼體622下面，且彈簧座626是設置在偏壓構件624下面。偏壓構件624將內殼體622偏壓緊靠滾珠620，且滾珠620緊靠著階梯狀流體通道618所限定的閥座，以便在壓縮機10的正常操作情形期間關閉此階梯狀流體通道618。排放氣體從凹穴72流經一或更多孔632與分隔壁22，且流入排放消音室74內。

當排放消音室74內的流體壓力超過一預定值時，緊靠著滾珠620產生作用的流體壓力能夠克服偏壓構件624的偏壓負荷，且滾珠620可以移動離開階梯狀流體通道618所限定的閥座。在此位置中，高壓排放氣體會通過階梯狀流體通道618且通過通道610與612，而進入吸引壓力的外殼12內部。此洩漏會導致排放氣體產生再度循環，因此減少冷卻吸引氣體的流入。結果，馬達會損失其冷卻流體的流動，

亦即相當冷的吸引氣體之入口流動。由於存在相當熱的排放氣體以及減少的冷卻氣體流動，所以導致馬達保護器(未顯示)會變熱。馬達保護器最後產生運轉，而因此關掉壓縮機10。

現在參考第9圖、第十A圖以及第十B圖，浮動密封組件78是顯示成包含一壓力保護系統700。雖然壓力保護系統700是顯示成與浮動密封組件78結合在一起，但是假如需要的話，將壓力保護系統700合併到浮動密封組件178、278與378內仍是落在本發明的範圍內。

壓力保護系統700包含一流體通道704及一設置在板80內的閥凹洞706，流體通道704延伸在凹穴76與閥凹洞706之間。閥凹洞706的一端可外殼12內的壓縮機10之吸引區相通，閥凹洞706的另一端可與凹穴72內處於排放壓力的氣體相通。

一壓力反應閥714是藉由擠壓裝配方式以螺旋或其他裝置設置在凹洞706內。壓力反應閥714包含一限定階梯狀流體通道718的外殼體716、一滾珠720、一內殼體722、一偏壓構件724及一彈簧座726。外殼體716是固定於凹洞706內，使得此階梯狀流體通道718在一端與凹穴72相通，而在其相反端與外殼12內處於吸引壓力的氣體相通。一徑向通道728延伸於凹穴76與階梯狀流體通到718之間。滾珠720是設置在閥座附近的階梯狀流體通道718內，而且在正常操作條件下，滾珠720卡合閥座以關閉階梯狀流體通道718。內殼體722是設置在滾珠720附近且限定出一具有稍後敘述功

能的徑向通道730。偏壓構件724是設置在內殼體722附近，且彈簧座726是設置在偏壓構件724附近。如第十A圖中所示，在壓縮機10的正常操作期間，偏壓構件724將內殼體722偏壓緊靠滾珠720，且滾珠720緊靠階梯狀流體通道718所限定的閥座。在此位置中，徑向通道730並未對齊徑向通道728，且禁止流體從凹穴76流到壓縮機10的吸引區。

當凹穴72內的流體壓力超過一預定值時，緊靠著滾珠720作用的流體壓力會克服偏壓構件724的偏壓負荷，且滾珠720伴隨著內殼體722可移動到第十B圖中所示的位置。在此位置中，徑向通道730將對齊徑向通道728，且凹穴76內的中間加壓氣體可透氣至外殼12內的壓縮機10之吸引區。凹穴76內的中間加壓氣體之損失會導致浮動密封組件78掉落下來，因此破壞板80與磨損環98之間的密封件96，且允許排放氣體洩漏至吸引區。此外，迫使非繞動渦卷構件66卡合繞動渦卷構件54之偏壓負荷會減少橫跨渦片56與68尖端介於壓縮機10的排放與吸引區之間產生流體洩漏。從排放區到吸引區的洩漏會導致排放氣體再度循環，因此減少冷卻吸引氣體的流入。結果，馬達會損失其冷卻流體的流動，亦即相當冷的吸引氣體之入口流動。由於存在相當熱的排放氣體以及減少的冷卻氣體流動，所以導致馬達保護器(未顯示)會變熱。馬達保護器最後產生運轉，而因此關掉壓縮機10。

現在參考第十一A圖與第十一B圖，顯示本發明另一實施例的環形內密封件82"。第十一A圖顯示此環形內密封件

82”處於其形成條件中，且第十一B顯示環形內密封件82”處於其組裝條件。環形內密封件82”是第1圖與第2圖所示的環形內密封件82之一種直接的替代物，且因此包含環形內密封件82之第1圖與第2圖的說明亦可以應用於環形內密封件82”上。

環形內密封件82”最好是聚合物製造出來的，該聚合物例如為玻璃填充之PTFE或鐵氟隆，但也可以使用任何適當的聚合物。環形內密封件82”是設計成放置在板80所形成的一溝槽88內，環形內密封件82”卡合非繞動渦捲構件66與板80，以將壓縮機10的排放區與凹穴76內的中間加壓流體分隔開來。

當組裝時，環形內密封件82”具有一U形剖面，且使得此U形剖面的腿部之間的開口朝向壓縮機10的排放區開啟，在壓縮機10的正常操作期間，排放區所處的壓力是比凹穴76內的中間加壓流體還要大。對於環形內密封件82”的定向可可提供能量至環形內密封件82”的腿部，且迫使環形內密封件82”接觸溝槽88的下表面88”，以增加其性能。

環形內密封件82”限定多數缺口84”，這些缺口延伸通過腿部尾端而接觸第十一B圖所示的金屬板80。該等缺口84”可作為一通風孔之用，以便在壓縮機10的溢流啟動期間，減輕凹穴76內的流體壓力。

在壓縮機10的溢流啟動期間，凹穴76可含有液體冷凍劑。由於內建於壓縮機10中的徑向柔順度，壓縮機10能夠產生此溢流啟動。在壓縮機10的溢流啟動期間，凹穴76內

的液體冷凍劑突然注入而在凹穴76內產生一流體壓力，此壓力大於排放消音室74內的流體壓力。此增加的壓力可舉起環形密封件82”，使其遠離第11圖所示的下表面88”。該等缺口84”有助於產生一如箭頭90”所示的流路，此流路可使過多的加壓流體流出至排放消音室74。當排放消音室74內的流體壓力超過凹穴76內的流體壓力時，環形內密封件82”可以再度受到推擠而緊靠著下表面88”。此額外的密封特點連同提供能量至環形內密封件82”的腿部，可藉由環形內密封件82”縮小在壓縮機10的正常操作期間缺口84”對密封情形之任何影響。

雖然已經藉由與環形內密封件82”有關之方式顯示並說明缺口84”，但是假如有需要的話，將缺口84”合併到環形內密封件82’、環形內密封件182、環形內密封件282或環形內密封件382仍是屬於本發明的範圍內。

本發明的上述說明僅為範例性說明，但只要不背離本發明的精神，仍可以產生出許多修改與變化，這類的修改與變化仍應包含於本發明的範圍內。

【圖式簡單說明】

第1圖是合併有本發明的浮動密封件設計之渦卷式壓縮機的垂直剖面圖。

第2圖是第1圖中所示的浮動密封件之放大圖。

第2A圖是第2圖中圓圈2A所示的放大圖，顯示本發明另一實施例的密封件。

第3圖是類似第2圖的圖形，但顯示本發明另一實施例

的浮動密封件設計。

第4圖是類似第2圖的圖形，但顯示本發明另一實施例的浮動密封件設計。

第5圖是類似第2圖的圖形，但顯示本發明另一實施例的浮動密封件設計。

第6圖是類似第3圖的圖形，但將一排放閥組件與浮動密封件合併在一起。

第7圖是類似第3圖的圖形，但將一溫度保護系統與浮動密封件合併在一起。

第8圖是類似第3圖的圖形，但將一壓力保護系統與浮動密封件合併在一起。

第9圖是類似第2圖的圖形，但將一壓力保護系統與本發明其他實施例的浮動密封件合併在一起。

第10A圖是第7圖與第9圖的壓力釋放閥處於關閉位置之放大圖。

第10B圖是第7圖與第9圖的壓力釋放閥處於開啟位置之放大圖。

第11A圖是本發明另一實施例的開孔密封組件之平面圖。

第11B圖是安裝在壓縮機中如第十一A圖所示的開孔密封件之放大圖。

【主要元件符號說明】

10…壓縮機　　14…外蓋

12…外殼　　16…底座

18…配件

22…分隔壁

24…本體

26…下軸承殼

28…馬達定子

30…曲柄軸

32…曲柄銷

34、36…軸承

38、40、432、532…孔

42…攪拌器

44…繞組

46…轉子

48、50…平衡錘

52…平衡錘護罩

54…繞動渦卷構件

56、68…渦片

58…輪轂

60…軸襯

62…內孔

64…歐丹連接器

66…非繞動渦卷構件

70…排放通道

72…凹穴

74…排放消音室

76…環形凹穴

78、78’、178、278、378…浮動密封組件

80…板

82、82’、82”、182、282、382、392…環形內密封件

84、84’…環形外密封件

84”…缺口

86…密封唇緣

88、90、188、288、290、388、390、394…溝槽

88”…下表面

92、94、96…密封件

98…磨損環

180、280、380…金屬板

184、284、384…外密封件

186、286、386…密封唇緣

400…排放閥組件

430…排放閥底座

434…閥護圈

438…閥圓盤

440…通孔

500…溫度保護系統

506…凹洞

510、610…軸向通道

512、612、728、730…徑向通道

514…雙金屬閥

520…護圈

522…突緣

600、700…壓力保護系統

606、706…閥凹洞

614、714…壓力反應閥

616、716…外殼體

618、718…階梯狀流體通道

620、720…滾珠

622、722…內殼體

624、724…偏壓構件

626、726…彈簧座

704…流體通道

七、申請專利範圍：

1. 一種壓縮機，其包含：

包括一分隔件之一殼體，該分隔件使於一抽吸壓力操作之一抽吸壓力區與於一排放壓力操作的一排放壓力區分離，並界定與該排放壓力區連通之一殼體排放通道；

一壓縮機構，其係於該殼體內支撐，並包括彼此嘆合地嚙合的第一和第二渦卷構件，以形成一連串的壓縮小區域，該第一渦卷構件包括與該殼體排放通道連通之一渦卷排放通道；以及

一密封組件，其係與該分隔件和該壓縮機構密封地嚙合，並從該渦卷排放通道到該殼體排放通道中界定出一密封排放區，該密封組件和該壓縮機構界定出與該等壓縮小區域中的一者連通之一腔室，該密封組件包括與該壓縮機構嚙合的一密封構件，並包括具有一開口於其中之一腿部，該腿部在壓縮機操作期間係可在一第一位置和不同於該第一位置的一第二位置之間移置，當該腿部在該第一位置時，該腿部使該腔室與該密封排放區隔離，且當該腿部在該第二位置時，該腿部透過該開口在該腔室和該密封排放區之間提供連通。

2. 如申請專利範圍第1項之壓縮機，其中該開口包括在該腿部的一端中之一缺口。

3. 如申請專利範圍第1項之壓縮機，其中該第一渦卷構件係可相對該第二渦卷構件軸向地移置。

4. 如申請專利範圍第1項之壓縮機，其中當該腔室內的一流體壓力大於該密封排放區內的一流體壓力時，該腿部係從該第一位置移置至該第二位置。

5. 如申請專利範圍第4項之壓縮機，其中該腿部係藉由作用於該腿部上之該腔室內的該流體壓力，來從該第一位置移置至該第二位置。

6. 如申請專利範圍第1項之壓縮機，其中當該腔室內的一流體壓力小於該密封排放區內的一流體壓力時，該腿部於壓縮機操作期間內係維持在該第一位置中。

7. 如申請專利範圍第6項之壓縮機，其中該腿部係藉由作用於該腿部上之該密封排放區內的該流體壓力，維持在該第一位置中。

8. 如申請專利範圍第1項之壓縮機，其中當該腿部在該等第一和第二位置時，該開口係與該密封排放區連通。

9. 一種壓縮機，其包含：

包括一分隔件之一殼體，該分隔件使於一抽吸壓力操作之一抽吸壓力區與於一排放壓力操作的一排放壓力區分離，並界定與該排放壓力區連通之一殼體排放通道；

一壓縮機構，其係於該殼體內支撐，並包括彼此嚙合地嚙合的第一和第二渦卷構件，以形成一連串的壓縮小區域，該第一渦卷構件包括與該殼體排放通道連通之一渦卷排放通道；以及

一密封組件，其係與該分隔件和該壓縮機構密封地

嚙合，並從該渦卷排放通道到該殼體排放通道中界定出一密封排放區，該密封組件和該壓縮機構界定出與該等壓縮小區域中的一者連通之一腔室，該密封組件包括與該壓縮機構嚙合的一密封構件，並包括一腿部，其一第一端部中具有一缺口，該腿部在壓縮機操作期間係可在一第一位置和不同於該第一位置的一第二位置之間移置，當該腿部在該第一位置時，該缺口係與該密封排放區連通並與該腔室隔離，且當該腿部在該第二位置時，該缺口係與該密封排放區和該腔室連通。

10. 如申請專利範圍第9項之壓縮機，其中該第一渦卷構件係可相對該第二渦卷構件軸向地移置。

11. 如申請專利範圍第9項之壓縮機，其中當該腔室內的一流體壓力大於該密封排放區內的一流體壓力時，該腿部係從該第一位置移置至該第二位置。

12. 如申請專利範圍第11項之壓縮機，其中該腿部係藉由作用於該腿部上之該腔室內的該流體壓力，來從該第一位置移置至該第二位置。

13. 如申請專利範圍第9項之壓縮機，其中當該腔室內的一流體壓力小於該密封排放區內的一流體壓力時，該腿部於壓縮機操作期間內係維持在該第一位置。

14. 如申請專利範圍第13項之壓縮機，其中該腿部係藉由作用於該腿部上之該密封排放區內的該流體壓力，維持在該第一位置。

15. 一種壓縮機，其包含：

包括一分隔件之一殼體，該分隔件使於一第一壓力操作之一第一壓力區與於一排放壓力操作的一排放壓力區分離，並界定與該排放壓力區連通之一殼體排放通道；

一壓縮機構，其係於該殼體內支撐，並包括彼此喫合地嚙合的非軌跡和軌跡渦卷構件，以形成一連串的壓縮小區域，該非軌跡渦卷構件包括與該殼體排放通道連通之一渦卷排放通道；以及

一密封組件，其係與該分隔件和該非軌跡渦卷構件密封地嚙合，並從該渦卷排放通道到該殼體排放通道中界定出一密封排放區，該密封組件和該壓縮機構界定出與該等壓縮小區域中的一者連通之一腔室，該密封組件包括與該非軌跡渦卷構件嚙合的一密封構件，並包括具有一開口於其中之一腿部，該腿部在壓縮機操作期間係可在一第一位置和不同於該第一位置的一第二位置之間移置，當該腿部在該第一位置時，該腿部使該腔室與該密封排放區隔離，且當該腿部在該第二位置時，該腿部透過該開口在該腔室和該密封排放區之間提供連通。

16. 如申請專利範圍第15項之壓縮機，其中該開口包括在該腿部的一端中之一缺口。

17. 如申請專利範圍第15項之壓縮機，其中該非軌跡渦卷構件係可相對該軌跡渦卷構件軸向地移置。

18. 如申請專利範圍第15項之壓縮機，其中當該第一壓力區內的一流體壓力大於該密封排放區內的一流體壓力

時，該腿部係從該第一位置移置至該第二位置。

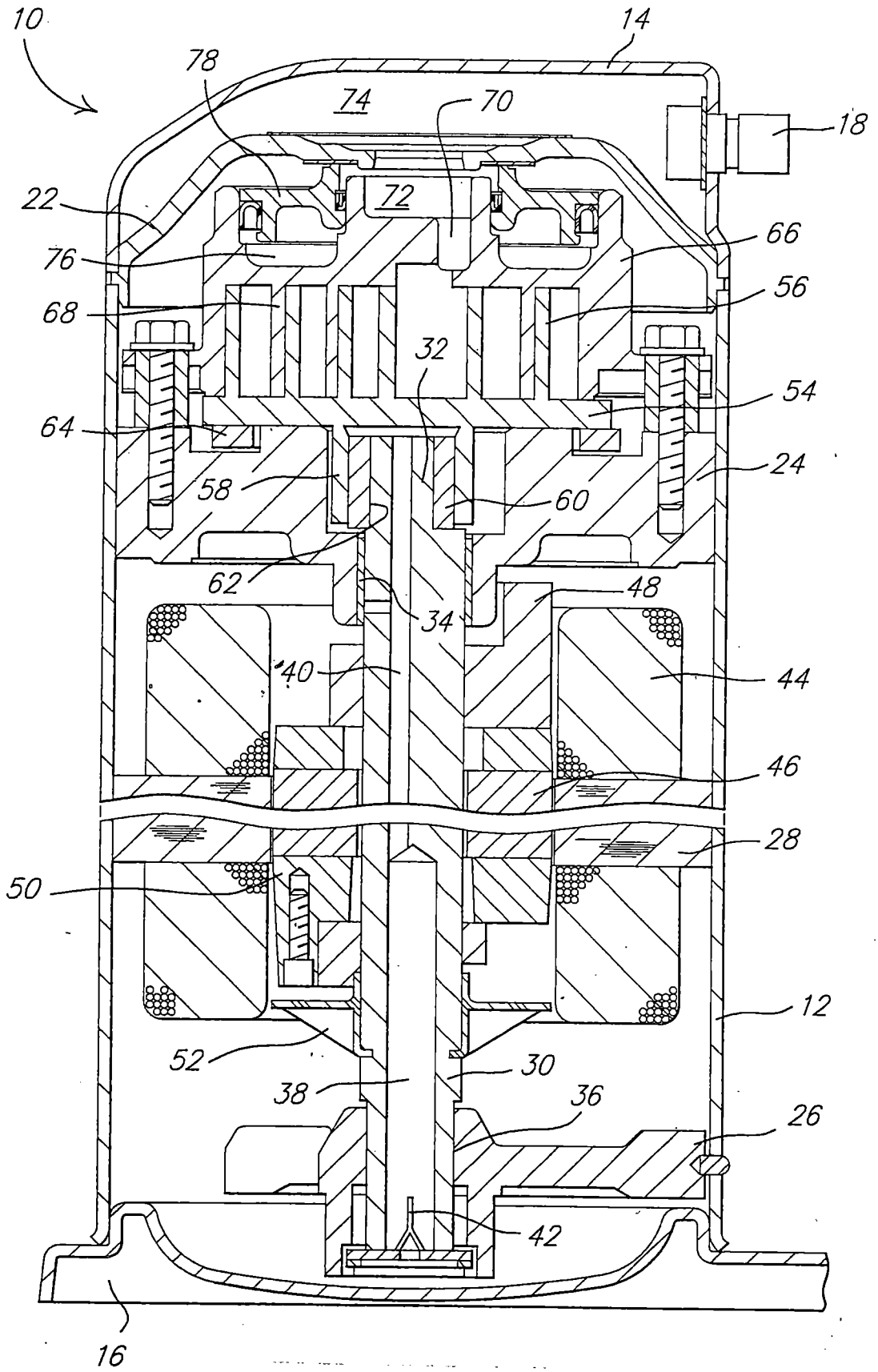
19. 如申請專利範圍第18項之壓縮機，其中該腿部係藉由作用於該腿部上之該第一壓力區內的該流體壓力，來從該第一位置移置至該第二位置。

20. 如申請專利範圍第15項之壓縮機，其中當該第一壓力區內的一流體壓力小於該密封排放區內的一流體壓力時，該腿部於壓縮機操作期間內係維持在該第一位置中。

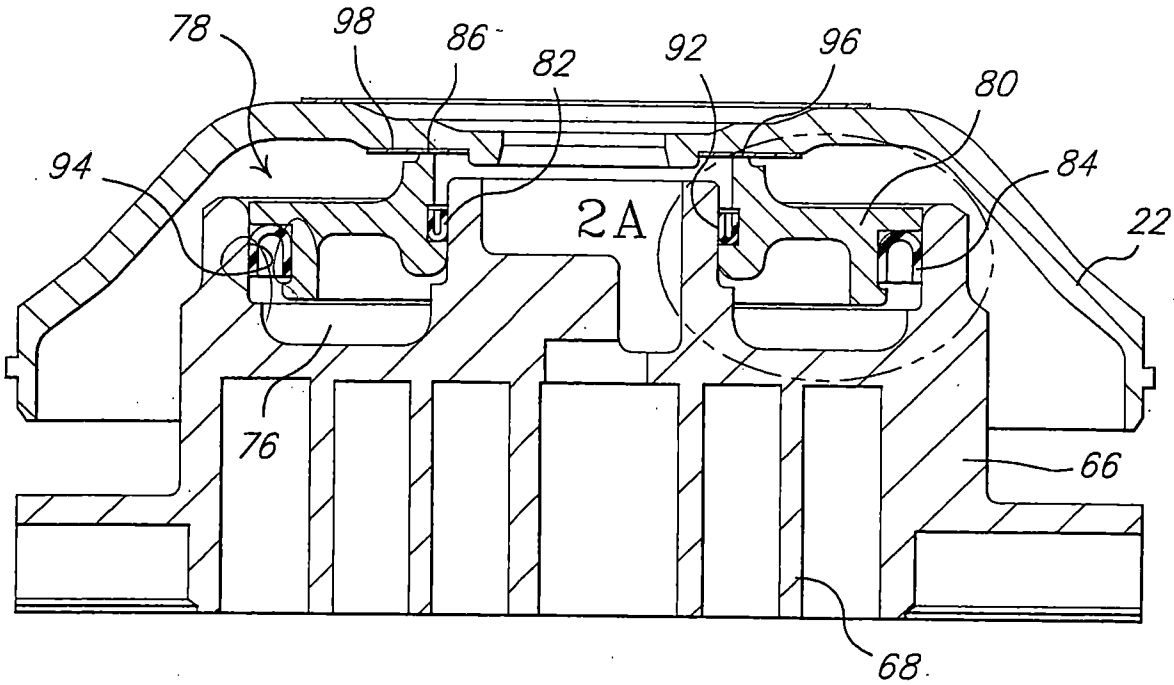
21. 如申請專利範圍第20項之壓縮機，其中該腿部係藉由作用於該腿部上之該密封排放區內的該流體壓力，維持在該第一位置。

22. 如申請專利範圍第15項之壓縮機，其中當該腿部在該等第一和第二位置時，該開口係與該密封排放區連通。

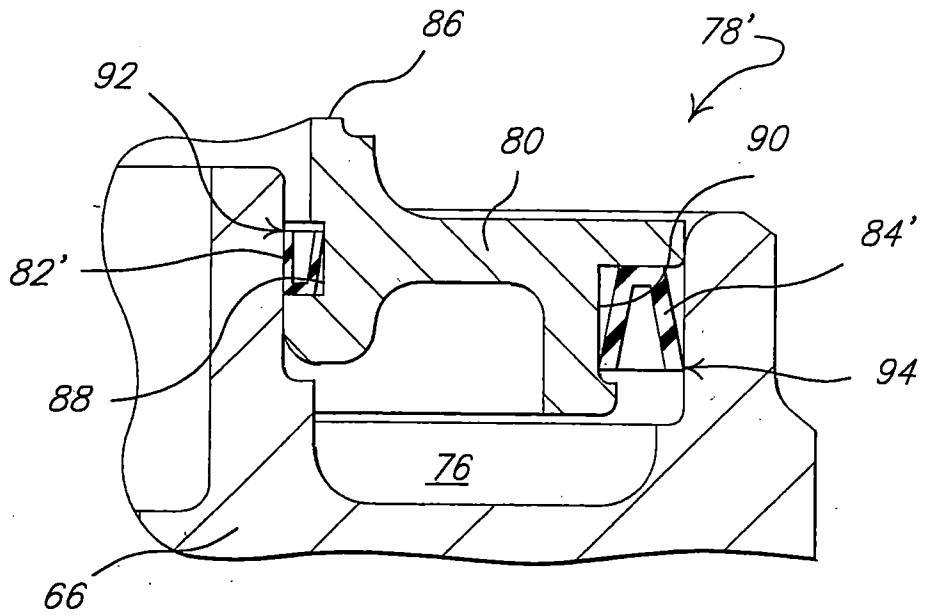
双面影印


10
14
78
74
70
18
22
72
66
76
56
68
32
54
64
24
58
60
62
48
34
40
44
46
28
50
12
52
30
38
36
26
42
16

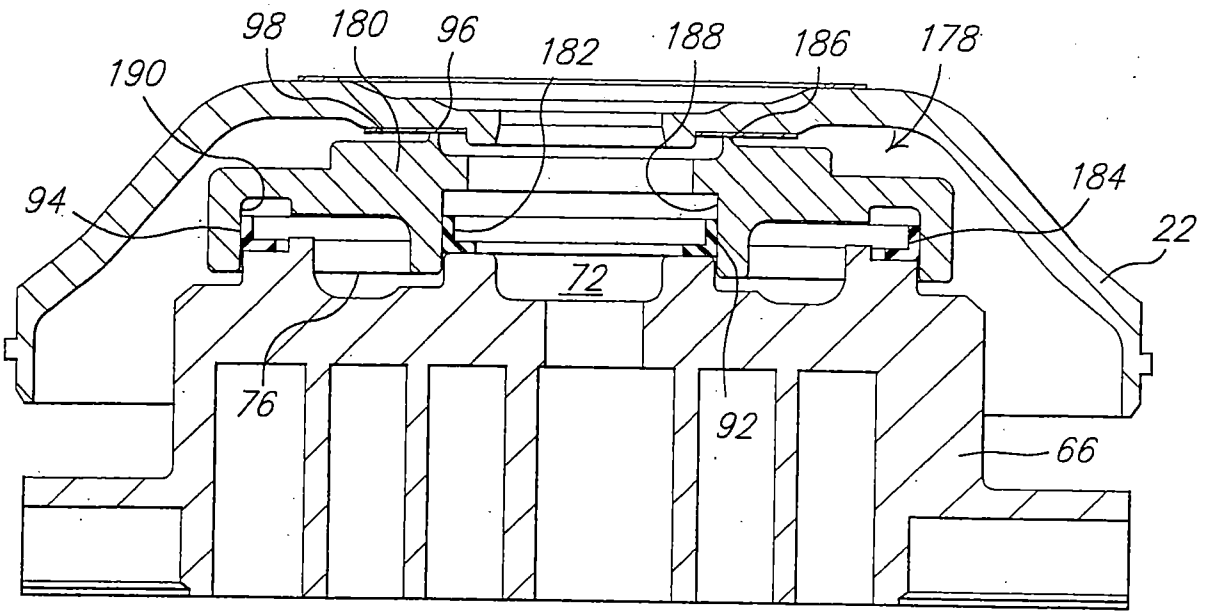
第 1 圖


78
98
86
82
92
96
80
94
84
2A
22
76
66
68

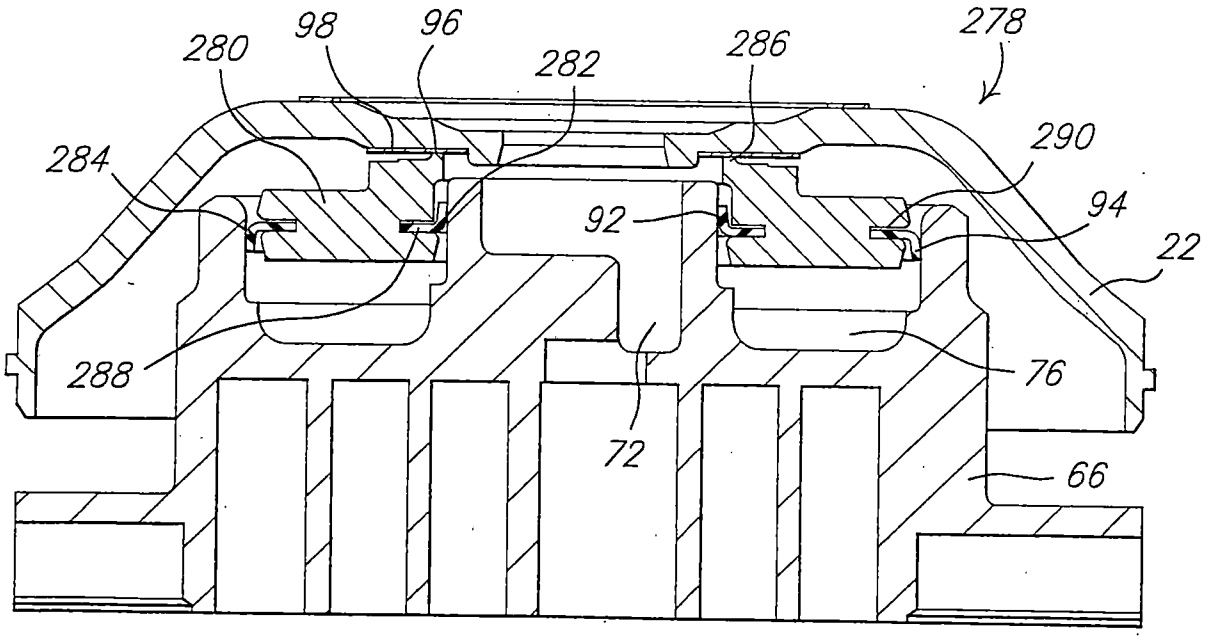
第二圖


86
78'
92
80
90
84'
82'
94
88
76
66

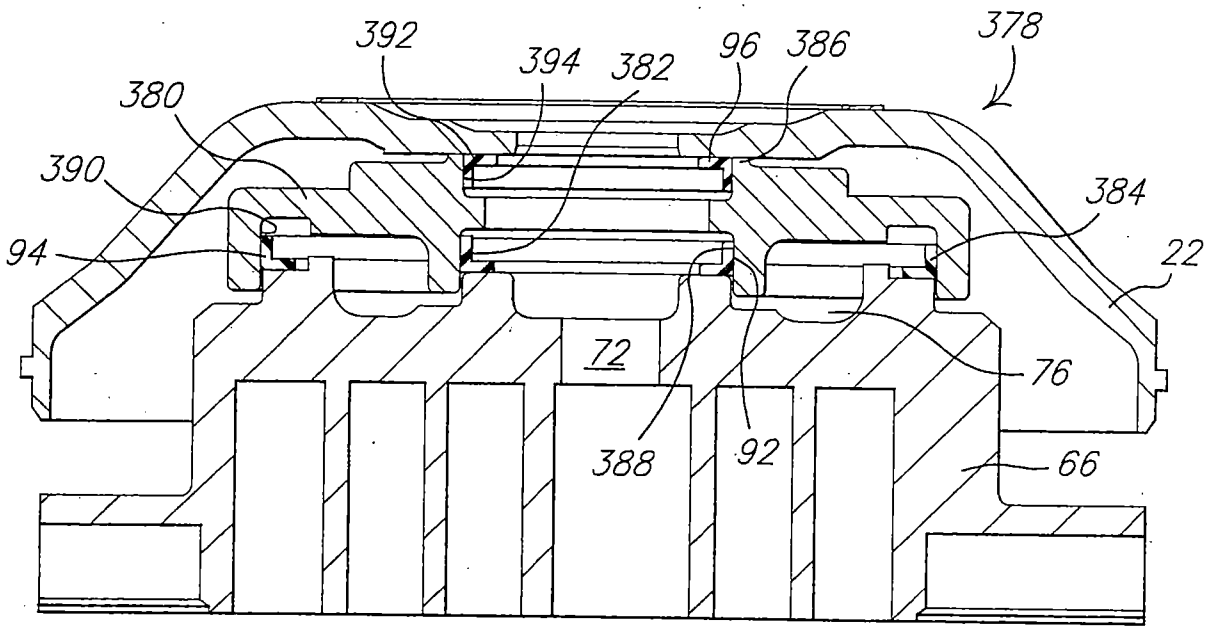
第二A圖


98
180
96
182
188
186
178
190
94
184
22
72
76
92
66

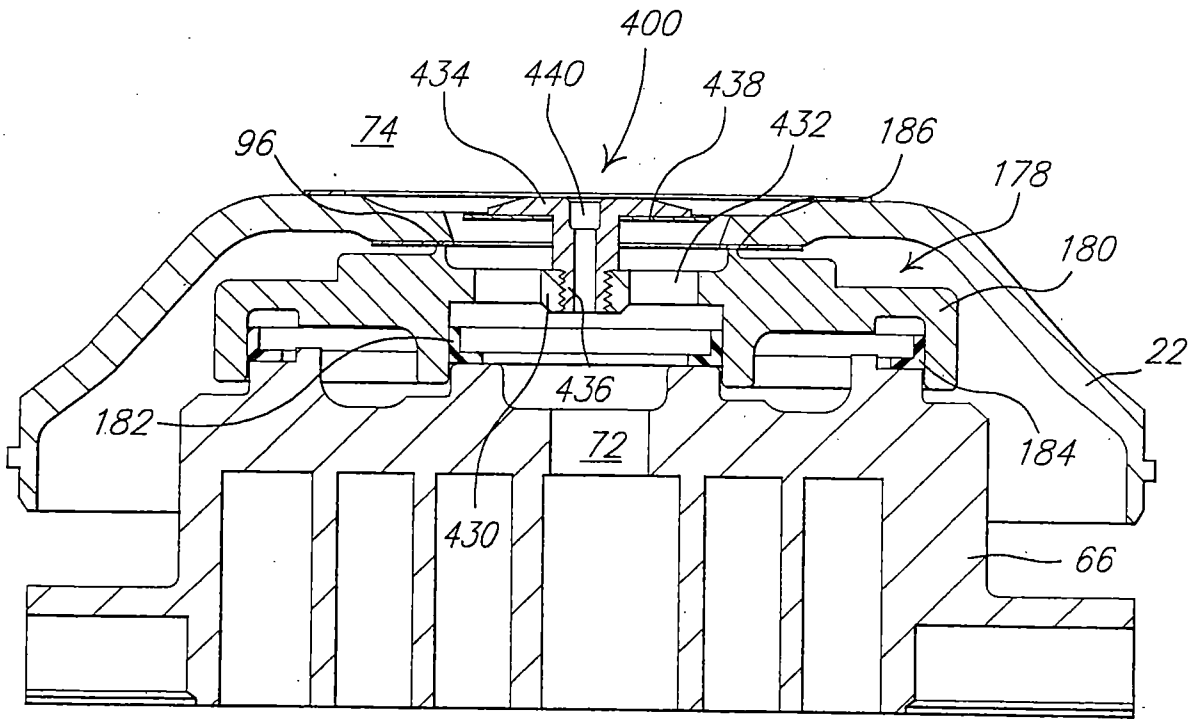
第三圖


280
98
96
282
286
278
284
290
92
94
22
288
76
72
66

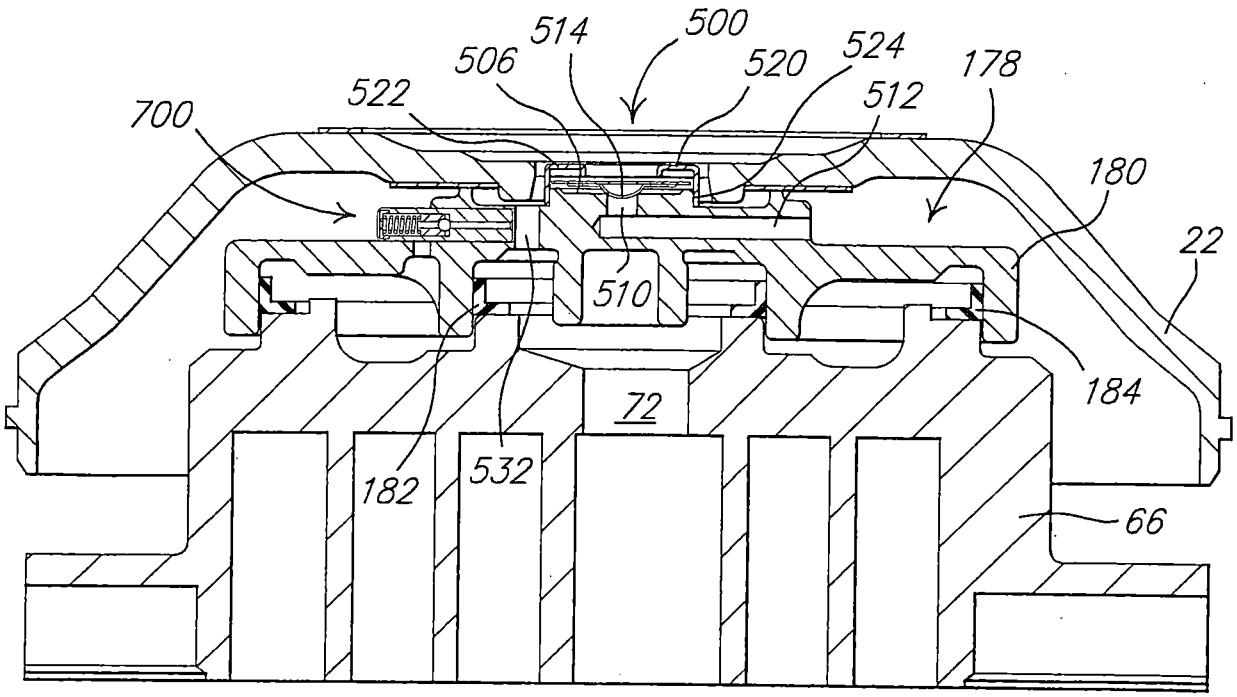
第四圖


392
394
382
96
386
378
380
390
384
94
22
72
76
388
92
66

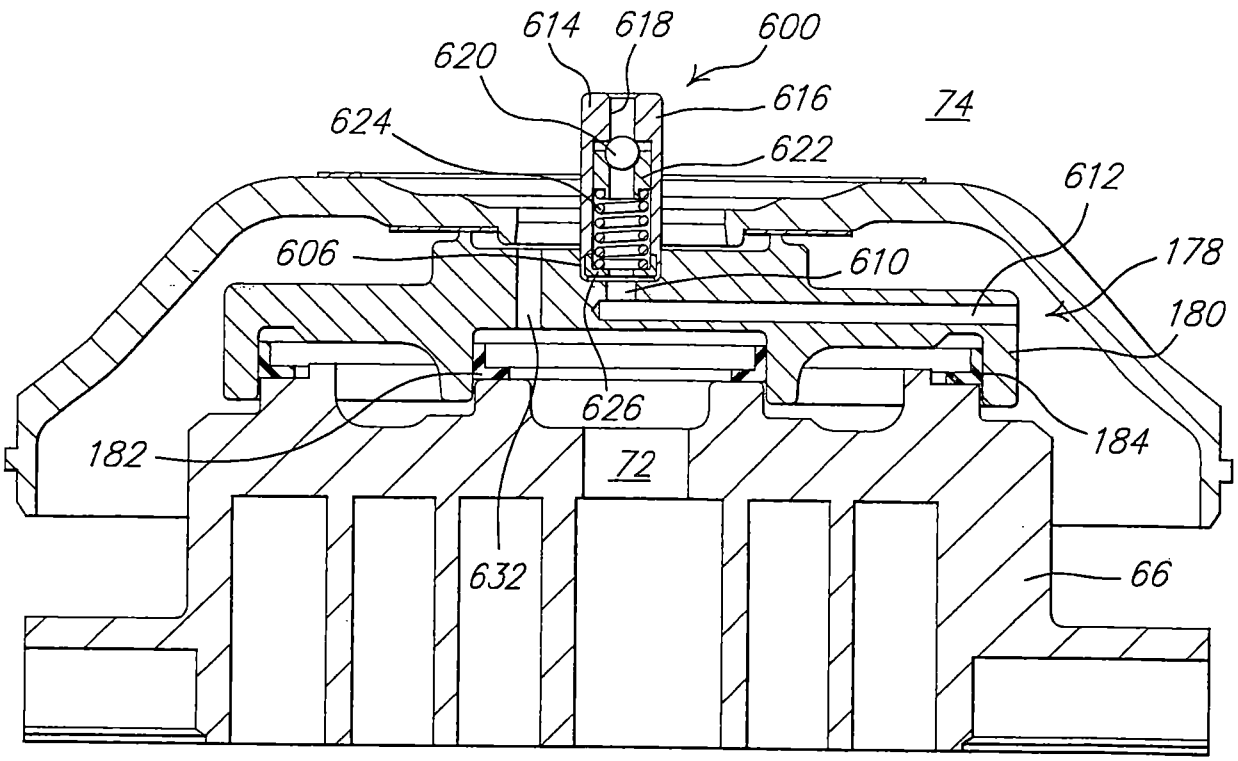
第二圖


400
434
440
438
74
96
432
186
178
180
22
436
182
72
184
430
66

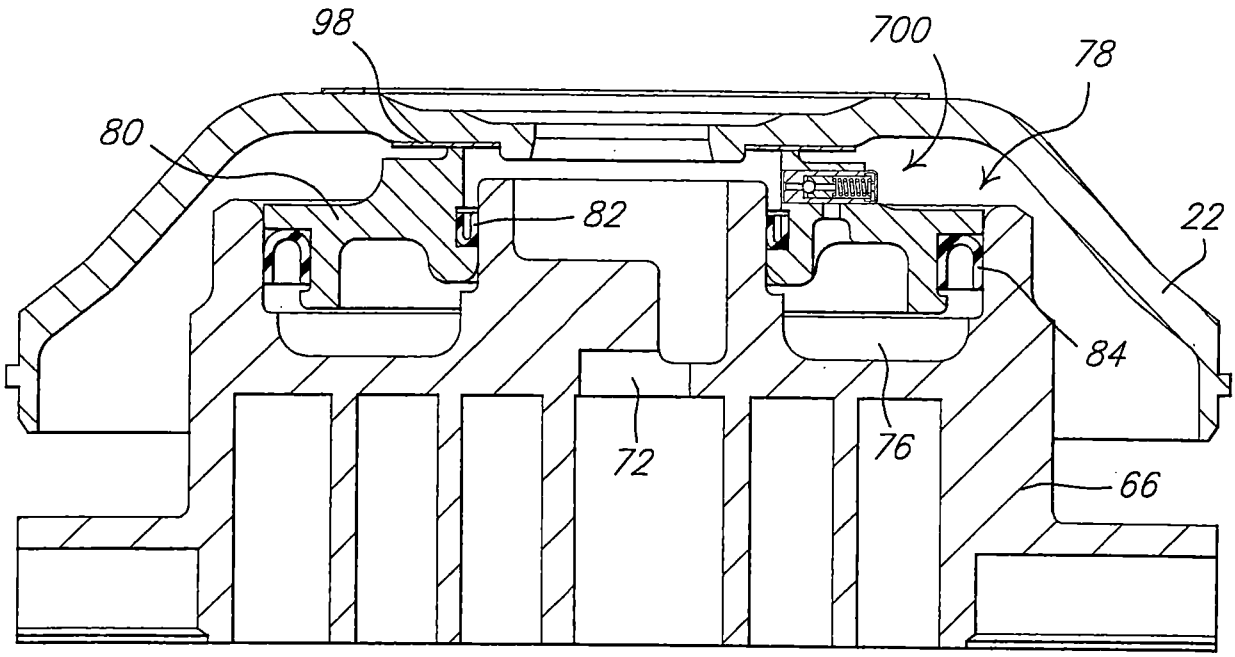
第一圖


514
500
506
520
524
178
522
512
700
180
22
510
184
72
182
532
66

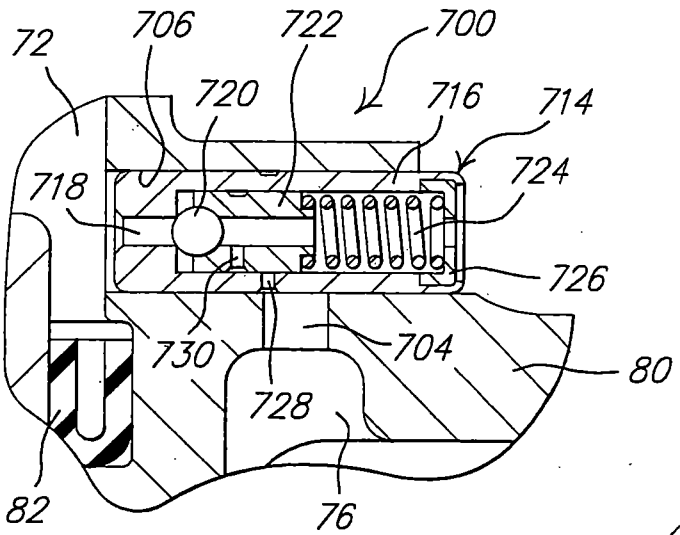
第一圖


614
618
600
620
616
74
624
622
612
606
610
178
180
626
184
182
72
632
66

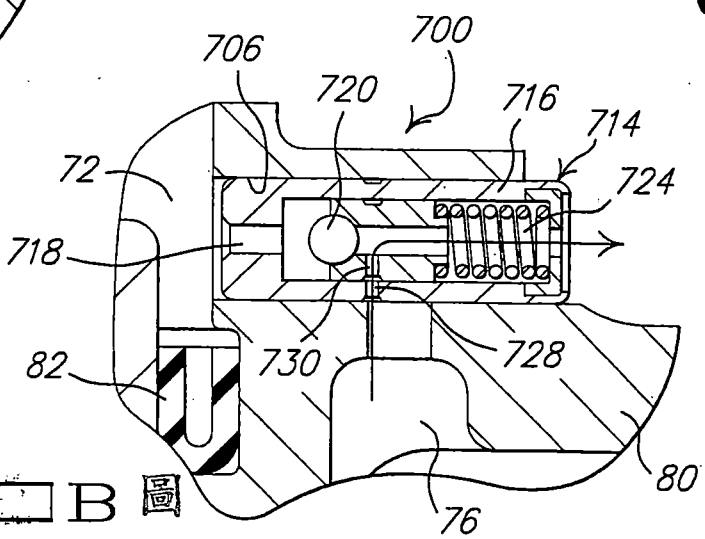
第二圖



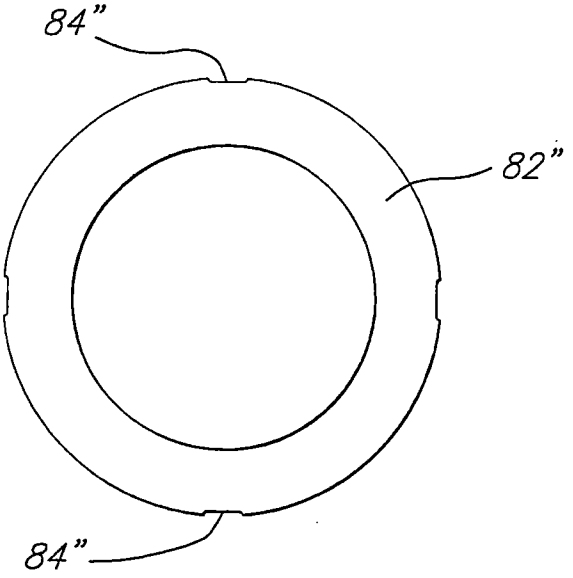
第二圖



第一A圖



第一B圖



第11A圖

第11B圖

