



(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 I637111 B

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：105142644

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 31 日

(51)Int. Cl. : F04C23/02 (2006.01)

F04C29/00 (2006.01)

F04C18/02 (2006.01)

(30)優先權：2013/12/04 日本

2013-251309

(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：長岡文一 NAGAOKA, FUMIKAZU (JP)；茗原将史 MYOGAHARA, MASASHI (JP)；三坂令 MISAKA, REI (JP)；並木謙 NAMIKI, KEN (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

TW 200928103A

JP 2000-130370A

審查人員：陳志弘

申請專利範圍項數：1 項 圖式數：7 共 23 頁

(54)名稱

渦旋壓縮機

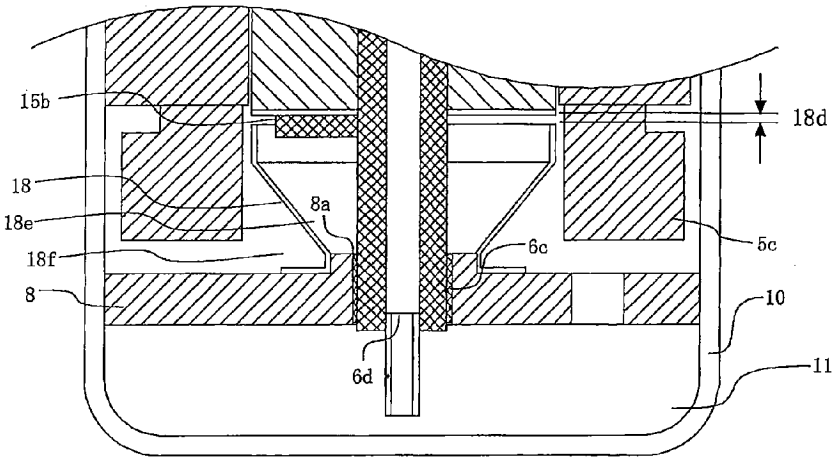
SCROLL COMPRESSOR

(57)摘要

本發明的渦旋壓縮機，包括：一密閉容器，底部儲存冷凍機油；一壓縮機構部，壓縮吸入該密閉容器內的冷媒；一電動機，由電動機轉子及電動機定子構成，驅動透過軸連結的該壓縮機構部；一副架，固定於該密閉容器，從該電動機的下側以可自由旋轉的方式支持該軸；一平衡配重，設置於該電動機轉子的下端部；以及一固定杯，設置於該副架的上端，包圍該平衡配重。

A scroll compressor includes a hermetic container in which a refrigeration machine oil is stored in a bottom area, a compression mechanism that compresses a refrigerant which is suctioned into the hermetic container, an electric motor which has a motor rotor and a motor stator and is configured to drive the compression mechanism which is connected thereto via a shaft, a subframe that is fixed to the hermetic container and supports the shaft in a rotatable manner from a lower side of the electric motor, a balance weight that is disposed on a lower end face of the motor rotor, and a fixed cup that is disposed on an upper end of the sub-frame and surrounds the balance weight.

指定代表圖：



第 2 圖

符號簡單說明：

- 5c . . . 電動機定子
線圈
- 6c . . . 副軸部
- 6d . . . 給油口
- 8 . . . 副架
- 8a . . . 副軸承
- 10 . . . 玻璃端子
- 11 . . . 儲油部
- 15b . . . 下平衡配重
- 18 . . . 固定杯
- 18d . . . 間隙空間
- 18e . . . 杯內側空間
- 18f . . . 杯外側空間

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

渦旋壓縮機/SCROLL COMPRESSOR

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於能夠抑制冷凍機油流出密閉容器外的量的渦旋壓縮機。

【先前技術】

【0002】 過去，使用由電動機元件驅動的壓縮機構部，將導入密閉容器內的冷媒壓縮的渦旋壓縮機中，有能夠抑制冷凍機油流出密閉容器外的量的設計者(例如參照專利文獻1及2)。

【0003】 專利文獻1所示的渦旋壓縮機在縱型密閉外殼(1)的下部安裝壓縮元件(2)，在該壓縮元件(2)的上部內裝具有驅動軸(4)的馬達(3)。此馬達的上部設置該驅動軸(4)的軸承(15)，該驅動軸(4)的下部設置供油幫浦(8)。連通此供油幫浦(8)，設置供油給該軸承(15)的強制供油通路(18)，且同時在該馬達(3)的轉子(31)的外周面設置螺旋溝(19)，使供油至該軸承(15)的油強制朝下方回油。能夠強制供油給上部的軸承(15)，且不需設置特別的油分離器，就把潤滑後的油回油到該供油幫浦側。

【0004】 又，專利文獻2所示的渦旋壓縮機在外殼(3)的內部收容了壓縮冷媒的渦旋壓縮機構部(11)，以及連結渦旋壓縮機構部(11)與驅動軸(15)並驅動該渦旋壓縮機構部(11)的驅動馬達(13)。渦旋壓縮機構部(11)被主架(21)支持

於外殼（3）。驅動馬達（13）的驅動軸（15）被軸承板（8）支持於外殼（3）。軸承板（8）具有連通上下空間的開口部（8E）。在驅動馬達（13）與軸承板（8）之間具有覆蓋驅動軸（15）的周圍的蓋（80）。蓋（80）具備分割為通過開口部（8E）程度的大小的複數蓋構件（80A、80B）。

【0005】 先行技術文獻

專利文獻1：日本特開平5-302581號公報（例如參照第1圖）

專利文獻2：日本特開2013-47481號公報（例如參照第1圖）

【0006】 然而，專利文獻1及2所示的習知的渦旋壓縮機在運轉開始時因為電動機的驅動，設置於電動機的旋轉子下端的平衡配重也會旋轉。而冷凍機油、或者是冷凍機油與冷媒的混合液的液面在電動機元件的下端附近或比電動機元件的下端更上方時，因為平衡配重可能造成冷凍機油與冷媒的混合液被攪拌。結果，使得冷凍機油流出密閉容器外而讓軸承的可靠度下降，並且也有冷凍回路的油量增加，循環效率下降的問題。

【0007】 本發明係為了解決上述的問題，而提出一種渦旋壓縮機，能夠在電動機的驅動時，防止冷凍機油、或者是冷凍機油與冷媒的混合液的攪拌，並且抑制冷凍機油流出密閉容器外的量。

【發明內容】

【0008】 本發明的渦旋壓縮機，包括：一密閉容器，底部儲存冷凍機油；一壓縮機構部，壓縮吸入該密閉容器內的冷媒；一電動機，由電動機轉子及電動機定子構成，驅動透過軸連結的該壓縮機構部；一副架，固定於該密閉容器，從該電動

機的下側以可自由旋轉的方式支持該軸；一平衡配重，設置於該電動機轉子的下端面；以及一固定杯，設置於該副架的上端，包圍該平衡配重。

【0009】 根據本發明的渦旋壓縮機，因為固定在密閉容器的副架的上端設置有固定杯，所以即使電動機驅動時固定杯也不會旋轉。又固定杯將平衡配重包圍，所以能夠防止因為平衡配重的旋轉造成冷凍機油、或者是冷凍機油與冷媒的混合液被攪拌，進而抑制冷凍機油流出密閉容器外的量，提昇軸承的可靠度，進一步提昇冷凍回路的循環效率。

【圖式簡單說明】

【0010】

第1圖係顯示本發明的實施型態1的渦旋壓縮機的縱剖面圖。

第2圖係顯示第1圖的主要部位的放大圖。

第3圖係顯示第1圖的A-A剖面的導引架的橫剖面圖。

第4圖係顯示第1圖的B-B剖面的電動機定子的橫剖面圖。

第5圖係顯示本發明實施型態3的固定杯的縱剖面圖。

第6圖係顯示本發明實施型態5的電動機轉子的貫通流路的剖面圖。

第7圖係顯示本發明實施型態5的渦旋壓縮機的間隙空間的縱剖面積與冷凍機油的循環量的關係圖。

【實施方式】

【0011】 以下，根據圖式來說明本發明的實施型態。本發明並不限定於以下說明的實施型態。以下圖式中各構成要件的

大小關係有時會與實際成品不同。

【0012】 [實施型態1] 第1圖係顯示本發明的實施型態1的渦旋壓縮機100的縱剖面圖。第2圖係顯示第1圖的主要部位的放大圖。本發明的實施型態1的渦旋壓縮機100在密閉圓頂型的密閉容器10的內部具備：壓縮機構部14，由固定渦卷1及搖動渦卷2所構成，用以壓縮冷媒；以及電動機5，由電動機轉子5a及電動機定子5b所構成，用以驅動透過主軸6連結的壓縮機構部14。

【0013】 固定渦卷1是由台板部1a及板狀渦卷齒1b所構成，其外周部透過螺絲（未圖示）連結於導引架4。台板部1a的一側的面（第1圖的下側）設置有板狀渦卷齒1b，同時在固定渦卷1的外周部，歐丹導引溝1c形成於幾乎一條直線上的2個位置。歐丹機構9的固定側鍵9a可自由來回滑動地卡合於此歐丹導引溝1c。又，台板部1a的中央部形成有冷媒吐出的吐出口1d。固定渦卷1內壓入了吸入管13，其貫通密閉容器10且使稀入口1e位於內側。

【0014】 搖動渦卷2是以台板部2a及板狀渦卷齒2b所構成。台板部2a的一側的面（第1圖的上側）設置有實質上與固定渦卷1的板狀渦卷齒1b相同形狀的板狀渦卷齒2b。固定渦卷1的板狀渦卷齒1b與搖動渦卷2的板狀渦卷齒2b在幾何學上形成壓縮室1f。而吸入密閉容器10內的冷媒會伴隨著此壓縮室1f的容積變化而壓縮。又，台板部2a中與設有板狀渦卷齒2b的面相反的面（第1圖的下側，以後稱為下面）在其中心部設置有中心圓筒的突起部2d，以可自由旋轉的方式支持主軸6的上端部

的搖動軸部 6a。在台板部 2a 的下面比突起部 2d 靠外周側形成有推面 2f，與順從架 3 的推軸承 3a 之間可壓接滑動。

【0015】 在搖動渦卷 2 的台板部 2a 的外周部，與固定渦卷 1 的歐丹導引溝 1c 的相位差 90 度的歐丹導引溝 2c 形成於幾乎一條直線上的 2 個位置。歐丹機構 9 的搖動側鍵 9b 可自由來回滑動地卡合於此歐丹導引溝 2c。台板部 2a 形成有貫通壓縮室 1f 與推面 2f 的搖動渦卷抽氣孔 2g，是將壓縮途中的冷媒氣體抽出並導引至推面 2f 的構造。

【0016】 順從架 3 中設置於其外周部的上下 2 個圓筒面 3p、3s 會在半徑方向上被設置於導引架 4 的內周部的圓筒面 4c、4d 所支持。順從架 3 的中心部形成有：主軸承 3c，從半徑方向支持被電動機 5 旋轉驅動的主軸 6；以及輔助主軸承 3d。又，形成有從推軸承 3a 的面朝向軸方向貫通的連通孔 3e，推軸承 3a 的開口部 3t 形成於面向搖動渦卷抽氣孔 2g 的位置。

【0017】 順從架 3 的推軸承 3a 的外側形成有歐丹機構環狀部 9c 可來回滑動的滑動面 3b。連通台板外周部空間 2k 與架上部空間 4a 的連通孔 3f 更以連通至歐丹機構環狀部 9c 的方式形成。又，順從架 3 設置有中間壓調整閥 3g 及中間壓調整閥擋板 3h，來調整突起部外徑空間 2n 的壓力。又形成有用以收納中間壓調整彈簧 3k 的中間壓調整閥空間 3n。而中間壓調整彈簧 3k 被縮短收納成比自然長度短。

【0018】 第 3 圖係顯示第 1 圖的 A-A 剖面的導引架 4 的橫剖面圖。如第 3 圖所示，導引架 4 的外周面藉由熱膨脹收縮、或者是熔接等方式固定於密閉容器 10，其外周部形成有第 1 切口部

4f，成為冷媒與冷媒機油的混合氣體的通路。又，如第1圖所示，第1切口部4f形成於與吐出管12相反的位置。更設置有第1吐出通路4g，從導引架4的下端中央連通道到側面。吐出管12以貫通密閉容器10且其前端部12a收容於第1吐出通路4g的內部的方式形成。導引架4的一側的面（第1圖的下側）具有開口部4h，又設置了蓋16，形成有與第1吐出通路4g連通的第2吐出通路16a及開口部16b。

【0019】 由導引架4的內側面與順從架3的外側面所形成的架下部空間4b，其上下是由上部環狀密封材7a與下部環狀密封材7b所分割。導引架4的內周面雖在2個位置形成環狀的密封溝來收納上部環狀密封材7a與下部環狀密封材7b，但這密封溝也可以形成於順從架3的外周面。架下部空間4b僅與順從架3的連通孔3e連通，形成將從搖動渦卷抽氣孔2g供給的壓縮途中的冷媒氣體封入的構造。上下被搖動的渦卷2的台板部2a與順從架3所圍繞的推軸承3a的外周側的空間，也就是台板外周部空間2k，形成吸入氣體（吸入壓力）的低壓空間。

【0020】 電動機轉子5a配置於電動機定子5b的內側，在內部形成有沿著軸方向的貫通流路5f。電動機定子5b配置於電動機轉子5a的外側，電動機定子5b纏繞電動機定子線圈5c。電動機轉子5a的內側固定了主軸6的主軸部6b，因電動機轉子5a的轉動使主軸6也轉動，傳達驅動力至透過主軸6而連結的壓縮機構部14。電動機定子5b的外周部與密閉容器10之間形成有第2切口部5g，成為冷媒與冷凍機油的混合氣體的通路。

【0021】 主軸6的上端部形成有搖動軸部6a，被搖動渦卷2

的搖動軸承2e以可自由轉動的方式支持，在其下側則以熱膨脹收縮的方式嵌入主軸平衡配重6f。又，在更下方形成有主軸部6b，被順從架3的主軸承3c及輔助主軸承3d以可自由轉動的方式支持。主軸6的下側形成有副軸部6c，被設置於電動機5的下側的副架8的副軸承8a以可自由轉動的方式支持。此副架8的外周面是以熱膨脹收縮，或者是熔接等方式固定於密閉容器10。副軸部6c與前述的主軸部6b之間，電動機轉子5a熱膨脹收縮的方式嵌入。密閉容器10的底部的儲油部11儲存了冷凍機油，藉由設置在主軸6的供油機構，可從形成於主軸6的下端面的供油口6d將冷凍機油吸起來。

【0022】 電動機轉子5a的上端面固定了上平衡配重15a，下端固定了上平衡配重15b，再配合前述的主軸平衡配重6f合計共3個位置的平衡配重來取得靜平衡與動平衡。也就是說，藉由這些平衡配重，取得電動機5停止時的平衡，並且將電動機5驅動時壓縮機構部14產生的離心力與力矩之間的不平衡抵銷，進而取得平衡。電動機轉子5a的上端更設置上杯17來包圍住上平衡配重15a，副架8的上端設置了固定杯18來包圍下平衡配重15b。固定杯18在從副架8的上端至下平衡配重15b為止的空間內，形成了分隔杯內側空間18e（內含下平衡配重15b，也就是形成於固定杯18的內側）與杯外側空間18f（不內含下平衡配重15b，也就是形成於固定杯18的外側）的構造。如第2圖所示，固定杯18的上端與電動機轉子5a的下端之間形成有間隙空間18d。

【0023】 第4圖係顯示第1圖的B-B剖面的電動機定子的橫

剖面圖。如第4圖所示，電動機定子5b的外周面以熱膨脹壓縮、或者是熔接的方式等固定於密閉容器10，其外周部形成有第2切口部5g，成為冷媒與冷凍機油的混合氣體的通路。如第1圖所示，密閉容器10的側面設置了玻璃端子10a，連接了來自電動機定子5b的導線5h。

【0024】 接著，說明實施型態1的渦旋壓縮機100運轉時的動作。當渦旋壓縮機100啟動時及運轉時，吸入冷媒從吸入管13吸入，進入由固定渦卷的板狀渦卷齒1b及搖動渦卷2的板狀渦卷齒2b所形成的壓縮室1f。被電動機5所驅動的搖動渦卷2伴隨著偏心旋轉運動而減少壓縮室1f的容積。藉由此壓縮行程使吸入冷媒成為高壓。上述壓縮行程中，在壓縮途中的中間壓力的冷媒氣體會從搖動渦卷2的搖動渦卷抽氣孔2g，經過順從架3的連通孔3e被導引至架下部空間4b，維持此架下部空間4b的中間壓力。

【0025】 經過上述壓縮行程，從固定渦卷1的吸入口1e吸入且吐出口1d吐出的冷媒與冷凍機油的混合氣體，會通過形成於導引架4的外周部的第1切口部4f、形成於電動機定子5b的外周部的第2切口部5g，導引至密閉容器10的底面。冷媒與冷凍機油的混合氣體在被導引到密閉容器10的底面的過程中被分離。分離的冷媒氣體經過固定杯18的上端與電動機轉子5a的下端之間的間隙空間18d、以及電動機轉子5a的貫通流路5f，通過吐出管12排出密閉容器10外。

【0026】 接著說明實施型態1的渦旋壓縮機100停止時的狀態。在渦旋壓縮機100停止時渦旋壓縮機100的溫度低的情況

下，冷凍回路內的冷媒液化並流入渦旋壓縮機100，與冷凍機油成為混合液。混合液的液面會到達纏繞於電動機定子5b的電動機定子線圈5c的下端附近，或者是電動機定子線圈5c的下端之上。

【0027】 接著說明實施型態1的渦旋壓縮機100運轉開始時的動作。因為固定杯18設置於副架8的上端，所以即使電動機5驅動時固定杯18也不會旋轉。又固定杯18將下平衡配重15b包圍，所以能夠防止因為下平衡配重15b的旋轉造成冷凍機油、或者是冷凍機油與冷媒的混合液被攪拌，進而抑制冷凍機油流出密閉容器外的量，提昇全部軸承（搖動軸承2e、推軸承3a、主軸承3c、輔助軸承3d、副軸承8a）的可靠度，再提昇冷凍回路的循環效率。

【0028】 冷凍機油與冷媒是相溶性或非相溶性，但如果是相溶性的冷凍機油，在渦旋壓縮機100停止時，放出至冷凍回路內的冷凍機油會與從冷凍回路內流入的冷媒一起回到渦旋壓縮機100，因此混合液的液面會比非相溶的冷凍機油的情況時要高。因此，固定杯18在使用相溶性的冷凍機油的情況下更具效果。

【0029】 [實施型態2]接著，說明實施型態2的渦旋壓縮機。實施型態2中，渦旋壓縮機封入的冷凍機油的液面，比纏繞於電動機定子5b的電動機定子線圈5c的下端更高。以下，與實施型態1相同的構造及動作的說明省略。當渦旋壓縮機搭載於具有大型冷凍回路的空調機或者是冷凍機的情況下，為了保持渦旋壓縮機的可靠性，會配合冷凍回路內的冷媒量的增加來增加

封入渦旋壓縮機內的冷凍機油，冷凍機油的液面到達電動機5的下端之上。

【0030】 如以上所述，其使封入的冷凍機油的液面到達電動機5的下端之上的狀態，設置於副架8的上端的固定杯18包圍了下平衡配重15b，因此能夠防止因為下平衡配重15b的旋轉造成冷凍機油、或者是冷凍機油與冷媒的混合液被攪拌，進而抑制冷凍機油流出密閉容器外的量，即使是具有大型冷凍回路的空調機或冷凍機也可提昇全部軸承的可靠度，再提昇冷凍回路的循環效率。

【0031】 [實施型態3]接著，說明實施型態3的渦旋壓縮機。實施型態3中，渦旋壓縮機中的固定杯18是以2個構件形成的構造。以下，與實施型態1或實施型態2相同的構造及動作的說明省略。第5圖係顯示本發明實施型態3的固定杯18的縱剖面圖。如第5圖所示，固定杯18是由用來固定於副架8的台座構件18b、以及包圍下平衡配重15b的杯構件18a所構成。杯構件18a以其接合部18c接合於台座構件18b。

【0032】 如以上所述，固定杯18是由台座構件18b與杯構件18a兩個構件形成，因此能夠使台座構件18b具有足夠厚度來保持固定強度，且杯構件18a能夠因為材料費下降而形成得較薄。

【0033】 [實施型態4]接著，說明實施型態4的渦旋壓縮機。實施型態4中，渦旋壓縮機在台座構件18b與杯構件18a以熔接的方式接合。以下與實施型態1～3任一者共通的構造及動作的說明省略。第5圖中，杯構件18a是以其接合部18c透過熔接的方式與台座構件18b接合。

【0034】 如以上所述，因為固定杯18的台座構件18b與杯構件18a以熔接的方式接合，能夠藉由杯內側空間18e與杯外側空間18f的壓力差，防止杯構件18a從台座構件18b脫落。

【0035】 [實施型態5]接著，說明實施型態5的渦旋壓縮機。實施型態5中，規定了渦旋壓縮機的電動機轉子5a與固定杯18之間的尺寸。以下與實施型態1～4任一者共通的構造及動作的說明省略。第6圖係顯示本發明實施型態5的電動機轉子5a的貫通流路5f的剖面圖，其中第6a圖是電動機轉子5a的縱剖面圖，第6b圖是電動機轉子5a的橫剖面圖。本發明的實施型態5的渦旋壓縮機中，規定固定杯18的尺寸，使得第2圖所示的固定杯18的上端與電動機轉子5a的下端之間的間隙空間18d的縱剖面積比第6圖及第7圖所示的電動機轉子5a的貫通流路5f的縱剖面積大。

【0036】 第7圖係顯示本發明實施型態5的渦旋壓縮機的間隙空間的縱剖面積與冷凍機油的循環量的關係圖。第7圖中橫軸顯示線係空間18d的縱剖面積，縱軸顯示渦旋壓縮機運轉時的冷凍回路內的冷凍機油的循環量。虛線表示第7圖中的電動機轉子5a的貫通流路5f的縱剖面積的位置。如第7圖所示，當間隙空間18d的縱剖面積比電動機轉子5a的貫通流路5f的縱剖面積大時，渦旋壓縮機運轉時的冷凍機油的循環量降低。從這個關係來看，藉由規定固定杯18的高度尺寸或直徑尺寸，使間隙空間18d的縱剖面積比電動機轉子5a的貫通流路5f的縱剖面積大，能夠減低從運轉時的渦旋壓縮機放出至冷凍回路內的冷凍機油的量。因此能夠提高全軸承的可靠度，且能夠提高冷

凍電路的循環效率。

【符號說明】

【0037】

1～固定渦卷；

1a～（固定渦卷的）台板部；

1b～（固定渦卷的）板狀渦卷齒；

1c～（固定渦卷的）歐丹導引溝；

1d～吐出口；

1e～吸入口；

1f～壓縮室；

2～搖動渦卷；

2a～（搖動渦卷的）台板部；

2b～（搖動渦卷的）板狀渦卷齒；

2c～（搖動渦卷的）歐丹導引溝；

2d～突起部；

2e～搖動軸承；

2f～推面；

2g～搖動渦卷抽氣孔；

2k～台板外周空間；

2n～突起部外徑空間；

3～順從架；

3a～推軸承；

3b～滑動面；

3c～主軸承；

- 3d～輔助軸承；
- 3e～連通孔；
- 3f～連通孔；
- 3g～中間壓調整閥；
- 3h～中間壓調整閥擋板；
- 3k～中間壓調整彈簧；
- 3n～中間壓調整閥空間；
- 3p～（順從架的）圓筒面；
- 3t～推軸承開口部；
- 4～導引架；
- 4a～架上部空間；
- 4b～架下部空間；
- 4c～（導引架的）圓筒面；
- 4f～第1切口部；
- 4g～第1吐出通路；
- 4h～開口部；
- 5～電動機；
- 5a～電動機轉子；
- 5b～電動機定子；
- 5c～電動機定子線圈；
- 5f～貫通流路；
- 5g～第2切口部；
- 5h～導線；
- 6～主軸；

- 6a～搖動軸部；
- 6b～主軸部；
- 6c～副軸部；
- 6d～給油口；
- 6f～主軸平衡配重；
- 7a～上部環狀密封材；
- 7b～下部環狀密封材；
- 8～副架；
- 8a～副架軸承；
- 9～歐丹機構；
- 9a～歐丹機構的固定側鍵；
- 9b～歐丹機構的搖動側鍵；
- 9c～歐丹機構環狀部；
- 10～密閉容器；
- 10a～玻璃端子；
- 11～儲油部；
- 12～吐出管；
- 12a～（吐出管的）前端部；
- 13～吸入管；
- 14～壓縮機構部；
- 15～平衡配重；
- 15a～上平衡配重；
- 15b～下平衡配重；
- 16～蓋；

16a～第2吐出通路；

16b～開口部；

17～上杯；

18～固定杯；

18a～杯構件；

18b～台座構件；

18c～接合部；

18d～間隙空間；

18e～杯內側空間；

18f～杯外側空間；

100～渦旋壓縮機。

I637111

發明摘要

※ 申請案號：105142644 (由103137749分割)

※ 申請日：103/10/31

※IPC 分類：**F04C 23/02** (2006.01)

F04C 29/00 (2006.01)

F04C 18/02 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

渦旋壓縮機/SCROLL COMPRESSOR

【中文】

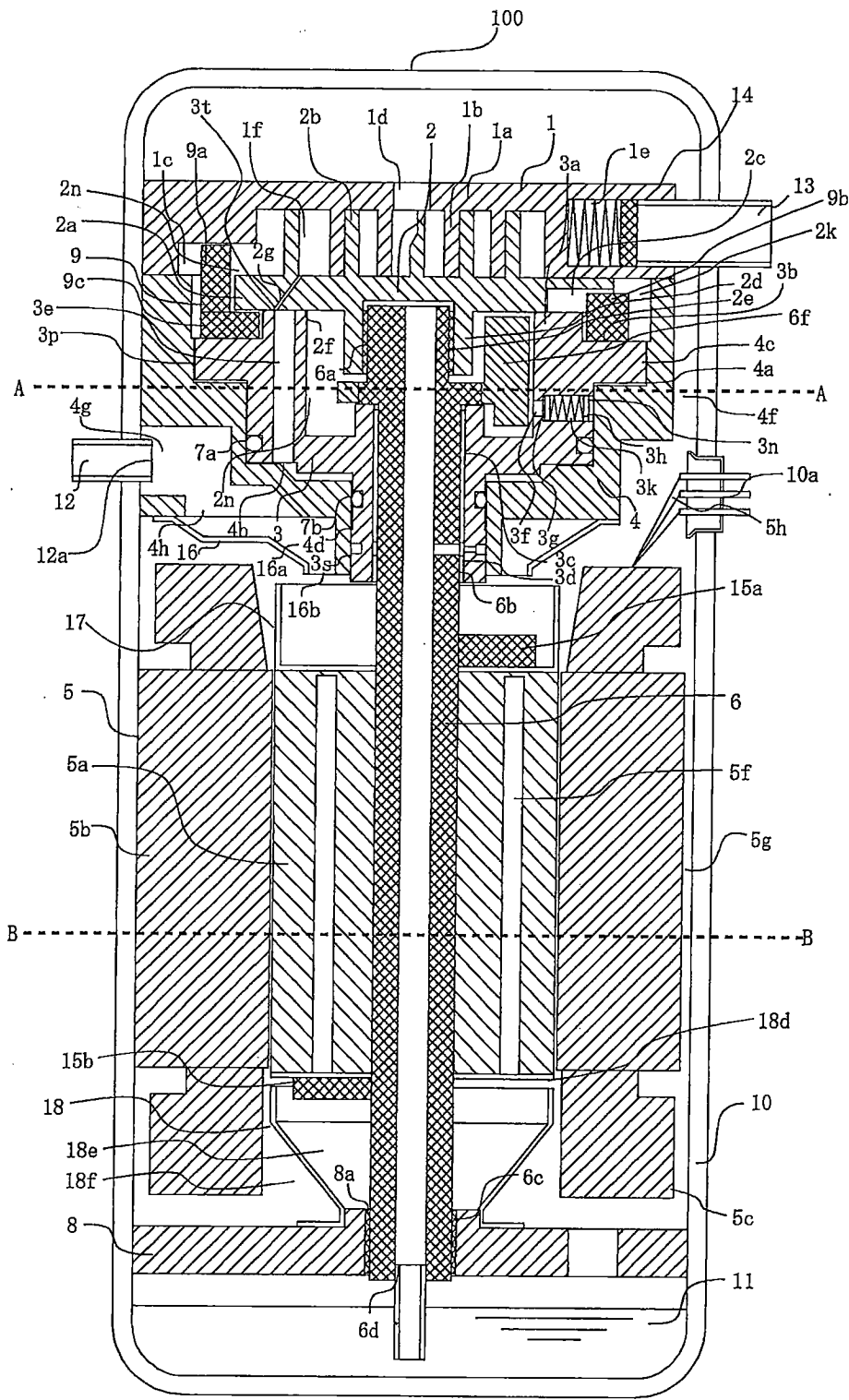
本發明的渦旋壓縮機，包括：一密閉容器，底部儲存冷凍機油；一壓縮機構部，壓縮吸入該密閉容器內的冷媒；一電動機，由電動機轉子及電動機定子構成，驅動透過軸連結的該壓縮機構部；一副架，固定於該密閉容器，從該電動機的下側以可自由旋轉的方式支持該軸；一平衡配重，設置於該電動機轉子的下端面；以及一固定杯，設置於該副架的上端，包圍該平衡配重。

【英文】

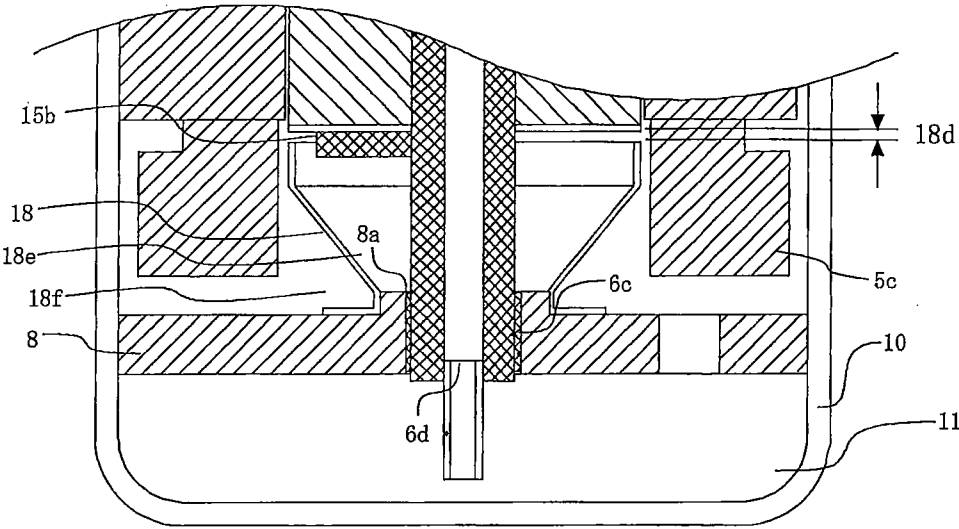
A scroll compressor includes a hermetic container in which a refrigeration machine oil is stored in a bottom area, a compression mechanism that compresses a refrigerant which is suctioned into the hermetic container, an electric motor which has a motor rotor and a motor stator and is configured to drive the compression mechanism which is connected thereto via a shaft, a subframe that is fixed to the hermetic container and supports the shaft in a rotatable manner from a lower side of the

electric motor, a balance weight that is disposed on a lower end face of the motor rotor, and a fixed cup that is disposed on an upper end of the sub-frame and surrounds the balance weight.

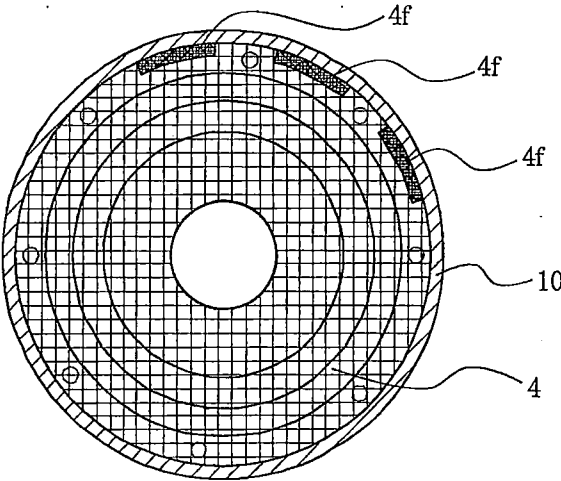
圖式



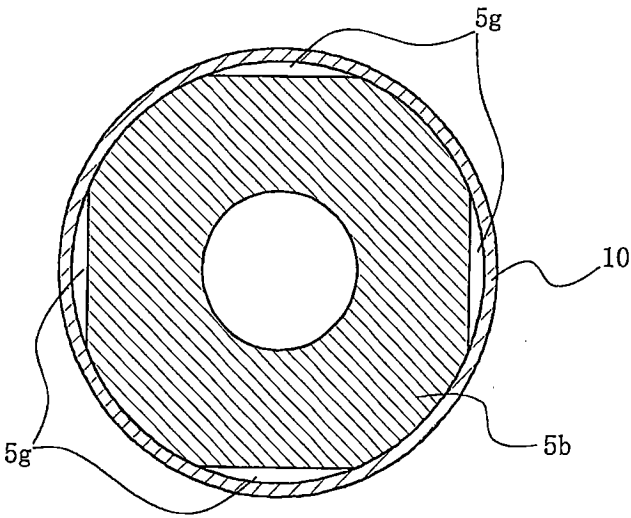
第 1 圖



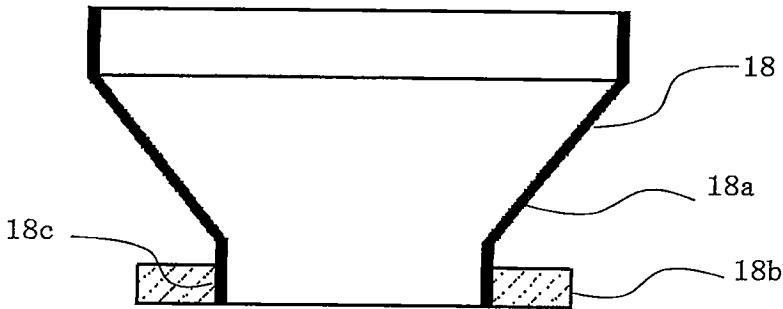
第 2 圖



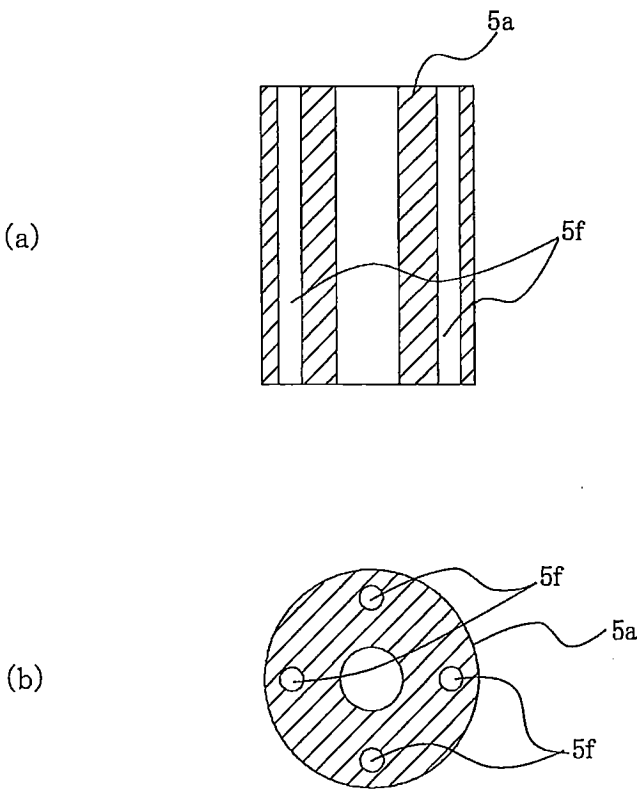
第 3 圖



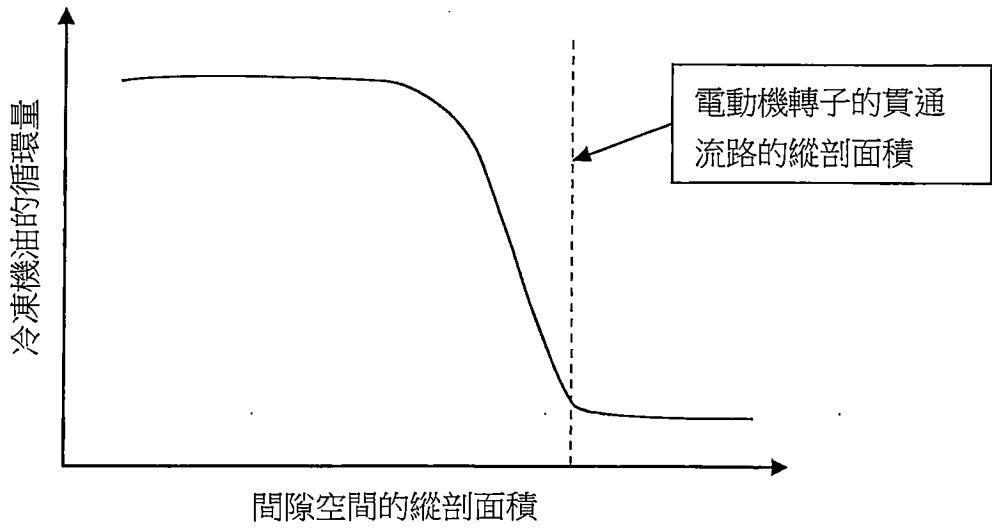
第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（2）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

5c～電動機定子線圈；

6c～副軸部；

6d～給油口；

8～副架；

8a～副軸承；

10～玻璃端子；

11～儲油部；

15b～下平衡配重；

18～固定杯；

18d～間隙空間；

18e～杯內側空間；

18f～杯外側空間。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

申請專利範圍

1. 一種渦旋壓縮機，包括：

一密閉容器，底部儲存冷凍機油；

一壓縮機構部，壓縮吸入該密閉容器內的冷媒；

一電動機，由電動機轉子及電動機定子構成；

一軸，連結該壓縮機構部與該電動機，藉由該電動機驅動該壓縮機構部；

一副架，固定於該密閉容器，從該電動機的下側以可自由旋轉的方式支持該軸；

一平衡配重，設置於該電動機轉子的下端面；以及

一固定杯，設置於該副架的上端，包圍該平衡配重；

在該渦旋壓縮機停止時，被封入的該冷凍機油的液面比該電動機的該電動機定子的下端更上方。