

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
F04C 29/06

(45) 공고일자 1985년06월 12일  
(11) 공고번호 실 1985-0001182

(21) 출원번호	실 1982-0003591	(65) 공개번호	실 1983-0004135
(22) 출원일자	1982년05월07일	(43) 공개일자	1983년12월30일
(30) 우선권주장	56-67678 1981년05월 11일	일본(JP)	
(71) 출원인	가부시기가이샤 도시바 사바쇼오이찌		
	일본국 가나가와켄 가와사끼시 사이와이구 호리가와쥬오 72		
(72) 고안자	와다나베 요시구니		
	일본국 시즈오카켄 후지노미야시 고이즈미 892-8		
(74) 대리인	유영대 외1인		

심사관 : 서정옥 (책  
자공보 제717호)

(54) 밀폐형 압축기

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

밀폐형 압축기

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 밀폐형 압축기를 도시한 종단면도.

제2(a)도, 제2(b)도, 제2(c)도, 제2(d)도는 상기 밀폐형 압축기의 내부에 장치되는 실린더 장치로서,

제2(a)도는 제1도의 X-X선 단면도.

제2(b)도는 제1도의 Y-Y선 단면도.

제2(c)도는 제1도의 Z-Z선 단면도.

제2(d)도는 밸브커버의 측면도.

제3도는 본 고안의 밀폐형 압축기의 종단면도.

제4도는 제3도의 III-III선 단면도.

제5도는 본 고안의 중요부에 대한 확대부분단면도.

제6도는 본 고안에 사용되는 관 리벳의 종단면도.

제7도 및 제8도는 본 고안의 또 다른 실시예를 도시하는 각도면.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1 : 밀폐케이싱 | 2 : 로우터   |
| 3 : 스테이터  | 4 : 모우터   |
| 5 : 실린더본체 | 6 : 로울러   |
| 7 : 주베어링  | 8 : 보조베어링 |
| 12 : 블레이드 | 14 : 소음실  |
| 15 : 커버부재 | 16 : 관리벳  |

## [실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 롬 쿠올러나 냉장고등에 내장되는 로우터리 형식의 밀폐형 압축기에 관한 것이며, 특히 이 밀폐형 압축기의 소음장치에 관한 것이다.

종래 이러한 종류의 밀폐형 압축기는 제1도 및 제2(a)도, 제2(b)도, 제2(c)도, 제2(d)도에 도시되는 바와같이 흡입관(1a) 및 토출관(1b)을 구비한 밀폐케이싱(1)내에 모우터(4)를 내장하고 상기 모우터(4)의 로우터(2)와 하나로 연결된 출력축(2a)에 로우터리 형식의 압축장치(1)를 설치한 것이었다. 또, 이 압축장치(1)는 밸브커버(7a)를 구비한 주 베어링(7) 및 보조베어링(8)과 실린더본체(5)등으로 구성된다.

즉, 상기 압축장치(1)는 상기 실린더본체(5)의 실린더(5a)내에 로울러(6)를 장치한 크랭크 축(9)을 상기 출력축(2a)과 연결되도록 형성하고 상기 실린더본체(5)의 한쪽에 밸브커버(7a)를 구비한 주베어링(7)을 설치한다. 그리고 상기 실린더본체(5)의 다른 쪽에는 보조베어링(8)을 여러개(여기서는 4개)의 장착볼트(i) 고정하고, 다시 이 보조베어링(8)에 블레이드 오일펌프(도시생략)에 의하여 오일을 통하는 급유파이프(11)에 블레이드(12), 그리고 상기 흡입관(1a)에 연통되는 흡입구(l) 및 원호상의 주입공에 의한 각 소음실(14)을 연통홀(14a)으로 연통하도록하여 각각 형성한다. 또 상기 실린더 본체(5)의 한쪽에 설치된 주베어링(7)에 주지의 토출밸브(n)을 부설하고 이 주베어링(7)과 상기 실린더본체(5) 및 상기 보조베어링(8)의 외주부에 여러개(도면에서는 두개)의 가스관통공(0)을 설치하며, 상기 주 베어링(7) 및 실린더 본체(5)에 냉매의 토출구(P<sub>1</sub>), (P<sub>2</sub>), (P<sub>3</sub>)를 설치한 것이다.

따라서 이 유형의 밀폐형 압축기는 상기 모우터(4)를 구동하므로써 상기 크랭크축(9)의 로울러(6)가 상기 실린더(5a) 및 블레이드(12)와의 공동작용으로 흡입관(1a)으로 부터 유입되는 냉매를 압축하여 이것을 상기 토출밸브(n)를 통해 밸브커버(7a)내에 토출하고 다음에 상기 토출구(P<sub>1</sub>), (P<sub>2</sub>), (P<sub>3</sub>)를 차례로 통과해서 다시 이 토출구(P<sub>3</sub>)로부터 상기 소음실(14)을 통과시키므로써 소음하여 이 소음된 압력냉매를 상기 보조베어링(8)의 일부에 설치된 각 토출공(r)에 토출하고 이 토출된 압력냉매를 제1도에 도시되는 상기 밀폐케이싱(1)에 형성된 캐빈(Cabin) (A)실에 유출한다. 이리하여 이 압축냉매는 상기각 가스관통공(0)을 통해서 캐빈(B)실 및 캐빈실을 지나 상기 토출관(1b)에서 토출하도록 구성된다.

특히 상기한 종래의 밀폐형 압축기에 있어서의 소음장치는 상기 실린더 본체(5)에 주물제조시에 형성된 원호상의 소음실(14)을 좌우 한쌍의 주베어링(7)과 보조베어링(8)으로 밀폐커버를 겸하도록 구성되고 있는 관계로 이들 베어링(7), (8)의 외경이 커지고 이것에 따라 냉매의 누설방지를 위한 양쪽베어링(7, 8)의 평면마무리 작업이 어려워지고, 소음효율 및 압축효율을 저하시킬 염려도 있으며, 또한 직경의 커짐에 따라 주 베어링(7) 및 보조베어링(8)의 중량이 증가하는 등의 결점이 있었다.

본 고안은 상기한 결점을 해소하기 위하여, 주 베어링 및 보조베어링의 위경을 실린더 본체에 설치한 원호상의 소음실의 위치보다 작게 형성하고, 상기 소음실을 한쌍의 커버부재로 덮고 이것을 유통공을 겸한 관 리벳으로 고정하여, 이로인해 주 베어링이나 보조베어링의 크기를 소형경량화하고 또한 연삭공차의 범위를 크게하고 아울러 냉매의 가스누설 발생을 방지하여 소음효율의 향상을 도모하는 것을 목적으로 하는 밀폐형 압축기를 제공하려는 것이다.

이하 본 고안을 도시하는 유형의 밀폐형 압축기에 적용한 한 실시예에 대하여 설명한다. 또 본 고안은 상기한 종래예와 동일한 구성부재에는 동일부호를 붙여서 설명한다.

제3도내지 제6도에서 부호(1)은 냉매의 흡입관(1a) 및 토출관(1b)을 구비한 밀폐케이싱이고 이 밀폐케이싱(1)에는 로우터(2) 및 스테이터(3)로 구성되는 모우터(4)가 내장되어 있고, 상기 로우터(2)의 출력축(2a)에는 로우터리 형식의 압축장치(1)가 설치된다. 또 이 압축장치(1)는 상기와 같이 실린더본체(5), 그리고 밸브커버(7a)를 구비한 주베어링(7) 및 머플러(8a)를 구비한 보조베어링(8)등으로 구성된다.

즉, 상기 압축장치(1)는 상기 실린더본체(5)의 실린더(5a)내에 로울러(6)를 장치한 크랭크축(9)을 상기 출력축(2a)과 연결되도록 형성하고 상기 실린더본체(5)의 한쪽에 상기 밸브커버(7a)를 구비한 주베어링(7)을 상기 실린더본체(5)의 다른쪽에 머플러(8a)를 구비한 보조베어링(8)을 각각 장착볼트(도시생략)로 고정하며, 또 이 보조베어링(8)에 블레이드 오일펌프(10)와 연통하는 급유파이프(11)를 연결하고 상기 실린더(5a)의 한쪽에 위치하는 실린더본체(5)에 평평한 블레이드(12)를 스프링(13)의 탄력에 의하여 상기 로울러(6)에 접하도록 형성하고, 또 상기 실린더본체(5)의 실린더(5a)바깥쪽에 주물생성에 의한 여러개의 원호상의 소음실(14)을 형성한 것이다. 또 이 각 소음실(14)은 연통홀(14a)에 의해서 연통된다.

특히 상기 소음실(14)의 위치는 상기 주베어링(7) 및 보조베어링(8)의 외경보다 바깥쪽에 위치하도록 형성된다. 즉 상기 주베어링(7) 및 보조베어링(8)의 외경은 원호상을 이루는 소음실(14)의 위치보다 안쪽에 위치하도록 작게형성되는 것이다. 또 이 소음실(14)의 양 개구부에는 바퀴판 모양을 한 한쌍의 커버부재(15)가 소음실을 가리는 형상으로 설치되고 이 양커버부재(15)를 냉매 및 윤활유의 유통공을 겸하는 여러개의 관 리벳(16)으로 고정한다. 또 이 커버부재(15)는 블레이드 오일펌프(10)의 블레이드실(10a)을 밀폐하는 커버로서 겸용되는 것이다. 또, 커버부재(15)에는 강성을 증대하기 위한 원호상홀(15a)이 형성된다.

따라서 이 각 관 리벳(16)에 의하여 캐빈(A)실과 (B)실간을 냉매 및 윤활유가 유통할 수 있도록 구성된다.

따라서 상기 실린더장치(1)에서 압축된 냉매는 상기한 실시예와 동일하게 토출밸브(n)에서 주베어링(7)에 형성된 토출구(P<sub>4</sub>) 및 실린더본체(5)에 형성된 토출홀(P<sub>5</sub>)으로 유출되어 이 토출홀(P<sub>5</sub>)으로 부터 상기 소음실(14)을 통과하면서 소음되고, 그후 실린더 본체(5)에 형성된 토출홀(P<sub>6</sub>) 및 보조베어링(8)에 형성된 토출구(P<sub>7</sub>)를 통하여 머플러(8a)내로 들어오며, 다시 머플러(8a)에 형성된 토출

구(P<sub>8</sub>)에서 캐빈(A)실로 유출한다. 이리하여 이 압축냉매는 상기 각 관 리벳(16)내를 통과해서 상기 캐빈(B)실 및 캐빈(C)실을 지나서 상기 토출관(1b)으로 토출되도록 구성되어 있다.

특히 본 고안에 의한 소음실(14)은 상기 주 베어링(7) 및 보조베어링(8)의 외경보다도 바깥쪽에 위치하여 형성되어 있으므로 실질적으로 상기 베어링(7) 및 보조베어링(8)의 외경을 작게할 수 있는 동시에 관 리벳(16)을 사용함으로써 압축냉매 및 윤활유의 유통공을 겸용할 수 있도록 구성된다. 또, 토출밸브 및 밸브커버는 보조베어링에 설치하도록 해도 된다. 또한 소음실은 반드시 원호상이 아니라도 된다.

다음에 제7도에 도시되는 실시예는 본 고안의 또 다른 실시예로서 이것은 소음실(14)이 위치하는 장소에 관 리벳(16)을 설치하고 이 관 리벳(16)의 중간에 작은 구멍(16a)을 구성한 것으로서 실질적으로 상기 구멍(16a)과 동일한 내용을 이루는 것이다.

또 제8도에 도시되는 실시예는 본 고안의 또 다른 실시예로서 이것은 관 리벳(16)의 입구구멍(D)보다 출구구멍(d)을 작게 형성한 것으로서 소음효율의 향상을 도모한 것이다. 참고로 상기 커버부재(15)는 밸브커버(7a)와 하나로 형성해도 되고 따로 형성해도 된다.

이상 설명한 바와같이 본 고안에 의하면 실린더본체(5)의 실린더(5a)의 바깥쪽에 소음실(14)을 설치하고 이 소음실(14)의 위치보다 안쪽에 위치하도록 작게 형성된 주베어링(7) 및 보조베어링(8)을 상기 실린더본체(5)의 양쪽에 설치하고, 상기 소음실(14)의 양 개구부에 한쌍의 커버부재(15)를 밀폐해서 설치하며, 이 양커버부재(15)를 유통공을 겸하는 관 리벳(16)으로 고정했기 때문에 주베어링(7)이나 보조베어링(8)을 소형경량화 할 수 있고, 아울러 평면정밀도의 연삭공차의 범위를 크게할 수 있을뿐만 아니라 관 리벳(16)을 사용했으므로 필요부품갯수나 가공공정수를 적게할 수 있는 등의 우수한 효과를 갖는 것이다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

실린더본체(5)의 실린더(5a)의 바깥쪽에 소음실(14)을 설치하고, 이 소음실(14)의 위치보다도 안쪽에 위치하도록 작게 형성된 주베어링(7) 및 보조베어링(8)을 상기 실린더본체(5)의 양쪽에 설치하고, 상기 소음실(14)의 양개구부에 한쌍의 커버부재(15)를 밀폐적으로 설치하고 이 양커버부재(15)를 유통공을 겸한 관 리벳(16)으로 고정한 것을 특징으로 하는 밀폐형 압축기.

**청구항 2**

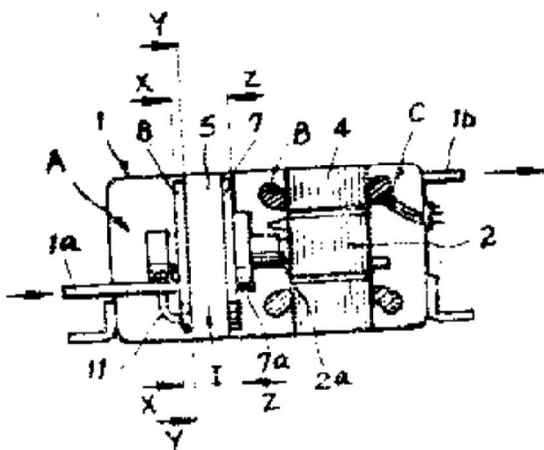
제1항에 있어서 주 베어링(7)에 밸브커버(7a)를 설치하는 동시에 커버부재(15)를 밸브커버(7a)와 일체적으로 형성한 것을 특징으로 하는 밀폐형 압축기.

**청구항 3**

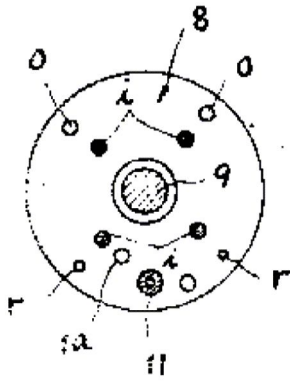
제1항 또는 제2항에 있어서, 관 리벳(16)의 입구구경(D)보다도 출구구경(d)을 작게 형성한 것을 특징으로 하는 밀폐형 압축기.

**도면**

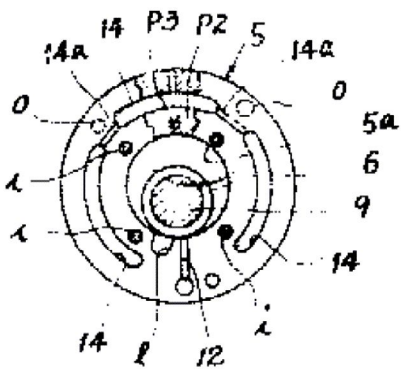
도면1



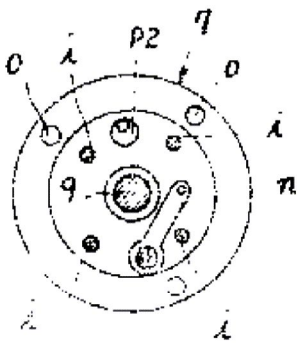
도면2a



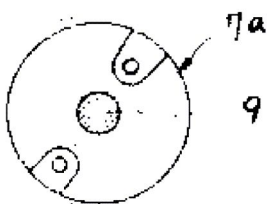
도면2b



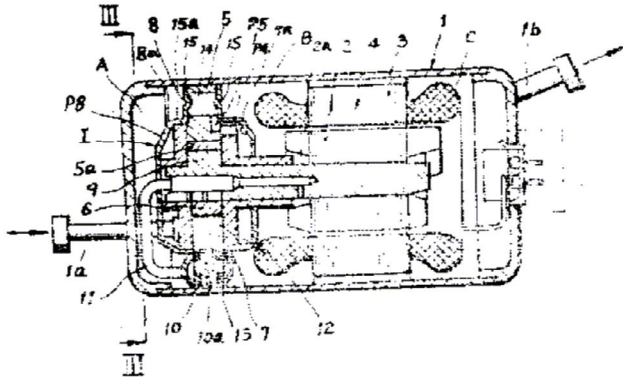
도면2c



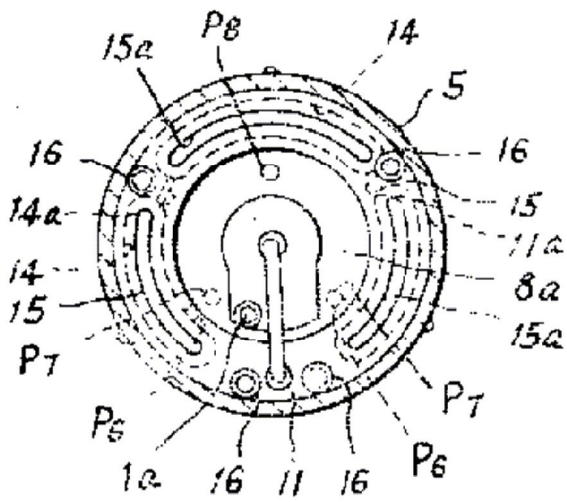
도면2d



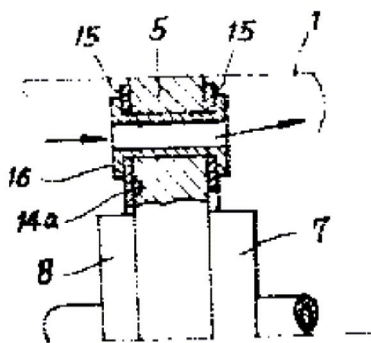
도면3



도면4



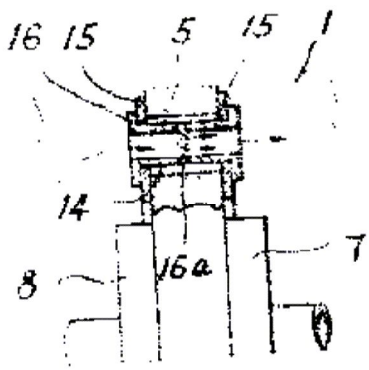
도면5



도면6



도면7



도면8

