

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
F04B 27/08

(45) 공고일자 2001년06월01일

(11) 등록번호 10-0291759

(24) 등록일자 2001년03월15일

(21) 출원번호	10-1997-0070197	(65) 공개번호	특1998-0064292
(22) 출원일자	1997년12월17일	(43) 공개일자	1998년10월07일

(30) 우선권주장 96-353465 1996년12월17일 일본(JP)

(73) 특허권자 가부시키가이샤 쥬켄 오타 유다카

일본 도쿄도 시부야구 시부야 3-6-7

(72) 발명자 에이타이 가즈오

일본국 사이다마켄 오사토군 고난마치 오아자 센다이 아자 히가시하라39반지  
가부시키가이샤 제쿠세루 고난고쥬 내  
가나이즈카 미노루

일본국 사이다마켄 오사토군 고난마치 오아자 센다이 아자 히가시하라39반지  
가부시키가이샤 제쿠세루 고난고쥬 내  
이시다 히로유키

(74) 대리인 일본국 사이다마켄 오사토군 고난마치 오아자 센다이 아자 히가시하라39반지  
가부시키가이샤 제쿠세루 고난고쥬 내  
김기중, 권동용, 최재철

**심사관 : 장재용**

**(54) 냉매압축기**

**요약**

냉매압축기는 적어도 1개의 흡입밸브와 제1의 시일부재가 실린더블록과 밸브 플레이트와의 사이에 배설된 1개의 제1의 시이트형상 밸브재로 일체성형되고, 적어도 1개의 토출밸브와 제2의 시일부재가 밸브 플레이트와 실린더헤드와의 사이에 배설된 1개의 제2의 시이트형상 밸브재로 일체성형되어 있다. 상기 제1 및 제2의 시이트형상 밸브재의 양면에는 각각 탄성피막이 형성되어 있다. 다른 형태의 냉매압축기에서는 적어도 1개의 토출밸브와 시일부재가 캠링의 외주벽과 토출밸브 커버와의 사이에 배설된 1개의 시이트형상 밸브재로 일체성형되고, 상기 시이트형상 밸브재의 양면에는 탄성피막이 형성되어 있다.

**대표도**

**도7**

**명세서**

**도면의 간단한 설명**

도 1은 종래의 요동판식 압축기를 도시한 종단면도.

도 2는 도 1의 일부를 도시한 확대 단면도.

도 3은 밸브 플레이트, 흡입밸브, 토출밸브, 밸브스토퍼 및 가스킷의 관계를 설명하는 분해 사시도.

도 4는 종래의 베인형압축기의 종단면도.

도 5는 토출밸브 커버부분의 분해 사시도.

도 6은 흡입밸브와 밸브 플레이트와 토출밸브와의 관계를 설명하는 분해 사시도.

도 7은 본 발명의 제1실시예의 요동판식 압축기의 종단면도.

도 8은 도 7의 부분 확대도.

도 9a는 토출밸브 시이트의 평면도, 9b는 그 부분 단면도.

도 10a는 흡입밸브 시이트의 평면도, 10b는 그 부분 단면도.

도 11은 본 발명의 제2실시예의 베인형압축기의 종단면도.

도 12는 토출밸브 커버부분의 분해 사시도.

**발명의 상세한 설명**

## 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉매압축기에 관한 것이다.

도 1은 종래의 요동판식 압축기를 도시한 종단면도이다.

실린더블록(201)에는 축(205)을 중심으로 둘레방향으로 소정간격마다 복수의 실린더보어(206)가 설치되어 있다. 실린더블록(201)의 리어측 단면에는 밸브 플레이트(202)를 통하여 리어헤드(203)가 고정되고, 리어헤드(203)내에는 토출실(212)과 흡입실(213)이 형성되어 있다. 토출실(212)내에는 격벽(214)에 의하여 2개의 토출공간(212a, 212b)으로 간막이되어 있다.

실린더블록(201)의 프런트측 단면에는 프런트헤드(204)가 고정되어 있다. 프런트헤드(204)내에는 크랭크실(208)이 형성되고, 그 크랭크실(208)내에는 요동판(210)이 수용되어 있다.

상기 밸브 플레이트(202)에는 실린더보어(206)와 토출실(212)을 연통시키는 토출포오트(216)와, 실린더보어(206)와 흡입실(213)을 연통시키는 흡입포오트(215)가 각각 둘레방향으로 소정간격을 두고 설치되어 있다.

도 2는 도 1의 일부를 도시한 확대 단면도, 도 3은 밸브 플레이트, 흡입밸브, 토출밸브, 밸브스토퍼 및 가스킷의 관계를 설명하는 분해사시도이다.

흡입포오트(215)는 흡입밸브(221)에 의하여 개폐되고, 흡입밸브(221)는 밸브 플레이트(202)의 프런트헤드측 단면과 실린더블록(201)과의 사이에 배설되어 있다.

또, 토출포오트(216)는 토출밸브(217)에 의하여 개폐되고, 토출밸브(217)는 밸브 플레이트(202)의 리어헤드측 단면에 밸브스토퍼(218)와 함께 리벳(219)에 의하여 고정되어 있다.

또한, 밸브 플레이트(202)의 프런트헤드측 단면과 실린더블록(201)과의 사이 및 밸브 플레이트(202)의 리어헤드측 단면과 리어헤드(203)와의 사이에는 기밀을 유지하기 위한 가스킷(231, 232)이 각각 배설되어 있다.

도 4는 종래의 베인형압축기의 종단면도, 도 5는 토출밸브 커버부분의 분해사시도이다.

베인형압축기는 캠링(301)과, 캠링(301)내에 회전가능하게 수용되는 회전자(302)와, 캠링(301)의 프런트측 단면에 고정되는 프런트 사이드블록(303)과, 프런트 사이드블록(303)의 프런트측 단면에 고정되는 프런트헤드(305)와, 캠링(301)의 리어측 단면에 고정되는 리어사이드블록(304)과, 리어사이드블록(304)의 리어측 단면에 고정되는 리어헤드(306)로 구성되어 있다.

캠링(301)의 외주벽(301a)에는 2개의 압축공간(312)에 대응하는 2개의 토출포오트(316)가 설치되어 있다(도 4에는 한쪽의 토출포오트(316)만이 보이고 있다). 또한, 캠링(301)의 외주벽(301a)에는 밸브고정부(317a)와 토출밸브(319)가 볼트(318)에 의하여 고정되어 있다.

또, 토출밸브 커버(317)와 캠링(301)의 외주벽(301a)과의 사이에는 기밀을 유지하기 위한 0링(342)이 부착되어 있다.

요동판식 압축기에 있어서는 외부배관을 통하여 도시하지 않은 증발기로부터 냉매압축기내에 흡입된 냉매는 냉매압축기내의 흡입실(213)에 들어간 후, 흡입밸브(221)를 통하여 실린더보어(206)내의 압축실로 유입하여(흡입행정), 압축된 후 토출밸브(217)를 통하여 토출실(212)로 유입한다(압축행정).

그런데, 흡입밸브(221)나 토출밸브(217)가 닫힐 때에는 밸브(221, 227)가 탄발력에 의하여 급격히 착좌하기 때문에, 밸브 플레이트(202)와의 충돌에 의하여 충격음(이음)이 발생한다.

또, 토출밸브(217)가 열릴 때에는 열리기 시작하여 다 열린 상태에 이르는 동안에 토출밸브(217)자체가 진동을 일으켜, 그 진동이 냉매를 따라 압축기내외로 퍼져 이음(異音)이 되어 나타난다.

또한, 밸브(221, 217)의 조립성을 좋게 하기 위하여 상술한 바와 같이 실린더블록(201)과 리어헤드(203)를 분할하여, 실린더블록(201)과 리어헤드(203)와의 사이에 밸브 플레이트(202), 토출밸브(217) 및 흡입밸브(221)를 배설하고 있으나, 동시에 실린더블록(201)과 리어헤드(203)와의 사이의 기밀성을 확보하기 위하여 가스킷(231, 232)도 사용하고 있으므로, 부품개수가 증가하여, 압축기 자체의 조립성이 저하해 버릴 뿐만 아니라, 제조코스트가 증가한다는 문제점이 있었다.

또, 베인형압축기에 있어서는 흡입구(306a)로부터 유입한 냉매가스는 흡입실(311)로부터 압축공간(312)에 들어가 압축되어, 토출포오트(316)로부터 토출밸브(319)를 지나 통로(303a), 토출실(310)을 통하여 토출구(305a)로부터 토출된다.

그런데, 토출밸브(319)가 닫힐 때에는 토출밸브(319)가 탄발력에 의하여 급격히 착좌하기 때문에, 외주벽(301a)과의 충돌에 의하여 충격음(이음)이 발생한다.

또, 토출밸브(319)가 열릴 때에는, 열리기 시작하여 다 열린 상태에 이르는 동안에 토출밸브(319)자체가 진동을 일으켜, 그 진동이 냉매를 따라 압축기내외로 퍼져서, 이음이 되어 나타난다.

또한, 기밀성을 확보하기 위하여 0링(342)을 사용하고 있으므로, 부품수가 증가하여 조립성이 저하될 뿐만 아니라, 압축기 자체가 고가로 되어버리는 문제점이 있었다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 부품수의 증가에 의하여 코스트 증대를 초래하지 않고, 동작시의 이음의 발생을 경감시

킬 수 있는 냉매압축기를 제공하는 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 제1의 형태에 의하면, 적어도 1개의 실린더보어가 형성된 실린더 블록과, 상기 실린더블록의 단면상에 배설된 밸브 플레이트와, 상기 밸브 플레이트를 통하여 상기 실린더 블록의 단면에 고정된 실린더헤드와, 상기 실린더헤드내에 형성되는 고압실 및 저압실과, 상기 밸브 플레이트에 설치되어, 상기 적어도 1개의 실린더보어와 상기 저압실을 각각 연통시키는 적어도 1개의 흡입포우트와, 상기 적어도 1개의 실린더보어와 상기 고압실을 각각 연통시키는 적어도 1개의 토출포우트와, 상기 적어도 1개의 흡입포우트를 각각 개폐하는 적어도 1개의 흡입밸브와, 상기 적어도 1개의 토출포우트를 각각 개폐하는 적어도 1개의 토출밸브와, 상기 실린더블록과 상기 밸브 플레이트와의 사이에 배설되어 기밀성을 확보하는 제1의 시일부재와, 상기 실린더헤드와 상기 밸브 플레이트와의 사이에 배설되어 기밀성을 확보하는 제2의 시일부재를 구비한 냉매압축기가 제공된다.

본 발명의 제1의 형태에 관한 냉매압축기는 상기 적어도 하나의 흡입밸브와 상기 제1의 시일부재를 1개의 제1의 시이트형상 밸브재로 일체성형하고, 상기 제1의 시이트형상 밸브재의 양면에 탄성피막을 형성함과 동시에, 상기 적어도 하나의 토출밸브와 상기 제2의 시일부재를 1개의 제2의 시이트형상 밸브재로 일체성형하여, 상기 제2의 시이트형상 밸브재의 양면에 탄성피막을 형성한 것을 특징으로 한다.

이 냉매압축기에 의하면, 상기 제1 및 제2의 시이트형상 밸브재의 양면에 각각 탄성피막을 형성하고, 흡입밸브 및 토출밸브가 닫힐 때에 탄성부재의 층이 밸브 판에 충돌하도록 하였으므로, 탄성부재의 압축반동력에 의하여 흡입밸브 및 토출밸브의 착좌에 의한 충격력이 흡수되어, 충격음이 작아진다.

또, 토출밸브는 고유진동수가 다른 3층으로 되어 있으므로, 공진의 피크값을 내려서 밸브가 열릴 때의 진동을 감소시킬 수 있어서, 토출밸브 자체의 진동에 기인하는 이음의 발생이 경감된다.

또, 1개의 시이트형상 밸브재에 밸브와 시일부재의 기능을 가지게 하였으므로, 부품수를 삭감할 수 있음과 동시에, 그 만큼 공정의 생략도 가능하게 되어, 제조코스트의 증대가 억제된다.

상기 제1의 시이트형상 밸브재 및 상기 제2의 시이트형상 밸브재는 각각 상기 밸브 플레이트와 대략 동형이고, 상기 적어도 1개의 흡입밸브가 환상의 상기 제1의 시일부재 안쪽에 형성되고, 상기 적어도 1개의 토출밸브가 환상의 상기 제2의 시일부재의 안쪽에 형성되어 있다.

바람직하기는, 상기 제1의 시이트형상 밸브재 및 상기 제2의 시이트형상 밸브재는 각각 가스킷용 재료로 이루어진다.

또한, 바람직하기는 상기 가스킷용 재료는 냉간압연강판 및 강대(SPCC)를 포함한다.

바람직하기는 상기 탄성피막은 고무로 이루어진다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 제2의 형태에 의하면, 외주벽을 가진 캠링과, 상기 캠링의 외주벽에 설치된 적어도 1개의 토출포우트와, 상기 적어도 1개의 토출포우트와 대응하도록 상기 캠링의 외주벽에 고정된 적어도 1개의 토출밸브 커버와, 상기 캠링의 외주벽과 상기 토출밸브 커버와의 사이에 배설되고, 상기 적어도 1개의 토출포우트와 대응하는 것을 개폐하는 적어도 1개의 토출밸브와, 외주벽과 대응하는 토출밸브 커버와의 사이에 배설되어 기밀성을 확보하는 적어도 1개의 시일부재를 구비한 냉매압축기가 제공된다.

본 발명의 제2의 형태에 관한 냉매압축기는 상기 적어도 1개의 토출밸브와 상기 시일부재를 1개의 시이트형 밸브재로 일체성형하고, 상기 시이트형상 밸브재의 양면에 탄성피막을 형성한 것을 특징으로 한다.

본 발명의 제2의 형태에 관한 냉매압축기에 의하면, 제1의 형태와 같은 효과를 얻을 수 있다.

바람직하기는 상기 적어도 1개의 토출밸브가 상기 시일부재의 안쪽에 형성되어 있다.

본 발명의 상술 및 기타의 목적, 특징 및 이점은 첨부한 도면에 의거한 다음의 상세한 설명에 의하여 더욱 명확히 될 것이다.

#### (실시형태)

이하, 본 발명의 실시형태를 도면에 의거하여 설명한다.

도 7은 본 발명의 제1실시형태의 요동판식 압축기의 종단면도, 도 8은 도 7의 부분 확대도, 도 6은 흡입밸브와 밸브 플레이트와 토출밸브와의 관계를 설명하는 분해 사시도이다.

이 요동판식 압축기의 실린더블록(1)의 1단면에는 밸브 플레이트(2)를 통하여 리어헤드(3)가, 타단면에는 프론트헤드(4)가 각각 고정되어 있다.

실린더블록(1)에는 축(5)을 중심으로 둘레방향으로 일정간격마다 복수의 실린더보어(6)가 배설되어 있다. 이들 실린더보어(6)내에는 각각 피스톤(7)이 요동이 자유롭게 수용되어 있다.

상기 프론트헤드(4)에는 크랭크실(8)이 형성되고, 이 크랭크실(8)내에는 축(5)의 회전에 연동하여 힌지볼(9)을 중심으로 요동하는 요동판(10)이 수용되어 있다.

요동판(10)은 드러스트 플랜지(51) 및 드라이브 허브(52) 등을 통하여 축(5)에 연결되어 있다. 또, 요동판(10)은 코넥팅로드(11)를 통하여 피스톤(7)에 연결되어, 요동판(10)의 요동에 의하여 피스톤(7)이 실린더보어(6)내를 왕복운동한다. 이 요동판(10)의 경사각도는 크랭크실(8)의 압력에 따라 변화한다.

상기 리어헤드(3)내에는 토출실(고압실)(12)과, 이 토출실(12)의 주위에 위치하는 흡입실(저압실)(13)이 형성되어 있다. 토출실(12)내에는 격벽(14)에 의하여 토출공간(12a)과 토출공간(12b)으로 간막이 되어, 양 토출공간(12a, 12b)은 격벽(14)에 뚫어 설치된 조리개 구멍(14a)을 통하여 연통하고 있다.

밸브 플레이트(2)는 실린더블록의 단면과 같은 형상으로 형성되고, 이 밸브 플레이트(2)에는 실린더보어(6)와 토출공간(12a)을 연통시키는 토출포오트(16)와, 실린더보어(6)와 흡입실(13)을 연통시키는 흡입포오트(15)가 각각 기통수만큼 설치되어 있다.

토출밸브(17)와 가스킷부(제2의 시일부재)(32)는 1매의 토출밸브 시이트(제2의 시이트형상 밸브재)(42)로 일체성형되어 있다. 토출밸브 시이트(42)는 밸브 플레이트(2)의 리어헤드측 단면에 밸브스토퍼(18)와 함께 리벳(19)에 의하여 고정되어 있고, 토출포오트(16)는 토출밸브(17)에 의하여 개폐된다.

또, 흡입밸브(21)와 가스킷부(제1의 시일부재)(31)는 1매의 흡입밸브 시이트(제1의 시이트형상 밸브재)(41)로 일체성형되어 있다. 흡입밸브 시이트(41)는 밸브 플레이트(2)와 실린더블록(1)과의 사이에 배설되어 있고, 상기 리어헤드쪽의 토출밸브(17) 및 밸브스토퍼(18)와 함께 리벳(19)에 의하여 밸브 플레이트(2)의 프런트헤드측 단면에 고정되어 있다. 흡입포오트(15)는 흡입밸브(21)에 의하여 개폐된다.

도 9a는 토출밸브 시이트의 평면도, 9b는 그 부분 단면도이다.

토출밸브 시이트(42)는 종래 가스킷으로서 사용되고 있는 재료, 예를 들면 냉간압연강판 및 강대(SPCC)로 된 기판(42a)과, 그 기판(42a)의 표리에 코우팅된 고무 등의 탄성부재의 층(42b, 42c)으로 되어 있다(도 9b 참조).

토출밸브 시이트(42)는 환상의 가스킷부(32)와 환상의 가스킷부(32)의 안쪽에 배설된 토출밸브(17)로 되어 있다(도 9a 참조).

토출밸브(17)는 토출포오트(16)(도 8 참조)에 대향배치되고, 이 토출밸브(17)가 열렸을 때, 밸브 플레이트(2)의 토출포오트(16)를 통하여 압축실(6a)과 토출실(12)이 연통된다.

도 10a는 흡입밸브 시이트의 평면도, b는 그 부분 단면도이다.

흡입밸브 시이트(41)는 종래 가스킷으로서 사용되고 있는 재료, 예를 들면 SPCC로 된 기판(41a)과, 그 기판(41a)의 표리에 코우팅된 고무 등의 탄성부재의 층(41b, 41c)으로 되어 있다(도 10b 참조).

흡입밸브 시이트(41)는 환상의 가스킷부(31)와 환상의 가스킷부(31)의 안쪽에 배설된 흡입밸브(21)로 되어 있다(도 10a 참조).

흡입밸브(21)는 흡입포오트(15)(도 8 참조)에 대향배치되고, 이 흡입밸브(21)가 열렸을 때, 밸브 플레이트(2)의 흡입포오트(15)를 통하여 압축실(6a)과 흡입실(13)이 연통된다.

다음에, 이 요동판식 압축기의 작동을 설명한다.

도시하지 않는 엔진의 회전동력이 축(5)에 전달되면, 축(5)은 드러스트 플랜지(51) 및 드라이브 허브(52)와 함께 회전하고, 그 회전에 따라 요동판(10)이 요동하며, 이 요동에 의하여 피스톤(7)이 실린더보어(6)내를 왕복동하여, 그 결과 실린더보어(6)내의 용적이 변화하며, 이 용적변화에 의하여 냉매가스의 흡입, 압축 및 토출이 차례로 행하여져서, 요동판(10)의 경사각도에 따른 용량의 고압냉매 가스가 토출된다.

흡입밸브(21) 및 토출밸브(17)가 닫힐 때에는 흡입밸브(21) 및 토출밸브(17)가 급격히 밸브 플레이트(2)에 착좌하는데, 착좌시의 충격력은 흡입밸브 시이트(41) 및 토출밸브 시이트(42)에 코우팅된 탄성부재의 압축반동력에 의하여 흡수되므로, 충격음을 작게할 수 있음과 동시에, 큰 충격을 받지 않으므로, 밸브의 파손 등의 발생하기 어려워 신뢰성이 높아진다.

또한, 토출밸브(17)는 고유진동수가 다른 기판(42a)과 탄성부재의 층(42b, 42c)을 3층구조로 하고 있으므로, 공진의 피이크값을 내려서 밸브가 열릴 때의 진동에너지를 흡수(진동을 감소)시킬 수 있어서, 토출밸브(17)자체의 진동에 의한 이음의 발생이 경감된다.

또, 요동판식 압축기에 의하면, 토출밸브(17)와 가스킷부(32)를 1매의 토출밸브 시이트(42)로 형성하고, 흡입밸브(21)와 가스킷부(31)를 흡입밸브 시이트(41)로 형성하고 있기 때문에, 실린더블록(1)과 리어헤드(3)와의 사이의 기밀성을 확보하면서 부품수를 삭감시킬 수 있다.

도 11은 본 발명의 제2의 실시형태에 관한 베인형압축기의 종단면도, 도 12는 토출밸브 커버부분의 분해사시도이다.

베인형압축기는 캠링(101)과, 캠링(101)의 양단면에 각각 배치되는 프런트 사이드부재(125) 및 리어사이드부재(120)와, 캠링(101)내에 회전가능하게 수용된 회전자(102)와, 회전자(102)의 구동축(107)을 구비하고 있다. 구동축(107)은 축받이(108, 109)에 의하여 회전가능하게 지지되고 있다.

프런트 사이드부재(125)는 캠링(101)의 프런트측 단면에 0링(121)을 통하여 고정되는 프런트 사이드블록(103)과, 프런트 사이드블록(103)의 프런트측 단면에 고정되는 프런트헤드(105)로 구성되어 있다.

프런트헤드(105)에는 냉매가스의 토출구(105)가 형성되고, 토출구(105a)는 프런트헤드(105)와 프런트 사이드블록(103)에 의하여 형성되는 토출실(110)에 연통하고 있다.

상기 리어사이드부재(120)는 캠링(101)의 리어측 단면에 0링(122)을 통하여 고정되는 리어사이드블록(104)과, 리어사이드블록(104)의 리어측 단면에 고정되는 리어헤드(106)로 구성되어 있다. 리어헤드(106)에는 냉매가스의 흡입구(106a)가 형성되고, 흡입구(106a)는 흡입실(111)에 연통하고 있다.

상기 캠링(101)의 내주면과 회전자(102)의 외주면과의 사이에는 상하 2개의 압축공간(112)이 구획형성되어 있다(도면에는 한쪽의 압축공간(112)만이 보이고 있다).

회전자(102)에는 복수의 베인홀(113)이 설치되고, 이 베인홀(113)내에는 베인(114)이 미끄럼 가능하게 삽입되어 있다. 압축공간(112)은 베인(114)에 의하여 간막이되어 복수의 압축실이 형성되고, 각 압축실의 용적은 회전자(102)의 회전에 의하여 변화한다.

또, 캠링(101)의 외주벽에는 2개의 압축공간(112)에 대응하는 2개의 토출포아웃(116)이 설치되어 있다. 또한, 캠링(101)의 외주벽(101a)에는 토출포아웃(116)을 개폐하는 토출밸브(119)가 형성된 토출밸브 시이트(시이트형상 밸브재)(142)와, 토출밸브(119)의 열리는 양을 억제하는 밸브스토퍼(117a)가 볼트(118)로 고정되어 있다. 토출밸브(119), 밸브고정부(117a)는 토출밸브 커버(117)에 의하여 기밀하게 커버되어 있다.

토출밸브(119)와 시일부재(0링(342))와는 1매의 토출밸브 시이트(142)로 일체가 되게 형성되고, 토출밸브 시이트(142)의 표리에는 코우팅에 의하여 고무 등의 탄성부재의 층(142b, 142c)이 형성되어 있다(도 12에서 보는 걸쪽의 탄성부재의 층(142b)만이 보인다).

베인형압축기의 동작을 설명한다.

도시하지 않은 엔진의 회전동력이 구동축(107)에 전달되면, 구동축(107)은 회전자(102)를 회전시킨다. 냉매가스는 흡입구(106a)로부터 흡입실(111)로 들어가서, 흡입포아웃(도시생략)을 통하여 압축공간(112)으로 들어간다. 베인(114)사이에 갇힌 냉매가스는 압축된다. 압축된 냉매가스는 토출포아웃(116)으로부터 토출밸브(119)를 지나, 통로(101a)를 통하여 토출실(110)로 유출하여, 토출구(105a)로부터 토출된다.

이 제2실시형태에 의하면, 베인형압축기의 동작중, 탄성부재의 층(142b, 142c)이 제1실시형태에 있어서의 탄성부재의 층(42b, 42c)과 똑같은 작용을 하므로, 제1실시형태와 똑같은 효과를 발휘할 수 있다.

그리고, 본 발명은 사판형의 냉매압축기에도 적용할 수 있다.

이상은 본 발명의 바람직한 형태의 설명이며, 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않고 여러 가지 변경이 가능하다는 것은 당업자에게는 명백할 것이다.

### **발명의 효과**

본 발명에 의하면, 부품수의 증가에 의한 코스트 증대를 초래하지 않고 동작시의 이음의 발생을 경감시킬 수 있는 냉매압축기를 제공할 수 있다.

### **(57) 청구의 범위**

#### **청구항 1**

적어도 1개의 실린더 보어가 형성된 실린더블록과, 상기 실린더블록의 단면상에 배설된 밸브 플레이트와, 상기 밸브 플레이트를 통하여 상기 실린더블록의 단면에 고정된 실린더헤드와, 상기 실린더헤드에 형성되는 고압실 및 저압실과, 상기 밸브 플레이트에 설치되어, 상기 적어도 1개의 실린더보어와 상기 저압실을 각각 연통시키는 적어도 1개의 흡입포아웃과, 상기 적어도 1개의 실린더보어와 상기 고압실을 각각 연통시키는 적어도 1개의 토출포아웃과, 상기 적어도 1개의 흡입포아웃을 각각 개폐하는 적어도 1개의 흡입밸브와, 상기 적어도 1개의 토출포아웃을 각각 개폐하는 적어도 1개의 토출밸브와, 상기 실린더블록과 상기 밸브 플레이트와의 사이에 배설되어 기밀성을 확보하는 제1의 시일부재와, 상기 실린더헤드와 상기 밸브 플레이트와의 사이에 배설되어 기밀성을 확보하는 제2의 시일부재를 구비한 냉매압축기에 있어서,

상기 적어도 1개의 흡입밸브와 상기 제1의 시일부재를 1매의 제1의 시이트형상 밸브재로 일체성형하여, 이 제1의 시이트형상 밸브재의 양면에 탄성피막을 형성함과 동시에 상기 적어도 1개의 토출밸브와 상기 제2의 시일부재를 1매의 제2의 시이트형상 밸브재로 일체성형하여, 이 제2의 시이트형상 밸브재의 양면에 탄성피막을 형성한 것을 특징으로 하는 개량된 냉매압축기.

#### **청구항 2**

청구항 1에 있어서, 상기 제1의 시이트형상 밸브재 및 상기 제2의 시이트 밸브상 부재는 각각 상기 밸브 플레이트와 대략 같은 형이고,

상기 적어도 1개의 흡입밸브가 환상의 상기 제1시일부재 안쪽에 형성되고, 상기 적어도 1개의 토출밸브가 환상의 상기 제2시일부재의 안쪽에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 냉매압축기.

#### **청구항 3**

청구항 1에 있어서, 상기 제1의 시이트형상 밸브재 및 상기 제2의 시이트 밸브형상 부재는 각각 가스킷용 재료로 된 것을 특징으로 하는 냉매압축기.

#### **청구항 4**

청구항 3에 있어서, 상기 가스킷용 재료는 냉간압연강판 및 강대(SPCC)를 포함한 것을 특징으로 하는 냉매압축기.

#### **청구항 5**

청구항 1에 있어서, 상기 탄성피막은 고무로 된 것을 특징으로 하는 냉매압축기.

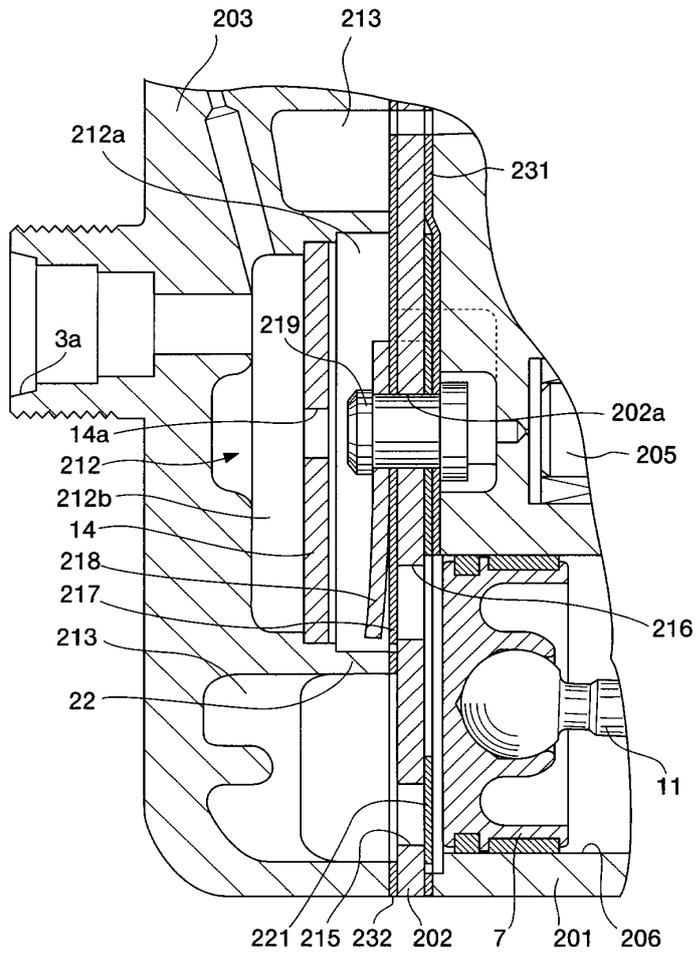
#### **청구항 6**

외주벽을 가진 캠링과, 상기 캠링의 외주벽에 설치된 적어도 1개의 토출포아웃과, 상기 적어도 1개의 토출포아웃과 대응하도록 상기 캠링의 외주벽에 고정된 적어도 1개의 토출밸브 커버와, 상기 캠링의 외주벽과 상기 토출밸브 커버와의 사이에 배설되어 상기 적어도 1개의 토출포아웃과 대응하는 것을 개폐하는 적어도 1개의 토출밸브와, 외주벽과 대응하는 토출밸브 커버와의 사이에 배설되어 기밀성을 확보하는 적어도 1개의 시일부재를 구비하는 냉매압축기에 있어서,



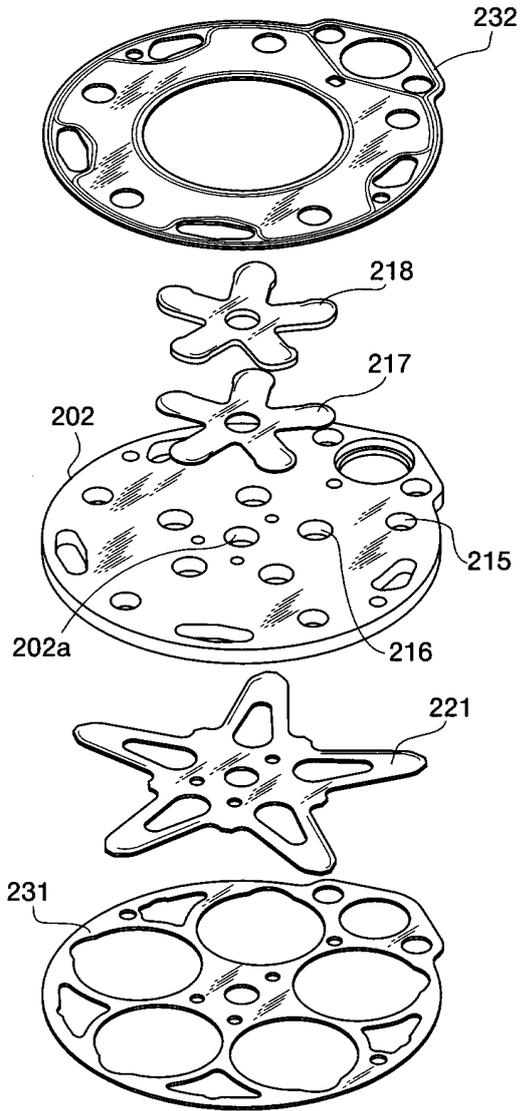
도면2

선행기술

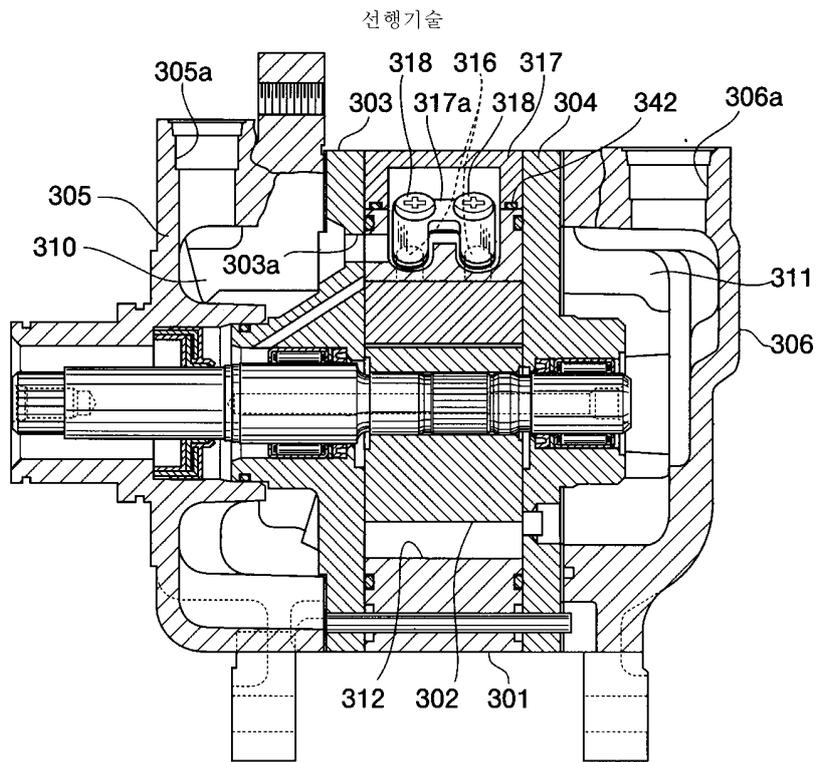


도면3

선행기술

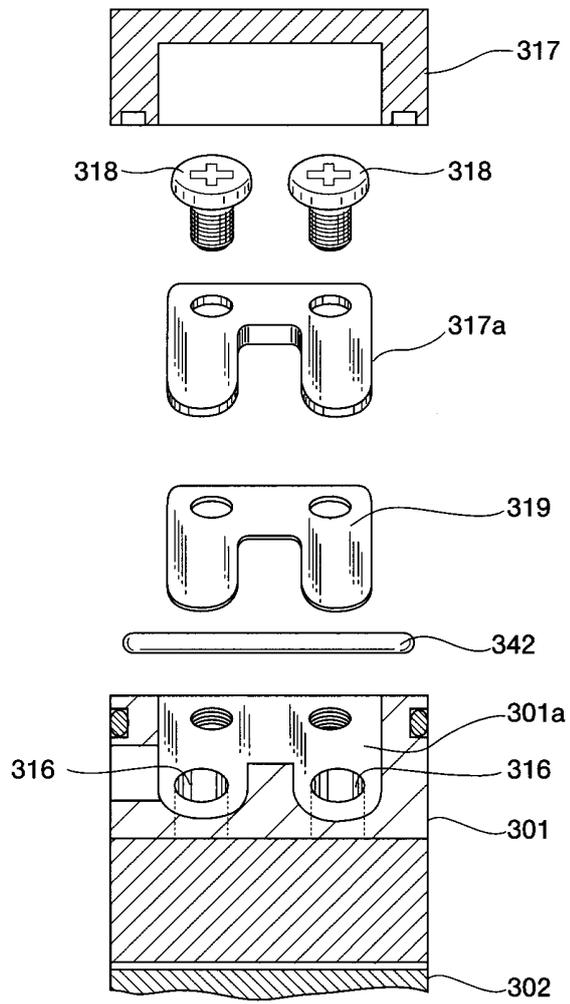


도면4

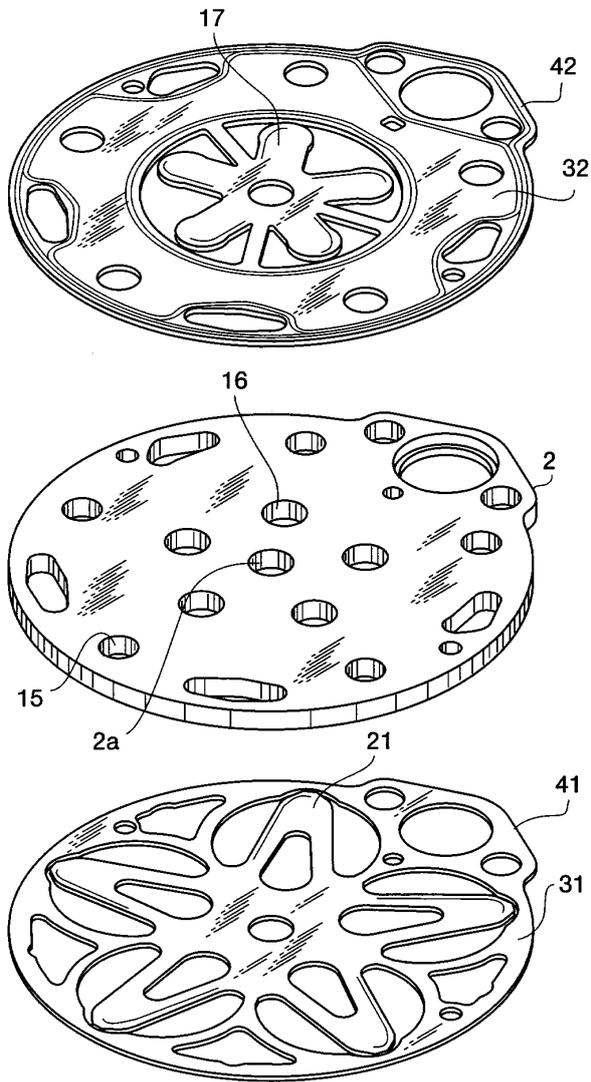


## 도면5

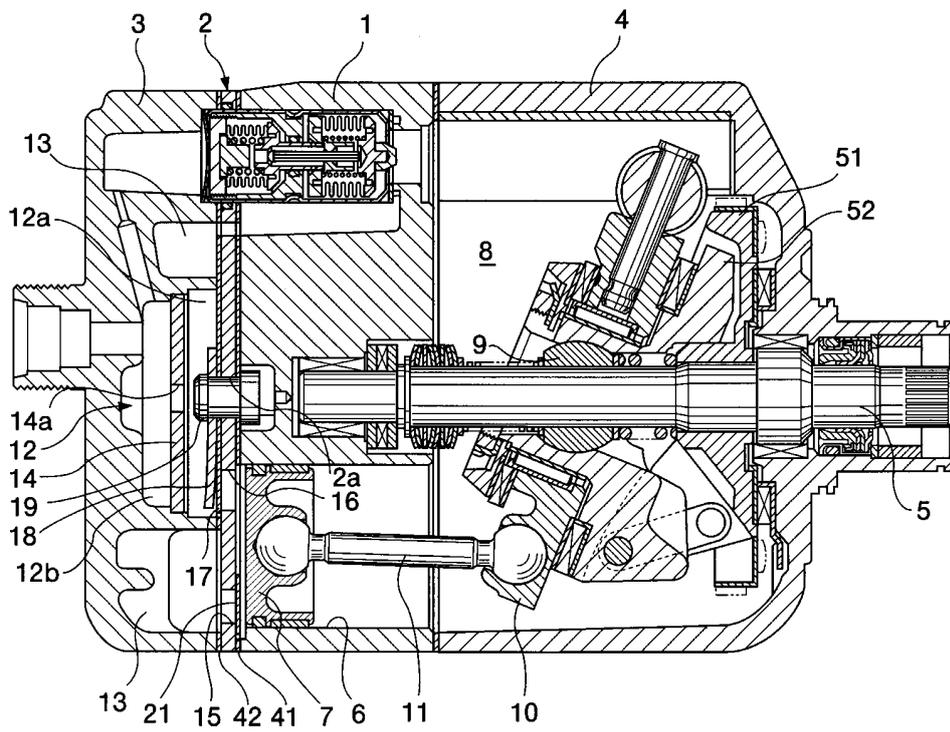
선행기술



도면6

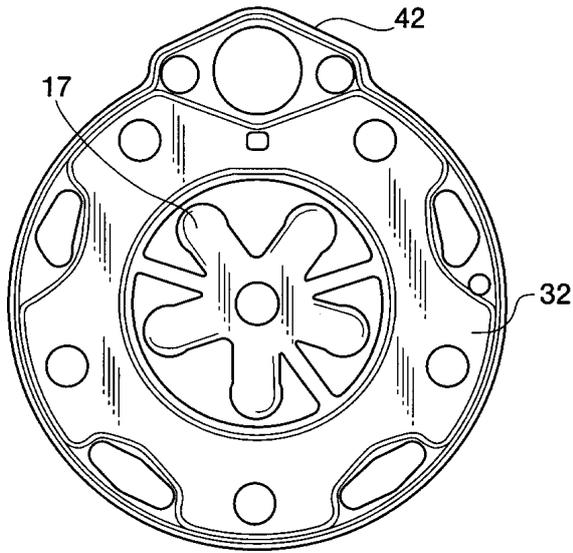


도면7

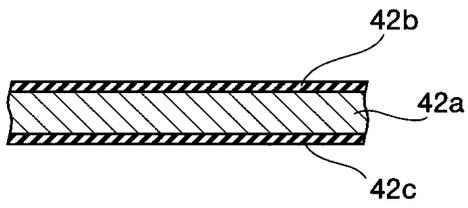




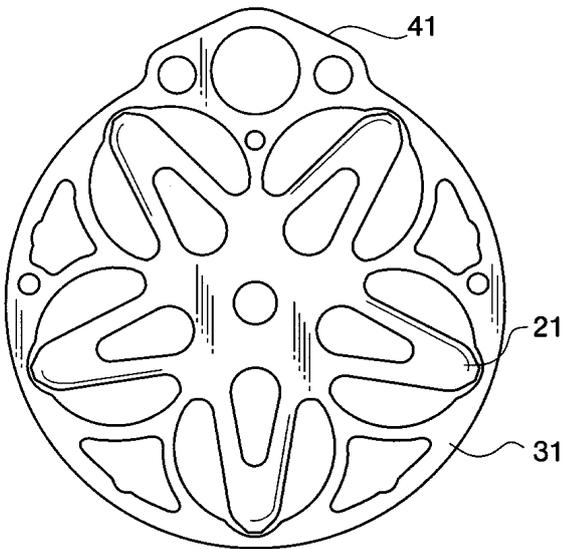
도면9a



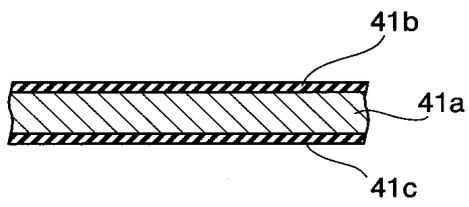
도면9b



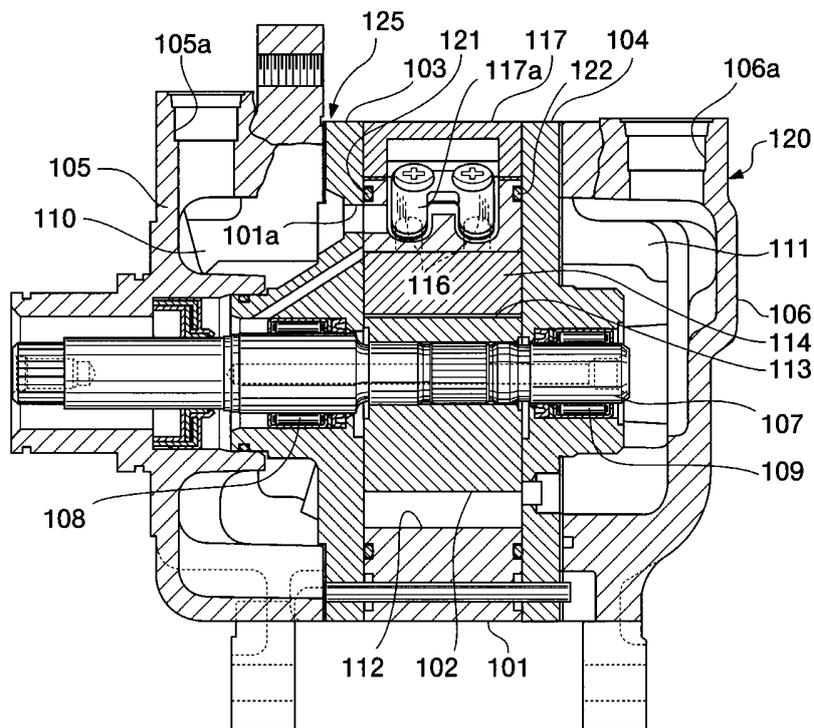
도면10a



도면 10b



도면 11



도면 12

