



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년05월02일
(11) 등록번호 10-1032196
(24) 등록일자 2011년04월22일

(51) Int. Cl.

F04B 27/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0089337

(22) 출원일자 2006년09월14일

심사청구일자 2009년05월26일

(65) 공개번호 10-2008-0024774

(43) 공개일자 2008년03월19일

(56) 선행기술조사문헌

JP2006083835 A

JP59051173 A

JP57172181 U

KR1020030021512 A

전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자

한라공조주식회사

대전광역시 대덕구 신일동 1689-1

(72) 발명자

윤덕빈

대전 대덕구 신일동 1689-1

이정재

대전 대덕구 신일동 1689-1

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 원전

심사관 : 박헌영

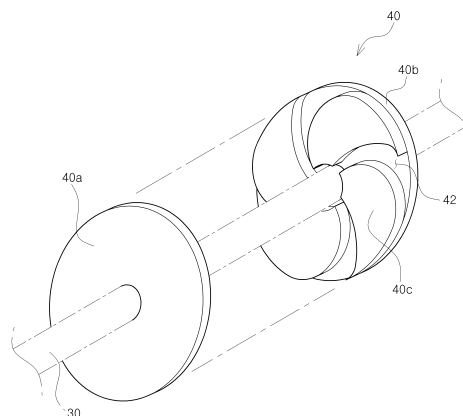
(54) 압축기

(57) 요약

본 발명은 압축기에 관한 것으로서, 압축기 내부의 사판실에서 회전하는 사판이 경사지게 결합되고, 내부에는 외부에서 압축기 내부로 흡입된 냉매가 실린더보어로 이동할 수 있도록 유로가 형성되고, 상기 유로에는 상기 사판실과 연통되는 하나 이상의 입구가 형성됨과 아울러, 상기 입구와 축방향 양측으로 이격된 위치에 한 쌍의 출구가 서로 반대 방향으로 형성된 구동축; 상기 구동축이 축지지공에 회전가능하게 설치됨과 아울러 상기 사판실 양측으로 다수의 실린더보어가 형성되고, 상기 구동축의 유로로 흡입된 냉매가 구동축의 회전시 순차적으로 각 실린더보어로 흡입될 수 있도록 상기 축지지공과 각 실린더보어를 연통시키는 흡입통로가 형성된 전,후방 실린더블록; 상기 사판의 외주에 슈를 개재하여 장착되고 사판의 회전운동에 연동하여 상기 실린더보어내를 왕복운동하는 다수의 피스톤; 상기 전,후방 실린더블록의 양측에 결합되며 내부에 토출실이 각각 형성된 전,후방 하우징; 상기 전,후방 실린더블록과 전,후방 하우징의 사이에 각각 개재되는 밸브유니트를 포함하여 구성되는 압축기에 있어서, 상기 사판은 원판 형을 갖는 제 1사판 플레이트와; 상기 제 1사판 플레이트의 일측면과 대응 결합되고, 사판의 회전방향을 따라 만곡된 형상을 가지면서 상기 입구(32)에 각각 연통하는 다수의 흡입통로가 형성되도록 방사상으로 배치되는 다수의 사판 돌출부가 형성되며, 제 1사판 플레이트와 대향되는 원판 형의 제 2사판 플레이트를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 압축기에 의하면, 중공의 구동축을 통해 냉매가 실린더보어로 흡입되는 구조에 있어서 사판을 분리형으로 제작하고, 사판을 결합시 사판 회전방향으로 만곡된 다수의 흡입통로를 형성하여 사판 내부의 만곡된 경로를 통해 냉매 흡입이 원활하도록 형성함으로써, 구동축 내부로 흡입되는 냉매 흡입저항을 감소시키는 물론 냉매 흡입을 증가시켜 냉매 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도4



(72) 발명자

홍선주

대전 대덕구 신일동 1689-1

임권수

대전 대덕구 신일동 1689-1

김민규

대전 대덕구 신일동 1689-1

특허청구의 범위

청구항 1

압축기(10) 내부의 사판실(24)에서 회전하는 사판(40)이 경사지게 결합되고, 내부에는 외부에서 압축기(10) 내부로 흡입된 냉매가 실린더보어(21)로 이동할 수 있도록 유로(31)가 형성되고, 상기 유로(31)에는 상기 사판실(24)과 연통되는 하나 이상의 입구(32)가 형성됨과 아울러, 상기 입구(32)와 축방향 양측으로 이격된 위치에 한 쌍의 출구(33)가 서로 반대 방향으로 형성된 구동축(30);

상기 구동축(30)이 축지지공(25)에 회전가능하게 설치됨과 아울러 상기 사판실(24) 양측으로 다수의 실린더보어(21)가 형성되고, 상기 구동축(30)의 유로(31)로 흡입된 냉매가 구동축(30)의 회전시 순차적으로 각 실린더보어(21)로 흡입될 수 있도록 상기 축지지공(25)과 각 실린더보어(21)를 연통시키는 흡입통로(22)가 형성된 전,후방 실린더블록(20, 20a);

상기 사판(40)의 외주에 슈(45)를 개재하여 장착되고 사판(40)의 회전운동에 연동하여 상기 실린더보어(21)내를 왕복운동하는 다수의 피스톤(50);

상기 전,후방 실린더블록(20, 20a)의 양측에 결합되며 내부에 토출실(12)이 각각 형성된 전,후방 하우징(11, 11a);

상기 전,후방 실린더블록(20, 20a)과 전,후방 하우징(11, 11a)의 사이에 각각 개재되는 밸브유닛(60)을 포함하여 구성되는 압축기에 있어서,

상기 사판(40)은 원판 형을 갖는 제 1사판 플레이트(40a)와;

상기 제 1사판 플레이트(40a)의 일측면과 대응 결합되고, 사판의 회전방향을 따라 만곡된 형상을 가지면서 상기 입구(32)에 각각 연통하는 다수의 흡입통로(42)가 형성되도록 방사상으로 배치되는 다수의 사판 돌출부(40c)가 형성되며, 제 1사판 플레이트(40a)와 대향되는 원판 형의 제 2사판 플레이트(40b)를 포함하는 것을 특징으로 하는 압축기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 사판 돌출부(40c)는 상기 흡입통로(42)의 폭이 상기 사판(40)의 중심으로 갈수록 좁아지게 형성되는 것을 특징으로 하는 압축기.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제 1사판 플레이트(40a)와 사판 돌출부(40c) 및 제 2사판 플레이트(40b)는 마찰융접에 의해 결합되는 것을 특징으로 하는 압축기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

[0017] 본 발명은 압축기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 중공의 구동축을 통해 냉매가 실린더보어로 흡입되는 구조에 있어서 사판을 분리형으로 제작하고, 사판을 결합시 사판 회전방향으로 만곡된 다수의 흡입통로를 형성하여 사판 내부의 입구 경로를 통해 냉매 흡입이 원활하도록 형성함으로써, 구동축 내부로 흡입되는 냉매 흡입저항을 감소시키는 물론 냉매 흡입을 증가시켜 냉매 효율을 향상시킬 수 있도록 한 압축기에 관한 것이다.

[0018] 일반적으로 자동차용 공기조화 장치에 사용되는 압축기는 증발기 내에서 기화된 열교환 매체를 흡입하는 작용과, 흡입된 열교환 매체를 압축하는 작용과, 압축된 열교환 매체를 펌핑하는 작용을 하여 연속적으로 냉매

가 순환될 수 있도록 하는 것이다.

- [0019] 이러한 압축기에는 경사진 사판의 회전으로 피스톤이 왕복운동하는 사판식 압축기, 2개의 스크롤 회전운동에 의해 압축하는 스크롤식 압축기, 회전 배인(Vane)에 의해 압축하는 배인 로터리식 압축기 등 다양한 종류가 있다.
- [0020] 이 중 피스톤의 왕복운동에 따라 냉매를 압축하는 왕복식 압축기에는 상기 사판식 압축기 외에도 크랭크식과 위블 플레이트식 등이 있으며, 상기 사판식 압축기의 경우 용도에 따라 고정 용량형 사판식 압축기와 가변 용량형 사판식 압축기 등이 있다.
- [0021] 도 1 및 도 2는 종래의 고정 용량형 사판식 압축기(100)를 도시한 것으로서, 전방 실린더블록(120)이 내장된 전방 하우징(110)과, 상기 전방 하우징(110)과 결합되며 후방 실린더블록(120a)이 내장된 후방 하우징(110a)을 포함하여 이루어져 있다.
- [0022] 상기 전,후방 하우징(110, 110a)의 내부에는 아래에서 설명될 밸브 플레이트(161)의 냉매토출공 및 냉매흡입공과 대응하여 격벽(113)의 내,외측에 각각 토출실(112) 및 흡입실(111)이 형성되어 있다.
- [0023] 여기서, 상기 토출실(112)은 격벽(113)의 내측에 형성된 제 1토출실(112a)과, 상기 격벽(113)의 외측에 형성되어 흡입실(111)과 구획되며 제 1토출실(112a)과 토출홀(112c)을 통해 연통하는 제 2토출실(112b)로 구성된다. 즉, 상기 제 1토출실(112a)의 냉매가 상기 작은 직경의 토출홀(112c)을 통과할 때는 축소되고 제 2토출실(112b)로 이동할 때는 확대되는데, 이렇게 냉매가 축소 및 확대 되는 과정에서 맥동압이 떨어져 진동과 소음을 감소할 수 있게 된다.
- [0024] 한편, 상기 흡입실(111)의 둘레방향으로는 다수개의 볼트체결공(116)이 형성된다. 이러한 상기 볼트체결공(116)을 통해 상기 전,후방 하우징(110, 110a)은 그 내부에 다수의 구성부품들이 조립된 상태에서 상호 볼트(180)로 체결 및 고정되는 것이다.
- [0025] 그리고, 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a)은 내부에 다수의 실린더보어(121)가 구비되고, 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a)의 서로 대응하는 실린더보어(121)에는 피스톤(150)들이 직선 왕복운동하도록 결합됨과 아울러, 상기 피스톤(150)들은 구동축(130)에 경사지게 결합된 사판(140)의 외주에 슈(145)를 개재하여 결합된다.
- [0026] 따라서, 상기 구동축(130)과 함께 회전하는 사판(140)에 연동하여 상기 피스톤(150)들은 전,후방 실린더블록(120, 120a)의 실린더보어(121) 내부를 왕복하게 된다.
- [0027] 그리고, 상기 전,후방 하우징(110, 110a)과 전,후방 실린더블록(120, 120a) 사이에는 밸브유닛(160)이 설치된다. 여기서, 상기 밸브유닛(160)은 냉매흡입공 및 냉매토출공을 갖는 밸브 플레이트(161)와 그 양측면에 설치되는 흡입리드밸브(163) 및 토출리드밸브(162)로 구성된다.
- [0028] 이러한 상기 밸브유닛(160)은 상기 전,후방 하우징(110, 110a)과 전,후방 실린더블록(120, 120a) 사이에 각각 조립되게 되는데, 이때 밸브 플레이트(161)의 양측에 형성된 고정핀(165)이 전,후방 하우징(110, 110a)과 전,후방 실린더블록(120, 120a)의 마주하는 면에 형성된 고정홀(115)에 삽입되면서 위치가 고정된 상태로 조립되는 것이다.
- [0029] 한편, 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a) 사이에 구비된 사판실(124)로 공급되는 냉매가 상기 각 흡입실(111)로 유동할 수 있도록 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a)에는 다수의 흡입통로(122)가 형성되며, 상기 전,후방 하우징(110, 110a)의 제 2토출실(112b)은 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a)을 관통하여 형성된 연결통로(123)에 의해 상호 연통된다.
- [0030] 따라서, 상기 피스톤(150)의 왕복운동에 따라 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a)의 실린더보어(121)내에서 동시에 냉매의 흡입 및 압축이 수행될 수 있는 것이다.
- [0031] 그리고, 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a)의 중앙에는 구동축(130)을 지지할 수 있도록 축지지공(125)이 형성되고, 상기 축지지공(125) 내에는 니들롤러베어링(126)이 개재되어 상기 구동축(130)을 회전가능하게 지지하고 있다.
- [0032] 한편, 상기 후방 하우징(110a)의 외측면 상부에는 피스톤(150)의 흡입행정시 증발기로부터 이송된 냉매를 압축기(100) 내부로 공급하고, 피스톤(150)의 압축행정시에는 압축기(100) 내부에서 압축된 냉매를 응축기 쪽으로 토출하도록 머플러(170)가 형성된다.
- [0033] 상술한 바와 같이 구성된 압축기(100)의 냉매순환과정을 설명하면 다음과 같다.

- [0034] 증발기로부터 공급되는 냉매는 상기 머플러(170)의 흡입부로 흡입된 후 냉매흡입포트(171)를 통해 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a) 사이의 사판실(124)로 공급되고, 상기 사판실(124)로 공급된 냉매는 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a)에 형성된 흡입통로(122)를 따라 상기 전,후방 하우징(110, 110a)의 흡입실(111)로 유동하게 된다.
- [0035] 그 이후, 상기 피스톤(150)의 흡입행정시 상기 흡입리드밸브(163)가 열리게 되는데, 이때 상기 흡입실(111)의 냉매가 밸브플레이트(161)의 냉매흡입공을 통해 상기 실린더보어(121) 내부로 흡입된다. 그리고, 피스톤(150)의 압축행정시 상기 실린더보어(121) 내부의 냉매가 압축되게 되는데, 이때 상기 토출리드밸브(162)가 열리면서 냉매가 밸브플레이트(161)의 냉매토출공을 통해 상기 전,후방 하우징(110, 110a)의 제 1토출실(112a)로 유동하게 된다. 이어서, 상기 제 1토출실(112a)로 유동한 냉매는 제 2토출실(112b)을 거쳐 상기 머플러(170)의 냉매토출포트(172)를 통해 머플러(170)의 토출부로 토출된 후 응축기로 유동하게 되는 것이다.
- [0036] 또한, 상기 전방 실린더블록(120)의 실린더보어(121)내에서 압축된 냉매는 상기 전방 하우징(110)의 제 1토출실(112a)로 토출된 다음, 제 2토출실(112b)로 유동한 후 상기 전,후방 실린더블록(120, 120a)에 형성된 연결통로(123)를 따라 상기 후방 하우징(110a)의 제 2토출실(112b)로 유동하여 이곳의 냉매와 함께 상기 냉매토출포트(172)를 통해 머플러(170)의 토출부로 토출된다.
- [0037] 상기한 종래의 압축기(100)는 내부의 냉매 유로가 복잡하여 생기는 흡입 저항에 의한 손실과, 상기 밸브유니트(160)의 개폐작용시 흡입리드밸브(163)의 탄성저항에 의한 손실 등으로 냉매의 흡입 체적효율이 감소되는 문제점이 있었다.
- [0038] 한편, 상기 흡입리드밸브의 탄성저항에 의한 손실을 감소시키기 위한 기술이 한국 특허공개번호 제2003-47729호(명칭:고정용량형 피스톤식 압축기에 있어서의 윤활구조)에 개시되어 있다. 즉, 상기 기술은 흡입리드밸브가 없는 구동축 일체형 흡입 로터리 밸브(Rotary Suction Valve)를 적용하고, 흡입저항에 의한 손실을 감소시키기 위하여 냉매가 구동축 후방에서 구동축 내부를 통해 실린더보어를 직접 들어갈 수 있도록 한 것이다.
- [0039] 상기한 압축기들의 경우 압축기 내부의 구동부(사판, 슈, 피스톤 등) 및 마찰부의 윤활을 위해서 냉매에 오일이 혼합되어 에어컨 시스템을 순환하도록 되어 있다.
- [0040] 그러나, 상기한 종래기술들은 구동축 후방에 냉매흡입통로를 가공하여 그 크기를 늘리는 데 있어 큰 제약이 수반됨에 따라 냉매흡입통로를 충분히 확보할 수 없었고, 이로 인하여 냉매 흡입저항이 증가되는 문제점이 있었다.
- [0041] 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 출원인은 사판실로 공급된 냉매를 중공의 구동축 내부를 통해 실린더보어로 직접 흡입되게 할 수 있는 압축기를 특허출원 제2005-74185호에 의해 출원한 바 있다.
- [0042] 이러한 구조를 갖는 압축기에 의하면, 구동축의 내부에 유로를 형성하여 사판실로 공급된 냉매를 구동축의 회전에 따라 상기 유로를 통해 실린더보어로 직접 흡입되게 함으로써, 사판실 양측의 각 실린더보어로 균일한 냉매 분배가 이루어짐은 물론 사판실 내의 사판과 구동축 등의 구동부에 대해 냉매 흐름이 많아져 오일에 의한 윤활 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0043] 그러나, 회전체인 사판의 허브에 형성된 입구는 구동축에 대하여 수직하게 형성되어 있기 때문에, 구동축이 고속회전시 그 내부로 흡입되는 냉매의 흡입저항이 증가하면서 냉매 흡입이 원활히 이루어지지 못하여 냉매 효율이 저하되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0044] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 중공의 구동축을 통해 냉매가 실린더보어로 흡입되는 구조에 있어서 사판을 분리형으로 제작하고, 사판의 회전방향으로 만곡된 다수의 입구를 형성하여 냉매 흡입이 원활한 구조로 형성함으로써, 구동축 내부로 흡입되는 냉매의 흡입저항을 감소시키는 물론, 냉매 흡입을 증대시켜 냉매 효율을 향상시킬 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- [0045] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여 안출된 본 발명에 따른 압축기에 의하면, 압축기 내부의 사판실에서

회전하는 사판이 경사지게 결합되고, 내부에는 외부에서 압축기 내부로 흡입된 냉매가 실린더보어로 이동할 수 있도록 유로가 형성되고, 상기 유로에는 상기 사판실과 연통되는 하나 이상의 입구가 형성됨과 아울러, 상기 입구와 축방향 양측으로 이격된 위치에 한 쌍의 출구가 서로 반대 방향으로 형성된 구동축; 상기 구동축이 축지지공에 회전가능하게 설치됨과 아울러 상기 사판실 양측으로 다수의 실린더보어가 형성되고, 상기 구동축의 유로로 흡입된 냉매가 구동축의 회전시 순차적으로 각 실린더보어로 흡입될 수 있도록 상기 축지지공과 각 실린더보어를 연통시키는 흡입통로가 형성된 전,후방 실린더블록; 상기 사판의 외주에 슈를 개재하여 장착되고 사판의 회전운동에 연동하여 상기 실린더보어내를 왕복운동하는 다수의 피스톤; 상기 전,후방 실린더블록의 양측에 결합되며 내부에 토출실이 각각 형성된 전,후방 하우징; 상기 전,후방 실린더블록과 전,후방 하우징의 사이에 각각 개재되는 밸브유니트를 포함하여 구성되는 압축기에 있어서, 상기 사판은 원판 형을 갖는 제 1사판 플레이트와; 상기 제 1사판 플레이트의 일측면과 대응 결합되고, 사판의 회전방향을 따라 만곡된 형상을 가지면서 상기 입구(32)에 각각 연통하는 다수의 흡입통로가 형성되도록 방사상으로 배치되는 다수의 사판 돌출부가 형성되며, 제 1사판 플레이트와 대향되는 원판 형의 제 2사판 플레이트를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0046] 그리고, 상기 사판 돌출부는 상기 흡입통로의 폭이 사판 중심으로 갈수록 좁아지게 형성되는 것이 바람직하다.

[0047] 또한, 상기 제 1사판 플레이트와 사판 돌출부 및 제 2사판 플레이트는 마찰용접에 의해 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0048] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0049] 도 3은 본 발명에 따른 압축기를 나타낸 단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 사판이 분리된 상태를 나타낸 사시도이며, 도 5는 본 발명에 따른 사판과 구동축이 결합된 상태를 나타낸 정면도이다.

[0050] 본 발명에 따른 압축기에 있어서, 압축기(10) 내부의 사판실(24)에서 회전하는 사판(40)이 경사지게 결합되고, 내부에는 외부에서 압축기(10) 내부로 흡입된 냉매가 실린더보어(21)로 이동할 수 있도록 유로(31)가 형성되고, 상기 유로(31)에는 상기 사판실(24)과 연통되는 하나 이상의 입구(32)가 형성됨과 아울러, 상기 입구(32)와 축방향 양측으로 이격된 위치에 한 쌍의 출구(33)가 서로 반대 방향으로 형성된 구동축(30); 상기 구동축(30)이 축지지공(25)에 회전가능하게 설치됨과 아울러 상기 사판실(24) 양측으로 다수의 실린더보어(21)가 형성되고, 상기 구동축(30)의 유로(31)로 흡입된 냉매가 구동축(30)의 회전시 순차적으로 각 실린더보어(21)로 흡입될 수 있도록 상기 축지지공(25)과 각 실린더보어(21)를 연통시키는 흡입통로(22)가 형성된 전,후방 실린더블록(20, 20a); 상기 사판(40)의 외주에 슈(45)를 개재하여 장착되고 사판(40)의 회전운동에 연동하여 상기 실린더보어(21)내를 왕복운동하는 다수의 피스톤(50); 상기 전,후방 실린더블록(20, 20a)의 양측에 결합되며 내부에 토출실(12)이 각각 형성된 전,후방 하우징(11, 11a); 상기 전,후방 실린더블록(20, 20a)과 전,후방 하우징(11, 11a)의 사이에 각각 개재되는 밸브유니트(60) 등은 종래기술과 동일하므로, 이하에서는 상기한 구성에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0051] 본 발명에 따른 압축기(10)의 사판(40)은, 도 3 내지 도 6에 도시된 바와 같이, 제 1사판 플레이트(40a), 사판 돌출부(40c) 및 제 2사판 플레이트(40b)를 포함하여 이루어져 있다.

[0052] 상기 제 1사판 플레이트(40a)는 원판 형으로 이루어지고, 상기 제 1사판 플레이트(40a)와 대향된 위치에 제 1사판 플레이트(40a)와 대응되는 형상을 갖는 제 2사판 플레이트(40b)가 구비된다.

[0053] 여기서, 상기 제 2사판 플레이트(40b)에는 회전날개 형상을 갖는 다수의 사판 돌출부(40c)가 구비된다.

[0054] 상기 사판 돌출부(40c)는 일측면이 제 1사판 플레이트(40a)와 대응되고, 타측면이 제 2사판 플레이트에 대응되어 결합된다. 이러한 상기 사판 돌출부(40c)는 제 2사판 플레이트(40b)에 방사상으로 배치되는 것으로서, 사판(40) 중심으로부터 그 반경방향에 대하여 사판의 회전방향을 따라 소정각도로 만곡된 형상을 가지면서 상기 입구(32)에 각각 연통하는 다수의 흡입통로(42)가 형성된다.

[0055] 상기 흡입통로(42)는 그 일단이 사판실(24)과 연통하도록 형성되고, 타단이 상기 구동축(30)의 입구(31)에 연통되어 상기 사판실(24)과 상기 구동축(30)의 유로(31)가 연통되도록 한다.

[0056] 그리고, 상기 사판 돌출부(40c)는 상기 흡입통로(42)의 폭이 사판(40) 중심으로 갈수록 좁아지게 형성되는 것이 바람직하다.

[0057] 즉, 상기 구동축(30)에 의해 회전하는 사판(40)의 회전 반대방향으로 사판실(24)의 냉매가 흡입통로(42)를 통해

흡입되는데, 상기 흡입통로(42)의 내측 벽면이 소정의 곡률을 갖도록 형성됨과 아울러 그 폭이 사판(40) 중심으로 갈수록 좁아짐에 따라, 냉매의 흡입저항을 감소시키고 냉매 흡입이 원활하게 되어 냉매 효율을 증가시키는 효과를 얻게 된다. 물론, 압축기(10) 내부에 구성된 사판(40) 및 구동축(30) 등의 형상에 따라 상기 흡입통로(42)의 곡률 크기를 다양하게 형성하는 것도 가능하다.

- [0058] 상기와 같이 사판(40)을 구성하는 제 1사판 플레이트(40a), 사판 돌출부(40c) 및 제 2사판 플레이트(40b)는 마찰용접에 의해 결합된다. 이러한 마찰용접 이외에도 다양한 방식의 결합수단을 통해 결합이 가능하다.
- [0059] 상술한 바와 같이 구성된 압축기(10)의 냉매순환과정을 간략히 설명하면 다음과 같다.
- [0060] 본 발명에 따른 압축기(10)는 전자클러치(미도시)로부터 선택적으로 동력을 전달받은 상기 구동축(30)이 회전하게 되면, 이와 결합된 사판(40)이 회전하고, 이때 상기 사판(40)의 회전운동에 연동하는 다수의 피스톤(50)들은 상기 실린더블록(20, 20a)의 실린더보어(21) 내부를 왕복운동하면서 냉매를 흡입 및 압축하는 작용을 반복 수행하게 된다.
- [0061] 상기 피스톤(50)의 흡입행정시, 외부의 냉매가 상기 냉매 흡입포트(71)를 통해 사판실(24)내로 공급된 후, 상기 제 1사판 플레이트(40a)와 제 2사판 플레이트(40b) 사이에 만곡되게 형성된 흡입통로(42)를 통과한 후, 구동축(30)에 형성된 유로(31)의 입구(32)를 거쳐 유로(31) 내부를 통과하고 상기 유로(31)의 출구(33)를 거쳐 실린더보어(21)내로 직접 흡입하게 된다.
- [0062] 또한, 피스톤(50)의 압축행정시, 상기 실린더보어(21)내로 흡입된 냉매가 피스톤(50)에 의해 압축된 후, 전,후방 하우징(11, 11a)의 토출실(12)로 토출되어 상기 전,후방 실린더블록(20, 20a)의 토출통로(44) 및 머플러(70)를 거쳐 냉매 토출포트(72)로 토출되게 된다.
- [0063] 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명은 상기 중공의 구동축(30) 내부에 유로(31)를 형성하고, 상기 사판실(24)로 흡입된 냉매를 유로(31)를 통해 실린더보어(21)로 이동시키는 흡입 로터리 밸브 타입의 고정용량형 사판식 압축기의 구성에서, 사판(40)의 제1, 2사판 플레이트(40a, 40b) 사이에 사판 돌출부(40c)를 결합하여 만곡된 흡입통로(42)를 형성하는 구조를 적용하여 냉매 흡입이 원활하도록 한 것으로서, 상기 고정용량형 사판식 압축기 뿐만 아니라 전동압축기 등 다양한 종류의 압축기에 동일한 방법 및 구성으로 적용할 수 있으며, 동일한 효과를 얻을 수 있다.
- [0064] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명의 범위는 이같은 특정 실시예에만 한정되지 않으며, 해당분야에서 통상의 지식을 가진자라면 본 발명의 특허청구범위내에 기재된 범주내에서 적절하게 변경이 가능할 것이다.

발명의 효과

- [0065] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 압축기에 의하면, 중공의 구동축을 통해 냉매가 실린더보어로 흡입되는 구조에 있어서 사판을 분리형으로 제작하고, 사판을 결합시 사판 회전방향으로 만곡된 다수의 흡입통로를 형성하여 사판 내부의 만곡된 경로를 통해 냉매 흡입이 원활하도록 형성함으로써, 구동축 내부로 흡입되는 냉매 흡입저항을 감소시키는 물론 냉매 흡입을 증가시켜 냉매 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

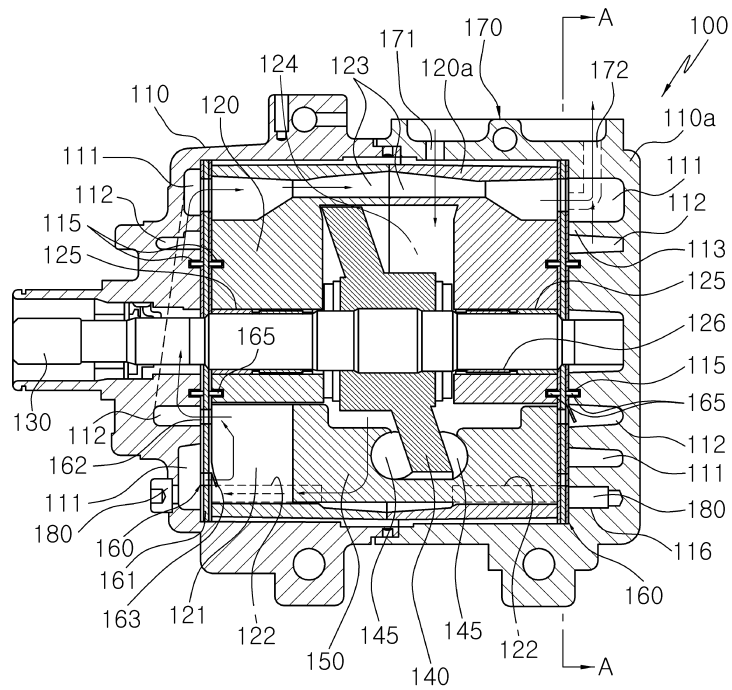
도면의 간단한 설명

- [0001] 도 1은 종래기술에 따른 고정 용량형 압축기를 나타낸 단면도이다.
- [0002] 도 2는 도 1에 따른 A-A선 단면도이다.
- [0003] 도 3은 본 발명에 따른 압축기를 나타낸 단면도이다.
- [0004] 도 4는 본 발명에 따른 사판이 분리된 상태를 나타낸 사시도이다.
- [0005] 도 5는 본 발명에 따른 사판과 구동축이 결합된 상태를 나타낸 정면도이다.
- [0006] *** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***
- [0007] 10: 압축기, 11, 11a: 전,후방 하우징,
- [0008] 12: 토출실, 20, 20a: 실린더블록,

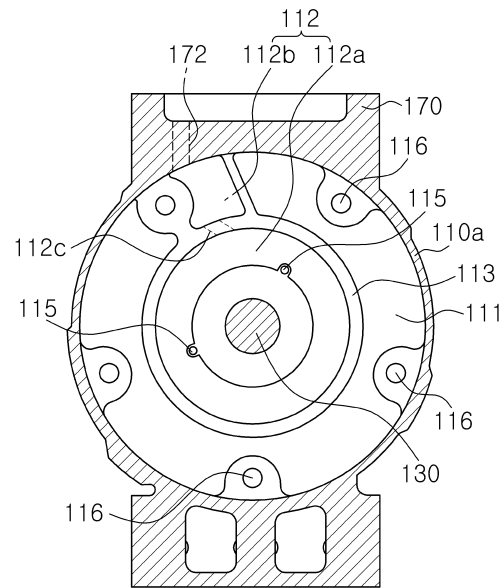
[0009]	21: 실린더보어,	22: 흡입통로,
[0010]	24: 사판실,	25: 축지지공,
[0011]	30: 구동축,	31: 유로,
[0012]	40: 사판,	40a: 제 1사판 플레이트,
[0013]	40b: 제 2사판 플레이트,	40c: 사판 돌출부,
[0014]	41: 허브,	42: 흡입통로,
[0015]	50: 피스톤,	
[0016]	60: 밸브유니트,	70: 머플러.

도면

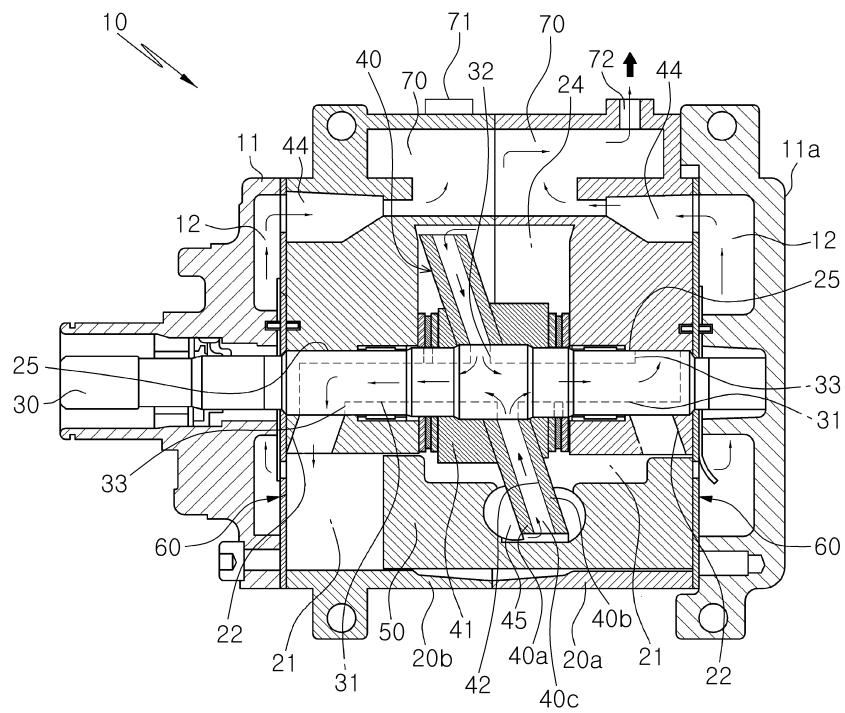
도면1



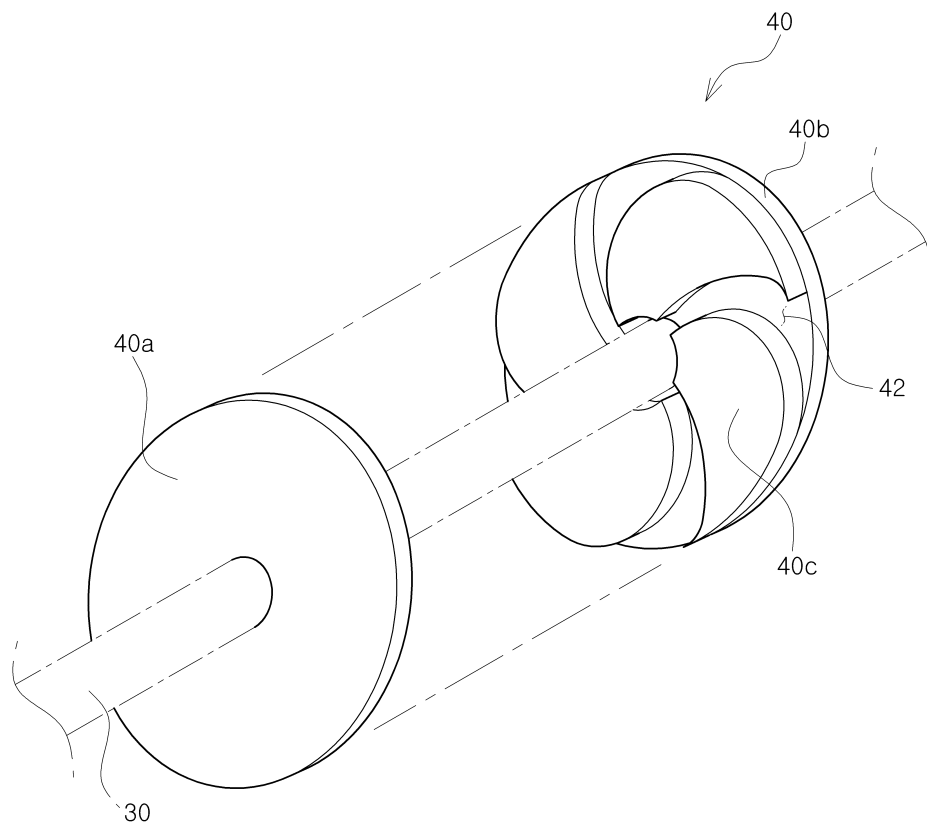
도면2



도면3



도면4



도면5

