



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년09월19일
(11) 등록번호 10-1065930
(24) 등록일자 2011년09월09일

(51) Int. Cl.
F04B 27/08 (2006.01) F04B 39/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0071006
(22) 출원일자 2006년07월27일
심사청구일자 2009년05월25일
(65) 공개번호 10-2008-0010687
(43) 공개일자 2008년01월31일
(56) 선행기술조사문헌
JP2006083835 A*
JP60081484 A*
JP2003343440 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한라공조주식회사
대전광역시 대덕구 신일동 1689-1
(72) 발명자
손일국
대전 대덕구 신일동 1689-1
김민규
대전 대덕구 신일동 1689-1
(74) 대리인
특허법인 원전

전체 청구항 수 : 총 2 항

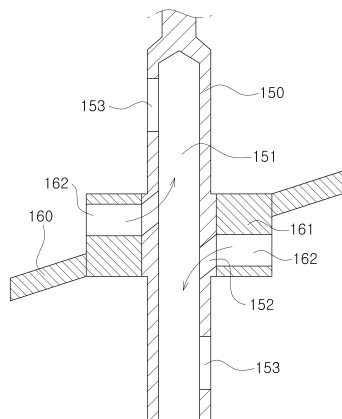
심사관 : 박헌영

(54) 압축기

(57) 요약

본 발명은 구동축 일체형 흡입 로터리 밸브를 구비하여 냉매가 구동축 후방에서 구동축 내부를 통해 실린더보어를 직접 들어갈 수 있도록 한 압축기에 관한 것으로서, 사판(160)이 경사지게 결합되고 내부에 냉매가 흐르는 유로(151)가 형성되며, 상기 사판(160)의 허브(161)에 형성되는 하나 이상의 제1흡입구(162)와 상기 유로(151)를 각각 연통시키는 하나 이상의 제2흡입구(152)가 형성되고, 상기 제2흡입구(152)와 축방향 양측으로 이격된 위치에 서로 반대 방향으로 한 쌍의 출구(153)가 형성된 구동축(150)과; 상기 구동축(150)이 회전가능하게 설치되고 사판실(136) 양측으로 다수의 실린더보어(131)(141)가 구비되며, 상기 구동축(150)의 유로(151)로 흡입된 냉매가 구동축(150)의 회전시 순차적으로 각 실린더보어(131)(141)로 흡입될 수 있도록 축지공(133)(143)과 각 실린더보어(131)(141)를 연통시키는 흡입통로(132)(142)가 형성된 전,후방 실린더블록(130)(140)과; 상기 사판(160)의 외주에 슈를 개재하여 장착되고 사판(160)의 회전운동에 연동하여 상기 실린더보어(131)(141)내를 왕복운동하는 다수의 피스톤(170)과; 상기 실린더블록(130)(140)의 양측에 결합되며 내부에 토출실이 각각 형성된 전,후방 하우징(110)(120);을 포함하는 압축기에 있어서, 상기 구동축(150)의 제2흡입구(152)는, 상기 사판(160)의 허브(161)에 형성된 제1흡입구(162)를 통해 유입된 냉매가 각 실린더보어(131)(141) 방향으로 유도되도록 하기 위하여, 상기 유로(151)와의 연결부로 갈수록 상기 출구(153)를 향하여 서로 반대 방향으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도5



특허청구의 범위

청구항 1

사판(160)이 경사지게 결합되고 내부에 냉매가 흐르는 유로(151)가 형성되며, 상기 사판(160)의 허브(161)에 형성되는 하나 이상의 제1흡입구(162)와 상기 유로(151)를 각각 연통시키는 하나 이상의 제2흡입구(152)가 형성되고, 상기 제2흡입구(152)와 축방향 양측으로 이격된 위치에 서로 반대 방향으로 한 쌍의 출구(153)가 형성된 구동축(150)과;

상기 구동축(150)이 회전가능하게 설치되고 사판실(136) 양측으로 다수의 실린더보어(131)(141)가 구비되며, 상기 구동축(150)의 유로(151)로 흡입된 냉매가 구동축(150)의 회전시 순차적으로 각 실린더보어(131)(141)로 흡입될 수 있도록 축지지공(133)(143)과 각 실린더보어(131)(141)를 연통시키는 흡입통로(132)(142)가 형성된 전,후방 실린더블록(130)(140)과;

상기 사판(160)의 외주에 슈를 개재하여 장착되고 사판(160)의 회전운동에 연동하여 상기 실린더보어(131)(141)내를 왕복운동하는 다수의 피스톤(170)과;

상기 실린더블록(130)(140)의 양측에 결합되며 내부에 토출실이 각각 형성된 전,후방 하우징(110)(120);을 포함하는 압축기에 있어서,

상기 구동축(150)의 제2흡입구(152)는, 상기 사판(160)의 허브(161)에 형성된 제1흡입구(162)를 통해 유입된 냉매가 각 실린더보어(131)(141) 방향으로 유도되도록 하기 위하여, 상기 유로(151)와의 연결부로 갈수록 상기 출구(153)를 향하여 서로 반대 방향으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 하는 압축기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제2흡입구(152)의 경사각은 10° ~ 40° 인 것을 특징으로 하는 압축기.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- [0018] 본 발명은 자동차용 공조장치에서 냉매를 압축하여 토출하는 압축기에 관한 것으로서, 특히 구동축 일체형 흡입 로터리 밸브를 구비하여 냉매가 구동축 후방에서 구동축 내부를 통해 실린더보어를 직접 들어갈 수 있도록 한 압축기에 관한 것이다.
- [0019] 일반적으로 자동차용 공조장치는 냉매의 순환을 위하여 엔진의 동력에 의해 작동되어 냉매를 압축 및 토출하는 압축기를 구비하고 있다. 압축기는 그 형식에 따라 다양한 종류가 있으며, 대표적으로 경사진 사판의 회전으로 피스톤이 왕복운동하는 사판식 압축기와, 2개의 스크롤의 회전운동에 의해 압축하는 스크롤식 압축기 및 회전 베인(vane)에 의해 압축하는 베인 로터리식 압축기 등이 있다. 자동차용 공조장치에서는 사판식 압축기가 주로 사용되고 있는데, 그 구조는 다음과 같다.
- [0020] 일반적인 사판식 압축기는, 도 1과 도 2에 도시된 바와 같이, 전방 실린더블록(20)이 내장된 전방 하우징(10)과, 상기 전방 하우징(10)과 결합되며 후방 실린더블록(20a)이 내장된 후방 하우징(10a)과, 상기 전,후방 실린더블록(20)(20a)의 내부에 형성된 다수의 실린더보어(21) 내부에서 각각 왕복 운동하는 복수의 피스톤(50)들과, 상기 구동축(30)에 경사지게 결합되고 외주에 설치되는 슈(45)를 개재하여 상기 피스톤(50)들에 결합되는 사판(40)과, 상기 전,후방 하우징(10)(10a)과 전,후방 실린더블록(20)(20a) 사이에 설치되는 밸브유니트(60)와, 상기 후방 하우징(10a)의 외측면 상부에 설치되어 피스톤(50)의 흡입행정시 증발기로부터 이송된 냉매를 압축기(1) 내부로 공급하고 피스톤(50)의 압축행정시에는 압축기(1) 내부에서 압축된 냉매를 응축기 쪽으로 토출하도록 하는 머플러(70)로 구성되어 있다.

- [0021] 그리고, 상기 전,후방 하우징(10)(10a)의 내부에는 밸브유니트(60)의 냉매토출공 및 냉매흡입공과 대응하여 격벽(13)의 내,외측에 각각 토출실(12) 및 흡입실(11)이 형성되어 있다. 여기서, 상기 토출실(12)은 격벽(13)의 내측에 형성된 제 1 토출실(12a)과, 상기 격벽(13)의 외측에 형성되어 흡입실(11)과 구획되며 제 1 토출실(12a)과 토출홀(12c)을 통해 연통하는 제 2 토출실(12b)로 구성된다. 이에 따라 상기 제 1 토출실(12a)의 냉매가 상기 작은 직경의 토출홀(12c)을 통과하여 제 2 토출실(12b)로 이동하게 되고, 그 결과 주기적인 냉매의 흡입에 따르는 맥동압이 감쇄되어 진동과 소음을 감소할 수 있게 된다.
- [0022] 한편, 상기 전,후방 실린더블록(20)(20a) 사이에 구비된 사판실(24)로 공급되는 냉매가 상기 각 흡입실(11)로 유동할 수 있도록 상기 전,후방 실린더블록(20)(20a)에는 다수의 흡입통로(22)가 형성되며, 상기 전,후방 하우징(10)(10a)의 제 2 토출실(12b)은 상기 전,후방 실린더블록(20)(20a)을 관통하여 형성된 연결통로(23)에 의해 상호 연통된다. 따라서, 상기 피스톤(50)의 왕복운동에 따라 상기 전,후방 실린더블록(20)(20a)의 보어(21)내에서 동시에 냉매의 흡입 및 압축이 수행될 수 있는 것이다.
- [0023] 상기와 같이 구성된 종래의 사판식 압축기는 다음의 과정을 통해 냉매를 압축하고 있다.
- [0024] 증발기로부터 공급되는 냉매는 상기 머플러(70)의 흡입부로 흡입된 후 냉매흡입구(71)를 통해 상기 전,후방 실린더블록(20)(20a) 사이의 사판실(24)로 공급되고, 상기 사판실(24)로 공급된 냉매는 상기 전,후방 실린더블록(20)(20a)에 형성된 흡입통로(22)를 따라 상기 전,후방 하우징(10)(10a)의 흡입실(11)로 유동하게 된다.
- [0025] 이후, 상기 피스톤(50)의 흡입행정시 상기 흡입리드밸브가 열리게 되므로, 상기 흡입실(11)의 냉매가 밸브플레이트의 냉매흡입공을 통해 상기 실린더보어(21) 내부로 흡입된다. 그리고, 피스톤(50)의 압축행정시 상기 실린더보어(21) 내부의 냉매가 압축되게 되고, 상기 토출리드밸브가 열리면서 냉매가 밸브플레이트의 냉매토출공을 통해 상기 전,후방 하우징(10)(10a)의 제 1 토출실(12a)로 유동하게 된다. 상기 제 1 토출실(12a)로 유동한 냉매는 제 2 토출실(12b)을 거쳐 상기 머플러(70)의 냉매토출구(72)를 통해 머플러(70)의 토출부로 토출된 후 응축기로 유동하게 된다.
- [0026] 한편, 상기 전방 실린더블록(20)의 실린더보어(21)내에서 압축된 냉매는 상기 전방 하우징(10)의 제 1 토출실(12a)로 토출되고 이후 제 2 토출실(12b)로 유동한 후 상기 전,후방 실린더블록(20)(20a)에 형성된 연결통로(23)를 따라 상기 후방 하우징(10a)의 제 2 토출실(12b)로 유동하여 이곳의 냉매와 함께 상기 냉매토출구(72)를 통해 머플러(70)의 토출부로 토출된다.
- [0027] 그러나, 상기한 종래의 압축기(1)는 내부의 냉매 유로가 복잡하여 생기는 흡입 저항에 의한 손실과, 상기 밸브유니트(60)의 개폐작용시 흡입리드밸브의 탄성저항에 의한 손실 등으로 냉매의 흡입 체적효율이 감소되는 문제가 있었다.
- [0028] 한편, 이러한 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(Suction Rotary Valve)를 적용하고, 흡입저항에 의한 손실을 감소시키기 위하여 냉매가 구동축 후방에서 구동축 내부를 통해 실린더보어를 직접 들어갈 수 있도록 한 것이다.
- [0029] 본 출원인에 의해 선출원된 국내출원 제2005-741853호에는 도 3에 도시된 바와 같이, 사판(160)이 경사지게 결합되고 내부에 냉매가 흐르는 유로(151)가 형성되며, 상기 사판(160)이 결합되는 사판 허브의 제1흡입구(162) 및 상기 제1흡입구(162)와 상기 유로(151)를 연통시키는 하나 이상의 제2흡입구(152)가 형성되고, 상기 제2흡입구(152)에 축방향 양측으로 이격된 위치에 서로 반대 방향으로 한 쌍의 출구(153)가 형성된 구동축(150)과; 상기 구동축(150)이 회전가능하게 설치되고 사판실(136) 양측으로 다수의 실린더보어(131)(141)가 구비되며, 상기 구동축(150)의 유로(151)로 흡입된 냉매가 구동축(150)의 회전시 순차적으로 각 실린더보어(131)(141)로 흡입될 수 있도록 축지공(133)(143)과 각 실린더보어(131)(141)를 연통시키는 흡입통로(132)(142)가 형성된 전,후방 실린더블록(130)(140)과; 상기 사판(160)의 외주에 슈를 개재하여 장착되고 사판(160)의 회전운동에 연동하여 상기 실린더보어(131)(141)내를 왕복운동하는 다수의 피스톤(170)과; 상기 실린더블록(130)(140)의 양측에 결합되며 내부에 토출실이 각각 형성된 전,후방 하우징(110)(120);을 포함하여 구성된 압축기가 개시되어 있다.
미설명 부호(121)은 상기 후방 하우징(120)에 형성된 토출실을 의미한다.
- [0030] 상기한 압축기는, 흡입포트(146)를 통해 유입된 냉매가 사판(160)의 허브측에 형성된 제2흡입구(152)를 통해 구동축(150)의 내부로 유입된 후, 구동축(150)의 내부에 형성된 유로(151)를 경유하여 실린더보어(131)(141)로 유입되도록 한다.

- [0031] 이에 따라 흡입포트(146)로부터 구동축(150)으로 냉매의 직접 흡입이 이루어져 흡입 저항이 감소되고, 베어링이나 슈 등에 대한 윤활이 개선되는 효과가 있으며, 구조적으로도 중량이 감소되는 효과가 있다.
- [0032] 그런데, 종래의 압축기에서는 도 4에 도시된 바와 같이, 구동축(150)에 형성된 제2흡입구(152)가 구동축(150) 내부의 유로(151)와 사판(160)의 허브(161)에 형성된 제1흡입구(162)를 반경 방향으로 연통하도록 형성되어 있다.
- [0033] 이와 같이 사판(160)의 제1흡입구(162)와 구동축(150)의 제2흡입구(152)가 직선으로 연결되어 있으면, 구동축(150)의 고속회전시 유량이 감소하는 현상이 발생하게 된다. 즉, 구동축(150)의 회전수가 낮을 경우에는 냉매흡입시 흡입저항이 적어 유리한 측면이 있으나, 구동축(150)이 4500 rpm 이상으로 고속 회전하게 되면 유동저항이 증가하여 오히려 유량이 감소하는 것이다.
- [0034] 이러한 유동저항의 증가원인은 구동축(150)의 고속회전에 의한 유로 중심부의 저압 형성 및 흡입유로에서 생기는 강한 회전류로 인한 유동저항의 증가에 기인한다. 또한, 상기 사판(160)의 허브(161) 양쪽에 형성된 제1흡입구(162) 및 상기 구동축(151)에 형성된 제2흡입구(152)를 통해 유입된 냉매가 상기 구동축(150)의 회전에 따라 유동이 겹치는 현상, 즉 유동의 오버랩 현상을 야기하여 강한 와류를 발생시키게 되며, 이로 인하여 유동 저항이 증가된다.
- [0035] 다시 말해서, 종래의 압축기는 사판의 제1흡입구와 구동축의 제2흡입구가 일직선상에 위치되어 있어 구동축이 고속 회전시 유동 저항이 증가되어 흡입 유량의 감소를 초래하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- [0036] 본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 구동축에 형성된 흡입구의 구조를 변경하여 고속회전시에도 유동저항이 증가하지 않도록 함으로써 흡입 유량이 저하되지 않도록 한 압축기를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

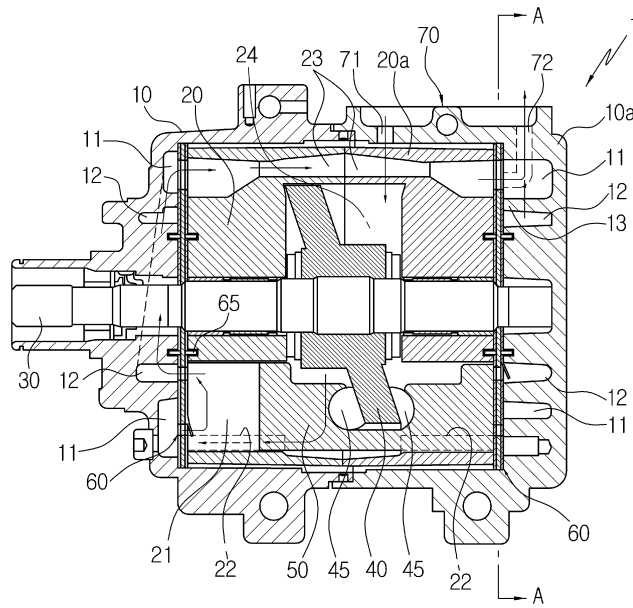
- [0037] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 압축기에 따르면, 사판이 경사지게 결합되고 내부에 냉매가 흐르는 유로가 형성되며, 상기 사판의 허브에 형성되는 하나 이상의 제1흡입구와 상기 유로를 각각 연통시키는 하나 이상의 제2흡입구가 형성되고, 상기 제2흡입구와 축방향 양측으로 이격된 위치에 서로 반대 방향으로 한 쌍의 출구가 형성된 구동축과; 상기 구동축이 회전가능하게 설치되고 사판실 양측으로 다수의 실린더보어가 구비되며, 상기 구동축의 유로로 흡입된 냉매가 구동축의 회전시 순차적으로 각 실린더보어로 흡입될 수 있도록 축지공과 각 실린더보어를 연통시키는 흡입통로가 형성된 전,후방 실린더블록과; 상기 사판의 외주에 슈를 개재하여 장착되고 사판의 회전운동에 연동하여 상기 실린더보어 내를 왕복운동하는 다수의 피스톤과; 상기 실린더블록의 양측에 결합되며 내부에 토출실이 각각 형성된 전,후방 하우징;을 포함하는 압축기에 있어서, 상기 구동축의 제2흡입구는 상기 사판의 허브에 형성된 제1흡입구를 통해 유입된 냉매가 각 실린더보어 방향으로 유도되도록 하기 위하여 상기 유로와의 연결부로 갈수록 상기 출구를 향하여 서로 반대 방향으로 경사지게 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 또, 본 발명의 압축기에 따르면, 상기 제2흡입구의 경사각은 10° ~ 40° 인 것을 특징으로 한다.
- [0039] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 압축기를 설명하면 다음과 같다.
- [0040] 도 5는 본 발명에 의한 압축기의 구동축 및 사판이 도시된 도면이고, 도 6은 종래의 압축기와 본 발명의 압축기에서의 냉매의 궤적이 도시된 도면이며, 도 7은 종래의 압축기와 본 발명의 압축기에서의 냉매 속도 분포를 나타낸 도면이다.
- [0041] 본 발명에 의한 압축기는, 사판(160)이 경사지게 결합되고 내부에 냉매가 흐르는 유로(151)가 형성되며, 상기 사판(160)의 허브(161)에 형성되는 하나 이상의 제1흡입구(162)와 상기 유로(151)를 각각 연통시키는 하나 이상의 제2흡입구(152)가 형성되고, 상기 제2흡입구(152)와 축방향 양측으로 이격된 위치에 서로 반대 방향으로 한 쌍의 출구(153)가 형성된 구동축(150)과; 상기 구동축(150)이 회전가능하게 설치되고 사판실(136) 양측으로 다수의 실린더보어(131)(141)가 구비되며, 상기 구동축(150)의 유로(151)로 흡입된 냉매가 구동축(150)의 회전시 순차적으로 각 실린더보어(131)(141)로 흡입될 수 있도록 중앙의 축지공(133)(143)과 각 실린더보어(131)(141)를 연통시키는 흡입통로(132)(142)가 형성된 전,후방 실린더블록(130)(140)과; 상기 사판(160)의 외주에 슈를 개재하여 장착되고 사판(160)의 회전운동에 연동하여 상기 실린더보어(131)(141)내를 왕복운동하는

다수의 피스톤(170)과; 상기 실린더블록(130)(140)의 양측에 결합되며 내부에 토출실이 각각 형성된 전,후방 하우징(110)(120);을 포함하여 구성된다.

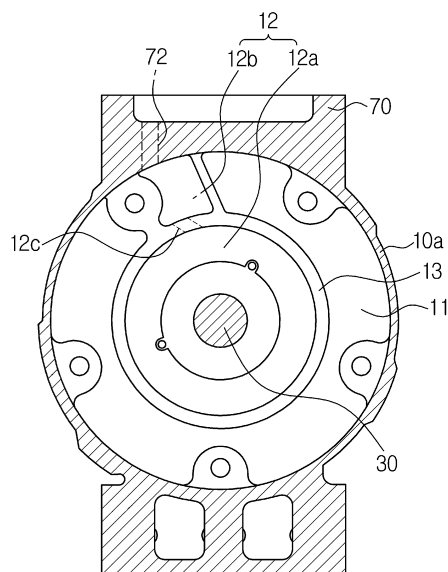
- [0042] 여기서, 상기 구동축(150)의 제2흡입구(152)는, 상기 사판(160)의 허브(161)에 형성된 제1흡입구(162)를 통해 유입된 냉매가 각 실린더보어(131)(141) 방향으로 유도되도록 하기 위하여, 상기 유로(151)와의 연결부로 갈수록 상기 출구(153)를 향하여 서로 반대 방향으로 경사지게 형성된다. 따라서, 도 6의 (b)에 도시된 바와 같이 구동축의 흡입구를 통해 유입되는 냉매가 실린더 보어 방향으로 분리되어 냉매 유동의 오버랩 현상이 발생하지 않게 되고, 와류의 형성이 방지되어 유동저항이 감소되므로 흡입유량이 증가된다.
- [0043] 이때, 상기 제2흡입구(152)의 경사각은 10° ~ 40° 로 하는 것이 바람직하다. 상기 제2흡입구(152)의 경사각이 10° 미만인 경우에는 유량증대 효과가 작고, 제2흡입구(152)의 경사각이 40° 를 초과하는 경우에는 제2흡입구(152)의 가공이 어려워지므로, 상기 제2흡입구(152)의 경사각을 10° ~ 40° 로 하는 것이 바람직하다.
- [0044] 상기와 같이 구성된 본 발명의 압축기는 구동축의 회전에 따라 피스톤이 실린더보어 내에서 왕복 운동함으로써 냉매를 흡입하여 압축 및 토출하게 된다.
- [0045] 외부 구동원에 의해 구동축(150)이 회전하게 되면, 구동축(150)에 결합된 사판(160)에 의해 피스톤(170)이 실린더보어(131)(141) 내에서 왕복 운동하게 된다. 상기 피스톤(170)의 왕복 운동에 따라 각각의 실린더보어(131)(141) 내에서는 흡입행정 및 압축행정이 반복된다.
- [0046] 상기 피스톤(170)의 흡입행정시에는 외부의 냉매가 상기 흡입포트(146)를 통해 유입된 후, 구동축(150)의 유로(151)를 통해 실린더보어(131)(141)내로 유입되며, 피스톤(170)의 압축행정시에는 상기 실린더보어(131)(141)내로 유입된 냉매가 피스톤(170)에 의해 압축된 후 전,후방 하우징(110)(120)의 토출실로 토출되어 상기 전,후방 실린더블록(130)(140)의 토출통로(134) 및 머플러(135)(145)를 거쳐 토출포트(147)로 토출된다.
- [0047] 한편, 상기 흡입포트(146)를 통해 사판실(136) 내로 유입된 냉매는 상기 사판(160)의 허브(161)에 형성된 제1흡입구(162)와 상기 구동축(150)에 형성된 제2흡입구(152)를 통해 구동축(150) 내부의 유로(151)에 유입된다. 이때, 서로 다른 제1흡입구(162)를 통해 유입된 냉매는 반대 방향으로 경사지게 형성된 구동축(150)의 제2흡입구(152)로 인하여 완전히 분리된 상태로 전방측 실린더보어(131) 또는 후방측 실린더보어(141)를 향하여 유로(151)를 따라 이동된 후, 출구(153)를 통해 실린더보어(131)(141) 내로 유입된다.
- [0048] 이와 같이 구동축(150)의 내부로 유입되는 냉매가 반대 방향으로 분리되어 유입되면, 냉매 유입시 유동의 오버랩이 발생하지 않게 되고 와류의 발생이 방지되어 유동저항이 감소하게 된다. 따라서, 구동축(150)이 종래와 동일한 속도로 회전된다면 더 많은 양의 냉매가 흡입될 수 있다. 이러한 흡입유량의 증가 효과는 구동축(150)의 회전속도가 빨라질수록 확연하게 나타나게 된다.
- [0049] 이를 구동축이 800rpm으로 회전될 때의 냉매의 궤적 및 속도 분포를 나타낸 도 6과 도 7을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 종래의 압축기에 대한 도면인 (a)에 따르면, 냉매 유입시 오버랩 현상이 발생되고, 그로 인한 유입저항이 발생하여 냉매의 유입 속도가 낮음을 알 수 있다. 그러나, 본 발명의 압축기에 대한 도면인 (b) 부분을 살펴보면, 냉매 유입시 오버랩 현상이 발생되지 않고 냉매의 유입속도 역시 향상됨을 알 수 있다. 이에 대한 실험결과 본 발명의 압축기는 간단한 형상 변경만으로 종래의 압축기 대비 약 60% 정도의 냉매를 더 흡입할 수 있음을 알 수 있게 되었다.
- [0050] 그리고, 상기 구동축(150)의 흡입구(152)를 통해 구동축(150) 내부로 유입된 냉매는 구동축(150)의 회전에 따라 구동축(150) 내부의 유로(151)를 통해 각 실린더보어(131)(141)로 순차적으로 흡입되게 된다.
- [0051] 즉, 상기 구동축(150)이 회전하게 되면 구동축(150)에 형성된 유로(151)의 출구(153)도 함께 회전하게 된다. 이때 상기 구동축(150)의 출구(153)가 상기 실린더보어(131)(141)와 연통되어 있는 흡입통로(132)(142)를 지나는 과정에서 상기 사판실(136)이 실린더보어(131)(141)와 연통하게 되므로, 사판실(136) 내의 냉매가 유로(151)를 통해 실린더보어(131)(141)내로 흡입된다. 여기서, 상기 유로(151)의 출구(153)와 흡입통로(132)(142)가 겹쳐있는 동안에는 사판실(136)내의 냉매가 실린더보어(131)(141)로 계속 흡입된다.
- [0052] 한편, 상기 사판실(136)내의 냉매가 구동축(150)의 유로(151)를 통해 실린더보어(131)(141)내로 흡입되는 과정에서 상기 출구(153)가 계속 회전하게 되며, 그 결과 냉매 흡입이 진행중인 흡입통로(132)(142)를 완전히 벗어나게 되면, 상기 사판실(136)과 해당 실린더보어(131)(141)와의 연통됨이 차단된다. 따라서, 해당 실린더보어(131)(141)측으로의 냉매 흡입이 차단되고, 이후 냉매 흡입이 차단된 실린더보어(131)(141)에서는 피스톤(170)의 압축행정이 시작된다.

도면

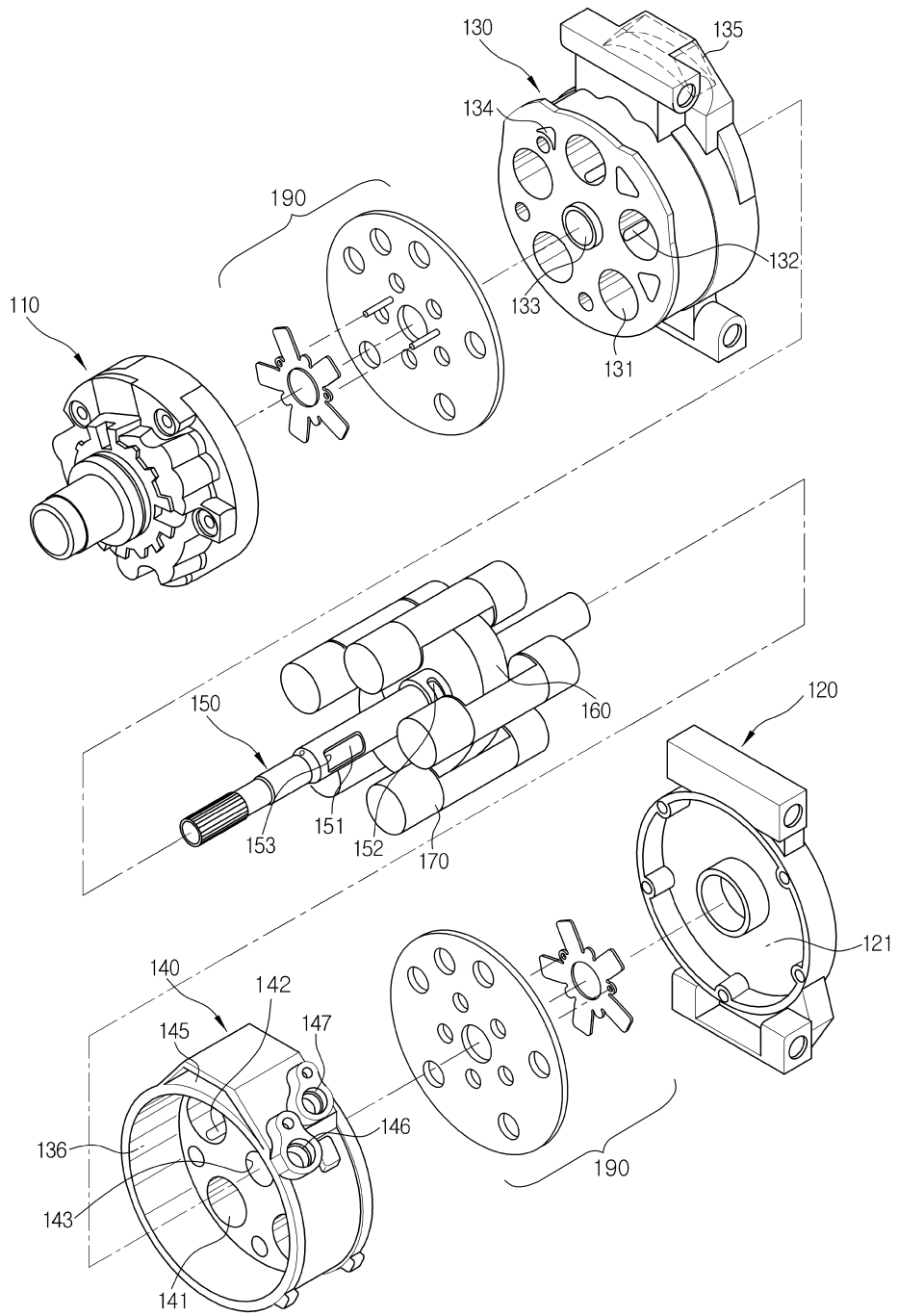
도면1



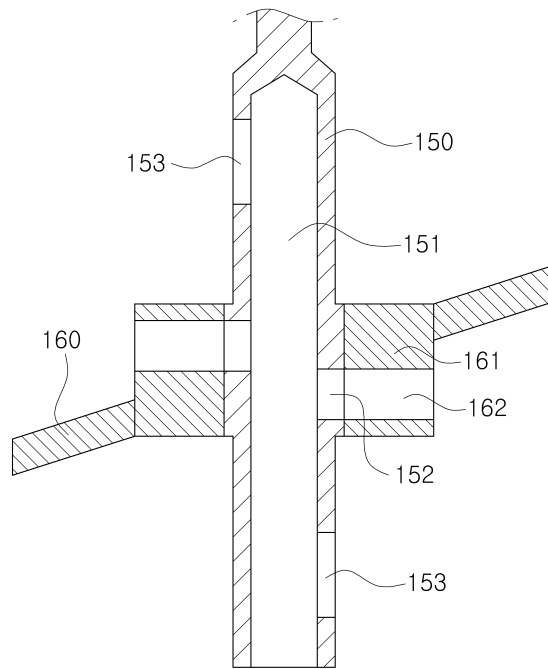
도면2



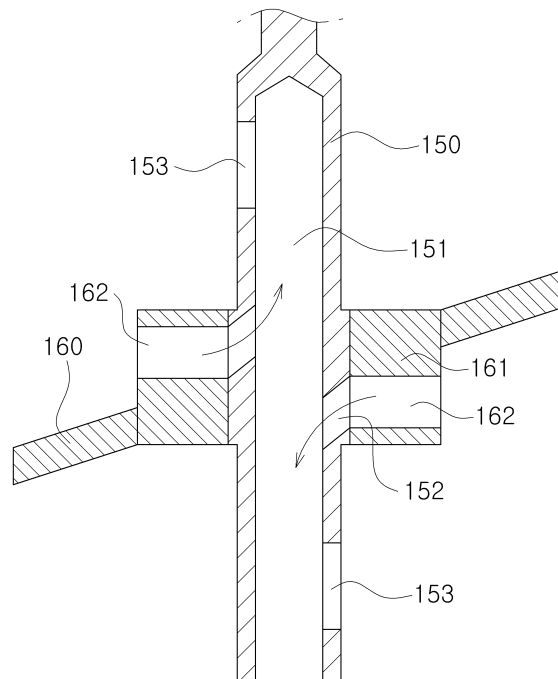
도면3



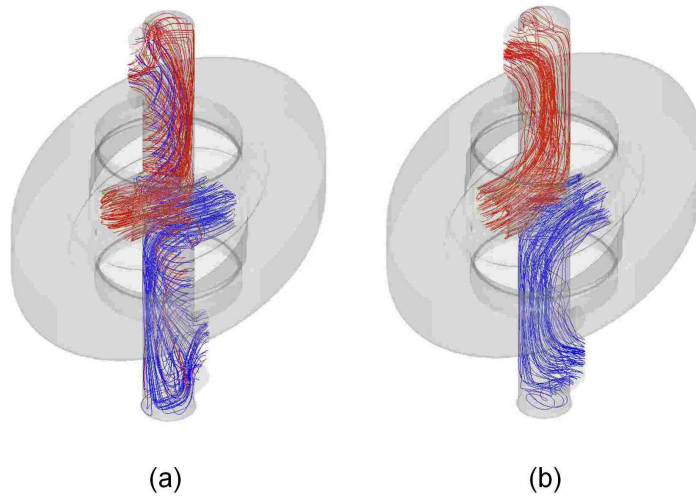
도면4



도면5



도면6



도면7

