

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ F04C 18/02	(45) 공고일자 1999년01월 15일	(11) 등록번호 특0160290
(21) 출원번호 특1990-008231	(24) 등록일자 1998년08월 18일	(65) 공개번호 특1991-001253
(22) 출원일자 1990년06월02일	(43) 공개일자 1991년01월30일	
(30) 우선권주장 P139,217/1 1989년06월02일 일본(JP)		
(73) 특허권자 산덴 가부시끼가이샤 일본국 372 군마켄 이세사끼시 고토부끼쵸 20		
(72) 발명자 기구찌 가주또		
(74) 대리인 일본국 372 군마켄 이세사끼시 고토부끼쵸 20 산덴 가부시끼가이샤(내) 남상선		

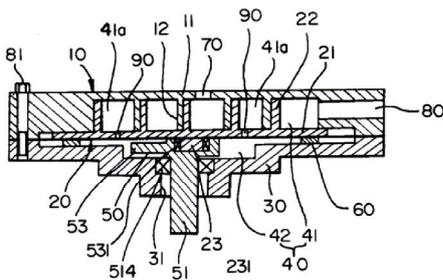
심사관 : 조남준

(54) 스크로울형 압축기용 축방향 밀봉기구

요약

내용 없음.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

스크로울형(scroll) 압축기용 축방향 밀봉기구

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래의 스크로울형 압축기의 수직 단면도.

제2도는 본 발명의 제1실시예에 따른 스크로울형 압축기의 수직 단면도.

제3도는 본 발명의 제2실시예에 따른 스크로울형 압축기의 수직 단면도.

제4도는 제2도 및 제3도의 선 4-4를 따라 취해진 확대 단면도.

제5도는 본 발명의 제3실시예에 따른 스크로울형 압축기의 부분확대 수직 단면도.

제6도는 제5도의 선 6-6을 따라 취해진 확대 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|----------------------|---------------|
| 10 : 고정 스크로울(scroll) | 11,21 : 원형 끝판 |
| 12,22 : 스파이럴 요소 | 20 : 궤도 스크로울 |
| 23 : 원형 보스 | 30 : 블록 부재 |
| 40 : 챔버 | 50 : 구동기구 |
| 51 : 구동축 | 52a,52b : 베어링 |
| 53 : 부싱(bushing) | 54 : 모터 |

- 60 : 오울덤 커플링(Oldham coupling) 70 : 배출구
- 71,80,513,711,811 : 구멍 71c,532 : 홈
- 80 : 흡입부 81 : 볼트
- 82 : 플러그 83,83' : 흡입구
- 100 : 스크로울형 압축기 101 : 내부공간
- 110 : 케이싱 111 : 컵형부
- 112 : 판형부 511 : 긴 구멍
- 512 : 환형공간

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 스크로울형 압축기에 관한 것이며, 특히 스크로울형 압축기의 스크로울 부재용 축방향 밀봉기구에 관한 것이다.

스크로울 부재를 축방향으로 밀봉하기 위한 축방향 밀봉기구를 가지는 종래의 스크로울형 압축기가 제1도에 도시되어 있다. 제1도에 도시된 축방향 밀봉기구는 미합중국 특허출원 제4,475,874호에 기재된 축방향 밀봉기구와 유사하다. 스크로울형 압축기는 원형끝단(11)에 스파이럴 요소(12)가 뺀어나온 고정스크로울(10) 및 원형끝단(21)에 스파이럴 요소(22)가 케도 스크로울(20)을 포함한다. 볼록부재(30)는 볼트(81) 같은 다수의 체결요소에 의해 원형끝단(11)에 부착되어서 내부에 케도 스크로울(20)이 배치된 챔버(40)를 이룬다. 스파이럴 요소(12 및 22)는, 적어도 한쌍의 밀봉 유체포켓(pocket)을 형성하기 위해 다수의 선접촉을 하도록 비스듬히 반경방향으로 치우치게 서로 끼워진다. 구동기구(50)는 볼록부재(30)안의 중심에 형성된 보어(31)내에서 회전가능하게 지지되어 있는 구동축(51)을 포함한다. 부싱(53)을 구동축(51)의 일단부에 결합된다. 부싱(53) 바로 밑에는, 베어링(514)이 구동축(51)의 외주면과 보어(31)의 내주면 사이에 배치된다. 원형보스(23)는 케도 스크로울(20)의 스파이럴 요소(22)에 마주한 원형끝단(21)의 단면에서 돌출하여 부싱(53)의 원형 만입부(531)안으로 베어링(231)을 통해서 회전가능하게 삽입되어 있다. 원형보스(23)의 중심은 구동축(51)의 중심으로부터 반경방향으로 어긋나있다. 그래서, 구동축(51)의 회전할 때 케도 스크로울(20)이 케도운동한다.

케도 스크로울(20)의 원형끝단(21)은 챔버(40)를, 스파이럴 요소(12 및 22)가 배치된 제1챔버(41), 및 오울덤 커플링(60)과 구동기구(50)의 일단부가 배치되는 제2챔버로 분리한다. 베어링(514) 밑에 기계적 밀봉수단(도시않됨)이 구동축(51)을 통해서 볼록부재(30) 내에 설치된다. 기계적 밀봉수단은, 제2챔버(42)와 제2챔버의 외부와의 사이에 유체소통을 방지하기 위해 사용된다. 배출구(70)는 중앙의 유체포켓으로부터 압축 유체를 배출하도록 원형끝단(11)의 중앙부에 형성되어 있다. 흡입부(80)는 흡입 유체를 최외각 유체포켓에 공급하도록 원형끝단(11)의 주변부에 형성된다. 압력효과를 만들어내는 크기로 되어있는 한쌍의 구멍(90)이, 제2챔버(42)와 한쌍의 중간 압축 유체포켓(41a)을 연결하도록 케도 스크로울(20)의 원형끝단(21)의 중간부에 나 있다.

구멍(90)에 접한 중간 유체포켓(41a) 내의 압력은 제한된 범위내에서 변동하기 때문에, 압축기가 안정 작동조건에서 작동하는 중에도, 구멍(90)을 통해서 중간 유체포켓(41a)내의 압력 범위와 관련된 평균압이다. 따라서, 케도 스크로울(20)을 고정 스크로울(10)쪽으로 밀어주도록 작용되는 축방향 밀봉력은 제2 챔버(42)내의 평균 중간압의 함수이다.

상술한 선행기술의 축방향 밀봉기구의 단점중 하나는, 제 2 챔버(42)가 일정한 압력의 범위내에서 변동하는 중간 유체포켓(41a)으로부터 중간의 압축유체를 받아들이기 때문에, 제2챔버(42)내의 압력 역시 변동하여서, 케도 스크로울(20)에 작용되는 축방향 밀봉력을 변화시킨다는 점이다. 이러한 현상은 압축기의 안정 작동조건에서도 일어난다. 그리하여, 오울덤 커플링(Oldham coupling)(60) 및 구동기구(50)는 모든 유체포켓내의 압축유체에 대한 반력에 의해 발생하는 바람직하지 못한 추력을 단속적으로 받는다. 이는 압축기의 내구성을 감소시킨다.

상술한 선행기술의 축방향 밀봉기구의 다른 단점은, 원형끝단(21)에 구멍(90)을 내기 위한 기계가공이 매우 정밀해야 하기 때문에, 제작비용을 증가시키며, 정밀오차가 지켜지지 않을 경우에는 작동효율을 감소시킨다는 것이다.

상술한 선행기술의 축방향 밀봉기구의 또다른 단점은, 제작비용을 증가시키는 기계적 밀봉수단을 제공해야만 한다는 것이다.

본 발명의 주된 목적은, 일정한 축방향력이 발생되는 스크로울형 압축기의 한쌍의 스크로울형 부재에 대한 축방향 밀봉기구를 제공하는 것이다. 이 점에 대해서, 본 발명의 축방향 밀봉기구는, 고정 스크로울 쪽으로 케도 스크로울을 밀어주는 일정한 축방향력을 발생시켜서 스크로울을 축방향으로 밀봉시킨다.

본 발명의 다른 목적은, 제조가 간단하며 제조비용이 적게 들고 고도의 정밀기계 가공을 필요로 하지 않는, 스크로울형 압축기용 축방향 밀봉기구를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은, 압축기의 작동효율을 높인, 스크로울형 압축기용 축방향 밀봉기구를 제공하는 것이다.

스크로울형 압축기는 하우징, 제1끝단에 제1스파이럴 요소가 뺀어나온 고정 스크로울, 및 제2끝단에 제2 스파이럴 요소가 뺀어나온 케도 스크로울을 포함한다. 볼록 부재는 압축기 하우징 내에 설치되며 제1끝단에 부착되어서 내부에 케도 스크로울이 배치된 챔버를 이룬다. 제1 및 제2스파이럴 요소는, 적어도 한쌍의 밀봉 유체포켓(pocket)을 형성하기 위해 다수의 선접촉을 하도록 비스듬히 반경방향으로 치우치게 서로 끼워진다. 하우징 내에 형성된 배출공간은 스파이럴 요소가 서로 끼워짐으로써 형성된 중앙의 유체

포켓으로부터 배출되는 압축유체를 받아들인다. 하우징내에 형성된 흡입공간은 흡입유체를 받아들여서 스파이럴 요소에 의해 형성된 최외각 유체포켓에 공급한다.

구동기구(50)는 케도 스크로울이 케도운동을 하도록 케도 스크로울에 연결된 회전 구동축을 포함한다. 구동축은 블록부재에 형성된 보어내에서 회전가능하게 지지된다. 케도운동하는 동안에 케도 스크로울의 회전을 방지하기 위한 회전 방지기가 블록부재와 제2끝판 사이에 배치된다. 유체포켓의 체적은 케도 스크로울의 케도운동에 의해서 변한다. 케도 스크로울의 제2끝판은 챔버를 제1 및 제2스파이럴 요소가 배치되는 제1챔버, 및 회전방지기와 구동축의 일단부가 배치되는 제2챔버로 분리한다. 하우징은 밀폐된 케이싱 부재로 구성된다. 케이싱 부재는 중앙의 유체포켓으로부터 압축유체가 배출되는 내부공간을 포함한다. 내부공간은 배출공간을 포함한다. 구동축의 외주면과 보어의 내주면 사이에서 한쪽면에 형성된 제1 교축 구멍은 내부공간과 제2챔버를 연결시키고, 제2교축 구멍은 제2챔버와 흡입공간을 연결시킨다. 이 교축 구멍은, 제2챔버의 근본적으로 일정한 중간단계임을 확립하도록 제2챔버에 그리고 제2챔버로부터 압축유체를 통과시켜서 상기 케도 및 고정 스크로울에 근본적으로 일정한 축방향 밀봉력을 작용시킨다.

이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 더욱 상세히 설명하면 다음과 같다.

본 발명의 제1실시예가 제2도에 도시되어 있다. 제1도에 도시된 동일한 부분들을 나타내는 동일한 부호가 제2도에서 사용되며, 그 근본적인 설명은 생략한다. 스크로울(scroll)형 압축기(100)는, 컵형부(111)와, 둘레가 예를 들어 경납땜(brazing)에 의해서 컵형부(111)의 개방단에 밀봉되게 연결된 판형부(112)와로 구성된 밀폐 케이싱(110)을 포함한다. 케이싱(110)내에는 고정 스크로울(10), 케도 스크로울(20), 블록부재(30), 구동기구(50) 및 오울덤 커플링(60)이 포함되어 있다. 고정 스크로울(10)은 스파이럴 요소(12)가 뻗어있는 원형끝판(11)을 포함한다. 케도 스크로울(20)은 스파이럴 요소(22)가 뻗어있는 원형끝판(21)을 포함한다. 블록부재(30)는, 컵형부(111)의 개방단 부근에서 내주벽 단단히 고정되면서 볼트(도시안됨)같은 다수의 체결요소로써 원형끝판(11)에 부착되어서, 내부에 케도 스크로울(20)이 배치된 챔버(40)를 형성한다. 스파이럴 요소(12 및 22)는, 다수의 선접촉을 하도록 비스듬히 반경방향으로 치우치게 서로 끼워져서, 적어도 한쌍의 밀봉 유체포켓(pocket)을 형성한다. 구동기구(50)는, 회전가능하게 지지된 구동축(51)을 포함하며, 케도 스크로울(20)이 케도운동을 하도록 케도 스크로울(20)에 연결된다. 오울덤 커플링(60)은 원형끝판(21)과 블록부재(30) 사이에 배치되어서, 케도 스크로울(20)이 케도운동을 하는 동안에 회전하지 못하게 한다.

케도 스크로울(20)의 원형끝판(21)은 챔버(40)를, 스파이럴 요소(12 및 22)가 배치된 제1챔버(41), 및 오울덤 커플링(60)이 구동기구(50)의 일단부가 배치된 제2챔버(42)로 분리한다. 배출구(70)는 중앙의 유체포켓으로부터의 압축유체를 배출하도록 원형끝판(11)의 중앙부에 형성되어 있다.

구동축(51)은 블록부재(30)의 중심안에 형성된 보어(31)내에서 회전가능하게 지지되어 있다. 구동축(51)의 일단부는 제2챔버(42)내에 배치된 부싱(53)에 견고하게 부착된다. 제1 및 제2미끄럼 베어링(52a 및 52b)은 구동축(51)의 외주면과 보어(31)의 내부면 사이에서 서로 축방향으로 이격되어 배치된다. 제1미끄럼베어링(52a)은 부싱(53)의 밑면에 접해있는 플랜지부(521a)를 포함한다. 제1 및 제2미끄럼베어링(52a 및 52b)의 서로 이격된 간격만큼 구동축(51)의 외주면과 보어(31)의 내부면 사이에 환형공간(512)이 형성된다. 원형보스(23)는, 케도 스크로울(20)의 스파이럴 요소(22) 반대쪽으로 원형끝판(21)의 단면에서 돌출하여, 베어링(231)을 통해서 부싱(53)의 원형 만입부(531)안으로 회전가능하게 끼워져 있다. 원형보스(23)의 중심은 구동축(51)의 중심으로부터 반경 방향으로 어긋나 있다.

또한, 케이싱(110)내에는 구동축(51)을 회전시키기 위한 모터(54)가 있다. 모터(54)는 링 모양의 고정자(54a) 및 링 모양의 회전자(54b)를 포함한다. 고정자(54a)는 컵형부(111)의 내주벽에 단단히 고정되어 있고, 회전자(54b)는 구동축(51)에 억지끼워 맞춤에 의해서 단단히 고정된다. 긴 구멍(511)이 구동축(51)내에 형성되어 있어서, 컵형부(111)의 바닥에 모아진 윤활유(55)를 구동축(51)의 외주면과 미끄럼 베어링(52a 및 52b)의 내주면 사이의 틈새에 공급한다.

컵형부(111)에 밀봉되어 부착된 반경방향 흡입구(83)의 일단부는, 원형끝판(11)의 주변부에 형성된 흡입부(80)에 연결되어서, 흡입유체를 최외각 유체포켓에 공급한다.

이와 관련하여 제4도를 참조하면, 축방향 구멍(71a 및 71b)(제4도에는 (71a)만 도시됨)이 제1 및 제2미끄럼베어링의 내주면에 각각 형성되어 있다. 구동축(51)의 외주면에 의해서 덮여져서, 대체로 구멍(71a 및 71b)이 형성된다. 반경방향 홈(71c)은 플랜지부(521a)의 상단면에 형성되며, 부싱(53)의 하단면에 의해서 덮여져 있다. 구멍(71a)의 일단부는 홈(71c)의 일단부가 제2챔버(42)에 개방된 홈(71c)의 타단부와 연결되며, 구멍(71a)의 타단부는 환형공간(512)에 개방된다. 구멍(71b)의 일단부는 환형공간(512)에 개방되며, 구멍(71b)의 타단부는 케이싱(110)의 내부공간(101)에 개방된다. 이러한 구멍들(71a 및 71b)은 하술한 바와 같이 압력 교축 효과를 만들어내는 크기로 되어 있다. 그러나, 환형공간(512) 및 홈(71c)은 그러한 교축 효과를 발생시키지 못하는 치수를 가진다. 이러한 구멍들(71a 및 71b)로 구멍(71)이 이루어진다. 따라서, 구멍(71), 환형공간(512) 및 홈(71c)은 케이싱(110)의 내부 공간(101)을 제2챔버(42)와 연결시킨다.

구멍(81)은 블록부재(30)에 형성되는데, 제1구멍(81a), 및 제2구멍(81b)를 포함한다. 이 제1 및 제2구멍(81a,81b) 역시 하술한 바와 같이 압력 교축 효과를 만들어내는 크기로 되어 있다. 제1구멍(81a)은 블록부재(30)내에서 블록부재의 외주면으로부터 제2챔버(42)를 부분적으로 포함하는 블록부재(30)의 내주면까지 반경방향으로 뻗어있다. 제2구멍(81b)은 제1구멍(81a)과 흡입부(80)를 연결하도록 블록부재(30)내에서 축방향으로 뻗어있다. 플러그(82)는 제1구멍(81a)의 방사상 바깥단부를 밀폐시키도록 블록부재(30)의 외주면에 단단히 부착된다. 따라서, 구멍(81)은 흡입부(80)를 제2챔버(42)와 연결시킨다.

작동에 있어서, 제2도에 화살표로 도시된 바와 같이, 증발기(도시안됨)같은 냉동회로의 다른 요소로부터 흡입부(80)로 들어오는 흡입가스는, 흡입구(83)를 거쳐서 스크로울 요소의 최외각 유체포켓으로 흐른다. 흡입가스는 케도 스크로울(20)의 케도운동에 의해서 압축된 후 배출구(70)를 통해서 배출된다. 일반적인

로 고압형 밀폐 스크로울 압축기로 불리우는 이러한 유형의 밀폐 스크로울 압축기에서, 배출된 냉매가스는 챔버(40)를 제외한 케이싱(110)의 내부공간(101)을 채운다. 배출된 냉매가스의 적은 양만이, 구멍(71)의 교축 효과로 인해 감소된 압력하에서 구멍(71), 환형공간(512) 및 홈(71c)을 통해서 제2챔버(42)안으로 흐른다. 배출된 냉매가스의 대부분은 출구(73)를 통해서 응축기(도시안됨)같은 냉동회로의 다른 요소로 흘러간다. 구멍(71), 환형공간(512) 및 구멍(71c)을 통해서 제2챔버안으로 흐르는 냉매가스는 구멍(81)의 교축효과로 인해 더 감소된 압력하에서 구멍(81)을 통해 흡입부(80)안으로 흐른다. 이 냉매가스는 흡입가스와 함유한다. 그리하여, 케도 스크로울(20)을 고정 스크로울(10)쪽으로 밀어주는 제2챔버(42) 내의 압력은, 배출압 보다 작고 흡입압, 즉 중간압력 보다 큰 값으로 유지된다. 특히, 압축기의 안정된 작동조건에서, 제2챔버(42)의 압력은 배출압 및 흡입압 모두가 일정하게 유지되기 때문에 변동없이 중간압력으로 유지된다. 따라서, 오울덤 커플링(60) 및 구동기구(50)의 내구성을 감소시키지 않고서 케도 스크로울(20)과 고정 스크로울(10) 사이의 양호한 축방향 밀봉이 유지된다. 게다가, 제2챔버(42)내의 요구되는 축방향 밀봉압(중간압력)은 구멍(71 및 81)의 적당한 단면 지역을 선택함으로써 얻어질 수 있다. 구멍(71), 환형공간(512), 홈(71c), 제2챔버(42), 및 구멍(81)을 통해서 흘러들어온 배출가스로 인한 압축기의 압축능력의 감소는 구멍(71 및 82)의 교축효과에 의해서 최소가 된다.

제3도는 본 발명의 제2실시예를 도시한다. 제2도에 도시된 동일한 부분들을 나타내는 동일한 부호가 제3도에서 사용되며, 그 근본적인 설명은 생략한다. 이 실시예에서는, 스크로울형 압축기(200)의 케이싱(110)에 밀봉되어 부착된 반경방향의 흡입구(831)의 일단부가 흡입부(80)에 인접한 케이싱(110)의 내부공간(101)에 개방되어 있다. 축방향 출구(73')의 일단부는 케이싱(110)에 밀봉되게 부착되어 배출구(70)에 연결된다.

고정 스크로울(10)의 원형끝판(11)에 형성된 구멍(711)은 제1구멍(711a), 및 제2구멍(711b)을 포함한다. 이러한 구멍들(711a 및 711b)은 압력 교축 효과를 만들어내는 크기로 되어 있다. 제1구멍(711a)은 원형끝판(11)의 외주면으로부터 배출구(70)의 내주벽쪽으로 원형끝판(11)내에서 반경방향으로 뻗어있다. 제2구멍(711b)은 원형끝판(11)내에서 제1구멍(711a)으로부터 제2챔버(42)쪽으로 축방향으로 뻗어있다. 플러그(720)는 제1구멍(711a)의 방사상 바깥단부를 밀폐시키도록 원형끝판(11)의 외주면에 단단히 부착된다. 따라서, 구멍(711)은 배출구(70)를 제2챔버(42)와 연결시킨다.

구멍(811a,811b)은, 본 발명의 제1실시예에서 설명한 바와 같은 방식으로, 각각 제1 및 제2미끄럼 베어링(52a,52b)에 형성된다. 이러한 구멍들(811a 및 811b)로 구멍(811)이 이루어진다. 따라서, 구멍(811), 환형공간(512), 및 홈(71c)은 케이싱(110)의 내부공간(101)을 제2챔버(42)와 연결시킨다.

제3도에 화살표로 도시된 바와 같이, 압축기가 작동하는 동안에 증발기(도시안됨)같은 냉동회로의 다른 요소로부터 흡입부(80)로 들어오는 흡입가스는, 흡입구(831)를 거쳐서 스크로울 요소의 최외각 유체포켓 안으로 흐른다. 흡입가스는 케도 스크로울(20)의 케도운동에 의해서 압축된 후 배출구(70)로 통해서 배출된다. 일반적으로 저압형 케도 스크로울 압축기로 불리우는 이러한 유형의 밀폐 스크로울 압축기에서, 흡입가스의 일부는 챔버(40)를 제외한 케이싱(110)의 내부공간(101)으로 흘러서 그곳을 채운다. 배출된 냉매가스의 적은 양만이, 감소된 압력하에서 구멍(711)을 통해서 제2챔버(42) 안으로 흐른다. 배출된 냉매가스의 대부분은 출구(73')를 통해서 응축기(도시안됨)같은 냉동회로의 다른 요소로 흐른다. 구멍(711)을 통해서 제2챔버(42) 안으로 흐르는 냉매가스는, 구멍(811)의 교축효과로 인해 더 감소된 압력하에서 구멍(811), 환형공간(512) 및 홈(71c)을 통해서 케이싱(110)의 내부공간(101)안으로 흐른다. 이 냉매가스는 흡입가스와 함유한다. 구멍(711 및 811)에 의해서 얻어진 효과는 제2도에 도시된 구멍(71 및 81)의 효과와 유사하므로 그 설명은 생략한다.

제5도 및 6도는 본 발명의 제3실시예에 따른 스크로울형 압축기의 단면도이다. 제5도 및 6도를 참조하면, 축방향 구멍(513a 및 513b)(제6도에 (513a)만 도시됨)이 구동축(51)의 외주면에 형성된다. 축방향 구멍(513a)은 제1미끄럼 베어링(52a)을 따라 뻗어서, 환형공간(512)을 부싱(53)의 밀면에 형성되어 제2챔버(42)에 개방된 반경방향 홈(532)과 연결시킨다. 축방향구멍(513b)은 환형공간(512)을 케이싱의 내부공간(101)과 연결시키도록 제2미끄럼 베어링(52b)를 따라 뻗어있다. 구멍(513a 및 513b)은 각각 미끄럼 베어링(52a 및 52b)의 내주면에 의해서 덮여져서, 구멍(513a 및 513b)을 형성한다. 이러한 구멍(513a 및 513b)은 압력교축 효과를 만들어내는 크기로 되어 있다. 따라서, 구멍(513a 및 513b), 환형공간(512) 및 반경방향 홈(532)은 케이싱의 내부공간(101)을 제2챔버(42)와 연결시킨다.

상술한 바와 같이, 본 발명의 장점 중 하나는 구멍을 내기 위한 기계가공이 정밀해야 할 필요가 없다는 것이다. 따라서, 스크로울 압축기의 전체 작동에 역영향을 끼치지 않는 구조를 간단하고 쉽게 제조하므로써 스크로울 요소의 개선된 축방향 밀봉이 이루어질 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

하우징과, 제1스파이럴 요소가 뻗어나온 제1끝판을 가지는 고정 스크로울과, 제2스파이럴 요소가 뻗어나온 제2끝판을 가지는 케도 스크로울로서, 상기 제1 및 제2스파이럴 요소가 비스듬히 반경방향으로 치우치게 서로 끼워져서 다수의 선 접촉을 하여 적어도 한쌍의 밀봉유체 포켓(pocket)을 형성하는 케도 스크로울과, 상기 제1끝판에 고정되게 상기 하우징내에 설치되어서, 상기 케도 스크로울이 배치되는 중간 챔버를 형성하는 블록부재와, 상기 제1 및 제2스파이럴 요소들에 의해서 형성된 중앙 유체 포켓으로부터 압축유체를 수용하도록 상기 하우징내에 있는 배출공간과, 흡입유체를 받아들여서, 상기 제1 및 제2스파이럴 요소에 의해 형성된 반경방향 최외각의 유체 포켓에 공급하도록 상기 하우징내에 있는 흡입공간과, 상기 케도 스크로울을 케도운동시키는 구동기구로서, 상기 블록부재내에 형성된 보어안에 회전가능하게 지지된 구동축을 포함하는 구동기구와, 상기 케도 스크로울이 케도 운동하는 동안 상기 케도 스크로울의 회전을 방지하는 회전 방지기구와로 구성되어 있으며; 상기 중간챔버는 상기 케도 스크로울의 상기 제2 끝판에 의해서, 상기 제1 및 제2스파이럴 요소가 배치되는 제1챔버와, 상기 회전방지기구 및 상기 구동기구의 일부가 배치되는 제2챔버와로 나누어지며, 상기 하우징은 상기 중앙유체포켓으로부터 압축유체가

방출되는 내부공간을 포함하는 밀봉 케이싱부재로 구성되어 있으며, 상기 내부공간은 상기 배출공간과, 상기 내부공간을 상기 제2챔버에 연결하는 제1교축 구멍과, 상기 제2챔버를 상기 흡입공간에 연결하는 제2교축 구멍과를 포함하고 있고, 상기 제2챔버 내의 중간압력을 대체로 일정하게 하기 위해서 상기 제1 및 제2교축 구멍들이 상기 제2챔버와 서로 압축유체를 교환하여서 상기 케도 스크로울과 상기 고정 스크로울 사이의 일정한 축방향 밀봉력이 작용하는 스크로울형 압축기에 있어서 ; 상기 제1교축 구멍이 상기 구동축의 외주면과 상기 보어의 내주면 사이의 접합면에 형성되는 것을 특징으로 하는 스크로울형 압축기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 구동축의 외주면과 상기 보어의 내주면 사이에서 상기 한쪽면에 배치된 적어도 하나의 미끄럼 베어링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스크로울형 압축기.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제1교축 구멍이 상기 적어도 하나의 미끄럼 베어링에 형성된 홈으로 이루어진 것을 특징으로 하는 스크로울형 압축기.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1교축 구멍이 상기 구동축의 외주면에 형성된 홈으로 이루어진 것을 특징으로 하는 스크로울형 압축기.

청구항 5

하우징과, 제1스파이럴 요소가 뺀어나온 제1끝판을 가지는 고정 스크로울과, 제2스파이럴 요소가 뺀어나온 제2끝판을 가지는 케도 스크로울로서, 상기 제1 및 제2스파이럴 요소가 비스듬히 반경방향으로 치우치게 서로 끼워져서 다수의 선 접촉을 하여 적어도 한쌍의 밀봉유체 포켓(pocket)을 형성하는 케도 스크로울과, 상기 제1끝판에 고정되게 상기 하우징내에 설치되어서, 상기 케도 스크로울이 배치되는 중간 챔버를 형성하는 블록부재와, 상기 제1 및 제2스파이럴 요소들에 의해서 형성된 중앙 유체 포켓으로부터 압축유체를 수용하도록 상기 하우징내에 있는 배출공간과, 흡입유체를 받아들여서, 상기 제1 및 제2스파이럴 요소에 의해 형성된 반경방향 최외각의 유체포켓에 공급하도록 상기 하우징내에 있는 흡입공간과, 상기 케도 스크로울을 케도운동시키는 구동 기구로서, 상기 블록부재내에 형성된 보어안에 회전가능하게 지지된 구동축을 포함하는 구동기구와, 상기 케도 스크로울이 케도운동하는 동안 상기 케도 스크로울의 회전을 방지하는 회전 방지기구와로 구성되어 있으며; 상기 중간챔버는 상기 케도 스크로울의 상기 제2 끝판에 의해서, 상기 제1 및 제2스파이럴 요소가 배치되는 제1챔버와, 상기 회전방지기구 및 상기 구동기구의 일부가 배치되는 제2챔버와로 나누어지며, 상기 하우징은 상기 흡입구로부터 흡입유체가 순환되는 내부공간을 포함하는 밀봉 케이싱 부재로 구성되어 있으며, 상기 내부공간은 상기 배출공간과, 상기 내부공간을 상기 제2챔버에 연결하는 제1교축 구멍과, 상기 제2챔버를 상기 내부공간에 연결하는 제2교축 구멍과를 포함하고 있고, 상기 제2챔버 내의 중간압력을 대체로 일정하게 하기 위해서 상기 제1 및 제2교축 구멍들이 상기 제2챔버와 서로 압축유체를 교환하여서 상기 케도 스크로울과 상기 고정 스크로울 사이의 일정한 축방향 밀봉력이 작용하는 스크로울형 압축기에 있어서 ; 상기 제2교축 구멍이 상기 구동축의 외주면과 상기 보어의 내주면 사이의 접합면에 형성되는 것을 특징으로 하는 스크로울형 압축기.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 구동축의 외주면과 상기 보어의 내주면 사이에서 상기 한쪽 면에 배치된 적어도 하나의 미끄럼 베어링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 스크로울형 압축기.

청구항 7

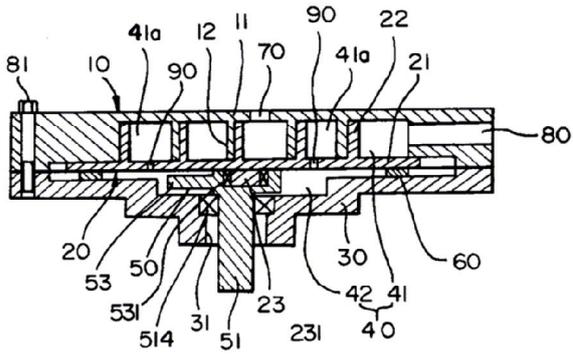
제6항에 있어서, 상기 제2교축 구멍이 상기 적어도 하나의 미끄럼 베어링에 형성된 홈으로 이루어진 것을 특징으로 하는 스크로울형 압축기.

청구항 8

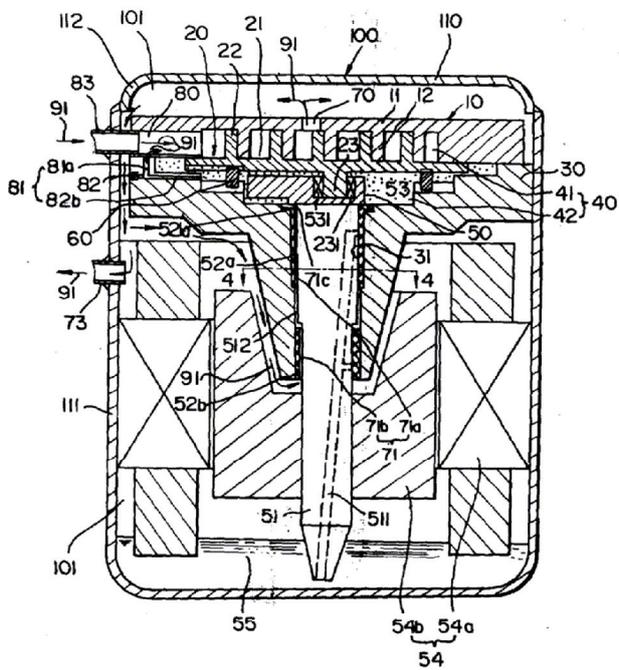
제5항에 있어서, 상기 제2교축 구멍이 상기 구동축의 외주면에 형성된 홈으로 이루어진 것을 특징으로 하는 스크로울형 압축기.

도면

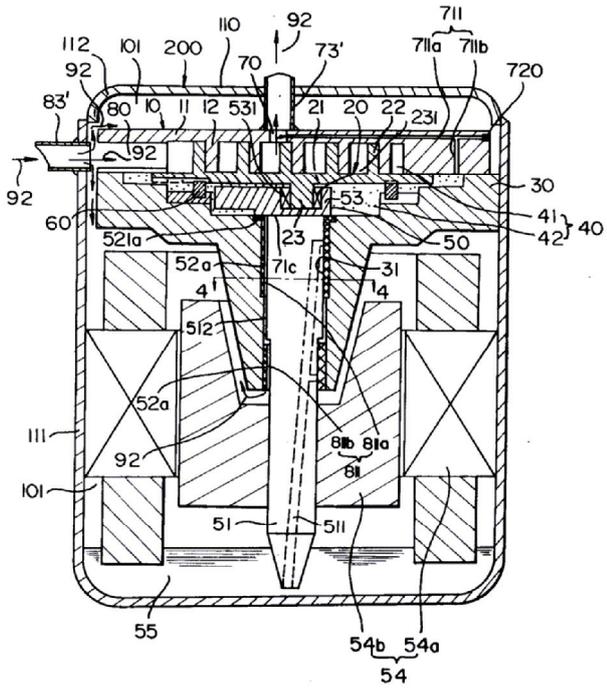
도면1



도면2



도면3



도면4

