



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0101684
 (43) 공개일자 2016년08월25일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 F04B 27/08 (2006.01) F04B 1/14 (2006.01)
 F04B 1/29 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
 F04B 27/0813 (2013.01)
 F04B 1/146 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-0017833
- (22) 출원일자 2016년02월16일
 심사청구일자 없음
- (30) 우선권주장
 1020150023439 2015년02월16일 대한민국(KR)

- (71) 출원인
 학교법인 두원학원
 경기 안성시 죽산면 관음당길 51
 주식회사 두원전자
 충청남도 아산시 영인면 월선길 4-16
- (72) 발명자
 이진호
 경기도 성남시 분당구 수내로 148, 108동 102호
 (수내동, 파크타운)
- 이태진
 경기도 안성시 석정2길 13-8, 102동 803호 (석정
 동, 신원아침도시)
 (뒷면에 계속)
- (74) 대리인
 특허법인태백

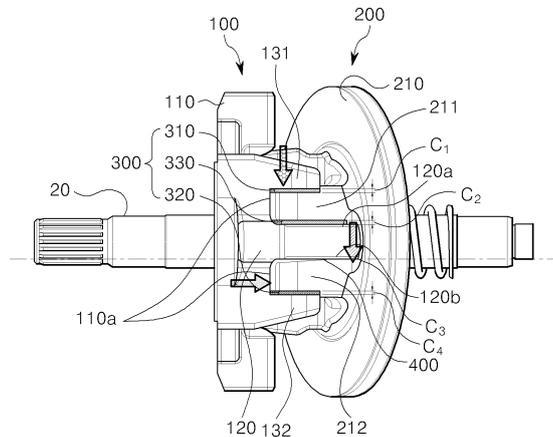
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **용량가변형 사판식 압축기**

(57) 요약

본 발명은 러그플레이트와 사판의 연결구조를 개선하여 사판 및 러그플레이트에 작용하는 회전토크, 압축하중 및 비틀림 모멘트를 분산시키는 것이 가능한 용량가변형 사판식 압축기를 제공하여, 사판의 한 쌍의 암과 러그플레이트의 센터 러그암, 좌측 및 우측 러그암이 서로 맞물려 배치됨으로써, 러그 플레이트의 회전시 비틀림 모멘트가 분산하여 지지됨으로써 각각의 암에서 작용하는 하중이 작아질 수 있다. 이로 인해 사판의 제어성 및 내구성을 향상시킬 수 있다.

대표도 - 도1



$(C_1 < C_2)$

(52) CPC특허분류

F04B 1/295 (2013.01)

F04B 27/086 (2013.01)

F04B 2027/18 (2013.01)

(72) 발명자

배인표

경기도 고양시 일산서구 강선로 70, 808동 1702호
(주엽동, 강선마을8단지아파트)

김현재

경기 안성시 고수2로 20, 204동 1301호 (당왕동,
대우경남아파트)

이봉섭

경기도 안성시 금광면 종합운동장로 132, 108동
404호 (홍익아파트)

이준환

경기 평택시 포승읍 평택항로 373-17

명세서

청구범위

청구항 1

구동축에 고정되도록 결합되는 리그플레이트와, 상기 리그플레이트에 결합되어 회전 운동하면서 경사각이 가변되는 사판을 포함하는 용량 가변형 사판식 압축기에 있어서,

상기 사판은, 몸체와, 상기 몸체로부터 상기 리그플레이트를 향해 서로 이격 돌출된 한 쌍을 이루는 제1, 제2암을 포함하고,

상기 리그플레이트는, 플레이트와, 상기 플레이트로부터 상기 제1, 제2암 사이로 끼움되도록 돌출하여 상기 사판의 몸체와 결합하는 센터 리그암과, 상기 플레이트로부터 서로 이격되게 돌출하여 상기 제1, 제2암의 각 양 측면을 각각 지지하는 좌측 및 우측 리그암을 포함하는 용량가변형 사판식 압축기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 사판의 제1, 제2암과 상기 센터 리그암의 측면 사이(c2, c3) 및, 상기 제1, 제2암과 좌측 및 우측 리그암 사이(c1, c4) 중, 적어도 한 부분이 이격되어 클리어런스를 형성하는 용량가변형 사판식 압축기.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 구동축의 회전시, 상기 좌측 리그암, 우측 리그암, 센터 리그암 및 제1, 제2암 중 적어도 하나가 비틀림되어, 상기 클리어런스를 사이에 두고 대향되는 두 면의 적어도 일부가 접촉되는 용량가변형 사판식 압축기.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 제1, 제2암과 상기 좌측 및 우측 리그암은 서로 이격되어 좌측 및 우측 클리어런스를 형성하고, 상기 제1, 제2암과 상기 센터 리그암의 양 측면 각각은 서로 이격되어 센터 클리어런스를 형성하는 용량가변형 사판식 압축기.

청구항 5

청구항 2에 있어서,

상기 제1, 제2암, 상기 좌측 및 우측 리그암의 사이와, 상기 좌측 및 우측 리그암과 상기 센터 리그암의 사이 중 어느 하나의 사이에 위치하는 면들은 서로 접촉되어, 상기 사판을 회전시키는 동력을 전달하는 토크전달면을 이루는 용량가변형 사판식 압축기.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 제2암과 상기 센터 리그암의 일측면 사이(c3)의 위치에 토크전달면을 형성할 경우,

상기 센터 클리어런스(c2)가 좌측 클리어런스(c1)보다 간격을 크게 형성하는 용량가변형 사판식 압축기.(c1 < c2)

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 제1암과 상기 좌측 러그암 사이(c1)의 위치에 토크전달면을 형성할 경우,

상기 일측의 센터 클리어런스(c3)가 타측의 센터 클리어런스(c2)보다 간격을 크게 형성하는 용량가변형 사판식 압축기.(c2 < c3)

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 사판에는 상기 러그플레이트의 센터 러그암이 관통하는 관통공이 형성되고,

상기 관통공의 양측면에는, 상기 센터 러그암의 양측면과 대향하는 면접촉부로 형성하는 용량가변형 사판식 압축기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 러그플레이트와 사판의 연결구조를 개선한 용량가변형 사판식 압축기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 자동차에 사용되는 공조장치는 냉매를 이용해 자동차 실내의 온도를 외부의 온도보다 낮게 유지하는 장치로서, 냉매의 순환 사이클을 구성하기 위해 압축기, 응축기 및 증발기 등을 구비하고 있다.

[0003] 이러한 압축기는 냉매를 압축 및 압송하는 장치로서 엔진의 동력이나 모터에 의해 구동된다.

[0004] 사판식 압축기는 엔진의 동력을 전달받는 구동축에 디스크 형상의 사판이 구동축의 회전에 대응되어 경사각을 가변시키는 용량가변형 사판식 압축기 또는 고정된 상태로 설치되는 고정형 사판식 압축기로 구분할 수 있다.

[0005] 상기 용량가변형 사판식 압축기는 열부하의 변동에 따라 사판의 경사각이 연속적으로 변화되고, 피스톤의 이송량을 제어함으로써 정밀하게 유량을 제어하고, 압축기에 의한 엔진의 급격한 토크의 변화를 방지해 자동차의 승차감을 향상시킬 수 있는 장점이 있다.

[0006] 종래의 용량가변형 사판식 압축기의 러그플레이트와 사판의 연결구조를 살펴보면, 러그플레이트에는 사판을 향하여 돌출되는 돌기부가 형성되고, 사판에는 상기 돌기부에 접촉하여 구름 이동하는 이동롤러를 구비한 암이 형성된다. 상기 러그플레이트와 사판은 돌기부와 암이 상호 간의 면접촉을 통해 연결된다.

[0007] 이 때, 상기 사판이 러그플레이트에 대하여 경사각이 변경되는 경사이동과, 러그플레이트의 회전력을 상기 사판의 암으로 전달하기 위한 회전력 전달이 상기 돌기부의 일측과 타측의 양면에서 동시에 이루어짐에 따라, 경사 이동 및 회전이 원활하게 이루어지지 못하였을 뿐만 아니라, 러그플레이트의 돌기부에 부하가 집중되어 내구성이 악화되고 이에 따른 균열에 의해 파손이 쉽게 발생하는 문제점이 있었다.

[0008] 한편 본 발명의 배경이 되는 기술은 대한민국 등록특허 제10-1193399호에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 발명의 목적은 리그플레이트와 사판의 연결구조를 개선하여 사판 및 리그플레이트에 작용하는 회전토크, 압축하중 및 비틀림 모멘트를 분산시키는 것이 가능한 용량가변형 사판식 압축기를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명에 따른 용량가변형 사판식 압축기는 구동축에 고정되도록 결합되는 리그플레이트와, 상기 리그플레이트에 결합되어 회전 운동하면서 경사각이 가변되는 사판을 포함하고, 상기 사판은 몸체와, 상기 몸체로부터 상기 리그플레이트를 향해 서로 이격 돌출된 한 쌍을 이루는 제1,제2암을 포함하며, 상기 리그플레이트는 플레이트와, 상기 플레이트로부터 상기 제1,제2암 사이로 끼움되도록 돌출하여 상기 사판의 몸체와 결합하는 센터 리그암과, 상기 플레이트로부터 서로 이격되게 돌출하여 상기 제1,제2암의 각 양 측면을 각각 지지하는 좌측 및 우측 리그암을 포함한다.

[0011] 이때 본 발명에 따른 상기 사판의 제1,제2암과 상기 센터 리그암의 일측면 사이(c2,c3) 및, 상기 제1,제2암과 좌측 및 우측 리그암 사이(c1,c4) 중, 적어도 한 부분 이상이 이격되어 클리어런스를 형성한다.

[0012] 그리고 본 발명에 따른 상기 구동축의 회전시, 상기 좌측 리그암, 우측 리그암, 센터 리그암 및 제1,제2암 중 적어도 하나가 비틀림되어, 상기 클리어런스를 사이에 두고 대향되는 두 면의 적어도 일부가 접촉된다.

[0013] 또한 본 발명에 따른 상기 제1,제2암과 상기 좌측 및 우측 리그암은 서로 이격되어 좌측 및 우측 클리어런스를 형성하고, 상기 제1,제2암과 상기 센터 리그암의 양 측면 각각은 서로 이격되어 센터 클리어런스를 형성한다.

[0014] 더불어 본 발명에 따른 상기 한 쌍의 암, 상기 좌측 및 우측 리그암의 사이와, 상기 좌측 및 우측 리그암과 상기 센터 리그암의 사이 중 어느 하나의 사이에 위치하는 면들은 서로 접촉되어, 상기 사판을 회전시키는 동력을 전달하는 토크전달면을 이룬다.

[0015] 여기서 본 발명에 따른 상기 제2암과 상기 센터 리그암의 일측면 사이(c3)의 위치에 토크전달면을 형성할 경우, 상기 센터 클리어런스(c2)가 좌측 클리어런스(c1) 보다 간격을 크게 형성한다.(c1<c2)

[0016] 그리고 본 발명에 따른 상기 제1암과 상기 좌측 리그암 사이(c1)의 위치에 토크전달면을 형성할 경우, 상기 일측의 센터 클리어런스(c3)가 타측의 센터 클리어런스(c2) 보다 간격을 크게 형성한다.(c2<c3)

[0017] 또한 본 발명에 따른 상기 사판에는 상기 리그플레이트의 센터 리그암이 관통하는 관통공이 형성되고, 상기 관통공의 양측면에는, 상기 센터 리그암의 양측면과 대향하는 면접촉부로 형성한다.

발명의 효과

[0018] 상술한 본 발명의 예시적인 실시예들 중 적어도 하나에 따르는 용량가변형 사판식 압축기에 의하면, 사판의 한 쌍의 암과 리그플레이트의 센터 리그암, 좌측 및 우측 리그암이 서로 맞물려 배치됨으로써, 리그 플레이트의 회전시 비틀림 모멘트가 분산하여 지지됨으로써 각각의 암에서 작용하는 하중이 작아질 수 있다. 이로인해 사판의 제어성 및 내구성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 용량가변형 사판식 압축기를 위에서 바라본 평면도이다.
 도 2 및 도 3은 도 1에 도시된 용량가변형 사판식 압축기에서 사판의 움직임을 나타낸 사용상태도이다.
 도 4는 도 1에 도시된 용량가변형 사판식 압축기의 리그플레이트를 위에서 바라본 평면도 및 옆에서 바라본 모습을 나타낸 측면도이다.
 도 5는 도 1에 도시된 용량가변형 사판식 압축기의 사판을 위에서 바라본 평면도 및 옆에서 바라본 모습을 나타

낸 측면도이다.

도 6은 도 1에 도시된 용량가변형 사판식 압축기의 리그플레이트와 사판을 나타낸 분해 사시도이다.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 용량가변형 사판식 압축기를 위에서 바라본 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0021] 따라서 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 실시 예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들은 대체할 수 있는 균등한 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 용량가변형 사판식 압축기를 위에서 바라본 모습을 나타낸 평면도이다.
- [0023] 도면을 참조하면, 본 발명에 따르는 용량가변형 사판식 압축기는, 구동축(20), 상기 구동축(20)에 고정되도록 결합되는 리그플레이트(100), 및 상기 리그플레이트(100)에 결합되어 회전 운동하면서 경사각이 가변되는 사판(200)을 포함한다.
- [0024] 상기 구동축(20)은 직선의 봉 형상이며, 상기 리그플레이트(100)에 고정적으로 결합되어, 따라서 구동축(20)이 회전함에 따라 상기 리그플레이트(100)도 동시에 회전하여, 구동축(20)은 상기 리그플레이트(100)를 회전시키는 동력을 전달한다.
- [0025] 그리고 상기 리그플레이트(100)는 구동축(20)이 회전시 함께 회전되도록, 상기 구동축(20)에 고정되도록 결합된다. 상기 리그플레이트(100)는 플레이트(110), 센터 리그암(120), 좌측 및 우측 리그암(131)(132)을 포함한다.
- [0026] 또한 상기 플레이트(110)는 리그플레이트(100)의 몸체를 형성하며, 대략 원형으로 형성되고, 플레이트의 일측에는 상기 센터 리그암(120)과 좌측 및 우측 리그암(131)(132)이 형성된다.
- [0027] 상기 센터 리그암(120)은 상기 플레이트(110)로부터 상기 사판(200)에서 돌출되는 한 쌍의 암(211, 212) 사이로 끼움되도록 돌출하여, 상기 사판(200)의 몸체(210)와 결합한다. 상기 센터 리그암(120)은 상기 사판(200)의 몸체(210)를 관통하고, 상기 사판(200)을 회전시키는 회전 모멘트를 전달한다.
- [0028] 좌측 및 우측 리그암(131)(132)은 상기 센터 리그암(120)이 중앙에 배치되며, 상기 플레이트(110)로부터 서로 이격되게 돌출한다. 상기 좌측 및 우측 리그암(131)(132)은 상기 사판(200)으로부터 돌출되는 한 쌍을 이루는 제1, 제2암(211, 212)의 적어도 일부를 각 양 측면에 각각 지지한다.
- [0029] 상기 사판(200)은, 몸체(210)와, 상기 몸체(210)로부터 상기 리그플레이트(100)를 향해 서로 이격 돌출된 한 쌍의 암(211, 212)을 포함한다.
- [0030] 상기 한 쌍을 이루는 제1, 제2암(211, 212)은 상기 좌측, 우측 리그암(131)(132) 및 센터 리그암(120)과 접촉하여 상기 리그플레이트(100)가 회전하면서 상기 사판(200)으로 전달하는 회전모멘트를 분산시킬 수 있다. 이를 통해, 어느 한 곳으로(특히, 센터 리그암(120)의 단부측) 하중이 집중되어 내구성이 약화되거나 균열이 생기는 등의 문제점을 극복할 수 있다.
- [0031] 이때, 상기 한 쌍을 이루는 제1, 제2암(211, 212)과, 상기 좌측 및 우측 리그암(131)(132)와, 상기 센터 리그암(120)의 일측 및 타측인 양 측면 사이에는 간격으로 클리어런스(300)를 형성할 수 있다.
- [0032] 상기 클리어런스(300)는 상기 사판(200)의 한 쌍을 이루는 제1, 제2암(211, 212)과 상기 센터 리그암(120)의 양 측면(120a, 120b) 사이(c2, c3) 및, 상기 사판(200)의 제1, 제2암(211, 212)과 좌측 및 우측 리그암(131)(132) 사이(c1, c4) 중, 적어도 한 부분 이상이 이격되어 간격을 형성될 수 있다.
- [0033] 이때 상기 제1, 제2암(211, 212)과 상기 센터 리그암(120)의 양 측면(120a, 120b) 사이(c2, c3)와, 상기 제1, 제2암(211, 212)과 좌측 및 우측 리그암(131)(132) 사이(c1, c4) 중 어느 하나의 사이는 서로 접하여 회전모멘트의 토크전달면(400)을 형성하는 것이 바람직하다.

- [0034] 도 1을 참조하여 살펴보면, 상기 제2암(212)과 상기 센터 리그암(120)의 타측면(120b) 사이(3)의 위치에 토크전달면(400)을 형성할 경우, 상기 제1, 제2암(211, 212)과 상기 좌측 및 우측 리그암(131)(132)의 사이(c1, c4)에는 서로 이격되어 좌측 및 우측 클리어런스(310)(320)를 형성하고, 상기 제1, 제2암(211, 212)과 상기 센터 리그암(120)의 일 측면 사이(c2)가 서로 이격되어 센터 클리어런스(330)를 형성할 수 있다.
- [0035] 이때 상기 센터 리그암(120)의 일 측면 사이(2)에 위치하는 센터 클리어런스(330)는 상기 제1암(211)과 상기 좌측 리그암(131)의 사이(c1)에 위치하는 좌측 클리어런스(310) 보다 간격을 크게 형성하는 것이 바람직하다.(c1 < c2)
- [0036] 이하 상기 구동축(20)의 회전 시, 각 리그암(120, 131, 132) 및 한 쌍의 암(211, 212)의 구동에 대해서 살펴보겠다.
- [0037] 상기 구동축(20)의 회전시, 상기 좌측 리그암(131), 우측 리그암(132), 센터 리그암(120) 및 한 쌍의 암(211, 212) 중 적어도 하나가 비틀림 된다. 이어서 상기 클리어런스(300)를 사이에 두고 대향되는 두 면의 적어도 일부가 비틀림에 의해 접촉하게 된다. 구체적으로, 좌측 리그암(131)과 제1암(211) 중 어느 하나가 비틀림되어 서로 접촉하거나, 제1암(211)과 센터 리그암(120) 중 어느 하나가 비틀림되어 서로 접촉할 수 있다. 또한, 제2암(212)과 우측 리그암(132) 중 어느 하나가 비틀림되어 접촉할 수도 있다.
- [0038] 이때, 상기 구동축(20)의 회전 시 상기 한 쌍의 암(211, 212)은 비틀림되고, 비틀림된 상기 한 쌍의 암(211, 212)이 상기 좌측 및 우측 리그암(131)(132)에 먼저 접촉된 후, 상기 센터 리그암(120)에 접촉되도록, 상기 좌측 및 우측 클리어런스(310)(320)는 상기 센터 클리어런스(330) 보다 간격을 작게 형성될 수 있다. 이는, 상기 센터 리그암(120)에는 회전력이 집중되어 있으므로, 상기 좌측 리그암(131)과 제1암(211)이 먼저 접촉하여 회전력과 비틀림 모멘트를 분산시킬 수 있다.
- [0039] 그리고, 상기 한 쌍의 암(211, 212) 중 어느 하나의 측면은 상기 센터 리그암(120)과 접촉되어, 상기 사판(200)을 회전시키는 동력을 전달하는 토크전달면(400)이 형성된다.
- [0040] 도면을 참조하면, 상기 토크전달면(400)을 통하여 상기 센터 리그암(120)은 제2암(212)을 직접 가압함으로써, 상기 사판(200)을 회전시키는 회전력을 넓은 범위에 걸쳐 전달할 수 있다. 다시 말해, 센터 리그암이 상기 사판(200) 몸체(210)를 관통하여 직접 접촉하는 면 이외에 회전모멘트의 토크전달면(400)을 통해 회전력을 전달함으로써 하중이 집중되는 것을 피할 수 있다.
- [0041] 도 2 및 도 3은 도 1에 도시된 용량가변형 사판식 압축기에서 사판(200)의 움직임을 나타낸 사용상태도이다.
- [0042] 도면을 참조하면, 사판(200)은 상기 리그플레이트(100)에 대하여 상대회전 가능하게 형성된다. 리그플레이트(100)에 형성되는 경사면(112, 도 3 참조)에 사판(200)의 한 쌍의 암(211, 212, 도 1 참조)이 접하여 미끄럼 이동을 함으로써, 사판(200)의 경사각이 변할 수 있다. 또한, 사판(200)의 배면측에는 스프링이 구비되어, 상기 사판(200)을 리그플레이트(100)쪽으로 가압하여, 상기 사판(200)과 리그플레이트(100)가 분리되지 않도록 한다.
- [0043] 한편, 상기 사판(200)의 몸체(210)의 중앙부 측에는 회전에 따라 상기 구동축(20, 도 1 참조)이 걸림되지 않도록 관통공(230, 도 5 참조)이 형성되어 있다.
- [0044] 도 4는 도 1에 도시된 용량가변형 사판식 압축기의 리그플레이트(100)를 나타낸 도면이며, 도 5는 도 1에 도시된 용량가변형 사판식 압축기의 사판(200)을 나타낸 도면이다.
- [0045] 먼저 도 4를 참조하면, 도 4의 (a)는 리그플레이트(100)를 위에서 바라본 도면이고, 도 4의 (b)는 리그플레이트(100)를 측면에서 바라본 도면이다.
- [0046] 이때 상기 리그플레이트(100)에는 좌, 우측 리그암(131)(132)과 센터 리그암(120) 형성되어 있고, 상기 좌, 우측 리그암(131)(132)과 센터 리그암(120) 사이에는 경사면(112)이 형성되어 있으며, 상기 경사면(112)은 사판(200)의 한 쌍의 암(211, 212)의 선단부와 접촉하여 압축하중을 받을 수 있다.
- [0047] 상기 센터 리그암(120)은 좌, 우측 리그암(131)(132)보다 더 길게 돌출되어 형성된다. 이는 센터 리그암(120)의 선단부는 사판(200)을 관통하여 상기 사판(200)에 회전력을 전달하기 위함이다.
- [0048] 상기 경사면(112)의 끝면(110a)은 상기 사판(200)의 한 쌍의 암(211, 212)이 더이상 상승하지 않도록 압축지지를 받을 수 있도록 형성될 수 있다.
- [0049] 도 5는 도 1에 도시된 용량가변형 사판식 압축기의 사판을 위에서 바라본 평면도 및 옆에서 바라본 모습을 나타

낸 측면도이다.

- [0050] 도 5를 참조하면, 도 5의 (a)는 사판(200)를 위에서 바라본 도면이고, 도 5의 (b)는 사판(200)를 측면에서 바라본 도면이다.
- [0051] 상기 사판(200)에는 상기 러그플레이트(100)의 센터 러그암(120)이 관통하는 관통공(230)이 형성된다. 상기 관통공(230)의 양측면(231, 232)에는, 상기 센터 러그암(120)의 양측면(120a, 120b)과 대향하는 면접촉부(234)가 형성될 수 있다. 상기 면접촉부(234)를 통해 상기 센터 러그암(120)의 선단부로부터 회전력이 전달될 수 있다.
- [0052] 도 6은 도 1에 도시된 용량가변형 사판식 압축기의 러그플레이트(100)와 사판(200)을 나타낸 분해 사시도이다.
- [0053] 도 6의 (a)는 사판(200)을 도시한 도면이고, 도 6의 (b)는 러그플레이트(100)를 도시한 도면이다.
- [0054] 도 6의 (a)를 먼저 살펴보면, 사판(200)의 몸체(210)로부터 한 쌍의 암(211, 212)이 일측으로 돌출되어 형성되고, 상기 한 쌍의 암(211, 212) 사이에는 개구를 통한 관통홀(230)이 형성되어 있다.
- [0055] 상술한 바와 같이 러그플레이트(100)의 회전을 통해 상기 사판(200)이 회전하면, 상기 제1암(211) 또는 제2암(212) 중 적어도 하나의 암이 비틀림되어 상기 센터 러그암 또는 좌, 우측 러그암과 접하여 비틀림 모멘트를 받게 된다. 상기 비틀림 모멘트는 도면부호 F1 방향으로 전달된다.
- [0056] 한편, 센터 러그암(120)이 상기 제1암(211)과 접촉하여 회전 토크전달면(400, 도 1 참조)를 통해 회전력을 상기 제1암(211)으로 전달하게 된다. 이때, 상기 제1암(211)의 내측면은 회전력을 받게 되고, 상기 회전력은 도면부호 F2 방향으로 상기 제1암(211)에 가해지게 된다.
- [0057] 상기 한 쌍의 암(211, 212)은 경사면(112)에 대하여 접한 상태에서 미끄럼 이동을 하므로, 상기 한 쌍의 암(211, 212)의 선단부에는 상기 경사면(112)에 대하여 압축하중이 도면부호 F3 방향으로 가해질 수 있다.
- [0058] 다음으로 (b)를 살펴보면, 상기 러그플레이트(100)에는 상기 사판(200)의 한 쌍의 암 선단부와 면접촉한 상태로 경사 이동을 안내하는 경사면(112)이 형성된다. 상기 경사면(112)은 상기 한 쌍의 암이 끼워져 한 쌍의 암이 각각 지지되도록 상기 좌, 우측 러그암(131)(132)과 센터 러그암(120) 사이에 각각 형성된다.
- [0059] 우측 러그암(132)에는 상기 제2암(212)과 대향되는 위치에 비틀림 모멘트가 도면부호 F1 방향으로 가해진다. 그리고, 상기 센터 러그암(120)의 선단부 일측에는 상기 러그플레이트(100)가 상기 사판(200)을 회전시키는 힘을 가하면서 그 반작용으로써 가해지는 회전력이 도면부호 F2 방향으로 가해진다.
- [0060] 그리고 상술한 바와 같이, 상기 경사면(112)에는 한 쌍의 암(211, 212)이 지지되어 압축하중이 도면부호 F3 방향으로 가해지게 된다.
- [0061] 그리고 본 발명의 다른 실시예를 도 7을 참조하여 살펴보면, 상기 제1암(211)과 상기 좌측 러그암(131) 사이(c1)의 위치에 토크전달면(400)을 형성할 경우, 상기 좌측 및 우측 러그암(131)(132)과 상기 센터 러그암(120)의 양 측면 사이(c2, c3)에는 서로 이격되어 센터 제1, 제2클리어런스(310)(320)를 각각 형성하고, 상기 제2암(211, 212)과 상기 우측 러그암(132) 사이(c4)가 서로 이격되어 우측 클리어런스(330)를 형성할 수 있다.
- [0062] 이때 상기 센터 제2클리어런스(320)는 센터 제1클리어런스(310) 보다 간격을 크게 형성하는 것이 바람직하다.($c2 < c3$)
- [0063] 이는, 상기 좌측 러그암(131)에는 회전력이 집중되어 있으므로, 센터 제1, 제2클리어런스(310)(320)가 먼저 접촉하여 회전력과 비틀림 모멘트를 분산시킬 수 있다.
- [0064] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

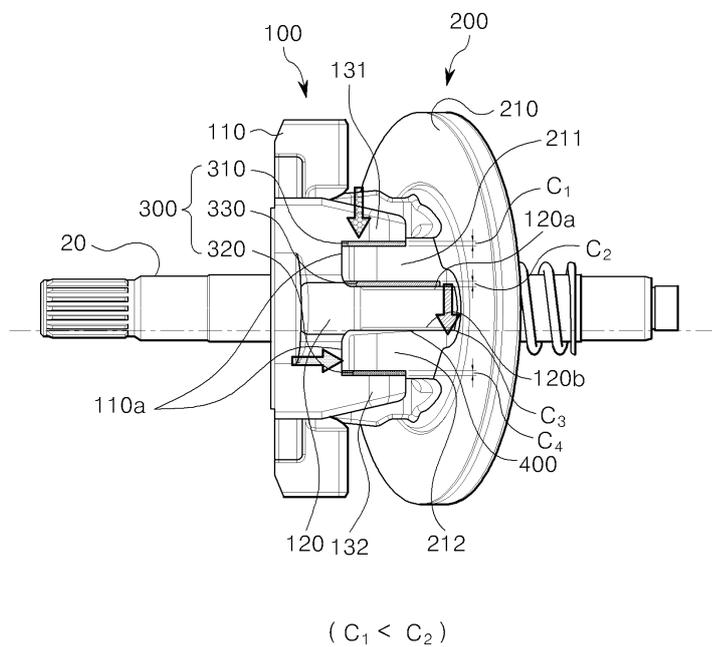
부호의 설명

- [0065] 20: 구동축 100: 러그플레이트
- 110: 플레이트 120: 센터 러그암
- 131: 좌측 러그암 132: 우측 러그암

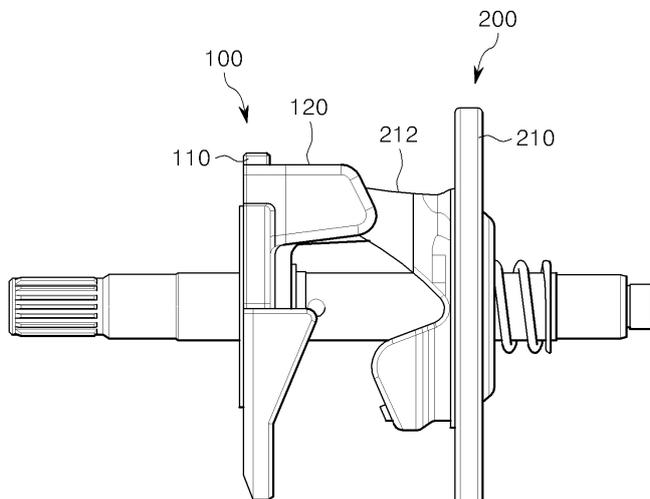
- 200: 사판 211: 제1암
- 212: 제2암 210: 몸체
- 230: 관통공 300: 클리어런스
- 310: 좌측 클리어런스 320: 우측 클리어런스
- 330: 센터 클리어런스 400: 토크전달면
- 230: 관통공 231, 232: 관통공의 양 측면
- 234: 면접촉부

도면

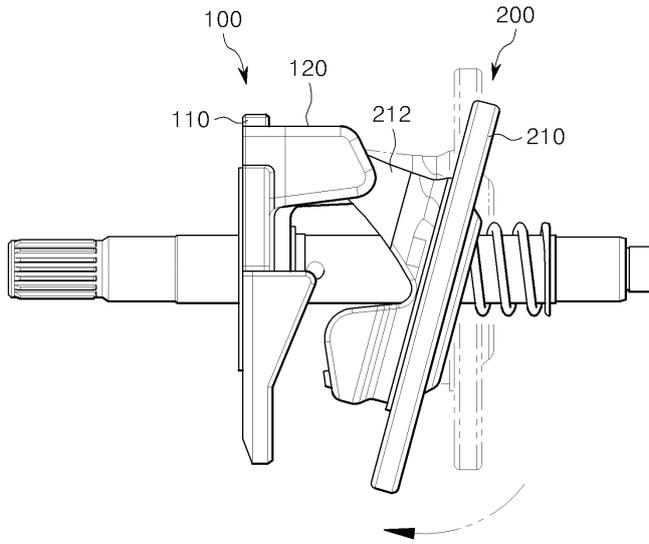
도면1



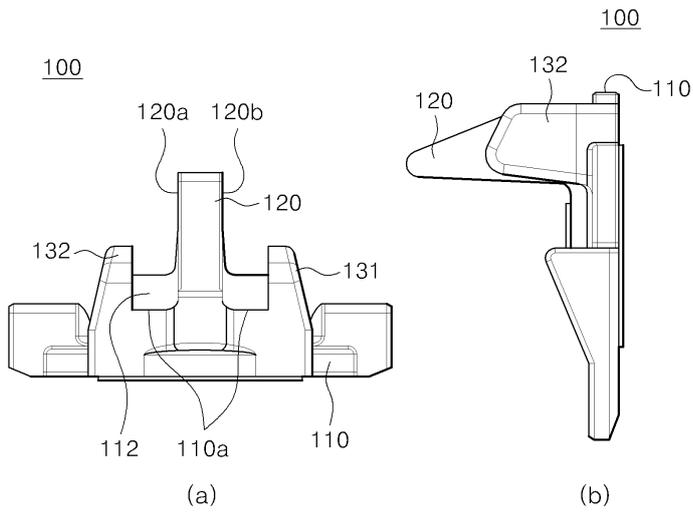
도면2



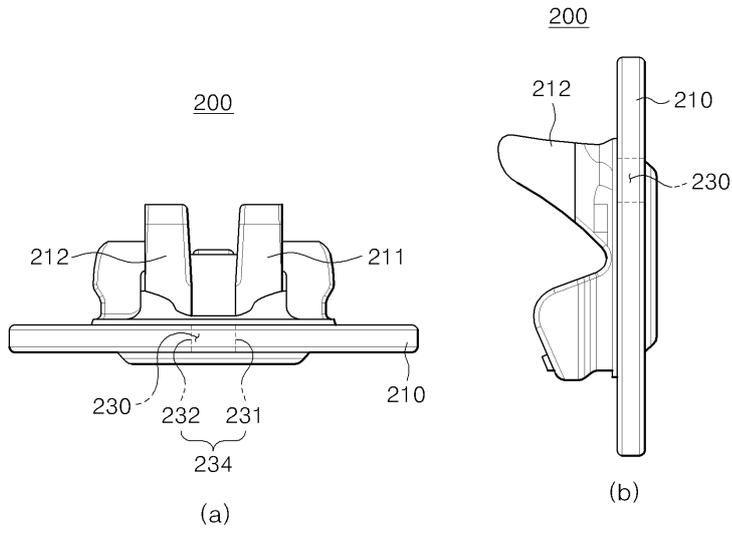
도면3



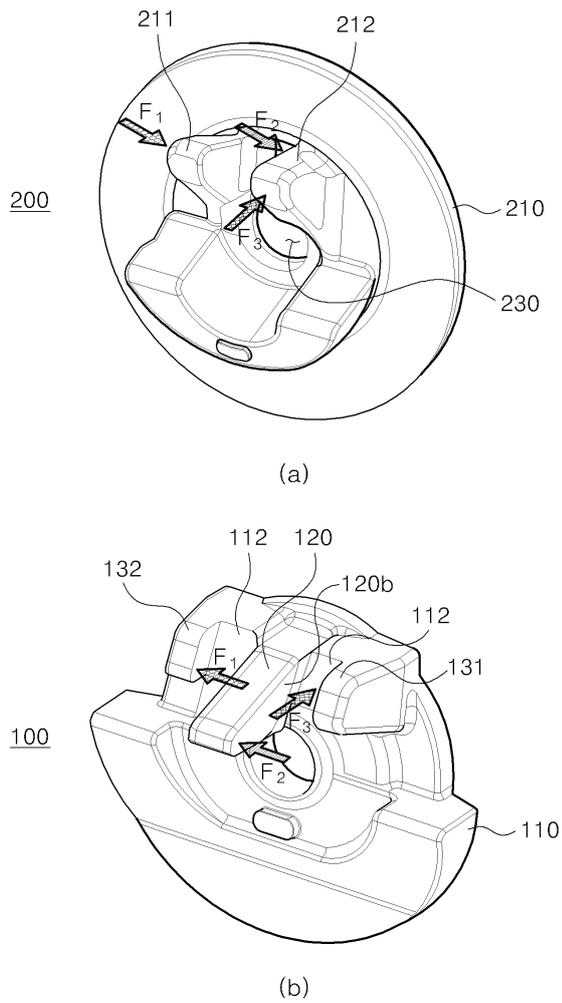
도면4



도면5



도면6



도면7

