



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0143325
(43) 공개일자 2013년12월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F04C 18/02 (2006.01) F04C 29/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0066791
(22) 출원일자 2012년06월21일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
학교법인 두원학원
경기 안성시 죽산면 장원리 678
주식회사 두원전자
충청남도 아산시 영인면 월선길 4-16
(72) 발명자
이건호
경기도 성남시 분당구 수내2동 서안아파트 108동 804호
권윤기
서울시 송파구 오륜동 올림픽선수촌 아파트 304동 1205호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 7 항

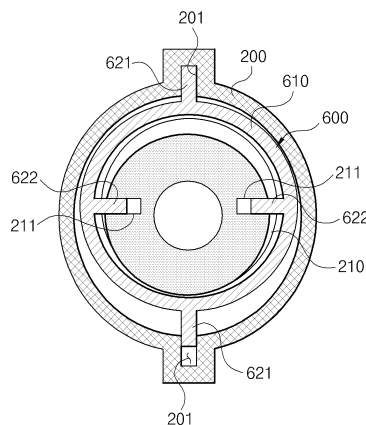
(54) 발명의 명칭 스크롤 압축기의 올댐 커플링

(57) 요약

본 발명은, 메인프레임과, 메인프레임과 결합하는 고정스크롤과, 고정스크롤과 맞물려 선회 운동하는 선회스크롤을 포함하는 스크롤 압축기에서 메인프레임과 선회스크롤 사이에 구비되어 선회스크롤의 자전을 방지하는 스크롤 압축기의 올댐 커플링에 있어서, 링(Ring) 형상의 몸체 및 몸체의 측부에서 각각 돌출되어 메인프레임과 선회스크롤 각각에 형성된 키홈에 삽입되는 복수개의 키부를 포함하되, 복수개의 키부 중 적어도 일부는 몸체의 반경방향을 따라 돌출되는 스크롤 압축기의 올댐 커플링을 제공한다.

따라서 가공이 용이하고, 요구하는 고정도를 만족할 수 있어 정밀도를 향상시키기 위한 후가공으로 인한 비용을 절감할 수 있어 경제적이며, 가공 시 변형에 강인하여 가공 시 발생하는 불량률을 저감시킬 수 있다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

구인회

경기도 성남시 분당구 수내동 34 양지마을 금호아
파트 110동 2102호

한영창

경기도 용인시 기흥구 중동 참솔마을 월드메르디앙
101동 1804호

특허청구의 범위

청구항 1

메인프레임과, 상기 메인프레임과 결합하는 고정스크롤과, 상기 고정스크롤과 맞물려 선회 운동하는 선회스크롤을 포함하는 스크롤 압축기에서 상기 메인프레임과 상기 선회스크롤 사이에 구비되어 상기 선회스크롤의 자전을 방지하는 스크롤 압축기의 올댐 커플링에 있어서,

링(Ring) 형상의 몸체; 및

상기 몸체의 측부에서 각각 돌출되어 상기 메인프레임과 상기 선회스크롤 각각에 형성된 키홈에 삽입되는 복수개의 키부를 포함하되,

상기 복수개의 키부 중 적어도 일부는 상기 몸체의 반경방향을 따라 돌출되는 스크롤 압축기의 올댐 커플링.

청구항 2

청구항 1에 있어서

상기 복수개의 키부 모두는 상기 몸체의 반경방향을 따라 돌출되는 스크롤 압축기의 올댐 커플링.

청구항 3

청구항 1에 있어서

상기 복수개의 키부 중에서 일부는 상기 몸체의 반경방향을 따라 돌출되게 구비되고, 나머지는 상기 몸체의 폭방향을 따라 돌출되게 구비되는 스크롤 압축기의 올댐 커플링.

청구항 4

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 키부는,

상기 몸체의 내측 반경방향으로 돌출되게 구비되는 스크롤 압축기의 올댐 커플링.

청구항 5

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 키부는,

상기 몸체의 외측 반경방향으로 돌출되게 구비되는 스크롤 압축기의 올댐 커플링.

청구항 6

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 키부는, 상기 메인프레임에 형성된 제1키홈에 삽입되는 제1키와, 상기 선회스크롤에 형성된 제2키홈에 삽입되는 제2키를 포함하며,

상기 제1키는 상기 몸체의 외측 반경방향 또는 내측 반경방향으로 구비되고, 상기 제2키는 상기 몸체의 내측 반경방향으로 구비되는 스크롤 압축기의 올댐 커플링.

청구항 7

청구항 1 내지 청구항 3 중 어느 한 항에 있어서,

상기 몸체는,

원형 또는 타원형인 스크롤 압축기의 올댐 커플링.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 스크롤 압축기의 올댐 커플링에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 가공이 용이할 뿐만 아니라 고정도를 만족할 수 있는 스크롤 압축기의 올댐 커플링에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 스크롤 압축기는, 스파이럴 스크롤 랩으로 구성되고 구동축의 회전에 관계없이 고정되어 있는 고정 스크롤과, 구동축의 회전에 따라 선회하는 선회 스크롤을 포함하여, 상기 고정 스크롤과 선회 스크롤의 상대적인 운동을 통해 작동유체를 압축하는 구조를 갖고 있다.

[0003] 한편, 이러한 스크롤 압축기는, 선회 스크롤의 선회(orbiting)시 자전(rotation)을 방지하기 위한 자전방지기구로서 올댐링(Oldam ring)를 구비하며, 이러한 올댐링을 포함한 스크롤 압축기의 예로 대한민국 공개특허 제 2007-0070635호의 스크롤 압축기가 개시된 바 있다. 이를 살펴보면 상기 스크롤 압축기는 선회 스크롤과, 상기 선회 스크롤의 하측에 개입되며 상부면에 돌출되어 상부 키홈에 삽입되는 상부키가 포함되는 올댐링과, 상기 올댐링 및 상기 선회스크롤이 안착되는 상부프레임을 포함하고 있다.

[0004] 그런데, 상기한 종래의 올댐링은, 상기 선회스크롤 또는 경우에 따라 메인프레임과 상호 결합하는 상부키가 올댐링에 대하여 수직하게 형성되어 있기 때문에, 가공하기가 까다로울 뿐만 아니라 요구하는 정밀도를 만족하기 위하여 후가공을 거쳐야함은 물론, 가공 시 변형에 취약하여 가공 시 불량률이 높은 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은, 가공이 용이하고 요구하는 고정도를 만족할 수 있어 후가공으로 인한 비용을 절감할 수 있으며, 제작 시 변형에 강인하여 가공 시 발생하는 불량률을 저감시킬 수 있는 스크롤 압축기의 올댐 커플링을 제공하는 데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은, 메인프레임과, 상기 메인프레임과 결합하는 고정스크롤과, 상기 고정스크롤과 맞물려 선회 운동하는 선회스크롤을 포함하는 스크롤 압축기에서 상기 메인프레임과 상기 선회스크롤 사이에 구비되어 상기 선회스크롤의 자전을 방지하는 스크롤 압축기의 올댐 커플링에 있어서, 링(Ring) 형상의 몸체; 및 상기 몸체의 측부에서 각각 돌출되어 상기 메인프레임과 상기 선회스크롤 각각에 형성된 키홈에 삽입되는 복수개의 키부를 포함하되, 상기 복수개의 키부 중 적어도 일부는 상기 몸체의 반경방향을 따라 돌출되는 스크롤 압축기의 올댐 커플링을 제공한다.

[0007] 여기서, 상기 복수개의 키부 모두는 상기 몸체의 반경방향을 따라 돌출될 수 있다.

[0008] 또한, 상기 복수개의 키부 중에서 일부는 상기 몸체의 반경방향을 따라 돌출되게 구비되고, 나머지는 상기 몸체의 폭방향을 따라 돌출되게 구비될 수 있다.

[0009] 또한, 상기 키부는, 상기 몸체의 내측 반경방향으로 돌출되게 구비될 수 있으며, 또한 상기 몸체의 외측 반경방향으로 돌출되게 구비될 수 있다.

[0010] 또한, 상기 키부는, 상기 메인프레임에 형성된 제1키홈에 삽입되는 제1키와, 상기 선회스크롤에 형성된 제2키홈에 삽입되는 제2키를 포함하며, 상기 제1키는 상기 몸체의 외측 반경방향 또는 내측 반경방향으로 구비되고, 상기 제2키는 상기 몸체의 내측 반경방향으로 구비되는 것이 좋다.

[0011] 한편, 상기 몸체는, 원형 또는 타원형으로 적용할 수 있다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따른 스크롤 압축기의 올댐 커플링은 다음과 같은 효과를 제공한다.

[0013] 첫째, 가공이 용이하고, 요구하는 고정도를 만족할 수 있어 정밀도를 향상시키기 위한 후가공으로 인한 비용을

절감할 수 있어 경제적이다.

[0014] 둘째, 변형에 강인한 구조로 되어 있어 가공 시 발생하는 불량률을 저감시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 올댐 커플링을 포함하는 스크롤 압축기를 나타내는 정단면도이다.
 도 2는 도 1의 II-II선에 따른 메인프레임, 선회스크롤 및 올댐 커플링 각각의 위치를 나타내는 단면도이다.
 도 3 및 도 4는 도 2의 올댐 커플링을 나타내는 정면도 및 측면도이다.
 도 5 내지 도 7은 도 2의 올댐 커플링의 다른 실시예를 나타내는 정면도 및 측면도이다.
 도 8 내지 도 10은 도 2의 올댐 커플링의 또 다른 실시예를 나타내는 정면도 및 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 올댐 커플링을 포함하는 스크롤 압축기를 나타내는 정단면도이고, 도 2는 도 1의 II-II선에 따른 메인프레임, 선회스크롤 및 올댐 커플링 각각의 위치를 나타내는 단면도이며, 도 3 및 도 4는 도 2의 올댐 커플링을 나타내는 정면도 및 측면도이다.

[0018] 먼저, 본 발명의 실시예에 따른 올댐 커플링을 설명함에 앞서 도 1을 참조하여 스크롤 압축기에 대하여 먼저 살펴보기로 한다. 상기 스크롤 압축기(700)는, 냉매가 흡입되는 흡입포트(미도시)를 구비하고 내부에 회전력을 발생시키는 구동부(111)를 구비하는 메인하우징(100)과, 상기 메인하우징(100)의 전면에 결합하는 메인프레임(200)과, 상기 메인프레임(200)의 전면에 결합하는 압축부하우징(300)과, 상기 압축부하우징(300)의 전면에 결합하고 토출포트(141)를 구비하는 토출하우징(400)을 포함한다. 이때, 상기 스크롤 압축기(700)는 상기 메인프레임(200)에 의하여 지지되고 선회랩(212)을 구비하며 상기 구동부(111)에 의하여 선회운동하는 선회스크롤(210)과, 상기 선회랩(212)과 맞물리는 고정랩(312)을 구비하여 상기 선회스크롤(210)의 선회운동에 따라 압축실을 형성하는 고정스크롤(310)을 포함한다. 여기서, 상기한 스크롤 압축기(700)의 세부 구성은 공지된 스크롤 압축기의 구성과 실질적으로 유사하므로 상세한 설명은 생략하기로 하며, 미설명부호 500은 체결볼트를 나타낸다.

[0019] 한편, 상기 스크롤 압축기(700)는 상기 메인프레임(200)과 상기 선회스크롤(210) 사이에 위치하고, 원궤도 상으로 운동하면서 상기 선회스크롤(210)의 자전을 방지하는 올댐 커플링(600)을 구비한다.

[0020] 도 2 내지 도 4를 참조하면, 상기 올댐 커플링(600)은, 상기 메인프레임(200)과 상기 선회스크롤(210) 사이에 배치되며, 몸체(610)와, 키부(620)를 포함한다.

[0021] 상기 몸체(610)는, 링(Ring) 형상으로, 상기 메인프레임(200)의 내측에 위치하고, 내주측으로 상기 선회스크롤(210)이 위치한다. 또한, 상기 몸체(610)는, 평단면 형상이 원형링 형상으로 되어 있다.

[0022] 상기 키부(620)는, 상기 몸체(610)에 일체로 돌출되게 구비되며, 복수개로 원주방향을 따라 서로 이격되게 배치된다. 상세하게, 상기 키부(620)는 상기 메인프레임(200)의 제1키홈(201)에 삽입되는 제1키(621)와, 상기 선회스크롤(210)의 제2키홈(211)에 삽입되는 제2키(622)를 포함한다. 상기 제1키(621)는 상기 몸체(610)의 상하방향으로 한 쌍이 구비되며, 상기 제2키(622)는 상기 몸체(610)의 좌우방향으로 한 쌍이 구비되어 있다.

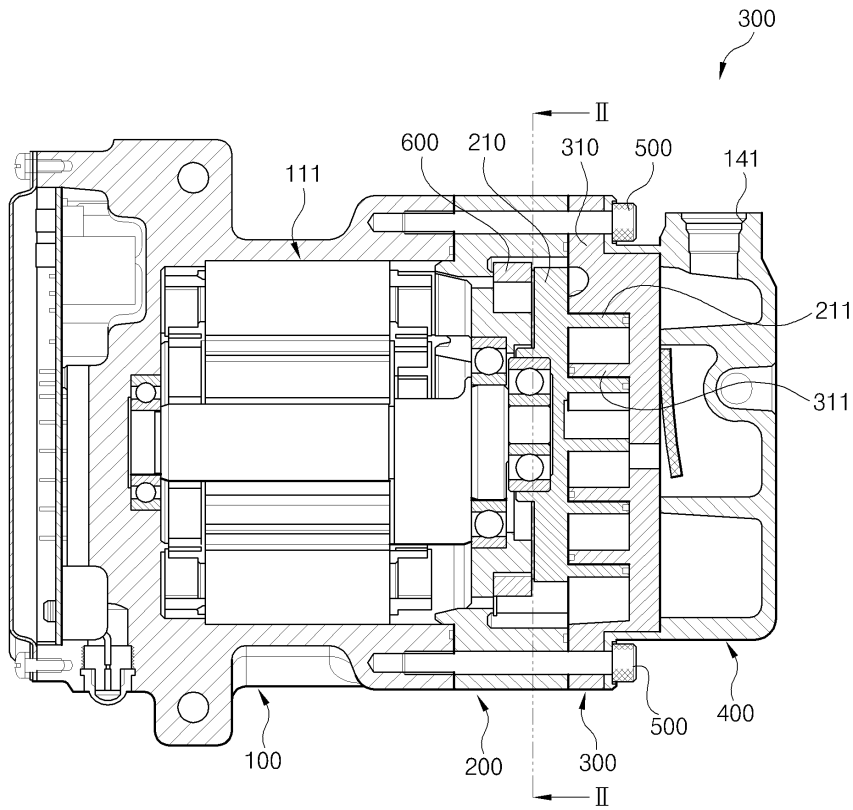
[0023] 한편, 상기 제1키(621)와 상기 제2키(622)는 상기 몸체(610)의 반경방향을 따라 각각 돌출되어 있되, 상기 제1키(621)는 상기 몸체(610)의 외측 반경방향으로 돌출되어 있고, 상기 제2키(622)는 상기 몸체(610)의 내측 반경방향으로 돌출되어 있다.

[0024] 도 5 내지 도 7은 도 2의 올댐 커플링의 다른 실시예를 나타내는 정면도 및 측면도이다.

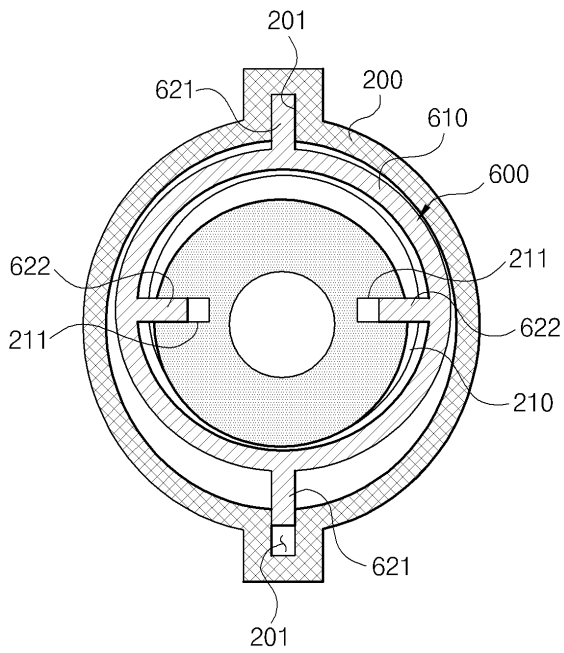
[0025] 도 5를 참조하면, 상기 올댐커플링(600a)은 몸체(610a)와, 키부(620a)를 포함하되, 도 2와 비교하여 상기 몸체(610a)는 타원링 형상으로 되어 있다. 도면에서, 상기 몸체(610a)는 장축이 상하방향으로, 단축이 좌우방향으로 이루어진 타원형을 이루고 있다. 하지만, 이는 일 실시예로 설계에 따라 상기 몸체(610a)는 장축을 좌우방향으로

도면

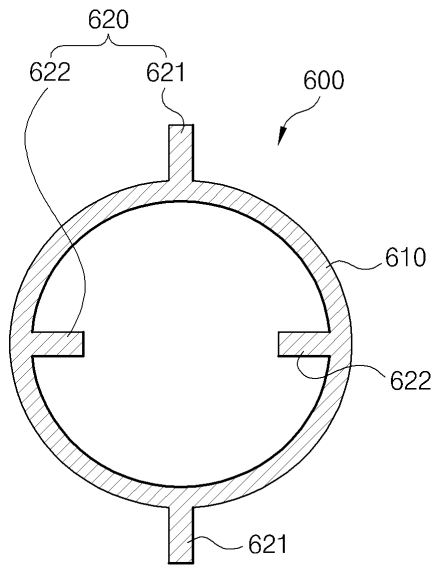
도면1



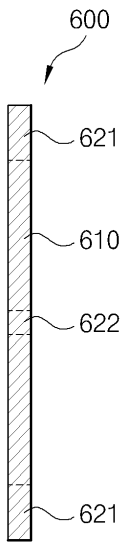
도면2



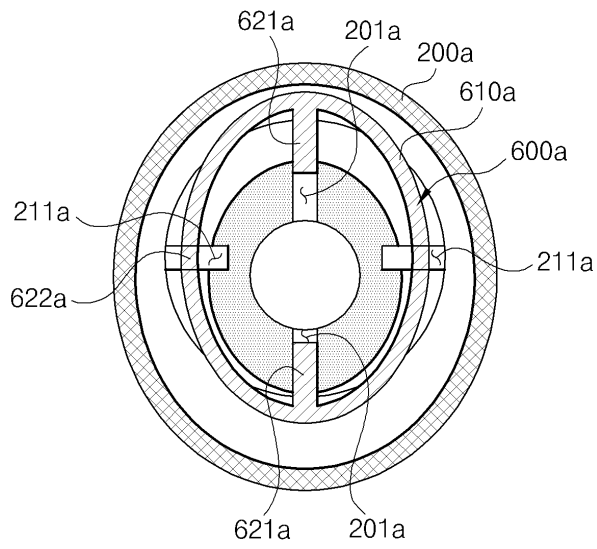
도면3



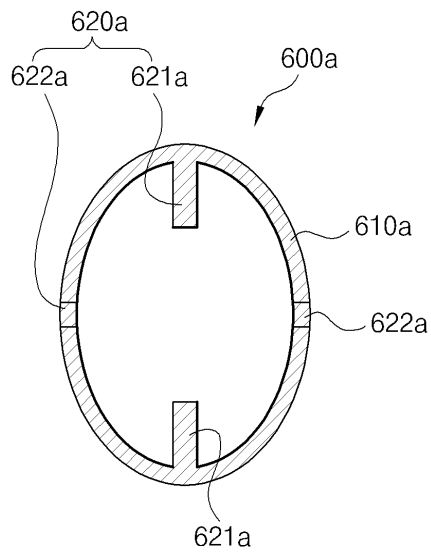
도면4



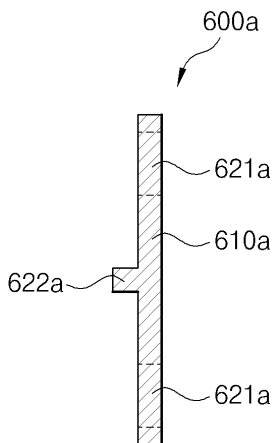
도면5



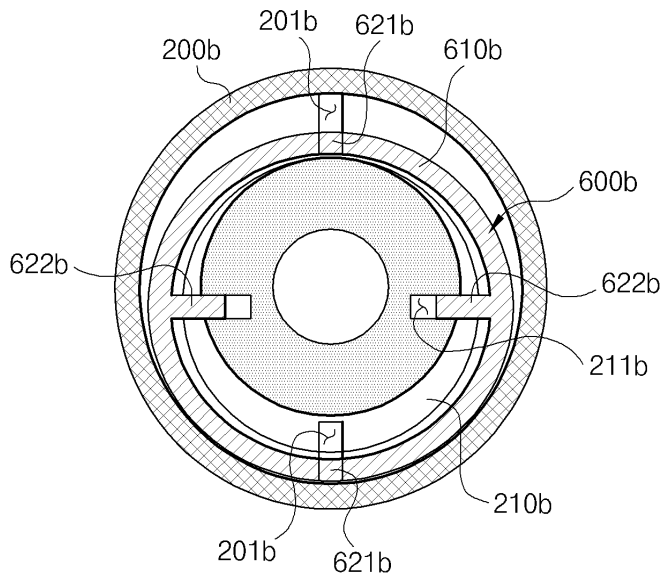
도면6



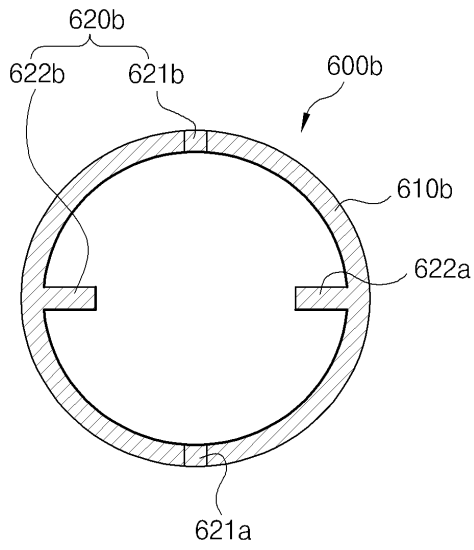
도면7



도면8



도면9



도면10

