



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0046527
(43) 공개일자 2016년04월29일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F02B 55/00 (2006.01) F02B 55/02 (2006.01)
F02B 55/14 (2006.01) F02F 11/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0142524
(22) 출원일자 2014년10월21일
심사청구일자 2014년10월21일

(71) 출원인
김현규
서울특별시 강서구 화곡로13길 107, 128동 1104호
(화곡동, 화곡푸르지오)
(72) 발명자
김현규
서울특별시 강서구 화곡로13길 107, 128동 1104호
(화곡동, 화곡푸르지오)
(74) 대리인
송재욱

전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조

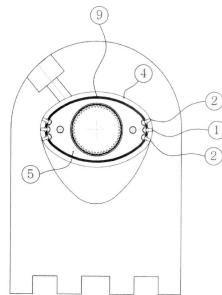
(57) 요약

본 발명은 테두리실(9)과, 상기 테두리실(9)의 양쪽측면에 일정간격 이격되어 각각 설치된 복수개의 실이 한 세트

로 구성되며, 상기 각각의 한 세트

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



상기 오일실(1)은 막대형상의 직육면체의 몸체(1-1)와, 상기 몸체(1-1) 상부 전체에 횡으로 길게 형성된 오일홈(1-2)과, 상기 오일홈(1-2)에 일정간격 이격되어 하부로 관통된 오일구멍(1-3)과, 상기 오일실(1) 몸체의 전면에 설치되고 몸체보다 직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 코너실(1-6)로 구성되고,

상기 압력실(2)은 막대형상의 직육면체의 압력실몸체(20)와, 상기 압력실몸체(20)의 전면에 설치되고 몸체보다 직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 압력코너실(26)로 구성된 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조에 관한 것이다.

명세서

청구범위

청구항 1

삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조에 있어서, 테두리실(9)과, 상기 테두리실(9)의 양쪽측면에 일정간격 이격되어 각각 설치된 복수개의 실이 한 세트로 구성되며,

상기 각각의 한 세트의 구성된 복수개의 실은 다수개의 압력실(2)과 다수개의 오일실(1)로 구성되며,

상기 오일실(1)은 막대형상의 직육면체의 몸체(1-1)와, 상기 몸체(1-1) 상부 전체에 횡으로 길게 형성된 오일홈(1-2)과, 상기 오일홈(1-2)에 일정간격 이격되어 하부로 관통된 오일구멍(1-3)과, 상기 오일실(1) 몸체의 전면 에 설치되고 몸체보다 직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 코너실(1-6)로 구성되고,

상기 압력실(2)은 막대형상의 직육면체의 압력실몸체(20)와, 상기 압력실몸체(20)의 전면 에 설치되고 몸체보다 직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 압력코너실(26)을 포함하여 구성되어 있음을 특징으로 하는 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 복수개의 실은 2개 또는 4개의 압력실과

1개 또는 2개의 오일실이 한 세트의 구성되어 있음을 특징으로 하는 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 회전 구동하는 로타리엔진에서 실링의 취약성을 보완하기 위한 복수개의 실(seal;패킹)을 갖는 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형(또는 방사형) 로터의 피스톤 실링 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 로터리 엔진은 피스톤왕복운동방식의 엔진에서와 같이 4행정(흡기, 압축, 폭발, 배기)을 수행하여 회전동력을 얻도록 되어 있지만, 4행정을 유도하는 운동기구의 형태가 피스톤의 왕복운동을 크랭크축의 회전운동으로 전환하는 피스톤왕복운동방식의 엔진과는 그 구조가 전혀 다르게 되어 있다.

[0003] 즉, 피스톤왕복운동방식의 엔진은 크랭크축에 설치된 피스톤이 원통형 실린더 내에서 직선왕복운동을 하면서 4행정을 수행하여 회전동력을 얻어내는 반면, 로터리 엔진은 피스톤 역할을 하는 회전자(로터)가 실린더 내에서 회전하여 4행정을 수행함으로써 회전동력을 얻어낸다. 또한 이 회전자에 의해 얻어진 회전동력은 출력축에 바로 전달되는 구조인 점에서 피스톤왕복운동 엔진과는 큰 차이가 있다.

[0004] 이러한 로터리 엔진의 일반적인 구조는, 삼각형태의 회전자 중앙부에 회전자의 위치를 유도하기 위한 편심축이 고정되어 회전할 때 삼각형의 회전자 각각의 정점이 특정 곡선을 그리도록 되어 있다. 이와 같이 그려지는 특정 곡선의 형태로 실린더실을 구성한 것이고, 보통 타원 또는 땅콩형상으로 되어 있다.

[0005] 그러나, 이러한 로터리 엔진은 그 구조에서도 알 수 있듯이 실린더실의 내측 접촉면과 회전자의 시일면 사이에서 기밀유지를 위한 접촉각의 변화가 $\pm 20^\circ$ 로서 너무 심하고, 또한 피스톤왕복운동 엔진에서와 같이 실린더실 내벽을 일정하게 마모시키는 것이 아니어서, 기밀유지를 완전하게 할 수 없다. 이로 인해서 압축행정시 기밀유지가 용이하지 못한 문제가 있고, 이러한 문제는 대부분의 로터리식 엔진에서 발생하는 대표적인 단점이다.

- [0006] 그 외의 다른 발명특허의 로타리엔진의 실(seal)은 실(seal)이 모두 1개로 이루어져있고 이 1개의 실(seal)이 기밀과 윤활을 모두 담당하게 되어 있으며 실질적으로 윤활 전용실 이 없다고 보면 된다.
- [0007] 이러한 문제점을 해결하고자 많은 연구가 있어 왔다.
- [0008] 예를 들면, 국내공개특허공보 공개번호 제1020100115797 (2010. 10. 28.)호에는 반켈 유형의 로터리 피스톤 내부 연소 엔진은 2 개 로브형 에피트로코이드 내측 주위 표면(14)을 가진 하우징(1); 단부 케이싱(3,4)들내에 저널(journal)된 샤프트(8); 샤프트(8)상에 편심 되게 장착되고 샤프트(8)의 1/3 속도로 회전하도록 기어 결합됨으로써 회전자(9)의 측면(flank)들과 단부 케이싱(3,4)들 사이에 작동 챔버들이 형성되며, 그 챔버들은 회전자(9)가 회전할 때 체적이 변화되고, 회전자(9)는 전체적으로 폐쇄된 냉각 회로 안에서 냉각 매체에 의해 냉각되고, 매체는 순환 펌프(27)에 의해서 단부 케이싱(3,4)내 연결 통로(20, 18) 및 회전자(9)의 내부 통로(21)를 통하여, 그리고 외부 냉각 열교환기(24)를 통하여 순환되고, 냉각 매체는 고압의 작동 챔버들로 부터의 블로우-바이 가스이고, 그 가스는 회전자 축부 시일(26)을 지나서 회전자 냉각 통로 안으로 누설되는 로터리 피스톤 내부 연소엔진에 관한 기술이 공개되어 있고,
- [0009] 국내공개특허공보 공개번호 제1020080042121 (2008.05.14.)호에는 개선된 로터리 엔진 시스템은 로터 하우징을 2개의 별개인 용적으로 나누는 로터 하우징의 단축의 2개의 단부에 위치한 2개의 고정식 버퍼 시일을 갖는다. 제 1 용적은 제 1 용적은 흡입 및 압축 용적이고, 제 1 용적의 하류에 있는 제 2 용적은 팽창 및 배기 용적이다. 회전식 연소 챔버 유동 제어 장치(CCFC)는 대응하는 CCFC 내에 위치한 연료 분사기에 의해 분사된 연료를 수용하기 위해, 연소 생성물을 상기 제 2 용적 내에서 팽창시키도록 공기-연료 혼합물을 점화 및 연소하기 위해, 그리고 상기 연소 생성물을 상기 제 2 용적으로 전달하기 위해, 상기 적어도 하나의 로터와 동조한다. 일 실시예에 있어서, CCFC는 한 쌍의 로터가 나란히 위치한 제 1 및 제 2 하우징의 중앙에 끼워 맞춰지는 2개의 중앙 샤프트와 동조하는 로터리엔진 시스템이 기재되어 있으며,
- [0010] 국내등록특허공보 등록번호 제1002236990000(1999.07.12)호에는 하우징의 통형 공동의 측면윤곽을 정하는 곡선을 페리트로코이드의 기원과 하이포트로코이드의 전원이 동심이 되도록 상기 페리트로코이드의 기원을 상기 하이포트로코이드의 편심아암에 고정하고 또한 상기 메리트로코이드의 전원의 중심이 상기 하이포트로코이드의 창성점이 되도록 상기 페리트로코이드의 편심아암을 상기 하이포트로코이드의 창성아암에 고정된 페리트로코이드의 창성점이 궤적인 합성트로코이드 또는 평행합성트로코이드로 하고 회전 피스톤의 단면의 윤곽을 정하는 곡선을 상기 합성트로코이드의 곡선군의 내포락선 또는 평행합성트로코이드의 곡선군의 내포락선으로 한 구성으로 된 회전피스톤형 내연기관이고 회전피스톤의 회전에 수반되어 상기 회전피스톤이 점 Q를 중심으로 유성 운동하면서 원점 0에 대해서 공전하기 때문에 작동실의 용적을 상기 회전피스톤의 회전에 수반되어 변화시킬 수 있는 유성 운동형 엔진이 공개되어 있고,
- [0011] 국내등록특허공보 등록번호 제1002162460000 (1999.05.27.)호에는 엔진본체에 유류실, 크랭크실 및 동밸브실을 설치하고, 유류실 및 크랭크실 사이를 관통구멍을 통하여 연통하고, 크랭크실 및 동밸브실 사이를 크랭크실의 승압시에 열어 일방향 밸브를 통하여 연통하고, 통밸브실 및 유류실 사이를 구멍을 통하여 연통하고 유류실에서 생성된 오일미스트를 크랭크실의 압력맥동을 이용하여 유류실, 크랭크실, 동밸브실, 유류실로 순환시키는 엔진에 오일펌프를 사용하지 않고 윤활유의 순환시키는 기술이 공개되어 있으며,
- [0012] 국내특허등록공보 등록번호 제1005453180000 (2006.01.16.)호에는 휴대 가능한 부시 커터나 배낭식 동력 분무기구 등에 사용되는 소형 4사이클 엔진의 윤활 장치에 있어서, 밸브 기어 릸(34)과 유류실(oil sump)(18)을 연통시키도록 복귀 유로(84, 84)를 설치하고, 그 복귀 유로의 중도부터 분기 형성되어 상사점 위치에 있는 피스톤(24)의 스커트부(24A) 바로 아래 부분에 위치하는 개구(24B)와 연통 가능한 흡유로(90)를 설치하고 있으므로, 크랭크실(16)이 부압(negative pressure)이 되었을 때는 밸브 기어 릸(34)으로부터 흡인되는 오일이 실린더(12A) 내에서 가장 강한 부압이 발생하는 위치와 연통하고 있는 흡유로(90)에 주입되어 실린더 내에 재공급된다. 또한, 복귀 유로에서의 개구부(84D)에는 엔진이 정립시에 개구되고 도립 또는 경사 시에 폐쇄되는 체크 밸브(100)를 구비하고 있으므로, 복귀 유로 내에 유류실 내의 오일이 역류하지 않는다. 또, 유류실로의 오일의 복귀를 확실하게 행하기 위하여 엔진을 옆으로 놓힌 상태가 되었을 때 모이는 오일 속에 선단을 침지 가능한 오일 흡입 수단을 밸브 기어 릸 내에 설치된 로터리식 엔진이 공개되어 있음을 알 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) 1. 국내공개특허공보 공개번호 제1020100115797호
- (특허문헌 0002) 2. 국내공개특허공보 공개번호 제1020080042121호
- (특허문헌 0003) 3. 국내등록특허공보 등록번호 제100223699호
- (특허문헌 0004) 4. 국내등록특허공보 등록번호 제100216246호
- (특허문헌 0005) 5. 국내특허등록공보 등록번호 제100545318호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 종래의 기술들은 로터피스톤의 실의 구조가 1개로 되어 있어서 고온의 내연기관 내에서 윤활을 시키지 못하여 마모가 빠르고 이로 인한 기밀성도 떨어져서 미연소 상태로 연료가 빠져 나가서 상대적으로 피스톤식 엔진에 비해 연비가 나쁘고 배출가스 배출량도 높다.
- [0015] 또한 종래의 기술들은 1개의 실을 가졌으면서도 실의 접촉각도가 실린더면 과의 직각을 이루지 못하여 역시 높은 압축실 압력에 의해 기밀성이 많이 떨어지고 이로 인한 문제로 내연기관으로서 기본적 성능을 기준을 가져야 하는 연비 와 배출가스를 개선하는데 근본적인 한계가 있다.

[0016] 본 발명은 기본적으로 실과 실린더면 과의 접촉각도가 직각(90도)으로 이루어졌기에 상대적으로 로터피스톤이 삼각형상이며 예각(45도 이하)의 접촉 실(seal) 구조인 반켈식 엔진에 비해 복수개의 실을 설치하는데 다소 유리하고 각각의 모든 실 이 면접촉을 이루면서 습동 가동 되므로 SEAL의 수 가 많을수록 실린더면 과 습동되는 면적도 커지고 윤활실을 별도로 두어서 실린더와 실 의 마모를 크게 줄이려 하는 것이 본 발명이 해결하고자 하는 과제인 것이다.

과제의 해결 수단

- [0017] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 출원인이 선출원한 국내특허 등록된 특허공보 제10-0680775호; 발명의 명칭이 로터리엔진을 개량한 것으로서,
- [0018] 본 발명은 테두리실(9)과, 상기 테두리실(9)의 양쪽측면에 일정간격 이격되어 각각 설치된 복수개의 실이 한 세트 로 구성되며,
- [0019] 상기 각각의 한 세트로 구성된 복수개의 실은 다수개의 압력실(2), 오일실(1)로 구성되며, 상기 오일실(1)은 막대형상의 직육면체의 몸체(1-1)와, 상기 몸체(1-1) 상부 전체에 횡으로 길게 형성된 오일홈(1-2)과, 상기 오일홈(1-2)에 일정간격 이격되어 하부로 관통된 오일구멍(1-3)과, 상기 오일실(1) 몸체의 전면에 설치되고 몸체보다 직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 코너실(1-6)로 구성되고,
- [0020] 상기 압력실(2)은 막대형상의 직육면체의 압력실몸체(20)와, 상기 압력실몸체(20)의 전면에 설치되고 몸체보다 직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 압력코너실(26)로 구성된 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조를 제공하는 것이 본 발명의 과제 해결 수단인 것이다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명은 엔진의 수명이 길고 (보증수명=8만 킬로미터에서 18만 킬로미터), 배출가스가 적게 배출되며, 연비가 좋아지고, 엔진의 수리비가 적게 들며, 안전이 필수인 항공기(경비행기, 헬기, 무인기)의 시장 수요의 확대가 예상되고, 기밀성이 좋아져 압축비가 높아져서 출력과 토오크가 높아지는 장점이 있는 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도1 본 발명의 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관 전체도
- 도2 본 발명의 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조 전체도
- 도3 본 발명의 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조 정단면 상세도
- 도4 본 발명의 오일실 상세도
- 상세도(4A), 평면상세도(4B), 정단면도(4C)
- 도5 본 발명의 압력실 상세도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 본 발명은 테두리실(9)과, 상기 테두리실(9)의 양쪽측면에 일정간격 이격되어 각각 설치된 복수개의 실이 한 세트
트로 구성되며,
- [0024] 상기 각각의 한 세트로 구성된 복수개의 실은 다수개의 압력실(2), 오일실(1)로 구성되며, 상기 오일실(1)은 막
대형상의 직육면체의 몸체(1-1)와, 상기 몸체(1-1) 상부 전체에 횡으로 길게 형성된 오일홈(1-2)과, 상기 오일
홈(1-2)에 일정간격 이격되어 하부로 관통된 오일구멍(1-3)과, 상기 오일실(1) 몸체의 전면에 설치되고 몸체보
다 직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 코너실(1-6)로 구성되고,
- [0025] 상기 압력실(2)은 막대형상의 직육면체의 압력실몸체(20)와, 상기 압력실몸체(20)의 전면에 설치되고 몸체보다
직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 압력코너실(26)로 구성된 삼각형상의 실린더를 가진 내
연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조에 관한 것이다.
- [0026] 본 발명의 오일실과 압력실의 형상 구분은 중앙부 긴 막대형 직육면체로 크기나 구조는 동일하고 이 막대의 중
앙부에 오일홈(반원형)이 파여져 있으면 오일실이고 없으면 압력실이다.
- [0027] 압력실은 단순히 패킹역할을 하고 오일실은 패킹역할과 오일을 공급하는 역할을 동시에 한다.
- [0028] 본 발명은 로터피스톤(5)의 각 정점(실린더면 과 접촉면) 마다 각 2개 이상씩 복수개의 실(seal)을 설치한다.
도1 및 도2는 본 발명의 하나의 예를 도시한 것으로서, 3개의 실(seal) (1,2,3,) 한 세트로 2개 설치되는데 상
기와 같은 3개의 실(seal)의 숫자는 2개 일 수도 3개 이상으로 더 많을 수 도 있다.
- [0029] 일방의 복수개의 실(seal) 중 어느 한 개 이상의 오일실은 왕복동피스톤과 같이 윤활을 담당 시키는데 그 목적
이 있다.
- [0030] 본 발명의 오일실의 오일홈(1-2) 형상은 통상 “U” 형상이지만 달리 변형될 수도 있고, 상기 오일홈(1-2)에 일
정간격 이격되어 하부로 관통된 오일구멍(1-3)의 개수도 필요에 따라 가감할 수도 있다.
- [0031] 본 발명에서는 타원형 로터피스톤의 구조상 설치면적이 협소하여 어느 한 개의 실(seal)이 반드시 윤활만의 역
할이 아닌 윤활과 기밀유지의 2가지 역할을 수행 할 수 도 있다. 따라서 실(seal)의 형상도 다양하게 변경시켜
서 적용할 수가 있다.
- [0032] 도4는 한 세트로 된 복수개의 실의 하나의 예인 오일실을 도시한 것으로서, 3개의 실(seal) 중 중앙의 실(1)에
윤활의 역할을 주기위해 오일실(1)의 중앙에 반원형상의 오일홈(1-2)이 형성되어 오일을 저장하고 오일실(1)의
오일홈(1-2)에는 오일을 로터 피스톤내부와 연결되어 로터피스톤 내부로 윤활유를 공급 받기 위해 이 오일홈(1-
2)의 통로 중앙부에 여러 개의 윤활유 공급용 오일구멍(1-3)이 형성 되어서 윤활유저장 또는 공급되는 오일홈
(1-2)과 윤활유 공급 오일구멍(1-3)이 연결 되어져 있다.
- [0033] 본 발명의 도면에 나타나 있지 않지만 본 오일 실(seal)에 윤활유 공급을 위해선 오일구멍(1-3)에 까지 윤활유
를 강제로 공급시키는 별도의 장치가 필수적이다.
- [0034] 그 원리는 내연기관마다 필수적으로 갖추어진 오일펌프로 부터 이 실(seal)에 윤활유를 공급하는 별도의 공급

라인을 설계하여 중심 출력축(크랭크축) 내부공간을 통하여 오일구멍(1-3)에 윤활유가 적정량씩 공급 되도록 장치가 형성되어야 한다.

- [0035] 결과적으로 복수개의 실(seal) 중 어느 한 개의 실(seal)에 오일 저장홈(1-2)이 만들어지고 또한 오일구멍(1-3)이 만들어지고 윤활유가 윤활유 저장 홈(1-2)에 고이게(머무르게)되면 로터피스톤 이 회전구동시 오일실(1)은 오일실(1)의 바닥면에 설치된 판스프링에 의해 항상 3각또는 타원형상 실린더(4)와 오차 없이 습동하게 되므로 윤활유와 접촉하게 되어서 오일실을 통하여 3각 형상 또는 타원형상 실린더(4)는 항상 윤활 상태를 유지 하도록 되어있다.
- [0036] 여기서 오일실(seal)(1)에 만들어지는 윤활유 저장홈(1-2)의 형상(면적 및 깊이)은 엔진의 배기량 및 압력실 및 오일실(2,1,2)의 재질에 따라서 다양한 크기와 모양으로 변경 시킬 수가 있다.
- [0037] 각 축의 복수개의 실 중 윤활용을 제외한 다른 압력실(2) 들은 왕복동 피스톤엔진에서처럼 압축실에서 가장 근접한 곳에 설치되어 맨 먼저 압축압력의 새어나감 을 방지하는 압력실(pressure seal)의 역할을 담당하게 된다.
- [0038] 도4의 오일실의 코너실(1-6)은 로타리식 내연기관에서 사용되는 아펙스 실을 고정 시키기 위한 코너(CORNER)실로서 로터피스톤의 지지를 위한 홀더 역할을 하며,
- [0039] 압력실의 압력코너실(26) 또한 로터피스톤의 지지를 위한 홀더역할을 한다.
- [0040] 본 발명의 테두리실(9)는 로터피스톤의 측면에 설치되는 테두리실(측면실)로 삼각형 로터피스톤을 갖는 로타리엔진에 통상적으로 사용하는 테두리실인 것이다.
- [0041] 본 발명에서는 복수개의 실을 설치하는 이유로 테두리실(9)이 오일실(1)과 압력실(2) 사이에서 분리(절단) 되어 나타나 있음을 알 수 있다.
- [0042] 오일실(1)은 양측면에 설치된 다수개의 압력실(2)의 사이에 끼워져서 테두리실(9)의 부분적 역할을 하기 위해 코너실(1-6)에 일체형으로 되도록 설계한 것이다.
- [0043] 이하 본 발명을 도면을 참고하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0044] 도1 본 발명의 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관 전체도, 도2 본 발명의 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조 전체도, 도3 본 발명의 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조 정단면 상세도, 도4 본 발명의 오일실 상세도, 상세도(4A), 평면상세도(4B), 정단면도(4C), 도5 본 발명의 압력실 상세도를 도시한 것이며, 오일실(1), 오일실몸체(1-1), 오일홈(1-2), 오일구멍(1-3), 코너실(1-6), 압력실(2), 3각 또는 타원형상 실린더(4), 로터피스톤(5), 테두리실(9), 압력실몸체(20), 압력코너실(26)을 나타낸 것임을 알 수 있다.
- [0045] 본 발명의 삼각형상의 실린더를 가진 내연기관에서 타원형 로터의 피스톤 실링 구조는 도1내지 도5에 도시된 바와 같이,
- [0046] 테두리실(9)과, 상기 테두리실(9)의 양쪽측면에 일정간격 이격되어 각각 설치된 복수개의 실이 한 세트로 구성되며,
- [0047] 상기 각각의 한 세트로 구성된 복수개의 실은 다수개의 압력실(2), 오일실(1)로 구성되며,
- [0048] 상기 오일실(1)은 도4에 도시된 바와 같이 막대형상의 직육면체의 몸체(1-1)와, 상기 몸체(1-1) 상부 전체에 횡으로 길게 형성된 오일홈(1-2)과, 상기 오일홈(1-2)에 일정간격 이격되어 하부로 관통된 오일구멍(1-3)과, 상기 오일실(1) 몸체의 전면에 설치되고 몸체보다 직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 코너실(1-6)로 구성되고,
- [0049] 상기 압력실(2)은 도5에 도시된 바와 같이, 막대형상의 직육면체의 압력실몸체(20)와, 상기 압력실몸체(20)의

전면에 설치되고 몸체보다 직경이 크게 형성되며 내부에 통공이 구비된 원통형상의 압력코너실(26)로 구성된 구조임을 알 수 있다.

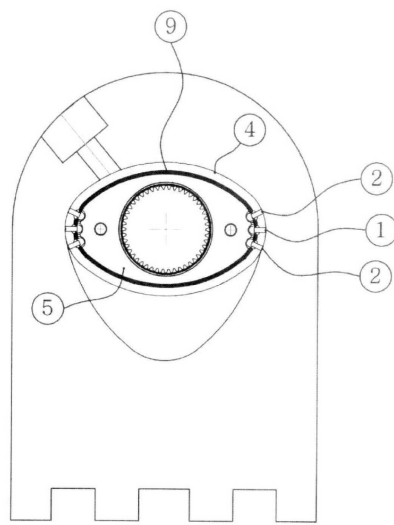
- [0050] 사용 및 설치상태를 설명하면,
- [0051] 로터피스톤의 테두리에 테두리실(9)을 설치하고, 테두리실(9)의 양측면부에 각각 복수개의 실이 한 세트로 설치하되,
- [0052] 상기 한 세트로 된 복수개의 실은 압력실(2)과 오일실(1)이 교대로 또는 반대로 자유롭게 다수 개를 한 세트로 설치할 수 있으며, 오일실(1)을 설치하고,
- [0053] 상기 오일실(1)의 양측면에 각각 압력실(2)을 위치시켜 설치한 후에,
- [0054] 오일실(1)의 오일홈(1-2)에 오일을 공급시켜(외부의 오일공급기(미도시)에 의해 공급 시키거나, 오일저장탱크와 연결시켜 대기 압력에 의해 오일공급)
- [0055] 로터피스톤 내부로부터 윤활유를 공급받아서 오일홈(1-2)에 저장했다가 실린더 벽면이 마모되지 않도록 오일홈(1-2)의 중간에 설치된 다수개의 오일구멍(1-3)로 윤활유를 공급 시키도록 사용하는 방법인 것이다.

부호의 설명

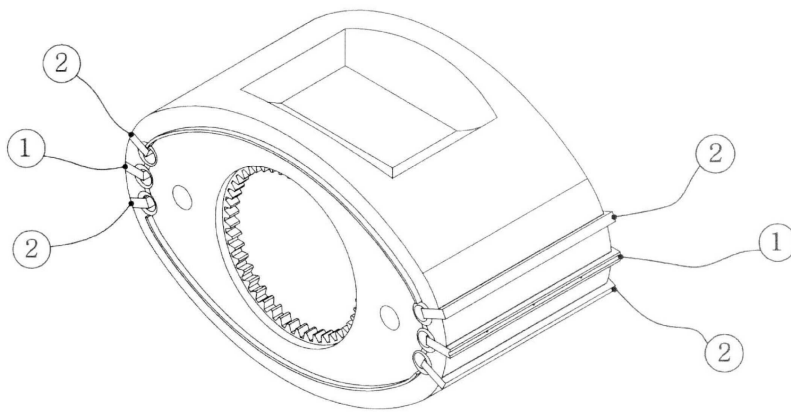
- [0056] 오일실(1), 오일실몸체(1-1), 오일홈(1-2), 오일구멍(1-3), 코너실(1-6), 압력실(2), 3각 또는 타원형상 실린더(4), 로터피스톤(5), 테두리실(9), 압력실몸체(20), 압력코너실(26),

도면

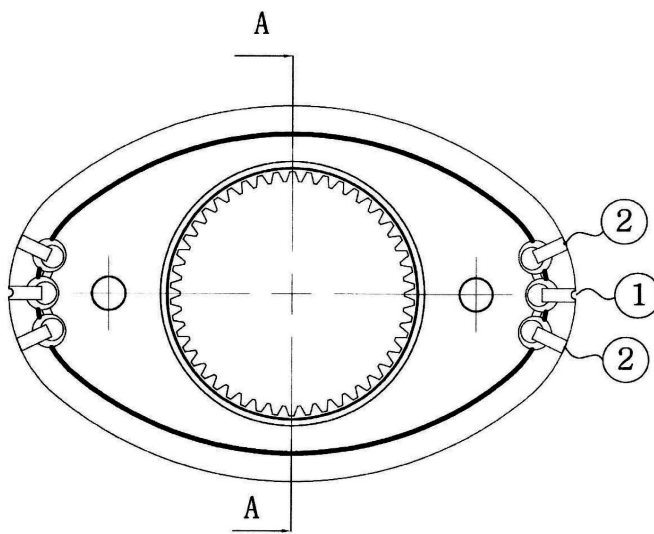
도면1



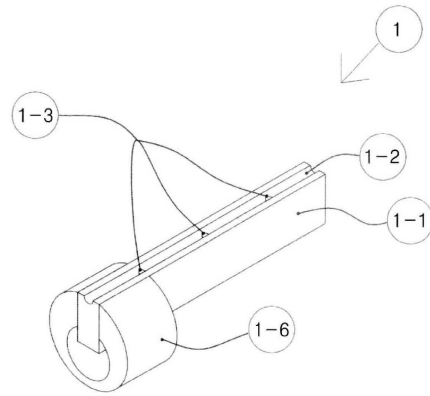
도면2



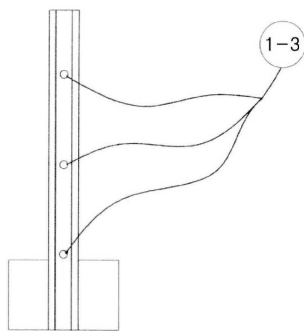
도면3



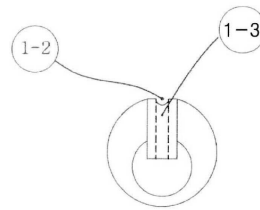
도면4



(4A)



(4B)



(4C)

도면5

