



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0119085
(43) 공개일자 2007년12월18일

(51) Int. Cl.

F16N 7/38 (2006.01) *F16N 13/14* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-7026106

(22) 출원일자 2007년11월09일

심사청구일자 없음

번역문제출일자 2007년11월09일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2006/002255

국제출원일자 2006년03월11일

(87) 국제공개번호 WO 2006/108478

국제공개일자 2006년10월19일

(30) 우선권주장

20 2005 005 916.1 2005년04월12일 독일(DE)

(71) 출원인

린컨 게엠베하

독일국, 발도르프 69190, 하인리히-헤르츠-스트라
췌 2-8

(72) 발명자

펠른지아크, 자드프코

독일국, 루드비그샤펜 67067, 부센스트라췌 44

췌펠트, 안드레아스

독일국, 세인트.레온-루트 68789, 에센백 5

(74) 대리인

백문구

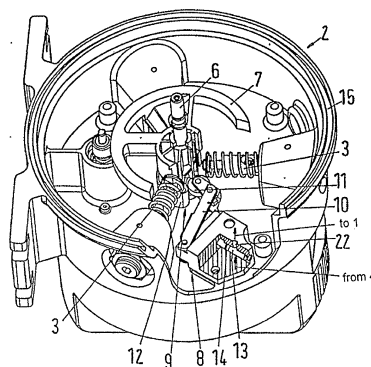
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 윤활유 공급 장치

(57) 요약

이 발명은 윤활유 저장조(1), 하나 이상의 윤활 지점에 윤활유 도관(4)을 통하여 공급 분배기(5)로 윤활유를 순환시키는 하나 이상의 펌프 소자(3)를 갖고 있는 구동 모터(16)에 의하여 이동할 수 있는 윤활유 펌프(2), 구동 축과 같은 구동 부재 및 최소한 하나의 펌프 소자(3)의 펌프 행정을 발생시키는 편심 결합시키는 임의의 수단을 포함하고 있다. 구동 부재를 통하여 작동되는 압력 릴리프 유닛(8)은 가압 상태에서 윤활유 도관(4)과 윤활유 저장조(1) 사이의 역류관(4)을 폐쇄하고 뒤 이은 압력 릴리프 상태에서 전술한 도관을 개방하도록 되었다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

윤활유 저장조(1)와 하나 이상의 윤활 지점에 윤활유 도관(4)을 통하여 윤활유를 순환시키는 하나 이상의 펌프 소자(3)를 갖고 있는 구동 모터(16)에 의하여 이동할 수 있는 윤활유 펌프(2)를 포함하고, 구동축과 같은 구동 부재(6)와 전술한 펌프 소자(3)의 작동 행정을 발생시키는 편심체(7)를 포함하는 수단을 구비한 윤활유 공급 장치에 있어서, 가압 상태에서 윤활유 도관(4)과 윤활유 저장조(1) 사이의 윤활유 회수 도관(22)을 폐쇄하고 뒤 이은 압력 릴리프 상태에서 전술한 도관을 개방하는 구동 부재(6)를 통하여 작동될 수 있는 압력 릴리프 유닛(8)을 갖고 있음을 특징으로 하는 윤활유 공급 장치.

청구항 2

제 1항에서, 압력릴리프 유닛(8)이 구동 부재(6)에 설치된 캠 디스크와 같은 작동 소자(9)에 의하여 작동될 수 있음을 특징으로 하는 윤활유 공급 장치.

청구항 3

제 1항 또는 2항에서, 압력 릴리프 유닛(8)이 작동 소자(9)에 의하여 작동될 수 있는 로커 메카니즘(10)을 포함함을 특징으로 하는 윤활유 공급 장치.

청구항 4

제 2항 또는 3항에서, 압력 릴리프 유닛(8)이 휠과 같은 트랜스미션 소자(11)를 통하여 작동 소자(9)의 표면(12)에 지지 되었음을 특징으로 하는 윤활유 공급 장치.

청구항 5

전술한 청구항 중의 한 항에서, 압력 릴리프 유닛(8)이 조절 피스톤(13)의 외주면에 형성된 홈(14)에 의하여 가압 상태에서 윤활유 도관(4)과 윤활유 저장조(1) 사이의 회수 도관(22)을 폐쇄하고 뒤 이은 압력 릴리프 상태에서 전술한 도관을 개방하는 축 방향으로 이동할 수 있는 조절 피스톤(13)을 포함하고 있음을 특징으로 하는 윤활유 공급 장치.

청구항 6

전술한 청구항 중의 한 항에서, 압력 릴리프 상태가 작동 소자(9)를 갖는 구동 부재(6)의 이동 방향을 역전 시킴으로서 시작됨을 특징으로 하는 윤활유 공급 장치.

청구항 7

전술한 청구항 중의 한 항에서, 최소한 하나의 펌프 소자(3)와 압력 릴리프 유닛(8)이 통상의 펌프 하우징(15) 내에 수용되었음을 특징으로 하는 윤활유 공급 장치.

청구항 8

제 7항에서, 관련된 트랜스미션(23)을 갖는 구동 모터(16)가 펌프 하우징, 바람직하게는 펌프 하우징의 저면에 부착되었음을 특징으로 하는 윤활유 공급 장치.

청구항 9

전술한 청구항 중의 한 항에서, 이 윤활유 공급 장치가 다수의 펌프 소자(3)를 포함하고, 전술한 다수의 펌프 소자(3)들은 펌프 하우징(15)의 저면에 형성된 윤활유 통로(19)를 통하여 서로 연통되도록 연결되었음을 특징으로 하는 윤활유 공급 장치.

명세서

기술 분야

<1> 본 발명은 윤활유 저장조와 모터로 구동되는 윤활유 공급 펌프를 포함하고 윤활유 공급 펌프는 윤활유 공급 도

관을 통하여 최소한 하나의 공급 지점, 특히 공급분배기로 순환시키는 펌프 소자를 갖고 있으며, 구동축과 같은 구동 부재와 최소한 하나의 펌프 소자의 펌프 행정을 발생시키는 편심체를 갖는 수단을 포함하는 윤활유 공급 펌프에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 종래의 이러한 윤활유 공급 장치는 최소한 하나의 윤활유 공급 지점으로 윤활유가 공급되도록 윤활유를 압축한 후, 뒤 이은 릴리프 상태가 시작되면 파잉 윤활유가 윤활유 저장조로 순환되도록 하고 있다.

발명의 상세한 설명

<3> 본 발명의 목적은 가능한 한 현실적으로 이러한 요구 사항을 만족시키는 것이다.

<4> 전술한 본 발명의 목적은 전술한 윤활유 공급 장치에 있어서, 압력 릴리프 수단이 최소한 하나의 펌프 소자를 위한 구동 부재를 통하여 작동되도록 설치되고 가압 상태에서는 윤활유 저장조와 회수 도관 사이가 차단 되고 뒤 이은 릴리프 상태에서는 전술한 도관과 윤활유 저장조 사이가 개방되도록 한 본 발명의 윤활유 공급 장치에 의하여 달성된다.

<5> 윤활유를 최소한 하나의 윤활 지점으로 공급하기 위한 압력 릴리프는 대부분 기존의 부품들을 이용하는 간단한 방법으로 이루어진다.

<6> 본 발명에 따르면, 압력 릴리프 유닛은 구동축과 같은 구동 부재에 설치된 캠 디스크나 그에 유사한 작동 소자에 의하여 작동된다.

<7> 본 발명의 한 형태에서는 압력 릴리프 유닛이 작동 소자에 의하여 작동될 수 있는 로커 메카니즘을 포함한다.

<8> 바람직한 것은 압력 릴리프 유닛이 휠이나 또는 그에 유사한 트랜스미션 소자를 통하여 작동 소자의 캠 표면에 지지되도록 하는 것이다.

<9> 윤활유를 순환시키기 위한 윤활유 도관과 윤활유 저장조 사이를 개방하고 차단하는 것은 압력 릴리프 유닛이 가압 상태에서 윤활유 도관과 윤활유 저장조 사이의 회수 도관을 폐쇄하고 뒤이은 릴리프 상태에서는 전술한 도관을 개방하도록 하는 축 방향으로 이동할 수 있는 조절 피스톤을 구비하도록 구성된 구조적으로 간단한 방법에 의하여 달성된다. 전술한 조절 피스톤의 원주형 표면에는 윤활유 공급 라인과 회수 라인을 개폐하는 홈이 형성되었다.

<10> 전술한 윤활유 공급 장치에 있어서, 압력 릴리프 상태는 작동 소자를 갖는 구동 부재의 이동 방향을 전환시키는 간단한 방법으로 시작될 수 있다.

<11> 윤활유 공급 장치의 컴팩트한 구조는 최소한 하나의 펌프 소자와 압력 릴리프 유닛이 통상적인 펌프 하우징에 수용되었을 때 얻어진다.

<12> 구동 모터는 가능하면 관련된 트랜스 미션을 갖고 있는 것이 좋으며 펌프 하우징의 저면에 설치된다.

<13> 본 발명은 압력 릴리프 유닛과 분리된 다수의 펌프 소자가 사용되는 경우 전술한 다수의 펌프 소자들이 펌프 하우징의 저면이나 내부에 설치된 윤활유 통로를 통과하도록 서로 연통되게 설치된 윤활유 공급 장치에도 관계된다.

<14> 이하 본 발명의 윤활유 공급 장치를 도면에 의하여 상세하게 설명하는바, 도면은 본 발명을 구체적으로 이해할 수 있도록 하기 위한 것이다.

도면의 간단한 설명

<15> 도 1은 본 발명을 결합시킨 윤활유 공급 장치의 개략적인 연결 상태도이고,

<16> 도 2는 본 발명의 장치가 결합된 윤활제 펌프의 일부 절취 사시도이며,

<17> 도 3은 도2의 윤활제 펌프를 밑에서 본 사시도이고,

<18> 도 4는 도 2 및 3에 도시된 바와 같은 로커 메카니즘을 갖는 압력 릴리프 유닛의 개략도이다.

<19> 도 1에 따르면, 본 발명의 윤활유 공급 장치는 윤활유 펌프(2)를 포함하는데, 이 윤활유 펌프의 펌프

소자(3)는 전동 모터(16)에 의하여 작동되며 윤활유를 윤활유 저장조(1)로 부터 윤활유 도관(4) 속으로 순환시킨다. 도면에는 윤활유 도관(4)이 두 개의 분배기(5)에 연결되어 있으며, 이 분배기(5)에 연결된 공급 도관(21)이 각개 윤활 지점에 연결되었다. 윤활유 도관(4)에는 압력 스위치(20)가 설치되었으며, 이 압력 스위치는 특정의 최대 압력에 도달하였을 때 제어기(17)를 통하여 구동 모터(16)에 신호를 보냄으로써 더 이상의 윤활유가 공급되지 않도록 윤활유 공급을 중단시키도록 되었다. 제어기(17)는 윤활유 저장조(1) 내의 윤활유 수위를 감시하도록 되었다.

<20> 도 1에서는 펌프 소자(3)로부터 떨어져 있는 상태로 도시된 펌프 하우스(15)이 압력 릴리프 유닛을 포함한다. 압력 릴리프 유닛(8)은 회수 도관(22)과 연결되었으며, 펌프 소자(3)와 압력 스위치(20) 사이의 윤활유 도관(4)을 윤활유 저장조(1)와 연결시킨다. 가압 상태에서는 윤활 지점이 윤활유를 공급받는 중에 압력 릴리프 유닛(8)이 회수 도관(22)을 폐쇄하고 뒤이은 릴리프 상태에서는 회수 도관을 개방한다.

<21> 도 2는 전술한 압력 릴리프 유닛(8)을 갖고 있는 본 발명에 의한 윤활유 펌프의 구조의 한 예를 보여주는 것이다. 도면에 도시된 바와 같이 세 개의 펌프 소자(3)는 윤활유를 윤활유 도관(4)으로 순환시키기 위하여 모터(16)에 의하여 주기적으로 작동된다. 모터의 회전력은 모터의 구동축을 형성하는 구동 부재(6)와 편심체(7)에 의하여 펌프 소자(3)에 전달된다. 일부분이 절단된 상태로 도시된 편심체(7)는 구동체(6)와 함께 회전하는 휠과 같은 형태로 구성되었다. 이러한 펌프 소자(3)는 예를 들면 송출 피스톤을 갖고 있으며, 윤활유 챔버로부터 윤활유 도관(4)으로 일정한 량의 윤활유를 배출시키기 위하여 복귀 스프링이 압축 및 이완 작용을 하면서 편심체(7)에 의한 왕복 행정을 수행하도록 되었다. 이 펌프 소자(3)는 편심체(7)에서 그 작업행정이 결정되며 스프링에 의하여 전·후진 되게 되었다.

<22> 구동 부재(6)에 있는 캠 디스크로 구성된 작동 소자(9)는 휠로 구성된 트랜스미션 소자(11)를 통하여 로커 메카니즘(10)에 작용하는 캠 표면(12)을 갖고 있다. 가압 상태에서 로커 메카니즘(10)은 조절 피스톤(13)과 협동하여 최소한 하나의 윤활 지점과 윤활유 저장조(1) 사이에 있는 회수 도관(22)을 압력 스위치(20)로 폐쇄한다. 가압 상태에 뒤이은 릴리프 상태에서는 도 4에 상세하게 도시된 바와 같이 캠 디스크(9)의 회전방향이 역전되어서 외주면에 외주 홈(14)을 갖는 조절 피스톤(13)은 윤활 지점과 윤활유 저장조(1) 사이를 개방하는 위치로 밀려 들어가므로 가압된 미사용 윤활유는 회수 도관(22)을 통하여 윤활유 저장조(1) 속으로 재순환된다. 도 4에 도시된 바와 같이 캠 디스크(9)의 캠 표면(12)에 받아들여지도록 된 로커 메카니즘의 배치는 가압 상태, 즉 캠 디스크(9)의 회전 중에 전방의 로커 메카니즘(10)으로 힘이 전달되지 않도록 되었다. 이는 릴리프 상태에서는 캠 디스크(9)가 구동 부재(6)에 의하여 역방향으로 회전함을 의미한다.

<23> 도 3은 구동 모터(16)와 트랜스미션(23)이 조립 상태에서 펌프 하우스(15)의 저면에 부착되었음을 보여 준다. 더구나 도 3은 펌프 하우스(15)의 저면에 설치된 가압 스위치(20)와 펌프 소자(3)들이 하우스의 저면(18)에 형성된 윤활유 통로(19)와 연통되고 있음을 보여 준다.

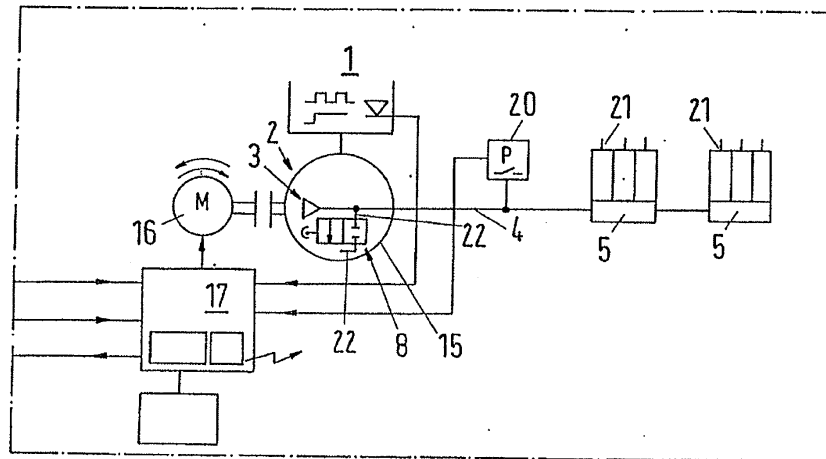
<24> 도면 부호

- <25> 1 윤활유 저장조
- <26> 2 윤활유 펌프
- <27> 3 펌프 소자
- <28> 4 윤활유 도관
- <29> 5 분산 공급기
- <30> 6 구동 부재(구동 샤프트)
- <31> 7 편심체
- <32> 8 압력 릴리프 유닛
- <33> 9 작동 소자(캠 디스크)
- <34> 10 로커 메카니즘
- <35> 11 트랜스미션 부재
- <36> 12 캠 표면

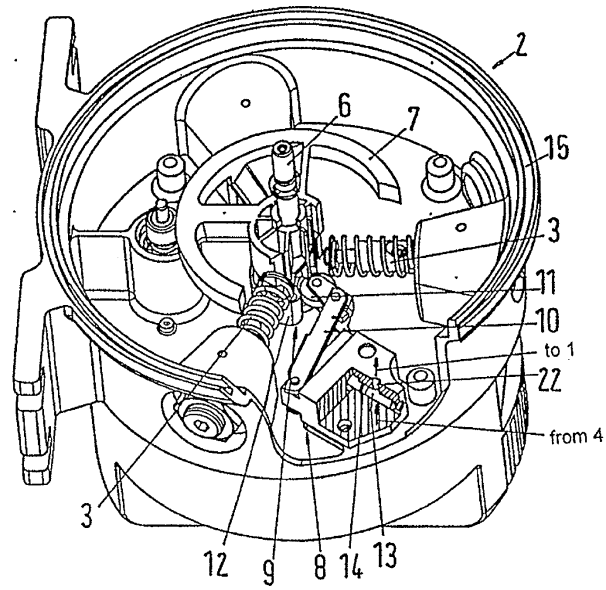
<37>	13	조절 피스톤
<38>	14	흡
<39>	15	펌프 하우징
<40>	16	구동 모터
<41>	17	조절
<42>	18	펌프 하우징 저면
<43>	19	윤활유 통로
<44>	20	가압 스위치
<45>	21	공급 도관
<46>	22	회수 도관
<47>	23	트랜스미션

도면

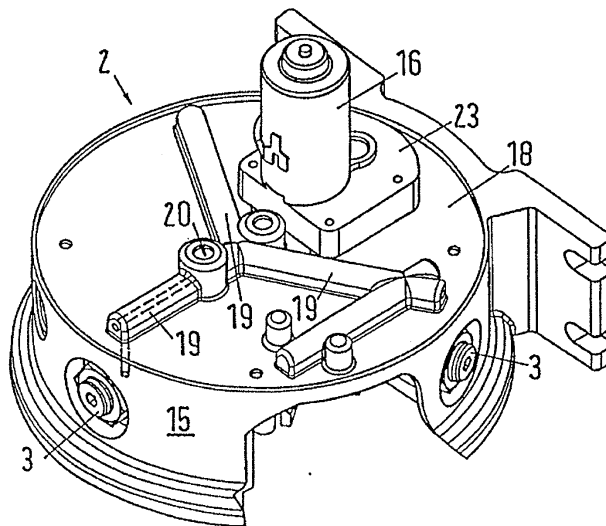
도면1



도면2



도면3



도면4

