

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ B60T 17/02	(45) 공고일자 1999년03월20일	(11) 등록번호 특0153769
	(24) 등록일자 1998년07월07일	
(21) 출원번호 특1990-002402	(65) 공개번호 특1990-014197	(43) 공개일자 1990년10월23일
(22) 출원일자 1990년02월26일		
(30) 우선권주장 3907969.4 1989년03월11일 독일(DE)		
(73) 특허권자 로베르트 보쉬 게엠베하 클라우스 포스;만프레트 크네취 독일연방공화국 데-7000 스투트가르트 10 포스트파흐 10 60 50		
(72) 발명자 빌헬름 지르프스		
(74) 대리인 독일연방공화국 데-7254 헴링겐 임마뉴엘-칸트-스트라세 9 이병호, 최달용		

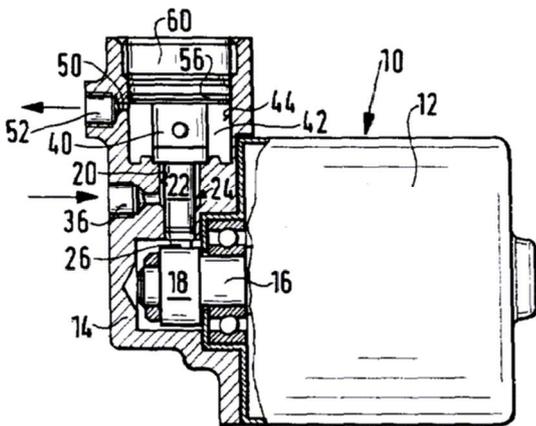
심사관 : 김병남

(54) 차량 브레이크 장치용 유압식 고압펌프

요약

내용없음.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

차량 브레이크 장치용 유압식 고압 펌프

[도면의 간단한 설명]

제1도는 단면을 도시한 펌프 하우징을 구비한 본 발명에 의한 고압 펌프의 측면도.

제2도는 펌프 하우징의 확대도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-------------|-----------------|
| 10 : 고압 펌프 | 12 : 구동 모터 |
| 14 : 펌프 하우징 | 16 : 모터축 |
| 18 : 캠 | 20 : 보어 |
| 22 : 실린더 | 24 : 레디얼 피스톤 펌프 |
| 26 : 피스톤 | 28 : 압축 스프링 |
| 30 : 플랜지 | 32 : 보어 단부 |
| 34 : 흡입 밸브 | 36 : 펌프 입구 |

부(32)에 축방향에서 지지된 펌프 실린더(22)는 흡입 밸브(34)를 구비하고 있어서 이 흡입 밸브는 펌프 입구(36)에 접속되어 있다.

배출부측에서 펌프 실린더(22)는 스로틀로 가공된 결합부를 거쳐서 레디얼 피스톤펌프(24)의 배출 밸브(40)의 하우징(38)에 결합되어 있다. 배출 밸브 하우징(38)은 캠에 면한측에서 펌프 실린더(22)에 지지되어 있고 또한 펌프 실린더에 대해서 동축적으로 연장되어 있다. 거의 일정한 직경의 원통형상의 배출 밸브 하우징(38)의 주위에는 환형실(42)이 연장되어 있고, 이 환형실은 펌프 하우징의 보어의 직경이 확대된 보어부(44)에 의해 형성되어 있다. 환형실(42)내에는 스프링으로 부하된 구형체 밸브(48)를 구비하는 배출 밸브(40)의 배출 통로(46)가 연통되어 있다. 또다시 환형실의 펌프 출구(52)에는 스로틀로서 구성된 펌프 배출 보어(50)에 접속되어 있다.

환형실(42)은 캠측에서 거의 반경 방향으로 연장되는 보어 단부(32)에 의해 제한되어 있다. 캠과는 반대측에서는 환형실이 일정한 직경의 보어부(44)내에 0-링(54)을 거쳐서 기밀하게 끼어넣어진 캠에 의해 닫혀져 있다. 이 경우 캠은 배출 밸브 하우징(38)에 지지되어 있고, 이 배출 밸브 하우징(38)은 중심핀(58)을 거쳐서 캠내에 결합되어 있다. 또다시 보어부(44)내에 나사로 끼워 넣어지는 폐쇄 나사(60)가 설치되어 있고, 이 폐쇄 나사는 하우징의 보어 및 보어부(44)의 폐쇄 부재로서의 기능외에 캠, 배출 밸브 하우징(38) 및 펌프 실린더(22)를 축방향에서 펌프 하우징(14)안으로 고정하는데에 사용된다.

펌프의 작용 형식은 다음과 같다.

펌프 피스톤(26)이 하강한 경우 펌프는 흡입 밸브(34)를 열고 또한 배출 밸브(40)를 닫아 펌프 입구(36)를 거쳐서 브레이크 액체를 펌프 실린더(22)내부로 흡입한다. 펌프 피스톤(26)의 상승 행정시에는 배출 밸브(40)가 열리고 또한 흡입밸브(34)가 닫혀져서 브레이크 액체는 배출 밸브 하우징(38)의 배출 통로(46)를 거쳐서 환형실(42)내에 배출된다. 이어서 브레이크 액체는 펌프 출구(52)의 펌프 출구 구멍(50)을 거쳐서 환형실(42)에서 유출한다.

레디얼 피스톤 펌프(24)는 브레이크 액체를 불연속 흐름으로 반송한다. 따라서 브레이크 액체는 맥동적으로 배출 밸브(40)의 배출 통로(46)를 거쳐서 환형실(42)내로 배출된다. 이경우 레디얼 피스톤 펌프(24)에 의해 브레이크 액체에 전달된 운동 에너지는 위치 에너지로 변환된다. 환형실(42)의 용적에 의거해서 환형실은 스로틀 작용을 하는 펌프 출구 보어(50)와 관련 하여 감쇠실로서 사용되고, 이 감쇠실내에서는 오로지 브레이크 액체의 압축성에 의거해서 브레이크 액체내에서 생기는 압력 진동의 감쇄 작용이 얻어진다. 따라서 펌프 출구(52)에서 유출하는 브레이크 액체는 압력 진동을 일으키지 않는다.

환형실의 더할나위없는 감쇠 작용은 환형실(42)의 자유 용적이 최소한 펌프 행정-반송 용적의 30배와 같은 경우에 얻어진다. 상기 고압 펌프(10)의 구성에서는 이와 같은 상대 관계는 보어 단부(32)와 캠(56)과의 사이의 간격 a가 배출 밸브 하우징(38)의 외경 d와 거의 같고 또한 환형실(42)의 직경 D가 배출 밸브 하우징의 직경의 최소한 1.5배와 같으므로 얻어진다. 또다시 감쇠실을 작용시키기 위해서는 펌프 출구 보어(50)의 직경이 극히 중요하다. 예를들면 100mm³의 펌프 행정-반송 용적의 경우 펌프 출구 보어의 직경은 유리하게는 1mm이하이다.

고압 펌프는 기술한 실시예의 경우 실린더(22)와 피스톤(26)으로 구성된 펌프 유니트만을 구비 하고 있다. 이것과는 달리 고압 펌프는 차량 브레이크 장치의 각각 1개의 브레이크 회로에 속하는 다수의 펌프 유니트를 구비할 수도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

엔티스키드(anti-skid)기구를 구비한 차량 브레이크 장치용 유압식 고압 펌프(10)로서, 실린더(22)를 수용하기 위한 하나 이상의 보어를 갖는 하우징(14)과, 실린더(22)내에 배치된 캠에 의해 이동되는 펌프 피스톤(26)과, 캠과는 반대측에서 실린더(22)에 동축적으로 지지된 배출 밸브(40)의 원통형상의 하우징(38)과, 확대된 보어부(44)로부터 연장되는 펌프 출구 보어(50)와, 하우징 보어를 폐쇄하기 위해 그리고 펌프 실린더(22) 및 배출 밸브 하우징(38)을 펌프 하우징(14)내에서 보존하기 위한 부재(60)를 구비하고, 상기 배출 밸브(40)가 환형실(42)을 형성하여 원통형상의 확대된 보어부(44)내에 위치하고 있고, 이 보어부내에 배출 밸브(40)의 하나이상 배출 통로(46)가 연통되어 있는 차량 브레이크 장치용 유압식 고압 펌프에 있어서, 환형실(42)이 캠측에서 펌프 하우징(14)의 보어단부(32)에 의해 그리고 캠과는 반대측에서 보어부(44)내에 끼워진 배출 밸브 하우징(38)에 결합되는 캠에 의해 제한되어 있고, 환형실(42)의 자유 용적이 펌프의 행정-반송 용적의 30배에 상응하고 있고, 펌프 출구 보어(50)는 스로틀로서 구성 되어 있는 것을 특징으로 하는 차량 브레이크 장치용 유압식 고압 펌프.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 보어단부(32)와 캠(56)사이의 간격 a가 배출 밸브 하우징(38)의 직경 d와 같고 또한 환형실(42)의 직경 D는 배출 밸브 하우징의 직경의 1.5배와 같은 것을 특징으로 하는 차량 브레이크 장치용 유압식 고압 펌프.

청구항 3

제1항에 있어서, 100mm³의 상기 펌프의 행정-반송 용적의 경우 상기 펌프 출구 보어(50)의 직경이 1mm이하인 것을 특징으로 하는 차량 브레이크 장치용 유압식 고압 펌프.

청구항 4

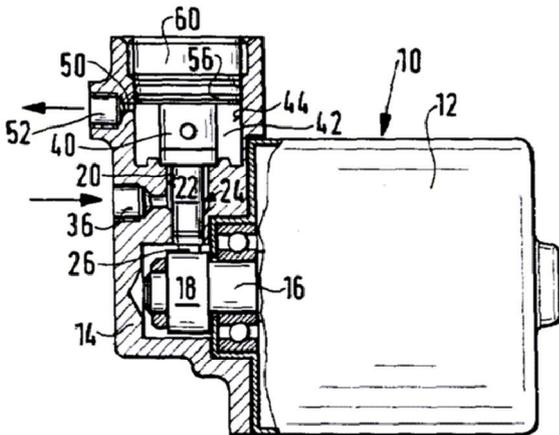
제1항에 있어서, 상기 캡(56)에 상기 보어부(44)내에 나사로 끼워진 폐쇄 나사(60)가 작용하고 있고 이 폐쇄 나사에 의해 캡(56) 및 배출 밸브 하우징(38)이 하우징 보어(20)내에서 유지되고 있는 것을 특징으로 하는 차량 브레이크 장치용 유압식 고압 펌프.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 배출 하우징(38)의 중심판(58)이 상기 캡(56)내에 결합되어 있는 것을 특징으로 하는 차량 브레이크 장치용 유압식 고압 펌프.

도면

도면1



도면2

