

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ F16K 31/06 B60T 8/36		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2001년11월22일 10-0284886 2000년12월26일
(21) 출원번호	10-1995-0700755	(65) 공개번호	특 1995-0703131
(22) 출원일자	1995년02월27일	(43) 공개일자	1995년08월23일
번역문제출일자	1995년02월27일		
(86) 국제출원번호	PCT/EP1993/02437	(87) 국제공개번호	WO 1994/07067
(86) 국제출원일자	1993년09월09일	(87) 국제공개일자	1994년03월31일
(81) 지정국	국내특허 : 일본 대한민국 미국 EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 사이프러스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴		
(30) 우선권 주장	P4230393.1 1992년09월11일 독일(DE) P4310265.4 1993년03월30일 독일(DE)		
(73) 특허권자	아이티티 오토모티브 유럽 게엠베하 독일 데-60488 프랑크푸르트 암 마인 케리케슈트라쎄 7		
(72) 발명자	울리히주트 독일연방공화국, 데-6272니데른하우젠, 엘스테른베그2 헬무트바이스브로드 독일연방공화국, 데-61231바트-나우하임, 암나우하이머바흐2베 쿠르트볼시페르 독일연방공화국, 데-67699, 하일리겐모셀, 하움트스트라쎄24 페테르폴츠 독일연방공화국, 데-64291다름스타트, 인덴빈게르텐14 달리보르 차비스카 독일연방공화국, 데-65760 에쉬보른, 브레머스트라쎄 17		
(74) 대리인	나영환, 이상섭		

심사관 : 김명곤

(54) 미끄럼 제어식 자동차 브레이크 계통용 솔레노이드 밸브 장치

명세서

[발명의 명칭]

미끄럼 제어식 자동차 브레이크 계통용 솔레노이드 밸브 장치

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 밸브 장치에 관한 것으로, 특히 특허 청구 범위 제1항의 전제부에 기재된 바와 같은 미끄럼 제어식 자동차 브레이크 계통에 사용하기 위한 솔레노이드 밸브 장치에 관한 것이다.

이러한 형식의 밸브 장치는 이미 독일 연방 공화국 특허 출원 제41 35 232호에 의해 공지되어 있다. 이 밸브 장치는, 볼형 비복귀식(ball type non-return) 밸브를 전자기 작동 밸브 덮개 부재에 대해 병렬 연결함으로써, 비복귀 밸브의 유압식 개방 압력이 폐쇄 압력을 초과하자마자 압력 매체 소모기에 연결된 압력 매체 채널과 압력 매체 공급원에 연결되는 또 하나의 압력 매체 채널 사이에서 압력 매체의 직연통(直連通) 관계를 이루게 되는 것이다. 두 개의 밸브 덮개 부재는 그 위치가 서로 분리되어 있기 때문에 설계 및 조립에 있어 불리한 점을 초래하게 된다.

독일 연방 공화국 특허 출원 제32 33 268호에는 밸브 하우징에 밸브 카트리지가 삽입되어 있는 유압식 밸브가 기재되어 있다. 이 밸브 카트리지는 드레인 요소에 박힌 슬라이브가 구비되고 미리 조립된 복수의 부품 카트리지로써 밸브 하우징에 삽입되어 있다. 밸브 카트리지와 밸브 하우징 사이에는 밸브 볼을 단부의 밸브 시이트(valve seat)에 압박하는 압박편이 구비된 체(sieve) 라이닝이 있다. 따라서, 밸브 볼은 상기 체 라이닝과 연결된 상태로서만 유지된다. 또 다른 밸브 볼은 단부 반대편의 전방면에 배치된다. 이러한 구조는 밸브 수용 본체로 작용하는 단부가 슬라이브에 의해 박혀있는 유닛으로서 밸브 하우징에 독점적으로 유지될 수 있다는 점에서 불리하다. 스프링편에 대한 지지 기능 때문에 슬라이브와 단부에 코킹(caulking)된 가장자리는 단부 아래에 자동적으로 배열되므로 밸브 수용체에 미리 장착시킨 슬라이브를 이용해야만 밸브 수용체를 밸브 하우징에 고정시킬 수 있다. 따라서, 두 개의 밸브 덮개 부재용으로 설계된 밸브 카트리지 구조로는 밸브 하우징내에 밸브 수용체를 직접 고정시킬 수 없다. 또한 밸브를 작동시키기 위해 구성 요소들의 부품수가 증가될 뿐만 아니라 전체 구조의 부피가 커지게 된다.

따라서, 본 발명의 목적은, 유체의 유동을 양호하게 조작할 수 있으면서 간단하고 안전한 조립 및 밸브 덮개 부재의 위치 설정이 용이하도록 가능한 한 치밀한 구조의 밸브 장치를 제공하는 데 있다.

본 발명에 따르면, 상기 목적은, 특허 청구 범위 제1항 및 제8항의 특징부에 의해 밸브 덮개 부재와 밸브 수용체의 위치 설정을 위한 지지 요소를 이용할 필요가 없게 됨으로써 달성된다.

이하, 종속항에 기재된 본 발명의 실시예를 더욱 상세하게 설명하며, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 양호한 실시예를 통해 본 발명의 특징 및 장점을 설명하기로 한다.

제1도는 제1 밸브 덮개 부재가 형성되어 있는 밸브 수용체의 평면도이고,

제2도는 제1도의 선 A-B를 따라 절취한 밸브 장치의 단면도이며,

제3도는 또 다른 밸브 덮개 부재의 밸브 수용체에서 제1 밸브 덮개 부재의 구조에 대한 변형예를 도시한 도면이다.

제1도는 밸브 수용체(5)내에 편심되어 배치된 제1 밸브 덮개 부재(4)와 제2 밸브 덮개 부재(3)용 중앙 압력 매체 통로(11)를 도시한 것이다.

비복귀식 밸브로서 작용하는 제1 밸브 덮개 부재(4)의 구조는 볼 밸브식이다. 밸브 수용체(5)는 밸브 하우징의 밸브 수용 내경부(內經部)에 채택된 디스크 모양의 밸브판이다 (제3도 참조).

제2도는 제1도에 표시된 평면 A-B를 따라 절취한 제1 밸브 덮개 부재의 단면도이다. 제1 및 제2 밸브 수용체(5, 6)는 서로 덮도록 배열되어 있기 때문에 상기 두 개의 밸브 수용체(5, 6)의 압력 매체 통로(7),(8)는 서로 동축으로 배열되어 있다. 밸브 시이트(14)는 볼형 비복귀 밸브로 설계된 밸브 덮개 부재(4)를 안내한다. 밸브 시이트는 두 개의 중첩된 압력 매체 통로(7, 8)의 내측 폭이 접촉면에서 서로 다르기 때문에 생긴 것이다. 그러므로, 볼 밸브를 수용하는 확장된 내경부와 관련하여 필요로 하는 것은 모두 밸브 시이트(14)로부터 벗어난 내경부 개구에 코킹(caulking)을 하거나, 별법으로서 밸브 덮개 부재(4)가 이탈되는 것을 방지하기 위해 압력 매체 통로(7)의 내경부를 밸브 덮개 부재(4)에 상응하여 경사지게 하는 것이다. 절단 평면에 대해 오프셋된 평면에는 밸브 수용체(6)내에 위치한 내경부에 회전 대칭되는 방식으로 맞닿게 되는 제2 밸브 덮개 부재(3)가 있다(제1도 참조).

제3도는 두 개의 밸브 덮개 부재(3, 4)가 하나의 기초 밸브 수용체(6)에서 안내되는 본 발명의 또 다른 실시예를 도시한 것이다. 볼형 비복귀 밸브로서 설계된 제1 밸브 덮개 부재(4)는 밸브 수용체(6)의 대칭축에 대해 동일 평면인 단이진 내경부(10) 내에 배치되어 있다. 단이진 내경부(10)의 전이부는 밸브 시이트(14)로서 설계되어 있고 절두된 원추 형상을 취하고 있다. 원뿔의 절두된 부분에서 확장된 채널 포오트는 볼형 비복귀 밸브를 수용하고 제동 압력 발생기 같은 압력 매체 공급원(13)으로 이끄는 압력 매체 통로를 형성하는 한편, 경사진 채널 포오트는 휠 브레이크와 같은 압력 매체 소모기(12)로 향하는 압력 매체 통로를 이룬다. 밸브 내경부(2) 내의 압력 매체 공급원(13)과 면하는 내경 단부(9)의 유압 통로 단면은, 압력 매체가 압력 매체 공급원(13)으로부터 볼형 비복귀 밸브를 수용하는 압력 매체 통로로 방해 받지 않고 통과할 수 있는 비율로 된다. 내경 단부(9)가 볼과 충분히 중첩되어 있으므로 볼형 비복귀 밸브가 떨어져 나가는 것이 방지된다. 내경 단부(9)는 밸브 정지부의 기능에 따라 좌우된다. 밸브 하우징(1) 내에 형성되고 압력 매체 소모기(12)와 면하는 또 다른 내경 단부(9')는 밸브 수용 내경부(2)에 밸브 수용체(6)를 삽입할 수 있도록 단면이 확대된 개구를 형성한다. 이러한 내경 단부(9)는 밸브 수용체(6)의 가장자리에서 코킹 지점으로 설계되는 것이 전형적인 것이다. 중앙에 위치한 통로 내경부(11)에 있어서, 밸브 수용체(6)에는 양호하게는 전자기적으로 작동 가능한 제2 밸브 덮개 부재(3)가 수용되어 있다. 통로 내경부(11)는 밀봉시키고 중심을 맞추며 압력 매체 소모기(12)의 압력 이완을 위하여, 이 통로 내경부(11)는 밸브 덮개 부재(3)를 향해 원뿔 모양으로 확장되어 있으므로, 밸브 덮개 부재(3)의 폐쇄 위치에서의 압력 매체의 연통은 압력 매체 소모기(12)의 압력 이완을 위해 볼형 비복귀 밸브만을 경유하여 압력 매체 공급원(13)쪽으로 압력 매체 공급원(13)과 압력 매체 소모기(12) 사이에서 이루어질 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

제1 밸브 덮개 부재(4)와, 밸브 장치를 수용하는 밸브 하우징(1)의 밸브 수용 내경부(2) 내에 제1 밸브 덮개 부재(4)와 함께 배열된 제2 밸브 덮개 부재(3)가 구비되며, 상기 두 개의 밸브 덮개 부재(3, 4)가 밸브 하우징(1)내에서의 작동시 서로 독립적으로 작동되며, 제2 밸브 덮개 부재(3)의 밸브 수용 내경부(2)에는 밸브 수용체(6)를 밸브 수용 내경부(2)에 유지시키는 내경 단부(9,9')가 형성되어 있으며, 단면이 확대된 개구가 마련된 내경 단부(9')에 의해 밸브 하우징(1)에 밸브 수용체(6)가 삽입될 수 있는 미끄럼 제어식 자동차 브레이크 계통용 솔레노이드 밸브 장치와 같은 밸브 장치에 있어서,

밸브 하우징(1)의 내경 단부(9)는 제1 밸브 덮개 부재(4)가 단이진 내경부(10)에서 떨어져 나가는 것을 방지하도록 제1 밸브 덮개 부재(4)의 단이진 내경부(10)와 충분히 중첩되는 것을 특징으로 하는 밸브 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 제2 밸브 덮개 부재(3)에 관련된 압력 매체 통로(H)는 밸브판으로서 설계된 제2 밸브 수용체(6)의 회전축에 놓이며, 제1 밸브 덮개 부재(4)의 단이진 내경부(10)는 대략 압력 매체 통로(11)와 공동 평면에서 편심된 방식으로 제2 밸브 덮개 부재(3)의 밸브 수용체(6)에 배열되는 것을 특징으로 하는 밸브 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 제1 밸브 덮개 부재(4)는 제2밸브 덮개 부재(3)의 밸브 수용체(6) 내에 배열되는 것을 특징으로 하는 밸브 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 밸브 수용체(6)는 마찰에 의한 물림 방식, 양호하게는 코킹에 의해 내경 단부(9')에 수용되는 것을 특징으로 하는 밸브 장치.

청구항 5

제2항에 있어서, 밸브 수용체(6) 내에서 단이진 내경부(10)와 압력 매체 통로(11)의 전이부는 밸브 덮개 부재(3, 4)가 맞닿을 수 있는 원추형 밸브 시이트의 표면에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 밸브 장치.

청구항 6

제1항, 제2항, 제3항 또는 제5항중 어느 한 항에 있어서, 제1 밸브 덮개 부재(4)는 유압식으로 작동 가능한 볼형 비복귀 밸브로 설계되어 있으며, 구조 및 작동에 있어서 병렬 연결된 제2 밸브 덮개 부재(3)는 전자기적으로 작동 가능한 것을 특징으로 하는 밸브 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 제1 밸브 덮개 부재(4)는 특히 미끄럼 제어식 휠 브레이크인 압력 매체 소모기(12)와, 이 압력 매체 소모기(12)의 방향으로 압력 매체 공급원(13)으로서 작동하는 제동 압력 발생기 사이에서 유압식 연통을 차단하는 것을 특징으로 하는 밸브 장치.

청구항 8

제1 밸브 덮개 부재(4)와, 회전자와 자기 코일에 의해 전자기적으로 제어 가능하며 밸브 장치가 수용된 밸브 하우징(1)의 밸브 수용 내경부(2)에 제1 밸브 덮개 부재(4)와 함께 배열된 제2 밸브 덮개 부재(3)가 구비되고, 상기 두 개의 밸브 덮개 부재(3, 4)가 밸브 하우징(1) 내에서 작동시 서로 독립적으로 작동될 수 있는 미끄럼 제어식 자동차 브레이크 계통용 솔레노이드밸브 장치와 같은 밸브 장치에 있어서,

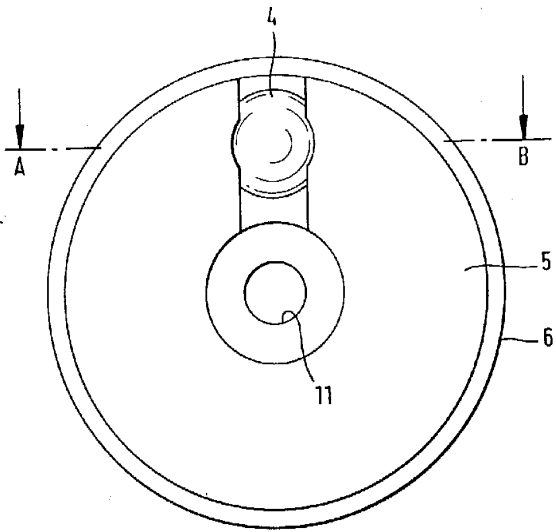
밸브 수용 내경부(2) 내에서 제1 및 제2 밸브 수용체(5, 6)는 서로 덮혀 있으며, 밸브 수용체(5, 6)에서 서로 폭이 다른 압력 매체 통로(7, 8)가 공동 축에서 중첩됨으로써 밸브 수용체(5, 6)내에 단이진 내경부가 형성되며, 제1 밸브 덮개 부재(4)는 단이진 내경부에 수용되고, 상기 제1 덮개 부재는 밸브 수용체(5)에 편심되어 배열되며, 상기 제2 밸브 덮개 부재(3)는 회전 대칭 상태로 밸브 수용체(5)에 마련된 내경부에 맞닿은 것을 특징으로 하는 밸브장치.

요약

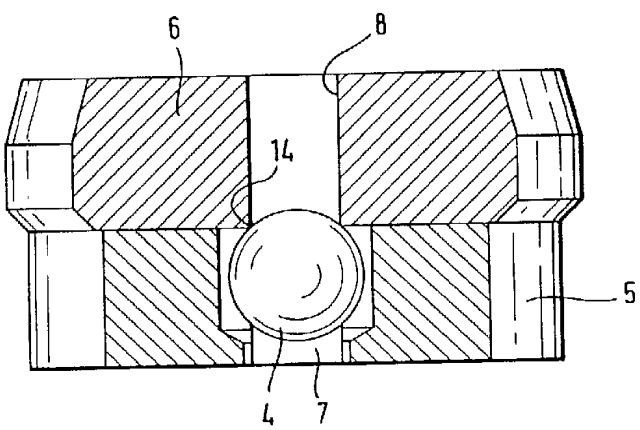
본 발명은, 유압 작동식 비복귀 밸브인 제 1밸브 덮개 부재와, 회전자와 자기 코일에 전자기적으로 조절 가능하고 밸브 장치를 수용하는 밸브 하우징(1)의 밸브 수용보어(2)내에 배열된 제 2밸브 덮개 부재(3)와, 그리고 상기 두 밸브 덮개 부재(3,4)들이 밸브 하우징내에서의 작동시 서로 독립적으로 작동되고 제 2밸브 덮개 부재(3)의 밸브 수용 보어(2)내에 조인트식으로 연결되어 있는 슬립 제어식 자동차 브레이크 시스템용 솔레노이드 밸브에 관한 것이다. 본 발명은 밸브 장치의 제작 용이성과 소형화를 보장해 준다.

대표도**도1****도면**

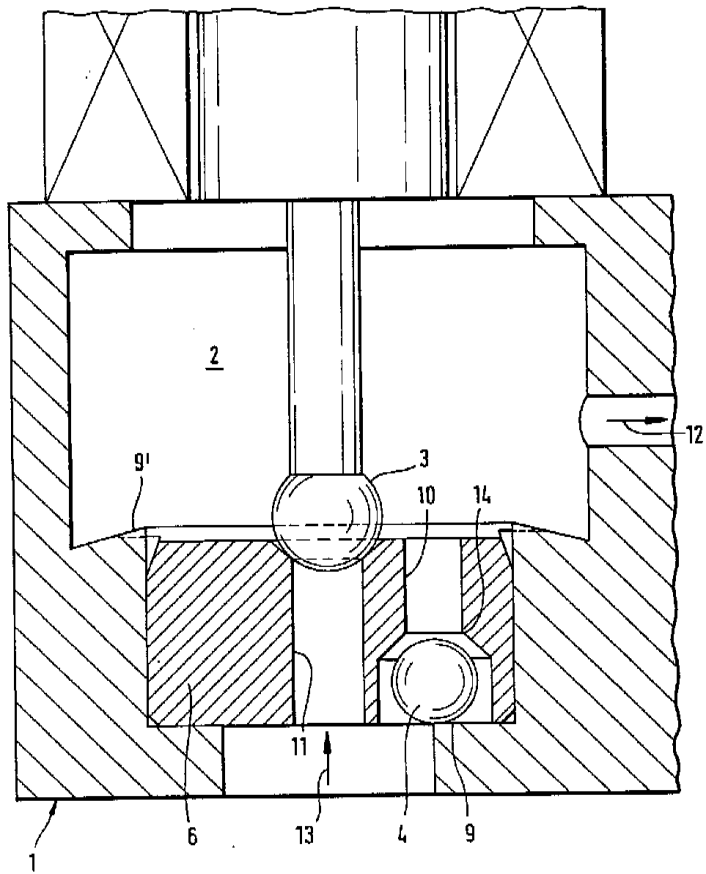
도면1



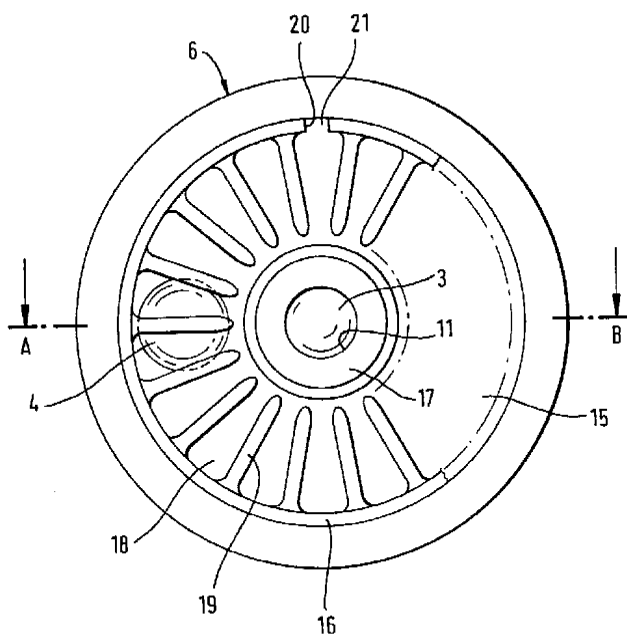
도면2



도면3



도면4



도면5

