



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년10월15일
 (11) 등록번호 10-0863546
 (24) 등록일자 2008년10월08일

(51) Int. Cl.

B60T 8/00 (2006.01) *B60T 17/04* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0072535

(22) 출원일자 2007년07월20일

심사청구일자 2007년07월20일

(56) 선행기술조사문헌

공개특허공보 공개번호10-2001-0105007호 A

공개특허공보 공개번호10-2002-0007611호 A

공개특허공보 공개번호10-2002-0007613호A

전체 청구항 수 : 총 2 항

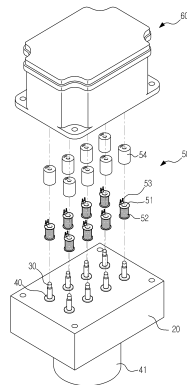
심사관 : 정용모

(54) 하이드롤릭 콘트롤유닛

(57) 요약

본 발명에 의한 하이드롤릭 콘트롤유닛은 모듈레이터블록에 결합되는 솔레노이드밸브와, 솔레노이드밸브에 결합되고 코일과 코일을 감싸는 하우징을 갖는 코일조립체를 포함하고, 모듈레이터블록에는 솔레노이드밸브가 결합되는 밸브시트가 모듈레이터블록의 표면으로부터 돌출되도록 구비되고, 코일조립체가 솔레노이드밸브에 결합될 때 밸브시트는 코일조립체의 자로 형성을 돕기 위해 하우징의 하부를 덮는 것을 특징으로 한다. 이러한 본 발명에 의하면, 자로 형성을 위한 하우징커버를 솔레노이드밸브와 결합되는 밸브시트로 대체할 수 있기 때문에, 코일조립체의 구성이 단순해지고, 조립시간을 단축할 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

모듈레이터블록에 결합되는 솔레노이드밸브와, 상기 솔레노이드밸브에 결합되고 코일과 상기 코일을 감싸는 하우징을 갖는 코일조립체를 포함하는 하이드롤릭 콘트롤유닛에 있어서,

상기 모듈레이터블록에는 상기 솔레노이드밸브가 결합되는 밸브시트가 상기 모듈레이터블록의 표면으로부터 돌출되도록 구비되고, 상기 코일조립체가 상기 솔레노이드밸브에 결합될 때 상기 밸브시트는 상기 코일조립체의 자로 형성을 돕기 위해 상기 하우징의 하부를 덮고, 상기 밸브시트는 자성체인 것을 특징으로 하는 하이드롤릭 콘트롤유닛.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 코일조립체는 상기 코일이 권선되는 보빈을 더 포함하고, 상기 하우징의 길이는 상기 보빈의 길이보다 길어서 상기 밸브시트는 상기 하우징의 하부에 수용되는 것을 특징으로 하는 하이드롤릭 콘트롤유닛.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 브레이크 시스템용 하이드롤릭 콘트롤유닛에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 코일조립체의 구성부품을 줄여 조립성을 향상시키고 제조비용을 줄일 수 있는 하이드롤릭 콘트롤유닛에 관한 것이다.

배경기술

<2> 일반적으로 전자제어식 브레이크 시스템은 차량의 슬립현상을 효율적으로 방지하여 강력하고 안정된 제동력을 얻기 위한 것으로, 제동시 휠의 미끄러짐을 방지하는 안티록 브레이크 시스템(ABS:Anti-Lock brake System)과, 차량의 급발진 또는 급가속시 구동륜의 슬립을 방지하는 브레이크 트랙션 제어 시스템(BTCS:Brake Traction Control System)과, 안티록 브레이크 시스템과 트랙션 제어를 조합하여 브레이크 액압을 제어함으로써 차량의 주행상태를 안정적으로 유지시키는 차량자세제어 시스템(VDC:Vehicle Dynamic Control system) 등이 개발되어 있다.

<3> 전자제어식 브레이크 시스템은 차량의 휠에 장착된 유압브레이크 측으로 전달되는 제동유압을 제어하기 위한 다수개의 솔레노이드밸브와, 각 유압브레이크에서 리턴되는 오일을 일시 저장하는 한 쌍의 저압어큐물레이터와, 각 유압브레이크로 공급되는 오일을 일시 저장하는 한 쌍의 고압어큐물레이터와, 저압어큐물레이터에 일시 저장된 오일을 강제 펌핑하기 위한 모터 및 펌프와, 솔레노이드밸브 및 모터의 구동을 전기적으로 제어하기 위한 전자제어유닛(ECU)를 포함한다.

<4> 솔레노이드밸브와, 저압 및 고압어큐물레이터와, 펌프 등의 구성 부품들은 알루미늄제의 모듈레이터블럭에 콤팩트하게 설치되고, 솔레노이드밸브는 솔레노이드밸브를 작동시키기 위해 자로를 형성하는 코일조립체와 결합된다. 전자제어유닛은 모듈레이터블럭과 결합되어 하이드롤릭 콘트롤유닛을 구성한다.

<5> 도 1은 종래 하이드롤릭 콘트롤유닛에 구비되는 코일조립체를 개략적으로 나타낸 사시도이다.

<6> 도 1에 도시된 것과 같이 종래 코일조립체(10)는 속이 빈 원통형의 보빈(11)과, 보빈(11)의 외부에 권선되는 코일(12)과, 코일(12)의 외부를 감싸는 하우징(13)과, 하우징(13)의 하부를 덮는 하우징커버(14)를 포함한다. 하우징커버(14)는 자로 형성을 위해 금속 또는 자성체로 이루어진다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 상기와 같은 종래 하이드릴릭 콘트롤유닛의 코일조립체는 코일이 권선된 보빈 및 하우징커버를 하우징에 차례로 압입한 후 코킹을 실시하여 하우징커버를 하우징에 결합하기 때문에, 조립시간 및 제조비용이 상승하는 문제점이 있다.
- <8> 본 발명은 상기와 같은 문제를 해결하기 위한 것으로, 코일조립체의 구성이 단순하여 조립시간 및 제조비용을 절감할 수 있는 하이드릴릭 콘트롤유닛을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

- <9> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 하이드릴릭 콘트롤유닛은 모듈레이터블록에 결합되는 솔레노이드밸브와, 상기 솔레노이드밸브에 결합되고 상기 코일과 상기 코일을 감싸는 하우징을 갖는 코일조립체를 포함하고, 상기 모듈레이터블록에는 상기 솔레노이드밸브가 결합되는 밸브시트가 상기 모듈레이터블록의 표면으로부터 돌출되도록 구비되고, 상기 코일조립체가 상기 솔레노이드밸브에 결합될 때 상기 밸브시트는 상기 코일조립체의 자로 형성을 돕기 위해 상기 하우징의 하부를 덮는 것을 특징으로 한다.
- <10> 여기에서, 상기 밸브시트는 자성체일 수 있다.
- <11> 그리고, 상기 코일조립체는 상기 코일이 권선되는 보빈을 더 포함하고, 상기 하우징의 길이는 상기 보빈의 길이보다 길어서 상기 밸브시트는 상기 하우징의 하부에 수용될 수 있다.

효 과

- <12> 본 발명에 의하면, 자로 형성을 위한 하우징커버를 솔레노이드밸브와 결합되는 밸브시트로 대체할 수 있기 때문에, 하우징커버를 생략할 수 있다. 따라서, 코일조립체의 구성이 단순해지고, 조립시간을 단축할 수 있다.
- <13> 또한, 본 발명은 부품 삭제로 인해 제조비용 절감의 효과를 얻을 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <14> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 의한 하이드릴릭 콘트롤유닛에 대하여 설명한다.
- <15> 도 2에 도시된 것과 같이, 본 발명의 일실시예에 의한 하이드릴릭 콘트롤유닛은 모듈레이터블록(20)과, 모듈레이터블록(20)의 일면에 돌출 되도록 구비되는 복수의 솔레노이드밸브(30)와, 솔레노이드밸브(30)에 결합되는 복수의 코일조립체(50)와, 코일조립체(50)와 전기적으로 연결되도록 모듈레이터블록(20)에 결합되는 전자제어유닛(60)을 포함한다.
- <16> 모듈레이터블록(20)에는 오일 유동을 위한 유로(미도시)와, 유로를 통해 유동하는 오일을 가압하기 위한 오일펌프(미도시)와, 오일펌프를 작동시키기 위한 모터(41)가 설치된다.
- <17> 복수의 솔레노이드밸브(30)는 유로를 따라 유동하는 오일의 유동을 제어하기 위해 유로와 연결되도록 모듈레이터블록(20)에 결합된다. 솔레노이드밸브(30)는 통상의 것과 같은 것으로, 코일조립체(50)에 의해 형성되는 자로에 의해 작동된다.
- <18> 솔레노이드밸브(30)가 모듈레이터블록(20)에 고정될 수 있도록 모듈레이터블록(20)의 각 솔레노이드밸브(30) 설치 위치에는 밸브시트(40)가 구비된다. 밸브시트(40)는 솔레노이드밸브(30)에 결합된 상태로 모듈레이터블록(20)에 결합될 수도 있고, 솔레노이드밸브(30)와는 별도의 구성요소로 솔레노이드밸브(30)가 모듈레이터블록(20)에 결합된 후 모듈레이터블록(20)에 결합될 수 있다.
- <19> 밸브시트(40)는 모듈레이터블록(20)의 일면으로부터 다소 돌출되도록 모듈레이터블록(20)에 결합된다. 밸브시트(40)는 종래 코일조립체(50)의 하우징커버(14;도 1참조)를 대체할 수 있는 구성요소로 금속 또는 자성체로 이루어진다.
- <20> 코일조립체(50)는 원통형의 보빈(51)과, 보빈(51) 둘레에 권선되는 코일(52)과, 코일(52)을 보호하기 위해 코일(52)을 덮는 하우징(54)을 포함한다. 코일(52)에는 전원 인가를 위한 단자부(53)가 구비된다. 이 단자부(53)는 하우징(54)의 외부로 돌출되고, 코일조립체(50)가 전자제어유닛(60)에 결합될 때 전자제어유닛(60)에 구비되는 회로기판(61;도 3참조)에 전기적으로 연결된다.
- <21> 여기에서, 하우징(54)의 길이는 보빈(51)의 길이보다 길게 이루어진다. 따라서, 보빈(51)이 하우징(54)에 결합

될 때 보빈(51)은 하우징(54)에 의해 완전히 덮히고, 하우징(54)의 하부에는 벨브시트(40)를 수용할 수 있는 공간이 형성된다.

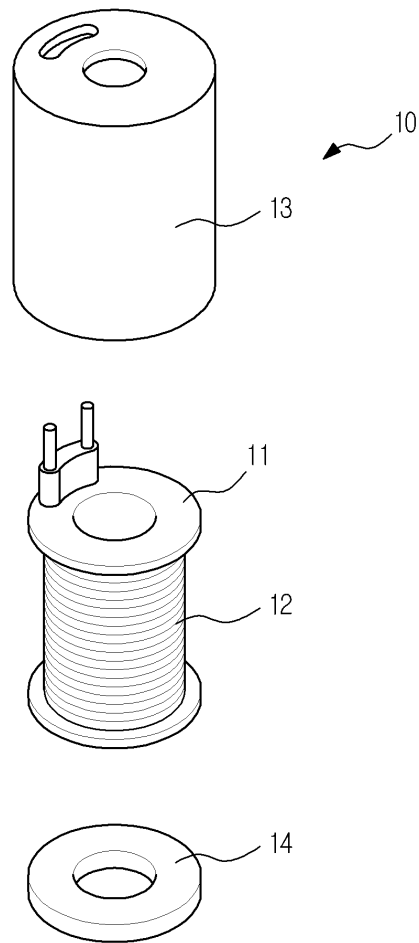
- <22> 코일조립체(50)는 솔레노이드밸브(30)의 돌출된 일부 둘레를 감싸도록 솔레노이드밸브(30)에 결합된다. 코일조립체(50)가 솔레노이드밸브(30)에 결합될 때, 모듈레이터블록(20)의 일면에서 돌출되는 벨브시트(40)가 하우징(54)의 하부에 수용되면서 하우징(54)의 하부를 덮는다. 벨브시트(40)는 금속 또는 자성체로 이루어지며, 코일(52)에 전원이 인가될 때 자로 형성을 돕는다.
- <23> 전자제어유닛(60)은 각 코일조립체(50)에 대한 전원 인가 동작을 제어하여 솔레노이드밸브(30)의 동작을 제어한다. 그리고, 전자제어유닛(60)은 모터(41)의 동작도 제어한다.
- <24> 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 하이드릴릭 콘트롤유닛이 조립 완성된 상태를 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- <25> 도 2에 도시된 것과 같이, 코일조립체(50)가 솔레노이드밸브(30) 둘레를 감싸도록 솔레노이드밸브(30)에 결합될 때, 하우징(54)이 벨브시트(40)를 덮는다. 따라서, 벨브시트(40)는 하우징(54)의 하부에 수용되어 자로 형성을 위한 하우징커버(14)의 기능을 수행한다.
- <26> 이러한 본 발명에 의하면, 코일조립체(50)가 솔레노이드밸브(30)에 결합될 때, 솔레노이드밸브(30)가 결합되는 벨브시트(40)가 코일조립체(50)의 하우징(54) 내부에 위치하여 하우징(54)의 하부를 덮는다. 이렇게 하우징(54) 내부에 위치하는 벨브시트(40)는 코일조립체(50)에 전원이 인가될 때 코일조립체(50)의 구성요소로 기능하여 코일조립체(50)의 자로 형성을 돕는다.
- <27> 따라서, 본 발명에 의한 하이드릴릭 콘트롤유닛의 코일조립체(50)는 자로 형성을 위한 하우징커버(14)를 생략할 수 있어서, 종래 코일조립체(10)에 비해 구성부품의 수가 적고 구조가 단순하다.
- <28> 또한, 본 발명에 의한 하이드릴릭 콘트롤유닛은 종래와 같이 하우징커버(14)를 하우징(54)에 결합하기 위한 공정을 생략할 수 있어서, 조립시간이 단축된다.

도면의 간단한 설명

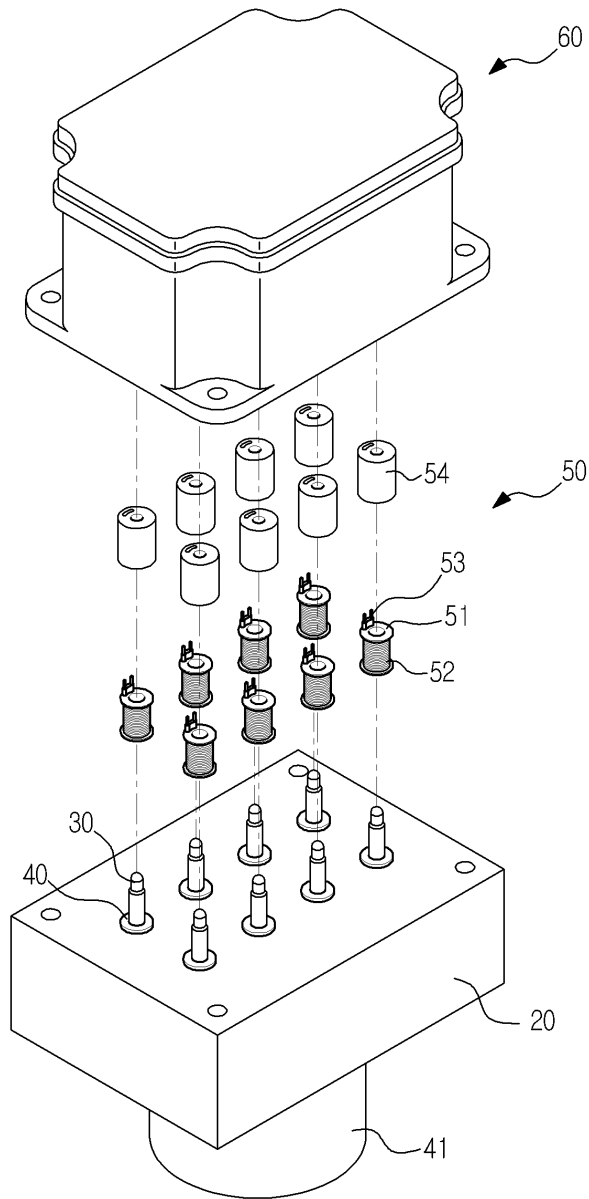
- <29> 도 1은 종래 하이드릴릭 콘트롤유닛의 코일조립체를 개략적으로 나타낸 분해사시도이다.
- <30> 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 하이드릴릭 콘트롤유닛을 개략적으로 나타낸 분해사시도이다.
- <31> 도 3은 본 발명의 일실시예에 의한 하이드릴릭 콘트롤유닛을 개략적으로 나타낸 단면도이다.
- <32> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <33> 20...모듈레이터블록 30...솔레노이드밸브
- <34> 40...벨브시트 50...코일조립체
- <35> 51...보빈 52...코일
- <36> 54...하우징 60...전자제어유닛

도면

도면1



도면2



도면3

