



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0054566
(43) 공개일자 2020년05월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60T 17/22 (2006.01) B60T 8/17 (2006.01)
B60T 8/36 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60T 17/22 (2013.01)
B60T 8/17 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0137999
(22) 출원일자 2018년11월12일
심사청구일자 2018년11월12일

(71) 출원인
주식회사 대경파츠
경기도 안산시 단원구 다리간3길 5-7, 2층(고잔동)
(72) 발명자
김중성
경기도 평택시 서탄면 장등안길 7-2
(74) 대리인
문세환

전체 청구항 수 : 총 1 항

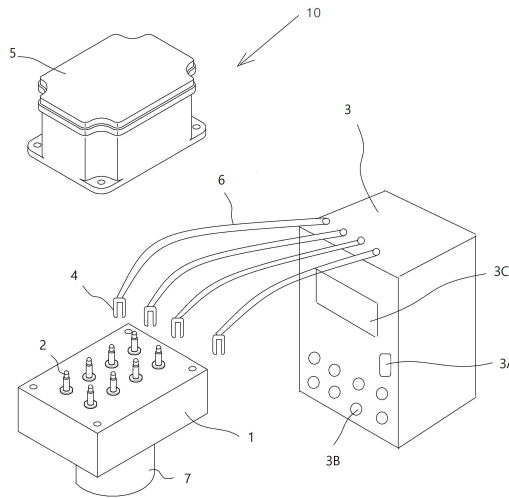
(54) 발명의 명칭 전자제어식 브레이크 시스템 재생장치

(57) 요약

본 발명은 전자제어식 브레이크 시스템 재생장치에 관한 것으로, ABS의 모듈레이터부에 설치된 다수의 솔레노이드밸브가 오일 등의 고착으로 인하여 제대로 작동하지 않을 경우에 해당 솔레노이드밸브에 노즐을 끼우고 전자제어부를 통해 펄스를 인가하여 솔레노이드밸브에 고착된 오일을 제거할 수 있도록 한 것이다.

본 발명은 모듈레이터부(1)에 결합되는 솔레노이드밸브(2)와, 상기 솔레노이드밸브(2)에 결합되고 코일과 상기 코일을 감싸는 하우징을 갖는 코일조립체를 포함하는 ABS(10)에 있어서, 상기 솔레노이드밸브(2)에 결합하기 위한 노즐(4)과, 상기 노즐(4)에 펄스 신호를 인가하고, 전원스위치(3A)와 노즐 작동표시등(3B) 및 디스플레이부(3C)를 가진 전자제어부(3)를 포함하여 이루어진다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B60T 8/36 (2013.01)

B60Y 2400/81 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

모듈레이터부(1)에 결합되는 다수의 솔레노이드밸브(2)와, 상기 솔레노이드밸브(2)에 결합되고 코일과 상기 코일을 감싸는 하우징을 갖는 코일조립체를 포함하는 ABS(10)에 있어서,

상기 다수의 솔레노이드밸브(2)중에서 작동 불량인 솔레노이드밸브에 결합하기 위하여 노즐연장선(6)을 통하여 연결된 노즐(4)과, 상기 노즐(4)에 펄스 신호를 인가하며, 전원스위치(3A)와 노즐 작동표시등(3B) 및 디스플레이부(3C)를 가진 전자제어부(3)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 전자제어식 브레이크 시스템 재생장치.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 전자제어식 브레이크 시스템(이하 "ABS" 라고 함) 재생장치에 관한 것으로, 특히 ABS의 모듈레이터부에 설치된 다수의 솔레노이드밸브에 오일 등이 고착되어 브레이크 페달을 밟을 때 초당 20회 정도 떨면서 제대로 작동하지 못할 경우에 해당 솔레노이드밸브에 노즐을 끼우고 전자제어부를 통해 노즐에 펄스를 인가하여 솔레노이드밸브에 고착된 오일을 제거하여 솔레노이드밸브가 정상적으로 작동할 수 있도록 한 것이다.

배경기술

[0003] 일반적으로 ABS는 차량의 급제동시에 바퀴의 잠김을 방지하여 차량의 회전 등을 방지함으로써 차량 주행시의 안정성을 향상시키도록 한 장치이다.

[0004] 종래의 ABS는 도 1과 같이, 기존 브레이크 장치에 바퀴의 회전 속도를 감지하여 속도에 대한 정보를 제어 장치로 전달하는 바퀴 속도 센서(wheel speed sensor)와, 바퀴의 속도 센서에서 받은 신호에 따라 브레이크 압 분배기를 조절하여 최적의 유압 상태를 나타내도록 하는 장치인 전자제어장치(ECU)와, 전자제어장치에 따라 최적의 유압을 브레이크에 분배하는 유압 조정장치(HCU) 등으로 구성되어 있다.

[0005] 또한, 상기 바퀴 속도 센서에는, 캘리퍼(디스크 브레이크)가 구비되어 있어 차축과 함께 회전하는 디스크 양면의 패드를 강하게 눌러서, 제동력을 발생시키도록 하며, 캘리퍼의 지지방법에 따라, 부동식 플로팅형 캘리퍼와, 고정식 어포즈드(opposed) 실린더형 캘리퍼로 크게 나뉘는 것으로. 부동식은 피스톤이 캘리퍼의 한쪽 면에만 있고, 반대 측의 패드는 반작용을 이용하여 짝 누르는 한편, 고정식은 양측에 있는 피스톤이 패드를 누른다.

[0006] 이와 같은 종래의 ABS는 우선 ECU에서 각 바퀴 속도 센서의 신호로 바퀴 회전속도 및 차체속도를 추정한 후 운전자가 브레이크 페달을 밟아 바퀴 회전 속도가 떨어져 미리 설정된 제어 기준보다 낮아지면 브레이크 액압을 감압하고, 반대로 바퀴 회전속도가 너무 빠르면 브레이크 액압을 가압하여 타이어가 잠기지 않도록 브레이크 액압의 감압, 유지, 가압을 반복하여 안정적으로 제동하도록 유도한다.

[0007] 즉, 종래의 ABS는 첫째, 스핀 방지 역할을 하는 것으로, 좌우 바퀴의 노면 상태가 다를 때, 각각의 노면에 알맞게 제동으로 타이어가 고정되지 않도록 제어하여 차량의 스핀을 방지하며, 둘째, 조향성 확보를 하는 것으로, 선회 주행 중 제동 시 타이어가 고정되지 않아 코너링 포스를 충분히 유지하여 조향성을 유지시키며, 셋째, 제동거리 단축 역할을 하는 것으로, 타이어의 슬립률을 노면 마찰계수가 최대인 상태에서 제동하도록 하여 제동거리를 단축시킨다.

[0008] 그러나 종래에는 차량 운행중 ABS를 작동시킬 때, 모듈레이터부의 솔레노이드밸브가 오일 등으로 고착되어 있는 경우, 수동적으로는 솔레노이드밸브의 고착을 해제시켜 줄 수 있는 수단이 없어 브레이크가 제대로 작동하지 못하게 되는 결점이 있었으며, 이를 해결하기 위해서는 고가의 ABS를 교체해 주어야 하는 결점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 이와 같은 종래의 결점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은, 차량의 ABS의 경우, ABS의 모듈레이터부에 설치된 다수의 솔레노이드밸브가 오일 등의 고착으로 인하여 제대로 작동하지 않을 경우에 고착된 해당 솔레노이드밸브에 노즐을 끼우고 전자제어부를 통해 노즐에 펄스를 인가하여 솔레노이드밸브의 고착된 오일을 해제시켜 줌으로써 ABS를 재생시키도록 하는 전자제어식 브레이크 시스템 재생장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0012] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 모듈레이터부에 결합되는 솔레노이드밸브와, 상기 솔레노이드밸브에 결합되고 코일과 상기 코일을 감싸는 하우징을 갖는 코일조립체를 포함하는 ABS에 있어서, 상기 솔레노이드밸브에 결합 가능하도록 구비된 노즐과, 상기 노즐에 노즐연장선을 통하여 펄스 신호를 인가하여 고착된 오일 등이 떨어져 나가도록 제어하기 위한 전자제어부를 포함하여 구성함을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0014] 이상과 같은 본 발명은 ABS의 모듈레이터부에 설치된 다수의 솔레노이드밸브가 오일 등의 고착으로 인하여 제대로 작동하지 않을 경우에 고착된 해당 솔레노이드밸브에 노즐을 끼우고 전자제어부를 통해 노즐에 펄스를 인가하여 솔레노이드밸브의 고착된 오일 등을 제거함으로써 솔레노이드밸브가 제대로 동작하도록 ABS를 재생시켜 새 것처럼 사용할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 종래 ABS의 구성도
 도 2는 본 발명 ABS 재생장치의 전체적인 개략 구성도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0018] 도 2는 본 발명의 ABS 재생장치의 전체적인 구성도를 나타낸 것으로, 모듈레이터부(1)에 결합되는 솔레노이드밸브(2)와, 상기 솔레노이드밸브(2)에 결합되고 코일과 상기 코일을 감싸는 하우징을 갖는 코일조립체를 포함하는 ABS(10)에 있어서, 상기 솔레노이드밸브(2)에 결합하기 위한 노즐(4)과, 상기 노즐(4)에 펄스 신호를 인가하기 위한 전자제어부(3)로 구성된 것이다.

[0019] 단, 상기 전자제어부(3)는, 전원스위치(3A)와 노즐 작동표시등(3B) 및 디스플레이부(3C)를 포함하여 구성된다.

[0020] 단, 상기 노즐(4)은, 전자제어부(3)로부터 노즐연장선(5)을 통하여 연결되어 있어 어느 정도의 거리까지는 자유롭게 사용 가능하도록 구성된다.

[0021] 이와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명하면 다음과 같다.

[0022] 먼저, ABS가 작동하지 않는 경우(보통의 주행상태)에는, 솔레노이드밸브(2)의 작동으로 마스터 실린더와 캘리퍼 사이의 유로가 연결되고, 캘리퍼로부터 ABS(10) 라인의 유로는 차단되므로 마스터 실린더에서 발생된 브레이크 압력이 솔레노이드 밸브(2)를 통해서 캘리퍼로 직접 전달되어 브레이크가 작동되고 ABS(10)는 작동되지 않는 것으로, ABS(10)가 고장이 나도 보통의 브레이크는 문제없이 작동하도록 이루어져 있다.

[0023] 한편, ABS(10)가 작동하는 경우에는, 운전중 급브레이크를 밟으면, 압력유지모드- 감압모드- 증압모드가 반복되며, 솔레노이드밸브(2)가 초당 20번 내외로 번갈아 작동하게 되므로 브레이크가 잠기지 않아 스핀 방지 역할과 조향성 확보 및 제동거리 단축 등의 다양한 효과를 얻을 수 있다.

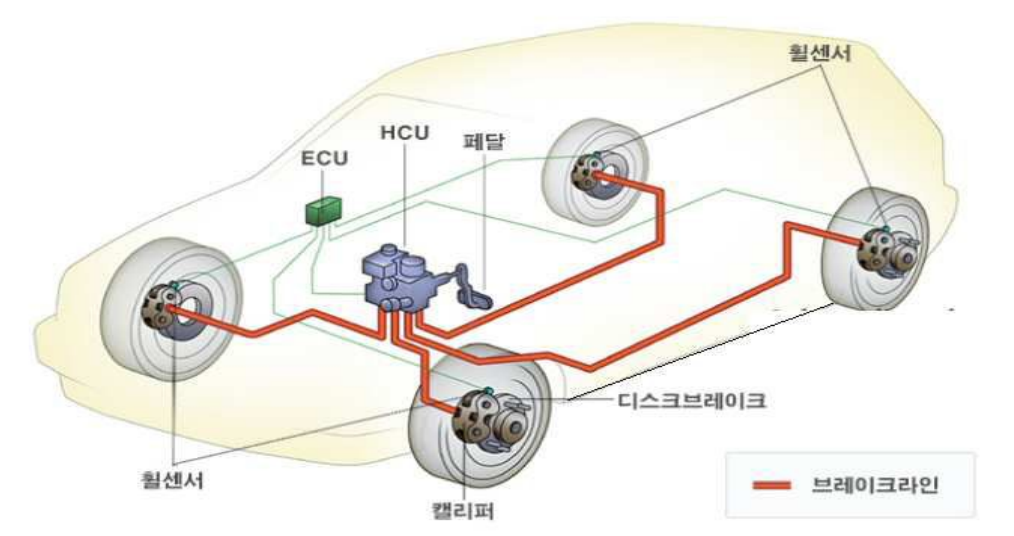
- [0024] 만일, ABS(10)의 모듈레이터부(1)의 다수의 솔레노이드밸브(2)가 정상적으로 작동하지 않을 경우 ABS(10)가 제 기능을 수행하지 못하게 되어 브레이크 불량이 발생하게 되는데 본 발명에서는 이러한 솔레노이드밸브(2)를 정상적으로 작동 가능하도록 하기 위한 것이다.
- [0025] 즉, 본 발명에서는, ABS(10)를 도 2와 같이 상부의 하우징(5)을 분리시킨 상태에서 모듈레이터부(1)만 작업실내에 위치시킨다.
- [0026] 그리고 작업실 내에서 모듈레이터부(1)의 다수의 솔레노이드밸브(2)중에서 정상적으로 작동하지 않는 솔레노이드밸브(2)에만 노즐(4)을 끼우고 전자제어부(40)로부터 노즐(4)을 통하여 솔레노이드밸브(2)에 펄스 신호를 인가한다.
- [0027] 따라서, 전자제어부(3)로부터 노즐(4)을 통하여 솔레노이드밸브(2)에 펄스신호가 인가되면 솔레노이드밸브(2)에 고착된 오일이 펄스에 의해 떨어져 나가 솔레노이드밸브(2)가 초당 20회 정도 정상적으로 작동 가능하게 된다.

부호의 설명

- [0029] 1:모듈레이터 2:솔레노이드밸브
- 3:전자제어부 4:노즐
- 5:하우징 6:노즐 연장선
- 7:모터 10:ABS

도면

도면1



도면2

