

(19)대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. F16H 57/02 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년07월10일 10-0597350 2006년06월29일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-2002-0078806 2002년12월11일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2004-0050991 2004년06월18일
------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------------------

(73) 특허권자	현대자동차주식회사 서울 서초구 양재동 231
(72) 발명자	송길원 경기도수원시권선구권선1동1238삼천리2차아파트101동502호
(74) 대리인	박병창

심사관 : 조영길

(54) 차량의 액슬용 공기 배출장치

요약

본 발명은 차량의 액슬용 공기 배출장치에 관한 것으로서, 특히 차량의 액슬 하우징에 설치되어 내부 오일의 누출됨이 없이 액슬 내의 공기를 외부로 배출되도록 하는 차량의 액슬용 공기 배출장치에 관한 것이다.

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 차량의 액슬용 공기 배출장치는 액슬의 상측부에 공기 배출구를 형성하고 상기 공기 배출구의 상측에 방지판 및 커버를 설치하여 상기 액슬 내부의 팽창된 공기는 상기 방지판 및 커버에 형성된 유출수단을 통해 외부로 유출시키고 상기 액슬 내부의 오일이 누출되는 것은 차단함으로써 상기 액슬 내부의 적정 오일량을 유지할 수 있게 된다.

대표도

도 3

색인어

액슬, 공기 배출구, 방지판, 커버, 미세홀, 유입홀, 실링부재.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 차량의 리어 액슬이 도시된 개략도,

도 2는 종래 기술에 따른 공기 배출장치가 도시된 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 차량의 액슬용 공기 배출장치가 도시된 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

50: 방지기구 52: 공기 배출구

52a: 나사홈 54: 방지판

54a: 미세홀 60: 내측커버

60a: 유입홀 60b: 끼움홈

62: 실링부재 64: 외측커버

65: 커버 66: 공간부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량의 액슬용 공기 배출장치에 관한 것으로서, 특히 차량의 액슬 하우징에 설치되어 내부 오일의 누출됨이 없이 액슬 내의 공기를 외부로 배출되도록 하는 차량의 액슬용 공기 배출장치에 관한 것이다.

일반적으로 후륜 구동차량은 엔진에서 출력되고 변속기에서 변환된 토크로 후륜을 구동시키기 위한 리어 액슬을 구비하고 있다.

상기 리어 액슬은 프로펠러 샤프트로부터 전달되는 구동력을 구동륜으로 전달하기 위한 종감속장치를 구비하고 있다.

도 1은 일반적인 차량의 리어 액슬이 도시된 개략도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 공기 배출장치가 도시된 단면도이다.

일반적인 차량의 리어 액슬은 도 1에 도시된 바와 같이, 액슬 하우징(2)에 내장되는 피니언 기어(6), 링기어(4), 디퍼렌셜(8), 그리고 액슬 샤프트(10,12)를 포함하여 구성된다.

한편, 상기 액슬 하우징(2)의 상측부에는 상기 기어(4,6)가 구동되면서 상기 액슬 내부의 온도가 상승되어 내부 공기가 팽창되면 이를 배출하기 위한 공기 배출장치(20)가 형성된다.

상기 공기 배출장치(20)는 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 액슬의 내부 공기가 유출되는 공기 배출구(22)와, 상기 공기 배출구(22)의 내주면에 나사결합되어 연결되는 연결부재(24)와, 상기 연결부재(24)에 결합되어 상기 공기 배출구(22)를 통하여 상기 액슬 내부로 이물질 등이 유입되지 않도록 하는 소정 길이의 호스(26)로 구성된다.

여기서, 상기 호스(26)는 외부로부터 이물질은 차단하면서 외부의 공기는 배출되도록 하측으로 구부러진 상태로 연결된다.

상기와 같은 종래 기술의 공기 배출장치의 작용을 살펴보면, 먼저 상기 액슬 하우징(2)의 내부에서 상기 기어(4,6)가 구동되어 상기 액슬 내부의 온도가 상승되면 상기 액슬 내부의 공기가 팽창된다.

상기 액슬 내부에서 팽창된 공기로 인해 상기 액슬 내부는 외부에 비해 고압이 되어 상기 액슬 내부의 공기가 상기 공기 배출구(22)를 통해 배출된다.

여기서, 상기 호스(26)는 하측방향으로 구부러진 상태로 연결되므로 상기 호스(26)의 내부통로에는 공기와 같은 유체만이 배출되는 미세한 틈만 형성되어 내부의 공기는 배출되고 외부로부터 부피가 큰 이물질은 차단되게 된다.

그러나, 종래의 액슬용 공기 배출장치에서는 상기 액슬 하우징(2)의 내부에 설치된 기어장치가 원활하게 작동되도록 상기 액슬 내부에 구비된 오일이 상기 액슬 내부의 온도와 압력이 상승되면서 내부 공기가 배출될 때, 상기 공기 배출구(22)를 통해 상기 호스(26)를 거쳐 공기와 함께 외부로 누출되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 차량의 액슬 내부의 온도와 압력이 상승하여 상기 액슬 내부의 공기가 상기 액슬에 설치된 공기 배출구를 통하여 유출될 때, 상기 액슬 내부의 오일은 누출되지 않고 상기 공기만이 유출되도록 하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 차량의 액슬용 공기 배출장치는 차량의 액슬 내부의 공기가 유출되고 오일의 누출은 방지되도록 상기 액슬에 구비된 방지기구와, 상기 방지기구의 상부에서 공기가 유출되는 틈이 형성되도록 결합되는 커버를 포함하여 구성되고, 상기 커버는 상기 커버 내로 공기가 유입될 수 있도록 유입홀이 형성된 내측커버와, 상기 내측커버의 상측에서 결합되는 외측커버와, 상기 내측커버와 외측커버 사이에 형성된 공간부로 구성된 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명에 따른 차량의 액슬용 공기 배출장치가 도시된 개략도이고, 도 3은 본 발명에 따른 차량의 액슬용 공기 배출장치가 도시된 단면도이다.

상기 본 발명에 따른 차량의 액슬용 공기 배출장치는 도 3에 도시된 바와 같이, 차량의 리어 액슬의 상측면에 형성된 공기 배출구(52)와, 상기 공기 배출구(52)의 상단에 결합되어 상기 공기 배출구(52)를 통해 오일이 누출되는 것을 차단하는 방지판(54)으로 구성된 방지 기구(50)와, 상기 공기 배출구(52)의 상부에서 상기 액슬 내부의 공기가 유출될 수 있도록 결합되는 커버(65)로 구성된다.

여기서, 상기 방지판(54)의 측면에는 상기 액슬 내부의 공기는 유출되고 오일의 누출은 차단될 수 있도록 복수개의 미세홀(54a)이 형성된다.

그리고, 상기 공기 배출구(52)의 내주면과 외주면을 연결하는 상측면은 상기 공기 배출구(52)를 통해 오일이 누출되더라도 자중에 의하여 흘러내려 상기 공기 배출구(52) 내로 스며들도록 중심방향으로 경사지게 형성된다.

또한, 상기 공기 배출구(52)와 상기 커버(65) 사이에는 상기 공기 배출구(52)에서 오일이 누출된 경우, 상기 오일이 외부로 누출되지 않도록 2차적으로 누출을 차단하기 위한 실링부재(62)가 구비되는데, 상기 실링부재(62)는 상기 커버(65)의 하측에 형성된 끼움홈(60b)에 삽입되어 설치된다.

한편, 상기 커버(65)는 상기 방지판(54)에 형성된 미세홀(54a)을 통해 유출된 공기가 유입될 수 있도록 유입홀(60a)이 형성된 내측커버(60)와, 상기 내측커버(60)의 상측에서 결합되는 외측커버(64)로 구성된다.

여기서, 상기 내측커버(60)와 상기 외측커버(64) 사이에는 상기 유입된 공기가 외부로 유출되도록 외부와 개방된 공간부(66)가 형성된다.

그리고, 상기 공기 배출구(52)의 외주면 상단부에는 나사홈(52a)이 형성되고 상기 커버(65)는 상기 공기 배출구(52)의 외측에서 나사결합된다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 상기 액슬 내부에서 기어장치(미도시)가 구동되어 상기 액슬 내부의 온도가 상승되면 상기 액슬 내부의 공기가 팽창된다.

상기 액슬 내부에서 팽창된 공기로 인해 상기 액슬 내부가 외부에 비해 고압이 되면, 상기 액슬 내부의 공기가 상기 방지판(54)의 외측면에 형성된 미세홀(54a)을 통해 유출된다.

또한, 차량의 흔들림 등으로 인해 상기 액슬 내의 오일이 튀기게 되거나 상기 액슬 내의 공기가 팽창되어 상기 공기 배출구(52)를 통해 유출될 때, 상기 오일이 공기와 함께 상기 공기 배출구(52) 방향으로 상승될 수 있는데 이 때, 상기 오일은 상기 방지판(54)의 하측에 부딪친 후 하강되어 상기 공기 배출구(52)의 외부로 누출되지 못하게 된다.

하지만, 상기 방지판(54)과 상기 공기 배출구(52) 사이의 틈이나 상기 미세홀(54a)을 통해 오일이 누출될 수 있는데 이 때, 상기 공기 배출구(52)의 상측면은 중앙방향으로 경사지게 형성되므로 누출된 상기 오일은 자중에 의하여 흘러내려 외부로 누출되는 것이 차단된다.

또한, 상기 방지판(54)에서 누출된 오일은 상기 커버(65)와 상기 공기 배출구(52) 사이에 구비된 실링부재(62)에 의하여 2차적으로 누출이 차단되어 상기 커버(65)의 외측으로 오일이 누출되지 않게 된다.

한편, 상기 미세홀(54a)을 통해 유출된 공기는 상기 하측커버(60)에 형성된 유입홀(60a)을 통해 상기 커버(65)의 내측 공간부(66)로 진입하게 되고 상기 커버(65)의 단부에서 상기 공간부(66)가 외부와 개방되어 있으므로 공기가 외부로 완전히 유출되게 된다.

발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 차량의 액슬용 공기 배출장치는 액슬의 상측부에 공기 배출구를 형성하고 상기 공기 배출구의 상측에 방지판 및 커버를 설치하여 상기 액슬 내부의 팽창된 공기는 상기 방지판 및 커버에 형성된 유출수단을 통해 외부로 유출시키고 상기 액슬 내부의 오일이 누출되는 것은 차단하므로써 상기 액슬 내부의 적정 오일량을 유지할 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

차량의 액슬 내부의 공기가 유출되고 오일의 누출은 방지되도록 상기 액슬에 구비된 방지기구와, 상기 방지기구의 상부에서 공기가 유출되는 틈이 형성되도록 결합되는 커버를 포함하여 구성되고,

상기 커버는 상기 커버 내로 공기가 유입될 수 있도록 유입홀이 형성된 내측커버와, 상기 내측커버의 상측에서 결합되는 외측커버와, 상기 내측커버와 외측커버 사이에 형성된 공간부로 구성된 것을 특징으로 하는 차량의 액슬용 공기 배출장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 방지기구는 상기 액슬의 일측에 형성된 공기 배출구와, 상기 공기 배출구의 상단에 결합되어 오일의 누출을 차단하는 방지판으로 구성된 것을 특징으로 하는 액슬용 공기 배출장치.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 방지기구와 상기 커버 사이에는 오일의 누출을 2차적으로 차단하는 실링부재가 설치된 것을 특징으로 하는 차량의 액슬용 공기 배출장치.

청구항 4.

제 2항에 있어서,

상기 공기 배출구의 상측면은 누출된 오일이 자중에 의해 흘러내리도록 중심방향으로 경사지게 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 액슬용 공기 배출장치.

청구항 5.

제 2항에 있어서,

상기 방지판의 측면에는 공기가 유출되도록 복수개의 미세홀이 형성된 것을 특징으로 하는 차량의 액슬용 공기 배출장치.

청구항 6.

삭제

청구항 7.

제 1항에 있어서,

상기 공간부는 상기 유입홀을 통해 유입된 공기가 유출되도록 외부와 개방된 것을 특징으로 하는 차량의 액슬용 공기 배출장치.

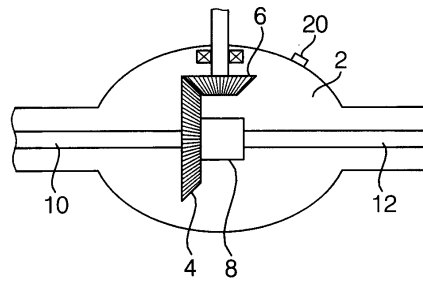
청구항 8.

제 1항에 있어서,

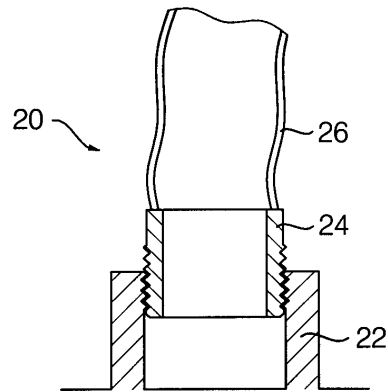
상기 커버는 상기 공기 배출구의 외주면과 상기 커버의 내주면에서 나사결합되는 것을 특징으로 하는 차량의 액슬용 공기 배출장치.

도면

도면1



도면2



도면3

