



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년08월12일

(11) 등록번호 10-1544233

(24) 등록일자 2015년08월06일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60C 23/04 (2006.01) *B60C 23/02* (2006.01)
- (21) 출원번호 10-2010-7011137
- (22) 출원일자(국제) 2008년10월23일
 심사청구일자 2013년10월21일
- (85) 번역문제출일자 2010년05월20일
- (65) 공개번호 10-2010-0087724
- (43) 공개일자 2010년08월05일
- (86) 국제출원번호 PCT/FR2008/051915
- (87) 국제공개번호 WO 2009/056740
 국제공개일자 2009년05월07일
- (30) 우선권주장
 0758522 2007년10월23일 프랑스(FR)
- (56) 선행기술조사문헌
 JP2005178761 A*
 JP2007182142 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
 콩빠니 제네랄 드 에따블리세망 미셸린
 프랑스 63000 끌레르몽-페랑 꾸르 사블롱 12
 미셸린 러쉐르슈 에 테크니크 에스.에이.
 스위스 그랑즈-빠꼬 씨에이취-1763 루트 루이-브
 하일르 10
- (72) 발명자
 바또찌오 플라우디오
 프랑스 에프 63200 리움 뒤 드 라흐장띠에르 19비
 귀비졸레 베르나드
 프랑스 에프 63118 쉐바쟝, 뒤 뻬에르 에 마리 귀
 리 64
- (74) 대리인
 양영준, 안국찬

전체 청구항 수 : 총 6 항

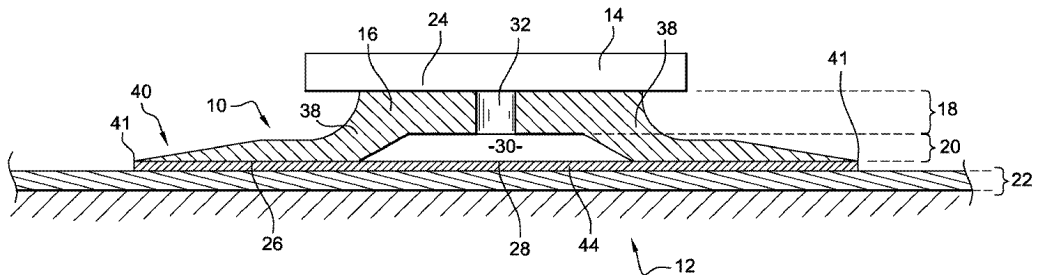
심사관 : 황수환

(54) 발명의 명칭 장치용 홀더를 형성하는 부재와 이러한 부재를 포함하는 타이어

(57) 요약

본 발명은 장치(14)를 위한 홀딩부(18)와 타이어(12)와의 링크부(20)를 포함하는 장치(14)용 홀더를 형성하는 부재(10)에 관한 것이고, 링크부(20)는 타이어와의 링크 표면(26), 상부면(42) 및 주연 에지(40)를 포함하고, 주연 에지(40)는 9° 내지 15° 사이의 각도(α)에서 접합 표면(41)을 향하여 수렴하는 링크(41) 표면과 대향된 상부(42) 사이에서 접합 표면(41)에 의해 형성되는 것을 특징으로 한다.

대표도



명세서

청구범위

청구항 1

장치(14)를 지지하기 위한 지지부(18)와 타이어(12)와의 연결을 위한 연결부(20)를 포함하고, 연결부(20)는 타이어와의 연결을 위한 연결 표면(26), 상부면(42) 및 주연 에지(40)를 포함하는, 장치(14)를 위한 지지부를 형성하는 부재(10)에 있어서,

주연 에지(40)는 9° 내지 15° 사이의 각도(α)로 결합 표면(41)에 수렴하는 상호 대향하는 상부면(42)과 연결 표면(26) 사이의 결합 표면(41)에 의해 형성되며,

주연 에지(40)의 결합 표면(41)은 연결 표면(26)에 수직이고, 0.1mm 내지 0.2mm 사이의 높이를 갖는, 부재.

청구항 2

제1항에 있어서, 각도(α)는 10° 내지 12° 사이인, 부재.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 주연 에지(40)의 결합 표면(41)은 실질적으로 결합 라인인, 부재.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서, 주연 에지는 0mm에서 내지 1.5mm까지 바깥으로 연장하는, 결합 표면과 동일한 두께의 실질적으로 직사각형 섹션의 코드를 더 포함하는, 부재.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서, 부재의 주연 에지와 일직선으로 중첩하지 않으면서 연결 표면 상에 위치한 연결 고무 층을 더 포함하는, 부재.

청구항 7

타이어(12)이며,

제1항 또는 제2항에 따른 부재(10)를 포함하는 것을 특징으로 하는 타이어.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 자동차용 타이어의 기술 분야에 관한 것이다.

[0002] 더 구체적으로는, 본 발명은 장치, 특히, 압력 센서와 같은 전자 장치를 타이어에 부착하는 것에 관한 것이다. 전자 장치는 견고해서, 타이어가 구를 때, 특히, 변형될 때, 타이어의 기계적 동작을 방해하는 위험 때문에 타이어에 직접 부착하는 것이 권장되지 않는다.

배경 기술

[0003] 따라서, 타이어의 표면에 결합되고 전자 장치를 위한 지지부를 형성하는 고무 부재를 사용하는 것이 종래 기술, 특히, 문헌 EP-A1-1 544 001에 따른 공지된 관례이다. 고무 부재는 종종 "패치(patch)"라고 칭해진다.

[0004] 이러한 부재는 장치가 타이어의 동작을 방해하지 않도록 견고한 장치와 가요성이 있는 타이어 사이의 기계적 전이부(transition)를 생성한다. 이는 전자 장치와 타이어 사이에서 발생하는 기계적 디커플링(decoupling)이라

고 종종 칭해진다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명의 특정 목적은 더 우수한 기계적 디커플링 및, 결과적으로 타이어의 표면에 대한 부재의 조립체의 더 우수한 내구성을 허용하는 부재를 제안하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 따라서, 본 발명의 주제는 장치를 지지하기 위한 지지부와 타이어를 연결하기 위한 연결부를 포함하고, 연결부는 타이어와의 연결을 위한 연결 표면, 상부면 및 주연 에지를 포함하는, 장치를 위한 지지부를 형성하는 부재에 있어서, 주연 에지는 9° 내지 15° 사이의 각도(α)에서 결합 표면에 수렴하는, 상호 대향하는 상부면과 연결 표면 사이에서 결합 표면에 의해 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0007] 각도(α)는 10° 내지 12° 사이이다.

[0008] 부재의 경계들의 각도는 타이어에 대한 부재의 부착이 내구력이 있도록 고려되는 중요한 파라미터이다. 구체적으로, 만약 이 각도가 9° 보다 적다면, 주연 에지를 정확하게 편평하게 하는 것이 어렵기 때문에 부재의 경계 상에서 폴드(fold)가 보일 수 있다. 이것은 컬링된 에지(curled edging)라고 칭한다. 만약 이 각도가 15° 보다 크다면, 부재의 주연 에지는 너무 강성적이어서 주행시 타이어의 표면 상에 너무 큰 응력을 발생시켜서 균열 또는 박리를 초래한다.

[0009] 주연 에지의 결합 표면은 실질적으로 결합 라인일 수 있다.

[0010] 대안적으로, 주연 에지의 결합 표면은 연결 표면에 수직인 표면일 수 있고, 0.1mm 내지 0.2mm 사이의 높이를 갖는다.

[0011] 주연 에지는, 0mm에서 1.5mm까지 바깥으로 연장하는, 결합 표면과 동일한 두께의 실질적으로 직사각형 섹션의 코드를 더 포함한다. 특히, 이 연결 표면과 이 코드는 부재가 성형될 때 벤팅(venting)이 더 용이해지게 한다.

[0012] 부재는 부재의 주연 에지와 일직선으로 중첩하지 않으면서 연결 표면 상에 위치한 연결 고무 층을 더 포함할 수 있다.

[0013] 부재는 성형에 뒤이어 컬링에 의해 통상 제조될 수 있다. 이어서, 타이어의 표면과 부재의 연결 표면 사이의 연결을 이루도록 설계된 경화되지 않은 연결 고무의 층은 연결 표면 상에 위치된다. 연결 고무의 이 층의 두께는 0.3mm 정도로 되어 있다. 이어서, 예를 들어 중공 펀치에 의해 부재와 연결 고무 층 조립체에 절결부가 형성된다. 연결 고무의 절결부 표면은 부재의 코드의 절결부 표면과 정확하게 일치하여야 한다.

[0014] 이것은 타이어의 표면 상에 조립된 후에 부재로부터 돌출하는 연결 고무 층을 갖게 되는 것을 회피하는 것을 가능하게 한다. 이러한 돌출부는 돌출 연결 고무의 산화에 의해 조립체의 사용 수명에서의 감소를 초래할 수 있다.

[0015] 코드의 존재는 연결 고무를 포함하는 부재를 절결하기 위한 작업의 공차 여유를 증가시킨다. 상부면의 경사면 상의 바이팅(biting)의 위험은 사실상 제로가 된다.

[0016] 본 발명의 다른 주제는 위에서 정의된 바와 같은 부재를 포함하는 타이어이다.

도면의 간단한 설명

[0017] 본 발명은 예시로서만 제시되고 다음의 첨부 도면을 참조하는 후술되는 설명을 통해 더 잘 이해될 것이다.

- 도 1은 본 발명에 따른 부재의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 평면 II-II상의 도 1의 부재의 단면도이다.
- 도 3은 도 1의 부재가 타이어에 설치되어 장치를 지지할 때의 단면도이다.
- 도 4 내지 도 6은 부재의 주연 에지의 몇몇 실시예의 확대 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 고무 또는 고무 혼합물의 "탄성 계수(Modulus of elasticity)"는 10%의 변형 및 상온 또는 특정 온도에서의 시컨트 신장 계수(secant modulus of extension)로 이해되며, 10%까지의 변형이 수용되는 제1 주기 이후에 다음과 같이 측정된다.

$$- E_{10} = \frac{F_{10}}{S \times \epsilon_{10}} \text{ 즉, } E_{10} = \frac{F_{10}(1 + \epsilon_{10})}{S_0 \times \epsilon_{10}} \text{ 및 } E_{10} = \frac{F_{10} \times 1.1}{S_0 \times 0.1}$$

[0019]

[0020] 이 때, ϵ_{10} 은 0.1과 동일하며,

[0021] E_{10} : 10% 변형시 시컨트 신장 계수, F_{10} : 10%에서의 신장시 신장력, S_0 : 시험 시편의 초기 단면, S : 신장

변형(ϵ)시 시험 시편의 단면이고, 고무 재료의 경우, $S = \frac{S_0}{1 + \epsilon}$ 로 공지되어 있으며, ϵ_{10} 은 10%에서의 신장 변형이다.

[0022] 도면들은 승용차에 적합한 본 발명에 따른 부재의 예시를 보여준다. 부재는 전체가 도면 부호 10으로 표기되고 타이어(12)에 설치되고 장치(14)를 위한 지지부를 형성하도록 설계된다. 이러한 장치(14)는 다양한 형태, 예컨대, 전자적(압력 센서, 온도 센서 등), 기계적 또는 다른 형태일 수 있다.

[0023] 부재(10)는 도 3에 도시된 바와 같이, 부재(14)를 지지하기 위한 부분(18) 및 타이어(12)와의 연결을 위한 부분(20)을 포함하는 고무 매스(mass; 16)를 포함한다. 부분들(18 및 20)은 하나의 편(piece)으로 구성되며 이들의 분리는 일어나지 않는다. 고무 매스(16)는 성형에 의해 얻어진다.

[0024] 부재(10)는 양호하게는 타이어 내부의 표면 상에 설치되도록 설계된다. 도 3에서, 부재(10)는 타이어(12)의 내부 밀봉 고무(22)에 설치된다. 내부 고무(22)는 부재(10)의 연결 부분(20)을 연결시키기 위한 상보적인 부분을 형성한다.

[0025] 고무 매스(16)는 부재(14)를 지지하기 위한 표면(24)에 의해 범위가 한정되며, 표면(24)은 지지 부분(18)의 상부 표면에 의해 구성된다. 지지 표면(24)의 치수는 대략 15mm X 12mm 이다. 지지 표면에 의해 지지되는 장치(14)는 도 3에 도시된 바와 같은 지지 표면(24)의 치수보다 큰 치수를 가질 수 있다.

[0026] 또한, 고무 매스(16)는 지지 표면(24)에 대항하면서 지지 표면과 대체로 평행한, 타이어(12)와 연결시키기 위한 표면(26)에 의해 범위가 한정된다. 연결 표면(26)은 부재(10)의 연결 부분(20)의 하부 표면에 의해 구성된다. 연결 표면(26)의 치수는 대략 40mm X 32mm 이다.

[0027] 두 표면들(24 및 26)은 대체로 편평하고 서로로부터 대략 4mm 이격되어 있다.

[0028] 부재(10)는 연결 표면(26)에 배치되고 매스(16) 내에 배치된 리세스(30)의 범위를 한정하는 개구(28)를 포함한다. 개구(28)는 도 2의 점선으로 표시된다. 리세스(30)의 깊이는 대략 1.5mm 이다.

[0029] 매스(16) 내의 리세스(30)의 존재로 인해, 대향 표면들(24 및 26)에 대체로 평행하고, 매스(16)의 단면이 대체로 환형(annular shape)을 가지는 매스(16)의 적어도 하나의 가상 평면이 존재함을 알 수 있다.

[0030] 지지 표면(24)은 적어도 부분적으로 개구(28)의 표면과 일직선으로 연장되도록 매스(16)가 형성된다. 즉, 연결 표면(26) 상의 표면(24)의 수직 투영체는 개구(28)의 표면의 범위를 한정한다.

[0031] 도 2에 도시된 예시에서, 투영선(36)에 의해 나타난 연결 표면(26) 상의 지지 표면(24)의 수직 투영체는 개구(28)와 대체로 일치한다.

[0032] 리세스(30)로 인해, 연결 표면(24)과 일직선으로 위치되고 따라서 장치(14)의 존재로 인해 강성화되는 매스(16)의 부분은 타이어(12)의 내부 고무(22)와 접촉하지 않는다.

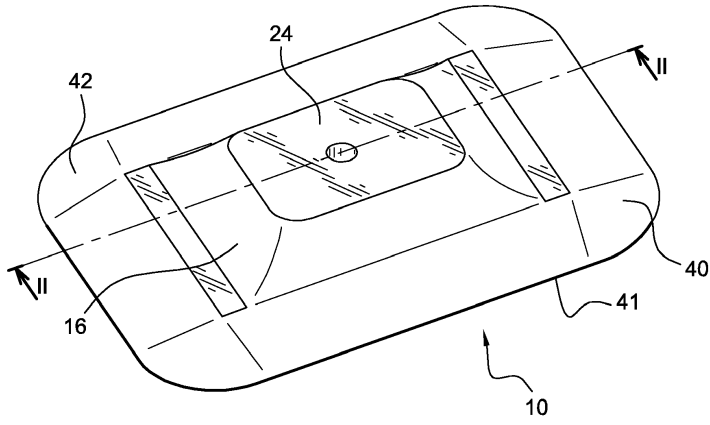
[0033] 지지 부분(18)은 지지 부분(18)의 주연에 연결된 재료(38)의 가교부(bridge)에 의해 연결 부분(20)에 연결된다. 재료(38)의 이러한 가교부는, 매우 두껍지는 않고, 예컨대, 4mm 두께이므로, 가요성이 있으며, 특히, 타이어(12)의 변형 또는 장치(14)의 진동의 경우에, 두 부분들(18 및 20)의 상대적 이동을 허용한다. 이는 타이어

(12)와 장치(14) 사이의 기계적 디커플링을 더 강화시킬 수 있게 한다.

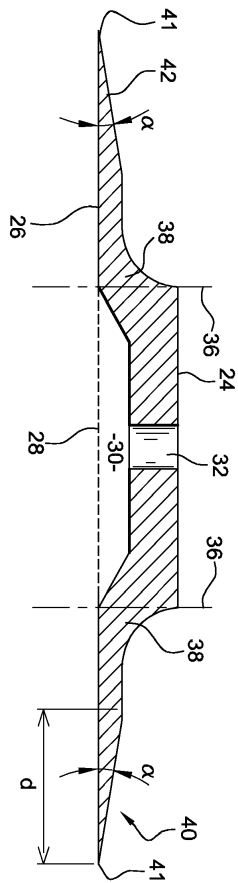
- [0034] 또한, 고무 매스는, 일 측부 상에서는 지지 표면(24)으로 이어지고 다른 측부 상에서는 리세스(30)의 바닥으로 이어지는, 매스(16)의 지지 부분(18) 내에 배치되는 채널(32)을 선택적으로 포함한다. 이러한 채널은 지지 표면(24) 상에 장치(14)를 정확히 위치시킬 수 있게 한다. 또한, 리세스(30) 내에 공기가 포획되지 않게 하면서 부재(10)를 타이어에 부착시키기 더 용이하게 한다. 마지막으로, 장치 내에 배치된 유사 채널과 협동함으로써, 리세스(30)와 타이어 내부의 공기 사이의 유체 연통을 허용한다. 따라서, 타이어의 압력 또는 온도 변화는 부재 변형의 원인이 되는, 타이어 내부와 리세스 내부 사이의 압력차를 초래하지 않는다.
- [0035] 매스(16)의 연결 부분(20)을 생산하는데 사용되는 고무는, 10%에서 그 신장 계수가 타이어(12)의 신장 계수 이하인 고무이다. 즉, 연결 부분(20)은 내부 고무(22)보다 더 유연하다. 예컨대, 10%에서의 타이어의 내부 고무(22)의 신장 계수가 65°C에서 2.2MPa와 동일한 경우, 부재(10)를 제조하기 위하여, 고무는 65°C에서 2.2MPa 이하의 신장 계수를 가지도록 선택되어야 한다. 조립체의 우수한 내구성을 위하여, 부재의 고무의 계수는 타이어의 전체 온도 범위에 걸쳐, 예컨대, 섭씨 0도 내지 80도 사이에서 동작할 때 이러한 한계 값을 따라야 한다. 이러한 사용되는 고무는 천연품 또는 합성품일 수 있다.
- [0036] 부재(10)의 연결 부분(20)은 연결 부분(20)의 연결 표면(26)과 상부 표면(42) 사이의 결합선(joining line; 41)에 의해 범위가 한정되는 주연 에지(40)를 포함한다. 제조 목적을 위해, 그리고 특히 성형 동안 벤팅(venting)을 더 용이하게 하기 위하여, 결합선(41)은 0(zero)은 아니지만, 약 0.1mm 내지 0.2mm 로 매우 얇은 두께로 이루어질 수 있다. 이러한 경우에는, 결합 표면(41)이라고 칭해진다. 두 표면들(26 및 42)은 결합선(41) 상에서 수렴하며, 선(41)에 가까운 두 표면들 사이에서는 9° 내지 15° 사이, 양호하게는 10° 내지 12° 사이의 각도(α)를 형성한다.
- [0037] 도 3에 도시된 바와 같이, 부재(10)는 부재(10)의 연결 표면(26)과 내부 고무(22) 사이에 삽입된 연결 재료(44)에 의해 타이어(12)에 고정된다. 이러한 연결층(44)은 연결 표면(26)의 전체 길이에 걸쳐 연장되지만 돌출되지는 않는다. 즉, 연결층(44)은 주연 에지(41)와 동일 평면 상에 있다.
- [0038] 양호하게는, 두 표면들(26 및 42) 사이의 각도(α)는 결합선(41)으로부터 약 7mm의 거리(d)까지 연장되는 주연 에지(40)의 영역에서 10° 내지 12° 사이이다.
- [0039] 도 4 내지 도 6은 주연 에지(40)의 세 개의 실시예들의 확대 단면으로 도시한다.
- [0040] 도 4에서, 두 표면들(26 및 42)은 즉, 두께 0인 결합 표면(41)인 결합선(41)을 형성하도록 결합한다.
- [0041] 도 5에서, 주연 에지(40)는 표면(26)에 수직이고 0.1mm 내지 0.2mm 정도의 두께(a)를 가지는 결합 표면(41)에 의해 범위가 한정된다.
- [0042] 도 6에서, 주연 에지(40)는 직사각형 단면을 가지며 (도 5에서와 같이) 0과 약 1.5mm 사이의 거리(1)에 걸쳐 연장하는 코드(47)를 포함한다.
- [0043] 이러한 코드(47) 및 결합 표면(41)의 존재는 부재를 제조하기 위한 성형들의 벤팅을 더 용이하게 한다. 또한, 예컨대, 다른 위치에서 벤트(vent)를 사용하고 도 4에 도시된 바와 같은 구조를 유지하는 것도 가능하다.
- [0044] 또한, 도 4 내지 도 6은 0.3mm 정도의 두께(b)를 가진, 연결 표면(26)에 대해 위치된 연결 고무의 층(44)을 도시한다. 이러한 연결 고무의 층은 코드 또는 표면 또는 결합선을 넘지 않게 주연 에지에서 종료된다.
- [0045] 마지막으로, 본 발명은, 예컨대, 매스(16) 내에 리세스가 없거나 매스(16) 내에 복수의 리세스가 있는, 장치의 지지 부분을 위한 모든 형상들을 이용할 수 있기 때문에 전술된 예시에 제한되지 않는다.

도면

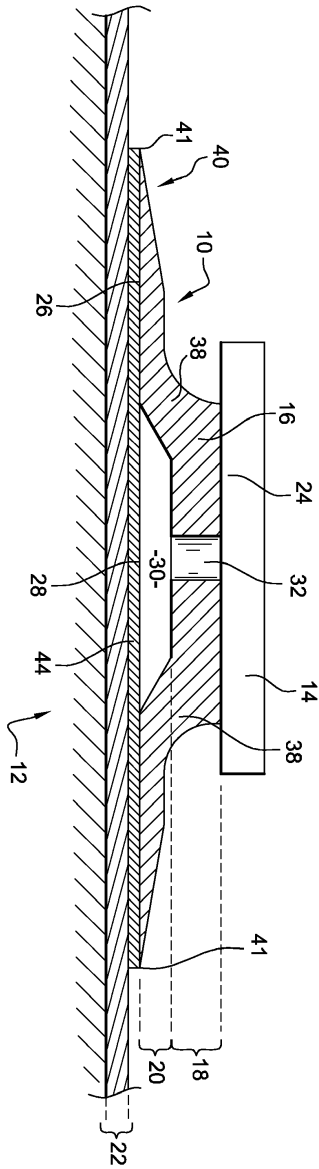
도면1



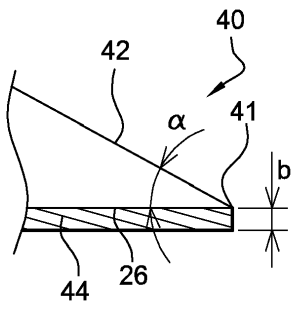
도면2



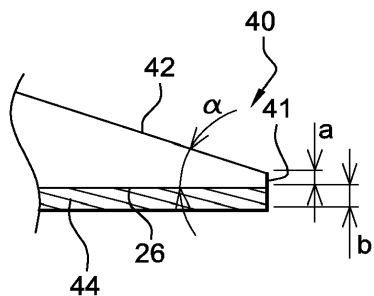
도면3



도면4



도면5



도면6

