



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월30일
(11) 등록번호 10-2015869
(24) 등록일자 2019년08월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60C 13/02 (2006.01) B60C 13/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60C 13/02 (2013.01)
B60C 2013/026 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0178742
(22) 출원일자 2017년12월22일
심사청구일자 2017년12월22일
(65) 공개번호 10-2019-0076710
(43) 공개일자 2019년07월02일
(56) 선행기술조사문헌
JP2003516896 A*
JP2007050719 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
넥센타이어 주식회사
경상남도 양산시 충렬로 355 (유산동)
(72) 발명자
강휘
경상남도 양산시 물금읍 새실로 11, 713동 3104호(양산 대방노블랜드 7차 메가시티)
현승호
경기도 고양시 일산서구 강선로 70, 806동 1204호(주엽동, 강선마을8단지아파트)
(74) 대리인
리엔목특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

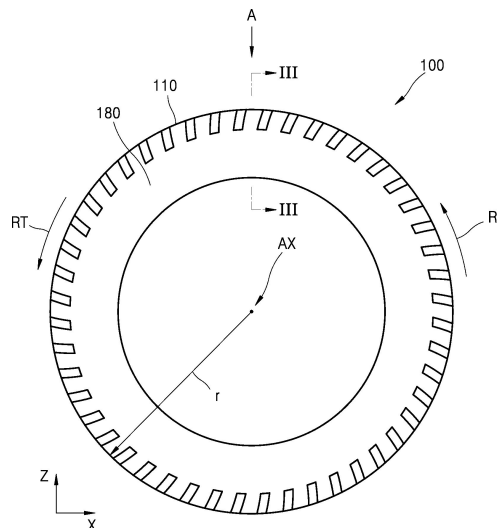
심사관 : 장준영

(54) 발명의 명칭 **타이어**

(57) 요약

본 발명의 일 실시예는 차량에 적용되는 타이어에 관한 것으로서, 적어도 차량 주행 시 노면과 접하는 영역을 포함하는 트레드부, 상기 트레드부와 인접하고 노면과 이격되는 영역을 포함하는 사이드월, 상기 사이드월의 내측에 배치되어 상기 타이어의 영역 중 적어도 상기 사이드월의 내측을 향하는 영역을 보강하는 보강 및 상기 보강부의 일 측면으로부터 상기 보강부의 내부로 연장되도록 형성된 하나 이상의 삽입부를 포함하는 타이어를 개시한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

차량에 적용되는 타이어에 관한 것으로서,
 적어도 차량 주행 시 노면과 접하는 영역을 포함하는 트레드부;
 상기 트레드부와 인접하고 노면과 이격되는 영역을 포함하는 사이드월;
 상기 사이드월의 내측에 배치되어 상기 타이어의 영역 중 적어도 상기 사이드월의 내측을 향하는 영역을 보강하는 보강부; 및
 상기 보강부의 일 측면으로부터 상기 보강부의 내부로 연장되도록 형성된 하나 이상의 삽입부를 포함하고,
 상기 보강부는 일 측면 및 이와 마주하는 타 측면을 포함하고,
 상기 삽입부는 제1 삽입부 및 제2 삽입부를 포함하고,
 상기 제1 삽입부는 상기 보강부의 상기 일 측면으로부터 상기 보강부의 내측을 향하고 상기 보강부의 타 측면과 이격되도록 형성되고,
 상기 제2 삽입부는 상기 보강부의 상기 타 측면으로부터 상기 보강부의 내측을 향하고 상기 보강부의 일 측면과 이격되도록 형성되고,
 상기 제1 삽입부와 상기 제2 삽입부는 서로 이격되도록 배치되고,
 적어도 일 영역에서 서로 인접한 두 개의 상기 제1 삽입부의 사이에 상기 제2 삽입부가 배치되는 것을 포함하는 타이어.

청구항 2

제1 항에 있어서,
 상기 삽입부의 폭은 영역별로 상이하도록 형성된 타이어.

청구항 3

제1 항에 있어서,
 상기 보강부의 측면에 가까운 영역에서의 상기 삽입부의 폭은 상기 보강부의 내부에 가까운 영역에서의 상기 삽입부의 폭과 서로 상이한 값을 갖도록 형성된 타이어.

청구항 4

제1 항에 있어서,
 상기 삽입부는 서로 이격되도록 형성된 복수 개로 구비되는 형태를 갖는 타이어.

청구항 5

제1 항에 있어서,
 상기 삽입부는 일 방향의 길이를 갖고 길게 연장된 형태를 갖는 타이어.

청구항 6

제1 항에 있어서,
 상기 삽입부는 상기 보강부의 일측면 및 이와 대향하는 다른 일측면에까지 이르도록 형성된 제3 삽입부를 더 포함하는 타이어.

청구항 7

제1 항에 있어서,

상기 삽입부는 상기 보강부보다 강도가 낮은 재질을 함유하는 타이어.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명의 실시예들은 타이어에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 사용자들이 운행하는 차량은 많은 부품들로 이루어져 있고, 그 중 타이어는 실질적으로 차량의 구동에 큰 영향을 주고, 특히 사용자의 안전 확보를 위한 핵심 부품 중 하나라 할 수 있다.

[0003] 특히, 산업의 발전으로 인하여 물류의 이동 증가, 개인의 업무량 등의 증가로 인한 이동량 증가 및 가족 생활 증가로 인한 자동차 운행량은 갈수록 늘고 있는 추세이다.

[0004] 한편, 타이어는 노면과의 마찰을 통하여 주행 안전을 유지할 수 있는데, 노면 상태에 따라 운전자의 의도에 따라 주행이 제어되지 않을 경우, 즉, 타이어가 노면상에서 원하는 대로 제어되지 않을 때 차량 및 주행자의 안정성이 문제될 수 있다.

[0005] 또한, 노면과의 타이어의 접촉의 반복을 통하여 타이어가 펑크나는 경우가 발생할 수 있고, 이러한 타이어 펑크 시 급격한 공기압 감소로 인하여 차량의 안정성의 문제가 발생하여 이를 방지하는 런플랫 타이어가 개발 및 사용되고 있는데, 런플랫 타이어의 평소의 안정적인 주행 특성 및 펑크 시의 안정성을 향상하는데 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 실시예들은 타이어의 안정적인 주행 특성 및 타이어 펑크시에 사용자 안전성을 향상할 수 있는 타이어를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예는 차량에 적용되는 타이어에 관한 것으로서, 적어도 차량 주행 시 노면과 접하는 영역을 포함하는 트레드부, 상기 트레드부와 인접하고 노면과 이격되는 영역을 포함하는 사이드월, 상기 사이드월의 내측에 배치되어 상기 타이어의 영역 중 적어도 상기 사이드월의 내측을 향하는 영역을 보강하는 보강 및 상기 보강부의 일 측면으로부터 상기 보강부의 내부로 연장되도록 형성된 하나 이상의 삽입부를 포함하는 타이어를 개시한다.

[0008] 본 실시예에 있어서 상기 삽입부의 폭은 영역별로 상이하도록 형성될 수 있다.

[0009] 본 실시예에 있어서 상기 보강부의 측면에 가까운 영역에서의 상기 삽입부의 폭은 상기 보강부의 내부에 가까운 영역에서의 상기 삽입부의 폭이 서로 상이하도록 형성될 수 있다.

[0010] 본 실시예에 있어서 상기 삽입부는 서로 이격되도록 형성된 복수 개로 구비될 수 있다.

[0011] 본 실시예에 있어서 상기 삽입부는 일 방향의 길이를 갖고 길게 연장된 형태를 가질 수 있다.

[0012] 본 실시예에 있어서 상기 삽입부는 상기 보강부의 일측면 및 이와 대향하는 다른 일측면에까지 이르도록 형성된 것을 포함할 수 있다.

[0013] 본 실시예에 있어서 상기 삽입부는 상기 보강부보다 강도가 낮은 재질을 함유할 수 있다.

[0014] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

[0015] 본 실시예에 관한 타이어는 타이어의 안정적인 주행 특성 및 타이어 펑크시에 사용자 안전성을 향상 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이다.
- 도 2는 도 1의 A 방향에서 본 부분 사시도이다.
- 도 3은 도 1 및 도 2의 III-III선을 따라 절취한 단면도이다.
- 도 4는 도 3의 K를 확대한 도면이다.
- 도 5는 도 4의 일 삽입부를 확대한 도면이다.
- 도 6은 도 3의 B에서 본 도면이다.
- 도 7은 도 6의 변형예이다.
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이다.
- 도 9는 도 8의 IX-IX선을 따라 절취한 단면도이다.
- 도 10은 도 9의 K를 확대한 도면이다.
- 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이다.
- 도 12는 도 11의 X II-X II선을 따라 절취한 단면도이다.
- 도 13은 도 12의 K를 확대한 도면이다.
- 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이다.
- 도 15는 도 14의 X V-X V선을 따라 절취한 단면도이다.
- 도 16은 도 15의 K를 확대한 도면이다.
- 도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이다.
- 도 18은 도 17의 X VIII-X VIII선을 따라 절취한 단면도이다.
- 도 19는 도 18의 K를 확대한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 본 발명의 효과 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 다양한 형태로 구현될 수 있다.
- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 하며, 도면을 참조하여 설명할 때 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0019] 이하의 실시예에서, 제1, 제2 등의 용어는 한정적인 의미가 아니라 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소와 구별하는 목적으로 사용되었다.
- [0020] 이하의 실시예에서, 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다.
- [0021] 이하의 실시예에서, 포함하다 또는 가지다 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 또는 구성요소가 존재함을 의미하는 것이고, 하나 이상의 다른 특징들 또는 구성요소가 부가될 가능성을 미리 배제하는 것은 아니다.
- [0022] 도면에서는 설명의 편의를 위하여 구성 요소들이 그 크기가 과장 또는 축소될 수 있다. 예컨대, 도면에서 나타난 각 구성의 크기 및 두께는 설명의 편의를 위해 임의로 나타내었으므로, 본 발명이 반드시 도시된 바에 한정되지 않는다.
- [0023] 이하의 실시예에서, x축, y축 및 z축은 직교 좌표계 상의 세 축으로 한정되지 않고, 이를 포함하는 넓은 의미로 해석될 수 있다. 예를 들어, x축, y축 및 z축은 서로 직교할 수도 있지만, 서로 직교하지 않는 서로 다른 방향

을 지칭할 수도 있다.

- [0024] 어떤 실시예가 달리 구현 가능한 경우에 특정한 공정 순서는 설명되는 순서와 다르게 수행될 수도 있다. 예를 들어, 연속하여 설명되는 두 공정이 실질적으로 동시에 수행될 수도 있고, 설명되는 순서와 반대의 순서로 진행될 수 있다.
- [0025] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이고, 도 2는 도 1의 A 방향에서 본 부분 사시도이고, 도 3은 도 1 및 도 2의 III-III선을 따라 절취한 단면도이고, 도 4는 도 3의 K를 확대한 도면이다. 도 5는 도 4의 일 삽입부를 확대한 도면이고, 도 6은 도 3의 B에서 본 도면이다.
- [0026] 도 1 내지 도 6을 참조하면 본 실시예의 타이어(100)는 트레드부(110), 사이드월(180), 보강부(140) 및 삽입부(150)를 포함할 수 있다.
- [0027] 도 1을 참조하면 타이어(100)는 중심축(AX)을 중심으로 원주 방향(RT)으로 연장된 형태를 가질 수 있다. 또한 타이어(100)는 중심축(AX)으로부터 반경 방향(r)을 기준으로 내측에는 림(미도시)이 결합될 수 있다.
- [0028] 트레드부(110)는 타이어(100)를 차량에 장착 후 주행 시 노면을 향하는 영역을 포함할 수 있다. 예를들면 트레드부(110)은 차량의 주행 시 노면과 접하는 영역을 포함할 수 있다.
- [0029] 트레드부(110)는 하나 이상의 패턴을 가질 수 있고, 이러한 패턴들에 인접하도록 복수의 그루브(115)가 형성될 수 있다. 그루브(115)는 적어도 제1 방향으로 길게 연장된 형태를 가질 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 그루브(115)가 연장되는 제1 방향은 원주 방향(RT)를 포함할 수 있다.
- [0030] 또한, 그루브(115)는 상기 제1 방향과 교차하는 방향으로 길게 연장된 형태의 영역도 포함할 수 있다.
- [0031] 그루브(115)의 개수 및 형태는 타이어(100)의 주행 특성 및 용도에 따라 다양하게 결정될 수 있다.
- [0032] 사이드월(180)은 트레드부(110)과 연결된다. 사이드월(180)은 트레드부(110)와 후술할 비드부(BU)의 사이에 배치되고, 타이어(100)를 차량에 장착 후 주행 시 노면과 이격되는 영역을 포함할 수 있다. 사이드월(180)을 통하여 타이어(100)는 굴신 운동을 할 수 있다.
- [0033] 사이드월(180)은 타이어(100)의 트레드부(110)를 중심으로 양측에 형성되는데, 일측의 사이드월(180)과 타측의 사이드월(180)의 재질은 동일할 수 있다.
- [0034] 선택적 실시예로서 일측의 사이드월(180)과 타측의 사이드월(180)의 재질이 상이할 수 있다.
- [0035] 다른 선택적 실시예로서 일측의 사이드월(180)과 타측의 사이드월(180)의 조성물을 다르게 하여 모듈러스가 다를 수 있다.
- [0036] 선택적 실시예로서 타이어(100)를 림(미도시)와 안정적으로 결합할 수 있도록 비드부(BU)가 배치될 수 있다.
- [0037] 비드부(BU)는 사이드월(180)의 영역 중 트레드부(110)과 연결된 영역의 반대 방향의 영역에 형성될 수 있다.
- [0038] 비드부(BU)는 다양한 형태를 가질 수 있고, 예를들면 코어 영역(BW) 및 완충 영역(BF)을 포함하도록 형성될 수 있다.
- [0039] 비드부(BU)의 코어 영역(BW)은 와이어, 예를들면 스틸 와이어(Steel Wire)에 고무를 피복한 사각 또는 육각 형태의 와이어 다발 형태의 영역을 가질 수 있다.
- [0040] 비드부(BU)의 완충 영역(BF)은 코어 영역(BW)을 감싸도록 형성되고, 코어 영역(BW)에 대한 하중을 분산할 수 있고, 외부의 충격을 완화할 수 있다.
- [0041] 선택적 실시예로서, 타이어(100)는 적어도 트레드부(110)와 중첩된 영역에 바디 플라이(130)를 포함할 수 있다.
- [0042] 바디 플라이(130)는 타이어(100)의 주된 골격을 이루는 것으로서 타이어(100)가 받는 하중을 지지하고 노면의 충격을 흡수할 수 있다. 선택적 실시예로서 바디 플라이(130)는 코드(cord) 형태를 포함할 수 있다.
- [0043] 선택적 실시예로서 바디 플라이(130)는 비드부(BU)를 둘러싸도록 형성될 수 있다.
- [0044] 선택적 실시예로서 바디 플라이(130)의 내측에 이너 라이너(160)가 배치될 수 있다. 이너 라이너(160)는 타이어(100)의 최내측에 배치되어 공기 누설을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0045] 선택적 실시예로서 캡플라이(120)가 바디 플라이(130)와 트레드부(110)의 사이에 배치될 수 있다. 캡플라이

(120)는 다양한 재질로 형성할 수 있고, 복수의 코드(cord)형태를 가질 수 있다.

- [0046] 선택적 실시예로서 벨트층(미도시)이 캡플라이(120)와 바디 플라이(130)의 사이에 더 배치될 수 있다. 벨트층(미도시)은 타이어(100)를 장착한 차량의 주행 시 노면으로부터 타이어(100)가 받는 충격을 완화하고 트레드부(110)의 접지면을 확장하여 접지 특성과 주행 안정성을 향상할 수 있다.
- [0047] 벨트층(미도시)은 다양한 형태로 형성될 수 있고, 예를들면 복수의 층으로 형성될 수도 있다.
- [0048] 보강부(140)는 사이드월(180)의 내측으로 배치될 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 보강부(140)는 바디 플라이(130)의 내측에 배치될 수 있다.
- [0049] 보강부(140)는 강성이 높은 재질로 형성될 수 있고, 예를들면 사이드월(180)보다 강성이 높은 고강도(high modulus) 고무를 함유할 수 있다. 이를 통하여 타이어(100)의 변형 및 손상으로 인한 타이어(100)를 통한 차량의 주행문제 특성을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0050] 선택적 실시예로서 본 실시예의 타이어(100)는 런플랫 타이어(run flat tire)일 수 있고, 타이어 펑크 시 공기압이 부족한 경우에 보강부(140)가 타이어(100)의 측면의 강성을 유지하여 차량의 하중을 지지하여 안정성을 확보할 수 있다.
- [0051] 또한, 선택적 실시예로서 보강부(140)는 이너 라이너(160)보다는 외측에 배치될 수 있고, 예를들면 이너 라이너(160)와 바디 플라이(130)의 사이의 일 영역에 배치될 수 있다.
- [0052] 삽입부(150)는 적어도 일 영역이 보강부(140)의 내에 삽입되도록 형성될 수 있다.
- [0053] 선택적 실시예로서 삽입부(150)의 전체가 보강부(140)의 일측에서 내측방향으로 삽입된 것과 같은 형태를 가질 수 있다.
- [0054] 선택적 실시예로서 삽입부(150)는 보강부(140)의 측면 중 타이어(100)의 내측을 향하는 영역의 측면으로부터 삽입되어 보강부(140)의 내측의 일 영역까지 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0055] 선택적 실시예로서 보강부(140)가 이너 라이너(160)와 바디 플라이(130)의 사이에 배치될 경우에, 삽입부(150)는 보강부(140)의 측면의 영역 중 이너 라이너(160)를 향하는 측면에 배치되어 보강부(140)의 내측으로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0056] 선택적 실시예로서 삽입부(150)의 일단은 이너 라이너(160)와 접할 수 있다.
- [0057] 삽입부(150)는 보강부(140)보다 낮은 강성, 예를들면 보강부(140)보다 낮은 modulus를 갖는 재질을 함유할 수 있다.
- [0058] 이를 통하여 타이어(100)를 장착한 차량의 주행 시 보강부(140)가 받는 하중을 삽입부(150)가 분산 및 완화할 수 있다.
- [0059] 도 5를 참조하면 삽입부(150)는 폭(W) 및 높이(H)를 가질 수 있다.
- [0060] 삽입부(150)가 갖는 폭(W)의 방향은 타이어(100)의 원주 방향(RT)과 교차하는 방향일 수 있다.
- [0061] 삽입부(150)의 높이(H)는 폭(W)과 교차하는 방향으로서 타이어(100)의 내측에서 외측을 향하는 방향일 수 있다. 보강부(140)의 폭보다는 작을 수 있다.
- [0062] 선택적 실시예로서 삽입부(150)의 폭(W)은 일정하지 않을 수 있고, 변할 수 있다. 구체적으로 삽입부(150)의 폭(W)은 높이(H)방향, 예를들면 타이어(100)의 내측에서 외측을 향하는 방향으로 갈수록 줄어들 수 있다.
- [0063] 예를들면 삽입부(150)는 타이어(100)의 외측을 향하도록 돌출된 췌기형을 가질 수 있다.
- [0064] 타이어(100)를 장착한 차량의 주행 시 보강부(140)가 받는 하중은 구체적일 수 있는데, 예를들면 타이어(100)의 내측 영역에서 받는 하중은 압축력이 인장력보다 클 수 있고, 타이어(100)의 외측 영역에서 받는 하중은 인장력이 압축력보다 클 수 있다.
- [0065] 삽입부(150)가 타이어(100)의 내측을 향하는 영역의 폭이 타이어(100)의 외측을 향하는 영역의 폭보다 작도록 할 수 있고, 이를 통하여 보강부(140)보다 낮은 강도를 갖는 삽입부(150)가 타이어(100)의 외측보다는 내측에 가까운 영역에서 보강부(140)가 받는 압축력을 용이하게 분산 및 완화할 수 있다.
- [0066] 또한, 타이어(100)의 펑크 시 타이어(100)의 외측을 향하는 영역에서의 보강부(140)의 박리나 갈라짐을 완화 또

는 방지할 수 있다.

- [0067] 선택적 실시예로서 삽입부(150)는 보강부(140)보다 저발열(low hysteresis)재료를 포함할 수 있고, 이를 통하여 보강부(140)에서의 변형 또는 손상을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0068] 선택적 실시예로서 삽입부(150)는 복수 개로 구비될 수 있고, 복수 개의 삽입부(150)는 서로 이격되도록 배치될 수 있다. 이를 통하여 복수의 삽입부(150)가 서로 보강부(140)의 넓은 영역에서, 예를들면 타이어(100)가 차량 주행 시 받는 하중을 받는 방향으로의 길이에 대하여 불균일한 하중 완화 효과를 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0069] 예를들면 도 6에 도시한 것과 같이 5개의 삽입부(150)가 배치될 수 있다. 도 6은 설명의 편의를 위하여 보강부(140)는 도시하지 않고 삽입부(150)만 도시한 것으로서, 삽입부(150)의 일 영역을 도시한 것일 수 있다.
- [0070] 선택적 실시예로서 삽입부(150)는 일 방향으로의 길이를 갖고, 예를들면 타이어(100)의 원주 방향(RT)으로 적절한 길이를 가질 수 있다.
- [0071] 선택적 실시예로서, 도시하지 않았으나, 삽입부(150)는 길이 방향, 예를들면 예를들면 타이어(100)의 원주 방향(RT)으로 배열된 복수개의 형태를 가질 수 있다.
- [0072] 도 7은 도 6의 변형예이다.
- [0073] 도 7을 참조하면, 5개의 삽입부(150')가 배치될 수 있다. 도 7은 설명의 편의를 위하여 보강부는 도시하지 않고 삽입부(150')만 도시한 것이다.
- [0074] 선택적 실시예로서 삽입부(150')는 길이를 갖는 폐곡선 형태일 수 있고, 예를들면 도 1에 도시한 타이어(100)의 중심축(AX)을 둘러싸는 복수 개의 폐곡선의 형태를 가질 수 있다.
- [0075] 선택적 실시예로서 삽입부(150')는 도 1에 도시한 타이어(100)의 중심축(AX)을 둘러싸는 복수 개의 동심원의 형태를 가질 수 있다.
- [0076] 삽입부(150')가 도 7에 도시한 것과 같이 길게 연장되어 폐곡선 형태를 갖고, 예를들면 타이어의 원주 방향으로 길게 연장되어 타이어(100)에 대한 차량의 주행 시에 받는 보강부의 하중을 용이하게 완충할 수 있다.
- [0077] 본 실시예의 타이어는 강도가 높은 재료의 보강부를 타이어의 내측, 즉 사이드월의 내측에 배치하여 타이어의 강성을 유지할 수 있고, 선택적 실시예로서 타이어가 런플랫 타이어 형태일 경우 타이어 펑크시에도 타이어의 안정성을 유지할 수 있다.
- [0078] 또한, 타이어의 보강부의 적어도 일 측면에서 내측을 향하는 형태를 갖도록 삽입부가 배치되어 타이어를 통한 차량의 주행 시 보강부가 받는 하중을 완화하거나 분산할 수 있고, 이를 통하여 차량의 주행 시 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0079] 선택적 실시예로서 삽입부가 보강부의 측면 중 타이어의 내측을 향하는 방향으로부터 삽입된 형태를 갖도록 하여 보강부의 영역 중 타이어의 내측에서 크게 받는 압축력을 완화하여 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0080] 또한, 선택적 실시예로서 삽입부가 타이어의 내측에서의 폭이 외측에서의 폭보다 크도록 하여 타이어의 내측에 대응하는 영역에서의 보강부가 받는 압축 하중을 효과적으로 완화할 수 있고, 타이어의 펑크 시에도 런플랫 타이어의 특성을 보다 길게 유지할 수 있다.
- [0081] 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이고, 도 9는 도 8의 IX-IX선을 따라 절취한 단면도이고, 도 10은 도 9의 K를 확대한 도면이다.
- [0082] 도 8 내지 도 10을 참조하면 본 실시예의 타이어(200)는 트레드부(210), 사이드월(280), 보강부(240) 및 삽입부(250)를 포함할 수 있다.
- [0083] 도 8을 참조하면 타이어(200)는 중심축(AX)을 중심으로 원주 방향(RT)으로 연장된 형태를 가질 수 있다. 또한 타이어(200)는 중심축(AX)으로부터 반경 방향(r)을 기준으로 내측에는 림(미도시)이 결합될 수 있다.
- [0084] 트레드부(210)는 타이어(200)를 차량에 장착 후 주행 시 노면을 향하는 영역을 포함할 수 있다. 예를들면 트레드부(210)은 차량의 주행 시 노면과 접하는 영역을 포함할 수 있다.
- [0085] 트레드부(210)는 하나 이상의 패턴을 가질 수 있고, 이러한 패턴들에 인접하도록 복수의 그루브(215)가 형성될 수 있다. 그루브(215)는 적어도 제1 방향으로 길게 연장된 형태를 가질 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 그루브(215)가 연장되는 제1 방향은 원주 방향(RT)을 포함할 수 있다.

- [0086] 또한, 그루브(215)는 상기 제1 방향과 교차하는 방향으로 길게 연장된 형태의 영역도 포함할 수 있다.
- [0087] 그루브(215)의 개수 및 형태는 타이어(200)의 주행 특성 및 용도에 따라 다양하게 결정될 수 있다.
- [0088] 사이드월(280)은 트레드부(210)와 연결된다. 사이드월(280)은 트레드부(210)와 후술할 비드부(BU)의 사이에 배치되고, 타이어(200)를 차량에 장착 후 주행 시 노면과 이격되는 영역을 포함할 수 있다.
- [0089] 사이드월(280)은 전술한 실시예의 사이드월과 동일 또는 유사하게 변형하여 적용할 수 있는 바 더 구체적인 설명은 생략한다.
- [0090] 선택적 실시예로서 타이어(200)를 림(미도시)와 안정적으로 결합할 수 있도록 비드부(BU)가 배치될 수 있다.
- [0091] 비드부(BU)는 다양한 형태를 가질 수 있고, 예를들면 코어 영역(BW) 및 완충 영역(BF)을 포함하도록 형성될 수 있다.
- [0092] 비드부(BU)는 전술한 실시예의 비드부와 동일 또는 유사하게 변형하여 적용할 수 있는 바 더 구체적인 설명은 생략한다.
- [0093] 선택적 실시예로서, 타이어(200)는 적어도 트레드부(210)와 중첩된 영역에 바디 플라이(230)를 포함할 수 있다.
- [0094] 바디 플라이(230)는 타이어(200)의 주된 골격을 이루는 것으로서 타이어(200)가 받는 하중을 지지하고 노면의 충격을 흡수할 수 있다. 선택적 실시예로서 바디 플라이(230)는 코드(cord) 형태를 포함할 수 있다.
- [0095] 선택적 실시예로서 바디 플라이(230)는 비드부(BU)를 둘러싸도록 형성될 수 있다.
- [0096] 선택적 실시예로서 바디 플라이(230)의 내측에 이너 라이너(260)가 배치될 수 있다. 이너 라이너(260)는 타이어(200)의 최내측에 배치되어 공기 누설을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0097] 선택적 실시예로서 캡플라이(220)가 바디 플라이(230)와 트레드부(210)의 사이에 배치될 수 있다. 캡플라이(220)는 다양한 재질로 형성할 수 있고, 복수의 코드(cord)형태를 가질 수 있다.
- [0098] 선택적 실시예로서 벨트층(미도시)이 캡플라이(220)와 바디 플라이(230)의 사이에 더 배치될 수 있다. 벨트층(미도시)은 타이어(200)를 장착한 차량의 주행 시 노면으로부터 타이어(200)가 받는 충격을 완화하고 트레드부(210)의 접지면을 확장하여 접지 특성과 주행 안정성을 향상할 수 있다.
- [0099] 벨트층(미도시)은 다양한 형태로 형성될 수 있고, 예를들면 복수의 층으로 형성될 수도 있다.
- [0100] 보강부(240)는 사이드월(280)의 내측으로 배치될 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 보강부(240)는 바디 플라이(230)의 내측에 배치될 수 있다.
- [0101] 보강부(240)는 강성이 높은 재질로 형성될 수 있고, 예를들면 사이드월(280)보다 강성이 높은 고강도(high modulus) 고무를 함유할 수 있다. 이를 통하여 타이어(200)의 변형 및 손상으로 인한 타이어(200)를 통한 차량의 주행문제 특성을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0102] 선택적 실시예로서 본 실시예의 타이어(200)는 런플랫 타이어(run flat tire)일 수 있고, 타이어 펑크 시 공기압이 부족한 경우에 보강부(240)가 타이어(200)의 측면의 강성을 유지하여 차량의 하중을 지지하여 안정성을 확보할 수 있다.
- [0103] 또한, 선택적 실시예로서 보강부(240)는 이너 라이너(260)보다는 외측에 배치될 수 있고, 예를들면 이너 라이너(260)와 바디 플라이(230)의 사이의 일 영역에 배치될 수 있다.
- [0104] 삽입부(250)는 적어도 일 영역이 보강부(240)의 내에 삽입되도록 형성될 수 있다.
- [0105] 선택적 실시예로서 삽입부(250)의 전체가 보강부(240)의 일측에서 내측 방향으로 삽입된것과 같은 형태를 가질 수 있다.
- [0106] 선택적 실시예로서 삽입부(250)는 보강부(240)의 측면 중 타이어(200)의 내측을 향하는 영역의 측면으로부터 삽입되어 보강부(240)의 내측의 일 영역까지 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0107] 선택적 실시예로서 보강부(240)가 이너 라이너(260)와 바디 플라이(230)의 사이에 배치될 경우에, 삽입부(250)는 보강부(240)의 측면의 영역 중 이너 라이너(260)를 향하는 측면에 배치되어 보강부(240)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있다.

- [0108] 선택적 실시예로서 삽입부(250)의 일단은 이너 라이너(260)와 접할 수 있다.
- [0109] 삽입부(250)는 보강부(240)보다 낮은 강성, 예를들면 보강부(240)보다 낮은 modulus를 갖는 재질을 함유할 수 있다.
- [0110] 이를 통하여 타이어(200)를 장착한 차량의 주행 시 보강부(240)가 받는 하중을 삽입부(250)가 분산 및 완화할 수 있다.
- [0111] 도 9 및 10을 참조하면 삽입부(250)는 폭을 갖고 타이어(200)의 내측에서 외측 방향으로 돌출된 형태를 가질 수 있고, 예를들면 이너 라이너(260)의 일면으로부터 돌출되어 보강부(240)를 향하도록 돌출된 형태일 수 있다.
- [0112] 예를들면 선택적 실시예로서 삽입부(250)의 폭은 높이 방향을 기준으로 일정할 수 있다.
- [0113] 또한, 다른 예로서 삽입부(250)의 폭이 타이어(200)의 외측을 향하는 영역의 폭이 그 반대 영역의 폭보다 더 작을 수 있다.
- [0114] 삽입부(250)가 이너 라이너(260)의 일면으로부터 돌출된 높이는 타이어(200)의 내측에서 외측을 향하는 방향일 수 있고, 보강부(240)의 폭보다는 작을 수 있다.
- [0115] 타이어(200)를 장착한 차량의 주행 시 보강부(240)가 받는 하중은 구체적일 수 있는데, 예를들면 타이어(200)의 내측 영역에서 받는 하중은 압축력이 인장력보다 클 수 있고, 타이어(200)의 외측 영역에서 받는 하중은 인장력이 압축력보다 클 수 있다.
- [0116] 삽입부(250)가 보강부(240)의 영역 중 타이어(200)의 내측을 향하는 영역의 측면에 인접하도록 배치하여 보강부(240)보다 낮은 강도를 갖는 삽입부(250)가 타이어(200)의 내측에 가까운 영역에서 보강부(240)가 받는 압축력을 용이하게 분산 및 완화할 수 있다.
- [0117] 또한, 타이어(200)의 펑크 시 타이어(200)의 외측을 향하는 영역에서의 보강부(240)의 박리나 갈라짐을 완화 또는 방지할 수 있다.
- [0118] 선택적 실시예로서 삽입부(250)는 보강부(240)보다 저발열(low hysteresis)재료를 포함할 수 있고, 이를 통하여 보강부(240)에서의 변형 또는 손상을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0119] 선택적 실시예로서 삽입부(250)는 복수 개로 구비될 수 있고, 복수 개의 삽입부(250)는 서로 이격되도록 배치될 수 있다. 이를 통하여 복수의 삽입부(250)가 서로 보강부(240)의 넓은 영역에서, 예를들면 타이어(200)가 차량 주행 시 받는 하중을 받는 방향으로의 길이에 대하여 불균일한 하중 완화 효과를 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0120] 도시하지 않았으나, 예를들면 전술한 도 6에 도시한 것과 같은 구조를 가질 수 있다.
- [0121] 또한, 본 실시예에도 전술한 도 7의 구조를 적용할 수도 있다.
- [0122] 본 실시예의 타이어는 강도가 높은 재료의 보강부를 타이어의 내측, 즉 사이드월의 내측에 배치하여 타이어의 강성을 유지할 수 있고, 선택적 실시예로서 타이어가 런플랫 타이어 형태일 경우 타이어 펑크시에도 타이어의 안정성을 유지할 수 있다.
- [0123] 또한, 타이어의 보강부의 적어도 일 측면에서 내측을 향하는 형태를 갖도록 삽입부가 배치되어 타이어를 통한 차량의 주행 시 보강부가 받는 하중을 완화하거나 분산할 수 있고, 이를 통하여 차량의 주행 시 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0124] 선택적 실시예로서 삽입부가 보강부의 측면 중 타이어의 내측을 향하는 방향으로부터 삽입된 형태를 갖도록 하여 보강부의 영역 중 타이어의 내측에서 크게 받는 압축력을 완화하여 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0125] 또한, 선택적 실시예로서 삽입부가 타이어의 내측에서의 폭이 외측에서의 폭보다 크도록 하여 타이어의 내측에 대응하는 영역에서의 보강부가 받는 압축 하중을 효과적으로 완화할 수 있고, 타이어의 펑크 시에도 런플랫 타이어의 특성을 보다 길게 유지할 수 있다.
- [0126] 도 11은 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이고, 도 12는 도 11의 X II-X II 선을 따라 절취한 단면도이고, 도 13은 도 12의 K를 확대한 도면이다.
- [0127] 도 11 내지 도 13을 참조하면 본 실시예의 타이어(300)는 트레드부(310), 사이드월(380), 보강부(340) 및 삽입부(350)를 포함할 수 있다.

- [0128] 도 11을 참조하면 타이어(300)는 중심축(AX)을 중심으로 원주 방향(RT)으로 연장된 형태를 가질 수 있다. 또한 타이어(300)는 중심축(AX)으로부터 반경 방향(r)을 기준으로 내측에는 림(미도시)이 결합될 수 있다.
- [0129] 트레드부(310)는 타이어(300)를 차량에 장착 후 주행 시 노면을 향하는 영역을 포함할 수 있다. 예를들면 트레드부(310)은 차량의 주행 시 노면과 접하는 영역을 포함할 수 있다.
- [0130] 트레드부(310)는 하나 이상의 패턴을 가질 수 있고, 이러한 패턴들에 인접하도록 복수의 그루브(315)가 형성될 수 있다. 그루브(315)는 적어도 제1 방향으로 길게 연장된 형태를 가질 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 그루브(315)가 연장되는 제1 방향은 원주 방향(RT)를 포함할 수 있다.
- [0131] 또한, 그루브(315)는 상기 제1 방향과 교차하는 방향으로 길게 연장된 형태의 영역도 포함할 수 있다.
- [0132] 그루브(315)의 개수 및 형태는 타이어(300)의 주행 특성 및 용도에 따라 다양하게 결정될 수 있다.
- [0133] 사이드월(380)은 트레드부(310)과 연결된다. 사이드월(380)은 트레드부(310)와 후술할 비드부(BU)의 사이에 배치되고, 타이어(300)를 차량에 장착 후 주행 시 노면과 이격되는 영역을 포함할 수 있다.
- [0134] 사이드월(380)은 전술한 실시예의 사이드월과 동일 또는 유사하게 변형하여 적용할 수 있는 바 더 구체적인 설명은 생략한다.
- [0135] 선택적 실시예로서 타이어(300)를 림(미도시)와 안정적으로 결합할 수 있도록 비드부(BU)가 배치될 수 있다.
- [0136] 비드부(BU)는 다양한 형태를 가질 수 있고, 예를들면 코어 영역(BW) 및 완충 영역(BF)을 포함하도록 형성될 수 있다.
- [0137] 비드부(BU)는 전술한 실시예의 비드부와 동일 또는 유사하게 변형하여 적용할 수 있는 바 더 구체적인 설명은 생략한다.
- [0138] 선택적 실시예로서, 타이어(300)는 적어도 트레드부(310)와 중첩된 영역에 바디 플라이(330)를 포함할 수 있다.
- [0139] 바디 플라이(330)는 타이어(300)의 주된 골격을 이루는 것으로서 타이어(300)가 받는 하중을 지지하고 노면의 충격을 흡수할 수 있다. 선택적 실시예로서 바디 플라이(330)는 코드(cord) 형태를 포함할 수 있다.
- [0140] 선택적 실시예로서 바디 플라이(330)는 비드부(BU)를 둘러싸도록 형성될 수 있다.
- [0141] 선택적 실시예로서 바디 플라이(330)의 내측에 이너 라이너(360)가 배치될 수 있다. 이너 라이너(360)는 타이어(300)의 최내측에 배치되어 공기 누설을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0142] 선택적 실시예로서 캡플라이(320)가 바디 플라이(330)와 트레드부(310)의 사이에 배치될 수 있다. 캡플라이(320)는 다양한 재질로 형성할 수 있고, 복수의 코드(cord) 형태를 가질 수 있다.
- [0143] 선택적 실시예로서 벨트층(미도시)이 캡플라이(320)와 바디 플라이(330)의 사이에 더 배치될 수 있다. 벨트층(미도시)은 타이어(300)를 장착한 차량의 주행 시 노면으로부터 타이어(300)가 받는 충격을 완화하고 트레드부(310)의 접지면을 확장하여 접지 특성과 주행 안정성을 향상할 수 있다.
- [0144] 벨트층(미도시)은 다양한 형태로 형성될 수 있고, 예를들면 복수의 층으로 형성될 수도 있다.
- [0145] 보강부(340)는 사이드월(380)의 내측으로 배치될 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 보강부(340)는 바디 플라이(330)의 내측에 배치될 수 있다.
- [0146] 보강부(340)는 강성이 높은 재질로 형성될 수 있고, 예를들면 사이드월(380)보다 강성이 높은 고강도(high modulus) 고무를 함유할 수 있다. 이를 통하여 타이어(300)의 변형 및 손상으로 인한 타이어(300)를 통한 차량의 주행문제 특성을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0147] 선택적 실시예로서 본 실시예의 타이어(300)는 런플랫 타이어(run flat tire)일 수 있고, 타이어 펑크 시 공기압이 부족한 경우에 보강부(340)가 타이어(300)의 측면의 강성을 유지하여 차량의 하중을 지지하여 안정성을 확보할 수 있다.
- [0148] 또한, 선택적 실시예로서 보강부(340)는 이너 라이너(360)보다는 외측에 배치될 수 있고, 예를들면 이너 라이너(360)와 바디 플라이(330)의 사이의 일 영역에 배치될 수 있다.
- [0149] 삽입부(350)는 적어도 일 영역이 보강부(340)의 내에 삽입되도록 형성될 수 있다.

- [0150] 선택적 실시예로서 삽입부(350)의 전체가 보강부(340)의 일측에서 내측 방향으로 삽입된 것과 같은 형태를 가질 수 있다.
- [0151] 또한, 본 실시예의 삽입부(350)는 보강부(340)의 일 측면으로부터 이와 대향하는 다른 일 측면에까지 연장되도록 형성될 수 있다.
- [0152] 선택적 실시예로서 삽입부(350)는 보강부(340)의 측면 중 타이어(300)의 내측을 향하는 영역의 측면으로부터 삽입되어 보강부(340)의 내부를 통과하여 보강부(340)의 측면 중 타이어(300)의 외측을 향하는 영역의 측면에까지 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0153] 선택적 실시예로서 보강부(340)가 이너 라이너(360)와 바디 플라이(330)의 사이에 배치될 경우에, 삽입부(350)는 보강부(340)의 측면의 영역 중 이너 라이너(360)를 향하는 측면에 배치되어 보강부(340)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있고, 또한, 바디 플라이(330)의 측면까지 연장되도록 형성될 수 있다.
- [0154] 선택적 실시예로서 삽입부(350)의 일단은 이너 라이너(360)와 접할 수 있고, 타단은 바디 플라이(330)와 접할 수 있다.
- [0155] 삽입부(350)는 보강부(340)보다 낮은 강성, 예를들면 보강부(340)보다 낮은 modulus를 갖는 재질을 함유할 수 있다.
- [0156] 이를 통하여 타이어(300)를 장착한 차량의 주행 시 보강부(340)가 받는 하중을 삽입부(350)가 분산 및 완화할 수 있다.
- [0157] 도 12 및 13을 참조하면 삽입부(350)는 폭을 갖고 타이어(300)의 내측에서 외측 방향으로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0158] 예를들면 선택적 실시예로서 삽입부(350)의 폭은 높이 방향을 기준으로 일정할 수 있다.
- [0159] 또한, 도시하지 않았으나 다른 선택적 실시예로서 삽입부(350)는 타이어(300)의 내측을 향하는 영역에서의 폭이 타이어의 외측을 향하는 영역에서의 폭보다 클 수 있다. 이를 통하여 삽입부(350)가 보강부(340)의 영역 중 타이어(300)의 내측을 향하는 영역의 측면에서 폭이 더 크게 형성되어 보강부(340)보다 낮은 강도를 갖는 삽입부(350)가 타이어(300)의 내측에 가까운 영역에서 보강부(340)가 받는 압축력을 용이하게 분산 및 완화할 수 있다.
- [0160] 본 실시예의 삽입부(350)는, 타이어(300)의 펑크 시 타이어(300)의 외측을 향하는 영역에서의 보강부(340)의 박리나 갈라짐을 완화 또는 방지할 수 있다.
- [0161] 선택적 실시예로서 삽입부(350)는 보강부(340)보다 저발열(low hysteresis)재료를 포함할 수 있고, 이를 통하여 보강부(340)에서의 변형 또는 손상을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0162] 선택적 실시예로서 삽입부(350)는 복수 개로 구비될 수 있고, 복수 개의 삽입부(350)는 서로 이격되도록 배치될 수 있다. 이를 통하여 복수의 삽입부(350)가 서로 보강부(340)의 넓은 영역에서, 예를들면 타이어(300)가 차량 주행 시 받는 하중을 받는 방향으로의 길이에 대하여 불균일한 하중 완화 효과를 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0163] 도시하지 않았으나, 예를들면 전술한 도 6에 도시한 것과 같은 구조를 가질 수 있다.
- [0164] 또한, 본 실시예에도 전술한 도 7의 구조를 적용할 수도 있다.
- [0165] 본 실시예의 타이어는 강도가 높은 재질의 보강부를 타이어의 내측, 즉 사이드월의 내측에 배치하여 타이어의 강성을 유지할 수 있고, 선택적 실시예로서 타이어가 런플랫 타이어 형태일 경우 타이어 펑크시에도 타이어의 안정성을 유지할 수 있다.
- [0166] 또한, 타이어의 보강부의 적어도 일 측면에서 내측을 향하는 형태를 갖도록 삽입부가 배치되어 타이어를 통한 차량의 주행 시 보강부가 받는 하중을 완화하거나 분산할 수 있고, 이를 통하여 차량의 주행 시 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0167] 선택적 실시예로서 삽입부가 보강부의 측면 중 타이어의 내측을 향하는 방향으로부터 삽입된 형태를 갖도록 하여 보강부의 영역 중 타이어의 내측에서 크게 받는 압축력을 완화하여 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0168] 또한, 본 실시예의 삽입부는 보강부의 일 측면으로부터 이와 대향하는 다른 일 측면에까지 연장되도록 형성될 수 있다. 이를 통하여 보강부의 영역 중 타이어의 내측을 향하는 영역과 외측을 향하는 영역에서의 압축력을 용

이하에 완화하거나 분산할 수 있다.

- [0169] 또한, 보강부가 큰 하중을 받을 때 보강부의 변형이나 파손을 보강부의 양측면에 연결되도록 형성된 삽입부가 용이하게 감소할 수 있고, 선택적으로 복수의 삽입부가 이격되도록 배열될 경우 이러한 효과를 증대할 수 있다.
- [0170] 또한, 선택적 실시예로서 삽입부가 타이어의 내측에서의 폭이 외측에서의 폭보다 크도록 하여 타이어의 내측에 대응하는 영역에서의 보강부가 받는 압축 하중을 효과적으로 완화할 수 있고, 타이어의 펑크 시에도 런플랫 타이어의 특성을 보다 길게 유지할 수 있다.
- [0171] 도 14는 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이고, 도 15는 도 14의 X V-X V 선을 따라 절취한 단면도이고, 도 16은 도 15의 K를 확대한 도면이다.
- [0172] 도 14 내지 도 16을 참조하면 본 실시예의 타이어(400)는 트레드부(410), 사이드월(480), 보강부(440) 및 삽입부(450)를 포함할 수 있다.
- [0173] 도 14를 참조하면 타이어(400)는 중심축(AX)을 중심으로 원주 방향(RT)으로 연장된 형태를 가질 수 있다. 또한 타이어(400)는 중심축(AX)으로부터 반경 방향(r)을 기준으로 내측에는 림(미도시)이 결합될 수 있다.
- [0174] 트레드부(410)는 타이어(400)를 차량에 장착 후 주행 시 노면을 향하는 영역을 포함할 수 있다. 예를들면 트레드부(410)은 차량의 주행 시 노면과 접하는 영역을 포함할 수 있다.
- [0175] 트레드부(410)는 하나 이상의 패턴을 가질 수 있고, 이러한 패턴들에 인접하도록 복수의 그루브(415)가 형성될 수 있다. 그루브(415)는 적어도 제1 방향으로 길게 연장된 형태를 가질 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 그루브(415)가 연장되는 제1 방향은 원주 방향(RT)를 포함할 수 있다.
- [0176] 또한, 그루브(415)는 상기 제1 방향과 교차하는 방향으로 길게 연장된 형태의 영역도 포함할 수 있다.
- [0177] 그루브(415)의 개수 및 형태는 타이어(400)의 주행 특성 및 용도에 따라 다양하게 결정될 수 있다.
- [0178] 사이드월(480)은 트레드부(410)과 연결된다. 사이드월(480)은 트레드부(410)과 후술할 비드부(BU)의 사이에 배치되고, 타이어(400)를 차량에 장착 후 주행 시 노면과 이격되는 영역을 포함할 수 있다.
- [0179] 사이드월(480)은 전술한 실시예의 사이드월과 동일 또는 유사하게 변형하여 적용할 수 있는 바 더 구체적인 설명은 생략한다.
- [0180] 선택적 실시예로서 타이어(400)를 림(미도시)와 안정적으로 결합할 수 있도록 비드부(BU)가 배치될 수 있다.
- [0181] 비드부(BU)는 다양한 형태를 가질 수 있고, 예를들면 코어 영역(BW) 및 완충 영역(BF)을 포함하도록 형성될 수 있다.
- [0182] 비드부(BU)는 전술한 실시예의 비드부와 동일 또는 유사하게 변형하여 적용할 수 있는 바 더 구체적인 설명은 생략한다.
- [0183] 선택적 실시예로서, 타이어(400)는 적어도 트레드부(410)와 중첩된 영역에 바디 플라이(430)를 포함할 수 있다.
- [0184] 바디 플라이(430)는 타이어(400)의 주된 골격을 이루는 것으로서 타이어(400)가 받는 하중을 지지하고 노면의 충격을 흡수할 수 있다. 선택적 실시예로서 바디 플라이(430)는 코드(cord) 형태를 포함할 수 있다.
- [0185] 선택적 실시예로서 바디 플라이(430)는 비드부(BU)를 둘러싸도록 형성될 수 있다.
- [0186] 선택적 실시예로서 바디 플라이(430)의 내측에 이너 라이너(460)가 배치될 수 있다. 이너 라이너(460)는 타이어(400)의 최내측에 배치되어 공기 누설을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0187] 선택적 실시예로서 캡플라이(420)가 바디 플라이(430)와 트레드부(410)의 사이에 배치될 수 있다. 캡플라이(420)는 다양한 재질로 형성할 수 있고, 복수의 코드(cord) 형태를 가질 수 있다.
- [0188] 선택적 실시예로서 벨트층(미도시)이 캡플라이(420)와 바디 플라이(430)의 사이에 더 배치될 수 있다. 벨트층(미도시)은 타이어(400)를 장착한 차량의 주행 시 노면으로부터 타이어(400)가 받는 충격을 완화하고 트레드부(410)의 접지면을 확장하여 접지 특성과 주행 안정성을 향상할 수 있다.
- [0189] 벨트층(미도시)은 다양한 형태로 형성될 수 있고, 예를들면 복수의 층으로 형성될 수도 있다.
- [0190] 보강부(440)는 사이드월(480)의 내측으로 배치될 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 보강부(440)는 바디 플라이

(430)의 내측에 배치될 수 있다.

- [0191] 보강부(440)는 강성이 높은 재질로 형성될 수 있고, 예를들면 사이드월(480)보다 강성이 높은 고강도(high modulus) 고무를 함유할 수 있다. 이를 통하여 타이어(400)의 변형 및 손상으로 인한 타이어(400)를 통한 차량의 주행문제 특성을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0192] 선택적 실시예로서 본 실시예의 타이어(400)는 런플랫 타이어(run flat tire)일 수 있고, 타이어 펑크 시 공기압이 부족한 경우에 보강부(440)가 타이어(400)의 측면의 강성을 유지하여 차량의 하중을 지지하여 안정성을 확보할 수 있다.
- [0193] 또한, 선택적 실시예로서 보강부(440)는 이너 라이너(460)보다는 외측에 배치될 수 있고, 예를들면 이너 라이너(460)와 바디 플라이(430)의 사이의 일 영역에 배치될 수 있다.
- [0194] 삽입부(450)는 적어도 일 영역이 보강부(440)의 내에 삽입되도록 형성될 수 있다.
- [0195] 선택적 실시예로서 삽입부(450)의 전체가 보강부(440)의 일측에서 내측 방향으로 삽입된것과 같은 형태를 가질 수 있다.
- [0196] 삽입부(450)는 제1 삽입부(451) 및 제2 삽입부(452)를 포함할 수 있다.
- [0197] 제1 삽입부(451)는 보강부(440)의 일 측면으로부터 보강부(440)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0198] 선택적 실시예로서 제1 삽입부(451)는 보강부(440)의 측면 중 타이어(400)의 내측을 향하는 측면으로부터 보강부(440)의 내부로 연장되어 삽입된 형태를 가질 수 있다.
- [0199] 제2 삽입부(452)는 보강부(440)의 일 측면으로부터 보강부(440)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0200] 선택적 실시예로서 제2 삽입부(452)는 보강부(440)의 측면 중 타이어(400)의 외측을 향하는 측면으로부터 보강부(440)의 내부로 연장되어 삽입된 형태를 가질 수 있다.
- [0201] 선택적 실시예로서 제1 삽입부(451) 또는 제2 삽입부(452)는 복수 개로 형성될 수 있고, 구체적인 예로서 제1 삽입부(451) 및 제2 삽입부(452)는 각각 복수 개로 형성될 수 있다. 이 때, 복수의 제1 삽입부(451)는 서로 이격될 수 있고, 복수의 제2 삽입부(452)는 서로 이격될 수 있다.
- [0202] 선택적 실시예로서 제1 삽입부(451)와 제2 삽입부(452)는 서로 이격될 수 있다.
- [0203] 또한, 구체적인 예로서 제1 삽입부(451)는 복수의 제2 삽입부(452)의 사이의 공간에 대응되도록 배치될 수 있다.
- [0204] 다른 선택적 실시예로서 제2 삽입부(452)는 복수의 제1 삽입부(451)의 사이의 공간에 대응되도록 배치될 수 있다.
- [0205] 선택적 실시예로서 보강부(440)가 이너 라이너(460)와 바디 플라이(430)의 사이에 배치될 경우에, 삽입부(450)의 제1 삽입부(451)는 보강부(440)의 측면의 영역 중 이너 라이너(460)를 향하는 측면에 배치되어 보강부(440)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있고, 또한, 제2 삽입부(452)는 보강부(440)의 측면의 영역 중 바디 플라이(430)를 향하는 측면에 배치되어 까지 보강부(440)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0206] 선택적 실시예로서 삽입부(450)의 제1 삽입부(451)의 일단은 이너 라이너(460)와 접할 수 있고, 제2 삽입부(452)의 일단은 바디 플라이(430)와 접할 수 있다.
- [0207] 삽입부(450)의 제1 삽입부(451)는 폭 및 높이를 갖고, 예를들면 타이어(400)의 내측에서 외측을 향하는 방향으로의 높이를 가질 수 있다. 이 때, 제1 삽입부(451)는 이러한 높이 방향을 기준으로 타이어(400)의 내측을 향하는 영역에서의 폭이 타이어(400)의 외측을 향하는 영역에서의 폭보다 클 수 있다.
- [0208] 이를 통하여 제1 삽입부(451)가 보강부(440)의 영역 중 측면의 가장자리에 가까운 영역에서의 압축력과 같은 하중을 분산하고 보강부(440)의 측면의 가장자리 영역에서의 변형이나 손상을 감소할 수 있다.
- [0209] 삽입부(450)의 제2 삽입부(452)는 폭 및 높이를 갖고, 예를들면 타이어(400)의 외측에서 내측을 향하는 방향으로의 높이를 가질 수 있다. 이 때, 제2 삽입부(452)는 이러한 높이 방향을 기준으로 타이어(400)의 외측을 향하는 영역에서의 폭이 타이어(400)의 내측을 향하는 영역에서의 폭보다 클 수 있다.
- [0210] 이를 통하여 제2 삽입부(452)가 보강부(440)의 영역 중 측면의 가장자리에 가까운 영역에서의 압축력과 같은 하

중을 분산하고 보강부(440)의 측면의 가장자리 영역에서의 변형이나 손상을 감소할 수 있다.

- [0211] 삽입부(450)의 제1 삽입부(451) 및 제2 삽입부(452)는 보강부(440)보다 낮은 강성, 예를들면 보강부(440)보다 낮은 modulus를 갖는 재질을 함유할 수 있다.
- [0212] 이를 통하여 타이어(400)를 장착한 차량의 주행 시 보강부(440)가 받는 하중을 삽입부(450)가 분산 및 완화할 수 있다.
- [0213] 삽입부(450)의 제1 삽입부(451) 및 제2 삽입부(452)의 높이는 각각 보강부(440)의 폭보다는 작을 수 있다.
- [0214] 본 실시예의 삽입부(450)는, 타이어(400)의 펑크 시 타이어(400)의 외측을 향하는 영역에서의 보강부(440)의 박리나 갈라짐을 완화 또는 방지할 수 있다.
- [0215] 선택적 실시예로서 삽입부(450)는 보강부(440)보다 저발열(low hysteresis)재료를 포함할 수 있고, 이를 통하여 보강부(440)에서의 변형 또는 손상을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0216] 도시하지 않았으나, 예를들면 삽입부(450)의 제1 삽입부(451) 또는 제2 삽입부(452)는 전술한 도 6에 도시한 것과 같은 구조를 가질 수 있다.
- [0217] 또한, 본 실시예의 삽입부(450)의 제1 삽입부(451) 또는 제2 삽입부(452)에도 전술한 도 7의 구조를 적용할 수도 있다.
- [0218] 본 실시예의 타이어는 강도가 높은 재질의 보강부를 타이어의 내측, 즉 사이드월의 내측에 배치하여 타이어의 강성을 유지할 수 있고, 선택적 실시예로서 타이어가 런플랫 타이어 형태일 경우 타이어 펑크시에도 타이어의 안정성을 유지할 수 있다.
- [0219] 또한, 타이어의 보강부의 적어도 일 측면에서 내측을 향하는 형태를 갖도록 삽입부가 배치되어 타이어를 통한 차량의 주행 시 보강부가 받는 하중을 완화하거나 분산할 수 있고, 이를 통하여 차량의 주행 시 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0220] 선택적 실시예로서 삽입부가 보강부의 측면 중 타이어의 내측을 향하는 방향으로부터 삽입된 형태를 갖도록 하여 보강부의 영역 중 타이어의 내측에서 크게 받는 압축력을 완화하여 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0221] 또한, 본 실시예의 삽입부의 제1 삽입부는 보강부의 일 측면, 즉 타이어의 내측을 향하는 측면으로부터 보강재의 내부로 연장된 형태를 갖고, 제2 삽입부는 보강부의 다른 일 측면, 즉 타이어의 외측을 향하는 측면으로부터 보강재의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0222] 이를 통하여 보강부의 영역 중 타이어의 내측을 향하는 영역과 외측을 향하는 측면의 가장자리 영역에서의 압축력을 용이하게 효과적으로 완화하거나 분산할 수 있다.
- [0223] 또한, 제1 삽입부 또는 제2 삽입부가 복수 개로 형성되어 서로 복수 개의 이격된 공간에 대응되도록 배치되어 보강부의 영역 중 타이어의 내측을 향하는 영역과 외측을 향하는 영역에서의 효과적인 하중 완화를 진행하고, 제1 삽입부 및 제2 삽입부의 간섭을 감소할 수 있다.
- [0224] 또한, 선택적 실시예로서 보강부의 측면에 대응하는 영역에서의 제1 삽입부 및 제2 삽입부의 폭이 보강부의 내부에 대응하는 영역에서의 제1 삽입부 및 제2 삽입부의 폭보다 크도록 하여 보강부의 측면에서의 보강 효과를 향상할 수 있고, 차량의 주행 중 타이어 펑크 시 런플랫 타이어로서의 성능을 길게 유지할 수 있다.
- [0225] 도 17은 본 발명의 또 다른 실시예에 관한 타이어를 개략적으로 도시한 정면도이고, 도 18은 도 17의 XVIII-XVIII 선을 따라 절취한 단면도이고, 도 19는 도 18의 K를 확대한 도면이다.
- [0226] 도 17 내지 도 19를 참조하면 본 실시예의 타이어(500)는 트레드부(510), 사이드월(580), 보강부(540) 및 삽입부(550)를 포함할 수 있다.
- [0227] 도 17을 참조하면 타이어(500)는 중심축(AX)을 중심으로 원주 방향(RT)으로 연장된 형태를 가질 수 있다. 또한 타이어(500)는 중심축(AX)으로부터 반경 방향(r)을 기준으로 내측에는 림(미도시)이 결합될 수 있다.
- [0228] 트레드부(510)는 타이어(500)를 차량에 장착 후 주행 시 노면을 향하는 영역을 포함할 수 있다. 예를들면 트레드부(510)은 차량의 주행 시 노면과 접하는 영역을 포함할 수 있다.
- [0229] 트레드부(510)는 하나 이상의 패턴을 가질 수 있고, 이러한 패턴들에 인접하도록 복수의 그루브(515)가 형성될 수 있다. 그루브(515)는 적어도 제1 방향으로 길게 연장된 형태를 가질 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 그루

브(515)가 연장되는 제1 방향은 원주 방향(RT)를 포함할 수 있다.

- [0230] 또한, 그루브(515)는 상기 제1 방향과 교차하는 방향으로 길게 연장된 형태의 영역도 포함할 수 있다.
- [0231] 그루브(515)의 개수 및 형태는 타이어(500)의 주행 특성 및 용도에 따라 다양하게 결정될 수 있다.
- [0232] 사이드월(580)은 트레드부(510)와 연결된다. 사이드월(580)은 트레드부(510)와 후술할 비드부(BU)의 사이에 배치되고, 타이어(500)를 차량에 장착 후 주행 시 노면과 이격되는 영역을 포함할 수 있다.
- [0233] 사이드월(580)은 전술한 실시예의 사이드월과 동일 또는 유사하게 변형하여 적용할 수 있는 바 더 구체적인 설명은 생략한다.
- [0234] 선택적 실시예로서 타이어(500)를 림(미도시)와 안정적으로 결합할 수 있도록 비드부(BU)가 배치될 수 있다.
- [0235] 비드부(BU)는 다양한 형태를 가질 수 있고, 예를들면 코어 영역(BW) 및 완충 영역(BF)을 포함하도록 형성될 수 있다.
- [0236] 비드부(BU)는 전술한 실시예의 비드부와 동일 또는 유사하게 변형하여 적용할 수 있는 바 더 구체적인 설명은 생략한다.
- [0237] 선택적 실시예로서, 타이어(500)는 적어도 트레드부(510)와 중첩된 영역에 바디 플라이(530)를 포함할 수 있다.
- [0238] 바디 플라이(530)는 타이어(500)의 주된 골격을 이루는 것으로서 타이어(500)가 받는 하중을 지지하고 노면의 충격을 흡수할 수 있다. 선택적 실시예로서 바디 플라이(530)는 코드(cord) 형태를 포함할 수 있다.
- [0239] 선택적 실시예로서 바디 플라이(530)는 비드부(BU)를 둘러싸도록 형성될 수 있다.
- [0240] 선택적 실시예로서 바디 플라이(530)의 내측에 이너 라이너(560)가 배치될 수 있다. 이너 라이너(560)는 타이어(500)의 최내측에 배치되어 공기 누설을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0241] 선택적 실시예로서 캡플라이(520)가 바디 플라이(530)와 트레드부(510)의 사이에 배치될 수 있다. 캡플라이(520)는 다양한 재질로 형성할 수 있고, 복수의 코드(cord)형태를 가질 수 있다.
- [0242] 선택적 실시예로서 벨트층(미도시)이 캡플라이(520)와 바디 플라이(530)의 사이에 더 배치될 수 있다. 벨트층(미도시)은 타이어(500)를 장착한 차량의 주행 시 노면으로부터 타이어(500)가 받는 충격을 완화하고 트레드부(510)의 접지면을 확장하여 접지 특성과 주행 안정성을 향상할 수 있다.
- [0243] 벨트층(미도시)은 다양한 형태로 형성될 수 있고, 예를들면 복수의 층으로 형성될 수도 있다.
- [0244] 보강부(540)는 사이드월(580)의 내측으로 배치될 수 있다. 선택적 실시예로서 상기 보강부(540)는 바디 플라이(530)의 내측에 배치될 수 있다.
- [0245] 보강부(540)는 강성이 높은 재질로 형성될 수 있고, 예를들면 사이드월(580)보다 강성이 높은 고강도(high modulus) 고무를 함유할 수 있다. 이를 통하여 타이어(500)의 변형 및 손상으로 인한 타이어(500)를 통한 차량의 주행문제 특성을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0246] 선택적 실시예로서 본 실시예의 타이어(500)는 런플랫 타이어(run flat tire)일 수 있고, 타이어 펑크 시 공기압이 부족한 경우에 보강부(540)가 타이어(500)의 측면의 강성을 유지하여 차량의 하중을 지지하여 안정성을 확보할 수 있다.
- [0247] 또한, 선택적 실시예로서 보강부(540)는 이너 라이너(560)보다는 외측에 배치될 수 있고, 예를들면 이너 라이너(560)와 바디 플라이(530)의 사이의 일 영역에 배치될 수 있다.
- [0248] 삽입부(550)는 적어도 일 영역이 보강부(540)의 내에 삽입되도록 형성될 수 있다.
- [0249] 선택적 실시예로서 삽입부(550)의 전체가 보강부(540)의 일측에서 내측 방향으로 삽입된 것과 같은 형태를 가질 수 있다.
- [0250] 삽입부(550)는 제1 삽입부(551), 제2 삽입부(552) 및 제3 삽입부(553)를 포함할 수 있다.
- [0251] 제1 삽입부(551)는 보강부(540)의 일 측면으로부터 보강부(540)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0252] 선택적 실시예로서 제1 삽입부(551)는 보강부(540)의 측면 중 타이어(500)의 내측을 향하는 측면으로부터 보강부(540)의 내부로 연장되어 삽입된 형태를 가질 수 있다.

- [0253] 제2 삽입부(552)는 보강부(540)의 일 측면으로부터 보강부(540)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0254] 선택적 실시예로서 제2 삽입부(552)는 보강부(540)의 측면 중 타이어(500)의 외측을 향하는 측면으로부터 보강부(540)의 내부로 연장되어 삽입된 형태를 가질 수 있다.
- [0255] 제3 삽입부(553)는 보강부(540)의 일 측면으로부터 이와 대향하는 다른 일 측면에까지 연장되도록 형성될 수 있다.
- [0256] 선택적 실시예로서 제3 삽입부(553)는 보강부(540)의 측면 중 타이어(500)의 내측을 향하는 영역의 측면으로부터 삽입되어 보강부(540)의 내부를 통과하여 보강부(540)의 측면 중 타이어(500)의 외측을 향하는 영역의 측면에까지 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0257] 선택적 실시예로서 보강부(540)가 이너 라이너(560)와 바디 플라이(530)의 사이에 배치될 경우에, 제3 삽입부(553)는 보강부(540)의 측면의 영역 중 이너 라이너(560)를 향하는 측면에 배치되어 보강부(540)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있고, 또한, 바디 플라이(530)의 측면까지 연장되도록 형성될 수 있다.
- [0258] 선택적 실시예로서 제3 삽입부(553)의 일단은 이너 라이너(560)와 접할 수 있고, 타단은 바디 플라이(530)와 접할 수 있다.
- [0259] 선택적 실시예로서 제1 삽입부(551) 또는 제2 삽입부(552)는 복수 개로 형성될 수 있고, 구체적인 예로서 제1 삽입부(551) 및 제2 삽입부(552)는 각각 복수 개로 형성될 수 있다. 이 때, 복수의 제1 삽입부(551)는 서로 이격될 수 있고, 복수의 제2 삽입부(552)는 서로 이격될 수 있다.
- [0260] 선택적 실시예로서 제1 삽입부(551)와 제2 삽입부(552)는 서로 이격될 수 있다.
- [0261] 또한, 구체적인 예로서 제1 삽입부(551)의 타이어(500)의 외측을 향하는 연장 방향과 제2 삽입부(552)의 타이어(500)의 내측을 향하는 연장 방향은 서로 나란하지 않을 수 있고, 어긋날 수 있다.
- [0262] 선택적 실시예로서 보강부(540)가 이너 라이너(560)와 바디 플라이(530)의 사이에 배치될 경우에, 삽입부(550)의 제1 삽입부(551)는 보강부(540)의 측면의 영역 중 이너 라이너(560)를 향하는 측면에 배치되어 보강부(540)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있고, 또한, 제2 삽입부(552)는 보강부(540)의 측면의 영역 중 바디 플라이(530)를 향하는 측면에 배치되어 까지 보강부(540)의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0263] 선택적 실시예로서 삽입부(550)의 제1 삽입부(551)의 일단은 이너 라이너(560)와 접할 수 있고, 제2 삽입부(552)의 일단은 바디 플라이(530)와 접할 수 있다.
- [0264] 삽입부(550)의 제1 삽입부(551)는 폭 및 높이를 갖고, 예를들면 타이어(500)의 내측에서 외측을 향하는 방향으로의 높이를 가질 수 있다. 이 때, 제1 삽입부(551)는 이러한 높이 방향을 기준으로 타이어(500)의 내측을 향하는 영역에서의 폭이 타이어(500)의 외측을 향하는 영역에서의 폭보다 클 수 있다.
- [0265] 이를 통하여 제1 삽입부(551)가 보강부(540)의 영역 중 측면의 가장자리에 가까운 영역에서의 압축력과 같은 하중을 분산하고 보강부(540)의 측면의 가장자리 영역에서의 변형이나 손상을 감소할 수 있다.
- [0266] 삽입부(550)의 제2 삽입부(552)는 폭 및 높이를 갖고, 예를들면 타이어(500)의 외측에서 내측을 향하는 방향으로의 높이를 가질 수 있다. 이 때, 제2 삽입부(552)는 이러한 높이 방향을 기준으로 타이어(500)의 외측을 향하는 영역에서의 폭이 타이어(500)의 내측을 향하는 영역에서의 폭보다 클 수 있다.
- [0267] 이를 통하여 제2 삽입부(552)가 보강부(540)의 영역 중 측면의 가장자리에 가까운 영역에서의 압축력과 같은 하중을 분산하고 보강부(540)의 측면의 가장자리 영역에서의 변형이나 손상을 감소할 수 있다.
- [0268] 선택적 실시예로서 제3 삽입부(553)는 하나 이상 형성될 수 있고, 예를들면 복수 개로 형성될 수 있고, 서로 이격되도록 배치될 수 있다.
- [0269] 선택적 실시예로서 제3 삽입부(553)는 제1 삽입부(551) 또는 제2 삽입부(552)의 사이에 배치될 수 있다. 즉 도 19를 기준으로 제3 삽입부(553)를 사이에 두고 그 위에 또는 그 아래에 제1 삽입부(551) 또는 제2 삽입부(552)가 배치될 수 있다.
- [0270] 선택적 실시예로서 제3 삽입부(553)이 복수 개로 구비되는 경우에 복수 개의 제3 삽입부(553)는 서로 인접할 수 있고, 복수 개의 제3 삽입부(553)를 사이에 두고 그 위에 또는 그 아래에 제1 삽입부(551) 또는 제2 삽입부(552)가 배치될 수 있다.

- [0271] 이를 통하여 타이어(500)를 통한 주행 중 삽입부(550)를 통한 보강부(540)의 하중을 용이하게 분산하여 타이어(500)를 장착한 차량의 승차감을 향상할 수 있고, 타이어(500)펍크시에도 제3 삽입부(553)가 안정적으로 보강부(540)를 지지할 수 있고, 제1 삽입부(551) 또는 제2 삽입부(552)의 사이에 배치되어 효과적으로 보강부(540)를 지지하여 런플랫 타이어로서의 효과를 용이하게 향상할 수 있다.
- [0272] 삽입부(550)의 제1 삽입부(551), 제2 삽입부(552) 및 제3 삽입부(553)는 보강부(540)보다 낮은 강성, 예를들면 보강부(540)보다 낮은 modulus를 갖는 재질을 함유할 수 있다.
- [0273] 이를 통하여 타이어(500)를 장착한 차량의 주행 시 보강부(540)가 받는 하중을 삽입부(550)가 분산 및 완화할 수 있다.
- [0274] 삽입부(550)의 제1 삽입부(551) 및 제2 삽입부(552)의 높이는 각각 보강부(540)의 폭보다는 작을 수 있다. 제3 삽입부(553)는 보강부(540)의 일 방향의 폭과 동일한 높이를 가질 수 있다.
- [0275] 본 실시예의 삽입부(550)는, 타이어(500)의 펍크 시 타이어(500)의 외측을 향하는 영역에서의 보강부(540)의 박리나 갈라짐을 완화 또는 방지할 수 있다.
- [0276] 선택적 실시예로서 삽입부(550)는 보강부(540)보다 저발열(low hysteresis)재료를 포함할 수 있고, 이를 통하여 보강부(540)에서의 변형 또는 손상을 감소하거나 방지할 수 있다.
- [0277] 도시하지 않았으나, 예를들면 삽입부(550)의 제1 삽입부(551), 제2 삽입부(552) 또는 제3 삽입부(553)는 전술한 도 6에 도시한 것과 같은 구조를 가질 수 있다.
- [0278] 또한, 본 실시예의 삽입부(550)의 제1 삽입부(551), 제2 삽입부(552) 또는 제3 삽입부(553)에도 전술한 도 7의 구조를 적용할 수도 있다.
- [0279] 본 실시예의 타이어는 강도가 높은 재질의 보강부를 타이어의 내측, 즉 사이드월의 내측에 배치하여 타이어의 강성을 유지할 수 있고, 선택적 실시예로서 타이어가 런플랫 타이어 형태일 경우 타이어 펍크시에도 타이어의 안정성을 유지할 수 있다.
- [0280] 또한, 타이어의 보강부의 적어도 일 측면에서 내측을 향하는 형태를 갖도록 삽입부가 배치되어 타이어를 통한 차량의 주행 시 보강부가 받는 하중을 완화하거나 분산할 수 있고, 이를 통하여 차량의 주행 시 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0281] 선택적 실시예로서 삽입부가 보강부의 측면 중 타이어의 내측을 향하는 방향으로부터 삽입된 형태를 갖도록 하여 보강부의 영역 중 타이어의 내측에서 크게 받는 압축력을 완화하여 차량의 승차감을 향상할 수 있다.
- [0282] 또한, 본 실시예의 삽입부의 제1 삽입부는 보강부의 일 측면, 즉 타이어의 내측을 향하는 측면으로부터 보강재의 내부로 연장된 형태를 갖고, 제2 삽입부는 보강부의 다른 일 측면, 즉 타이어의 외측을 향하는 측면으로부터 보강재의 내부로 연장된 형태를 가질 수 있다.
- [0283] 이를 통하여 보강부의 영역 중 타이어의 내측을 향하는 영역과 외측을 향하는 측면의 가장자리 영역에서의 압축력을 용이하게 효과적으로 완화하거나 분산할 수 있다.
- [0284] 또한, 제3 삽입부가 보강부의 일 측면 및 이와 대향하는 다른 일 측면을 연결하도록 형성되어 보강부를 안정적으로 지지할 수 있고, 타이어 펍크시에도 보강재의 안정성을 오래 유지하여 런플랫 타이어로 유용하게 적용할 수 있다.
- [0285] 또한, 제3 삽입부가 제1 삽입부 및 제2 삽입부의 사이에 배치되어 보강부에 대한 하중을 완화하면서 보강부에 대한 지지 특성을 확보할 수 있어 타이어의 내구성 및 승차감 특성을 효과적으로 향상할 수 있다.
- [0286] 또한, 선택적 실시예로서 보강부의 측면에 대응하는 영역에서의 제1 삽입부 및 제2 삽입부의 폭이 보강부의 내부에 대응하는 영역에서의 제1 삽입부 및 제2 삽입부의 폭보다 크도록 하여 보강부의 측면에서의 보강 효과를 향상할 수 있고, 차량의 주행 중 타이어 펍크 시 런플랫 타이어로서의 성능을 길게 유지할 수 있다.
- [0287] 이와 같이 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

[0288] 실시예에서 설명하는 특정 실행들은 일 실시 예들로서, 어떠한 방법으로도 실시 예의 범위를 한정하는 것은 아니다. 또한, "필수적인", "중요하게" 등과 같이 구체적인 언급이 없다면 본 발명의 적용을 위하여 반드시 필요한 구성 요소가 아닐 수 있다.

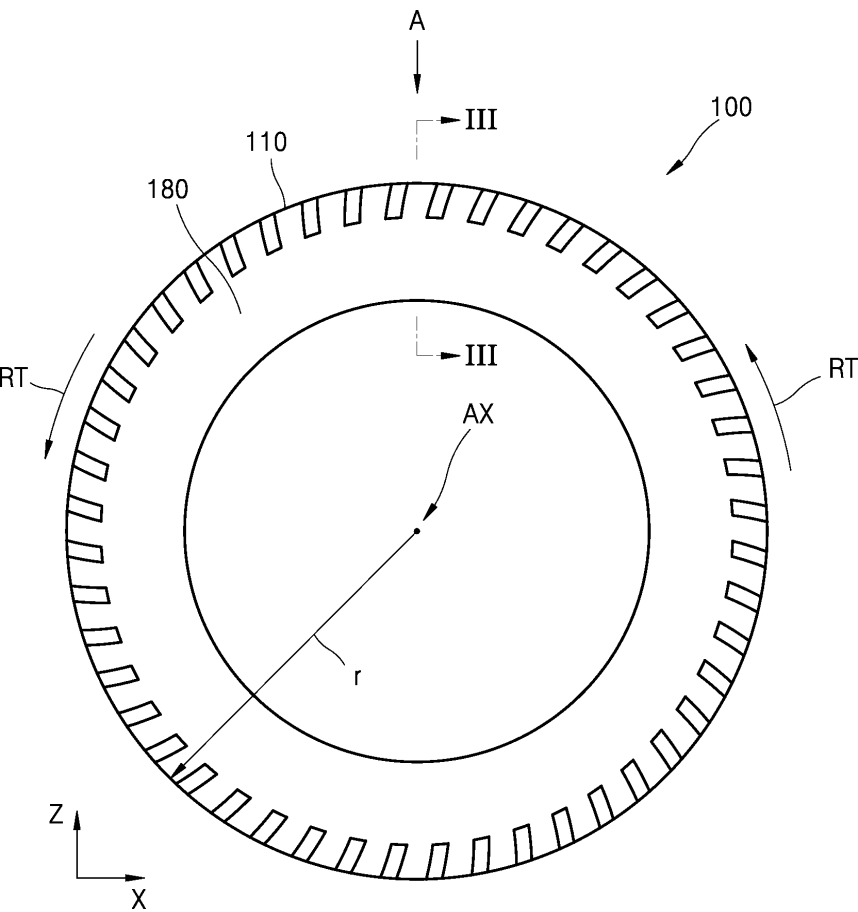
[0289] 실시예의 명세서(특히 특허청구범위에서)에서 "상기"의 용어 및 이와 유사한 지시 용어의 사용은 단수 및 복수 모두에 해당하는 것일 수 있다. 또한, 실시 예에서 범위(range)를 기재한 경우 상기 범위에 속하는 개별적인 값을 적용한 발명을 포함하는 것으로서(이에 반하는 기재가 없다면), 상세한 설명에 상기 범위를 구성하는 각 개별적인 값을 기재한 것과 같다. 마지막으로, 실시 예에 따른 방법을 구성하는 단계들에 대하여 명백하게 순서를 기재하거나 반하는 기재가 없다면, 상기 단계들은 적당한 순서로 행해질 수 있다. 반드시 상기 단계들의 기재 순서에 따라 실시 예들이 한정되는 것은 아니다. 실시 예에서 모든 예들 또는 예시적인 용어(예들 들어, 등등)의 사용은 단순히 실시 예를 상세히 설명하기 위한 것으로서 특허청구범위에 의해 한정되지 않는 이상 상기 예들 또는 예시적인 용어로 인해 실시 예의 범위가 한정되는 것은 아니다. 또한, 당업자는 다양한 수정, 조합 및 변경이 부가된 특허청구범위 또는 그 균등물의 범주 내에서 설계 조건 및 팩터에 따라 구성될 수 있음을 알 수 있다.

부호의 설명

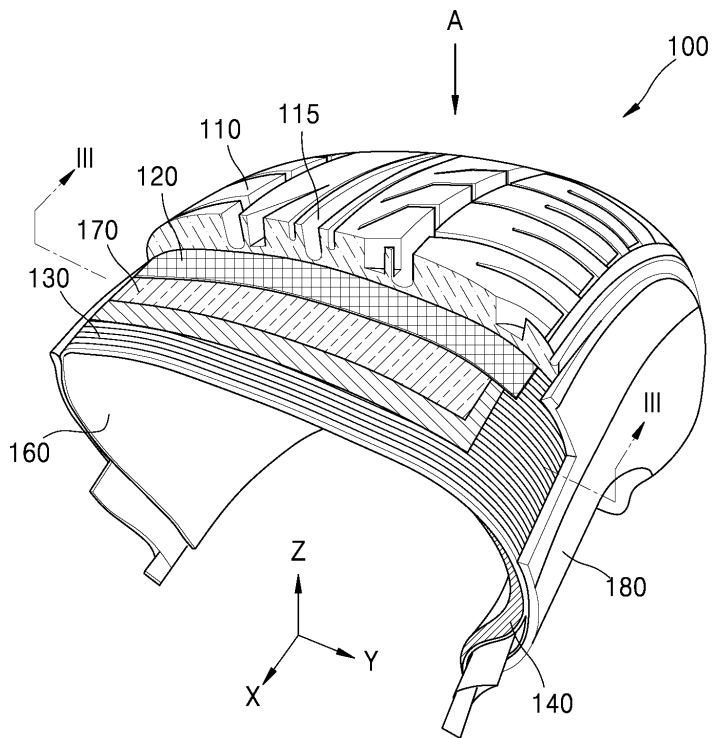
[0290] 100, 200, 300, 400, 500: 타이어
110, 210, 310, 410, 510: 트레드부
180, 280, 380, 480, 580: 사이드월
120, 220, 320, 420, 520: 캡플라이
130, 230, 3430, 430, 530: 바디 플라이
140, 240, 340, 440, 540: 보강부
150, 250, 350, 450, 550: 삽입부
BU: 비드부

도면

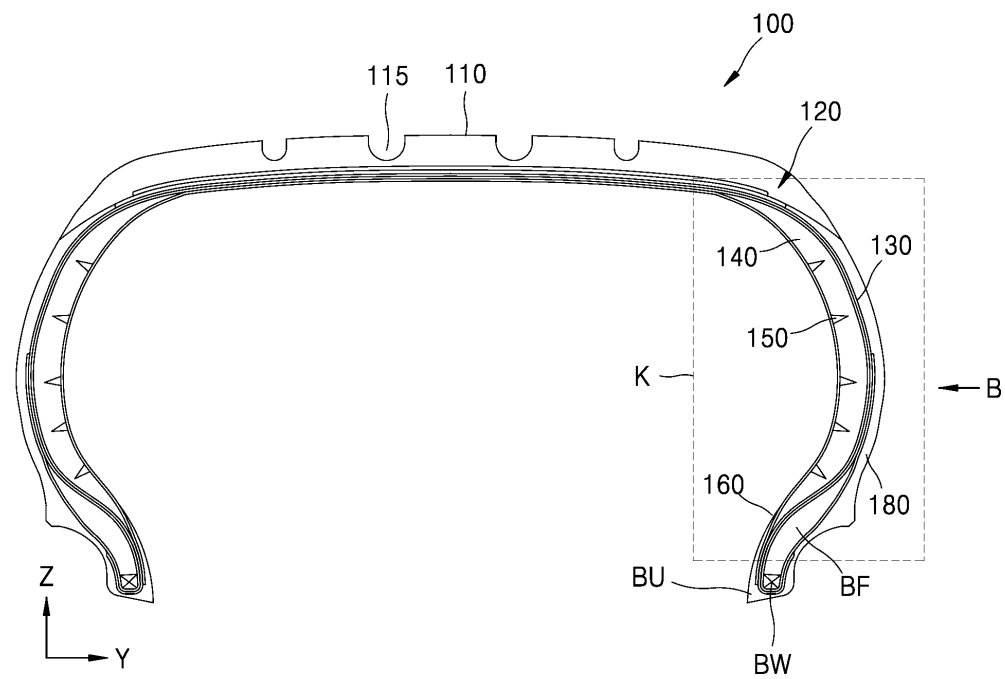
도면1



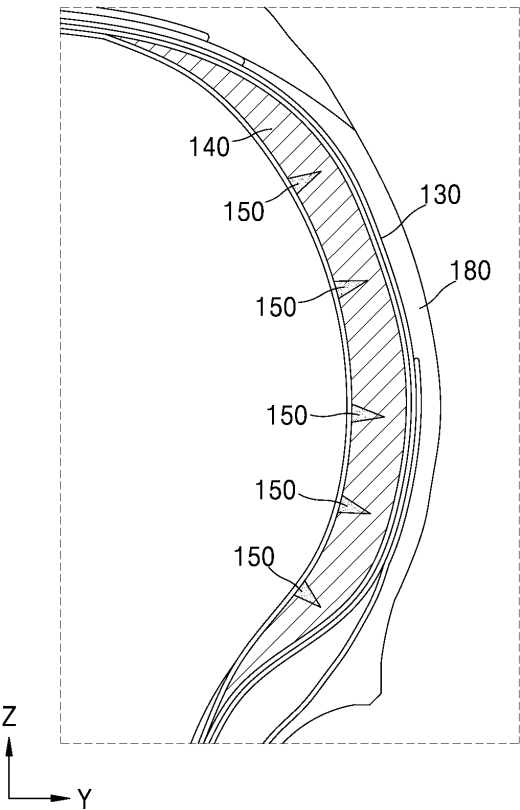
도면2



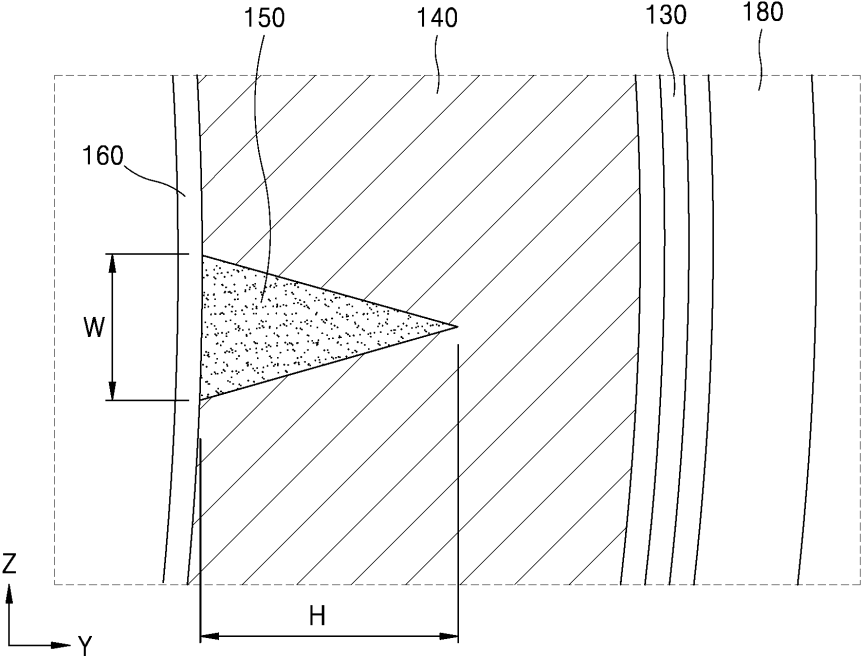
도면3



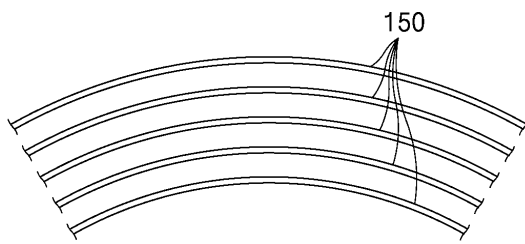
도면4



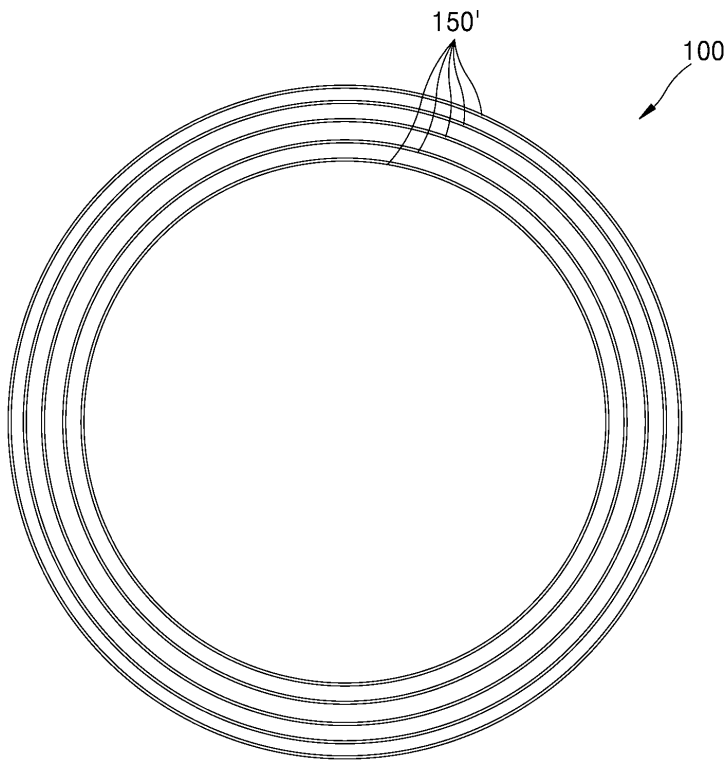
도면5



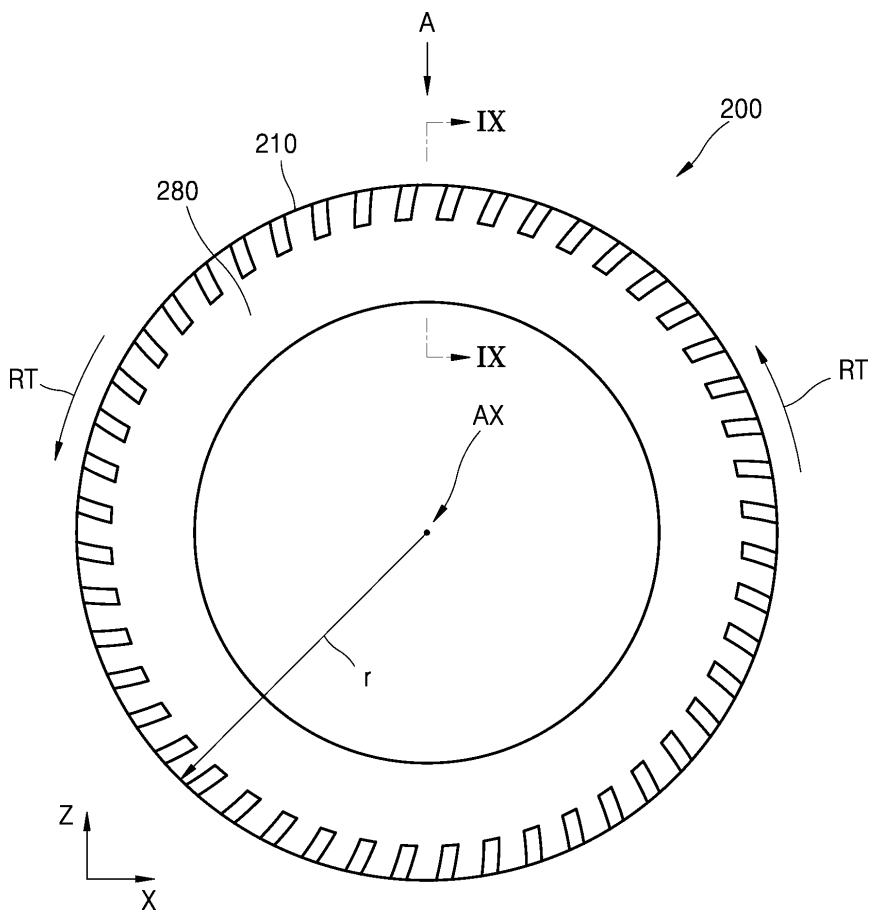
도면6



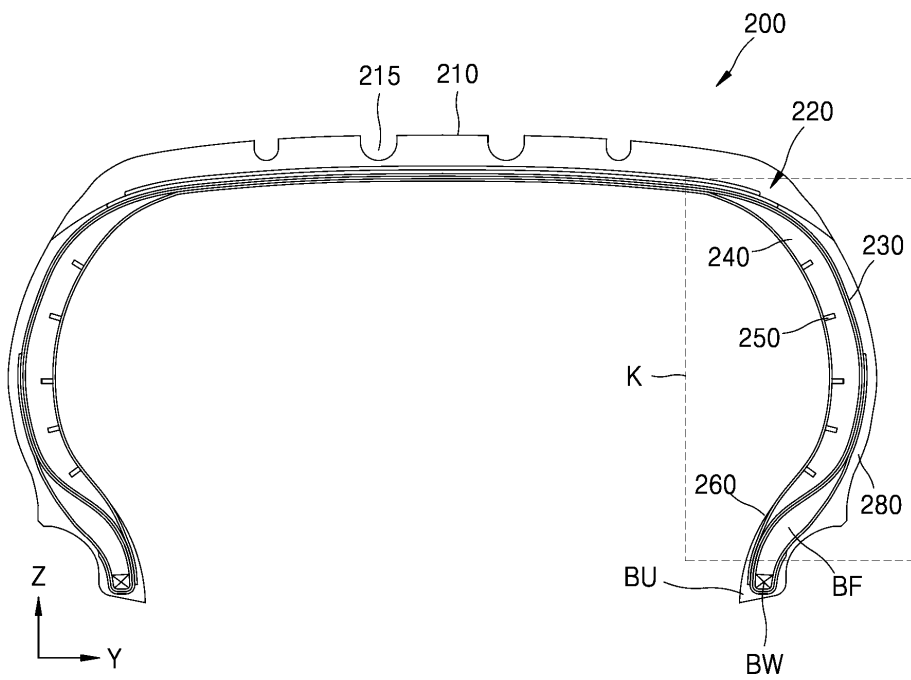
도면7



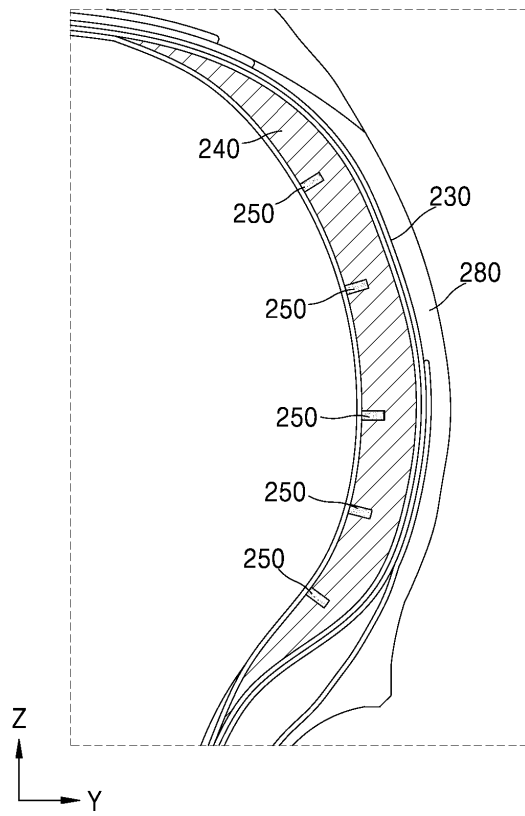
도면8



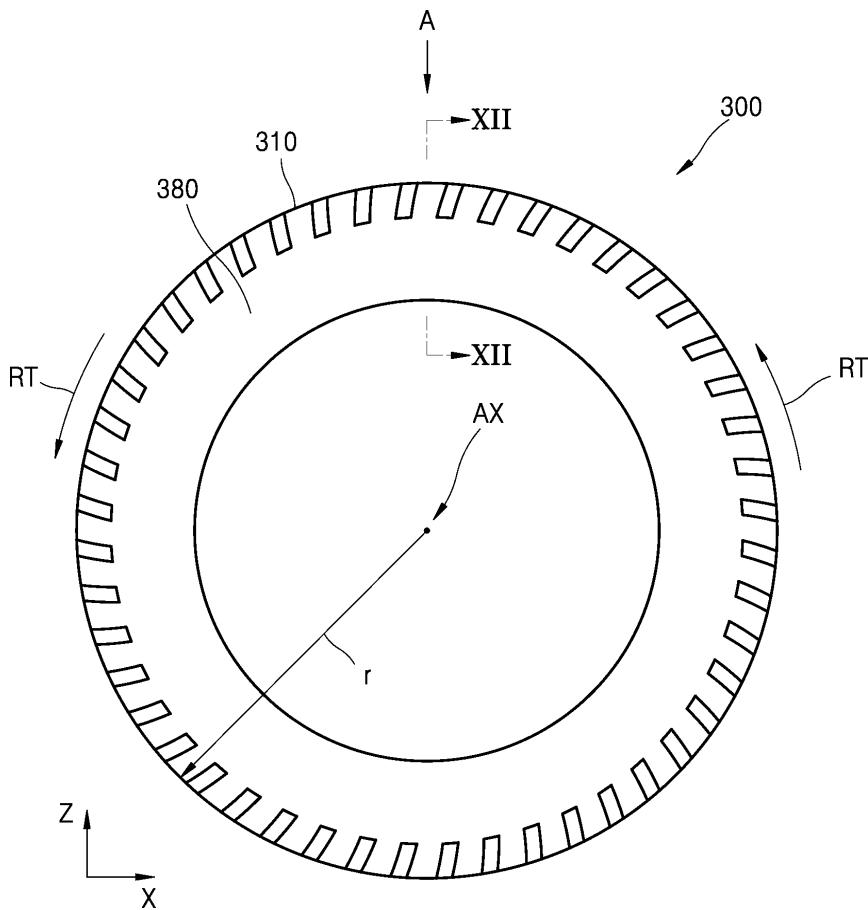
도면9



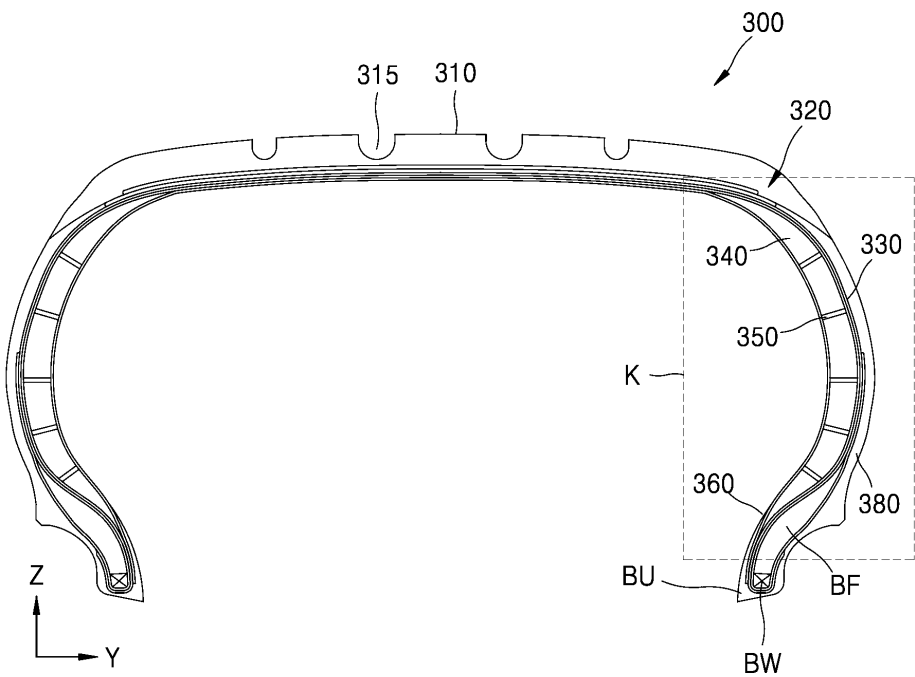
도면10



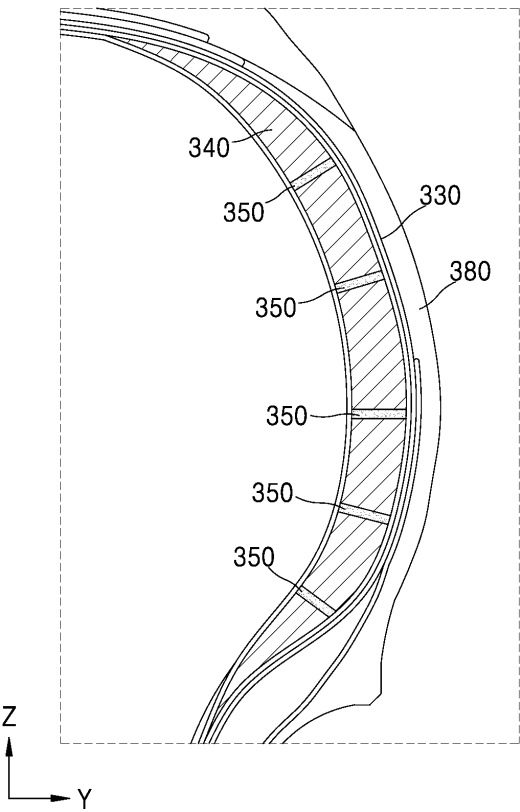
도면11



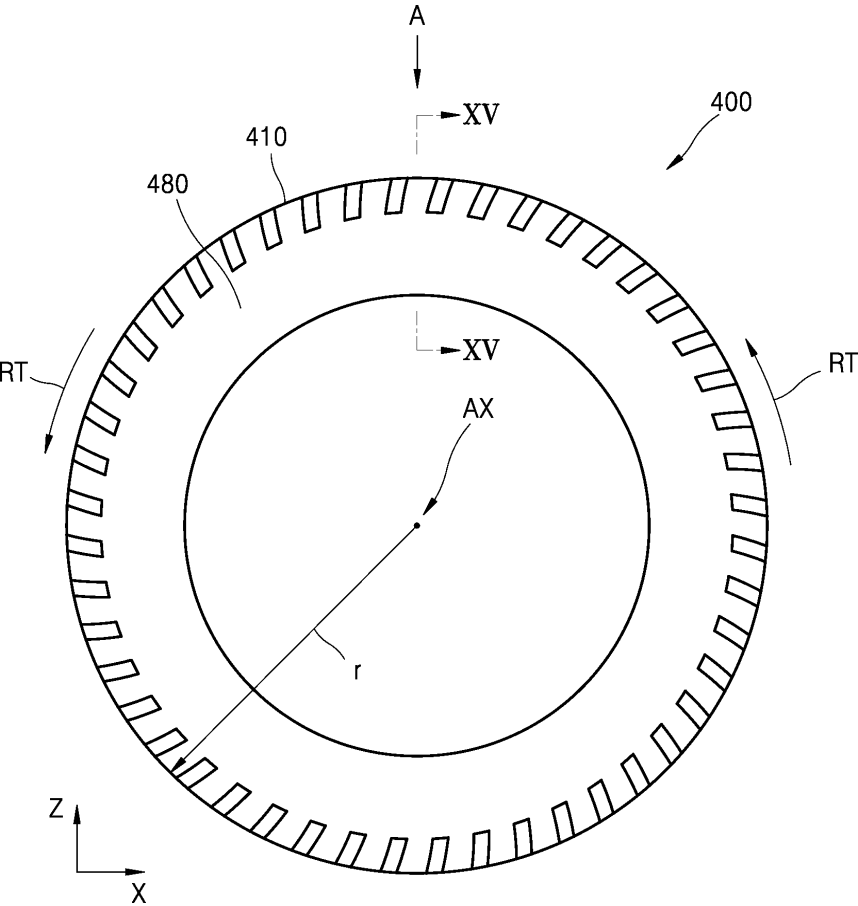
도면12



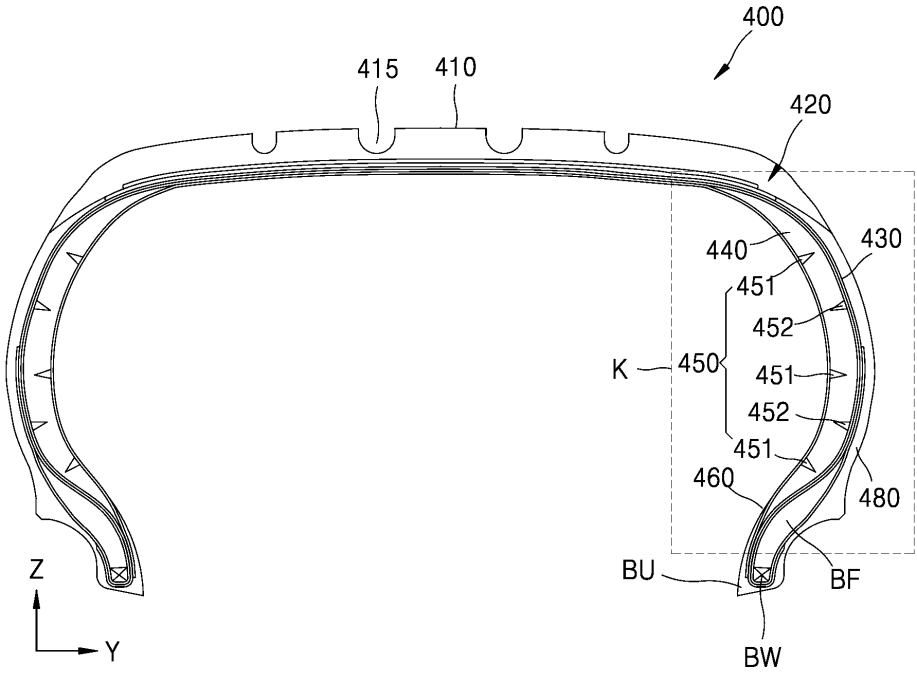
도면13



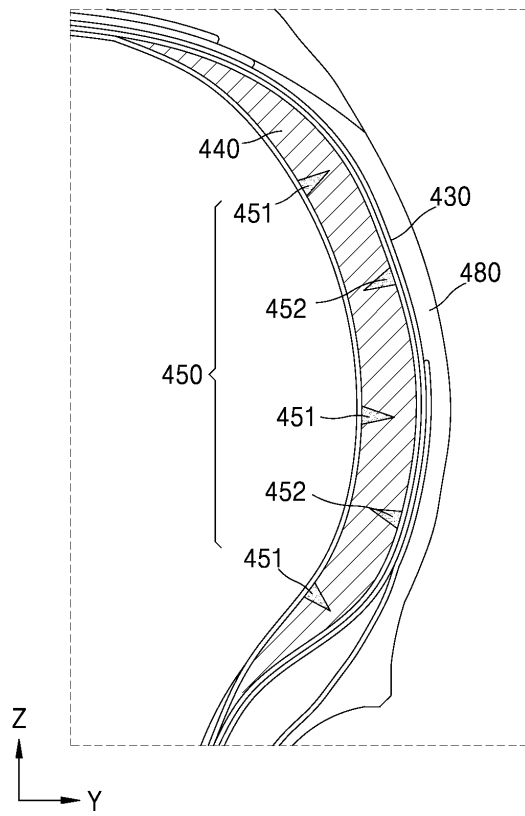
도면14



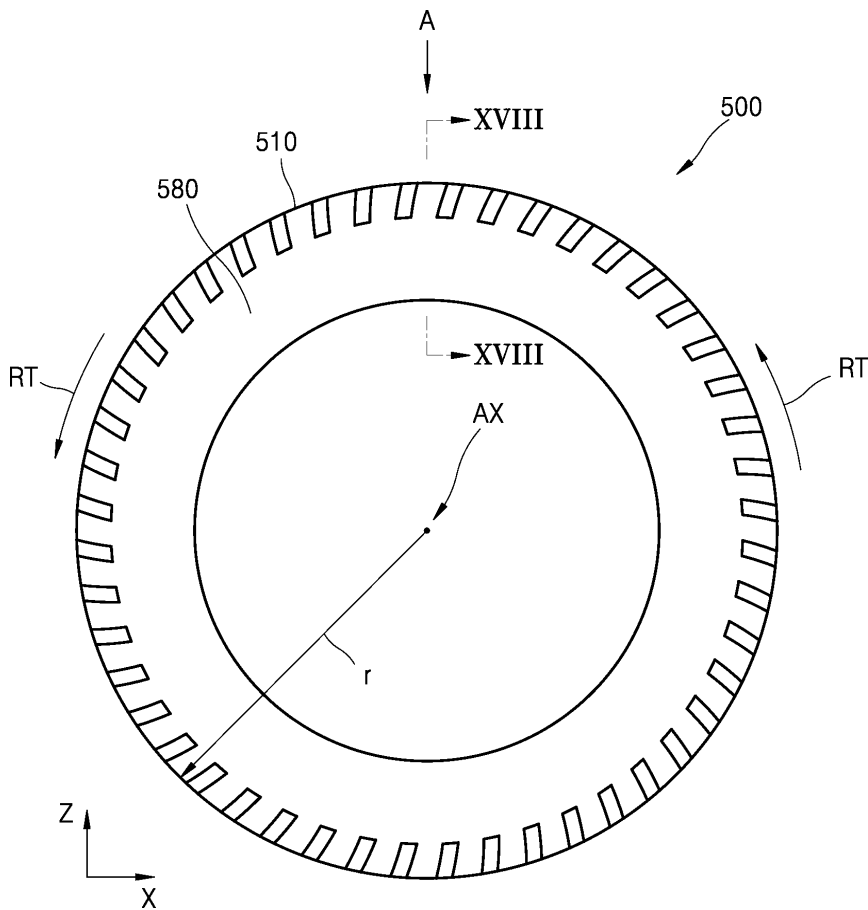
도면15



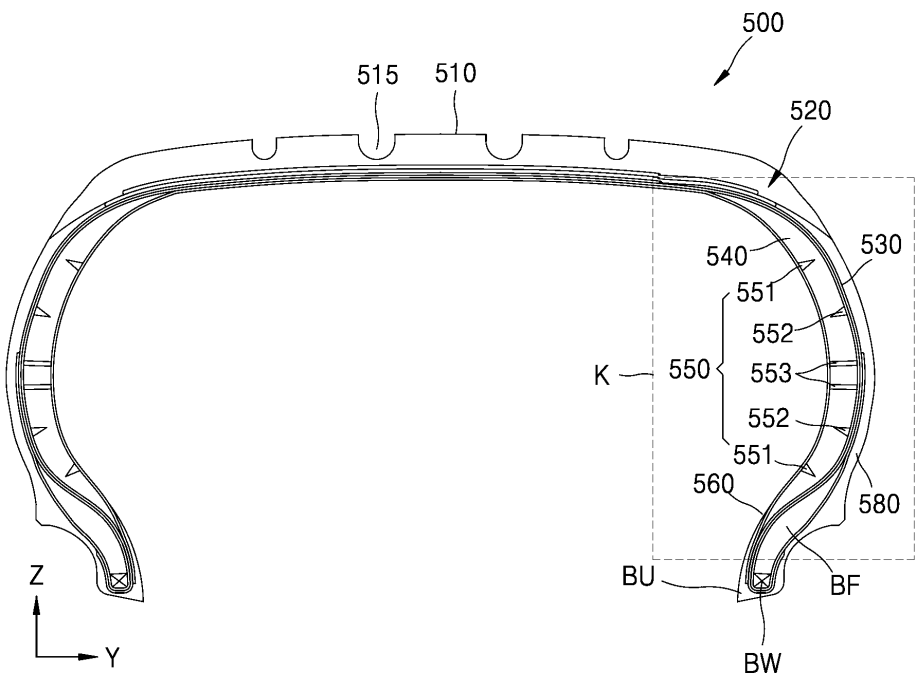
도면16



도면17



도면18



도면19

