



등록특허 10-2089270



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년04월23일
(11) 등록번호 10-2089270
(24) 등록일자 2020년03월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60C 19/00 (2006.01) *B29C 73/16* (2018.01)
B60C 19/12 (2006.01) *C08L 101/00* (2006.01)
C08L 23/22 (2006.01) *C08L 75/04* (2006.01)
B29K 75/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B60C 19/002 (2013.01)
B29C 73/16 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-7011489

(22) 출원일자(국제) 2016년08월22일
심사청구일자 2018년04월23일

(85) 번역문제출일자 2018년04월23일

(65) 공개번호 10-2018-0056749

(43) 공개일자 2018년05월29일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2016/069759

(87) 국제공개번호 WO 2017/076531
국제공개일자 2017년05월11일

(30) 우선권주장
10 2015 221 698.5 2015년11월05일 독일(DE)

(56) 선행기술조사문헌
JP2004082947 A*
JP2005262921 A*
WO2015149959 A1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

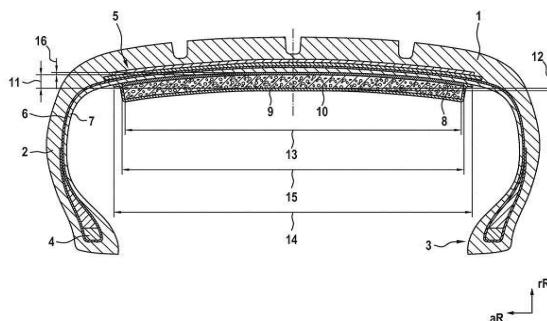
전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 장준영

(54) 발명의 명칭 차량용 공기입 타이어

(57) 요 약

본 발명은, 타이어의 내측에서 트레드(1)의 반대편의 내표면에 접착 결합되는 재료링(10)으로, 적어도 적용 직후 재료링(10)의 접착에 필요한 접착성을 갖는 자가-밀봉 실런트(8)에 접착되는 재료링(10)을 포함하는 차량용 공기입 타이어에 관한 것이다. 밀봉 효과를 개선하기 위해, 실런트(8) 상의 재료링(10)은 폐쇄셀 유형이며 기밀하다.

대 표 도 - 도3

(52) CPC특허분류

B60C 19/122 (2013.01)
C08L 101/00 (2013.01)
C08L 23/22 (2013.01)
C08L 75/04 (2013.01)
C09K 3/1021 (2013.01)
B29K 2075/00 (2019.01)
C09K 2200/061 (2013.01)
C09K 2200/0617 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내측에 재료링(10)을 구비하되, 상기 재료링(10)은 트레드(1)의 반대편의 내표면에 접착 결합되며, 적어도 적용 직후 상기 재료링(10)의 접착 결합에 필요한 접착성을 갖는 자가-밀봉 실런트(8)에 접착되는 것인, 차량용 공기입 타이어에 있어서,

상기 실런트(8) 상에 배치되는 상기 재료링(10)은 폐쇄셀이며 기밀하고,

상기 폐쇄셀 재료링(10)은 커버링 필름(9)으로 덮이고,

상기 폐쇄셀 재료링(10)은 그 반경방향 외표면이 상기 실런트(8) 상에서 완전히 동일 평면이 되도록 놓이고, 그 반경방향 내표면이 상기 커버링 필름(9)에 직면하여 완전히 동일 평면이 되도록 놓이되, 상기 폐쇄셀 재료링(10)의 폭(13)은 상기 실런트(8)의 폭(15)에 대응하는 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 폐쇄셀 재료링(10)은 발포체 또는 코르크 또는 엘라스토머 또는 전술한 재료들의 조합으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 커버링 필름(9)은 접착제에 의해 상기 폐쇄셀 재료링(10) 및 상기 타이어 내충(7) 중 적어도 하나에 결합되는 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 5

제1항, 제2항, 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 폐쇄셀 재료링(10)은 50 μm 이하의 최대 반경방향 두께(11)를 가지는 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 6

제1항, 제2항, 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 커버링 필름(9)은 10 μm 이상의 반경방향 두께(12)를 가지는 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 7

제1항, 제2항, 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 실런트(8)는 폴리우레탄 겔인 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 8

제1항, 제2항, 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 실런트(8)는 부틸 고무, 폴리부텐, 또는 실리콘계의 점성 혼합물인 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 9

삭제

청구항 10

제1항 또는 제4항에 있어서,

상기 폐쇄셀 재료링(10)은 그 반경방향 외표면이 상기 실런트(8) 상에서 완전히 동일 평면이 되도록 놓이고, 그 반경방향 내표면이 상기 커버링 필름(9)에 직면하여 완전히 동일 평면이 되도록 놓이되, 상기 커버링 필름(9)의 폭(14)은 상기 실런트(8)의 폭(15) 및/또는 상기 폐쇄셀 재료링(10)의 폭(13)보다 큰 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 11

제1항, 제2항, 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 폐쇄셀 재료링(10)은 2개 이상의 지지구에 의해 상기 실런트(8) 상에 지지되는 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 12

제1항, 제2항, 및 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 폐쇄셀 재료링(10)이 상기 실런트(8) 상에 직접 놓이는 영역들에서의 상기 실런트(8)의 두께(16)는 2 mm 이하인 한편, 상기 폐쇄셀 재료링(10)이 밀봉에 기여하지 않는 영역들에서의 상기 실런트(8)의 총두께(16)는 0.5 내지 8 mm 인 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 지지구들은 상기 타이어의 원주방향으로, 또는 상기 타이어의 원주방향에 수직으로, 또는 상기 타이어의 원주방향과 상기 타이어의 원주방향에 수직한 방향 사이의 소정의 각도로, 연속적으로 또는 불연속적으로 배치되는 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 14

제1항 또는 제4항에 있어서,

상기 커버링 필름의 재료는 고무, 부틸 고무, 고분자, 생체고분자, 또는 이들의 조합인 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 15

제1항 또는 제4항에 있어서,

상기 실런트(8)는 상기 타이어 내로 액상 재료를 분사함으로써 적용되는 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

청구항 16

제1항 또는 제4항에 있어서,

상기 커버링 필름은 신축성이며, 상기 폐쇄셀 재료링(10)은 상기 타이어와 상기 커버링 필름 사이에서 스페이서의 역할을 하는 것을 특징으로 하는 차량용 공기입 타이어.

발명의 설명**기술 분야**

본 발명은, 내측에 재료링을 구비하되, 재료링은 트레드의 반대편의 내표면에 접착 결합되며, 적어도 적용 직후

재료링의 접착 결합에 필요한 접착성을 갖는 자가-밀봉 실런트에 접착되는 것인, 차량용 공기입 타이어에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이와 같은 차량용 공기입 타이어가 DE 10 2007 028932 A1에 공지되어 있다. 재료링은 개방셀 발포체(open-cell foam)로 이루어지는데, 이는 타이어 내의 공기의 진동을 감소시키며 차량 내의 소음 조건의 개선을 가져온다. 발포체링은 또한 "내부 흡수체"로도 지칭된다. 타이어를 가열하는 작동 후에 타이어의 내측에 연이어 적용되는 실런트는 2가지 기능을 갖는다: 내충의 손상의 발생시, 접성 실런트가 손상 위치 내로 흐른다는 점에서, 이는 트레드의 영역에서 타이어의 바람직하지 않은 평크를 밀봉한다. 아울러, 실런트는 동시에 흡음 발포체링을 고정하기 위한 "접착제"의 역할을 한다.

[0003] 실런트의 유동 특성은 실런트 상에 놓이는 부품들에 의해 악영향을 받을 수 있는데, 원하는 밀봉 효과가 자연 후에만 발생되거나 전혀 발생되지 않는 것을 의미한다. 관통하는 이물질이 다시 타이어에서 나오며 큰 공기 채널을 남기는 경우, 유동 특성의 관점에서 악영향을 받은 실런트에 의한 신뢰할 만한 밀봉은 특히 어렵다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 평크의 발생시 타이어의 밀봉을 개선하는 데에 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기 목적은 폐쇄셀이며 기밀한, 실런트 상에 배치되는 재료링에 의해 본 발명에 따라 달성된다.

[0006] 본 발명에 따르면, 실런트 상에 직접 놓이는 폐쇄-셀 및 기밀 재료의 링이 평크의 발생시 기밀 밀봉을 제공한다. 재료링의 이러한 추가 밀봉은 실런트의 유동 특성이 악영향을 받았음에도 불구하고 평크의 경우 타이어의 밀봉 효과를 보장하는 효과가 있다. 실런트의 유동 특성이 그 위에 놓인 재료링에 의해 악영향을 받지 않는 영역들에서, 실런트는 종전과 같이 신뢰할 만한 밀봉을 계속 제공한다.

[0007] 폐쇄셀 재료링이 밀봉체 또는 코르크 또는 엘라스토머 또는 전술한 재료들의 조합으로 이루어지는 경우 유리하다. 전술한 재료들이 경량, 즉 낮은 상대 밀도를 가지며, 기밀 또는 대체로 기밀한 효과를 갖는 것이 중요하다.

[0008] 폐쇄셀 재료링이 커버링 필름으로 덮이는 경우 편리하다.

[0009] 폐쇄셀 재료링 및 커버링 필름이 접착제에 의해 서로 결합되는 경우 편리하다. 이는 부품들이 끼움 또는 작동 중에 미끄러지는 것을 방지한다.

[0010] 폐쇄셀 재료링이 50 μm 이하의 최대 반경방향 두께, 바람직하게는 20 μm 내지 40 μm 의 반경방향 두께를 갖는 경우 편리하다. 대부분의 관통하는 이물질이 35 μm 보다 작다.

[0011] 커버링 필름이 10 μm 내지 2 μm 의 두께를 갖는 경우 유리하다. 심지어 휨 피로 응력 하의 공기 불투과성 및 림 상에 타이어를 끼우는 동안의 충분한 강건성이 또한 유리하다.

[0012] 본 발명의 맥락에서는, 재료링이 가압되어 실런트와 접착 결합될 수 있도록, 적어도 타이어의 내표면에 대한 적용 직후 충분히 접착성이 있고 자가-밀봉형인 모든 실런트가 가능하다. 그러므로, 예를 들어, 폴리우레탄계 실런트, 또는 부틸 고무, 폴리부텐, 또는 실리콘계의 접성 혼합물인 실런트가 적절하다.

[0013] 고무, 부틸 고무, 및 예를 들어 폴리에스테르, 폴리우레탄, 폴리아미드, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리비닐 클로라이드, 폴리스티렌과 같은 다양한 고분자, 생체고분자, 예를 들어 니트로셀룰로스 또는 셀룰로이드가 커버링 필름을 위한 재료로 적절하다.

[0014] 본 발명의 일 구현예에서, 폐쇄셀 재료링은 그 반경방향 외표면이 실런트 상에서 완전히 동일 평면이 되도록 놓이되, 폐쇄셀 재료링의 폭은 바람직하게는 실런트의 폭에 대략적으로 대응한다. 커버링 필름의 폭은 바람직하게는 재료링 및 실런트의 폭보다 크고, 가능하게는 타이어의 내충에 결합된다.

[0015] 본 발명의 다른 구현예에서, 폐쇄셀 재료링은 2개 이상의 지지구에 의해 실런트 상에 지지된다.

[0016] 폐쇄셀 재료링이 실런트 상에 직접 놓이는 영역들에서의 실런트의 층두께가 2 μm 이하, 바람직하게는 1 μm 이하

인 한편, 폐쇄셀 재료링이 실런트 상에 직접 놓이지 않는 영역들에서의 실런트의 충두께가 더 큰 경우, 예를 들어 2 내지 8 mm 인 경우 유리하다. 폐쇄셀 재료링이 실런트 상에 놓이는 영역들에서, 실런트의 두께는 감소할 수 있고, 이는 타이어의 제조 비용에 유리한 효과가 있다. 재료링이 실런트 상에 놓이지 않는 영역들에서, 점성 실런트의 유동 특성은 영향을 받지 않으며, 평크의 발생시 신뢰할 만한 밀봉이 2 내지 8 mm 의 보통의 두께로 제공된다.

[0017] 지지구들이 타이어의 원주방향으로, 또는 타이어의 원주방향에 횡방향으로, 또는 대각선으로, 연속적으로 또는 불연속적으로 배치되는 경우 편리하다. 원주방향 또는 횡방향으로의 힘의 분배 및 최적화된 흡 피로 강도가 유리하다.

실런트는 타이어 내로 액상 재료를 분사함으로써 적용될 수 있다.

커버링 필름은 신축성이며, 폐쇄셀 재료링은 타이어와 커버링 필름 사이에서 스페이서의 역할을 할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 본 발명의 추가적인 특징들, 이점들, 및 상세들은 이제 개략적인 예시적인 구현예들을 도시한 도면에 기초하여 보다 상세히 설명될 것이다.

도 1은 종래 기술의 차량용 공기입 타이어의 단면도를 도시한다.

도 2는 본 발명에 따른 차량용 공기입 타이어의 단면도를 도시한다.

도 3은 본 발명에 따른 다른 차량용 공기입 타이어의 단면도를 도시한다.

도 4 내지 도 6은 재료링이 지지구들에 의해 실런트 상에 지지되는, 본 발명에 따른 타이어들의 단면도를 각각 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 도 1은 프로파일된 트레드(1), 측벽들(2), 비드 영역들(3), 비드 코어들(4), 및 또한 다겹 벨트 조립체(5) 및 카커스 인서트(6)를 구비한 레디얼 승용차 타이어의 단면도를 나타낸다. 내표면 상에서, 타이어는 기밀 고무화합물로 이루어진 내충(7)으로 덮여 있다. 트레드(1)의 반대편의 내충(7)의 내표면 상에서, 평크(타이어의 손상)의 발생시 자가-밀봉 방식으로 작용할 수 있는 실런트(8)가 (마감처리된 타이어에) 연이어 적용된다. 있을 수 있는 실런트로는, 예를 들어 폴리우레탄 젤, 또는 부틸 고무, 폴리부텐, 또는 실리콘계의 점성 혼합물이 있고, 혼합물은 가소제 오일과 같은 관행적인 추가 구성요소를 포함할 수 있다. 실런트는 예를 들어 분사에 의해 도입되고, 그에 따라 이는 트레드(1)의 반대편에 위치한 적어도 내표면을 덮는다.

[0020] 타이어 내측에서, 트레드(1)의 반대편의 내표면 상에, 재료링(10)이 접착 결합된다. 재료링(10)은 자가-밀봉 실런트(8)에 접착된다. 재료링(10)은 개방셀 발포체로 이루어지며 흡음제의 역할을 한다. 타이어는 내표면 상에 실런트를 최적으로 분배하기 위해 회전될 수 있다. 게다가, 실런트는 실런트의 충두께가 0.5 mm 내지 8 mm 가 되는 양으로 도입된다. 적어도 적용 직후, 실런트는 상대적으로 액상이며 접착성이어야 한다.

[0021] 도 2는 본 발명에 따른 차량용 공기입 타이어의 단면도를 도시한다. 본 발명에 따른 차량용 공기입 타이어는, 기밀 효과를 갖는 폐쇄셀 재료링(10), 여기에서는 폐쇄셀 발포체링(10)이 실런트(8) 상에 배치된다는 점에서, 도 1의 종래 기술의 차량용 공기입 타이어와 상이하다.

[0022] 폐쇄셀 재료링(10)은 대략 직사각형의 단면을 갖는다. 폐쇄셀 재료링(10)은 그 반경방향 외표면이 실런트(8) 상에서 완전히 동일 평면이 되도록 안착된다. 폐쇄셀 발포체링(10)의 폭(13)은 실런트(8)의 폭(15)에 대략적으로 대응한다. 폐쇄셀 발포체링(10)은 반경방향(rR)으로 측정될 때 대략 30 mm 의 두께(11)를 갖는다. 실런트(8)는 폴리우레탄 젤이다. 실런트(8)는 2 mm 의 두께를 갖는다. 본 발명에 따르면, 실런트(8) 상에 직접 놓이는 폐쇄셀 발포체링(10)은 평크의 발생시 기밀 밀봉을 제공한다. 폐쇄셀 발포체링(10)에 의한 이러한 밀봉은, 실런트(8)의 유동 특성이 악영향을 받았음에도 불구하고, 관통 아이템의 배출 후에 남아있는 공기 채널들 및 평크의 경우 타이어의 밀봉 효과를 보장하는 효과가 있다.

[0023] 도 3은 본 발명에 따른 다른 차량용 공기입 타이어의 단면도를 도시한다. 도 3의 차량용 공기입 타이어는, 커버링 필름(9)이 반경방향으로 내부로부터 폐쇄셀 발포체링(10)을 덮는다는 점에서, 도 2의 차량용 공기입 타이어와 상이하다. 커버링 필름의 폭(14)은 발포체링(10)의 폭(13)보다 크다. 커버링 필름의 두께(12)는 10 μm 내지 2 mm 이다. 커버링 필름(9)은 접착제에 의해 폐쇄셀 발포체링(10) 및 타이어 내충(7) 중 적어도 하나에 결합될

수 있다.

[0024] 도 4 내지 도 6은 본 발명에 따른 차량용 공기압 타이어들의 단면도를 도시한다. 이들 세 구현예는 상이하게 형성된 지지구들(19)에 의해 실런트 플라이(8) 상에 지지되는 재료링(10)을 도시한다.

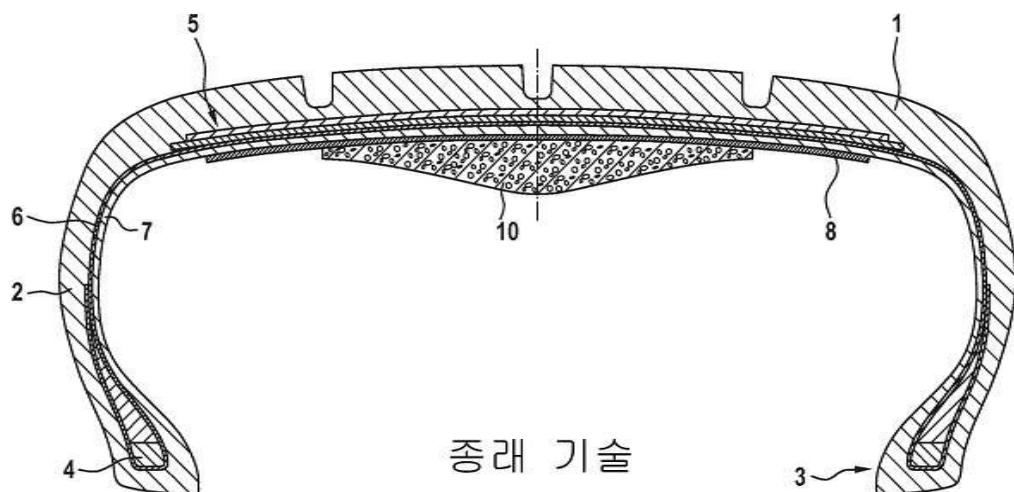
부호의 설명

[0025]

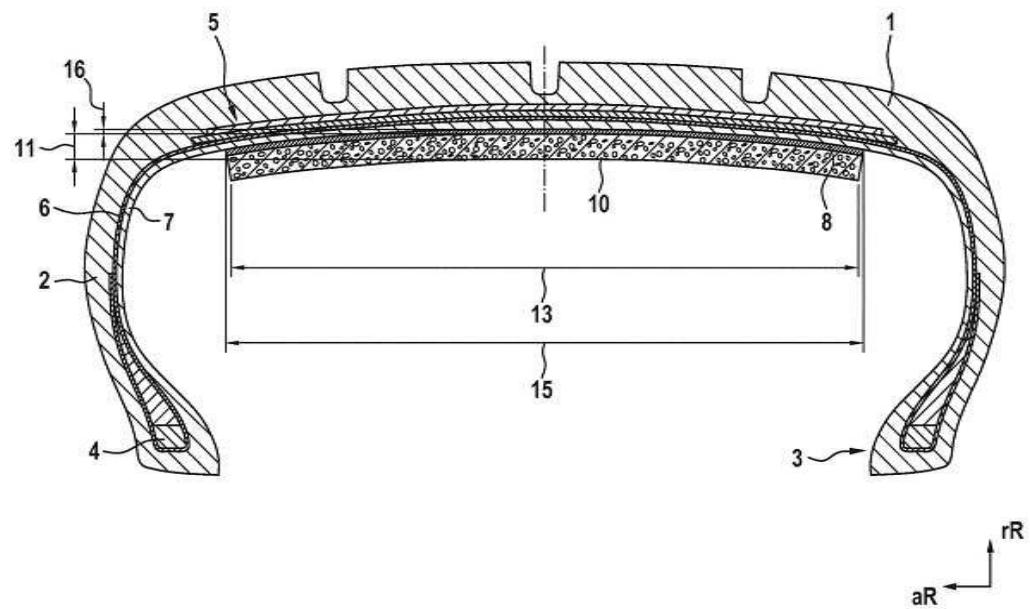
1	트레드
2	측벽
3	비드 영역
4	비드 코어
5	벨트 조립체
6	카커스 인서트
7	내충
8	실런트 플라이
9	커버링 필름
10	폐쇄셀 발포체링
11	폐쇄셀 발포체링의 두께
12	커버링 필름의 두께
13	폐쇄셀 발포체링의 폭
14	커버링 필름의 폭
15	실런트 플라이의 폭
16	실런트 플라이의 두께
19	지지구

도면

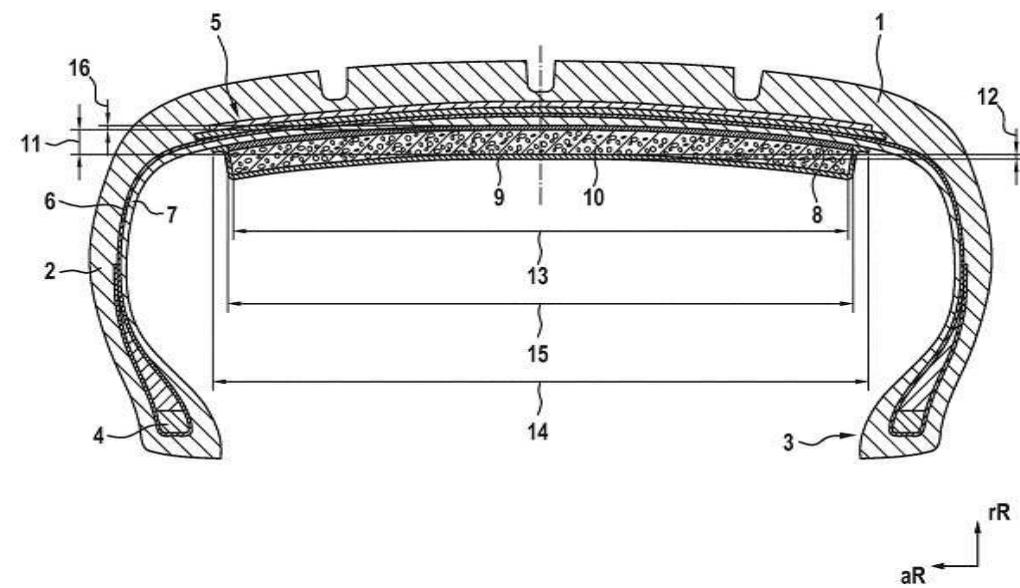
도면1



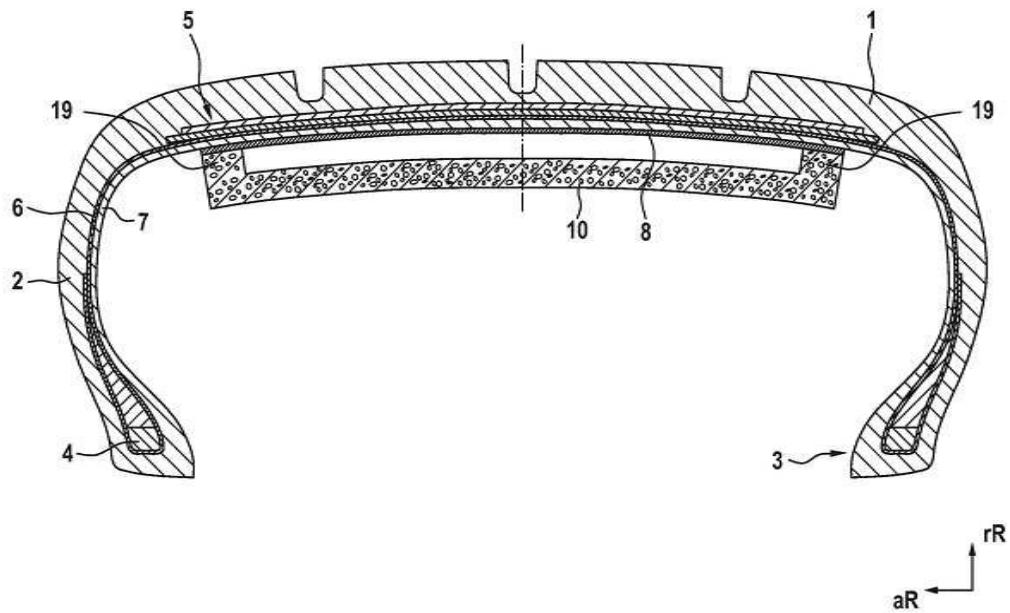
도면2



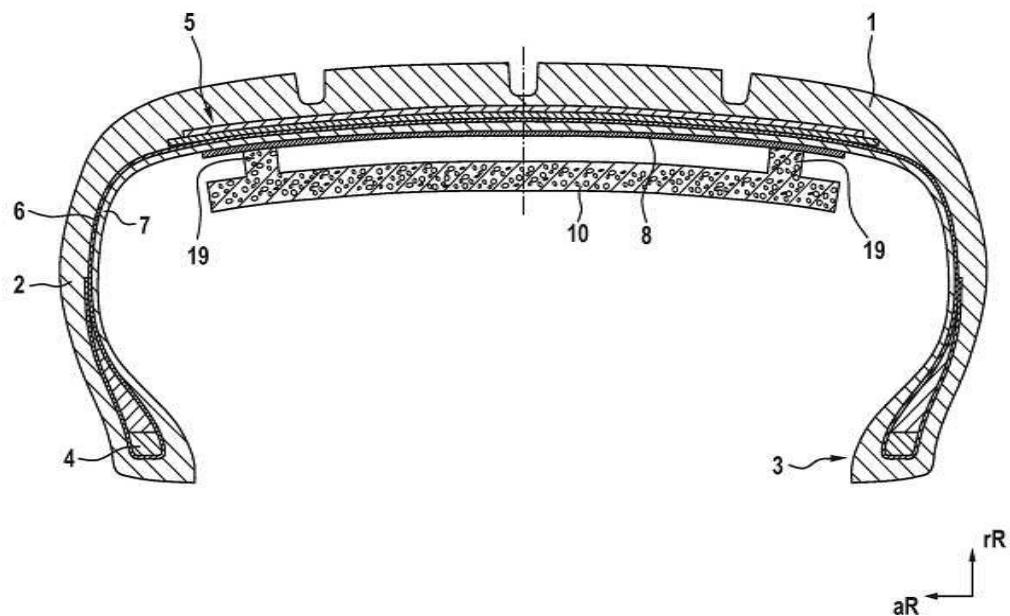
도면3



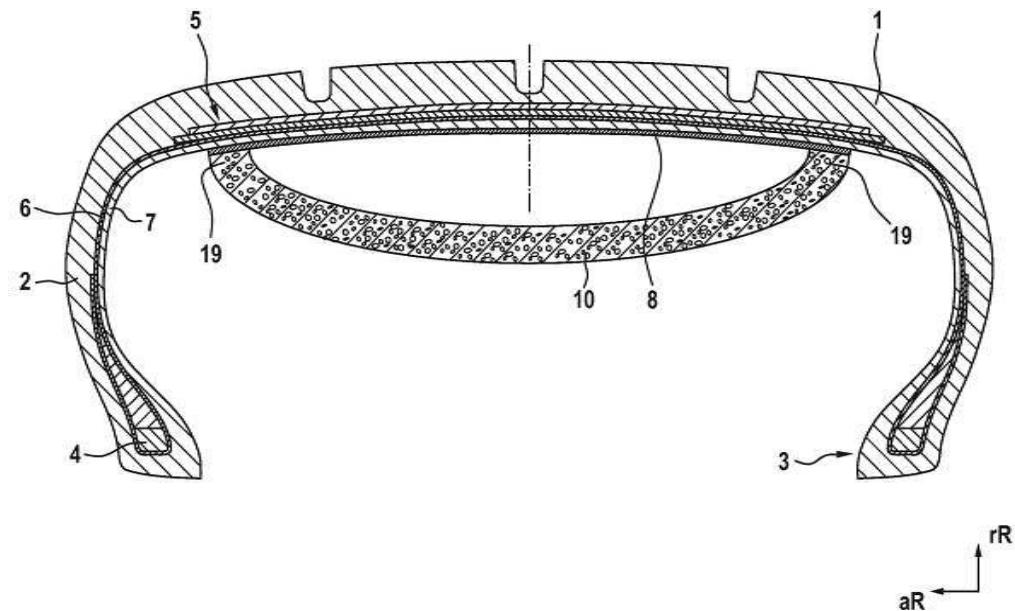
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 12

【변경전】

상기 실런트 플레이(8)의

【변경후】

상기 실런트(8)의

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

상기 실런트 플레이(8)의

【변경후】

상기 실런트(8)의