



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년01월13일  
(11) 등록번호 10-0878186  
(24) 등록일자 2009년01월06일

(51) Int. Cl.

B60C 11/11 (2006.01) B60C 11/117 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0124379

(22) 출원일자 2007년12월03일

심사청구일자 2007년12월03일

(56) 선행기술조사문헌

JP11278016 A

JP2000225813 A

JP2001030715 A

JP2004161202 A

전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자

한국타이어 주식회사

서울 강남구 역삼1동 647-15

(72) 발명자

박수환

대전광역시 유성구 신성동 럭키하나아파트 108동 602호

(74) 대리인

이종완

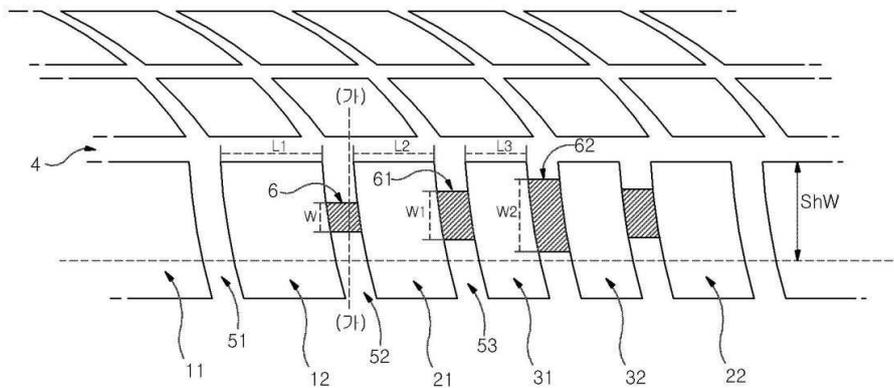
심사관 : 권중은

(54) 자동차용 타이어

(57) 요약

본 발명은 자동차용 타이어에 관한 것으로, 특히 블록 간의 강성차를 감소시켜서 된 타이어에 관한 것이다. 타이어의 트레드 표면에는 그루브를 형성시킴에서 오는 다수의 블록이 존재하게 되는 바, 이러한 블록에 의한 발생 소음의 주파수대를 달리하게 하여 소음의 공진 현상을 감소시키기 위하여 블록의 크기를 달리 형성시키게 된다. 그런데 이와 같이 블록의 크기를 서로 다르게 형성시키게 되면 블록 간에 강성 차이가 발생하고 따라서 이상마모 및 진동 발생의 염려가 컸었다. 이에 본 발명은 소음을 감소시키기 위하여 블록의 크기를 달리 형성시킨다 하더라도 크기를 달리하는 블록의 강성이 유사하게 하여 이상마모 및 진동을 감소시킬 수 있게 한 것으로, 크기가 작은 블록은 인접 블록과의 사이의 그루브에 연결부를 형성시키어 연결부가 작은 블록의 강성을 보강하여 블록간의 강성차를 감소시키게 한 것임.

대표도 - 도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

트레드와 사이드월 및 비드부로 구성되고, 트레드가 주행방향의 주그루브와; 최외측 주그루브 외측의 솔더부에 블록을 형성시키며, 솔더부에 형성시키는 블록을 다수의 피치로 나누어 형성시키되, 단위 피치를, 대블록과 중블록 및 소블록으로 형성시키며, 블록과 블록 사이의 횡그루브에 강성 조절을 위한 타이바(Tie bar)를 형성시켜서 된 것에 있어서, 본 발명은 대블록과 대블록 사이의 횡그루브에는 타이바를 형성시키지 아니하고, 소블록쪽의 횡그루브로 갈수록 타이바의 높이와 폭을 증대시켜 소블록쪽의 강성을 대블록의 강성에 가깝게 강화시켜서 된 것을 특징으로 하는 자동차용 타이어.

**청구항 2**

제1항에 있어서, 타이바의 높이는;

대블록과 중블록 사이의 그루브(52)에 형성시키는 타이바(6)의 높이(H1)가;

주그루브(4)깊이(D)에 소블록(31, 32)의 길이(L3)를 대블록(11, 12)의 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의  $1/2[H1=D*(L3/L1)/2]$ 로 형성되고, 중블록과 중블록 사이의 그루브(도면에 도시되지 않음)에 형성시키는 타이바의 높이가;

주그루브(4)깊이(D)에 소블록(31, 32)의 길이(L3)를 대블록(11, 12)의 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값  $[H1=D*(L3/L1)]$ 으로 형성되고,

중블록(21)과 소블록(31) 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(61)의 높이가;

주그루브(4)의 깊이(D)에 중블록(21)의 길이(L2)를 대블록(12)의 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의  $1/2[D*(L2/L1)/2]$ 로 형성되며,

소블록(31)과 소블록(32) 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(62)의 높이가;

주그루브(4)의 깊이(D)에 중블록(21)의 길이(L2)를 대블록(12)의 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값  $[D*(L2/L1)]$ 으로 형성되는 것을 특징으로 하는 자동차용 타이어.

**청구항 3**

제1항 또는 제2항에 있어서, 타이바의 폭은,

대블록과 중블록 사이의 그루브(52)에 형성시키는 타이바(6)의 폭(W)이; 솔더에 형성시키는 위의 대, 중, 소블록의 폭으로, 주그루브(4)에 접하는 블록 중앙측단으로부터 트레드 단부까지의 거리인 솔더 블록 폭(ShW)에 소블록(31) 길이(L3)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의 결과에 대해  $1/2$ 의 길이  $[ShW*(L3/L1)/2]$ 로 설정되고,

중블록과 중블록 사이의 그루브에 형성시키는 타이바의 폭이; 솔더 블록 폭(ShW)에 소블록(31) 길이(L3)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값  $[ShW*(L3/L1)]$ 으로 설정되며,

중블록(21)과 소블록(31) 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(61)의 폭(W1)이; 솔더 블록 폭(ShW)에 중블록(21) 길이(L2)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의  $1/2[ShW*(L3/L1)/2]$ 로 설정되고,

소블록(31)과 소블록(32) 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(62)의 폭(W2)이 솔더 블록 폭(ShW)에 중블록(21) 길이(L2)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값  $[ShW*(L2/L1)]$ 으로 설정되고,

대블록과 소블록 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(도면에 도시되지 않음)의 폭이 솔더 블록 폭(ShW)에 중블록(21) 길이(L2)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의  $1/3[ShW*(L2/L1)/3]$ 로 설정하여서 된 것을 특징으로 하는 자동차용 타이어.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술 분야**

<1> 본 발명은 자동차용 타이어에 관한 것으로, 특히 블록 간의 강성차를 감소시켜서 된 타이어에 관한 것이다.

**배경 기술**

<2> 타이어의 트레드 패턴을 이루는 각개의 블록들의 크기는 상이하게 되어 있는데 이는 소음을 특정 주파수에 집중시키지 않고 분산하기 위한 것이다. 그런데 블록의 크기가 다르게 되면 각 블록 간에 강성의 차이가 발생되고, 이러한 강성 차이는 주행시 블록의 움직임량을 다르게 한다. 즉, 작은 블록은 강성이 약하므로 고무의 움직임이 활발하여 열이 많이 발생되어 쉽게 마모될 수 있다. 따라서, 블록 간에 마모 정도가 상이하게 되는 중대한 결점이 있다.

<3> 그리하여 종래에는, 크기가 큰 블록에는 많은 커프를 형성시키고 작은 블록에는 적은 커프를 형성시켜 블록의 강성 차이를 감소시키거나, 트레드부에 형성되는 블록이 대,중,소의 서로 다른 크기의 단위피치로 배열을 형성되는 것에 있어 서로 다른 크기로 형성되는 블록에서 크기가 큰 블록은 양 측벽 경사각을 급격하게 형성시키고 작은 블록은 완만하게 형성시키거나(특허출원번호: 2003-0092077), 또한 트레드 외측 블록의 각각의 크기가 대중소 3단계로 구분된 저소음 설계의 타이어에 있어서, 소블록과 중블록이 이루는 그루브의 소블록측 그루브벽에는 볼록한 돌출부를 형성시키고, 중블록과 대블록이 이루는 그루브의 대블록측 그루브벽에는 오목한 함몰부를 형성시켜서 된 타이어(특허출원번호: 2006-0073694)가 제공된 바 있다.

<4> 그런데, 위와 같은 종래의 타이어에 있어서는 큰 블록의 강성을 저하시켜 작은 블록의 강성과 조화를 이루도록 구성시킴으로써 타이어 전체의 강성을 저하시키는 중대한 결점이 있었다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

<5> 이에 본 발명은, 큰 블록의 강성을 저하시키지 아니하고 작은 강성을 가지는 작은 블록의 강성을 강화하여 강성이 큰 쪽으로 강성이 조화되도록 함으로서 각 블록간의 강성을 조절하여, 타이어 트레드 전체적으로 강성이 약화되지 아니하게 하면서 강성이 유사하게 하여 이상 마모 현상을 감소시킬 수 있는 타이어를 제공하여야 한다는 과제를 해결하고자 한다.

**과제 해결수단**

<6> 위와 같은 과제를 해결하기 위하여 본 발명은, 솔더부에 형성시키는 블록을 다수의 피치로 나누어 형성시키되, 단위 피치를, "대블록(11)-대블록(12)-중블록(21)-소블록(31)-소블록(32)-중블록(22)"으로 형성시키고 블록과 블록 사이의 횡그루브에 강성 조절을 위한 타이바(Tie bar)를 형성시키되, 대블록(11)과 대블록(12) 사이의 횡그루브(51)에는 타이바를 형성시키지 아니하고, 소블록쪽의 횡그루브로 갈수록 타이바의 높이와 폭을 증대시켜 소블록쪽의 강성을 대블록의 강성에 가깝게 강화시켜서 된 타이어를 제공한다.

**효과**

<7> 이와 같은 본 발명은, 큰 블록의 강성을 저하시키지 아니하고 작은 강성을 가지는 작은 블록의 강성을 강화하여 강성이 큰 쪽으로 강성이 조화되도록 각 블록간의 강성을 조절하여, 타이어 트레드 전체적으로 강성이 약화되지 아니하게 하면서 강성이 유사하게 하여 이상 마모 현상을 감소시킬 수 있는 효과가 있으며, 또한 주행방향에 대한 블록 간의 강성차가 적어져서 진동이 줄어들게 되어 승차감이 향상되는 효과가 있다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

<8> 트레드와 사이드월 및 비드부로 구성되고, 트레드가 주행방향의 주그루브와; 최외측 주그루브 외측의 솔더부에 블록을 형성시키며, 솔더부에 형성시키는 블록을 다수의 피치로 나누어 형성시키되, 단위 피치를, 대블록과 중블록 및 소블록으로 형성시키며, 블록과 블록 사이의 횡그루브에 강성 조절을 위한 타이바(Tie bar)를 형성시켜서 된 것에 있어서, 본 발명은 대블록과 대블록 사이의 횡그루브에는 타이바를 형성시키지 아니하고, 소블록쪽의 횡그루브로 갈수록 타이바의 높이와 폭을 증대시켜 소블록쪽의 강성을 대블록의 강성에 가깝게 강화시켜서

된 타이어를 제공한다.

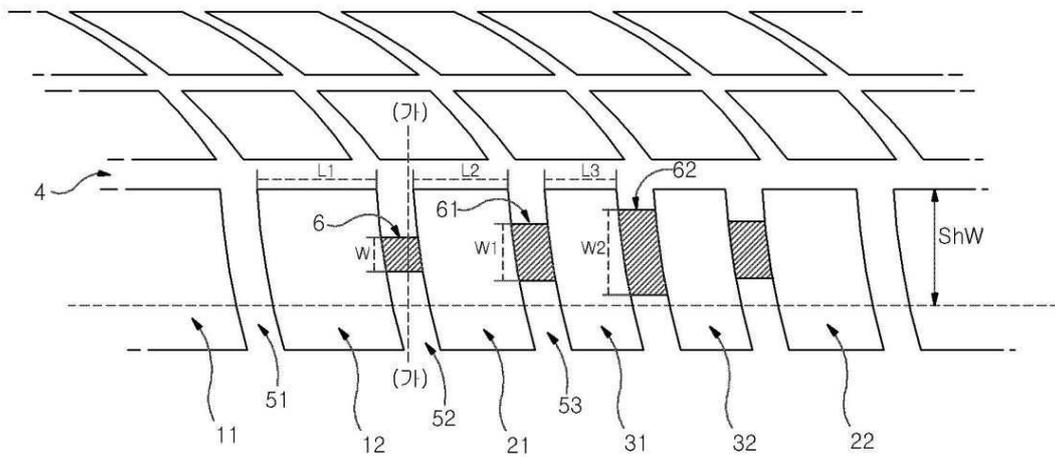
- <9> 대,중,소 블록의 배치는 필요에 따라 예컨대, "대블록-중블록-소블록"을 하나의 피치로 형성시킬 수 있으며, 첨부된 도면에 도시된 바와 같이, 최 외측 주그루브(4)의 외측인 솔더부에 형성시키는 블록을 "대블록(11)-대블록(12)-중블록(21)-소블록(31)-소블록(32)-중블록(22)"으로 형성시킬 수도 있다.
- <10> 블록과 블록 사이의 횡그루브에 타이바를 설치함에 있어서, 본 발명은 타이바의 높이와 폭의 기준을 제공하는 바, 이를 첨부된 도면에 도시된 실시예에 따라 설명하면 다음과 같다.
- <11> 타이바의 높이 설정;
- <12> 대블록과 중블록 사이의 그루브(52)에 형성시키는 타이바(6)의 높이(H1)는;
- <13> 주그루브(4)깊이(D)에 소블록(31, 32)의 길이(L3)를 대블록(11, 12)의 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의  $1/2[H1=D*(L3/L1)/2]$ 로 형성시키고, 중블록과 중블록 사이의 그루브(도면에 도시되지 않음)에 형성시키는 타이바의 높이는;
- <14> 주그루브(4)깊이(D)에 소블록(31, 32)의 길이(L3)를 대블록(11, 12)의 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값  $[H1=D*(L3/L1)]$ 으로 형성시키고,
- <15> 중블록(21)과 소블록(31) 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(61)의 높이는;
- <16> 주그루브(4)의 깊이(D)와 중블록(21)의 길이(L2)를 대블록(12)의 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의  $1/2[D*(L2/L1)/2]$ 로 형성시키며,
- <17> 소블록(31)과 소블록(32) 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(62)의 높이는;
- <18> 주그루브(4)의 깊이(D)에 중블록(21)의 길이(L2)를 대블록(12)의 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값  $[D*(L2/L1)]$ 으로 형성시키며,
- <19> 대블록과 소블록 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(도면에 도시되지 않음)의 높이는;
- <20> 주그루브(4)의 깊이(D)에 중블록(21)의 길이(L2)를 대블록(12)의 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의  $1/3[D*(L2/L1)/3]$ 로 형성시키며,
- <21> 타이바의 폭 설정;
- <22> 대블록과 중블록 사이의 그루브(52)에 형성시키는 타이바(6)의 폭(W);
- <23> 솔더에 형성시키는 위의 대,중,소블록의 폭으로, 주그루브(4)에 접하는 블록 중앙측단으로부터 트레드 단부까지의 거리인 솔더 블록 폭(ShW)에 소블록(31) 길이(L3)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의 결과에 대해  $1/2$ 의 길이  $[ShW*(L3/L1)/2]$ 로 설정한다.
- <24> 중블록과 중블록 사이의 그루브에 형성시키는 타이바의 폭;
- <25> 솔더 블록 폭(ShW)에 소블록(31) 길이(L3)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값  $[ShW*(L3/L1)]$ 으로 설정한다.
- <26> 중블록(21)과 소블록(31) 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(61)의 폭(W1);
- <27> 솔더 블록 폭(ShW)에 중블록(21) 길이(L2)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의  $1/2[ShW*(L3/L1)/2]$ 로 설정한다.
- <28> 소블록(31)과 소블록(32) 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(62)의 폭(W2);
- <29> 솔더 블록 폭(ShW)에 중블록(21) 길이(L2)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값  $[ShW*(L2/L1)]$ 으로 설정한다.
- <30> 대블록과 소블록 사이의 그루브에 형성시키는 타이바(도면에 도시되지 않음)의 폭;
- <31> 솔더 블록 폭(ShW)에 중블록(21) 길이(L2)를 대블록(11, 12) 길이(L1)로 나눈 값을 곱한 값의  $1/3[ShW*(L2/L1)/3]$ 로 설정한다.

**도면의 간단한 설명**

- <32> 도1은 본발명의 일시시에 있어서의 트레드 슬더부 발체 평면도
- <33> 도2는 도1에 있어서의 가-가선 단면도
- <34> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <35> 11, 12. 대블록
- <36> 21, 22. 중블록
- <37> 31, 32. 소블록
- <38> 4. 주그루브
- <39> 51, 52, 53. 횡그루브
- <40> 6, 61, 62. 타이 바

**도면**

**도면1**



**도면2**

