



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.

B60C 25/00 (2006.01)

(45) 공고일자

2007년01월02일

(11) 등록번호

10-0662222

(24) 등록일자

2006년12월21일

(21) 출원번호 10-2000-0007776
 (22) 출원일자 2000년02월18일
 심사청구일자 2005년02월17일

(65) 공개번호 10-2000-0058098
 (43) 공개일자 2000년09월25일

(30) 우선권주장 99/02147 1999년02월19일 프랑스(FR)

(73) 특허권자 소시에떼 드 테크놀로지 미쉐린
 프랑스공화국 63000 클레르몽-페랑 뤼 브레쉐 23

미쉐린 러쉐르슈 에 페크니크 에스.에이.
 스위스 그랑즈-빠꼬 씨에이취-1763 루트 루이-브하일르 10 에 12

(72) 발명자 슈미트뤼도빅
 프랑스63530사야뤼풀풀롱26

(74) 대리인 이병호
 정상구
 신현문
 이범래

심사관 : 정지덕

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 타이어 팽창 방법 및 상기 방법을 수행하기 위한 장치

(57) 요약

본 발명은, 타이어(20)의 림(10)과 비드(21 및 22)를 둘러싸는 밀폐 수단(20,32) 내에서 상기 림(10)의 제 1 시트(13)와 제 1 비드(21) 사이에 팽창 오리피스를 형성하고, 상기 오리피스 안으로 압축 공기를 도입하고, 상기 타이어(20)가 림(10)상에 밀폐적으로 팽창 및 장착되도록 상기 오리피스를 폐쇄하는 단계를 포함하는 타이어(20)를 팽창하기 위한 방법에 관한 것이다.

상술된 바와 같은 오리피스를 형성하기 전에, 상기 타이어(20)는 상기 제 1 비드(21)가 제 1 시트(13)의 외부에 축상 위치되고 상기 제 2 비드(22)가 제 2 시트(14)상에 밀폐적으로 장착하도록 구성되며, 다음에 상기 오리피스를 형성하기 위해 상기 제 1 비드(21)상의 포인트에서 가압된다.

본 발명은 또한, 팽창을 위해 림(10) 안에 제공된 타이어(20)를 견고히 둘러싸기 위한, 고정부(34)로 형성된 벨(32)과 그에 대해 미끄럼 운동하는 가동부(35)를 포함하며, 또한 상기 벨(32) 안에 위치하고 상기 비드(21)상의 포인트에 지지를 위해 설치되는 핑거(33a)를 포함하는, 상기 방법을 수행하기 위한 장치에 관한 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위**청구항 1.**

림의 시트들상에 각각 장착되는 비드들을 포함하며, 상기 시트들 사이에는 트레드를 위한 지지체를 수용하기 위한 지지면과 상기 지지면을 제 1 시트의 축상 내부 플랜지에 연결하는 장착 홈이 제공되며, 상기 각각의 시트에는 주변 돌출부가 축방향 외부에 제공되는 타이어의 팽창 방법으로서, 벽의 일부가 타이어에 의해 형성되고, 림과 비드를 둘러싸고 있는 공기 밀폐부를 형성하는 단계와, 상기 밀폐부 내에서 제 1 시트와 제 1 비드 사이에 팽창 오리피스를 형성하는 단계와, 상기 밀폐부를 통해 압축 공기를 팽창 오리피스 안으로 도입하는 단계, 및 상기 타이어가 상기 림상에 팽창 및 밀폐적으로 장착되도록 팽창 말기에 상기 오리피스를 폐쇄하는 단계를 포함하는 타이어 팽창 방법에 있어서,

상기 팽창 오리피스를 형성하기 전에, 상기 제 1 비드가 상기 제 1 시트의 축방향 외부에 제공되는 추출 위치에 위치하고 또한 제 2 비드가 제 2 시트상에 공기 밀폐 방식으로 장착되도록, 상기 타이어가 위치되며, 상기 밀폐부 내에서 상기 제 1 비드의 원주의 편포인트 위치를 가압함으로써 상기 팽창 오리피스를 형성하며, 상기 편포인트 위치상에 가해지는 압력을 중지시킴으로써 상기 오리피스를 밀폐하는 것을 특징으로 하는 타이어 팽창 방법.

청구항 2.

압축 공기가 공급되고, 고정부 및 상기 고정부에 대해 미끄럼 운동되는 가동부로 형성되는 벨(bell)을 포함하며, 상기 고정부 및 가동부는 각각 팽창을 위해 림이 제공되는 타이어의 측벽들을 밀폐 방식으로 둘러싸는, 제1항에 따른 방법을 수행하기 위한 타이어 팽창 장치에 있어서,

상기 벨 안에, 제 1 비드와 제 1 림 시트 사이에 팽창 오리피스를 형성하도록, 자유 단부에 의해 상기 제 1 비드상의 포인트에 축방향의 힘을 제공하는 평거를 포함하는 것을 특징으로 하는 타이어 팽창 장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서, 상기 평거는, 피스톤-실린더 유니트의 제어하에, 상기 고정부측에서 상기 가동부의 미끄럼 축과 평행하게 병진운동하며 가동되도록 장착되는 것을 특징으로 하는 타이어 팽창 장치.

청구항 4.

제 3 항에 있어서, 상기 평거는, 상기 병진운동의 최대 진폭이 미리 결정되도록, 상기 림의 주변 돌출부의 외부면상에서 지지될 솔더를 가지며, 상기 솔더는 자유 단부로부터 후퇴하여 설정되는 것을 특징으로 하는 타이어 팽창 장치.

청구항 5.

제 2 항에 있어서, 상기 고정부는 상기 가동부의 미끄럼 축과 동심인 회전체 형상을 가지며, 상기 측벽의 원형 영역상에서 주변 옆지가 지지되는 것을 특징으로 하는 타이어 팽창 장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서, 상기 고정부의 주변 엣지는, 그의 원주의 원호상에서, 비틀림부에 의해 상기 가동부 방향으로 상기 원주의 나머지 부분을 지나 상기 엣지를 연장하는 부분을 갖는 것을 특징으로 하는 타이어 팽창 장치.

청구항 7.

제 6 항에 있어서, 상기 팽거는 럿지로서 상기 미끄럼축을 갖는 2개의 평면에 의해 한정되는 각섹터(angular sector)에 제공되고, 상기 양 면들은 각각 상기 비틀림부를 관통하는 것을 특징으로 하는 타이어 팽창 장치.

청구항 8.

제 2 항에 있어서, 상기 가동부에는 림과 타이어상에서 지지되는 2개의 환상 동심 웨지가 제공되는 것을 특징으로 하는 타이어 팽창 장치.

청구항 9.

제 2 항에 있어서, 팽창 말기에, 상기 제 1 비드를 상기 제 1 시트상에 장착하도록, 상기 제 1 비드의 원주의 적어도 한 원호상에 지지되는 장착 롤러를 상기 벨 안에 포함하는 것을 특징으로 하는 타이어 팽창 장치.

청구항 10.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 타이어를 팽창하기 위한 방법 및 상기 방법을 수행하기 위한 장치에 관한 것이다. 본 발명은 타이어의 팽창에 적용되며, 비드들이 각각 특수 림의 주변 시트상에 장착됨으로써, 림의 밸브를 사용하지 않고도 팽창은 수행될 수 있다.

상기와 같은 형상의 림에 대하여는 프랑스 특허 출원 FR-A-2 720 977호에 상세히 설명되어 있다.

도 1에 도시된 바와 같이, 2개의 돌출부(11,12)로 구성된 주변 엣지를 갖는 림(10)은 각각 타이어(20)의 제 1 및 제 2 비드(21 및 22)를 수용하기 위해 형성되고, 외부를 향해 경사진 제 1 및 제 2 시트(13 및 14)를 포함한다. 상기 시트들(13,14) 사이에는, 먼저 트레드(24)를 위한 지지체(23)를 수용하기 위한 지지면(15)과, 다음에 상기 지지면(15)을 제 1 시트(13)의 축상 내부 플랜지(17)에 연결하는 장착 홈(16)이 제공된다.

이하에서는, 관행적으로 홈(16)에 인접한 시트를 제 1 시트(13)라 칭하며, 그에 따라 상기 홈(16)으로부터 대향 축부상에 위치하는 시트를 제 2 시트(14)라 칭한다.

각각의 시트(13,14)의 축상 외부 플랜지는 대응하는 주변 돌출부(11,12)에 의해 형성된다.

공지된 방식에 있어서, 상기 타이어(20)는 다음과 같은 방식으로 특수 림(10)상에 장착된다.

상기 제 1 비드(21)는 제 2 시트(14) 축부상의 림(10) 위에 위치한 다음, 홈(16) 안으로 도입되도록 지지면(15) 위로 축상 미끄럼 운동된다. 다음에, 상기 제 2 비드(22)는 제 2 시트(14)상에 장착된다.

다음에, 추출(extraction) 단계에서, 상기 제 1 비드(21)는 제 1 시트(13)의 돌출부(11)의 축방향 외부로 운반되도록 상기 홈(16)으로부터 추출된다.

마지막으로, 장착 단계에서, 상기 제 1 비드(21)는 제 1 시트(13)상에 장착된다.

독일 특허 출원 DE-A-3 411 433호에는, 최근까지 공지된 바 있는 벨브를 사용하지 않고 팽창하기 위한 장치 가운데, 업턴 U-형 횡단면부(upturned U-shaped cross-section)의 커버로 형성된 벨을 포함하는 특별한 장치에 대해 개시하고 있다. 그와 같은 벨은 사전에 림의 시트상에 장착된 타이어 측벽 중 하나에 밀폐적으로 장착되며, 또한 그의 다른 측벽은 수평 지지부상에 편평하고 밀폐적으로 위치한다.

상기 림은 내부면상의 시트를 포함하며, 상기 시트는 림의 내부를 향해 위치된 2개의 링크된 단면부에 의해 연장되는 평면 중앙부에 의해 함께 연결된다. 각각의 시트는, 상기 림의 내부면 상에서, 상기 링크된 단면부 중 하나와 상기 림의 축상 단부를 형성하고 또한 그의 내부를 향해 위치되는 주변 돌출부에 의해 축상으로 한정되며, 그 결과, 상기 시트들은 중앙부에 대해 서로 대칭을 이룬다.

따라서, 상기 타이어가 상기 지지부와 벨 사이에서 쪼개기 결합될 때, 상기 타이어의 비드는 시트상에 장착된다.

상기 벨은 4개의 미끄럼 수단과 함께 내부 공간 내에서 그의 측벽에 근접하여 제공되며, 상기 미끄럼 수단은 벨과 대향 위치된 상부 비드상에서 지지되도록 제공된 레버와 같은 피봇 수단일 수 있으며, 이 경우 미끄럼 수단은 하부 비드를 향해 운반되고, 상기 비드의 전체 주변 둘레에 걸쳐 상기 상부 비드와 림 사이에 환상 공간을 형성한다.

상기와 같은 공간을 형성한 다음, 상기 타이어는 벨 안으로, 결과적으로 상기 공간을 통해 상기 타이어와 림 사이로, 압축 공기를 주입하므로써 확대된다. 다음에, 축받이 수단이 반대 방향으로 미끄럼 운동을 발생시켜 대응 시트상에 상부 비드를 재위치시키는 효과를 갖게 되며, 벨 안으로의 압축 공기 주입이 종결되고, 따라서 상기 타이어는 팽창 상태로 있게 된다.

독일 특허 출원 DE-A-3 423 307호 및 벨기에 특허 출원 BE-A-888 537호도 벨브를 갖지 않는 장착 장치에 대해 개시하고 있는데, 이는 그들 각각이 포함하고 있는 축받이 수단이 축상으로, 즉 타이어의 회전축과 평행하게 미끄럼 운동 가능하게 제공되는 대응 벨의 자체 원통형 측벽에 의해 형성된다는 점에서 상술된 기술 구성과 근본적으로 다른 차이점을 갖는다.

그와 같은 팽창 장치가 갖는 중요한 단점으로는, 일단 타이어의 제 1 비드가 특수 림의 제 1 시트상에 장착되면, 상기 제 1 시트의 축상 내부 플랜지와 외부를 향한 상기 제 1 시트의 기울기가 환상 공간을 형성하기 위해 상기 제 2 비드를 향한 제 1 비드의 주변 응력을 지연시키게 되므로, 상술된 FR-A-2 720 977호에서 설명된 특수 림과 같은 림상에 장착된 타이어를 팽창시키기에 적합하지 않다는 점을 들 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 양호한 외관과 절감된 시간 내에 특수 림과 관련된 타이어를 팽창시킬 수 있는 타이어 팽창 방법 및 상기 방법을 수행하기 위한 장치를 제안하는 것이며, 따라서 다음과 같이 한정된다:

상기 타이어는 각각 림의 시트상에 장착되는 비드를 포함하며, 상기 시트들 사이에는, 한편으로는 트레드를 위한 지지체를 수용하기 위한 지지면이 제공되고, 다른 한편으로는 상기 지지면을 시트 중 하나 또는 제 1 시트의 축상 내부 플랜지에 연결하는 장착 홈이 제공되며, 상기 각각의 시트는 주변 돌출부가 축방향 외부에 제공된다.

본 발명에 따른 팽창 방법은, 벽의 일부가 상기 타이어에 의해 형성되고, 림과 비드를 둘러싸고 공기 밀폐부를 형성하는 단계와, 상기 밀폐부 내에서 제 1 시트와 비드 중 하나 또는 제 1 비드 사이에 팽창 오리피스를 형성하는 단계와, 상기 밀폐부를 통해 압축 공기를 팽창 오리피스 안으로 도입하는 단계와, 상기 타이어가 팽창하여 림상에 밀폐적으로 장착되도록 팽창 말기에 상기 오리피스를 폐쇄하는 단계를 포함한다.

본 발명에 따라, 상기 팽창 방법은, 상기 제 1 비드가 제 1 시트의 축방향 외부에 위치하는 추출 위치를 위치하고 다른 비드 또는 제 2 비드가 다른 시트 또는 제 2 시트상에 공기 밀폐 방식으로 장착되도록, 팽창 오리피스를 형성하기 전에 상기 타

이어를 위치시키는 단계와, 상기 팽창 오리피스를 형성하기 위해 상기 제 1 비드 주변의 핀포인트(pinpoint) 위치를 밀폐부 내에서 가압하는 단계와, 상기 오리피스를 밀폐하기 위해 상기 핀포인트 위치상에 가해지는 압력을 중지시키는 단계를 포함한다.

상기 방법을 수행하기 위한 본 발명에 따른 장치는 압축 공기가 공급되고 고정부 및 상기 고정부에 대해 미끄럼 운동되는 가동부로 형성되는 벨을 포함하며, 상기 고정부 및 가동부는 각각 팽창을 위해 림이 제공되는 타이어의 측벽을 밀폐 방식으로 둘러싼다.

본 발명의 특징에 따르면, 상기 장치는, 제 1 비드와 제 1 림 시트 사이에 팽창 오리피스를 형성하도록, 자유 단부에 의해 상기 제 1 비드상의 포인트에 축방향의 힘을 제공하는 평거를 상기 벨 안에 포함한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 팽창 장치의 평거는, 피스톤-실린더 유니트와 같은 제어 요소의 제어하에, 상기 고정부측에서 상기 가동부의 미끄럼 축과 평행하게 병진운동하며 가동되도록 장착된다.

적합하게도, 상기 평거는 자유 단부로부터 후퇴하여 설정되는 솔더를 가지며, 상기 솔더는 상기 병진운동의 최대 진폭이 미리 결정되도록 상기 림의 주변 돌출부의 외부면상에서 지지된다.

적합하게도, 상기 고정부는 상기 가동부의 미끄럼축과 동심인 회전체 형상을 가지며, 상기 측벽의 원형 영역상에서 주변 옛지가 지지된다.

양호하게도, 상기 고정부의 주변 옛지는 그의 원주의 원호상에 비틀림부(kinked section)에 상기 가동부 방향으로 상기 원주의 나머지 부분을 지나 상기 옛지를 약간 연장시키는 부분을 갖는다.

그 경우, 상기 평거는 럿지로서 상기 미끄럼축을 갖는 2개의 평면에 의해 한정되는 각색터(angular sector)에 제공되며, 상기 양 면들은 각각 상기 비틀림부를 관통한다.

본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 가동부에 각각 림과 타이어상에서 지지되는 2개의 환상 동심 웨지가 제공된다.

그와 같은 방식에서, 상기 고정부는 밀폐 방식으로 밀폐부를 견고히 둘러쌀 수 있다.

본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 팽창 장치는, 상기 제 1 시트상에 장착하도록, 팽창 말기에 상기 제 1 비드의 원주의 적어도 한 원호상에서 지지되는 장착 롤러를 벨 안에 포함한다.

하나의 실시예에 따르면, 상기 장착 롤러는, 상기 축에 대해 다양한 높이로, 상기 축에 대해 평면 회전방식으로 가동되는 야암의 자유 단부상에 장착된다.

본 발명의 상술된 특징 뿐만 아니라 기타 특징들은 본 발명의 실시예를 설명하는 다음의 상세한 설명에서 더욱 명료하게 될 것이며, 그와 같은 설명은 첨부된 도면을 참고로 설명되며, 또한 그와 같은 설명으로부터 본 발명의 권리 범위가 제한받지 않는다.

발명의 구성

도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 팽창 장치(30)는 프레임(31), 상기 프레임(31)상에 장착되고 타이어(20) 및 특수 림(10)과 함께 작동되는 벨(32), 및 상기 벨(32) 안에 장착되고 상기 타이어(20)의 제 1 비드(21)와 함께 작동되는 수단(33)을 포함한다.

상기 프레임(31)의 벽은 압축 공기 공급 시스템에 밀폐적으로 연결되는 공기 입구(도시되지 않음)와 함께 제공된다.

본 실시예에 있어서, 상기 벨(32)은 프레임(31)상에 장착된 고정부(34)와 제어 수단(36)에 의해 상기 고정부에 대해 미끄럼 운동하도록 제공된 가동부(35)로 구성된다.

상기 고정부 및 가동부(34,35)는, 각각 타이어가 림(10) 안에 제공될 때, 그의 팽창을 위해 밀폐적으로 상기 타이어(20)의 측벽(25,26)을 둘러싼다.

상기 고정부(34)는, 상기 프레임(31)에 고정하기 위해, 예를 들면 베이스(34a)에 의해 직각으로 연장되는 원통형의 회전 기하학적 형상을 갖는다.

적합하게도, 상기 베이스(34a)의 말단부에 있는 고정부(34)의 주변 옆지(34b)는, 그 원주의 감소된 원호상에, 상기 가동부(35) 방향으로 상기 원주의 너머지 부분을 지나 상기 옆지(34b)를 약간 연장시키는 부분(34ba)을 갖는다(도 1a의 삽입도 참조). 도 1a에 도시된 바와 같이, 상기 부분(34ba)은 대체로 평면 형상을 가지며, 예를 들어, 서로 대칭이며 약간 굽은 2개의 비틀림부(34bc)에 의해 상기 원주의 나머지 부분(34bb)에 연결된다.

상기 가동부(35)는 상기 고정부(34)에 의해 상기 타이어(20)와 림(10)상에 축상 클램프력을 제공하며(화살표 A), 상기 클램프 강도는 제어 수단(36)에 의해 제어된다. 상기 가동부(35)는 고정부(34)에 전체가 수직인 벽을 가지며, 본 실시예에 있어서, 그것은 상기 제어 수단(36)상의 대칭축(X'X)에서 미끄럼 운동하기 위해 장착된다(도 1에 도시된 바와 같이 상기 고정부(34)는 상기 대칭축(X'X)과 동심을 갖는다).

상기 제어 수단(36)은 피스톤-실린더 유니트로서 형성되며, 그의 로드(36a)는 상기 고정부(34)측에서, 상기 프레임(31)에 있는 개구부의 옆지로부터 연장하는 슬리브(31a) 안에서 양 방향으로 안내될 수 있고, 그의 생크(36b)는 동일한 프레임(31)의 다른측에 제공된다. 상기 피스톤-실린더 유니트(36)의 로드(36a)에는 주어진 행정하에서 그것을 록크하기 위해 제공되는 볼트와 같은 요소(36c)가 제공된다.

상기 가동부(35)는 각각 림(10)과 타이어(20)상에서 지지되는 예를 들면 장방형 단면인 2개의 동심 환상 웨지(37,38)가 상기 고정부(34)와 대향하는 면의 주변에 근접하여 제공된다. 더욱 상세히 설명하면, 상기 림(10)과 관련된 웨지(37)는 상기 림(10)의 주변 돌출부(12)의 외부면상에서 지지된다. 상기 타이어(20)와 관련된 웨지(38)에 대하여는, 먼저 그것은 상기 웨지(37)와 상기 가동부(35)의 주변 사이에 위치하고, 다음에 제 2 비드(22)에서 종결하는 타이어(20)의 측벽(26)상에서 지지되도록 상기 가동부(35)를 상기 웨지(37)를 약간 지나 상기 고정부(34) 방향으로 연장시킨다.

상기 타이어(20)의 제 1 비드(21)와 함께 작동되는 수단(33)은 먼저 상기 타이어(20)를 위한 팽창 오리피스를 형성하도록 그의 자유 단부에 의해 제 1 비드(21)상에 축방향의 힘을 포인트에 가하는 핑거(33a)와(화살표 B 참조), 두 번째로 상기 팽창 말기에 상기 제 1 비드(21)의 원주의 적어도 한 원호상에서 지지되는 장착 롤러(39)로 구성된다.

도 1에 따른 예에 있어서, 상기 핑거(33a)는 상기 프레임(31)상에 장착된 제 2 피스톤-실린더 유니트와 같은 제어 요소(33b)의 제어하에 상기 축(X'X)과 평행하게 병진하며 양 방향으로 가동된다. 상기 핑거(33a)는 그의 자유 단부로부터 후퇴하여 설정되는 솔더(33c)를 갖는다. 상기 솔더(33c)는, 상기 제 2 피스톤-실린더 유니트의 최대 행정 및 그에 따른 병진의 최대 진폭이 미리 결정되도록, 상기 림(10)의 주변 돌출부(12)의 외부면상에서 지지된다.

상기 고정부(34)의 주변 옆지(34b)가 도 1a에 관련하여 원주의 원호상에 상술된 비틀림부를 갖는 경우, 상기 핑거(33a)는 그의 뒷지로서 상기 축(X'X)을 갖는 2개의 평면에 의해 한정되는 각색터에 제공되고, 상기 양 평면은 각각 상기 비틀림부(34bc)를 관통한다.

상기 장착 롤러(39)는 상기 축(X'X)에 대해 다양한 높이에서, 상기 축(X'X)에 대해 평면 회전으로 가동되는 아암(39a)의 자유 단부상에 장착된다.

외측에 상기 타이어(20)가 제공되는 림(10)이 장착될 벨(32)의 내부 공간은 상기 타이어(20)를 팽창시키기 위해 필요한 공기량을 감소시키기 위해 부분적으로 사용될 수 있다. 한 실시예에 따르면, 그 때문에 환상 구조체(도시되지 않음)의 회전 요소가 상기 프레임(31)상에 장착되고 상기 축(X'X)상에 센터링되어 사용될 수 있다.

본 발명에 따른 팽창 장치(30)는 다음과 같은 방식으로 작용한다.

첫 번째 단계에서, 도 1에서 설명된 결과, 타이어(20)가 일체로 제공된 상기 림(10)은 상기 벨(32)의 고정부(34) 및 미리 결정된 측부상의 평평한 추출 위치에 배열된다.

더욱 상세히 설명하자면, 상기 평평한 배열은 타이어(20)와 림(10)에 공통인 회전축이 상기 장치(30)의 대칭축(X'X)과 일치되도록 구성된다.

상기 추출 위치는 상술된 추출 단계 말기에 얻어지며, 그 경우 타이어의 제 1 비드(21)는 제 1 시트(13)의 돌출부(11)의 축 방향 외부에 배치되며, 그의 부분을 위해 상기 제 2 비드(22)는 제 2 시트(14)상에 장착된다. 그 위치에서, 상기 제 1 비드(21)는 상기 돌출부(11)상에 실제로 밀폐적으로 지지된다.

상기 고정부(34)상에 평면 배열된 상기 미리 결정된 측부는 상기 추출 위치에서 제 1 비드(21)를 포함하는 타이어(20)의 측부이다.

도 1에 도시된 바와 같이, 이 때 상기 타이어(20)는 그의 측벽(25)의 원형 영역에 의해 고정부(34)의 주변 옆지(34b)상에 장착된다.

이와 같은 제 1 단계를 수행하기 위하여는, 첫째로 상기 옆지(34b)에 대해 상기 벨(32)의 가동부(35)가 상기 옆지(34b)로부터 충분히 이격된 위치에 위치할 것을 필요로 하며, 둘째로 옆지(34b)로부터 충분히 이격된 위치에 위치하기 위해 상기 제 1 비드(21)와 함께 작동되는 수단(33)은 상기 가동부(35)로부터 멀리 이동되어야 한다.

두 번째 단계에서, 또한 도 1에서 설명된 결과, 먼저 상기 요소(36c)는 가동부(35)를 위한 정지부를 형성하도록 작동된다. 다음에, 상기 가동부(35)의 근접은 그의 주어진 위치가 상기 축(X'X)상에서 얻어질 때 까지 상기 수단(36)에 의해 제어되며, 그 결과 상기 가동부(35)의 웨지(37,38)는 각각 림(10)의 주변 돌출부(12)의 외부면과 타이어(20)의 측벽(26)상에서 지지된다.

더욱 상세히 설명하자면, 작용은 상기 웨지(37,38) 중 적어도 하나가 림(10) 또는 타이어(20)상에 밀폐적으로 지지되도록 수행된다. 적합하게는 그와 같은 밀봉 작업은 림(10)상의 웨지(37)에 의해 이루어진다.

따라서, 공기 밀폐 수단(20,32)이 형성되며, 그의 벽의 일부는 타이어(20)에 의해 형성되며 림과 비드(21,22)를 둘러싼다.

세 번째 단계에서, 도 2에서 설명된 결과, 화살표(B) 방향으로의 평거(33a)의 병진은, 상기 돌출부(11)의 축방향 내부를 향해 그리고 방사상 외부를 향해 제 1 비드를 운반하고 따라서 상기 림(10)과 타이어(20) 사이에 팽창 오리피스를 형성하도록, 그의 자유 단부가 상기 제 1 비드(21)상에서 지지될 때까지 제어된다.

다음에 압축 공기는, 상기 오리피스를 통해 타이어(20)와 림(10) 사이로 공기가 도입되도록 벨(32) 안으로 주입된다.

상기 부분(34ba)에서 주변 옆지(34b)의 비틀림부는, 상기 제 1 비드(21)에 인접한 측벽(25) 원주의 원호상에 지지됨으로써, 나중의 팽창을 최적화하기 위한 상기 오리피스의 용이한 형성을 가능하게 한다.

실험 결과, 상기 제 1 비드(21)상의 평거(33a)의 작용은 벨(32)의 나머지 내부 공간에 있는 것과 실제로 동일하게 상기 타이어(20)와 림(10) 사이의 공기 압력을 증가시키는 것을 가능하게 하며, 이는 상기 오리피스 외부로의 압축 공기의 복귀를 최소화한다.

네 번째 단계의, 도 3에서 설명된 초기 단계에서, 상기 평거(33a)의 병진은, 더 이상 상기 비드(21)상에서 지지되지 않는, 도 1의 경우와 유사한 함몰(retraction) 위치에 위치할 때까지 화살표(B) 방향과 반대 방향으로 제어된다. 그 결과, 상기 팽창 오리피스는 폐쇄되어 상기 림(10)과 타이어(20) 사이의 압축 공기가 유지된다.

다음에 상기 벨(32) 안으로의 압축 공기의 주입이 종결되고, 상기 롤러(39)는 제 1 비드(21)상에서 부분적으로 대향 지지되는 초기 장착 위치를 수용하고(도 3 참조), 대응하는 시트(13)상에 제 1 비드를 부분적으로 장착시키도록 병진적으로 작동된다.

상기 가동부(34)가 상술된 비틀림부를 갖는 적합한 실시예에 있어서, 상기 롤러(39)의 초기 장착 위치는 롤러가 상술된 2 개의 평면에 의해 한정되는 각색터의 내부상에 위치하도록 위치되며, 평거(33a)`의 예를 따른다.

다섯 번째 단계에서(도 4 참조), 상기 장착 롤러(39)는 상기 장착 위치에서 주어진 경로를 통해 상기 축(X'X)에 대해 회전 가동된다.

경험적으로, 경로를 통한 장착 위치에서의 1회전에 상당하거나 또는 1회전에 약간 못미치는 롤러(39)의 회전으로, 완전히 밀폐적으로 시트(13)상에 제 1 비드(21)는 충분히 장착된다.

그와 같은 방식에 있어서, 상기 타이어(21)는 팽창되는 동안 림(10)상에 밀폐적으로 장착된다. 그와 같은 결과에 대하여는 도 4의 왼쪽 축부상에서 설명하고 있으며, 그 경우 롤러(39) 회전의 정지를 제어한 후, 상기 축(X'X)상에서 비드(21)에 대한 초기 함몰 높이가 회복되도록, 롤러는 병진적으로 작동되는 것을 알 수 있다.

다음에, 상기 벨(32)에 포함된 압축 공기는 그곳으로부터 빠져나간다. 이것은 상기 림(10)상의 밀폐적 장착으로 인해 상기 타이어(20)의 팽창 상태에 어떠한 영향도 미치지 않는다.

도 4의 오른쪽에는, 림(10)상에 타이어(20)가 팽창 상태로 장착된 조립체를 상기 장치(30)로부터 추출하기 위해, 상기 벨(32)의 가동부(35)가 복귀되는 것이 도시되어 있다.

적합하게도, 그와 같은 가동부(35)의 복귀는 제어 수단(36)에 의해 그리고 상기 소자(36c)를 해제함으로써 2 단계로 수행된다.

첫 번째로, 상기 장착된 조립체(10,20)의 가동부(35)는 제공된 힘을 점차로 해제하기 위해 몇 밀리미터만큼 서서히 제거된다. 두 번째 단계에서 상기 장착된 조립체(10,20)의 가동부(35)는 조립체의 추출을 허용하는 높이만큼 한번의 작업으로 제거될 수 있다.

상기 첫 번째 복귀 단계에서의 고유의 초기 해제로 인해, 단일 단계에서 초래될 수 있는 갑작스런 복귀의 경우 발생될 수 있는, 비드가 대응 시트(13,14)로부터 빠져나갈 위험이 방지된다.

본 발명에 따른 팽창 장치(30)는 상기 림(10)상에 비장착 상태로 위치된 타이어(20)를 팽창시키고 또한 팽창 말기에 상기 림(10)상에 타이어(20)를 조립할 수 있다.

발명의 효과

본 발명에 따른 타이어 팽창 방법 및 상기 방법을 수행하기 위한 장치에 따르면 특수 림과 관련된 타이어를 팽창시키는 데 있어서 그의 상태를 양호하게 보존할 수 있으며 작업 시간을 현저히 감소시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 팽창 방법의 제 1 단계에 따른 팽창 장치의 단면 선도.

도 1a는 도 1에 도시된 장치의 상세한 입면도를 나타내는 삽입도.

도 2는 본 발명에 따른 팽창 방법의 제 2 단계에 따른 팽창 장치의 단면 선도.

도 3은 본 발명에 따른 팽창 방법의 제 3 단계에 따른 팽창 장치의 단면 선도.

도 4는 본 발명에 따른 팽창 방법의 제 4 단계에 따른 팽창 장치의 단면 선도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10 : 특수 림 11, 12 : 돌출부

13, 14 : 시트 20 : 타이어

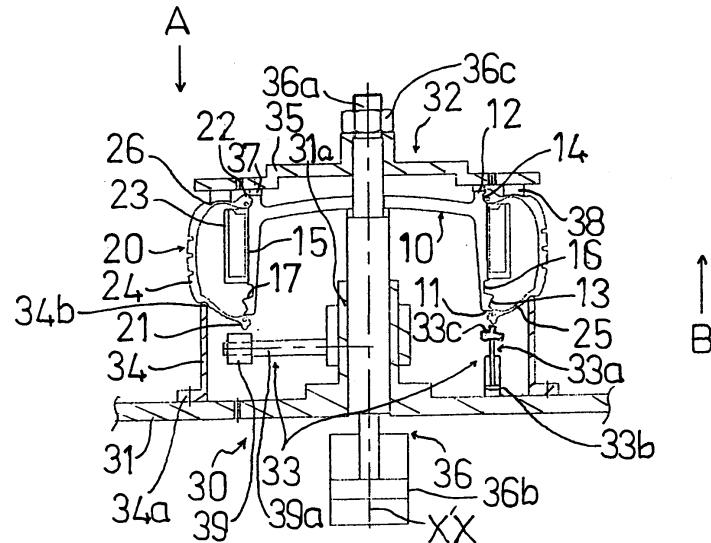
21, 22 : 비드 30 : 팽창 장치

32 : 벨 34 : 고정부

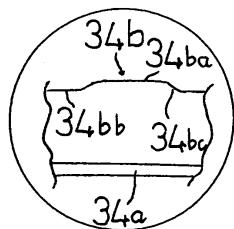
35 : 가동부 39 : 장착 롤러

도면

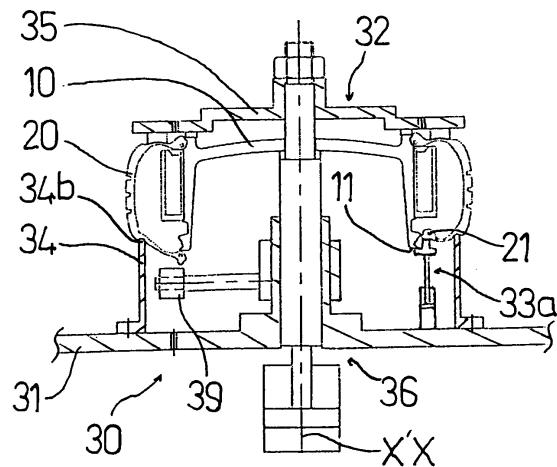
도면1



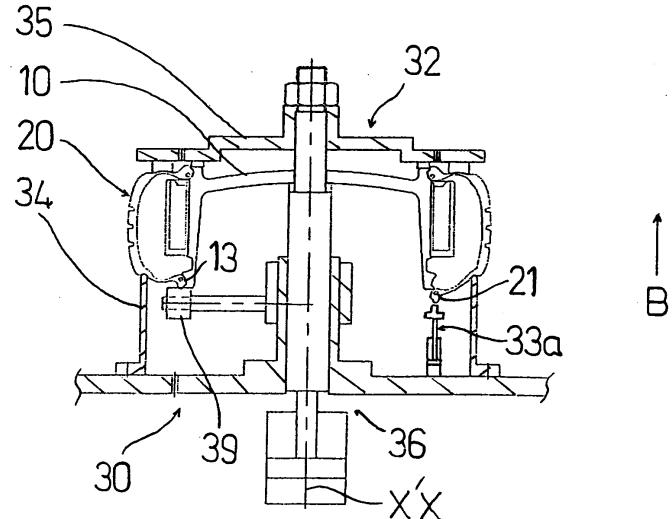
도면1a



도면2



도면3



도면4

