



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0055165
(43) 공개일자 2015년05월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B29C 35/02 (2006.01) B29C 33/10 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0136342

(22) 출원일자 2013년11월11일

심사청구일자 2013년11월11일

(71) 출원인

창원대학교 산학협력단

경상남도 창원시 의창구 창원대학교 20(퇴촌동)

(72) 발명자

조영태

대전광역시 중구 계룡로 923 (하우스토리 1차)
103-903

손종남

경남 김해시 장유로334번길 76, 102동 1502호 (신문동, 장유e-편한세상아파트)

정윤교

경남 창원군 성산면 구연화길 98,

(74) 대리인

특허법인가산

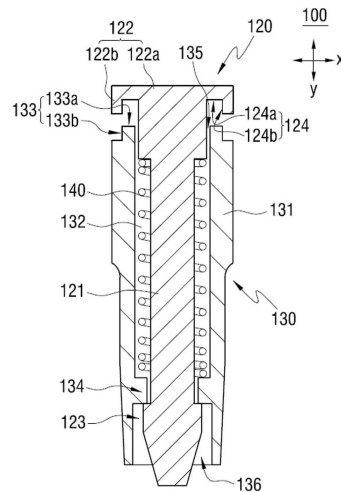
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **타이어 가황 금형용 벤트 장치**

(57) 요약

본 발명은 벤트홀에 삽입되는 몸체부를 포함하는 하우징; 및 상기 몸체부의 중심 통공 내에 삽입되는 밸브체를 포함하고, 상기 밸브체는 샤프트부 및 상기 샤프트부의 상단부의 일정 영역에 위치하는 헤드부를 포함하며, 상기 헤드부는 상기 밸브체의 길이방향과 수직방향으로 형성되는 제1헤드부 및 상기 제1헤드부와 연결되고, 상기 밸브체의 길이방향으로 형성되는 제2헤드부를 포함하는 벤트 장치에 관한 것으로, 헤드부 접촉면과 하우징 접촉면의 사이에 발생하는 미세한 갭의 경로를 굴곡시킴으로써, 헤드부 접촉면과 하우징 접촉면 사이의 밀폐성을 향상시켜, 그린타이어 고무의 배출을 방지할 수 있으므로, 완성된 타이어의 표면에 일정한 러버팁이 남게 되는 문제점을 해결할 수 있다.

대표도 - 도2a



명세서

청구범위

청구항 1

벤트홀에 삽입되는 몸체부를 포함하는 하우징; 및 상기 몸체부의 중심 통공 내에 삽입되는 밸브체를 포함하고, 상기 밸브체는 샤프트부 및 상기 샤프트부의 상단부의 일정 영역에 위치하는 헤드부를 포함하며, 상기 헤드부는 상기 밸브체의 길이방향과 수직방향으로 형성되는 제1헤드부 및 상기 제1헤드부와 연결되고, 상기 밸브체의 길이방향으로 형성되는 제2헤드부를 포함하는 벤트 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제1헤드부와 상기 제2헤드부를 포함한 상기 헤드부의 전체 형상은 "ㄷ" 자 형상인 것을 특징으로 하는 벤트 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 헤드부의 내측면에는 헤드부 접촉면을 포함하고,

상기 헤드부 접촉면은 상기 밸브체의 길이방향과 수직방향으로 형성되는 제1헤드부 접촉면 및 상기 제1헤드부 접촉면과 연결되고, 상기 밸브체의 길이방향으로 형성되는 제2헤드부 접촉면을 포함하는 벤트 장치.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 하우징은 상기 몸체부의 상단부의 일정 영역에 위치하는 하우징 접촉면을 포함하고,

상기 하우징 접촉면은 상기 밸브체의 길이방향과 수직방향으로 형성되는 제1하우징 접촉면 및 상기 제1하우징 접촉면과 연결되고, 상기 밸브체의 길이방향으로 형성되는 제2하우징 접촉면을 포함하는 벤트 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 헤드부 접촉면과 상기 하우징 접촉면이 접촉함에 있어서,

상기 제1헤드부 접촉면과 상기 제1하우징 접촉면이 서로 접촉하고, 상기 제2헤드부 접촉면과 상기 제2하우징 접촉면이 서로 접촉하는 것을 특징으로 하는 벤트 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제1헤드부 접촉면과 상기 제1하우징 접촉면의 사이, 또는, 상기 제2헤드부 접촉면과 상기 제2하우징 접촉면의 사이에 위치하는 실링부재를 포함하는 벤트 장치.

청구항 7

벤트홀에 삽입되는 몸체부를 포함하는 하우징; 및 상기 몸체부의 중심 통공 내에 삽입되는 밸브체를 포함하고,

상기 밸브체는 샤프트부 및 상기 샤프트부의 상단부의 일정 영역에 위치하는 헤드부를 포함하며,

상기 헤드부의 내측면에는 헤드부 접촉면을 포함하고, 상기 하우징은 상기 몸체부의 상단부의 일정 영역에 위치하는 하우징 접촉면을 포함하며,

상기 헤드부 접촉면과 상기 하우징 접촉면의 사이에 발생하는 갭의 경로가 굴곡된 것을 특징으로 하는 벤트 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 타이어 가황 금형용 벤트 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 벤트 러버를 제거하는 트리밍 공정을 배제할 수 있는 타이어 가황 금형용 벤트 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 생고무 상태로 제조되는 그린 타이어는 고온 고압의 가류금형 내에서 가류되어 완성된 타이어가 되며, 가류금형은 금형부와 그린 타이어를 금형에 가압시키는 브라더로 구성되고 금형의 내측면에는 그린 타이어와 금형과의 사이에 존재하는 공기를 금형 외부로 배출시킬 수 있게 하는 벤트홀이 설치되어 구성된다.

[0003] 이와 같은 벤트홀은 공기만을 배출시키는 것이 아니라 가류압력에 의해 그린 타이어의 고무가 벤트홀을 따라 함께 배출되어 완성된 타이어의 표면에 벤트러버를 형성시켜 완성된 타이어는 벤트러버를 제거하는 트리밍 공정을 필히 거쳐야만 한다.

[0004] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여 종래에도 다양한 벤트장치가 제공된바 있다.

[0005] 도 1a는 종래의 타이어 가황 금형용 벤트 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 1b 및 도 1c는 종래의 타이어 가황 금형용 벤트 장치의 사용상태를 도시한 개략적인 단면도이다.

[0006] 먼저, 도 1a를 참조하면, 종래의 타이어 가황 금형용 벤트 장치(10)는 금형의 벤트홀에 삽입되는 몸체부(31)를 포함하는 하우징(30) 및 상기 몸체부(31)의 중심 통공(32) 내에 삽입되는 밸브체(20)(또는, 스템이라 함)를 포함하며, 상기 밸브체(20)에 설치되는 탄성체(40)를 포함할 수 있다.

[0007] 한편, 상기 몸체부(31)의 중심통공의 상단부는 공기 유입구(35)의 역할을 하며, 상기 몸체부(31)의 중심통공의 하단부는 공기 배출구(36)의 역할을 할 수 있다.

[0008] 이때, 상기 밸브체(20)는 샤프트부(21) 및 상기 샤프트부(21)의 상단부의 일정 영역에 위치하는 헤드부(22)를 포함하며, 상기 헤드부의 측면에는 헤드부 접촉면(22a)을 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 밸브체(20)는 상기 샤프트부(21)의 하단부의 일정 영역에 위치하는 걸림턱부(23)을 포함할 수 있다.

[0010] 계속해서, 도 1a를 참조하면, 상기 하우징(30)은 상기 몸체부(31)의 상단부의 일정 영역에 위치하는 하우징 접촉면(33)을 포함하며, 또한, 상기 몸체부(31)의 하단부 일정 영역에 위치하는 돌출부(34)를 포함한다.

[0011] 한편, 상기 샤프트부(21)의 걸림턱부(23)는 상기 몸체부(31)의 돌출부(34)에 걸려짐으로써, 상기 밸브체(20)의 이동거리를 제어하는 스톱퍼 역할을 할 수 있다.

[0012] 다음으로, 도 1b 및 도 1c를 참조하면, 종래의 타이어 가황 금형용 벤트 장치의 사용은, 먼저, 도 1b에 도시된 바와 같이, 상술한 바와 같은 하우징(30)을 금형(1)의 벤트홀(2)에 삽입하여 설치하게 된다.

[0013] 이후, 금형 내에 그린타이어를 넣고 가황 작업을 하는 경우, 상기 금형과 그린타이어의 사이에 존재하던 공기가 상기 하우징 몸체부의 중심 통공을 통해 배출되게 된다.

[0014] 이때, 가황작업의 초기상태에서는 상기 밸브체(20)가 상기 탄성체(40)에 의해 지지되고 있어, 상기 밸브체(20)는 이동하지 않은 상태에서 공기가 공기 유입구(35)를 통해 공기 배출구(36)으로 배출되게 된다.

[0015] 다음으로, 도 1c를 참조하면, 가황작업이 계속진행되면서, 점차적으로 공기는 빠져나가고, 상기 그린타이어가 금형 측으로 밀려남에 의해, 상기 그린타이어는 상기 밸브체(20)의 헤드부(22)에 접촉하게 되고, 접촉된 힘에 의하여, 상기 밸브체는 도 1c의 하부방향으로 이동하게 되어, 상기 헤드부 접촉면(22a)과 상기 하우징 접촉면(33)이 접촉하게 된다.

[0016] 이러한, 헤드부 접촉면(22a)과 하우징 접촉면(33)의 접촉에 의하여, 상기 공기 유입구(35)는 닫혀지는 구조가 되고, 이로써, 공기는 전부 빠져나가되, 상기 그린타이어는 빠져나가지 못하게 된다.

[0017] 즉, 종래의 타이어 가황 금형용 벤트 장치에서는 헤드부 접촉면(22a)과 하우징 접촉면(33)의 접촉에 의하여, 상기 공기 유입구(35)는 닫혀지는 구조가 됨으로써, 압력에 의해 그린타이어 고무가 벤트홀을 따라 배출되어, 완성된 타이어의 표면에 러버팁이 남게 되는 것을 방지하였다.

[0018] 하지만, 벨브체와 하우징이 금속재인 이유 또는 벨브체와 하우징의 가공오차 등의 이유로 인하여, 헤드부 접촉면(22a)과 하우징 접촉면(33)의 접촉이 완전한 접촉을 이루지 못하고, 도 1c에 도시된 바와 같이, 헤드부 접촉면(22a)과 하우징 접촉면(33)의 사이에는 갭(G)이 발생하게 되며, 이로 인해, 여전히, 상기 공기 유입구(35)를 통해 그린타이어 고무가 벤트홀을 따라 배출되어, 완성된 타이어의 표면에 일정한 러버팁이 남게 되는 문제점이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0019] (특허문헌 0001) 한국공개특허 10-2010-0010120

발명의 내용

해결하려는 과제

[0020] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 헤드부 접촉면과 하우징 접촉면의 갭을 통해 그린타이어 고무가 배출되는 것을 방지할 수 있는 타이어 가황 금형용 벤트 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0021] 본 발명의 목적들은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0022] 상기 지적된 문제점을 해결하기 위해서 본 발명은 벤트홀에 삽입되는 몸체부를 포함하는 하우징; 및 상기 몸체부의 중심 통공 내에 삽입되는 벨브체를 포함하고, 상기 벨브체는 샤프트부 및 상기 샤프트부의 상단부의 일정 영역에 위치하는 헤드부를 포함하며, 상기 헤드부는 상기 벨브체의 길이방향과 수직방향으로 형성되는 제1헤드부 및 상기 제1헤드부와 연결되고, 상기 벨브체의 길이방향으로 형성되는 제2헤드부를 포함하는 벤트 장치를 제공한다.

[0023] 또한, 본 발명은 상기 헤드부의 내측면에는 헤드부 접촉면을 포함하고, 상기 헤드부 접촉면은 상기 벨브체의 길이방향과 수직방향으로 형성되는 제1헤드부 접촉면 및 상기 제1헤드부 접촉면과 연결되고, 상기 벨브체의 길이방향으로 형성되는 제2헤드부 접촉면을 포함하는 벤트 장치를 제공한다.

[0024] 또한, 본 발명은 상기 하우징은 상기 몸체부의 상단부의 일정 영역에 위치하는 하우징 접촉면을 포함하고, 상기 하우징 접촉면은 상기 벨브체의 길이방향과 수직방향으로 형성되는 제1하우징 접촉면 및 상기 제1하우징 접촉면과 연결되고, 상기 벨브체의 길이방향으로 형성되는 제2하우징 접촉면을 포함하는 벤트 장치를 제공한다.

[0025] 또한, 본 발명은 상기 헤드부 접촉면과 상기 하우징 접촉면이 접촉함에 있어서, 상기 제1헤드부 접촉면과 상기 제1하우징 접촉면이 서로 접촉하고, 상기 제2헤드부 접촉면과 상기 제2하우징 접촉면이 서로 접촉하는 것을 특징으로 하는 벤트 장치를 제공한다.

[0026] 또한, 본 발명은 상기 제1헤드부 접촉면과 상기 제1하우징 접촉면의 사이, 또는, 상기 제2헤드부 접촉면과 상기 제2하우징 접촉면의 사이에 위치하는 실링부재를 포함하는 벤트 장치를 제공한다.

[0027] 또한, 본 발명은 벤트홀에 삽입되는 몸체부를 포함하는 하우징; 및 상기 몸체부의 중심 통공 내에 삽입되는 벨브체를 포함하고, 상기 벨브체는 샤프트부 및 상기 샤프트부의 상단부의 일정 영역에 위치하는 헤드부를 포함하며, 상기 헤드부의 내측면에는 헤드부 접촉면을 포함하고, 상기 하우징은 상기 몸체부의 상단부의 일정 영역에 위치하는 하우징 접촉면을 포함하며, 상기 헤드부 접촉면과 상기 하우징 접촉면의 사이에 발생하는 갭의 경로가 굴곡된 것을 특징으로 하는 벤트 장치를 제공한다.

발명의 효과

[0028] 상기한 바와 같은 본 발명에 따르면, 헤드부 접촉면과 하우징 접촉면의 사이에 발생하는 미세한 갭의 경로를 굴곡시킴으로써, 헤드부 접촉면과 하우징 접촉면 사이의 밀폐성을 향상시켜, 그린타이어 고무의 배출을 방지할 수 있으므로, 완성된 타이어의 표면에 일정한 러버팁이 남게 되는 문제점을 해결할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1a는 종래의 타이어 가황 금형용 벤트 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 1b 및 도 1c는 종래의 타이어 가황 금형용 벤트 장치의 사용상태를 도시한 개략적인 단면도이다.

도 2a는 본 발명의 제1실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 2b 및 도 2c는 본 발명의 제1실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치의 사용상태를 도시한 개략적인 단면도이다.

도 3a는 본 발명의 제2실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 3b는 본 발명의 제2실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치의 실링부재를 도시한 개략적인 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0031] 아래 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시를 위한 구체적인 내용을 상세히 설명한다. 도면에 관계없이 동일한 부재번호는 동일한 구성요소를 지칭하며, "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.

[0032] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.

[0033] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소 외에 하나 이상의 다른 구성요소의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0034] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[0035] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 구성 요소와 다른 구성 요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 구성요소들의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들면, 도면에 도시되어 있는 구성요소를 뒤집을 경우, 다른 구성요소의 "아래(below)" 또는 "아래(beneath)"로 기술된 구성요소는 다른 구성요소의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 구성요소는 다른 방향으로도 배향될 수 있고, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.

[0036] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0037] 도 2a는 본 발명의 제1실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 2b 및 도 2c는 본 발명의 제1실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치의 사용상태를 도시한 개략적인 단면도이다.

[0038] 먼저, 도 2a를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치(100)는 금형의 벤트홀에 삽입되는 몸체부(131)를 포함하는 하우징(130) 및 상기 몸체부(131)의 중심 통공(132) 내에 삽입되는 밸브체

(120)(또는, 스텝이라 함)를 포함하며, 상기 밸브체(120)에 설치되는 탄성체(140)를 포함할 수 있다.

- [0039] 한편, 상기 몸체부(131)의 중심통공의 상단부는 공기 유입구(135)의 역할을 하며, 상기 몸체부(131)의 중심통공의 하단부는 공기 배출구(136)의 역할을 할 수 있다.
- [0040] 이때, 상기 밸브체(120)는 샤프트부(121) 및 상기 샤프트부(121)의 상단부의 일정 영역에 위치하는 헤드부(122)를 포함하며, 상기 헤드부의 내측면에는 헤드부 접촉면(124)을 포함할 수 있다. 상기 헤드부 접촉면(124)에 대해서는 후술하기로 한다.
- [0041] 또한, 상기 밸브체(120)는 상기 샤프트부(121)의 하단부의 일정 영역에 위치하는 걸림턱부(123)을 포함할 수 있다.
- [0042] 계속해서, 도 2a를 참조하면, 상기 하우징(130)은 상기 몸체부(131)의 상단부의 일정 영역에 위치하는 하우징 접촉면(133)을 포함하며, 상기 하우징 접촉면(133)에 대해서는 후술하기로 한다.
- [0043] 또한, 상기 몸체부(131)의 하단부 일정 영역에 위치하는 돌출부(134)를 포함한다.
- [0044] 한편, 상기 샤프트부(121)의 걸림턱부(123)는 상기 몸체부(131)의 돌출부(134)에 걸려짐으로써, 상기 밸브체(120)의 이동거리를 제어하는 스톱퍼 역할을 할 수 있다.
- [0045] 이하에서는 본 발명의 제1실시예에 따른 헤드부 접촉면(124)과 하우징 접촉면(133)에 대해서 상술하기로 한다.
- [0046] 먼저, 도 2a에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1실시예에 따른 헤드부(122)는 밸브체(120)의 길이방향(Y방향)과 수직방향(X방향)으로 형성되는 제1헤드부(122a) 및 상기 제1헤드부(122a)와 연결되고, 상기 밸브체(120)의 길이방향(Y방향)으로 형성되는 제2헤드부(122b)를 포함한다.
- [0047] 즉, 본 발명의 제1실시예에 따른 헤드부(122)는 제1방향(X방향)의 제1헤드부(122a)와 제2방향(Y방향)의 제2헤드부(122b)를 포함하며, 제1헤드부와 제2헤드부를 포함한 전체 헤드부의 형상은 대략 "ㄷ" 자 형상으로 구성될 수 있다.
- [0048] 이하에서는 설명의 편의를 위하여, 상기 제1헤드부(122a)를 수평 헤드부, 상기 제2헤드부(122b)를 수직 헤드부로 명칭하기로 하며, 다만, 본 발명에서 상기 수평과 수직의 의미에 제한을 두는 것은 아니다.
- [0049] 계속해서, 도 2a를 참조하면, 상기 헤드부(122)의 내측면에는 헤드부 접촉면(124)을 포함한다.
- [0050] 상기 헤드부 접촉면(124)은 밸브체(120)의 길이방향과 수직방향(X방향)으로 형성되는 제1헤드부 접촉면(124a) 및 상기 제1헤드부 접촉면(124a)과 연결되고, 상기 밸브체(120)의 길이방향(Y방향)으로 형성되는 제2헤드부 접촉면(124b)을 포함한다.
- [0051] 즉, 본 발명의 제1실시예에 따른 헤드부 접촉면(124)은 제1방향(X방향)의 제1헤드부 접촉면(124a)과 제2방향(Y방향)의 제2헤드부 접촉면(124b)을 포함하며, 다만, 도면에서는 제1방향(X방향)의 제1헤드부 접촉면(124a)과 제2방향(Y방향)의 제2헤드부 접촉면(124b)이 서로 수직을 이루는 것으로 도시하고 있으나, 이들이 이루는 각은 필요에 따라 적절하게 변경할 수 있다.
- [0052] 이하에서는 설명의 편의를 위하여, 상기 제1헤드부 접촉면(124a)을 수평 헤드부 접촉면, 상기 제2헤드부 접촉면(124b)을 수직 헤드부 접촉면으로 명칭하기로 하며, 다만, 본 발명에서 상기 수평과 수직의 의미에 제한을 두는 것은 아니다.
- [0053] 계속해서, 도 2a를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 하우징(130)은 상기 몸체부(131)의 상단부의 일정 영역에 위치하는 하우징 접촉면(133)을 포함한다.
- [0054] 상기 하우징 접촉면(133)은 밸브체(120)의 길이방향과 수직방향(X방향)으로 형성되는 제1하우징 접촉면(133a) 및 상기 제1하우징 접촉면(133a)과 연결되고, 상기 밸브체(120)의 길이방향(Y방향)으로 형성되는 제2하우징 접촉면(133b)을 포함한다.
- [0055] 즉, 본 발명의 제1실시예에 따른 하우징 접촉면(133)은 제1방향(X방향)의 제1하우징 접촉면(133a)과 제2방향(Y방향)의 제2하우징 접촉면(133b)을 포함하며, 다만, 도면에서는 제1방향(X방향)의 제1하우징 접촉면(133a)과 제2방향(Y방향)의 제2하우징 접촉면(133b)이 서로 수직을 이루는 것으로 도시하고 있으나, 이들이 이루는 각은 필요에 따라 적절하게 변경할 수 있으며, 보다 구체적으로, 상술한 제1방향(X방향)의 제1헤드부 접촉면(124a)과 제2방향(Y방향)의 제2헤드부 접촉면(124b)이 이루는 각과 대응하여, 제1방향(X방향)의 제1하우징 접촉면(133a)

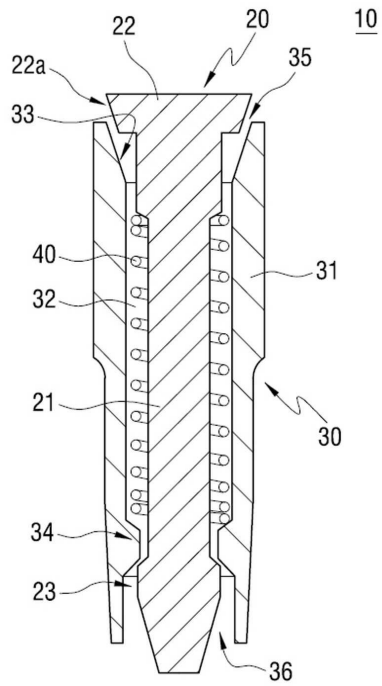
과 제2방향(Y방향)의 제2하우징 접촉면(133b)이 이루는 각을 설정할 수 있다.

- [0056] 이하에서는 설명의 편의를 위하여, 상기 제1하우징 접촉면(133a)을 수평 하우징 접촉면, 상기 제2하우징 접촉면(133b)을 수직 하우징 접촉면으로 명칭하기로 하며, 다만, 본 발명에서 상기 수평과 수직의 의미에 제한을 두는 것은 아니다.
- [0057] 이하에서는, 본 발명의 제1실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치의 사용상태를 설명하기로 한다.
- [0058] 도 2b 및 도 2c를 참조하면, 본 발명의 제1실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치의 사용은, 먼저, 도 2b에 도시된 바와 같이, 상술한 바와 같은 하우징(130)을 금형(1)의 벤트홀(2)에 삽입하여 설치하게 된다.
- [0059] 이후, 금형 내에 그린타이어를 넣고 가황 작업을 하는 경우, 상기 금형과 그린타이어의 사이에 존재하던 공기가 상기 하우징 몸체부의 중심 통공을 통해 배출되게 된다.
- [0060] 이때, 가황작업의 초기상태에서는 상기 밸브체(120)가 상기 탄성체(140)에 의해 지지되고 있어, 상기 밸브체(120)는 이동하지 않은 상태에서 공기가 공기 유입구(135)를 통해 공기 배출구(136)으로 배출되게 된다.
- [0061] 다음으로, 도 2c를 참조하면, 가황작업이 계속진행되면서, 점차적으로 공기는 빠져나가고, 상기 그린타이어가 금형 측으로 밀려남에 의해, 상기 그린타이어는 상기 밸브체(120)의 헤드부(122)에 접촉하게 되고, 접촉된 힘에 의하여, 상기 밸브체는 도 2c의 하부방향으로 이동하게 되어, 상기 헤드부 접촉면(124)과 상기 하우징 접촉면(133)이 접촉하게 된다.
- [0062] 상술한 바와 같이, 상기 헤드부 접촉면(124)는 제1방향(X방향)의 제1헤드부 접촉면(124a)과 제2방향(Y방향)의 제2헤드부 접촉면(124b)을 포함하며, 또한, 상기 하우징 접촉면(133)은 제1방향(X방향)의 제1하우징 접촉면(133a)과 제2방향(Y방향)의 제2하우징 접촉면(133b)을 포함한다.
- [0063] 이때, 상기 헤드부 접촉면(124)과 상기 하우징 접촉면(133)이 접촉함에 있어서, 본 발명에서는 상기 제1헤드부 접촉면(124a)과 상기 제1하우징 접촉면(133a)이 서로 접촉하게 되고, 또한, 상기 제2헤드부 접촉면(124b)과 상기 제2하우징 접촉면(133b)이 서로 접촉하게 된다.
- [0064] 즉, 종래의 타이어 가황 금형용 벤트 장치에서는 헤드부 접촉면(22a)과 하우징 접촉면(33)의 접촉이 완전한 접촉을 이루지 못하고, 도 1c에 도시된 바와 같이, 헤드부 접촉면(22a)과 하우징 접촉면(33)의 사이에는 미세한 갭(G)이 발생하게 되며, 이로 인해, 여전히, 상기 공기 유입구(35)를 통해 그린타이어 고무가 벤트홀을 따라 배출되어, 완성된 타이어의 표면에 일정한 러버팁이 남게 되는 문제점이 있다.
- [0065] 이는 종래의 경우, 헤드부 접촉면(22a)과 하우징 접촉면(33)이 접촉함에 있어서, 접촉면을 1점에서만 제공하기 때문으로, 헤드부 접촉면(22a)과 하우징 접촉면(33)의 사이에 발생하는 미세한 갭(G)의 경로가 일직선 상태이기 때문이다.
- [0066] 하지만, 본 발명에서는 상기 제1헤드부 접촉면(124a)과 상기 제1하우징 접촉면(133a)이 서로 접촉하게 되고, 또한, 상기 제2헤드부 접촉면(124b)과 상기 제2하우징 접촉면(133b)이 서로 접촉하게 되므로, 접촉면을 적어도 2점 이상을 제공할 있으며, 이로써, 헤드부 접촉면(124)과 하우징 접촉면(133)의 사이에 발생하는 미세한 갭(G')의 경로가 굴곡되어 있음을 알 수 있다.
- [0067] 즉, 본 발명에서도 밸브체와 하우징이 금속재인 이유 또는 밸브체와 하우징의 가공오차 등의 이유로 인하여, 헤드부 접촉면(124)과 하우징 접촉면(133)의 접촉이 완전한 접촉을 이루지 못하는 경우가 발생할 수 있고, 도 2c에 도시된 바와 같이, 헤드부 접촉면(124)과 하우징 접촉면(133)의 사이에는 미세한 갭(G')이 발생할 수는 있으나, 헤드부 접촉면(124)과 하우징 접촉면(133)의 사이에 발생하는 미세한 갭(G')의 경로가 굴곡되어 있기 때문에, 그 만큼 접촉면적이 넓어지기 때문에, 헤드부 접촉면(124)과 하우징 접촉면(133) 사이의 밀폐성이 향상되며, 결국, 공기 유입구(135)를 통해 그린타이어 고무가 벤트홀을 따라 배출되는 것을 방지할 수 있다.
- [0068] 따라서, 본 발명에서는 헤드부 접촉면(124)과 하우징 접촉면(133)의 사이에 발생하는 미세한 갭(G')의 경로를 굴곡시킴으로써, 헤드부 접촉면(124)과 하우징 접촉면(133) 사이의 밀폐성을 향상시켜, 그린타이어 고무의 배출을 방지할 수 있으므로, 완성된 타이어의 표면에 일정한 러버팁이 남게 되는 문제점을 해결할 수 있다.
- [0069] 도 3a는 본 발명의 제2실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치를 도시한 개략적인 단면도이고, 도 3b는 본 발명의 제2실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치의 실링부재를 도시한 개략적인 사시도이다.
- [0070] 이하, 본 발명의 제2실시예에 따른 타이어 가황 금형용 벤트 장치는 후술하는 바를 제외하고는 상술한 제1실시

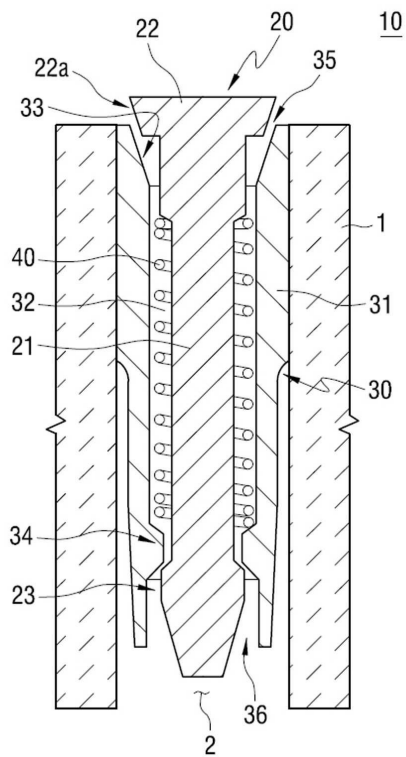
121 : 샤프트부 122 : 헤드부
124 : 헤드부 접촉면 133 : 하우징 접촉면

도면

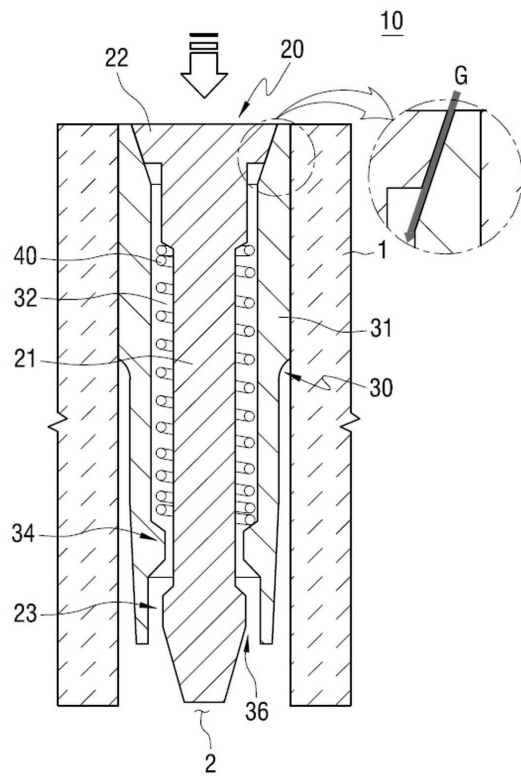
도면1a



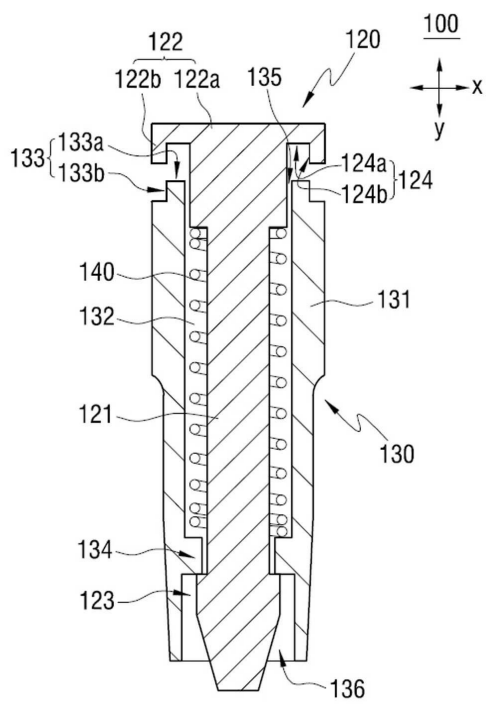
도면1b



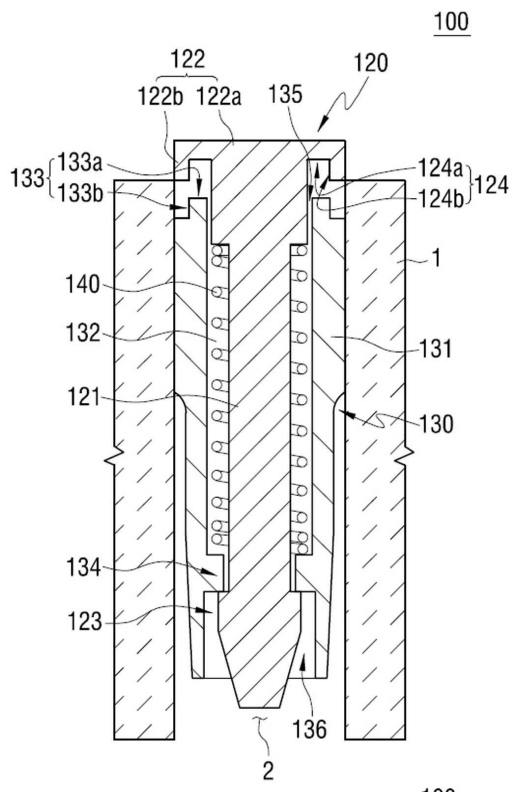
도면1c



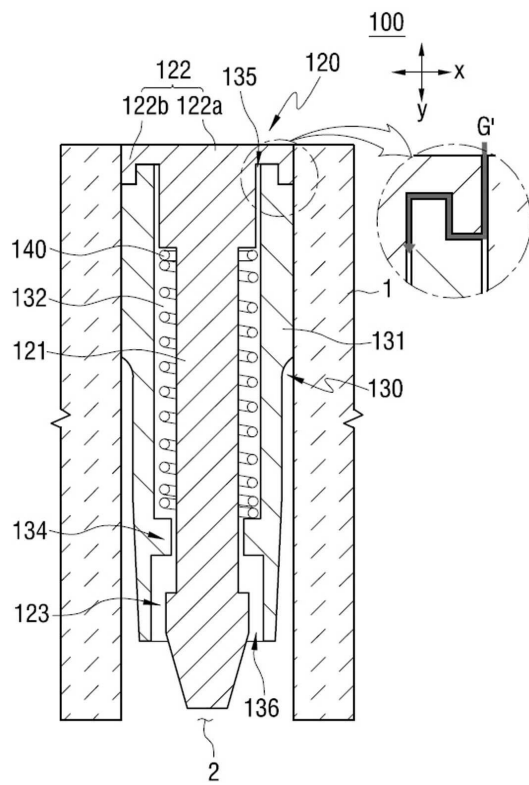
도면2a



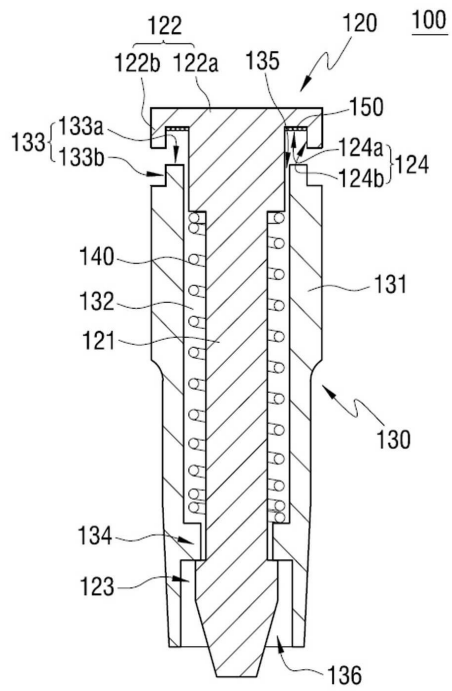
도면2b



도면2c



도면3a



도면3b

