



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0111042
(43) 공개일자 2017년10월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62D 1/06 (2006.01) B62D 1/04 (2006.01)
F16B 5/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B62D 1/06 (2013.01)
B62D 1/04 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0035763
(22) 출원일자 2016년03월25일
심사청구일자 2016년03월25일

(71) 출원인
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
주식회사 코모스
경기도 화성시 우정읍 버들로 842-1
(72) 발명자
김용주
경기도 수원시 장안구 천천로21번길 33 청솔주공
아파트 617동 1102호
정언재
서울특별시 성북구 아리랑로5길 50-8 동소문현대
아파트 101동 1106호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
한라특허법인(유한)

전체 청구항 수 : 총 8 항

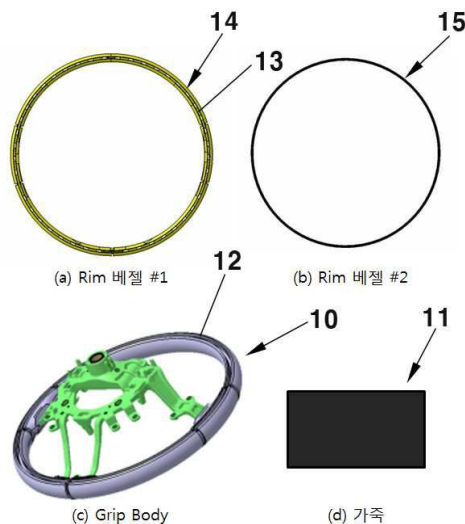
(54) 발명의 명칭 가죽 끼움 방식 스티어링 휠

(57) 요약

본 발명은 스티어링 휠에 가죽을 감쌀 때, 박음질 대신에 림 베젤(Rim bezel) 등을 사용하는 끼움 방식으로 가죽을 감싸는 기술에 관한 것이다.

본 발명은 그립 바디와 가죽 매칭부 모서리부 지지의 림 베젤1과 가죽 고정 썸기의 림 베젤2를 폭으로 결합하는 방식으로 가죽을 감싸는 새로운 가죽 끼움 방식을 구현함으로써, PU 무너짐에 의한 가죽 매칭부 외관 불량 및 가죽 벗겨짐 문제를 해결할 수 있고, 가죽 끼움부의 고정력을 향상시킬 수 있는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠을 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

F16B 5/06 (2013.01)

(72) 발명자

박준모

서울특별시 송파구 올림픽로 203 잠실주공아파트5
단지 518동 106호

성호준

경기도 화성시 봉담읍 와우로 51 휴먼빌 106동
2304호

명세서

청구범위

청구항 1

그립 바디(10)에 가죽(11)을 감싼 형태로 이루어진 가죽 끼움 방식 스티어링 휠에 있어서,

상기 그립 바디(10)의 휠 홈(12)에 장착되면서 베젤 홈(13)을 통해 가죽(11)의 단부를 수용하는 림 베젤1(14)과, 상기 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13) 내에 체결되면서 베젤 홈(13) 내에 수용되는 가죽(11)의 단부를 고정시켜주는 림 베젤2(15)를 포함하는 것을 특징으로 하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 림 베젤1(14)과 림 베젤2(15)는 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13)의 벽면에 형성되어 있는 제1홈(16)에 림 베젤2(15)의 하단부에 있는 제2홈(17)이 맞걸려지는 구조에 의해 서로 체결되는 것을 특징으로 하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 림 베젤1(14)의 상단부 둘레에는 가죽(11)의 단부 인접부위를 받쳐주기 위한 호(弧) 형상 단면을 가지는 플랜지(22a, 22b)가 형성되는 것을 특징으로 하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠.

청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 림 베젤1(14)의 플랜지(22a, 22b)는 림 둘레를 따라가면서 일정간격으로 배치되는 복수 개의 절개부(18)에 의해 여러 개의 플랜지 단위로 구분될 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13)의 벽면에는 가죽(11)의 단부를 접착시키기 위한 접착제가 도포되는 것을 특징으로 하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 림 베젤1(14)은 복수 개의 핀(19)에 의해 그립 바디(10)측에 장착되는 것을 특징으로 하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 림 베젤(14)에는 림 둘레를 따라가면서 일정간격으로 배치되는 복수 개의 천공부(20)가 형성되는 것을 특징으로 하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 림 베젤(14)의 외주면 둘레에는 베젤 홈(13) 내에 체결된 상태에서 이와 접하는 가죽(11)의 한쪽면을 고정시키기 위한 가죽 고정 썸(21)이 형성되는 것을 특징으로 하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 가죽 끼움 방식 스티어링 휠에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 스티어링 휠에 가죽을 감쌀 때, 박음 질 대신에 림 베젤(Rim bezel) 등을 사용하는 끼움 방식으로 가죽을 감싸는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 차량의 스티어링 휠에 가죽을 감싸는 방식은 핸드 쏘잉 타입(Hand-Sewing Type)을 적용한다.
- [0003] 이러한 핸드 쏘잉 타입은 스티어링 휠의 가죽 감싸기 작업 시 거의 100% 수작업에 의존하여 진행된다.
- [0004] 일 예로서, 핸드 쏘잉 타입의 공정 흐름은 원단 검사→재단→미싱/천공(가죽 이음 및 쏘잉용 천공)→양면 테입 부착→표면 세척(이물질 제거)→본드 도포→가죽 접착→쏘잉→열풍(표면주름 제거)→감싸기 완료의 순서로 진행된다.
- [0005] 이렇게 핸드 쏘잉 타입이 거의 100% 수작업으로 이루어지기 때문에 사이클 타임이 길어지는 단점이 있다.
- [0006] 한편, 쏘잉 작업의 사이클 타임을 줄이기 위해 땀 간격을 늘릴 경우 외관 불량 문제가 발생한다(가죽 벌어짐, 저급감 등).
- [0007] 또한, 운전자가 스티어링 휠을 파지할 때 쏘잉 라인부의 요철에 의해 그립감이 저하된다(스티어링 휠 회전 및 복원 시 불쾌감).
- [0008] 그리고, 가죽 감싸기 후 주름 제거를 위해 열풍 공정을 실시하여 가죽을 강제로 수축시키고 있으나, 고온에 의한 가죽 표면 손상으로 내구 조건, 가죽 변색 및 벗겨짐 등의 문제가 유발된다.
- [0009] 보통 스티어링 휠 1대당 400 내지 450 땀으로 구성되며, 가죽 쏘잉에 대한 발생비용은 대당 16,000원 수준으로 스티어링 휠 전체 가격의 24% 정도를 차지한다.
- [0010] 이러한 핸드 쏘잉 타입의 문제점을 극복하기 위해 일부 메이커에서 가죽 끼움 방식으로 핸드 쏘잉을 대체하기도 하나, 아래와 같은 문제로 인해 거의 적용되지 않고 있는 실정이다.
- [0011] 첫째, PU 발포부의 변형, 접착제의 접착력 저하, 가죽 수축에 의한 수축력 등의 원인에 의해 고온 조건에서 가죽이 가죽끼움 홈에서 이탈되는 등 가죽이 벗겨지는 문제가 있다.
- [0012] 둘째, 가죽 주름 제거를 위해 실시하는 열풍 공정에서 가죽 수축에 의한 가죽 벗겨짐이 발생하는 등 제작단계에서 불량률이 증가하는 문제가 있다.
- [0013] 셋째, 경도가 낮은 PU에 매칭되어 모서리부 무너짐 현상 등에 의해 열풍 공정, 내구/내열 조건 후 가죽 수축으로 인해 가죽 매칭부가 벌어져 보이는 등 가죽 매칭부의 외관 불량이 발생하는 문제가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0014] (특허문헌 0001) 한국등록특허 10-1307670호
(특허문헌 0002) 일본공개특허 JP2009-528200호,
(특허문헌 0003) 한국공개특허 10-2010-0067760호
(특허문헌 0004) 한국공개특허 10-2009-0064181호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0015] 따라서, 본 발명은 이와 같은 점을 감안하여 안출한 것으로서, 그립 바디와 가죽 매칭부 모서리부 지지의 림 베젤1과 가죽 고정 췌기의 림 베젤2를 흑으로 결합하는 방식으로 가죽을 감싸는 새로운 가죽 끼움 방식을 구현함으로써, PU 무너짐에 의한 가죽 매칭부 외관 불량 및 가죽 벗겨짐 문제를 해결할 수 있고, 가죽 끼움부의 고정력을 향상시킬 수 있는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠을 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0016] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에서 제공하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠은 다음과 같은 특징이 있다.
- [0017] 상기 가죽 끼움 방식 스티어링 휠은 그립 바디에 가죽을 감싼 형태로서, 상기 그립 바디의 휠 홈에 장착되면서 베젤 홈을 통해 가죽의 단부를 수용하는 림 베젤1과, 상기 림 베젤1의 베젤 홈 내에 체결되면서 베젤 홈 내에 수용되는 가죽의 단부를 고정시켜주는 림 베젤2를 포함하는 형태로 이루어진다.
- [0018] 여기서, 상기 림 베젤1과 림 베젤2는 림 베젤1의 베젤 홈의 벽면에 형성되어 있는 제1홈에 림 베젤2의 하단부에 있는 제2홈이 맞결려지는 구조에 의해 서로 체결될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 림 베젤1의 상단부 둘레에는 가죽의 단부 인접부위를 받쳐주기 위한 호(弧) 형상 단면을 가지는 플랜지가 형성될 수 있으며, 이때의 플랜지는 림 둘레를 따라가면서 일정간격으로 배치되는 복수 개의 절개부에 의해 여러 개의 플랜지 단위로 구분될 수 있다.
- [0020] 그리고, 상기 림 베젤1의 베젤 홈의 벽면에는 가죽의 단부를 접촉시키기 위한 접촉제가 도포될 수 있고, 상기 림 베젤1은 복수 개의 핀에 의해 그립 바디측에 장착될 수 있다.
- [0021] 바람직한 실시예로서, 상기 림 베젤1에는 림 둘레를 따라가면서 일정간격으로 배치되는 복수 개의 천공부가 형성될 수 있는 한편, 상기 림 베젤2의 외주면 둘레에는 베젤 홈 내에 체결된 상태에서 이와 접하는 가죽의 한쪽 면을 고정시키기 위한 가죽 고정 췌기가 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에서 제공하는 가죽 끼움 방식 스티어링 휠은 다음과 같은 장점이 있다.
- [0023] 첫째, 가죽 감싸기 공정 사이클 타임을 약 39% 단축할 수 있어 재료를 절감할 수 있다.
- [0024] 둘째, 림 베젤 적용에 따른 외관 상품성을 개선할 수 있고, 림 베젤에 다양한 표면처리(도장/도금)를 통해 외관 상품성을 향상시킬 수 있다.
- [0025] 셋째, 가죽 벗겨짐에 의한 불량을 및 클레임을 줄일 수 있다.
- [0026] 넷째, 쏘잉부 표면 요철 등에 의한 그림감 저하 문제를 개선할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가죽 끼움 방식 스티어링 휠의 구성품을 나타내는 개략도
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가죽 끼움 방식 스티어링 휠의 구성품 중 림 베젤1의 특징을 나타내는 개략도
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가죽 끼움 방식 스티어링 휠의 구성품 중 림 베젤2의 특징을 나타내는 개략도
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 가죽 끼움 방식 스티어링 휠의 구성품 중 그립 바디에 형성되는 홈을 나타내는 개략도
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 가죽 끼움 방식 스티어링 휠의 구성품 간 결합구조를 나타내는 확대 단면도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0029] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 가죽 끼움 방식 스티어링 휠의 구성품을 나타내는 개략도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 가죽 끼움 방식 스티어링 휠의 구성품 중 림 베젤1의 특징을 나타내는 개략도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 가죽 끼움 방식 스티어링 휠의 구성품 중 림 베젤2의 특징을 나타내는 개략도이다.
- [0030] 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 가죽 끼움 방식 스티어링 휠은 그립 바디측에 장착되는 2개의 림 베젤, 즉 림 베젤1과 림 베젤2를 이용하여 그립 바디를 감싸고 있는 가죽을 고정시킨 형태로 이루어짐으로써, 가죽 매칭부 외관 불량은 물론 가죽 벗겨짐 문제를 해결할 수 있고, 가죽 끼움부의 고정력을 향상시킬 수 있다.
- [0031] 이를 위하여, 상기 가죽 끼움 방식 스티어링 휠은 스티어링 휠 본체에 해당하는 그립 바디(10)를 포함한다.
- [0032] 상기 그립 바디(10)는 대략 원형 단면의 림(Rim) 구조물 형태로 이루어지게 되고, 이러한 그립 바디(10)의 이면 부에는 원형의 림 길이를 따라 가면서 연속 형성되는 일정깊이의 휠 홈(12)이 구비된다(도 4 참조).
- [0033] 이때의 휠 홈(12)에는 후술하는 림 베젤1(14) 등이 끼워지는 구조로 장착될 수 있게 된다.
- [0034] 그리고, 상기 그립 바디(10)의 림 부분은 가죽(11)에 의해 완전히 감싸여질 수 있게 된다.
- [0035] 또한, 상기 가죽 끼움 방식 스티어링 휠은 가죽(11)의 단부를 수용함과 더불어 이를 잡아주면서 가죽 매칭부 모서리를 지지(PU 무너짐에 의한 외관 불량 개선)하기 위한 수단으로 림 베젤1(14)을 포함한다.
- [0036] 상기 림 베젤1(14)의 전면부에는 원형의 림 길이를 따라 가면서 연속 형성되는 일정깊이의 베젤 홈(13)이 구비되고, 이때의 베젤 홈(13)에는 후술하는 림 베젤2(15)와 가죽(11)의 단부 등이 끼워지는 구조로 장착될 수 있게 된다.
- [0037] 이러한 림 베젤1(14)의 상단부 둘레에는 가죽(11)의 단부 인접부위, 즉 베젤 홈(13) 내에 삽입되는 가죽 단부와 인접한 부분을 받쳐주기 위한 호(弧) 형상 단면을 가지는 플랜지(22a, 22b)가 형성된다.
- [0038] 예를 들면, 상기 플랜지(22a, 22b)는 림 베젤1(14)에 있는 베젤 홈(13)의 양편 가장자리에서부터 안쪽과 바깥쪽으로 각각 호 형상으로 연장되는 형태로 형성된다.
- [0039] 이때, 상기 플랜지(22a, 22b)는 림 둘레를 따라가면서 일정간격으로 배치되는 복수 개의 절개부(18)에 의해 여러 개의 플랜지 단위로 구분될 수 있게 되고, 이와 더불어 림 베젤1(14)에는 림 둘레를 따라가면서 일정간격으로 배치되는 복수 개의 천공부(20), 예를 들면 림 베젤1(14)의 바닥판과 벽체를 일부 절개한 형태의 천공부(20)가 형성된다.
- [0040] 이에 따라, 상기 림 베젤1(14)은 복수 개의 절개부(18) 및 천공부(20)를 통해 전체적인 중량 절감은 물론, 특히 약간 휘어지는 등의 탄력적인 특성을 가질 수 있게 되고, 결국 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13) 내에 가죽 단부를 끼우거나 림 베젤2(15)를 장착할 때 그 유연성에 의해 삽입 작업이나 장착 작업이 보다 용이하게 이루어질 수 있게 된다.
- [0041] 특히, 상기 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13)의 내벽면에는 서로 마주보는 위치, 또는 서로 엇갈리는 위치에 켜기형의 제1홈(16)이 각각 형성되며, 이때의 제1홈(16)은 림 베젤2(15)에 있는 제2홈(17)이 서로 맞결려질 수 있게 되고, 이에 따라 림 베젤2(15)가 베젤 홈(13)으로부터 탈거되는 것이 방지될 수 있게 된다.

- [0042] 바람직한 실시예로서, 상기 림 베젤1(14)에 형성되어 있는 플랜지(22a,22b)의 경우, 그 플랜지 두께와 면적에 상응하는 깊이와 폭 만큼의 홈을 그립 바디(10)에 형성하고, 이렇게 형성한 그립 바디(10)의 홈 부분에 림 베젤 1(14)의 플랜지(22a,22b)를 삽입 안착시킴으로써, 림 베젤1(14)의 장착 시 그립 바디(10)의 외면과 플랜지 (22a,22b)의 외면이 동일면으로 이루어질 수 있게 되고, 따라서 가죽을 감쌌을 때 굴곡이 없는 매끈한 면을 확 보할 수 있게 된다.
- [0043] 그리고, 상기 림 베젤1(14)에 형성되어 있는 베젤 홈(13)의 벽면에는 접착제가 도포될 수 있으며, 이에 따라 베 젤 홈(13) 내에 삽입 수용되는 가죽(11)의 단부는 접착제에 의해 베젤 홈(13)의 벽면에 부착 고정될 수 있게 된 다.
- [0044] 이와 같은 림 베젤1(14)은 그립 바디(10)에 있는 휠 홈(12) 내에 끼워진 상태에서 그 플랜지(22a,22b) 부분을 통해 그립 바디(10)측에 복수 개의 핀(19)에 의해 체결되는 구조로 장착될 수 있다.
- [0045] 특히, 상기 림 베젤1(14)의 플랜지(22a,22b)가 가죽 매칭부 모서리부(즉, 베벨 홈에 삽입되는 가죽 단부와 베젤 홈 밖으로 노출되는 가죽 부분 간의 경계부 격임부위)를 지지하게 되므로서, PU 무너짐에 의한 가죽 매칭부 외 관 불량이 개선될 수 있게 된다.
- [0046] 또한, 상기 가죽 끼움 방식 스티어링 휠은 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13) 내에 수용되는 가죽(11)의 단부를 고정 시켜주는 수단으로 림 베젤2(15)를 포함한다.
- [0047] 상기 림 베젤2(15)는 원형의 띠 모양으로서 림 베젤1(14)에 형성되어 있는 베젤 홈(13) 내에 삽입 체결되는 구 조로 장착된다.
- [0048] 이러한 림 베젤2(15)의 하단부에는 썰기형의 제2홈(17)이 형성되며, 이때의 제2홈(17)은 림 베젤2(15)가 림 베 젤1(14)의 베젤 홈(13) 내에 장착 시 림 베젤1(14)에 있는 제1홈(16)에 맞걸려지면서 체결될 수 있게 된다.
- [0049] 이에 따라, 상기 림 베젤2(15)는 제1홈(16)과 제2홈(17) 간의 맞걸림 구조에 의해 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13) 내에서 안정적인 장착 상태를 유지할 수 있게 된다.
- [0050] 그리고, 상기 림 베젤2(15)의 외주면 둘레에는 돌출띠 모양의 가죽 고정 썰기(21)가 형성되며, 이때의 가죽 고 정 썰기(21)는 림 베젤2(15)가 베젤 홈(13) 내에 체결된 상태에서 그 외주면과 접하게 되는 가죽(11)의 한쪽면 을 눌러주는 역할을 하게 되므로서, 가죽 끼움 부위의 고정력을 향상시킬 수 있게 된다.
- [0051] 여기서, 상기 가죽 고정 썰기(21)는 림 베젤(15)의 외주면 둘레를 따라가면서 띠 모양으로 연속 형성되는 형태 로 이루어지는 한줄 이상, 예를 들면 2줄이 형성될 수 있게 된다.
- [0052] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 가죽 끼움 방식 스티어링 휠의 구성품 간 결합구조를 나타내는 확대 단면도 이다.
- [0053] 도 5에 도시한 바와 같이, 여기서는 림 베젤1(14)과 림 베젤2(15)를 이용하여 그립 바디(10)에 씌워지는 가죽 (11)의 단부를 고정시키는 구조를 보여준다.
- [0054] 이를 위하여, 상기 그립 바디(10)에 형성되어 있는 휠 홈(12)에 림 베젤1(14)을 장착한다.
- [0055] 즉, 림 베젤1(14)을 휠 홈(12) 내에 삽입하고, 그립 바디(10)의 외주면에 밀착되어 있는 플랜지(22a,22b)에 핀 (19)을 체결하여 림 베젤1(14)을 그립 바디(10)에 결합한다.
- [0056] 이때, 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13)의 벽면에는 본드나 에폭시 등의 접착제를 도포한다.
- [0057] 다음, 그립 바디(10)에 가죽(11)을 씌운 후, 가죽(11)의 폭방향 양쪽 단부를 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13) 내에 삽입함과 더불어 베젤 홈(13)의 벽면에 접착시킨다.
- [0058] 계속해서, 상기 가죽(11)의 단부가 접착되어 있는 베젤 홈(13) 내에 림 베젤2(15)를 삽입하고, 그 하단부의 제2 홈(17)을 림 베젤1(14)에 있는 제1홈(16)에 체결하면, 림 베젤2(15)는 양쪽면을 이용하여 이와 접하는 가죽 단 부를 가압하면서 림 베젤2(15)에 고정 장착된다.
- [0059] 이때, 상기 림 베젤2(15)의 두께는 림 베젤1(14)의 베젤 홈(13)의 벽면에 부착되어 있는 양편의 가죽 단부 간의 폭 보다 상대적으로 크게 설정하여, 림 베젤2(15)의 장착과 동시에 가죽 단부가 눌러질 수 있도록 하는 것이 바 람직하다.
- [0060] 그리고, 상기 림 베젤2(15)의 양면에는 가죽 고정 썰기(21)가 형성되어 있어서, 림 베젤2(15)의 양쪽면이 가죽

단부를 가압할 때 이때의 가죽 고정 췌기(21)가 가죽 단부에 박히게 되므로써, 가죽 고정력이 증대될 수 있게 된다.

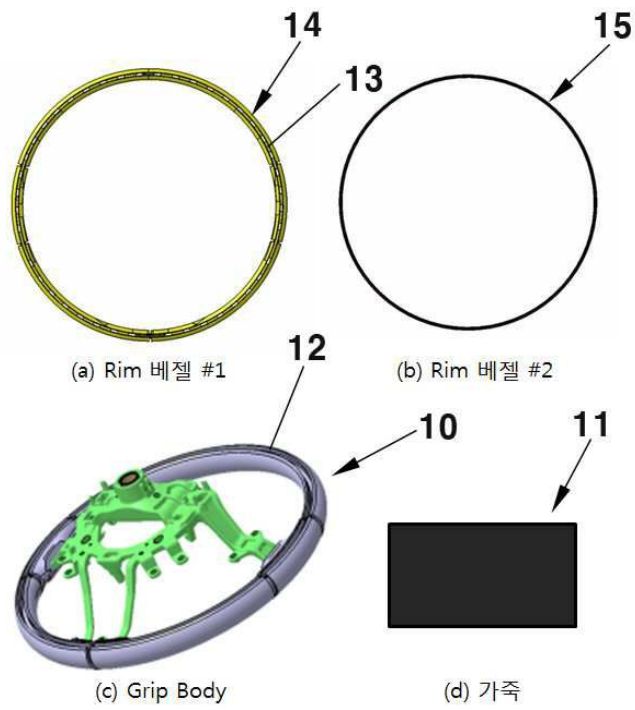
[0061] 이렇게 림 베젤1과 그립 바디 간을 핀 결합(또는 혹 결합)하고(접착제 추가 적용), 가죽 단부(가죽 끼움부)와 림 베젤1 간을 접착제로 접착하며, 림 베젤1과 림 베젤2 간의 혹 결합 및 림 베젤2의 췌기에 의해 가죽 단부를 고정시킴으로써, 종래 기술에서 PU 무너짐에 의한 가죽 매칭부 외관 불량 및 가죽 벗겨짐 문제를 개선할 수 있고, 림 베젤2의 적용으로 인해 종래 기술에서 열풍 공정/내열 내구 조건하에서 가죽 벗겨짐 문제를 개선할 수 있다.

부호의 설명

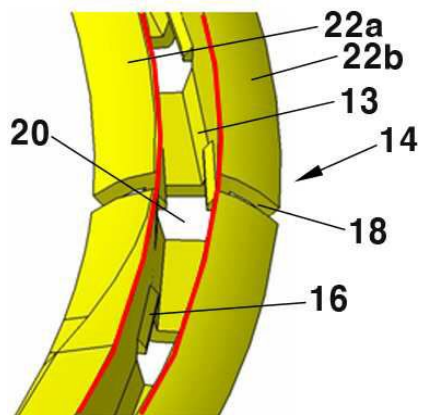
[0062] 10 : 그립 바디
11 : 가죽
12 : 휠 홈
13 : 베젤 홈
14 : 림 베젤1
15 : 림 베젤2
16 : 제1혹
17 : 제2혹
18 : 절개부
19 : 핀
20 : 천공부
21 : 가죽 고정 췌기
22a, 22b : 플랜지

도면

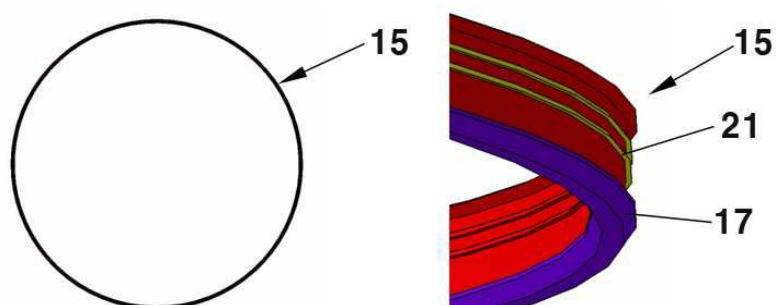
도면1



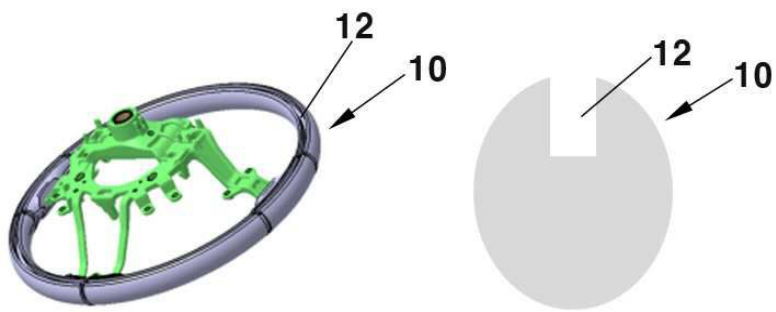
도면2



도면3



도면4



도면5

