



(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년11월04일
 (11) 등록번호 10-0925069
 (24) 등록일자 2009년10월28일

(51) Int. Cl.

B62D 1/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-7002024
 (22) 출원일자 2002년08월07일
 심사청구일자 2007년08월01일
 (85) 번역문제출일자 2004년02월09일
 (65) 공개번호 10-2004-0035731
 (43) 공개일자 2004년04월29일
 (86) 국제출원번호 PCT/IT2002/000527
 (87) 국제공개번호 WO 2003/013939
 국제공개일자 2003년02월20일

(30) 우선권주장

VR2001A000088 2001년08월09일 이탈리아(IT)

(56) 선행기술조사문현

WO200005123 A1

EP1029771 A

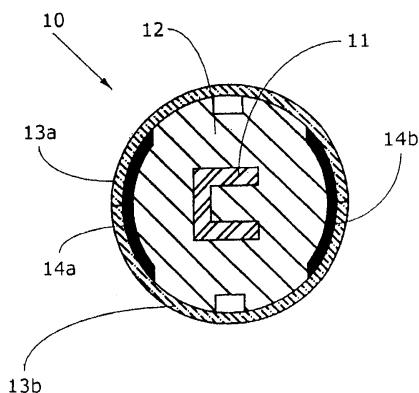
전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 김동진

(54) 차량용 스티어링 휠의 제조방법

(57) 요 약

외부 커버링을 복합재료로 구성하는 차량용 스티어링 휠의 제조방법은 적층구조를 갖는 복합요소들을 준비하는 단계, 한 쌍의 상호 보완적인 쉘(13a, 13b)을 얻기 위해 상기 복합요소들을 고온으로 성형하는 단계, 각각 제조될 스티어링 휠의 반쪽부에 대응하는 형상을 구비하는 단계, 및 합성수지 안에 매립된 금속 코어(11)로 이루어진 본체를 갖는 스티어링 휠의 대향하는 양측부 상에 상기 쉘을 조립하는 단계를 포함하며, 상기 커버링의 대향하는 양측부들을 형성하는 적어도 하나의 쉘들이 상호 보완적으로 다른 쉘들에 결합될 수 있도록 하는 지지 요소(14a, 14b)를 구비한다.

대 표 도 - 도5

특허청구의 범위

청구항 1

차량용 스티어링 휠의 제조방법에 있어서,

금속코어(11)를 제공하는 단계;

스티어링 휠 본체를 형성하기 위해 합성수지(12) 안에 상기 금속 코어(11)를 매립하는 단계;

적층구조에 의해 복합요소들을 고온성형함으로써, 상호보완적인 형상을 가지고 상기 스티어링 휠 본체 상에 위치되기에 적합하며 상기 스티어링 휠 본체의 외면에 함께 결합되는, 한 쌍의 외부 커버링 쉘(13a, 13b)을 준비하는 단계;

상기 쉘(13a, 13b)들 상호간에 연결 및 고정을 위해, 상기 쉘(13a)의 상기 옛지부들을 넘어 돌출한 박막부재(14)의 표면이 다른 쉘(13b)의 내부면에 상기 박막부재(14)를 고정하기 위한 영역을 형성할 수 있도록 상기 박막부재(14)의 양쪽 옛지부들이 상기 쉘(13a)의 옛지부들을 넘어 돌출하는 방식으로 상기 쉘들 중 하나의 쉘(13a)의 내부면에 고정되는 박막부재(14)로 구성되는 시스템(14)을 준비하는 단계; 및

상기 박막부재(14)의 돌출면에 상기 다른 쉘(13b)을 고정하기 위해 박막부재(14)의 옛지부를 따라 상기 두 개의 쉘(13a, 13b)들을 함께 결합하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠의 제조방법.

청구항 2

차량용 스티어링 휠의 제조방법에 있어서,

금속코어(11)를 제공하는 단계;

스티어링 휠 본체를 형성하기 위해 합성수지(12) 안에 상기 금속 코어(11)를 매립하는 단계;

적층구조에 의해 복합요소들을 고온성형함으로써, 상호보완적인 형상을 가지고 상기 스티어링 휠 본체 상에 위치되기에 적합하며 상기 스티어링 휠 본체의 외면에 함께 결합되는, 한 쌍의 외부 커버링 쉘(13a, 13b)을 준비하는 단계;

상기 쉘(13a, 13b)들 상호간에 연결 및 고정을 위해, 상기 각각의 쉘(13a, 13b)의 상기 옛지부를 넘어 돌출한 박막부재(14a, 14b)의 표면이 다른 각각의 쉘(13a, 13b)의 내부면에 상기 박막부재(14)를 고정하기 위한 영역을 형성할 수 있도록 상기 박막부재(14a, 14b)의 옛지부가 상기 각각의 쉘(13a, 13b)의 옛지부를 넘어 돌출하는 방식으로 상기 각각의 쉘(13a, 13b)의 내부면에 각각 고정되는 한 쌍의 박막부재(14a, 14b)로 구성되는 시스템(14a, 14b)을 준비하는 단계; 및

상기 박막부재(14a, 14b)의 돌출면에 각각의 쉘(13a, 13b)을 고정하기 위해 박막부재(14a, 14b)의 옛지부를 따라 상기 두 개의 쉘(13a, 13b)들을 함께 결합하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠의 제조방법.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 쉘(13a, 13b)들은 접착물에 의해 함께 결합되는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠의 제조방법.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항의 방법에 의해 제조된 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠.

청구항 5

스티어링 휠 본체를 형성하기 위해 합성수지(12) 안에 매립된 금속 코어(11)와, 상호보완적인 형상을 가지고 상기 스티어링 휠 본체 상에 위치되기에 적합하며 상기 스티어링 휠 본체의 외면에 함께 결합되며, 적층구조를 갖는 복합요소들에 의해 성형되는 한 쌍의 외부 커버링 쉘(13a, 13b)을 구비하는 차량용 스티어링 휠에 있어서,

상기 쉘(13a, 13b)들 상호간에 연결 및 고정을 위해, 상기 쉘(13a)의 상기 옛지부들을 넘어 돌출한 박막부재(14)의 표면이 다른 쉘(13b)의 내부면에 상기 박막부재(14)를 고정하기 위한 영역을 형성할 수 있도록 상기 박

막부재(14)의 양쪽 옛지부들이 상기 쉘(13a)의 옛지부들을 넘어 돌출하는 방식으로 상기 쉘들 중 하나의 쉘(13a)의 내부면에 고정되는 박막부재(14)로 구성되는 시스템(14)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠.

청구항 6

스티어링 휠 본체를 형성하기 위해 합성수지(12) 안에 매립된 금속 코어(11)와, 상호보완적인 형상을 가지고 상기 스티어링 휠 본체 상에 위치되기에 적합하며 상기 스티어링 휠 본체의 외면에 함께 결합되며, 적층구조를 갖는 복합 요소들에 의해 성형된 한 쌍의 외부 커버링 쉘(13a, 13b)을 구비하는 차량용 스티어링 휠에 있어서,

상기 쉘(13a, 13b)들 상호간에 연결 및 고정을 위해, 상기 각각의 쉘(13a, 13b)의 상기 옛지부를 넘어 돌출한 박막부재(14a, 14b)의 표면이 다른 각각의 쉘(13a, 13b)의 내부면에 상기 박막부재(14)를 고정하기 위한 영역을 형성할 수 있도록 상기 박막부재(14a, 14b)의 옛지부가 상기 각각의 쉘(13a, 13b)의 옛지부를 넘어 돌출하는 방식으로 상기 각각의 쉘(13a, 13b)의 내부면에 각각 고정되는 한 쌍의 박막부재(14a, 14b)로 구성되는 시스템(14a, 14b)을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 스티어링 휠.

명세서

기술 분야

<1> 본 발명은 외부 커버링(covering)을 복합재료로 구성하는 차량용 스티어링 휠의 제조방법에 관한 것이다.

<2> 특히, 본 발명은 적층구조를 갖는 복합요소들을 준비하는 단계, 한 쌍의 쉘(shell)을 얻기 위해 상기 복합요소들을 고온으로 성형하는 단계, 각각 제조될 스티어링 휠의 반쪽부에 대응하는 형상을 구비하는 단계, 및 합성수지 안에 매립된 금속 코어로 이루어진 본체를 갖는 스티어링 휠의 대향하는 양측부 상에 상기 쉘을 조립하는 단계를 포함하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

<3> 차량용 스티어링 휠이 합성수지 안에 매립된 금속 코어와, 파지될 부분과 스티어링 휠의 외장부분을 형성하는 쌍각류 쉘로 된 외부 커버링을 포함하는 구조로 이루어질 수 있다는 것은 일반적인 사실이다.

<4> 차량용 스티어링 휠의 제작에 이용되는 다양한 방법들 중 하나는 적합한 적층 재료의 고온 성형에 의해 피복되어 얻어지는 외부 커버링을 형성하기 위해 두 개의 쉘을 사용한다.

<5> 상기 옛지부들이 기계 가공에 의해 마감된 후에, 상기 쉘들은 각각 금속 코어와 상기 합성수지 커버링으로 이루어진 스티어링 휠의 대향하는 양측부에 도포된다.

<6> 상기 커버링을 구성하는 상기 두개의 쉘들은 그 후에 그들의 접촉라인을 따라 접착물에 의해 상기 스티어링 휠 상에서 서로 고정된다.

<7> 이들 쉘들의 접착은 상기 쉘들의 두께가 일반적으로 십분의 몇 밀리미터(mm)로 아주 얇기 때문에, 대체로 제조 공정에서 중요한 단계로 대두되고 있다.

<8> 몇가지 해결책들이 상기 쉘들의 접착을 더 안좋게 하는 경향이 있는 배경기술에 공지되어 있는데, 예를 들어 상기 두개의 쉘들이 상기 스티어링 휠의 본체에 도포될 때에 함께 결합하는 암수 형태의 보완 조인트를 얻기 위한 방식으로 상기 커버링을 형성하는 쉘들의 옛지부들이 기계 가공되는 것이 특허출원 EP-A1-1029770에 개시되어 있다.

<9> 상기 기준의 특허에 의해 제안된 해결책은 상기 고정방식 및 상기 접착방식을 개선하기 위해 상기 쉘들의 옛지부를 따라 접촉면을 증가시키는 경향이 있다.

<10> 상기 특허 출원 EP-A1-1029770에 의해 개시된 해결책은 상기 쉘들이 상기 결합면을 형성하기 위해 상기 옛지부들을 기계 가공하는 동안에 균열을 발생시키는 경향이 종종 있다는 점에서, 상기 쉘들의 두께가 최소화일 경우에는 도포가 어렵고 반드시 충분한 해결책은 아니며, 가공이 용이하지도 않다.

<11> 접착 문제가 발생되는 또 다른 예는 탄소섬유 쉘들이 사용될 때이다.

<12> 특히 출원 EP-A1-1029771에 있어서, 상기 스티어링 휠 본체 상에 두개의 쉘을 고정하는 방식은 상기 지지부분이 상기 스티어링 휠의 합성수지 본체 상에 도포되고 고정된다는 전처리 단계를 포함한다.

- <13> 이를 지지부분들은 상기 두개의 쉘들을 고정하고 지지하기 위한 베이스를 형성하기 위한 형상을 갖는다.
- <14> 실제로 상기 지지부분들은 스티어링 휠의 본체에 용이하게 고정될 수 있도록 또한 특히 출원 EP-A1-1029771에 개시된 바와 같이 상기 지지부분이 외견상 보이는 곳에 위치할 경우에 특별한 심미성을 제공하기 위해 알루미늄과 같은 금속으로 제작된다.
- <15> 그러나, 한편으로는 금속 재질의 사용은 상기 커버링을 제조하기 위해 사용되는 재질과 비교하여 이를 재질들의 열팽창 계수가 크게 차이난다는 점에 있어서는 단점일 수 있다.
- <16> 사실, 차량용 스티어링 휠들이 높은 온도 범위에 쉽게 노출되기 때문에, 이를 재료들의 열팽창계수의 큰 차이가 상기 외부 커버링을 형성하는 두 개의 쉘들을 박리시킬 수도 있다.
- <17> 상술된 단점 이외에도, 특히 출원 EP-A1-1029771에 개시된 방법은 상기 스티어링 휠의 본체가 겪어야만하는 특별한 가공을 고려할 때 또 다른 단점을 나타낸다.
- <18> 상기 지지부분들의 접착 또는 고정은 사실 상기 스티어링 휠의 본체 상에 상기 쉘들을 고정할 때의 문제점들 및 상기 완제품의 보기 흥한 외형을 피하기 위해 특히 정밀하게 실행되어야만 한다.
- 공보 WO-A2-0005123호는 장식용 우드를 구비한 장식용 커버링을 구비한 스티어링 휠을 개시하고 있다. 상기 스티어링 휠 프레임은 장식용 커버링을 위해 제공되고 그 나머지 영역보다 작은 외경을 갖는 영역(3, 4) 내에 포옴(foam) 덮개를 구비한다. 또한 상기 공보에는 치수적으로 안정한 장식용 커버링 부분이 상기 포옴 덮개 상에 고정되고 적어도 하나의 중심조정수단이 상기 포옴과 장식용 커버링 파트 사이에 제공되는 것이 개시된다.
- 상기 공보 WO-A2-0005123호에 따른 스티어링 휠을 제조하는 방법은 상기 스티어링 휠의 본체 상에 적어도 하나의 쉘들의 중심조정을 필요로 하고, 더우기 상기 쉘들 뿐만 아니라 상기 스티어링 휠의 본체도 접착을 필요로 한다. 이들은 차량 내의 온도의 높은 변화로 인한 재질의 변형이 상기 스티어링 휠의 안정성의 변경을 초래하기 때문에 큰 결함인 것이 분명하다.

발명의 상세한 설명

- <19> 본 발명의 목적은 적충구조를 갖는 복합요소들을 준비하는 단계, 한 쌍의 쉘(shell)을 얻기 위해 상기 복합요소들을 고온으로 성형하는 단계, 각각 제조될 스티어링 휠의 반쪽부에 대응하는 형상을 구비하는 단계, 및 합성수지 안에 매립된 금속 코어로 이루어진 본체를 갖는 스티어링 휠의 대향하는 양측부에 상기 쉘을 조립하는 단계를 포함하는 방법에 의해 상기 배경기술에 기술된 단점들을 극복하는 데 있다.
- <20> 이것은 독립항에 개시된 특징들을 갖는 방법에 의해 달성된다.
- <21> 종속항들은 본 발명의 바람직한 실시예들을 개시한다.
- <22> 본 발명에 따른 방법은 상기 쉘들이 상기 커버링을 구비한 상기 두개의 쉘들 사이에 그리고 상기 스티어링 휠에 대한 양쪽 모두를 효과적이고 장기간 지속적인 접착을 보장하도록 설계된 내부 요소들에 고정되는, 상기 스티어링 휠의 본체 상에 조립되기 이전에 실행되는 일측면을 포함한다.
- <23> 본 발명의 특히 바람직한 실시예를 따르면, 관련있는 엣지부들의 기계적인 마감가공 후에, 특히 얇은 쉘 구조를 갖는 요소와, 상기 스티어링 휠의 외부 커버링을 형성하고 도포될 상기 쉘보다 넓은 단면적이, 고온 성형에서 얻어지고 상기 피복부를 갖는 제 1쉘의 내부에 접착된다.
- <24> 상기 피복부를 갖는 제 2쉘은 상기 제 1쉘에 도포되는 내부 쉘의 돌출부들에 대해 고정되고, 접착에 의해 고정된다.
- <25> 본 발명의 특히 바람직한 실시예에 따르면, 특히 얇은 제 2쉘 구조를 갖는 요소와, 도포될 상기 쉘보다 작은 단면적이, 상기 스티어링 휠의 피복부를 형성하는 두 개 쉘의 내부에 고정된다.
- <26> 이 경우에 있어서, 상기 요소들은 상기 도포된 요소의 엣지부들 중 하나가 상기 쉘들 중 하나의 엣지부에 대해 약간 돌출하도록 상기 쉘들의 엣지부들에 대해 도포된다.
- <27> 그러므로, 두개의 쉘들이 얻어지고, 그들은 차량용 스티어링 휠의 커버링을 형성하기 위해 사용되며, 상기 커버링은 엣지부의 어떤 특정한 가공없이 얻어진 암수 조인트 구조와 매우 유사한 구조를 그들 각각의 엣지부에 구비하며, 그러한 방법은 상기 쉘들의 최소 두께의 견지에서 특히 섬세하고 정교할 것이다.
- <28> 본 발명에 따른 상기 실시예는 또한 상기 스티어링 휠의 상기 커버링을 이루는 상기 쉘들의 지지 및 보강을 보

장할 수 있으며, 조립단계에 있어서 상기 이전 실시예에서와 같이 두개중 하나에서 뿐만 아니라 상기 구조의 양쪽 부분들 상에서 임의의 탄성 응력을 분배할 수 있다.

<29> 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 상기 스티어링 휠의 커버링을 형성하는 쉘들에 도포되는 상기 요소들은 긴 구조물이면서 평평한 플레이트로 구성한다.

<30> 이들 요소들은 상기에 전술된 실시예에서와 같이 상기 커플링 시스템을 생성하기 위해 상기 쉘들의 옆지부들에 도포된다.

실시예

<36> 전통적인 차량용 스티어링 휠은 중앙부 또는 허브(hub), 다수의 래디얼 스포크(radial spoke) 및 외부 옆지부를 포함한다.

<37> 배경기술에 개시된 실시예로부터 공지된 바와 같이, 외부 옆지부(10)는 내부가 합성수지(12)안에 매립된 금속코어(11)로 구성된다.

<38> 이것은 모두 커버링(13)으로 구성된 외부 케이싱 안에 밀봉된다.

<39> 상기 커버링(13)은 서로 포개져서 함께 결합되는 두개의 쉘(13a, 13b)로 구성된다.

<40> 이들 쉘(13a, 13b)들은 공지된 절차들에 따라서 적층구조를 갖는 유리 섬유 또는 탄소 섬유 재질들의 성형에 의해 제조될 수 있고, 강성 및 파지의 안정성을 갖는 구조를 제공하기 위하여 추가로 처리 및 가공된다.

<41> 도 1 내지 3에 도시된 바와 같이, 이들 가공 공정에 의해 얻어진 쉘들은 볼록한 외부측부, 오목한 내부 측부 및 옆지부들을 포함한다.

<42> 본 발명의 제 1실시예에 따르면, 도 1에 도시된 바와 같이, 복합재료로 제조될 수 있는 박막부재(14a, 14b)들은 상기 쉘(13a, 13b)들의 내부측면에 도포되어 커버링(13)을 형성하는 두개의 쉘(13a, 13b)을 연결하고 고정하는 시스템을 구성한다.

<43> 본 발명의 제 2실시예에 따르면, 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같이, 유사한 박막부재(14)는 이들 박막부재(14)의 옆지부들이 상기 쉘(13a)의 옆지부에 대해 돌출하여 상기 스티어링 휠의 커버링을 형성하는 제 2쉘(13b)의 옆지부에 접착함으로써 결합 및 연결될 수 있도록 하는 방식으로 상기 쉘(13a)의 내부면에 도포된다.

<44> 본 발명의 제 3실시예에 따르면, 도 3 및 도 5에 도시된 바와 같이, 박막부재(14a, 14b)는 이 박막부재(14)의 옆지들이 상기 쉘(13a)의 옆지부에 대해 돌출하여 상기 스티어링 휠의 커버링을 형성하는 제 2쉘(13b)의 옆지부에 접착함에 의해 결합 및 연결될 수 있도록 하는 방식으로 각각의 옆지부 근처에서 양쪽 모두의 쉘(13a, 13b)들의 내부에 도포된다.

<45> 상기 스티어링 휠의 상기 커버링을 형성하는 상기 쉘(13a, 13b)에 도포되는 박막부재(14a, 14b)는 예를 들어 접착에 의해 상기 쉘들의 내부측면의 옆지부에 도포될 평평한 플레이트의 경우를 포함한다.

<46> 상세하게는, 상기 플레이트(14a, 14b)는 상기 쉘들 중 어느 하나나 그들 둘 모두 다에, 또는 상기 쉘들 중 하나의 옆지부나 그 둘 모든 옆지부에 접착될 수 있다.

<47> 각각의 플레이트(14a, 14b)의 옆지부는 그것이 상기 커버링을 형성하는 다른 쉘의 옆지부와 결합하여 그것에 접착될 수 있도록 하는 방식으로 상기 쉘들 중 어느 하나의 옆지부로부터 돌출한다.

산업상 이용 가능성

<48> 본 발명은 몇가지 바람직한 형태의 실시예를 참조하여 이전에 서술되었다.

<49> 그러나, 본 발명이 기술적으로 동등한 분야에서 본 발명의 범위내의 몇가지 변형들에 쉽게 다다를 수 있음을 명백하다.

도면의 간단한 설명

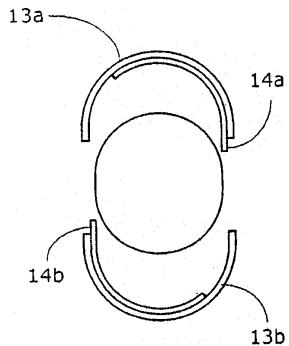
<31> 본 발명의 다른 특징 및 장점들은 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 몇가지 형태의 실시예에 대한 하기의 설명을 관독하는 데에서 입증될 것이다.

<32> 도 1은 본 발명에 따른 차량용 스티어링 휠의 제조방법의 제 1실시예를 개략적 형태로 나타낸 도면,

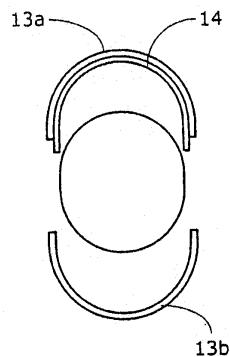
- <33> 도 2는 본 발명에 따른 차량용 스티어링 휠의 제 2실시예를 개략적 형태로 나타낸 도면,
- <34> 도 3은 본 발명에 따른 차량용 스티어링 휠의 제 3실시예를 개략적 형태로 나타낸 도면,
- <35> 도 4 및 5는 본 발명에 따른 방법의 두가지 형태의 실시예에 의해 제조된 차량용 스티어링 휠의 두가지 각각의 단면도.

도면

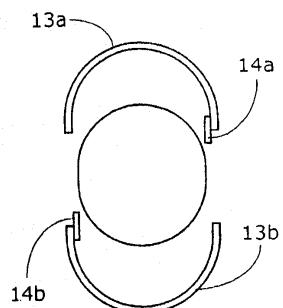
도면1



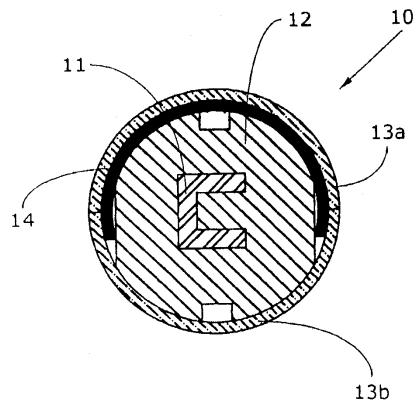
도면2



도면3



도면4



도면5

