



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년12월26일
(11) 등록번호 10-1344385
(24) 등록일자 2013년12월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60N 2/68 (2006.01) A47C 7/40 (2006.01)
B60N 2/36 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-7013088
(22) 출원일자(국제) 2010년08월27일
심사청구일자 2012년05월21일
(85) 번역문제출일자 2012년05월21일
(65) 공개번호 10-2012-0073350
(43) 공개일자 2012년07월04일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2010/005262
(87) 국제공개번호 WO 2011/047748
국제공개일자 2011년04월28일
(30) 우선권주장
10 2009 050 839.2 2009년10월20일 독일(DE)
(56) 선행기술조사문헌
JP10127406 A
JP2000166691 A
JP2003070588 A
전체 청구항 수 : 총 12 항

(73) 특허권자
카이퍼 게엠베하 운트 코. 카게
독일 데-67657 카이저슬라우테른 헤르텔스브룬넨
링 2
(72) 발명자
나쎄, 위르겐
독일 67655 카이저슬라우테른 파크슈트라쎄 56
뮐베르거, 요아임
독일 67271 위베르쉴첸 노이베크 11
니더마이어, 안톤
독일 66117 사아르브뤼켄 오베르 데르 도이츠히뮈
홀 14
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

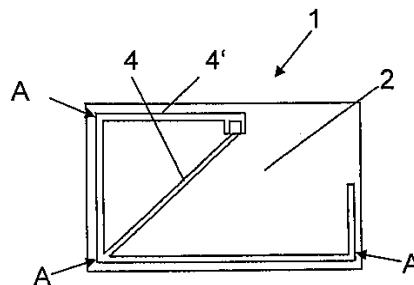
심사관 : 김수형

(54) 발명의 명칭 등받이, 특히 자동차의 뒷좌석 배치를 위한 등받이

(57) 요약

등받이, 특히 자동차의 뒷좌석 배치를 위한 등받이로서, 두 개 이상의 좌석들을 넘어 이르는 폭을 가지며 두 개 이상의 하부 및 하나 이상의 상부 연결 지점(A)을 가지는 셀(2)을 구비하고, 상기 셀(2)은 열가소성 플라스틱으로 이루어진 기본 모체(base matrix)를 가지며, 그리고 상기 셀(2)은 지지 구조물(4')로 형성되며, 상기 지지 구조물은 서로 인접한 두 개의 측면들 상의 상기 등받이(1)를 완전히 둘러싸고 상기 측면들과 인접하는 상기 측면들 각각 상에 직접 인접하는 방식으로 상기 등받이를 부분적으로 둘러싸는 형상이며, 그리고 서로 인접하고 상기 지지 구조물(4')에 의해 외측부를 완전히 둘러싸는 측면들의 공통 코너로부터 상기 지지 구조물(4')에 의해 부분적으로 둘러싸이는 측면의 단부까지 경사지게 형성되는 방식으로 배치되며, 상기 단부는 상기 좌석의 중간 영역에서 끝나며, 그리고 상기 지지 구조물(4)은 서로에 대해 3개의 연결 지점(A)을 연결한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

등받이로서,

두 개 이상의 좌석들에 걸쳐 이르는 폭을 가지며 두 개 이상의 하부 및 하나 이상의 상부 연결 지점(A)을 가지는 셀(2)을 구비하고, 상기 셀(2)은 열가소성 플라스틱으로 이루어진 기본 모체(base matrix)를 가지며, 그리고 상기 셀(2)은 지지 구조물(4')을 구비하여 형성되며, 상기 지지 구조물은 서로 인접한 두 개의 측면들 상에서 상기 셀(2)을 완전히 둘러싸고 서로 인접한 상기 측면들과 인접하는 측면들 각각 상에서 상기 셀을 부분적으로 둘러싸는 형상이며, 그리고 서로 인접하고 상기 지지 구조물(4')에 의해 외측부 상에서 완전히 둘러싸이는 측면들의 공통 코너로부터 시작하여 상기 지지 구조물(4')에 의해 부분적으로 둘러싸이는 측면들 중 하나의 단부까지 경사지게 연장되는 방식으로 배치되며, 상기 단부는 상기 좌석의 중간 영역에서 끝나며, 그리고

상기 지지 구조물(4')은 3개의 연결 지점(A)을 서로에 대해 연결하는,

등받이.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 지지 구조물(4')이 후방으로 돌출하는 리브(4)에 의해 적어도 부분적으로 형성되는 것을 특징으로 하는,

등받이.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 셀(2)은 적어도 부분적으로 후방으로 개방된 프로파일을 가지고, 후방 셀(3)은 상기 셀(2)에 끼워 맞춰질 수 있고, 상기 후방 셀은 상기 셀(2)의 후방으로 개방된 프로파일을 폐쇄하는 것을 특징으로 하는,

등받이.

청구항 4

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 셀(2)은 짧은 섬유 보강재 및 긴 섬유 보강재 중 하나 이상을 가진 열가소성 플라스틱으로 이루어진 기본 모체로부터 형성되는 것을 특징으로 하는,

등받이.

청구항 5

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 지지 구조물(4')은 무한 섬유 보강재를 가지는 것을 특징으로 하는

등받이.

청구항 6

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

긴 섬유 강화 플라스틱, 무한 섬유 강화 플라스틱 및 금속 중 하나 이상으로 이루어지는 반제품(9)이 상기 기본 모체 내로 매립되며, 상기 반제품(9)은 상기 기본 모체에 의해 적어도 부분적으로 둘러싸이는 것을 특징으로 하는,

등받이.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 반제품(9)은 C-형상 디자인의 관에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는,

등받이.

청구항 8

제 6 항에 있어서,

상기 반제품(9)은 홀더(6)와 상호 작용할 수 있는 하나 이상의 볼트-형상 영역(7)을 형성하는 것을 특징으로 하는,

등받이.

청구항 9

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

회전 베어링 볼트의 형상의 하나 이상의 볼트-형상 영역(7)이 상기 셀(2)에 형성되는 것을 특징으로 하는,

등받이.

청구항 10

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 셀(2)은, 상기 상부 연결 지점(A)의 영역에서, 등받이 로크(12)를 위한 리셉터클(11)을 가지는 것을 특징으로 하는,

등받이.

청구항 11

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 등받이(1)에 개구(8)가 제공되고, 상기 개구는 상기 상부 연결 지점(A)과 마주하는 상기 등받이(1)의 측면 상에 배치되며, 상기 개구(8)는 리브(4)에 의해 상기 셀(2)의 후방 측면에 접하고, 상기 리브(4)는 적어도 상부 코너 영역에서 추가 리브(4)에 의해 형성된 상기 지지 구조물(4')로 연결되는 것을 특징으로 하는,

등받이.

청구항 12

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 지지 구조물(4')의 경사지게 연장하는 영역은 나란히 이격되어 연장하는 두 개의 보강 리브(4")에 의해 형성되고, 좌석벨트용 감김 메커니즘(10)은 보강 리브들(4") 사이의 상단부에 배치가능한 것을 특징으로 하는, 등받이.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 등받이, 특히 자동차의 뒷좌석 배치를 위한 등받이에 관련된 것이다.

배경기술

[0002] 차량의 제 2, 또는 선택적으로 제 1 좌석 열(seat rows)은 일반적으로 등받이가 다수-부품(multi-part) 디자인으로 되는 방식으로 구성된다. 여기서 분할은 관례적이고, 분할에 따라 등받이의 일 부분이 두 개 시트 위로 연장한다.

[0003] DE 103 21 289 A1은 자동차용 단일 좌석을 개시하고, 등받이는 쿠션이 구비된 셸(shell)과, 쿠션 반대쪽의 셸 후방 측을 덮기 위한 시트형(sheetlike) 외측 셸(outer shell)로 구성되어 있다. 셸과 외측 셸은 그들의 경계 영역을 따라 서로 연결되고, 따라서 복수의 중공형 프로파일로 구성되는 지지 구조물을 형성한다. 셸과 외측 셸은 섬유 강화 플라스틱으로 이루어질 수 있다.

[0004] 두 좌석을 위한 좌석 등받이는 DE 196 25 785 A1에 공지되어 있다. 이러한 공개(laid-open) 출원은 자동차에 적합한 좌석 등받이, 특히 섬유 강화 플라스틱으로 이루어진 뒷좌석 벤치 등받이(bench back)에 관련된다. 자동차의 좌석 등받이들이 안전-관련 구성부품(safety relevant components)이기 때문에, 섬유 강화 플라스틱으로 이루어진 구성과 금속 프레임 또는 금속 판이 생략된 구성은 종래에는 복잡한 구성으로만 가능했다. 좌석 등받이를 생산하기 위해, 반제품(semifinished product)은 직물(textile fabric)로부터 생산되고, 직물은 플라스틱 섬유 및 플라스틱섬유를 변형 및 강화함(consolidating)에 의해 접힌(folded) 형상과 파형(corrugated) 형상 및/또는 주름진(crimped) 형상의 강화 섬유를 포함한다. 실질적으로 X-, Y- 또는 V-형상으로 된 형상의 국부적으로 강화된 영역은 직물 내부로 위치된다.

[0005] 또한 개별 좌석용으로 DE 42 08 150 A1에 개시된 다른 등받이는 또한 섬유 강화 플라스틱으로 이루어진 지지 구조물을 가지고, 하나의 밴딩 서포트(bending supports)의 편하중(unilateral loading)에 대해서 조차, 다른 밴딩 서포트가 하중을 공동으로 견디는 것과 같은 방식으로, 서로 평행하게 형성되는 두 개의 밴딩 서포트가 횡단 서포트(transverse support) 및/또는 적어도 하나의 대각선 서포트(diagonal support)에 의하여 서로 연결된다.

[0006] DE 10 2006 012 699 A1은 무방향성 긴 섬유(undirected long fibers)에 의해 강화된 플라스틱으로 이루어진 영역 및 다차원 방향성 긴 섬유들(multi-dimensionally directed long fibers)에 의해 강화된 플라스틱으로 이루어진 영역을 가지는, 예를 들면 자동차 좌석 등받이의, 3차원 구조물을 개시한다.

[0007] EP 1 916 440 A2는 섬유 강화 열가소성 플라스틱으로 이루어진 구조적 구성 부품을 개시한다. 상기 구조적 구성 부품은 힘 도입 지점(force introduction point)까지 도달하는 무한 섬유 스트랜드(endless fiber strand), 및 홀더(holder)로서 기능하고 힘 도입 지점에서 구조적 구성 부품에 연결되고 연결 지점에서 지지 구조물에 연

결되는 컴팩트(compact)한 작은 금속 변형 부재를 가진다.

발명의 내용

- [0008] 본 발명은 등받이 개선의 목적에 기초를 한다. 이러한 목적은 본 발명에 따라, 청구항 1의 특징을 갖는 차량 좌석에 의해 달성될 수 있다. 유용한 개량들은 종속 청구항들의 주요 구성이다.
- [0009] 본 발명에 따라, 특히 자동차의 뒷좌석 배치를 위한 등받이가 제공되고, 등받이는 두 개 이상의 좌석을 넘어 이르는 폭을 가지는 셀을 구비하며, 두 개 이상의 하부 및 하나 이상의 상부 연결 지점(connecting point)을 가지며, 여기에서 셀이 열가소성 플라스틱으로 이루어진 기본 모체(base matrix)를 가지며, 서로 인접한 두 개의 측면(two sides)에서 등받이를 완전히 둘러싸고 상기 측면들에 인접하는 각각의 측면들에 직접 인접하는 방식으로 상기 등받이를 부분적으로 둘러싸는 형상을 가지는 지지 구조물로 형성되고, 그리고, 서로 인접하고 지지 구조물에 의해 외측에서 완전히 둘러싸인 측면들의 공통 코너(common corner)로부터 지지 구조물에 의해 부분적으로 둘러싸인 측면상의, 좌석의 중간 영역에서 끝나는, 단부까지 경사지게 형성하는 방식(obliquely runner manne r)으로 배치되고, 지지 구조물은 세 개의 연결 지점을 서로 연결한다.
- [0010] 이러한 방식으로 구성된 등받이는 그 중에서도, 특히 충돌의 경우에 트렁크에서 하중을 유지하는데 적합하다.
- [0011] 열가소성 플라스틱으로 이루어진 기본 모체의 적합한 재질은, 특히, 폴리프로필렌(polypropylene) 및 폴리아미드(polyamide)를 포함한다. 기본 모체의 플라스틱은 짧은 섬유 및/또는 긴 섬유에 의해 보강될 수 있다.(연속 적으로 또는 부분적으로)
- [0012] 본 발명의 경우에는, 1 밀리미터 미만의 길이를 가진 섬유는 짧은 섬유로 지칭되고, 1 내지 50 밀리미터, 특히 바람직하게는 약 20 밀리미터의 길이를 가지는 섬유를 긴 섬유로 지칭되며, 50 밀리미터 초과 길이를 가지는 섬유를 무한 섬유(endless fiber)로 지칭된다.
- [0013] 지지 구조물은 후방으로 돌출하는 리브(ribs)에 의해 적어도 부분적으로 형성된다.
- [0014] 특히, 셀은 바람직하게는 적어도 부분적으로 후방으로 개방되는 프로파일을 가진다.
- [0015] 후방 셀(rear shell)은 뒤로부터 셀에 끼워 맞춰질 수 있다. 후방 셀은 프로파일을 폐쇄하기 위해 여기서 제공 되고, 그러므로 후방 셀과의 결합에서, 특히 서로 나란히 형성하는 리브에 의해, 굽힘 및 비틀림 강성(bending and torsional rigidity)에 관해 상응하는 개선된 특성을 가지는 폐쇄형 중공 프로파일이 형성된다.
- [0016] 후방 셀은 바람직하게는 짧은 섬유 보강재 및/또는 긴 섬유 보강재를 갖거나 또는 갖지 않은 열가소성 플라스틱 으로 이루어진 기본 모체로부터 형성된다. 이에 의해, 평평한 플로어 위치에서 손상이 발생하지 않으면서 하중 에 의해 발생하는 로딩(loadings)을 흡수할 수 있도록 후방 셀이 충분한 안정성을 갖는다.
- [0017] 셀에 형성된 지지 구조 리브에 추가하여, 추가 리브(further ribs)가 셀에 제공될 수 있으나, 추가의 리브는 그 치수면에서(특히 높이, 두께), 그 구조 면에서(예를 들어 기본 모체 내에 보강재가 매립됨), 그리고/또는 그 배 치 면에서(예를 들어 평행하게 형성되는 두 개의 리브, 횡단 리브의 간격), 그리고 특히 선택적으로 인접하고 평행하게 형성된 리브에 대해 그 기능에 대한 면에서 상이하고 지지 구조물의 리브의 굽힘과 비틀림에 대한 저항의 모멘트(moment)가 지지 구조물에 속하지 않는 추가 리브의 모멘트보다 크다. 그러므로, 예를 들어, 가로

질러 형성되고, 셀과 후방 셀 사이의 간격을 보장하고, 그리고 지지 구조물에 속하지 않는 단일 리브를 제공하는 것이 가능하다.

- [0018] 지지 구조물은 바람직하게는 무한 섬유 보강재, 특히 셀의 나머지 부분의 기본 모체의 재료 내부로 매립되는 무한 섬유를 가진다.
- [0019] 대안으로서 또는 그들과 관련되어, 긴 섬유 강화 플라스틱 및/또는 무한 섬유 강화 플라스틱으로 이루어진 반제품으로 만들어진 삽입물(inserts)은 기본 모체의 내부로 매립될 수 있고, 그리고/또는 반제품은 적어도 부분적으로 기본 모체에 의해 둘러싸일 수 있다.
- [0020] 이러한 유형의 삽입물은 지지 구조물의 부분적인 영역에 걸쳐 연장하는 C형상 디자인의 관(tube), 특히 압연관(rolled tube)이 될 수 있다.
- [0021] 삽입물은 또한 그 대안으로 특히, 금속, 특히 바람직하게는 스틸(steel)과 같은 다른 재료로 형성될 수 있다. 상기 삽입물은 점착 재료 조인트(cohesive material joint) 또는 인터록킹(interlocking) 및/또는 마찰 방식으로 기본 모체에 연결될 수 있다.
- [0022] 반제품은 바람직하게는 홀더(holder)와 상호 작용할 수 있는 하나 이상의 볼트-형상 영역(bolt-shaped region)을 형성한다. 상기 영역은 반제품의 변형에 상응함에 의해 형성될 수 있을 뿐 아니라 또한 임의의 다른 방식으로 형성될 수 있다.
- [0023] 비록 셀이 반제품 없이 구성되더라도, 회전 베어링 볼트(rotary bearing bolt)의 형상에서 하나 이상의 볼트 형상 영역이 셀에 형성될 수 있고, 상기 영역은 특히 지지 구조물의 재료로부터, 또는 기본 모체의 재료로부터 형성된다.
- [0024] 기본 모체의 재질, 특히 폴리프로필렌 및 폴리아미드는 또한 짧은 섬유 및/또는 긴 섬유로 제공될 수 있지만, 무한 섬유가 바람직하게는 지지 구조물의 영역에 독점적으로 배치된다.
- [0025] 셀은 바람직하게는 상부 연결 지점의 영역에서 등받이 로크(lock)를 위한 리셉터클(receptacle)을 가진다. 상기 리셉터클은 위로 개방되도록 설계될 수 있고, 그러므로 등받이 로크는 인터록킹 방식으로 삽입될 수 있다. 측부를 향해, 셀에 개구가 제공되고, 개구를 통하여, 예를 들면, 차량 구조에 고정된 홀더의 브래킷은 안내될 수 있고 등받이 로크에서 잠길 수 있다.
- [0026] 특히, 리셉터클은 바람직하게는 리셉터클을 적어도 부분적으로 둘러싸는 반제품에 의해 강화되고 리셉터클은 지지 구조물의 부분이 된다. 결과적으로, 힘은 단순히 등받이로부터 차량 구조로 전달될 수 있고, 여기에서, 등받이의 영역에서 가능하게는 균일한 힘의 분산이 지지 구조물을 거치는 것이 가능하며, 결과적으로 하중 최대치(load peaks)는 흡수 및 분산될 수 있다. 이를 위해, 반제품은 바람직하게는 리셉터클을 형성하는 재료의 내부 또는 둘레에서 밴드(band)의 방식으로 배치되고, 밴드는 지지 구조물의 경사지게 형성되는 영역의 상부 단부에 연결되는 좌석의 다른 측면까지 등받이의 상부 영역으로 유도된다. 이 경우에, 반제품의 상기 밴드형 영역(band-like region)은 리셉터클에 배치된 등받이 로크를 둘러싸고, 바람직하게는 전체 크기에 걸쳐 둘러싼다. 특히, 두 개의 밴드형 영역이 바람직하게는 제공되고, 여기에서 한 영역은 록킹 개구 위에 배치되고 한 영역은 록킹 개구 아래 배치되는데, 이 록킹 개구 내로 차량 구조물에 고정되는 홀더의 일 부분이 도입될 수 있다.

- [0027] 해치(hatch) 형상의 개구는 바람직하게는 등받이에 형성되고, 상기 개구는 적합한 구성 부품에 의해 좌석으로서 또는 평평한 바닥 위치에서 사용하는 동안, 폐쇄된다.
- [0028] 개구는 여기서 상부 연결 지점과 마주하는 등받이 측부 상에 배치된다.
- [0029] 만약에 개구가 셀의 후방 측에서, 적어도 상부 코너 영역에서 추가 리브에 의해 형성된 지지 구조물과 연결되는 리브에 의해 경계를 이룬다면 등받이는 최적의 강도를 얻는다. 개구의 경계를 이루는 리브가 실제 지지 구조물의 부분을 형성하지 않지만, 리브가 실제 지지 구조에 직접 연결되고, 따라서 힘이 추가로 전달될 수 있다.
- [0030] 셀의 외측, 상부 코너 영역 및 내측, 하부 코너 영역은 추가 리브에 연결될 수 있다. 그러나, 상기 리브는 강성 증대에 (실질적으로) 기여하지 않지만 단지 셀과 후방 셀 사이의 간격을 보장한다. 이 경우에, 예를 들어, 상기 추가 리브가 지지 구조물의 리브들 보다 얇아지도록 형성되는 것이 가능하다. 또한, 예를 들면, 지지 구조물의 리브들이 섬유에 의해 강화될수 있는 반면, 상기 추가 리브는 오로지 기본 모체의 재료로만 형성될 수 있다. 대안으로서, 다른 스페이서 특히 교차 리브, 핀, 실린더, 중공 실린더 또는 벌집체(honeycomb)가 또한 제공될 수 있다.
- [0031] 바람직한 하나의 개선으로는, 추가 리브는 횡단 리브의 형상으로 지지 구조물의 경사지게 형성하는 리브와 교차한다.
- [0032] 지지 구조물의 경사지게 형성되는 영역은, 특히 바람직하게는 서로 나란히 이격된 두 개의 리브에 의해 형성되고, 좌석벨트(seat belt)용 감김 메커니즘(windup mechanism)은 리브들 사이 상단부에 배치될 수 있다. 서로 나란히 이격된 형성 리브들은 특히 바람직하게는 적어도 부분적인 영역에서 서로 평행하게 형성된다. 횡단 리브들에 의해 상기 리브들은 일정한, 또는 불규칙적인 간격으로 서로 연결될 수 있고, 여기서 횡단 리브들은 상기 리브들 만큼 전체 길이에 걸쳐 높게 설계되어야 할 필요는 없다.
- [0033] 특히, 미리 결정된 변형 지점(predetermined deformation point) 또는 미리 결정된 파단 지점(breaking point)은 바람직하게는 리브들 중 하나에 형성된다. 이 경우에, 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점은, 재료 약화(weakening) 및/또는 재료에서, 특히 천공(perforation)에 의한 개구들(openings)에 의해 형성될 수 있다. 재료 약화 및/또는 재료의 구멍들의 배치는 바람직하게는 볼트 형상 영역의 종방향 중심축에 대해 동심형이다.
- [0034] 등받이 연결부는 바람직하게는 볼트-형상 영역을 형성하는 스크류 볼트를 가지고, 나사형성 부싱(threaded bushing)안으로 나사 결합된다. 특히, 나사형성 부싱은 바람직하게는 가이드 슬리브(guide sleeve)에서 종방향으로 변위 가능한 방식으로 배치된다. 이는 등받이 연결부가 과부하가 걸리는 경우에 미리 결정된 방향의 운동을 보장한다.
- [0035] 가이드 슬리브는 바람직하게는, 적어도 2개의 단부 영역에서, 등받이의 리브에 배치된다. 이 경우, 가이드 슬리브는 등받이의 제조, 특히 등받이의 셀의 제조 중에 재료 내부로, 간단히 주조(cast)될 수 있다. 레트로스펙티브 피팅(retrospective fitting) 또한 가능하다.
- [0036] 나사형성 부싱은 바람직하게는 횡단 리브와 접하는 플랜지(flange) 영역을 가지고, 여기서 플랜지 영역은 상기 횡단 리브에 형성된 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점에 인접하게 배치된다.

[0037] 등받이는 바람직하게는 차량구조에 고정된 홀더와 결합하여 사용되고, 지지 구조물에 의해 영향을 받는 등받이 강성 프로파일을 지지한다.

도면의 간단한 설명

[0038] 발명은 도면에 도시된 다수의 예시적인 실시예를 참조하여 아래에서 보다 상세하게 설명되고, 도면은,

도 1은 제 1 예시적인 실시예를 따르는 등받이 잠금 연결부를 갖는 뒷좌석 배치의 등받이의 정면으로부터 비스듬하게 도시된 사사도를 도시하고,

도 2는 지지 구조물의 개략도를 도시하며,

도 3은 제 2의 예시적인 실시예를 따르는 등받이 잠금 연결부를 갖는 등받이의 셀의 섬세하게(slightly) 도시된 사시도를 도시하고,

도 4는 제 3의 예시적인 실시예를 따르는 등받이 잠금 연결부를 갖는 등받이의 셀의 후면도를 도시하며,

도 5는 홀더와 함께, 도 4로부터 상세부 V의 상세 사시도를 도시하고,

도 6은 도 4로부터 상세 VI의 상세도를 도시하며,

도 7은 제 4의 예시적인 실시예를 따르는 등받이 잠금 연결부를 갖는 등받이의 셀의 섬세하게 도시된 사시도를 도시하고,

도 8은 도 7로부터 상세부 VIII의 상세도를 도시하며,

도 9는 제 5의 예시적인 실시예를 따르는 등받이의 코너 영역의 상세도를 도시하고,

도 10은 후방으로부터 조립된 후방 셀을 가지는, 후방으로부터의 등받이의 분해 사시도를 도시하며,

도 11은 뒷좌석 배치의 차량 좌석의 개략도를 도시하고,

도 12는 등받이 로크와 상호 작용하고 차량구조에 고정된 홀더의 도면과 함께, 차량 구조에 대한 등받이의 상부 연결 지점의 상세도를 도시하며,

도 13은 등받이 연결부의 구성의 개략도와 함께, 등받이의 하부 코너 영역의 단면도를 도시하고,

도 14는 변형전의 도 13에 상응하는 하부 코너 영역의 사시도를 도시하며, 그리고

도 15는 소성 변형후의 도 14로부터의 코너 영역을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0039] 아래에 사용된 방향의 세부사항은 차량에서 정상 설치 상태에 의해 정의될 수 있고, 여기서 등받이는 착석에 적합한 위치로 배치된다. 이 경우에, 이동의 정상 방향은 "전방(in front)"에 상응한다.

[0040] 자동차의 뒷좌석 배치의 등받이(1) (도 11에서 개략도로 도시된)는 셀(shell; 2)을 가지고, 여기서 셀(2)에는 실내 장식품(upholstery)과 커버(cover)가 제공된다. 물론, 안락함 및/또는 안전을 증가하는 임의의 부재, 예를 들면, 팽창가능 공기쿠션, 에어백, 환기수단 또는 공기 배출수단은 실내 장식품으로 통합될 수 있다. 본 발명의 경우, 등받이(1)는 두 좌석을 위해 설계된다.

[0041] 도 1에 따라 셀(2)은 지지 구조물(4')과 단일 피스(a single piece)로서 제공되고, 지지 구조물은 지지구조물의 후방 측에 복수의 리브(4)로 형성되고 상기 후방 측은 후방에 배치된다. 도 2는 지지 구조물(4')의 프로파일을 매우 도식화한 형상을 도시하고, 프로파일은 또한 앞으로 설명될 등받이(1)에 적용된다.

[0042] 측면으로 끼워 맞춰질 수 있는 홀더로의 연결 지점(A)은, 셀(2)의 상부 및 바닥에 제공된다. 앞으로 좀더 상세

하게 논의될, 상기 홀더는 셀(2)을 차량구조에 연결되게 할 수 있다(여기에 도시되지 않음).

- [0043] 지지 구조물(4')은 서로 인접한 두 측면에서 등받이(1)를 완전하게 둘러싸고, 상기 측면들에 인접하는 측면들 각각에 직접 인접하는 방식으로 상기 등받이를 부분적으로 둘러싼다. 또한, 서로 인접하고, 지지 구조물(4')에 의해 외측에서 완전하게 둘러싸인 측면들의 공통 코너로부터, 지지 구조물(4')는 좌석의 중간 영역에서 끝나고, 지지 구조물(4')에 의해 부분적으로 둘러싸인 측면의 단부까지 경사지게 형성되는 방식으로 배치된다. 또한, 지지 구조물(4')는 서로 세 개의 연결 지점(A)을 연결한다.
- [0044] 도 1 에서 볼 수 있듯이, 셀(2)의 상부, 외측 코너는 위쪽으로 개방된 리셉터클(11; receptacle)로서 설계되고, 상기 리셉터클 내로 상부 홀더(5)와 상호 작용하는, 등받이 로크(12)가 삽입된다. 리셉터클(11)의 기하학적 구조 자체에 대해, 도 8의 도시에서 참조될 수 있는데, 도 8은 단지 지지 구조물(4')의 구성에만 관련된 도 1의 도시와는 다르다. 리셉터클(11)은 직사각형 관의 형상으로, 위쪽으로 개방될 수 있도록 설계되고 등받이(1)의 상면을 넘어 위쪽으로 돌출되며, 여기서 등받이 로크(12)의 삽입 깊이를 제한하기 위하여 단면의 감소가 아래쪽으로 제공된다. 등받이 로크(12)는 실질적으로 인터록킹 방식으로 위로부터 리셉터클(11) 내부로 안내되고, 그 안에서 예를 들면, 마찰 부재에 의해 고정된다. 등받이 로크(12)의 록킹 영역(12') (도 8 참조)은 감소된 횡단면의 영역 내부로 돌출되어, 여기서 감소된 횡단면의 영역은 록킹 개구(13)의 높이에서 끝나고 잠금 개구를 통하여 상기 브래킷(5')에 의해 형성된, 상부 홀더(5)의 록킹 영역이 등받이 로크(12) 내로 삽입될 수 있으며, 등받이(1)의 수직상태 위치를 고정하기 위하여 그 안에서 잠길 수 있다.
- [0045] 전방으로 배치되는 전방 측면은 외측 좌석의 영역에서 안락함 면에서 최적화되도록 설계된다. 상기 영역은 비교적 작은 발포 재료 두께가 요구되고 이에 따라 발포 재료가 절약될 수 있는 방식으로 윤곽이 그려진다. 전방 측면은 중앙 좌석의 영역에서 평평한 디자인이고, 여기에서 직사각형 횡단면을 구비한 개구(8)가 제공되고, 개구는 하나의 부재에 의해 폐쇄될 수 있다(도시되지 않음). 셀(2)의 전체 전방 측면은 실질적으로 매끈한 표면을 가지고 그 위에 실내 장식품이 끼워 맞춰질 수 있다. 발포 부품을 제자리에 고정하기 위해, 소정의 외형체가 상기 매끈한 표면에 통합될 수 있다.
- [0046] 본 발명의 경우에서 등받이(1)에 따른 셀(2) 및 아래에 설명되는 등받이(1)는 열가소성 플라스틱 기본 모체로 구성되고, 본 경우에는 폴리아미드, 또는 하나의 대안에 따라서, 폴리프로필렌으로 이루어진다. 기본 모체는 짧은 섬유 또는 긴 섬유로, 완전하게 또는 적어도 부분적으로 강화될 수 있다. 무한 섬유 보강재도 또한 지지 구조물(4')의 영역에서 생각해볼 수 있다.
- [0047] 대안으로서 또는 무한 섬유와 관련하여, 긴 섬유 및/또는 짧은 섬유를 가지는 보강재들 및/또는 금속 삽입물들이 또한 지지 구조물(4')의 영역에서 가능하다. 유사하게, 적합한 구성의 경우에는, 섬유 또는 금속 부재와 같이 삽입되는 재료의 형상에서 보강재들은 생략될 수 있다, 즉, 단지 기본 모체의 재료만이 제공된다.
- [0048] 도 3은 제 2 등받이(1)를 도시한다. 이 경우에, 동일한 부재 및 동일하게 작용하는 부재들에 대해, 제 1의 예시적인 실시예에서와 같은 도면부호가 사용된다. 도 3의 등받이(1)를 따라 셀(2)의 지지 구조물(4')는 적어도 대부분, 무한 섬유 보강재를 가지지 않고, 금속 삽입물을 삽입-성형됨(insert-molded) 없이 처리되는 기본 모체로 구성된다. 셀(2)의 후방 측 리브(4)의 프로파일은 실질적으로 제 1 예시적인 실시예의 프로파일에 상응하지만, 측면을 따라서 연장하고, 대각선 방향으로 그리고 서로 평행하게 형성되는 리브 그룹(rib group)들 사이에 추가적인 횡단 리브들(4c)이 안정성을 증가하기 위해 제공된다.
- [0049] 도 4 내지 도 6 은, 제 3 등받이(1)로서, 전술한 제 2 등받이(1)과 관련하여 변형된 추가의 셀(2)를 도시한다. 이 경우에, 도 4 내지 도 6 에 따르는 셀(2)의 지지 구조물(4')는 기본 모체 및 무한 섬유 강화 긴 섬유 열가소성 플라스틱 반제품을 가지는 하이브리드 부품(hybrid component)으로 설계되고, 기본 모체 내부로 견고하게 매

립되는 반제품(9)으로서 아래에서 참조된다. 이 경우에 반제품(9)은, 예를 들어, 기본 모체로부터 형성된 횡단 리브(4c)에 의해 완전하게 또는 부분적으로 둘러 싸여진다.

[0050] 반제품(9)는 지지 구조물(4')에 발생 되는 힘과 모멘트(forces and moments)를, 특히 충돌의 경우에 흡수한다.

[0051] 여기서 보강재는, 하부 홀더(여기에 도시되지 않음)를 위한 볼트-형상 영역(7)들 사이로 연장하고, 볼트-형상 영역은 경사지게 형성하는 보강 리브(4")의 영역에서 반제품(9)에 의해 또한 그 자체로 형성되고(도 6 참조), 상부 홀더(5)(도 5 참조)의 연결부가 반제품(9)에 의해 강화되는 외측과 좌석벨트의 감김 메커니즘(10)이 셀(2)의 후방 측면에 맞춰 끼워지는, 외측 좌석의 내부 사이의 등받이의 상부 측면의 영역에서, 그 기능을 반제품(9)에 의해 완전히 담당된다.

[0052] 또한, 반제품(9)에 형성된 보강재는 볼트-형상 영역(7)의 내부와 개구(8)의 내부 하부 코너 사이에서 제공되고, 여기서 볼트-형상 영역(7)은 반제품(9)에 의해 직접 형성된다. 도 6으로부터 확실히 볼 수 있는 바와 같이, 반제품(9)은 볼트-형상 영역(7)의 영역에서 측방향으로 돌출되고, 반제품(9)의 개별 스트랜드들(strands)은 관통하여 형성되게 배치되고 개별 리브(4)에 의해 매립된다. 볼트-형상 영역(7)은 상응하는 변형된 영역에 의해 반제품(9)의 수렴하는 스트랜드들로부터, 상응하는 변형된 영역의 방식에 의해, 직접적으로 형성된다.

[0053] 대안으로서, 무한 섬유 강화 열가소성 플라스틱 반제품 대신 또는, 여기에 특히 스틸(steel)로 이루어진 금속성 보강재를 추가하는 것이 또한 제공될 수 있다.

[0054] 부가하여, 경사지게 형성되는 리브(4e)는 기본 모체의 재료로부터 제공되고, 상기 리브는 경사지게 형성되는 보강 리브들(4") 및 반제품(9)의 횡단 리브들(4c)중 하나의 연장으로서 개구(8)의 아래로 연장된다. 상기 리브(4e)는 단순히 셀(2)과 커버 또는 선택적으로 끼워 맞춰진 후방 셀(도 10 을 참조) 사이의 간격을 보장하는데 이용될 수 있고, 등받이(1)의 강성과 관련된 어떤 기능도 갖지 않는다.

[0055] 도 5 로부터 확실히 볼 수 있는 바와 같이, 셀(2)의 상부 외측 코너는 등받이 로크(12)가 삽입되는(도 8 참조) 상방 개방 리셉터클(11)로서 설계된다. 차량 구조에 고정된 상부 홀더(5)의 브래킷(5')이 등받이 로크 내부로 도입될 수 있는 영역에서, 반제품(9)에 의해 형성된 두 개의 밴드(9',bands)는 브래킷(5')의 상부 및 하부, 그리고 밴드의 방식으로 리셉터클(11)의 내부로 매립되고, 상기 밴드는, 리브들(4) 사이에 형성되고 부분적으로 리브(4) 내로 주조(cast)되며, 리브(4)는 기본 모체로부터 형성되고, 외측 보강 리브(4")까지 안내되고 거기에 일체로 연결된다. 밴드(9')는 특히 등받이 로크-등받이 연결 지점으로부터 인장력의 흡수 및 더 나아가 전달하기 위해 기능한다.

[0056] 이러한 앞서 설명한 등받이(1)의 경우에, 지지 구조물(4')는, 그러므로 기본 모체로부터 형성되고 실질적으로 셀(2)의 측면의 영역에 형성되어 배치되는 리브들(4) 및 부분적으로 평행하게 그리고 부분적으로 리브(4)에 경사지게 형성되는 반제품(9), 모두에 의해 형성되며, 여기에서 본 경우의 반제품(9)은 기본 모체 내부로 매립된다.

[0057] 도 7 및 도 8 에 도시된, 제 4 등받이(1)에 따라, 하이브리드 구성 부품은 셀(2)로서 다시 제공되고, 여기서, 본 경우에는 C-형상 디자인의 압연관(19)이 기본 모체 내부로 매립된다. 이 경우에, 관(19)은 다시 전체 또는 부분적으로 기본 모체로부터의 리브(4)에 의해 둘러싸인다. 관(19)은 단지 바깥쪽 좌석의 외측에서 배치되고, 여기서 관은 두 개의 내부 리브(4)사이에 형성되어 배치되고, 그것의 양 단부들은 수평으로 형성된 리브(4)들에 거의 평행하게 연장한다. 관(19)은 여기서 지지 구조물(4')의 상기 영역에서 특히 비틀림 모멘트를 흡수한다. 이 경우에, 본 등받이(1)를 따라 제공되는 바와 같이, 압연관(19)은 셀(2)의 기본 모체 내부로 매립될 수

있다. 대안으로서, 관(19)은 기본 모체로부터 형성된 리브(4)에 의해 전체적으로 또는 부분적으로 에워싸일 수 있다.

[0058] 외측의 바닥에서 바깥쪽 좌석 측의 내측에 경사지게 형성되는 보강 리브(4")에 부가하여, 외측 상부로부터 내측 바닥으로 대략 개구(8)의 중앙 아래쪽으로 형성되는 개별 리브(4e)가 제공된다. 리브(4e)는 또한 오로지 셀(2)과 커버 또는 선택적으로 조립될 후방 셀(3)(도 10 참조)사이의 간격을 유지하는 기능을 하고, 그리고 본 경우에서는, 강성과 관련된 어떠한 적절한 기능을 갖지 않는다.

[0059] 또한 이러한 셀(2)의 경우에, 등받이 로크(12)를 위한 리셉터클(11)은 외측 상단부에 형성된다. 등받이의 모든 구성에서, 상기 리셉터클(11)은 서로 상응하도록 설계될 수 있고, 여기서, 물론, 예를 들면, 두 번째로 설명되었던 등받이(1)에서와 같은 보강 구조물이 또한 매립될 수 있다. 유사하게, 기본 모체 재료(전체적 또는 단지 이 영역에서만) 및 선택적으로 제공된 섬유 재료의 선택에 의해, 치수적인 안정성과 하중-지지 용량(load-bearing capacity)이 영향을 받을 수 있다. 리셉터클(11)은 직사각형 관의 형상으로 설계되고, 위쪽으로 개방되도록, 그리고 등받이(1)의 상부면을 넘어 상방으로 돌출되도록 설계되며, 등받이 로크(12)의 삽입 깊이를 제한하기 위해 횡단면 감소가 제공되고 있다. 등받이 로크(12)는 인터록킹의 방식으로 위로부터 리셉터클(11)의 내부로 도입되고, 동일하게, 예를 들면 마찰 부재에 의해 고정된다. 등받이 로크(12)의 록킹 영역(12')은 여기서 감소된 횡단면 영역으로 돌출하고, 여기서 록킹 영역은 록킹 개구(13)의 높이에서 끝나고 록킹 개구를 통하여 브래킷(5')의 상부 홀더(5)에 의해 형성된 록킹 영역은 등받이 로크(12) 내부로 삽입될 수 있고 등받이(1)의 수직 위치를 고정하기 위해 등받이 로크 내에 잠길 수 있다. 도 12는 등받이 로크가 없는 리셉터클(11)과 홀더(5)의 브래킷(5')의 사시도를 일례로서 보여주고, 브래킷은 록킹 개구(13)에 배치된다.

[0060] 도 9는 제 5 등받이(1)를 따르는 셀(2)의 하부 외측 코너를 도시하며, 여기서, 본 경우에, 셀(2)의 부분(도시되지 않음)은 실질적으로 제 2 등받이(1)의 셀에 상응하지만, 또한 다르게 설계될 수 있다. 이 경우에, 볼트-형상 영역(7)은 원호-형상(arc-shaped) 방식으로 형성되는 연결 리브를 가진 팬모양(fan-like)리브 구조를 거쳐 지지 구조물(4')의 연결부에서 강화된다. 또한, 지지 리브(7')는 볼트-형상 영역(7)의 외측에서 원주 둘레에 분배되는 방식으로 배치된다. 이 경우에, 연결 지점은 열가소성 플라스틱 기본 모체의 재료로 이루어진 셀(2)의 영역에서 일체로 형성되고, 이 재료는 짧은 섬유 및/또는 긴 섬유에 의해 강화된다.

[0061] 도 10은 후방 셀(3)을 가지는 등받이(1)의 도면을 도시한다. 이 경우에, 후방 셀(3)에는 커버가 제공될 수 있지만, 장식 셀이 또한 선택적으로 제공될 수 있거나 또는, 장식 표면이 상기 후방 셀의 후방 측면에 직접 형성될 수 있다. 후방 셀(3)은 여기서 로딩 플로어(loading floor)의 증대된 하중-지지 용량에 대해, 비딩(beading) 및 쿠션/재료를 체결하기에 적합한 윤곽을 가진다. 본 예시적인 실시예에 따라, 후방 셀(3)은 열가소성 플라스틱 기본 모체로 이루어지고, 본 발명의 경우에는 폴리아미드, 또는 하나의 대안을 따라, 섬유 강화된 폴리프로필렌으로 이루어진다. 이러한 연결부에서, 긴 섬유 보강재는 본 발명의 경우에 제공된다. 대안으로 또는 긴 섬유와의 결합에서, 짧은 섬유를 가지는 보강재도 또한 가능하거나 또는, 섬유 보강은 완전하게 생략될 수 있다.

[0062] 셀(2)의 최외측 리브(4)는 여기서 상응하는, 둘러싸는 경계 영역을 가지는 후방 셀(3)과 함께 맞춘 후, 특히 프로파일을 마감하는데 이용할 수 있다. 셀(2) 및 후방 셀(3)은 리브(4)의 자유단(free end)의 영역에서 서로 단단하게 연결되고, 여기서 후방 셀(3)상의 연결부 영역은 도 10에 점선으로 도시된다. 본 경우에, 연결부는 초음파 용접에 의한 점착 재료 조인트에 의해 형성되지만, 두 셀의 연결부는 임의의 다른 적합한 방식, 특히 점착 재료 조인트 및/또는 인터록킹 방식으로, 그러나 또한 마찰 방식으로, 예를 들어 다른 용접 프로세스에 의해, 점착 본딩(adhesive bonding)에 의해, 또는 뒤로부터의 파지 방식으로 발생될 수 있고, 돌출 영역은 또한 위치 결정(positioning)후에 초래되는 점착 재료 조인트를 위해 사용될 수 있다. 셀(2)에서 개구(8)에 상응하는 개구는 후방 셀(3)에 또한 형성된다.

- [0063] 후방 셀은 여기에 설명된 모든 등반이(1)에서 제공될 수 있다. 여기서 셀은 기본 지지 구조물을 포함한다(도 2 참조), 후방 셀의 제공의 경우에는, 후방 셀은 셀의 후방 개방 프로파일을 선택적으로 폐쇄한다. 이 경우에, 셀(2)과 후방 셀(3)의 간격을 보장하기 위해, 예를 들어 리브(4e)의 형상으로 스페이서(spacer)가, 예를 들어 도 4 및 도 7에 도시된 것과 같이 제공될 수 있다. 임의의 다른 적합한 부재들도 또한 스페이서로서 기능할 수 있다.
- [0064] 또한, 상부 홀더(5)와 하부 홀더(6)는 셀(2)에 측면으로 끼워 맞춰 지고 셀(2)을 차량구조에 연결될 수 있게 한다(여기에 도시되지 않음). 이 경우에, 그들의 부품에 대해 홀더들(5,6)은 차량 구조에 스크류에 의해 단단하게 연결된다.(도시되지 않음)
- [0065] 본 발명의 경우, 등반이(1)의 상부 영역에서, 홀더(5)는, 그 구성과 기능은 나중에 좀더 상세히 등반이(1)와 관련하여 논의될 것이고, 단지 차량의 외측에서 제공된다.
- [0066] 등반이(1)의 하부 영역에서, 두 홀더(6)는 서로 반대방향 측에 제공되고, 홀더들은 볼트-형상을 수용하고, 등반이(1)가 볼트-형상 영역(7)에 의해 형성된 회전축(pivot-axis)에 대해 회전(pivot)될 수 있도록 등반이(1)의 영역(7)을 정렬된다. 각각의 하부 홀더(6)는 셀(2)에서 형성된 볼트-형상 영역(7)이 내부로 수용되고, 그 안에서 볼트-형상 영역(7)의 단부측에 플랜지(flange)의 제공에 의해 축방향 변위(axis displacement)에 대해 고정시키기에 적합한 리셉터클이 제공된다.
- [0067] 해치(hatch) 형상의 직사각형 개구(8)는 등반이(1)에 형성되고, 해치가 등반이(1)의 접힘 없이 긴 물체의 운송을 위해 기능하는 것이 가능하다. 셀(2)의 후방 측에서 리브(4)는 아래에서 개방 리브(4a)라고 지칭되는 개별의, 둘러싸는 리브의 방식으로 여기서 배치되고, 개구(8)의 주위로 형성되어 배치된다. 상기 개방 리브(4a)는 상부 외측 코너에서 그것의 지지 구조물(4')에 연결된다. 이 경우, 개방 리브(4a)는 개구(8)로부터 단지 상부 영역에서만 어느정도 간격을 떨어져 형성하고, 본 발명의 경우, 상기 개방 리브는 바깥쪽 좌석 측에서 지지 구조물(4')의 최내측 리브(4b)의 연장으로서 형성하여 배치되고, 리브는 차단부(interruptions)를 둘러싼다. 또한, 개방 리브(4a)는 내측에서 수직방향으로 좀더 아래로 안내된다.
- [0068] 도 10으로부터 명백한 바와 같이, 각 경우에 지지 구조물(4')의 (적어도)세 개의 리브(4)는 등반이(1)의 바깥쪽 경계 영역에서 실질적으로 서로 평행하게 형성하고, 차량의 중심을 향하는 측면에서 리브(4)의 간격은 다른 측면에서 보다 작다. 최외측 리브(4)는 여기서 특히 프로파일을 마감하는 기능을 한다.
- [0069] 내측에 추가로 배치되고 실질적으로 서로 평행하게 배치된 둘러싸는 리브(4)는 횡단 리브를 거쳐서 적어도 부분적으로 서로 연결된다. 또한, 제 4 리브(4d)는 외측 좌석의 영역 위의 상부 영역에서 제공되고, 리브는 개구(8)의 외측 코너 위로 수직으로 형성하는 횡단 리브(4c)에서 끝난다. 두 하부 코너에서, 리브(4)는 구조를 보강하기 위해 리브(4)가 하부 연결 지점, 즉, 하부 홀더(6)의 영역에서 교차하는 것과 같이 횡단 리브(4c)를 거쳐 외측으로 추가로 안내된다.
- [0070] 또한, 실질적으로 서로 평행하게 형성하는 두 보강 리브들(4'')은 하부 외측으로부터 상부 중앙까지 대각선의 어느 정도 위로, 그리고 개구(8)의 상부 코너 외측으로부터 제공된다. 상기 보강 리브(4'')는 그러므로 바깥쪽 좌석의 윤곽이 된 영역을 넘어 실질적으로 대각선으로 형성하고, 지지 구조물(4')의 필수 부분을 형성한다. 도면으로부터 명백한 바와 같이, 각 경우에 적어도 두 개의 이격된 서로 나란히 형성하는 리브(4)는 지지 구조물(4')의 영역에서 제공되고, 횡단 리브(4c)는 상기 리브들의 사이에 제공될 수 있다. 이런 유형의 횡단 리브(4c)는 특히 지지 구조물(4')의 바깥쪽 단부에서 그리고 연결 지점(A)이 배치되는 세 개의 코너 영역에 제공된다. 본 발명의 경우, 연결 지점이 없는 코너에서 리브(4)들 사이의 횡단 연결은 제공되지 않는데, 이 연결 지

점은 지지 구조물(4')에 통합되지 않는다.

- [0071] 본 발명의 경우에서 설명한 등받이(1)에 따라서, 지지 구조물(4')는 후방 측을 향해 개방되도록 설계되지만 완전하게 또는 부분적으로 폐쇄된 구성이 또한 제공되며, 특히 리브들(4) 사이 영역에서 이 영역으로 후방 셀(3)이 따라서 선택적으로 끼워 맞춰진다(도 10참조). 예를 들어, 발포재와 같은 단열재가 셀(2) 및 후방 셀(3) 사이에 형성된 공동(cavities) 내부로 삽입되는 것이 가능하다. 또한, 이 영역은 액츄에이터(actuator), 좌석 히팅 시스템(seat heating system)을 위한 전기 연결부 또는 그 밖의 유사한 것들의 배치에 사용될 수 있다.
- [0072] 또한, 중앙 좌석용 좌석 벨트를 위한 감김 메커니즘(도시되지 않음)은 셀의 후방 측에서 상부 영역에 제공된다.
- [0073] 도 10의 예시에 의해 볼 수 있듯이, 셀(2)의 상부 외측 코너는 등받이 로크(12)가 삽입되고, 위로 개방되는 리셉터클로서 설계된다. 지지 구조물(4')의 리브(4)는 차량 구조에 고정되는 상부 홀더(5)의 브래킷이 등받이 로크(12)의 내부로 도입될 수 있는, 영역에서 제공된다.
- [0074] 셀의 기본 모체의 재료 및 후방 셀의 재료는 다를 수 있지만, 바람직하게는 셀의 기본 모체 및 후방 셀에 대해 동일한 재료가 사용된다. 이는 특히 셀들 사이의 가능한 점착 재료 접합 조인트에 대해 유용하다.
- [0075] 볼트-형상 영역(7)의 변형은, 도 13 내지 도 15 에 도시된 바와 같이, 고정 홀더가 제공될 수 있고, 고정 홀더는 비록 충돌의 경우에 있어서도, 또는 선택적으로 충돌의 경우, 미리 결정된 변형을 가지는 홀더(6)와 관련하여 또한, 가능하면 치수적으로 안정적이다.
- [0076] 이를 위해, 셀(2)의 하부 코너 영역에서, 단부 측면에서 플랜지 영역을 가지는 가이드 슬리브(7a)는 수직으로 형성하는 두 리브(4)의 연장부에 매립된다. 최외측 리브(4)는 볼트-형상 영역(7)에서 차단된다.
- [0077] 나사형성 부싱(7b)은 가이드 슬리브(7a) 내에 변위할 수 있게(displaceably) 배치된다. 상기 나사형성 부싱(7b)은 가이드 슬리브(7a)를 넘어, 가이드 슬리브에 대해 수직하게 배치된 횡단 리브(4c)까지 좀더 안쪽으로 연장한다. 본 발명의 경우에는, 나사형성 부싱(7b)은 거의 리브(4)와 동일 평면에서 끝나고, 볼트-형상 영역(7)과 인접한 외측에 배치된다. 나사형성 부싱(7b)은 내측에, 즉 볼트-형상 영역(7)으로부터 멀어지게 향하는 단부에서 플랜지 영역(7c)을 가진다. 상기 플랜지 영역(7c)은 수직으로 형성하는 리브(4)의 연속부에 추가하여 제공되는 상기 횡단 리브(4c)에 맞닿아 지지된다. 횡단 리브(4c)는 두 리브(4)보다 어느 정도 더 멀리 이격되고, 부가하여, 본 발명의 경우에는, 어느 정도 더 얇은 두께를 가진다.
- [0078] 스크류 볼트(7d)는 외측으로부터, 최외측 리브(4)에서 차단부를 통과하여, 스크류 볼트(7d)에 형성된 플랜지까지 나사형성 부싱(7b)의 내부에 나사 조립된다. 외측 단부와 함께 스크류 볼트(7d)는 상기 돌출하는, 볼트-형상 영역(7)을 형성하고, 볼트-형상 영역은 도 10 에서 도시한 바와 같이, 하부 홀더(6)에 위치할 수 있다. 스크류 볼트(7d)의 외측 단부는 모두 탈착 가능하게(releasably), 및 또한 홀더(6)에 의해 차량 구조에 고정되게 연결될 수 있고, 여기서 스크류 볼트(7d)는 등받이의 사용위치로 차량에 고정된다.
- [0079] 도 14로부터 명백한 같이, 나사형성 부싱(7b)의 플랜지 영역(7c)에 인접한 영역에서 횡단 리브(4c)는 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점을 형성하는 복수의 통공(14; apertures)을 구비하여, 상기 플랜지 영역에 둘러싸여 형성하는 방식으로 제공된다. 물론, 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점의 다른 구성, 예를 들면, 천공에 의해 또는 재료 약화에 의해 또한 가능하다.

[0080] 탑승자(seated person)가 있는 정면 충돌의 경우, 등받이(1)는 가이드 슬리브(7a)를 구비한 정면으로 가압하고 스크류 볼트(7d)가 차량 구조물에 단단히 연결된다. 결과적으로, 수직축에 대한 모멘트는 나사형성 부상(7b) 및 스크류 볼트(7d)에 작용한다. 만약, 최대 허용가능한 힘(maximum permissible force)이 초과되면, 본 발명의 경우는 5 kN, 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점, 그리고 나사형성 부상(7b)은 가이드 슬리브(7a)의 플랜지 내측까지 움직이고, 가이드 슬리브의 플랜지 내측에서 멈추게 된다. 결과적으로, 스크류 볼트(7d)는 나사형성 부상(7b)의 운동경로에 상응하게 바깥쪽 방향으로 움직이고, 소정의 회전 운동(pivoting movement)이 수직 축에 대해 일어난다. 이 경우에, 등받이(1)는 전방으로 움직이고 동시에 수직축에 대해 아치 형상을 나타낸다.

[0081] 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점(14)은 차량 좌석 뒤의 영역에 로드가 있는, 정면 충돌의 경우에도 또한 대응하여 작용하고, 로드는 등받이(1) 위로 가압한다. 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점(14)은 탑승자가 있는 후방 충돌의 경우에 상응하게 또한 작용할 수 있다.

[0082] 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점(14)에서 재료의 완전한 파손을 가져오는 충돌이 위에서 설명되지만, 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점은 또한 단지 적어도 재료의 부분적 소성 변형만이 찢김(tearing)없이, 즉 파손 없이 일어나도록 하는 방식과 같이 설계될 수 있다. 소성 변형은 또한 충격을 적합하게 감쇠시킬 수 있다. 물론, 또한 부분적인 찢김이 주어질 수 있다.

[0083] 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점(14)의 전술한 구성은 다른 등받이 구조와 함께 또한 이용될 수 있다. 특히, 리브는 셀 대신 후방 셀에 형성될 수 있고, 또는 후방 셀은 또한 생략될 수도 있다, 즉 등받이는 또한 단일-셀 설계로 될 수 있다. 또한, 위에 언급된 열가소성 플라스틱에 부가하여, 다른 재료, 예를 들면, 경금속, 금속, 예를 들어 스틸 또는 복합 재료가 또한 적합하다

[0084] 또한, 이런 유형의 - 차량 구조와 동일한 등받이 및 연결부에 상응하는 구성이 주어진 - 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점은 또한 다른 위치, 즉, 예를 들어, 위에서 설명된 바와 같이, 바닥 대신 상부에 배치될 수도 있다.

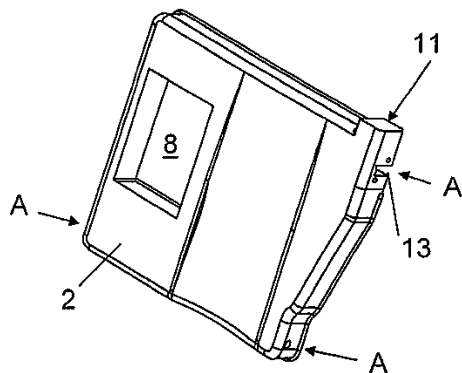
부호의 설명

- [0085]
1. 등받이
 2. 셀
 3. 후방 셀
 4. 리브
 - 4' 지지 구조물
 - 4" 보강 리브(경사지게 형성되는)
 - 4a 개방 리브
 - 4b 차단부를 에워싸는 최내측 리브
 - 4c 횡단 리브
 - 4d 제 4 리브
 - 4e 리브 (경사지게 형성되는)
 - 4f 원호-형상(arc-shaped) 방식으로 형성되는 연결 리브

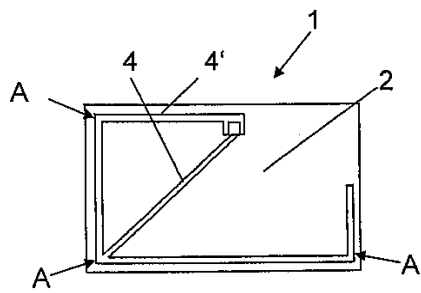
- 5 홀더 (상부에 있는)
- 5' 브래킷
- 6 홀더 (하부에 있는)
- 7 볼트-형상 영역
- 7' 지지 리브
- 7a 가이드 슬리브
- 7b 나사형성 부싱
- 7c 플랜지 영역
- 7d 스크류 볼트
- 8 개구
- 9 반제품
- 9' 밴드
- 10 감김 메커니즘
- 11 리셉터클
- 12 등받이 로크
- 12' 록킹 영역
- 13 록킹 개구
- 14 미리 결정된 변형 지점 또는 미리 결정된 파단 지점
- 19 압연관
- A 연결 지점

도면

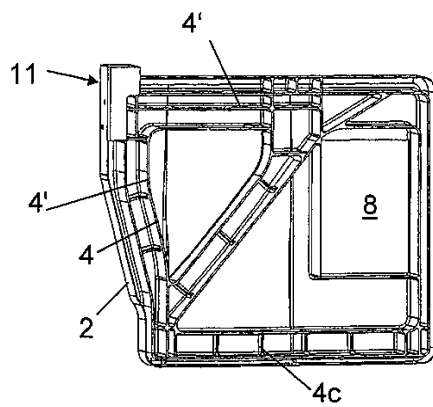
도면1



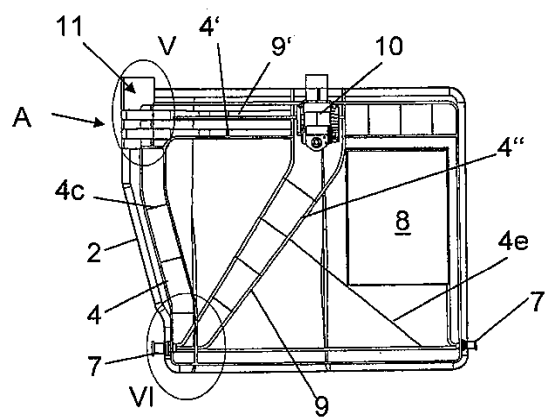
도면2



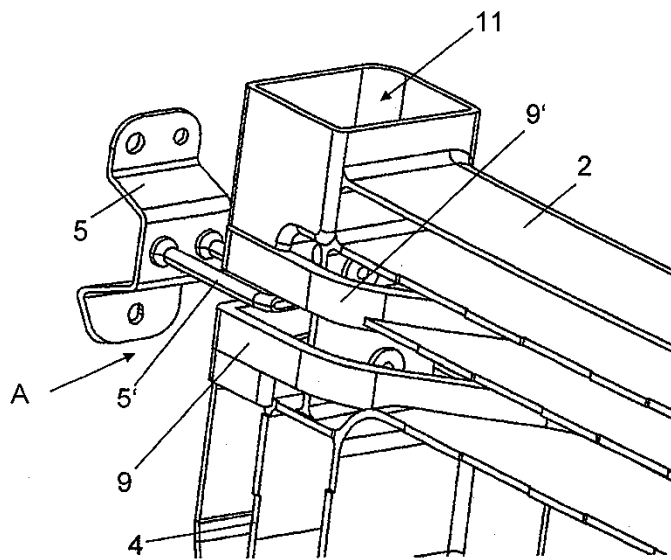
도면3



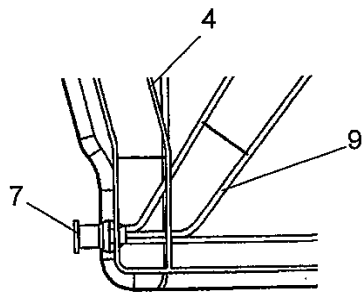
도면4



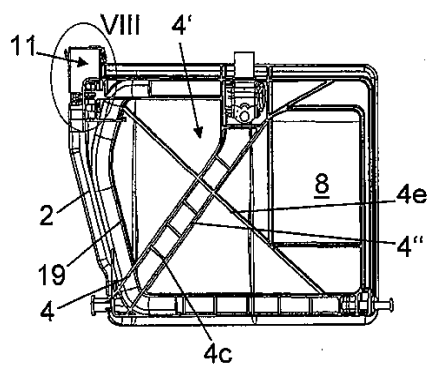
도면5



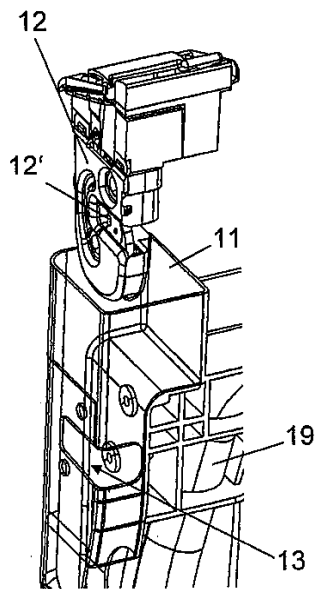
도면6



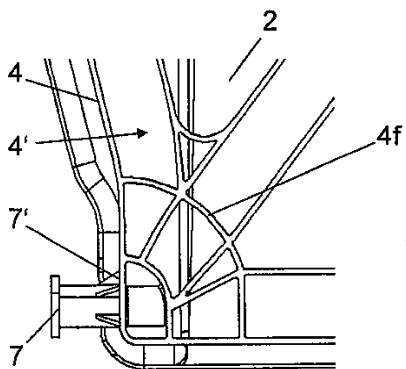
도면7



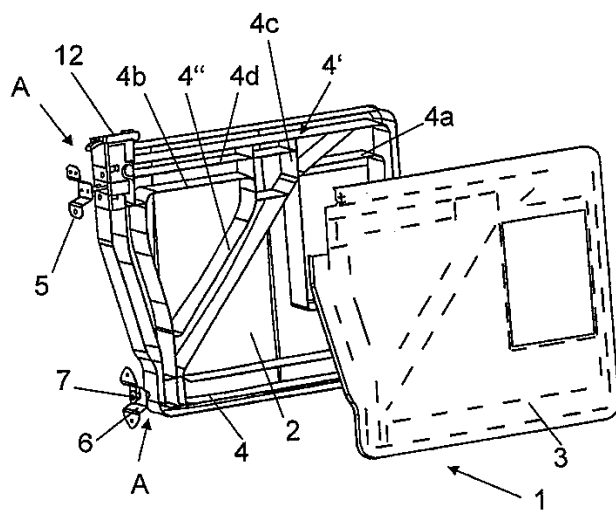
도면8



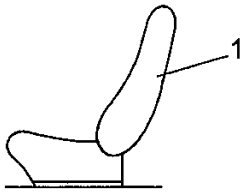
도면9



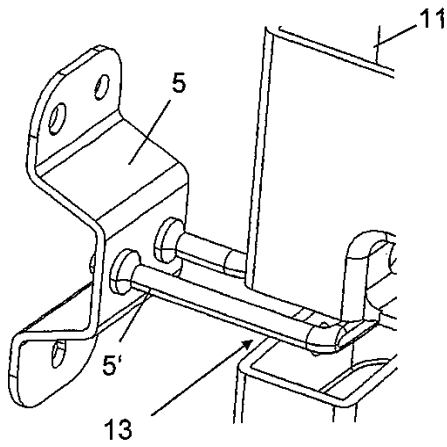
도면10



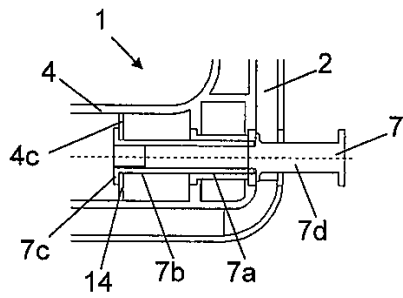
도면11



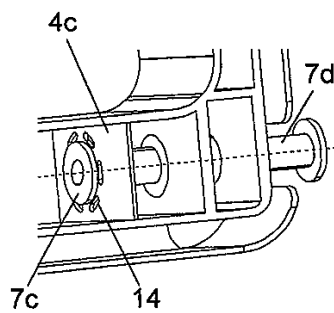
도면12



도면13



도면14



도면15

