



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년08월25일

(11) 등록번호 10-2294039

(24) 등록일자 2021년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A47C 7/02* (2006.01) *A63B 21/00* (2006.01)  
*B23C 3/13* (2006.01) *G05B 19/4099* (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
*A47C 7/02* (2013.01)  
*A63B 21/4011* (2015.10)  
(21) 출원번호 10-2019-0083999  
(22) 출원일자 2019년07월11일  
심사청구일자 2019년07월11일  
(65) 공개번호 10-2021-0007475  
(43) 공개일자 2021년01월20일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR101467344 B1\*  
KR101849100 B1\*  
KR1020110092367 A\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
연세대학교 원주산학협력단  
강원도 원주시 흥업면 연세대길 1  
(72) 발명자  
김중배  
경기도 하남시 미사강변북로 25, 403동 104호(선  
동, 미사강변리슈빌엔에이치에프)  
(74) 대리인  
김보정

전체 청구항 수 : 총 3 항

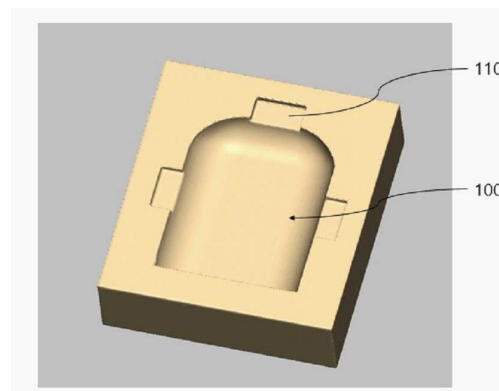
심사관 : 김대홍

(54) 발명의 명칭 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 및 제작 방법

### (57) 요약

본 발명은 시트를 제작하기 앞서, 사용자의 신체 사이즈를 측정하여, CNC에 입력하는 단계, CNC를 이용하여, 시트를 고정하는 고정대를 제작하는 단계, 고정대의 홈의 높이보다 낮게, 고정대의 테두리의 하나 또는 복수개의 고정대 홈을 제작하는 단계, 고정대와, 고정대 홈에 시트를 삽입하는 단계, 시트를, 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭하는 단계, 시트를 고정대에서 분리하는 단계, 시트를 고정대에서 분리 한 후, 고정대 홈에 삽입된 시트 지지대를 절삭하는 단계를 포함하는 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 및 제작 방법을 제공한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

*A63B 21/4039* (2015.10)

*B23C 3/13* (2013.01)

*G05B 19/4099* (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	S072016172016
부처명	문화체육관광부
과제관리(전문)기관명	국민체육진흥공단 한국스포츠개발원
연구사업명	스포츠산업기술기반조성
연구과제명	동계장애인 스포츠 종목 시팅시스템 제작을 위한 Clinical Process와 제품 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	연세대학교 산학협력단
연구기간	2015.12.30 ~ 2017.12.29

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

좌석 체형에 대응하는 시트를 제작하는 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템에 있어서,  
테두리를 따라, 하나 또는 복수개의 고정대 홈과 상기 고정대 홈보다 작은 보조홈을 구비하며 사용자의 신체사  
이즈 값에 따라 CNC로 절삭되는 고정대; 및  
상기 고정대에 삽입되고, 측면은 고정대 홈과 대응되게 삽입되는 시트 지지대를 구비하는 시트; 포함하며,  
상기 시트는,  
고정대에 삽입된 전 또는 삽입된 후에 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭되며,  
상기 시트 지지대는  
사용자가 상기 고정대에서 상기 시트를 편리하게 분리하기 위해 형성되며,  
상기 고정대홈은  
3개 미만으로 구성하며,  
상기 보조홈은  
사용자가 상기 시트를 빼어낼 때, 손가락의 일부가 삽입되는 것을 특징으로 하는 3축 미만의 CNC를 이용한 3차  
원 스포츠 시팅시스템.

#### 청구항 2

삭제

#### 청구항 3

삭제

#### 청구항 4

시트를 제작하기 앞서, 사용자의 신체 사이즈를 측정하여, CNC에 입력하는 단계;  
사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭하여 시트를 고정하는 고정대를 제작하는 단계;  
고정대의 홈의 높이보다 낮게, 고정대의 테두리의 복수개의 고정대 홈을 제작하는 단계;  
상기 고정대 홈보다 작은 보조 홈을 제작하는 단계;  
측면은 고정대 홈과 대응되게 삽입되는 시트 지지대를 구비하는 시트를 제작하는 단계;  
상기 고정대와, 상기 고정대 홈에 시트와 시트 지지대를 삽입하는 단계;  
고정대와 고정대 홈에 삽입된 후에 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭하는 단계;  
시트를 고정대에서 분리하는 단계;  
시트를 고정대에서 분리 한 후, 고정대 홈에 삽입된 시트 지지대를 절삭하는 단계;를 포함하는 3축 미만의 CNC  
를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법.

#### 청구항 5

삭제

## 청구항 6

삭제

## 청구항 7

삭제

## 청구항 8

청구항 4에 있어서,

상기 고정대는,

굴곡이 형성되게 제작되는 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 3축 미만의 CNC를 이용하여, 장애인의 스포츠 시팅시스템을 제작하는 방법에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0002] 일반적으로, 장애인의 스포츠 참여가 활발해지면서 자연스럽게 스포츠 장비에 대한 요구가 높아지고 있다. 특히 장애인은 비장애인과 달리 신체 변형이 심하기 때문에 개개인에게 맞는 맞춤형 장비가 필요하다. 장애인알파인 스키, 장애인아이스하키 등 동계 장애인 스포츠는 서기 어려운 장애인에게는 앉아서 경기에 참여할 수 있도록 버킷이라는 장비가 사용된다. 버킷 안의 시트(시팅시스템)이 제작되어 들어가는데, 윗면은 장애인의 둔부에 맞게 제작되며, 아랫면은 반타원형 모양을 지닌다. 최근에는 시팅시스템을 3D 모델링 기술을 활용하여 제품을 제작하고 있다. 장애인의 둔부를 버큘백을 이용하여 취형한 후, 취형된 형태를 스캔하여 둔부의 스캔데이터를 컴퓨터에 저장한다. 스캔데이터를 3D 모델링 소프트웨어를 이용하여 전문가의 관점 및 사용자의 목적, 체형, 니즈를 바탕으로 수정한다. 그 후 모델링 데이터를 NC code로 변환시킨다. 변환된 NC데이터를 CNC에 입력하여 제품을 가공하게 된다.

[0003] 하지만 3축 이상의 CNC는 윗면과 아랫면을 동시에 절삭하지 못하기 때문에 사용에 제한이 있다. 피삭재의 아랫면을 고정시킨 상태에서 윗면만 절삭되기 때문이다. 또한 3축 이상의 CNC는 고가이기 때문에 구매하기가 쉽지 않다. 따라서 3축 미만의 CNC에서 3차원 시팅시스템을 제작하기 위한 방법이 요구되는 실정이다.

### 선행기술문헌

#### 특허문헌

[0004] (특허문헌 0001) KR 등록특허공보 제10-1690860호(2016.12.22)

### 발명의 내용

#### 해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여, 3축 미만의 CNC를 사용할 수 있도록 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 및 제작 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

#### 과제의 해결 수단

[0006] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 시트를 제작하기 앞서, 사용자의 신체 사이즈를 측정하여, CNC에 입력하는 단계, CNC를 이용하여, 시트를 고정하는 고정대를 제작하는 단계, 고정대의 홈의 높이보다 낮게, 고정대의 테두리의 복수개의 고정대 홈을 제작하는 단계, 고정대와, 고정대 홈에 시트를 삽입하는 단계,

시트를, 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭하는 단계, 시트를 고정대에서 분리하는 단계, 시트를 고정대에서 분리 한 후, 고정대 홈에 삽입된 시트 지지대를 절삭하는 단계를 포함한다.

- [0007] 상기 고정대는, 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭될 수 있다.
- [0008] 상기 시트는, 고정대에 삽입되기 전에 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭될 수 있다.
- [0009] 상기 시트는, 고정대에 삽입되어 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭될 수 있다.
- [0010] 상기 고정대는, 굴곡이 형성되게 제작될 수 있다.
- [0011] 착석 체형에 대응하는 시트를 제작하는 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 및 제작 방법에 있어서, 테두리를 따라, 하나 또는 복수개의 고정대 홈을 구비하는 고정대, 및 상기 고정대에 삽입되고, 측면은 고정대 홈과 대응되게 삽입되는 시트 지지대를 구비하는 시트포함하며, 상기 시트 지지대는, 사용자가 상기 고정대에서 상기 시트를 편리하게 분리하기 위해 형성된다.
- [0012] 상기 고정대 홈은, 3개 미만일 수 있다.
- [0013] 상기 고정대 홈은, 고정대 홈보다 작은 홈이 형성되는 보조 홈을 더 포함할 수 있고, 상기 보조 홈은, 사용자가 상기 시트를 빼어낼 때, 손가락의 일부가 삽입될 수 있다.

### 발명의 효과

- [0014] 본 발명에 따른 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 및 제작 방법은, 스포츠 장애인들에게 시팅 시스템을 제공하는 데 있고, 저가의 CNC장비를 사용하여 제품을 제작할 수 있어, 구매 비용을 감소시키는 효과를 갖는다.
- [0015] 또한, 시팅시스템을 제작하는 기관에서 고가의 CNC 장비 대신 저가의 CNC장비를 사용해서 제작할 수 있어, 제품 단가를 감소시키는 효과를 갖는다.

### 도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 의한 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법에서, 고정대를 나타낸 도면,
- 도 2는 본 발명의 실시예에 의한 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법에서, 시트를 나타낸 도면,
- 도 3은 본 발명의 실시예에 의한 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법에서, 고정대 및 시트가 CNC에 의해, 사용자의 신체 값에 따라 절삭된 상태를 나타낸 도면,
- 도 4는 본 발명의 실시예에 의한 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법에서, 시트가 최종적으로 완료된 상태를 나타낸 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 아니하며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0018] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈", "장치" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 및/또는 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0019] 명세서 전체에서 "및/또는"의 용어는 하나 이상의 관련 항목으로부터 제시 가능한 모든 조합을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, "제1 항목, 제2 항목 및/또는 제3 항목"의 의미는 제1, 제2 또는 제3 항목뿐만 아니라 제1, 제2 또는 제3 항목들 중 2개 이상으로부터 제시될 수 있는 모든 항목의 조합을 의미한다.
- [0020] 명세서 전체에서 각 단계들에 있어 식별부호(예를 들어, a, b, c, ...)는 설명의 편의를 위하여 사용되는 것으로 식별부호는 각 단계들의 순서를 한정하는 것이 아니며, 각 단계들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지

많은 이상 명기된 순서와 다르게 일어날 수 있다. 즉, 각 단계들은 명기된 순서와 동일하게 일어날 수도 있고 실질적으로 동시에 수행될 수도 있으며 반대의 순서대로 수행될 수도 있다.

- [0021] 이하, 도면을 참고하여 본 발명의 실시시에 대하여 설명한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 실시시에 의한 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법에서, 고정대를 나타낸 도면이고, 도 2는 본 발명의 실시시에 의한 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법에서, 시트를 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명의 실시시에 의한 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법에서, 고정대 및 시트가 CNC에 의해, 사용자의 신체 값에 따라 절삭된 상태를 나타낸 도면이고, 도 4는 본 발명의 실시시에 의한 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법에서, 시트가 최종적으로 완료된 상태를 나타낸 도면이다.
- [0023] 본 발명은 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 및 제작 방법에 있어서, 시트와, 고정대와, 고정대 홈과, 시트 지지대를 포함한다.
- [0024] 일반적으로, 장애인의 스포츠 참여가 활발해지면서 자연스럽게 스포츠 장비에 대한 요구가 높아지고 있다. 특히 장애인은 비장애인과 달리 신체 변형이 심하기 때문에 개개인에게 맞는 맞춤형 장비가 필요하다. 장애인알파인 스키, 장애인아이스하키 등 동계 장애인 스포츠는 서기 어려운 장애인에게는 앉아서 경기에 참여할 수 있도록 버킷이라는 장비가 사용된다. 버킷 안의 시트(시팅시스템)이 제작되어 들어가는데, 윗면은 장애인의 둔부에 맞게 제작되며, 아랫면은 반타원형 모양을 지닌다. 최근에는 시팅시스템을 3D 모델링 기술을 활용하여 제품을 제작하고 있다. 장애인의 둔부를 버큘백을 이용하여 취형한 후, 취형된 형태를 스캔하여 둔부의 스캔데이터를 컴퓨터에 저장한다. 스캔데이터를 3D 모델링 소프트웨어를 이용하여 전문가의 관점 및 사용자의 목적, 체형, 니즈를 바탕으로 수정한다. 그 후 모델링 데이터를 NC code로 변환시킨다. 변환된 NC데이터를 CNC에 입력하여 제품을 가공하게 된다.
- [0025] 하지만 3축 이상의 CNC는 윗면과 아랫면을 동시에 절삭하지 못하기 때문에 사용에 제한이 있다. 피삭재의 아랫면을 고정시킨 상태에서 윗면만 절삭되기 때문이다. 또한 3축 이상의 CNC는 고가이기 때문에 구매하기가 쉽지 않다. 따라서 3축 미만의 CNC에서 3차원 시팅시스템을 제작하기 위한 방법이 요구되는 실정이다.
- [0026] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명된 것으로서 본 발명의 목적은 3축 미만의 CNC를 사용할 수 있도록 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 및 제작 방법을 제공하고자 한다.
- [0027] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법은,
- [0028] 시트(200)를 제작하기 앞서, 사용자의 신체 사이즈를 측정하여, CNC에 입력하는 단계;
- [0029] CNC를 이용하여, 시트(200)를 고정하는 고정대(100)를 제작하는 단계;
- [0030] 고정대의 홈의 높이보다 낮게, 고정대(100)의 테두리의 복수개의 고정대 홈(110)을 제작하는 단계;
- [0031] 고정대(100)와, 고정대 홈(110)에 시트(200)를 삽입하는 단계;
- [0032] 시트(200)를, 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭하는 단계;
- [0033] 시트(200)를 고정대(100)에서 분리하는 단계;
- [0034] 시트(200)를 고정대(100)에서 분리 한 후, 고정대 홈(110)에 삽입된 시트 지지대(210)를 절삭하는 단계; 가 있다.
- [0035] 시트(200)를 고정하는 고정대(100)를 제작하기 전에, CNC에 입력된 사용자의 신체 사이즈가 적용되어, 고정대(100)가 제작될 수 있다.
- [0036] 이때 고정대(100)는 사용자의 안착(영덩이) 기준으로, 굴곡이 형성되게 제작될 수 있다.
- [0037] 그리고 고정대(100)는 고정대의 굴곡진 홈의 높이보다 낮게 고정대(100)의 테두리에 복수개의 고정대 홈(110)이 제작될 수 있다. 여기서 고정대 홈(110)은 3개 미만으로 제작되는 것이 바람직할 수 있다.
- [0038] 그리고 제작된 시트(200)는 고정대(100)와, 고정대 홈(110)에 삽입될 수 있다. 그리고 시트(200) 측면 또한 고정대 홈(110)과 동일한 사이즈의 시트 지지대(210)가 형성되어, 고정대 홈(110)에 삽입될 수 있다. 이러한 시트 지지대(210)는 고정대 홈(110)과 동일한 개수로 제작될 수 있다.
- [0039] 시트 지지대(210)가 고정대 홈(110)에 삽입되었을 때, 시트 지지대(210)가 고정대 홈(110)에서 탈락되는 것을

방지하기 위해, 고정대 홈(110) 주변에 테이프 또는 접착제로 접착할 수 있다. 다만 이는 예시일 뿐, 접착 재질이면 그 재질로 대체 가능할 수 있다.

[0040] 한편, 도시되지 않았지만, 고정대 홈(110)은, 고정대 홈(110)보다 작은 홈이 형성되는 보조 홈을 더 포함할 수 있다. 보조 홈은, 사용자가 시트(200)를 빼어낼 때, 손가락의 일부가 삽입되어, 고정대 홈(110)에서 시트 지지대(210)를 분리할 때, 수월하게 분리할 수 있는 효과를 나타낼 수 있다.

[0041] 다음으로, 시트(200)는 고정대(100)에 삽입되어, CNC에 입력된 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭될 수 있다.

[0042] 이때, 시트(200)가 고정대(100)에 삽입되기 전에, 고정대(100)는, 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭될 수 있다.

[0043] 또한 시트(200)는, 고정대(100)에 삽입되기 전에 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭될 수 있다.

[0044] 또한 시트(200)는, 고정대(100)에 삽입되어 사용자의 신체 사이즈 값에 따라 CNC로 절삭될 수 있다.

[0045] 그리고 시트(200) 또는 고정대(100) 또는 시트(200)와 고정대(100)가 동시의 절삭이 완료된 후, 시트(200)를 고정대(100)로부터 분리될 수 있다.

[0046] 분리되는 과정에서, 사용자가 편리하게 고정대 홈(110)에 삽입된 시트 지지대(210)를 잡아 당겨 분리시킬 수 있다. 그리고 분리된 시트(200)에서 시트 지지대(210)를 제거하면, 최종적으로 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템을 완성할 수 있다.

[0047] 한편, 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 및 제작 방법의 구성요소로는, 고정대(100), 고정대 홈(110), 시트(200), 시트 지지대(210)를 포함할 수 있다.

[0048] 고정대(100)는 테두리를 따라, 하나 또는 복수개의 고정대 홈(110)을 구비할 수 있다. 이때 고정대 홈(110)은 3개 미만이 바람직할 수 있다.

[0049] 그리고 시트(200)는 고정대(100)에 삽입되고, 측면은 고정대 홈(110)과 대응되게 삽입되는 시트 지지대(210)를 구비할 수 있다.

[0050] 이러한 시트 지지대(210)는 사용자가 고정대(100)에서 시트(200)를 편리하게 분리하기 위해 형성될 수 있다.

[0051] 따라서, 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 제작 방법은, 3축 미만의 CNC를 이용한 3차원 스포츠 시팅시스템 및 제작 방법은, 스포츠 장애인들에게 시팅시스템을 제공하는 데 있고, 저가의 CNC장비를 사용하여 제품을 제작할 수 있어, 구매 비용을 감소시키는 효과를 갖는다.

**[0052]** 또한, 시팅시스템을 제작하는 기관에서 고가의 CNC 장비 대신 저가의 CNC장비를 사용해서 제작할 수 있어, 제품 단가를 감소시키는 효과를 갖는다.

[0053]

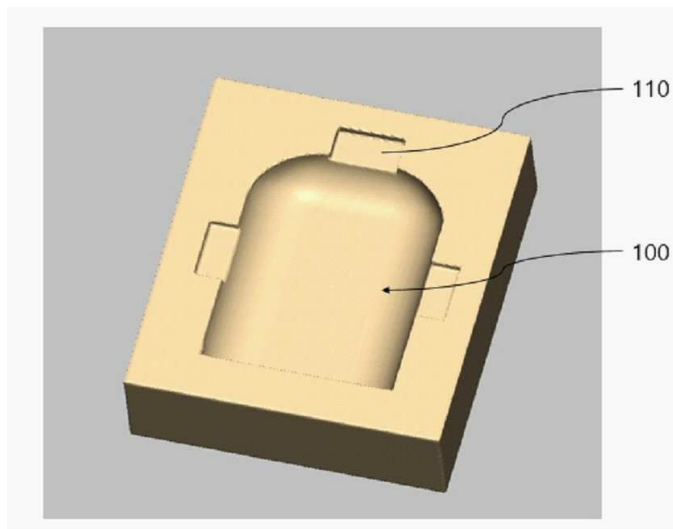
[0054] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

## 부호의 설명

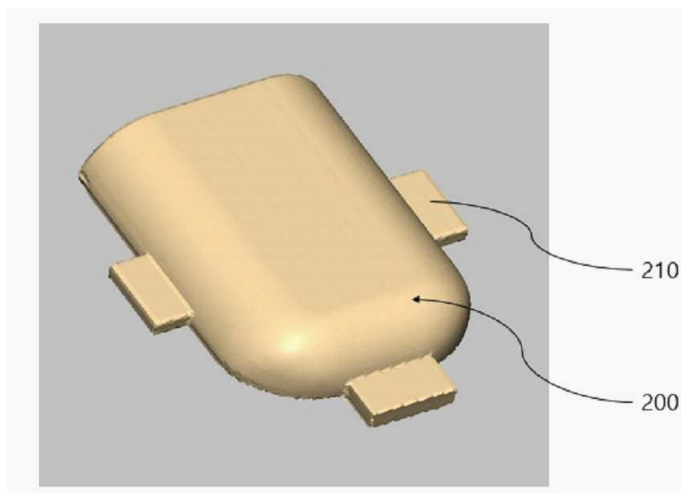
[0055]      100 : 고정대                          110 : 고정대 홈  
              200 : 시트                             210 : 시트 지지대

도면

도면1

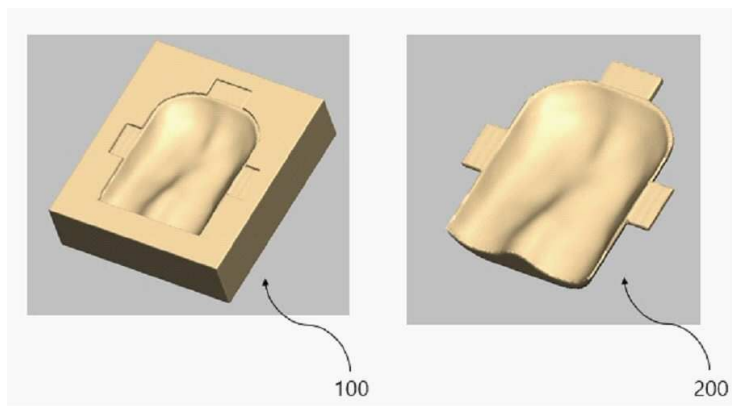


도면2





도면3



도면4

