



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년09월06일
(11) 등록번호 10-0979940
(24) 등록일자 2010년08월30일

(51) Int. Cl.

A47C 1/022 (2006.01) A47C 7/46 (2006.01)

A47C 7/62 (2006.01) G01G 19/44 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0031982

(22) 출원일자 2010년04월07일

심사청구일자 2010년04월07일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019980062856 A

KR1020010034684 A

KR2019980061156 U

JP2007301328 A

전체 청구항 수 : 총 6 항

(73) 특허권자

성준모

경기 성남시 분당구 구미동 무지개마을 건영아파트 309동 102호

(72) 발명자

성준모

경기 성남시 분당구 구미동 무지개마을 건영아파트 309동 102호

(74) 대리인

도진봉

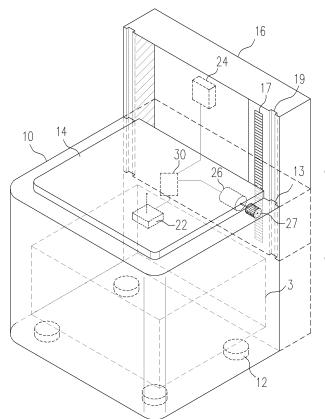
심사관 : 정지덕

(54) 등받이 높이조절 기능을 구비한 의자 및 이를 이용한 의자 결합체

(57) 요약

등받이 높이조절 기능을 구비한 의자 및 이를 이용한 의자 결합체가 개시된다. 박스 형상의 몸체와, 몸체의 하부에 결합되는 다리와, 몸체의 뒷면에 형성되는 가이드 돌기와, 몸체의 상면에 결합되며, 착석한 사용자의 엉덩이 부분을 지탱하는 받침판과, 몸체 내에 수용되며, 받침판에 연결되어 착석한 사용자에게 의한 하중을 감지하는 하중 센서와, 가이드 돌기와 과 정합되는 가이드 홈을 구비하여 몸체의 뒷면에 상하방향으로 슬라이딩 가능하도록 결합되는 판상의 등받이와, 등받이의 전면에 상하방향으로 연장되도록 배치되는 래크(rack)와, 몸체 내에 수용되며, 등받이가 상하로 슬라이딩되도록 구동력을 생성하는 모터와, 모터의 구동축에 결합되며, 래크에 치합되는 피니언(pinion)과, 착석한 사용자의 근접 여부를 감지하도록 등받이 전면에 배치되는 근접 센서와, 하중 센서로부터의 신호에 반응하여 등받이의 상방향 슬라이딩을 개시하고, 근접 센서로부터의 신호에 반응하여 등받이의 상방향 슬라이딩 높이가 조절되도록 모터의 구동을 제어하는 컨트롤러를 포함하는 등받이 높이조절 기능을 구비한 의자는, 의자의 등받이를 슬라이딩 가능하도록 하고, 하중 센서나 근접 센서에 의해 등받이의 슬라이딩 작동을 제어함으로써, 의자에 착석하는 사용자의 체중이나 신장 등의 신체 조건에 따라 등받이가 자동으로 조절될 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

그 뒷면으로 개방되는 수납공간을 포함하는 박스 형상의 몸체와;
 지면에 접촉하여 상기 몸체를 지지하도록 상기 몸체의 하부에 결합되는 다리와;
 상기 몸체의 뒷면에 상하방향으로 연장되도록 형성되는 가이드 돌기와;
 상기 몸체의 상면에 결합되며, 착석한 사용자의 엉덩이 부분을 지탱하는 받침판과;
 상기 몸체 내에 수용되며, 상기 받침판에 연결되어 착석한 사용자의 체중에 의해 상기 받침판에 가해지는 하중을 감지하는 하중 센서와;
 상기 가이드 돌기와 정합되는 가이드 홈을 구비하여 상기 몸체의 뒷면에 상하방향으로 슬라이딩 가능하도록 결합되며, 상방향으로 슬라이딩됨에 따라 상기 수납공간이 노출되도록 하고, 하방향으로 슬라이딩됨에 따라 상기 몸체의 뒷판을 이루며 상기 수납공간이 차폐되도록 하는 판상의 등받이와;
 상기 등받이의 전면에 상하방향으로 연장되도록 배치되는 래크(rack)와;
 상기 몸체 내에 수용되며, 상기 등받이가 상하로 슬라이딩되도록 구동력을 생성하는 모터와;
 상기 모터의 구동축에 결합되며, 상기 래크에 치합되는 피니언(pinion)과;
 착석한 사용자의 근접 여부를 감지하도록 상기 등받이 전면에 배치되는 근접 센서와;
 상기 하중 센서로부터의 신호에 상응하여 상기 등받이의 상방향 슬라이딩을 개시하고, 상기 근접 센서로부터의 신호에 상응하여 상기 등받이의 상방향 슬라이딩 높이가 조절되도록 상기 모터의 구동을 제어하는 컨트롤러를 포함하는 등받이 높이조절 기능을 구비한 의자.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 몸체와 상기 등받이의 결합 부위에는 상기 등받이가 상기 몸체에 대해 단속적으로 슬라이딩되도록 스톱퍼(stopper)가 설치되는 것을 특징으로 하는 등받이 높이조절 기능을 구비한 의자.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 컨트롤러는, 상기 받침판에 사용자가 착석한 경우 상기 등받이의 상방향 슬라이딩을 개시하고, 상기 사용자의 어깨 높이에 상응하는 높이까지 상기 등받이가 슬라이딩되도록 상기 모터의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는 등받이 높이조절 기능을 구비한 의자.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 다리에는, 인접한 의자의 다리에 결합되어 복수의 의자가 연속적으로 연결되도록 하는 후크가 설치되는 것을 특징으로 하는 등받이 높이조절 기능을 구비한 의자.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 몸체 내에 수용되며, 상기 등받이의 뒷면에서의 물체의 인접 여부를 감지하는 연결 감지 수단을 더 포함하며,

상기 컨트롤러는, 상기 연결 감지 수단으로부터의 신호를 상기 하중 센서 및 상기 근접 센서로부터의 신호에 우선하여, 상기 등받이의 뒷면에 물체가 인접한 경우 상기 등받이가 슬라이딩 되지 않고 상기 몸체의 뒷판을 이룬 상태를 유지하도록 상기 모터의 구동을 제어하는 것을 특징으로 하는 등받이 높이조절 기능을 구비한 의자.

청구항 6

제5항의 의자를 그 몸체가 서로 접하도록 복수로 연결하여 이루어지는 의자 결합체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 의자에 관한 것으로, 보다 상세하게는 슬라이딩 등받이의 높이를 조절할 수 있는 의자 및 이를 이용한 의자 결합체에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 의자는 사람이 앉기 위한 가구의 하나로서, 받침대, 등받이, 받침다리, 팔걸이 등으로 이루어진다. 의자를 사용하는 생활권에서는 각 시대의 생활양식 및 생활의 필요에 따라 여러 가지 기능 및 형태를 갖는 다양한 의자가 고안되어 왔다.

[0003] 종래의 의자는 형태 및 구조가 고정되어 있기 때문에, 여러 개의 의자를 연결하여 침대나 소파 등 다른 용도로 사용하는 데에 한계가 있다는 단점이 있다. 또한, 의자 자체가 독립된 하나의 가구로서 배치되기 때문에, 수납함이나 인테리어 소품 등 다른 기능을 가지는 가구로 전용(轉用)하는 데에 한계가 있었다.

[0004] 나아가, 종래의 의자는 원목, 파티클 보드, 합판, 합성피혁, 가죽, 천 등의 재질로 이루어져 있는데, 이러한 재료의 남용은 환경 파괴나 환경오염을 야기할 수 있다는 문제가 있다.

[0005] 전술한 배경기술은 발명자가 본 발명의 도출을 위해 보유하고 있었거나, 본 발명의 도출 과정에서 습득한 기술 정보로서, 반드시 본 발명의 출원 전에 일반 공중에게 공개된 공지기술이라 할 수는 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은, 의자에 착석하는 사용자의 상태(신장 등)에 따라 등받이의 높이가 자동으로 조절되는 의자를 제공하는 것이다.

[0007] 또한, 의자를 수납함으로도 사용할 수 있고, 여러 개의 의자를 연결하여 침대나 소파 등으로 전용할 수 있으며, 친환경적인 재료를 사용하는 의자를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일 측면에 따르면, 그 뒷면으로 개방되는 수납공간을 포함하는 박스 형상의 몸체와, 지면에 접촉하여 몸체를 지지하도록 몸체의 하부에 결합되는 다리와, 몸체의 뒷면에 상하방향으로 연장되도록 형성되는 가이드 돌기와, 몸체의 상면에 결합되며, 착석한 사용자의 엉덩이 부분을 지탱하는 받침판과, 몸체 내에 수용되며, 받침판에 연결되어 착석한 사용자의 체중에 의해 받침판에 가해지는 하중을 감지하는 하중 센서와, 가이드 돌기와 정합되는 가이드 홈을 구비하여 몸체의 뒷면에 상하방향으로 슬라이딩 가능하도록 결합되며, 상방향으로 슬라이

딩됨에 따라 수납공간이 노출되도록 하고, 하방향으로 슬라이딩됨에 따라 몸체의 뒷판을 이루며 수납공간이 차폐되도록 하는 판상의 등받이와, 등받이의 전면에 상하방향으로 연장되도록 배치되는 래크(rack)와, 몸체 내에 수용되며, 등받이가 상하로 슬라이딩되도록 구동력을 생성하는 모터와, 모터의 구동축에 결합되며, 래크에 치합(齒合)되는 피니언(pinion)과, 착석한 사용자의 근접 여부를 감지하도록 등받이 전면에 배치되는 근접 센서와, 하중 센서로부터의 신호에 상응하여 등받이의 상방향 슬라이딩을 개시하고, 근접 센서로부터의 신호에 상응하여 등받이의 상방향 슬라이딩 높이가 조절되도록 모터의 구동을 제어하는 컨트롤러를 포함하는 등받이 높이조절 기능을 구비한 의자가 제공된다.

- [0009] 몸체와 등받이의 결합 부위에는 등받이가 몸체에 대해 단속적으로 슬라이딩되도록 스톱퍼(stopper)가 설치될 수 있다.
- [0010] 컨트롤러는, 받침판에 사용자가 착석한 경우 등받이의 상방향 슬라이딩을 개시하고, 사용자의 어깨 높이에 상응하는 높이까지 등받이가 슬라이딩되도록 모터의 구동을 제어할 수 있다.
- [0011] 다리에는, 인접한 의자의 다리에 결합되어 복수의 의자가 연속적으로 연결되도록 하는 후크가 설치될 수 있다.
- [0012] 몸체 내에 수용되며, 등받이의 뒷면에서의 물체의 인접 여부를 감지하는 연결 감지 수단을 더 포함할 수 있으며, 컨트롤러는, 연결 감지 수단으로부터의 신호를 하중 센서 및 근접 센서로부터의 신호에 우선하여, 등받이의 뒷면에 물체가 인접한 경우 등받이가 슬라이딩 되지 않고 몸체의 뒷판을 이룬 상태를 유지하도록 모터의 구동을 제어할 수 있다.
- [0013] 이 경우, 본 발명의 다른 측면에 따르면, 전술한 의자를 그 몸체가 서로 접하도록 복수로 연결하여 이루어지는 의자 결합체가 제공된다.
- [0014] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 잇점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 의자의 등받이를 슬라이딩 가능하도록 하고, 하중 센서나 근접 센서에 의해 등받이의 슬라이딩 작동을 제어함으로써, 의자에 착석하는 사용자의 체중이나 신장 등의 신체 조건에 따라 등받이가 자동으로 조절될 수 있다.
- [0016] 또한, 몸체의 빈 공간을 수납함으로 사용할 수 있고, 등받이가 내려간 상태에서 여러 개의 의자를 연결함으로써 의자를 침대나 소파 등으로 전용할 수도 있으며, 생분해 플라스틱을 주재료로 하여 의자를 제작함으로써 친환경성을 제고할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 의자를 나타낸 개념도.
 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 컨트롤러의 작동상태를 나타낸 블록도.
 도 3 내지 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 의자의 사용 상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 본 발명은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0019] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

- [0020] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0021] 이하, 본 발명의 실시예를 첨부한 도면들을 참조하여 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 도면번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 의자를 나타낸 개념도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 컨트롤러의 작동 상태를 나타낸 블록도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 수납공간(3), 몸체(10), 다리(12), 가이드 돌기(13), 받침판(14), 등받이(16), 래크(17), 가이드 홈(19), 하중 센서(22), 근접 센서(24), 모터(26), 피니언(27), 컨트롤러(30)가 도시되어 있다.
- [0023] 본 실시예는 의자의 등받이(16)를 몸체(10)에 대해 슬라이딩 가능하도록 결합하고, 착석한 사람의 신체조건, 예를 들면 신장에 맞게 의자의 등받이(16)가 조절되도록 함으로써, 의자의 착석감 및 인간지향성(Humane Orientation)을 향상시킨 것을 특징으로 한다. 또한, 의자를 사용하다보면 등받이가 필요할 때도 있지만 필요하지 않은 경우도 있기 때문에, 마치 슬라이드식 핸드폰처럼 등받이를 상하방향으로 슬라이딩시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.
- [0024] 본 실시예에 따른 의자는 몸체(10), 다리(12), 등받이(16)를 기본 구조로 하여 이루어진다. 몸체(10)는 의자의 기본 골격을 이루는 구조체로서 도 1에 도시된 것처럼 정육면체나 직육면체 박스의 형태로 이루어질 수 있다. 이처럼, 몸체(10)를 박스 형태로 구현할 경우 몸체(10) 내의 빈 공간은 수납공간으로도 사용할 수 있으며, 이에 따라 본 실시예에 따른 의자는 수납용 가구의 역할을 할 수 있어 하나의 인테리어 소품으로도 기능할 수 있다.
- [0025] 한편, 본 실시예에 따른 몸체(10)의 뒷면에는 후술하는 바와 같이 등받이(16)가 결합될 수 있으며, 따라서 등받이(16)가 상방향으로 슬라이딩하여 몸체(10)의 뒷면이 노출됨에 따라 몸체(10) 내의 수납공간(3) 또한 몸체(10)의 뒷면쪽으로 개방될 수 있다.
- [0026] 이 경우, 등받이(16)는 몸체(10)의 뒷면에 대하여 커버 역할, 즉 몸체(10)에 대한 뒷판의 역할을 할 수 있다. 등받이(16)가 하방으로 슬라이딩되면 몸체(10)의 뒷면이 가려지고 등받이(16)가 상방향으로 슬라이딩되면 몸체(10)의 뒷면이 노출될 수 있다. 등받이(16)에 의해 몸체(10)의 뒷면이 커버됨에 따라 몸체(10) 내의 수납공간(3) 또한 등받이(16)의 슬라이딩에 따라 외부로 개방되거나 차폐될 수 있다.
- [0027] 다리(12)는 몸체(10)의 하부에 결합되어 몸체(10)를 지지하는 구성요소로서, 본 실시예에 따른 의자를 바닥에 놓을 경우 지면에 접촉하게 된다. 본 실시예에 따른 다리(12)는 통상의 의자 다리처럼 4개의 기둥 형태로 구현될 수도 있고, 몸체(10)의 하면에 결합되는 미끄럼 방지용 패킹 부재의 형태 등 다양한 구조, 형태 및 재질로 구현될 수 있다. 한편, 본 실시예에 따른 다리(12)는 후술하는 바와 같이, 여러 개의 의자를 서로 연결하여 소파나 침대 등의 용도로 사용할 경우, 의자끼리의 연결을 위한 결합구조가 설치되는 대상 구조물로도 기능할 수 있다.
- [0028] 몸체(10)의 뒷면에는 판상(板狀)의 등받이(16)가 결합되는데, 본 실시예에 따른 등받이(16)는 상하방향으로 슬라이딩 가능하도록 몸체(10)에 결합되는 것을 특징으로 한다. 예를 들면 도 1에 도시된 것처럼 결합되는 몸체(10)의 뒷판에 해당하는 부분의 전체(또는 일부)를 등받이(16)로 하여, 몸체(10)의 뒷판에 해당하는 부분이 전체적으로(또는 부분적으로)가 상하방향으로 슬라이딩 이동하도록 구성할 수 있다.
- [0029] 또는, 몸체(10)의 뒤쪽으로 등받이(16)가 수납, 인출될 수 있는 홈을 파고, 등받이(16)가 아래쪽으로 이동할 경우에는 몸체(10) 내에 수납되어 있다가, 등받이(16)가 위쪽으로 이동할 경우에는 몸체(10)에 파여진 홈을 통해 등받이(16)가 인출되도록 할 수도 있다. 이 경우, 등받이(16)가 몸체(10) 내에 수납된 상태일 때 등받이(16)의 상면과 몸체(10)의 상면이 같은 평면상에 위치하도록 하여, 등받이(16)가 수납된 상태일 때에는 외견상 박스 형태의 몸체(10)만이 보이도록 함으로써, 의자의 디자인적인 미감을 더욱 좋게 할 수 있다.
- [0030] 등받이(16)의 슬라이딩 작동을 위해, 본 실시예에 따른 몸체(10) 및/또는 등받이(16)에는 다양한 슬라이딩 기구(機構)가 적용될 수 있다. 예를 들어, 몸체(10)의 뒷면에는 상하방향으로 연장되는 가이드 돌기(13)를

형성하고, 등받이(16)에는 가이드 돌기(13)에 정합되는 가이드 홈(19)을 형성하여 등받이(16)가 몸체(10)에 결합된 상태에서 상하방향으로 이동하도록 할 수 있다.

- [0031] 본 실시예에 따른 등받이(16)는 몸체(10)의 뒷면(및 수납공간(3))에 대하여 커버 역할을 하여, 등받이(16)가 하방으로 슬라이딩되면 몸체(10)의 뒷면(및 수납공간(3))이 차폐되고 등받이(16)가 상방으로 슬라이딩되면 몸체(10)의 뒷면(및 수납공간(3))이 노출되도록 할 수 있음은 전술한 바와 같다.
- [0032] 이 경우, 가이드 돌기(13)(또는 가이드 홈(19))의 양단부에는 단턱을 형성하여 등받이(16)가 상하방향으로 슬라이딩하는 한계점을 설정할 수 있다. 즉, 등받이(16)가 하방으로 슬라이딩할 경우에는 어느 한쪽의 단턱에 가이드 홈(19)(또는 가이드 돌기(13))가 걸려 등받이(16)가 더 이상 아래쪽으로 이동하지 못하도록 구속하고, 등받이(16)가 상방으로 슬라이딩할 경우에는 다른 한쪽의 단턱에 가이드 홈(19)(또는 가이드 돌기(13))가 걸려 등받이(16)가 더 이상 위쪽으로 이동하지 못하도록 구속하도록 할 수 있다.
- [0033] 한편, 등받이(16)의 양단부에 가이드 홈(19)이 형성된 경우, 가이드 홈(19)에 일정 간격으로 요(凹)홈(미도시)을 형성하고, 가이드 돌기(13)에는 스프링 등에 의해 탄성적으로 지지된 스톱퍼(미도시)를 설치함으로써, 등받이(16)가 몸체(10)에 대해 연속적으로 슬라이딩되지 않고, 요홈이 형성된 간격에 따라 단속적으로 슬라이딩되도록 할 수도 있다.
- [0034] 이처럼, 몸체(10)와 등받이(16)의 결합 부위에 스톱퍼 기구를 적용함으로써, 사용자가 보다 직관적으로 등받이(16)를 일정 높이만큼 상방향(또는 하방향)으로 이동시킬 수 있다. 예를 들어, 5cm 간격으로 요홈을 형성할 경우, 등받이(16)를 30cm만큼 위쪽으로 이동시키기 위해서는 등받이(16)를 스톱퍼에 의해 구속되는 6단계만큼 위쪽으로 슬라이딩시키면 된다.
- [0035] 또한, 전술한 것처럼 슬라이딩 기구에 스톱퍼를 더 설치하면, 등받이(16)가 자중으로 인하여 아래쪽으로 떨어지는 것을 방지할 수 있다. 또한, 후술하는 것처럼 모터(26)의 구동에 의해 등받이(16)를 슬라이딩시킬 경우에도, 소정 높이만큼 슬라이딩된 등받이(16)가 스톱퍼에 의해 구속되므로 등받이(16)의 자중을 부담하기 위한 모터(26)의 구동력을 보다 적게 하거나, 모터(26)를 정지시키더라도 등받이(16)가 자중에 의해 하방으로 떨어지는 것을 방지할 수 있다.
- [0036] 한편, 본 실시예에 따른 등받이(16)는 사람이 수동으로 움직일 수도 있으나, 모터(26)로부터 구동력을 전달받아 자동으로 슬라이딩되도록 구성할 수도 있다. 즉, 몸체(10) 내에 모터(26)를 설치하고, 후술하는 컨트롤러(30)로부터 신호를 받아 모터(26)가 작동되도록 하여, 모터(26)를 일방향으로 회전시키면 등받이(16)가 상방향으로 슬라이딩되고, 모터(26)를 반대방향으로 회전시키면 등받이(16)가 하방향으로 슬라이딩되도록 할 수 있다.
- [0037] 이를 위해, 본 실시예에 따른 모터(26)의 구동축에는 피니언(pinion)(27) 기어를 결합하고, 등받이(16)의 전면에는 피니언(27)과 치합하는 래크(rack)(17)를 상하방향으로 배치함으로써, 모터(26)의 회전에 따라 등받이(16)가 상하방향으로 움직이도록 할 수 있다. 한편, 도 1에 도시된 것처럼, 래크(17)를 등받이(16)의 일측(또는 양측)으로 배치함으로써, 등받이(16)의 중앙 부분에 착석자의 등을 받칠 수 있는 쿠션 등의 탄성 재질을 부착할 수 있다.
- [0038] 본 실시예에 따른 의자는 착석자의 신체조건에 부응하여 등받이(16)의 높이가 조절되는 것을 특징으로 하며, 이를 위해 몸체(10) 내에는 착석자의 하중을 감지하는 하중 센서(22)와 착석자의 높이를 감지하는 근접 센서(24)가 설치될 수 있다.
- [0039] 하중 센서(22)는 가해지는 하중에 상응하는 센싱 신호를 생성하는 센서로서, 로드셀, 압전소자, 압력센서 등 다양한 종류의 센서가 사용될 수 있다. 나아가, 의자에 착석하는 사람의 체중을 보다 정확히 감지할 수 있도록, 사람의 체중 범위(예를 들면, 수십 kg 범위)에서의 센싱 감도가 우수한 센서를 사용할 수 있다.
- [0040] 의자 몸체(10)의 상면에는 받침판(14), 즉 착석하는 사람의 엉덩이 부분을 지탱하는 지지판이 결합될 수 있는데, 본 실시예에 따른 하중 센서(22)는 착석자의 체중을 효과적으로 감지할 수 있도록 받침판(14)에 연결되도록 설치될 수 있다. 이로써, 본 실시예에 따른 의자에 사람이 앉게 되면 착석자의 체중으로 인하여 받침판(14)이 가압되며, 받침판(14)에 연결되어 설치된 하중 센서(22)는 착석자의 체중에 상응하는 센싱 신호를 생성하게 된다.
- [0041] 근접 센서(24)는 그 전방에 물체의 존재 여부에 따라 센싱 신호를 생성하는 센서로서, 광학식(조도식), 적외선식, 초음파식 등 다양한 방식으로 물체의 접근 여부를 감지하는 센서가 사용될 수 있다. 나아가, 의자에 착석하는 사람의 존부를 보다 정확히 감지할 수 있도록 등받이(16)와 착석자 간의 통상의 거리(예를 들면, 1cm 내지

30cm의 범위)에서의 센싱 감도가 우수한 센서를 사용할 수 있다.

- [0042] 사람이 의자에 착석할 경우, 통상 착석자의 신체(예를 들면, 등)가 등받이(16)의 전면에 면하게 되는데, 본 실시예에 따른 근접 센서(24)는 착석자의 존부를 효과적으로 감지할 수 있도록 등받이(16)의 전면에 배치될 수 있다. 이로써, 본 실시예에 따른 의자에 사람이 앉게 되면 등받이(16) 전면에 설치된 근접 센서(24)는 착석자의 존부에 상응하는 센싱 신호를 생성하게 된다.
- [0043] 근접 센서(24)를 사용하여 사용자의 착석 여부를 감지하기 위해서는 근접 센서(24)의 센싱 거리를 충분히 길게(예를 들면, 30cm 정도) 설정할 수 있으며, 사용자의 신체 중 등받이(16)에 접하는 부분, 예를 들어 등이나 어깨 부분을 감지하기 위해서는 근접 센서(24)의 센싱 거리를 충분히 짧게(예를 들면, 1cm 정도) 설정할 수 있다. 즉, 본 실시예에 따른 근접 센서(24)의 센싱 거리를 다양하게 설정함으로써, 사용자의 착석 여부뿐만 아니라, 등받이(16)가 지탱하게 되는 사용자의 신체의 일부도 감지할 수 있다.
- [0044] 몸체(10) 내에는 착석자의 신체조건에 따라 등받이(16)의 높낮이를 조절하는 제어부, 즉 컨트롤러(controller)(30)가 설치될 수 있다. 컨트롤러(30)는 하중 센서(22) 및 근접 센서(24)로부터 신호를 받아 등받이(16)의 높낮이를 조절하는 역할을 하는 구성요소로서, 마이크로프로세서(microprocessor) 등의 형태로 구현될 수 있다.
- [0045] 본 실시예에 따른 의자는, 평소에는 등받이(16)가 내려가 있다가 의자에 사람이 앉으면 등받이(16)가 올라오는 기능, 및 착석자의 신장에 따라 등받이(16)의 높이가 조절되는 기능을 구비할 수 있다.
- [0046] 이를 위해, 본 실시예에 따른 컨트롤러(30)는 도 2에 도시된 것처럼, 첫째, 하중 센서(22)로부터 신호를 수신하여 모터(26)의 구동을 제어할 수 있다. 예를 들면, 받침판(14)에 사용자가 착석한 경우 하중 센서(22)로부터 미리 설정된 기준치(예를 들면, 10kgf 이상)에 상응하는 신호가 생성, 전송될 수 있으며, 이에 따라 컨트롤러(30)는 등받이(16)의 상방향 슬라이딩이 개시되도록 모터(26)를 구동시킬 수 있다. 또한, 받침판(14)에 사용자가 착석하지 않은 경우 하중 센서(22)로부터 미리 설정된 기준치(예를 들면, 10kgf 미만)에 상응하는 신호가 생성, 전송될 수 있으며, 이에 따라 컨트롤러(30)는 등받이(16)가 하방향으로 슬라이딩되도록 모터(26)를 구동시킬 수 있다.
- [0047] 이처럼, 본 실시예에 따른 컨트롤러(30)는 하중 센서(22)로부터의 신호에 따라 모터(26)의 구동을 제어함으로써, 착석자의 착석 유무에 따라 등받이(16)가 자동으로 상향 또는 하향 이동하도록 할 수 있다.
- [0048] 둘째, 근접 센서(24)에 의해 감지된 착석자의 높이에 상응하여 등받이(16)가 상방향으로 슬라이딩되는 높이를 제어할 수 있다. 예를 들면, 받침판(14)에 사용자가 착석한 경우 근접 센서(24)로부터 사용자의 어깨 높이에 상응하는 센싱 신호가 생성, 전송될 수 있으며, 이에 따라 컨트롤러(30)는 등받이(16)가 착석자의 어깨 높이까지 올라오도록 모터(26)의 구동을 제어할 수 있다.
- [0049] 즉, 신장(앉은키)이 큰 사람이 의자에 앉으면 모터(26)를 더 구동시켜 등받이(16)가 상대적으로 높게 올라오도록 하고, 신장(앉은키)이 작은 사람이 의자에 앉으면 모터(26)를 덜 구동시켜 등받이(16)가 상대적으로 낮게 올라오도록 함으로써, 착석자의 신장에 비례하여 등받이(16)가 상방향으로 슬라이딩되는 높이를 조절할 수 있다.
- [0050] 이처럼, 본 실시예에 따른 컨트롤러(30)는 근접 센서(24)로부터 감지된 착석자의 신체조건(신장, 앉은키)에 따라 모터(26)의 구동 정도를 제어함으로써, 착석자의 신장에 따라 등받이(16)가 자동으로 착석자의 등을 지탱할 수 있는 높이까지 올라오도록 할 수 있다.
- [0051] 사용자의 신체를 효과적으로 감지하기 위해, 전술한 바와 같이, 근접 센서(24)의 센싱 거리를 조절할 수 있는데, 예를 들어 착석자의 어깨의 높이에 맞춰 등받이(16)를 슬라이딩시키는 경우에는, 통상 착석시 사람의 어깨가 등받이(16)에 닿는 거리(예를 들면, 5cm) 정도로 근접 센서(24)의 센싱 거리를 설정함으로써 등받이(16)가 어깨 높이까지 슬라이딩되도록 할 수 있으며, 착석자의 머리의 높이에 맞춰 등받이(16)를 슬라이딩시키는 경우에는, 통상 착석시 사람의 머리(후두부)와 등받이(16) 간의 거리(예를 들면, 20cm) 정도로 근접 센서(24)의 센싱 거리를 설정함으로써 등받이(16)가 머리 높이까지 슬라이딩되도록 할 수 있다.
- [0052] 도 3 내지 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 의자의 사용 상태도이다. 도 3 내지 도 5를 참조하면, 의자(1), 몸체(10), 받침판(14), 등받이(16)가 도시되어 있다.
- [0053] 전술한 실시예에 따른 의자(1)는, 도 3의 (a)에 도시된 것처럼 등받이가 필요 없을 경우에는 등받이(16)가 하방

으로 슬라이딩시켜 몸체(10)에 수납되도록 한 상태에서 사람이 앉을 수도 있고, 도 3의 (b)에 도시된 것처럼 등받이가 필요한 경우에는 등받이(16)를 상방으로 슬라이딩시켜 몸체(10)로부터 인출되도록 한 상태에서 사람이 앉도록 할 수도 있다. 도 3의 (a)와 같이 사람의 착석하더라도 등받이(16)가 슬라이딩되지 않도록 하기 위해서는 전술한 실시예의 센서, 모터(26), 컨트롤러(30) 등의 구동 메커니즘이 작동하지 않도록 ON/OFF 스위치를 더 설치할 수 있다.

[0054] 또한, 본 실시예에 따른 의자(1)는 여러 개의 동일한 의자(1)를 나열하여 침대나 소파 등 다양한 용도의 가구로도 사용될 수 있다. 즉, 도 4의 (a)에 도시된 것처럼 4개의 의자(1)를 결합하여 소파 용도로 사용하거나, 도 4의 (b)에 도시된 것처럼 8개의 의자(1)를 결합하여 간이침대로 사용하거나, 도 4의 (c)에 도시된 것처럼 12개의 의자(1)를 결합하여 침대로 사용할 수도 있다.

[0055] 이를 위해, 본 실시예에 따른 의자(1)에는 여러 개의 동일한 의자(1)를 서로 결합할 수 있도록 접합구조가 더 설치될 수 있다. 즉, 의자(1)의 다리(12)에, 인접한 의자(1)의 다리와 연결되는 후크(미도시)를 설치함으로써 복수의 의자(1)가 연속적으로 결합되도록 할 수 있으며, 이로써 본 실시예에 따른 의자(1)를 여러 개 결합하여 사용자가 원하는 다양한 형태 및 용도의 가구로 변형하여 사용할 수 있다.

[0056] 이 경우, 본 실시예에 따른 의자의 몸체 내에는 연결 감지 수단이 설치될 수 있다. 즉, 도 4에 도시된 것처럼, 의자의 뒤쪽에 다른 의자가 인접하여 연결될 경우에는 의자의 등받이가 자동으로 올라오지 않고, 그냥 직육면체 박스 형태를 유지하도록 할 필요가 있다.

[0057] 본 실시예에 따른 연결 감지 수단으로는, 접촉 스위치, 접촉 센서, 근접 센서 등 의자의 뒷면에 다른 의자가 연결되었는지를 감지할 수 있는 다양한 기계식, 전기식, 광학식 센서가 사용될 수 있다.

[0058] 의자의 뒤쪽으로 다른 의자를 연결하여 연결 감지 수단으로부터 신호가 수신될 경우, 본 실시예에 따른 컨트롤러는, 도 2에 도시된 것처럼, 하중 센서나 근접 센서로부터 신호를 무시하고(사용자의 착석 여부를 무시하고), 등받이가 슬라이딩 되지 않은 상태를 유지하도록, 즉 등받이가 몸체의 뒷판을 이루어 의자가 전체적으로 직육면체 박스 형태의 가구로서 기능하도록 모터의 구동을 제어(등받이가 올라오지 않은 상태이면 모터가 구동되지 않도록 제어하고, 등받이가 올라온 상태이면 하방향으로 슬라이딩되도록 제어)할 수 있다.

[0059] 이처럼, 본 실시예에 따른 의자를 복수로 연결하여 소파나 침대 등 다른 용도로 사용할 경우에는, 사용자의 착석에도 불구하고 등받이가 자동으로 올라오지 않고 의자 결합체의 일부를 이루도록 할 수 있다.

[0060] 한편, 도 4에 도시된 것처럼 여러 개의 의자(1)를 결합하여 침대나 소파로 사용하는 경우에도, 필요에 따라서는 도 5에 도시된 것처럼 여러 개의 의자(1)를 하나씩 분리하여 각 착석자별로 개인 의자(1)로 사용할 수도 있다.

[0061] 한편, 본 실시예에 따른 의자(1)의 몸체(10)는 사탕무가 주원료인 PLA(polylactic acid) 기반의 생분해 플라스틱을 주재료로 하여 제작될 수 있으며, 몸체(10) 상면에 결합되는 받침판(14)은 초산을 사용하지 않은 친환경 실리콘으로 제작될 수 있다. 이처럼, 친환경 재료를 사용하여 의자(1)를 제작함으로써 제품에 친환경적인 이미지를 줄 수 있으며, 본 실시예에 따른 의자(1)를 생산, 판매하는 기업의 이미지 제고에도 이바지할 수 있다.

[0062] 나아가, 본 실시예에 따른 의자(1)는 기술적인 측면뿐만 아니라 디자인적인 측면에서도 종래의 의자(1)와는 차별성을 가지도록 하였다. 즉, 도 1에 도시된 것처럼 기존 의자(1)의 조잡함을 없애고 보다 심플하고 단순한 디자인으로 의자(1)를 제작함으로써 미감을 향상시킬 수 있다.

[0063] 한편, 본 실시예에 따른 몸체(10) 및/또는 받침판(14)의 재료가 되는 실리콘에 시온도료(示溫塗料)를 첨가함으로써, 착석자의 체온에 따라 의자(1)의 색상이 변하도록 할 수 있다. 이처럼, 실리콘 재질로 표면이 처리된 입방체 형태로서, 체온에 따라 그 색상이 변하는 본 실시예에 따른 의자(1)는 미감이 개선될 뿐만 아니라, 착석자에게 심리적인 안락감도 제공할 수 있다.

[0064] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

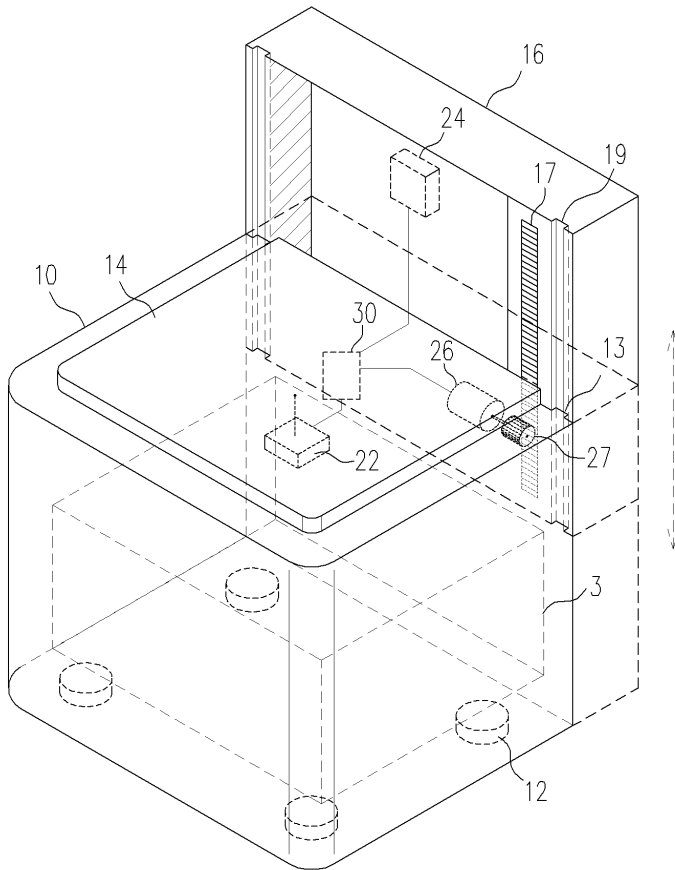
부호의 설명

[0065]

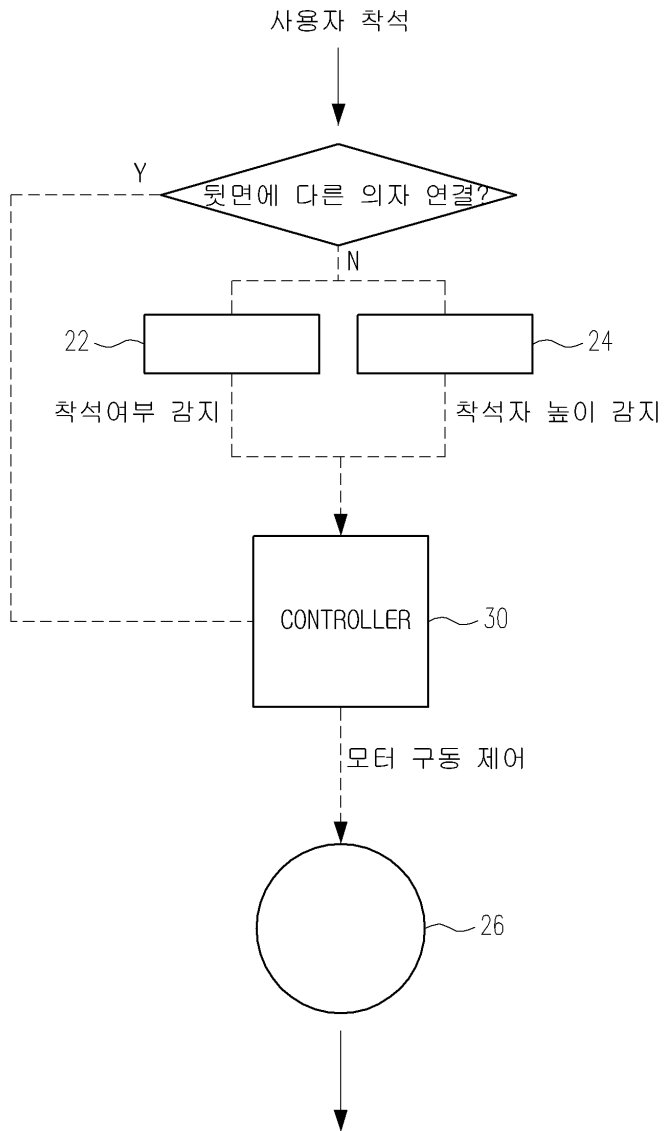
- | | |
|-------------|------------|
| 1 : 의자 | 3 : 수납공간 |
| 10 : 몸체 | 12 : 다리 |
| 13 : 가이드 돌기 | 14 : 받침판 |
| 16 : 등받이 | 17 : 레크 |
| 19 : 가이드 홈 | 22 : 하중 센서 |
| 24 : 근접 센서 | 26 : 모터 |
| 27 : 피니언 | 30 : 컨트롤러 |

도면

도면1

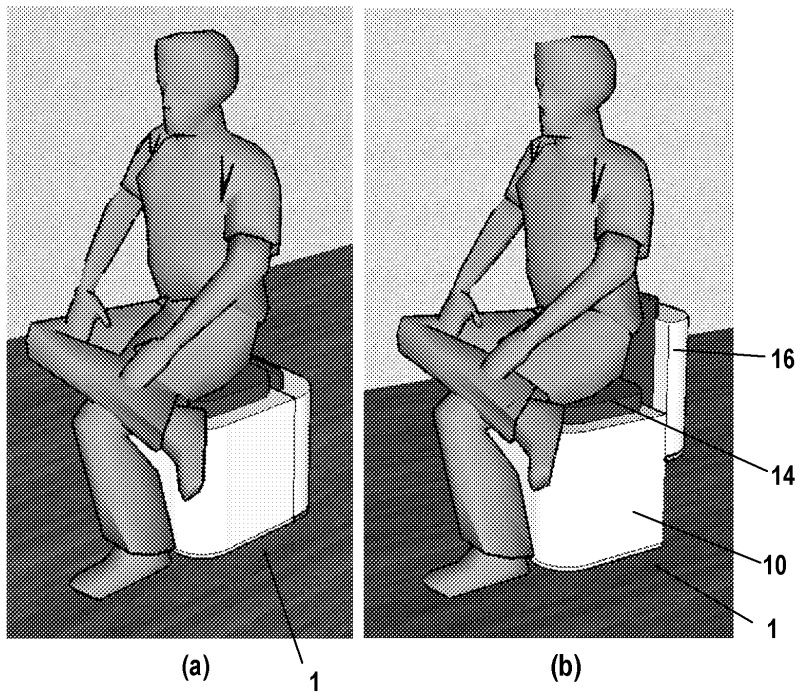


도면2

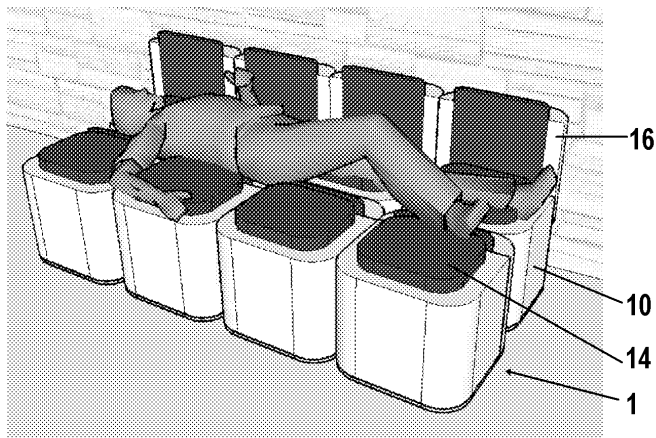


- 뒷면에 다른 의자가 연결된 경우
: 등받이가 몸체의 뒷판을 이룬 상태 유지
- 뒷면에 다른 의자가 연결되지 않은 경우
: 등받이를 착석자 높이만큼 슬라이딩

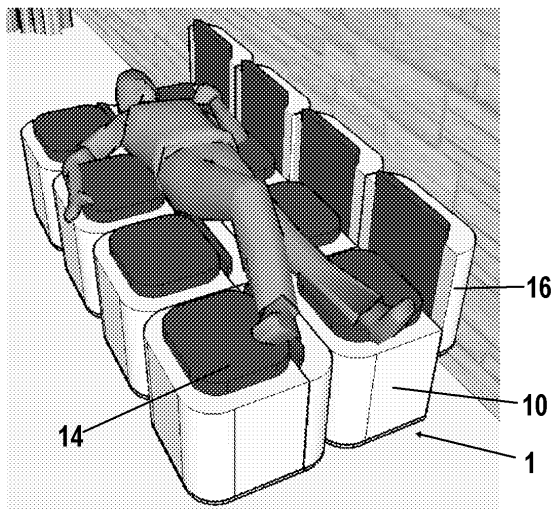
도면3



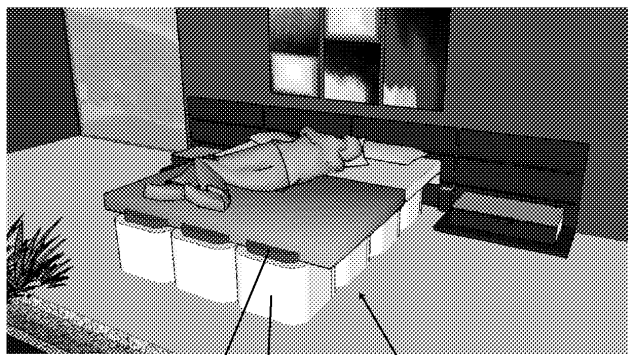
도면4



(a)



(b)



14 10 (c) 1

도면5

