



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년07월21일
(11) 등록번호 10-1760616
(24) 등록일자 2017년07월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47D 9/00 (2006.01) A47C 31/00 (2006.01)
A47D 15/00 (2006.01) A47D 7/00 (2006.01)
A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/1455 (2006.01)
G08B 21/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A47D 9/00 (2013.01)
A47C 31/00 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0095428

(22) 출원일자 2016년07월27일

심사청구일자 2016년07월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020160039648 A*

JP2016055179 A*

KR1020140026910 A*

KR1020110083167 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

박세훈

서울특별시 강남구 삼성로100길 23-8 (삼성동)

(72) 발명자

박세훈

서울특별시 강남구 삼성로100길 23-8 (삼성동)

(74) 대리인

신일균

전체 청구항 수 : 총 4 항

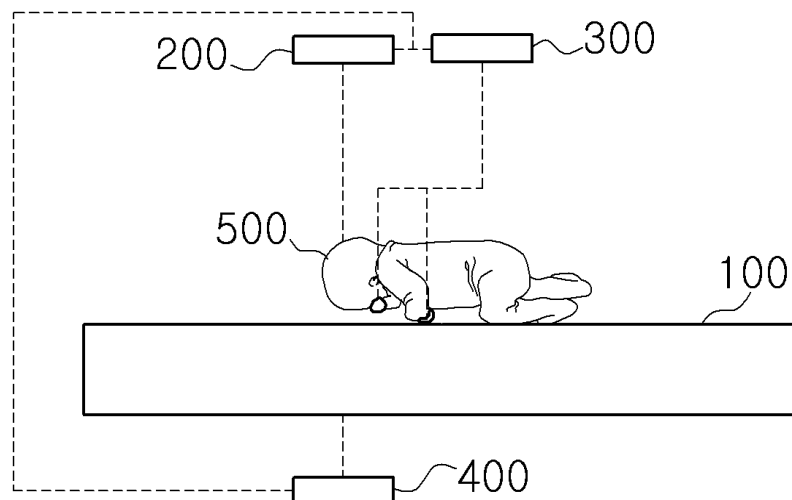
심사관 : 강대출

(54) 발명의 명칭 영유아 돌연사 방지용 침대 장치

(57) 요약

본 발명은 제1 유닛에 누운 사용자의 코와 입을 제2 유닛이 실시간으로 감지하며 제3 유닛은 사용자의 산소포화도를 실시간으로 체크하며 제4 유닛은 제2, 3 유닛의 실시간 감지 및 체크에 따라 사용자가 비상 상태에 직면한 경우 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도함으로써, 특히 영유아의 신체 상태를 실시간으로 감지하여 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도함으로써 질식으로 인한 수면중 돌연사를 확실히 방지할 수 있도록 한 영유아 돌연사 방지용 침대 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A47D 15/00 (2013.01)
A47D 15/001 (2013.01)
A47D 7/00 (2013.01)
A61B 5/0077 (2013.01)
A61B 5/1455 (2013.01)
A61B 5/6892 (2013.01)
G08B 21/0423 (2013.01)
G08B 21/0438 (2013.01)
A61B 2562/0247 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

복수의 행과 열을 이루어 격자 형상으로 이웃하게 배열되는 복수의 지지블록을 포함하고, 상기 복수의 지지블록들 각각의 상면은 사용자의 신체를 지지하는 제1 유닛;

상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 사용자의 코와 입이 상기 제1 유닛의 상면에 접촉되어 묻히는 비정상 상태가 지속되는지 실시간으로 감지하는 제2 유닛;

상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 제2 유닛과 전기적으로 연결되며, 상기 사용자의 산소포화도를 실시간으로 측정하는 제3 유닛;

상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 전기적으로 연결되며, 상기 비정상 상태의 지속 여부 또는 상기 산소포화도가 설정값을 벗어난 경우, 상기 사용자의 자세를 변경시키거나 상기 사용자의 자세 변경을 유도하되, 상기 복수의 지지블록 각각과 연결되어 상기 복수의 지지블록 중 적어도 하나의 지지블록을 승강시키는 변위 수단을 포함하는 제4 유닛;

상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 제2 유닛과 상기 제3 유닛 및 상기 제4 유닛과 전기적으로 연결되며, 상기 사용자의 두부(頭部)와 상체 및 하체가 상기 제1 유닛의 상면에 접촉함에 따른 하중 분포를 검출하고 상기 하중 분포에 따른 하중값의 차이를 분석하거나, 상기 사용자의 두부와 상체 및 하체에 의한 하중이 가해지는 위치를 실시간으로 감지하는 하중 감지부; 및

상기 제4 유닛이 상기 복수의 지지블록 중 상기 적어도 하나의 지지블록을 승강시킨 경우, 상기 적어도 하나의 지지블록과 이웃한 지지블록 사이에 단차를 형성하여 발생하는 공간부를 통해 상기 사용자의 코 또는 입에 산소를 공급하는 산소공급기를 포함하고,

상기 제2 유닛은,

상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 제1 유닛에 누운 상기 사용자의 얼굴을 인식하는 얼굴인식 센서와,

상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 얼굴인식 센서와 전기적으로 연결되며 실시간으로 상기 사용자의 두부를 촬영하는 촬영기를 포함하며,

상기 얼굴인식 센서로 감지되며 상기 촬영기로 촬영되는 상기 사용자의 두부 화상(畫像)에서 코와 입이 일정 시간 이상 보이지 않는 경우, 상기 촬영기는 상기 사용자의 두부 화상의 촬영 데이터를 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 연결된 컨트롤러로 전달하며, 상기 컨트롤러는 상기 제4 유닛에 가동 신호를 전달하는 것을 특징으로 하는 영유아 돌연사 방지용 침대 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 제3 유닛은,

상기 사용자의 손가락 또는 발가락에 탈착 가능하며 상기 사용자의 산소포화도를 실시간으로 측정하는 측정기와,

상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 측정기와 유선 또는 무선으로 연결되고, 상기 측정기로 측정된 상기 사용자의 산소포화도 값을 설정값과 비교 분석하는 분석기를 포함하며,

상기 분석기로 분석된 상기 사용자의 산소포화도 측정값이 설정값을 벗어나는 경우, 상기 분석기는 상기 측정값을 상기 컨트롤러로 전달하며, 상기 컨트롤러는 상기 제4 유닛에 가동 신호를 전달하는 것을 특징으로 하는 영유아 돌연사 방지용 침대 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 제4 유닛은,

상기 제1 유닛을 구성하며 상기 복수의 지지블록 각각과 연결되고, 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 연동하여 상기 지지블록 중 적어도 하나 이상을 경사 회동시키는 틸팅 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 영유아 돌연사 방지용 침대 장치.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 제4 유닛은,

상기 제1 유닛과 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 연동하여 상기 사용자의 자세를 변경시켰거나, 상기 사용자의 자세 변경을 유도하여 상기 사용자가 자세를 변경하였으면, 자세의 변경 완료 상황을 파악하여 상기 제1 유닛으로부터 이격된 별도의 단말장치를 통하여 알리는 통지 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영유아 돌연사 방지용 침대 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 영유아 돌연사 방지용 침대 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자, 특히 영유아의 신체 상태를 실시간으로 감지하여 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도함으로써 질식으로 인한 수면중 돌연사를 확실히 방지할 수 있도록 한 영유아 돌연사 방지용 침대 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 유아 질식사고는 유아가 몸을 뒤집거나 엎드린 상태에서 이불 등의 침구에 안면이 가려져 호흡 곤란을 겪음에 따라 자주 발생한다.

[0004] 예를 들어, 침대 위나 방바닥에 솜 등의 폭신평신했던 재료로 채워진 이불을 깔고 그 위에 유아를 재우는 경우, 유아가 수면 도중에 몸을 뒤집거나 엎드린 상태에서 수 분 내지 수 십분 동안 움직이지 않게 되면 이불에 유아의 안면이 가려져 호흡 곤란을 겪고 질식사하는 일이 발생할 수 있다.

[0005] 따라서, 유아의 수면 도중에는 보호자의 각별한 주의가 지속적으로 요구된다.

[0006] 상기와 같은 관점에서 안출된 것으로, 등록특허 제10-0897481호의 "영유아의 질식사 및 자세성 머리변형 예방을 위한자세유지기"(이하 '선행기술') 등과 같은 기술들이 공지되어 있다.

[0007] 선행기술은, 침대나 방바닥에 유아를 눕힐 때 일측에 경사면이 구비된 머리와 등을 받쳐주기 위한 받침대에 유아를 눕혀 질식사고를 방지한다는 원리이다.

[0008] 그러나, 선행기술은 질식사고의 방지보다는 두상의 변형을 방지하기 위한 용도에 더 주안점을 맞춘 것이므로, 유아가 엎드려 받침대에 얼굴을 묻고 자게 될 경우 여전히 질식의 우려가 다분한 것이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 등록특허 제10-0897481호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 발명된 것으로, 사용자, 특히 영유아의 신체 상태를 실시간으로 감지하여 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도함으로써 질식으로 인한 수면중 돌연사를 확실히 방지할 수 있도록 하는 영유아 돌연사 방지용 침대 장치를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 사용자의 신체를 지지하는 제1 유닛; 상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 사용자의 코와 입이 상기 제1 유닛의 상면에 접촉되어 묻히는 비정상 상태가 지속되는지 실시간으로 감지하는 제2 유닛; 상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 제2 유닛과 전기적으로 연결되며, 상기 사용자의 산소포화도를 실시간으로 측정하는 제3 유닛; 및 상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 전기적으로 연결되며, 상기 비정상 상태의 지속 여부 또는 상기 산소포화도가 설정값을 벗어난 경우, 상기 사용자의 자세를 변경시키거나 상기 사용자의 자세 변경을 유도하는 제4 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 영유아 돌연사 방지용 침대 장치를 제공할 수 있다.

[0014] 여기서, 상기 제1 유닛은, 복수의 지지블록을 포함하며, 상기 복수의 지지블록들 각각의 상면은 상기 사용자의 신체를 지지하며, 상기 복수의 지지블록들은 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 연결된 상기 제4 유닛과 연동하여 상기 사용자의 자세를 변경시키거나 상기 사용자의 자세 변경을 유도하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 이때, 상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 제2 유닛과 상기 제3 유닛 및 상기 제4 유닛과 전기적으로 연결되며, 상기 사용자의 두부(頭部)와 상체 및 하체가 상기 제1 유닛의 상면에 접촉함에 따른 하중 분포를 검출하고 상기 하중 분포에 따른 하중값의 차이를 분석하거나, 상기 사용자의 두부와 상체 및 하체에 의한 하중이 가해지는 위치를 실시간으로 감지하는 하중 감지부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 그리고, 상기 제2 유닛은, 상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 제1 유닛에 누운 상기 사용자의 얼굴을 인식하는 얼굴인식 센서와, 상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 얼굴인식 센서와 전기적으로 연결되며 실시간으로 상기 사용자의 두부를 촬영하는 촬영기를 포함하며, 상기 얼굴인식 센서로 감지되며 상기 촬영기로 촬영되는 상기 사용자의 두부 화상(畫像)에서 코와 입이 일정 시간 이상 보이지 않는 경우, 상기 촬영기는 상기 사용자의 두부 화상의 촬영 데이터를 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 연결된 컨트롤러로 전달하며, 상기 컨트롤러는 상기 제4 유닛에 가동 신호를 전달하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 그리고, 상기 제3 유닛은, 상기 사용자의 손가락 또는 발가락에 탈착 가능하며 상기 사용자의 산소포화도를 실시간으로 측정하는 측정기와, 상기 제1 유닛의 일측에 구비되어 상기 측정기와 유선 또는 무선으로 연결되고, 상기 측정기로 측정된 상기 사용자의 산소포화도 값을 설정값과 비교 분석하는 분석기를 포함하며, 상기 분석기로 분석된 상기 사용자의 산소포화도 측정값이 설정값을 벗어나는 경우, 상기 분석기는 상기 측정값을 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 연결된 컨트롤러로 전달하며, 상기 컨트롤러는 상기 제4 유닛에 가동 신호를 전달하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 그리고, 상기 제4 유닛은, 상기 제1 유닛을 구성하며 상기 사용자의 신체 하중을 각각 지지하는 복수의 지지블록 각각과 연결되고, 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 연동하여 상기 복수의 지지블록 중 적어도 하나 이상을

승강시키는 변위 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 그리고, 상기 제4 유닛은, 상기 제1 유닛을 구성하며 상기 사용자의 신체 하중을 각각 지지하는 복수의 지지블록 각각과 연결되고, 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 연동하여 상기 지지블록 중 적어도 하나 이상을 경사회동시키는 틸팅 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0020] 또한, 상기 제4 유닛은, 상기 제1 유닛과 상기 제2 유닛 및 상기 제3 유닛과 연동하여 상기 사용자의 자세를 변경시켰거나, 상기 사용자의 자세 변경을 유도하여 상기 사용자가 자세를 변경하였으면, 자세의 변경 완료 상황을 파악하여 상기 제1 유닛으로부터 이격된 별도의 단말장치를 통하여 알리는 통지 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0022] 상기와 같은 구성의 본 발명에 따르면, 제1 유닛에 누운 사용자의 코와 입을 제2 유닛이 실시간으로 감지하며 제3 유닛은 사용자의 산소포화도를 실시간으로 체크하며 제4 유닛은 제2, 3 유닛의 실시간 감지 및 체크에 따라 사용자가 비상 상태에 직면한 경우 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도함으로써, 수면중 돌연사를 확실히 방지할 수 있게 되는 것이다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 돌연사 방지용 침대 장치의 전체적인 구성을 블록화하여 나타낸 블록선도

도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 돌연사 방지용 침대 장치의 전체적인 구성을 블록화하여 나타낸 블록선도

도 3은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 영유아 돌연사 방지용 침대 장치의 주요부인 제1 유닛의 작동 상태의 예를 도시한 사시도

도 4 및 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 영유아 돌연사 방지용 침대를 이용하여 사용자의 자세를 변경시키는 과정을 도시한 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되는 실시예를 참조하면 명확해질 것이다.

[0026] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예로 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이다.

[0027] 본 명세서에서 본 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.

[0028] 그리고 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0029] 따라서, 몇몇 실시예에서, 잘 알려진 구성 요소, 잘 알려진 동작 및 잘 알려진 기술들은 본 발명이 모호하게 해석되는 것을 피하기 위하여 구체적으로 설명되지 않는다.

[0030] 또한, 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭하고, 본 명세서에서 사용된(언급된) 용어들은 실시예를 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다.

[0031] 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함하며, '포함(또는, 구비)한다'로 언급된 구성 요소 및 동작은 하나 이상의 다른 구성요소 및 동작의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0032] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다.

[0033] 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 정의되어 있지 않은 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[0034] 이하, 첨부된 도면을 참고로 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명한다.

[0035] 우선, 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 영유아 돌연사 방지용 침대 장치의 전체적인 구성을 블록화하여 나타

낸 ब्ल럭선도이다.

- [0036] 그리고, 도 2는 본 발명의 다른 실시예에 따른 영유아 돌연사 방지용 침대 장치의 전체적인 구성을 ब्ल럭화하여 나타낸 ब्ल럭선도이다.
- [0037] 그리고, 도 3은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 영유아 돌연사 방지용 침대 장치의 주요부인 제1 유닛의 작동 상태의 예를 도시한 사시도이다.
- [0038] 또한, 도 4 및 도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 영유아 돌연사 방지용 침대 장치를 이용하여 사용자의 자세를 변경시키는 과정을 도시한 사시도이다.
- [0039] 본 발명은 도시된 바와 같이 제1 유닛(100)에 누운 사용자(500)의 코와 입을 제2 유닛(200)이 실시간으로 감지하며 제3 유닛(300)은 사용자(500)의 산소포화도를 실시간으로 체크하며 제4 유닛(400)은 제2, 3 유닛(200, 300)의 실시간 감지 및 체크에 따라 사용자(500)가 비상 상태에 직면한 경우 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도하는 구조임을 파악할 수 있다.
- [0040] 참고로, 사용자(500)는 특히 영유아인 경우로 설정하여 설명할 것이다.
- [0041] 우선, 제1 유닛(100)은 사용자(500)의 신체를 지지하는 것으로, 전체적인 외관은 일반적인 침대 시트와 같은 형상을 가지고 있으며, 후술할 각 유닛들이 장착될 공간과 면적 또한 제공하기 위한 것이다.
- [0042] 그리고, 제2 유닛(200)은 제1 유닛(100)의 일측에 구비되어 사용자(500)의 코와 입이 제1 유닛(100)의 상면에 접촉되어 묻히는 비정상 상태가 지속되는지 실시간으로 감지하는 것이다.
- [0043] 그리고, 제3 유닛(300)은 제1 유닛(100)의 일측에 구비되어 제2 유닛(200)과 전기적으로 연결되며, 사용자(500)의 산소포화도를 실시간으로 측정하는 것이다.
- [0044] 또한, 제4 유닛(400)은 제1 유닛(100)의 일측에 구비되어 제2 유닛(200) 및 제3 유닛(300)과 전기적으로 연결되며, 비정상 상태의 지속 여부 또는 산소포화도가 설정값을 벗어난 경우, 사용자(500)의 자세를 변경시키거나 사용자(500)의 자세 변경을 유도하는 것이다.
- [0045] 따라서, 본 발명은 제1 유닛(100)에 누운 사용자(500)의 코와 입을 제2 유닛(200)이 실시간으로 감지하며 제3 유닛(300)은 사용자(500)의 산소포화도를 실시간으로 체크하며 제4 유닛(400)은 제2, 3 유닛(200, 300)의 실시간 감지 및 체크에 따라 사용자(500)가 비상 상태에 직면한 경우 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도함으로써, 영유아의 수면중 호흡곤란 및 질식으로 인한 돌연사를 확실히 방지할 수 있게 된다.
- [0046] 본 발명은 상기와 같은 실시예의 적용이 가능하며, 다음과 같은 다양한 실시예의 적용 또한 가능함은 물론이다.
- [0047] 우선, 제1 유닛(100)은, 복수의 지지블록(110)을 포함하며, 복수의 지지블록(110)들 각각의 상면은 사용자(500)의 신체를 지지하며, 복수의 지지블록(110)들은 후술할 제2 유닛(200) 및 제3 유닛(300)과 연결된 제4 유닛(400)과 연동하여 사용자(500)의 자세를 변경시키거나 사용자(500)의 자세 변경을 유도하게 되는 것이다.
- [0048] 그리고, 복수의 지지블록(110)은 도 3(a) 내지 도 3(d)와 같이 복수의 행을 이루어 나란히 배열되거나 복수의 열을 이루어 나란히 배열되며, 복수의 지지블록(110)은 제4 유닛(400)에 의하여 도 3(a) 내지 도 3(c)와 같이 승강하거나 도 3(d)와 같이 일측으로 경사지게 회동하도록 제어될 수도 있다.
- [0049] 또한, 복수의 지지블록(110)은 도 3(e) 및 도 3(f)와 같이 복수의 행과 열을 이루어 격자 형상으로 이웃하게 배열되며, 복수의 지지블록(110)은 제4 유닛(400)에 의하여 승강하도록 제어될 수도 있음은 물론이다.
- [0050] 한편, 제1 유닛(100)은, 복수의 지지블록(110) 사이에 배치되고, 제2 유닛(200) 및 제3 유닛(300)과 연결된 제4 유닛(400)과 연동하여 사용자(500)의 자세를 변경시키거나 사용자(500)의 자세 변경을 유도하기 위하여, 산소공급기(이하 미도시)를 더 구비할 수도 있다.
- [0051] 산소공급기는 복수의 지지블록(110) 중 적어도 하나의 지지블록(110)을 도 3에 도시된 다양한 실시예들과 같이 승강시키거나 경사 회동시킴으로써, 적어도 하나의 지지블록(110)과 이웃한 지지블록(110) 사이에 단차를 형성하여 발생하는 공간부를 통해 사용자(500)의 코 또는 입에 압축산소를 공급함으로써 산소포화도 부족 및 수면중 호흡 곤란으로 인한 질식사를 미연에 방지할 수 있을 것이다.
- [0052] 또한, 본 발명은 전술한 바와 같은 산소공급기의 작동전 지지블록(110)의 승강 및 틸팅이 가능하도록, 도 2와 같이 복수의 지지블록(110) 상면으로부터 가해지는 사용자(500)의 신체 하중을 감지하기 위한 하중 감지부(60

0)를 더 구비할 수도 있음은 물론이다.

- [0053] 하중 감지부(600)는 제1 유닛(100)의 일측에 구비되어 제2 유닛(200)과 제3 유닛(300) 및 제4 유닛(400)과 전기적으로 연결되며, 사용자(500)의 두부(510, 頭部)와 상체(520) 및 하체(530)가 제1 유닛(100)의 상면에 접촉함에 따른 하중 분포를 검출하고 하중 분포에 따른 하중값의 차이를 분석하거나, 사용자(500)의 두부(510)와 상체(520) 및 하체(530)에 의한 하중이 가해지는 위치를 실시간으로 감지하는 것이다.
- [0054] 하중 감지부(600)는 하중 센서나 압전 소자 등 실제로 하중을 정밀하게 측정하고, 하중 분포 및 지지블록(110) 각각의 상면으로부터 가해지는 미세한 압력의 차이, 즉 신체 부위에 따라 제각각인 하중과 압력 분포를 측정 가능한 것이라면 어떠한 것도 채택할 수 있음은 물론이다.
- [0055] 한편, 제2 유닛(200)은, 도 4 및 도 5를 참조하면, 제1 유닛(100)의 일측에 구비되어 제1 유닛(100)에 누운 사용자(500)의 얼굴을 인식하는 얼굴인식 센서(210)와, 제1 유닛(100)의 일측에 구비되어 얼굴인식 센서(210)와 전기적으로 연결되며 실시간으로 사용자(500)의 두부(510)를 촬영하는 촬영기(220)를 포함하는 실시예를 적용할 수 있다.
- [0056] 여기서, 촬영기(220)는, 얼굴인식 센서(210)로 감지되며 촬영기(220)로 촬영되는 사용자(500)의 두부(510) 화상(畫像)에서 코와 입이 일정 시간 이상 보이지 않는 경우, 사용자(500)의 두부(510) 화상의 촬영 데이터를 제2 유닛(200) 및 제3 유닛(300)과 연결된 컨트롤러(700)로 전달하며, 컨트롤러(700)는 제4 유닛(400)에 가동 신호를 전달함으로써, 사용자(500)의 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도하게 될 것이다.
- [0057] 한편, 제3 유닛(300)은, 사용자(500)의 손가락 또는 발가락에 탈착 가능하며 사용자(500)의 산소포화도를 실시간으로 측정하는 측정기(310)와, 제1 유닛(100)의 일측에 구비되어 측정기(310)와 유선 또는 무선으로 연결되고, 측정기(310)로 측정된 사용자(500)의 산소포화도 값을 설정값과 비교 분석하는 분석기(320)를 포함할 수 있다.
- [0058] 여기서, 분석기(320)로 분석된 사용자(500)의 산소포화도 측정값이 설정값을 벗어나는 경우, 분석기(320)는 측정값을 제2 유닛(200) 및 제3 유닛(300)과 연결된 컨트롤러(700)로 전달하며, 컨트롤러(700)는 제4 유닛(400)에 가동 신호를 전달함으로써, 사용자(500)의 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도하게 될 것이다.
- [0059] 한편, 제4 유닛(400)은, 복수의 지지블록(110) 각각과 연결되고, 제2 유닛(200) 및 제3 유닛(300)과 연동하여 복수의 지지블록(110) 중 적어도 하나 이상을 도 3(a) 내지 도 3(c)와 도 3(e) 및 도 3(f)와 같이 승강시키는 변위 수단(이하 미도시)을 포함하는 실시예의 적용이 가능하다.
- [0060] 전술한 변위 수단은, 특별히 도시하지는 않았지만, 유체압으로 작동되는 실린더 어셈블리나, 절첩 승강하는 링크 기구나, 랙 앤드 피니언의 조합, 또는 선형 전동기를 포함한 리니어 가이드 등과 같은 것을 복수의 지지블록(110) 각각의 하부에 배치하여 개별적으로 또는 전체적으로 또는 적어도 둘 이상 복수의 것을 제어할 수 있을 것이다.
- [0061] 또한, 제4 유닛(400)은, 복수의 지지블록(110) 각각과 연결되고, 제2 유닛(200) 및 제3 유닛(300)과 연동하여 지지블록(110) 중 적어도 하나 이상을 도 3(d)와 같이 경사 회동시키는 틸팅 수단(이하 미도시)을 포함하는 실시예의 적용 또한 가능함은 물론이다.
- [0062] 전술한 틸팅 수단은, 특별히 도시하지는 않았지만, 일방향으로 폭보다 길이가 길게 형성된 스틱 또는 바 형상의 지지블록(110)의 양측 하부에 각각 승강 가능한 유체압 작동식 실린더 어셈블리를 장착하거나, 절첩 승강하는 링크 기구를 각각 장착하거나, 랙 앤드 피니언의 조합, 또는 선형 전동기를 포함한 리니어 가이드 등과 같은 것을 각각 장착하는 등의 응용 및 변형 설계가 가능할 것이다.
- [0063] 따라서, 틸팅 수단은 전술한 바와 같은 지지블록(110)의 양측 하부에 장착된 전술한 다양한 실시예에 따른 틸팅 수단들의 작동 스트로크를 서로 다르게 함으로써 나머지 지지블록(110)들에 비하여 경사지게 회동하는 동작의 구현을 할 수 있게 될 것이다.
- [0064] 한편, 제4 유닛(400)은, 전술한 비정상 상태가 일정 시간 이상 지속되는 제1 조건과, 산소포화도가 설정값을 벗어난 제2 조건에 있어서, 제1 조건과 제2 조건이 동시에 발생하면 가동될 수 있을 것이다.
- [0065] 그리고, 제4 유닛(400)은, 비정상 상태가 일정 시간 이상 지속되는 제1 조건과, 산소포화도가 설정값을 벗어난 제2 조건에 있어서, 제1 조건과 제2 조건 중 적어도 하나가 발생하면 가동되게 할 수도 있음은 물론이다.
- [0066] 다시말해, 제4 유닛(400)은, 제2 유닛(200)의 감지 또는 제3 유닛(300)의 측정에 의하여 가동되거나, 제2 유닛

(200)의 감지 및 제3 유닛(300)의 측정에 의하여 가동될 수 있을 것이다.

- [0067] 상기와 같은 본 발명의 다양한 실시예에 따른 영유아 돌연사 방지용 침대 장치를 이용하여 사용자의 자세를 변경시키는 과정을 간략히 살펴볼 것이다.
- [0068] 우선, 제2 유닛(200)의 얼굴인식 센서(210)가 사용자(500)의 두부(510) 중 코와 입이 일정 시간 이상 보이지 않는 것을 파악하여 촬영기(220)가 해당 시간의 영상을 도 4의 화살표 방향을 따라 컨트롤러(700)로 보낸다.
- [0069] 이와 동시에 또는 이와 별개로, 제3 유닛(300)의 측정기(310)는 사용자(500)의 손가락이나 발가락에 탈착 가능한 장갑이나 양말 또는 옷에 연결된 손싸개 또는 발싸개 등의 형상으로 제작되어 측정 센서(이하 미도시)가 내장된 측정기(310)로 산소포화도를 실시간 측정하고, 이렇게 측정된 값을 분석기(320)로 보낸다.
- [0070] 이때, 분석기(320)에서 분석된 산소포화도 값이 설정값을 벗어난다고 판단되면, 컨트롤러(700)에 해당 산소포화도 값을 도 4의 화살표 방향을 따라 전송하고, 컨트롤러(700)는 도 5의 화살표 방향을 따라 작동 신호를 제4 유닛(400)에 전달한다.
- [0071] 다음으로, 제4 유닛(400)은 제1 유닛(100)을 구성하는 지지블록(110)을 도시된 바와 같이 상승시키거나 하강시킨다든가 경사 회동시켜 호흡 가능한 단차 공간을 사용자(500)에게 만들어준다.
- [0072] 이때, 단차 공간이 형성된 상태에서 전술한 바와 같은 산소공급기에 의하여 압축 공기 또는 산소를 사용자(500)의 호흡기로 공급하게 됨으로써 호흡 곤란으로 인한 질식을 방지할 수 있게 되는 것이다.
- [0073] 아울러, 경우에 따라 제4 유닛(400)은 지지블록(110)의 승강 정도 및 경사 회동 정도를 더욱 크게하면서 복수의 지지블록(110)들이 일제히 승강되게 하여 사용자(500)를 바로 누운 자세로 변경시킬 수 있다.
- [0074] 또한, 경우에 따라 제4 유닛(400)은 이렇게 일시적으로 지지블록(110)을 승강시켜 호흡 공간을 형성하면서 지지블록(110)의 하부측에 구비된 바이브레이터(이하 미도시)를 가동시키는 등의 동작으로 사용자(500)가 자세를 변경할 수 있도록 유도하는 등의 응용 및 변형 설계 또한 가능함은 물론이다.
- [0075] 아울러, 제4 유닛(400)은 제1, 2, 3 유닛(100, 200, 300)과 연동하여 전술한 바와 같은 제1 유닛(100)의 변위 수단 또는 틸팅 수단에 의하여 사용자의 자세를 변경시켰거나, 사용자의 자세 변경을 유도하여 사용자가 자세를 변경하였다면, 이러한 자세 변경 완료 상황을 파악하여 제1 유닛(100)으로부터 일정 거리 이격한 위치에 있는 사용자의 보호자나 의료종사자와 같은 관리자의 휴대용 단말이나 PC 등을 통하여 알리는 통지 수단(이하 미도시)을 더 구비할 수도 있음은 물론이다.
- [0076] 여기서, 보호자는 사용자인 영유아의 부모 또는 친척이 될 수 있으며, 관리자는 의사나 간호사나 조산사 또는 산후 조리원 영유아 담당자 등이 될 수 있을 것이다.
- [0077] 따라서, 통지 수단은 전술한 사람들이 휴대하고 다니는 스마트폰이나 태블릿 PC 등과 같은 휴대용 단말이나, 관리실에 비치된 PC 등을 통하여 소리나 화면 또는 영상 등으로 사용자의 자세 변경 완료 상황에 따른 안전한 상태로의 복귀 사실을 알릴 수 있을 것이다.
- [0078] 한편, 통지 수단은 비정상 상태가 일정 시간 이상 지속되거나 산소포화도가 설정값을 벗어난 경우 사용자의 자세가 변경되기 이전의 시점이라도 보호자 또는 관리자의 단말 장치로 이를 통지할 수 있음은 물론이다.
- [0079] 이상과 같이 본 발명은 사용자, 특히 영유아의 신체 상태를 실시간으로 감지하여 자세를 변경시키거나 자세 변경을 유도함으로써 질식으로 인한 수면중 돌연사를 확실히 방지할 수 있도록 하는 영유아 돌연사 방지용 침대 장치를 제공하는 것을 기본적인 기술적 사상으로 하고 있음을 알 수 있다.
- [0080] 그리고, 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서 당해 업계 통상의 지식을 가진 자에게 있어서는 다른 많은 변형 및 응용 또한 가능함은 물론이다.

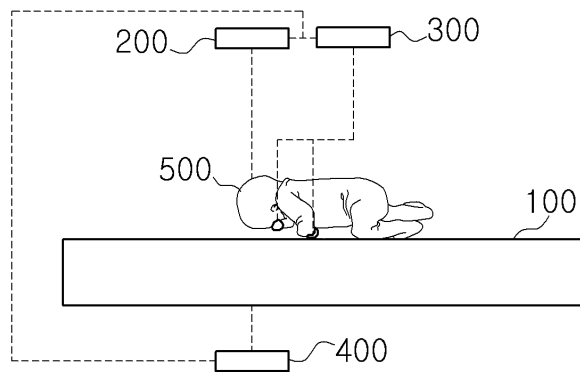
부호의 설명

- [0082] 100...제1 유닛
- 110...지지블록
- 200...제2 유닛
- 210...얼굴인식 센서

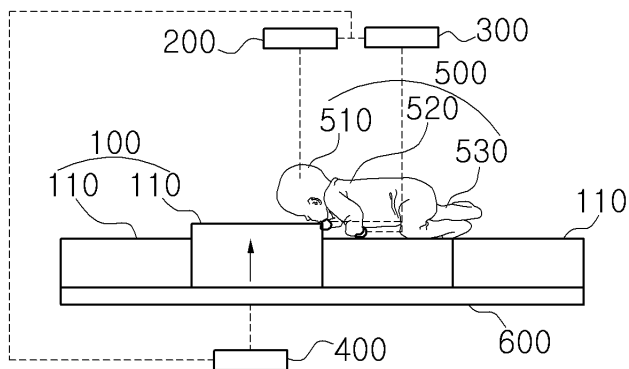
220...촬영기
300...제3 유닛
310...측정기
320...분석기
400...제4 유닛
500...사용자
510...두부
520...상체
530...하체
600...하중 감지부
700...컨트롤러

도면

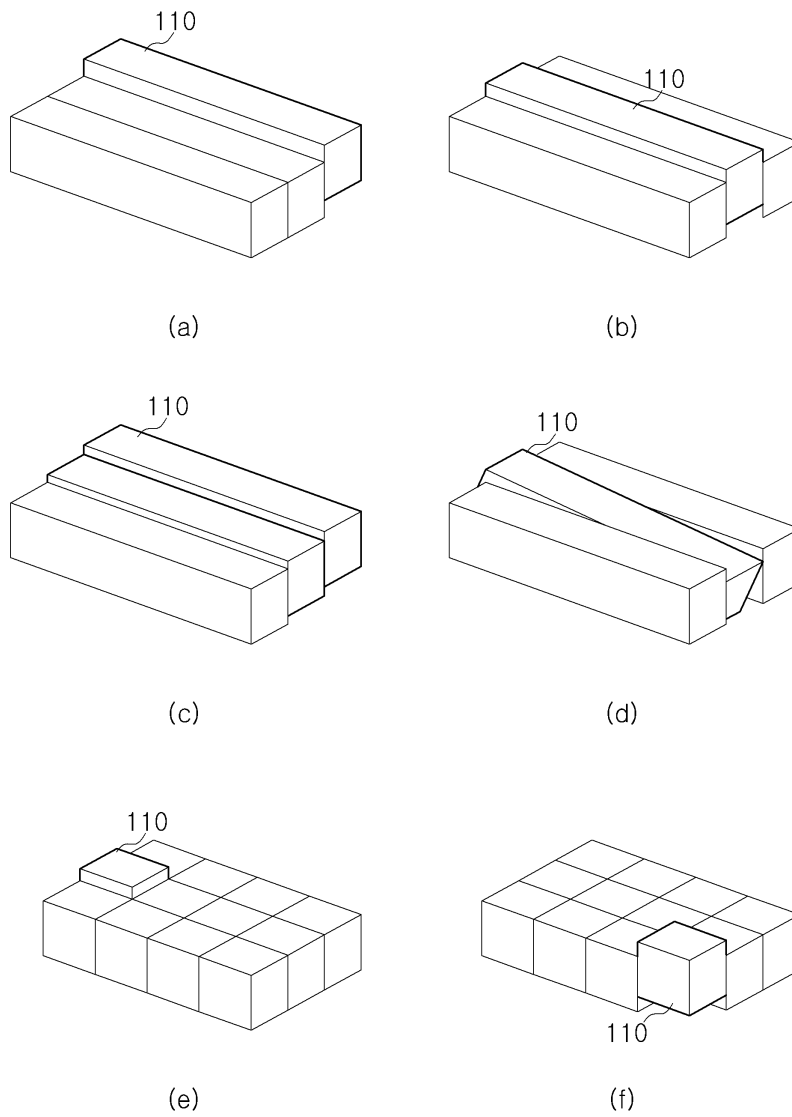
도면1



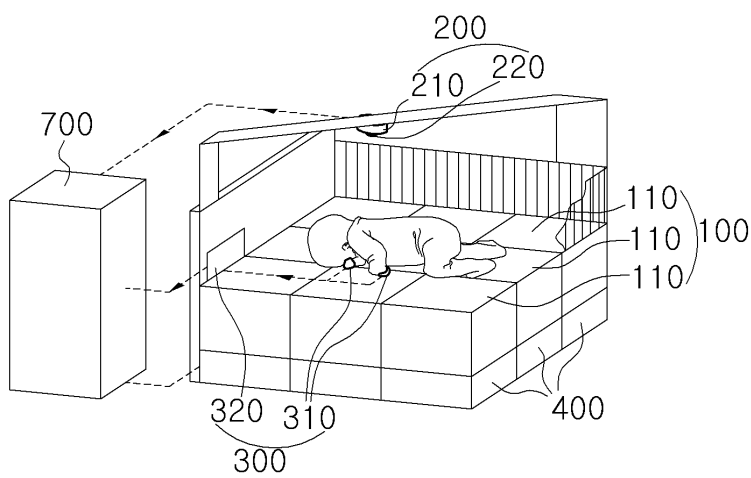
도면2



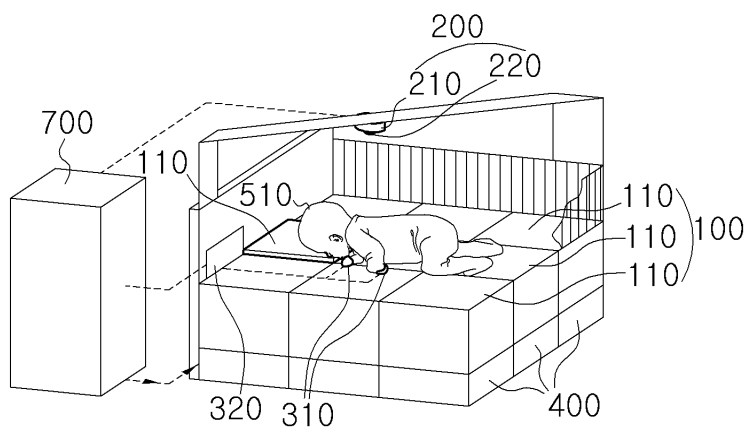
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	用于预防突发婴儿死亡的床垫设备		
公开(公告)号	KR101760616B1	公开(公告)日	2017-07-21
申请号	KR1020160095428	申请日	2016-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	PARK SAE勋 Baksehun		
申请(专利权)人(译)	Baksehun		
当前申请(专利权)人(译)	Baksehun		
[标]发明人	PARK SAE HOON 박세훈		
发明人	박세훈		
IPC分类号	A47D9/00 A47C31/00 A47D15/00 A47D7/00 A61B5/00 A61B5/1455 G08B21/04		
CPC分类号	A47D9/00 A47D15/001 A47D7/00 A47D15/00 A47C31/00 A61B5/1455 A61B5/6892 A61B5/0077 A61B2562/0247 G08B21/0423 G08B21/0438		
代理人(译)	Sinilgyun		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及第四单元，第二单元是第三单元实时检查用户的氧饱和度，而第二单元实时地感测躺在第一单元中的用户的鼻子和嘴巴，3个单位的实时感，婴儿和幼儿的床装置防止猝死，如果用户根据检查面对EPSL或者诱导位置变化，这样可以改变姿势，从而真实地防止猝死在睡眠中由于特别是通过感知窒息，实时地改变婴儿和幼儿的身体状态并改变姿势或引起位置变化。

