(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년05월16일
(11) 등록번호 10-1979356
(24) 등록일자 2019년05월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A41D 13/05 (2019.01)
(52) CPC특허분류
A41D 13/0537 (2013.01)
A41D 13/015 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0166813
(22) 출원일자 2017년12월06일
심사청구일자 2017년12월06일
(56) 선행기술조사문헌
KR2020110005733 U*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
포항공과대학교 산학협력단
경상북도 포항시 남구 청암로 77 (지곡동)
경북대학교 산학협력단
대구광역시 북구 대학로 80 (산격동, 경북대학교)
(뒷면에 계속)
(72) 발명자
김희은
대구광역시 남구 장전2길 10-1
김동미
대구광역시 서구 당산로 237(내당동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
권혁수, 송윤호

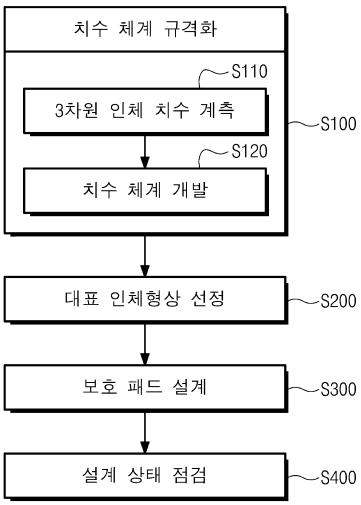
전체 청구항 수 : 총 5 항 심사관 : 김종규

(54) 발명의 명칭 **보호 패드 및 낙상 보호구**

(57) 요 약

본 발명은 보호 패드 및 낙상 보호구에 관한 것이다. 본 발명의 일 실시 예에 따른 보호 패드는 내측면이 외측으로 라운드지게 형성되고, 설정 경로를 갖는 하우징; 및 상기 하우징의 내측면에 위치되고, 상기 하우징보다 낮은 경로를 가지도록 제공되는 쿠션을 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A41D 13/055 (2013.01)
A61F 2005/0183 (2013.01)
(73) 특허권자
전북대학교 산학협력단
전라북도 전주시 덕진구 백제대로 567 (덕진동1가)
전북대학교병원
전라북도 전주시 덕진구 건지로 20, 기획조정실 (금암동, 전북대학교병원)
(주)휴머노피아
경상북도 포항시 남구 지곡로 394, 제1벤처동 207호(지곡동, 포항테크노파크)

(72) 발명자
유희천
경상북도 포항시 남구 지곡로 155, 8동 403호(지곡동, 교수아파트)
전은진
경상북도 경주시 충효5길 13, 204동 1504호(충효동, 대우아파트충효2차)
이승훈
경상북도 포항시 남구 청암로 77 포항공과대학교 기숙사 13-406호
고명환
전라북도 전주시 완산구 서원로 289, 105동 1501호(중화산동2가, 중화산풍림아이원아파트)
김기욱
전라북도 전주시 완산구 화산천변로 55, 108동 202호(중화산동2가, 코오롱하늘채아파트)
윤선중
전라북도 전주시 완산구 화산천변로 55, 108동 1403호(중화산동2가, 코오롱하늘채아파트)
유민정
전라북도 전주시 덕진구 출판로 69, 609동 504호(장동, 호반베르디움 더센트럴 2)

(56) 선행기술조사문헌
KR1020140060713 A*
JP2003116896 A
JP2011184824 A
JP1997290038 A
JP09299540 A
JP11146890 A
JP2004321505 A
JP2013231248 A
KR100909591 B1
KR1020080025312 A
KR200484081 Y1
KR2020100007494 U
US07891026 B1
US20110041839 A1
US20130000008 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1711014920
부처명 미래창조과학부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 중견연구자지원
연구과제명 3차원 인체 형상 및 생체역학적 분석 기반의 고관절 골절 예방 제품 최적 설계
기 여 율 1/3
주관기관 경북대학교
연구기간 2013.06.01 ~ 2016.05.31
이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 1711025620
부처명 미래창조과학부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 중견연구자지원
연구과제명 인체-제품 형상 변형 해석 모델 기반 제품 형상의 인간공학적 설계 기법 개발
기 여 율 1/3
주관기관 포항공과대학교
연구기간 2015.05.01 ~ 2018.04.30
이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 없음
부처명 전북대학교병원 내부과제
연구관리전문기관 전북대학교병원 의생명연구원
연구사업명 보건의료 R&D 임상연구과제 발굴 및 기술개발 육성 사업
연구과제명 의료 기능성 게임(u-Meditainment) 개발 및 선도 융합 임상 연구
기 여 율 1/3
주관기관 전북대학교병원
연구기간 2012.06.01 ~ 2021.05.30

명 세 서

청구범위

청구항 1

내측면이 외측으로 라운드지게 형성되는 하우징; 및

상기 하우징의 내측면에 위치되는 쿠션을 포함하고,

상기 쿠션은,

착용시 사용자 엉덩이의 좌우 두짝 중 하나의 하부에 위치되는 엉덩이 보호부; 및

상기 엉덩이 보호부의 일측 상방에 위치되며, 상기 일측은 상기 하나의 엉덩이와 가까운 허리의 측부이고, 착용시 상기 허리의 측부 하방에 위치된 고관절에 위치되어 고관절을 보호하는 고관절 보호부;를 포함하여 일체로 형성되며,

상기 하우징은,

상부면이 아래 방향으로 오목하게 들어가는 만입부가 형성되어 사용자의 허리 아래쪽을 측방과 후방에 걸쳐 L자 형태로 감싸도록 제공되고,

상기 하우징의 하부에는 상기 쿠션의 상기 엉덩이 보호부가 위치되는 보호 패드.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

사용자의 엉덩이 둘레에 대응되는 폭을 가지고, 양단이 탈착 가능하게 제공되는 착용부; 및

상기 착용부에 결합되며, 상기 착용부를 사용자의 엉덩이 둘레에 위치시키면, 상기 사용자의 엉덩이와 고관절에 대응되는 부분에 위치되는 한 쌍의 보호 패드를 포함하며,

상기 보호 패드는,

내측면이 외측으로 라운드지게 형성되는 하우징; 및

상기 하우징의 내측면에 위치되는 쿠션을 포함하고,

상기 쿠션은,

착용시 사용자 엉덩이의 좌우 두짝 중 하나의 하부에 위치되는 엉덩이 보호부; 및

상기 엉덩이 보호부의 일측 상방에 위치되며, 상기 일측은 상기 하나의 엉덩이와 가까운 허리의 측부이고, 착용시 상기 허리의 측부 하방에 위치된 고관절에 위치되어 고관절을 보호하는 고관절 보호부;를 포함하여 일체로 형성되며,

상기 하우징은,

상부면이 아래 방향으로 오목하게 들어가는 만입부가 형성되어 사용자의 허리 아래쪽을 측방과 후방에 걸쳐 L자 형태로 감싸도록 제공되고,

상기 하우징의 하부에는 상기 쿠션의 상기 엉덩이 보호부가 위치되는 낙상 보호구.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제6항에 있어서,

상기 보호 패드는 탈착 가능하게 제공되는 낙상 보호구.

청구항 12

제6항에 있어서,

상기 착용부의 중앙에 위치되는 허리 지지부를 더 포함하는 낙상 보호구.

청구항 13

제12항에 있어서,

상기 허리 지지부는 탈착 가능하게 제공되는 낙상 보호구.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 보호 패드 및 낙상 보호구에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 한국을 비롯한 주요 국가들은 평균 수명의 증가로 노인 인구가 증가하고 있다. 우리나라는 현재 고령화 사회에 진입하고 있으며, 65세 이상의 노인인구 비율이 2030년에는 2.4배, 2050년에는 3.8배로 증가할 것으로 예상되고 있다(Statistics Korea, 2006). 노인들은 운동 능력 저하에 따라 낙상이 발생되는 상황에 대한 대응 능력이 낮다. 또한, 노인들은 연령 증가에 따른 골밀도 감소, 근육 감소를 경험한다. 노인들은 골격, 근육 감소 및 체형의 변화로 인해 내전, 외전, 신장 등의 관절 가동역이 감소하게 되어 낙상으로 인한 고관절 골절이 쉽게 발생한다.

[0003] 이에 따라 노인들에게 낙상 사고가 일어날 때, 발생하는 부상의 정도는 크다. 고관절 골절 노인의 20%는 1년 이내 사망하게 되고 생존하더라도 장기간의 치료로 인해 피부조직 손상, 뇌졸증, 심장마비, 폐렴과 욕창 등의 치명적인 합병증을 동반한다. 그리고 낙상 사고 발생 시 하체의 골격 부분에 충격이 발생하여 골절이 발생되는 경우, 그 부상의 정도가 크고 재활의 어려움이 따른다. 고관절 골절환자의 상당수는 1년 이내 사망하고 운동성 회복을 위한 장기간 치료로 개인적, 국가적 의료비 부담이 가중되고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명은 고관절 및 엉덩이 부분을 효율적으로 보호할 수 있는 보호 패드 및 낙상 보호구를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 일 측면에 따르면, 내측면이 외측으로 라운드지게 형성되고, 설정 경로를 갖는 하우징; 및 상기 하우징의 내측면에 위치되고, 상기 하우징보다 낮은 경로를 가지도록 제공되는 쿠션을 포함하는 보호 패드가 제공될 수 있다.

[0006] 또한, 상기 하우징의 중앙 상부에는 아래쪽으로 오목하게 들어간 만입부가 형성될 수 있다.

[0007] 또한, 상기 쿠션은, 착용시 사용자의 엉덩이의 하부에 위치되는 엉덩이 보호부를 포함할 수 있다.

[0008] 또한, 상기 쿠션은, 착용시 사용자의 고관절에 위치되는 고관절 보호부를 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 고관절 보호부는 상기 엉덩이 보호부의 외측 상방에 위치될 수 있다.

[0010] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 사용자의 엉덩이 둘레에 대응되는 폭을 가지고, 양단이 탈착 가능하게 제공되는 착용부; 및 상기 착용부에 위치되어, 상기 착용부를 사용자의 엉덩이 둘레 위치시키면, 상기 사용자의 엉덩이에 대응되는 부분에 위치되는 보호 패드를 포함하는 낙상 보호구가 제공될 수 있다.

[0011] 또한, 상기 보호 패드는 내측면이 외측으로 라운드지게 형성되고, 설정 경로를 갖는 하우징; 및 상기 하우징의 내측면에 위치되고, 상기 하우징보다 낮은 경로를 가지도록 제공되는 쿠션을 포함할 수 있다.

[0012] 또한, 상기 하우징의 중앙 상부에는 아래쪽으로 오목하게 들어간 만입부가 형성될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 쿠션은, 착용시 사용자의 엉덩이의 하부에 위치되는 엉덩이 보호부를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 쿠션은, 착용시 사용자의 고관절에 위치되는 고관절 보호부를 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 보호 패드는 탈착 가능하게 제공될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 착용부의 중앙에 위치되는 허리 지지부를 더 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 허리 지지부는 탈착 가능하게 제공될 수 있다.

발명의 효과

[0018] 본 발명의 일 실시 예에 의하면, 하체 부분을 효율적으로 보호할 수 있는 보호 패드 및 낙상 보호구가 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 보호 패드 설계 과정을 나타내는 도면이다.

도 2는 치수 데이터가 그룹화 되는 방법을 나타내는 도면이다.

도 3은 설계 기준점을 기초로 생성된 체형 모델링을 나타내는 도면이다.

도 4는 보호 패드의 구조를 나타내는 도면이다.

도 5는 보호 패드를 포함하는 낙상 보호구를 나타내는 도면이다.

도 6은 제2 실시 예에 따른 낙상 보호구의 단면도이다.

도 7은 제3 실시 예에 따른 보호 패드의 단면도이다.

도 8은 제4 실시 예에 따른 보호 패드를 나타내는 도면이다.

도 9는 허리 지지부를 나타내는 도면이다.

도 10은 제5 실시 예에 따른 낙상 보호구를 나타내는 도면이다.

도 11은 제6 실시 예에 따른 낙상 보호구를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면들을 참조하여 더욱 상세하게 설명한다. 본 발명의 실시예는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래의 실시예로 한정되는 것으로 해석되어서는 안된다. 본 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 더욱 완전하게 설명하기 위해 제공되는 것이다. 따라서, 도면에서의 요소의 형상은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해 과장되었다.

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 보호 패드(100) 설계 과정을 나타내는 도면이다.

[0022] 도 1을 참조하면, 치수체계 규격화가 수행된다(S100). 치수 데이터는 보호 패드(도 4의 100)를 착용할 것으로 예상되는 사용자들의 데이터를 수집하여 만들어 진다. 일 예로, 보호 패드(100)는 다양한 연령의 고령자들이 사용자들로 설정될 수 있다. 사람은 연령에 따라 체형이 변한다. 또한, 사용자가 거주하는 국가, 인종 등의 구분에 따라 사용자의 체형이 달라진다. 따라서, 치수 데이터는 설정 지역에 거주하는 설정 연령의 사람들의 데이터 수집을 통해 만들어 진다. 일 예로, 본 실시 예에서는 한국에 거주하는 여성 노인을 사용자로 설정하여, 치수 데이터는 한국에 거주하는 60세 이상의 여성 노인의 신체 치수에 관한 데이터를 수집하여 만들어 질 수 있다(3차원 인체치수 계측;S110). 계측된 인체 치수 데이터는 사용자의 신장 및 엉덩이 둘레에 관한 정보를 포함한다.

[0023] 도 2는 3차원 인체치수를 활용하여 치수체계를 그룹화하고 대표인체 형상이 선정되는 방법을 나타내는 도면이다.

[0024] 도 2를 참조하면, 치수 데이터들은, 신장 및 엉덩이 둘레를 각각 축으로 하는 그래프 상에 도시되며, 일정 영역에 분산되어 분포된다. 이때, 기준 신장 및 기준 엉덩이 둘레를 갖는 설계 기준점을 기초로 설계된 보호 패드(100)는 설계 기준점에 대해 일정한 오차를 갖는 신장 또는 엉덩이 둘레를 갖는 사용자가 사용할 수 있다. 따라서, 신장과 엉덩이 둘레를 기준으로 각각의 치수체계가 수립되고 치수체계별 사각형 영역 내에 해당되는 치수 데이터 들이 위치될 수 있다. 본 발명에 따른 실시 예에서는 각 군집의 중심을 치수체계로 결정하는 방법인 Clustering method를 사용하여, 치수 데이터들은 치수별로 분포되며, 각각의 치수를 대표하는 대표인체 형상의 실제 케이스가 기준점으로 선정된다. 이에 따라, 대다수의 치수 데이터들은 4개의 설계 기준점을 중심으로 한 설정 영역에 포함되는 형태가 되며 치수 데이터들은 설정 개수의 설계 기준점을 기초로 그룹화 된다(치수체계 개발;S120).

[0025] 도 3은 설계 기준점을 기초로 생성된 체형 대표 모델링을 나타내는 도면이다.

[0026] 도 3을 참조하면, 치수 분포 규격화가 이루어 지면, 설계 기준점을 기초로 체형 모델링이 수행된다(대표 인체형상 선정;S200). 체형 모델링은 설계 기준점에 해당되는 기준 신장 및 기준 엉덩이 둘레를 갖는 사용자의 체형을 설정하는 과정에 의해 수행된다. 이때, 기준 신장 및 기준 엉덩이 둘레를 갖는 사용자의 엉덩이 이외 부분의 치수를 포함한 체형 설정에는 통계적 자료가 사용될 수 있다. 또한, 모델링은 3D 모델링 프로그램(RapidForm 2006 software)을 통한 작업을 통해 이루어 질 수 있으며, 치수별 대표인체 형상을 활용하여 수행된다.

[0027] 도 4는 보호 패드의 구조를 나타내는 도면이다.

[0028] 도 4를 참조하면, 체형 모델링이 이루어지면, 모델링 된 각각의 체형에 대응되는 보호 패드(100)가 설계된다(S300). 보호 패드(100)는 사용자에게 낙상 사고가 발생시 보호가 필요한 영역 커버가 가능한 구조를 갖도록 설계된다. 보호 패드(100)는 엉덩이 보호부(1100) 및 고관절 보호부(1200)를 포함한다. 보호 패드(100)가 사용자에게 착용되면, 엉덩이 보호부(1100)는 사용자의 엉덩이 하부에 위치되고, 고관절 보호부(1200)는 사용자의 허리 아래쪽에 위치된 고관절에 위치되어, 보호 패드(100)는 사용자의 허리 아래쪽을 측방과 후방에 걸쳐 감싸는 L자 형태로 제공된다. 그리고 보호 패드(100)를 평면상에 전개하면, 고관절 보호부(1200)는 엉덩이 보호부(1100)의 외측 상방에 위치되는 형태로 제공된다. 또한, 각각의 체형은 엉덩이와 고관절의 이격 거리가 상이하게 제공됨에 따라, 각각의 체형에 대응되는 보호 패드(100)는 상이한 치수를 갖는다.

[0029] 보호 패드(100)는 상이한 물성을 갖는 하우징(2000) 및 쿠션(1000)을 포함하도록 제공된다. 하우징(2000)은 설정 경도를 갖도록 제공되어, 사용자가 낙상 할 때와 같이 보호 패드(100)에 외력이 작용할 때, 보호 패드(100)가 변형된 후 외력이 작용하기 전으로 복원되고, 외력에 의해 보호 패드(100)가 파손되는 것이 방지되도록 한다. 일 예로, 하우징(2000)은 비닐수지, 폴리스티렌 수지, 아크릴 수지, 폴리아미드 수지, 폴리에틸렌 수지

등과 같은 합성 수지가 설정 경도를 갖도록 가공되어 형성될 수 있다. 하우징(2000)은 사용자의 고관절과 엉덩이 영역에 걸친 곡률에 대응하여 사용자와 접촉하는 면(이하 내측면)이 외측으로 볼록한 형상으로 라운드진 형상으로 제공될 수 있다.

[0030] 보호 패드(100)가 착용되는 방향을 기준으로 하우징(2000)의 상부 중앙에는 아래쪽으로 오목하게 들어간 만입부(2100)가 형성된다. 만입부(2100)는 하우징(2000)에서 라운드진 곡률의 반지름이 작고 라운드 진 정도가 큰 영역에 형성될 수 있다. 따라서, 보호 패드(100)는 엉덩이와 고관절에 대응되는 영역에 대응되는 형상을 가지면서, 만입부(2100)를 통해 착용성이 향상된다.

[0031] 쿠션(1000)은 하우징(2000) 보다 경도가 낮고, 외력이 작용할 때 하우징(2000)보다 변형이 쉽게 일어나도록 제공된다. 일 예로, 쿠션(1000)은 실리콘, 합성 수지 등으로 제공될 수 있다. 쿠션(1000)은 엉덩이 보호부(1100) 및 고관절 보호부(1200)에 각각 위치되도록 하우징(2000)의 내측면에 위치된다.

[0032] 상술한 구조를 갖는 보호 패드(100)는 실물 제작에 앞서 3D 프로그램을 통해 설계가 이루어 질 수 있다(S300). 그리고 설계된 보호 패드(100)는 3D 프로그램을 통해, 실물 제작에 앞서 체형 모델링에 착용되어 설계 상태가 점검 될 수 있다(S400).

[0033] 도 5는 보호 패드를 포함하는 낙상 보호구(10)를 나타내는 도면이다.

[0034] 도 5를 참조하면, 낙상 보호구(10)는 착용부(200) 및 보호 패드(100)를 포함한다.

[0035] 착용부(200)는 사용자가 보호 패드(100)를 설정 위치에 착용하고, 보호 패드(100)가 설정 위치에서 이탈되는 것이 방지되는 것을 보조 한다. 착용부(200)는 설정 폭을 가지고 양단이 탈착 가능한 형태로 제공된다. 일 예로, 착용부(200)의 양단에는 벨크로, 후크와 링 등과 같은 탈착부가 제공될 수 있다. 착용부(200)의 폭 및 형상은 보호 패드(100)의 설계 기준이 된 체형 모델에 대응하여 형성된다. 즉, 낙상 보호구(10)에 제공되는 보호 패드(100)가 복수의 설계 기준점 중 특정 설계 기준점 및 이에 대응되는 체형 모델링에 맞게 설계된 것이면, 착용부(200)도 해당 체형 모델링을 기초로 설계되어, 착용부(200)의 폭은 체형 모델링의 엉덩이 둘레에 대응되는 폭을 가진다. 따라서, 사용자가 설정 설계 기준점을 기초로 설계된 체형 모델링에 대응되는 낙상 보호구(10)를 착용하면, 착용부(200)는 사용자에게 높은 밀착성을 가지고 착용될 수 있다.

[0036] 보호 패드(100)는 착용부(200)에서 설정 위치에 제공된다. 일 예로, 보호 패드(100)는 착용부(200)에 고정 설치된 형태로 제공될 수 있다. 예를 들어, 착용부(200)는 직물 소재로 제공되고, 보호 패드(100)는 착용부(200)의 내측면, 외측면에 고정되거나, 착용부(200)의 내측에 고정 되는 형태로 제공될 수 있다.

[0037] 착용부(200)는 보호 패드(100)의 위치되는 체형 모델링을 기초로 설정된다. 따라서, 사용자가 낙상 보호구(10)를 착용하면, 엉덩이 보호부(1100) 및 고관절 보호부(1200)가 각각 엉덩이 및 고관절에 위치되는 형태로 보호 패드(100)는 설정 위치에 위치된다.

[0038] 도 6은 제2 실시 예에 따른 낙상 보호구의 단면도이다.

[0039] 도 6을 참조하면, 보호 패드(100)는 전체 또는 일부가 착용부(200)에 탈착 가능하게 제공된다.

[0040] 예를 들어, 착용부(200)에는 보호 패드(100)가 제공될 설정 위치에 내측 수용부(210) 및 외측 수용부(220)가 제공될 수 있다.

[0041] 내측 수용부(210)는 일 부가 개방된 주머니 형태로 제공된다. 일 예로, 내측 수용부(210)는 상부가 개방된 형태로 제공될 수 있다.

[0042] 내측 수용부(210)의 개방된 부분은 지퍼, 벨크로 등의 내측 개폐부에 의해 개폐될 수 있다. 보호 패드(100)의 쿠션(1000)은 내측 수용부(210)에 삽입되는 형태로 착용부(200)의 설정 위치에 설치될 수 있다. 그리고, 필요에 따라 쿠션(1000)은 교체될 수 있다.

[0043] 외측 수용부(220)는 일 부가 개방된 주머니 형태로 제공된다. 일 예로, 외측 수용부(220)는 상부가 개방된 형태로 제공될 수 있다.

[0044] 외측 수용부(220)의 개방된 부분은 지퍼, 벨크로 등의 외측 개폐부에 의해 개폐될 수 있다. 하우징(2000)은 외측 수용부(220)에 삽입되는 형태로 착용부(200)의 설정 위치에 설치될 수 있다. 하우징(2000)이 외측 수용부(220)에 위치되면, 하우징(2000)과 쿠션(1000)이 서로 설정 위치에서 정렬되도록, 외측 수용부(220)와 내측 수용부(210)는 형성된다. 그리고, 필요에 따라 하우징(2000)은 교체될 수 있다.

[0045] 또한, 쿠션(1000)은 착용부(200)에 고정된 상태로 제공되고, 하우징(2000)은 외측 수용부(220)에 탈착 가능하게 제공될 수 있다.

[0046] 또한, 하우징(2000)은 착용부(200)에 고정된 상태로 제공되고, 쿠션(1000)은 내측 수용부(210)에 탈착 가능하게 제공될 수 있다.

[0047] 도 7은 제3 실시 예에 따른 보호 패드의 단면도이다.

[0048] 도 7을 참조하면, 착용부(200)에는 보호 패드(100)가 제공될 설정 위치에 내측 수용부(210a) 가 제공될 수 있다.

[0049] 내측 수용부(210a)는 일 부가 개방된 주머니 형태로 제공된다. 일 예로, 내측 수용부(210a)는 상부가 개방된 형태로 제공될 수 있다.

[0050] 내측 수용부(210a)의 개방된 부분은 지퍼, 벨크로 등의 내측 개폐부에 의해 개폐될 수 있다. 보호 패드(100)는 쿠션(1000)과 하우징(2000)이 함께 내측 수용부(210a)에 삽입되는 형태로 설치될 수 있다.

[0051] 도 8은 제4 실시 예에 따른 보호 패드를 나타내는 도면이다.

[0052] 도 8을 참조하면, 착용부(200)에는 보호 패드(100)가 제공될 설정 위치에 외측 수용부(220b) 가 제공될 수 있다.

[0053] 외측 수용부(220b)는 일 부가 개방된 주머니 형태로 제공된다. 일 예로, 외측 수용부(220b)는 상부가 개방된 형태로 제공될 수 있다.

[0054] 외측 수용부(220b)의 개방된 부분은 지퍼, 벨크로 등의 내측 개폐부에 의해 개폐될 수 있다. 보호 패드(100)는 쿠션(1000)과 하우징(2000)이 함께 외측 수용부(220b)에 삽입되는 형태로 설치될 수 있다.

[0055] 도 9는 허리 지지부(300)를 나타내는 도면이고, 도 10은 제5 실시 예에 따른 낙상 보호구를 나타내는 도면이다.

[0056] 도 9 및 도 10을 참조하면, 낙상 보호구(10)는 착용부(200), 보호 패드(100) 및 허리 지지부(300)를 포함한다.

[0057] 허리 지지부(300)는 사용자가 낙상 보호구(10)를 착용하면, 사용자의 배면 중앙에 위치될 수 있도록 착용부(200)의 중앙에 위치된다. 허리 지지부(300)의 내측면은 접하는 사용자의 허리의 굴곡에 대응되는 형상의 내면을 가질 수 있다.

[0058] 도 11은 제6 실시 예에 따른 낙상 보호구를 나타내는 도면이다.

[0059] 도 11을 참조하면, 착용부(200)에는 중앙 수용부(230)가 제공된다. 중앙 수용부(230)는 허리 지지부(300)가 삽입 고정되는 공간을 제공한다. 중앙 수용부(230)는 일부가 개방된 주머니 형태로 제공된다. 일 예로, 중앙 수용부(230)는 상부가 개방된 형태로 제공될 수 있다. 중앙 수용부(230)의 개방된 부분은 지퍼, 벨크로 등의 내측 개폐부에 의해 개폐될 수 있다. 중앙 수용부(230)는 착용부(200)의 내측면 또는 외측면에 위치될 수 있다.

[0060] 이상의 상세한 설명은 본 발명을 예시하는 것이다. 또한 전술한 내용은 본 발명의 바람직한 실시 형태를 나타내어 설명하는 것이며, 본 발명은 다양한 다른 조합, 변경 및 환경에서 사용할 수 있다. 즉 본 명세서에 개시된 발명의 개념의 범위, 저술한 개시 내용과 균등한 범위 및 당업계의 기술 또는 지식의 범위내에서 변경 또는 수정이 가능하다. 저술한 실시 예는 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위한 최선의 상태를 설명하는 것이며, 본 발명의 구체적인 적용 분야 및 용도에서 요구되는 다양한 변경도 가능하다. 따라서 이상의 발명의 상세한 설명은 개시된 실시 상태로 본 발명을 제한하려는 의도가 아니다. 또한 첨부된 청구범위는 다른 실시 상태도 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

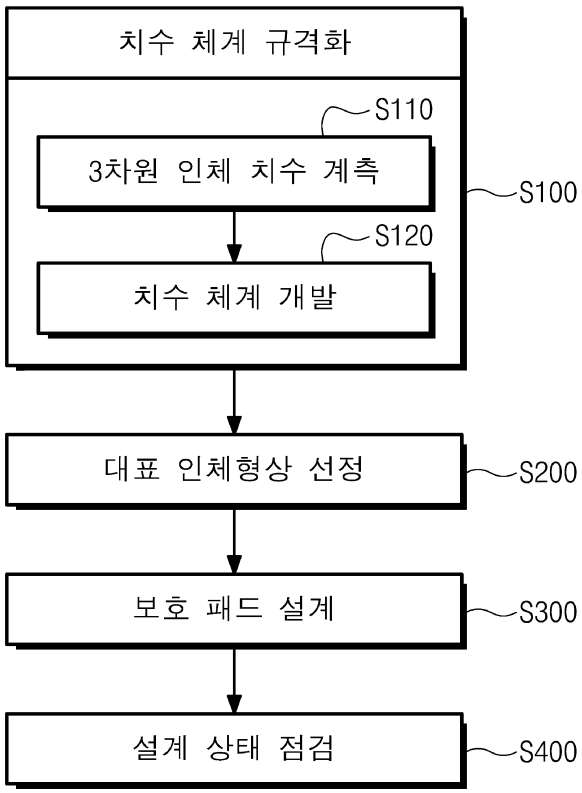
[0061] 100: 보호 패드 200: 착용부

300: 허리 지지부 1100: 엉덩이 보호부

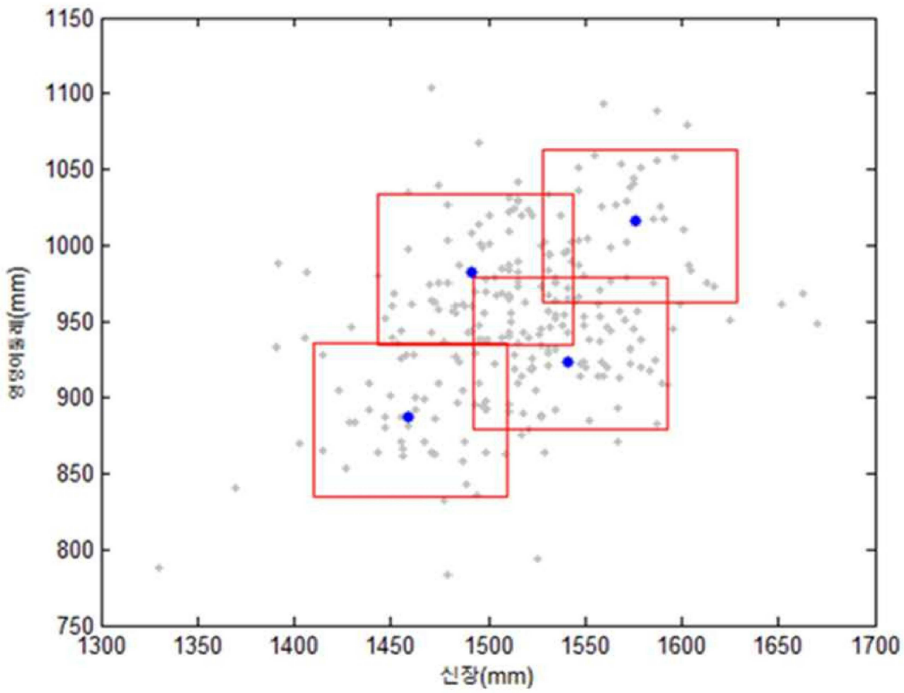
1200: 고관절 보호부 2000: 하우징

도면

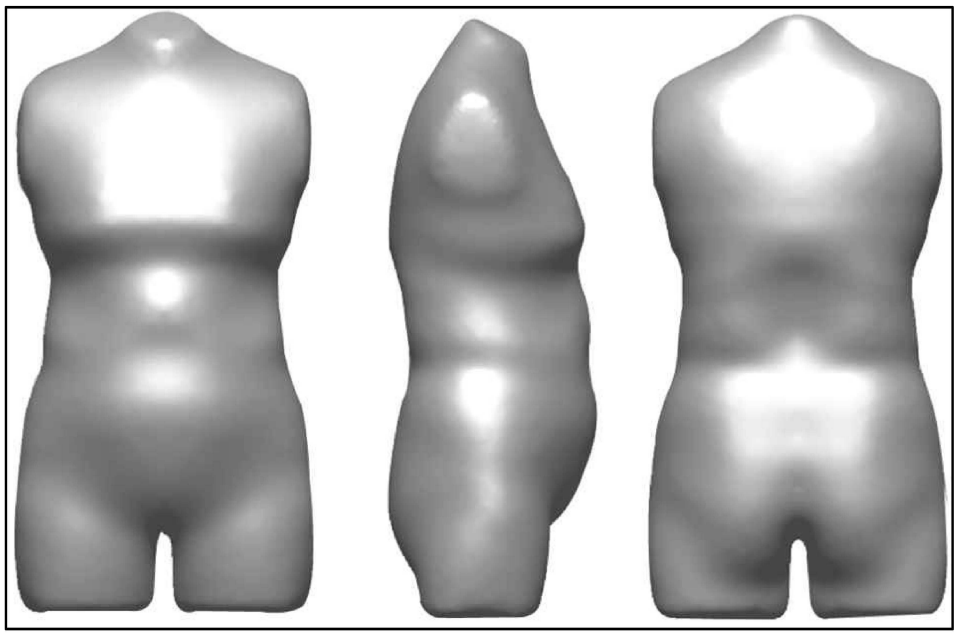
도면1


치수 체계 규격화
S110
3차원 인체 치수 계측
S120
치수 체계 개발
S100
대표 인체형상 선정
S200
보호 패드 설계
S300
설계 상태 점검
S400

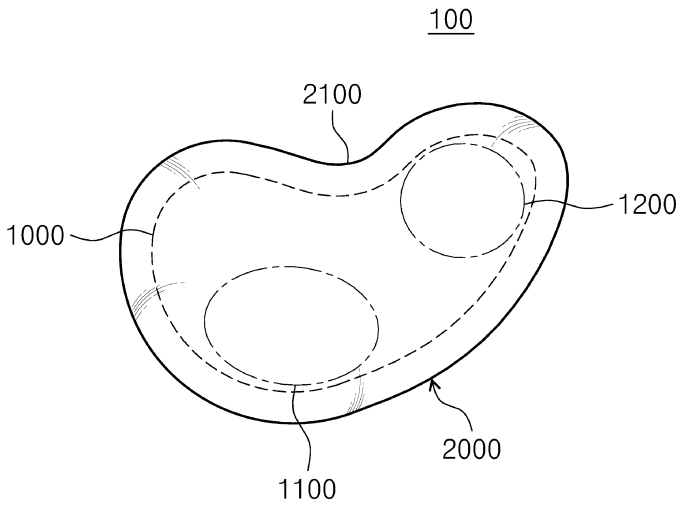
도면2


1150
1100
1050
1000
950
900
850
800
750
1300
1350
1400
1450
1500
1550
1600
1650
1700
신장(mm)

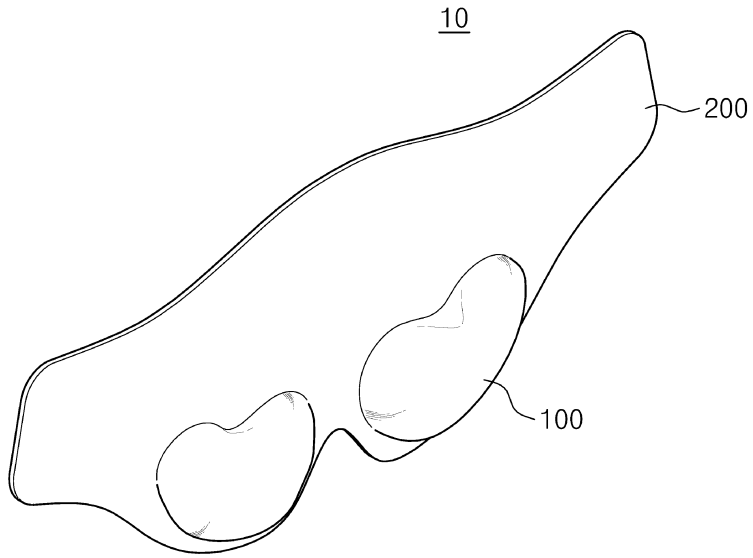
도면3



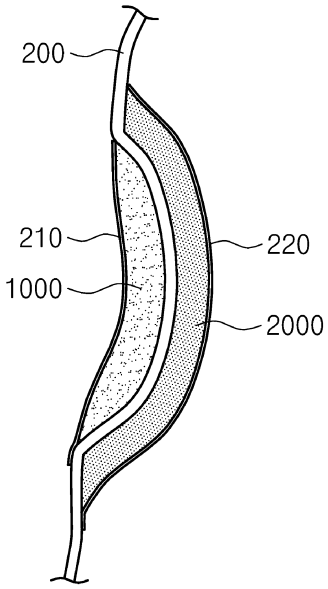
도면4



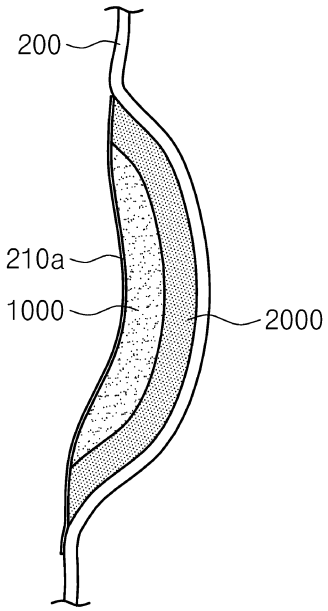
도면5



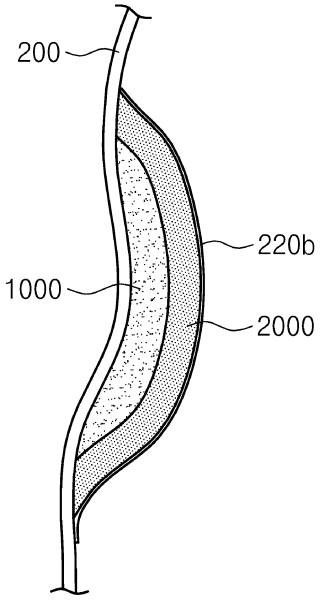
도면6



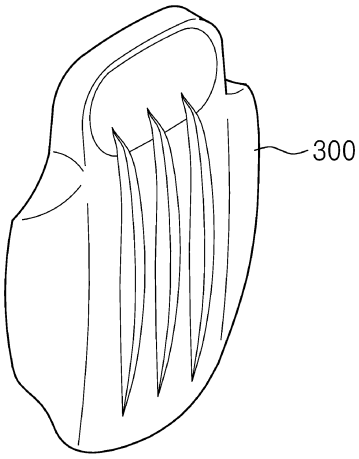
도면7



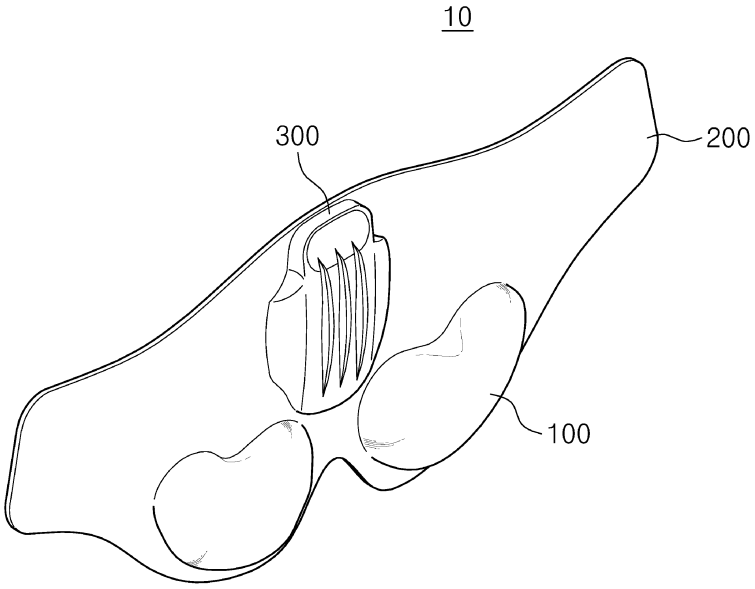
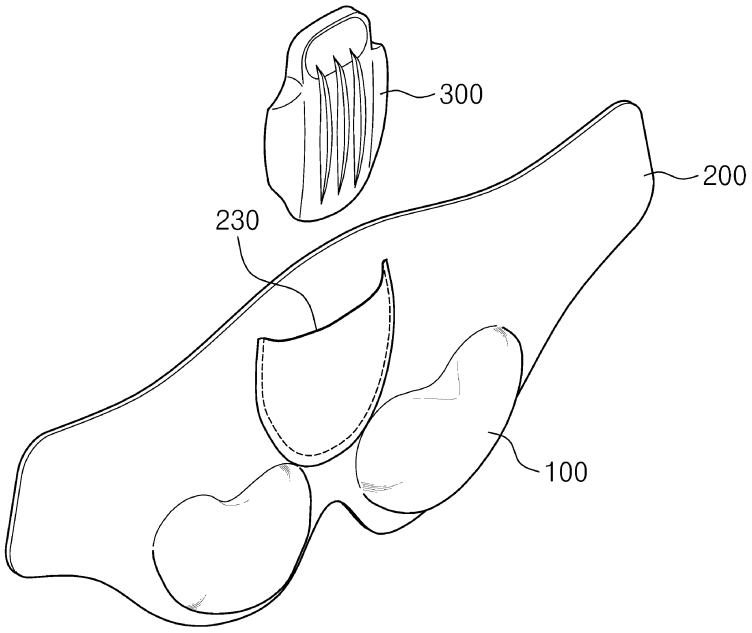
도면8



도면9



도면10



도면11