(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0131877
(43) 공개일자 2013년12월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A41D 13/012 (2006.01) *A41D 27/00* (2006.01)
B63C 9/13 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0055790
(22) 출원일자 2012년05월25일
심사청구일자 2012년05월25일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
홍경희
대전광역시 서구 둔산동 크로바아파트 108동 1406호
이예진
대전광역시 유성구 도룡동 로얄밸리 604호
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인이룸

전체 청구항 수 : 총 8 항

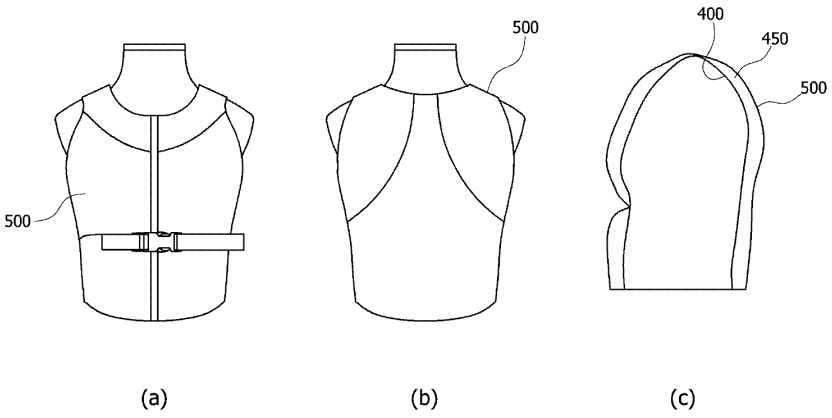
(54) 발명의 명칭 **피부 무변형선을 이용한 부력복 및 부력복 제작방법**

(57) 요 약

본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법은 인체의 피부영역에 복수 개의 계측점을 표시하고, 표시된 계측점을 이용하여 피부 무변형선을 검출하는 제1단계와, 목둘레선 및 진동둘레선을 선택하는 제2단계와, 제2단계에서 선택된 목둘레선 및 진동둘레선에 대응되는 내피 및 외피를 형성하는 제3단계와, 제3단계에서 형성된 내피의 외면에 부력재를 배치하고, 부력재를 외면에 외피를 배치한 뒤 내피와 외피를 결합하는 제4단계를 포함하여 이루어지고, 제3단계에서 형성된 내피 및 외피와, 제4단계에서 배치된 부력재는 피부 무변형선에 대응되어 분리형성되는 것이 바람직하다.

본 발명에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 및 이를 이용한 부력복 제작방법은 인체에 복수 개의 계측점을 표시하고, 계측점을 이용하여 인체의 동작에 따른 피부 무변형선을 검하여 검출된 피부 무변형선을 이용하여 부력복을 제작함으로써 수상활동시 착용자의 신체로부터 이탈되지 않으며, 동작에 따른 원활한 변형이 이루어질 수 있도록 하는 효과가 있다. 또한, 피부 무변형선과 부력복을 밀착시킬 수 있도록 별도의 추가적 구성을 채택하여 부력복의 착용시 신체와 부력복의 밀착상태를 견고하게 유지시킬 수 있는 효과가 있다.

대 표 도



(72) 발명자

김소영

대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 123동 704호

최지영

대전광역시 중구 태평1동 푸른뫼 아파트 106동 204호

오염군

대전광역시 유성구 대학로 99 충남대학교 학생생활관 6동 301-1호

김남임

대전광역시 유성구 도룡동 스마트 시티 502동 1103호

이희란

대전광역시 유성구 노은동 열매마을 806동 1302호

이병철

대전광역시 서구 탄방동 위르아파트 309호

박순아

대전광역시 서구 갈마동 큰마을아파트 107동 903호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	2011-1956
부처명	문화체육관광부
연구사업명	스포츠산업기술개발사업
연구과제명	수상안전 라이프자켓 개발
기 여 율	1/1
주관기관	(주)티모
연구기간	2011.09.01 ~ 2014.08.31

특허청구의 범위

청구항 1

인체(10)의 피부영역에 복수 개의 계측점(P)을 표시하고, 표시된 계측점(P)을 이용하여 피부 무변형선(lines of non-extension, 100)을 검출하는 제1단계(S1);

목둘레선(neck base line, 200) 및 진동둘레선(armcye line, 300)을 선택하는 제2단계(S2);

상기 제2단계(S2)에서 선택된 상기 목둘레선(200) 및 진동둘레선(300)에 대응되는 내피(400), 외피(500) 및 부력재(450)를 형성하는 제3단계(S3);

상기 제3단계(S3)에서 형성된 내피(400)의 외면에 부력재(450)를 배치하고, 상기 부력재(450)를 외면에 외피(500)를 배치한 뒤 상기 내피(400)와 외피(500)를 결합하는 제4단계(S4)를 포함하여 이루어지고,

상기 제3단계(S3)에서 형성된 내피(400), 외피(500) 및 부력재(450)는 는 상기 피부 무변형선(100)에 대응되어 분리형성되는 것을 특징으로 하는 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1단계(S1)는

계측점(P)이 표시된 인체(10)의 동작별 3차원 이미지를 획득하는 제1-1단계(S1-1);

상기 계측점(P)을 이용하여 인체(10)의 피부영역을 동작별 다각형 표면(polygon surface)으로 재구성하는 제1-2단계(S1-2);

상기 제1-2단계(S1-2)에서 재구성된 다각형 표면의 계측점(P) 사이에 복수 개의 연결선(r)을 형성하고, 상기 연결선(r)의 동작별 길이변화가 기준값 이하인 선을 선택하여 피부 무변형선(100)을 검출하는 제1-3단계(S1-3)를 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 피부 무변형선(100)에 대응되어 절개된 상기 내피(400)의 전연부(100')에는 상기 내피(400)를 축소할 수 있도록 조임부(600)가 형성되는 제5단계(S5)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제3단계(S3)에서

인체(10)의 전면에 대응되는 위치의 부력재(450)와 인체(10)의 후면에 대응되는 위치의 부력재(450) 중 인체(10)의 후면에 대응되는 위치의 부력재(450)가 인체(10)의 전면에 대응되는 위치의 부력재(450) 보다 두꺼운 것을 특징으로 하는 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법.

청구항 5

내피(400), 외피(500) 및 내피(400)와 외피(500) 사이에 배치된 부력재(450)를 포함하는 부력복에 있어서,

상기 내피(400), 외피(500) 및 부력재(450) 각각은 인체(10)의 피부 무변형선(100)에 대응되는 위치가 절개된 후 결합된 것을 특징으로 하는 피부 무변형선을 이용한 부력복.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 피부 무변형선(100)에 대응되는 위치의 내피(400)에는 상기 내피(400)를 축소시킬 수 있도록 조임부(600)가 형성되는 것을 특징으로 하는 피부 무변형선을 이용한 부력복.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 조임부(600)는 상기 내피(400)에 결합되어 내부에 관통홀(611)이 형성된 관통부재(610)와,

상기 관통부재(610)의 관통홀(611)에 삽입되어 일측 방향으로 인장력을 가하는 경우 상기 관통부재(610)를 변형시키는 스트립부재(620)를 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 무변형선을 이용한 부력복.

청구항 8

제5항에 있어서,

부력재(450) 중 인체(10)의 전면에 대응되는 위치의 부력재(450)와 인체(10)의 후면에 대응되는 위치의 부력재(450) 중 인체(10)의 후면에 대응되는 위치의 부력재(450)가 인체(10)의 전면에 대응되는 위치의 부력재(450)보다 두꺼운 것을 특징으로 하는 피부 무변형선을 이용한 부력복.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명이 속하는 기술분야는 부력복에 관한 분야로 보다 구체적으로 인체의 동작 중 피부의 길이가 변형되지 않는 피부 무변형선을 이용한 부력복 및 부력복 제작방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 수상스키, 카약 등과 같은 수상레저 활동시 발생될 수 있는 사고를 방지하기위하여 부력을 이용하여 인체를 상승시키는 부력복을 필수적으로 착용을 하게 된다. 이러한 부력복에 사용되는 소재는 착용하는 사용자의 하중을 고려하여 충분한 부력을 발생시킬 수 있도록 부피가 있는 부력재가 사용된다.

[0003] 그러나, 이러한 부력재가 사용된 부력복의 경우, 부력재의 부피로 인하여 신축성이 떨어지며, 이로 인하여 사용자의 몸에서 쉽게 이탈되는 문제가 있다.

[0004] 이러한 문제를 해결하기 위하여 부력복의 뒷면 하부에서 전면으로 연결되는 이탈방지 스트랩 등을 구비하여 사용자의 몸에서 이탈되는 문제를 해결하고 있으나, 이탈방지 스트랩이 구비된 부력복을 착용하고 수중에 들어가는 경우 부력복과 사용자의 신체 사이에 어느 정도 공간이 발생하게 되어 사용자의 활동부위와 부력복이 사이에 지속적인 마찰이 발생되는 문제가 있으며, 이탈방지 스트랩이 신체를 압박하여 원활한 활동을 할 수 없도록 하는 문제가 발생된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 및 부력복 제작방법은 다음과 같은 해결과제를 목적으로 한다.

[0006] 첫째, 착용후 수상활동시 신체의 활동부위와 부력복 사이에 마찰이 발생되지 않도록 하고자 한다.

[0007] 둘째, 수상활동을 원활하게 할 수 있도록 신체에 밀착되어 변형될 수 있도록 하고자 한다.

[0008] 본 발명의 해결과제는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 해결과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법은 인체의 피부영역에 복수 개의 계측점을 표시하고, 표시된 계측점을 이용하여 피부 무변형선을 검출하는 제1단계와, 목둘레선 및 진동둘레선을 선택하는 제2단계와, 제2단계에서 선택된 목둘레선 및 진동둘레선에 대응되는 내피, 외피 및 부력재를 형성하는 제3단계와, 제3단계에서 형성된 내피의 외면에 부력재를 배치하고, 부력재를 외면에 외피를 배치한 뒤 내피와 외피를 결합하는 제4단계를 포함하여 이루어지고, 제3단계에서 형성된 내피, 외피 및 부력재는 피부 무변형선에 대응되어 분리형성되는 것이 바람직하다.

[0010] 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법의 제1단계는 계측점이 표시된 인체의 동작별 3차원 이미지를 획득하는 제1-1단계와, 계측점을 이용하여 인체의 피부영역을 동작별 다각형 표면(polygon surface)으로 재구성하는 제1-2단계와, 제1-2단계에서 재구성된 다각형 표면의 계측점 사이에 복수 개의 연결선을 형성하고, 연결선의 동작별 길이변화가 기준값 이하인 선을 선택하여 피부 무변형선을 검출하는 제1-3단계를 포함하는 것이 바람직하다.

[0011] 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법의 피부 무변형선에 대응되어 절개된 내피의 전연부에는 내피를 축소할 수 있도록 조임부를 형성되는 제5단계를 더 포함하는 것이 바람직하다.

[0012] 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법의 제4단계에서 인체의 전면에 대응되는 위치의 부력재와 인체의 후면에 대응되는 위치의 부력재 중 인체의 후면에 대응되는 위치의 부력재가 인체의 전면에 대응되는 위치의 부력재 보다 두꺼운 것이 바람직하다.

[0013] 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복은 내피, 외피 및 내피와 외피 사이에 배치된 부력재를 포함하는 부력복에 있어서, 내피, 외피 및 부력재 각각은 인체의 피부 무변형선에 대응되는 위치가 절개된 후 결합된 것이 바람직하다.

[0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복의 피부 무변형선에 대응되는 위치의 내피에는 내피를 축소시킬 수 있도록 조임부가 형성되는 것이 바람직하다.

[0015] 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복의 조임부는 내피에 결합되어 내부에 관통홀이 형성된 관통부재와, 관통부재의 관통홀에 삽입되어 일측 방향으로 인장력을 가하는 경우 관통부재를 변형시키는 스트립부재를 포함하는 것이 바람직하다.

[0016] 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복의 부력재 중 인체의 전면에 대응되는 위치의 부력재와 인체의 후면에 대응되는 위치의 부력재 중 인체의 후면에 대응되는 위치의 부력재가 인체의 전면에 대응되는 위치의 부력재 보다 두꺼운 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0017] 본 발명에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 및 이를 이용한 부력복 제작방법은 인체에 복수 개의 계측점을 표시하고, 계측점을 이용하여 인체의 동작에 따른 피부 무변형선을 검하여 검출된 피부 무변형선을 이용하여 부력복을 제작함으로써 수상활동시 착용자의 신체로부터 이탈되지 않으며, 동작에 따른 원활한 변형이 이루어질 수 있도록 하는 효과가 있다. 또한, 피부 무변형선과 부력복을 밀착시킬 수 있도록 별도의 추가적 구성을 채택하여 부력복의 착용시 신체와 부력복의 밀착상태를 견고하게 유지시킬 수 있는 효과가 있다.

[0018] 본 발명의 효과는 이상에서 언급된 것들에 한정되지 않으며, 언급되지 아니한 다른 효과들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해되어 질 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법의 순서도이다.

도 2는 피부 무변형선을 검출하기 위해 인체에 표시된 계측점의 일 실시예이다.

도 3은 검출된 피부 무변형선의 예이다.

도 4는 도 1에 도시된 내피 및 외피 형성단계에서 형성된 내피의 일 실시예이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복의 정면도, 배면도 및 단면도이다.

도 6은 도 5에 도시된 부력복의 내부가 도시된 상태의 실시예이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하에서는 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 및 부력복 제작방법에 관하여 구체적으로 설명하겠다.

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법의 순서도이며, 도 2는 피부 무변형선을 검출하기 위해 인체에 표시된 계측점의 일 실시예이고, 도 3은 검출된 피부 무변형선의 예이다.

[0022] 또한, 도 4는 도 1에 도시된 내피 및 외피 형성단계에서 형성된 내피의 일 실시예이ai. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복의 정면도, 배면도 및 단면도이고, 도 6은 도 5에 도시된 부력복의 내부가 도시된 상태의 실시예이다.

[0023] 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복 제작방법은 도 1에 도시된 바와 같이 피부 무변형선 검출단계(S1), 목둘레선 및 진동둘레선 선택단계(S2), 내피 및 외피 형성단계(S3), 결합 단계(S4) 및 조임부 형성단계(S5)로 구성된다.

[0024] 피부 무변형선 검출단계(S1)는 인체의 동작시 피부 상에서 늘어나지 않는 선, 즉 피부 무변형선(L)을 검출하는 단계로, 도 2에 도시된 바와 같이 인체(10)에 복수 개의 계측점(P)을 표시하고, 각 동작마다 계측점(P) 사이의 거리를 측정하여 거리의 변화가 없는 선들을 찾아 검출한다.

[0025] 목둘레선 및 진동둘레선 선택단계(S2)는 부력복을 착용하고 동작시 부력복과 가장 많은 접촉을 하게 되는 목둘레선(neck base line, 200) 및 진동둘레선(armcye line, 300)을 선택하는 것으로 부력복의 소재 및 용도에 따라 다양한 위치의 목둘레선(200) 및 진동둘레선(300)이 선택될 수 있으나, 본 실시예의 경우 도 3에 도시된 바와 같이 민소매 형태의 목둘레선(200) 및 진동둘레선(300)이 선택되었다.

[0026] 내피 및 외피 형성단계(S3)는 선택된 목둘레선(200) 및 진동둘레선(300)에 따라 부력복의 외피(500), 내피(400) 및 부력재(450)를 형성하는 단계로서, 내피 및 외피 형성단계(S3)에서 형성된 외피(500), 내피(400) 및 부력재(450)는 피부 무변형선 검출단계(S1)에서 검출된 피부 무변형선(100, 도 3 참조)에 따라 대응되는 부분(100', 도 4 참조)을 절개하여 형성된다.

[0027] 결합단계(S4)는 내피 및 외피 형성단계(S3)에서 형성된 내피(400), 외피(500) 및 부력재(450)을 결합시키는 단계로, 내피(400)의 외면에 부력재(450)를 배치하고, 부력재(450)를 외면에 외피(500)를 배치한 뒤 내피(400)와 외피(500)를 결합하여 도 5에 도시된 상태로 부력복을 제작한다.

[0028] 본 발명에 따른 피부 무변형선 검출단계(S1)는 계측점(P)이 표시된 인체(10)의 동작별 3차원 이미지를 획득하는 이미지 획득단계(S1-1), 계측점(P)을 이용하여 인체(10)의 피부영역을 동작별 다각형 표면(polygon surface)으로 재구성하는 다각형 표면 재구성 단계(S1-2), 재구성된 다각형 표면의 계측점(P) 사이에 복수 개의 연결선(r)을 형성하고, 연결선(r)의 동작별 길이변화가 기준값과 같거나 이하인 선을 선택하여 피부 무변형선(100)을

검출하는 피부 무변형선 검출단계(S1-3)를 포함하는 것이 바람직하다.

[0029] 이미지 획득단계(S1-1)는 도 2에 도시된바와 같이 인체(10)의 피부에 복수 개의 계측점(P)를 표시하고, 3차원 스캐너 등을 이용하여 인체의 각 동작에서의 계측점(P)의 위치를 획득한다.

[0030] 이미지 획득단계(S1-1)에서 획득된 계측점(P)을 이용하여 다각형 표면 재구성 단계(S1-2)에서 이미지 획득단계(S1-1)에서 획득된 3차원 표면 이미지를 다각형 표면으로 분할하고 근사시킬 수 있다.

[0031] 이렇게 근사된 다각형 표면상에서 계측점(P)를 연결하여 복수 개의 연결선(r)을 생성하고, 각 동작별로 연결선(r)의 길이를 비교하여 동작별로 길이의 변화가 없(이 경우 기준값은 0)거나 있더라고 미소한 양인 경우 피부 무변형선(100)으로 판단하여 피부 무변형선(100)을 검출할 수 있다.

[0032] 상체의 경우 이러한 과정을 통해 얻어진 피부 무변형선은 다양한 위치에 형성될 수 있으나, 본 실시예에서 얻어진 피부 무변형 선은 상체 전면을 도시한 도 3(a)와 상체 후면을 도시한 도 3(b)에 도시한 바와 같다.

[0033] 따라서 이러한 피무 무변형선(100)을 이용한 내피(400)는 피부 무변형선(100)에 대응하여 절개된 도 4와 같이 형성될 수 있으며, 외피(500)는 별도로 도면에 도시되지 않으나, 도 4와 유사한 형태로 형성된다. 아울러 부력재(450) 또는 도 4와 유사한 형태로 형성된다.

[0034] 물론 도 4의 경우 피부 무변형선(100)에 대응되지 않은 부분의 경우에도 절개되었으나, 이러한 절개된 부분은 부력복을 보다 용이하게 제작하기 위해 형성된 것으로 다양한 형태로 형성될 수 있음은 본 기술이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가지는 자에게 자명하다 할 것이다. 이때, 외피(400)와 내피(500)는 사용자가 보다 용이하게 움직일 수 있도록 입체재단방식을 통해 형성될 수도 있다. 이러한 입체 재단방식은 본 기술분야의 통상의 지식을 가지는 자에게 자명한 것으로 판단되므로 별도의 추가 설명은 생략하기로 한다.

[0035] 도 6을 참조하면, 피부 무변형선(100)에 대응되어 절개된 내피(400)의 전연부(100', 도 4 참조)에는 내피(400)를 축소할 수 있도록 조임부(600)가 형성되는 제5단계(S5)를 더 포함할 수 있다.

[0036] 또한, 제3단계(S3)에서 인체(10)의 전면에 대응되는 위치의 부력재(450)와 인체(10)의 후면에 대응되는 위치의 부력재(450) 중 인체(10)의 후면에 대응되는 위치의 부력재(450)가 인체(10)의 전면에 대응되는 위치의 부력재(450) 보다 두껍게 형성하여 부력복 착용자의 동작을 보다 용이하게 할 수 있도록 할 수 있다.

[0037] 본 발명에 따른 피부 무변형선을 이용한 부력복은 내피(400), 외피(500) 및 내피(400)와 외피(500) 사이에 배치된 부력재(450)를 포함하는 것으로, 내피(400), 외피(500) 및 부력재(450) 각각은 인체(10)의 피부 무변형선(100)에 대응되는 위치가 절개되어 결합될 수 있다.

[0038] 여기서 피부 무변형선(100)은 앞에서 설명된 바와 같으므로 중복을 피하기 위하여 설명을 생략하기로 한다.

[0039] 또한, 피부 무변형선(100)에 대응되는 위치의 내피(400)에는 도 6에 도시된 바와 같이 내피(400)를 축소시킬 수 있도록 조임부(600)가 형성될 수 있다.

[0040] 이러한 조임부(600)의 기능은 앞에서 설명을 한바 구체적인 기능에 관하여는 설명을 생략하기로 한다.

[0041] 다만 본 발명의 일 실시예에 따른 피부 무변형선(100)이 도시된 도 3과 조임부(600)가 형성된 도 6을 비교하면, 도 6의 조임부(600)의 일부가 피부 무변형선(100)에 대응되지 않는 형태로 형성되는 것을 알 수 있다. 이러한 조임부(6000의 형태는 사용자가 부력복을 착용하는 경우, 상체의 전면에서 조임부(600)를 작동시킬 수 있도록 배치한 것일 뿐 피부 무변형선(100)에 대응되는 위치에만 조임부(600)가 형성되어도 무방하다.

[0042] 이러한 조임부(600)는 도 6의 확대도에 도시된 바와 같이 상기 내피(400)에 결합되어 내부에 관통홀(611)이 형성된 관통부재(610)와, 관통부재(610)의 관통홀(611)에 삽입되어 일측 방향으로 인장력을 가하는 경우 관통부재(610)를 변형시키는 스트립부재(620)로 구성되어, 스트립부재(620)의 일단을 잡아당길 수 있도록 구성될 수 있다.

[0043] 또한, 관통부재(610)의 외면에는 착용시 피부 등과의 밀착력을 높이기 위하여 실리콘 등과 같은 재질로 형성될

수도 있다.

[0044] 아울러 본 발명에 따른 부력복을 착용하는 경우, 상체의 움직임은 상체의 전면으로 구부리는 동작을 수행하므로, 보다 용이하게 구부릴 수 있도록 움직임이 많은 인체의 전면에 대응되는 위치의 부력재(450)는 인체(10)의 후면에 대응되는 위치의 부력재(450) 보다 두꺼운 것을 사용할 수도 있다.

[0045] 본 명세서에서 설명되는 실시예와 첨부된 도면은 본 발명에 포함되는 기술적 사상의 일부를 예시적으로 설명하는 것에 불과하다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술적 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이므로, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아님은 자명하다. 본 발명의 명세서 및 도면에 포함된 기술적 사상의 범위 내에서 당업자가 용이하게 유추할 수 있는 변형예와 구체적인 실시 예는 모두 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

부호의 설명

[0046]

S1 : 피부 무변형선검출단계 S1-1 : 이미지를 획득단계

S1-2 : 다각형 표면 재구성단계 S1-3 : 피부 무변형선 검출단계

S2 : 목둘레선 및 진동둘레선 선택단계 S3 : 내피 및 외피 형성단계

S4 : 결합단계 S5 : 조임부 형성단계

P : 계측점 r : 연결선

10 : 인체 100 : 피부 무변형선

200 : 목둘레선 300 : 진동둘레선

400 : 내피 450 : 부력재

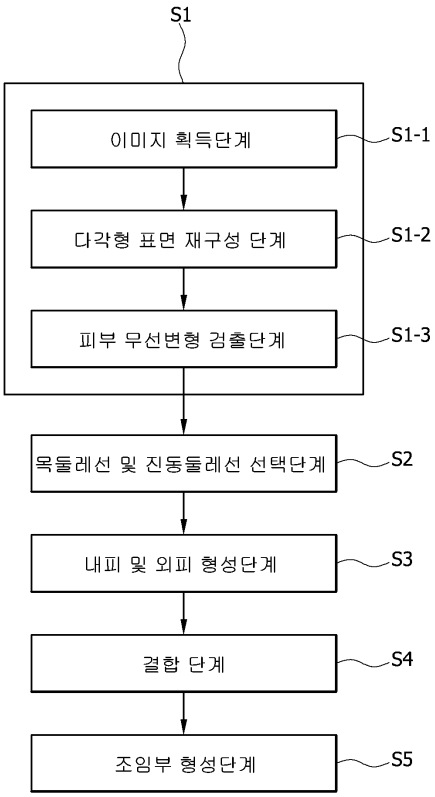
500 : 외피 600 : 조임부

610 : 관통부재 611 : 관통홀

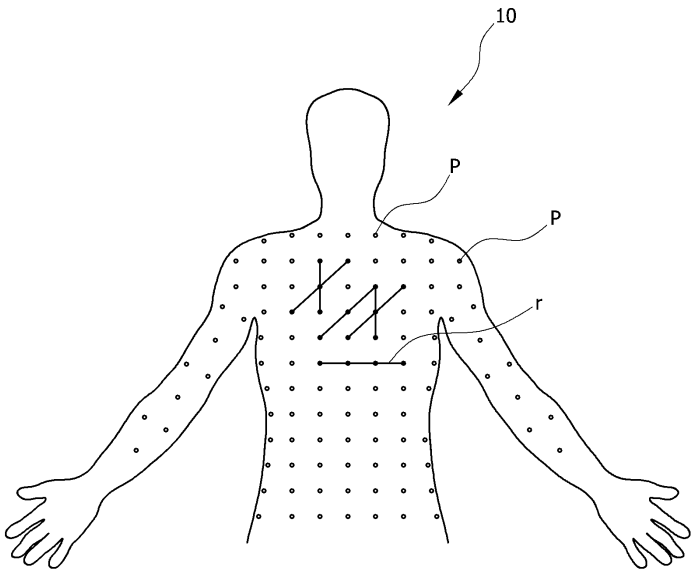
620 : 스트립부재

도면

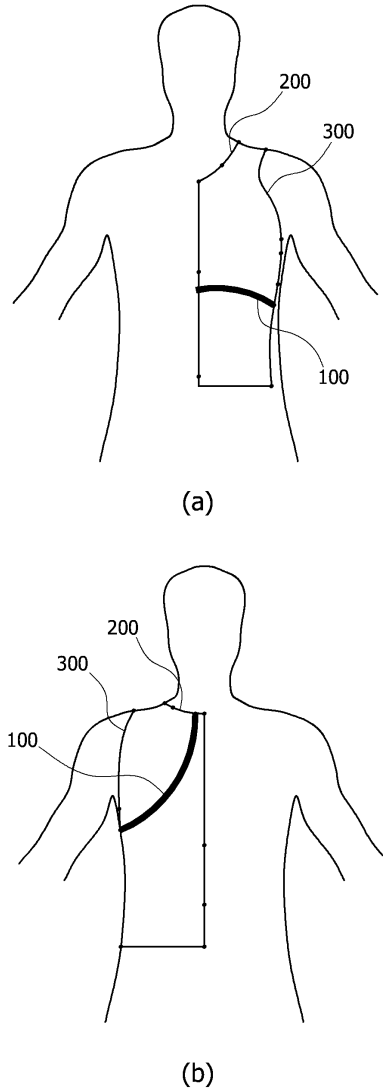
도면1


S1
이미지 획득단계
S1-1
다각형 표면 재구성 단계
S1-2
피부 무선변형 검출단계
S1-3
목둘레선 및 진동둘레선 선택단계
S2
내피 및 외피 형성단계
S3
결합 단계
S4
조임부 형성단계
S5

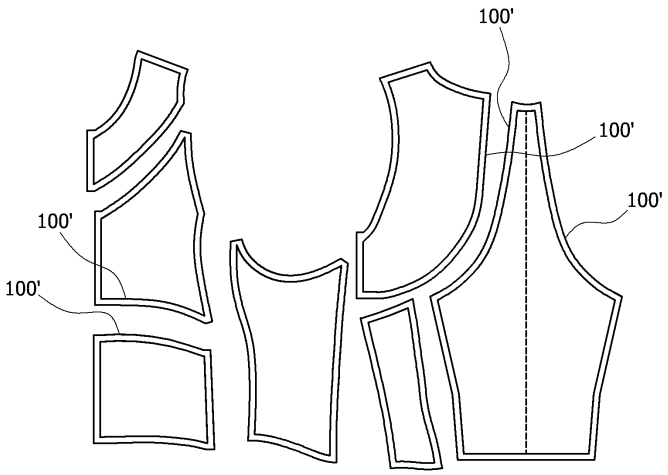
도면2


10
P
P
r

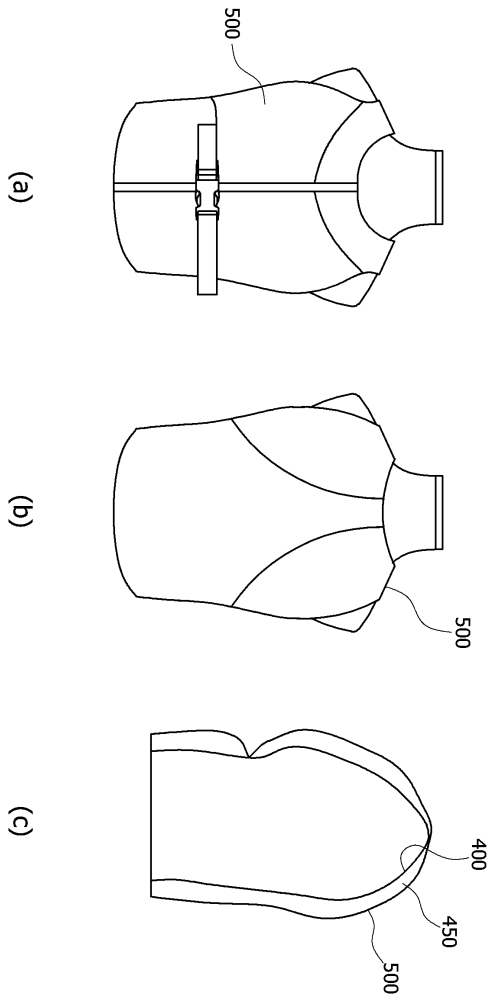
도면3



도면4



도면5



도면6

