



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0110691
(43) 공개일자 2019년10월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 5/055 (2006.01) A61F 5/058 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 5/055 (2013.01)
A61F 5/05883 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0032446
(22) 출원일자 2018년03월21일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
이화여자대학교 산학협력단
서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)
(72) 발명자
이태용
서울특별시 서초구 동광로39길 7, 302호 (반포동, 대백세인트빌)
(74) 대리인
윤귀상

전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 일체형 경추보호대

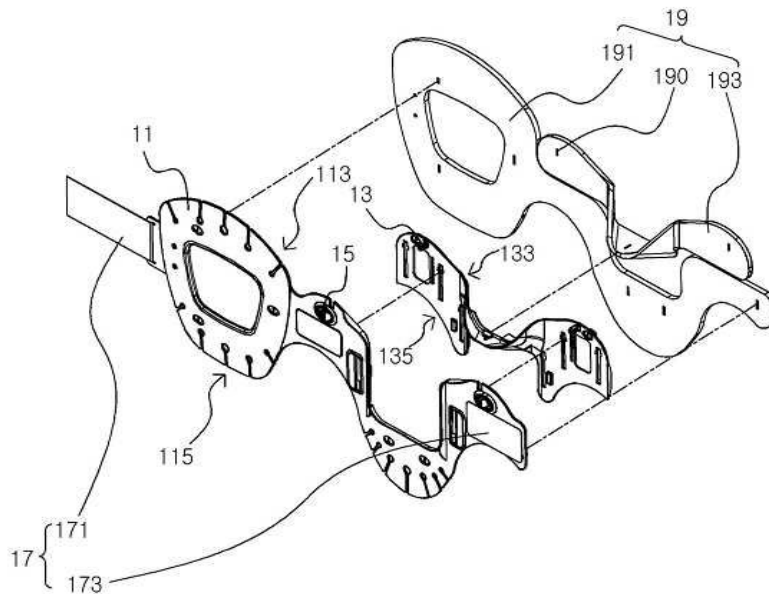
(57) 요약

본 발명에 따른 일체형 경추보호대는 외력을 분산시키는 적어도 하나의 슬릿이 형성된 가변부와 착용시 사용자 방향의 제1 면에 이동 인서트 및 제1 고정 인서트가 구비된 제1 커버; 높이 방향으로 형성된 슬라이딩 홈에 상기 이동 인서트가 삽입되어 상기 제1 커버와 슬라이드 방식으로 결합되고, 상기 슬라이드 방식으로 결합시 상기 사

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1

1



용자 방향의 제1 면에 형성된 돌출부 및 제2 고정 인서트를 포함하고, 상기 돌출부에 상기 높이 방향으로 분리된 다단의 삽입공이 형성된 제2 커버; 상기 제1 커버의 제1 면의 반대 방향의 제2 면에 고정스위치가 구비되며, 상기 고정스위치와 결합된 상태로 상기 제1 커버의 제1 면에 배치되어 상기 고정스위치의 이동시 상기 돌출부의 삽입공으로 삽입되는 고정대를 포함하는 고정부; 상기 제1 커버의 양 측단을 결합시키는 체결부; 및 상기 제1 및 제2 고정 인서트와 결합되는 결합공이 형성되어, 상기 제1 커버의 제1 면 및 상기 제2 커버의 제1 면에 중 적어도 하나에 배치되는 스펀지;를 포함한다.

(52) CPC특허분류

A61F 5/32 (2013.01)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2015M3C8A7A02027413

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 원천기술개발사업(학술진흥)-사회문제해결을위한시민연구사업-재난안전기술개발사업

연구과제명 사용자 중심의 리빙랩 운영 및 한국형 경주 보호대 개발

기 여 율 1/1

주관기관 이화여자대학교 산학협력단

연구기간 2016.07.13 ~ 2018.01.12

명세서

청구범위

청구항 1

외력을 분산시키는 적어도 하나의 슬릿이 형성된 가변부와 착용시 사용자 방향의 제1 면에 이동 인서트 및 제1 고정 인서트가 구비된 제1 커버;

높이 방향으로 형성된 슬라이딩 홈에 상기 이동 인서트가 삽입되어 상기 제1 커버와 슬라이드 방식으로 결합되고, 상기 슬라이드 방식으로 결합시 상기 사용자 방향의 제1 면에 형성된 돌출부 및 제2 고정 인서트를 포함하고, 상기 돌출부에 상기 높이 방향으로 분리된 다단의 삽입공이 형성된 제2 커버;

상기 제1 커버의 제1 면의 반대 방향의 제2 면에 고정스위치가 구비되며, 상기 고정스위치와 결합된 상태로 상기 제1 커버의 제1 면에 배치되어 상기 고정스위치의 이동시 상기 돌출부의 삽입공으로 삽입되는 고정대를 포함하는 고정부;

상기 제1 커버의 양 측단을 결합시키는 체결부; 및

상기 제1 및 제2 고정 인서트와 결합되는 결합공이 형성되어, 상기 제1 커버의 제1 면 및 상기 제2 커버의 제1 면에 중 적어도 하나에 배치되는 스펀지;를 포함하는, 일체형 경추보호대.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 고정부는,

착용시 상기 사용자 경추의 근위부 방향 또는 원위부 방향으로 상기 고정스위치를 이동시켜 상기 삽입공으로부터 상기 고정대를 출입시키고,

상기 제2 커버는,

상기 고정스위치를 상기 근위부 방향으로 이동시키는 경우 높이가 고정되고, 상기 고정스위치를 상기 원위부 방향으로 이동시키는 경우 상기 높이 방향으로 이동가능한, 일체형 경추보호대.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 스펀지는,

상기 제1 커버의 제1 면에서 상기 제1 고정 인서트와 결합되는 제1 스펀지; 및

상기 제1 스펀지와 분리되어, 상기 제2 커버의 제1 면에서 상기 제2 고정 인서트와 결합되는 제2 스펀지;를 포함하는, 일체형 경추보호대.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 이동 인서트는,

상기 제1 커버의 제1 면으로부터 신장되고, 상기 슬라이딩 홈의 폭보다 좁은 폭을 가지며 상기 슬라이딩 홈으로 삽입시 상기 슬라이딩 홈과 이격되는 몸체; 및

상기 제1 커버와 상기 제2 커버의 결합시 상기 제1 커버의 제1 면으로부터 상기 제2 커버의 두께보다 길게 설정된 제1 거리만큼 이격되어 상기 몸체의 측면에 형성된 날개;를 포함하고,

상기 제2 커버는,

상기 날개에 의해 상기 제1 커버에 체결되는, 일체형 경추보호대.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 슬라이딩 홈은,

상기 날개를 포함하는 상기 이동 인서트의 단면적보다 넓은 단면적을 갖도록 형성되어 상기 이동 인서트를 출입시키는 확장 영역을 더 포함하는, 일체형 경추보호대.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 제1 고정 인서트는,

상기 제1 커버의 제1 면으로부터 기설정된 제2 거리에 상기 제1 커버의 제1 면에 결합된 단부의 단면적보다 단면적이 넓은 제1 평면이 형성되고,

상기 제2 고정 인서트는,

상기 제2 커버의 제1 면으로부터 기설정된 제3 거리에 상기 제2 커버의 제1 면에 결합된 단부의 단면적보다 단면적이 넓은 제2 평면이 형성되며,

상기 스펀지는,

상기 제2 거리 또는 제3 거리보다 두껍게 제공되며, 상기 결합공에 상기 제1 고정 인서트 또는 제2 고정 인서트를 결합시키는 경우 상기 제1 평면 또는 제2 평면에 의해 압축되고, 상기 제1 평면 또는 제2 평면의 단면적보다 상기 결합공의 단면적이 좁게 형성되며, 상기 결합공을 상기 제1 평면 또는 제2 평면의 단면적 보다 넓게 변형시킴으로써 상기 제1 커버 또는 제2 커버로부터 탈거되는, 일체형 경추보호대.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제1 커버는,

작용시 상기 사용자의 기도에 대응되는 영역 및 상기 사용자의 경추에 대응되는 영역에 각각 개구부가 형성된, 일체형 경추보호대.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 제2 커버는,

작용시 상기 사용자가 높이를 조절하기 위한 힘이 작용하는 축이 상기 제2 커버의 제1 면의 반대 방향의 제2 면에 형성되고,

상기 제1 커버는,

상기 혹을 수용하는 오목부가 형성된, 일체형 경추보호대.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 제1 커버는,

상기 제2 커버의 하강시, 기설정된 깊이로 형성된 상기 오목부로 상기 혹이 수용되어 상기 제2 커버의 하강을 제한하는, 일체형 경추보호대.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 경추보호대의 규격은 기조사된 데이터를 기초로 설정된, 일체형 경추보호대.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 높이조절이 가능한 일체형 경추보호대에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 경추는 목등뼈 또는 목뼈라고도 하며, 머리뼈와 등뼈 사이에 있다. 가로로 난 횡돌기에 척추동맥, 정맥, 교감신 경총이 지나가는 통로가 있고, 각종 신경이 지나가는 통로여서 인체에서 가장 중요한 부위 가운데 하나이다. 교통사고나 추락사고 등 각종 사고가 일어났을 경우, 가장 먼저 살피는 부위도 경추이다.

[0004] 119 구조대나 구급대에는 응급사고가 일어났을 때 사용자의 목을 보호할 수 있도록 경추보호대가 갖추어져 있으며, 일반적인 경추보호대는 기계적 고정장치로 사용자 머리의 움직임을 제한한다. 그러나 경추보호대 자체만으로는 척추를 적절히 고정할 수 없어, 다른 척추 고정장치와 함께 사용한다.

[0005] 한편, 경추보호대의 착용대상은 다양한 신체사이즈를 가질 수 있기 때문에, 단일한 규격으로 제공되는 경추보호대는 착용이 제한되는 문제점이 있다. 또한, 경추보호대의 착용시 사용자의 안정성을 향상시키기 위해 유동이 최소화된 구조가 요구될 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2018-0014510호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 일 목적은 사용자의 신체사이즈에 따라 단계별 높이조절이 가능한 일체형 경추보호대를 제공하는데 있다.

[0009] 또한, 본 발명의 다른 목적은 높이가 견고하게 고정되어 착용시 사용자의 안정성이 향상되고, 착용감이 향상된

일체형 경추보호대를 제공하는데 있다.

[0010] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 스펀지가 분리되어 제공되며, 독립적으로 탈착가능한 일체형 경추보호대를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 본 발명의 실시 예를 따르는 일체형 경추보호대는, 외력을 분산시키는 적어도 하나의 슬릿이 형성된 가변부와 착용시 사용자 방향의 제1 면에 이동 인서트 및 제1 고정 인서트가 구비된 제1 커버; 높이 방향으로 형성된 슬라이딩 홈에 상기 이동 인서트가 삽입되어 상기 제1 커버와 슬라이드 방식으로 결합되고, 상기 슬라이드 방식으로 결합시 상기 사용자 방향의 제1 면에 형성된 돌출부 및 제2 고정 인서트를 포함하고, 상기 돌출부에 상기 높이 방향으로 분리된 다단의 삽입공이 형성된 제2 커버; 상기 제1 커버의 제1 면의 반대 방향의 제2 면에 고정스위치가 구비되며, 상기 고정스위치와 결합된 상태로 상기 제1 커버의 제1 면에 배치되어 상기 고정스위치의 이동시 상기 돌출부의 삽입공으로 삽입되는 고정대를 포함하는 고정부; 상기 제1 커버의 양 측단을 결합시키는 체결부; 및 상기 제1 및 제2 고정 인서트와 결합되는 결합공이 형성되어, 상기 제1 커버의 제1 면 및 상기 제2 커버의 제1 면에 중 적어도 하나에 배치되는 스펀지;를 포함한다.

[0013] 또한, 상기 고정부는 착용시 상기 사용자 경추의 근위부 방향 또는 원위부 방향으로 상기 고정스위치를 이동시켜 상기 삽입공으로부터 상기 고정대를 출입시키고, 상기 제2 커버는 상기 고정스위치를 상기 근위부 방향으로 이동시키는 경우 높이가 고정되고, 상기 고정스위치를 상기 원위부 방향으로 이동시키는 경우 상기 높이 방향으로 이동가능할 수 있다.

[0014] 또한, 상기 스펀지는 상기 제1 커버의 제1 면에서 상기 제1 고정 인서트와 결합되는 제1 스펀지; 및 상기 제1 스펀지와 분리되어, 상기 제2 커버의 제1 면에서 상기 제2 고정 인서트와 결합되는 제2 스펀지;를 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 상기 이동 인서트는 상기 제1 커버의 제1 면으로부터 신장되고, 상기 슬라이딩 홈의 폭보다 좁은 폭을 가지며 상기 슬라이딩 홈으로 삽입시 상기 슬라이딩 홈과 이격되는 몸체; 및 상기 제1 커버와 상기 제2 커버의 결합시 상기 제1 커버의 제1 면으로부터 상기 제2 커버의 두께보다 길게 설정된 제1 거리만큼 이격되어 상기 몸체의 측면에 형성된 날개;를 포함하고, 상기 제2 커버는 상기 날개에 의해 상기 제1 커버에 체결될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 슬라이딩 홈은 상기 날개를 포함하는 상기 이동 인서트의 단면적보다 넓은 단면적을 갖도록 형성되어 상기 이동 인서트를 출입시키는 확장 영역을 더 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 제1 고정 인서트는 상기 제1 커버의 제1 면으로부터 기설정된 제2 거리에 상기 제1 커버의 제1 면에 결합된 단부의 단면적보다 단면적이 넓은 제1 평면이 형성되고, 상기 제2 고정 인서트는 상기 제2 커버의 제1 면으로부터 기설정된 제3 거리에 상기 제2 커버의 제1 면에 결합된 단부의 단면적보다 단면적이 넓은 제2 평면이 형성되며, 상기 스펀지는 상기 제2 거리 또는 제3 거리보다 두껍게 제공되며, 상기 결합공에 상기 제1 고정 인서트 또는 제2 고정 인서를 결합시키는 경우 상기 제1 평면 또는 제2 평면에 의해 압축되고, 상기 제1 평면 또는 제2 평면의 단면적보다 상기 결합공의 단면적이 좁게 형성되며, 상기 결합공을 상기 제1 평면 또는 제2 평면의 단면적 보다 넓게 변형시킴으로써 상기 제1 커버 또는 제2 커버로부터 탈거될 수 있다.

[0018] 또한, 상기 제1 커버는 착용시 상기 사용자의 기도에 대응되는 영역 및 상기 사용자의 경추에 대응되는 영역에 각각 개구부가 형성될 수 있다.

[0019] 또한, 상기 제2 커버는 착용시 상기 사용자가 높이를 조절하기 위한 힘이 작용하는 폭이 상기 제2 커버의 제1 면의 반대 방향의 제2 면에 형성되고, 상기 제1 커버는 상기 폭을 수용하는 오목부가 형성될 수 있다.

[0020] 또한, 상기 제1 커버는 상기 제2 커버의 하강시, 기설정된 깊이로 형성된 상기 오목부로 상기 폭이 수용되어 상기 제2 커버의 하강을 제한할 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명의 실시 예를 따르는 일체형 경추보호대의 규격은 기조사된 데이터를 기초로 설정될 수 있다.

발명의 효과

- [0023] 본 발명의 실시 예에 따른 일체형 경추보호대는 제1 커버와 제2 커버가 슬라이드 방식으로 결합되어, 제2 커버의 높이 방향 이동이 용이하며, 사용자의 규격에 따라 손쉽게 높이를 조절하여 단계적으로 고정할 수 있다.
- [0024] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 일체형 경추보호대는 고정스위치를 조작하여 고정대를 제2 커버의 삽입공으로 삽입시키거나 삽입공에서 해제시킬 수 있으며, 고정대가 삽입된 일체형 경추보호대는 제2 커버의 유동이 최소화되어 착용한 사용자의 안정성을 향상시킬 수 있다.
- [0025] 또한, 본 발명의 실시 예에 따른 일체형 경추보호대는 제1 커버에 결합되는 제1 스펀지와 제2 커버에 결합되는 제2 스펀지가 분리된 형태로 제공되어 각 스펀지를 독립적으로 교체할 수 있으며, 일체형 스펀지로 제공되는 경추보호대의 높이 조절과정에서 예상되는 스펀지의 변형과 같은 문제점이 해결될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 일체형 경추보호대의 분해사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 일체형 경추보호대의 정면도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 일체형 경추보호대의 배면도이다.
- 도 4는 도 3의 배면도의 A를 확대한 사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 제2 커버가 상승한 상태의 모식도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따라 제2 커버가 하강한 상태의 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하, 첨부된 도면들에 기재된 내용들을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다. 다만, 본 발명이 예시적 실시 예들에 의해 제한되거나 한정되는 것은 아니다. 각 도면에 제시된 동일 참조부호는 실질적으로 동일한 기능을 수행하는 부재를 나타낸다.
- [0029] 본 발명의 목적 및 효과는 하기의 설명에 의해서 자연스럽게 이해되거나 보다 분명해 질 수 있으며, 하기의 기재만으로 본 발명의 목적 및 효과가 제한되는 것은 아니다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서 본 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하기로 한다.
- [0030] 도 1 내지 3은 본 발명의 실시 예에 따른 일체형 경추보호대(1)를 나타낸다.
- [0031] 도 1 내지 3을 참조하면, 본 발명에 따른 일체형 경추보호대(1)는 제1 커버(11), 제2 커버(13), 고정부(15), 체결부(17) 및 스펀지(19)를 포함한다. 일체형 경추보호대(1)는 사용자의 경추에 착용되어 사용자 머리의 움직임을 최소화할 수 있다. 일체형 경추보호대(1)는 사용자 체형에 따라 높이를 단계별로 조절할 수 있다. 일체형 경추보호대(1)는 착용시 X-ray, CT, MRI 등의 영상장비를 통한 촬영이 가능한 소재로 제작될 수 있다. 일체형 경추보호대(1)의 규격은 기초사된 데이터를 기초로 설정될 수 있다. 기초사된 데이터는 사용자의 국적, 나이, 신체사이즈 등을 포함할 수 있으나 이에 제한되지 않는다. 또한, 기초사된 데이터는 사이즈 코리아의 데이터베이스를 포함할 수 있으나 이에 제한되지 않는다. 본 명세서에서 사용자는 일체형 경추보호대(1)를 착용한 상태의 사용자로 이해될 수 있다.
- [0032] 일체형 경추보호대(1)의 착용시 제1 커버(11)는 사용자로부터 가장 멀게 위치한 커버로, 가변부(111), 이동 인서트(1133), 제1 고정 인서트(1131)를 포함할 수 있다. 가변부(111)는 외력을 분산시키는 적어도 하나의 슬릿(1111)이 형성될 수 있다. 일체형 경추보호대(1)의 착용시 가변부(111)에는 사용자의 후두부, 쇄골, 흉부, 등세모근 등이 접촉될 수 있으며, 사용자의 움직임을 통해 접촉한 부위로부터 가변부(111)로 힘이 전달될 수 있다. 가변부(111)에 형성된 슬릿(1111)은 가변부(111)가 분리되어 각 분리된 부분이 다각도로 변형하는 것을 용이하게 하며, 일체형 경추보호대(1)의 착용과정 및 착용상태에서 가변부(111)의 변형을 통해 사용자의 착용감이 향상될 수 있다.
- [0033] 이동 인서트(1133)는 착용시 사용자 방향에 놓이는 제1 커버의 제1 면(113)에 형성될 수 있다. 이동 인서트(1133)는 몸체 및 날개를 포함할 수 있다. 몸체는 제1 커버의 제1 면(113)으로부터 신장되고, 슬라이딩 홈(131)의 폭보다 좁은 폭을 가지며 슬라이딩 홈(131)으로 삽입시 슬라이딩 홈(131)과 이격될 수 있다. 날개는 제1

커버(11)와 제2 커버(13)의 결합시 제1 커버의 제1 면(113)으로부터 제2 커버(13)의 두께보다 길게 설정된 제1 거리만큼 이격되어 몸체의 측면에 형성될 수 있다. 일체형 경추보호대(1)의 착용시 제1 커버(11)는 사용자에게 고정된 상태이므로, 이동 인서트(1133)가 삽입된 제2 커버(13)의 높이가 조절될 수 있다. 이때, 슬라이딩 홈(131)과 내측에 삽입된 이동 인서트(1133)에 의해 제2 커버(13)의 이동이 가이드될 수 있다.

[0034] 제1 고정 인서트(1131)는 제1 커버의 제1 면(113)에 형성될 수 있다. 제1 고정 인서트(1131)는 제1 커버의 제1 면(113)으로부터 기설정된 제2 거리에 제1 평면(11311)이 형성될 수 있으며, 제1 평면(11311)의 단면적은 제1 커버의 제1 면(113)에 결합된 기둥형 단부의 단면적보다 넓게 형성될 수 있다. 이러한 구조를 통해 결합공(190)이 형성된 제1 스펀지(191)는 제1 고정 인서트(1131)를 수용하고, 제1 커버(11)와 결합할 수 있다. 제2 거리는 제1 스펀지(191)의 두께보다 짧게 설정될 수 있다.

[0035] 또한, 제1 커버(11)는 개구부(119) 및 오목부(117)가 형성될 수 있다. 개구부(119)는 착용시 사용자의 기도에 대응되는 영역 및 사용자의 경추에 대응되는 영역에 각각 형성될 수 있다. 개구부(119)가 형성된 일체형 경추보호대(1)의 착용시 기도 및 경추를 방해하는 영역이 제거되어 사용자는 발성, 음식의 섭취 시 예상되는 이물감이 감소될 수 있으며, 공기의 순환이 용이해짐에 따라 착용감이 향상될 수 있다.

[0036] 오목부(117)는 제2 커버(13)의 하강시 혹(1351)을 수용하기 위해 제1 커버(11)에 형성될 수 있다. 특히, 오목부(117)는 기설정된 깊이로 형성되어 제2 커버(13)의 하강시 혹(1351)의 움직임을 제한함으로써, 제1 커버(11)가 제2 커버(13)의 과도한 하강을 제한할 수 있다. 혹(1351) 및 오목부(117)의 이 같은 특성은 도 6을 통하여 상술하도록 한다.

[0037] 일체형 경추보호대(1)의 착용시 제2 커버(13)는 제1 커버(11)보다 사용자와 가깝게 위치한 커버로, 슬라이딩 홈(131), 돌출부(1333), 제2 고정 인서트(1331)를 포함할 수 있다. 슬라이딩 홈(131)은 제2 커버(13)에 높이 방향으로 형성될 수 있다. 슬라이딩 홈(131)에는 이동 인서트(1133)가 삽입되고, 제2 커버(13)는 날개에 의해 제1 커버(11)에 체결될 수 있으며, 이를 통해 제1 커버(11)와 제2 커버(13)가 슬라이드 방식으로 결합될 수 있다. 슬라이딩 홈(131)은 제1 커버(11)의 날개를 포함하는 이동 인서트(1133)의 단면적보다 넓은 단면적을 갖도록 형성되어 이동 인서트(1133)를 출입시키는 확장 영역(1311)을 더 포함할 수 있다.

[0038] 돌출부(1333)는 제1 커버(11)와 제2 커버(13)의 결합시 사용자 방향으로 놓이게 되는 제2 커버의 제1 면(133)에 형성될 수 있다. 돌출부(1333)는 높이 방향으로 분리된 다단의 삽입공(13331)이 형성될 수 있다. 삽입공(13331)은 고정대(153)가 출입하기 용이한 형태 및 규격으로 형성될 수 있다. 다단으로 형성된 삽입공(13331) 중 하나에 선택적으로 고정대(153)를 삽입시킴으로써 사용자는 제2 커버(13)의 높이를 정밀하게 조절하여 고정시킬 수 있다.

[0039] 제2 고정 인서트(1331)는 제2 커버의 제1 면(133)에 형성될 수 있다. 제2 고정 인서트(1331)는 제2 커버의 제1 면(133)으로부터 기설정된 제3 거리에 제2 평면(13311)이 형성될 수 있다. 제2 평면(13311)은 제2 커버의 제1 면(133)에 결합된 단부의 단면적보다 단면적이 넓게 형성될 수 있다. 이러한 구조를 통해 결합공(190)이 형성된 제2 스펀지(193)는 제2 고정 인서트(1331)를 수용하고, 제2 커버(13)와 결합할 수 있다. 제3 거리는 제2 스펀지(193)의 두께보다 짧게 설정될 수 있다.

[0040] 제2 커버(13)는 고정스위치(151)를 사용자 경추의 근위부 방향으로 이동시키는 경우 높이가 고정되고, 고정스위치(151)를 사용자 경추의 원위부 방향으로 이동시키는 경우 높이 방향으로 이동할 수 있다. 제2 커버(13)는 혹(1351)을 더 포함할 수 있다. 혹(1351)은 착용시 사용자가 제2 커버(13)의 높이를 조절하기 위해 힘을 가하는 부분이며, 제2 커버의 제1 면(133)의 반대 방향의 제2 면(135)에 형성될 수 있다.

[0041] 고정부(15)는 고정스위치(151) 및 고정대(153)를 포함할 수 있다. 고정스위치(151)는 제1 커버의 제1 면(113)의 반대 방향의 제2 면(115)에 구비될 수 있다. 사용자는 고정스위치(151)의 위치를 조작할 수 있다. 일체형 경추보호대(1)를 착용한 상태에서 고정스위치(151)는 사용자의 근위부 방향 또는 원위부 방향으로 이동할 수 있다. 사용자는 고정대(153)를 삽입공(13331)에 삽입시키기 위해 고정스위치(151)를 사용자의 근위부 방향으로 이동시킬 수 있고, 삽입된 고정대(153)를 해제하기 위해 고정스위치(151)를 사용자의 원위부 방향으로 이동시킬 수 있다.

[0042] 고정대(153)는 고정스위치(151)와 결합된 상태로 제1 커버의 제1 면(113)에 배치되어 고정스위치(151)의 이동시 돌출부(1333)의 삽입공(13331)으로부터 출입할 수 있다. 고정대(153)는 돌출부(1333)의 삽입공(13331) 중 하나에 선택적으로 삽입되어, 제2 커버(13)의 높이를 단계적으로 고정시킬 수 있다.

[0043] 체결부(17)는 제1 커버(11)의 양 측단을 결합시킬 수 있다. 체결부(17)는 제1 커버(11)의 양 측단에 밴드(171)

와 접촉영역(173)이 분리되어 구비될 수 있다. 밴드(171)는 제1 커버(11)의 일 측단에 배치될 수 있으며, 제1 커버의 제1 면(113)에 고정될 수 있다. 밴드(171)와 제1 커버(11)의 고정방법은 접착제 사용, 나사결합, 구조물을 통한 결속 등을 포함할 수 있지만 이에 제한되지 않는다. 접촉영역(173)은 밴드(171)가 고정되지 않은 제1 커버(11) 타 측단에 배치될 수 있다. 접촉영역(173)은 제1 커버의 제2 면(115)에 배치될 수 있다. 밴드(171)와 접촉영역(173)의 접촉시 일체형 경추보호대(1)의 형상은 고정될 수 있다. 접촉영역(173)이 제1 커버의 제2 면(115)에 배치된 상태로 밴드(171)와 접촉영역(173)이 결합함에 따라, 사용자는 체결부(17)를 용이하게 해제할 수 있다. 밴드(171)와 접촉영역(173)의 결합방식은 벨크로지를 이용한 부착, 테이프를 이용한 접착, 자석을 이용한 접착 등을 포함하지만 이에 제한되지 않는다.

[0044] 스펀지(19)는 결합공(190)을 포함할 수 있다. 결합공(190)은 제1 및 제2 고정 인서트(1131, 1331)와 결합되며, 이를 통해 제1 커버의 제1 면(113) 및 제2 커버의 제1 면(133)에 중 적어도 하나에 스펀지(19)가 배치될 수 있다. 스펀지(19)는 제1 커버의 제1 면(113)에서 제1 고정 인서트(1131)와 결합되는 제1 스펀지(191) 및 제1 스펀지(191)와 분리되어, 제2 커버의 제1 면(133)에서 제2 고정 인서트(1331)와 결합되는 제2 스펀지(193)를 포함할 수 있다.

[0045] 스펀지(19)는 제2 거리 또는 제3 거리보다 두껍게 제공될 수 있다. 제2 거리와 제3 거리는 제1 커버(11)와 제2 커버(13)의 위치 및 배치관계에 따라 같거나 다르게 설정될 수 있다. 스펀지(19)의 결합공(190)에 제1 고정 인서트(1131) 또는 제2 고정 인서트(1331)를 결합시키는 경우, 제1 커버의 제1 면(113)과 제1 평면(11311) 또는 제2 커버의 제1 면(133)과 제2 평면(13311)에 의해 스펀지(19)가 압축될 수 있다. 스펀지(19)는 제1 평면(11311) 또는 제2 평면(13311)의 단면적보다 결합공(190)의 단면적이 좁게 형성되며, 사용자는 결합공(190)을 제1 평면(11311) 또는 제2 평면(13311)의 단면적 보다 넓게 변형시킴으로써 제1 커버(11) 또는 제2 커버(13)로부터 스펀지(19)를 탈거시킬 수 있다.

[0046] 도 4는 도 3에 나타난 일체형 경추보호대(1) 배면도의 A영역을 확대한 사시도이다.

[0047] 도 4를 참조하여 이동 인서트(1133), 슬라이딩 홈(131), 제2 고정 인서트(1331), 고정부(15) 및 돌출부(1333)를 상세히 설명하도록 한다. 이동 인서트(1133)는 제1 커버의 제1 면(113)으로부터 신장된 몸체가 슬라이딩 홈(131)을 관통하도록 삽입될 수 있다. 이처럼 슬라이딩 홈(131)을 관통한 몸체는 일단이 제2 커버의 제1 면(133)보다 길게 돌출될 수 있다. 제2 커버의 제1 면(133)보다 길게 돌출한 일단의 양측면에는 날개가 형성될 수 있다. 이를 통해 제1 커버(11)와 제2 커버(13)가 결합될 수 있다. 한편, 이동 인서트(1133)의 몸체는 슬라이딩 홈(131)의 단면적보다 좁게 형성되며, 몸체의 측면과 슬라이딩 홈(131)의 내측이 이격될 수 있다. 이는, 몸체의 단면적과 슬라이딩 홈(131)의 단면적이 동일하게 제작되어, 과도한 마찰력으로 인해 제2 커버(13)의 슬라이딩 구동이 방해됨을 예방하기 위한 특성으로 이해될 수 있다.

[0048] 한편, 슬라이딩 홈(131)은 날개를 포함하는 이동 인서트(1133)의 단면적과 같거나 이보다 넓은 단면적을 갖도록 측부가 확장된 확장 영역(1311)을 포함할 수 있다. 확장 영역(1311)은 최초 이동 인서트(1133)를 슬라이딩 홈(131)에 삽입하기 위해 형성될 수 있다. 확장 영역(1311)은 제2 커버(13)의 높이 방향으로의 조절시에 이동 인서트(1133)가 위치하는 영역에는 형성되지 않음이 바람직하며, 이를 위해 확장 영역(1311)은 이동 인서트(1133)가 이동하는 이동 영역보다 상부에 형성되거나, 하부에 형성될 수 있다. 이처럼, 확장 영역(1311)은 이동 인서트(1133)가 위치하지 않는 영역에 형성되어 슬라이딩 홈(131)으로부터 이동 인서트(1133)가 이탈되는 것을 방지할 수 있다.

[0049] 제2 고정 인서트(1331)는 제2 커버의 제1 면(133)으로부터 신장되고, 제3 거리에 제2 평면(13311)이 형성될 수 있다. 제2 평면(13311)은 제2 커버의 제1 면(133)으로부터 신장된 기둥형 부분보다 넓은 단면적을 가질 수 있다. 제2 고정 인서트(1331)가 제2 스펀지(193)의 결합공(190)과 결합하는 경우, 결합공(190)은 제2 평면(13311)보다 좁게 형성되어 제2 평면(13311)으로부터 압력을 전달받을 수 있으며, 이를 통해 제2 스펀지(193)가 제2 커버(13)에 고정될 수 있다. 제2 고정 인서트(1331)의 이와 같은 특성은 제1 고정 인서트(1131)에 동일하게 적용될 수 있다. 다만, 제1 고정 인서트(1131)의 제2 거리와 제2 고정 인서트(1331)의 제3 거리는 설계상의 요구에 따라 동일하거나, 상이하게 설정될 수 있다.

[0050] 고정부(15)의 고정스위치(151)를 사용자 경추의 근위부 방향 또는 원위부 방향으로 이동시키는 경우 고정대(153)는 동일한 방향으로 이동할 수 있다. 고정대(153)는 사용자 경추의 근위부 방향으로 이동할 때, 돌출부(1333)의 삽입공(13331)으로 삽입될 수 있다. 제2 커버(13)의 높이를 조절하기 위해, 고정대(153)는 사용자 경추의 원위부 방향으로 이동하여 삽입공(13331)으로부터 빠져나올 수 있다. 사용자 체형에 알맞은 높이로 제2 커버(13)의 높이가 설정된 경우, 고정대(153)를 삽입공(13331)으로 삽입하여 제2 커버(13)의 높이를 고정시킬 수

있다. 삽입공(13331)은 돌출부(1333)의 높이 방향으로 복수개 형성될 수 있으며, 이를 통해 제2 커버(13)를 단계별로 높이 조절할 수 있다. 제1 커버의 제2 면(115)에는 높이를 나타내는 게이지가 형성되어 제2 커버(13)가 고정되는 높이를 게이지의 위치에 따라 상세히 파악할 수 있다. 게이지는 제2 커버의 제2 면(135)으로부터 신장되어, 제1 커버(11)를 관통하는 구조로 제공될 수 있으며, 제1 커버(11)는 게이지의 삽입 및 이동을 위한 홈이 형성될 수 있다. 게이지가 삽입되는 홈의 주변에는 Low-Middle-High 등의 기준이 표기되어 제2 커버(13)의 높이를 나타낼 수 있으며, 이와 유사하게 높이에 따라 변형되는 일체형 경추보호대(1)의 크기를 나타내는 Small-Medium-Large 와 같은 표기를 포함할 수 있으나 이에 제한되지 않는다.

[0051] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 제2 커버(13)가 상승한 상태의 모식도이며, 도 6은 제2 커버(13)가 하강한 상태의 모식도이다.

[0052] 도 5 및 도 6을 참조하여, 제2 커버(13)의 높이 조절 메커니즘에 대하여 상술하도록 한다. 도 5는 제2 커버(13)의 높이가 가장 높게 조절된 상태의 모식도를 나타낸다. 사용자는 제2 커버(13)를 해당 위치로 조절한 뒤, 제1 커버의 제2 면(115)에 배치된 복수의 고정스위치(151)를 근위부 방향으로 이동시킬 수 있다. 사용자는 제2 커버(13)를 이동시키기 위해 홀(1351)에 힘을 가할 수 있다. 체결부(17)에 의해 체결된 제1 커버(11)는 고정되어 있는 상태이므로, 사용자가 제2 커버(13)로 가하는 힘을 통해 제2 커버(13)가 독립적으로 조절될 수 있다.

[0053] 한편, 사용자는 두 개의 고정스위치(151)를 동시에 이동시키거나 독립적으로 이동시킬 수 있다. 고정스위치(151)와 고정대(153)는 동시에 사용자의 근위부 방향으로 이동할 수 있으며, 제2 커버(13)의 높이가 가장 높게 조절된 상태에서 고정대(153)는 돌출부(1333)의 최하단에 형성된 삽입공(13331)에 삽입되어 제2 커버(13)를 고정시킬 수 있다. 제1 커버의 제2 면(115)에서는 제2 커버(13)의 위치가 가장 높은 상태임을 게이지를 통해 나타낼 수 있으며, 제2 커버(13)의 위치가 가장 높은 상태는 일체형 경추보호대(1)의 크기가 가장 큰 상태로 이해될 수 있다.

[0054] 도 6은 제2 커버(13)의 높이가 가장 낮게 조절된 상태의 모식도를 나타낸다. 도 5의 상태에서 도 6의 상태로 제2 커버(13)를 이동시키기 위해서는, 돌출부(1333)의 최하단에 삽입된 고정대(153)가 이동해야하므로, 사용자는 복수의 고정스위치(151)를 사용자의 원위부 방향으로 이동시켜 고정대(153)를 이동시킬 수 있다. 삽입공(13331)으로부터 고정대(153)가 해제되면, 제2 커버(13)의 높이가 조절될 수 있다. 제2 커버(13)가 가장 낮은 위치로 조절되면, 사용자는 복수의 고정스위치(151)를 근위부 방향으로 이동시킬 수 있다. 고정스위치(151)와 고정대(153)는 동시에 사용자의 근위부 방향으로 이동할 수 있으며, 고정대(153)는 돌출부(1333)의 최상단에 형성된 삽입공(13331)에 삽입되어 제2 커버(13)를 고정시킬 수 있다. 제1 커버의 제2 면(115)에서는 제2 커버(13)의 위치가 가장 낮은 상태임을 게이지를 통해 나타낼 수 있으며, 제2 커버(13)의 위치가 가장 낮은 상태는 일체형 경추보호대(1)의 크기가 가장 작은 상태로 이해될 수 있다.

[0055] 도 6과 같이 제2 커버(13)가 가장 낮은 위치로 조절될 수 있지만, 사용자의 체형에 따라 이외에 중간 위치로 제2 커버(13)가 조절되어 고정될 수 있으며, 이때 제2 커버(13)의 높이조절 메커니즘은 상술한 도 5 및 도 6의 과정 중 고정대(153)가 삽입되는 삽입공(13331)의 위치를 제외한 메커니즘이 동일하게 적용될 수 있다.

[0056] 한편, 사용자가 일체형 경추보호대(1)를 착용한 상태에서 홀(1351)에 힘을 가하여 제2 커버(13)를 하강시킬 수 있지만, 고정대(153)와 삽입공(13331)에 의한 고정해제가 해제되는 경우 제2 커버(13)의 무게에 따라 자연스럽게 제2 커버(13)가 슬라이딩될 수 있다. 이와 같은 하강시, 홀(1351)은 오목부(117)에 수용될 수 있다. 특히, 홀(1351)이 오목부(117)에 수용됨에 따라 제2 커버(13)의 과도한 하강이 예방될 수 있다. 또한, 사용자가 홀(1351)을 이용하여 제2 커버(13)를 하강시키는 경우에도, 오목부(117)로 홀(1351)이 수용되어 제2 커버(13)가 조절되는 범위의 한계점을 사용자에게 안내할 수 있다.

[0057] 이처럼, 본 발명에 따른 일체형 경추보호대(1)는 사용자의 규격에 따라 제2 커버(13)의 높이를 단계별로 조절하여 크기를 조절할 수 있고, 고정대(153)의 삽입을 통해 제2 커버(13)의 유동이 최소화되어 착용한 사용자의 안정성을 향상시킬 수 있다. 또한, 일체형 경추보호대(1)는 제1 스펀지(191)와 제2 스펀지(193)가 분리된 형태로 제공되어 각 스펀지를 독립적으로 교체할 수 있으며, 일체형 스펀지로 제공되는 경추보호대의 높이 조절과정에서 스펀지의 구김, 스펀지의 과도한 신장과 같은 문제점을 해결하여 사용자의 착용감 및 경추보호대의 기대수명을 향상시킬 수 있다.

[0058] 이상에서 대표적인 실시 예를 통하여 본 발명을 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시 예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로 본 발명의 권리 범위는 설명한 실시 예에 국한되어 정해져서는 안 되며, 후

술하는 특허청구범위뿐만 아니라 특허청구범위와 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태에 의하여 정해져야 한다.

부호의 설명

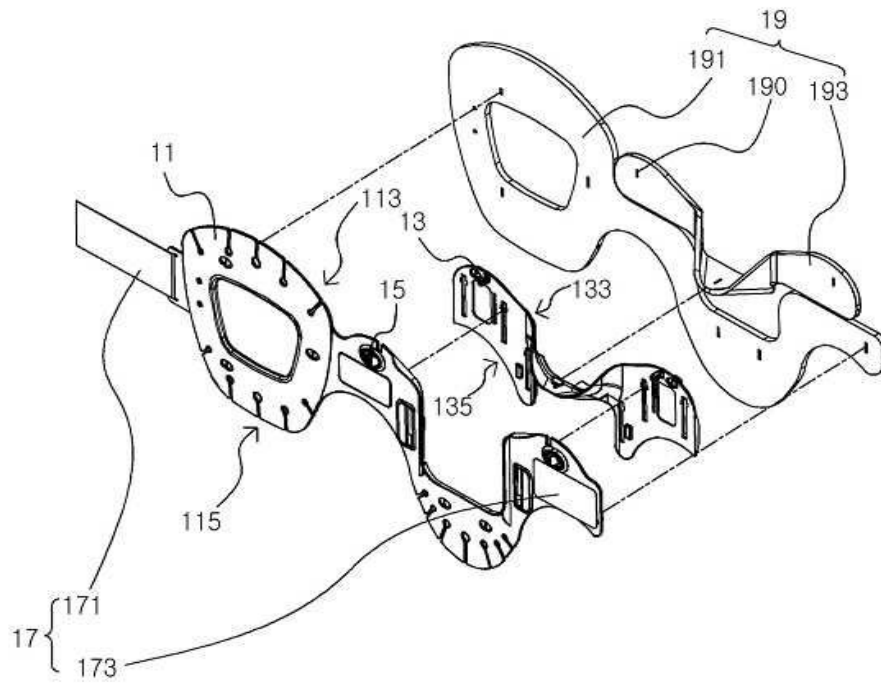
[0060]

- 1: 일체형 경추보호대
- 11: 제1 커버
- 111: 가변부
- 1111: 슬릿
- 113: 제1 커버의 제1 면
- 1131: 제1 고정 인서트
- 11311: 제1 평면
- 1133: 이동 인서트
- 115: 제1 커버의 제2 면
- 117: 오목부
- 119: 개구부
- 13: 제2 커버
- 131: 슬라이딩 홈
- 1311: 확장 영역
- 133: 제2 커버의 제1 면
- 1331: 제2 고정 인서트
- 13311: 제2 평면
- 1333: 돌출부
- 13331: 삽입공
- 135: 제2 커버의 제2 면
- 1351: 홈
- 15: 고정부
- 151: 고정스위치
- 153: 고정대
- 17: 체결부
- 171: 밴드
- 173: 접촉영역
- 19: 스펀지
- 190: 결합공
- 191: 제1 스펀지
- 193: 제2 스펀지

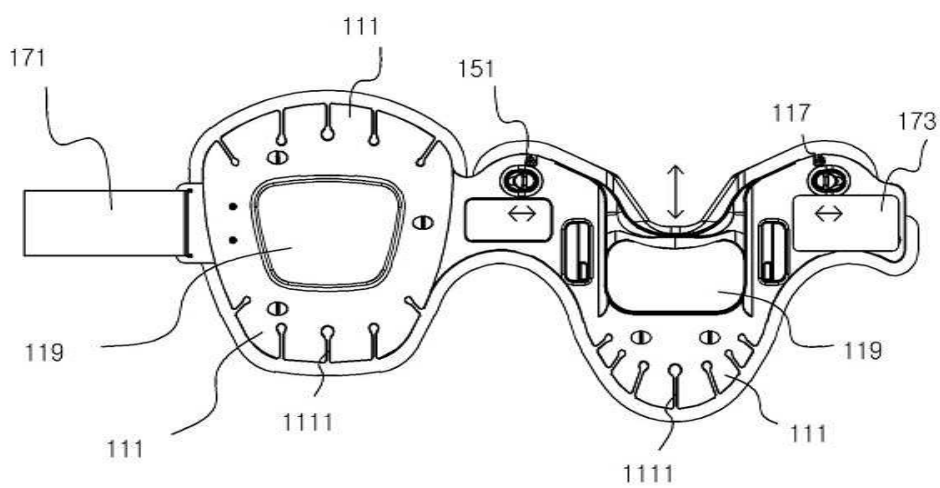
도면

도면1

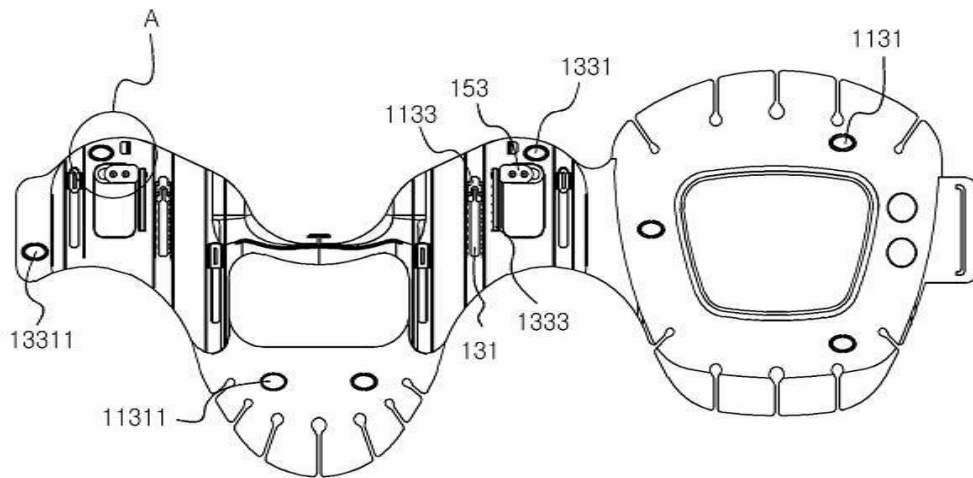
1



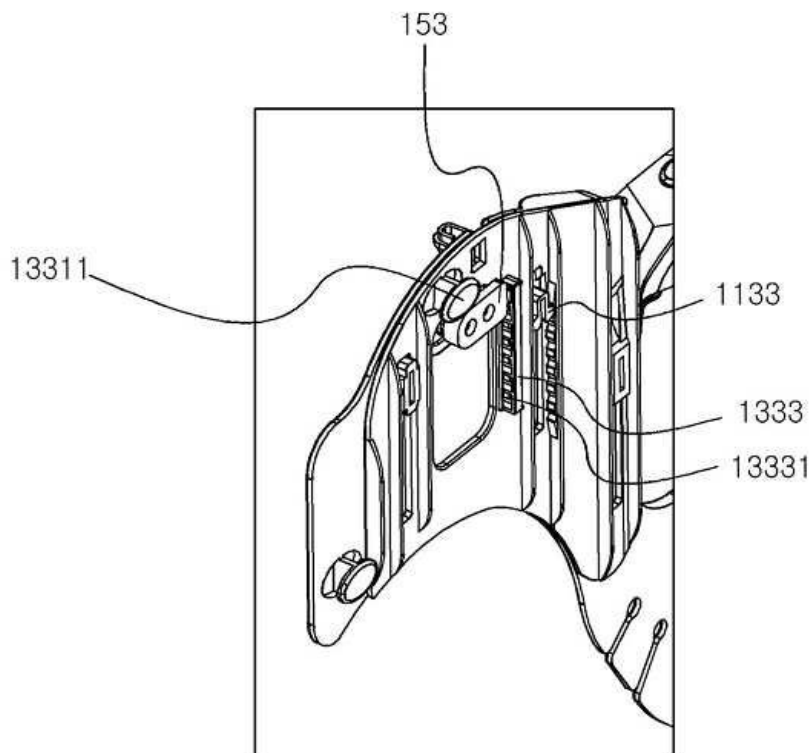
도면2



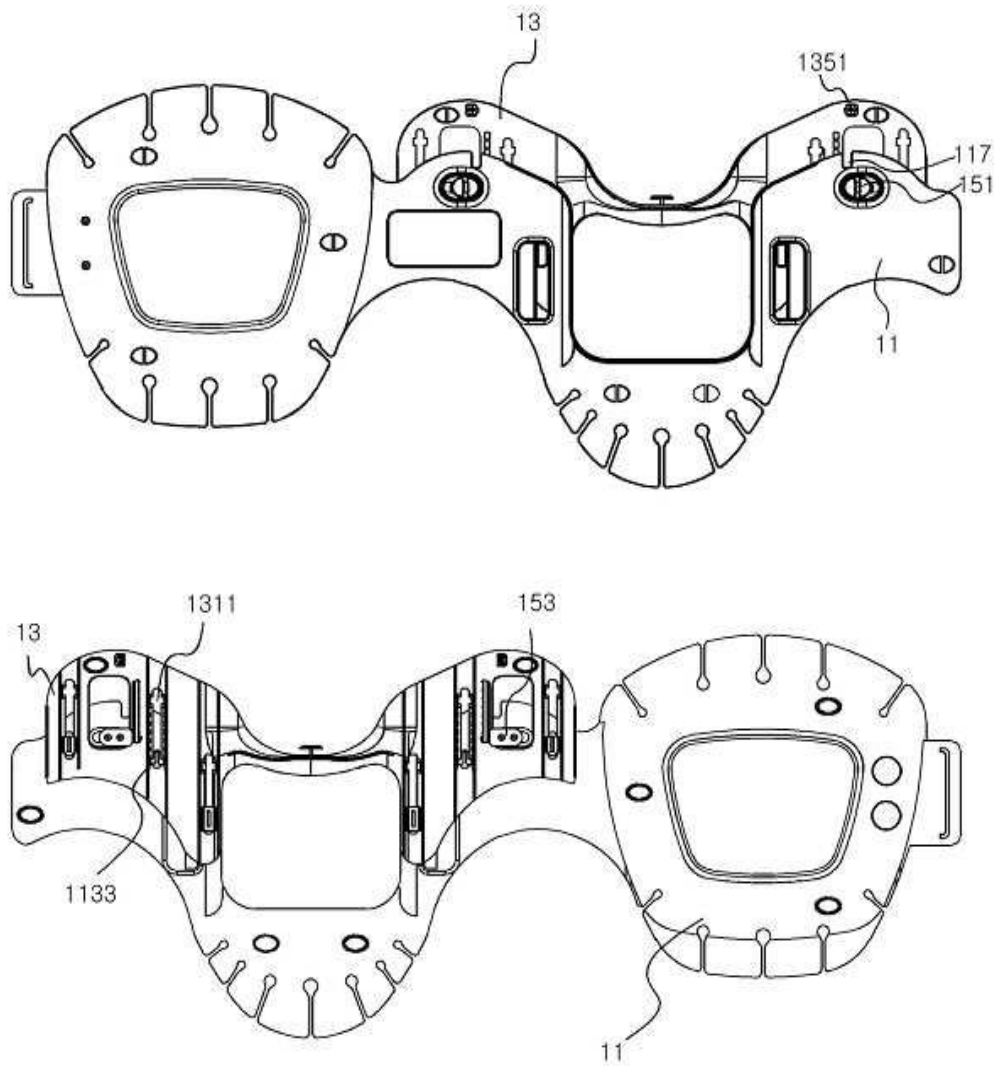
도면3



도면4



도면5



도면6

