



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0095314
(43) 공개일자 2021년08월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61F 5/055 (2006.01) A61F 5/058 (2006.01)

B29C 44/34 (2006.01) B29C 45/14 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61F 5/055 (2013.01)

A61F 5/05883 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2020-0008994

(22) 출원일자 2020년01월23일

심사청구일자 2020년01월23일

(71) 출원인

이화여자대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)

(72) 발명자

이태용

경기도 고양시 일산동구 위시티4로 45, 409동 2904호(식사동, 위시티일산자이4단지아파트)

김보배

서울특별시 서대문구 이화여대길 52, 이화여자대학교 연구협력관 202호(대현동)

이평환

부산광역시 금정구 개좌로 273-20, 5층 508호(회동동)

(74) 대리인

윤귀상

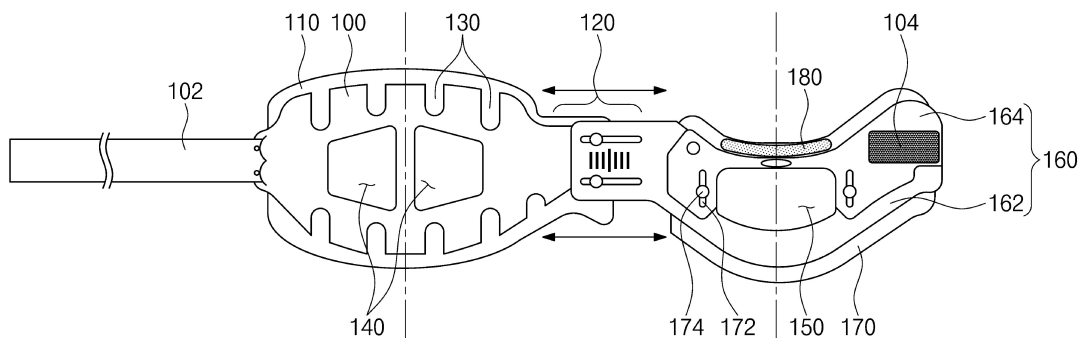
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 환자 맞춤형 경추 보호대 및 이의 제조방법

(57) 요약

본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대는, 환자의 뒷목 부분을 지지하고, 설정된 영역에 피부와 접촉하는 제1 패드가 형성된 제1 지지대; 환자의 앞목 부분을 지지하고, 설정된 영역에 피부와 접촉하는 제2 패드가 형성된 제2 지지대; 상기 제1 지지대와 상기 제2 지지대의 각 일단부를 길이 조절이 가능하도록 연결하는 조절 연결부; 및 상기 제1 지지대와 상기 제2 지지대의 각 타단부를 서로 체결하여 이들을 환자 목 둘레에 체결시키는 체결부를 포함하고, 상기 조절 연결부는, 상기 제2 지지대의 연결단에 길이조절방향으로 형성된 길이 조절 슬롯; 및 일단은 상기 제1 지지대에 고정되고, 타단은 상기 길이 조절 슬롯에 삽입되는 제1 슬롯핀을 포함할 수 있다.

대표도



(52) CPC특허분류

B29C 44/34 (2013.01)

B29C 45/14336 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

환자의 뒷목 부분을 지지하고, 설정된 영역에 피부와 접촉하는 제1 패드가 형성된 제1 지지대;
환자의 앞목 부분을 지지하고, 설정된 영역에 피부와 접촉하는 제2 패드가 형성된 제2 지지대;
상기 제1 지지대와 상기 제2 지지대의 각 일단부를 길이 조절이 가능하도록 연결하는 조절 연결부; 및
상기 제1 지지대와 상기 제2 지지대의 각 타단부를 서로 체결하여 이들을 환자 목 둘레에 체결시키는 체결부;
를 포함하고,
상기 조절 연결부는,
상기 제2 지지대의 연결단에 길이조절방향으로 형성된 길이 조절 슬롯; 및
일단은 상기 제1 지지대에 고정되고, 타단은 상기 길이 조절 슬롯에 삽입되는 제1 슬롯핀; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 제1 슬롯핀의 일단은 상기 제2 지지대를 관통하고, 그 관통 단부에는 상기 제2 지지대의 외면에 밀착되어 고정되는 고정 헤드가 형성되고,
상기 제2 슬롯핀의 타단은 상기 길이 조절 슬롯을 관통하고, 그 관통 단부에는 상기 제1 지지대의 외면에 슬라이딩 가능하게 형성되는 슬라이드 헤드가 형성되며,
상기 고정 헤드의 외경 및 상기 슬라이드 헤드의 외경(b)은 상기 제1 슬롯핀의 외경(a)보다 설정거리 더 길게 형성된 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대.

청구항 3

제 1 항에 있어서,
상기 길이 조절 슬롯은 2 개가 서로 평행하게 상하에 형성되고, 상기 제1 슬롯핀도 이에 대응하여 구성되며, 상기 길이 조절 슬롯에 인접하여 길이 조절 상태를 나타내는 길이 조절 눈금이 형성된 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대.

청구항 4

제 1 항에 있어서,
상기 제2 지지대는,
상기 조절 연결부와 상기 체결부를 통해서 상기 제1 지지대와 연결되고 체결되는 베이스 부재;
상기 베이스 부재에서 상하로 이동 가능하게 배치되어 환자의 턱 부분을 상부로 지지하도록 높이 조절 방향으로 높이 조절 슬롯이 형성된 이동 부재; 및
일단은 상기 베이스 부재에 고정되고, 타단은 상기 높이 조절 슬롯에 삽입되는 제2 슬롯핀; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대.

청구항 5

제 4 항에 있어서,
상기 제1 지지대에는 중심부 양측에 제1 개방부가 형성되고, 상기 제2 지지대에는 중심부에는 제2 개방부가 형

성된 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 높이 조절 슬롯은 상기 제2 개방부를 중심으로 좌우에 형성되고, 상기 제2 슬롯핀도 이에 대응하여 배치된 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 제1,2 패드는,

상기 제1,2 지지대의 내면의 설정된 영역에 부착되고, 환자의 신체에 대응하는 3차원 형태를 갖는 내면부재; 및
상기 제1,2 지지대의 외면의 설정된 영역에 부착되고, 접합부를 통해서 상기 내면부재와 일체로 연결된 외면부재; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 조절 연결부에는,

상기 제1,2 지지대의 길이조절 후 이들을 서로 고정시키도록 상기 제1,2 지지대가 겹쳐지는 부분에 지지대 부속부가 형성된 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 체결부는,

상기 제1 지지대에 연결되는 벨트; 및

상기 제2 지지대의 일면에 형성되고, 상기 벨트의 일측이 탈부착되는 벨트 부착부; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대.

청구항 10

환자의 경추를 지지하는 지지대; 및 상기 지지대의 설정된 영역에 형성되어 일측은 환자의 피부와 접촉하는 패드를 포함하는 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법으로써,

지지대 용 원료를 혼합하고 용융하는 제1 혼합 용융 단계;

용융된 지지대 용 원료를 사출하여 상기 지지대를 성형하는 지지대 성형 단계;

패드 용 원료를 혼합하고 용융하는 제2 혼합 용융 단계; 및

용융된 패드 용 원료를 사출하여 상기 지지대의 설정된 표면영역에 상기 패드를 일체로 성형하는 패드 성형 단계;

를 포함하는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 패드 성형 단계에서,

상기 지지대의 내면에 부착되는 내면부재와 외면에 부착되는 외면부재를 이중 사출 성형하고, 상기 내면부재와 상기 외면부재는 상기 지지대의 모서리에 형성된 접합부에 의해서 접합된 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

상기 패드 성형 단계에서,

상기 지지대에 직접 사출되는 상기 패드에서 환자의 피부에 접촉하는 부분은 체형을 따르는 곡률을 가지도록 사출 성형된 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법.

청구항 13

제 11 항에 있어서,

상기 패드 성형 단계에서,

상기 패드는 발포 사출되어 스폰지 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 환자 맞춤형 경추 보호대에 대한 것으로, 더욱 상세하게는 사고로 경추가 손상된 환자에 대하여 환자의 신체 조건에 맞게 조절이 가능하고, 조립 안전성과 경제성을 동시에 확보할 수 있는 환자 맞춤형 경추 보호대 및 이의 제조방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 경추 보호대는 교통사고, 추락 등과 같은 각종 사고로 인해 경추 부위에 손상을 입은 응급환자를 이송하거나 의식불명의 환자에 대하여 경추를 보호할 수 있도록 경추를 고정시켜 환자를 안전하게 이동할 수 있어 사고현장에서 많이 사용되고 있다.

[0003] 특히, 경추 안으로 나 있는 척수강은 척수와 경추신경이 통과하는데, 뇌에서 사지로 전달되는 운동신경과 사지 및 몸통의 각 기관에서 뇌로 전달되는 감각신경들이 척수로 연결되어 경추강을 통과한다.

[0004] 또한, 심장 박동과 호흡을 조절하고 소화를 하게 하는 자율신경이 경추 전면 주위로 지나가는데 이러한 경추에 골절이나 탈구가 일어날 경우에는 사망하거나 사지가 마비될 수 있으므로 응급처치가 매우 중요하다.

[0005] 이와 같이, 경추 보호대는 응급사고가 일어나는 경우 구조대가 언제든지 환자의 경추를 고정할 수 있도록 하기 위해 필요한 의료 보조기구라 할 수 있다.

[0006] 이와 관련되는 선행특허로서 대한민국 등록특허 제10-1255428호(2013년 4월 17일 공고) "견인기능을 지는 경추 보호대"가 알려져 있다. 이러한 종래 기술에 따른 경추 보호대는 경추에 고정하여 경추의 움직임을 최소화하여 추가적인 손상을 방지하기 위한 목적에서 개발되었다.

[0007] 그러나, 응급 사고시에 구조 대원은 환자의 경추를 타이트하게 고정시키는 것과 함께, 환자에게 경추 보호대를 신속하게 착용시키는 것도 중요한데, 환자마다 신체 조건이 상이하기 때문에 출동시에 다양한 사이즈의 경추 보호대를 준비하여야 한다.

[0008] 뿐만 아니라, 종래 기술의 경우, 경추 보호대를 환자에게 착용시키기 위해서는 환자의 목 길이를 목측 및 손가락으로 대략적으로 측정한 후, 적절한 사이즈의 경추 보호대를 선택하여야 한다.

[0009] 만일 보호대가 목 길이보다 크거나 작은 경우라면 다시 다른 경추 보호대로 바꾸어서 착용시켜야 하는 등, 응급 처치의 효율성과 신속한 조치를 저해하는 측면이 있었다. 또한, 보호대를 환자에게 착용 시에도 환자의 목과 경추 보호대 사이에 불필요한 공간이 존재하여 완전히 고정되지 않았다.

[0010] 이러한 상황에서는 경추 보호대를 착용시키는 과정에서 시간을 허비하게 하여 결과적으로는 응급 구조의 골든 타임을 놓치는 문제점을 야기할 수도 있다. 따라서, 환자의 경추 사이즈와 상관없이 환자 맞춤형으로 사이즈 조절이 가능한 경추 보호대에 대한 개발이 시급하다.

[0011] 위에서 언급된 배경기술에 기재된 내용들은 단지 본 발명의 배경기술을 이해시키기 위해서 작성된 것이므로, 이 기술의 당업자에게 이미 알려진 공지기술 외의 내용을 포함할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0012] (특허문헌 0001) 출원번호 10-2018-0032446
(특허문헌 0002) 출원번호 10-2017-0126326

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] 본 발명의 실시예들은 사고로 경추가 손상된 환자에 대하여 환자의 신체 조건에 맞게 조절이 가능하고, 지지대와 패드의 조립 안전성과 경제성을 동시에 확보할 수 있는 환자 맞춤형 경추 보호대 및 이의 제조방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

- [0014] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대는, 환자의 뒷목 부분을 지지하고, 설정된 영역에 피부와 접촉하는 제1 패드가 형성된 제1 지지대; 환자의 앞목 부분을 지지하고, 설정된 영역에 피부와 접촉하는 제2 패드가 형성된 제2 지지대; 상기 제1 지지대와 상기 제2 지지대의 각 일단부를 길이 조절이 가능하도록 연결하는 조절 연결부; 및 상기 제1 지지대와 상기 제2 지지대의 각 타단부를 서로 체결하여 이들을 환자 목 둘레에 체결시키는 체결부를 포함하고, 상기 조절 연결부는, 상기 제2 지지대의 연결단에 길이조절방향으로 형성된 길이 조절 슬롯; 및 일단은 상기 제1 지지대에 고정되고, 타단은 상기 길이 조절 슬롯에 삽입되는 제1 슬롯핀을 포함할 수 있다.
- [0015] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서, 상기 제1 슬롯핀의 일단은 상기 제2 지지대를 관통하고, 그 관통 단부에는 상기 제2 지지대의 외면에 밀착되어 고정되는 고정 헤드가 형성되고, 상기 제2 슬롯핀의 타단은 상기 길이 조절 슬롯을 관통하고, 그 관통 단부에는 상기 제1 지지대의 외면에 슬라이딩 가능하게 형성되는 슬라이드 헤드가 형성되며, 상기 고정 헤드의 외경 및 상기 슬라이드 헤드의 외경(b)은 상기 제1 슬롯핀의 외경(a)보다 설정거리 더 길게 형성될 수 있다.
- [0016] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서, 상기 길이 조절 슬롯은 2 개가 서로 평행하게 상하에 형성되고, 상기 제1 슬롯핀도 이에 대응하여 구성되며, 상기 길이 조절 슬롯에 인접하여 길이 조절 상태를 나타내는 길이 조절 눈금이 형성될 수 있다.
- [0017] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서, 상기 제2 지지대는, 상기 조절 연결부와 상기 체결부를 통해서 상기 제1 지지대와 연결되고 체결되는 베이스 부재; 상기 베이스 부재에서 상하로 이동 가능하게 배치되어 환자의 턱 부분을 상부로 지지하도록 높이 조절 방향으로 높이 조절 슬롯이 형성된 이동 부재; 및 일단은 상기 베이스 부재에 고정되고, 타단은 상기 높이 조절 슬롯에 삽입되는 제2 슬롯핀을 포함할 수 있다.
- [0018] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서, 상기 제1 지지대에는 중심부 양측에 제1 개방부가 형성되고, 상기 제2 지지대에는 중심부에는 제2 개방부가 형성될 수 있다.
- [0019] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서, 상기 높이 조절 슬롯은 상기 제2 개방부를 중심으로 좌우에 형성되고, 상기 제2 슬롯핀도 이에 대응하여 형성될 수 있다.
- [0020] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서, 상기 제1,2 패드는, 상기 제1,2 지지대의 내면의 설정된 영역에 부착되고, 환자의 형체에 대응하는 3차원 형태를 갖는 내면부재; 및 상기 제1,2 지지대의 외면의 설정된 영역에 부착되고, 접합부를 통해서 상기 내면부재와 일체로 연결된 외면부재를 포함할 수 있다.
- [0021] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서, 상기 조절 연결부에는, 상기 제1,2 지지대의 길이조절 후 이들을 서로 고정시키도록 상기 제1,2 지지대가 겹쳐지는 부분에 지지대 부착부가 형성될 수 있다.
- [0022] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서, 상기 체결부는, 상기 제1 지지대에 연결되는 벨트; 및 상기 제2 지지대의 일면에 형성되고, 상기 벨트의 일측이 탈부착되는 벨트 부착부를 포함할 수 있다.

[0023] 본 발명의 실시예에 따라서, 환자의 뒷목 부분을 지지하고, 설정된 영역에 피부와 접촉하는 제1 패드가 형성된 제1 지지대, 환자의 앞목 부분을 지지하고, 설정된 영역에 피부와 접촉하는 제2 패드가 형성된 제2 지지대, 상기 제1 지지대와 상기 제2 지지대의 각 일단부를 길이 조절이 가능하도록 연결하는 조절 연결부, 및 상기 제1 지지대와 상기 제2 지지대의 각 타단부를 서로 체결하여 이들을 환자 목 둘레에 체결시키는 체결부를 포함하는 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법은, 지지대 용 원료를 혼합하고 용융하는 제1혼합용융단계; 용융된 지지대 용 원료를 사출하여 상기 지지대를 성형하는 지지대성형단계; 패드 용 원료를 혼합하고 용융하는 제2혼합용융단계; 및 용융된 패드 용 원료를 사출하여 상기 지지대의 설정된 표면영역에 상기 패드를 일체로 성형하는 패드성형단계를 포함할 수 있다.

[0024] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법은, 상기 패드성형단계에서, 상기 지지대의 내면에 부착되는 내면부재 및 외면에 부착되는 외면부재를 이중 사출 성형하고, 상기 내면부재와 상기 외면부재는 상기 지지대의 모서리에 형성된 접합부에 의해서 접합될 수 있다.

[0025] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법은, 상기 패드성형단계에서, 상기 지지대에 직접 사출되는 상기 패드에서 환자의 피부에 접촉하는 부분은 체형을 따르는 곡률을 가지도록 사출 성형될 수 있다.

[0026] 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법은, 상기 패드 성형 단계에서, 상기 패드는 발포 사출되어 스펀지 구조를 가질 수 있다.

발명의 효과

[0027] 본 발명의 실시예들에 따르면, 일체형 경추 보호대는 착용의 신속성과 사용의 용이성을 높여 응급상황 또는 일상생활에서 전반적인 용도로 사용할 수 있고, 특히 다양한 인체의 특성과 사이즈에 적용할 수 있다.

[0028] 특히, 다양한 체형의 사람에 일일이 맞춘 여러 가지 모델이 제작될 경우 경제성이 현저히 떨어지는 경우가 발생하고, 긴급현장에 너무 많은 경추 보호대를 구비해야 하는 불편이 발생하는데, 목둘레가 평균 이상으로 두꺼운 사람에게도 턱받침이 턱의 중심에 위치하도록 할 수 있고, 연장 또는 축소하여 목둘레에 따라 턱의 중심을 맞출 수 있으며, 인체의 다양성을 극복하면서 경제성을 획득할 수 있다.

[0029] 또한, 기존 경추 보호대의 문제점인 내외피(외피: 플라스틱부, 패드: 스펀지(폼)부)가 분리 제작되는데, 기존의 경추 보호대는 내외피가 분리 제작 되어있어 착용할 시 패드가 말려들어 가거나, 탈착이 되거나 하여 환자의 피부에 경추 보호대의 딱딱한 플라스틱부 지지대가 피부에 직접 닿아 욕창과 같은 고통을 호소하는 경우가 있으나, 본 발명의 경추 보호대는 이중사출 공법을 이용하여 지지대에 패드를 사출하는 방식으로 기존의 문제를 해결할 수 있다.

[0030] 특히, 패드(스펀지 폼)의 두께 변화 형상을 인체의 곡선에 맞추어 자유롭게 성형할 수 있고, 플라스틱 지지대와 스펀지 패드를 결합하는 수공 조립 제조공정을 생략시킴으로써 생산성 및 경제성을 구현할 수 있다.

[0031] 또한, 플라스틱 지지대와 패드가 일체화되어 있어, 경추 보호대를 환자에게 적용 시 긴급하게 착용시키더라도 스펀지 패드가 말려 들어간다거나, 접힌다거나 하여 환자의 인체에 딱딱한 플라스틱 지지대가 피부에 직접적으로 닿는 것을 방지할 수 있다.

[0032] 특히, 응급상황에서는 대 부분 일체형 경추 보호대가 많이 사용되며, 평평한 부목을 말아서 사용하는 방식이기 때문에 착용의 과정에서 번거로움을 많이 해소할 수 있게 된다.

[0033] 결과적으로, 다양한 체형을 지지대 하는 설계 방법을 적용함으로써 본 발명품은 한국, 아시아뿐만 아니라 세계적으로 활용될 수 있으며, 이중사출의 공법을 이용한 원가 절감과 성능을 향상시키며, 지지대를 최소화 하고, 이중 발포 사출로 내부 패드를 대체하여 최소의 제조비용으로 원가절감과 성능향상이 확보되며, 이중사출 공법을 통하여 패드를 일체적으로 설계할 수 있다.

[0034] 이에 따라 기존 일률적인 두께의 패드에 비하여 그 형상이 환자의 체형에 따라 흐르는 설계를 적용하여 보다 편안한 착용감으로 보다 안정적인 경추의 고정을 확보할 수 있다.

[0035] 위에서 언급된 본 발명의 실시예에 따른 효과는 기재된 내용에만 한정되지 않고, 명세서 및 도면으로부터 예측 가능한 모든 효과를 더 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0036] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 길이가 길어진 상태를 상태를 보여주는

정면도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 길이가 짧아진 상태를 보여주는 정면도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서 조절 연결부의 확대 정면도이다.

도 4는 도 3의 III-III라인에 따른 단면도이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 일부 사시도이다.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 일부 단면도이다.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법에 대한 개략적인 순서도이다.

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서 조절 연결부의 확대 정면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 본 발명은 이하에서 설명되는 특정 실시예에 한정되지 않으며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변형, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0038] 본 명세서에서 사용한 용어는 특정 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함할 수 있다.
- [0039] "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 구성이나 작용 등 외에도 다른 구성이나 작용 등을 더 포함할 가능성이 있음을 의미한다. 제1, 제2 등의 용어는 구성요소들을 한정하기 위한 것이 아니며, 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적이다.
- [0040] 이하, 본 발명에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- [0041] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 길이가 길어진 상태를 보여주는 정면도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 길이가 짧아진 상태를 보여주는 정면도이다.
- [0042] 도 1 및 2를 참조하면, 환자 맞춤형 경추 보호대는 제1 패드(110), 제1 지지대(100), 조절 연결부(120), 제2 패드(170), 제2 지지대(160), 및 체결부(102, 104)를 포함하고, 상기 체결부(102, 104)는 벨트(102)와 벨트 부착부(104)를 포함하고, 상기 벨트(102)와 벨트 부착부(104)는 벨크로로 구성될 수 있다.
- [0043] 상기 제1 지지대(100)의 상하 가장자리 부에는 슬릿(130)이 형성되고, 이 슬릿(130)은 착용시 압력을 분산하고, 상기 제1 지지대(100)의 중심부 좌우에는 제1 개방부(140)가 형성된다.
- [0044] 상기 제1 패드(110)는 직접적으로 환자의 피부와 접촉하는 부분으로, 상기 제1 지지대(100)의 내면 가장자리 부와 그 외측을 따라서 더 형성된다.
- [0045] 상기 제2 지지대(160)는 조절 연결부(120)를 통해서 상기 제1 지지대(100)와 연결되는 베이스 부재(162)와 상기 베이스 부재(162)에서 상하로 이동 가능하게 배치되는 이동 부재(164)를 포함한다.
- [0046] 상기 베이스 부재(162)와 상기 이동 부재(164)를 포함하는 상기 제2 지지대(160)의 중심부에는 제2 개방부(150)가 형성되는데, 상기 제2 개방부(150)는 상기 이동 부재(164)와 상기 베이스 부재(162) 사이에 형성될 수 있다.
- [0047] 또한, 상기 이동 부재(164)의 상부 측 상기 제2 패드(170)에는 턱받침(180)이 형성되고, 상기 이동 부재(164)에는 상기 제2 개방부(150)를 중심으로 양측으로 상하로 높이 조절 슬롯(172)이 형성된다.
- [0048] 제2 슬롯핀(174)의 일단은 상기 높이 조절 슬롯(172)에 대응하여 상기 베이스 부재(162)에 고정되고, 타단은 상기 높이 조절 슬롯(172)을 관통하여 상기 이동 부재(164)의 상하 이동을 가이드한다.
- [0049] 도 1 및 2를 다시 참조하면, 상기 제1 지지대(100)와 상기 제2 지지대(160)의 각 연결단을 조절 연결부(120)가 연결하고, 상기 조절 연결부(120)의 상세 구조는 도 3 및 4를 참조하여 설명한다.
- [0050] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서 조절 연결부의 확대 정면도이고, 도 4는 도 3의 III-III라인에 따른 단면도이다.

- [0051] 도 3 및 도 4를 참조하면, 조절 연결부(120)는 제1 지지대(100)와 제2 지지대(160)가 연결되는 부분에 형성되고, 상기 조절 연결부(120)는 길이 조절 슬롯(300), 및 제1 슬롯핀(305)을 포함하고, 상기 제1 슬롯핀(305)은 일단에 형성되는 고정 헤드(405)와 타단에 형성되는 슬라이드 헤드(400)를 포함한다.
- [0052] 상기 제2 지지대(160)의 연결단에 길이 조절방향으로 형성되는 길이 조절 슬롯(300)이 형성되고, 상기 길이 조절 슬롯(300)은 상하로 간격을 두고 두 개가 나란하게 형성되며, 상기 길이 조절 슬롯(300) 사이에는 길이조절 상태를 나타내는 길이 조절 눈금(320)이 형성될 수 있다.
- [0053] 상기 제1 슬롯핀(305)의 일단은 상기 제1 지지대(100)를 관통하고, 일단부에 고정 헤드(405)가 형성되며, 상기 고정 헤드(405)는 상기 제1 슬롯핀(305)이 상기 제1 지지대(100)에서 이탈되는 것을 방지한다.
- [0054] 그리고, 상기 제1 슬롯핀(305)의 타단은 상기 길이 조절 슬롯(300)에 삽입되어 배치되고, 그 타단부에 슬라이드 헤드(400)가 형성되며, 상기 슬라이드 헤드(400)는 상기 제1 슬롯핀(305)이 상기 길이 조절 슬롯(300)에서 이탈되는 것을 방지한다.
- [0055] 도 4를 참조하면, 상기 슬라이드 헤드(400)와 상기 고정 헤드(405)의 외경(b)은 상기 제1 슬롯핀(305)의 외경(a)보다 더 길게 형성된다.
- [0056] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 일부 사시도이다.
- [0057] 도 5를 참조하면, 경추 보호대는 지지대(500)와 패드(510)를 포함하고, 지지대(500)는 제1 또는 제2 지지대(100, or 160)를 포함하고, 패드(510)는 제1 또는 제2 패드(110, 170)를 포함한다.
- [0058] 상기 지지대(500)는 플라스틱 재질의 단단한 뼈대 기능을 수행하고, 상기 패드(510)는 상기 지지대(500)의 피부와 접촉하는 설정영역에 형성되는 스폰지 타입의 소프트한 구조를 갖는다.
- [0059] 본 발명의 실시예에서, 상기 패드(510)는 상기 지지대(500) 표면에 이중 사출 성형되어, 상기 패드(510)가 상기 지지대(500)에 일체로 부착되어 형성되는 구조를 갖는다.
- [0060] 따라서, 플라스틱 지지대(500)와 패드(510)가 일체화되어, 경추 보호대를 환자에게 적용 시 긴급하게 착용시키더라도 스폰지 재질의 패드(510)가 말려 들어간다거나, 접힌다거나 하여 환자의 인체에 딱딱한 플라스틱 지지대(500)가 피부에 직접적으로 닿는 것을 방지할 수 있다.
- [0061] 또한, 지지대(500)에 패드(510)를 직접 발포 성형하여 원가를 절감하고 성능을 향상시키며, 지지대(500)의 영역을 최소화 하고, 이중 발포 사출로 최소의 제조비용으로 원가를 절감하고, 패드를 일체적으로 설계하여 착용감을 향상시킬 수 있다.
- [0062] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 일부 단면도이다.
- [0063] 도 6을 참조하면, 지지대(500)에는 환자의 피부와 마주하는 내면(600)과 그 반대측에 외면(605)이 형성된다.
- [0064] 그리고, 패드(510)는 상기 내면(600)과 외면(605)의 설정된 영역에 형성되는데, 상기 패드(510)는 내면에 형성되는 내면부재(611)와 외면(605)의 가장자리부(620)에 형성되는 외면부재(612)를 포함하고, 상기 내면부재(611)와 상기 외면부재(612)는 상기 지지대(500)의 모서리 부분에 접합부(613)를 통해서 일체로 접합되어 연결된다.
- [0065] 본 발명의 실시예에서, 상기 내면부재(611)가 상기 커버(500)의 내면 설정 영역에 발포 사출 성형되고, 상기 외면부재(612)가 상기 커버(500)의 설정 영역에 2차로 발포 사출 성형되며, 이들이 만나는 지점에 접합부(613)가 일체로 형성된다.
- [0066] 도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대의 제조방법에 대한 개략적인 순서도이다.
- [0067] 도 7을 참조하면, S700 및 S710은 제1 혼합 용융 단계로써, S700에서 지지대(500)를 성형하기 위한 지지대 용 원료를 혼합하고, S710에서 지지대(500) 제조용 원료를 용융시킨다. S720은 지지대 성형 단계로써, 용융된 수지를 사출하여 지지대(500)를 성형한다.
- [0068] 또한, S730 및 S740은 제2 혼합 용융 단계로써, S730에서 패드(510)를 발포 성형하기 위한 패드 용 원료를 혼합하고, S740에서 패드 용으로 혼합된 원료를 용융시킨다. S750은 패드 성형 단계로써, S750에서는 용융된 패드 용 원료를 지지대(500)의 외면과 내면에 내면부재(611) 및 외면부재(612)를 2중으로 발포 사출 성형하여 스폰지 구조의 패드(510)를 완성한다.

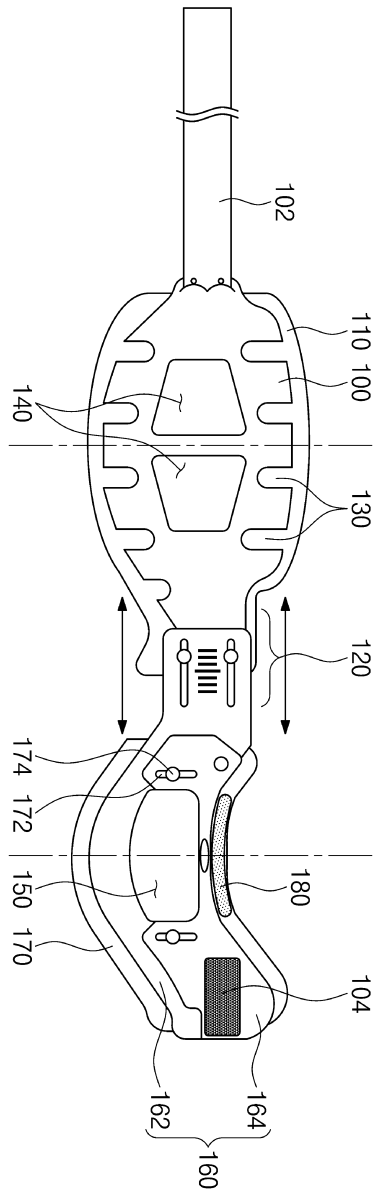
- [0069] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 환자 맞춤형 경추 보호대에서 조절 연결부의 확대 정면도이다.
- [0070] 도 8을 참조하면, 제1 지지대(100)와 제2 지지대(160)가 연결되는 부분에 조절 연결부(120)가 형성되고, 상기 조절 연결부(120)는 주요 요소로써 길이 조절 슬롯(300), 제1 슬롯핀(305), 길이 조절 눈금(320)을 포함하고, 상기 제1 지지대(100)와 제2 지지대(160)가 겹쳐지는 부분에는 지지대 부착부(800)가 형성된다.
- [0071] 사용자는 상기 길이 조절 슬롯(300)과 상기 제1 슬롯핀(305)을 통해서 상기 제1 지지대(100)와 제2 지지대(160)의 길이를 조절하고, 환자의 중심부에 제1,2 지지대(100, 160)를 위치시킨다.
- [0072] 그리고, 상기 제1,2 지지대(100, 160)가 겹쳐지는 면에 형성되는 지지대 부착부(800)를 이용하여 제1,2 지지대(100, 160)를 서로 고정시킬 수 있고, 상기 지지대 부착부(800)는 벨크로로 구성될 수 있다.
- [0073] 이상에서 본 발명의 실시예들에 대하여 설명하였으나, 본 발명의 사상은 본 명세서에 제시되는 실시 예에 제한되지 아니하며, 본 발명의 사상을 이해하는 당업자는 동일한 사상의 범위 내에서, 구성요소의 부가, 변경, 삭제, 추가 등에 의해서 다른 실시 예를 용이하게 제안할 수 있을 것이나, 이 또한 본 발명의 사상범위 내에 든다고 할 것이다.

부호의 설명

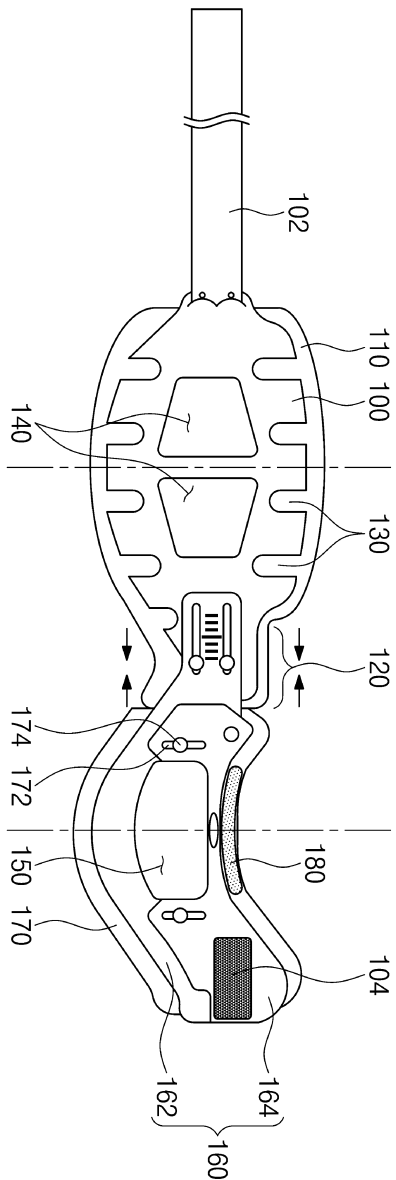
- [0074]
- | | |
|---------------|---------------|
| 100: 제1 지지대 | 110: 제1 패드 |
| 102: 벨트 | 140: 제1 개방부 |
| 120: 조절 연결부 | 174: 제2 슬롯핀 |
| 172: 높이 조절 슬롯 | 150: 제2 개방부 |
| 170: 제2 패드 | 160: 제2 지지대 |
| 162: 베이스 부재 | 164: 이동 부재 |
| 104: 벨트 부착부 | 300: 길이 조절 슬롯 |
| 305: 제1 슬롯핀 | 320: 길이 조절 눈금 |
| 400: 슬라이드 헤드 | 405: 고정 헤드 |
| 500: 지지대 | 510: 패드 |
| 600: 내면 | 605: 외면 |
| 611: 내면부재 | 612: 외면부재 |
| 613: 집합부 | 800: 지지대 부착부 |

도면

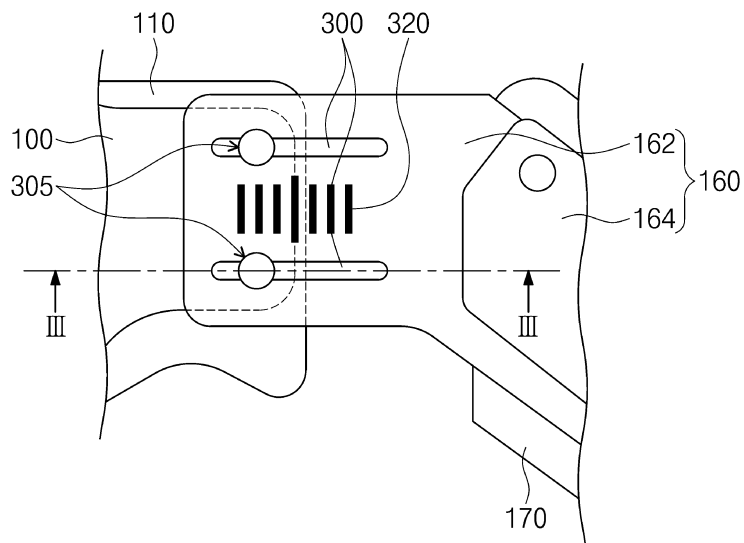
도면1



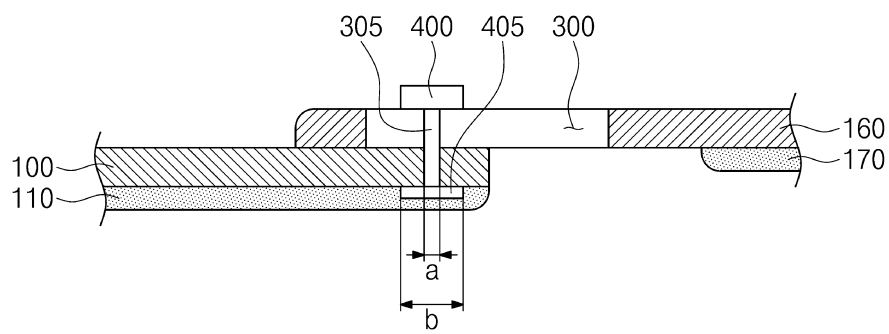
도면2



도면3

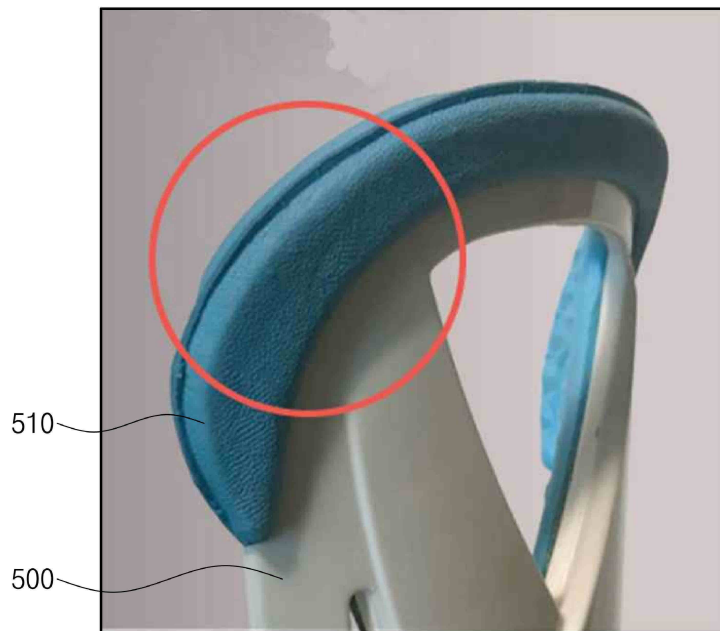


도면4

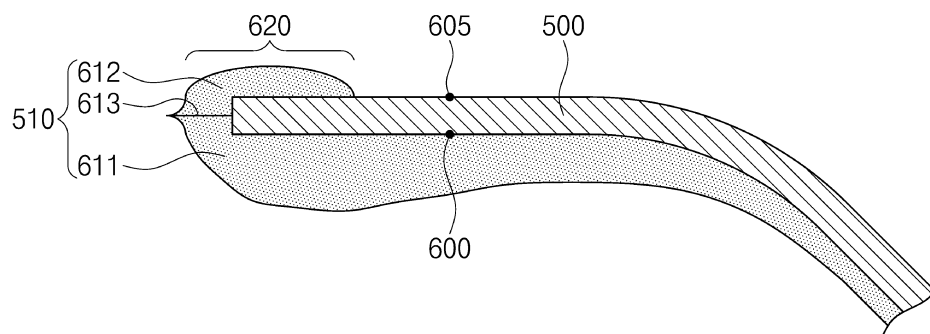


section III-III

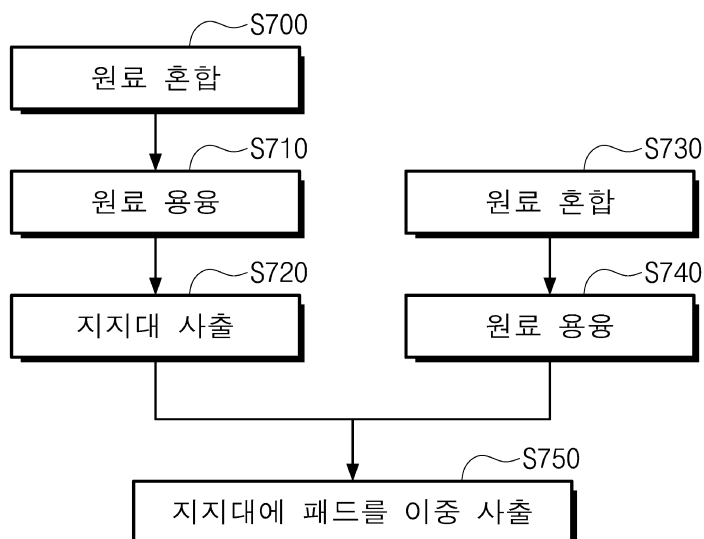
도면5



도면6



도면7



도면8

