



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0100120
(43) 공개일자 2017년09월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 5/058 (2006.01) A61F 5/01 (2006.01)
A61F 5/048 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 5/058 (2013.01)
A61F 5/0118 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0022254
(22) 출원일자 2016년02월25일
심사청구일자 2016년02월25일

(71) 출원인
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
김정성
충청남도 논산시 중양로 398번길 23-9, 401호
(74) 대리인
김현수

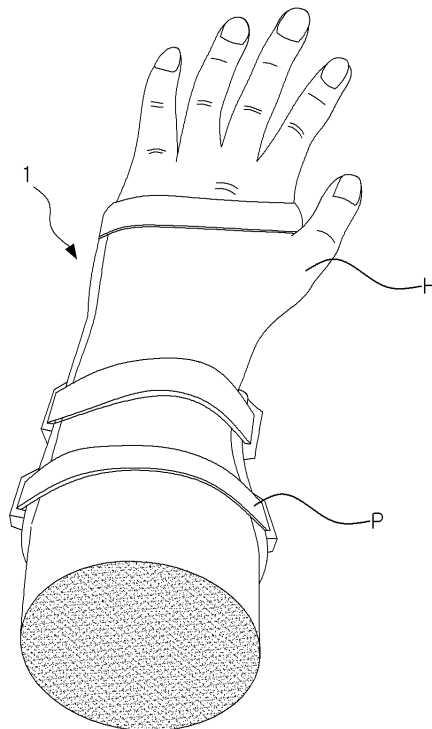
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 환자 맞춤형 손목 스플린트

(57) 요약

본 발명은 환자 맞춤형 손목 스플린트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 내측에 아래팔을 수용하는 U형의 아래팔 거치부와; 상기 아래팔거치부의 일단으로부터 원위방향으로 연장형성되어 내측에 손바닥을 수용하는 형상의 손바닥거치부와; 상기 손바닥거치부의 원위부 일단에 연장형성되어 손바닥과 손등을 감싸는 띠형상의 파지부와, 스플 (뒷면에 계속)

대표도 - 도7



린트의 전측단 또는 후측단에 돌출형성되고, 돌출된 부위 내측에 홈을 형성한 고정부를; 포함하고, 상기 아래팔 거치부는 근위부에서 원위부로 갈수록 폭이 좁아지며 내측형상이 환자의 아래팔 외측형상과 상보적이고, 상기 손바닥거치부는 환자의 손목에서부터 형성되어 원위방향으로 연장형성되며 내측형상이 환자의 손바닥 외측형상과 상보적이고 엄지근육이 손바닥거치부 내측에 수용되지 않도록 손바닥거치부의 전측부분이 깎여 들어간 함입부를 포함하며, 상기 파지부는 내측형상이 환자의 손 외측형상과 상보적이고 일단이 혹 형상을 가져 엄지와 검지 사이를 파지하는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 손목 스플린트에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

A61F 5/013 (2013.01)

A61F 5/048 (2013.01)

A61F 2005/0167 (2013.01)

A61F 2005/0181 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내측에 아래팔을 수용하는 U형의 아래팔거치부와;

상기 아래팔거치부의 일단으로부터 원위방향으로 연장형성되어 내측에 손바닥을 수용하는 형상의 손바닥거치부와;

상기 손바닥거치부의 원위부 일단에 연장형성되어 손바닥과 손등을 감싸는 띠형상의 파지부를; 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 아래팔거치부는, 근위부에서 원위부로 갈수록 폭이 좁아지는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 아래팔거치부는, 내측형상이 환자의 아래팔 외측형상과 상보적인 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 손바닥거치부는, 환자의 손목에서부터 형성되어 원위방향으로 연장형성되는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 손바닥거치부는, 내측형상이 환자의 손바닥 외측형상과 상보적인 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 손바닥거치부는, 엄지근육이 손바닥거치부 내측에 수용되지 않도록 손바닥거치부의 전측 부분이 깎여 들어간 함입부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 파지부는, 내측형상이 환자의 손 외측형상과 상보적인 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 파지부는, 일단이 훅 형상을 가져 엄지와 검지 사이를 파지하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 파지부는, 일단이 손의 외주를 완전히 감싸도록 연장형성되어 단일폐곡선 형상을 가지는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 스플린트는, 전측단 또는 후측단에 돌출형성되고, 돌출된 부위 내측에 홀을 형성한 고정부를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 스플린트.

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 환자 맞춤형 손목 스플린트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 내측에 아래팔을 수용하는 U형의 아래팔 거치부와; 상기 아래팔거치부의 일단으로부터 원위방향으로 연장형성되어 내측에 손바닥을 수용하는 형상의 손바닥거치부와; 상기 손바닥거치부의 원위부 일단에 연장형성되어 손바닥과 손등을 감싸는 띠형상의 파지부와, 스플린트의 전측단 또는 후측단에 돌출형성되고, 돌출된 부위 내측에 홀을 형성한 고정부를; 포함하고, 상기 아래팔거치부는 근위부에서 원위부로 갈수록 폭이 좁아지며 내측형상이 환자의 아래팔 외측형상과 상보적이고, 상기 손바닥거치부는 환자의 손목에서부터 형성되어 원위방향으로 연장형성되며 내측형상이 환자의 손바닥 외측형상과 상보적이고 엄지근육이 손바닥거치부 내측에 수용되지 않도록 손바닥거치부의 전측부분이 깎여 들어간 함입부를 포함하며, 상기 파지부는 내측형상이 환자의 손 외측형상과 상보적이고 일단이 혹 형상을 가져 엄지와 검지 사이를 파지하는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 손목 스플린트에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 뼈(Bone), 관절(Joint), 근육(Muscle), 힘줄(Tendon), 인대(Ligament), 연골(Cartilage), 신경(Nerve) 등으로 이루어진 근골격계는, 외부로부터의 충격, 과도한 사용, 잘못된 자세 등의 다양한 요인에 의해 각종 질환이 유발될 수 있는데, 이러한 근골격계의 질환을 치료하는 과정에서 사용되는 대표적인 정형외과용 의료품이 캐스트(Cast)와 스플린트(Splint)이다.
- [0003] 캐스트는, 골절, 인대파열, 탈구, 심한 피부 염증 등으로 일정기간 환부를 고정할 필요가 있을 때, 주로 수화성 석고 봉대, 또는 이와 유사기능을 가진 열경화성 합성수지를 이용하여 환자의 환부를 전체적으로 감싸는 형상을 한다.
- [0004] 반면에 스플린트는, 염좌, 탈구, 골절 등이 발생한 환자의 환부 주위에 부목으로 작용하는 것으로, 스플린트의 외주를 별도의 봉대 등을 사용하여 감아 환부를 고정하게 된다.
- [0005] 소위 통 깁스를 할 때 사용되는 것이 캐스트이고, 반 깁스를 할 때 사용되는 것이 스플린트라 하겠으며, 이 가운데 본원발명은 환자 맞춤형 스플린트에 관한 것이다.
- [0006] 일반적인 종래의 스플린트는 수경화성 수지로 만들어져, 물을 적시기 전의 스플린트를 환자의 환부 근처에 대어 대략적인 재단을 한 뒤, 재단된 스플린트를 물에 담갔다 빼 물에 젖은 스플린트를 환자에 환부에 붙여 굳게 하며, 스플린트 위에 별도의 봉대를 감아 이를 고정하는 방식이 사용되었다.
- [0007] 하지만 종래의 스플린트를 시술하는 과정은 환자의 환부가 심하게 젖거나 부산물이 피부에 들러붙어 그 주변이 오염되는 문제가 발생하고, 시술하는 과정이 번잡하다 보니 지속적으로 환자의 환부를 자극하는 빈도가 높아지며, 시술된 스플린트가 완전히 굳기 전에 환자의 외측형상과 상보적인 내측형상을 만들기 위해 스플린트를 문지르면서 몰딩하는 과정에서 환자에게 강한 충격이 가해질 수도 있는 문제가 있었다.
- [0008] 또한 시술의 능력에 따라 시술결과가 달라지는 문제가 발생할 수 있는데, 경우에 따라서는 압박강도가 너무 강해 환자에게 혈액순환장애 등의 문제를 유발하기도 하고, 다른 경우에는 압박강도가 너무 약해 스플린트가 환자의 환부를 적절하게 지지하지 못하고 흘러내리는 문제를 낳기도 한다.
- [0009] 따라서 전술한 종래 스플린트의 문제를 해결하도록 환자의 환부를 스캐닝을 해 3D 프린팅 기술 등을 이용하여 환자 맞춤형 스플린트를 제작하고, 그 외주면에 고정수단을 두어, 환자의 환부를 안전하게 보호하고, 스플린트의 고정력 조절이 용이하도록 구성한 새로운 형식의 스플린트에 관한 기술의 도입이 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로,
- [0011] 본 발명의 목적은, 내측에 아래팔을 수용하는 U형의 아래팔거치부와, 상기 아래팔거치부의 일단으로부터 원위방향으로 연장형성되어 내측에 손바닥을 수용하는 형상의 손바닥거치부와, 상기 손바닥거치부의 원위부 일단에 연장형성되어 손바닥과 손등을 감싸는 띠형상의 파지부를 포함하는 환자 맞춤형 손목 스플린트를 구성하여, 사전 계획에 따라 정확한 위치상에 환자의 환부가 거치되는 환자 맞춤형 스플린트를 제공함에 따라, 종래 기술에 의

할 경우 환자의 환부가 심하게 젖거나 부산물이 피부에 들러붙어 그 주변이 오염되는 문제가 발생하고, 시술하는 과정이 번잡하다 보니 지속적으로 환자의 환부를 자극하는 빈도가 높아지며, 시술된 스프린트가 완전히 굳기 전에 환자의 외측형상과 상보적인 내측형상을 만들기 위해 스프린트를 문지르면서 몰딩하는 과정에서 환자에게 강한 충격이 가해질 수도 있는 문제의 발생을 방지하는 것이다.

[0012] 본 발명의 다른 목적은, 근위부에서 원위부로 갈수록 폭이 좁아지는 아래팔거치부를 구성함에 따라, 환자의 환부주위를 적절하게 파지면서 이를 고정하는 스프린트를 제공하는 것이다.

[0013] 본 발명의 또 다른 목적은, 내측형상이 환자의 아래팔 외측형상과 상보적인 아래팔거치부를 구성하여, 개개 환자의 체형, 신체적 특징에 알맞는 스프린트를 제공함으로써, 불필요한 이격공간을 만들어 스프린트의 고정력을 약화시키거나, 잘못된 돌출공간을 만들어 스프린트를 착용한 환자에게 불편함을 가져다주는 등 스프린트가 환자에게 제대로 맞지 않아 발생하는 문제를 방지하는 것이다.

[0014] 본 발명의 또 다른 목적은, 환자의 손목에서부터 형성되어 원위방향으로 연장형성되는 손바닥거치부를 두어, 신체의 해부학적 구조에 적합한 스프린트를 구성하는 것이다.

[0015] 본 발명의 또 다른 목적은, 내측형상이 환자의 손바닥 외측형상과 상보적인 손바닥거치부를 구성하여, 개개 환자의 체형, 신체적 특징에 알맞는 스프린트를 제공함으로써, 불필요한 이격공간을 만들어 스프린트의 고정력을 약화시키거나, 잘못된 돌출공간을 만들어 스프린트를 착용한 환자에게 불편함을 가져다주는 등 스프린트가 환자에게 제대로 맞지 않아 발생하는 문제를 방지하는 것이다.

[0016] 본 발명의 또 다른 목적은, 엄지근육이 손바닥거치부 내측에 수용되지 않도록 손바닥거치부의 전측부분이 깎여 들어간 함입부를 포함하여, 신체의 엄지 하측 손바닥 부분에 넓은 면적에 걸쳐 엄지의 운동을 관장하는 엄지근육이, 환부를 보호하기 위해 딱딱한 재질로 구성된 손목 스프린트(1)로 덮여, 이를 착용한 환자가 불편을 느끼는 문제를 방지하는 것이다.

[0017] 본 발명의 또 다른 목적은, 내측형상이 환자의 손 외측형상과 상보적인 파지부를 구성하여, 개개 환자의 체형, 신체적 특징에 알맞는 스프린트를 제공함으로써, 불필요한 이격공간을 만들어 스프린트의 고정력을 약화시키거나, 잘못된 돌출공간을 만들어 스프린트를 착용한 환자에게 불편함을 가져다주는 등 스프린트가 환자에게 제대로 맞지 않아 발생하는 문제를 방지하는 것이다.

[0018] 본 발명의 또 다른 목적은, 일단이 혹 형상을 가져 환자의 엄지와 검지 사이를 파지하는 파지부를 구성하여, 고정부를 통해 별도의 압박수단이 착용되기 전이라도, 환자 맞춤형 스프린트가 시술전 사전에 계획했던 적절한 위치상에 용이하게 위치설정되도록 하는 것이다.

[0019] 본 발명의 또 다른 목적은, 일단이 손의 외주를 완전히 감싸도록 연장형성되어 단일폐곡선 형상을 가지는 파지부를 구성하여, 고정부를 통해 별도의 압박수단이 착용되기 전이라도, 환자가 단일폐곡선 형상으로 구성된 스프린트의 파지부 내측으로 손가락을 끼워넣는 것만으로 좀 더 확실하게 환자 맞춤형 스프린트가 위치설정되도록 하는 것이다.

[0020] 본 발명의 또 다른 목적은, 스프린트의 전측단 또는 후측단에 돌출형성되고, 돌출된 부위 내측에 홈을 형성한 고정부를 구성하여, 고정부의 홈을 통해 압박수단이 삽입되어 감기도록 함으로써, 환자의 환부를 안전하게 보호하고, 스프린트의 고정력 조절이 용이하도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0021] 본 발명은 앞서 본 목적을 달성하기 위해서 다음과 같은 구성을 가진 실시예에 의해서 구현된다.

[0022] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명은, 내측에 아래팔을 수용하는 U형의 아래팔거치부와; 상기 아래팔거치부의 일단으로부터 원위방향으로 연장형성되어 내측에 손바닥을 수용하는 형상의 손바닥거치부와; 상기 손바닥거치부의 원위부 일단에 연장형성되어 손바닥과 손등을 감싸는 띠형상의 파지부를; 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 아래팔거치부는, 근위부에서 원위부로 갈수록 폭이 좁아지는 것을 특징으로 한다.

[0024] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 아래팔거치부는, 내측형상이 환자의 아래팔 외측형상과 상보적인 것을 특징으로 한다.

- [0025] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 손바닥거치부는, 환자의 손목에서부터 형성되어 원위방향으로 연장형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0026] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 손바닥거치부는, 내측형상이 환자의 손바닥 외측형상과 상보적인 것을 특징으로 한다.
- [0027] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 손바닥거치부는, 엄지근육이 손바닥거치부 내측에 수용되지 않도록 손바닥거치부의 전측부분이 깎여 들어간 함입부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 파지부는, 내측형상이 환자의 손 외측형상과 상보적인 것을 특징으로 한다.
- [0029] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 파지부는, 일단이 혹 형상을 가져 엄지와 검지 사이를 파지하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 파지부는, 일단이 손의 외주를 완전히 감싸도록 연장형성되어 단일폐곡선 형상을 가지는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 스플린트는, 전측단 또는 후측단에 돌출형성되고, 돌출된 부위 내측에 홀을 형성한 고정부를 추가로 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0032] 본 발명은 앞서 본 실시예와 하기에 설명할 구성과 결합, 사용관계에 의해 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.
- [0033] 본 발명은, 내측에 아래팔을 수용하는 U형의 아래팔거치부와, 상기 아래팔거치부의 일단으로부터 원위방향으로 연장형성되어 내측에 손바닥을 수용하는 형상의 손바닥거치부와, 상기 손바닥거치부의 원위부 일단에 연장형성되어 손바닥과 손등을 감싸는 띠형상의 파지부를 포함하는 환자 맞춤형 손목 스플린트를 구성하여, 사전 계획에 따라 정확한 위치상에 환자의 환부가 거치되는 환자 맞춤형 스플린트를 제공함에 따라, 종래 기술에 의할 경우 환자의 환부가 심하게 젖거나 부산물이 피부에 들러붙어 그 주변이 오염되는 문제가 발생하고, 시술하는 과정이 번잡하다 보니 지속적으로 환자의 환부를 자극하는 빈도가 높아지며, 시술된 스플린트가 완전히 굳기 전에 환자의 외측형상과 상보적인 내측형상을 만들기 위해 스플린트를 문지르면서 몰당하는 과정에서 환자에게 강한 충격이 가해질 수도 있는 문제의 발생을 방지하는 효과가 있다.
- [0034] 본 발명은, 근위부에서 원위부로 갈수록 폭이 좁아지는 아래팔거치부를 구성함에 따라, 환자의 환부주위를 적절하게 파지면서 이를 고정하는 스플린트를 제공하는 효과를 도출한다.
- [0035] 본 발명은, 내측형상이 환자의 아래팔 외측형상과 상보적인 아래팔거치부를 구성하여, 개개 환자의 체형, 신체적 특징에 알맞는 스플린트를 제공함으로써, 불필요한 이격공간을 만들어 스플린트의 고정력을 약화시키거나, 잘못된 돌출공간을 만들어 스플린트를 착용한 환자에게 불편함을 가져다주는 등 스플린트가 환자에게 제대로 맞지 않아 발생하는 문제를 방지하는 효과를 가진다.
- [0036] 본 발명은, 환자의 손목에서부터 형성되어 원위방향으로 연장형성되는 손바닥거치부를 두어, 신체의 해부학적 구조에 적합한 스플린트를 구성하는 효과가 있다.
- [0037] 본 발명은, 내측형상이 환자의 손바닥 외측형상과 상보적인 손바닥거치부를 구성하여, 개개 환자의 체형, 신체적 특징에 알맞는 스플린트를 제공함으로써, 불필요한 이격공간을 만들어 스플린트의 고정력을 약화시키거나, 잘못된 돌출공간을 만들어 스플린트를 착용한 환자에게 불편함을 가져다주는 등 스플린트가 환자에게 제대로 맞지 않아 발생하는 문제를 방지하는 효과를 도출한다.
- [0038] 본 발명은, 엄지근육이 손바닥거치부 내측에 수용되지 않도록 손바닥거치부의 전측부분이 깎여 들어간 함입부를 포함하여, 신체의 엄지 하측 손바닥 부분에 넓은 면적에 걸쳐 엄지의 운동을 관장하는 엄지근육이, 환부를 보호하기 위해 딱딱한 재질로 구성된 손목 스플린트(1)로 덮여, 이를 착용한 환자가 불편을 느끼는 문제를 방지하는 효과를 가진다.
- [0039] 본 발명은, 내측형상이 환자의 손 외측형상과 상보적인 파지부를 구성하여, 개개 환자의 체형, 신체적 특징에 알맞는 스플린트를 제공함으로써, 불필요한 이격공간을 만들어 스플린트의 고정력을 약화시키거나, 잘못된 돌출공간을 만들어 스플린트를 착용한 환자에게 불편함을 가져다주는 등 스플린트가 환자에게 제대로 맞지 않아 발생하는 문제를 방지하는 효과가 있다.

- [0040] 본 발명은, 일단이 혹 형상을 가져 환자의 엄지와 검지 사이를 파지하는 파지부를 구성하여, 고정부를 통해 별도의 압박수단이 착용되기 전이라도, 환자 맞춤형 스플린트가 시술전 사전에 계획했던 적절한 위치상에 용이하게 위치설정되도록 하는 효과를 도출한다.
- [0041] 본 발명은, 일단이 손의 외주를 완전히 감싸도록 연장형성되어 단일폐곡선 형상을 가지는 파지부를 구성하여, 고정부를 통해 별도의 압박수단이 착용되기 전이라도, 환자가 단일폐곡선 형상으로 구성된 스플린트의 파지부 내측으로 손가락을 끼워넣는 것만으로 좀 더 확실하게 환자 맞춤형 스플린트가 위치설정되도록 하는 효과를 가진다.
- [0042] 본 발명은, 스플린트의 전측단 또는 후측단에 돌출형성되고, 돌출된 부위 내측에 홈을 형성한 고정부를 구성하여, 고정부의 홈을 통해 압박수단이 삽입되어 감기도록 함으로써, 환자의 환부를 안전하게 보호하고, 스플린트의 고정력 조절이 용이하도록 하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0043] 도 1은 본원발명인 환자 맞춤형 손목 스플린트에 관한 사시도.
- 도 2는 도 1의 환자 맞춤형 손목 스플린트를 구분 분해한 도면.
- 도 3은 도 2의 아래팔 거치부를 도시한 도면.
- 도 4는 도 2의 손바닥거치부를 도시한 도면.
- 도 5는 도 2의 파지부를 도시한 도면.
- 도 6은 도 2의 고정부를 도시한 도면.
- 도 7은 본원발명의 사용상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0044] 이하에서는 본 발명에 따른 환자 맞춤형 손목 스플린트의 바람직한 실시 예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기에 본 발명을 설명함에 있어 공지된 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략하도록 한다. 특별한 정의가 없는 한 본 명세서의 모든 용어는 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 기술자가 이해하는 당해 용어의 일반적인 의미와 동일하고 만약 본 명세서에서 사용된 용어의 의미와 충돌하는 경우에는 본 명세서에서 사용된 정의에 따른다.
- [0046] 본 명세서에서는, 신체 중심 쪽을 근위부, 신체의 중심으로부터 먼 쪽을 원위부라하며, 신체 중심방향을 근위방향, 신체 중심으로부터 먼 방향을 원위방향이라 한다. 신체의 앞쪽을 전측, 신체의 뒷쪽을 후측으로 하며, 본원발명의 환자 맞춤형 손목 캐스트의 전측, 후측은 상기 환자 맞춤형 손목 캐스트가 신체에 착용되었을 때를 기준으로, 신체의 앞쪽에 위치하는 부분을 전측, 신체의 뒷쪽에 위치하는 부분을 후측으로 정한다.
- [0047] 도 1은 본원발명인 환자 맞춤형 손목 스플린트에 관한 사시도이고, 도 2는 도 1의 환자 맞춤형 손목 스플린트를 구분 분해한 도면으로, 도 1과 도 2를 참고하여 설명하면, 본원발명인 환자 맞춤형 손목 스플린트(1)는, 아래팔 거치부(10), 손바닥거치부(30), 파지부(50), 고정부(70)를 포함한다.
- [0048] 상기 아래팔거치부(10)는, 내측에 아래팔을 수용하는 U형의 구성으로, 근위부에서 원위부로 갈수록 폭이 좁아지는 것을 특징으로 한다(도 3 참고). 상기 아래팔거치부(10)는 환자의 아래팔과 닿는 내측형상이 환자의 아래팔 외측형상과 상보적으로 구성된다. 이를 위해서는 상기 환자 맞춤형 손목 스플린트(1)를 제작하기 전에 환자의 아래팔 외측형상을 스캐닝하여 3차원 데이터를 획득하고, 획득된 3차원 데이터를 사용하여 이를 3D 프린터 등을 이용해 구현되도록 한다. 상기 환자 맞춤형 스플린트(1)를 구성하는 재료에 관하여 이를 특정 재료로 한정하는 것은 아니며, 환자의 환부를 고정 및 보호할 수 있도록 기능하는 다양한 재료가 사용될 수 있다. 상기 아래팔거치부(10)의 외측면에는 환자의 이름이나, 스플린트(1) 제작일 등이 새겨져, 스플린트(1)에 관한 정보를 표시해 둘 수 있도록 구성한다.
- [0049] 상기 아래팔거치부(10)는 전체적으로 U자 형상을 가지도록 구성되나, 바람직하게는 전측단 또는 후측단으로 갈수록 곡률이 커지는 형상을 할 수 있다. 이로써 상기 아래팔거치부(10) 내측에 포함되는 환자의 아래팔을 흔들

리지 않도록 고정할 수 있게 된다.

- [0050] 도 4는 도 2의 손바닥거치부를 도시한 도면으로, 도 4의 (a)는 손바닥거치부를 전측면 방향에서 본 도면, 도 4의 (b)는 손바닥거치부를 후측면 방향에서 본 도면, 도 4의 (c)는 손바닥거치부를 상측에서 아래로 내려다 본 도면이다.
- [0051] 상기 손바닥거치부(30)는, 상기 아래팔거치부(10)의 일단으로부터 원위방향으로 연장형성되어 내측에 손바닥을 수용하는 형상을 가지도록 구성된다. 도 2를 참고하면, 상기 손바닥거치부(30)와 아래팔거치부(10)의 경계는 환자의 손목에서 형성되는데, 상기 손바닥거치부(30)는 환자의 손목에서부터 형성되어 원위방향으로 연장형성되는 것으로 봄이 바람직하다. 이때 손목을 중심으로 상기 아래팔거치부(10)와 상기 손바닥거치부(30)가 소정의 각을 형성할 수 있으며, 상기 각은 환자의 손목에 무리가 가지 않도록 환자의 손을 떠받치기 위한 것이며, 상기 각은 환자에 따라 상이할 수 있다.
- [0052] 또한 상기 손바닥거치부(30)는, 상기 스플린트(1)가 환자의 환부 외표면의 정확한 위치상에 안착되도록 내측형상이 환자의 손바닥 외측형상과 상보적이도록 구성된다. 이를 위해 상기 환자 맞춤형 손목 스플린트(1)를 제작하기 전에 환자의 손바닥 외측형상을 스캐닝하여 3차원 데이터를 획득하고, 획득된 3차원 데이터를 사용하여 이를 3D 프린터 등을 이용해 구현되도록 한다. 이러한 상기 손바닥거치부(30)는 함입부(31)를 포함한다.
- [0053] 상기 함입부(31)는, 엄지근육이 손바닥거치부(30) 내측에 수용되지 않도록 손바닥거치부(30)의 전측부분이 깎여 들어간 부분을 가리킨다. 신체의 엄지 하측 손바닥 부분에는 넓은 면적에 걸쳐 엄지의 운동을 관장하는 근육이 존재하는데, 만일 상기 엄지근육이 환부를 보호하기 위해 딱딱한 재질로 구성된 손목 스플린트(1)로 덮이게 되면, 자연스러운 엄지 운동을 보장할 수 없게 되는데, 상기 손바닥거치부(30)의 전측부분을 함입형성하여, 엄지근육이 손바닥거치부(30)의 내측에 수용되지 않도록 구성함으로써, 손목 스플린트(1)를 착용한 환자의 불편을 감소시키게 된다.
- [0054] 상기 손바닥거치부(30)의 후측단은 상기 아래팔거치부(10)와 유사하게 후측단으로 갈수록 곡률이 커지도록 구성하여 상기 손바닥거치부(30) 내측에 포함되는 환자의 손날을 적절하게 파지함으로써 환자의 손이 상기 스플린트(1)로부터 쉽게 이탈되지 않도록 한다. 반면에 상기 손바닥거치부(30)의 전측단은 상기 함입부(31)가 형성되면서 대략 환자의 손바닥 가운데 부분에 위치하게 되는데, 스플린트(1)를 착용한 환자의 불편을 최소화하기 위해, 전측단으로 갈수록 곡률이 커지도록 구성하지 않는 것이 바람직하다.
- [0055] 도 5는 도 2의 파지부에 관한 도면으로, 상기 파지부(50)는 상기 손바닥거치부(30)의 원위부 일단에 연장형성되어 손바닥과 손등을 감싸는 띠형상의 구성을 말한다. 상기 파지부(50) 역시 환자의 손바닥 및 손등의 외표면과 닿는 부분인바, 그 내측형상이 환자의 손의 외측형상과 상보적으로 구성된다. 이를 위해 상기 환자 맞춤형 손목 스플린트(1)를 제작하기 전에 환자의 손바닥과 손등의 외측형상을 스캐닝하여 3차원 데이터를 획득하고, 획득된 3차원 데이터를 사용하여 이를 3D 프린터 등을 이용해 구현되도록 한다.
- [0056] 상기 파지부(50)는, 일단을 자유단으로 하여, 상기 자유단이 훅(Hook) 형상을 가지도록 구성할 수 있다. 상기 훅 형상의 일단은 바람직하게는 환자의 엄지와 검지 사이를 파지하게 된다(도 5의 (a) 참고). 이로써 후술할 고정부(70)를 통해 별도의 압박수단(P)이 착용되기 전이라도, 환자 맞춤형 스플린트(1)가 시술전 사전에 계획했던 적절한 위치상에 용이하게 위치설정이 되도록 할 수 있다.
- [0057] 상기 파지부(50)는, 일단을 자유단으로 구성하여 훅 형상으로 하는 것 대신에, 상기 일단을 환자의 손의 외주를 완전히 감싸도록 연장형성하여, 전체적으로 단일폐곡선 형상을 갖도록 구성될 수도 있다(도 5의 (b) 참고). 상기 파지부(50)를 단일폐곡선 형상으로 구성할 경우 후술할 고정부(70)를 통해 별도의 압박수단(P)이 착용되기 전이라도, 환자가 단일폐곡선 형상으로 구성된 스플린트(1)의 파지부(50) 내측으로 손가락을 끼워넣는 것만으로 좀 더 확실하게 환자 맞춤형 스플린트(1)를 위치설정할 수 있는 이점이 생기게 된다. 상기 파지부(50)가 단일폐곡선 형상을 가지게 될 경우, 바람직하게는 환자의 검지, 중지, 약지, 소지가 상기 단일폐곡선 내측에 수용될 수 있도록, 상기 파지부(50)의 내측형상은 환자가 검지, 중지, 약지, 소지를 모았을 때의 손가락의 외측형상과 상보적 형상을 가질 수 있다.
- [0058] 도 6은 도 2의 고정부를 도시한 도면으로, 상기 고정부(70)는, 환자 맞춤형 스플린트(1)의 전측단 또는 후측단에 돌출형성되는 구성으로, 바람직하게는 상기 아래팔거치부(10)의 전측단과 후측단에 쌍을 이루며 마주보도록 형성될 수 있다. 상기 고정부(70)의 돌출된 부위 내측에는 홀(71)이 형성된다. 상기 홀(71)은 이를 어느 특정 개념으로 한정하는 것은 아니지만, 압박수단(P)의 단면과 상보적인 형상을 갖도록 구성되어 압박수단(P)을 적절하게 수용할 수 있도록 함이 바람직하다.

[0059] 도 7은 본원발명의 사용상태도이다. 도 7을 참고하면, 엄좌, 골절 등을 입은 환자의 손(H)을 스캐닝하여 환자 데이터를 획득하고, 3D 프린터 등을 사용하여 아래팔거치부(10), 손바닥거치부(30), 파지부(50), 고정부(70)를 포함하는 환자 맞춤형 손목 스플린트(1)를 구성한 뒤, 제작된 상기 환자 맞춤형 스플린트(1)를 환자의 손에 위치설정시킨다. 이 후, 상기 고정부(70)의 홀(71)을 통해 압박수단(P)을 삽입하여 스플린트의 외주를 따라 압박수단(P)이 감기도록 함으로써, 본원발명인 환자 맞춤형 손목 스플린트(1)를 통해 환자에게 반 깁스를 시술할 수 있게 된다.

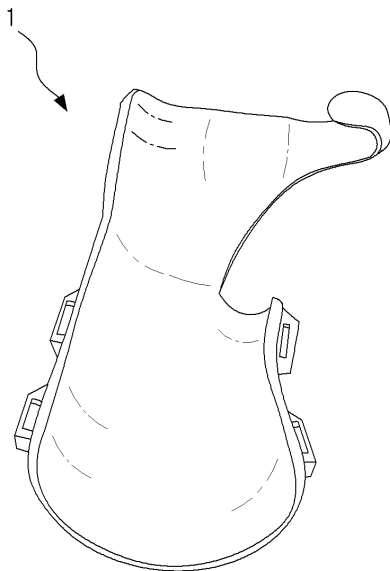
[0061] 이상의 상세한 설명은 본 발명을 예시하는 것이다. 또한, 기술한 내용은 본 발명의 바람직한 실시 형태를 나타내어 설명하는 것이며, 본 발명은 다양한 다른 조합, 변경 및 환경에서 사용할 수 있다. 즉 본 명세서에 개시된 발명의 개념의 범위, 저술한 개시 내용과 균등한 범위 및/또는 당업계의 기술 또는 지식의 범위내에서 변경 또는 수정이 가능하다. 저술한 실시예는 본 발명의 기술적 사상을 구현하기 위한 최선의 상태를 설명하는 것이며, 본 발명의 구체적인 적용 분야 및 용도에서 요구되는 다양한 변경도 가능하다. 따라서 이상의 발명의 상세한 설명은 개시된 실시 상태로 본 발명을 제한하려는 의도가 아니다. 또한 첨부된 청구범위는 다른 실시 상태도 포함하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

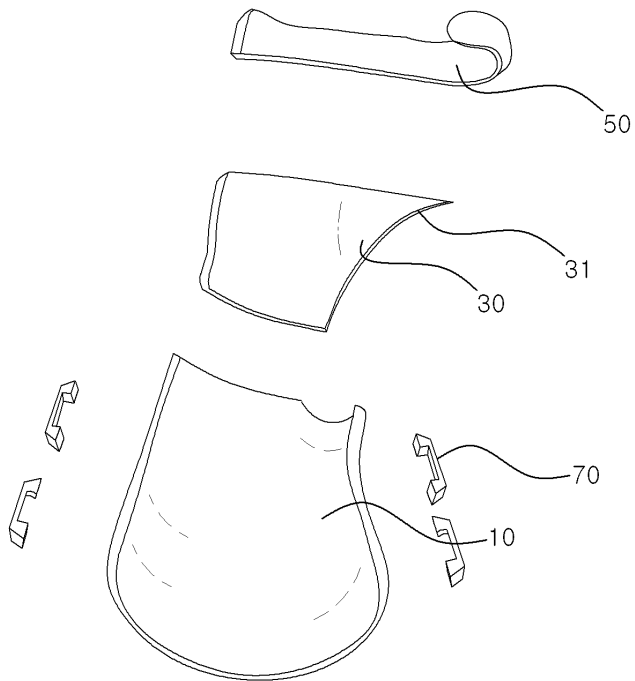
[0062] 10: 아래팔거치부 30: 손바닥거치부
31: 함입부 50: 파지부
70: 고정부 71: 홀

도면

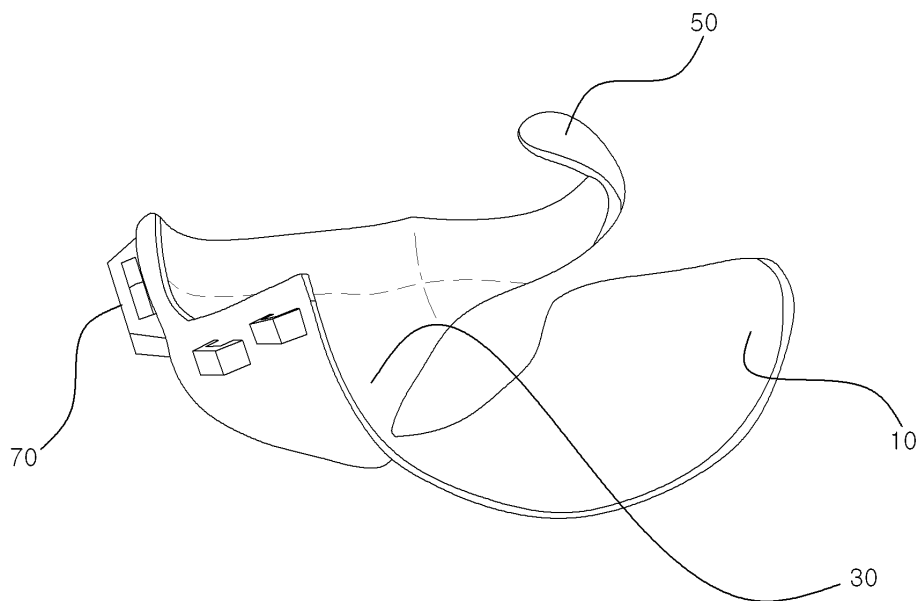
도면1



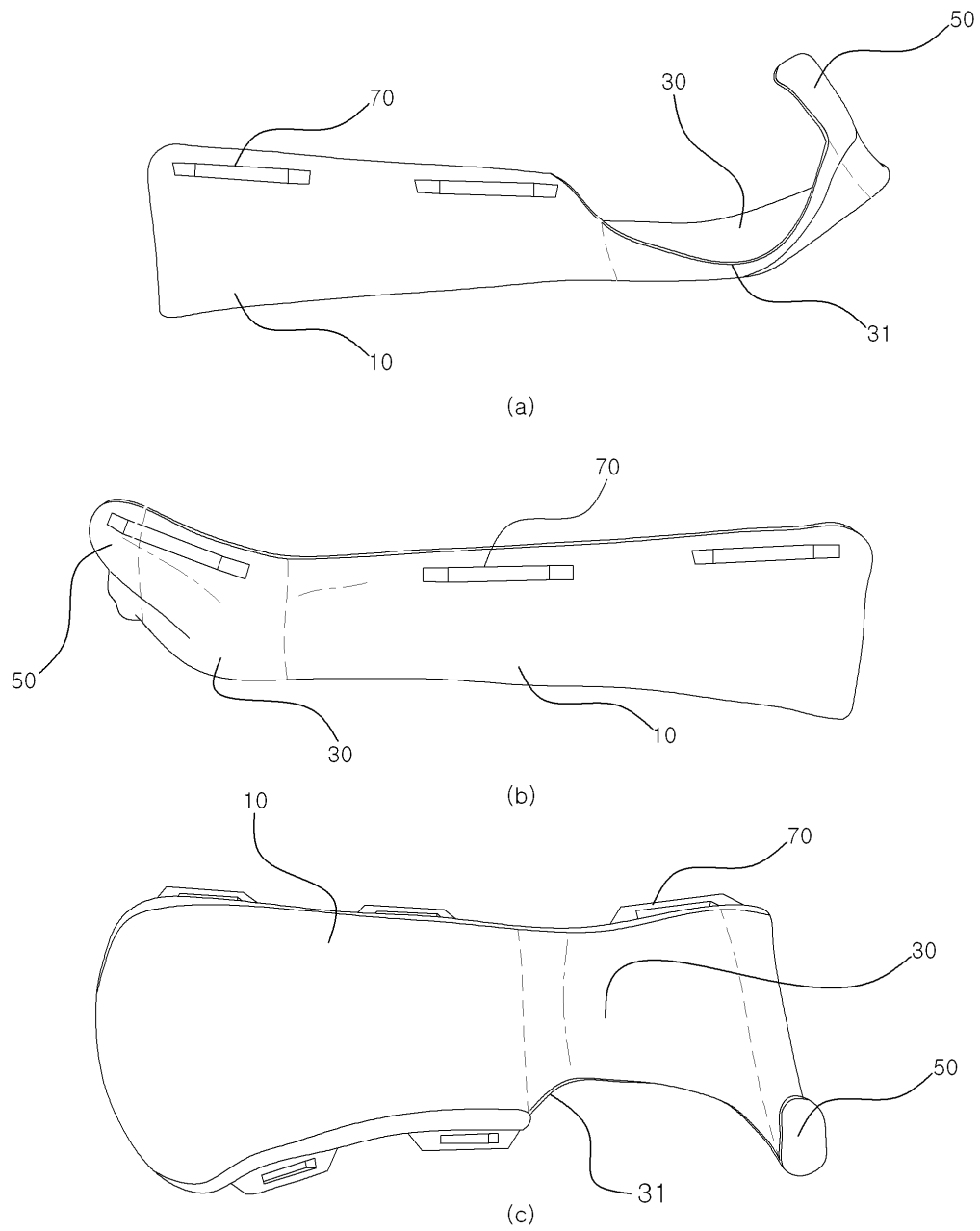
도면2



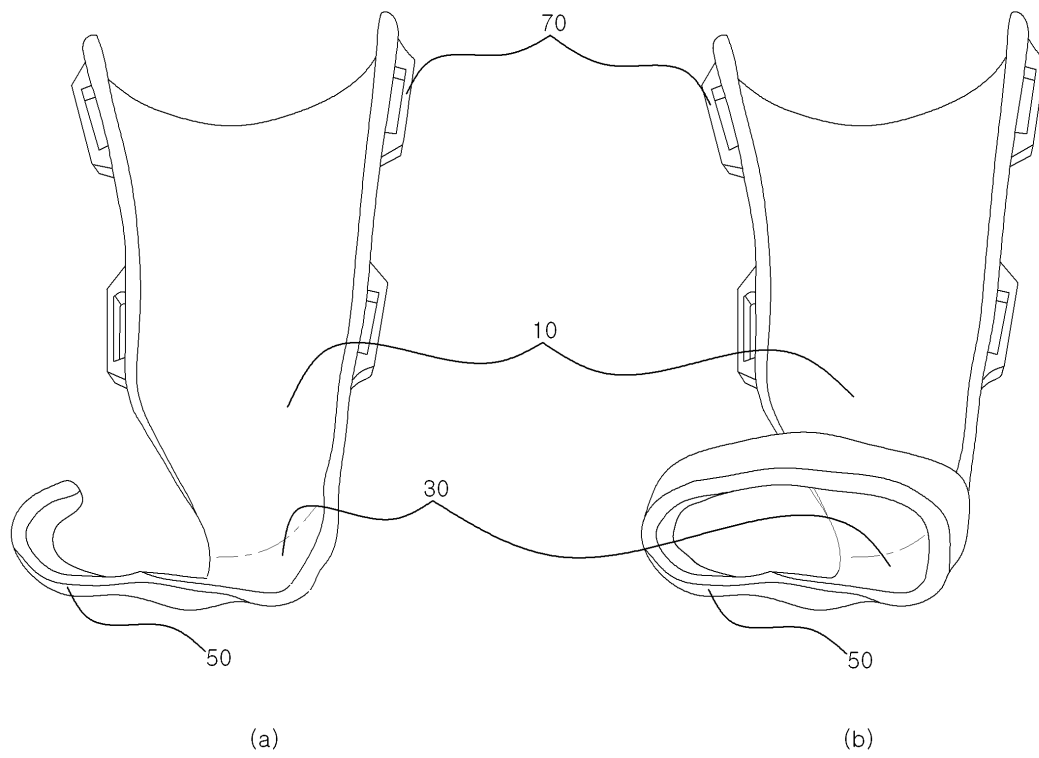
도면3



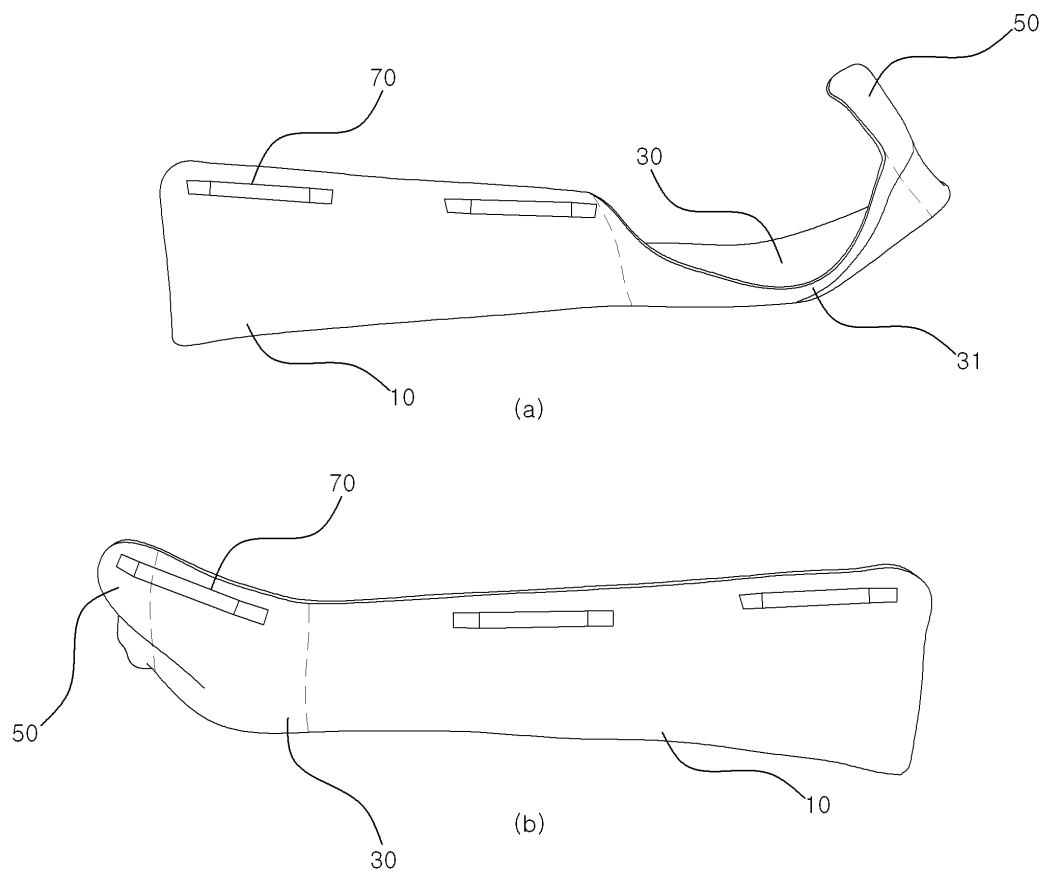
도면4



도면5



도면6



도면7

