



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0051809
(43) 공개일자 2017년05월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61F 5/058 (2006.01) A61F 5/042 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61F 5/05866 (2013.01)
A61F 13/107 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0152975
(22) 출원일자 2015년11월02일
심사청구일자 2015년11월02일

(71) 출원인
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
김정성
서울특별시 송파구 송파대로 567 522동 1501호 (잠실동, 잠실5단지아파트)
한기남
강원도 속초시 미시령로3389번길 9 101동 401호 (교동, 설악현대아파트)
(74) 대리인
김현수

전체 청구항 수 : 총 13 항

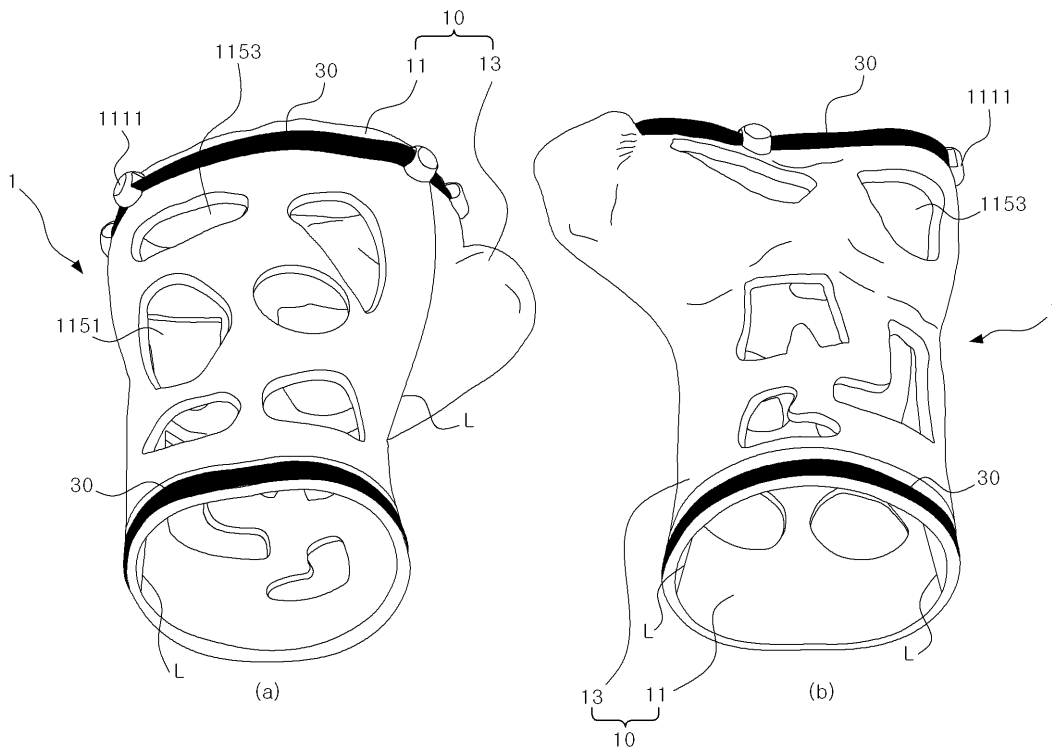
(54) 발명의 명칭 환자 맞춤형 손목 캐스트

(57) 요약

본 발명은 환자 맞춤형 손목 캐스트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가지며 2 구획이상으로 분할되는 몸체부와; 상기 몸체부의 외주를 따라 형성되어 분할된 몸체부를 결속시키는 결속수단을; 포함하고, 상기 몸체부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외주를 따라 형성된 가이드부

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



를 포함하며, 상기 가이드부는, 상기 몸체부의 외면에 돌출되어 내측에 결속수단에 상응하는 형상의 공동을 형성하는 돌출가이드부와, 상기 몸체부의 외주를 따라 형성되며 상기 결속수단에 상응하는 형상의 홈을 형성하는 함입가이드부를 포함하고, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정한 경우 함입가이드부가 형성되고, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우 돌출가이드부가 형성되며, 2 구획이 상으로 분할된 몸체부의 커팅라인상에 요철형상의 위치결정부를 포함하고, 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 관통공은, 캐스트가 시술될 환자의 손목 부위 상에 돌출된 뼈 돌기를 수용하는 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 돌기삽입공과, 몸체부 상에 상기 돌기삽입공이 위치하는 지점 이외의 곳에 임의의 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 복수 개의 통풍공을 포함하는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 손목 캐스트에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

A61F 5/042 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가지며 2 구획이상으로 분할되는 몸체부와; 상기 몸체부의 외주를 따라 형성되어 분할된 몸체부를 결속시키는 결속수단을; 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 몸체부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부의 외주를 따라 형성된 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 가이드부는, 상기 몸체부의 외면에 돌출되어 내측에 결속수단에 상응하는 형상의 공동형성하는 돌출가이드부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 4

제2항 또는 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 가이드부는, 상기 몸체부의 외주를 따라 형성되며 상기 결속수단에 상응하는 형상의 홈을 형성하는 함입가이드부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 가이드부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정한 경우 함입가이드부가 형성되고, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우 돌출가이드부가 형성되는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 돌출가이드부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부의 외면을 따라 임의의 지점에 복수 개가 형성되는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 돌출가이드부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면에서 오목한 부분의 정점에는 반드시 형성되는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 몸체부는, 2 구획이상으로 분할된 몸체부의 커팅라인상에 요철형상의 위치결정부를 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 위치결정부는, 상기 몸체부의 커팅라인을 기준으로 일편의 분할된 몸체부가 요철 형상을 가지면, 이에 대향되는 타편의 분할된 몸체부가 대응되는 위치상에 이와는 반대의 요철 형상을 가지는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 몸체부는, 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 관통공을 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 관통공은, 캐스트가 시술될 환자의 손목 부위 상에 돌출된 뼈 돌기를 수용하는 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 돌기삽입공을 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 관통공은, 몸체부 상에 상기 돌기삽입공이 위치하는 지점 이외의 곳에 임의의 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 통공공을 포함하는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

청구항 13

제12항에 있어서, 상기 통공공은, 몸체부 상에 복수 개가 형성되는 것을 특징으로 하는, 환자 맞춤형 손목 캐스트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 환자 맞춤형 손목 캐스트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가지며 2 구획이상으로 분할되는 몸체부와; 상기 몸체부의 외주를 따라 형성되어 분할된 몸체부를 결속시키는 결속수단을; 포함하고, 상기 몸체부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외주를 따라 형성된 가이드부를 포함하며, 상기 가이드부는, 상기 몸체부의 외면에 돌출되어 내측에 결속수단에 상응하는 형상의 공동을 형성하는 돌출가이드부와, 상기 몸체부의 외주를 따라 형성되며 상기 결속수단에 상응하는 형상의 홈을 형성하는 함입가이드부를 포함하고, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정한 경우 함입가이드부가 형성되고, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우 돌출가이드부가 형성되며, 2 구획이상으로 분할된 몸체부의 커팅라인상에 요철형상의 위치결정부를 포함하고, 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 관통공은, 캐스트가 시술될 환자의 손목 부위 상에 돌출된 뼈 돌기를 수용하는 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 돌기삽입공과, 몸체부 상에 상기 돌기삽입공이 위치하는 지점 이외의 곳에 임의의 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 복수 개의 통공공을 포함하는 것을 특징으로 하는 환자 맞춤형 손목 캐스트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 골절, 탈구, 염좌 등의 정형외과적 치료에 있어서, 환자의 환부를 고정시키고 보호하는 용도로 사용되는 고정용 붕대를 가리켜 캐스트(Cast) 또는 깁스(Gips)라고 한다.

[0003] 캐스트의 재료로는 전통적으로 석고가 사용되어 왔으며, 최근에는 플라스틱과 같은 합성수지 등이 이용되고 있다.

[0004] 시술방법은 일반적으로 환자의 환부에 붕대를 감고 석고를 바르거나, 플라스틱판을 감는 방식으로 이루어지는데, 이러한 종래의 방식에 의한 경우 환자의 환부에 필요 이상의 강한 압박이 가해질 수 있고, 이와 반대로 필요 압박에 못 미치는 시술로 적절한 고정이 이루어지지 않는 등의 문제가 있을 수 있다.

[0005] 필요 이상의 강한 압박은 환자에게 혈액순환의 장애 또는 신경계의 손상 등을 가져오고, 필요 이하의 약한 압박은 헐거운 캐스트와 피부의 지속적인 마찰로 피부손상을 가져오거나 뼈의 오접합 등의 문제를 일으키게 된다.

[0006] 또한 골절 등을 치료하기 위해 필요한 기간이 보통 3~5주, 많게는 그 이상이 되다보니, 캐스트로 압박되어 밀폐된 환자의 환부는 오랜 기간 동안 씻지도 못하여 세균 번식에 의한 각종 피부질환의 위험에 노출되며, 이로 인해 환자는 극심한 가려움증을 호소하게 되고, 땀 및 각종 이물질 등에 의해 오염된 캐스트로부터 심한 악취까지 동반돼, 환자 개인은 물론이고 주위 사람들에게까지 불쾌감을 주게 된다.

[0007] 도 1은 종래 기술인 규산염을 포함하는 정형외과용 지지 재료에 관한 것으로 상기 종래 기술은 대한민국 공개특허공보 제10-2001-0032008호(2001.04.16)에 개시되어 있다. 도 1에 도시된 내용을 참고하면, 상기 종래 기술은 캐스트를 구성하는 재료에 경화성 규산염을 포함하여 경제적이고 친환경적인 정형외과용 지지 재료(90)를 구성하여 환자의 환부에 감아 사용할 수 있도록 구성하였다.

[0008] 하지만 상기 종래 기술에 의하면 전술한 기존 캐스트의 문제가 잔존하는바, 정형외과용 지지 재료에 관한 구성

을 달리하는 것보다는, 캐스트에 관한 전반적인 기술의 수정이 불가피하다고 볼 수 있다.

[0009] 따라서, 환자의 환부를 고정 및 보호하는 캐스트 본연의 기능을 수행하면서, 개개의 환자에 알맞은 환자 맞춤형 손목 캐스트를 구성하도록 하되, 통풍성이 강조된 기술의 도입이 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로,
- [0011] 본 발명의 목적은, 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가진 몸체부를 구성하여, 골절상 등을 입은 환자의 환부를 흔들림이 없이 보호하고, 필요 이상의 강한 압박으로 환자에게 혈액순환의 장애 또는 신경계의 손상 등을 가져오거나, 필요 이하의 약한 압박으로 뼈의 오접합 등의 문제를 방지하는 것이다.
- [0012] 본 발명의 다른 목적은, 3차원 스캐닝을 통해 환자의 손목부위 환부를 촬영하고, 획득한 환자의 손목부위 프로파일(Profile)를 분석하여 시술을 위한 최적의 커팅라인을 결정하며, 3D 프린팅을 통해 캐스트의 몸체부를 제작함으로써, 환자의 환부를 보호하는데 적절한 캐스트를 만들고, 만들어진 캐스트가 용이하게 환자의 환부에 시술될 수 있도록 하는 것이다.
- [0013] 본 발명의 또 다른 목적은, 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가진 몸체부를 2 구획이상으로 분할하여 상기 몸체부 내측으로 환자의 환부가 쉽게 인입될 수 있도록 하는 것이다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 목적은, 2 구획이상으로 분할된 몸체부를 결속시키는 결속수단을 포함하여, 환자의 손목 부위에 밀착 접촉된 캐스트가 커팅라인을 따라 분리되는 것을 방지하는 것이다.
- [0015] 본 발명의 또 다른 목적은, 결속수단이 위치할 몸체부 외주를 따라 형성된 가이드부를 포함하여, 당초에 계획했던 위치상에 결속수단이 정위치하며 몸체부를 조이도록 하고, 강한 압박이 가해지는 과정에서 몸체부의 표면으로부터 결속수단이 미끄러져 그 위치가 이탈되는 것을 방지하는 것이다.
- [0016] 본 발명의 또 다른 목적은, 몸체부 외면으로부터 돌출되고 내측에는 공동을 형성하는 돌출가이드부를 구성하여, 결속수단이 몸체부의 외면으로부터 이격되어 불균형한 힘이 몸체부에 작용하는 것을 방지하고, 분할된 몸체부가 강하게 결합 고정되도록 하는 것이다.
- [0017] 본 발명의 또 다른 목적은, 몸체부의 외주를 따라 형성되며 결속수단에 상응하는 형상의 홈을 형성하는 함입가이드부를 두어, 당초에 계획했던 위치상에 결속수단이 정위치하며 몸체부를 조이도록 하고, 강한 압박이 가해지는 과정에서 몸체부의 표면으로부터 결속수단이 미끄러져 그 위치가 이탈되는 것을 방지하는 것이다.
- [0018] 본 발명의 또 다른 목적은, 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정한 경우 함입가이드부를 형성하고, 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우 돌출가이드부를 형성하도록 하여, 결속수단이 몸체부의 외면으로부터 이격되어 불균형한 힘이 몸체부에 작용하는 것을 방지하고, 분할된 몸체부가 강하게 결합 고정되도록 하는 동시에, 돌출가이드부가 반드시 필요하지 않은 곳에는 돌출가이드부에 비해 용이하게 구성이 가능한 함입가이드부를 두어, 가이드부를 구성할 때 불필요한 시간이나 비용이 낭비되는 것을 방지하는 것이다.
- [0019] 본 발명의 또 다른 목적은, 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우 돌출가이드부를 구성하되, 결속수단이 위치할 몸체부의 외면을 따라 임의의 지점에 복수 개가 형성되도록 하여, 결속수단이 더욱 안정되게 정위치상에 위치할 수 있도록 하는 것이다.
- [0020] 본 발명의 또 다른 목적은, 결속수단이 위치할 몸체부의 외면에서 오목한 부분의 정점에는 반드시 돌출가이드부를 형성하여, 결속수단이 몸체부의 외면으로부터 이격되어 불균형한 힘이 몸체부에 작용하는 것을 방지하고, 분할된 몸체부가 강하게 결합 고정되도록 하는 것이다.
- [0021] 본 발명의 또 다른 목적은, 몸체부의 커팅라인상에 요철형상의 위치결정부를 포함하여, 결속수단을 통해 분할된 몸체부를 완전고정하기에 앞서, 가고정을 가능하게 함에 따라, 분할된 몸체부가 정확한 위치상에서 결합할 수 있도록 유도하는 것이다.
- [0022] 본 발명의 또 다른 목적은, 몸체부의 커팅라인을 기준으로 일편의 분할된 몸체부가 요철형상을 가지면, 이에 대향되는 타편의 분할된 몸체부가 대응되는 위치상에 이와는 반대의 요철형상을 가지도록 하여, 분할된 몸체부의

가고정을 가능하도록 하는 것이다.

- [0023] 본 발명의 또 다른 목적은, 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 복수 개의 관통공을 구성하여, 캐스트로 압박되어 밀폐된 환자의 환부가 세균 번식에 의한 각종 피부질환의 위험에 노출되는 것과, 이로 인한 환자의 극심한 가려움증 및 땀 등에 의해 캐스트로부터 심한 악취가 발생하는 것을 방지하는 것이다.
- [0024] 본 발명의 또 다른 목적은, 캐스트가 시술될 환자의 손목 부위 상에 돌출된 뼈 돌기를 수용하는 형상을 가진 돌기삽입공을 포함하여, 손목 캐스트의 통풍성을 높이는 동시에, 손목 캐스트가 환자의 환부에 밀착하여 고정되도록 하는 것이다.
- [0025] 본 발명의 또 다른 목적은, 몸체부 상에 돌기삽입공이 위치하는 지점 이외의 곳에 임의의 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 복수 개의 통풍공을 형성하여, 돌기삽입공과 간섭을 일으키지 않으면서, 통풍효율이 높은 캐스트를 구성하도록 하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0026] 본 발명은 앞서 본 목적을 달성하기 위해서 다음과 같은 구성을 가진 실시예에 의해서 구현된다.
- [0027] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명은, 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가지며 2 구획이상으로 분할되는 몸체부와; 상기 몸체부의 외주를 따라 형성되어 분할된 몸체부를 결속시키는 결속수단을; 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0028] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 몸체부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외주를 따라 형성된 가이드부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0029] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 가이드부는, 상기 몸체부의 외면에 돌출되어 내측에 결속수단에 상응하는 형상의 공동을 형성하는 돌출가이드부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0030] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 가이드부는, 상기 몸체부의 외주를 따라 형성되며 상기 결속수단에 상응하는 형상의 홈을 형성하는 함입가이드부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0031] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 가이드부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정한 경우 함입가이드부가 형성되고, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우 돌출가이드부가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0032] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 돌출가이드부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부의 외면을 따라 임의의 지점에 복수 개가 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0033] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 돌출가이드부는, 상기 결속수단이 위치할 몸체부 외면에서 오목한 부분의 정점에는 반드시 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0034] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 몸체부는, 2 구획이상으로 분할된 몸체부의 커팅라인상에 요철형상의 위치결정부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0035] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 위치결정부는, 상기 몸체부의 커팅라인을 기준으로 일편의 분할된 몸체부가 요철 형상을 가지면, 이에 대향되는 타편의 분할된 몸체부가 대응되는 위치상에 이하는 반대의 요철 형상을 가지는 것을 특징으로 한다.
- [0036] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 몸체부는, 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 관통공을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0037] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 관통공은, 캐스트가 시술될 환자의 손목 부위 상에 돌출된 뼈 돌기를 수용하는 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 돌기삽입공을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0038] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 관통공은, 몸체부 상에 상기 돌기삽입공이 위치하는 지점 이외의 곳에 임의의 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 통풍공을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0039] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은, 상기 통풍공은, 몸체부 상에 복수 개가 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0040] 본 발명은 앞서 본 실시예와 하기에 설명할 구성과 결합, 사용관계에 의해 다음과 같은 효과를 얻을 수 있다.
- [0041] 본 발명은, 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가진 몸체부를 구성하여, 골절상 등을 입은 환자의 환부를 흔들림이 없이 보호하고, 필요 이상의 강한 압박으로 환자에게 혈액순환의 장애 또는 신경계의 손상 등을 가져오거나, 필요 이하의 약한 압박으로 뼈의 오접합 등의 문제를 방지하는 효과가 있다.
- [0042] 본 발명은, 3차원 스캐닝을 통해 환자의 손목부위 환부를 촬영하고, 획득한 환자의 손목부위 프로파일(Profile)를 분석하여 시술을 위한 최적의 커팅라인을 결정하며, 3D 프린팅을 통해 캐스트의 몸체부를 제작함으로써, 환자의 환부를 보호하는데 적절한 캐스트를 만들고, 만들어진 캐스트가 용이하게 환자의 환부에 시술될 수 있도록 하는 효과를 도출한다.
- [0043] 본 발명은, 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가진 몸체부를 2 구획이상으로 분할하여 상기 몸체부 내측으로 환자의 환부가 쉽게 인입될 수 있도록 하는 효과를 가진다.
- [0044] 본 발명은, 2 구획이상으로 분할된 몸체부를 결속시키는 결속수단을 포함하여, 환자의 손목 부위에 밀착 접촉된 캐스트가 커팅라인을 따라 분리되는 것을 방지하는 효과가 있다.
- [0045] 본 발명은, 결속수단이 위치할 몸체부 외주를 따라 형성된 가이드부를 포함하여, 당초에 계획했던 위치상에 결속수단이 정위치하며 몸체부를 조이도록 하고, 강한 압박이 가해지는 과정에서 몸체부의 표면으로부터 결속수단이 미끄러져 그 위치가 이탈되는 것을 방지하는 효과를 도출한다.
- [0046] 본 발명은, 몸체부 외면으로부터 돌출되고 내측에는 공동을 형성하는 돌출가이드부를 구성하여, 결속수단이 몸체부의 외면으로부터 이격되어 불균형한 힘이 몸체부에 작용하는 것을 방지하고, 분할된 몸체부가 강하게 결합 고정되도록 하는 효과를 가진다.
- [0047] 본 발명은, 몸체부의 외주를 따라 형성되며 결속수단에 상응하는 형상의 홈을 형성하는 함입가이드부를 두어, 당초에 계획했던 위치상에 결속수단이 정위치하며 몸체부를 조이도록 하고, 강한 압박이 가해지는 과정에서 몸체부의 표면으로부터 결속수단이 미끄러져 그 위치가 이탈되는 것을 방지하는 효과가 있다.
- [0048] 본 발명은, 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정한 경우 함입가이드부를 형성하고, 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우 돌출가이드부를 형성하도록 하여, 결속수단이 몸체부의 외면으로부터 이격되어 불균형한 힘이 몸체부에 작용하는 것을 방지하고, 분할된 몸체부가 강하게 결합 고정되도록 하는 동시에, 돌출가이드부가 반드시 필요하지 않은 곳에는 돌출가이드부에 비해 용이하게 구성이 가능한 함입가이드부를 두어, 가이드부를 구성할 때 불필요한 시간이나 비용이 낭비되는 것을 방지하는 효과를 도출한다.
- [0049] 본 발명은, 결속수단이 위치할 몸체부 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우 돌출가이드부를 구성되, 결속수단이 위치할 몸체부의 외면을 따라 임의의 지점에 복수 개가 형성되도록 하여, 결속수단이 더욱 안정되게 정위치상에 위치할 수 있도록 하는 효과를 가진다.
- [0050] 본 발명은, 결속수단이 위치할 몸체부의 외면에서 오목한 부분의 정점에는 반드시 돌출가이드부를 형성하여, 결속수단이 몸체부의 외면으로부터 이격되어 불균형한 힘이 몸체부에 작용하는 것을 방지하고, 분할된 몸체부가 강하게 결합 고정되도록 하는 효과가 있다.
- [0051] 본 발명은, 몸체부의 커팅라인상에 요철형상의 위치결정부를 포함하여, 결속수단을 통해 분할된 몸체부를 완전 고정하기에 앞서, 가고정을 가능하게 함에 따라, 분할된 몸체부가 정확한 위치상에서 결합할 수 있도록 유도하는 효과를 도출한다.
- [0052] 본 발명은, 몸체부의 커팅라인을 기준으로 일편의 분할된 몸체부가 요철형상을 가지면, 이에 대향되는 타편의 분할된 몸체부가 대응되는 위치상에 이완되는 반대의 요철형상을 가지도록 하여, 분할된 몸체부의 가고정을 가능하도록 하는 효과를 가진다.
- [0053] 본 발명은, 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 복수 개의 관통공을 구성하여, 캐스트로 압박되어 밀폐된 환자의 환부가 세균 번식에 의한 각종 피부질환의 위험에 노출되는 것과, 이로 인한 환자의 극심한 가려움증 및 땀 등에 의해 캐스트로부터 심한 악취가 발생하는 것을 방지하는 효과가 있다.
- [0054] 본 발명은, 캐스트가 시술될 환자의 손목 부위 상에 돌출된 뼈 돌기를 수용하는 형상을 가진 돌기삽입공을 포함하여, 손목 캐스트의 통풍성을 높이는 동시에, 손목 캐스트가 환자의 환부에 밀착하여 고정되도록 하는 효과를

도출한다.

[0055] 본 발명은, 몸체부 상에 돌기삽입공이 위치하는 지점 이외의 곳에 임의의 형상을 가지며 몸체부의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 복수 개의 통공을 형성하여, 돌기삽입공과 간섭을 일으키지 않으면서, 통공효율이 높은 캐스트를 구성하도록 하는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

[0056] 도 1은 종래 기술인 규산염을 포함하는 정형외과용 지지 재료에 관한 도면.

도 2는 본원 발명의 일 실시예인 환자 맞춤형 손목 캐스트에 관한 사시도.

도 3은 도 2의 손목 캐스트가 커팅라인을 경계로 분할된 분해 사시도.

도 4는 도 2의 가이드부에 관한 도면.

도 5는 도 2의 돌출가이드부에 관한 도면.

도 6은 돌출가이드부의 위치에 따라 결속수단의 밀착 결합여부가 달라짐을 비교 도시한 도면.

도 7은 도 2의 위치결정부에 관한 도면.

도 8은 도 2의 환자 맞춤형 손목 캐스트에 관한 사용상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0057] 이하에서는 본 발명에 따른 환자 맞춤형 손목 캐스트의 바람직한 실시예들을 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.

[0059] 본원 발명을 설명하는 내용 가운데 사용한 구성요소명은 '홀(Hole)', '홈'을 구분하여 정하였으며, '홀'은 어느 일면에서 그 반대편 면까지 관통되어 뚫린 구멍을, '홈'은 어느 일면을 뚫고 있는 있지만 그 반대편 면까지는 관통되지 않은 것을 가리킨다.

[0060] 또한, 설명의 통일을 위해 도시된 내용은 왼쪽 손을 기준으로 하였고, 손등이 위치하는 쪽을 상측, 손바닥이 위치하는 쪽을 하측, 손가락이 위치하는 쪽을 전측, 손목이 위치하는 쪽을 후측, 소지가 위치하는 쪽을 좌측, 엄지가 위치하는 쪽을 우측이라고 정하였다.

[0062] 도 2는 본원 발명의 일 실시예인 환자 맞춤형 손목 캐스트(1)에 관한 사시도로, 도 2를 참고하여 설명하면, 본원 발명인 환자 맞춤형 손목 캐스트(1)는, 몸체부(10)와 결속수단(30)을 포함한다.

[0063] 상기 몸체부(10)는, 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가지며 2 구획이상으로 분할되는 구성을 말한다. 바람직하게는, 상기 몸체부(10)는 3차원 스캐닝(Scanning)을 통해 환자의 손목부위 환부를 촬영하고, 획득한 환자의 손목부위 프로파일(Profile)를 분석하여 시술을 위한 최적의 커팅라인(L)을 결정하며, 3D 프린팅을 통해 캐스트(1)의 몸체부(10)를 제작하는 과정을 거치게 된다. 이 과정에서 몸체부(10)가 환자의 환부에 밀착 접촉이 가능할 수 있도록 몸체부(10)의 내측면이 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 형상을 가져야 한다.

[0064] 몸체부(10)의 외측면은 다양한 형상을 가지도록 구성할 수도 있겠지만, 캐스트(1)의 자중을 줄여 사용시 불편을 최소화하고, 후술할 관통공(115)의 구성 등이 용이할 수 있도록 일정한 두께를 갖는 것이 바람직한바, 상기 몸체부(10)의 외측면 역시 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 형상을 가지도록 구성될 수 있다.

[0065] 상기 몸체부(10)는, 전술한 일련의 과정을 거쳐 제작되다 보니, 캐스트(1)의 전측은 손가락이 수용되는 홀이 형성되고, 캐스트(1)의 후측은 손목이 수용되는 홀이 형성되게 된다. 도 2에 도시된 내용에 의하면, 검지, 중지, 약지, 소지가 동일한 손가락 수용홀을 통해 몸체부(10)의 외측으로 노출되고, 엄지만 별도의 손가락 수용홀을

통해 몸체부(10)의 외측으로 노출되도록 구성되어 있지만, 몸체부(10)가 반드시 이러한 형상으로 구성되어야 하는 것은 아니며, 엄지 내지 소지를 모두 동일한 손가락 수용홀을 통해 몸체부(10) 외측으로 노출할 수 있는 등 다양한 실시예를 포함하는 것이라 하겠다.

- [0066] 다만, 인체 해부학적 구조에 의하면 손가락 가운데 검지, 중지, 약지, 소지가 원위지골, 중위지골, 근위지골로 이루어지며, 자연스러운 손 상태에서 같은 방향을 향하도록 구성되는 반면에, 엄지는 원위지골과 근위지골로 이루어지며 자연스러운 손 상태에서 검지, 중지, 약지, 소지가 가리키는 방향과는 다른 방향을 가리키도록 구성되는바, 골절 등으로 인해 몇 주 간의 긴 시간 동안 손을 자유롭게 움직이지 못하는 환자의 상황과, 환자의 손목 부위 환부에 밀착 접촉해야 하는 캐스트(1) 본연의 목적에 비추어 본다면, 검지 내지 소지를 한데 묶어 몸체부(10) 전측으로 돌출되게 하고, 엄지를 위한 몸체부(10) 상에 별개의 수용홀을 형성하도록 구성하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0067] 상기 몸체부(10)는, 환자의 시술부위 표면윤곽에 상보적인 윤곽의 내측면을 가져 충분한 잉여공간을 생성하지 않는바, 손목에 비해 큰 폭을 가지는 손이 손목을 수용하는 홀을 통해 몸체부(10) 내측으로 인입될 수 없어, 상기 몸체부(10)는 커팅라인(L)을 통해 2 구획이상으로 분할되어 제작되는 것이 필요하다.
- [0068] 도 3은 도 2의 손목 캐스트가 커팅라인을 경계로 분할된 분해 사시도를 도시한 것이다. 도 3을 참고하면, 3차원 스캐닝을 통해 환자의 손목부위 환부를 촬영하여, 3D 형상 Data를 획득하게 되면, 몸체부(10)를 절단하는 커팅라인(L)의 위치를 결정하게 되는데, 도시된 내용은 몸체부(10)를 상측의 제1몸체(11)와, 하측의 제2몸체(13)로 2 구획 분할을 하였음을 알 수 있다. 하지만, 이러한 절단 방식으로 본 발명을 한정하는 것이 아니며, 환자의 손목 형상과 환부의 위치 등 다양한 요소를 통해 상기 커팅라인(L)의 위치를 변경하거나, 그 수를 늘릴 수도 있다.
- [0069] 또한, 3D 프린팅 기술 등을 통해 몸체부(10)를 제작할 때, 커팅라인(L)을 기준으로 분리된 제1몸체(11), 제2몸체(13) 각각을 별도로 제작할 수도 있고, 분할되지 않은 전체의 몸체부(10)를 제작하고, 이후에 결정된 커팅라인(L)을 따라 이를 절개하는 방법이 이용될 수도 있다.
- [0070] 도 3은 상기 몸체부(10)를 제1몸체(11)와 제2몸체(13)로 분할하였지만, 캐스트(1)의 제작 계획단계에서 상기 커팅라인(L)의 수를 다르게 해, 제1몸체(11), 제2몸체(13), 제3몸체(15) 등으로 분할되는 몸체부(10)의 수를 늘릴 수 있다.
- [0071] 이러한 상기 몸체부(10)는, 가이드부(111), 위치결정부(113), 관통공(115)을 포함한다. 전술한 대로 상기 몸체부(10)는 다양한 형태와 개수로 분할될 수 있는바, 분할된 각각의 몸체(제1몸체(11), 제2몸체(13) 등)에 상기 가이드부(111), 위치결정부(113), 관통공(115)이 포함될 수 있기에, 중복 서술을 방지하고자, 이하에서는 몸체부(10)라는 상위 구성상에서 상기 가이드부(111), 위치결정부(113), 관통공(115)에 관하여 설명하도록 한다.
- [0072] 상기 가이드부(111)는, 후술할 결속수단(30)이 위치할 몸체부(10)의 외주를 따라 형성된 구성으로, 후술할 결속수단(50)이 지정된 적절한 위치상에서 몸체부(10)를 조이도록 하고, 강한 압박이 가해지는 과정에서 몸체부(10)의 표면으로부터 미끄러져 그 위치가 이탈되는 문제 등을 방지하는 기능을 한다. 상기 가이드부(111)는, 몸체부(10) 상에 복수 개가 형성되어, 제1가이드부, 제2가이드부, 제3가이드부 등으로 구분될 수 있으며, 이러한 상기 가이드부(111)는, 돌출가이드부(1111)와 함입가이드부(1113)를 포함한다.
- [0073] 상기 돌출가이드부(1111)는, 상기 몸체부(10)의 외면에 돌출되어 내측에 결속수단(30)에 상응하는 형상의 공동(1111a)을 형성하는 구성으로, 이에 대한 상세한 설명을 위해 도 4 및 도 5를 참고한다.
- [0074] 도 4는 도 2의 가이드부에 관한 도면이고, 도 5는 도 2의 돌출가이드부에 관한 도면이다. 도시된 내용에 따르면, 상기 돌출가이드부(1111)가 상기 몸체부(10)의 전측단 외주를 따라 복수 개가 형성되어 있음을 알 수 있다. 상기 돌출가이드부(1111)는 내측에 공동(1111a)을 형성하는데, 상기 공동(1111a)은, 후술할 결속수단(30)이 인입되는 공간으로, 타이트하게 결속수단(30)을 가이드 하도록 결속수단(30)에 상응하는 형상을 가지도록 구성됨이 바람직하다. 예를 들어, 결속수단(30)의 단면이 장방형이라면, 상기 공동(1111a)의 형상 역시 장방형으로 구성되며 그 크기는 결속수단(30)의 단면 외주크기와 동일하게 구성될 수 있다. 이로써 결속수단(30)이 돌출가이드부(1111)에 의해 타이트하게 가이드 되어 몸체부(10) 외면상에서 그 위치가 고정될 수 있게 된다.
- [0075] 굴곡의 방향이 바뀌는 자리를 나타내는 곡선 위의 점을 가리켜 변곡점이라고 하는데, 도 5에 도시된 내용에 따르면, 돌출가이드부(1111)가 위치하는 곳의 굴곡 방향은 전반적으로 볼록한 형상을 가지고 있지만, A지점에서 오목한 형상을 하게 되면서, 결속수단(50)이 위치할 몸체부(10) 외면의 굴곡방향이 일정하지 않게 구성되었음을 확인할 수 있다. 이렇게 결속수단(30)이 위치할 몸체부(10) 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우에는 돌출가

이드부(1111)가 형성됨이 바람직하다.

- [0076] 그 이유에 대해, 도 6을 참고하여 설명하면, 도 6은 돌출가이드부의 위치에 따라 결속수단의 밀착 결합여부가 달라짐을 비교 도시한 도면이다.
- [0077] 도 6의 (a)는 몸체부(10)의 전측을 정면으로 바라본 평면형상에서, 오목한 형상의 A지점에 돌출가이드부(1111)가 형성되지 않은 경우, 결속수단(30)의 결합 모습을 도시한 것이고, 도 6의 (b)는 몸체부(10)의 전측을 정면으로 바라본 평면형상에서, 오목한 형상의 A지점에 돌출가이드부(1111)가 형성된 경우, 결속수단(30)의 결합 모습을 도시한 것이다.
- [0078] 도 6의 (a)에 따르면, 결속수단(30)으로 몸체부(10)를 강하게 조인다고 한들, 몸체부(10)의 오목한 형상의 A지점까지 압박하지 못하고, 몸체부(10)의 외면으로부터 결속수단(30)이 이격되는 부분을 만들게 되어, 상기 몸체부(10)가 결속수단(30)으로부터 균형있는 결속력을 받을 수 없게 되는 문제가 발생한다.
- [0079] 반면에, 도 6의 (b)에 따르면, 상기 돌출가이드부(1111)가 오목한 형상의 A지점에 형성되어 몸체부(10)의 외면으로부터 결속수단(30)이 이격되는 부분을 만들지 않게 되고, 결속수단(30)을 통해 몸체부(10)에 균일한 결속력을 전달하며 몸체부(10)를 압박 고정함을 알 수 있다.
- [0080] 환자의 손목부위 형상을 3차원 스캐닝하여, 몸체부(10)를 구성하다 보면, 결속수단(30)이 위치할 몸체부(10) 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우가 생기므로, 이 경우에는 돌출가이드부(1111)를 구성하되, 결속수단(30)이 위치할 몸체부(10) 외면에서 오목한 부분의 정점에는 반드시 상기 돌출가이드부(1111)를 형성하여, 몸체부(10)의 외면으로부터 결속수단(30)이 이격되지 않도록 구성함이 바람직하다.
- [0081] 도 5에 도시된 내용에 의하면, 상기 돌출가이드부(1111)가 몸체부(10)의 외면상에 다섯 개가 형성되어 있는데, 본 발명은 이러한 실시예로 돌출가이드부(1111)의 개수를 한정하는 것이 아니며, 이보다 많거나 적은 수로 돌출가이드부(1111)를 형성할 수도 있다. 하지만, 결속수단(30)이 더욱 안정되게 정위치상에 고정될 수 있도록, 상기 결속수단(30)이 위치할 몸체부(10)의 외면을 따라 임의의 지점에 복수 개가 형성됨이 바람직하다.
- [0082] 상기 임의의 지점이란, 결속수단(30)이 위치하게 될 몸체부(10)의 외주라는 조건만 만족된다면, 상기 돌출가이드부(1111)가 그 외주상에 어느 지점에도 형성될 수 있음을 가리킨다.
- [0083] 따라서 이웃하는 돌출가이드부(1111) 사이(돌출가이드부가 하나만 형성될 수도 있으나 복수인 경우를 가정하면)의 간격이 일정할 수도 있고, 그렇지 않을 수도 있는 등 다양한 실시예가 포함될 수 있다. 다만, 전술한 바와 같이 결속수단(30)이 위치하게 될 몸체부(10)의 외주 형상에서 오목한 부분의 정점에는 반드시 돌출가이드부(1111)를 형성해, 결속수단(30)이 몸체부(10)로부터 이격되지 않도록 함이 바람직하다.
- [0084] 상기 함입가이드부(1113)는, 상기 몸체부(10)의 외주를 따라 형성되며 상기 결속수단(30)에 상응하는 형상의 홈을 형성하는 구성을 말한다. 이에 대한 상세한 설명을 위해 도 4를 참고하도록 한다. 도 4는 도 2의 가이드부에 관한 도면으로, 도시된 내용에 의하면, 상기 돌출가이드부(1111)가 손목 캐스트(1)의 전측단에 형성된 반면, 상기 함입가이드부(1113)는, 손목 캐스트(1)의 후측단에 형성되어 있음을 알 수 있다. 하지만, 반드시 이러한 실시예에 한정하는 개념은 아니고, 이와 다른 위치에도 형성될 수 있다.
- [0085] 상기 돌출가이드부(1111)가 결속수단(30)이 위치할 몸체부(10) 외면의 굴곡방향이 일정하지 않은 경우 형성되는 구성이었다면, 상기 함입가이드부(1113)는, 결속수단(30)이 위치할 몸체부(10) 외면의 굴곡방향이 일정한 경우 형성되는 구성이라고 볼 수 있다. 즉, 손목부분과 같이 전체적으로 볼록한 형상의 일정한 굴곡 방향을 갖는 부분이 함입가이드부(1113)가 설치되는 곳이라고 보면 된다.
- [0086] 상기 함입가이드부(1113)는, 몸체부(10)의 외면에 결속수단(30)에 상응하는 형상의 홈을 만드는 것만으로도 이를 구성할 수 있는 반면에, 상기 돌출가이드부(1111)는 몸체부(10)의 외면에 돌출형성되며, 내측에는 결속수단(30)에 상응하는 형상의 공동(1111a)을 구성하는 것이 필요해, 돌출가이드부(1111)를 구성하는 것보다, 함입가이드부(1113)를 구성하는 것이 용이하다.
- [0087] 따라서, 함입가이드부(1113)를 구성할 수 있는 곳에 굳이 돌출가이드부(1111)를 구성할 필요는 없어지는바, 상기 돌출가이드부(1111)는 함입가이드부(1113)를 구성할 수 없는 곳에, 바람직하게는 결속수단이 위치할 몸체부(10) 외면의 굴곡 방향이 일정하지 않은 경우에 형성되고, 그 이외의 곳에는 상기 함입가이드부(1113)를 구성하도록 한다.
- [0088] 상기 위치결정부(113)는, 2 구획이상으로 분할된 몸체부(10)의 커팅라인(L)상에 요철형상을 만드는 구성을 말한

다. 도 7은 도 2의 위치결정부에 관한 도면으로, 이하에서는 도 7을 참고하여 설명하도록 한다. 도시된 내용에 의하면, 상기 몸체부(10)가 상측과 하측으로 각각 제1몸체(11), 제2몸체(13)를 형성하며 분할된 것을 알 수 있다. 이때, 상기 제1몸체(11)의 좌측 커팅라인(L)상에는, 전측에 제2몸체(13) 쪽으로 돌출된 볼록부(113a)와, 후측에 제1몸체(11) 쪽으로 함입된 오목부(113b)가 각각 구성되어 있다. 반면에 상기 제2몸체(13)의 좌측 커팅라인(L)상에는, 전측에 제2몸체(13) 쪽으로 함입된 오목부(113b)와, 후측에 제1몸체(11) 쪽으로 돌출된 볼록부(113a)가 각각 구성되어 있다.

[0089] 즉, 상기 위치결정부(113)는, 상기 몸체부(10)의 커팅라인(L)을 기준으로 일편의 분할된 몸체부(10)가 요철형상을 가지면, 이에 대향되는 타편의 분할된 몸체부(10)가 대응되는 위치상에 이완되는 반대의 요철형상을 가지는 것을 특징으로 한다. 이로써, 결속수단(30)을 통해 분할된 몸체부(10)를 완전고정하기에 앞서, 가고정을 가능하게 함에 따라, 분할된 몸체부(10)를 정확한 위치상에서 결합할 수 있도록 유도할 수 있게 된다.

[0090] 도 7에 도시된 위치결정부(113)는 장방형의 모습을 하고 있지만, 반드시 이러한 형상에 한정하는 것은 아니며, 볼록부(113a)와 오목부(113b)의 맞물림으로 가결합을 가능하게 하는 다양한 형상으로 구성될 수 있다.

[0091] 상기 관통공(115)은, 몸체부(10)의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 구멍으로, 상기 관통공(115)은, 돌기삽입공(1151)과 통풍공(1153)을 포함한다.

[0092] 상기 돌기삽입공(1151)은, 캐스트(1)가 시술될 환자의 손목 부위 상에 돌출된 뼈 돌기를 수용하는 형상을 가지며 몸체부(10)의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 구멍을 말한다. 도 3을 참고하면, 손목 부위 상에는 척골경상돌기(S)라는 돌출된 뼈 돌기가 도면에 표시된 위치상에 존재하게 된다. 따라서 이러한 돌출된 뼈 돌기를 수용할 수 있는 관통공(115)을 구성하여, 손목 캐스트(1)의 통풍성을 높이는 동시에, 손목 캐스트(1)가 환자의 환부에 밀착하여 고정되도록 함이 바람직하다.

[0093] 상기 통풍공(1153)은, 몸체부(10) 상에 상기 돌기삽입공(1151)이 위치하는 지점 이외의 곳에 임의의 형상을 가지며 몸체부(10)의 외측면과 내측면을 관통하여 뚫린 구멍을 가리킨다. 도 2를 참고하면, 상기 돌기삽입공(1151)과 간섭을 일으키지 않는 곳에 임의의 형상을 가지며 복수 개의 통풍공(1153)이 형성되어 있음을 확인할 수 있다. 도 2에 도시된 내용은 상기 통풍공(1153)을 구성하는 일 예에 해당하는바, 이와 다르게 다른 개수로, 다른 위치상에, 다른 형상으로 통풍공(1153)을 구성할 수 있다.

[0094] 상기 결속수단(30)은, 상기 몸체부(10)의 외주를 따라 형성되어 분할된 몸체부(10)를 결속시키는 구성을 말한다. 상기 결속수단(30)을 특정한 개념으로 한정하는 것은 아니며, 커팅라인(L)에 따라 분할된 몸체부(10)를 결속시킬 수 있는 공지된 또는 공지될 다양한 개념을 모두 포함하는 것이다. 다만, 상기 돌출가이드부(1111)의 내측 공동(1111a)을 통과할 수 있고, 상기 함입가이드부(1113)의 함입된 홈에 안착될 수 있는 크기 및 형태를 가지는 것이 바람직하다.

[0095] 도 8은 도 2의 환자 맞춤형 손목 캐스트에 관한 사용상태도이다. 도 8은 상기 구성들을 포함하는 환자 맞춤형 손목 캐스트에 관한 일 예를 도시한 것으로, 커팅라인(L)을 따라 분할된 몸체부(10) 내측에 환부를 위치시키고, 다시 분할된 몸체부(10)를 결합하여 결속수단(30)으로 고정함으로써 통풍성이 있는 환자 맞춤형 손목 캐스트를 사용할 수 있게 된다.

[0097] 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/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.

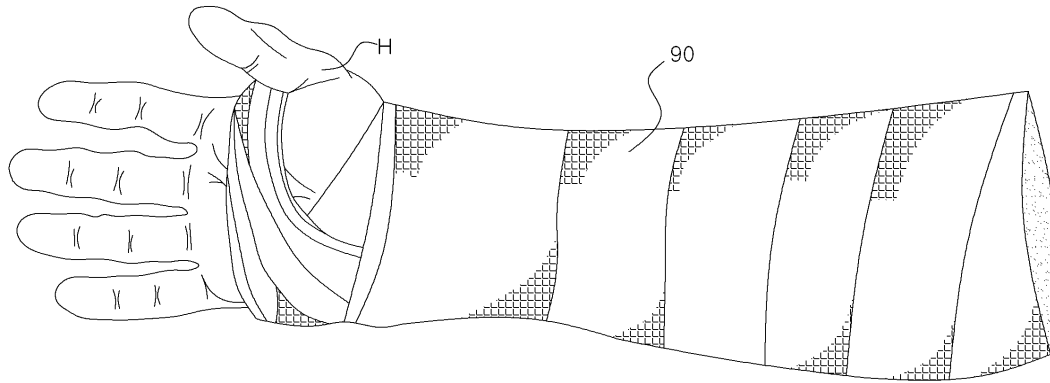
부호의 설명

[0098] 10: 몸체부 11: 제1몸체
111: 가이드부 113: 위치결정부
115: 관통공 13: 제2몸체

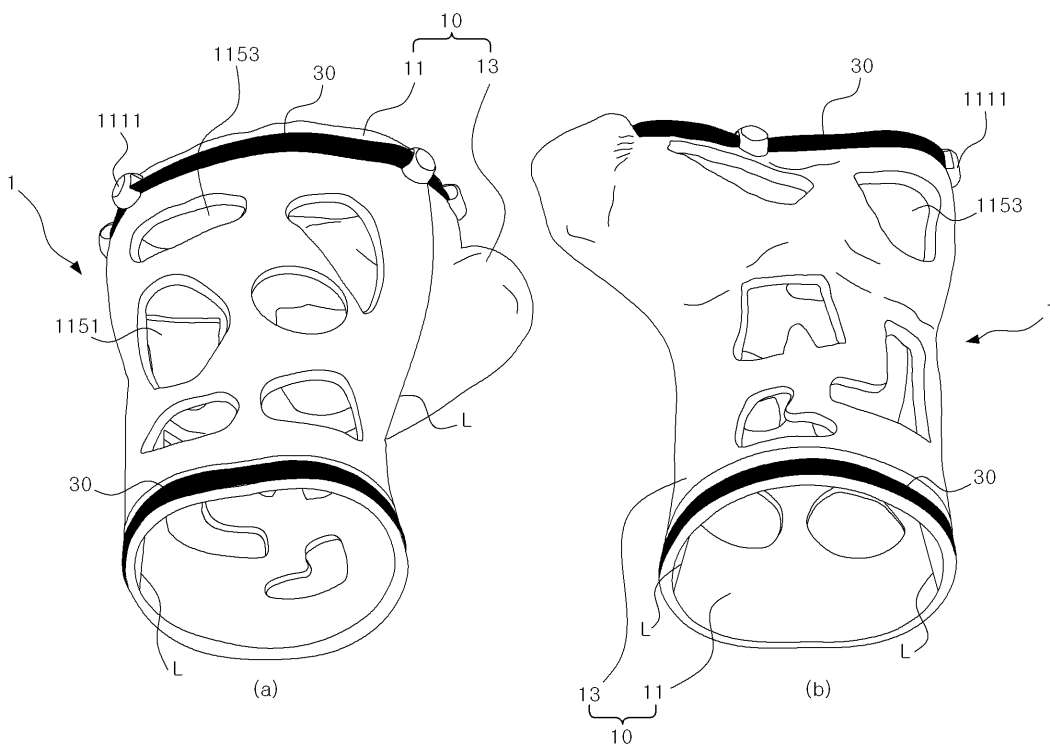
30: 결속수단 H: 손
L: 커팅라인 S: 척골경상돌기

도면

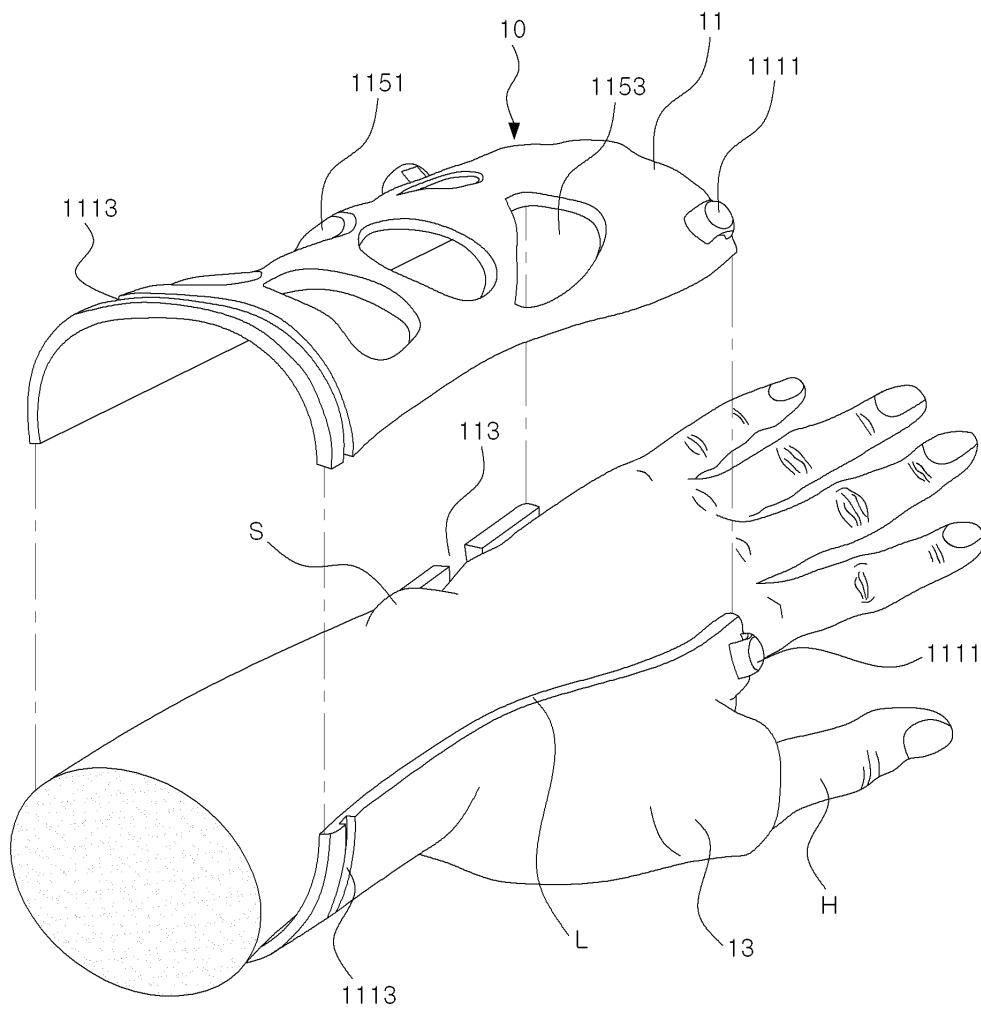
도면1



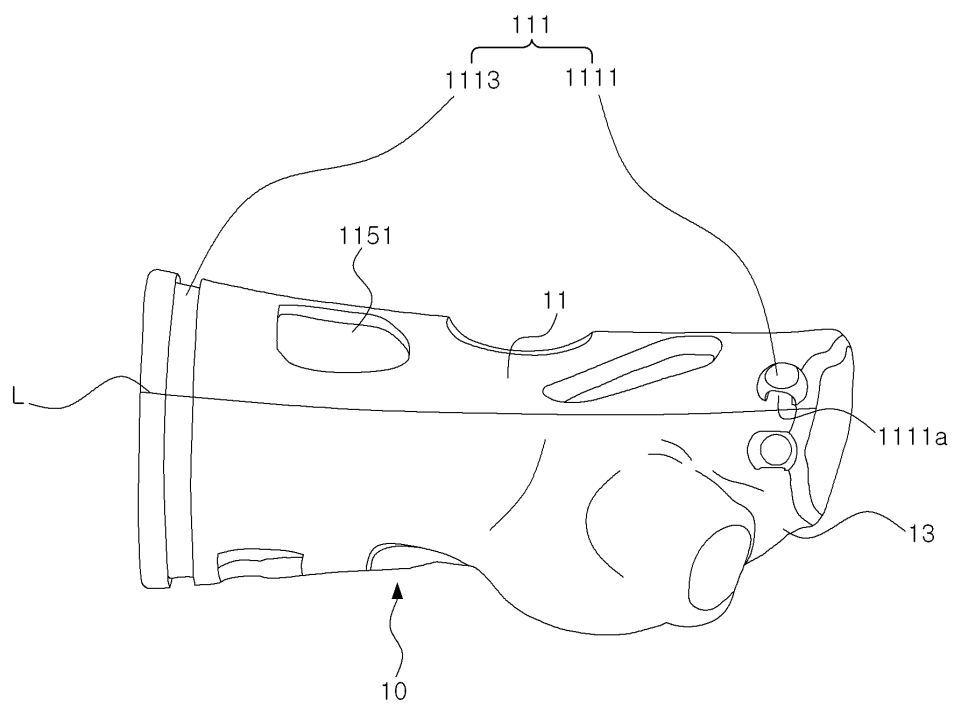
도면2



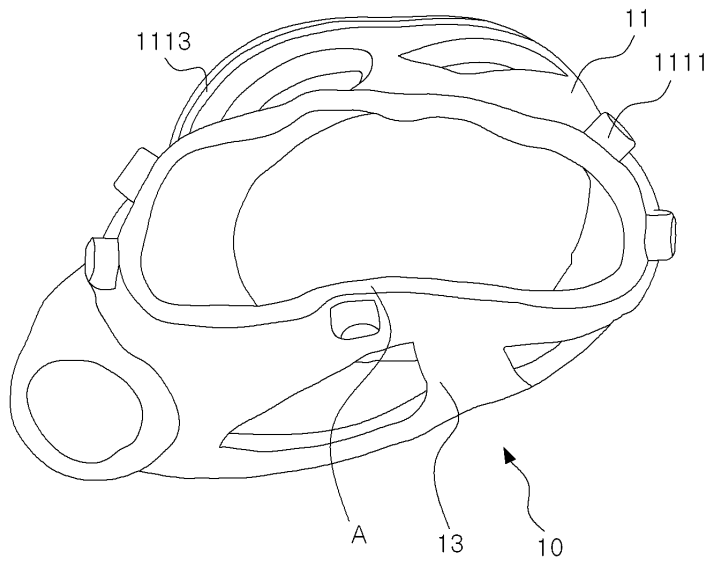
도면3



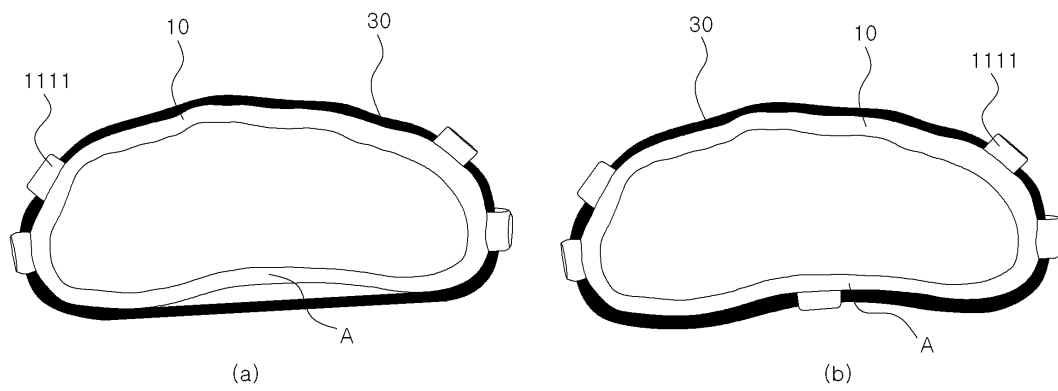
도면4



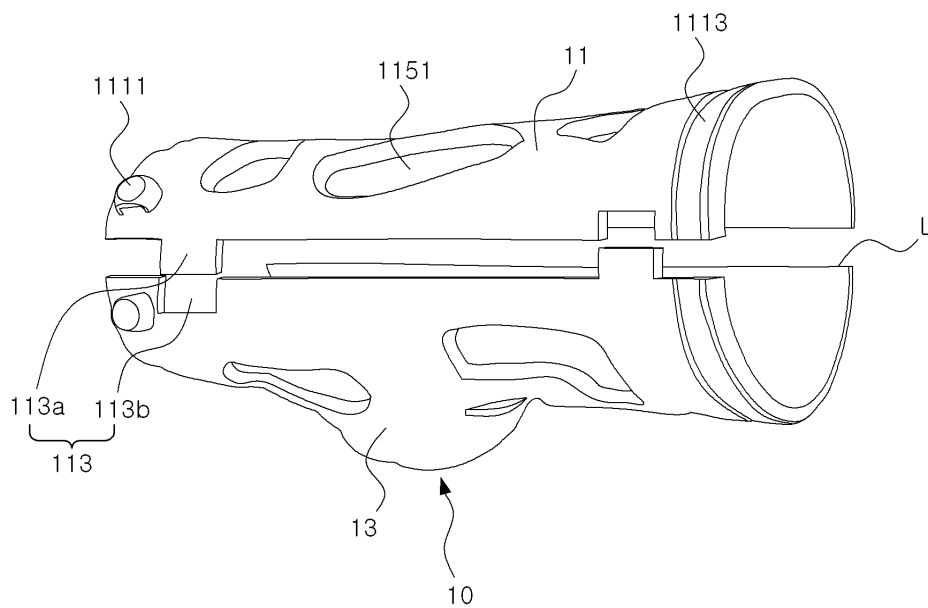
도면5



도면6



도면7



도면8

