



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2013-0000356
 (43) 공개일자 2013년01월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61F 5/042 (2006.01) A61F 5/05 (2006.01)
 A61F 5/052 (2006.01) A61F 5/30 (2006.01)
 (21) 출원번호 20-2011-0006154
 (22) 출원일자 2011년07월06일
 심사청구일자 2011년07월06일

(71) 출원인
박인식
 서울특별시 강서구 양천로63길 51, 강변월드메르
 디앙아파트 102동 1401호 (염창동)
 (72) 고안자
박인식
 서울특별시 강서구 양천로63길 51, 강변월드메르
 디앙아파트 102동 1401호 (염창동)
 (74) 대리인
특허법인세원

전체 청구항 수 : 총 7 항

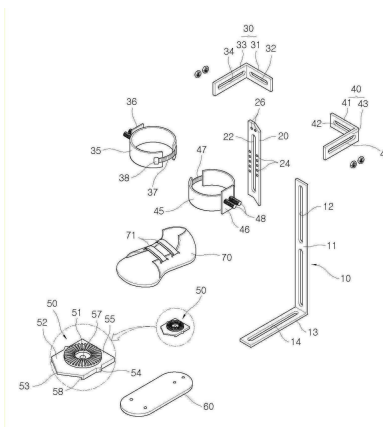
(54) 고안의 명칭 **다리 교정장치**

(57) 요약

상하로 길게 뻗는 부분을 가지는 수직지지대, 무릎 관절에서 무릎 관절의 아래쪽 다리뼈 상단을 고정하기 위한 무릎고정부, 발목을 고정하기 위한 발목고정부, 무릎고정부와 발목고정부 사이의 종아리 부분의 일 지점을 고정하기 위한 종아리고정부, 상기 수직지지대에 대해 상기 무릎고정부와 상기 종아리고정부의 상하 및 좌우 위치를 조절할 수 있도록 상기 수직지지대에 결합되는 무릎매개조절대와 종아리매개조절대를 구비하여 이루어지는 다리 교정장치가 개시된다.

본 고안에 따르면 흰다리 교정을 위해 무릎관절 아래, 발목 관절 위쪽에 있는 다리뼈의 정확한 위치에 정확한 힘을 줄 수 있어서 흰다리를 효과적으로 교정할 수 있으며, 동시에, 신체 성장에 따라서 고정 위치를 적시에 조절할 수 있고, 조절 가능 범위 내에서는 다른 신체 사이즈를 가진 사람이 이용할 수 있으므로 사용자의 교정기 비용부담을 줄일 수 있고, 교정기를 사람마다 맞춤형으로 조제할 필요가 없이 표준형으로 제작할 수 있으므로 제작의 비용을 줄일 수 있다.

대표도 - 도4



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

수직지지대,

무릎 관절에서 무릎 관절의 아래쪽 다리뼈 상단을 고정하기 위한 무릎고정부, 발목을 고정하기 위한 발목고정부, 무릎고정부와 발목고정부 사이의 종아리 부분을 고정하기 위한 종아리고정부,

상기 발목고정부가 상기 수직지지대에 결합되어 고정된 상태로, 상기 수직지지대 상에서 상기 발목고정부에 대한 상기 무릎고정부와 상기 종아리고정부의 상하 및 좌우 위치를 조절할 수 있도록 상기 수직지지대에 결합되며, 상기 발목고정부에 대한 상기 무릎고정부와 상기 종아리고정부의 전후 위치를 조절할 수 있도록 상기 무릎고정부 및 상기 종아리고정부에 결합되는 무릎매개조절대와 종아리매개조절대를 구비하여 이루어지는 다리 교정장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 무릎매개조절대 및 종아리매개조절대는 좌우로 뺀 막대의 형태의 좌우조절부와 전후로 뺀 막대형태의 전후조절부를 가지는 ㄴ자형 프레임으로 이루어지고,

상기 무릎고정부 및 상기 종아리고정부는 각각 다리뼈 상단 부분 및 종아리 부분에 결합되어 고정되거나 상기 무릎 및 종아리 부분을 지지 혹은 압박할 수 있도록 형성되고,

상기 무릎고정부와 상기 종아리고정부는 각각 상기 무릎매개조절대와 상기 종아리매개조절대의 전후로 뺀 막대 형태를 가지는 전후조절부에 의해 전후로 움직여 전후 위치가 조절되도록 결합되고,

상기 무릎매개조절대와 상기 종아리매개조절대는 각각 상기 좌우조절부와 상기 수직지지대의 상하로 길게 형성된 부분의 결합에 의해 상하 및 좌우로 위치가 조절되도록 결합되는 것을 특징으로 하는 다리 교정장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 수직지지대는 수직 막대형태의 본체, 상기 본체의 하단이 전방으로 굴곡되어 연장된 절곡부, 상기 본체 상부에 상하로 위치가 조절되도록 결합되는 수직 막대형의 연장부를 구비하고,

상기 발목고정부는 발목 및 발을 감싸는 신발 형태로 이루어져 상기 절곡부상에 고정되는 것을 특징으로 하는 다리 교정장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 본체와 상기 연장부 가운데 적어도 하나, 상기 좌우조절부와 상기 전후조절부에는 상기 발목고정부에 대해서 상기 무릎고정부 및 상기 종아리고정부의 위치가 조절되도록 결합되기 위하여 체결용 볼트가 관통하는 관통홀이, 위치 조절을 위한 방향으로 열을 지어 복수개가 분포하거나, 위치 조절을 위한 방향으로 연속하여 길게 형성되는 것을 특징으로 하는 다리 교정장치.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 무릎고정부와 종아리고정부는 밴드 형태나 벨트 형태로 이루어지고,

상기 발목고정부는 발목과 발을 함께 감싸는 신발 형태로 이루어지는 것을 특징으로 하는 다리 교정장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 발목고정부는 평면 상의 회전을 통해 발이 향하는 각도를 조절할 수 있도록 형성된 것을 특징으로 하는 다리 교정장치.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 무릎매개조절대 및 종아리매개조절대의 좌우로 뺀 가로막대, 전후로 뺀 막대에는 각각 좌우홀 및 전후홀이 형성되고, 상기 연장부에는 상하로 연장홀이 형성되고, 상기 좌우홀의 주변, 상기 전후홀의 주변, 상기 연장홀 주변 가운데 적어도 하나에는 눈금이 형성되어 상기 무릎고정부 혹은 상기 종아리 고정부의 정확한 위치를 결정할 수 있도록 이루어지는 것을 특징으로 하는 다리 교정장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 고안은 다리 교정장치에 관한 것으로, 보행과도 관련된 O형 다리, X형 다리와 같은 형태적 문제를 교정할 수 있도록 제작되는 다리 교정장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 다리의 형태적 문제로 대표적인 것으로 O자형의 휨 다리가 있다. O자형 휨 다리는 바른 자세로 섰을 때 두발은 맞닿지만 무릎이 붙지 않는 경우를 의미한다. 이 밖에도 다리의 형태적 문제로 O자형 휨 다리와 반대로 무릎은 붙어 있으나, 두 발이 붙지 않는 경우를 의미하는 X자형 휨 다리가 있다. 이런 휨다리의 문제는 단순히 형태적으로 그치는 것이 아니고, 팔자걸음이나 안짱걸음과 같은 보행의 병리와 밀접하게 관련될 수 있으며, 다른 신체 부위의 형태와 기능의 문제에까지 영향을 미칠 수 있다.

[0003] 이러한, 휨 다리는 뼈가 휨 경우와 관절에 이상이 있는 경우로 나누어 볼 수 있으며, 관절의 문제로 인해 다리 뼈의 정렬 상태가 바뀌어 다리가 휘게 되는 경우가 많다. 엮어서 키우고, 바닥에 앉아 생활하는 좌식 생활이 휨 다리가 발생하는 주요 원인으로 볼 수 있다.

[0004] 한편, 다리뼈의 기형에는 발의 구조가 밀접하게 관련될 수도 있다. 따라서, 정상적인 발 구조를 갖는 것도 중요하다. 가령, 발의 뒤꿈치뼈의 비정상인 다리 형태의 이상을 가져오거나 보행상의 문제를 유발하고, 그 결과로서 다시 다른 발의 형태적 기능적 문제를 발생시킬 수도 있다.

[0005] 이런 다리의 형태적인 이상은 대개의 경우 다리를 교정하는 보조기구를 사용하여 교정이 가능하다.

[0006] 도1은 종래의 휨 다리 교정장치를 나타내는 사진이다. 각 다리에 ㄱ자로 굽은 수직지지대를 중심으로 무릎 위쪽과 종아리부에 고정용 밴드가 설치되고, 고정 지지대의 하단에는 발 및 발목 부분을 고정하는 고정용 신발이 설치된다. 무릎 위쪽은 수평으로 굽은 부분에 있고, 종아리부 고정용 밴드 및 고정용 신발은 수직으로 된 부분에 설치된다.

[0007] 도2도 종래의 휨다리 교정장치의 다른 한 예를 나타내며, 하나의 다리에 대해 측면에 있는 두 지지대를 이용하여 지지한다는 점에서 차이가 있지만 무릎 위쪽 허벅지 부분과 종아리의 정강뼈 튀어나온 부분에 고정용 밴드가 설치되고, 고정 지지대의 하단에는 고정용 신발이 설치되는 구성은 공통적으로 이루어진다.

[0008] 그런데 이런 형태의 교정장치에서는 무릎 관절과 발목 관절과 이들 사이의 종아리부 한 부분(주로 정강뼈의 외측으로 튀어나온 부분)을 고정하여 다리 뼈의 형태나 정렬 상태를 바로잡는 것이지만 고정하는 부분이 무릎 위쪽(허벅지쪽)의 다리 부분을 고정함으로써 무릎과 발목 사이의 다리뼈를 정확히 잡아주지 못하는 문제가 있다. 즉, 무릎 위쪽의 다리 부분을 고정하면 무릎 관절은 유동성이 있는 부분이므로 그 고정의 효과가 무릎 관절을 지나면서 왜곡되고, 한편으로 무릎에 무리한 힘을 가하여 오히려 무릎을 상하게 할 가능성도 있다.

[0009] 또한, 고정용 밴드나 고정용 신발이 수직지지대에 단순히 고정되어 있는 경우가 많고, 조절이 가능한 경우라도 어느 한쪽으로만 조절이 가능하여 다리의 여러가지 휨 상태에 대응하여 가장 적절한 위치에서 다리 부분을 지지하거나 고정하기 어렵기 때문에 교정 효과가 떨어질 수 있다.

고안의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 고안은 종래의 다리 교정장치의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 흰 다리의 가장 적절한 부분을 3차원 입체적으로 가장 적절한 위치에서 고정하여 교정의 효과를 높일 수 있는 다리 교정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0011] 본 고안은 다리의 기형 정도나 치료에 따른 교정 정도, 신체 크기나 성장에 따른 변화에 맞추어 필요한 부분을 가장 정확히 고정하도록 조절할 수 있는 다리 교정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0012] 본 고안은 무릎 관절의 아래쪽 다리뼈(정강뼈 및 종아리뼈)부분을 고정함으로써 무릎 관절을 통해 교정장치가 다리를 교정하기 위해 미치는 압력이 완화되거나 왜곡되고 더욱이 무릎을 손상시키는 일이 없도록 하는 구성을 가지는 다리 교정장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기 목적을 달성하기 위한 본 고안은, 상하로 길게 뻗은 부분을 가지는 수직지지대, 무릎 관절에서 무릎 관절의 아래쪽 다리뼈 상단을 고정하기 위한 무릎고정부, 발목을 고정하기 위한 발목고정부, 무릎고정부와 발목고정부 사이의 종아리 부분의 일 지점을 고정하기 위한 종아리고정부, 상기 수직지지대에 대해 상기 무릎고정부와 상기 종아리고정부의 상하 및 좌우 위치를 조절할 수 있도록 상기 수직지지대에 결합되는 무릎매개조절대와 종아리매개조절대를 구비하여 이루어지는 다리 교정장치를 제공한다.
- [0014] 본 고안에서 무릎매개조절대 및 종아리매개조절대는 좌우로 뻗은 가로막대의 형태를 가지는 좌우조절부가 상하로 길게 형성된 수직지지대에서 상하 및 좌우로 위치가 조절되도록 결합될 수 있고, 무릎고정부와 종아리고정부는 각각 무릎과 종아리 부분에 결합되거나 해당 부위를 지지 혹은 압박할 수 있도록 형성되고, 무릎고정부와 종아리고정부는 무릎매개고정대와 종아리매개고정대의 전후로 뻗은 막대 형태를 가지는 전후조절부를 따라 전후로 움직여 전후 위치가 조절되도록 결합될 수 있다.
- [0015] 또한, 본 고안에서 상하, 좌우, 전후 조절을 위한 조절부 가운데 적어도 하나에서는 조절의 정확성을 높이기 위한 조절 방향으로 배열되는 눈금 표시가 이루어질 수 있다. 가령, 무릎매개조절대 및 종아리매개조절대의 좌우로 뻗은 가로막대, 전후로 뻗은 막대를 따라 좌우홀이나 전후홀이 형성되면 이들 홀 주변에 그리고 상하조절이 가능한 연장부를 따라 형성되는 연장홀 주변에는 자와 같은 형태의 눈금이 형성되고, 필요에 따라 수치가 기재되어 이 눈금과 수치를 고려하여 본 고안 장치의 각 부분들의 정확한 위치를 결정할 수 있다.
- [0016] 본 고안에서, 무릎고정부와 종아리고정부는 밴드 형태로 이루어지거나 두 단부가 서로 체결되는 벨트 형태로 이루어져 무릎이나 종아리를 한바퀴 둘러싸는 형태로 신체에 결합될 수 있다.
- [0017] 발목고정부는 신발의 형태로 이루어져 발과 발목 전체를 광범위하게 고정하는 것일 수 있고, 발의 회전을 통해 발이 수평면 상에서 정면 방향과 이루는 각도를 조절하고 지향하는 위치를 변화시키도록 형성될 수 있다.

고안의 효과

- [0018] 본 고안에 따르면 흰다리 교정을 위해 무릎관절 아래, 발목 관절 위쪽에 있는 다리뼈의 정확한 위치에 정확한 힘을 줄 수 있어서 흰다리를 효과적으로 교정할 수 있으며, 동시에, 신체 성장에 따라서 고정 위치를 적시에 조절할 수 있고, 조절 가능 범위 내에서는 다른 신체 사이즈를 가진 사람이 이용할 수 있으므로 사용자의 교정기 비용부담을 줄일 수 있고, 교정기를 사람마다 맞춤형으로 조제할 필요가 없이 표준형으로 제작할 수 있으므로 제작의 비용을 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도1은 종래의 다리 교정장치를 나타내는 사진,
- 도2는 종래의 다리 교정장치의 다른 예를 나타내는 도면,
- 도3는 본 고안의 일 실시예를 나타내는 사진,
- 도4는 본 고안의 일 실시예에 대한 분해 사시도,

도5는 본 고안의 일 실시예에서 발목고정대와 주변 구성의 결합상태를 나타내는 저면도,
 도6은 다리의 무릎관절과 발목 관절 및 그 사이의 다리뼈를 나타내는 도면이다.

고안을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하 도면을 참조하면서 실시예를 통해 본 고안을 보다 상세히 설명하기로 한다.
- [0021] 도3 내지 도5를 참조하여 설명하면, 다리 고정장치는 기본 프레임을 이루는 수직지지대 본체(10)를 중심으로 구성된다. 수직지지대 본체(10)는 하단에서 전방으로 굴곡된 절곡부(13)를 가져 전체적으로는 ㄴ자 형태가 된다. 수직지지대 본체(10)의 수직부분 상단부에는 연장부(20)가 상하로 위치를 조절할 수 있도록 결합된다. 여기서는 상하 위치 조절을 위해서는 결합되는 두 부분에 홈을 형성하되 이들 가운데 적어도 한 부분에는(여기서는 두 부분 모두에) 길이 방향으로 길게 홈(12, 22)을 뚫고, 이들 홈의 일부를 겹치도록 정렬하고, 홈을 통과하는 볼트(미도시)의 머리 부분과 볼트에 체결되는 너트(미도시) 사이에 홈을 이루는 두 부분이 위치한 상태로 볼트와 너트를 조여 고정하는 방법을 사용하고 있다. 물론, 너트를 풀고 연장부(20)를 필요에 따라 움직이고 너트를 다시 조여 연장부의 상하 위치를 조절할 수 있다.
- [0022] 연장부(20)의 상단에는 무릎매개조절대(30)가 설치된다. 무릎매개조절대(30)는 수평면과 평행한 평면에 설치될 때 좌우방향으로 길게 뻗은 막대 혹은 플레이트 형태의 좌우조절부(31)와 전후방향으로 길게 뻗은 전후조절부(33)를 가져 전체적으로는 ㄴ자형 프레임을 이루고 있다. 무릎매개조절대(30)는 좌우조절부(31)의 길이 방향을 따라 좌우로 길게 좌우홈(32)이 형성되고 전후조절부(33)의 길이 방향을 따라 전후로 길게 전후홈(34)이 형성된다.
- [0023] 연장부(20) 상단에 좌우방향으로 분포된 두개의 홈을 관통하는 볼트 끝단이 무릎매개조절대(30)의 좌우조절부(31)의 좌우홈(32)도 관통한 뒤 너트에 체결되어 연장부(20)와 무릎매개조절대(30)가 결합된다. 너트를 조금 풀고 무릎매개조절대(30)를 좌우방향으로 움직인 뒤 너트를 다시 단단히 조이면 좌우방향 위치 조절을 할 수 있다.
- [0024] 무릎고정부(35)는 전체적으로 밴드나 벨트형태로 이루어지고 벨크로를 이용하거나 도시되듯이 롤러블레이드 등에 많이 사용되며 띠에 일방향 튼니가 형성되어 한 방향으로만 줄이기 쉽도록 되어있는 튼니 고정 벨트(37) 및 버클(38)을 이용하여 구성되는 경우가 많다. 무릎고정부(35)에도 두 개의 볼트가 설치되어, 이들 볼트 단부가 무릎매개조절대(30)의 전후조절부(33)의 전후홈(34)을 관통한 뒤 너트로 고정됨으로써 무릎고정부(35)와 무릎매개조절대(30)가 결합된다. 물론 너트를 풀거나 조여서 무릎고정부는 전후조절부(33)를 따라 위치조절될 수 있다.
- [0025] 결과적으로 무릎고정부(35)는 수직지지대 본체(10)에 대한 연장부(20) 위치조절, 연장부(20) 상단에 대한 무릎매개조절대(30)의 위치조절 및 무릎매개조절대(30)에 대한 무릎고정부(35)의 위치조절을 통해 각각 상하방향 위치조절, 좌우방향 위치조절, 전후방향 위치조절이 가능하고, 3차원적으로 정확한 위치에서 도6의 무릎관절(1)의 아래쪽 다리뼈(5)의 상단부분(3)을 고정할 수 있게 된다.
- [0026] 한편, 연장부(20)의 상하방향 중간부분에는 종아리매개조절대(40)가 설치된다. 종아리매개조절대(40)도 좌우방향으로 길게 뻗은 막대 혹은 플레이트 형태의 좌우조절부(41)와 전후방향으로 길게 뻗은 전후조절부(43)를 가져 전체적으로는 ㄴ자형 프레임을 이루고 있다. 연장부(20)의 상하방향 중간부분에는 상하방향으로 복수개의 볼트구멍(24)이 설치되고 이 가운데 선택된 볼트구멍(24)과 종아리매개조절대(40)의 좌우조절부(41)의 좌우홈(42)을 정렬한 뒤 볼트 및 너트로 고정하여 연장부(20)에서 종아리매개조절대(40)의 결합이 이루어진다.
- [0027] 종아리고정부(45)도 무릎고정부(35)와 같은 형태로 이루어진다. 따라서, 무릎고정부(35)와 같은 방식으로 종아리매개조절대(40)와 결합될 수 있다. 여기서 종아리고정부(45)에는 종아리고정대와 결합을 위한 볼트(48)가 설치되고, 이들 종아리 고정부의 본체와 종아리고정대 사이에는 매개편(46)이 개재될 수 있다.
- [0028] 따라서, 종아리고정부(45)는 수직지지대 본체(10)에 대한 연장부(20) 위치가 고정된 상태에서도 연장부(20)의 상하방향에 형성된 복수의 볼트구멍(24) 가운데 어떤 것을 선택하는가에 따라 상하 위치조절이 가능하고, 연장부(20)와 결합을 위한 볼트, 너트를 풀고 연장부에 대해 종아리매개조절대(40)의 좌우홈(42)을 이용하여 좌우 위치조절을 할 수 있고, 종아리매개조절대(40)의 전후홈(44)을 이용하는 종아리고정부(45)의 위치조절을 통해 전후방향 위치조절이 가능하므로, 종아리고정부(45)는 3차원적으로 정확한 위치에서 도6의 다리뼈(5)의 외측으로 튀어나온 부분(7) 혹은 다른 교정을 위해 필요한 다리뼈 부분을 고정할 수 있게 된다.

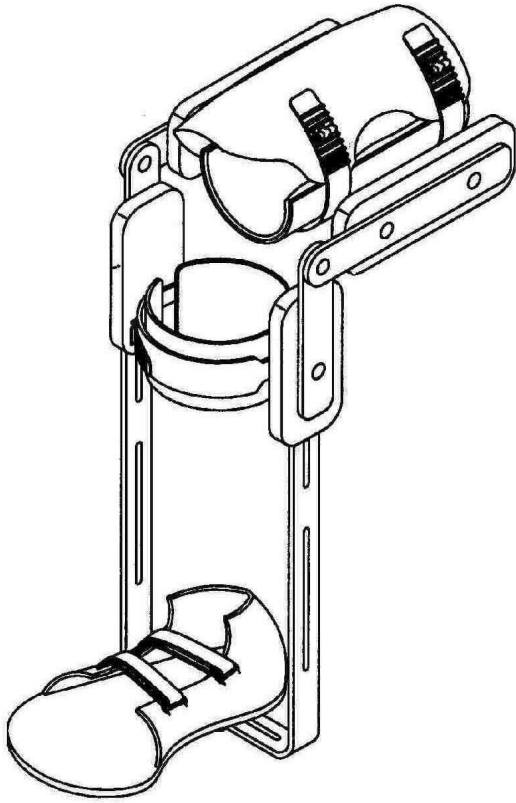
- 30: 무릎매개조절대 31, 41: 좌우조절부
33, 43: 전후조절부 35: 무릎고정부
40: 종아리매개조절대 45: 종아리고정부
50: 각도조절기 60: 지향조절판
70: 발목고정부

도면

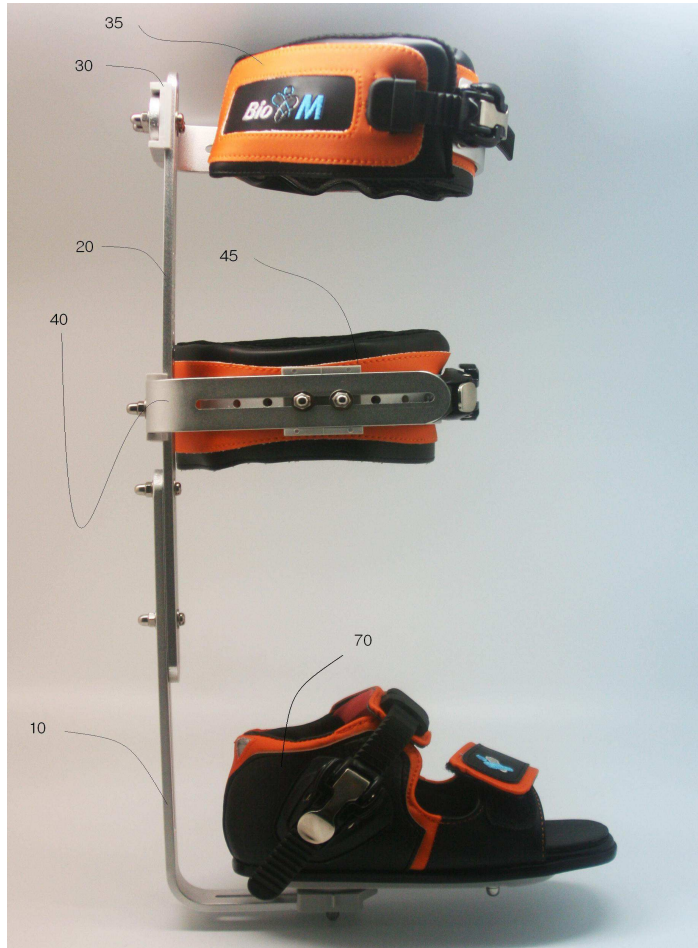
도면1



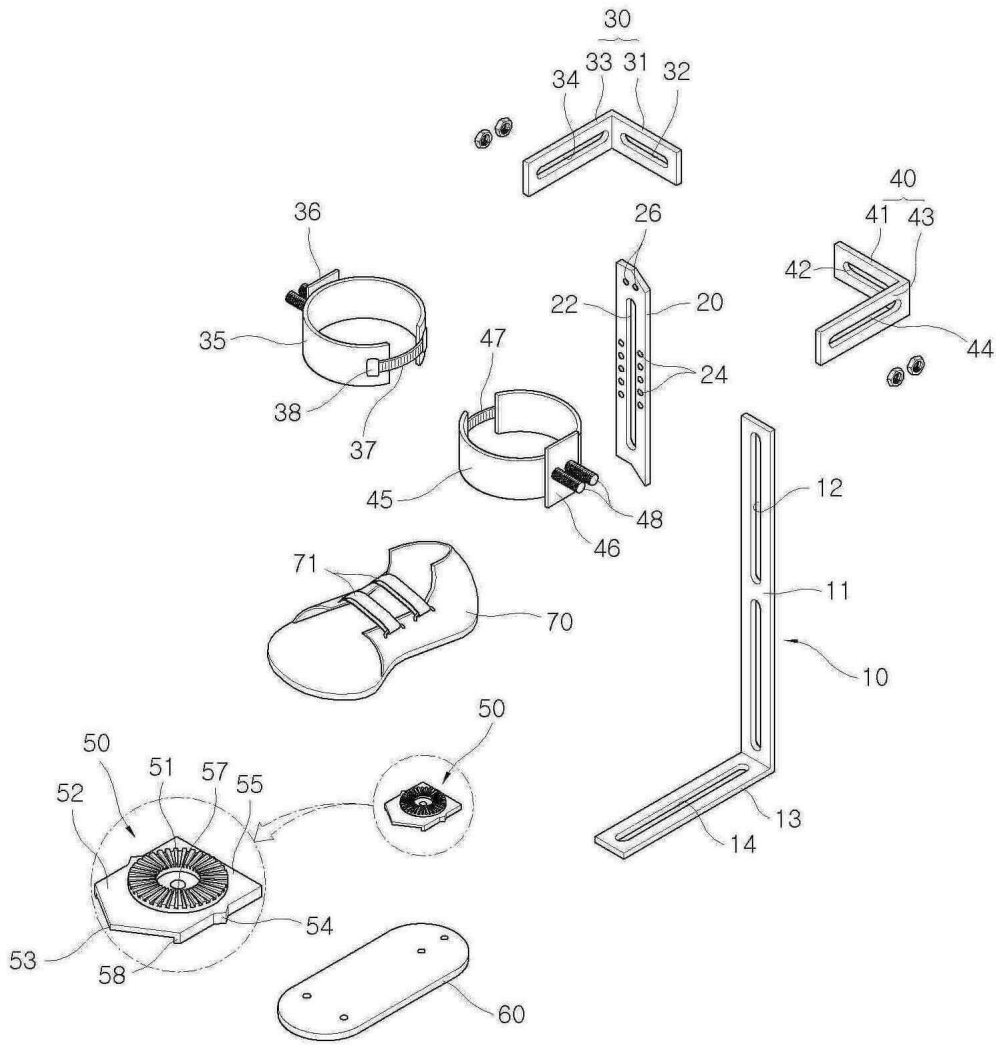
도면2



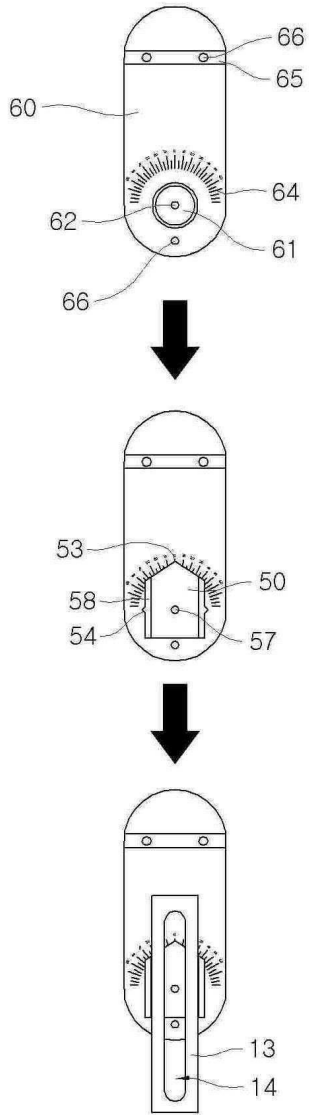
도면3



도면4



도면5



도면6

