(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0097862
(43) 공개일자 2021년08월10일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61H 1/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61H 1/0218 (2013.01)
A61H 1/024 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0010996
(22) 출원일자 2020년01월30일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
(72) 발명자
장우영
서울특별시 종로구 혜화로3길 33, 201동 5층 501호(명륜2가, 아남아파트)
이장우
서울특별시 동대문구 약령시로5길 4-4 1동 401호 (제기동,제기파크빌1)
이진혁
서울특별시 성북구 안암로 145 고려대학교안암캠퍼스
(74) 대리인
특허법인 다해

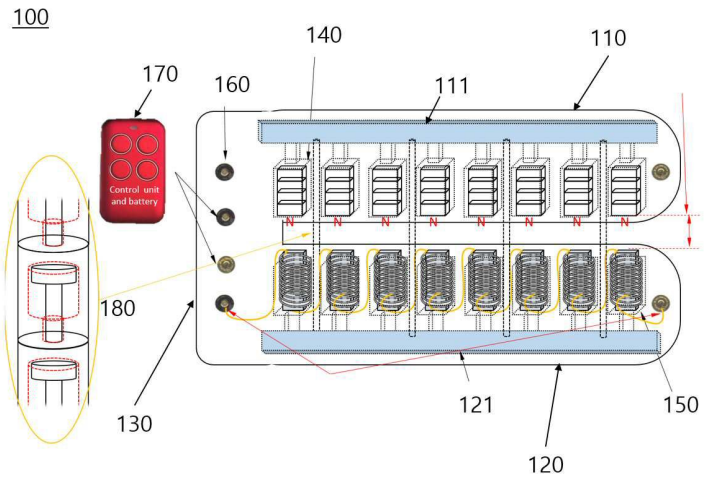
전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 발명의 명칭 **성장 촉진 장치**

(57) 요 약

본 발명의 일 실시예에 따른 성장 촉진 장치는, 사용자 무릎의 상부 및 하부를 각각 둘러싸는 제1 지지부 및 제2 지지부; 상기 제1 지지부 및 상기 제2 지지부의 일단을 서로 연결하는 연결부; 상기 제1 지지부에 기 설정된 간격으로 구비되는 복수의 자석; 상기 제2 지지부에 기 설정된 간격으로 구비되는 복수의 코일; 및 상기 복수의 코일에 전기 자극을 제공하기 위한 전원을 공급하고, 상기 복수의 코일로의 전기 자극 제공을 제어하는 제어 및 전원부를 포함하며, 상기 전기 자극에 따른 상기 복수의 자석과 상기 복수의 코일 사이의 척력을 이용하여 무릎 관절에 신연힘을 가하여 성장을 촉진하는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도2



(52) CPC특허분류
A61H 2201/1207 (2013.01)
A61H 2201/165 (2013.01)
A61H 2205/102 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

사용자 무릎의 상부 및 하부를 각각 둘러싸는 제1 지지부 및 제2 지지부;

상기 제1 지지부 및 상기 제2 지지부의 일단을 서로 연결하는 연결부;

상기 제1 지지부에 기 설정된 간격으로 구비되는 복수의 자석;

상기 제2 지지부에 기 설정된 간격으로 구비되는 복수의 코일; 및

상기 복수의 코일에 전기 자극을 제공하기 위한 전원을 공급하고, 상기 복수의 코일로의 전기 자극 제공을 제어하는 제어 및 전원부를 포함하며,

상기 전기 자극에 따른 상기 복수의 자석과 상기 복수의 코일 사이의 척력을 이용하여 무릎 관절에 신연힘을 가하여 성장을 촉진하는 것을 특징으로 하는 성장 촉진 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 출원은 성장 촉진 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 성장은 호르몬, 영양 섭취, 운동 등과 같은 다양한 요인에 의하여 이루어진다. 이 중 운동은 뼈의 성장을 촉진하는데 도움이 되나 연골세포(chondrocytes)는 압박력(compression force)과 같은 과도한 자극보다는 신연힘(distraction force)이 가해질 때 성장 촉진 효과가 더 크게 나타날 수 있다.

[0003] 종래에는 성장을 촉진하기 위해 하지를 스트레칭하여 성장판을 자극하는 장치가 존재하였으나, 이는 침대 형태로 구성되어 부피도 크고 사용 시간 및 장소에도 제약이 있다는 한계가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 따라서, 당해 기술분야에서는 시간 및 장소에 구애받지 않고 성장판에 일정한 신연힘을 가하여 성장을 촉진하기 위한 방안이 요구되고 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명의 일 실시예는 성장 촉진 장치를 제공한다.

[0006] 상기 성장 촉진 장치는, 사용자 무릎의 상부 및 하부를 각각 둘러싸는 제1 지지부 및 제2 지지부; 상기 제1 지지부 및 상기 제2 지지부의 일단을 서로 연결하는 연결부; 상기 제1 지지부에 기 설정된 간격으로 구비되는 복수의 자석; 상기 제2 지지부에 기 설정된 간격으로 구비되는 복수의 코일; 및 상기 복수의 코일에 전기 자극을 제공하기 위한 전원을 공급하고, 상기 복수의 코일로의 전기 자극 제공을 제어하는 제어 및 전원부를 포함하며, 상기 전기 자극에 따른 상기 복수의 자석과 상기 복수의 코일 사이의 척력을 이용하여 무릎 관절에 신연힘을 가하여 성장을 촉진하는 것을 특징으로 한다.

[0008] 덧붙여 상기한 과제의 해결수단은, 본 발명의 특징을 모두 열거한 것이 아니다. 본 발명의 다양한 특징과 그에 따른 장점과 효과는 아래의 구체적인 실시형태를 참조하여 보다 상세하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 효과

[0009] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 시간 및 장소에 구애받지 않고 성장판에 일정한 신연힘을 가하여 성장을 촉진할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 성장 촉진 장치의 모식도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 성장 촉진 장치의 구조도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일한 부호를 사용한다.

[0012] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결'되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결'되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결'되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함'한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 성장 촉진 장치의 모식도이다.

[0015] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 성장 촉진 장치는 무릎을 중심으로 상부(원위부 허벅지) 및 하부(근위부 종아리)에 각각 자석과 코일을 위치시키고, 자석과 코일 간의 척력을 이용하여 무릎 관절에 신연힘(distraction force)을 지속적으로 가함으로써 성장을 촉진시키도록 구성된다. 여기서, 자석과 코일은 가능한 가깝게 배치되어 충분한 신연힘이 가해지도록 할 수 있다.

[0017] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 성장 촉진 장치의 구조도이다.

[0018] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 성장 촉진 장치(100)는 제1 지지부(110), 제2 지지부(120), 연결부(130), 복수의 자석(140), 복수의 코일(150), 고정부(160) 및 제어 및 전원부(170)를 포함하여 구성되며, 추가로 과압축 방지부(180)를 더 포함할 수 있다.

[0020] 제1 지지부(110) 및 제2 지지부(120)는 각각 사용자 무릎의 상부 및 하부에 착용되어 후술하는 복수의 자석(140) 및 복수의 코일(150)을 지지하기 위한 것이다.

[0021] 일 실시예에 따르면, 제1 지지부(110) 및 제2 지지부(120)는 각각 사용자 무릎의 상부 및 하부를 둘러쌀 수 있는 띠의 형태로 구현될 수 있다.

[0022] 또한, 제1 지지부(110) 및 제2 지지부(120)에는 각각 제1 지지대(111) 및 제2 지지대(121)가 구비될 수 있다.

[0024] 연결부(130)는 제1 지지부(110) 및 제2 지지부(120)의 일단을 서로 연결하기 위한 것으로, 연결부(130)에는 고정부(160)가 구비될 수 있다.

[0026] 복수의 자석(140)은 제1 지지부(110)에 기 설정된 간격으로 구비될 수 있다.

[0027] 일 실시예에 따르면, 복수의 자석(140)은 각각 굴곡 막대 또는 복수의 단위 자석들의 결합으로 구성되어 무릎의 굴곡에 적합하도록 구현될 수 있다.

[0029] 복수의 코일(150)은 제2 지지부(120)에 기 설정된 간격으로 구비될 수 있다.

[0030] 일 실시예에 따르면, 복수의 코일(150)은 각각 솔레노이드 코일로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 솔레노이드 코일 내부에는 상자성체(ferromagnetic substance) 코어가 추가로 포함될 수도 있다. 이 경우, 복수의 코일(150)에 전류가 인가되면 코어로 자속이 집속되는 역할을 할 수 있다.

[0032] 고정부(160)는 연결부(130)에 구비되어 연결부(130)와 제1 지지부(110) 및 제2 지지부(120)의 타단을 서로 연결 및 고정하고, 또한 후술하는 제어 및 전원부(170)를 결합 고정시키기 위한 것이다.

[0033] 일 실시예에 따르면, 고정부(160)는 복수의 똑딱이 버튼 등으로 구현될 수 있으며, 이 경우 제1 지지부(110) 및 제2 지지부(120)의 타단에도 고정부(160)가 구비될 수 있다.

[0035] 제어 및 전원부(170)는 복수의 코일(150)에 전기 자극을 제공하기 위한 전원을 공급하고, 복수의 코일(150)로의 전기 자극 제공을 제어할 수 있다.

[0036] 일 실시예에 따르면, 제어 및 전원부(170)는 제1 지지부(110), 제2 지지부(120) 및 연결부(130)로 이루어지는 본체와는 분리 가능하도록 구현될 수 있으며, 성장 촉진 장치(100)의 사용시에는 연결부(130)에 구비된 고정부(160)에 결합되어 성장 촉진 장치(100)에 전원 공급 및 동작을 제어할 수 있다. 필요에 따라, 성장 촉진 장치(100)는 본체와 분리된 상태에서 리모컨으로 성장 촉진 장치(100)의 동작을 제어할 수도 있다.

[0038] 과압축 방지부(180)는 제1 지지대(111) 및 제2 지지대(121) 사이를 연결하도록 하나 이상 구비되어 제1 지지대(111) 및 제2 지지대(121) 사이의 거리가 기 정해진 일정 거리 이하가 되지 않도록 지지하기 위한 것이다. 이로써, 복수의 자석(140)과 복수의 코일(150) 내부에 구비된 상자성체의 인력에 의해 무릎 관절에 과한 압축력이 가해지지 않도록 지지할 수 있다.

[0040] 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명에 따른 구성요소를 치환, 변형 및 변경할 수 있다는 것이 명백할 것이다.

부호의 설명

[0042] 100: 성장 촉진 장치

110: 제1 지지부

111: 제1 지지대

120: 제2 지지부

121: 제2 지지대

130: 연결부

140: 자석

150: 코일

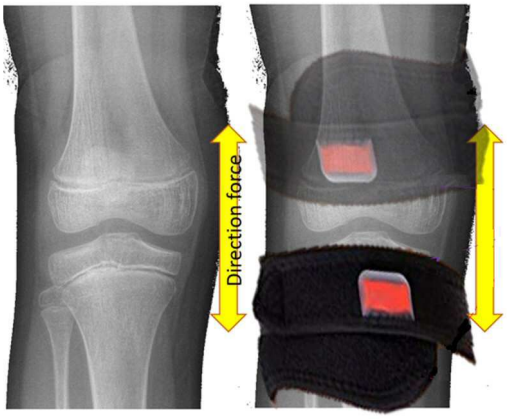
160: 고정부

170: 제어 및 전원부

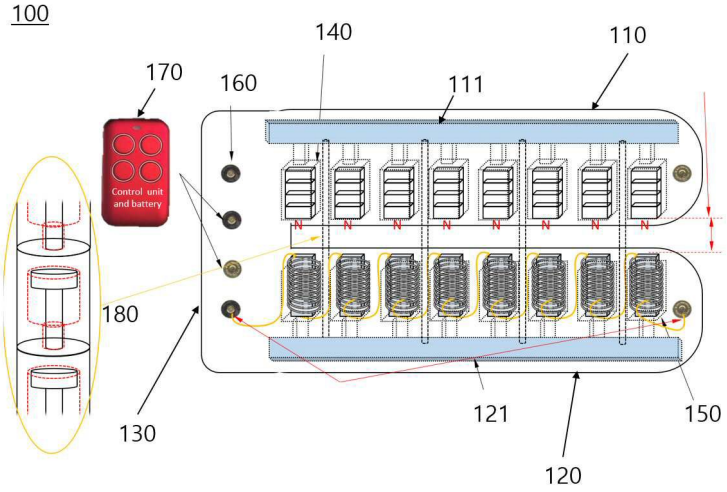
180: 과압축 방지부

도면

도면1


Direction force

도면2


100
140
110
170
160
111
Control unit and battery
180
130
121
150
120