



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년01월21일

(11) 등록번호 10-1587363

(24) 등록일자 2016년01월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61H 1/02 (2006.01) A61F 5/045 (2006.01)

A61F 7/00 (2006.01) A61N 5/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2014-0137478

(22) 출원일자 2014년10월13일

심사청구일자 2014년10월13일

(56) 선행기술조사문헌

KR100367628 B1*

KR101252931 B1*

KR1020130070755 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한밭대학교 산학협력단

대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)

(72) 발명자

류태범

대전 유성구 노은로 416, 506동 1204호 (하기동, 송림마을5단지아파트)

김용필

대전광역시 서구 복수동로51번길 43 초록마을아파트 201-807

최광일

대전광역시 서구 유등로 343 천일월드빌 101-307

(74) 대리인

김대영

전체 청구항 수 : 총 5 항

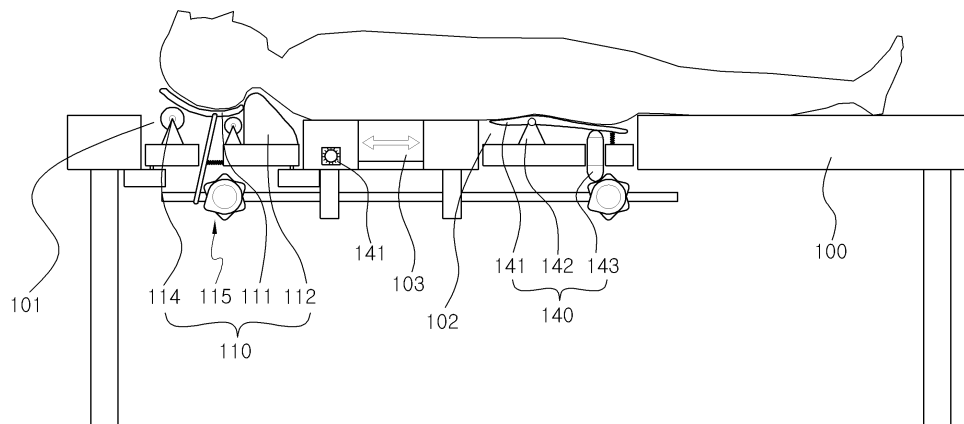
심사관 : 류제준

(54) 발명의 명칭 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대

(57) 요약

본 발명은 침대에 누워있는 사용자의 두개골 부분과 천골부분을 전동방식을 사용하여 고유성 리듬을 통한 동시 자극이 이루어지도록 하되, 후두골에 밀착된 받침대를 전동식으로 분당 6 ~ 12회의 회전 운동을 발생시키고 더불어 천골의 축성 회전을 위해 천골지지부를 통한 전동식 회전 운동을 발생시켜 뇌척수액의 흐름을 촉진하는 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대에 관한 것이다.

대표도 - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2014-B-7256-010105

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 산학협력선도대학(LINC)육성사업

연구과제명 뇌 건강을 위한 뇌 호흡 전동베드 제작

기 여 율 1/1

주관기관 산학협력선도대학(LINC)육성사업단

연구기간 2014.07.01 ~ 2015.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

사용자가 누울 수 있도록 하되, 사용자의 머리와 엉덩이가 위치하는 부위에 각각 제1공간부(101) 및 제2공간부(102)가 형성된 몸체(100)로 이루어지는 전동 침대에 있어서,

사용자의 머리 부분을 지지하는 두개지지부(111)와, 사용자의 목부분을 지지하는 목받침부(112)와, 상기 두개지지부(111)가 사용자의 고개가 젖혀지는 방향으로 회동할 수 있도록 설치되는 제1회전편부(114)와, 전동수단에 의해 상기 두개지지부(111)를 소정의 각도로 왕복 회동시키도록 구성되는 제1가동부(115)로 이루어지며 상기 제1공간부(101)에 설치되는 두개자극부(110);

사용자의 천골 부분을 지지하는 천골지지부(141)와, 상기 천골지지부(141)가 회동할 수 있도록 설치되는 제2회전편부(142)와, 전동수단에 의해 상기 천골지지부를 상기 제2회전편부(142)를 축으로 소정의 각도로 왕복 회동시키도록 구성되는 제2가동부(143)로 이루어지며 상기 제2공간부(102)에 설치되는 천골자극부(140); 를 구비하되,

상기 제1가동부(115)는 가로방향의 축에 의해 설치되고 한쪽 끝이 상기 두개지지부(111)에 접하는 제1가동바(116)와, 상기 제1가동바(116)를 일측으로 젖히도록 작용하는 제1탄성수단(117)과, 상기 제1가동바(116)의 다른 쪽 끝에 접촉하며 가압돌기부(161)를 갖는 전동축(160)의 회전을 통해 상기 제1가동바(116)를 타측으로 일정각도로 밀어주도록 구성되는 것을 특징으로 하는 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1공간부(101)에 형성되며 상기 두개자극부(110)의 높이를 조절할 수 있도록 구성되는 높이조절부(120)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 목받침부(112)에 사용자의 척추 방향을 따라 형성되어 열을 발생시키는 LED램프부(131)와, 상기 LED램프부(131)의 출력을 제어할 수 있도록 구성된 온도조절부(130)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 몸체(100)는 길이조절이 가능한 신축프레임(103)을 구비하여 상기 제1공간부(101) 및 제2공간부(102) 사이의 거리를 조절할 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제2가동부(143)는 상기 천골지지부(141)의 한쪽 끝 하측에 접촉하여 상하방향으로 움직일 수 있도록 설치된 제2가동바(144)와, 상기 천골지지부(141)의 한쪽 끝을 하측으로 당겨주도록 작용하는 제2탄성수단(145)과, 상기 제2가동바(144)의 다른 쪽 끝에 접촉하여 가압돌기부(161)를 갖는 전동축의 회전을 통해 상기 제2가동바(144)를 상측으로 일정주기로 밀어주도록 구성되는 것을 특징으로 하는 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전동 침대에 관한 것으로, 자세하게는 침대에 누워있는 사용자의 두개골 부분과 천골 부분을 전동방식을 사용하여 고유성 리듬을 통한 동시 자극이 이루어지도록 하여 뇌척수액의 흐름을 촉진하는 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 물리치료에서 맨손으로 치료하는 도수치료 기법 중 두개천골치료요법(Craniosacral therapy: CST)은 뇌척수액 순환을 균형있게 증진시키고 자가치유시스템의 작동으로 단시간에 심신의 항상성을 유지시켜 주는 것으로 알려져 있다.

[0003] 도 1은 뇌척수액의 흐름 및 이를 촉진하기 위한 종래의 기술을 도시한 개념도이다. 뇌척수액을 순환시키는 펌프 기능은 두개골과 천골 위치에서 고유의 리듬을 통해 이루어지며, 이러한 두개천골의 리듬은 분당 6 ~ 12회의 아주 미약한 범위에서 접형골과 후두골의 연결부를 축으로 일어나고, 이와 상반된 회전운동이 천골봉에서 제2천추체를 축으로 같은 주기의 리듬으로 발생한다.

[0004] 이와 같은 두개천골요법의 효과가 알려짐에 따라 물리치료사의 도움 없이도 손쉽게 두개천골요법의 효과를 얻을 수 있도록 하는 다양한 제품이 개발되었으나, 기존 두개천골 요법을 이용한 제품들은 후두부에 국한된 고정 돌기 형태의 베개 형태로 제작되어 후두부 근육과 근막의 이완을 유도하는 것으로만 제한되었으며 정상적인 두개천골의 리듬 자체를 촉진하는데 부족함이 있었다.

[0005] 특히 두개천골요법에서 뇌척수액 순환의 증진적인 움직임은 두개골의 움직임과 함께 천골부의 회전운동이 포함되는데, 두개골의 움직임에 의해 천골부까지 움직인 뇌척수액의 순환을 보조하기 위해 천골부의 움직임을 필요로 하게 된다. 하지만, 베개 형태로 제작된 기존의 제품들은 그 효과의 적용범위가 두개골 부분에만 국한되어 뇌척수액 순환의 효과가 미흡하였다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 한국 등록특허 제10-0926484호 (2009.11.12. 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 기존 두개천골 요법이 적용된 베개 형태 제품의 한계를 해결하기 위하여 창출된 것으로, 본 발명의 목적은 두개골의 일차성 호흡 리듬에 적합한 주기를 전동식으로 후두골에 밀착된 받침대를 통해 두개골의 회전운동을 촉진하고 동시에 상반된 회전운동이 천골(꼬리뼈)의 받침대를 통해 동일한 주기의 리듬을 천골의 회전에 적용되도록 하는 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 목적을 위하여 본 발명은 사용자가 누울 수 있도록 하되, 사용자의 머리와 엉덩이가 위치하는 부위에 각각 제1공간부 및 제2공간부가 형성된 몸체로 이루어지는 전동 침대에 있어서, 사용자의 머리 부분을 지지하는 두개지지부와, 사용자의 목부분을 지지하는 목받침부와, 상기 두개지지부가 사용자의 고개가 젖혀지는 방

향으로 회동할 수 있도록 설치되는 제1회전편부와, 전동수단에 의해 상기 두개지지부를 소정의 각도로 왕복 회동시키도록 구성되는 제1가동부로 이루어지며 상기 제1공간부에 설치되는 두개자극부; 사용자의 천골 부분을 지지하는 천골지지부와, 상기 천골지지부가 회동할 수 있도록 설치되는 제2회전편부와, 전동수단에 의해 상기 천골지지부를 상기 제2회전편부를 축으로 소정의 각도로 왕복 회동시키도록 구성되는 제2가동부로 이루어지며 상기 제2공간부에 설치되는 천골자극부; 를 구비하는 것을 특징으로 한다.

- [0009] 이때, 상기 제1공간부에 형성되며 상기 두개자극부의 높이를 조절할 수 있도록 구성되는 높이조절부를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0010] 또한, 상기 목받침부에 사용자의 척추 방향을 따라 형성되어 열을 발생시키는 LED램프부와, 상기 LED램프부의 출력을 제어할 수 있도록 구성된 온도조절부를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- [0011] 또한, 상기 몸체는 길이조절이 가능한 신축프레임을 구비하여 상기 제1공간부 및 제2공간부 사이의 거리를 조절할 수 있도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0012] 상기 제1가동부는 가로방향의 축에 의해 설치되고 한쪽 끝이 상기 두개지지부에 접하는 제1가동바와, 상기 제1가동바를 일측으로 젖히도록 작용하는 제1탄성수단과, 상기 제1가동바의 다른 쪽 끝에 접촉하며 가압돌기부를 갖는 전동축의 회전을 통해 상기 제1가동바를 타측으로 일정주기로 밀어주도록 구성될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 제2가동부는 상기 천골지지부의 한쪽 끝 하측에 접촉하여 상하방향으로 움직일 수 있도록 설치된 제2가동바와, 상기 천골지지부의 한쪽 끝을 하측으로 당겨주도록 작용하는 제2탄성수단과, 상기 제2가동바의 다른 쪽 끝에 접촉하여 가압돌기부를 갖는 전동축의 회전을 통해 상기 제2가동바를 상측으로 일정주기로 밀어주도록 구성될 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명을 통해 뇌척수액의 흐름 및 뇌 호흡이 촉진되고 안정적인 뇌파의 발생을 유도함으로써 신경 정신과적 불편을 호소하는 환자의 안정을 유도할 수 있다.
- [0015] 또한, 재활의학이나 물리치료 분야에서 근골격계 질환자의 통증경감을 유도할 수 있으며, 뇌 기능 활성화로 인해 노화로 인한 각종 뇌기능 장애를 갖는 환자의 회복을 유도할 수 있다.
- [0016] 또한, 본 발명은 병·의원을 비롯한 다양한 의료 시설에서 활용가능함에 따라 관련 전문분야의 인력양성 및 일자리 창출을 기대할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 뇌척수액의 흐름 및 이를 촉진하기 위한 종래의 기술을 도시한 개념도,
- 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 침대의 구조를 나타낸 측면도,
- 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 두개자극부의 구조를 나타낸 측면도,
- 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 천골자극부의 구조를 나타낸 측면도,
- 도 5는 본 발명에서 LED램프부를 구비한 목받침대의 모습을 나타낸 부분 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명 뇌 호흡 촉진을 위한 전동 침대의 구성을 자세히 설명한다.
- [0019] 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 침대의 구조를 나타낸 측면도로서, 본 발명은 두개부 뿐만 아니라 꼬리뼈 부분인 천골부를 동시에 자극할 수 있도록 사용자가 누울 수 있는 침대형태의 몸체(100)를 구비하게 된다.
- [0020] 이때, 사용자의 머리가 위치하는 부분에는 두개자극부(110)의 설치를 위한 제1공간부(101)가, 사용자의 엉덩이가 위치하는 부분에는 천골자극부(140)의 설치를 위한 제2공간부(102)가 각각 형성된다. 상기 제1공간부(101) 및 제2공간부(102)는 상기 몸체를 관통하는 형상으로 이루어지며, 사용자의 신장과 신체조건에 따라 상기 제1공간부(101)와 제2공간부(102) 사이의 거리를 조절할 수 있도록 상기 몸체(100)는 길이조절이 가능한 신축프레임(103)을 구비하는 것이 바람직하다.
- [0021] 상기 두개자극부(110)는 뇌척수액의 순환을 촉진하기 위하여 상기 제1공간부(101)에 설치되어 사용자의 두개부

를 자극하기 위한 구성으로, 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 두개자극부(110)의 구조를 나타내고 있으며, 기본적으로 두개지지부(111)와, 목받침부(112)와, 제1회전편부(114)와, 제1가동부(115)를 구비하게 된다.

[0022] 상기 두개지지부(111)는 사용자의 머리 부분을 지지하는 구성으로, 쿠션을 구비하여 사용자가 상기 몸체에 누웠을 때 사용자의 뒤통수 부분을 부드럽게 감쌀 수 있는 형태로 이루어지게 되며, 두개골의 형상에 대응하여 아래 쪽으로 오목한 형상을 나타내게 된다.

[0023] 상기 목받침부(112)는 사용자의 목 부분을 지지하는 구성으로, 사용자의 목 측으로 돌출된 입체형 구조를 통해 목뼈의 자연스러운 커브를 유도하여 사용자가 편안함을 느끼고 평상시 잘못된 자세로 인한 일자 목 등을 교정하는 역할을 한다.

[0024] 상기 제1회전편부(114)는 상기 두개지지부(111)가 사용자의 고개가 젓혀지는 방향으로 소정의 각도로 회동할 수 있도록 상기 두개지지부(111)를 지지하는 구성이다. 즉 상기 두개지지부(111)의 왕복 회동함에 따라 두개지지부에 밀착된 사용자의 두개부에 대한 자극이 발생하는 것으로, 상기 두개지지부(111)가 밀착구조에 따라 실질적으로 회동할 수 있는 각도는 제한적이다.

[0025] 첨부된 도 3에서와 같이 상기 두개지지부(111)가 아래쪽으로 오목한 형상을 나타냄에 따라 상기 제1회전편부(114)는 상기 두개지지부(111)를 하측에서 지지해주는 롤러를 구비하여 상기 두개지지부(111)가 움직임을 원활하게 돕는다.

[0026] 상기 제1가동부(115)는 전동수단에 의해 상기 두개지지부(111)를 소정의 각도로 왕복 회동시키는 구성으로, 다양한 메커니즘의 적용이 가능하며 첨부된 도 3에서는 그 대표적인 일례로 상기 제1가동부(115)가 제1가동바(116)와, 제1탄성수단(117)과, 가압돌기부(161)를 갖는 전동축(160)을 통해 구성되는 모습을 나타내고 있다.

[0027] 상기 제1가동바(116)는 가로방향의 축에 의해 설치되고 상측에 해당하는 한쪽 끝이 상기 두개지지부(111)에 접하거나 링크를 통해 연결되어, 상기 제1가동바(116)의 다른 쪽 끝을 움직여줌으로 상기 두개지지부(111)가 왕복 회동할 수 있도록 구성된다.

[0028] 이때 상기 제1가동바(116)를 일측으로 젓히도록 작용하는 스프링으로 대표되는 제1탄성수단(117)을 구비하여 외부의 힘이 가해지지 않는 한 상기 제1가동부(115)는 상시 일측으로 젓혀진 상태를 유지하게 된다.

[0029] 또한, 상기 제1가동바(116)의 다른 쪽 끝에 부분에는 가압돌기부(161)를 갖는 전동축(160)이 위치하되, 상기 전동축(160)이 회전함에 따라 상기 가압돌기부(161)가 상기 제1가동바(116)의 다른 쪽 끝 부분을 타측으로 밀어주도록 한다. 즉 상기 가압돌기부(161)가 캠 역할을 하여 제1가동바(116)를 밀어주는 것으로 가압돌기부(161)가 제1가동바(116)에 접촉하였을 때 가장 멀리 밀어내고 가압돌기부(161)의 사이 즉 가압돌기부(161)가 형성되지 않은 부분에서는 상기 제1가동바(116)가 가장 적게 밀린 상태가 되는 것이다. 이때 상기 전동축(160)의 회전속도 및 전동축(160)에 형성된 가압돌기부(161)의 개수를 통해 왕복주기가 결정되며 분당 6 내지 12회의 왕복운동이 이루어지도록 한다.

[0030] 이외에도 상기 제1가동부(115)를 구성함에 있어서, 전동축(160)의 회전운동을 왕복운동으로 바꿔주는 크랭크축을 이용하거나, 왕복운동을 위한 전동식 액추에이터 등의 다양한 메커니즘이 적용될 수 있음은 자명하다.

[0031] 이때 사용자의 신체조건에 맞도록 전동식 액추에이터를 활용하여 상기 두개자극부(110)의 높이를 조절할 수 있도록 구성되는 높이조절부(120)를 더 포함하는 것이 바람직하며, 두개지지부(111)의 높이는 고정하고 목받침부(112)의 높이만 조절하도록 구성할 수도 있다.

[0032] 상기 천골자극부(140)는 상기 두개자극부(110)와 마찬가지로 뇌척수액의 순환을 촉진하기 위하여 사용자의 천골부를 자극하기 위한 구성으로 상기 제2공간부(102)에 설치된다. 두개천골요법에서 뇌척수액 순환의 중추적인 움직임은 두개골의 움직임과 함께 천골부의 회전운동을 포함하여 두개골의 움직임에 의해 천골부까지 움직인 뇌척수액 순환을 보조하게 되며, 이 역할이 천골자극부(140)에 의해 이루어지는 것이다. 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 천골자극부(140)의 구조를 나타내고 있으며, 천골지지부(141)와, 제2회전편부(142)와, 제2가동부(143)를 구비하게 된다.

[0033] 상기 천골지지부(141)는 사용자가 누웠을 때 천골 부분인 등과 엉덩이의 사이 부분을 지지하게 되며 사용자의 등과 엉덩이의 완곡부에 대응하여 상측으로 일부 돌출한 입체적인 형상을 갖게 된다.

[0034] 상기 제2회전편부(142)는 상기 천골지지부(141)가 회동할 수 있도록 구성되며, 상기 두개지지부(111)의 회동과는 달리 천골지지부(141)의 경우 첨부된 도 4에서와 같이 중간 부분에 가로방향의 축이 형성되어 측면에서 보았

을 때 시소와 같은 형태를 갖도록 한다.

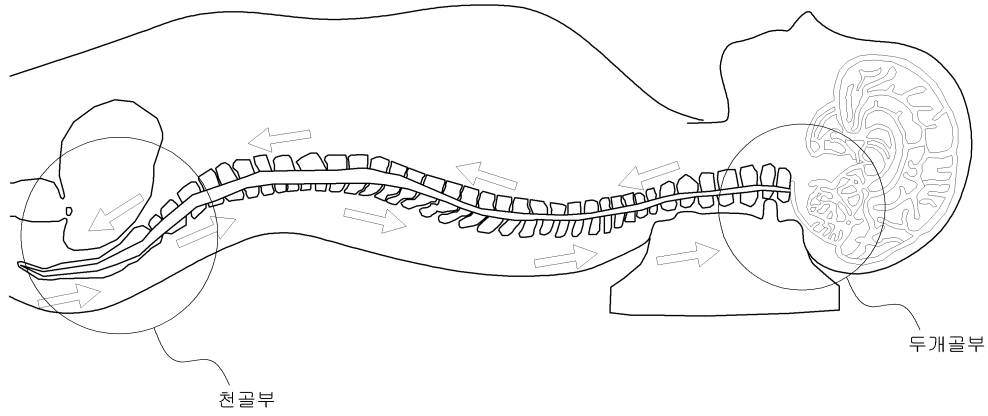
- [0035] 상기 제2가동부(143)는 전동수단에 의해 상기 천골지지부(141)를 사용자의 천골부분을 가로방향으로 가로지르는 상기 제2회전편부(142)에 의해 소정의 각도로 왕복 회동시키는 구성이다. 상기 제2가동부(143)를 구성함에 있어서도 역시 다양한 메커니즘의 적용이 가능하며, 첨부된 도 4에서는 그 대표적인 일례로 상기 제2가동부(143)가 제2가동바(144)와, 제2탄성수단(145)과, 가압돌기부(161)를 갖는 전동축(160)을 통해 구성되는 모습을 제시하고 있다.
- [0036] 상기 제2가동바(144)는 상기 몸체의 상면과 수직을 이루도록 형성되어 한쪽 끝이 상기 천골지지부(141)의 한쪽 끝에 접하도록 설치되며, 상기 제2가동바(144)를 상측으로 밀어 올림에 따라 상기 천골지지부(141)의 한쪽 끝을 함께 밀어올릴 수 있도록 구성된다.
- [0037] 이때 상기 제2가동바(144)의 한쪽 끝을 하측으로 당겨주도록 작용하는 스프링으로 대표되는 제2탄성수단(145)을 구비하여 외부의 힘이 가해지지 않는 한 상기 천골지지부(141)의 한쪽 끝이 상시 하측으로 당겨진 상태를 유지하도록 한다.
- [0038] 상기 제2가동바(144)의 다른 쪽 끝에 부분에는 가압돌기부(161)를 갖는 전동축(160)이 위치하며 상기 전동축(160)이 회전함에 따라 가압돌기부(161)가 상기 제2가동바(144)를 상측으로 밀어주도록 한다. 즉 상기 가압돌기부(161)가 캠 역할을 하여 제2가동바(144)를 밀어주는 것으로 가압돌기부(161)가 제2가동바(144)에 접촉하였을 때 가장 상측으로 밀어내고 가압돌기부(161)의 사이 즉 가압돌기부(161)가 형성되지 않은 부분에서는 상기 제2가동바(144)가 가장 하측에 위치한 상태가 된다. 마찬가지로 상기 전동축(160)의 회전속도 및 전동축(160)에 형성된 가압돌기부(161)의 개수를 통해 왕복주기가 결정되며 분당 6 내지 12회의 왕복운동이 이루어지도록 한다.
- [0039] 도 5는 본 발명에서 LED램프부를 구비한 목받침대의 모습을 나타낸 부분 사시도로서, 상기 목받침부(112)에 사용자의 척추 방향을 따라 형성되어 열을 발생시키는 LED램프부(131)가 부가되고, 상기 몸체에는 상기 LED램프부(131)의 출력 즉 발생 온도를 제어할 수 있도록 구성된 온도조절부(130)가 설치된다. 여러 가지 요인에 의해 발생한 환추-추두관절 주변의 근육 긴장은 두개골의 일차성 호흡 패턴을 방해하는 주된 원인으로 이들 근육을 이완하기 위하여 목받침부(112)에 열을 발생시키는 LED램프부(131)를 설치하여 목 주변근육의 긴장완화를 촉진하고 뇌척수액의 흐름을 증진시킬 수 있다.
- [0040] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시 예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

부호의 설명

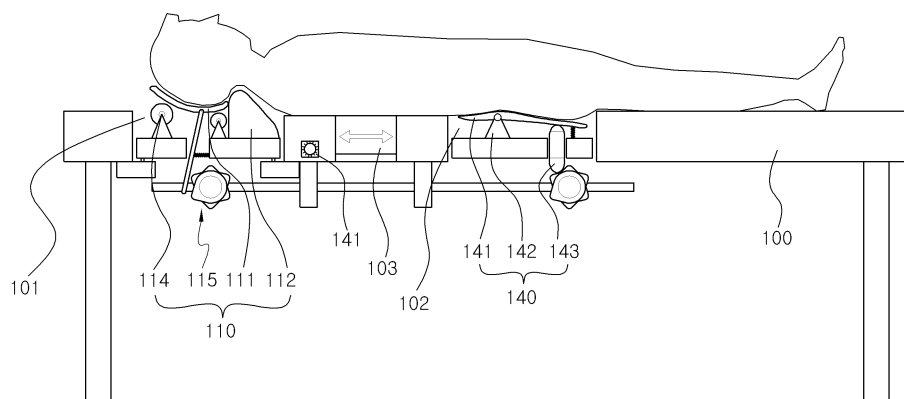
- [0041]
- | | |
|-------------|-------------|
| 100: 몸체 | 101: 제1공간부 |
| 102: 제2공간부 | 103: 신축프레임 |
| 110: 두개자극부 | 111: 두개지지부 |
| 112: 목받침부 | 131: LED램프부 |
| 114: 제1회전편부 | 115: 제1가동부 |
| 116: 제1가동바 | 117: 제1탄성수단 |
| 120: 높이조절부 | 130: 온도조절부 |
| 140: 천골자극부 | 141: 천골지지부 |
| 142: 제2회전편부 | 143: 제2가동부 |
| 144: 제2가동바 | 145: 제2탄성수단 |
| 160: 전동축 | 161: 가압돌기부 |

도면

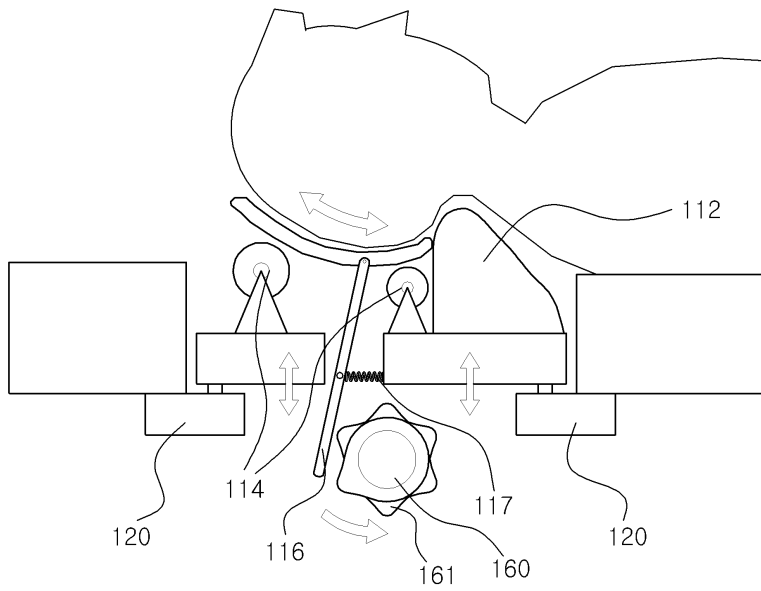
도면1



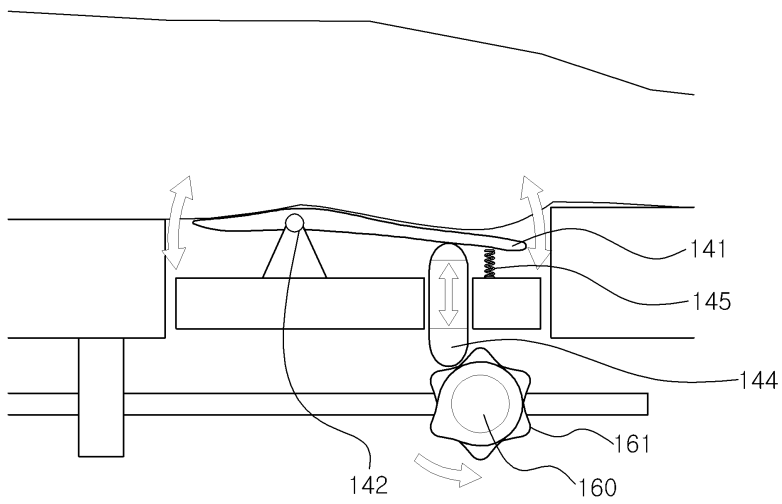
도면2



도면3



도면4



도면5

