



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0147184
(43) 공개일자 2022년11월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47G 9/10 (2006.01) A61B 5/024 (2006.01)
A61H 1/00 (2006.01) H01F 1/44 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A47G 9/1081 (2013.01)
A61B 5/024 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0053792
(22) 출원일자 2021년04월26일
심사청구일자 2021년04월26일

(71) 출원인
충남대학교산학협력단
대전광역시 유성구 대학로 99 (궁동, 충남대학교)
(72) 발명자
김기훈
대전광역시 대덕구 대덕대로1585번길 44, 107동
401호 (석봉동, 금강센트럴파크 서희스타힐스)
정원석
대전광역시 유성구 죽동로 321, 에미지아파트 10
3동 2302호
(74) 대리인
김태완, 박진호, 이재명

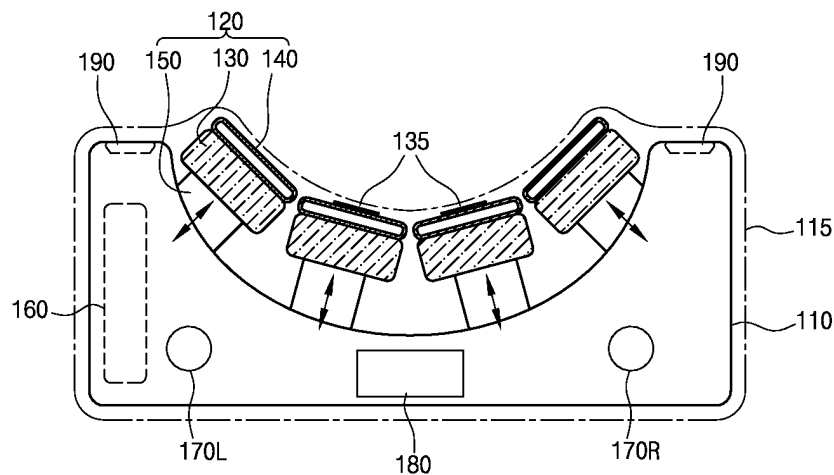
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 경추베개

(57) 요약

본 발명은 사용자마다의 경추 상태 또는 수면 자세를 바탕으로 수면 중인 사용자의 경추를 안락하게 받쳐, 쾌적한 휴식과 깊은 수면을 유도할 수 있는 경추베개를 제공함에 있다. 이를 위한 본 발명은 본체; 사용자의 경추가 위치하는 뒷목을 받치도록 상기 본체의 상부에 배치되며, 인가되는 전압에 따라 강성이 변화되는 강성변화부를 가지는 경추받침부; 상기 강성변화부에 전압을 인가하기 위한 전원공급부; 및 미리 저장된 사용자의 경추 정보를 바탕으로 상기 강성변화부로 인가되는 전압을 제어하여 상기 강성변화부의 강성을 변화시키는 제어부;를 포함하는 특징을 개시한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61H 1/005 (2013.01)

A61H 1/008 (2013.01)

H01F 1/447 (2013.01)

A61H 2201/0134 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

본체;

사용자의 경추가 위치하는 뒷목을 받치도록 상기 본체의 상부에 배치되며, 인가되는 전압에 따라 강성이 변화되는 강성변화부를 가지는 경추받침부;

상기 강성변화부에 전압을 인가하기 위한 전원공급부; 및

미리 저장된 사용자의 경추 정보를 바탕으로 상기 강성변화부로 인가되는 전압을 제어하여 상기 강성변화부의 강성을 변화시키는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 경추베개.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 강성변화부는 상기 본체의 좌우방향을 따라 복수개가 구비되며,

복수개의 강성변화부는 상기 제어부에 의해 강성이 독립적으로 변화되는 것을 특징으로 하는 경추베개.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 본체에 결합되며, 사용자의 수면 자세를 감지하는 자세감지부;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

미리 저장된 사용자의 경추 정보 및 상기 자세감지부에서 감지되는 사용자의 수면 자세 정보를 바탕으로 상기 강성변화부의 강성을 변화시키는 것을 특징으로 하는 경추베개.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 자세감지부는,

상기 본체의 일측에 배치되며, 사용자의 좌측 어깨부위를 감지하는 제1센서와,

상기 본체의 타측에 배치되며, 사용자의 우측 어깨부위를 감지하는 제2센서를 포함하는 것을 특징으로 하는 경추베개.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 경추받침부는,

상기 강성변화부의 상부에 결합되며, 사용자의 뒷목이 밀착될 시 뒷목의 형상에 대응하여 압축 변형되면서 뒷목을 지지하는 유연지지부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 경추베개.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 경추받침부는,

상기 본체와 상기 강성변화부를 연결하며, 상기 본체로부터 상기 강성변화부의 높이를 변화시키는 높이조절부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 경추베개.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 강성변화부는,

외피와,

상기 외피 내부에 수용되며 자기장에 의해 강성이 변화되는 자기유변탄성체와,

상기 자기유변탄성체의 내부에 배치되며 상기 전원공급부에서 인가되는 전압에 의해 주변에 자기장을 형성하는 도체를 포함하는 것을 특징으로 하는 경추베개.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 경추받침부에 결합되며, 사용자의 맥박수를 측정하는 맥박수측정부;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 맥박수측정부에서 측정되는 사용자의 맥박수가 미리 설정되는 기준맥박수 보다 높으면, 상기 강성변화부의 강성을 상대적으로 크게 변화시키고,

상기 맥박수측정부에서 측정되는 사용자의 맥박수가 미리 설정되는 기준맥박수 보다 낮으면, 상기 강성변화부의 강성을 상대적으로 작게 변화시키는 것을 특징으로 하는 경추베개.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 경추베개에 관한 것으로, 상세하게는 사용자의 경추 상태 및 수면 자세를 바탕으로, 수면 중인 사용자의 경추 및 후두부의 위치를 자동 조정하여, 쾌적하고 건강한 휴식 및 수면 자세를 취할 수 있도록 하는 경추베개에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 아주 편안한 상태에서의 숙면은 인체의 건강에 매우 중대한 영향을 끼치기 때문에 수면에 사용되는 베개의 적절한 사용과 그 기능은 우리 몸의 신진대사를 조절하고 영향을 미치는 중요한 요소이다.

[0003] 이러한 베개의 중요성이 대두됨에 따라 근래에는 메모리 폼, 스펀지, 솜, 라텍스 소재 등을 이용하여 사용자의 경추를 보호할 수 있는 기능성 베개가 많이 사용되고 있다.

[0004] 그러나, 기존의 베개는 동일한 형상 및 탄성을 보유하기 때문에, 일자목, 거북목 등 경추 상태를 달리하는 사용자마다 경추를 효과적으로 받칠 수 없는 문제가 있다.

[0005] 또한, 기존의 베개는 동일한 형상 및 탄성을 보유하기 때문에, 수면 중에 자세를 옆으로 돌려 눕는 등 사용자가 수면 자세를 변경하게 되면, 비정상적인 모양의 경추가 지속될 수 있고, 이에 따라 깊은 수면을 유지하기가 어렵다. 그리고 깨어났을 때 원래의 경추 위치로 돌아오는 과정에서 경추 주위의 신경이나 근육을 지극하여 빠근함을 느끼는 등의 불편함이 발생된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허공보 제2019-0094556호 (2019.08.14. 공개)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 상술한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 과제는 사용자마다의 경추 상태 또는 수면 자세를 바탕으로 수면 중인 사용자의 경추를 안락하게 받쳐, 쾌적한 휴식과 깊은 수면을 유도할 수 있는 경추베개를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상술한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 경추베개는, 본체; 사용자의 경추가 위치하는 뒷목을 받치도록 상기 본체의 상부에 배치되며, 인가되는 전압에 따라 강성이 변화되는 강성변화부를 가지는 경추받침부; 상기 강성변화부에 전압을 인가하기 위한 전원공급부; 및 미리 저장된 사용자의 경추 정보를 바탕으로 상기 강성변화부로 인가되는 전압을 제어하여 상기 강성변화부의 강성을 변화시키는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0009] 본 실시예에 따른 경추베개에 있어서, 상기 강성변화부는 상기 본체의 좌우방향을 따라 복수개가 구비될 수 있고, 이때 복수개의 강성변화부는 상기 제어부에 의해 강성이 독립적으로 변화될 수 있다.

[0010] 본 실시예에 따른 경추베개에 있어서, 상기 본체에 결합되며, 사용자의 수면 자세를 감지하는 자세감지부;를 더 포함할 수 있고, 이때 상기 제어부는, 미리 저장된 사용자의 경추 정보 및 상기 자세감지부에서 감지되는 사용자의 수면 자세 정보를 바탕으로 상기 강성변화부의 강성을 변화시킬 수 있다.

[0011] 본 실시예에 따른 경추베개에 있어서, 상기 자세감지부는, 상기 본체의 일측에 배치되며, 사용자의 좌측 어깨부위를 감지하는 제1센서와, 상기 본체의 타측에 배치되며, 사용자의 우측 어깨부위를 감지하는 제2센서를 포함할 수 있다.

[0012] 본 실시예에 따른 경추베개에 있어서, 상기 경추받침부는, 상기 강성변화부의 상부에 결합되며, 사용자의 뒷목이 밀착될 시 뒷목의 형상에 대응하여 압축 변형되면서 뒷목을 지지하는 유연지지부;를 더 포함할 수도 있다.

[0013] 본 실시예에 따른 경추베개에 있어서, 상기 경추받침부는, 상기 본체와 상기 강성변화부를 연결하며, 상기 본체로부터 상기 강성변화부의 높이를 변화시키는 높이조절부;를 더 포함할 수도 있다.

[0014] 본 실시예에 따른 경추베개에 있어서, 상기 강성변화부는, 외피와, 상기 외피 내부에 수용되며 자기장에 의해 강성이 변화되는 자기유변탄성체와, 상기 자기유변탄성체의 내부에 배치되며 상기 전원공급부에서 인가되는 전압에 의해 주변에 자기장을 형성하는 도체를 포함할 수 있다.

[0015] 본 실시예에 따른 경추베개에 있어서, 상기 경추받침부에 결합되며, 사용자의 맥박수를 측정하는 맥박수측정부;를 더 포함할 수 있고, 이때 상기 제어부는, 상기 맥박수측정부에서 측정되는 사용자의 맥박수가 미리 설정되는 기준맥박수 보다 높으면, 상기 강성변화부의 강성을 상대적으로 크게 변화시킬 수 있고, 상기 맥박수측정부에서 측정되는 사용자의 맥박수가 미리 설정되는 기준맥박수 보다 낮으면, 상기 강성변화부의 강성을 상대적으로 작게 변화시킬 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따르면, 인가되는 전압에 따라 강성이 변화되는 강성변화부를 포함하는 경추받침부를 통하여, 사용자의 경추 정보 또는 수면 자세 정보에 따라, 경추받침부의 강성을 적절히 조절해줌으로써, 사용자의 휴식이나 수면의 질을 크게 높일 수 있으며, 휴식이나 수면 중인 사용자의 경추 교정 효과를 제공할 수 있다.

[0017] 본 발명에 따르면, 휴대폰이나 태블릿 등의 사용자 단말기를 통한 무선 통신을 통하여, 수면 중 강성변화부를 포함한 경추받침부의 작동 이력을 용이하게 관리할 수 있음으로써, 사용자의 휴식이나 수면의 질을 크게 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 경추베개를 나타낸 측면 예시도이다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 경추베개의 경추받침부를 설명하기 위한 예시도이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 경추베개의 강성변화부의 강성 변화에 따른 유연지지부의 작용을 설명하기 위한 예시도이다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 수면 자세에 따른 경추받침부의 작용을 설명하기 위한 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0019] 이하 상술한 해결하고자 하는 과제가 구체적으로 실현될 수 있는 본 발명의 바람직한 실시예들이 첨부된 도면을 참조하여 설명된다. 본 실시예들을 설명함에 있어서, 동일 구성에 대해서는 동일 명칭 및 동일 부호가 사용될 수 있으며 이에 따른 부가적인 설명은 생략될 수 있다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 경추베개를 나타낸 측면 예시도이고, 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 경추베개의 경추받침부를 설명하기 위한 예시도이다.
- [0021] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 경추베개는 본체(110), 경추받침부(120), 전원공급부(160) 및 제어부(180)를 포함할 수 있다.
- [0022] 본체(110)는 바닥면이 편평한 형태로 이루어질 있으며, 상면은 중앙부가 하부방향으로 오목하게 형성될 수 있다. 이러한 본체(110)는 비탄성 재질로 이루어질 수 있으며, 이러한 본체(110)의 내부 또는 외부에는 경추받침부(120), 전원공급부(160) 및 제어부(180)가 지지 및 장착될 수 있다.
- [0023] 본체(110)는 커버(115)를 더 가질 수 있다.
- [0024] 커버(115)는 경추받침부(120), 전원공급부(160) 및 제어부(180)를 포함한 본체(110)의 외측면을 감싼 상태에서 사용자의 피부에 직접 접촉할 수 있다. 이러한 커버(115)로는 통기성을 갖는 면 등의 다양한 소재가 사용될 수 있으며, 추가적으로 음이온, 원적외선 방사물질, 방향제 등의 기능성 분말이나 점액질이 도포 처리될 수도 있다.
- [0025] 경추받침부(120)는 본체(110)의 오목 형성된 상부면에 결합될 수 있으며, 사용자의 경추가 위치하는 뒷목을 받칠 수 있다.
- [0026] 경추받침부(120)는 강성변화부(130)를 가질 수 있다.
- [0027] 강성변화부(130)는 인가되는 전압에 따라 강성이 변화될 수 있다.
- [0028] 이러한 강성변화부(130)는 제1외피(131)와, 제1외피(131) 내부에 수용되는 자기유변탄성체(133: Magnetorheological elastomer; MRE)와, 자기유변탄성체(133)의 내부에 구비되는 도체(135)를 포함할 수 있다.
- [0029] 제1외피(131)는 유연한 재질로 이루어질 수 있으며, 비전도성 재질로 이루어질 수 있다. 이러한 제1외피(131)는 자기유변탄성체(133)의 변화에 따라 형상이 변화될 수 있으며, 내부에서 발생하는 자기장이 외부로 전달되는 것을 차단할 수 있다.
- [0030] 자기유변탄성체(133)는 천연 고무, 실리콘 고무와 같은 폴리머 재료 안에 예컨대 철 입자와 같은 자기력에 의해 극성을 가질 수 있는 입자들을 첨가한 지능형 재료로서, 외부 자기장의 영향으로 본래 가지고 있던 강성이 변화되는 특징을 가진다.
- [0031] 즉, 전도성 소재인 도체(135)에 전압을 인가하면, 자기유변탄성체(133)에 자기장이 가해지고, 그러면 자기유변탄성체(133) 내부의 자기 입자들은 방향성을 가지게 되면서 강성이 상대적으로 커질 수 있다.
- [0032] 반대로, 도체(135)에 인가되는 전압이 제거되면, 자기유변탄성체(133)에 자기장이 제거되고, 그러면 자기유변탄성체(133) 내부의 자기 입자들이 자유 거동을 하여 강성이 상대적으로 작아질 수 있다.
- [0033] 이러한 강성변화부(130)를 통하여 일자목, 거북목 등 경추 상태가 다른 사용자마다 요구하는 조건으로 경추받침부(120)의 강성을 조절할 수 있고, 이에 따라 경추의 처짐 없이 안락하고 쾌적하게 경추를 지탱할 수 있다. 그리고 이러한 강성변화부(130)의 강성을 조절함으로써 교정이 요구되는 경추에 대해 지압 효과를 제공할 수도 있다.
- [0034] 한편, 강성변화부(130)는 복수개가 구비될 수 있으며, 본체(110)의 길이방향인 좌우방향을 따라 복수개가 구비될 수 있다.
- [0035] 도시된 실시예에서는 본체(110)의 좌우방향을 따라 4개의 강성변화부(130)를 구비하고 있지만, 이와 달리 강성변화부(130)는 5개 이상의 수량으로 구비될 수도 있다.
- [0036] 또한, 사용자의 뒷목 일부분에 밀착되는 각 강성변화부(130)의 상면은 경추의 곡선 형상과 대응하는 곡면으로 구비될 수 있고, 사용자의 뒷목을 전체적으로 감싸게 되는 복수개의 강성변화부(130)의 상면은 사용자의 뒷목을

자연스레 감쌀 수 있도록 상부방향으로 오목하게 형성된 곡면을 가질 수 있다. 따라서, 복수개의 강성변화부(130)는 사용자의 경추가 위치하는 뒷목을 자연스레 감싸면서 밀착 지지할 수 있다.

- [0037] 이와 같이, 복수개의 강성변화부(130)는 인가되는 전압에 따라 강성이 독립적으로 변화되면서, 경추 상태가 다른 사용자마다 요구하는 조건으로 강성이 적절히 조절될 수 있고, 이로써 휴식이나 수면 중인 사용자의 경추를 처짐 없이 보다 정확한 위치에서 지탱할 수 있고, 원하는 경추 부위를 정확히 가압하여 효과적인 교정이 가능하다.
- [0038] 한편, 경추받침부(120)는 유연지지부(140)를 더 가질 수 있다.
- [0039] 유연지지부(140)는 하면이 강성변화부(130)의 상면에 결합될 수 있고, 상면이 사용자의 뒷목에 밀착될 수 있다.
- [0040] 이러한 유연지지부(140)는 제2외피(141)와, 제2외피(141) 내부에 수용되는 유체(143)를 포함할 수 있다.
- [0041] 제2외피(141)는 제1외피(131)와 마찬가지로 유연한 재질로 이루어질 수 있으며, 내부에 수용되는 유체(143)의 변화에 따라 형상이 변화될 수 있다.
- [0042] 유체(143)는 제2외피(141)의 내부에 일정한 용량으로 채워질 수 있으며, 기체 혹은 액체일 수 있다. 물론 유체(143)를 대신해서 진술한 강성변화부(130)와 마찬가지로, 제2외피(141)의 내부에는 자기유변탄성체(133) 및 도체(135)가 수용될 수도 있다.
- [0043] 이러한 유연지지부(140)는 사용자의 뒷목에 밀착될 시 뒷목의 형상에 대응하여 압축 변형될 수 있으며, 이에 따라 사용자의 뒷목을 보다 안락하게 지탱할 수 있다.
- [0044] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 경추배개의 강성변화부의 강성 변화에 따른 유연지지부의 작용을 설명하기 위한 예시도이다.
- [0045] 먼저, 도 3 (a)에서와 같이, 강성변화부(130)의 강성이 상대적으로 작을 경우, 유연지지부(140)의 일면에 사용자의 뒷목(1)이 밀착되어 유연지지부(140)가 변형되면, 강성변화부(130)가 함께 변형될 수 있으며, 강성변화부(130)는 유연지지부(140)를 지지할 수 있다. 이때 강성변화부(130)는 강성이 상대적으로 작아 큰 변형량을 가지게 되는데, 이로 인하여 강성변화부(130) 및 뒷목(1) 사이의 유연지지부(140)는 내부 압력의 큰 변화 없이 사용자의 뒷목(1)과 대응하는 형상으로 변형되면서 뒷목(1)을 상대적으로 부드럽게 지지할 수 있다.
- [0046] 반면, 도 3 (b)에서와 같이, 강성변화부(130)의 강성이 상대적으로 클 경우, 유연지지부(140)의 일면에 사용자의 뒷목(1)이 밀착되어 유연지지부(140)가 변형되면, 강성변화부(130)가 함께 변형될 수 있으며, 강성변화부(130)는 유연지지부(140)를 지지할 수 있다. 이때 강성변화부(130)는 강성이 상대적으로 커서 작은 변형량을 가지게 되는데, 이로 인하여 강성변화부(130) 및 뒷목(1) 사이의 유연지지부(140)는 수축되면서 내부 압력이 상승되고, 이에 따라 사용자의 뒷목(1)과 대응하는 형상으로 변형되면서 뒷목(1)을 상대적으로 딱딱하게 지지할 수 있다.
- [0047] 다시 도 1 및 도 2를 참조하면, 경추받침부(120)는 높이조절부(150)를 더 가질 수 있다.
- [0048] 높이조절부(150)는 본체(110) 및 강성변화부(130)를 연결할 수 있으며, 본체(110)로부터 강성변화부(130)의 높이를 변화시킬 수 있다.
- [0049] 높이조절부(150)는 구동부를 포함할 수 있으며, 구동부로는 서보모터가 사용될 수 있다. 이러한 구동부는 제어부(180)에 의해 제어될 수 있다.
- [0050] 즉, 제어부(180)는 높이조절부(150)를 제어하여, 복수개의 강성변화부(130)의 높이를 서로 다르게 조절할 수 있다.
- [0051] 실시예에 따른 높이조절부(150)는 본체(110)에 설치되는 구동부와, 구동부의 출력단에 결합되는 피니언기어 부재와, 강성변화부(130)의 하부에 결합되는 랙기어 부재가 사용될 수 있다. 물론 높이조절부(150)는 이러한 랙피니언 이송 구조체뿐만 아니라, 볼스크류 등 공지의 다양한 직선 이송 구조체가 사용될 수 있다.
- [0052] 전원공급부(160)는 강성변화부(130)의 도체(135)에 전압을 인가할 수 있으며, 복수개의 강성변화부(130)의 도체(135)에 전압을 독립적으로 인가할 수 있다.
- [0053] 전원공급부(160)는 본체(110)에 구비될 수 있으며, 배터리일 수 있다. 물론 전원공급부는 외부 전원부에 직접 연결될 수도 있다.

- [0054] 제어부(180)는 미리 저장된 사용자의 경추 정보를 바탕으로 전원공급부(160)로부터 각각의 강성변화부(130)로 인가되는 전압을 제어하여, 각각의 강성변화부(130)의 강성을 변화시킬 수 있다.
- [0055] 또한, 제어부(180)는 미리 저장된 사용자의 경추 정보를 바탕으로 높이조절부(150)를 제어하여 각각의 경추받침부(120)의 높이를 변화시킬 수도 있다.
- [0056] 또한, 제어부(180)는 사용자의 수면 자세 정보를 바탕으로도 경추받침부(120)의 강성 또는 높이를 변화시킬 수도 있다.
- [0057] 한편, 제어부(180)는 외부 단말기와의 통신을 위한 통신부를 더 가질 수 있으며, 이때 외부 단말기는 사용자의 휴대폰, 태블릿 및 컴퓨터일 수 있다.
- [0058] 예컨대, 사용자는 휴대폰에 설치된 어플을 이용하여 블루투스 통신으로 제어부(180)와 연동할 수 있으며, 이에 따라 사용자는 휴대폰 어플을 통하여 자신의 경추 정보를 제어부(180)에 입력 및 설정할 수 있고, 제어부(180)에 미리 설정된 경추 정보를 수정할 수 있다. 또한 수면 중 경추받침부(120)의 작동 패턴을 출력 및 확인할 수 있으며, 사용자 단말기를 통하여 경추받침부(120)의 작동 이력 및 수면 이력을 효과적으로 관리할 수 있다.
- [0059] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 사용자의 수면 자세에 따른 경추받침부의 작용을 설명하기 위한 예시도이다.
- [0060] 도 4를 추가 참조하면, 본 실시예에 따른 경추베개는 자세감지부(170L, 170R)를 더 포함할 수 있다.
- [0061] 자세감지부(170L, 170R)는 사용자의 수면 자세를 감지할 수 있으며, 사용자의 상체를 향하는 본체(110)의 일면에 복수개가 배치될 수 있다.
- [0062] 이러한 자세감지부(170L, 170R)로는 적외선 센서가 사용될 수 있다.
- [0063] 실시예에 따르면, 자세감지부(170L, 170R)는 제1센서(170L) 및 제2센서(170R)를 포함할 수 있다.
- [0064] 제1센서(170L)는 본체(110)에서 사용자의 좌측 어깨부위를 대향하도록 배치될 수 있고, 사용자의 좌측 어깨부위의 위치를 감지할 수 있다.
- [0065] 제2센서(170R)는 본체(110)에서 사용자의 우측 어깨부위를 대향하도록 배치될 수 있고, 사용자의 우측 어깨부위의 위치를 감지할 수 있다.
- [0066] 도 4 (a)에서와 같이, 제1센서(170L) 및 제2센서(170R)에 사용자의 좌측 및 우측 어깨부위가 모두 감지되면, 사용자는 천장을 보면서 바르게 누운 상태에서 수면 중인 것으로 판단할 수 있다.
- [0067] 또한, 도 4 (b)에서와 같이, 제1센서(170L) 및 제2센서(170R) 중 어느 하나의 센서에서만 사용자의 어깨부위가 감지되면, 사용자는 좌측 또는 우측으로 돌아서 누운 상태에서 수면 중인 것으로 판단할 수 있다.
- [0068] 이렇게 제1센서(170L) 및 제2센서(170R)에 의해 감지된 수면 자세 정보는 제어부(180)로 전송될 수 있고, 제어부(180)는 제1센서(170L) 및 제2센서(170R)에 의해 감지되는 수면 자세 정보를 바탕으로 경추받침부(120)의 강성 및 높이를 적절히 조절할 수 있다.
- [0069] 예컨대, 도 4 (a)에서와 같이, 수면 중인 사용자가 좌측으로 경추가 틀어져 경추 좌측부위의 교정이 요구될 경우, 제어부(180)는 좌측에 배치된 강성변화부(130A)의 강성을 크게 변화시켜, 경추 좌측부위를 상대적으로 강한 반력으로 지탱할 수 있다. 이로써 사용자의 뒷목(1)이 좌측으로 쏠리지 않도록 하여 경추는 올바른 자세를 유지할 수 있고, 경추 주위의 신경이나 근육이 자극되는 것을 방지하여 사용자는 편안하고 안락한 수면을 취할 수 있다.
- [0070] 또한, 도 4 (a)에서와 같이, 수면 중인 사용자가 좌측으로 경추가 틀어져 경추 좌측부위의 교정이 요구될 경우, 제어부(180)는 높이조절부(150A)를 조절하여 좌측 강성변화부(130A)의 높이를 높일 수도 있으며, 이로써 사용자의 뒷목(1)이 좌측으로 쏠리지 않도록 하여 경추는 올바른 자세를 유지할 수 있다.
- [0071] 물론, 도 4 (a)에서와 같이, 수면 중인 사용자가 좌측으로 경추가 틀어져 경추 좌측부위의 교정이 요구될 경우, 제어부(180)는 좌측 경추받침부의 강성 및 높이를 함께 조절할 수도 있다.
- [0072] 한편, 이와 같이 경추받침부(120)의 강성 또는 높이가 조절된 상태에서, 도 4 (b)에서와 같이, 만일 수면 중인 사용자가 수면 자세를 바꿔 좌측으로 돌아 눕게 되면, 경추 좌측부위가 베개에 눌리게 되면서 경추 좌측부위에 오히려 과도한 압력이 가해질 수 있고, 이로 인하여 수면 중인 사용자의 경추 주위의 신경이나 근육이 자극될 수 있다.

- [0073] 이처럼 도 4 (b)에서와 같이, 제1센서(170L) 및 제2센서(170R)를 통하여 경추 좌측부위의 교정이 요구되는 사용자가 수면 자세를 바꿔 좌측으로 돌아 눕게 되면, 제어부(180)는 좌측에 배치된 강성변화부(130A)의 강성을 다시 작게 변화시켜, 경추 좌측부위를 상대적으로 약한 반력으로 지탱할 수 있다. 이로써 사용자의 경추 주위의 신경이나 근육이 자극되는 것을 방지하여 편안하고 안락한 수면을 취할 수 있다.
- [0074] 또한, 도 4 (b)에서와 같이, 사용자가 수면 자세를 바꿔 좌측으로 돌아 눕게 되면, 제어부(180)는 높이조절부(150)를 조절하여 좌측 강성변화부(130A)의 높이를 낮출 수도 있고, 제어부(180)는 좌측 경추받침부의 강성 및 높이를 함께 낮출 수도 있다.
- [0075] 이와 같이, 제어부(180)는 미리 저장된 사용자의 경추 정보뿐만 아니라, 수면 중 변화되는 수면 자세를 바탕으로, 경추 부위를 지탱하는 경추받침부(120)의 반력 및 위치를 변화시킴으로써, 수면 중 경추 주위의 신경이나 근육이 자극되는 것을 방지하여 사용자의 보다 편안하고 안락한 수면을 제공할 수 있다.
- [0076] 다시 도 1을 참조하면, 본 실시예에 따른 경추베개는 맥박수측정부(135)를 더 포함할 수 있다.
- [0077] 맥박수측정부(135)는 수면 중인 사용자의 맥박수를 측정하는 것으로, 강성변화부(130) 또는 유연지지부(140)의 상면에 배치될 수 있다.
- [0078] 이러한 맥박수측정부(135)로부터 측정된 맥박수는 제어부(180)로 전송될 수 있다. 즉, 제어부(180)를 맥박수측정부(135)에서 측정되는 사용자의 맥박수를 바탕으로 강성변화부(130)의 강성 또는 경추받침부(120)의 높이를 변화시킬 수 있다.
- [0079] 기본적으로 맥박수는 자율신경에 의해 조절되어 수면 상태에 따라 변동하는 것으로 알려져 있으며, 깊은 수면 상태에선 맥박수가 상대적으로 낮고 변동이 작은 반면, 얕은 수면 상태에선 맥박수가 높고 변동이 커진다.
- [0080] 본 실시예에 따르면, 맥박수측정부(135)에서 측정되는 사용자의 맥박수가 미리 설정되는 기준맥박수보다 높으면, 제어부(180)는 강성변화부(130)의 강성을 상대적으로 크게 변화시킬 수 있고, 맥박수측정부(135)에서 측정되는 사용자의 맥박수가 미리 설정되는 기준맥박수 보다 낮으면, 제어부는 강성변화부(130)의 강성을 상대적으로 작게 변화시킬 수 있다. 이때, 기준맥박수는 1분에 70 내지 90회 일 수 있다.
- [0081] 이처럼 현재 수면 중인 사용자의 수면 상태를 정확히 판단하여, 강성변화부(130)의 강성을 적절히 조절해줌으로써, 사용자의 수면을 유도하거나 깊은 수면을 지속해서 유지할 수 있다.
- [0082] 그리고, 본 실시예에 따른 경추베개는 스피커(190)를 더 포함할 수 있다.
- [0083] 스피커(190)는 사용자의 휴대폰, 태블릿 등의 단말기와 블루투스 연결되어 연동할 수 있다. 이러한 스피커(190)를 통하여 보다 안락한 휴식 및 수면을 유도할 수 있다.
- [0084] 이상에서와 같이, 본 발명에 따른 경추베개는 사용자의 경추 정보, 수면 자세 정보 및 수면 상태 정보에 따라, 경추를 지탱하는 경추받침부(120)의 강성 또는 높이를 적절히 조절해줌으로써, 사용자의 휴식이나 수면의 질을 크게 높일 수 있으며, 휴식이나 수면 중인 사용자의 경추 교정 효과를 제공할 수도 있다.
- [0085] 또한, 본 발명에 따른 경추베개는 휴대폰이나 태블릿 등의 사용자 단말기를 통한 무선 통신을 통하여, 경추받침부(120)의 작동 이력과, 사용자의 경추 정보, 수면 자세 정보 및 수면 상태 정보에 대한 이력을 용이하게 관리할 수 있음으로써, 사용자의 휴식이나 수면의 질을 크게 향상시킬 수 있다.
- [0086] 상술한 바와 같이 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자라면, 하기의 청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 또는 변경시킬 수 있다.

부호의 설명

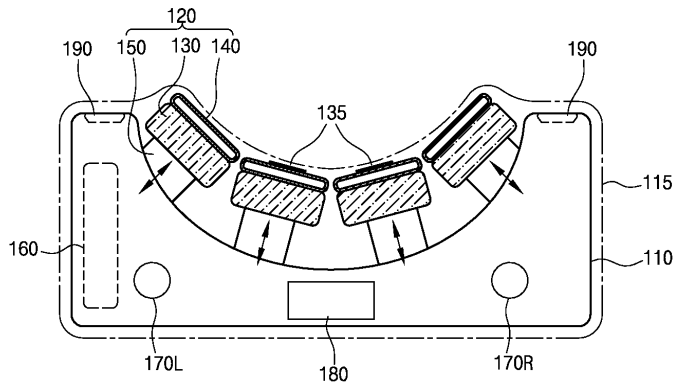
- [0087] 110: 본체
120: 경추받침부
130: 강성변화부
140: 유연지지부
150: 높이조절부

160: 전원공급부

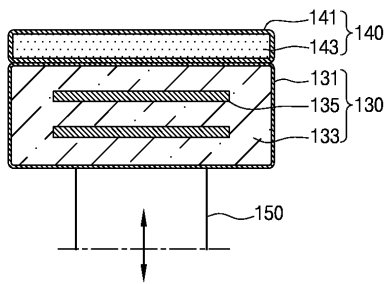
180: 제어부

도면

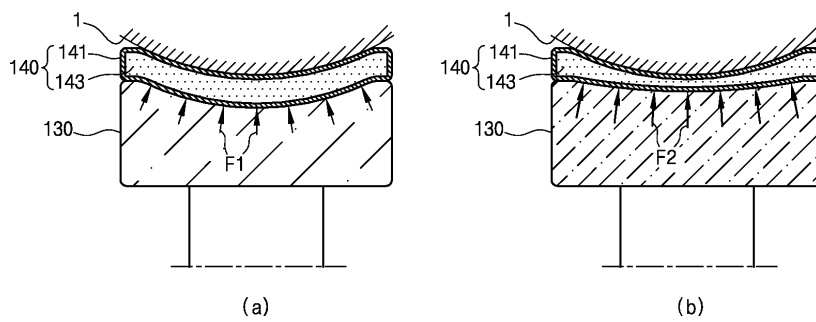
도면1



도면2



도면3



도면4

