



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년06월10일
 (11) 등록번호 10-1987417
 (24) 등록일자 2019년06월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61B 5/00 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 A61B 5/6887 (2013.01)
 A61B 5/0024 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0053840
 (22) 출원일자 2017년04월26일
 심사청구일자 2017년04월26일
 (65) 공개번호 10-2018-0119987
 (43) 공개일자 2018년11월05일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020150081463 A*
 KR1020170017631 A*
 KR1020170025906 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 노근호
 경기도 용인시 처인구 남사면 방아로133번길 24
 (72) 발명자
 노근호
 경기도 용인시 처인구 남사면 방아로133번길 24
 (74) 대리인
 유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 7 항

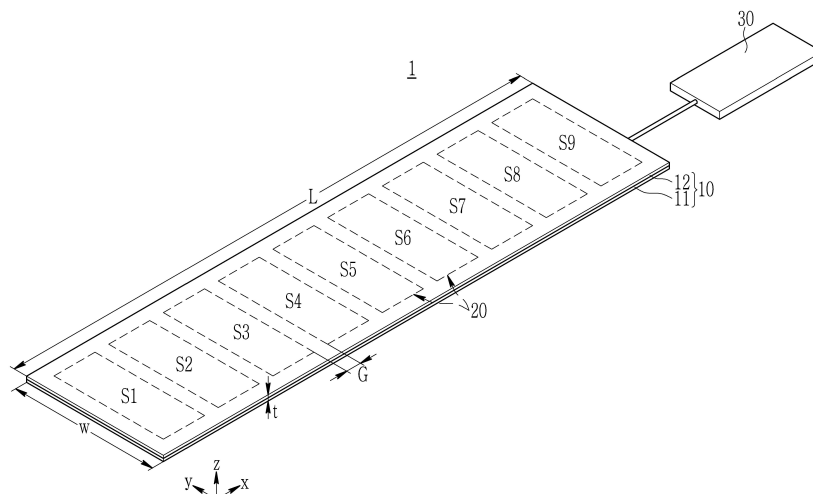
심사관 : 김성훈

(54) 발명의 명칭 두부 압력 측정 장치 및 베개

(57) 요약

본 발명의 목적은 맞춤형 베개를 제공하기 위하여 두부에 걸리는 압력을 측정하는 두부 압력 측정 장치를 제공하는 것이다. 본 발명의 일 실시예에 따른 두부 압력 측정 장치는, 사용자의 두부를 받칠 때, 두부의 후두골과 경추에 연속적으로 대응하도록 폭과 길이를 가지는 베이스 부재, 상기 베이스 부재의 일면에서 길이 방향을 따라 배치되어 후두골과 경추의 압력을 측정하는 복수의 센서들, 상기 센서들과 입력단으로 연결되어 후두골과 경추의 측정 압력의 입력 신호를 수신하는 제어부, 및 상기 제어부의 출력단에 연결되어 측정 압력에 따른 출력 신호로 후두골과 경추의 압력을 표시하는 표시부를 포함한다.

대표도



(52) CPC특허분류

A61B 2562/0247 (2013.01)

A61B 2562/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 두부를 받칠 때, 두부의 후두골과 경추에 연속적으로 대응하도록 폭과 길이를 가지는 베이스 부재, 상기 베이스 부재의 일면에서 길이 방향을 따라 배치되어 후두골과 경추의 압력을 측정하는 복수의 센서들, 상기 센서들과 입력단으로 연결되어 후두골과 경추의 측정 압력의 입력 신호를 수신하는 제어부, 및 상기 제어부의 출력단에 연결되어 측정 압력에 따른 출력 신호로 후두골과 경추의 압력을 표시하는 표시부를 포함하는 두부 압력 측정 장치;

사용자의 두부 중 경추를 지지하는 경추 받침부, 상기 경추 받침부의 후방에 연결되어 후두골을 지지하는 후두골 받침부, 및 상기 경추 받침부와 상기 후두골 받침부에서 양측으로 연장되는 측방 연장부를 형성하는 몸체; 및

상기 후두골 받침부의 후방에서 상기 몸체에 형성되는 개구로 삽입되어, 상기 후두골 받침부와 상기 경추 받침부의 높이를 조절하도록 복수의 높이 조절 패드로 구성되는 높이 조절부

를 포함하며,

상기 두부 압력 측정 장치 및 상기 센서들을 구비하는 상기 베이스 부재는

상기 높이 조절부의 높이 조절 패드에 대응하여, 상기 몸체에서 상기 경추 받침부와 상기 후두골 받침부에 내장되는 베개.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 베이스 부재는

상기 복수의 센서들의 하면을 고정하여 지지하고 유연성을 가지는 바닥 부재, 및

상기 바닥 부재 상에 배치되어 상기 복수의 센서들을 덮고 유연성을 가지는 덮개 부재

를 포함하는 베개.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 센서들은

길이 방향을 따라 설정된 간격으로 이격 배치되고,

상기 제어부에 병렬로 연결되는 베개.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 센서들은

은사원단으로 이루어지며 상기 제어부에 단자선으로 연결되고,

은사원단에 가해지는 압력의 변화에 따른 저항값 변화를 측정하여 상기 제어부에 인가하는 베개.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 센서들은
은사원단을 복수의 겹으로 재단하여 이루어지며 상기 제어부에 단자선으로 연결되고,
복수 겹의 은사원단에 가해지는 압력의 변화에 따른 저항값 변화를 측정하여 상기 제어부에 인가하는 베개.

청구항 6

제1항에 있어서,
상기 제어부는
상기 출력단에 출력 신호를 송신하는 무선 송신기를 구비하고,
상기 표시부는
상기 무선 송신기에서 송신되는 출력 신호를 수신하는 무선 수신기를 구비하는 베개.

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,
상기 센서들 중 일부는
경추들에 대응하여 배치되어 경추들의 압력 변화를 측정하는 베개.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 두부 압력 측정 장치 및 베개에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 두부에 걸리는 압력을 측정하여 맞춤형 베개를 제공할 수 있게 하는 두부 압력 측정 장치 및 베개에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 베개는 휴식을 취하거나 잠을 잘 때, 사용자의 두부를 받치는 도구로 사용되고 있다. 따라서 베개는 인체공학적인 형상과 우수한 쿠션을 가지며, 사용자의 두부를 편안하게 받쳐줄 필요성이 요구된다.

[0003] 이를 위하여, 사용자가 편안함을 느낄 수 있도록 두부에 걸리는 압력, 즉 후두부와 경추에 걸리는 압력이 베개에 분포되어야 한다. 이러한 압력 분포를 달성하기 위하여, 다양한 형상 및 구조의 베개가 연구 개발 및 생산되고 있다.

[0004] 일례로써, 메모리폼 베개는 사용자의 체형에 맞게 다양한 형상 및 구조로 제작될 수 있다. 그러나 메모리폼 베개의 경우에도 형상 및 구조에는 한계를 가질 수 밖에 없다. 따라서 이러한 베개들은 다양한 체형의 사용자에게 효과적으로 대응할 수 없는 단점을 가진다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 한국등록특허공보 제10-645,976호(2006. 11. 07. 등록)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은 맞춤형 베개를 제공하기 위하여 두부에 걸리는 압력을 측정하는 두부 압력 측정 장치를 제공하는 것이다. 또한 본 발명의 목적은 두부 압력 측정 장치를 포함하는 베개를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 실시예에 따른 두부 압력 측정 장치는, 사용자의 두부를 받칠 때, 두부의 후두골과 경추에 연속적으로 대응하도록 폭과 길이를 가지는 베이스 부재, 상기 베이스 부재의 일면에서 길이 방향을 따라 배치되어 후두골과 경추의 압력을 측정하는 복수의 센서들, 상기 센서들과 입력단으로 연결되어 후두골과 경추의 측정 압력의 입력 신호를 수신하는 제어부, 및 상기 제어부의 출력단에 연결되어 측정 압력에 따른 출력 신호로 후두골과 경추의 압력을 표시하는 표시부를 포함한다.

[0008] 상기 베이스 부재는 상기 복수의 센서들의 하면을 고정하여 지지하고 유연성을 가지는 바닥 부재, 및 상기 바닥 부재 상에 배치되어 상기 복수의 센서들을 덮고 유연성을 가지는 덮개 부재를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 센서들은 길이 방향을 따라 설정된 간격으로 이격 배치되고, 상기 제어부에 병렬로 연결될 수 있다.

[0010] 상기 센서들은 은사원단으로 이루어지며 상기 제어부에 단자선으로 연결되고, 은사원단에 가해지는 압력의 변화에 따른 저항값 변화를 측정하여 상기 제어부에 인가할 수 있다.

[0011] 상기 센서들은 은사원단을 복수의 겹으로 재단하여 이루어지며 상기 제어부에 단자선으로 연결되고, 복수 겹의 은사원단에 가해지는 압력의 변화에 따른 저항값 변화를 측정하여 상기 제어부에 인가할 수 있다.

[0012] 상기 제어부는 상기 출력단에 출력 신호를 송신하는 무선 송신기를 구비하고, 상기 표시부는 상기 무선 송신기에서 송신되는 출력 신호를 수신하는 무선 수신기를 구비할 수 있다.

[0013] 본 발명의 일 실시예에 따른 베개는, 상기 두부 압력 측정 장치, 사용자의 두부 중 경추를 지지하는 경추 받침부, 상기 경추 받침부의 후방에 연결되어 후두골을 지지하는 후두골 받침부, 및 상기 경추 받침부와 상기 후두골 받침부에서 양측으로 연장되는 측방 연장부를 형성하는 몸체, 및 상기 후두골 받침부의 후방에서 상기 몸체에 형성되는 개구로 삽입되어, 상기 후두골 받침부와 상기 경추 받침부의 높이를 조절하도록 복수의 높이 조절 패드로 구성되는 높이 조절부를 포함하며, 상기 센서들을 구비하는 상기 베이스 부재는 상기 몸체에서 상기 경추 받침부와 상기 후두골 받침부에 내장된다.

[0014] 상기 센서들 중 일부는 경추들에 대응하여 배치되어 경추들의 압력 변화를 측정할 수 있다.

발명의 효과

[0015] 이와 같이 본 발명의 일 실시예는 베이스 부재에 복수의 센서들을 구비하여 후두골 및 경추의 압력을 측정하고 제어부를 통하여 표시부에 압력을 표시함에 따라 맞춤형 베개를 제공하기 위한 근거를 제공할 수 있다.

[0016] 일 실시예는 베이스 부재에 복수의 센서들을 구비하여 후두골 및 경추의 위치별 압력을 측정하고 제어부를 통하여 표시부에 위치별 압력 및 선택할 높이 조절 패드를 표시함에 따라 맞춤형 베개를 제공하기 위한 근거를 제공할 수 있다.

[0017] 또한, 일 실시예는 표시부에 표시되는 후두골 및 경추의 (또는 위치별) 압력에 따라 두부를 받치는 베개에서 높이 조절부의 높이 조절 패드를 선택적으로 삽입 또는 인출함에 따라 사용자의 후두골 및 경추에 맞는 맞춤형 베개를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 두부 압력 측정 장치의 사시도이다.

도 2는 도 1의 두부 압력 측정 장치의 구성도이다.

도 3은 도 1에 적용되어 압력을 측정하는 센서를 분해하여 도시한 분해 사시도이다.

도 4는 도 3의 III-III 선을 따라 자른 단면도이다.

도 5는 도 4의 센서에 작용하는 압력(P)과 저항(R)과의 관계를 도시한 그래프이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 베개의 사시도이다.

도 7은 도 6에 적용되는 베개의 몸체와 높이 조절부를 분해한 분해 사시도이다.

도 8은 도 7의 VIII-VIII 선을 따라 자른 단면도이다.

도 9는 도 7의 베개로 두부를 지지하는 상태에서 IX-IX 선을 따라 자른 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

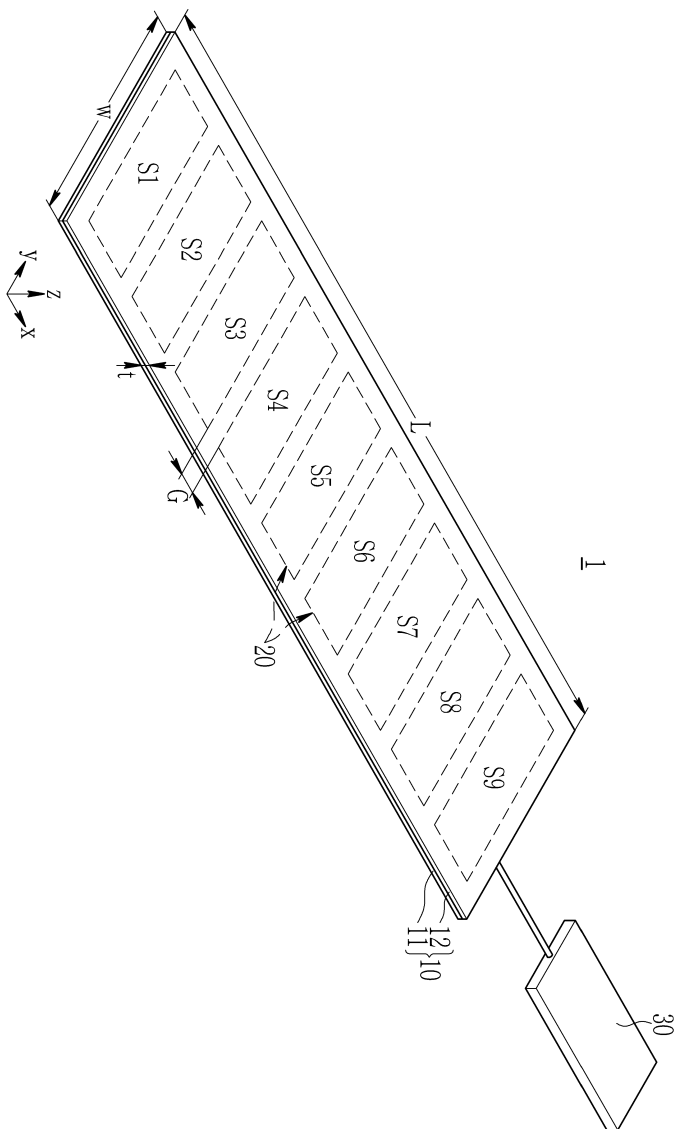
- [0019] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 도면에서 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 붙였다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 두부 압력 측정 장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 두부 압력 측정 장치의 구성도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 일 실시예의 두부 압력 측정 장치(1)는 베이스 부재(10), 복수의 센서들(20), 제어부(30) 및 표시부(40)를 포함한다.
- [0021] 베이스 부재(10)는 두부 압력 측정 장치(1)로 사용자의 두부(H)를 받칠 때(도 9 참조), 두부(H)의 후두골(O, occipital)과 경추(C, cervical spine)에 연속적으로 대응하도록 폭(W)과 길이(L)를 가지는 직사각형으로 형성된다. 베이스 부재(10)는 실제로 두부 압력 측정 장치(1)의 외관을 형성하고 후두골(O)과 경추(C)의 형상에 따라 휘어지거나 굴곡 변형될 수 있다.
- [0022] 도 3은 도 1에 적용되어 압력을 측정하는 센서를 분해하여 도시한 분해 사시도이고, 도 4는 도 3의 III-III 선을 따라 자른 단면도이다. 도 1, 도 3 및 도 4를 참조하면, 베이스 부재(10)는 바닥 부재(11)와 덮개 부재(12)를 포함하며, 합성수지 또는 직물로 형성되어 얇은 두께(t)를 형성한다.
- [0023] 바닥 부재(11)는 복수의 센서들(20)의 하면을 고정하여 지지하고 유연성을 가진다. 덮개 부재(12)는 바닥 부재(11) 상에 배치되어 복수의 센서들(20)을 덮고 바닥 부재(11)에 부착되며 유연성을 가진다.
- [0024] 바닥 부재(11) 및 덮개 부재(12)는 접착제로 부착되거나 재봉되어 서로의 내부에 복수의 센서들(20)을 구비할 수 있다. 덮개 부재(12)는 바닥 부재(11)의 전면과 센서들(20)에 부착될 수도 있다. 이 경우, 덮개 부재(12)에 작용하는 압력이 센서들(20)에 효과적으로 전달될 수 있다.
- [0025] 또한, 덮개 부재(12)는 바닥 부재(11)의 외곽에서만 부착 또는 재봉되어 바닥 부재(11)의 대부분 및 센서들(20)과 분리될 수도 있다. 이 경우, 바닥 부재(11) 및 센서들(20)은 후두골(O)과 경추(C)의 형상에 따라 휘어지거나 굴곡 변형될 때, 덮개 부재(12)에 의한 변형 저항을 최소로 받을 수 있다.
- [0026] 복수의 센서들(20; S1~S9)은 베이스 부재(10)의 일면에서 길이 방향을 따라 배치되어 후두골(O)과 경추(C)의 위치별 압력을 측정하도록 구성된다. 복수의 센서들(20)은 길이 방향(x축 방향)을 따라 설정된 간격(G)으로 이격 배치되고, 제어부(30)에 병렬로 연결된다.
- [0027] 도 5는 도 4의 센서에 작용하는 압력(P)과 저항(R)과의 관계를 도시한 그래프이다. 도 5를 참조하면, 복수의 센서들(20)은 은사원단으로 이루어지며 제어부(30)에 단자선(23)으로 연결되고, 은사원단에 가해지는 압력(P)의 변화에 따른 저항값(R)의 변화를 측정하여 제어부(30)에 인가한다.
- [0028] 은사원단은 센서들(20)의 두께를 얇게 형성하여 두부 압력 측정 장치(1)의 전체적인 두께를 얇게 형성할 수 있게 한다. 따라서 두부 압력 측정 장치(1)의 사용 및 휴대가 용이해질 수 있다.
- [0029] 보다 구체적으로 보면, 센서들(20)은 은사원단(21, 22)을 복수의 겹으로 재단하여 이루어지며, 제어부(30)에 단자선(23)으로 연결된다. 일 실시예는 2겹의 은사원단(21, 22)을 예시한다.
- [0030] 2겹의 은사원단(21, 22)은 저항선을 병렬로 연결하는 구조를 형성하므로 2겹의 은사원단(21, 22)에 동일한 압력(P)이 작용할 때, 한 겹의 은사원단에 비하여 저항값(R)의 변화를 더 크게 증폭시킬 수 있다.
- [0031] 따라서 후두골(O)과 경추(C)의 위치별 압력(P) 변화에 따라 저항값(R)의 변화가 더 크게 나타날 수 있다. 즉 은사원단(21, 22)은 2겹 이상으로 형성될 수 있다. 복수의 은사원단(21, 22)은 두부 압력 측정 장치(1)의 두께를 크게 증대시키지 않을 수 있다. 또한 은사원단(21, 22)은 두부 압력 측정 장치(1)로 두부를 받칠 때, 유연성으로 인하여 후두골(O)이나 경추(C)에 불편함을 최소화 할 수 있다.

- [0032] 다시 도 1 및 도 2를 참조하면, 제어부(30)는 센서들(20)과 입력단으로 연결되어 후두골(0)과 경추(C)의 위치에 따른 측정 압력(P)의 입력 신호를 받는다. 제어부(30)는 출력단에 무선 송신기(31)를 구비하여 출력 신호를 무선으로 송신한다.
- [0033] 표시부(40)는 제어부(30)의 출력단에 연결되어 측정 압력(P)에 따른 출력 신호로 후두골(0)과 경추(C)의 위치별로 압력(P)을 표시한다. 표시부(40)는 무선 수신기(41)를 구비하여 무선 송신기(31)에서 송신되는 출력 신호를 무선으로 수신한다. 또한 도시하지 않았으나, 제어부와 표시부는 유선으로 연결될 수도 있다.
- [0034] 예를 들면, 표시부(40)는 스마트폰이나 태블릿 피씨 등으로 형성될 수 있다. 즉 제어부(30)와 표시부(40)는 블루투스(Bluetooth)로 연결될 수 있다. 따라서 표시부(40)는 압력(P) 변화에 따른 저항값(R) 변화를 직접 표시하거나, 다른 시각적인 방법으로 표시할 수도 있다. 일례로써, 표시부(40)는 출력 신호를 숫자, 그래프 및 색 중 하나 또는 복수로 다양하게 표시할 수 있다.
- [0035] 이와 같은 두부 압력 측정 장치(1)는 맞춤형 베개를 제공하기 위하여, 휴대하면서 베개로 사용자의 두부를 받칠 때와 유사한 환경에서 사용될 수 있다. 즉 베개 상에 두부 압력 측정 장치(1)를 설치하고, 베이스 부재(10) 상에 사용자의 두부를 위치시킨다.
- [0036] 이때, 두부의 후두골(0)과 경추(C)는 베이스 부재(10)에 연속적으로 대응하면서 압력(P)을 받게 된다. 두부가 받는 압력(P)은 센서들(20)에 의하여 측정되고, 제어부(30)는 측정신호를 받아서 표시부(40)에 표시한다.
- [0037] 이 표시부(40)의 표시 내용에 따라서 베개의 높이를 조절함으로써, 베개는 사용자의 두부에 알맞은 맞춤형 베개를 형성하게 된다. 이를 위하여, 베개는 경추(C)의 각도에 따라 높이 조절 가능한 구조를 가질 필요가 있다. 따라서 두부 압력 측정 장치(1)는 높이 조절 가능한 베개를 판매하기 위한 도구로 사용될 수 있다. 편의상, 이하에서는 높이 조절 가능하면서 두부 압력 측정 장치(1)를 내장한 베개(2)를 개시한다.
- [0038] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 베개의 사시도이고, 도 7은 도 6에 적용되는 베개의 몸체와 높이 조절부를 분해한 분해 사시도이며, 도 8은 도 7의 VIII-VIII 선을 따라 자른 단면도이다. 도 6 내지 도 8을 참조하면, 일 실시예의 베개(2)는 몸체(60)와, 몸체(60)의 일측에 삽입되거나 인출되어 높이를 조절하는 높이 조절부(70)를 포함한다.
- [0039] 몸체(60)는 xy 평면에서 볼 때, 경추 받침부(61), 후두골 받침부(62) 및 측방 연장부(63)를 포함한다. 경추 받침부(61), 후두골 받침부(62) 및 측방 연장부(63)는 천연 라텍스, 합성 라텍스 또는 메모리폼과 같은 합성수지로 형성될 수 있다.
- [0040] 경추 받침부(61)와 후두골 받침부(62)는 몸체(60)의 y축 방향 중심에 배치되고, 측방 연장부(63)는 몸체(60)의 y축 방향 양측에 각각 배치된다. 경추 받침부(61)와 후두골 받침부(62)는 x축 방향에서 전방과 후방에 각각 배치된다.
- [0041] 사용자가 베개(2)를 베고 누웠을 때, 경추 받침부(61)는 사용자의 경추 부분을 지지한다. 경추 받침부(61)에서 가운데 부분은 위쪽으로 볼록한 라운드를 이루며, 가운데 부분의 높이에 비하여, 양 사이드 부분의 높이가 더 낮을 수 있다.
- [0042] 후두골 받침부(62)는 경추 받침부(61)의 후방에 연결(x축 방향으로 연결)된다. 사용자가 베개(2)를 베고 누웠을 때, 후두골 받침부(62)는 사용자의 후두골(0)을 지지하며, 경추 받침부(61)에서 위쪽의 후두골 받침부(62) 방향으로 연장된다. 후두골 받침부(62)에서 가운데 부분은 주변에 비해 낮도록 오목하게 형성될 수 있다.
- [0043] 측방 연장부(63)는 경추 받침부(61)와 후두골 받침부(62)에서 양측(y축 방향)으로 연장된다. 측방 연장부(63)는 경추 받침부(61)와 후두골 받침부(62) 보다 더 높게 형성될 수 있다.
- [0044] 높이 조절부(70)는 몸체(60)의 경추 받침부(61)와 후두골 받침부(62)에 형성되는 개구(64)에 삽입될 수 있도록 형성된다. 높이 조절부(70)는 경추 받침부(61)와 후두골 받침부(62)의 후방(x축 방향)에서 개구(64)에 삽입되거나 인출될 수 있다. 몸체(60)가 폭신한 소재로 형성되고, 높이 조절부(70) 또한 폭신한 소재로 형성된다.
- [0045] 일례를 들면, 높이 조절부(70)는 개구(64)의 내부에서 경추 받침부(61)와 후두골 받침부(62)에 대응하여 형성되는 적어도 1층의 높이 조절 패드를 포함한다. 본 실시예에서는 일례로써, 제1, 제2, 제3높이 조절 패드(71, 72, 73)가 개시되어 있다.
- [0046] 제1, 제2, 제3높이 조절 패드(71, 72, 73)는 후두골(0)을 지지하는 부분에서 절개부(711, 721, 731)를 포함한다. 절개부(711, 721, 731)는 돌출되는 사용자의 후두골(0) 형상을 수용하고, 제1, 제2, 제3높이 조절 패

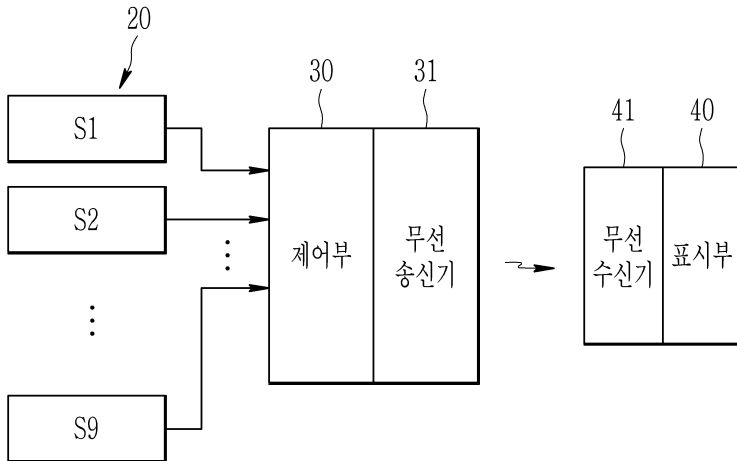
- | | |
|--------------------------------|------------|
| 64: 개구 | 70: 높이 조절부 |
| 71, 72, 73: 제1, 제2, 제3높이 조절 패드 | |
| 711, 721, 731: 절개부 | C: 경추 |
| G: 간격 | H: 두부 |
| L: 길이 | O: 후두골 |
| P: 압력 | R: 저항 |
| t: 두께 | W: 폭 |

도면

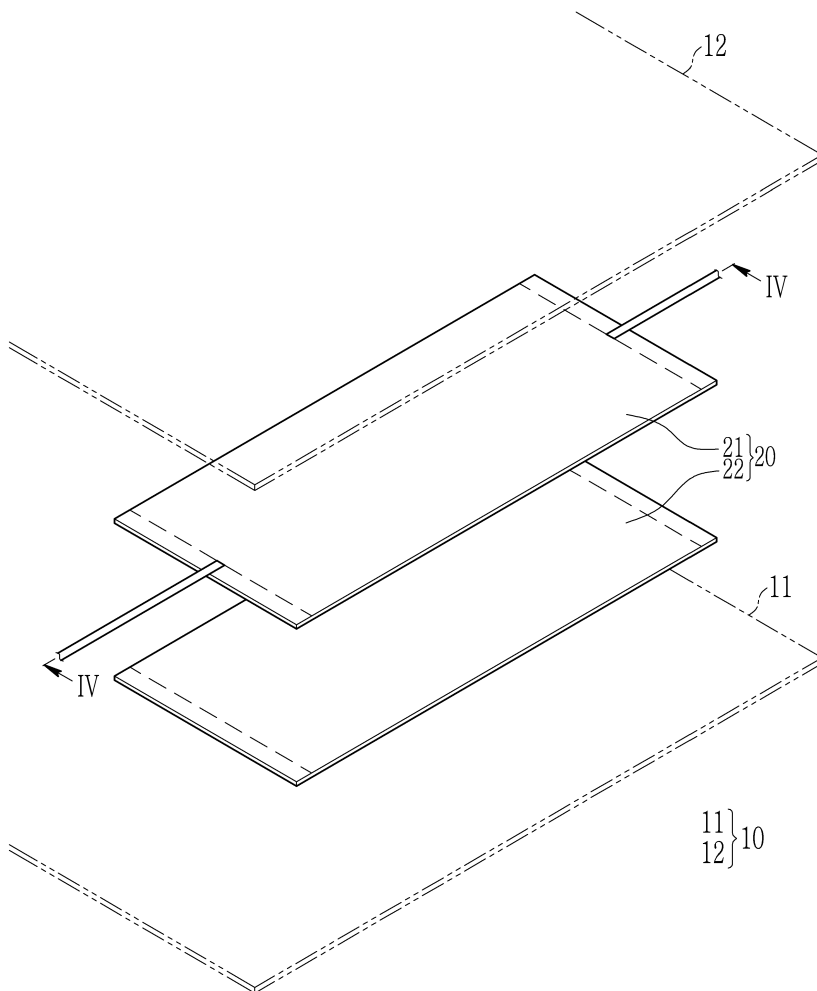
도면1



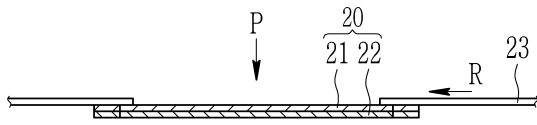
도면2



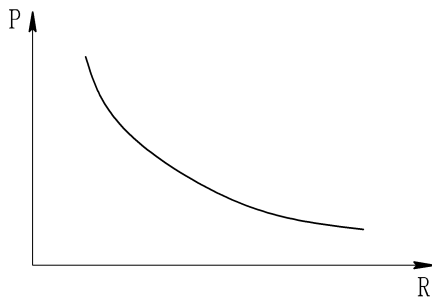
도면3



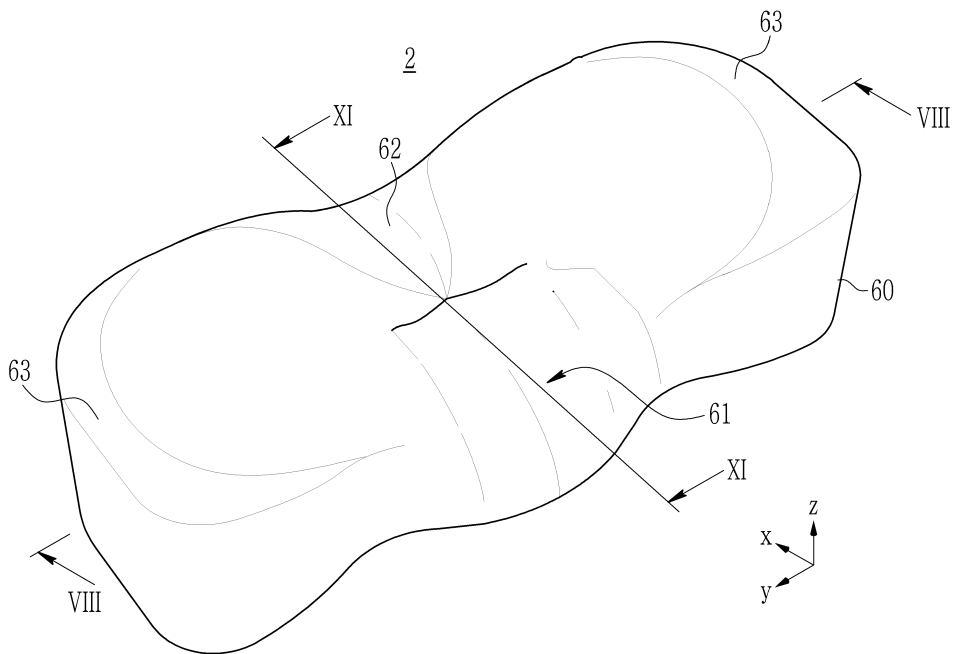
도면4



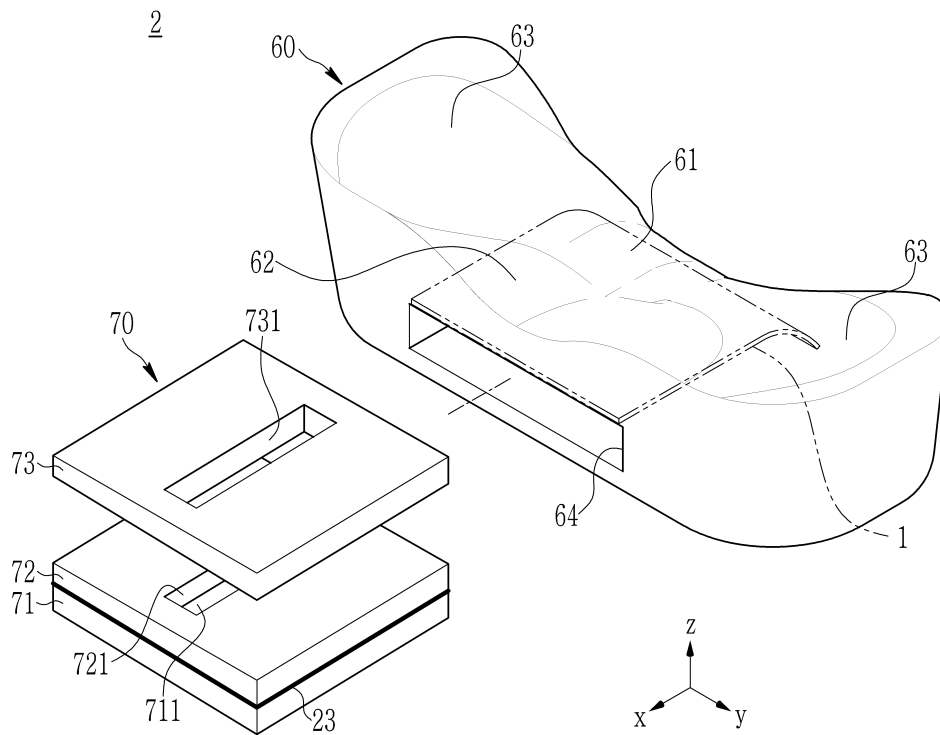
도면5



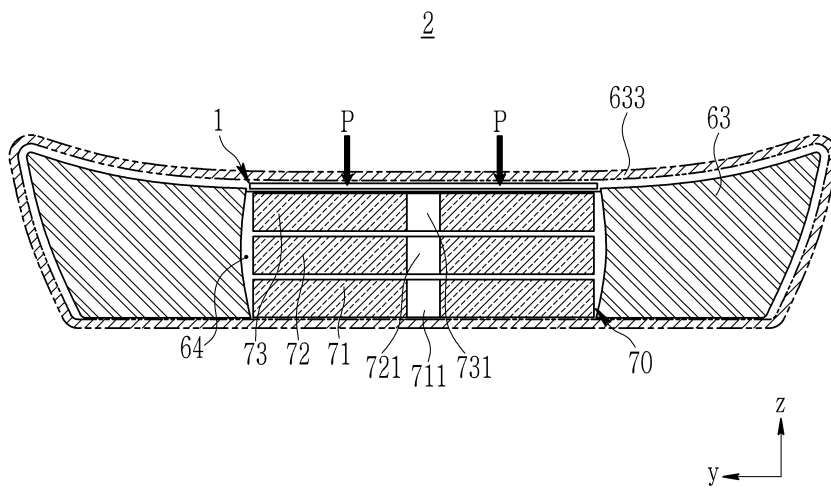
도면6



도면7



도면8



도면9

