



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0116611
(43) 공개일자 2013년10월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/103 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-0039162

(22) 출원일자 2012년04월16일

심사청구일자 2012년04월16일

(71) 출원인

인하대학교 산학협력단

인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동)

(72) 발명자

김규성

서울특별시 서초구 방배본동 현대맨피시아파트 101동 802호

이우기

인천광역시 남구 용현동 253 인하대학교

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 29 항

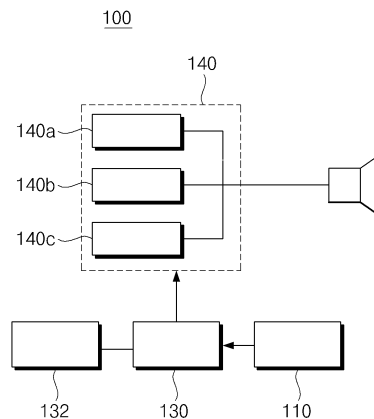
(54) 발명의 명칭 어지럼증 자세 측정 장치 및 어지럼증 치료 장치

(57) 요약

본 발명은, 이석에 의해 발생하는 어지럼증을 느끼는 환자의 자세를 측정하는 장치에 있어서, 상기 환자가 위치되는 측정 테이블; 상기 측정 테이블을 횡축 및 종축 방향으로 회전 동작시키는 구동부; 상기 측정 테이블이 회전 동작하는 동안 상기 환자의 자세를 계속적으로 측정하여 해당하는 신호를 출력하는 센서부; 어지럼증을 느끼는 자세에서 상기 환자에 의해 조작되어 어지럼증 자세가 기록되도록 하는 확인부; 상기 확인부의 조작에 의해 확인된 어지럼증 자세에 해당하는 값이 기록되는 메모리부; 및 상기 확인부에 의해 확인된 어지럼증 자세에 의해 상기 환자의 세반고리관 상에서의 이석의 위치를 감지하는 이석 감지부를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치를 제공한다.

상기와 같은 본 발명은, 환자가 어지럼증을 느끼는 신체의 자세를 측정하고 어지럼증 상태에 따른 치료 자세를 안내하여 환자의 어지럼증에 대한 자가 치료가 가능하게 하는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

한창덕

인천광역시 중구 신흥동3가 현대아파트 107동 603호

박순형

서울특별시 양천구 신정6동 목동제이월드 708호

박옥제

서울특별시 서대문구 영천동 삼호아파트 107동 803호

특허청구의 범위

청구항 1

이석에 의해 발생하는 어지럼증을 느끼는 환자의 자세를 측정하는 장치에 있어서,
상기 환자가 위치되는 측정 테이블;
상기 측정 테이블을 횡축 및 종축 방향으로 회전 동작시키는 구동부;
를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 2

이석에 의해 발생하는 어지럼증을 느끼는 환자의 자세를 측정하는 장치에 있어서,
상기 환자가 위치되는 측정 테이블;
상기 측정 테이블을 횡축 및 종축 방향으로 회전 동작시키는 구동부;
상기 측정 테이블이 회전 동작하는 동안 상기 환자의 자세를 계속적으로 측정하여 해당하는 신호를 출력하는 센서부; 및
어지럼증을 느끼는 자세에서 상기 환자에 의해 조작되어 어지럼증 자세가 기록되도록 하는 확인부; 를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 3

이석에 의해 발생하는 어지럼증을 느끼는 환자의 자세를 측정하는 장치에 있어서,
상기 환자가 위치되는 측정 테이블;
상기 측정 테이블을 횡축 및 종축 방향으로 회전 동작시키는 구동부;
상기 측정 테이블이 회전 동작하는 동안 상기 환자의 자세를 계속적으로 측정하여 해당하는 신호를 출력하는 센서부;
어지럼증을 느끼는 자세에서 상기 환자에 의해 조작되어 어지럼증 자세가 기록되도록 하는 확인부;
상기 확인부의 조작에 의해 확인된 어지럼증 자세에 해당하는 값이 기록되는 메모리부; 및
상기 확인부에 의해 확인된 어지럼증 자세에 의해 상기 환자의 세반고리관 상에서의 이석의 위치를 감지하는 이석 감지부; 를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 4

제1 내지 제3항 중 어느 한항에 있어서,
상기 측정 테이블은
직사각형의 플레이트 형태이고 일측으로는 직사각형의 홀이 형성되는 테이블 본체,
원형으로서 상기 테이블 본체의 양단에 부착되는 한 쌍의 제1 회전판 및
양단측이 상기 원형 회전판에 연결되고 반원형인 제2 회전판을 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,
상기 테이블 본체의 홀 내주부에 회전축으로 연결되고 필요시에 하방으로 회전하는 머리 받침판을 더 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 제1 회전판과 상기 제2 회전판은 회전 중심축은 서로 직교하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 7

제4항 또는 제6항에 있어서,

상기 제2 회전판은 상기 테이블 본체의 폭에 대응하는 거리만큼 이격되어 배치되는 한 쌍의 레일인 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 제2 회전판의 내주면은 상기 제1 회전판의 외주부의 곡률에 대응하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 9

제4항에 있어서,

상기 테이블 본체의 판면은 상기 회전판의 중심축과 이격되는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 이격 거리는 사용자의 필요에 따라 조정되는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 11

제1 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 구동부는,

상기 제1 회전판이 회전하도록 회전력을 인가하는 제1 모터 및

상기 제2 회전판이 회전하도록 회전력을 인가하는 제2 모터를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 제1 모터는 기어 또는 체인에 의해 상기 제1 회전판과 연결되는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 제2 모터는 기어 또는 체인에 의해 상기 제2 회전판과 연결되는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 센서부는 기울기를 측정하는 자이로 센서 또는 흔들림을 측정하는 가속도 센서를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 15

제1항에 있어서,

상기 이석감지부는 상기 확인부의 확인 신호에 의해 전반고리관, 후반고리관 또는 수평반고리관 내의 이석이 위치되어 있는 것으로 감지하는 전반고리관 감지부, 후반고리관 감지부 및 수평반고리관 감지부를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치.

청구항 16

환자가 어지럼증을 느끼는 자세를 측정하고 환자의 자세 변화를 안내하여 어지럼증을 치료하는 치료 장치에 있어서,

상기 환자가 위치되는 측정 테이블;

상기 측정 테이블을 2방향으로 회전동작시키는 구동부;

상기 환자의 신체 상에 부착되어 환자의 자세를 계속적으로 측정하여 해당하는 신호를 출력하는 센서부;

상기 센서부에 의해 측정된 신호에 의해 상기 환자의 세반고리관 내의 이석의 위치를 감지하는 이석 감지부;

상기 이석 감지부에 의해 감지된 상기 이석의 위치에 따른 상기 환자의 어지럼증 치료를 위한 이동 방향과 이동량을 연산하여 출력하는 연산부; 및

상기 연산부의 출력값에 따라 상기 환자의 자세 회전 방향과 회전 정도를 안내하는 안내부;

를 포함하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 측정 테이블은

직사각형의 플레이트 형태이고 일측으로는 직사각형의 홀이 형성되는 테이블 본체,

원형으로서 상기 테이블 본체의 양단에 부착되는 한 쌍의 제1 회전판 및

양단측이 상기 원형 회전판에 연결되고 반원형인 제2 회전판을 포함하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 테이블 본체의 홀 내주부에 회전축으로 연결되고 필요시에 하방으로 회전하는 머리 받침판을 더 포함하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 19

제17항에 있어서,

상기 제1 회전판과 상기 제2 회전판은 회전 중심축은 서로 직교하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 20

제17항 또는 제19항에 있어서,

상기 제2 회전판은 상기 테이블 본체의 폭에 대응하는 거리만큼 이격되어 배치되는 한 쌍의 레일인 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 제2 회전판의 내주면은 상기 제1 회전판의 외주부의 곡률에 대응하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 22

제17항에 있어서,

상기 테이블 본체의 판면은 상기 회전판의 중심축과 이격되는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 23

제22항에 있어서,

상기 이격 거리는 사용자의 필요에 따라 조정되는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 24

제16항에 있어서,

상기 구동부는,

상기 제1 회전판이 회전하도록 회전력을 인가하는 제1 모터 및

상기 제2 회전판이 회전하도록 회전력을 인가하는 제2 모터를 포함하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 25

제24항에 있어서,

상기 제1 모터는 기어 또는 체인에 의해 상기 제1 회전판과 연결되는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 26

제24항에 있어서,

상기 제2 모터는 기어 또는 체인에 의해 상기 제2 회전판과 연결되는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 27

제16항에 있어서,

상기 센서부는 기울기를 측정하는 자이로 센서 또는 흔들림을 측정하는 가속도 센서를 포함하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 28

제16항에 있어서,

상기 이석감지부는 상기 확인부의 확인 신호에 의해 전반고리관, 후반고리관 또는 수평반고리관 내의 이석이 위치되어 있는 것으로 감지하는 전반고리관 감지부, 후반고리관 감지부 및 수평반고리관 감지부를 포함하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

청구항 29

제16항에 있어서,

상기 안내부는 상기 환자의 자세 이동 방향과 이동량을 안내주는 제1 안내부와

상기 센서부의 출력 신호에 근거하여 상기 제1 안내부에서 안내된 이동 방향과 이동량의 수행 정도에 따른 상기 환자의 이동을 계속적으로 안내하는 제2 안내부를 포함하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치.

명세서

기술분야

본 발명은 어지럼증 자세 측정 장치 및 방법과 치료 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 환자의 신체에 센서를 부착하고 환자의 신체를 테이블 상에 고정된 후 테이블을 여러 방향으로 회전시키며 환자가 어지럼증을 느끼는 자세를 측정하고 측정된 자세에 따라 환자의 자세를 변화시키며 어지럼증의 치료가 가능하게 하는 어지럼

[0001]

증 자세 측정 장치 및 어지럼증 치료 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 어지럼증을 유발하는 대표적인 질환인 양성 발작성 체위성 현훈(Benign paroxymal positional vertigo; BPPV)의 발생이 증가하고 있다. 이 증상은 인체의 반고리관 내에 이석이 침착되어 생기는 질환이다.
- [0003] 이와 같이 체위성 현훈으로 나타나는 질환의 진단과 치료에는 두부의 각도를 정확히 측정하거나 유지할 수 있는 장치가 필요함에도 불구하고 현재까지는 경험적으로 이러한 각도를 대강 맞추어 왔다.
- [0004] 따라서, 환자가 어지럼증을 느끼는 상태를 보다 정확히 측정하고, 측정된 자세에 대응하는 방향으로의 환자의 자세 변화를 용이하게 유도하는 장치를 필요로 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 이석에 의한 어지럼증 환자의 신체에 센서를 부착하고 환자의 신체를 테이블 상에 고정된 상태에서 테이블을 여러 방향으로 회전시키며 환자가 어지럼증을 느끼는 자세를 측정하고 어지럼증 상태에 따른 환자의 신체를 회전시켜 어지럼증에 대한 치료를 수행하는 어지럼증 자세 측정 장치 및 어지럼증 치료 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 제1 측면에 의하면, 이석에 의해 발생하는 어지럼증을 느끼는 환자의 자세를 측정하는 장치에 있어서, 상기 환자가 위치되는 측정 테이블; 및 상기 측정 테이블을 횡축 및 종축 방향으로 회전 동작시키는 구동부; 를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치를 제공한다.
- [0007] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 제2 측면에 의하면, 이석에 의해 발생하는 어지럼증을 느끼는 환자의 자세를 측정하는 장치에 있어서, 상기 환자가 위치되는 측정 테이블; 상기 측정 테이블을 횡축 및 종축 방향으로 회전 동작시키는 구동부; 상기 측정 테이블이 회전 동작하는 동안 상기 환자의 자세를 계속적으로 측정하여 해당하는 신호를 출력하는 센서부; 및 어지럼증을 느끼는 자세에서 상기 환자에 의해 조작되어 어지럼증 자세가 기록되도록 하는 확인부; 를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치를 제공한다.
- [0008] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명의 제3 측면에 의하면, 이석에 의해 발생하는 어지럼증을 느끼는 환자의 자세를 측정하는 장치에 있어서, 상기 환자가 위치되는 측정 테이블; 상기 측정 테이블을 횡축 및 종축 방향으로 회전 동작시키는 구동부; 상기 측정 테이블이 회전 동작하는 동안 상기 환자의 자세를 계속적으로 측정하여 해당하는 신호를 출력하는 센서부; 어지럼증을 느끼는 자세에서 상기 환자에 의해 조작되어 어지럼증 자세가 기록되도록 하는 확인부; 상기 확인부의 조작에 의해 확인된 어지럼증 자세에 해당하는 값이 기록되는 메모리부; 및 상기 확인부에 의해 확인된 어지럼증 자세에 의해 상기 환자의 세반고리관 상에서의 이석의 위치를 감지하는 이석 감지부를 포함하는 어지럼증 자세 측정 장치를 제공한다.
- [0009] 상기 측정 테이블은 직사각형의 플레이트 형태이고 일측으로는 직사각형의 홀이 형성되는 테이블 본체, 원형으로서 상기 테이블 본체의 양단에 부착되는 한 쌍의 제1 회전판 및 양단측이 상기 원형 회전판에 연결되고 반원형인 제2 회전판을 포함할 수 있다.
- [0010] 상기 테이블 본체의 홀 내주부에 회전축으로 연결되고 필요시에 하방으로 회전하는 머리 받침판을 더 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 제1 회전판과 상기 제2 회전판은 회전 중심축은 서로 직교할 수 있다,
- [0012] 상기 제2 회전판은 상기 테이블 본체의 폭에 대응하는 거리만큼 이격되어 배치되는 한 쌍의 레일일 수 있다.
- [0013] 상기 제2 회전판의 내주면은 상기 제1 회전판의 외주부의 곡률에 대응할 수 있다.
- [0014] 상기 테이블 본체의 판면은 상기 회전판의 중심축과 이격될 수 있다.
- [0015] 상기 이격 거리는 사용자의 필요에 따라 조정될 수 있다.
- [0016] 상기 구동부는, 상기 제1 회전판이 회전하도록 회전력을 인가하는 제1 모터 및 상기 제2 회전판이 회전하도록

회전력을 인가하는 제2 모터를 포함할 수 있다.

[0017] 상기 제1 모터는 기어 또는 체인에 의해 상기 제1 회전판과 연결될 수 있다.

[0018] 상기 제2 모터는 기어 또는 체인에 의해 상기 제2 회전판과 연결될 수 있다.

[0019] 상기 센서부는 기울기를 측정하는 자이로 센서 또는 흔들림을 측정할 수 있다.

[0020] 상기 이석감지부는 상기 확인부의 확인 신호에 의해 전반고리관, 후반고리관 또는 수평반고리관 내의 이석이 위치되어 있는 것으로 감지하는 전반고리관 감지부, 후반고리관 감지부 및 수평반고리관 감지부를 포함할 수 있다.

[0021] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 의하면, 환자가 어지럼증을 느끼는 자세를 측정하고 환자의 자세 변화를 안내하여 어지럼증을 치료하는 치료 장치에 있어서, 상기 환자가 위치되는 측정 테이블; 상기 측정 테이블을 2방향으로 회전동작시키는 구동부; 상기 환자의 신체 상에 부착되어 환자의 자세를 계속적으로 측정하여 해당하는 신호를 출력하는 센서부; 상기 센서부에 의해 측정된 신호에 의해 상기 환자의 세반고리관 내의 이석의 위치를 감지하는 이석 감지부; 상기 이석 감지부에 의해 감지된 상기 이석의 위치에 따른 상기 환자의 어지럼증 치료를 위한 이동 방향과 이동량을 연산하여 출력하는 연산부; 및 상기 연산부의 출력값에 따라 상기 환자의 자세 회전 방향과 회전 정도를 안내하는 안내부; 를 포함하는 어지럼증 치료를 위한 어지럼증 치료 장치를 제공한다.

[0022] 상기 측정 테이블은 직사각형의 플레이트 형태이고 일측으로는 직사각형의 홀이 형성되는 테이블 본체, 원형으로서 상기 테이블 본체의 양단에 부착되는 한 쌍의 제1 회전판 및 양단측이 상기 원형 회전판에 연결되고 반원형인 제2 회전판을 포함할 수 있다.

[0023] 상기 테이블 본체의 홀 내주부에 회전축으로 연결되고 필요시에 하방으로 회전하는 머리 받침판을 더 포함할 수 있다.

[0024] 상기 제1 회전판과 상기 제2 회전판은 회전 중심축은 서로 직교할 수 있다.

[0025] 상기 제2 회전판은 상기 테이블 본체의 폭에 대응하는 거리만큼 이격되어 배치될 수 있다.

[0026] 상기 제2 회전판의 내주면은 상기 제1 회전판의 외주부의 곡률에 대응할 수 있다.

[0027] 상기 테이블 본체의 판면은 상기 회전판의 중심축과 이격될 수 있다.

[0028] 상기 이격 거리는 사용자의 필요에 따라 조정될 수 있다.

[0029] 상기 구동부는, 상기 제1 회전판이 회전하도록 회전력을 인가하는 제1 모터 및 상기 제2 회전판이 회전하도록 회전력을 인가하는 제2 모터를 포함할 수 있다.

[0030] 상기 제1 모터는 기어 또는 체인에 의해 상기 제1 회전판과 연결될 수 있다.

[0031] 상기 제2 모터는 기어 또는 체인에 의해 상기 제2 회전판과 연결될 수 있다.

[0032] 상기 센서부는 기울기를 측정하는 자이로 센서 또는 흔들림을 측정하는 가속도 센서를 포함할 수 있다.

[0033] 상기 이석감지부는 상기 확인부의 확인 신호에 의해 전반고리관, 후반고리관 또는 수평반고리관 내의 이석이 위치되어 있는 것으로 감지하는 전반고리관 감지부, 후반고리관 감지부 및 수평반고리관 감지부를 포함할 수 있다.

[0034] 상기 안내부는 상기 환자의 자세 이동 방향과 이동량을 안내주는 제1 안내부와 상기 센서부의 출력 신호에 근거하여 상기 제1 안내부에서 안내된 이동 방향과 이동량의 수행 정도에 따른 상기 환자의 이동을 계속적으로 안내하는 제2 안내부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0035] 상기와 같은 본 발명은, 이석에 의한 어지럼증 환자의 신체에 센서를 부착하고 환자의 신체를 테이블 상에 고정된 상태에서 테이블을 여러 방향으로 회전시키며 환자가 어지럼증을 느끼는 자세를 측정하고 어지럼증 상태에 따른 환자의 신체를 회전시켜 어지럼증에 대한 치료를 수행하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 어지럼증 자세 측정 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.

도 2는 본 발명에서 사용하는 측정 테이블의 구성을 나타내는 사시도이다.
 도 3은 본 발명에서 사용하는 측정 테이블의 구성을 나타내는 정면도이다.
 도 4는 본 발명에서 사용하는 측정 테이블의 구성을 나타내는 측면도이다.
 도 5는 도 1에 도시된 센서부의 부착 상태의 예를 나타내는 도면이다.
 도 6은 환자의 세반고리관의 형태를 간략히 나타내는 도면이다.
 도 7은 본 발명에 따른 어지럼증 치료 장치의 구성을 나타내는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0038] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 어지럼증 자세 측정 장치의 구성을 나타내는 블록도이다. 그리고, 도 2 내지 도 4는 본 발명에서 사용하는 측정 테이블의 구성을 나타내는 사시도, 정면도 및 측면도이다.
- [0039] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 어지럼증 자세 측정 장치(100)는 측정 테이블(150), 구동부, 센서부(110), 확인부(130), 메모리부(132) 및 이석 감지부(140)를 포함한다.
- [0040] 도 1을 참조하여, 어지럼증 자세 측정 장치에 대하여 설명하기로 한다.
- [0041] 우선, 측정 테이블(150)이 준비된다.
- [0042] 측정 테이블(150)은 검사 대상인 환자가 편안히 누울 수 있는 형태로 이루어진다. 또한, 상부에는 환자의 신체를 묶어 줄 수 있는 복수개의 스트랩(strap)(미도시)이 연결된다.
- [0043] 측정 테이블(150)은 소정의 배치판 또는 단단한 지면에 배치되는 것이 바람직하다.
- [0044] 측정 테이블(150)은 테이블 본체(152), 제1 및 제2 회전판(156, 158)을 포함한다.
- [0045] 테이블 본체(152)는 직사각형의 플레이트 형태로서, 검사 대상인 환자가 누울 수 있도록 소정의 폭과 길이를 갖는다. 또한, 테이블 본체(152)는 검사 도중 환자의 몸무게를 지지할 수 있는 재질로서, 소정의 두께를 갖는다.
- [0046] 테이블 본체(152)의 일측으로는 소정의 크기를 갖는 홀(153)이 형성된다. 여기서, 홀(153)이 형성되는 부분은 테이블 본체(152)에 위치되는 환자의 두부가 위치되는 부분이다. 본 실시예에서, 홀(153)의 사각형 형태이지만, 후술하는 머리 받침판(154)이 배치될 수 있다면, 다른 형태일 수 있다.
- [0047] 홀(153)의 내측으로는 머리 받침판(154)이 배치된다. 머리 받침판(154)은 홀(153)의 내주면 일측에 힌지에 의해 연결된다. 여기서, 머리 받침판(154)의 힌지 연결 부위는 테이블 본체(152)의 중심에 가까운 부분인 것이 바람직하다.
- [0048] 머리 받침판(154)은 평시에는 테이블 본체(152)의 판면과 평행한 상태를 유지한다. 또한, 머리 받침판(154)은 환자의 어지럼증 상태의 확인과 치료를 위해 필요시에는 하방으로 젖혀질 수 있다. 머리 받침판(154)의 젖힘은 후술하는 동작 스위치(176)에 의해 설정될 수 있다.
- [0049] 테이블 본체(152)의 양단으로는 제1 회전판(156)이 부착된다.
- [0050] 제1 회전판(156)은 테이블 본체(152)의 양단에 테이블 본체(152)의 판면에 대하여 수직으로 각각 부착된다. 제1 회전판(156)은 소정의 직경을 갖는 원형 플레이트 형태인 것이 바람직하다.
- [0051] 여기서, 제1 회전판(156)은 중심축이 환자가 위치하는 테이블 본체(152)의 판면과 소정 거리만큼 이격되는 상태로 부착된다. 이는 테이블 본체(152)에 위치한 환자의 신체가 측정 테이블(150)의 회전 중심에 근접하도록 하여 환자가 어지럼증을 느끼는 자세를 보다 정확히 파악할 수 있도록 하기 위함이다.
- [0052] 따라서, 제1 회전판(156)의 중심축과 테이블 본체(152)의 판면의 이격거리는 대략 15cm 내지 25cm 일 수 있으나, 환자의 어지럼증을 느끼는 자세를 보다 정확히 파악하기 위해, 제1 회전판(156)의 중심축과 테이블 본체(152)의 판면의 이격거리는 사용자의 필요에 따라 조정 가능하도록 구성되는 것이 바람직하다.
- [0053] 제2 회전판(158)은 테이블 본체(152)가 회전을 기준으로 회전할 수 있도록 한다.
- [0054] 제2 회전판(158)은 소정의 길이와 폭을 갖는다. 이때, 제2 회전판(158)의 폭은 테이블 본체(152)의 폭에 대응할

수 있다. 제2 회전판(158)은 양단측은 제1 회전판(156)의 외주면에 각각 연결된다.

[0055] 또한, 제2 회전판(158)은 소정의 길이와 폭을 갖는 레일로서, 테이블 본체(152)의 폭에 대응하는 거리만큼 이격되어 배치될 수 있다. 이때, 제2 회전판(158)은 테이블 본체(152)의 양측부에 각각 배치될 수 있도록 한 쌍으로 이루어지는 것이 바람직하다.

[0056] 제2 회전판(158)의 내주면은 제1 회전판(156)과 직교하는 방향으로 접하므로, 제2 회전판(158)의 내주면의 곡률은 제1 회전판(156)의 외주부의 곡률에 대응하는 것이 바람직하다.

[0057] 측정 테이블(150)의 동작을 위해 구동부(160)가 배치된다.

[0058] 구동부는 제1 및 제2 모터(M1, M2)를 포함한다.

[0059] 제1 모터(M1)는 그 회전축이 제1 회전판(156)과 연결된다. 이때, 제2 회전판(158)의 일단부 외측으로는 제1 모터(M1)가 배치되는 모터 설치 플레이트(159)가 배치될 수 있다.

[0060] 본 실시예에서는 제1 모터(M1)는 회전축이 제1 회전판(159)의 중심축에 직결되어 있지만, 기어 또는 체인에 의해 연결될 수도 있다.

[0061] 제1 모터(M1)가 동작하면, 테이블 본체(152)는 제1 회전판(156)의 중심축을 기준으로 하여 회전한다.

[0062] 제2 모터(M2)는 제2 회전판(158)에 회전력을 인가하여 제2 회전판(158)이 테이블 본체(152)의 횡축을 기준으로 회전할 수 있도록 한다.

[0063] 제2 모터(M2)는 제2 회전판(158)의 하부측에 배치된다. 이때, 제2 회전판(158)의 회전을 용이하게 하기 위해, 복수개로서 소정 거리만큼 이격되어 배치되는 것이 바람직하다.

[0064] 제2 모터(M2)는 제2 회전판(158)과 기어로 연결될 수 있다.

[0065] 제2 모터(M2)에 의해 제2 회전판(158)이 이동할 때, 제2 회전판(158)이 제2 모터(M2)의 접촉 상태를 유지하도록 지지하는 지지 롤러(161)가 배치될 수 있다.

[0066] 지지 롤러(161)는 제2 회전판(158) 상에서 제2 모터(M2)의 반대편에 제2 회전판(158)의 내주면에 밀착되어 배치되는 것이 바람직하다.

[0067] 제1 및 제2 모터(M1, M2)는 사용자에 의해 회전 방향이 변경될 수 있다.

[0068] 여기서, 제1 및 제2 모터(M1, M2)의 동작과 동작 방향은 동작 스위치(176)에 설정된다.

[0069] 동작 스위치(176)는 환자 또는 별도의 조정자(예를 들어 의사)에 의해 조정되어, 제1 및 제2 모터(M1, M2)의 동작을 온/오프(ON/OFF) 한다.

[0070] 본 발명에서, 동작 스위치(176)는 조이스틱(joystick) 형태이지만, 제1 및 제2 모터(M1, M2)의 동작과 동작 방향의 설정이 가능하다면 다른 형태의 스위치를 사용할 수 있다.

[0071] 동작 스위치(176)는 제1 및 제2 모터(M1, M2)의 동작 이외에도 머리 받침판(154)의 동작을 설정할 수 있도록 연결되는 것이 바람직하다.

[0072] 센서부(110)는 환자가 자세를 계속적으로 변화시킬 때 환자의 자세를 계속적으로 측정하고 이에 해당하는 신호를 출력한다.

[0073] 여기서, 센서부(110)는 자이로 센서 또는 가속도 센서를 포함할 수 있다. 센서부(110)가 자이로 센서이면 환자의 머리 부위의 기울기를 측정하여 환자의 자세를 측정할 수 있고, 가속도 센서이면 환자의 머리 부위의 흔들림을 측정하여 환자의 자세를 측정할 수 있다.

[0074] 이때, 센서부(110)가 출력하는 신호는 환자의 자세에 대한 x, y, z축 상의 각도 신호를 포함할 수 있다.

[0075] 도 5는 도 1에 도시된 센서부의 부착 상태의 일 예를 나타내는 도면으로서, 센서부(110)로서 자이로 센서 또는 가속도 센서가 사용되는 경우이다. 센서부(110)는 신체의 일측 즉, 환자의 머리 부위에 부착되어 환자의 자세를 측정하고 이에 해당하는 신호를 출력한다.

[0076] 도 5를 참조하면, 센서부(110)는 밴드 부착형(a), 모자 부착형(b), 이어폰형(c) 등으로 신체에 부착 가능한 다양한 형태로 이루어질 수 있다.

- [0077] 센서부(110)는 필요에 따라 환자의 신체 여러 부위에 설치할 수 있으나, 환자의 머리 부위에 설치했을 때 보다 높은 정밀도로 측정이 가능하다.
- [0078] 이하의 설명에서는, 설명의 용이함을 위해 센서부(110)는 환자 머리에 부착된 상태에서 머리의 움직임을 측정하는 것으로 상정하여 설명하기로 한다.
- [0079] 센서부(110)의 준비가 완료되면, 어지럼증 환자는 어지럼증을 느끼는 자세를 측정하기 위해, 측정 테이블(150) 상에서 자세 측정을 위해 대기한다.
- [0080] 측정 테이블(150)에 위치한 환자는 센서부(110)의 동작을 온(on) 시킨 후, 측정 테이블(150)을 회전시키며 어지럼증이 느껴지는 자세를 확인할 수 있다.
- [0081] 여기서, 환자는 자신이 어지럼증을 느끼는 자세에서 이를 확인하는 확인부(130)와 확인부(130) 조작 순간의 환자 자세에 대한 신호값을 저장하는 메모리부(132)를 더 포함할 수 있다.
- [0082] 확인부(130)는 환자가 어지럼증을 느끼는 자세에서 환자에 의해 조작되고, 조작 시에 센서부(110)에 의해 측정된 자세를 확인하고, 해당하는 신호를 출력한다. 여기서, 확인부(130)가 확인한 어지럼증을 느끼는 자세는 별도의 출력기구에 의해 환자에게 알려지는 것이 바람직하다. 또한, 확인부(130)의 조작 순간의 환자 자세에 대한 신호는 메모리부(132)에 기록된다. 메모리부(132)의 기록이 누적된다면 어지럼증의 근본적인 치료를 위한 기본 데이터로서 활용될 수 있다.
- [0083] 확인부(130)는 스위치 조작 방식, 압력 센서 방식, 가속도 센서 방식, 신호음 발생 방식, 카메라에 의한 안구 인식 방식 및 눈꺼풀의 압력 센서 방식 등 환자에게 편리한 다양한 조작 방식으로 구성될 수 있다.
- [0084] 어지럼증 환자가 자세를 변화하는 도중, 어지럼증의 확인이 이루어졌을 때 세반고리관 상에서의 이석의 위치 감지를 위해 이석 감지부(140)가 사용된다.
- [0085] 이석 감지부(140)는 센서부(110)의 신호와 확인부(130)에서 확인된 어지럼증 자세를 이용하여 환자의 세반고리관 내에서의 이석(耳石)의 위치를 감지한다.
- [0086] 여기서, 이석(耳石)이란 전정 기관 내에서 칼슘 물질이 서로 결합하여 소정의 크기로 형성된 고형체이다. 이석이 세반고리관 상에 위치하게 되면 이석은 세반고리관의 역할 즉, 인체의 평형감각을 유지하려는 기능을 방해한다. 이때 발생하는 증상이 양성 발작성 체위성 현훈 증상이다.
- [0087] 도 6은 환자의 세반고리관의 형태를 간략히 나타내는 도면으로서, 세반고리관(10)은 전반고리관(12), 후반고리관(14) 및 수평반고리관(16)을 포함함을 도시하고 있다.
- [0088] 세반고리관(10)의 형태, 구성 및 작용에 대해서는 널리 공지되어 있으므로, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0089] 이석 감지부(140)는 전반고리관 감지부(140a), 후반고리관 감지부(140b), 수평반고리관 감지부(140c)를 포함한다.
- [0090] 전반고리관 감지부(140a)는 전반 고리관(12)에 이석이 있는 경우에 이를 감지하고, 후반고리관 감지부(140b)는 후반 고리관(14)에 이석이 있는 경우에 이를 감지하며, 수평반고리관 감지부(140c)는 수평반 고리관(16)에 이석이 있는 경우에 이를 감지한다.
- [0091] 이석 감지부(140)에 의한 이석 위치 감지에 대해 보다 상세히 설명하면 다음과 같다. 다음에 설명하는 방법은 기존의 어지럼증 자세 확인 방법에 확인부(130)와 볼 회전부(170)의 동작이 추가된 것이다.
- [0092] 우선, 측정 테이블(150)이 수평으로 조정된다. 환자는 측정 테이블(150)에 착석한다. 환자는 자신의 정면을 응시하는 상태에서 고개를 좌측 또는 우측으로 천천히 이동한다. 또는 우측에서 좌측으로 천천히 이동한다. 이때, 고개의 좌측 또는 우측 이동량은 45도인 것이 바람직하다.
- [0093] 고개를 이동하는 동안 어지럼증이 인식되면, 환자는 확인부(130)를 조작한다. 확인부(130)가 조작되는 순간 고개의 위치는 메모리부(132)에 기록된다.
- [0094] 고개를 이동하는 동안 어지럼증이 인식되지 않으면, 다음 단계를 수행한다.
- [0095] 이후, 환자는 측정 테이블(150)에 눕고, 신체가 측정 테이블(150)에서 위치 이동을 하지 않도록 스트랩으로 신체를 고정한다.
- [0096] 환자 또는 의사는 동작 스위치(176)를 조작하여 측정 테이블(150)의 종축 일단 즉, 환자의 머리가 위치하고 있

는 부분이 지면을 향하여 30도 가량 기울어지도록 제1 구동휠(172a)을 동작시킨다.

- [0097] 이 상태에서, 동작 스위치(176)를 조작하여 제2 구동휠(172b)을 동작시킨다. 제2 구동휠(172b)은 측정 테이블(150)이 볼(162)을 중심으로 단변 측의 좌측 또는 우측으로 이동시킨다. 이 경우에도 측정 테이블(150)의 좌측 또는 우측 이동량은 45도일 수 있다.
- [0098] 측정 테이블(150)이 상기한 이동을 수행하는 동안 어지럼증이 발생하는 지 확인한다.
- [0099] 이 상태에서 측정 테이블(150)의 좌측 또는 우측으로 이동시킬 수 있지만, 환자가 직접 고개를 좌측 또는 우측으로 이동시킬 수도 있다.
- [0100] 이와 같은 회전 상태에서, 환자가 어지럼증을 느낀다면, 환자는 확인부(130)를 조작한다. 확인부(130)가 조작되는 순간 측정 테이블(150)의 위치는 메모리부(132)에 기록된다. 메모리부(132)에 기록된 측정 테이블(150)의 위치를 이용하여 이석의 위치를 판단할 수 있다.
- [0101] 환자의 머리가 좌우로 이동하는 경우 즉, 환자가 앉은 상태에서 고개를 좌우로 움직이는 경우, 그리고, 환자가 측정 테이블(150)에 누운 상태에서 측정 테이블(150) 상의 환자 머리가 지면을 향하는 상태에서 아래로 뒤로 젖힌 상태에서 고개를 좌우로 움직이는 경우 후반고리관 감지부(124b)는 후반 고리관(14) 상에 이석이 위치되어 있는 것으로 감지한다.
- [0102] 환자가 고개를 좌우로 이동하는 동안 어지럼증이 인식된다면, 환자는 확인부(130)를 조작한다. 확인부(130)가 조작되는 순간 고개의 위치는 메모리부(132)에 기록된다. 메모리부(132)에 기록된 고개의 위치를 이용하여 이석의 위치를 판단할 수 있다.
- [0103] 제1 또는 제2 구동휠(172a, 172b)이 동작할 때, 유압실린더(166)는 마운트(164)의 내주면이 볼(162)의 외주면과 이격되도록 하여 볼(162)의 회전이 용이하게 한다. 제1 또는 제2 구동휠(172a, 172b)의 동작이 정지하면 유압실린더(166)는 마운트(164)의 내주면이 볼(162)의 외주면과 밀착하도록 하여 볼(162)의 고정이 이루어지도록 한다.
- [0104] 한편, 측정 테이블(150)에 환자가 누워있는 경우, 마운트(164)가 볼(162)에 접촉한 상태에서도 환자의 하중에 의해 볼(162)이 공회전할 수 있다. 이를 방지하기 위해, 제1 또는 제2 구동휠(172a, 172b)이 회전하지 않는 경우에도 구동 모터(174)에 전원을 계속 인가하여 제1 또는 제2 구동휠(172a, 172b)에 의한 브레이크 작용이 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.
- [0105] 상기한 자세 이동에서, 어지럼증이 인식되지 않으면, 환자는 다음 자세를 취한다.
- [0106] 환자는 측정 테이블(150)을 수평으로 유지하는 상태에서 측정 테이블(150) 상에 눕고, 신체가 측정 테이블(150)에서 위치 이동을 하지 않도록 스트랩으로 신체를 고정한다.
- [0107] 침대에 누운 상태에서 환자는 고개를 좌측 또는 우측으로 이동한다. 이때, 이동량은 90도인 것이 바람직하다. 한편, 환자 또는 별도의 조정자가 동작 스위치(176)를 조작하여 제2 구동휠(172b)을 동작시킨다. 제2 구동휠(172b)은 볼(162)을 회전시켜 측정 테이블(150)이 단변 측의 좌측 또는 우측으로 회전되도록 한다.
- [0108] 상기와 같은 자세 이동에 의해 어지럼증이 느껴진다면, 환자의 수평반고리관에 이석이 위치되어 있는 것으로 판단할 수 있다. 다만, 환자가 고개를 좌측과 우측으로 이동할 때 모두 어지럼증이 느껴질 수 있으나, 더 많은 어지럼증이 느껴지는 방향에 이석이 있는 것으로 판단하는 것이 바람직하다.
- [0109] 이때, 환자가 어지럼증을 느끼는 순간 확인부(130)를 조작하면 어지럼증이 느껴지는 순간의 수평반 고리관(16) 내에서의 이석의 위치를 보다 정확하게 파악할 수 있다.
- [0110] 전반고리관 감지부(140a), 후반고리관 감지부(140b) 및 수평반고리관 감지부(140c)에 의해 환자의 어지럼증 상태가 세반고리관(10) 중 특정 고리관에 이석이 있는 것으로 감지되면 이석의 위치에 대응하는 자세 이동 방향과 이동량에 대한 값을 출력한다.
- [0111] 이때, 이석이 하나의 고리관에만 위치될 수 있지만, 복수의 고리관에 위치될 수 있으므로, 이석이 위치하는 고리관에 대한 신호를 출력한다.
- [0112] 각 감지부의 출력신호는 외부의 표시장치(미도시)를 통해 환자에게 세반고리관 상에서의 이석의 위치를 알려준다.
- [0113] 상기와 같이 어지럼증 자세의 확인을 위한 자세의 이동 순서는 상술한 순서에 한정하지 않고 사용자의 편의에

따라 이루어질 수 있다. 다만, 이석의 위치 확인을 위해 소정의 순서를 설정하는 것이 바람직하다.

- [0114] 상기와 같이 어지럼증 자세 측정 장치와 방법에 의해 이석에 의해 어지럼증이 발생된 어지럼증 환자는 자신의 어지럼증 자세를 보다 정확히 파악할 수 있다.
- [0115] 이석에 의해 발생된 어지럼증을 느끼는 자세가 측정하였다면, 어지럼증 자세 측, 세반고리관 상에서의 이석의 위치에 따른 치료를 수행할 필요가 있다.
- [0116] 어지럼증을 느끼는 자세를 측정하였다면, 어지럼증 자세 측, 이석의 위치에 따른 치료의 안내를 수행할 필요가 있다.
- [0117] 도 7은 본 발명에 따른 어지럼증 치료를 위한 장치의 구성을 나타내는 블록도이다. 도 7에 도시된 어지럼증 치료 장치는 환자의 자세의 변화와 치료를 위해 도 2에 도시된 측정 테이블을 사용할 수 있다.
- [0118] 도 7을 참조하면, 어지럼증 자세 측정 장치(100)는 측정 테이블(150), 볼 회전부(170), 센서부(110), 연산부(120), 확인부(130), 메모리부(132), 이석 감지부(140) 및 안내부(180)를 포함한다.
- [0119] 여기서, 이전에 설명한 어지럼증 자세 측정 장치의 구성 요소와 구성과 작용이 동일한 구성요소에 대해서는 상세한 설명은 생략하고, 차이가 있는 부분에 대해서만 설명하기로 한다.
- [0120] 연산부(120)는 센서부(110)에서 출력되는 신호에 의해 환자의 자세 이동이 적절하게 이루어지고 있는 지 판단하고 판단 결과를 알려준다.
- [0121] 또한, 연산부(120)는 후술하는 제1 안내부(180a)의 안내에 따라 환자가 자신의 신체를 이동시킬 때 이동이 완료될 때 까지 최초 안내된 값과 실제 이동 방향과 센서부(110)의 출력 신호에 근거한 실제 이동량을 비교하여 그 차이를 후술하는 제2 안내부(180b)에 의해 안내한다.
- [0122] 안내부(130)는 연산부(120)에서 출력되는 자세 이동 방향과 이동량을 환자에게 안내한다.
- [0123] 안내부(130)에 의한 안내는 스피커를 통해 출력되는 음성 또는 화상 표시부를 통해 출력되는 문자 또는 그래픽 영상에 의해 이루어지는 등 다양한 방법으로 수행될 수 있다.
- [0124] 안내부(130)는 제1 및 제2 안내부(180a, 180b)를 포함한다.
- [0125] 제1 안내부(180a)는 연산부(120)에서 출력되는 자세 이동 방향과 이동량을 환자에게 안내한다.
- [0126] 제2 안내부(180b)는 제1 안내부(180a)에 따라 환자가 자세를 이동할 때, 센서부(110)의 신호에 근거하여 환자의 자세 이동 방향의 오류 및 계속적인 자세 이동에 대하여 안내한다. 예를 들어, 제1 안내부(180a)에 의해 안내된 고개 이동 방향이 왼쪽이지만, 환자가 오른쪽으로 고개를 이동할 때 제2 안내부(180b)는 잘못된 방향으로 이동하고 있음을 알린다. 또한, 제2 안내부(180b)는 제1 안내부(180a)에 의해 안내되었던 이동 방향과 이동량이 달성될 때 까지 계속적으로 안내를 진행한다.
- [0127] 제1 및 제2 안내부(180a, 180b)의 안내는 각각 별도의 출력 기구에 의해 이루어질 수 있지만, 서로 동일한 출력 기구에 의해 이루어질 수 있다.
- [0128] 상기와 같이 구성된 본 발명의 작용을 설명하기로 한다.
- [0129] 센서부(110), 확인부(130), 메모리부(132) 및 이석 감지부(140)의 작용은 이전에 설명한 어지럼증 자세 측정 장치에서의 센서부(110), 확인부(130), 메모리부(132) 및 이석 감지부(140)의 작용과 동일하므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0130] 환자는 측정 테이블(150)의 일측 모서리에 앉은 상태에서 다음과 같은 자세를 취하여, 어지럼증이 느껴지는 자세와 이석의 위치를 판단한다.
- [0131] 이석 감지부(140)에서 출력되는 신호를 입력받은 연산부(120)는 이석의 세반고리관(10)의 3개의 고리관 중에서 특정의 고리관에 이석의 존재가 감지됨에 따라 이에 따른 치료를 안내한다.
- [0132] 치료 자세 안내는 다음과 같이 진행된다. 여기서, 본 장치를 이용한 어지럼증 치료 과정은 이 분야에서 실시하고 있는 어지럼증 치료 방법의 수행 과정과 동일하므로 이에 대한 치료 과정의 상세한 설명은 생략한다. 다만, 치료 과정의 수행에는 제1 안내부와 제2 안내부가 적용되므로, 제1 안내부와 제2 안내부가 적용되는 부분에 대해서만 설명하기로 한다.

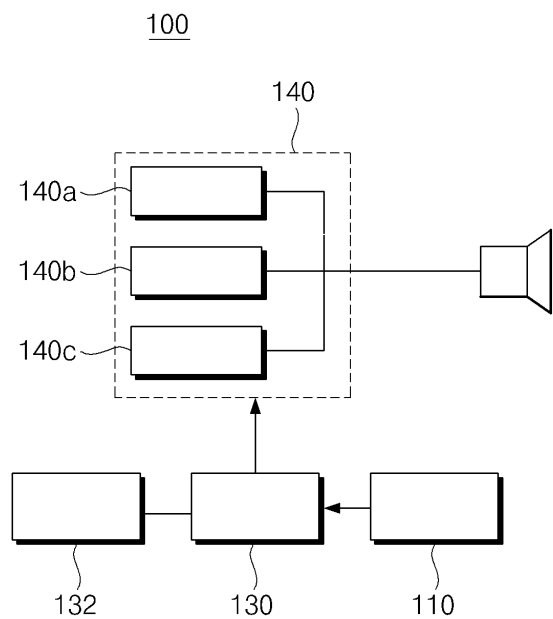
- [0133] 환자는 이석의 위치 파악을 위해 위치되었었던 위치, 즉 측정 테이블(150)의 모서리에 착석하거나 누운 상태에서 신체를 고정한다.
- [0134] 이석의 위치 감지를 위해 환자는 착석 상태에서 고개의 좌우 이동부터 시작되었으므로, 후반고리관에 이석이 있는 것으로 판단되면, 환자는 착석 상태에서 고개의 좌우 이동에 의한 치료부터 시작하고 누운 상태에서의 치료로 전환한다.
- [0135] 또한, 환자가 안내 정보를 용이하게 인지할 수 있도록, 안내부(180)는 환자에게 근접한 위치에 배치하는 것이 바람직하다.
- [0136] 환자의 치료를 수행할 때에도 환자의 머리 부위에는 계속적으로 센서부(110)가 부착된 상태를 유지한다.
- [0137] 후반고리관 감지부(140b) 또는 수평반고리관 감지부(140c)에 의해 후반고리관(14) 또는 수평반고리관(16)에 이석이 있는 것으로 판단되었을 때, 연산부(120)는 어지럼증 치료를 위한 환자의 자세 이동 방향과 이동량을 연산한 후, 이를 제1 안내부(180a)를 통해 환자에게 알려준다.
- [0138] 제1 안내부(180a)는 디스플레이를 통한 영상 또는 스피커를 통한 음성으로 환자에게 치료를 위한 자세를 안내한다. 치료를 위한 자세 안내는 기존의 어지럼증 치료를 위한 자세 안내일 수 있다.
- [0139] 환자는 제1 안내부(180a)를 통한 안내에 따라 고개를 좌우로 이동하거나 누운 상태에서 동작 스위치(176)를 조작하여 측정 테이블(150)을 계속 회전시키며 자세 변화를 수행한다.
- [0140] 한편, 환자의 신체에 부착되어 있는 센서부(110)는 환자가 제1 안내부(180a)의 안내에 따른 측정 테이블(150)을 회전 시 계속적으로 환자의 자세를 측정한다.
- [0141] 연산부(120)는 센서부(110)의 측정에 의해 얻어진 환자의 자세와 이동량을 제1 안내부(180a)를 통해 최초로 안내된 자세와 이동량과 비교하고, 제1 안내부(180a)에 의해 안내된 자세와 이동량이 수행될 때 까지 제2 안내부(180b)를 통해 자세 이동을 계속적으로 안내한다.
- [0142] 본 발명은, 환자가 어지럼증을 느끼는 신체의 자세를 측정하고 어지럼증 상태에 따른 치료 자세를 안내한다. 이때, 환자의 신체가 측정 테이블에 고정된 상태에서 스위치 조작에 의해 측정 테이블의 회전시키며 치료 자세를 취하므로 환자의 어지럼증에 대한 치료가 용이하게 진행되는 효과가 있다.
- [0143] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

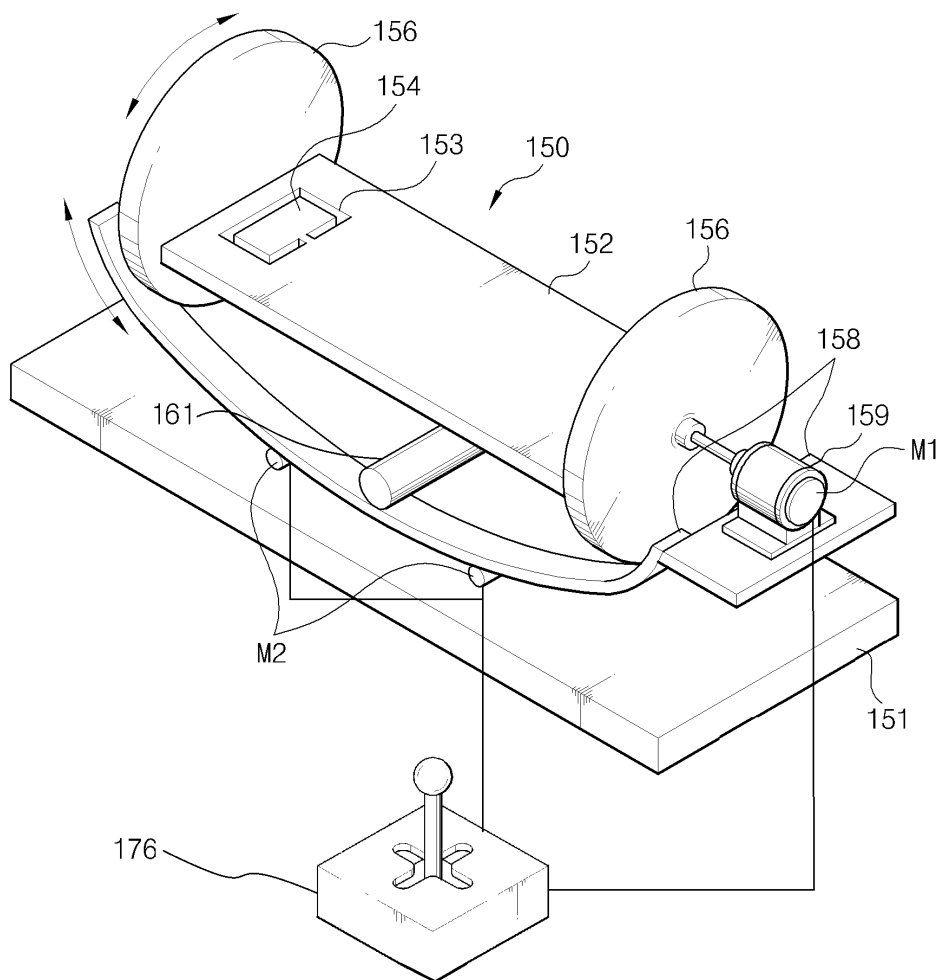
- [0144] 100: 어지럼증 자세 측정 장치
- 110: 센서부
- 120: 연산부
- 130: 확인부
- 140: 이석 감지부
- 150: 측정 테이블
- 180: 안내부
- 200: 어지럼증 치료 장치

도면

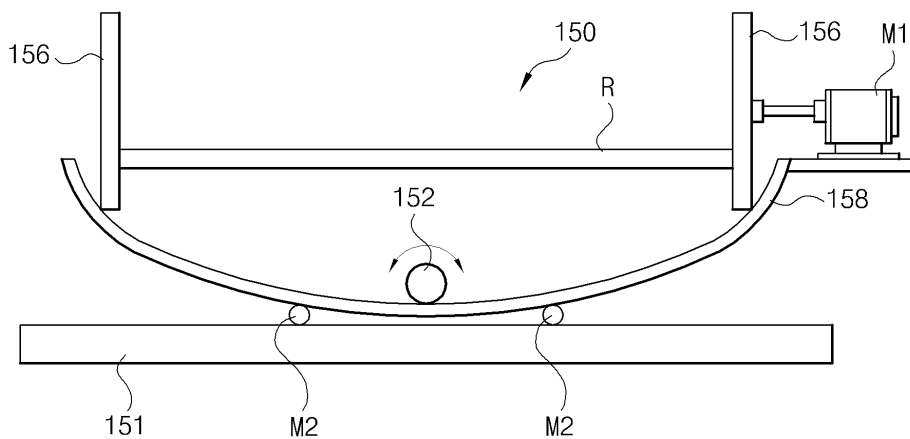
도면1



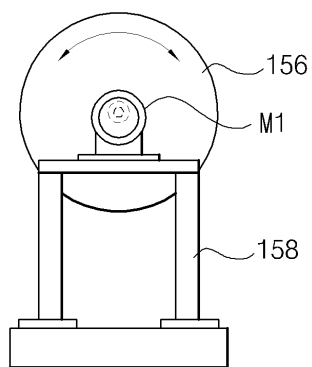
도면2



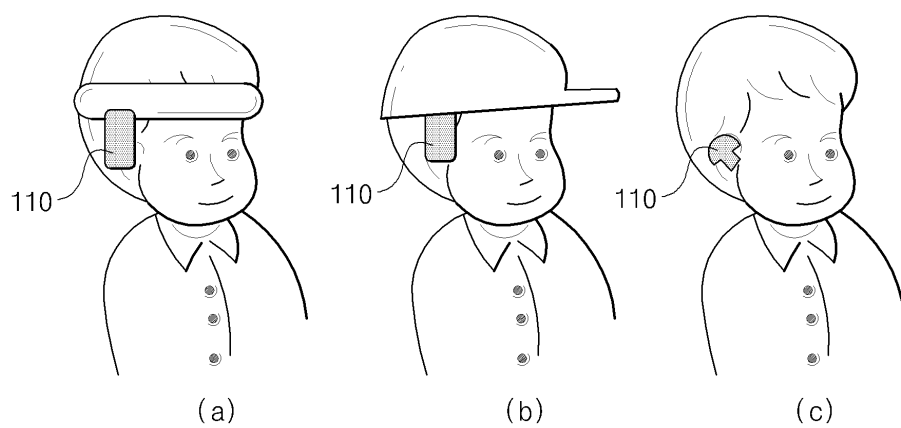
도면3



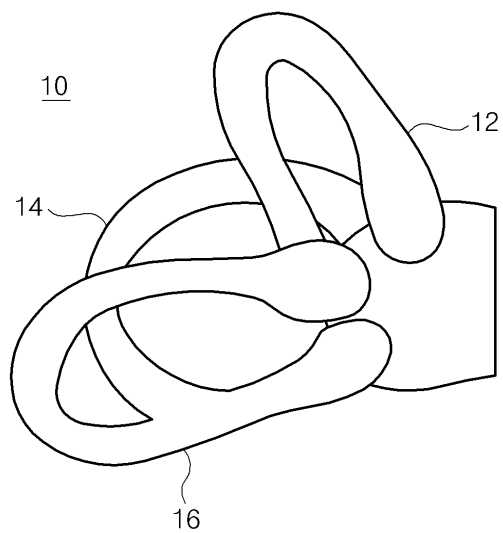
도면4



도면5



도면6



도면7

