



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년03월05일
(11) 등록번호 10-0886483
(24) 등록일자 2009년02월24일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0031462

(22) 출원일자 2008년04월04일

심사청구일자 2008년04월04일

(56) 선행기술조사문헌

KR100318699 B1

(73) 특허권자

주식회사 오스테오시스

서울 구로구 구로동 212-13 벽산디지털밸리 3차 308호

(72) 발명자

안영복

경기 성남시 분당구 야탑동 야탑마을 511번지 302-903

윤귀영

경기 용인시 기흥구 연남동 초원마을성원상떼빌 204-1304

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

오영균

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 최차희

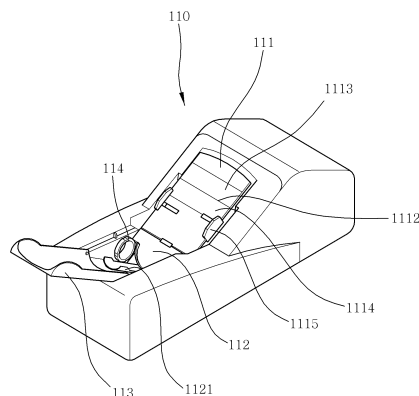
(54) 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치

(57) 요약

본 발명은 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 발의 골밀도를 측정하는 골밀도 측정장치에 있어서, 피 측정자의 발의 크기에 따라 가변되는 상기 발의 골밀도 측정 위치를 보정하되, 상기 골밀도 측정 위치에 위치한 상기 발의 크기를 파악하고, 상기 파악된 발의 크기에 따라 상기 발의 측정 위치를 가변할 수 있는 것을 특징으로 하는 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 관한 것이다.

따라서, 발판부 양측 끝단에 설치된 제1 및 제2 간격 조절 부재에 의해 피 측정자의 발을 발판부의 정중앙에 고정할 수 있고, 아킬레스건 커버부에 의해 뒤꿈치 및 아킬레스건을 밀착시켜 고정할 수 있고, 종아리 받침대에 종아리를 밀착시켜 고정할 수 있으므로, 피 측정자가 측정 중 신체를 움직이더라도 측정 위치에 위치한 발은 견고하게 고정되므로, 보다 신뢰도 높은 측정결과를 기대할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

민대식

서울 마포구 대흥동 태영아파트 104동 2108호

문재국

서울 관악구 신림7동 휴먼시아APT 222동 1903호

김재진

서울 송파구 방이동 187-2, 102호

특허청구의 범위

청구항 1

피 측정자의 발의 크기에 따라 가변되는 발의 굴밀도 측정 위치를 보정하되, 굴밀도 측정 위치에 위치한 상기 발의 크기를 파악하고, 상기 파악된 발의 크기에 따라 상기 발의 측정 위치를 가변할 수 있는 것을 특징으로 하는 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 굴밀도 측정 장치에 있어서,

피 측정자의 발이 수용될 수 있는 공간이 형성되어 있고, 그 공간 내부의 양측면에는 초음파 측정부가 서로 대향되게 설치되어 있는 본체;

상기 본체의 상부의 일측면에 설치되어, 굴밀도 측정 위치에 위치한 상기 발의 크기를 식별하게 하고, 상기 피 측정자의 발을 고정하는 발판부;

발의 뒤꿈치 및 아킬레스건을 감싸도록 형성되고, 상기 발판부의 하측에 탈부착되며, 일측에 피 측정자의 아킬레스건을 감싸도록 형성된 아킬레스건 커버부가 형성되는 측정 위치 가변부재; 및

상기 본체 일측에 회전 가능하게 설치되고, 일측면이 종아리의 형태와 서로 상응하도록 오목하게 형성되어, 피 측정자의 종아리의 위치를 고정하는 종아리 받침대; 를 포함하고,

상기 발판부는,

제1 간격 조절 부재;

제1 간격 조절 부재와 서로 대응되게 이동되는 제2 간격 조절 부재;

제1 간격 조절 부재의 일측과 제2 간격 조절 부재의 일측 사이에 맞물려 회전하는 회전 기어 축;

제1 식별 기호가 표시되어 있는 제1 발 길이 표시부;

제2 식별 기호가 표시되어 있는 제2 발 길이 표시부; 및

상기 제1 발 길이 표시부 및 제2 발 길이 표시부의 사이에 표시되는 구획선;을 포함하며,

피 측정자의 발이 제2 발 길이 표시부에 위치하면, 상기 측정위치 가변부재를 부착시키고, 상기 측정위치 가변 부재가 탈착된 상태에서 상기 피 측정자의 발이 제1 발 길이 표시부에 위치하면, 상기 제1 간격 조절 부재와 제2 간격 조절 부재를 이동시켜 피 측정자의 발의 위치를 고정시킨 후, 발 굴밀도를 측정하는 것을 특징으로 하는 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 굴밀도 측정 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 발판부 양측 끝단에 설치된 제1 및 제2 간격 조절 부재에 의해 피 측정자의 발을 발판부의 정중앙에 고정할 수 있고, 아킬레스건 커버부에 의해 뒤꿈치 및 아킬레스건을 밀착시켜 고정할 수 있고, 종아리 받침대에 종아리를 밀착시켜 고정할 수 있으므로, 피 측정자가 측정 중 신체를 움직이더라도 측정 위치에 위치한 발은 견고하게 고정되므로, 보다 신뢰도 높은 측정결과를 기대할 수 있는 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로, 골다공증(Osteoporosis)이란 골 소실에 의해 뼈의 미세구조가 얇아지고 약해져서 작은 충격에도 쉽게 골절이 발생하는 질병으로 폐경기의 여성, 흡연 및 음주로 인한 골 소실이 있는 자, 노인, 영양 부족에 의한 칼슘 부족을 가진 사람에게 쉽게 발병될 수 있는 병이다.
- <3> 또한, 골다공증은 처음엔 증상이 없이 찾아와 서서히 진행되고 결국은 심한 통증과 골절로 나타나게 된다.
- <4> 이때, 골다공증은 일단 발병하고 나면 정상 상태로 되돌릴 수 없는 비가역성 질환이라는 점에서 진단에 의한 예방이 중요시되는 질병으로서 골 소실을 일찍 발견하기만 하면 충분히 예방이 가능하다.
- <5> 또한, 골다공증에 의하여 골절이 빈번히 일어나는 부위는 척추, 대퇴부, 손목 등으로 고령층의 경우에 이러한 부위의 골절은 생명에 위협을 줄 수 있다.
- <6> 오늘날 골다공증은 심각한 사회 문제가 되고 있다. 한국의 경우 약 2백만명 이상이 골다공증으로 고생하고 있을 것이라고 추정하고 있으며, 미국의 경우 이미 7~8백만명이 골다공증 환자이며, 1천 7백만명이 낮은 골량으로 골다공증에 걸릴 위험이 있을 뿐만 아니라 이로 인해 골절의 위험에 처해 있다고 한다.
- <7> 이에 따라, 골다공증을 미리 정확히 진단할 수 있는 골다공증 진단기의 개발에 대한 요구가 급증하고 있다.
- <8> 종래의 골밀도 측정기로는 이중 에너지 X선 흡수법(DEXA : Dual Energy X-ray Absorptiometry)으로 대표되는 진단 장치가 있으나, 이는 방사선의 피폭 등의 문제로 인해 주기적이며 반복적인 측정이 불가피하고, 특히 골밀도 측정이 많이 필요한 임산부에 대한 적용이 곤란한 문제점이 있었다.
- <9> 따라서, 최근에는 상술한 X선 흡수법의 문제를 극복하기 위해 인체에 무해한 초음파를 이용한 골밀도 측정기의 연구가 활발히 진행되고 있다.
- <10> 초음파 골밀도 측정기는 초음파 투과법의 적용 시 투과 대상 매질의 특성(탄성, 밀도, 다공성, 균질성)에 따라 발생하는 에너지 손실에 의한 초음파의 도달 시간(TOF : Time Of Flight)과 초음파 진폭의 변화, 초음파 입사 계면에서의 음향 임피던스 차이에 의한 감쇠 및 투과 대상 매질 내부에서의 산란 및 흡수에 의한 감쇠를 이용하여 골밀도를 평가하는 장치이다.
- <11> 이러한, 초음파 골밀도 측정기는 피 측정자의 발 뒤꿈치 부위와 초음파 탐촉자 사이의 접촉 부위의 매질에 의해 크게 습식과 건식으로 나뉘 수 있다.
- <12> 하지만, 이러한 습식 또는 건식 초음파 골밀도 측정장치 모두 초음파를 피 측정자의 발의 뒤꿈치에 투과하는데, 이때 피 측정자의 발의 크기에 따라 약간의 오차가 발생할 수 있는 문제점이 있었다.
- <13> 즉, 피 측정자의 발의 크기가 크거나 작거나 관계없이 같은 위치에서 초음파를 피 측정자의 발의 뒤꿈치에 투과하므로, 특히 발이 작은 피 측정자의 경우 초음파가 정확히 발의 뒤꿈치를 투과하지 않고 다른 부위를 투과하게 된다. 그렇기 때문에 측정오차가 신뢰할 수 없는 범위까지 벌어질 수 있는 문제점이 있는 것이 사실이다.
- <14> 또한, 피 측정자가 골밀도 측정 중 신체를 미세하게라도 움직이게 되면 측정 위치에 있는 발이 움직이게 되므로, 이러한 경우에도 마찬가지로 측정오차 생길 수 있는 문제점이 있었다.
- <15> 그렇기 때문에 상술한 문제를 보완할 수 있는 초음파 골밀도 측정장치가 요망되고 있지만, 현재로서는 어떤 제

안도 제시도 전무 한 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <16> 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 본 발명의 목적은, 발판부 양측 끝단에 설치된 제1 및 제2 간격 조절 부재에 의해 피 측정자의 발을 발판부의 정중앙에 고정할 수 있고, 아킬레스건 커버부에 의해 뒤꿈치 및 아킬레스건을 밀착시켜 고정할 수 있고, 종아리 받침대에 종아리를 밀착시켜 고정할 수 있으므로, 피 측정자가 측정 중 신체를 움직이더라도 측정 위치에 위치한 발은 견고하게 고정되므로, 보다 신뢰도 높은 측정결과를 기대할 수 있는 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치를 제공하는 데 있다.
- <17> 또한, 본 발명의 다른 목적은, 발판부에 표시된 제1 및 제2 발 길이 표시부에 의해 피 측정자의 발의 크기를 파악하여 피 측정자의 발의 크기가 작을 경우, 발의 뒤꿈치로 정확히 투과하지 않기 때문에, 측정위치 가변부재를 부착하여 측정 위치를 보정 할 수 있으므로, 피 측정자의 발의 크기가 크거나 작거나 관계없이 정확한 골밀도 측정이 가능하여 골밀도 측정시 오차를 대폭 줄이며, 신뢰도 높은 측정결과를 기대할 수 있는 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- <18> 상기 목적을 달성하기 위해 안출된 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치는, 피 측정자의 발의 크기에 따라 가변되는 발의 골밀도 측정 위치를 보정하되, 골밀도 측정 위치에 위치한 상기 발의 크기를 파악하고, 상기 파악된 발의 크기에 따라 상기 발의 측정 위치를 가변할 수 있는 것을 특징으로 하는 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 있어서,
- 피 측정자의 발이 수용될 수 있는 공간이 형성되어 있고, 그 공간 내부의 양측면에는 초음파 측정부가 서로 대향되게 설치되어 있는 본체; 상기 본체의 상부의 일측면에 설치되어, 골밀도 측정 위치에 위치한 상기 발의 크기를 식별하게 하고, 상기 피 측정자의 발을 고정하는 발판부; 발의 뒤꿈치 및 아킬레스건을 감싸도록 형성되고, 상기 발판부의 하측에 탈부착되며, 일측에 피 측정자의 아킬레스건을 감싸도록 형성된 아킬레스건 커버부가 형성되는 측정 위치 가변부재; 및 상기 본체 일측에 회전 가능하게 설치되고, 일측면이 종아리의 형태와 서로 상응하도록 오목하게 형성되어, 피 측정자의 종아리의 위치를 고정하는 종아리 받침대; 를 포함하고,
- 상기 발판부는, 제1 간격 조절 부재; 제1 간격 조절 부재와 서로 대응되게 이동되는 제2 간격 조절 부재; 제1 간격 조절 부재의 일측과 제2 간격 조절 부재의 일측 사이에 맞물려 회전하는 회전 기어 축; 제1 식별 기호가 표시되어 있는 제1 발 길이 표시부; 제2 식별 기호가 표시되어 있는 제2 발 길이 표시부; 및 상기 제1 발 길이 표시부 및 제2 발 길이 표시부의 사이에 표시되는 구획선;을 포함하며,
- 피 측정자의 발이 제2 발 길이 표시부에 위치하면, 상기 측정위치 가변부재를 부착시키고, 상기 측정위치 가변부재가 탈착된 상태에서 상기 피 측정자의 발이 제1 발 길이 표시부에 위치하면, 상기 제1 간격 조절 부재와 제2 간격 조절 부재를 이동시켜 피 측정자의 발의 위치를 고정시킨 후, 발 골밀도를 측정하는 것을 특징으로 한다.
- <19> 삭제
- <20> 삭제
- <21> 삭제
- <22> 삭제

<23> 삭제

<24> 삭제

효 과

<25> 본 발명에 따르면, 발판부 양측 끝단에 설치된 제1 및 제2 간격 조절 부재에 의해 피 측정자의 발을 발판부의 정중앙에 고정할 수 있고, 아킬레스건 커버부에 의해 뒤꿈치 및 아킬레스건을 밀착시켜 고정할 수 있고, 종아리 받침대에 종아리를 밀착시켜 고정할 수 있으므로, 피 측정자가 측정 중 신체를 움직이더라도 측정 위치에 위치한 발은 견고하게 고정되므로, 보다 신뢰도 높은 측정결과를 기대할 수 있는 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치를 제공할 수 있다.

<26> 또한, 본 발명에 따르면, 발판부에 표시된 제1 및 제2 발 길이 표시부에 의해 피 측정자의 발의 크기를 파악하여 피 측정자의 발의 크기가 작을 경우, 발의 뒤꿈치로 정확히 투과하지 않기 때문에, 측정위치 가변부재를 부착하여 측정 위치를 보정 할 수 있으므로, 피 측정자의 발의 크기가 크거나 작거나 관계없이 정확한 골밀도 측정이 가능하여 골밀도 측정시 오차를 대폭 줄이며, 신뢰도 높은 측정결과를 기대할 수 있는 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치를 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<27> 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 대해 설명한다.

<28> 도 1은 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치의 전체 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에서 발판부의 제1 및 제2 발길이 표시부 및 간격 조절 부재를 설명하기 위한 사시도이다.

<29> 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치는, 본체(110), 발판부(111), 측정위치 가변부재(112) 및 종아리 받침대(113)를 포함한다.

<30> 본체(110)는, 일측에 피 측정자(환자)의 발의 골밀도를 측정하기 위해, 피 측정자의 발이 수용될 수 있는 공간이 형성되어 있고, 그 공간 내부의 양 측면에는 초음파 측정부(114)가 서로 대향되게 설치되어 있다.

<31> 초음파 측정부(114)는, 피 측정자의 발 뒤꿈치에 초음파를 투과하는 초음파 탐촉자인데, 초음파 탐촉자는 보통의 골밀도 측정장치에 널리 설치되는 것으로, 이미 공지되어 있기 때문에 초음파 측정부(114)에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

<32> 그리고, 골밀도 측정 위치란, 서로 대향되게 설치된 초음파 측정부(114)의 사이에 피 측정자의 발의 뒤꿈치가 위치하게 되는데, 이렇게 위치하게 되는 피 측정자의 발의 위치가 상기 발의 골밀도를 측정하기 위한 위치가 되는 것이다.

<33> 발판부(111)는, 발과 지면과의 각도가 30~50° 가 되도록 본체(110)의 상부의 일측면에 설치되는 것이 바람직하다.

<34> 또한, 발판부(111)는 구획선(1112), 제1 발 길이 표시부(1113), 제2 발 길이 표시부(1114) 제1 간격 조절 부재(1115), 제2 간격 조절 부재(1116) 및 회전 기어 축(1117)를 포함한다.

<35> 구획선(1112)은 발판부(111)의 상측에 마련된 제1 발 길이 표시부(1113) 및 제2 발 길이 표시부(1114)의 중앙에 표시되어 제1 발 길이 표시부(1113) 및 제2 발 길이 표시부(1114)를 구획한다.

<36> 제1 발 길이 표시부(1113)는 위치하는 발의 크기를 식별하도록 일측에 제1 식별 기호가 표시되어 있다. 제1 식별 기호는 숫자, 문자, 문양, 도형 및 그림 중 어느 하나가 표시되는 것이 바람직한데, 숫자 "1"이 표시되는 것이 가장 바람직하다.

<37> 제2 발 길이 표시부(1114)는 위치하는 발의 크기를 식별하도록 일측에 제2 식별 기호가 표시되어 있다. 제2 식별 기호는 숫자, 문자, 문양, 도형 및 그림 중 어느 하나가 표시되는 것이 바람직한데, 숫자 "2"가 표시되는 것

이 가장 바람직하다.

- <38> 물론, 제1 발 길이 표시부(1113)의 일측에 "A"이라는 문자가 표시되면, 제2 발 길이 표시부(1114)의 일측에는 "B"라는 문자가 표시되어 양측을 구분해 주는 것이다.
- <39> 즉, 이는 피 측정자의 발끝이 제1 발 길이 표시부(1113)까지 위치하게 되면, 측정자(의사)는 상기 피 측정자의 발의 크기가 정상크기의 범위 내에 있다는 것을 알 수 있고, 만약 피 측정자의 발끝이 제2 발 길이 표시부(1114)까지만 위치하게 되면, 측정자는 상기 피 측정자의 발의 크기가 정상크기의 범위 내에 있지 않다는 것을 알 수 있다.
- <40> 다시 말해, 제2 발 길이 표시부(1114)까지만 위치하게 되는 피 측정자의 발의 크기는 240mm ~ 250mm으로, 피 측정자의 발끝이 제2 발 길이 표시부(1114)까지만 위치하면, 측정자는 피 측정자의 발이 작다고 판단하고, 이럴 경우에 상기 측정 위치에 후술할 측정위치 가변부재(112)를 부착시킨다.
- <41> 이는, 초음파 측정부(114)에서 투과되는 초음파가 피 측정자의 발 중 뒤꿈치 부위를 정확히 투과해야 하는데, 상기와 같이 피 측정자의 발이 정상크기보다 작을 경우, 뒤꿈치 부위가 아닌 다른 부위에 초음파가 투과될 수 있어, 골밀도 측정 결과의 신뢰도가 떨어질 수 있기 때문이다.
- <42> 따라서, 피 측정자의 발끝이 제2 발 길이 표시부(1114)까지만 위치할 경우에는 후술할 측정위치 가변부재(112)를 측정 위치에서 부착시켜 초음파 측정부(114)의 사이에 피 측정자의 발의 뒤꿈치가 정확하게 위치하게 하는 것이다.
- <43> 제1 간격 조절 부재(1115) 및 제2 간격 조절 부재(1116)는 발판부(111)의 양측 끝단에 서로 대응되게 설치되어, 발 골밀도를 측정하기 위한 피 측정자의 발을 고정시킨다.
- <44> 즉, 발판부(111)의 후면의 중앙에는 회전 기어 축(1117)이 회전 가능하게 설치되고, 이 회전 기어 축(1117)은 제1 간격 조절 부재(1115) 및 제2 간격 조절 부재(1116)의 일측 사이에 맞물려 회전한다.
- <45> 예컨대, 제1 간격 조절 부재(1115)의 일측을 사용자의 손으로 밀면, 회전 기어 축(1117)에 맞물린 제2 간격 조절 부재(1116)가 회전 기어 축(1117)의 회전에 의해 함께 같은 범위로 이동되는데, 제1 간격 조절 부재(1115) 및 제2 간격 조절 부재(1116)를 동시에 밀더라도 그러하다.
- <46> 따라서, 피 측정자의 발의 위치를 발판부(111)의 위치하게 한 후, 이 위치에서 발판부(111)의 양측에 설치된 제1 간격 조절 부재(1115) 또는 제2 간격 조절 부재(1116)를 밀어, 상기 피 측정자의 발을 발판부(111)의 정중앙에 용이하게 고정할 수 있기 때문에 골밀도 측정시 측정 오차를 더욱 줄일 수 있다.
- <47> 측정위치 가변부재(112)는, 발판부(111)의 하측에 탈부착되는 것이 바람직하다.
- <48> 그리고, 측정위치 가변부재(112)는 측정 위치에 위치되는 상기 발의 뒤꿈치 및 아킬레스건을 감싸도록 형성되어 있다.
- <49> 즉, 측정위치 가변부재(112)의 일측에는 밀착되는 피 측정자의 뒤꿈치와 아킬레스건을 감싸도록 형성된 아킬레스건 커버부(1121)가 형성되는 것이다.
- <50> 측정위치 가변부재(112)는 상술한 바와 같이, 피 측정자의 발이 제2 발 길이 표시부(1114)까지만 위치할 경우에 부착시키고, 측정위치 가변부재(112)가 부착되면, 측정 위치에 위치한 피 측정자의 발의 후면 즉, 뒤꿈치 및 아킬레스건이 밀착되어 감싸는 것이다.
- <51> 그러면, 골밀도를 측정할 때 피 측정자의 발의 뒤꿈치 및 아킬레스 건이 밀착되어, 피 측정자의 발이 상기 측정 위치에서 더욱 움직이지 않게 되므로, 골밀도 측정시 측정 오차를 줄일 수 있다.
- <52> 종아리 받침대(113)는, 본체(110)의 일측에 힌지(미도시) 등으로 회전가능하게 설치되어 골 밀도를 측정하지 않을 때는 종아리 받침대(113)를 회전시켜 닫아 용이하게 보관하거나 이동시킬 수 있다.
- <53> 그리고, 종아리 받침대(113)의 일면 즉, 피 측정자의 종아리가 올려지는 부위가 사람의 종아리의 형태와 서로 상응하도록 오목하게 형성되는 것이 바람직하다.
- <54> 그러면, 상기 피 측정자가 측정 위치에 발을 위치시키고, 종아리 받침대(113)의 오목하게 형성된 부분에 종아리를 올려놓으면, 상기 측정 위치에 위치한 발과 종아리의 위치가 일직선상에서 고정되는 것이다.
- <55> 이하, 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치의 작용에 대해 상세하게 설명하

기로 한다.

- <56> 도 3은 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 측정위치 가변부재가 부착된 상태에서 피 측정자의 발의 골밀도를 측정하는 것에 대해 설명하기 위한 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 측정위치 가변부재가 탈착된 상태에서 피 측정자의 발의 골밀도를 측정하는 것에 대해 설명하기 위한 사시도이다.
- <57> 도 3 및 도 4를 참조하면, 본체(110)에 측정위치 가변부재(112)가 부착된 상태에서, 본체(110)의 측정 위치에 피 측정자의 발이 위치시킨다.
- <58> 이때, 상기 발의 뒤꿈치가 서로 대응되게 설치된 초음파 측정부(114)의 사이에 정확히 위치하게 하는 것이 바람직하다.
- <59> 그리고, 피 측정자의 뒤꿈치 및 아킬레스가 측정위치 가변부재(112)의 일측에 형성된 아킬레스건 커버부(1121)에 완전히 감싸도록 밀착되게 하고, 피 측정자의 종아리가 종아리 받침대(113) 상면에서 밀착되어 고정되게 한다.
- <60> 이때, 피 측정자의 발의 끝 부분이 측정위치 가변부재(112)가 설치된 상태에서 제1 발 길이 표시부(1113)까지 위치할 경우, 제1 간격 조절 부재(1115)나 제2 간격 조절 부재(1116)의 일측을 사용자의 손으로 밀어, 피 측정자의 발을 발판부(111)의 중앙에 고정한다.
- <61> 이때, 발판부(111)의 양측 끝단에 설치된 제1 간격 조절 부재(1115) 및 제2 간격 조절 부재(1116)는 상기 밀 때 함께 같은 범위로 이동하므로, 상기 발을 발판부(111)의 정중앙에 고정시킨다.
- <62> 이후, 피 측정자의 발판부(111)에 고정된 발, 측정위치 가변부재(112)의 아킬레스건 커버부(1121)에 밀착된 뒤꿈치 및 아킬레스건, 종아리 받침대(113)에 고정된 종아리가 모두 일직선상에서 위치한 상태에서 고정되게 된다.
- <63> 이때, 측정자는 피 측정자의 골밀도를 측정한다.
- <64> 한편, 피 측정자의 발끝이 측정위치 가변부재(112)가 탈착된 상태에서 제1 발 길이 표시부(1113)까지 위치하면, 상술한 방법으로 피 측정자의 발을 고정한 후, 측정자는 피 측정자의 골밀도를 측정한다.
- <65> 그러나, 측정위치 가변부재(112)가 탈착한 상태에서 피 측정자의 발끝이 제1 발 길이 표시부(1113)까지 위치하지 않고, 제2 발 길이 표시부(1114)까지 위치하면, 다시 도 3과 같이 측정위치 가변부재(112)를 부착하고 상술한 방법으로 피 측정자의 발을 고정한 후, 측정자는 피 측정자의 골밀도를 측정한다.
- <66> 도 5는 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치의 종아리 받침대가 닫힌 상태를 도시한 참고도이다.
- <67> 도 5를 참고하면, 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치를 사용하지 않을 경우, 종아리 받침대(113)를 회전시켜 닫으면 용이하게 보관하거나 이동시킬 수 있는 것이다.
- <68> 그리고, 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치를 사용하게 될 경우, 종아리 받침대(113)를 회전시켜 열어 사용할 수 있는 것이다.
- <69> 본 발명은 상술한 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 용이하게 변형 실시 가능한 것은 물론이고, 이와 같은 변경은 청구항의 청구범위 기재범위 내에 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- <70> 도 1은 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치의 전체 사시도
- <71> 도 2는 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에서 발판부의 제1 및 제2 발길이 표시부 및 간격 조절 부재를 설명하기 위한 사시도
- <72> 도 3은 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 측정위치 가변부재가 부착된 상태에서 피 측정자의 발의 골밀도를 측정하는 것에 대해 설명하기 위한 사시도
- <73> 도 4는 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 골밀도 측정 장치에 측정위치 가변부재가 탈착된

상태에서 피 측정자의 발의 굴밀도를 측정하는 것에 대해 설명하기 위한 사시도

<74> 도 5는 본 발명에 따른 측정 위치의 보정이 가능한 초음파 발 굴밀도 측정 장치의 종아리 받침대가 닫힌 상태를 도시한 참고도이다.

<75> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

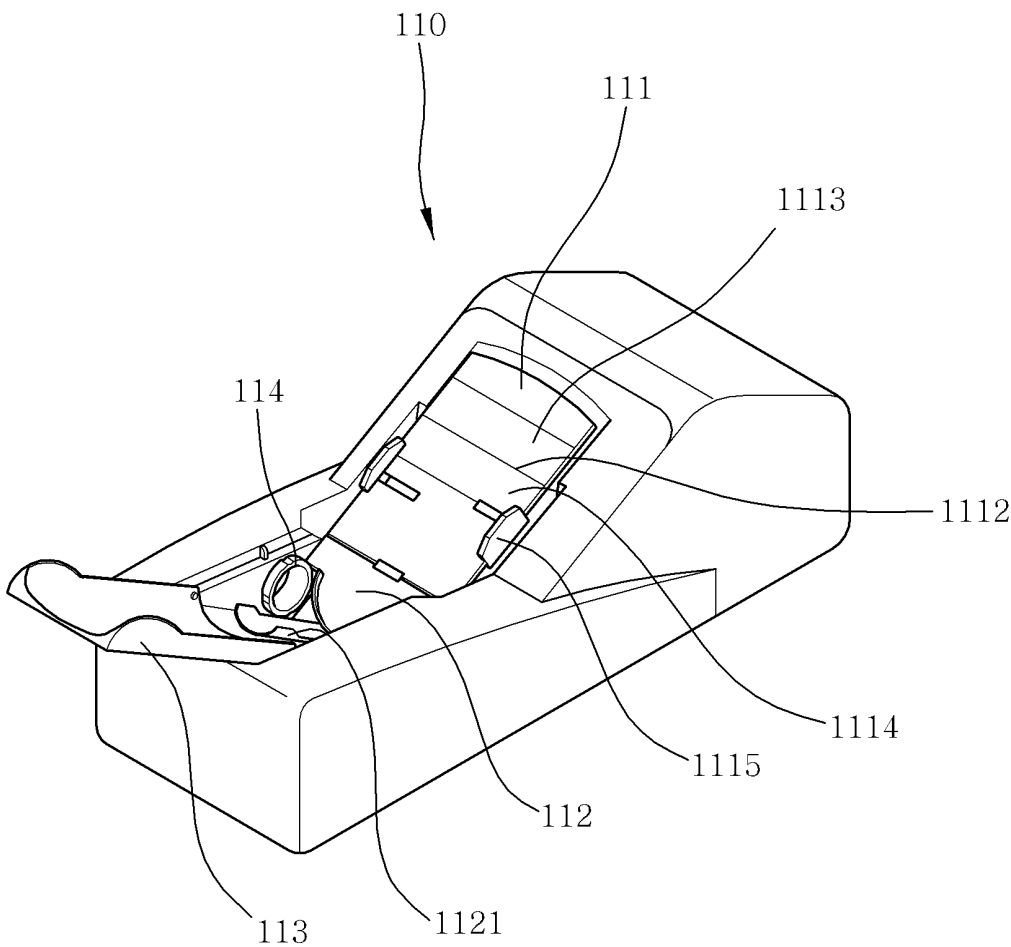
<76> 110: 본체 111: 발판부

<77> 112: 측정위치 가변부재 113: 종아리 받침대

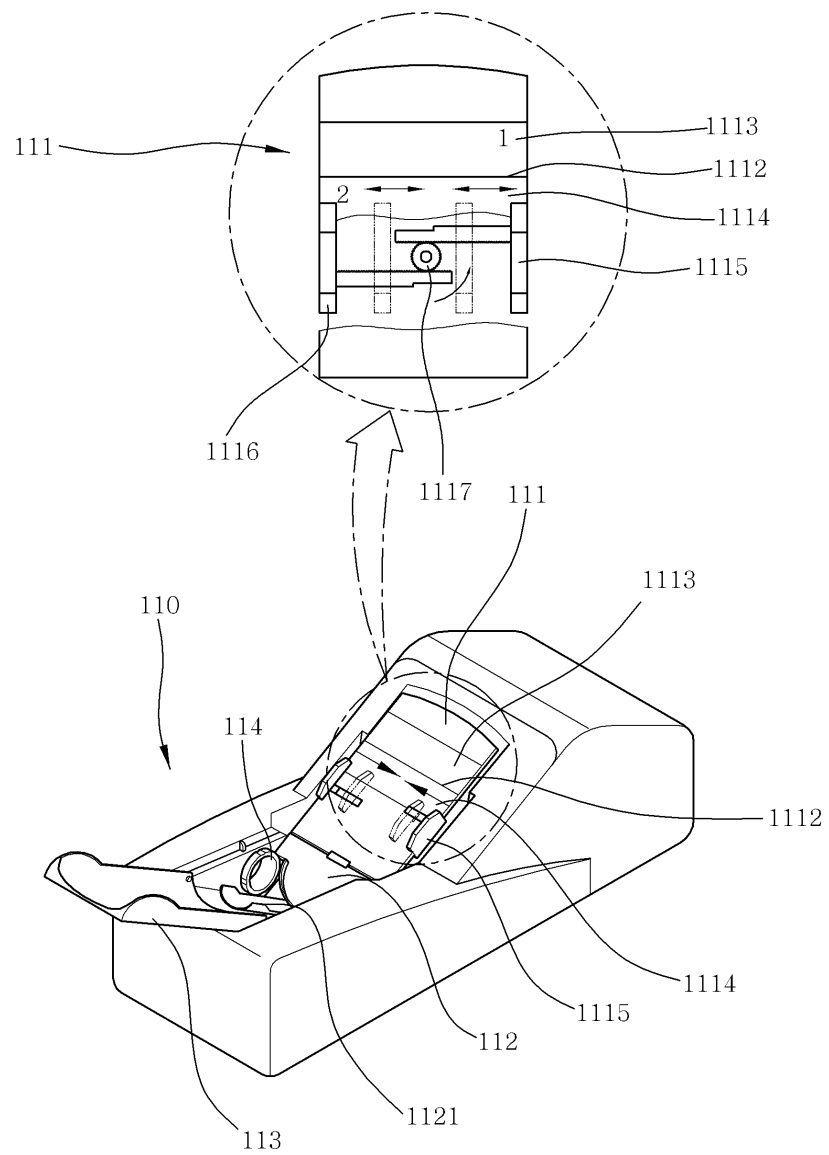
<78> 114: 초음파 측정부

도면

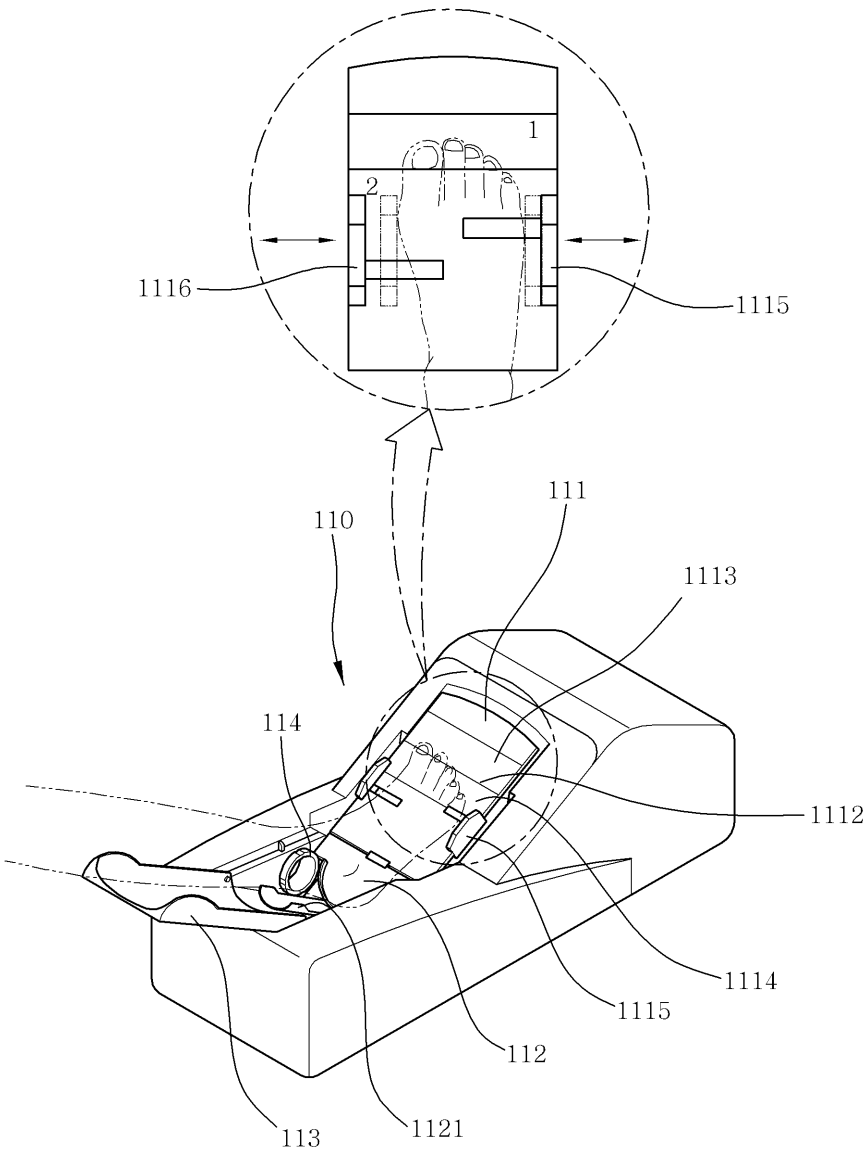
도면1



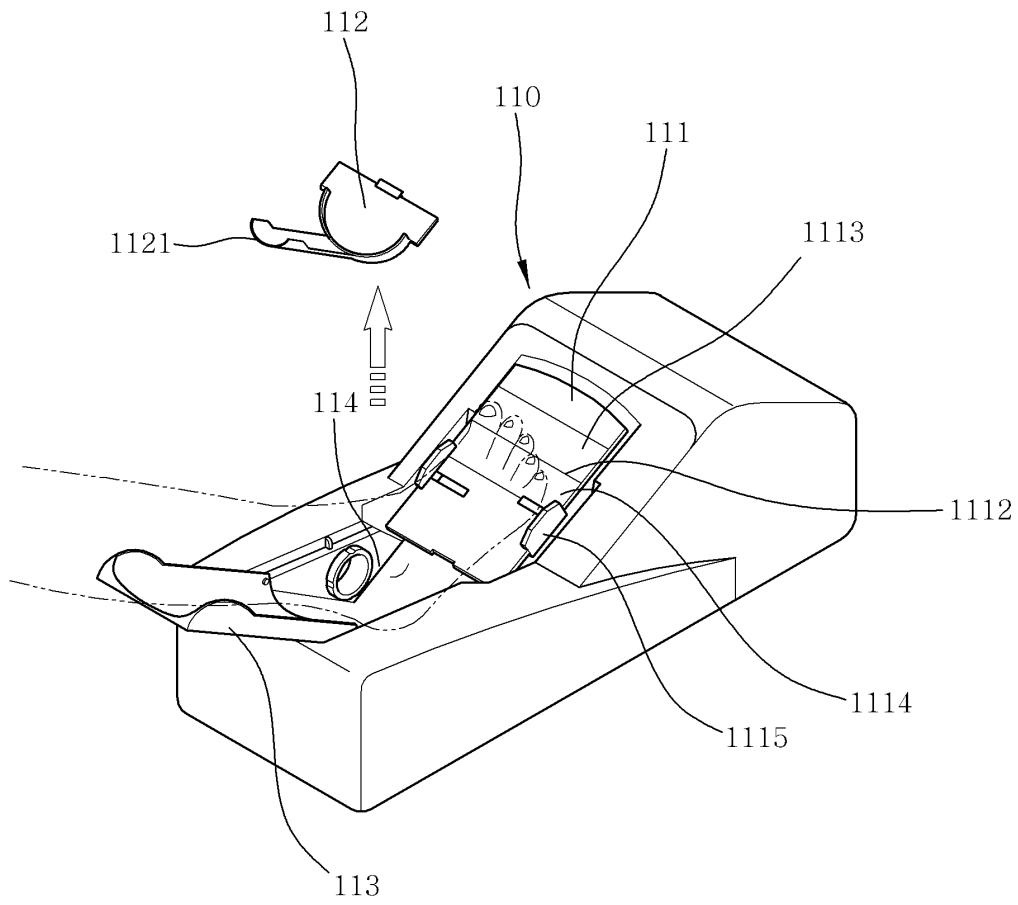
도면2



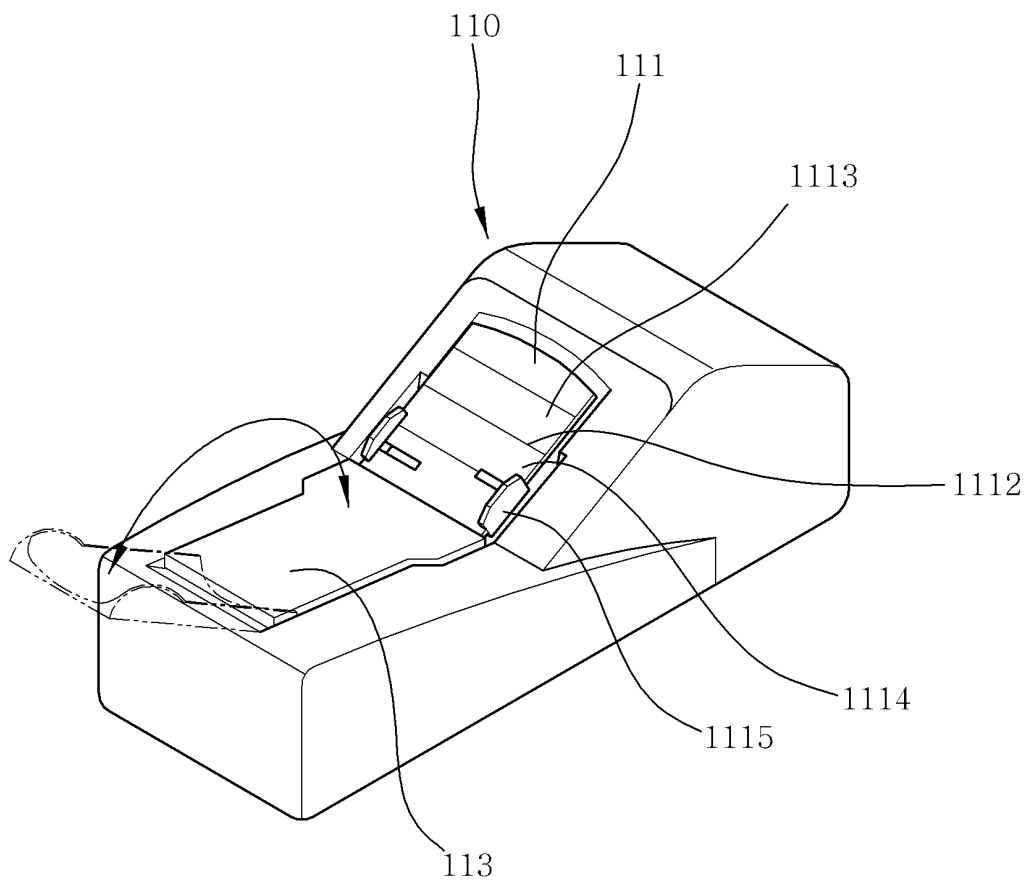
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	超声波足骨密度测量装置，能够校正测量位置		
公开(公告)号	KR100886483B1	公开(公告)日	2009-03-05
申请号	KR1020080031462	申请日	2008-04-04
[标]申请(专利权)人(译)	OSTEOSYS		
申请(专利权)人(译)	我来奥斯斯股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	我来奥斯斯股份有限公司		
[标]发明人	AHN YOUNG BUK 안영복 YOON KUEE YOUNG 윤귀영 MIN DAE SIK 민대식 MOON JAE KUK 문재국 KIM JAE JIN 김재진		
发明人	안영복 윤귀영 민대식 문재국 김재진		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/0875 A61B8/40 A61B8/58		
代理人(译)	OH YOUNG KYUN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种超声足骨密度测量装置，其中可以校正测量位置，更具体地说，涉及超声足骨密度测量装置，其修改足部的骨密度测量位置根据大小的不同而变化。测试脚的骨密度测量装置测量脚的骨密度测量装置并估计位于骨密度测量位置的脚的尺寸，并且其中测量位置的校正根据测量的脚的位置改变如上所述的抓握脚的尺寸是可能的。因此，可靠性高的测量结果可以将被测人员的脚固定在脚凳的右中心，第一和第二空间控制构件安装在脚凳的两侧端点处，脚跟和跟腱紧密贴合在一起可以用跟腱盖单元固定，腿的小腿紧贴腿支撑板的小腿，并且可以固定。

