



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년03월02일
(11) 등록번호 10-0886416
(24) 등록일자 2009년02월24일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0031168

(22) 출원일자 2008년04월03일

심사청구일자 2008년04월03일

(56) 선행기술조사문헌

KR10-0318699B1

(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 언남동 초원마을성원상떼빌 204-1304

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

오영균

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 최차희

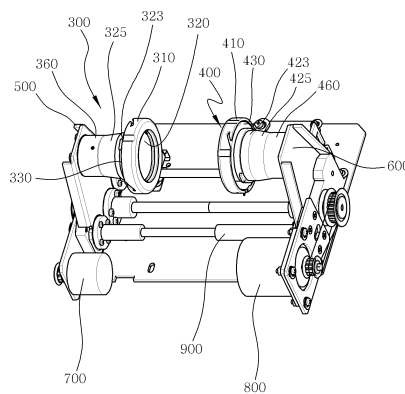
(54) 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치

(57) 요약

본 발명은 매질을 이용하여 측정 장치를 보정 할 때, 매질이 측정 장치 내부로 유입되는 것을 방지하는 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치에 관한 것으로, 피측정자의 발이 안착되는 안착부, 상기 안착부의 일측에 방수부를 구비하여 초음파를 발사하는 제1초음파 탐촉자 기구부 및 상기 안착부의 타측에 방수부를 구비하여 상기 제1초음파 탐촉자 기구부에서 발사되는 초음파를 수신하는 제2초음파 탐촉자 기구부로 구성된다.

본 발명에 따르면, 피측정자의 발이 수용되는 안착부의 일측 및 타측으로 유연성이 우수한 방수부가 포함된 초음파 탐촉자 기구부를 각각 구비하여, 매질을 이용하여 측정 장치를 보정 할 때 측정 장치 내부로 매질이 유입되는 것을 방지하는 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치를 제공할 수 있다.

대표도 - 도2



(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

피측정자의 발이 안착되는 안착부;

상기 안착부의 일측에 방수부를 구비하며, 피 측정자의 발 뒤꿈치 일측에 밀착되도록 하여 초음파를 발사하는 제1초음파 탐촉자 기구부; 및

상기 안착부의 타측에 방수부를 구비하며, 피 측정자의 발 뒤꿈치 타측에 밀착되도록 하여 상기 제1초음파 탐촉자 기구부에서 발사되는 초음파를 수신하는 제2초음파 탐촉자 기구부를 포함하고,

상기 제1초음파 탐촉자 기구부 및 상기 제2초음파 탐촉자 기구부는, 상기 안착부의 일측 및 타측 내부에 각각 장착되는 체결부; 상기 체결부에 그 일단이 각각 결합되어 상기 안착부의 일측 및 타측 외부로 각각 구비되는 방수부; 상기 방수부의 타단에 각각 결합되는 초음파 탐촉자; 및 상기 초음파 탐촉자가 각각 결합되는 탐촉자 하우징으로 구성되고,

상기 방수부는, 상기 체결부에 결합되는 헤드가 형성되고, 상기 헤드보다 작은 둘레 길이를 가지며, 상기 헤드로부터 상기 초음파 탐촉자 방향으로 소정의 길이만큼 원통 형상으로 수용부가 형성되고, 상기 수용부보다 작은 둘레 길이를 가지며, 상기 수용부로부터 상기 초음파 탐촉자 방향으로 소정의 길이 만큼 원통 형상으로 삽입부가 형성되고,

상기 방수부는, 상기 헤드가 상기 체결부에 결합 및 상기 삽입부의 하부가 상기 초음파 탐촉자에 결합 된 상태에서 상기 초음파 탐촉자가 이동하여 상기 안착부로 돌출시에 상기 삽입부는 상기 수용부 내부로 접히면서 삽입되고,

상기 방수부는, 유연성이 있는 재질이며,

상기 초음파 골밀도 측정 장치는, 보정을 위해 상기 안착부에 매질을 채우면, 상기 방수부에 의해 상기 안착부 내부로 상기 매질의 유입이 방지되는 것을 특징으로 하는 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치에 관한 것으로, 상세하게는 매질을 이용하여 측정 장치를 보정 할 때, 매질이 측정 장치 내부로 유입되는 것을 방지하는 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 골다공증(Osteoporosis)이란 골 소실에 의해 뼈의 미세구조가 얇아지고 약해져서 작은 충격에도 쉽게 골절이 발생하는 질병이다. 또한, 골다공증은 처음엔 증상이 없이 찾아와 서서히 진행되고 결국은 심한 통증과 골절로 나타나게 된다. 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.
- <3> 또한, 골다공증에 의하여 골절이 빈번히 일어나는 부위는 척추, 대퇴부, 손목 등으로 고령층의 경우에 이러한 부위의 골절은 생명에 위협을 줄 수 있다. 오늘날 골다공증은 심각한 사회 문제가 되고 있다. 한국의 경우 약 2 백만 명 이상이 골다공증으로 고생하고 있을 것이라고 추정하고 있으며, 미국의 경우 이미 7~8백만 명이 골다공증에 걸려 있고, 1천 7백만 명이 낮은 골량으로 골다공증에 걸릴 위험이 있을 뿐만 아니라 이로 인해 골절의 위험에 처해 있다고 한다. 이에 따라 골다공증을 미리 정확히 진단할 수 있는 골다공증 진단기의 개발에 대한 요구가 급증하고 있다.
- <4> 최근에는 인체에 무해한 초음파를 이용한 골밀도 측정기의 연구가 활발히 진행되고 있다. 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.
- <5> 이러한 초음파 골밀도 측정기는 피측정자의 종골 부위와 초음파 탐촉자 사이의 접촉 부위의 매질에 의해 크게 습식과 건식으로 나뉘게 되는데, 이때 습식 측정기로는 가열된 물을 초음파 탐촉자와 발뒤꿈치 사이에 두고 초음파 투과가 이루어지는 방식이다. 한편, 건식 측정기는 초음파 탐촉자의 전면에 물을 담은 벌룬(Balloon)을 덧댄 뒤 벌룬과 발뒤꿈치 사이에 초음파 겔을 도포시켜 초음파 투과가 이루어지는 방식이다.
- <6> 그러나, 상술한 습식이나 건식 방식은 모두 매질을 이용하여 초음파 측정 장치를 보정하게 되는데, 이때 보정하기 위해 사용되는 매질이 초음파 측정 장치 내부로 유입되어 초음파 측정 장치가 고장 나는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <7> 상술한 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 피측정자의 발이 수용되는 안착부의 일측 및 타측으로 유연성이 우수한 방수부가 포함된 초음파 탐촉자 기구부를 각각 구비하여, 매질을 이용하여 측정 장치를 보정할 때 측정 장치 내부로 매질이 유입되는 것을 방지하는 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <8> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치는, 피측정자의 발이 안착되는 안착부, 상기 안착부의 일측에 방수부를 구비하여 초음파를 발사하는 제1초음파 탐촉자 기구부 및 상기 안착부의 타측에 방수부를 구비하여 상기 제1초음파 탐촉자 기구부에서 발사되는 초음파를 수신하는 제2초음파 탐촉자 기구부를 포함하는 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치를 제공한다.
- <9> 상기 제1초음파 탐촉자 기구부 및 상기 제2초음파 탐촉자 기구부는, 상기 안착부의 일측 및 타측 내부에 각각 장착되는 체결부, 상기 체결부에 그 일단이 각각 결합되어 상기 안착부의 일측 및 타측 외부로 각각 구비되는 방수부, 상기 방수부의 타단에 각각 결합되는 초음파 탐촉자 및 상기 초음파 탐촉자가 각각 결합되는 탐촉자 하우징으로 구성될 수 있다.
- <10> 상기 방수부는, 상기 체결부에 결합되는 헤드가 형성되고, 상기 헤드보다 작은 둘레 길이를 가지며, 상기 헤드로부터 상기 초음파 탐촉자 방향으로 소정의 길이만큼 원통 형상으로 수용부가 형성되고, 상기 수용부보다 작은 둘레 길이를 가지며, 상기 수용부로부터 상기 초음파 탐촉자 방향으로 소정의 길이 만큼 원통 형상으로 삽입부가 형성될 수 있다.
- <11> 상기 방수부는, 상기 헤드가 상기 체결부에 결합 및 상기 삽입부의 하부에 상기 초음파 탐촉자가 결합 된 상태에서 상기 초음파 탐촉자가 이동하여 상기 안착부로 돌출시에 상기 삽입부는 상기 수용부 내부로 접히면서 삽입

될 수 있다.

<12> 초음파 골밀도 측정 장치는, 보정을 위해 상기 안착부에 매질을 채우면, 상기 방수부에 의해 상기 안착부 내부로 상기 매질의 유입이 방지될 수 있다.

<13> 상기 방수부는, 고무 또는 실리콘 등의 유연성이 우수한 재질일 수 있다.

효 과

<14> 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 피측정자의 발이 수용되는 안착부의 일측 및 타측으로 유연성이 우수한 방수부가 포함된 초음파 탐촉자 기구부를 각각 구비하여, 매질을 이용하여 측정 장치를 보정 할 때 측정 장치 내부로 매질이 유입되는 것을 방지하는 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치를 제공할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<15> 이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

<16> 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치를 나타낸 사시도, 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치의 내부 구조를 나타낸 사시도, 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치의 작동 상태를 나타낸 사시도이다.

<17> 본 발명의 일실시예에 따른 방수 수단이 구비된 초음파 골밀도 측정 장치는, 도 1 내지 도 3에 나타낸 바와 같이, 하우징(100)의 중앙부에는 피측정자(환자)의 발(미도시)의 골밀도를 측정하기 위해, 피측정자의 발이 수용될 수 있는 공간인 안착부(200)가 형성되고, 안착부(200)의 일측에는 초음파를 발사하는 제1초음파 탐촉자 기구부(300)가 구비되며, 안착부(200)의 타측에는 제1초음파 탐촉자 기구부(300)에서 발사되는 초음파를 수신하기 위해 제1초음파 탐촉자 기구부(300)에 대향 되도록 제2초음파 탐촉자 기구부(400)가 구비된다.

<18> 제1초음파 탐촉자 기구부(300)는 안착부(200)에 수용된 피측정자의 발뒤꿈치 일측에 밀착되도록 하여 초음파를 발사하는 역할을 하며, 도 2 및 도 3에 나타낸 바와 같이, 하우징(100) 내부 일측에 구비된 제1브라켓(500)에 결합된다.

<19> 마찬가지로, 제2초음파 탐촉자 기구부(400)는 안착부(200)에 수용된 피측정자의 발뒤꿈치 타측에 밀착되도록 하여 제1초음파 탐촉자 기구부(300)와 서로 마주보도록 장착되며, 제1초음파 탐촉자 기구부(300)에서 발사된 후 피측정자의 발뒤꿈치를 통과한 초음파를 수신하는 역할을 한다.

<20> 그리고, 도 2 및 도 3에 나타낸 바와 같이, 제2초음파 탐촉자 기구부(400)는 하우징(100) 내부 타측에 구비된 제2브라켓(600)에 결합된다.

<21> 아울러, 제1브라켓(500) 및 제2브라켓(600)은 하우징(100)의 내부 저면에 구비된 직선 이송로(900)에 연결되어 각각 일정 거리를 왕복 이동할 수 있다.

<22> 따라서, 도 3에 나타낸 바와 같이, 제1체결부(310) 및 제2체결부(410)는 고정되고, 제1브라켓(500) 및 제2브라켓(600)이 직선 이송로(900)를 따라 서로 마주보는 방향으로 이동한다.

<23> 여기서, 제1브라켓(500) 및 제2브라켓(600)은 하우징(100) 내부 일측에 구비된 모터 등의 제1구동부(700) 및 제2구동부(800)로부터 소정의 기계적 장치를 통해 구동력을 각각 전달받아 직선 이송로(900)를 따라 이동되는 것이 바람직하다.

<24> 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 탐촉자 기구부를 나타낸 결합 사시도, 도 5는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 탐촉자 기구부의 작동 상태를 나타낸 사시도이다.

<25> 제1초음파 탐촉자 기구부(300)는 안착부(200)의 일측 내부에 제1체결부(310)가 장착되며, 제1체결부(310)에 제1방수부(320)의 일단이 결합되어 하우징(100)의 내부 즉, 안착부(200)의 외부로 구비된다.

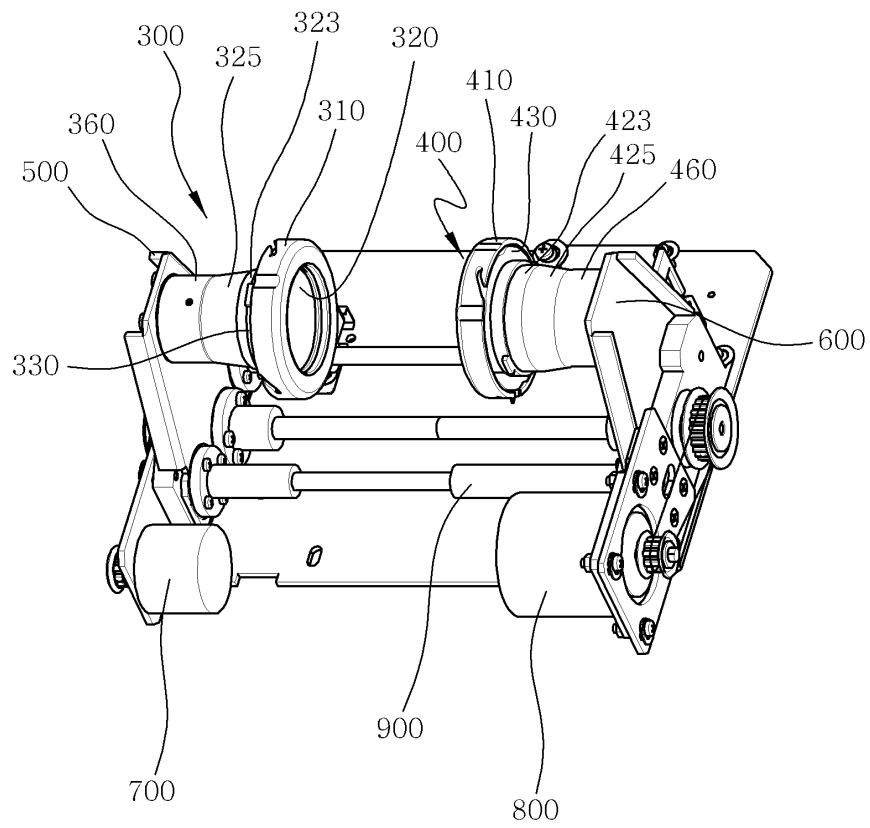
<26> 그리고, 제1방수부(320)의 타단에 초음파를 발사하는 제1초음파 탐촉자(350)를 결합하며, 제1초음파 탐촉자(350)를 제1탐촉자 하우징(360)의 내부에 결합시킨다.

<27> 제1탐촉자 하우징(360)은 제1초음파 탐촉자(350)와 체결장치(미도시)로 체결되며, 내부에 결합된 제1초음파 탐촉자(350)를 보호하기 위한 것이다.

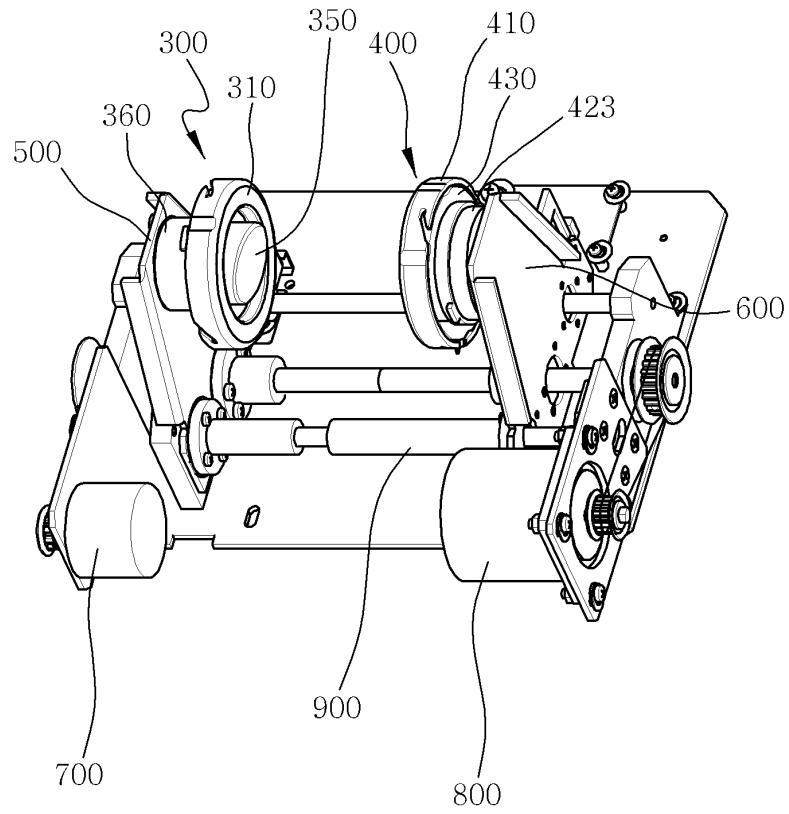
- <28> 한편, 제1체결부(310)에는 제1방수부(320)의 일단이 제1체결부(310)에 고정되도록 제1커플링(330)을 제1체결부(310)에 결합시킨다. 따라서, 제1방수부(320)의 일단은 제1체결부(310)와 제1커플링(330) 사이에 결합되어 고정되게 된다.
- <29> 또한, 제1탐촉자 하우징(360)에는 제1방수부(320)이 타단이 제1초음파 탐촉자(350)에 고정되도록 제1오링(340)을 제1탐촉자 하우징(360)에 결합시킨다. 따라서, 제1방수부(320)의 타단은 제1오링(340)과 제1초음파 탐촉자(350) 사이에 결합되어 고정된다.
- <30> 마찬가지로, 제2초음파 탐촉자 기구부(400)는 안착부(200)의 타측 내부에 제2체결부(410)가 장착되며, 제2체결부(410)에 제2방수부(420)의 일단이 결합되어 하우징(100)의 내부 즉, 안착부(200)의 외부로 구비된다.
- <31> 그리고, 제2방수부(420)의 타단에 제1초음파 탐촉자(350)에 의해 발사된 초음파가 피측정자의 발뒤꿈치를 통과하면 이를 수신받는 제2초음파 탐촉자(450)를 결합하며, 제2초음파 탐촉자(450)를 제2탐촉자 하우징(460)에 결합시킨다.
- <32> 제2탐촉자 하우징(460)은 제2초음파 탐촉자(450)와 체결장치(미도시)로 체결되며, 내부에 결합된 제2초음파 탐촉자(450)를 보호하기 위한 것이다.
- <33> 한편, 제2체결부(410)에도 제2방수부(420)의 일단이 제2체결부(410)에 고정되도록 제2커플링(430)을 제2체결부(410)에 결합시킨다. 따라서, 제2방수부(420)의 일단은 제2체결부(410)와 제2커플링(430) 사이에 결합되어 고정되게 된다.
- <34> 또한, 제2탐촉자 하우징(460)에도 제2방수부(420)이 타단이 제2초음파 탐촉자(450)에 고정되도록 제2오링(440)을 제2탐촉자 하우징(460)에 결합시킨다. 따라서, 제2방수부(420)의 타단은 제2오링(440)과 제2초음파 탐촉자(450) 사이에 결합되어 고정된다.
- <35> 여기서, 제1방수부(320)는 제1체결부(310)에 결합되는 원형의 제1헤드(321)가 형성되고, 제1헤드(321)보다 작은 둘레 길이를 가지며, 제1헤드(321)로부터 제1초음파 탐촉자(350) 방향으로 소정의 길이만큼 원통 형상으로 제1수용부(323)가 형성된다.
- <36> 이어서, 제1수용부(323)보다 작은 둘레 길이를 가지며, 제1수용부(323)로부터 제1초음파 탐촉자(350) 방향으로 소정의 길이 만큼 원통 형상으로 제1삽입부(325)가 형성된다.
- <37> 따라서, 제1체결부(310)에 결합되어 고정되는 제1방수부(320)의 일단은 제1헤드(321)가 되는 것이며, 제1초음파 탐촉자(350)에 결합되는 제1방수부(320)의 타단은 제1삽입부(325)의 하부가 되는 것이다.
- <38> 그리고, 도 4(a)에 나타낸 바와 같이, 제1초음파 탐촉자(350)가 골밀도 측정을 위해 안착부(200)로 이동되면, 제1헤드(321)와 제1수용부(323)는 고정되고, 제1초음파 탐촉자(350)에 결합된 제1삽입부(325)가, 도 4(b)에 나타낸 바와 같이, 제1수용부(323) 내부로 접히면서 삽입되게 된다.
- <39> 여기서, 제1삽입부(325)의 둘레길이는 제1수용부(323)의 둘레길이보다 작으므로, 제1수용부(323) 내부로 제1삽입부(325)가 삽입되어 접히더라도, 제1삽입부(325)는 제1수용부(323) 내부에 걸리지 않고 쉽게 접혀질 수 있다.
- <40> 그리고, 골밀도 측정이 끝나면, 제1초음파 탐촉자(350)는 하우징(100) 내부로 다시 이동되고, 제1수용부(323) 내부로 접혀졌던 제1삽입부(325)는 펴지게 된다.
- <41> 마찬가지로, 제2방수부(420)도 제2체결부(410)에 결합되는 원형의 제2헤드(421)가 형성되고, 제2헤드(421)보다 작은 둘레 길이를 가지며, 제2헤드(421)로부터 제2초음파 탐촉자(450) 방향으로 소정의 길이만큼 원통 형상으로 제2수용부(423)가 형성된다.
- <42> 이어서, 제2수용부(423)보다 작은 둘레 길이를 가지며, 제2수용부(423)로부터 제2초음파 탐촉자(450) 방향으로 소정의 길이 만큼 원통 형상으로 제2삽입부(425)가 형성된다.
- <43> 따라서, 제2체결부(410)에 결합되어 고정되는 제2방수부(420)의 일단은 제2헤드(421)가 되는 것이며, 제2초음파 탐촉자(450)에 결합되는 제2방수부(420)의 타단은 제2삽입부(425)의 하부가 되는 것이다.
- <44> 그리고, 도 4(a)에 나타낸 바와 같이, 제2초음파 탐촉자(450)가 골밀도 측정을 위해 안착부(200)로 이동되면, 제2헤드(421)와 제2수용부(423)는 고정되고, 제2초음파 탐촉자(450)에 결합된 제2삽입부(425)가, 도 4(b)에 나타낸 바와 같이, 제2수용부(423) 내부로 접히면서 삽입되게 된다.

- <45> 여기서, 제2삽입부(425)의 둘레길이는 제2수용부(423)의 둘레길이보다 작으므로, 제2수용부(423) 내부로 제2삽입부(425)가 접히더라도, 제2삽입부(425)는 제2수용부(423) 내부에 걸리지 않고 접혀질 수 있다.
- <46> 그리고, 골밀도 측정이 끝나면, 제2초음파 탐촉자(450)는 하우징(100) 내부로 다시 이동되고, 제2수용부(423) 내부로 접혀졌던 제2삽입부(425)는 펴지게 된다.
- <47> 따라서, 제1방수부(320) 및 제2방수부(420)는 접혀져도 찢어지거나 구부러지지 않는 고무, 실리콘 등의 유연성이 우수한 재질인 것이 바람직하다.
- <48> 참고로, 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 골밀도 측정 장치는, 사용자 인터페이스부(미도시)를 구비할 수 있다.
- <49> 그래서, 인터페이스부는 측정자로 하여금 피측정자의 골밀도 측정을 위한 키조작을 수행하도록 해주고, 골밀도 측정 결과를 측정자에게 디스플레이하는 역할을 한다. 이러한 사용자 인터페이스부는 방향키(미도시), 선택키(선택키) 및 전원스위치(미도시) 등으로 구성되어 측정자가 피측정자의 골밀도 측정을 위해 각종 기능 및 모드를 선택하는 키패드(미도시), 측정자에게 피측정자의 골밀도 측정 결과를 화면으로 디스플레이시키는 모니터(미도시), 측정자에게 피측정자의 골밀도 측정 결과를 문서 형태로 출력시키는 프린터(미도시) 등으로 구성될 수 있다.
- <50> 이렇게 구성된 초음파 골밀도 측정 장치를 이용하여 골밀도를 측정하기 위한 동작과정은 다음과 같다.
- <51> 우선, 사용자 인터페이스부의 전원스위치를 온 시킨 후 안착부(200)에 피측정자의 발을 수용한다.
- <52> 이어서, 측정자는 사용자 인터페이스부의 선택키를 이용하여 골밀도 측정 모드를 선택한다.
- <53> 이어서, 제1전동부(700) 및 제2전동부(800)가 각각 작동하고, 제1브라켓(500) 및 제2브라켓(600)이 직선 이송로(900)를 따라 서로 마주보는 방향인 안착부(200)를 향하여 각각 이동한다.
- <54> 제1브라켓(500) 및 제2브라켓(600)이 각각 이동함에 따라 제1초음파 탐촉자(350) 및 제2초음파 탐촉자(450)도 각각 이동하여 안착부(200)로 돌출되면서 피측정자의 발뒤꿈치의 일측 및 타측에 각각 닿게 된다.
- <55> 이때, 제1체결부(310)는 안착부(200) 내부 일측에 고정되어 있기 때문에, 제1체결부(310)에 결합된 제1방수부(320)의 제1헤드(321) 및 제1수용부(323)는 고정되고, 제1초음파 탐촉자(350)에 결합된 제1삽입부(325)가 접히면서 제1수용부(323) 내부로 삽입된다.
- <56> 마찬가지로, 제2체결부(410)는 안착부(200) 내부 일측에 고정되어 있기 때문에, 제2체결부(410)에 결합된 제2방수부(420)의 제2헤드(421) 및 제2수용부(423)는 고정되고, 제2초음파 탐촉자(450)에 결합된 제2삽입부(425)가 접히면서 제2수용부(423) 내부로 삽입된다.
- <57> 그리고, 제1초음파 탐촉자(350) 및 제2초음파 탐촉자(450)가 피측정자의 발뒤꿈치에 각각 닿게 되면, 제1전동부(700) 및 제2전동부(800)는 작동을 멈추고, 제1브라켓(500), 제2브라켓(600), 제1초음파 탐촉자(350) 및 제2초음파 탐촉자(450)의 이동 또한 정지한다.
- <58> 이어서, 제1초음파 탐촉자(350)는 초음파를 피측정자의 발뒤꿈치로 발사하고, 제2초음파 탐촉자(450)는 제1초음파 탐촉자(350)에 의해 발사된 후 피측정자의 발뒤꿈치를 통과한 초음파를 수신한다.
- <59> 한편, 초음파 골밀도 측정 장치를 이용하여 수회 측정을 하고 나면 조금씩 오차가 생기게 된다.
- <60> 그래서, 초음파 골밀도 측정 장치의 측정값의 기준을 정하기 위하여 보정을 해줘야 하는데, 보정은 안착부(200)에 발을 넣지 않고 기준 매질(증류수 등)을 채워서 하게 된다.
- <61> 따라서, 제1방수부(320)의 제1헤드(321)가 제1체결부(310)에 결합되어 있고, 제1방수부(320)의 제1삽입부(325)의 하부가 제1초음파 탐촉자(350)에 결합되어 있어서, 안착부(200)에 매질을 채워도 하우징(100) 내부로 매질이 유입되는 것을 방지한다.
- <62> 마찬가지로, 제2방수부(420)의 제2헤드(421)가 제2체결부(410)에 결합되어 있고, 제2방수부(420)의 제2삽입부(425)의 하부가 제2초음파 탐촉자(450)에 결합되어 있어서, 안착부(200)에 매질을 채워도 하우징(100) 내부로 매질이 유입되는 것을 방지한다.
- <63> 이상의 설명에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 제시하여 설명하였으나, 본 발명이 반드시 이에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는

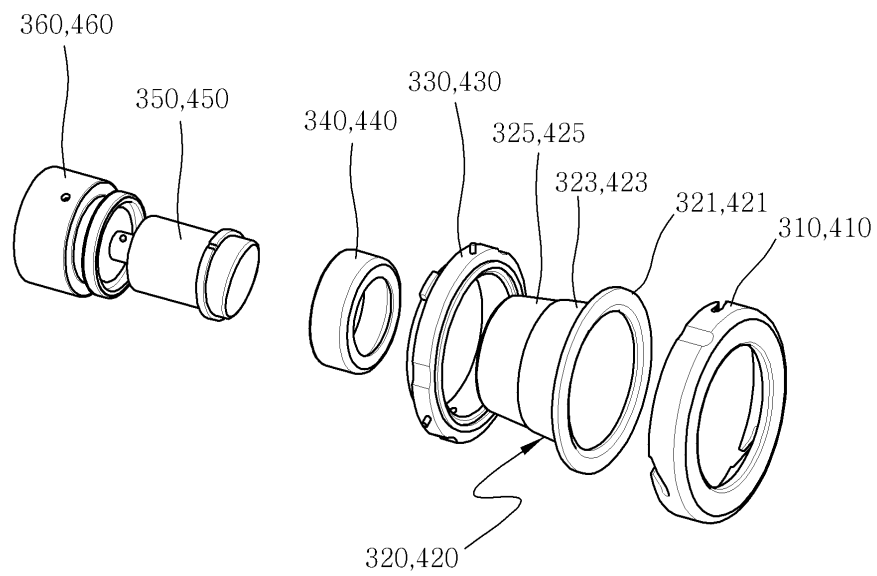
도면2



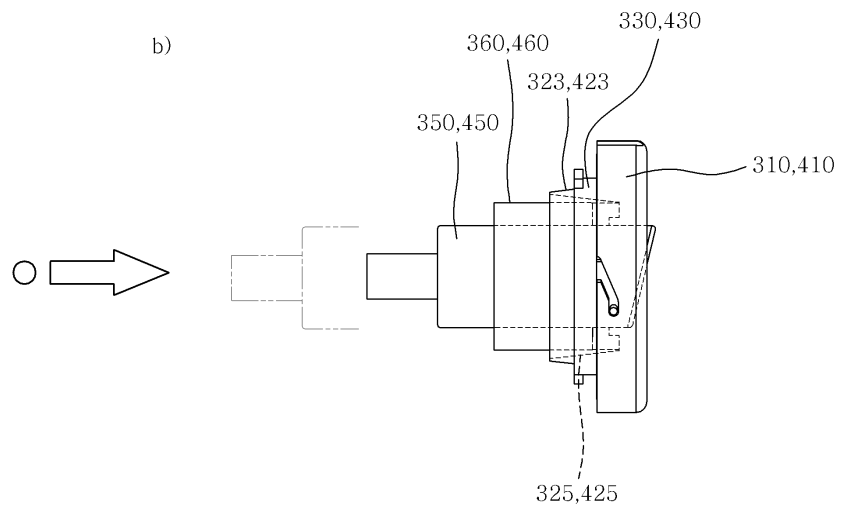
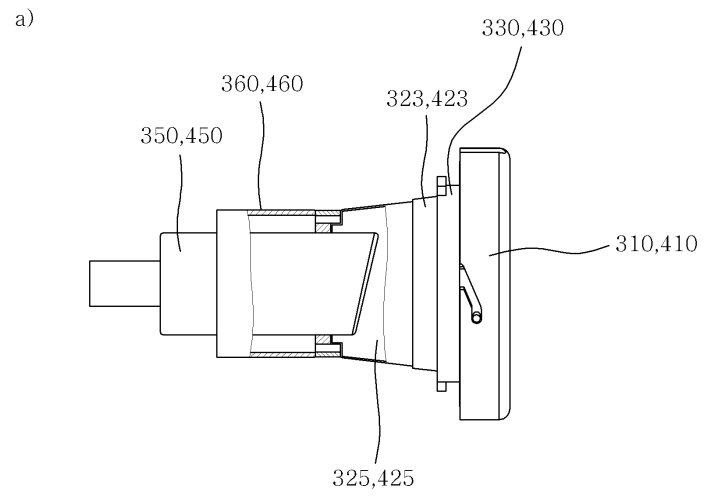
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	超声波骨密度计，防水		
公开(公告)号	KR100886416B1	公开(公告)日	2009-03-02
申请号	KR1020080031168	申请日	2008-04-03
[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 A61B8/44 A61B2050/3014 G01N29/24		
代理人(译)	OH YOUNG KYUN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明包括射击超声波的第一超声波探测台，其包括安装部分，安装部分一侧的防水部分和安装部分另一侧的包括防水部分的第二超声波探测台超声波在第一个超声波探测台发射。关于，被测人员的脚被安置为具有防水装置的超声骨密度测量装置，当使用介质修改测量装置时，防止介质流入装置内部的测量。根据本发明，具有优良的一侧的防水部分和被测试者的脚放置的安装部分的另一侧柔性可以提供配备有包括所包括的超声探头的防水装置的超声骨密度测量装置。当使用介质将介质流入设备内部的测量装置中时，防止使用介质修改测量装置。超声波，骨密度测量装置，超声骨密度测量装置，防水。

