

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2015년 2월 12일 (12.02.2015)



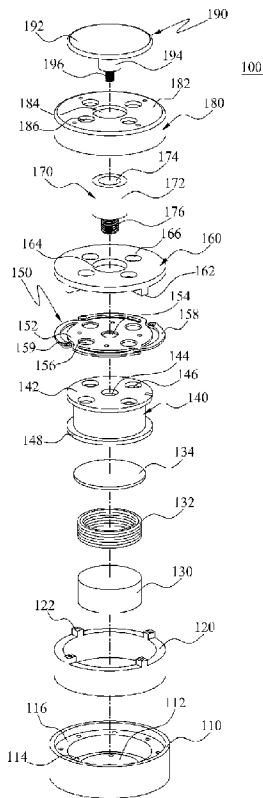
(10) 국제공개번호  
WO 2015/020469 A1

- (51) 국제특허분류: A61H 23/02 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2014/007352
- (22) 국제출원일: 2014년 8월 8일 (08.08.2014)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2013-0094055 2013년 8월 8일 (08.08.2013) KR  
10-2014-0058076 2014년 5월 14일 (14.05.2014) KR
- (71) 출원인: 주식회사 에보소닉 (EVOSONIC CO., LTD.)  
[KR/KR]; 220-962 강원도 원주시 태장공단길 42-10 (태장동, 원주의료기기산업기술단지 1동 205호), Gangwon-do (KR).
- (72) 발명자: 최재영 (CHOE, Jae Yeung); 220-759 강원도 원주시 단구로 416 번지 403 동 1410 호 (단구동, 청솔 4차 아파트), Gangwon-do (KR).
- (74) 대리인: 김윤배 (KIM, Yun Bae); 135-717 서울시 강남구 논현로 507 (역삼동 성지하이츠 3 차빌딩 1812-4), Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: VIBRATION DEVICE USING SOUND PRESSURE, AND HUMAN BODY STIMULATION APPARATUS COMPRISING SAME

(54) 발명의 명칭 : 음향 압력을 이용하는 진동 장치 및 이를 구비하는 인체 자극 장치



(57) Abstract: The present invention relates to a vibration device for generating vibration by using sound pressure, and a human body stimulation apparatus comprising the same. The vibration device comprises a cone paper damper for generating vibration and a bobbin for guiding a voice coil to allow the same to be stably provided. A connection member and a vibration probe are coupled at the center of the upper surface of the cone paper damper and the bobbin. The vibration device directly receives the vibration, which is generated from the cone paper damper, and transmits the same to the vibration probe. In addition, the human body stimulation apparatus of the present invention comprises the vibration device comprising a cone paper damper for generating vibration and a bobbin for guiding a voice coil to allow the same to be stably provided. The human body stimulation apparatus receives a sound source by using various forms of interfaces for storing or providing the sound source. Additionally, the human body stimulation apparatus comprises a vibration probe having various uses in order to provide a massage and a stimulus to the human body. The vibration probe is provided to be coupled to and separated from the vibration device. According to the present invention, the vibration generated from the sound source can be effectively transmitted to various vibration probes by coupling the vibration probe receiving vibration from the cone paper damper.

(57) 요약서: 본 발명은 음향 압력을 이용하여 진동을 발생하는 진동 장치 및 이를 구비하는 인체 자극 장치에 관한 것이다. 진동 장치는 진동을 발생시키는 콘지뎀퍼와, 보이스 코일을 안전하게 설치하도록 가이드하는 보빈을

[다음 쪽 계속]

WO 2015/020469 A1



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

구비한다. 콘지댐퍼와 보빈의 상부면은 중앙부에 연결부재 및 진동 프로브가 결합된다. 이러한 진동 장치는 콘지댐퍼로부터 발생된 진동을 직접 전달받아서 진동 프로브로 전달한다. 또 본 발명의 인체 자극 장치는 진동을 발생시키는 콘지댐퍼와, 보이스 코일을 안전하게 설치하도록 가이드하는 보빈을 구비하는 진동 장치를 포함한다. 인체 자극 장치는 음원을 저장 또는 제공하는 다양한 형태의 인터페이스를 이용하여 음원을 입력받는다. 또 인체 자극 장치는 인체에 마사지 및 자극을 제공하기 위한 다양한 용도의 진동 프로브를 구비한다. 이 진동 프로브는 진동 장치와 결합 분리 가능하게 구비된다. 본 발명에 의하면, 콘지댐퍼에 진동을 전달받는 진동 프로브를 결합함으로써, 음원으로부터 발생되는 진동을 다양한 진동 프로브에 효율적으로 전달할 수 있다.

## 명세서

### 발명의 명칭: 음향 압력을 이용하는 진동 장치 및 이를 구비하는 인체 자극 장치

#### 기술분야

- [1] 본 발명은 진동 장치에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로 마사지 및 자극의 진동 효율을 향상시키기 위해, 음향 압력을 이용하여 발생된 진동을 효율적으로 전달하기 위한 콘지댐퍼를 갖는 진동 장치 및 이를 구비하는 인체 자극 장치에 관한 것이다.

#### 배경기술

- [2] 인체는 시간에 따라 자연스럽게 노화가 진행되며 이로 인해 자연스러운 통증이 발생 됨은 물론 부분적 퇴화에 의한 손상으로 활동에 제약을 받게 된다. 또한 산업의 발달과 기술의 발달에 따른 활동의 제약과 교통사고, 산업재해, 스포츠 손상, 활동상 단순 재해는 물론 스트레스와 운동 부족, 비만에 따른 다양한 합병증으로 뇌손상, 심근경색, 동맥경화, 관절염 등 다양한 병증이 발생되고 있다.
- [3] 이러한 인간의 자연스러운 현상 또는 사회 문화적인 문제로 발생하는 통증과 손상, 비만 등을 치료하고자 약품은 물론 건강 기능 식품과 함께 다양한 자극 장치 등이 개발 활용되고 있다. 이러한 자극 장치에는 마사지 장치가 포함된다.
- [4] 일반적으로, 마사지 장치는 피부나 두피를 두드리거나 문지르면서 자극하여 원활한 혈액 순환과, 지방 분해 촉진 및 노폐물이 배출되도록 마사지하는 장치이다. 이러한 마사지 장치는 전기적인 신호를 이용하여 진동이나 전기 자극을 발생시켜서 피부나 두피에 인가한다. 예를 들어, 마사지 장치는 피부의 표면에 전극을 장착하여 저주파 전류를 인체에 통하게 하여 마사지하는 저주파 마사지 장치, 피부의 표면에 초음파 조사용 프로브를 접촉시켜 인체에 초음파 진동이 전달되게 하는 초음파 마사지 장치, 그리고 초저주파, 원적외선 등을 이용한 마사지 장치 등이 있다.
- [5] 하지만 현재 활용되어 지고 있는 인체의 진동 자극 기술로는 단순한 회전 진동 모터 및 솔레노이드를 활용한 직진성 자극, 공기의 압력을 활용한 가압 방법, 저주파의 전류를 입력하여 근육 수축을 유도하는 자극기, 자기장을 활용하여 근육을 수축하는 방법 등 수없이 많은 기술들이 적용되어 활용되어 지고 있으나, 단순히 인체에 압력 또는 자극을 가하는 수준에 그치고 있으며 각각의 기술에 한계를 가지고 있다.
- [6] 예를 들면, 모터를 활용한 진동기의 경우 진동수는 조절을 할 수 있으나 진폭 또는 세기를 조절할 수 없는 단점으로 인해 잘못된 사용으로 인한 인체 손상이 야기되고, 진동수 또한 리드미컬하게 전달하지 못하는 구조와 특성을 가지고 있다.

- [7] 최근 이를 보완하여 스피커의 원리를 활용한 자극 방법들이 제공되고 있는 나  
원활한 체감을 할 수 있을 만큼의 세기를 구현하지 못하고 있으며 단순히  
스피커의 서브우퍼의 기능만을 수행하는 역할을 하고 있다.
- [8] 또한 저주파의 전류를 활용하는 기술과 초음파를 활용하는 기술, 고주파를  
활용하는 기술 등이 공개되어 적용되고 있으나 저주파의 경우 사용자의  
불편함이 많으며 초음파의 경우 사용자의 느낌과 효과에 바로 적응하기  
어려우며 환부가 노출되어 저주파 또는 초음파의 전달을 위한 매질이  
필요하다는 사용상의 치명적인 어려움을 가지고 있다.
- [9] 고주파의 경우 자극 장치라기보다는 심부열을 목적으로 하므로 사용자의  
불안감과 함께 고주파의 특성상 사용자의 위험요소가 내재 되어 있다. 고주파의  
경우 사용상 환부의 노출과 전달을 위한 매질을 필요로 함은 물론 전기의 양극의  
전달을 위한 전도판을 활용하게 되므로 위험은 물론 사용상 많은 불편을 갖는다.
- [10] 저주파 치료기는 저주파 펄스 형태의 저주파전류를 전극을 통하여 피부에  
지속적으로 반복 인가하므로 감전되는 듯한 느낌을 주어 불쾌한 기분을 가지고  
치료를 하였던 것으로 치료 효과를 반감시키는 문제가 있었으며, 또한 저주파  
치료기는 전극을 피부에 붙이기 위해서는 환부를 노출시키지 않으면 안되  
여성인 경우 이를 기피하는 등의 문제점이 있었다.
- [11] 또한 초음파 치료 및 미용기는 피부에 초음파 조사용 프로브의 피부 접촉면이  
접촉되면 초음파의 진동이 전파되지만, 피부에 프로브를 대는 방법이 틀리게  
되면 초음파 진동이 전파되지 않아 충분한 효과를 얻을 수 없었고, 프로브의  
피부에의 접촉, 비접촉에 관계없이 사용자가 설정한 출력치의 초음파가  
조사되기 때문에, 비접촉시에는 프로브의 진동 전파 부분이 진동에 의해  
발열하여, 이 부분의 온도가 상승하여 사용자에게 불쾌감을 주었고, 장시간 동안  
사용할 경우 화상을 입을 우려있는 등 여러 가지 문제점이 있었다.
- [12] 또한, 자기 코일 방식에 의해 상하 방향으로 진동하는 진동자를 이용하여  
다양한 피부 관리 모드를 구현할 수 있고, 상기 진동자를 이용한 갈바닉 마사지  
및 이온 영동 마사지가 가능한 기술이 다양하게 공개되어 있다.
- [13] 그러나, 이러한 종래 기술은 진동 모터의 회전력을 직선 운동이나 캠 운동으로  
전환하여 피부에 자극을 주는 방식을 적용하고 있으므로, 진동 모터의 동력이  
전달되는 과정에서 소음이 크게 발생하여 미용 기기의 사용자들에게 불쾌감을  
주는 문제점이 있으며, 편심에 의한 진동을 일으키는 원리이므로 수평방향 즉,  
피부면과 평행한 방향으로 분산되는 힘이 커 피부 면에 수직으로 작용하는 힘이  
작아 피부 마사지를 효과적으로 수행하지 못하는 문제점이 있다.
- [14] 또한, 스피커의 원리를 적용하여 음파를 발생시키는 장치 및 음원을 발생시킬  
수 있는 기기가 개발되었으나, 자기회로의 구조적 특성, 판스프링 및 코일의  
위치, 등의 문제로 인하여 주파수 발생 폭이 작으며 세기 또한 아주 미약한  
문제점을 갖는다. 또한, 음파진동을 수직형태로 유지하기 위한 베어링을 활용한  
가이드와 탄성을 유지하기 위한 코일 스프링을 구성해야 하므로

소형화하기에는 한계가 있다.

- [15] 이러한 종래기술은 사용 모드 및 기능이 매우 제한적이어서 인체를 효과적으로 관리하는데 한계가 있다.

## 발명의 상세한 설명

### 기술적 과제

- [16] 본 발명의 목적은 음향 압력을 이용하여 발생된 진동을 효율적으로 전달하기 위한 진동 장치를 제공하는 것이다.
- [17] 본 발명의 다른 목적은 음향 압력을 이용하여 진동을 발생하는 콘지뎀퍼를 갖는 진동 장치를 구비하는 인체 자극 장치를 제공하는 것이다.
- [18] 본 발명의 또 다른 목적은 효율적인 진동 전달을 위한 결합 구조를 갖는 진동 장치 및 이를 구비하는 인체 자극 장치를 제공하는 것이다.

### 과제 해결 수단

- [19] 상기 목적들을 달성하기 위한, 본 발명의 진동 장치는 외부로 진동을 전달하는 진동 전달부재가 음향 압력을 이용하여 진동을 발생시키는 콘지뎀퍼의 중앙부에 결합되는데 그 한 특징이 있다. 이와 같은 진동 장치는 콘지뎀퍼의 중앙부에 결합된 진동 전달부재를 이용하여 효율적으로 진동을 전달한다.
- [20] 이 특징에 따른 본 발명의 음향 압력을 이용하여 진동을 발생시키는 진동 장치는, 상부가 개방되고, 내부에 수용 공간을 형성하는 하부 몸체와; 상부 및 하부가 개방되어 상기 하부 몸체의 수용 공간에 설치되는 하부 브라켓과; 상기 하부 몸체의 하부면에 고정 설치되어 자력을 발생하는 자성체와; 상기 자성체의 상부에서 상기 하부 브라켓의 내부에 설치되는 보빈과; 상기 보빈의 외주면에 설치되어 상기 자성체와 상호 작용하는 보이스 코일과; 상기 보빈의 상부면에 설치되고, 상기 하부 브라켓의 가장자리 상부면에 결합되며, 상기 자성체와 상기 보이스 코일들 간의 상호 작용에 의해 수직 방향으로 진동을 발생시키는 콘지뎀퍼 및; 하단이 상기 콘지뎀퍼의 중앙부와 상기 보빈의 상부면 중앙부에 결합되고, 상단에 인체 자극을 위한 진동 프로브가 결합되어, 상기 콘지뎀퍼로부터 발생하는 진동을 상기 진동 프로브로 전달하는 연결부재를 포함한다.
- [21] 이 특징의 한 실시예에 있어서, 상기 진동 장치는; 상기 자성체의 상부면에 설치되어 상기 자성체의 자력을 상기 보이스 코일로 집중되도록 유도하는 상부판을 더 포함한다.
- [22] 다른 실시예에 있어서, 상기 진동 장치는; 상부면 중앙에 상기 연결부재가 삽입 관통되고, 상기 하부 몸체의 개방된 상부를 덮는 상부 몸체 및; 하부면이 개방되고, 상기 상부 몸체의 내부 공간에 설치되어 상기 하부 브라켓과 결합되며, 상부면에 상기 연결부재가 삽입 관통되는 상부 브라켓을 더 구비한다.
- [23] 또 다른 실시예에 있어서, 상기 콘지뎀퍼는; 판 형상으로 구비되어 수직 방향으로 진동을 발생시키는 콘지판 및; 상기 콘지판의 가장자리를 따라 방사형의 만곡띠 형상으로 길게 연장되고, 끝단에 나사 결합을 위한 결합홀이 형성되는

복수 개의 댐퍼를 포함하되; 상기 댐퍼들은 상기 상부 및 상기 하부 브라켓 사이의 가장자리에 고정 결합된다.

- [24] 또 다른 실시예에 있어서, 상기 연결부재는; 상부가 상기 진동 프로브의 샤프트와 나사 결합되고, 하부가 상기 콘지댐퍼 및 상기 보빈의 상부면의 중앙부에 나사 결합된다.
- [25] 또 다른 실시예에 있어서, 상기 진동 프로브는 상기 샤프트의 특정 위치의 외주면을 따라 고정홈을 구비하고; 상기 연결부재는 상부에 상기 샤프트가 삽탈되는 결합홈이 형성되고, 상기 결합홈에 상기 샤프트가 삽입되거나 분리되면, 상기 고정홈에 안착되거나 이탈되는 탄성 고정편이 고정 장착되며; 하부가 상기 콘지댐퍼 및 상기 보빈의 상부면의 중앙부에 나사 결합된다.
- [26] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 음향 압력을 이용하여 진동을 발생하는 진동 장치를 구비하는 인체 자극 장치를 제공한다.
- [27] 이 특징에 따른 인체 자극 장치는, 내부 또는 외부의 음원으로부터 음파를 발생하는 음원 처리부와; 상기 음원 처리부로부터 음파를 받아서 음향 압력에 따른 진동을 발생하는 진동 장치를 갖는 음향 압력 발생부 및; 다양한 종류의 진동 프로브들을 구비하고, 상기 진동 프로브들 중 어느 하나가 상기 음향 압력 발생부에 장착되어, 상기 진동 장치로부터 장착된 상기 진동 프로브로 진동을 전달받아서 인체를 자극하는 진동 자극부를 포함하되; 상기 진동 장치는; 상부가 개방되고, 내부에 수용 공간을 형성하는 하부 몸체와; 상부 및 하부가 개방되어 상기 하부 몸체의 수용 공간에 설치되는 하부 브라켓과; 상기 하부 몸체의 하부면에 고정 설치되어 자력을 발생하는 자성체와; 상기 자성체의 상부에서 상기 하부 브라켓의 내부에 설치되는 보빈과; 상기 보빈의 외주면에 설치되어 상기 자성체와 상호 작용하는 보이스 코일과; 상기 자성체의 상부면에 설치되어 상기 자성체의 자력을 상기 보이스 코일로 집중되도록 유도하는 상부판과; 상기 보빈의 상부면에 설치되고, 상기 하부 브라켓의 가장자리 상부면에 결합되며, 상기 자성체와 상기 보이스 코일들 간의 상호 작용에 의해 수직 방향으로 진동을 발생하는 콘지댐퍼와; 하단이 상기 콘지댐퍼의 중앙부와 상기 보빈의 상부면 중앙부에 결합되고, 상단에 인체 자극을 위한 진동 프로브가 결합되어, 상기 콘지댐퍼로부터 발생하는 진동을 상기 진동 프로브로 전달하는 연결부재와; 하부면이 개방되고, 상기 상부 몸체의 내부 공간에 설치되어 상기 하부 브라켓과 결합되며, 상부면에 상기 연결부재가 삽입 관통되는 상부 브라켓 및; 상부면 중앙에 상기 연결부재가 삽입 관통되고, 상기 하부 몸체의 개방된 상부를 덮는 상부 몸체를 포함한다.
- [28] 이 특징의 한 실시예에 있어서, 상기 연결부재는; 상부에 상기 진동 프로브가 탈착 가능하게 구비된다.
- [29] 다른 실시예에 있어서, 상기 연결부재는; 하부가 상기 콘지댐퍼의 중앙부 및 상기 보빈의 상부면의 중앙부에 나사 결합되게 구비된다.
- [30] 또 다른 실시예에 있어서, 상기 음원 처리부는; 음원이 저장된 휴대용 메모리

카드, 외부 전자 장치 및, 음원을 다운로드받을 수 있는 무선 통신 중 적어도 하나로부터 음원을 받아들이기 위한 적어도 하나의 인터페이스 장치를 구비한다.

### 발명의 효과

- [31] 상술한 바와 같이, 본 발명의 진동 장치는 판스프링 형상의 콘지댐퍼를 구비하고, 콘지댐퍼에 진동을 전달하기 위한 연결부재 및 진동 프로브를 결합함으로써, 음원으로부터 발생하는 진동을 다양한 진동 프로브에 효율적으로 전달할 수 있다.
- [32] 또 본 발명의 진동 장치는 콘지댐퍼 중앙부에 진동 프로브를 결합하여, 진동을 직접 전달받음으로서, 콘지댐퍼의 중앙부에서 발생하는 진동의 진폭이 가장 크기 때문에, 마사지나 자극을 위한 진동 효율이 향상될 수 있다.
- [33] 또 본 발명의 인체 자극 장치는 음원을 이용하여 진동을 발생시키는 콘지댐퍼를 갖는 진동 장치를 이용함으로써, 인체에 마사지 및 자극을 효율적으로 제공할 수 있다.
- [34] 또한 본 발명의 인체 자극 장치는 인체의 부위별로 원할한 음향 압력에 의한 진동을 전달하기 위하여, 다양한 종류의 진동 프로브 및 진동 자극부를 구비함으로써, 사용자의 신체 부위별로 효율적인 자극을 제공할 수 있다.
- [35] 뿐만 아니라, 본 발명의 인체 자극 장치는 음원이 구비된 다양한 외부 장치를 이용하여 진동을 발생하고, 이를 통해 인체에 마사지 및 자극을 줄 수 있으므로, 스마트 환경에서 사용자의 건강 상태, 체질 등의 개인 환경에 맞는 음원을 이용하여 자극을 제공할 수 있으며, 사용 효과를 극대화할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [36] 도 1은 본 발명에 따른 진동 장치의 구성을 도시한 분해 사시도;
- [37] 도 2는 도 1에 도시된 진동 장치의 결합 상태를 나타내는 단면도;
- [38] 도 3a 및 도 3b는 도 1에 도시된 연결부재의 다른 실시예에 따른 결합 상태를 나타내는 도면들;
- [39] 도 4는 본 발명에 따른 진동 장치를 구비하는 인체 자극 장치의 구성을 도시한 사시도;
- [40] 도 5는 도 4에 도시된 인체 자극 장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- [41]

### 발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [42] 본 발명의 실시예는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 서술하는 실시예로 인해 한정되어지는 것으로 해석되어서는 안된다. 본 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 설명하기 위한 것이다.
- [43] 이하 첨부된 도 1 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.
- [44] 도 1은 본 발명에 따른 진동 장치의 구성을 도시한 분해 사시도이고, 도 2는 도

1에 도시된 진동 장치의 결합 상태를 나타내는 단면도이다.

- [45] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 진동 장치(100)는 상부 및 하부 몸체(110, 180)와, 상부 및 하부 브라켓(120, 160)과, 자성체(130)와, 보이스 코일(132)과, 상부판(134)과, 보빈(140)과, 콘지뎀퍼(150) 및 연결부재(170)를 포함한다. 또 진동 장치(100)는 도면에는 도시되지 않았으나, 방수부재나, 완충부재가 더 구비될 수도 있다.
- [46] 이 실시예에서는 진동 장치(100)로부터 발생된 진동을 외부로 전달하여 인체의 피부나 두피 등을 마사지 및 자극할 수 있도록 하기 위하여, 진동을 전달하기 위한 연결부재(170)와, 연결부재(170)에 결합되어 인체를 마사지 및 자극하는 진동 프로브(190)를 이용하여 진동 장치의 구성을 상세히 설명한다.
- [47] 즉, 진동 프로브(190)는 진동 장치(100)에 착탈 가능하게 구비된다. 진동 프로브(190)는 인체 자극 장치(도 4의 200)의 다양한 용도에 적합하도록 다양한 형태 및 크기를 가질 수 있다. 이 실시예의 진동 프로브(190)는 마사지 또는 자극용 헤드(미도시됨)가 장착 및 분리되는 플레이트(192)와, 플레이트(192)의 하부면 중앙에 결합되는 샤프트(194) 및, 샤프트(194)의 하단부에 구비되어 연결부재(170)와 상호 결합되는 결합부(196)를 포함한다. 여기서 결합부(196)는 연결부재(170)와 나사 결합되는 볼트 형태로 제공된다.
- [48] 구체적으로, 하부 몸체(110)는 상부가 개방된 원통 형상으로 구비되고, 자성체(130)가 내부에 설치되는 공간을 형성한다. 하부 몸체(110)는 내부 공간의 바닥면에 자성체(130)가 고정 설치된다. 또 하부 몸체(110)는 내부 공간의 자성체(130) 외측으로 하부 브라켓(120)이 삽입 설치된다. 이를 위해 하부 몸체(110)는 바닥면에 형성되어 자성체(130)가 고정 설치되는 고정홈(112)과, 고정홈(112)에 고정된 자성체(130)의 외주면과 일정 간격 이격되도록 구비되는 링 형상의 이격홈(114) 및, 자성체(130)와 일정 간격 이격되게 하부 브라켓(120)이 장착되는 링 형상의 장착홈(116)을 구비한다. 이격홈(114)는 자성체(130)와 보이스 코일(132)에 의해 형성되는 자기장의 자로를 형성하도록 제공된다.
- [49] 상부 몸체(180)는 하부가 개방된 원통 형상으로 구비되고, 하부 몸체(110)의 개방된 상부를 덮는다. 상부 몸체(180)는 하부 몸체(110)와 결합되어 내부에 부품(120 ~ 160)들을 수용하는 공간을 형성한다. 상부 몸체(180)의 상부면(182)은 중앙에 연결부재(170) 및 진동 프로브(190)의 샤프트(194)가 관통 삽입되는 삽입홀(184)과, 삽입홀(184)의 외측에 구비되어 진동 장치(100)의 진동 발생시, 발생하는 열을 방출하기 위한 복수 개의 방열홀(186)이 형성된다. 또 상부 몸체(180)의 상부면(182)에는 진동 프로브(190)가 삽입된 삽입홀(184)의 방수 처리를 위해 예를 들어, 실리콘 등과 같은 방수부재(미도시됨)가 더 구비될 수 있다. 이러한 상부 몸체(180) 및 하부 몸체(110)는 방열 효과를 향상시키기 위하여, 알루미늄 재질로 구비된다.
- [50] 하부 브라켓(120)은 상부 및 하부가 개방된 원통 형상으로 구비된다. 하부

브라켓(120)은 하부 몸체(110)의 장착홈(116)에 설치되고, 상부면이 콘지댐퍼(170)와 결합된다. 이를 위해 하부 브라켓(120)은 상부면에 복수 개의 결합 돌기(122)들이 구비된다. 하부 브라켓(120)의 내측에는 보이스 코일(132)이 장착된 보빈(140)이 설치된다. 하부 브라켓(120)은 일부가 하부 몸체(110)의 상부로 돌출된다. 하부 브라켓(120)이 결합 돌기(122)에는 콘지댐퍼(150)의 댐퍼(158)와 결합 시, 내구성 확보 및 진동력 유지를 위해 실리콘 와셔 등을 더 이용하여 고정할 수 있다. 이는 주파수 특성에 따른 콘지댐퍼(150)의 높이를 조절하기 위해 실리콘 와셔를 선택 사용할 수 있으며, 이를 통해 효율적인 진폭 유지를 위한 기능을 수행할 수 있다.

[51] 상부 브라켓(160)은 플레이트 형상으로 구비되어 상부 몸체(180)의 내부에 수용되고, 가장자리가 하부 브라켓(120)의 상부와 결합된다. 상부 브라켓(160)의 가장자리 하부면에는 콘지 댐퍼(150)와 하부 브라켓(120)이 결합되도록 복수 개의 결합 돌기(162)들이 구비된다.

[52] 상부 브라켓(160)의 상부면은 하부 브라켓(120)에 대향하여 대체로 원 형상으로 구비된다. 상부 브라켓(160)의 상부면에는 중앙에 연결부재(170)가 관통 삽입되는 삽입홀(164)과, 삽입홀(164)의 외측에 구비되어 진동 장치(100)의 진동 발생시, 발생하는 열을 방출하기 위한 복수 개의 방열홀(166)이 형성된다. 이러한 상부 몸체(180)와 상부 브라켓(160)의 삽입홀(184, 164)들은 연결부재(170) 및 진동 프로브(190)를 진동 장치(100)의 중앙부에 고정시킨다. 또 상부 브라켓(160)의 상부면과 상부 몸체(180) 사이에는 판 스프링 등과 같은 불필요한 진동 전달을 방지하기 위한 완충부재(미도시됨)가 더 구비될 수도 있다.

[53] 자성체(130)는 하부 몸체(110)의 고정홈(112)에 고정 설치되고, 보이스 코일(132)과 상호 작용하여 자기장을 발생시킨다. 자성체(130)는 예컨대, 네오디움 자석 등과 같은 강자성체의 영구 자석으로 구비된다. 자성체(130)의 상부면에는 상부판(134)이 설치된다.

[54] 보이스 코일(132)은 자성체(130)의 상부에서 보빈(140)의 외주면에 설치된다. 보이스 코일(132)은 보빈(140)에 의해 안정적으로 설치되도록 가이드된다. 보이스 코일(132)은 전원을 공급받아서 자성체(130)와 상호 작용하여 자기장을 발생시킨다. 이러한 자성체(130)와 보이스 코일(132)은 하부 브라켓(120)의 내부에 설치된다.

[55] 상부판(134)은 대체로 자성체(130)의 상부면과 유사한 형상을 가지며, 자성체(130)의 상부에 구비되고, 보빈(140)의 하부면에 인접하도록 설치된다. 상부판(134)은 자성체(130)에 의해 발생하는 자계의 손실을 방지하기 위하여, 자성체(130)의 자력을 보이스 코일(132)로 집중되도록 유도한다. 이러한 상부판(134)은 자계 형성을 위해 외경부에 자성유체(미도시됨)가 도포될 수도 있다.

[56] 보빈(140)은 자성을 갖지 않는 재질 예컨대, 알루미늄 재질 등으로 구비된다.

보빈(140)은 하부 브라켓(120)의 내측에 설치된다. 보빈(140)은 외측에 보이스코일(132)이 안정되게 설치되도록 가이드하여, 보이스코일(132)이 이탈되는 것을 방지한다. 보빈(140)은 상부면의 중앙에서 연결부재(170)와 결합된다. 이를 위해 보빈(140)은 측면이 상부 및 하부가 개방된 원통 형상으로 구비되고, 상부면(142)이 이 측면의 반경보다 크고, 측면의 하부가 외측으로 연장되어 상부면(142)에 대향하는 하부면(148)을 갖는다. 보빈(140)의 측면에는 보이스코일(132)이 설치된다. 이 때, 보이스코일(132)은 보빈(140)의 상부면(142) 및 하부면(148)에 의해 가이드된다.

[57] 그리고 보빈(140)의 상부면(142)에는 중앙에 연결부재(170)의 하단과 결합되는 결합홀(144)과, 결합홀(144)의 외측에 구비되어 진동 장치(100)의 진동 발생시, 발생하는 열을 방출하기 위한 복수 개의 방열홀(146)이 형성된다. 이 방열홀(146)들은 방열 효과와 함께, 진동 발생시 소음을 줄여주는 기능을 한다. 또 보빈(140)은 보이스코일(132)에서 발생하는 열을 방출하게 한다.

[58] 이러한 보빈(140)은 자성체(130)이 하부 몸체(110)의 고정홈(112)에 고정되고, 보빈(140)의 하부면(148)의 내경부에 위치하여, 효율적인 자계를 만들어, 보빈(140)에 감기는 보이스코일(132)의 자화 시, 상호 인력과 척력을 발생시켜서 안정적인 진동력을 발생시킨다. 또 보빈(140)은 연결부재(170)를 통해 진동 프로브(190)가 결합되므로, 진동 프로브(190)의 인체 자극 시 발생하는 물리적인 편심이 발생되어도, 자성체(130)와 상부판(134)의 결합에 의해 발생하는 강한 자력에 의하여 보빈(140)에서 편심을 잡아주는 역할을 한다.

[59] 콘지댐퍼(150)는 보빈(140)의 상부면(142)에 설치되어, 자성체(130)와 보이스코일(132) 간의 상호 작용에 의해 발생하는 자기장을 이용하여, 수직 방향으로 진동을 발생시킨다. 즉, 콘지댐퍼(150)는 음원에 의한 진동이 공기의 떨림으로 작용하여 음원의 소리를 스피커와 같이 작용하여 진동을 발생시킨다. 콘지댐퍼(150)는 가장자리에서 상부 및 하부 브라켓(120, 160)과 결합된다. 이를 위해 콘지댐퍼(150)는 콘지판(152)과, 다수의 댐퍼(158)를 구비한다.

[60] 콘지판(152)는 중앙에 연결부재(170)의 하단과 결합되는 결합홀(154)이 형성되고, 결합홀(154)의 외측에 복수 개의 방열홀(156)이 형성된다. 댐퍼(158)들 각각은 콘지댐퍼(150)의 진동력을 극대화시키기 위하여, 콘지판(152)의 방사상으로 만곡된 형상으로 길게 연장되는 형상으로 구비되고, 끝단에 나사 결합을 위한 결합홀(159)이 형성된다. 댐퍼(158)들은 결합홀(159)에 의해 상부 브라켓(160)의 결합 돌기(162)와 하부 브라켓(120)의 결합 돌기(122)들의 사이에서 나사 결합되어 고정된다.

[61] 또한 콘지댐퍼(150)는 내구성을 확보하기 위하여, 댐퍼(158)의 결합홀(159)의 상하부에 실리콘 와셔 등과 같은 탄성부재를 이용하여 지지하도록 하여, 진동 발생 시, 진동이 감쇄되는 것을 방지하고, 부드러운 음향을 발생시킨다.

[62] 따라서 콘지댐퍼(150)는 외부로부터 공급되는 음원의 음향 압력 변화에 대응하여 진동을 발생시킨다. 콘지댐퍼(150)는 중앙부에 연결부재(170)가

- 결합되고, 연결부재(170)를 통하여 외부 예를 들어, 진동 프로브(190) 등으로 진동을 전달한다. 이는 콘지댐퍼(150)의 중앙부가 진동의 진폭이 가장 크기 때문에, 연결부재(170)의 볼트(176)와 콘지댐퍼(150)의 결합홀(154)을 결합함으로써, 진동 전달 효율을 향상시킬 수 있다. 이 실시예에서 진동 장치(100)는 연결부재(170)와의 결합력이 향상되도록 하기 위하여, 연결부재(170)가 콘지댐퍼(150)와 보빈(140)의 상부면(142) 중앙에 결합된다.
- [63] 그리고 연결부재(170)는 콘지댐퍼(150)로부터 발생된 진동을 직접 전달받아서 외부로 진동을 전달한다. 이 실시예에서 연결부재(170)는 진동 프로브(190)의 샤프트(194)와 결합된다. 즉, 연결부재(170)는 축 형상으로 제공되며, 상부가 진동 프로브(190)의 샤프트(194)와 결합되고, 하부가 콘지댐퍼(150) 및 보빈(140)의 상부면(142)에 결합된다.
- [64] 이를 위해 연결부재(170)는 축 형상의 몸체(172)와, 몸체(172)의 상부에 샤프트(194)가 결합되는 결합홈(174)과, 몸체(172)의 하부에 콘지댐퍼(150)의 결합홀(154)과 보빈(140)의 결합홀(144)에 결합되는 결합 볼트(176)를 구비한다. 이 실시예에서 결합홀(174)의 내부에는 샤프트(194)의 결합부(196)가 나사 결합되는 구조를 갖는다.
- [65] 그러므로 본 발명의 진동 장치(100)는 진동 프로브(190)의 샤프트(194)가 상부 몸체(180)의 중앙을 삽입 관통하여 연결부재(170)와 결합되고, 연결부재(170)가 상부 브라켓(160)에 삽입 관통되어, 콘지댐퍼(150) 및 보빈(140)의 중앙부에 나사 결합된다. 따라서 진동 장치(100)는 음향 압력에 의해 콘지댐퍼(150)가 수직 방향으로 진동을 발생시키면, 콘지댐퍼(170)에 결합된 연결부재(170)를 통해 진동 프로브(190)로 진동을 전달된다.
- [66] 또 연결부재(170)의 다른 실시예가 도 3에 도시되어 있다. 즉, 도 3a 및 도 3b는 도 1에 도시된 연결부재의 다른 실시예에 따른 결합 상태를 나타내는 도면들이다.
- [67] 도 3a 및 도 3b를 참조하면, 이 실시예에서, 진동 프로브(190a)는 샤프트(194a)의 외주면을 따라 특정 위치에 고정홈(198)이 형성된다. 고정홈(198)은 예를 들어, 진동 프로브(190a)의 샤프트(194a)가 연결부재(170a)의 결합홈(174)에 삽입된 부분의 외주면에 형성된다. 고정홈(125)은 상부에 걸림턱이 형성되고, 하부에 가이드부가 형성된다.
- [68] 그리고 연결부재(170a)에는 고정홈(198)에 삽탈되는 탄성 고정핀(178)이 고정 장착된다. 탄성 고정핀(178)은 연결부재(170a)의 외측에 고정 결합되고, 일부가 연결부재(170a)의 결합홈(174) 내부에서 노출되며, 노출된 부분이 샤프트(194a)의 고정홈(198)에 안착되거나 분리된다.
- [69] 이러한 연결부재(170a)는 진동 프로브(190a)의 샤프트(194a)가 하부로 가압되어 결합홈(174)에 삽입될 때, 고정홈(198)의 가이드부에 의해 탄성 고정핀(178)이 고정홈(198)에 안착되도록 가이드되고, 동시에 걸림턱에 의해 탄성 고정핀(178)이 고정 장착된다. 또 연결부재(170a)는 샤프트(194a)가 상부로

가압되어 결합홈(174)에서 분리될 때, 고정홈(198)의 가이드부에 의해 탄성 고정편(178)이 고정홈(178)에서 용이하게 이탈된다.

- [70] 이 실시예의 경우, 도 1 및 도 2의 나사 결합 구조보다 진동 프로브(190a)가 연결부재(170)와 용이하게 결합 및 분리될 수 있으며, 진동 프로브(190a)를 진동 장치(100)와 여러 회 결합, 분리함에 따라 발생될 수 있는 진동 프로브(190)의 결합부(196)가 손상되는 것을 방지할 수 있다.
- [71] 따라서 본 발명의 진동 프로브(190, 190a)는 나사 결합 또는 고정홈(198)과 탄성 고정편(178)을 이용하여 결합되는 연결부재(170, 170a)를 이용하므로, 제조 시에 조립이 용이하다.
- [72] 상술한 바와 같이, 본 발명의 진동 장치(100)는 음원의 음향 압력 변화에 대응하여 진동을 발생하는 콘지댐퍼(150)의 중앙부에 연결부재(170, 170a) 및 진동 프로브(190, 190a)의 샤프트(194, 194a)를 결합하여, 콘지댐퍼(150)의 중앙부로부터 진동을 직접 전달받는다. 또 본 발명의 진동 장치(100)는 연결부재(170) 및 진동 프로브(190, 190a)의 샤프트(194, 194a)를 콘지댐퍼(150)와 함께 보빈(140)의 상부면(142) 중앙에 결합하여, 연결부재와의 결합력을 향상시키고, 이를 통해 진동 전달 효율을 향상시킬 수 있다.
- [73] 또 본 발명의 진동 장치(100)는 안정적인 진동 발생을 위하여, 판스프링 형상의 콘지댐퍼(150)를 음파 발생 기능을 하는 콘지판(152)과, 진동력 전달과 스프링 기능을 하는 댐퍼(158)로 구성함으로써, 진동 발생 효율을 향상시킬 수 있다.
- [74] 또한 본 발명의 진동 장치(100)는 상부 및 하부 몸체(110, 180)와, 상부 및 하부 브라켓(120, 160)을 갖는 구조로 설명하고 있으나, 보다 그 구조를 단순화하고 진동 발생 효율 및 방열 효과를 향상시키기 위하여, 상부 몸체(180) 및 상부 브라켓(160)이 없는 구조로 구현 가능하다. 이는 연결부재(170)가 콘지댐퍼(150) 및 보빈(140)의 상부면(142)에 결합되므로, 진동 프로브(190)와의 결합이 견고하기 때문이다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [75] 그리고 도 4는 본 발명에 따른 진동 장치를 구비하는 인체 자극 장치의 구성을 도시한 사시도이고, 도 5는 도 4에 도시된 인체 자극 장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- [76] 도 4 및 도 5를 참조하면, 본 발명의 인체 자극 장치(200)는 도 1 또는 도 3의 진동 장치(100)를 이용하여, 음원의 음향 압력 변화에 따라 발생된 진동을 받아서 인체에 마사지 또는 자극을 제공한다.
- [77] 구체적으로, 인체 자극 장치(200)는 음원 처리부(210)와, 진동 장치(100)를 구비하는 음향 압력 발생부(250)와, 음향 압력 발생부(250)로부터 발생된 진동을 외부로 전달하는 진동 프로브(190) 및 마사지 및 자극을 위한 용도에 대응하여 구비되는 다양한 종류의 진동 자극부(260 ~ 266)를 포함한다.
- [78] 음원 처리부(210)는 내부에 음원 재생을 위한 장치(미도시됨)들 예컨대, 코덱,

앰프 및 스피커 등을 구비하고, 진동 장치(100)가 음원을 이용하여 진동을 발생하도록 음원을 처리한다. 또 음원 처리부(210)는 음원에 대응되는 음파 신호를 음향 압력 발생부(250)로 출력한다.

- [79] 이 실시예의 음원 처리부(210)는 제어부(202)와, 입력부(212, 230 ~ 236)와, 출력부(218)와, 조절부(214, 216)와, 표시부(206) 및 전원 공급부(204)를 포함한다.
- [80] 입력부(212, 230 ~ 236)는 전원을 공급 및 차단하도록 하는 전원 스위치(212)와, 음원을 음원 처리부(210)로 입력하기 위한 다양한 인터페이스 장치들 예컨대, 메모리 카드 입력부(230), USB 입력부(232), AUX 입력부(234) 및, 무선 통신 입력부(236) 등을 포함한다.
- [81] 메모리 카드 입력부(230)는 음원이 저장된 다양한 휴대용 저장매체들 예를 들어, SD 카드, CF 카드, 메모리 스틱, MMC 카드 및 스마트 미디어 등이 삽입되어, 음원 처리부(210)로 음원을 입력한다. USB 입력부(232)는 MP3, 스마트폰, 개인 정보 단말기(PDA), 휴대용 멀티미디어 재생 장치(PMP), USB 메모리 등 외부 USB 장치와 연결되어, 음원을 입력한다. AUX 입력부(234)는 유선 통신을 이용하여 음원을 입력한다. 그리고 무선 통신 입력부(236)은 예컨대, 와이파이 통신망, 블루투스 무선 통신망 등을 이용하여 외부 또는 무선 인터넷으로 음원을 받아들인다. 따라서 음원 처리부(210)는 다양한 인터페이스 장치를 이용하여 사용자가 원하는 또는 취향에 맞는 음원을 받아들이고, 음원을 처리하여 음파 신호를 출력한다.
- [82] 출력부(218)는 음원을 처리하여 생성되는 음파 신호를 음향 압력 발생부(250)로 출력한다. 출력부(218)는 커넥터와 연결 케이블(242)을 통해 음향 압력 발생부(250)와 연결된다.
- [83] 조절부(214, 216)는 버튼 또는 다이얼 노브 형태로 구비되는 세기 조절부(214)와 주파수 조절부(216)를 포함한다. 세기 조절부(214)는 입력된 내부 또는 외부 음원으로부터 발생하는 음향 압력의 세기를 조절한다. 주파수 조절부(216)는 내장된 음원의 키 즉, 주파수를 조절한다.
- [84] 표시부(206)는 음원 처리부(210)의 예를 들어, 발광 다이오드, 액정 표시 패널 등으로 구비되어, 전원 온/오프 상태, 음원 재생 상태, 조절 상태 등 음원 처리부(210)의 동작 상태를 표시한다.
- [85] 전원 공급부(204)는 전원 입력부(220)를 통해 교류 전원을 공급받아서, 음원 처리부(210)의 전원(V)을 공급한다.
- [86] 그리고 제어부(202)는 음원 처리부(210)의 제반 동작을 제어 및 처리한다. 제어부(202)는 전원 스위치(212)가 눌러지면, 전원 공급부(204)로부터 전원을 공급하도록 제어한다. 제어부(202)는 입력부(230 ~ 236)으로부터 음원을 입력받도록 처리하고, 출력부(218)로 음파 신호를 출력하도록 처리한다. 제어부(202)는 세기 조절부(214), 주파수 조절부(216)로부터 음향 압력 세기나 주파수가 조절되면, 이에 대응하여 음원을 재생하도록 처리한다. 또 제어부(202)는 표시부(206)를 통해 음원 처리부(210)의 동작 상태를 표시하도록

제어한다.

- [87] 음향 압력 발생부(250)는 핸들(240) 타입으로 구비되며, 내부에 진동 장치(100)를 구비한다. 음향 압력 발생부(250)는 음원 처리부(210)의 출력부(218)로부터 음파 신호를 받아서, 진동 장치(100)를 이용하여 음파 신호의 음향 압력 변동에 따른 진동을 발생한다. 이 음향 압력 발생부(250)는 핸들(240)을 잡고 장착된 진동 프로브(190, 260 ~ 266)를 인체의 특정 부위에 직접 접촉하여 음향 압력에 따른 진동을 전달한다. 이 때, 음향 압력 발생부(250)에는 다양한 진동 프로브(190, 260 ~ 266)들 중 하나가 선택, 결합된다.
- [88] 진동 프로브(190)는 음향 압력 발생부(250)의 진동 장치(100)에 결합되어 진동 자극부(260 ~ 266)로 진동을 전달한다.
- [89] 그리고 진동 자극부(260 ~ 266)는 인체 자극 장치(200)가 다양한 용도로 인체에 마사지 또는 자극할 수 있도록 다양한 형태로 제공된다. 진동 자극부(260 ~ 266)는 진동 프로브(190)와 마찬가지로 음향 압력 발생부(250)의 진동 장치(100)에 장착되거나 분리된다. 진동 자극부(260 ~ 266)는 인체의 마사지 부위, 자극 부위나 사용 목적에 따라 다양하게 구비되고, 그들 중 어느 하나를 선택하여 음향 압력 발생부(250)에 장착된다. 진동 자극부(260 ~ 266)는 예를 들어, 전기 자극을 위한 음파 전달 프로브(260), 두피 마사지를 위한 진동 프로브(262), 피부 마사지를 위한 진동 프로브(264) 및 손발 마사지를 위한 진동 프로브(266) 등으로 구비될 수 있다.
- [90] 또한 진동 자극부(260 ~ 266)는 진동 프로브(190)에 착탈 가능한 헤드로 구비될 수 있다. 헤드는 다양한 용도에 맞게 이용할 수 있도록 복수 개가 구비된다. 헤드는 예컨대, 피부 마사지를 위한 헤드, 두피 마사지를 위한 헤드 및 손발 마사지를 위한 헤드 등으로 구비될 수 있다. 헤드는 예를 들어, 실리콘 재질, 나무 재질, 플라스틱 재질 및 금속 재질 등 다양한 재질로 구비될 수 있다. 이러한 헤드들 각각은 진동 프로브(190)에 장착되어 피부, 두피 또는 손발을 마사지하도록 진동 장치(100)로부터 발생된 진동을 인체에 전달한다.
- [91] 그러므로 진동 프로브(190), 진동 자극부(260 ~ 266)들 각각은 도 1 또는 도 3의 연결부재(170, 170a)에 결합되고, 연결부재(170, 170a)를 통해 콘지댐퍼(150)로부터 진동을 전달받아서, 인체에 마사지 및 자극을 제공한다.
- [92] 따라서 본 발명의 인체 자극 장치(200)는 음원을 이용하여 진동을 발생하는 콘지댐퍼(150)로부터 진동을 전달받는 다양한 프로브(190, 260 ~ 266)들을 통해 인체의 피부나 두피에 접촉하여 자극한다.
- [93] 이상에서, 본 발명에 따른 진동 장치 및 이를 구비하는 인체 자극 장치의 구성 및 작용을 상세한 설명과 도면에 따라 도시하였지만, 이는 실시예를 들어 설명한 것에 불과하며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변화 및 변경이 가능하다.

**산업상 이용가능성**

[94] 본 발명은 음향 압력을 이용하여 진동을 발생하는 진동 장치 및 이를 구비하는 인체 자극 장치로서 인체에 유익한 마사지 및 자극을 제공함으로써 건강에 도움을 줄 수 있다.

[95]

## 청구범위

- [청구항 1] 음향 압력을 이용하여 진동을 발생하는 진동 장치에 있어서:  
상부가 개방되고, 내부에 수용 공간을 형성하는 하부 몸체와;  
상부 및 하부가 개방되어 상기 하부 몸체의 수용 공간에 설치되는  
하부 브라켓과;  
상기 하부 몸체의 하부면에 고정 설치되어 자력을 발생하는  
자성체와;  
상기 자성체의 상부에서 상기 하부 브라켓의 내부에 설치되는  
보빈과;  
상기 보빈의 외주면에 설치되어 상기 자성체와 상호 작용하는  
보이스 코일과;  
상기 보빈의 상부면에 설치되고, 상기 하부 브라켓의 가장자리  
상부면에 결합되며, 상기 자성체와 상기 보이스 코일들 간의 상호  
작용에 의해 수직 방향으로 진동을 발생하는 콘지뎀퍼 및;  
하단이 상기 콘지뎀퍼의 중앙부와 상기 보빈의 상부면 중앙부에  
결합되고, 상단에 인체 자극을 위한 진동 프로브가 결합되어, 상기  
콘지뎀퍼로부터 발생하는 진동을 상기 진동 프로브로 전달하는  
연결부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 진동 장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,  
상기 진동 장치는;  
상기 자성체의 상부면에 설치되어 상기 자성체의 자력을 상기  
보이스 코일로 집중되도록 유도하는 상부판을 더 포함하는 것을  
특징으로 하는 진동 장치.
- [청구항 3] 제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,  
상기 진동 장치는;  
상부면 중앙에 상기 연결부재가 삽입 관통되고, 상기 하부 몸체의  
개방된 상부를 덮는 상부 몸체 및;  
하부면이 개방되고, 상기 상부 몸체의 내부 공간에 설치되어 상기  
하부 브라켓과 결합되며, 상부면에 상기 연결부재가 삽입  
관통되는 상부 브라켓을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 진동  
장치.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,  
상기 콘지뎀퍼는;  
판 형상으로 구비되어 수직 방향으로 진동을 발생하는 콘지판 및;  
상기 콘지판의 가장자리를 따라 방사형의 만곡띠 형상으로 길게  
연장되고, 끝단에 나사 결합을 위한 결합홀이 형성되는 복수 개의  
뎀퍼를 포함하되;

- 상기 댐퍼들은 상기 상부 및 상기 하부 브라켓 사이의 가장자리에 고정 결합되는 것을 특징으로 하는 진동 장치.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,  
상기 연결부재는;  
상부가 상기 진동 프로브의 샤프트와 나사 결합되고, 하부가 상기 콘지댐퍼 및 상기 보빈의 상부면의 중앙부에 나사 결합되는 것을 특징으로 하는 진동 장치.
- [청구항 6] 제 4 항에 있어서,  
상기 진동 프로브는 상기 샤프트의 특정 위치의 외주면을 따라 고정홈을 구비하고;  
상기 연결부재는 상부에 상기 샤프트가 삽탈되는 결합홈이 형성되고, 상기 결합홈에 상기 샤프트가 삽입되거나 분리되면, 상기 고정홈에 안착되거나 이탈되는 탄성 고정핀이 고정 장착되며;  
하부가 상기 콘지댐퍼 및 상기 보빈의 상부면의 중앙부에 나사 결합되는 것을 특징으로 하는 진동 장치.
- [청구항 7] 인체 자극 장치에 있어서:  
내부 또는 외부의 음원으로부터 음파를 발생하는 음원 처리부와;  
상기 음원 처리부로부터 음파를 받아서 음향 압력에 따른 진동을 발생하는 진동 장치를 갖는 음향 압력 발생부 및;  
다양한 종류의 진동 프로브들을 구비하고, 상기 진동 프로브들 중 어느 하나가 상기 음향 압력 발생부에 장착되어, 상기 진동 장치로부터 장착된 상기 진동 프로브로 진동을 전달받아서 인체를 자극하는 진동 자극부를 포함하되;  
상기 진동 장치는;  
상부가 개방되고, 내부에 수용 공간을 형성하는 하부 몸체와;  
상부 및 하부가 개방되어 상기 하부 몸체의 수용 공간에 설치되는 하부 브라켓과;  
상기 하부 몸체의 하부면에 고정 설치되어 자력을 발생하는 자성체와;  
상기 자성체의 상부에서 상기 하부 브라켓의 내부에 설치되는 보빈과;  
상기 보빈의 외주면에 설치되어 상기 자성체와 상호 작용하는 보이스 코일과;  
상기 자성체의 상부면에 설치되어 상기 자성체의 자력을 상기 보이스 코일로 집중되도록 유도하는 상부판과;  
상기 보빈의 상부면에 설치되고, 상기 하부 브라켓의 가장자리 상부면에 결합되며, 상기 자성체와 상기 보이스 코일들 간의 상호

작용에 의해 수직 방향으로 진동을 발생하는 콘지댐퍼와;  
 하단이 상기 콘지댐퍼의 중앙부와 상기 보빈의 상부면 중앙부에  
 결합되고, 상단에 인체 자극을 위한 진동 프로브가 결합되어, 상기  
 콘지댐퍼로부터 발생하는 진동을 상기 진동 프로브로 전달하는  
 연결부재와;

하부면이 개방되고, 상기 상부 몸체의 내부 공간에 설치되어 상기  
 하부 브라켓과 결합되며, 상부면에 상기 연결부재가 삽입  
 관통되는 상부 브라켓 및;

상부면 중앙에 상기 연결부재가 삽입 관통되고, 상기 하부 몸체의  
 개방된 상부를 덮는 상부 몸체를 포함하는 것을 특징으로 하는  
 인체 자극 장치.

[청구항 8]

제 7 항에 있어서,

상기 연결부재는;

상부에 상기 진동 프로브가 탈착 가능하게 구비되는 것을  
 특징으로 하는 인체 자극 장치.

[청구항 9]

제 8 항에 있어서,

상기 연결부재는;

하부가 상기 콘지댐퍼의 중앙부 및 상기 보빈의 상부면의  
 중앙부에 나사 결합되게 구비되는 것을 특징으로 하는 인체 자극  
 장치.

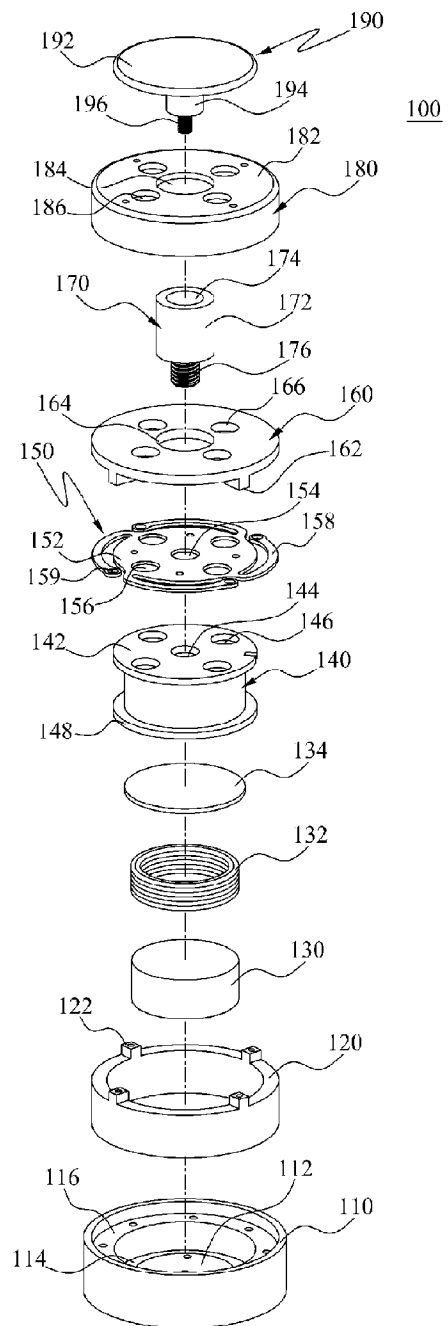
[청구항 10]

제 7 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

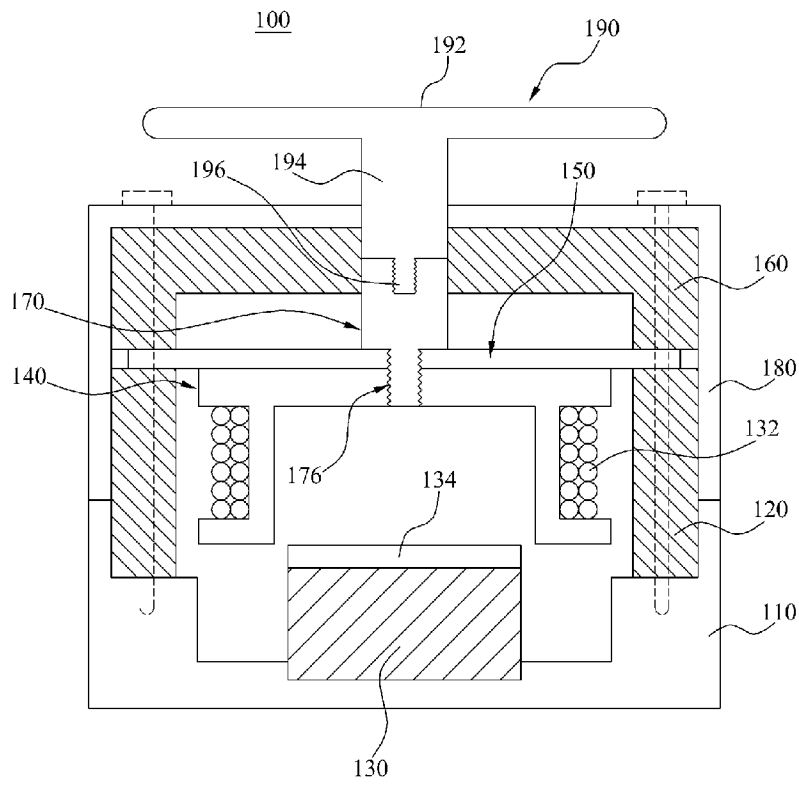
상기 음원 처리부는;

음원이 저장된 휴대용 메모리 카드, 외부 전자 장치 및, 음원을  
 다운로드받을 수 있는 무선 통신 중 적어도 하나로부터 음원을  
 받아들이기 위한 적어도 하나의 인터페이스 장치를 구비하는 것을  
 특징으로 하는 인체 자극 장치.

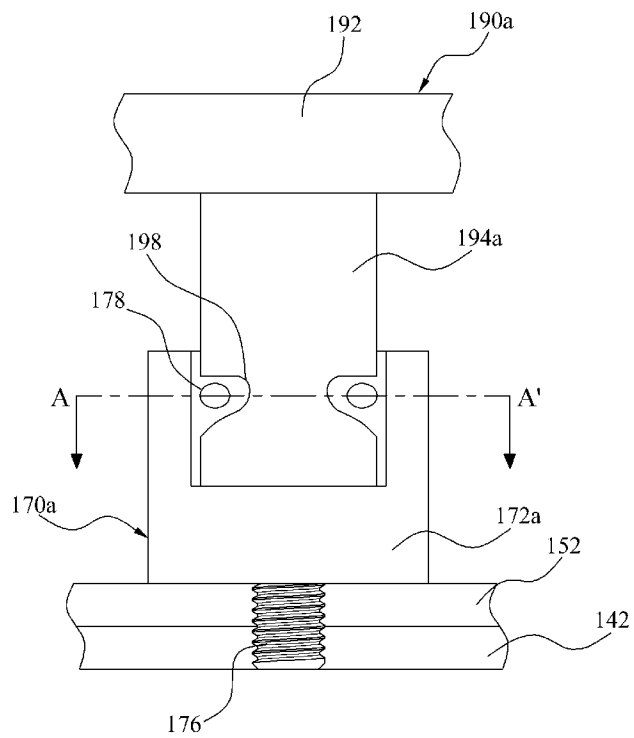
[Fig. 1]



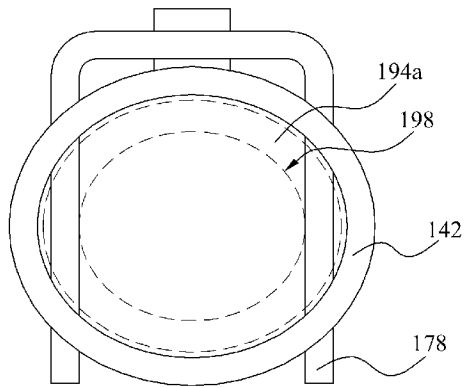
[Fig. 2]



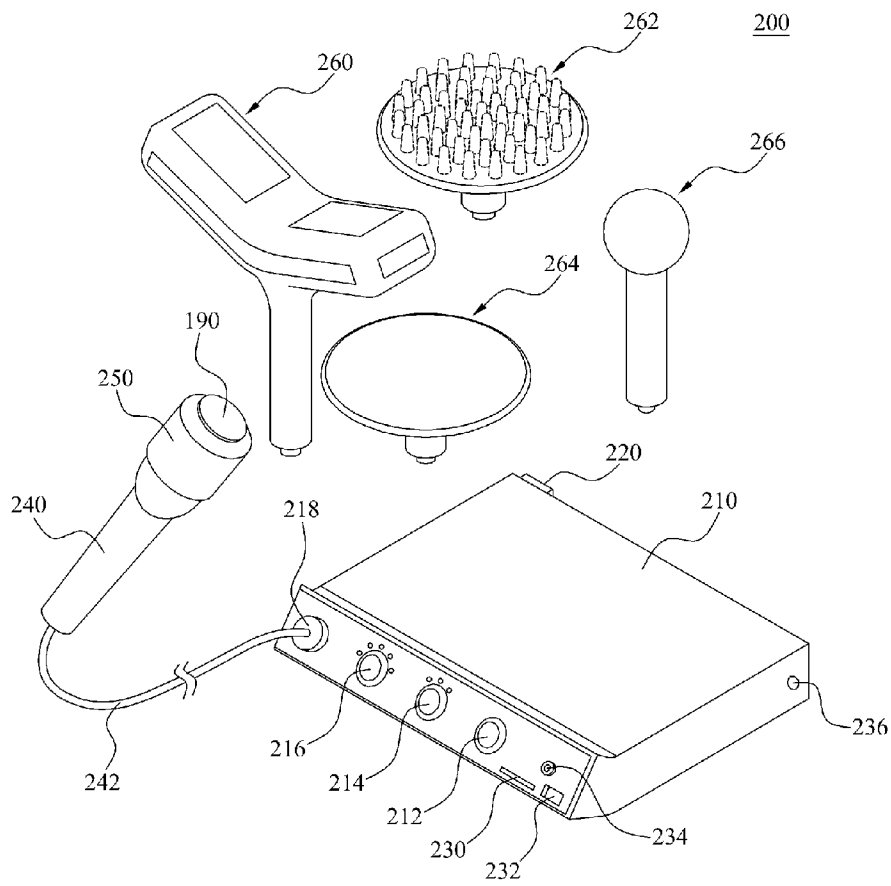
[Fig. 3a]



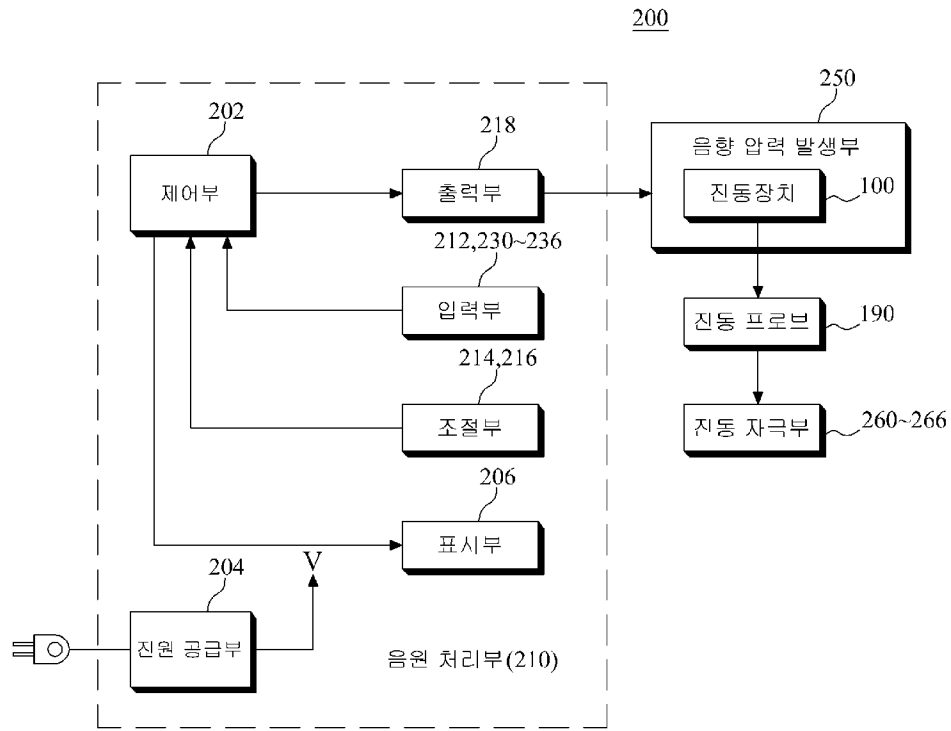
[Fig. 3b]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2014/007352**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**A61H 23/02(2006.01)**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61H 23/02; A61N 5/06; H04R 9/02; A45D 44/02; B06B 1/04; A61F 7/00; A61H 23/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) &amp; Keywords: sound, music, sound source, vibration, bracket, magnet, magnetic substance, bobbin, voice coil, coil, damper, probe, cone plate, stimulation, desorption, removable

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-0537687 B1 (DOCTORS TECH CO., LTD.) 22 December 2005 See the entire document.	1-10
A	KR 10-2011-0128410 A (LEE, Dong Won) 30 November 2011 See paragraphs 7, 8, abstract and figures 1-4.	1-10
A	JP 2000-308849 A (TOKIN CORP.) 07 November 2000 See all claims, abstract and figures 1-6.	1-10
A	KR 10-2013-0020540 A (KIM, Jeong Bai) 27 February 2013 See paragraphs 10-21, abstract and figures 1-4.	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family


Date of the actual completion of the international search

08 DECEMBER 2014 (08.12.2014)

Date of mailing of the international search report

09 DECEMBER 2014 (09.12.2014)

Name and mailing address of the ISA/KR


 Korean Intellectual Property Office  
 Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,  
 Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/KR2014/007352**

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0537687 B1	22/12/2005	JP 2005-007164 A JP 4075001 B2 KR 20-0329904 Y1 KR 20-0332100 Y1 US 2004-0260212 A1 US 7282037 B2	13/01/2005 16/04/2008 11/10/2003 10/11/2003 23/12/2004 16/10/2007
KR 10-2011-0128410 A	30/11/2011	NONE	
JP 2000-308849 A	07/11/2000	JP 3493599 B2	03/02/2004
KR 10-2013-0020540 A	27/02/2013	NONE	

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**  
A61H 23/02(2006.01)i

**B. 조사된 분야**  
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)  
A61H 23/02; A61N 5/06; H04R 9/02; A45D 44/02; B06B 1/04; A61F 7/00; A61H 23/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌  
한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC  
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))  
eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 음향, 음악, 음원, 진동, 브래킷, 자석, 자성체, 보빈, 보이스 코일, 코일, 댐퍼, 프로브, 콘지판, 자극, 탈착, 착탈

**C. 관련 문헌**

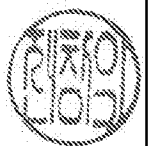
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-0537687 B1 ((주)닥터스텍) 2005.12.22 문서 전체 참조.	1-10
A	KR 10-2011-0128410 A (이동원) 2011.11.30 문단 7, 8, 요약 및 도면 1-4 참조.	1-10
A	JP 2000-308849 A (TOKIN CORP.) 2000.11.07 청구항 전항, 요약 및 도면 1-6 참조.	1-10
A	KR 10-2013-0020540 A (김정배) 2013.02.27 문단 10-21, 요약 및 도면 1-4 참조	1-10

추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.  대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

\* 인용된 문헌의 특별 카테고리:  
 “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌  
 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허문헌  
 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌  
 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌  
 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌  
 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌  
 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.  
 “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일: 2014년 12월 08일 (08.12.2014)  
국제조사보고서 발송일: 2014년 12월 09일 (09.12.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소: 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140  
 심사관: 전창익  
 전화번호 +82-42-481-8303



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0537687 B1	2005/12/22	JP 2005-007164 A JP 4075001 B2 KR 20-0329904 Y1 KR 20-0332100 Y1 US 2004-0260212 A1 US 7282037 B2	2005/01/13 2008/04/16 2003/10/11 2003/11/10 2004/12/23 2007/10/16
KR 10-2011-0128410 A	2011/11/30	없음	
JP 2000-308849 A	2000/11/07	JP 3493599 B2	2004/02/03
KR 10-2013-0020540 A	2013/02/27	없음	