

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

(43) 국제공개일
2018년 11월 15일 (15.11.2018) WIPO | PCT

WO 2018/208063 A2

- (51) 국제특허분류: A61H 39/04 (2006.01) A61F 7/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2018/005277
- (22) 국제출원일: 2018년 5월 8일 (08.05.2018)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2017-0057559 2017년 5월 8일 (08.05.2017) KR
- (72) 발명자; 겸
- (71) 출원인: 서종수 (SEO, Jong-Soo) [KR/KR]; 13166 경기도 성남시 중원구 금빛로96번길 3-1, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 특허법인필앤온지 (PHIL & ONZI INT'L PATENT & LAW FIRM); 06643 서울시 서초구 서초중앙로 36, 3층, 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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, 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).

공개:

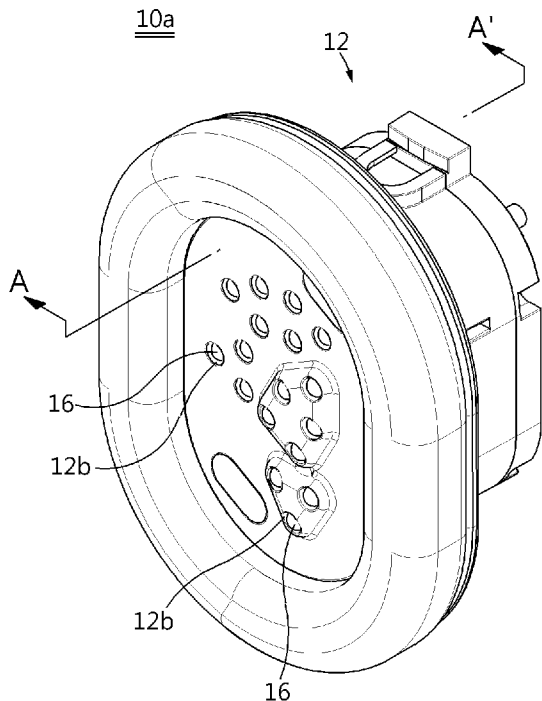
— 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))



WO 2018/208063 A2

(54) Title: EAR THERAPY DEVICE

(54) 발명의 명칭: 이어 테라피 장치



(57) Abstract: An ear therapy device is disclosed. An ear therapy device according to an embodiment of the present invention performs an external ear massage by using a massage module, wherein the massage module comprises: a housing having a facing portion facing the external ear, and including a plurality of receiving holes formed therein and separated from each other by partition walls; a plurality of fluid-filled bags distributed to and received in the plurality of receiving holes, respectively; and a plurality of stimulation pins disposed in the housing such that at least one of the stimulation pins corresponds to each of the plurality of fluid-filled bags.

(57) 요약서: 이어 테라피 장치가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치는, 마사지 모듈을 이용하여 상기 외이에 대한 마사지를 수행하며, 상기 마사지 모듈은, 상기 외이와 대면하는 대면부를 가지며 내부에 격벽으로 분리된 복수의 수용 홀을 가지는 하우징; 상기 복수의 수용 홀에 각각 분산되어 수용된 복수의 유체 충전 백; 및 상기 복수의 유체 충전 백 각각에 적어도 하나씩 대응하도록 상기 하우징의 내부에 배치된 복수의 자극 핀을 포함한다.

명세서

발명의 명칭: 이어 테라피 장치

기술분야

- [1] 본 출원은 2017년 5월 8일에 출원된 한국 특허출원 제10-2017-0057559호를 기초로 한 우선권 주장을 수반하며, 해당 특허출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.
- [2] 본 발명은 이어 테라피 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 인간의 신체 중에서 외이를 마사지하는 이어 테라피 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [3] 일반적으로, 경혈(meridian point)이란 의학적 진단과 치료에 필요한 신체 피부상의 특정 부위를 말한다. 특히, 귀 부분의 경혈에 해당하는 이혈들은 신체의 각 기관들과 연결되어 상호 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 이에 따라, 동양 의학에서는 소위 이혈 요법(auricular acupressure)이라고 불리는 이어 테라피(car therapy)가 질병 치료 방법의 하나로 사용되고 있다. 이러한 이어 테라피는 귀에 나타나는 다양한 양성반응을 관찰하여 신체의 건강 상태, 체질 등을 파악한 뒤, 적절한 이혈들을 자극하여 혈액 순환을 원활히 하고 인체의 면역력과 항상성을 강화시키는 치료법이다.
- [4] 최근, 이러한 이어 테라피에 따라 귀를 마사지하거나 이혈을 자극하기 위한 다양한 기술들이 제안되고 있다.
- [5] 그러나, 한국 공개특허공보 제10-2006-0013338호 등에 개시된 바와 같이, 기존 기술들은 고정된 위치에 형성되며 고정된 길이를 가지는 돌기를 통해 전류를 흘려보내 사용자의 귀를 자극하기 때문에, 핀이나 스틱 등의 형태를 가진 지압 도구를 사용하여 사용자의 외이를 자극하는 실제 마사지 방식을 구현할 수 없으며, 사용자별로 상이한 외이의 형태나 구조 등에 따라 적응적으로 동작할 수 없다는 문제가 있다.
- [6] 또한, 한국 등록실용신안공보 제20-0473957호 등에 개시된 바와 같이, 기존 기술들은 공기압에 의해 팽창되는 에어 튜브들을 통해 사용자의 외이를 자극하기 때문에, 실제 구현시 에어 튜브별로 팽창률의 차이가 발생함은 물론, 에어 튜브의 각 부위별로도 팽창률의 차이가 발생하여 특정 지점을 정확히 자극하기 어렵고, 반복적 사용에 따라 에어 튜브의 탄성력이 감소되어 에어 튜브의 변형을 초래하게 된다. 즉, 기존 기술들은 외이의 특정 지점이나 특정 부위에 대한 자극 동작의 정확성과 일정성이 떨어지는 문제가 있다. 더욱이, 기존 기술들은 사용자로 하여금 자신의 건강 상태나 건강 진단 결과를 마사지 시나리오에 반영할 수 있도록 하는 방안을 제시하지 못하고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는, 지압 도구를 사용하는 실제 마사지 방식과 동일한 방식으로 사용자의 외이에 대한 마사지를 수행함은 물론, 사용자별로 상이한 외이의 형태나 구조 등에 따라 적응적으로 동작하고, 자극 동작의 정확성과 일정성을 개선한 이어 테라피 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [8] 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치는, 사용자의 외이와 대응하는 위치에 배치되는 마사지 모듈을 이용하여 상기 외이에 대한 마사지를 수행하며, 상기 마사지 모듈은, 상기 외이와 대면하는 대면부를 가지며 내부에 격벽으로 분리된 복수의 수용 홀을 가지는 하우징; 상기 복수의 수용 홀에 각각 분산되어 수용된 복수의 유체 충전 백; 및 상기 복수의 유체 충전 백 각각에 적어도 하나씩 대응하도록 상기 하우징의 내부에 배치된 복수의 자극 핀을 포함하고, 상기 하우징의 상기 대면부에는, 상기 복수의 자극 핀과 일대일 대응하는 복수의 가이드 홀이 형성되고, 각각의 유체 충전 백은, 내부에 충전되는 유체의 압력에 따라 일정한 방향성을 가지며 길이가 연장 또는 감소되는 벨로스(bellows) 구조로 형성되고, 각각의 자극 핀은, 대응 유체 충전 백의 길이가 연장됨에 따라 상기 대응 유체 충전 백에 의해 푸시되어 상기 하우징의 외부로 일정 길이만큼 인출되며, 대응 가이드 홀에 의해 가이드되어 일정 방향으로 인출된다.
- [9] 일 실시예에 있어서, 상기 하우징은, 외부에서 공급되는 유체를 상기 복수의 유체 충전 백 각각에 독립적으로 전달하는 복수의 유체 전달 통로를 가질 수 있다.
- [10] 일 실시예에 있어서, 각각의 유체 충전 백은, 상기 하우징의 유체 전달 통로와 연결되는 개구부; 상기 개구부를 통해 전달되는 유체의 압력에 따라 길이가 일정한 방향성을 가지며 길이가 연장 또는 감소되는 벨로스 구조부; 및 상기 벨로스 구조부의 말단부에 마련되어 대응 자극 핀을 지지하는 지지부를 포함할 수 있다.
- [11] 일 실시예에 있어서, 각각의 자극 핀은, 대응 유체 충전 백에 접촉되어 지지되는 헤드부; 및 일 단부가 상기 헤드부에 연결되고 일 방향으로 연장되어 타 단부가 대응 가이드 홀 내에 위치하는 로드부를 포함할 수 있다.
- [12] 일 실시예에 있어서, 상기 복수의 자극 핀 중 적어도 하나는, 상기 로드부의 타 단부에 착탈 가능하게 결합되는 이형 자극용 캡을 더 포함할 수 있다.
- [13] 일 실시예에 있어서, 상기 복수의 자극 핀은, 외이 영역을 자극 효과 또는 위치에 따라 세분화한 복수의 단위 영역에 각각 대응하도록 복수의 자극 핀 그룹으로 그룹핑되어 배치되고, 상기 복수의 유체 충전 백은, 외부에서 공급되는 유체에 의해 각각 독립적으로 길이가 연장되어 상기 복수의 자극 핀을 자극 핀 그룹별로 인출시킬 수 있다.
- [14] 일 실시예에 있어서, 상기 하우징의 상기 대면부는, 상기 복수의 가이드 홀 중 일부 가이드 홀이 위치하며 상기 외이 측으로 돌출된 돌출부를 포함하고, 상기

복수의 자극 핀 중 상기 돌출부에 위치한 가이드 홀을 통해 인출되는 자극 핀은, 상기 돌출부 이외의 부분에 위치한 가이드 홀을 통해 인출되는 타 자극 핀보다 길이가 길게 구성될 수 있다.

- [15] 일 실시예에 있어서, 상기 마사지 모듈은, 상기 하우징의 외부로 인출된 자극 핀을 푸시했던 대응 유체 충전 백의 길이가 감소되는 경우, 상기 인출된 자극 핀을 탄성력에 의해 상기 하우징의 내부로 인입시키는 탄성체를 더 포함할 수 있다.
- [16] 일 실시예에 있어서, 상기 하우징은, 상기 복수의 수용 홀이 형성되어 상기 복수의 수용 홀에 상기 복수의 유체 충전 백을 수용하는 제1 하우징; 및 상기 복수의 가이드 홀이 형성된 상기 대면부를 가지며 상기 제1 하우징과 착탈 가능하게 결합되어 상기 제1 하우징과의 결합에 의해 형성되는 내부 공간에 상기 복수의 자극 핀을 수용하는 제2 하우징을 포함할 수 있다.
- [17] 일 실시예에 있어서, 상기 제1 하우징은, 차례로 적층되어 결합된 복수의 서브 하우징을 포함하고, 상기 복수의 서브 하우징은, 유체 충전 백을 수용하는 적어도 하나의 제1 수용 홀이 형성된 제1 서브 하우징; 및 상기 제1 수용 홀과 연결되는 관통 홀과, 유체 충전 백을 수용하는 적어도 하나의 제2 수용 홀이 형성되어, 상기 제1 서브 하우징에 적층되는 제2 서브 하우징을 포함할 수 있다.
- [18] 일 실시예에 있어서, 상기 장치는, 상기 마사지 모듈과 결합되고 사용자의 헤드에 착용되어, 상기 마사지 모듈을 상기 사용자의 외이와 대응하는 위치에 배치시키는 웨어러블 구조체; 및 열선 또는 원적외선 램프를 이용하여 상기 외이에 열을 전달하는 히팅부를 포함할 수 있다.
- [19] 일 실시예에 있어서, 상기 장치는, 상기 장치의 동작 모드를 선택하는 사용자 명령을 입력받는 입력부; 펌프를 이용하여 유체를 이동시키는 압력 발생부; 밸브를 이용하여 상기 압력 발생부와 상기 마사지 모듈 사이를 연결하는 각각의 유체 이동 경로를 개방 또는 폐쇄하는 유로 개폐부; 상기 장치의 동작 모드별로 구동 대상이 되는 유체 충전 백과 해당 유체 충전 백의 구동 내용에 관한 구동 정보를 저장하는 저장부; 및 상기 저장부에 저장된 동작 모드별 구동 정보 중 상기 입력부를 통해 선택된 동작 모드에 대응하는 구동 정보에 따라 상기 유로 개폐부를 제어하여, 상기 복수의 유체 충전 백에 연결되는 각각의 유체 이동 경로를 선택적으로 개폐하는 제어부를 포함할 수 있다.
- [20] 일 실시예에 있어서, 상기 압력 발생부는, 입력단을 통해 유체를 흡입하여 출력단을 통해 유출시키는 펌프; 및 상기 펌프의 출력단과 상기 유로 개폐부 사이의 유체 이동 경로에 설치되어 팽창 또는 수축됨으로써, 상기 유로 개폐부의 개폐 동작시 상기 펌프의 출력단에서 발생하는 압력 변화율을 소정 임계치 이하로 제한하는 압력 조절 백을 포함할 수 있다.
- [21] 일 실시예에 있어서, 상기 저장부는, 각 동작 모드에 따른 구동 대상 유체 충전 백, 자극 강도 및 자극 시간에 관한 정보를 기록한 구동 정보 테이블을 저장할 수 있다.

[22] 일 실시예에 있어서, 상기 장치는, 상기 압력 발생부에 의해 발생된 압력을 감지하는 압력 센서를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 압력 센서에 의해 감지된 압력 값에 따라 상기 압력 발생부를 제어할 수 있다.

[23] 본 발명에 따른 실시예들은, 상술한 동작 또는 방법을 컴퓨터 시스템을 통해 실행하는 컴퓨터 프로그램을 이용하여 구현될 수 있다.

발명의 효과

[24] 본 발명에 따르면, 마사지 모듈에 수용된 자극 핀들이 유체 충전 백에 의해 적절한 길이와 압력으로 인출되어 사용자의 외이를 자극함으로써, 지압 도구를 사용하는 실제 마사지 방식과 동일한 방식으로 사용자 외이에 대한 마사지를 수행함은 물론, 사용자별로 상이한 외이의 형태나 구조 등에 따라 적응적으로 동작할 수 있다.

[25] 또한, 유체 충전 백들이 단순히 팽창하여 자극 핀들을 푸시하는 것이 아니라, 내부에 충전되는 유체의 압력에 따라 일정한 방향성을 가지며 길이가 연장 또는 감소되는 벨로스 구조를 통해 자극 핀들을 각각 일정 방향으로 푸시하고, 하우징의 가이드 홀들이 유체 충전 백들에 의해 푸시되는 자극 핀들의 인출 방향을 가이드함으로써, 자극 핀을 이용한 자극 동작의 정확성과 일정성을 개선할 수 있다.

[26] 또한, 사용자의 외이 영역을 자극 효과 또는 위치에 따라 세분화된 복수의 단위 영역에 대응하여, 마사지 모듈에 수용된 다수의 자극 핀들이 복수의 그룹으로 그룹핑되어 배치되고, 이러한 자극 핀들이 사용자에게 의해 선택된 동작 모드에 따라 그룹별로 인출되어 사용자의 외이를 자극함으로써, 사용자로 하여금 자신의 건강 상태나 건강 진단 결과를 마사지 시나리오에 반영할 수 있도록 한다.

[27] 또한, 자극 핀들을 수용하며 사용자의 외이와 대면하는 이혈 자극 모듈이 유체 충전 백들을 수용한 구동 모듈과 착탈 가능하게 결합하도록 구성됨으로써, 이혈 자극 모듈의 교환과 사용자별 커스터마이징을 용이하게 하고, 이어 테라피 장치가 의료 기관 등 공공시설에서 공동으로 사용되는 경우에도 위생적인 사용과 관리를 가능하게 한다.

[28] 또한, 유체 충전 백에 유체를 전달하는 펌프의 출력단 측에 압력 조절 백이 설치됨으로써, 유체 이동 경로의 개폐시 압력의 급격한 변화에 따라 발생하는 펌프의 소음을 방지할 수 있다.

[29] 또한, 이어 테라피 장치의 히팅부가 열선 또는 원적외선 램프를 통해 사용자의 외이에 열을 전달함으로써, 이어 테라피 장치를 통해 온열 마사지 효과를 얻을 수 있다.

[30] 나아가, 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면, 본 발명에 따른 여러 실시예들이 상기 언급되지 않은 여러 기술적 과제들을 해결할 수 있음을 이하의 설명으로부터 자명하게 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [31] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치를 나타낸 사시도이다.
- [32] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치의 마사지 모듈을 나타낸 전방 사시도이다.
- [33] 도 3은 도 2에 도시된 마사지 모듈의 후방 사시도이다.
- [34] 도 4는 도 2에 도시된 A-A'부분을 나타낸 수직 단면도이다.
- [35] 도 5는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치의 마사지 모듈을 나타낸 전방 사시도이다.
- [36] 도 6은 도 5에 도시된 마사지 모듈을 나타낸 후방 사시도이다.
- [37] 도 7은 도 5에 도시된 마사지 모듈을 나타낸 정면도이다.
- [38] 도 8은 도 5에 도시된 마사지 모듈을 나타낸 분해 사시도이다.
- [39] 도 9는 도 7에 도시된 B-B'부분을 나타낸 수직 단면도이다.
- [40] 도 10 및 도 11는 각각 제1 하우징의 제1층 구조를 나타낸 전방 사시도 및 후방 사시도이다.
- [41] 도 12 및 도 13은 각각 제1 하우징의 제2층 구조를 나타낸 전방 사시도 및 후방 사시도이다.
- [42] 도 14는 도 9의 X 부분을 나타낸 도면이다.
- [43] 도 15는 자극 핀의 인출 동작을 나타낸 도면이다.
- [44] 도 16은 자극 핀의 변형례를 나타낸 도면이다.
- [45] 도 17은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치를 나타낸 블록도이다.
- [46] 도 18은 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치의 유체 이동 경로를 나타낸 도면이다.
- [47] 도 19는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치의 유체 이동 경로를 나타낸 도면이다.
- [48] 도 20은 인간의 외이 영역을 자극 효과별로 구분한 자극 대상 영역들의 일례를 나타낸 도면이다.
- [49] 도 21은 저장부에 저장되는 구동 정보 테이블의 일례를 나타낸 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [50] 이하, 본 발명의 기술적 과제에 대한 해결 방안을 명확화하기 위해 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세하게 설명한다. 다만, 본 발명을 설명함에 있어서 관련 공지기술에 관한 설명이 오히려 본 발명의 요지를 불명료하게 하는 경우 그에 관한 설명은 생략하기로 한다. 또한, 후술하는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 설계자, 제조자 등의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있을 것이다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [51] 도 1에는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치(2)가 사시도로 도시되어 있다.

- [52] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 이어 테라피 장치(2)는, 사용자의 외이와 대응하는 위치에 배치되는 마사지 모듈(10)을 이용하여 외이에 대한 마사지를 수행한다. 이 경우, 마사지 모듈(10a)은 다양한 구조체에 의해 지지되어 사용자의 외이에 배치될 수 있다.
- [53] 예컨대, 이어 테라피 장치(2)는 웨어러블 구조체(4)를 포함할 수 있다. 웨어러블 구조체(4)는 마사지 모듈(10)과 결합되고 사용자의 헤드에 착용되어, 마사지 모듈(10)을 사용자의 외이와 대응하는 위치에 배치시킨다. 이러한 웨어러블 구조체(4)는 다양한 형태로 구성될 수 있다. 예컨대, 웨어러블 구조체(4)는 도 1과 같이 헤드 밴드(head band) 형태로 구성될 수 있다. 실시예에 따라 웨어러블 구조체(4)는 헬멧(helmet) 형태로 구성될 수도 있다. 웨어러블 구조체(4)의 외부면에는 이어 테라피 장치(2)의 전원을 온/오프시키거나 이어 테라피 장치(2)의 동작 모드 등을 설정하는데 사용되는 입력부(6)와, 이어 테라피 장치(2)의 현재 동작 모드, 자극 강도, 자극 시간, 배터리 상태 등의 정보를 시각적으로 표시하는 디스플레이부(8) 등이 설치될 수 있다.
- [54] 마사지 모듈(10)은, 그 하우징 내부에 복수의 자극 핀(16)을 수용하고 있으며, 수용된 자극 핀들을 선택적으로 인출하여 일정한 압력으로 외이에 접촉시킴으로써, 외이를 자극할 수 있다.
- [55] 도 2에는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치의 마사지 모듈(10a)이 전방 사시도로 도시되어 있다.
- [56] 도 2에 도시된 바와 같이, 마사지 모듈(10a)은 하우징(12)과 자극 핀(16)을 포함한다.
- [57] 하우징(12)은 사용자의 외이와 대면하는 대면부를 가지며, 이러한 대면부에는 하우징(12) 내부에 수용된 자극 핀(16)이 인출되는 가이드 홀(12b)이 형성된다. 하우징(12)의 내부에는 복수의 자극 핀(16)이 수용되어 각각 일정 위치에 배치될 수 있으며, 이 경우 하우징(12)의 대면부에는 복수의 자극 핀과 일대일 대응하는 복수의 가이드 홀이 형성될 수 있다.
- [58] 일 실시예에 있어서, 하우징(12)의 대면부는, 사용자의 외이 측으로 돌출된 돌출부를 포함할 수 있다. 돌출부는 외이의 전체 영역 중에서 상대적으로 깊은 곳에 위치한 컷구멍 주변 영역에 대응하는 위치에 형성될 수 있다. 이러한 돌출부에는 대면부에 형성된 복수의 가이드 홀 중 일부 가이드 홀이 위치할 수 있다. 이 경우, 하우징(12)에 수용된 복수의 자극 핀 중에서 돌출부에 위치한 가이드 홀을 통해 인출되는 자극 핀은, 돌출부 이외의 부분에 위치한 가이드 홀을 통해 인출되는 타 자극 핀보다 길이가 길게 구성될 수 있다. 이와 같이, 돌출부 위치에 배치되는 자극 핀이 다른 위치에 배치되는 자극 핀보다 상대적으로 길게 구성되는 이유는, 상대적으로 깊은 곳에 위치한 컷구멍 주변 영역을 적절한 압력으로 자극하기 위함이다.
- [59] 도 3에는 도 2에 도시된 마사지 모듈(10a)이 후방 사시도로 도시되어 있다.
- [60] 도 3에 도시된 바와 같이, 마사지 모듈(10a)의 하우징(12)은 사용자의 외이와

대면하는 대면부 이외의 부분에 유체 전달 통로(12c)를 가진다. 아래에서 다시 설명하겠지만, 유체 전달 통로(12c)는 외부에서 공급되는 공기 또는 오일 등의 유체(fluid)를 하우징(12) 내부에 수용된 유체 충전 백에 전달하도록 구성된다. 하우징(12) 내부에는 복수의 유체 충전 백이 수용될 수 있으며, 이 경우, 하우징(12)은 외부에서 공급되는 유체를 복수의 유체 충전 백 각각에 독립적으로 전달하는 복수의 유체 전달 통로를 가질 수 있다.

- [61] 도 4에는 도 2에 도시된 A-A'부분이 수직 단면도로 도시되어 있다.
- [62] 도 4에 도시된 바와 같이, 마사지 모듈(10a)은 하우징(12), 복수의 유체 충전 백(14), 및 복수의 자극 핀(16)을 포함한다.
- [63] 하우징(12)은, 상술한 바와 같이 사용자의 외이와 대면하는 대면부를 가지며, 그 내부에 격벽으로 분리된 복수의 수용 홀(12a)을 가진다. 하우징(12)이 가진 수용 홀(12a)의 갯수는 외이 영역을 자극 효과 또는 위치에 따라 세분화한 단위 영역들의 갯수에 대응할 수 있다. 복수의 유체 충전 백(14)은, 하우징(12)에 형성된 복수의 수용 홀(12a)에 각각 분산되어 수용된다. 또한, 복수의 자극 핀(16)은 복수의 유체 충전 백(14) 각각에 적어도 하나씩 대응하도록 하우징(12)의 내부에 배치된다. 하우징(12)의 대면부에는 하우징(12) 내부에 배치된 복수의 자극 핀(16)과 일대일 대응하는 복수의 가이드 홀(12b)이 형성된다.
- [64] 각각의 자극 핀(16)은, 대응 유체 충전 백(14)의 길이가 연장됨에 따라 대응 유체 충전 백(14)에 의해 푸시되어 하우징(12)의 외부로 일정 길이만큼 인출되며, 대응 가이드 홀(12b)에 의해 가이드되어 일정 방향으로 인출될 수 있다.
- [65] 이 경우, 복수의 자극 핀(16)은, 외이 영역을 자극 효과 또는 위치에 따라 세분화한 복수의 단위 영역에 각각 대응하도록 복수의 자극 핀 그룹으로 그룹핑되어 배치되고, 복수의 유체 충전 백(14)은, 외부에서 공급되는 유체에 의해 각각 독립적으로 연장되어 상기 복수의 자극 핀을 자극 핀 그룹별로 인출시킬 수 있다.
- [66] 이를 위해, 각각의 유체 충전 백(14)은, 내부에 충전되는 유체의 압력에 따라 일정한 방향성을 가지며 길이가 연장 또는 감소되는 벨로스(bellows) 구조로 형성될 수 있다. 또한, 하우징(12)은 외부에서 공급되는 유체를 각각의 유체 충전 백(14)에 독립적으로 전달하는 복수의 유체 전달 통로(12c)를 가질 수 있다. 각각의 유체 전달 통로(12c)는 외부 펌프에서 공급되는 유체를, 하우징(12)의 수용 홀(12a)에 수용된 유체 충전 백(14)에 전달하고, 유체 충전 백(14)에 충전된 유체를 하우징(12) 외부로 배출할 수 있다.
- [67] 이 경우, 각각의 유체 충전 백(14)은, 하우징(12)의 유체 전달 통로(12c)와 연결되는 개구부, 상기 개구부를 통해 전달되는 유체의 압력에 따라 길이가 일정한 방향성을 가지며 연장 또는 감소되는 벨로스 구조부, 및 벨로스 구조부의 말단부에 마련되어 대응 자극 핀(16)을 지지하는 지지부를 포함할 수 있다.
- [68] 또한, 각각의 자극 핀(16)은, 대응 유체 충전 백(14)에 접촉되어 지지되는

헤드부, 및 일 단부가 상기 헤드부에 연결되고 일 방향으로 연장되어 타 단부가 대응 가이드 홀(12b) 내에 위치하는 로드부를 포함할 수 있다. 실시예에 따라, 하우징(12) 내부에 배치된 복수의 자극 핀(16) 중 적어도 하나는, 상기 로드부의 타 단부에 착탈 가능하게 결합되는 이혈 자극용 캡을 더 포함할 수 있다. 이혈 자극용 캡은 연질 소재로 구성될 수 있으며, 게르마늄이나 옥 등과 같은 이혈 자극 성분을 포함할 수 있다.

- [69] 한편, 마사지 모듈(10a)은 탄성체(18)를 더 포함할 수 있다. 탄성체(18)는 가이드 홀(12b)을 통해 하우징(12)의 외부로 인출된 자극 핀(16)을 푸시했던 대응 유체 충전 백(14)의 길이가 감소되는 경우, 인출된 자극 핀(16)을 탄성력에 의해 하우징의 내부로 인입시키도록 구성된다. 예컨대, 탄성체(18)는 일단이 하우징(12) 내부에 고정되고 타단이 자극 핀(16)과 결합되는 코일형 스프링으로 구성될 수 있다. 이 경우, 탄성체(18)는 자극 핀(16)에 끼워져 그 일단이 가이드 홀(12b)의 주변부에 의해 지지되고, 그 타단이 자극 핀(16)의 헤드부를 지지하도록 설치될 수 있다.
- [70] 도 5, 도 6 및 도 7에는 각각 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치의 마사지 모듈(10b)이 전방 사시도, 후방 사시도 및 정면도로 도시되어 있다.
- [71] 도 5, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치의 마사지 모듈(10b)은, 하우징(H)과 자극 핀(210)을 포함한다.
- [72] 하우징(H)은 사용자의 외이와 대면하는 대면부를 가지며, 이러한 대면부에는 하우징(H) 내부에 수용된 자극 핀(210)이 인출되는 가이드 홀(222)이 형성된다. 하우징(H)의 내부에는 복수의 자극 핀(210)이 수용되어 각각 일정 위치에 배치될 수 있으며, 이 경우 하우징(H)의 대면부에는 복수의 자극 핀(210)과 일대일 대응하는 복수의 가이드 홀(222)이 형성될 수 있다.
- [73] 이러한 마사지 모듈(10b)은, 사용자의 외이 주변에 위치되어 내부에 수용된 자극 핀들을 인출하여 사용자의 외이를 자극하는 모듈로서, 구동 모듈(100) 및 이혈 자극 모듈(200)을 포함할 수 있다.
- [74] 구동 모듈(100)은, 이혈 자극 모듈(200)을 구동하는 모듈로서, 각각의 내부 공간에 충전되는 공기 또는 오일 등의 유체의 압력에 따라 길이가 상호 독립적으로 연장 또는 감소되는 복수의 유체 충전 백을 가질 수 있다. 아래에서 다시 설명하겠지만, 구동 모듈(100)은 복수의 유체 충전 백과 이를 수용하는 제1 하우징을 포함할 수 있다.
- [75] 이혈 자극 모듈(200)은, 사용자의 이혈을 자극하는 핀 또는 네일 형상의 복수의 자극 핀(210)을 수용하며, 구동 모듈(100)과 착탈 가능한 방식으로 결합될 수 있다. 아래에서 다시 설명하겠지만, 도 5의 마사지 모듈(10b)에서, 사용자는 분리 버튼(124)을 누름으로써 이혈 자극 모듈(200)을 구동 모듈(100)로부터 분리할 수 있다.
- [76] 도 8에는 도 5에 도시된 마사지 모듈(10b)이 분해 사시도로 도시되어 있다.

- [77] 도 8에 도시된 바와 같이, 구동 모듈(100)은 복수의 유체 충전 백(112)과 이들을 수용하는 제1 하우징(110)을 포함할 수 있다.
- [78] 제1 하우징(110)은, 복수의 수용 홀(114)이 형성되어 상기 복수의 수용 홀(114)에 복수의 유체 충전 백(112)을 수용한다. 이 경우, 제1 하우징(110)에는 복수의 유체 충전 백(112)을 각각 독립적으로 수용하는 복수의 수용 홀(114)과, 수용 홀(114)에 수용된 유체 충전 백(112)의 개구부와 연결되어 유체 충전 백(112)에 유체를 전달하는 유체 전달 통로가 형성될 수 있다.
- [79] 또한, 제1 하우징(110)은, 차례로 적층되어 결합된 복수의 서브 하우징(110b, 110c)을 포함할 수 있다. 이 경우, 복수의 서브 하우징(110b, 110c)은 복수의 유체 충전 백(112)을 각각 일정 개수씩 나누어 수용할 수 있다. 예컨대, 제1 하우징(110)은 유체 충전 백(112)을 수용하는 적어도 하나의 제1 수용 홀이 형성된 제1 서브 하우징(110b), 및 상기 제1 수용 홀과 연결되는 관통 홀과, 유체 충전 백(112)을 수용하는 적어도 하나의 제2 수용 홀이 형성되어 제1 서브 하우징(110b)에 적층되는 제2 서브 하우징(110c)을 포함할 수 있다.
- [80] 실시예에 따라, 제1 하우징(110)은 외부 하우징(120)을 더 포함할 수 있다. 외부 하우징(120)은 서브 하우징들을 수용하며, 이혈 자극 모듈(200)의 제2 하우징(220)과 착탈 가능한 방식으로 결합하는 결합 구조(122)를 가질 수 있다.
- [81] 이혈 자극 모듈(200)의 제2 하우징(220)은, 복수의 가이드 홀(114)이 형성된 대면부를 가지며 제1 하우징(110)과 착탈 가능하게 결합되어 제1 하우징(110)과의 결합에 의해 형성되는 내부 공간에 복수의 자극 핀(210)을 수용할 수 있다.
- [82] 이 경우, 제1 하우징(110)의 외부 하우징(120)은 이혈 자극 모듈(200)의 제2 하우징(220)과 스냅핏(snap-fit) 방식으로 결합하는 결합 구조(122)를 가질 수 있다. 예컨대, 외부 하우징(120)은 결합 구조로서 걸림 돌기 구조를 가지고, 이혈 자극 모듈(200)의 제2 하우징(220)은 대응 결합 구조(224)로서 걸림 홈 구조를 가질 수 있다.
- [83] 일 실시예에 있어서, 이혈 자극 모듈(200)의 제2 하우징(220)은 제1 하우징(110)의 외부 하우징(120)이 아닌 제1 서브 하우징(110b)이나 제2 서브 하우징(110c)과 결합하도록 구성될 수도 있다. 또한, 이혈 자극 모듈(200)은 단순한 끼움 방식이나 자석 부착 방식 등 착탈이 용이한 다양한 방식으로 구동 모듈(100)과 결합할 수도 있다.
- [84] 이와 같이, 마사지 모듈(10b)의 이혈 자극 모듈(200)을 착탈식으로 구성함으로써, 이혈 자극 모듈의 교환과 사용자별 커스터마이징을 용이하게 하고, 이어 테라피 장치가 의료 기관 등 공공시설에서 공동으로 사용되는 경우에도 위생적인 사용과 관리를 가능하게 한다.
- [85] 이러한 이혈 자극 모듈(200)은, 구동 모듈(100)에 수용된 유체 충전 백들 중 그 길이가 연장되는 유체 충전 백에 의해, 자극 핀(210)을 사용자의 외이 측으로 인출시킬 수 있다. 이 경우, 이혈 자극 모듈(200)은 복수의 자극 핀(210), 제2

하우징(220), 및 후술되는 탄성체를 포함할 수 있다. 실시예에 따라, 제2 하우징(220)은 대면부의 테두리를 따라 부착되는 환형의 완충 부재(230)를 더 포함할 수 있다. 이 경우, 완충 부재(230)는 스펀지(sponge) 등과 같이 완충과 흡음을 수행하는 다공성 고분자 합성수지로 구성될 수 있다.

- [86] 도 9에는 도 7에 도시된 B-B'부분이 수직 단면도로 도시되어 있다.
- [87] 도 9에 도시된 바와 같이, 마사지 모듈(10a)은 하우징(H), 복수의 유체 충전 백(112), 및 복수의 자극 핀(210)을 포함한다.
- [88] 하우징(H)은, 상술한 바와 같이 사용자의 외이와 대면하는 대면부를 가지며, 그 내부에 격벽으로 분리된 복수의 수용 홀을 가진다. 하우징(H)이 가진 수용 홀의 갯수는, 외이 영역을 자극 효과 또는 위치에 따라 세분화한 단위 영역들의 갯수에 대응할 수 있다. 복수의 유체 충전 백(112)은, 하우징(H)에 형성된 복수의 수용 홀에 각각 분산되어 수용된다. 또한, 복수의 자극 핀(210)은 복수의 유체 충전 백(112) 각각에 적어도 하나씩 대응하도록 하우징(H)의 내부에 배치된다. 하우징(H)의 대면부에는 하우징(H) 내부에 배치된 복수의 자극 핀(210)과 일대일 대응하는 복수의 가이드 홀이 형성된다.
- [89] 각각의 자극 핀(210)은, 대응 유체 충전 백(112)의 길이가 연장됨에 따라 대응 유체 충전 백(112)에 의해 푸시되어 하우징(H)의 외부로 일정 길이만큼 인출되되, 대응 가이드 홀에 의해 가이드되어 일정 방향으로 인출될 수 있다.
- [90] 이 경우, 복수의 자극 핀(210)은, 외이 영역을 자극 효과 또는 위치에 따라 세분화한 복수의 단위 영역에 각각 대응하도록 복수의 자극 핀 그룹으로 그룹핑되어 배치되고, 복수의 유체 충전 백(112)은, 외부에서 공급되는 유체에 의해 각각 독립적으로 연장되어 상기 복수의 자극 핀을 자극 핀 그룹별로 인출시킬 수 있다.
- [91] 이를 위해, 각각의 유체 충전 백(112)은, 내부에 충전되는 유체의 압력에 따라 일정한 방향성을 가지며 길이가 연장 또는 감소되는 벨로스(bellows) 구조로 형성될 수 있다. 또한, 하우징(H)은 외부에서 공급되는 유체를 각각의 유체 충전 백(112)에 독립적으로 전달하는 복수의 유체 전달 통로(116b)를 가질 수 있다. 각각의 유체 전달 통로(116b)는 외부 펌프에서 공급되는 유체를, 하우징(H)의 수용 홀에 수용된 유체 충전 백(112)에 전달하고, 유체 충전 백(112)에 충전된 유체를 하우징(H) 외부로 배출할 수 있다.
- [92] 이 경우, 각각의 유체 충전 백(112)은, 하우징(H)의 유체 전달 통로(116b)와 연결되는 개구부, 상기 개구부를 통해 전달되는 유체의 압력에 따라 길이가 일정한 방향성을 가지며 연장 또는 감소되는 벨로스 구조부, 및 벨로스 구조부의 말단부에 마련되어 대응 자극 핀(210)을 지지하는 지지부를 포함할 수 있다.
- [93] 한편, 마사지 모듈(10b)은 구동 모듈(100)과 이혈 자극 모듈(200)을 포함할 수 있다. 구동 모듈(100)의 제1 하우징(110)은, 복수의 서브 하우징(110b, 110c)이 적층되어 결합된 적층 구조를 가진다. 실시예에 따라, 제1 하우징(110)은 복수의 서브 하우징(110b, 110c)을 수용하는 외부 하우징(120)을 포함할 수 있다.

- [94] 마사지 모듈(10b)의 구동 모듈(100)과 이혈 자극 모듈(200)은, 착탈 가능한 방식으로 결합하여 마사지 모듈(10b)을 구성할 수 있다. 이 경우, 이혈 자극 모듈(200)의 자극 핀(210)은 구동 모듈(100)과 이혈 자극 모듈(200)의 결합으로 형성되는 내부 공간에 위치하게 된다. 또한, 자극 핀(210)의 일 단부는 상기 구동 모듈(100)에 수용된 유체 충전 백(112)에 의해 지지되고 타 단부는 제1 하우징(220)의 가이드 홀에 수용될 수 있다. 구동 모듈(100)에서 제1 하우징(110)의 유체 전달 통로(116b)를 통해 전달된 유체가 유체 충전 백(112)에 충전되면, 유체 충전 백(112)의 길이가 연장되면서 이혈 자극 모듈(200)의 자극 핀(210)을 제2 하우징(220) 외부로 인출시킨다.
- [95] 도 10 및 도 11에는 제1 하우징(110)의 제1층 구조가 각각 전방 사시도 및 후방 사시도로 도시되어 있다.
- [96] 도 10 및 도 11에 도시된 바와 같이, 제1 하우징(100)의 제1층 구조는 베이스 플레이트(110a)와 제1 서브 하우징(110b) 간의 결합으로 구성될 수 있다.
- [97] 베이스 플레이트(110a)는, 제1 서브 하우징(110b)의 제1 수용 홀(114)에 수용되는 유체 충전 백(112)에 유체를 전달하기 위한 유체 전달 통로(116a, 116b)를 가질 수 있다. 즉, 베이스 플레이트(110a)는 외부로부터 유체를 전달받는 유입구(116a)와, 상기 유입구(116a)를 통해 유입되는 유체를 유체 충전 백(112)에 전달하는 유출구(116b)를 포함할 수 있다. 이 경우, 유입구(116a)는 공압 펌프 또는 유압 펌프 등에 의해 이동되는 유체의 이동 경로를 형성하는 관형 부재(미도시)와 연결될 수 있으며, 유출구(116b)는 제1 서브 하우징(110b)에 수용된 유체 충전 백(112)의 개구부와 연결될 수 있다. 아래에서 다시 설명하겠지만, 제1 하우징(110)에 형성된 모든 유입구(116a)와 유출구(116b)는 각각, 대응하는 유체 충전 백(112)에 유체를 독립적으로 전달하기 위한 것이다.
- [98] 제1 서브 하우징(110b)는, 자신의 유체 충전 백(112)을 수용하기 위한 제1 수용 홀(114)과, 제2 서브 하우징(110c)에 수용되는 유체 충전 백(112)에 유체를 전달하기 위한 유체 전달 통로(116a, 116b)를 가질 수 있다. 제1 서브 하우징(110b)에 수용된 유체 충전 백(112)의 개구부에는 베이스 플레이트(110a)의 유출구(116b)가 삽입되어 결합될 수 있다.
- [99] 도 12 및 도 13에는 제1 하우징(110)의 제2층 구조가 각각 전방 사시도 및 후방 사시도로 도시되어 있다.
- [100] 제1 하우징(110)의 제2층 구조를 구성하는 제2 서브 하우징(110c)은 베이스 플레이트(110a)에 적층되어 결합된 제1 서브 하우징(110b) 상에 다시 적층되어 결합된다. 제2 서브 하우징(110c)은 자신의 유체 충전 백(112)을 수용하기 위한 제2 수용 홀(114a)과, 제1 서브 하우징(110b)에 수용된 유체 충전 백(112)이 내부에 충전된 유체의 압력에 의해 그 길이가 연장됨에 따라 통과하게 되는 관통 홀(146b)을 가질 수 있다. 즉, 제2 서브 하우징(110c)의 관통 홀(146b)은 제1 서브 하우징(110b)의 제1 수용 홀(114)과 대응하는 위치에 형성된다. 제2 서브 하우징(110c)에 수용된 유체 충전 백(112)의 개구부에는 제1 서브 하우징(110b)의

- 유출구(116b)가 삽입되어 결합될 수 있다.
- [101] 이와 같이, 제1 하우징(110)이 복수의 유체 충전 백(112)을 적층 구조의 각 층에 일정 개수씩 나누어 수용함으로써, 마사지 모듈의 공간 활용도를 높이고 마사지 모듈을 사용자의 외이 크기에 대응하는 크기로 쉽게 소형화할 수 있다.
- [102] 도 14에는 도 9의 X 부분이 도시되어 있다.
- [103] 도 14에 도시된 바와 같이, 이혈 자극 모듈(200)은 복수의 자극 핀(210), 제2 하우징(220), 및 탄성체(230)를 포함할 수 있다.
- [104] 제2 하우징(220)은, 자극 핀(210)의 적어도 일부분을 수용하며 자극 핀(210)의 이동을 가이드하는 복수의 가이드 홀(222)을 가질 수 있다. 제2 하우징(220)에 형성된 가이드 홀(222)은, 외이 영역을 자극 효과 또는 위치에 따라 세분화한 복수의 단위 영역에 각각 대응하도록 복수의 그룹으로 그룹핑되어 형성될 수 있다.
- [105] 자극 핀(210)은, 대응 유체 충전 백(112)에 접촉되어 지지되는 헤드부(216), 및 그 일 단부가 상기 헤드부(216)에 연결되고 일 방향으로 연장되어 그 타 단부가 가이드 홀(222) 내에 위치하는 로드부(214)를 포함할 수 있다. 이 경우, 헤드부(216)는 로드부(214)에 결합되는 캡 형태의 별도 부재로 형성될 수 있다. 로드부(214)의 말단부(212)는 사용자의 외이를 적절히 자극하도록 라운드 처리된 팁 형태로 형성될 수 있다. 자극 핀(210)은 전체적으로 핀 또는 네일 형태를 가질 수 있다.
- [106] 구동 모듈(100)과 이혈 자극 모듈(200)이 결합되면, 자극 핀(210)의 로드부(214)는 가이드 홀(222) 내에 수용되고, 자극 핀(210)의 헤드부(216)는 구동 모듈(100)의 유체 충전 백(112)에 의해 지지된다.
- [107] 탄성체(230)는, 제2 하우징(220)의 외부로 인출된 자극 핀(210)을 푸시했던 유체 충전 백(112)의 길이가 감소되는 경우, 인출된 자극 핀(210)을 탄성력에 의해 제2 하우징(220)의 내부로 인입시킨다. 이를 위해, 탄성체(230)는 일단이 제2 하우징(220) 내부에 고정되고 타단이 자극 핀(210)과 결합되는 코일형 스프링으로 구성될 수 있다. 이 경우, 탄성체(230)는 자극 핀(210)에 끼워져 그 일단이 가이드 홀(222)의 주변부에 의해 지지되고, 그 타단이 자극 핀(210)의 헤드부(216)를 지지하도록 설치될 수 있다.
- [108] 한편, 구동 모듈(100)의 유체 충전 백(112)은, 상술한 바와 같이 제1 하우징(110)의 유출구(116b)가 삽입되어 연결되는 개구부(112a), 내부 압력에 따라 그 길이가 연장 또는 감소되는 벨로스 구조부(112b), 및 벨로스 구조부(112b)의 말단부에 마련되어 적어도 하나의 자극 핀(210)을 지지하는 지지부(112c)를 포함할 수 있다.
- [109] 또한, 도 4에 도시된 유체 충전 백(14)이나 도 9 및 도 14에 도시된 유체 충전 백(112)의 지지부에는 경질의 캡이 결합될 수 있다. 이와 같이 구성되는 경우, 유체 충전 백(14, 112)의 지지력을 높이고 유체 충전 백(14, 112)의 파손을 방지할 수 있다. 반면, 도 4, 도 9 및 도 14와 같이 유체 충전 백(14, 112)이 직접 자극

핀(12, 210)을 지지하도록 구성되는 경우, 유체 충전 백(14, 112)의 탄성력이 발휘되어 이어 테라피 장치 사용자에게 부드러운 사용감을 제공할 수 있다.

[110] 도 15에는 자극 핀(210)의 인출 동작이 도시되어 있다.

[111] 도 15에 도시된 바와 같이, 유체 충전 백(112)의 개구부(112a)를 통해 유체 충전 백(112) 내부에 유체가 충전되면, 유체 충전 백(112)의 내부 압력이 증가되어 벨로스 구조부(112b)의 길이가 연장된다. 그 결과, 자극 핀(210)은 유체 충전 백(112)의 지지부(112c)에 의해 지지된 상태로 푸시되어 가이드 홀(222)을 따라 하우스 외부로 인출된다. 반면, 유체 충전 백(112)의 내부 압력이 감소하여 유체 충전 백(112)의 길이가 감소되면, 자극 핀(210)은 탄성체(230)의 탄성력 내지 복원력에 의해 가이드 홀(222)로 재 인입된다. 이러한 자극 핀(210)은, 다양한 소재와 형태로 구성될 수 있다.

[112] 도 16에는 자극 핀의 변형례가 도시되어 있다.

[113] 도 16에 도시된 바와 같이, 마사지 모듈(10b)의 하우스(H) 내부에 배치된 복수의 자극 핀 중 하나의 자극 핀(210')은, 그 로드부(214')의 말단부(212')에 착탈 가능하게 결합되는 이혈 자극용 캡(218)을 더 포함할 수 있다. 이러한 이혈 자극용 캡(218)은 사용 목적에 따라 다양한 소재와 형태로 구성될 수 있으며, 사용자의 선택에 따라 교체될 수 있다. 예컨대, 이혈 자극용 캡(218)은 연질의 고분자 합성수지로 구성될 수 있으며, 게르마늄이나 옥 등과 같이 이혈 자극 효과를 높일 수 있는 특수 성분을 포함하도록 구성될 수 있다.

[114] 한편, 일 실시예에 있어서, 상기 이혈 자극 모듈(200)은, 구동 모듈(100) 측에서 사용자의 외이 측으로 형성되는 관통 홀(미도시)을 포함할 수 있다. 이 경우, 구동 모듈(100)은, 상술한 유체 충전 백(112)과 같이 내부에 가해지는 압력에 따라 길이가 연장되어 이혈 자극 모듈(200)의 관통 홀을 통해 사용자의 외이를 자극하는 외이 자극용 유체 충전 백을 더 포함할 수 있다. 이와 같이, 유체 충전 백을 통해서도 사용자의 외이를 자극하도록 구성하면, 이어 테라피 장치를 통해 지압의 효과와 마사지의 효과를 모두 얻을 수 있다.

[115] 또한, 이혈 자극 모듈(200)은, 적어도 사용자의 외이와 대면하는 대면부가 사용자의 외이와 형합되는, 커스터마이징(customizing)된 형상을 가질 수 있다. 본 발명에 따르면, 마사지 모듈의 구동 모듈(100)과 이혈 자극 모듈(200)이 착탈 방식으로 결합되도록 구성될 수 있다. 따라서, 이혈 자극 모듈(200)의 제2 하우스(220) 등을 별도로 3D 프린터나 몰딩 등을 통해 사용자 맞춤형으로 제조하고, 이와 같이 제조된 이혈 자극 모듈(200)을 구동 모듈(100)과 결합하여 사용함으로써, 사용자에게 커스터마이징된 이어 테라피 장치를 제공할 수 있다.

[116] 도 17에는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치(2)가 블록도로 도시되어 있다.

[117] 도 17에 도시된 바와 같이, 이어 테라피 장치(2)는 상술한 실시예들 중 어느 하나에 따른 마사지 모듈(10a, 10b)과 함께, 압력 발생부(80), 유로 개폐부(90), 히팅부(300)를 포함할 수 있으며, 실시예에 따라 통신부(20), 입력부(30),

- 저장부(40), 제어부(50), 스피커(60), 디스플레이부(70) 등을 더 포함할 수 있다. 이 경우, 이어 테라피 장치(2)의 마사지 모듈은 상술한 구동 모듈(100)과 이혈 자극 모듈(200)을 포함할 수 있다.
- [118] 압력 발생부(80)는, 펌프를 이용하여 유체를 이동시킴으로써 유체 압력을 발생시킬 수 있다. 이를 위해, 압력 발생부(80)는 공압 펌프나 유압 펌프 등을 포함할 수 있다.
- [119] 유로 개폐부(90)는, 밸브를 이용하여 압력 발생부(80)와 마사지 모듈(10a, 10b) 사이를 연결하는 각각의 유체 이동 경로를 개방 또는 폐쇄할 수 있다.
- [120] 히팅부(300)는, 열선 또는 원적외선 램프를 이용하여 사용자의 외이에 열을 전달할 수 있다. 이와 같이, 본 발명에 따르면, 사용자의 외이에 적절한 열을 전달하면서 자극 핀(12, 210)에 의한 이혈 자극을 수행함으로써, 온열 마사지의 효과를 얻을 수 있다.
- [121] 한편, 입력부(30)는 물리적인 조작 버튼이나 음성 입력을 위한 마이크로폰 등과 같은 입력 수단을 포함할 수 있으며, 이어 테라피 장치(2)의 전원 온/오프, 동작 모드, 자극 강도, 자극 시간 등을 선택하는 사용자 명령을 입력받아 제어부(50)로 전달할 수 있다.
- [122] 통신부(20)는, 블루투스(bluetooth), NFC(Near Field Communication), 또는 적외선 통신(Infrared Communication) 등과 같은 근거리 통신 기술을 이용하는 무선 통신 수단으로서, 사용자의 이동 통신 단말기나 무선 리모콘 등과 같은 무선 통신 장치와 무선 통신을 수행하여 해당 무선 통신 장치로부터 사용자 명령을 수신하고, 수신된 사용자 명령을 제어부(50)로 전달할 수 있다. 또한, 통신부(20)는 중앙 관리 서버(미도시)와 직접 통신을 수행하거나 또는 이동 통신 단말기를 통해 간접적으로 통신을 수행하도록 구성될 수 있다.
- [123] 저장부(40)는, 이어 테라피 장치(2)의 동작 모드별로 구동 대상이 되는 유체 충전 백과 해당 유체 충전 백의 구동 내용에 관한 구동 정보를 저장할 수 있다. 이 경우, 저장부(40)는, 동작 모드에 따른 구동 대상 유체 충전 백, 자극 강도 및 자극 시간에 관한 정보를 기록한 구동 정보 테이블을 저장할 수 있다. 이를 위해, 저장부(40)는 고속 랜덤 액세스 메모리를 포함할 수 있고, 또한 하나 이상의 자기 디스크 저장 장치나 플래시 메모리 장치와 같은 불휘발성 메모리 등을 포함할 수 있다.
- [124] 제어부(50)는, 저장부(40)에 저장된 동작 모드별 구동 정보 중 입력부(30)를 통해 선택된 동작 모드에 대응하는 구동 정보에 따라 유로 개폐부(90)를 제어하여, 마사지 모듈의 구동 모듈(100)과 연결되는 각각의 유체 이동 경로를 선택적으로 개폐할 수 있다.
- [125] 스피커(60)는 음향 출력 수단으로서, 제어부(50)에 의해 재생되는 음원 파일의 음향을 출력할 수 있다. 디스플레이부(70)는 액정 패널 등과 같은 시각적 정보 표시 수단으로서, 이어 테라피 장치(2)의 상태 정보, 예컨대 현재 동작 모드 정보, 자극 강도, 자극 시간, 배터리 상태 정보 등을 표시할 수 있다.

- [126] 도 18에는 본 발명의 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치(2)의 유체 이동 경로가 도시되어 있다.
- [127] 도 18에 도시된 바와 같이, 이어 테라피 장치(2)의 압력 발생부(80)는 공압 펌프 또는 유압 펌프 등과 같이 유체 압력을 발생시키는 펌프(82)와, 압력 센서(84)를 포함할 수 있다. 펌프(82)는 입력단을 통해 공기 또는 오일 등의 유체를 흡입하여 출력단을 통해 유출시킬 수 있다.
- [128] 압력 센서(84)는, 압력 발생부(80)의 펌프(82)에 의해 발생된 압력을 감지하고, 감지된 압력 값을 제어부(50)로 전달할 수 있다. 이 경우, 제어부(50)는 압력 센서(84)에 의해 감지된 압력 값에 따라 압력 발생부(80)를 제어할 수 있다. 즉, 제어부(50)는 압력 센서(84)에 의해 감지된 압력 값에 따라 일 방향 펌프(82)의 출력을 제어하여 구동 모듈(100)의 유체 충전 백(112)에 전달되는 압력을 적절하게 조절할 수 있다.
- [129] 이어 테라피 장치(2)의 유로 개폐부(90)는, 구동 모듈(100)의 유체 충전 백(112)에 대응하는 개수의 밸브(92)를 포함할 수 있다. 또한, 이러한 복수의 밸브(92)는 각각 압력 발생부(80)와 구동 모듈(100)의 복수의 유체 충전 백(112)을 연결하는 유체 이동 경로에 각각 설치되어 제어부(50)의 제어에 따라 해당 유로를 개폐할 수 있다. 이 경우, 복수의 밸브(92)는 전기가 통하면 코일의 자력에 의해 플랜지(flange)가 이동하여 유로가 개방되고, 전기가 차단되면 중력 또는 탄성력에 의해 플랜지가 원위치로 복귀되어 유로가 차단되는 솔레노이드 밸브(solenoid valve)로 구성될 수 있으며, 각각 3 way 밸브로 구성될 수 있다. 3 way 밸브는 3개의 포트(port)를 가지고 내부에 두 개의 유로를 형성하는 밸브이다. 각각의 밸브(92)는 펌프(82)의 출력단과 연결되는 제1 포트(P1), 구동 모듈(100)의 유체 충전 백(112) 측과 연결되는 제2 포트(P2), 및 통풍구나 유체 저장 탱크 등의 외부 측에 연결되는 제3 포트(P3)를 가질 수 있다.
- [130] 예컨대, 압력 발생부(80)가 압력을 발생시키고, 상기 압력 발생부(80)와 마사지 모듈의 구동 모듈(100) 사이의 유체 이동 경로에 설치된 밸브(92)가 개방되면, 압력 발생부(80)에 의해 발생된 압력이 구동 모듈(100)의 유체 충전 백(112)에 전달되어 유체 충전 백(112)의 길이를 연장시키고, 그 결과 유체 충전 백(112)에 의해 지지되는 자극 핀(210)을 외부로 인출시킬 수 있다.
- [131] 도 19에는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 이어 테라피 장치(2)의 유체 이동 경로가 도시되어 있다.
- [132] 도 19에 도시된 바와 같이, 이어 테라피 장치(2)의 압력 발생부(80)는 압력 조절용 유체 충전 백(86)을 더 포함할 수 있다. 상기 압력 조절용 유체 충전 백(86)은 펌프(82)의 출력단과 유로 개폐부(90) 사이의 유체 이동 경로에 설치되어 팽창 또는 수축함으로써, 유로 개폐부(90)의 개폐 동작시 펌프(82) 출력단에서 발생하는 압력 변화율을 소정 임계치 이하로 제한할 수 있다. 이와 같이, 공압 모터(82)의 출력단 측 유체 이동 경로에 압력 조절용 유체 충전 백(86)을 설치함으로써, 압력의 급격한 변화에 따라 발생하는 펌프(82)의

- 불안정한 소음을 방지할 수 있다.
- [133] 이어 테라피 장치(2)의 유로 개폐부(90) 및 구동 모듈(100)의 동작은 도 18의 대응 구성과 동일하게 설명될 수 있다.
- [134] 도 20에는 인간의 외이 영역을 자극 효과별로 세분화한 단위 영역들의 일례가 도시되어 있다.
- [135] 도 20에 도시된 바와 같이, 인간의 외이 영역에는 신체의 각 기관들과 연결된 다수의 경혈이 존재한다. 이러한 외이 영역의 경혈들, 즉 이혈들은 자극 또는 마사지 효과에 따라 6개의 단위 영역들로 세분화될 수 있다. 즉, 1번 영역은 손가락, 발 등의 말초신경에 연결된 이혈들이 존재하는 영역이다. 2번 영역은 신체의 생식기에 연결된 이혈들이 존재하는 영역이다. 3번 영역 및 4번 영역은 신체의 내장 기관에 연결된 이혈들이 존재하는 영역이다. 5번 영역은 얼굴과 뇌에 연결된 이혈들이 존재하는 영역이다. 6번 영역은 등, 팔, 어깨 등의 근육과 연결된 이혈들이 존재하는 영역이다. 이와 같이, 이혈들은 신체의 각 부위 및 기관들과 연결되어 있으므로, 사용자의 건강 상태나 진단 결과 등에 따라 특정 영역의 이혈들을 적절한 시간동안 적절한 강도로 자극하면 치료 효과를 극대화할 수 있다.
- [136] 이를 위해, 마사지 모듈(10a, 10b)에 수용된 다수의 자극 핀들은, 상술한 외이의 단위 영역들에 각각 대응하는 복수의 자극 핀 그룹으로 그룹핑되어 배치되고, 마사지 모듈(10a, 10b)에 수용된 복수의 유체 충전 백은 각각, 자극 핀들을 그룹별로 인출시킬 수 있다. 이 경우, 자극 핀들을 가이드하는 가이드 홀들도, 사용자의 외이 영역을 세분화한 복수의 단위 영역에 각각 대응하도록 6개의 그룹으로 그룹핑되어 형성될 수 있다.
- [137] 도 21에는 저장부(40)에 저장되는 구동 정보 테이블의 일례가 도시되어 있다.
- [138] 도 21에 도시된 바와 같이, 저장부(40)는 이어 테라피 장치(2)의 동작 모드별로 구동 대상이 되는 유체 충전 백과 해당 유체 충전 백의 구동 내용에 관한 구동 정보를 테이블로 기록하여 저장할 수 있다. 이 경우, 구동 정보 테이블에는 동작 모드에 따른 구동 대상 유체 충전 백, 자극 강도 및 자극 시간에 관한 정보 등이 기록될 수 있다. 실시예에 따라, 구동 정보 테이블에는 동작 모드별 음향 정보 등이 더 기록될 수 있다.
- [139] 이 경우, 저장부(40)는 음원 파일을 저장할 수 있으며, 제어부(50)는 현재 동작 모드에 대응하는 음원 파일을 재생하여 스피커(60)를 통해 음향을 출력할 수 있다. 예컨대, 사용자가 이어 테라피 장치(2)의 동작 모드들 중 ‘피로회복’ 동작 모드를 선택하는 경우, 제어부(50)는 저장부(40)의 구동 동작 테이블을 참조하여 이어 테라피 장치(2)를 제어할 수 있다. 즉, 제어부(50)는 ‘피로회복’ 동작 모드에 대응하는 나레이션(N) 음원 파일을 재생할 수 있으며, 압력 발생부(80)와 유로 개폐부(90)를 제어하여 마사지 모듈에 수용된 유체 충전 백들의 내부 압력을 조절함으로써, ‘피로회복’ 동작 모드에 대응하는 자극 핀들만을 선택적으로 인출시킬 수 있다. 이 경우, 제어부(50)는 압력 발생부(80)와 유로

개폐부(90)를 제어하여 재생 중인 음원 파일의 내용이나 비트 등과 이어 테라피 장치(2)의 동작을 동기화할 수 있다.

- [140] 또한, 제어부(50)는, 해당 사용자에게 의한 이어 테라피 장치(2)의 사용 위치, 사용 시간, 사용 음원 등과 같은 사용 내역 정보를 수집하여, 저장부(40)에 저장하거나, 통신부(20)를 통해 중앙 관리 서버로 전송할 수 있다.
- [141] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 마사지 모듈에 수용된 자극 핀들이 유체 충전 백에 의해 적절한 길이와 압력으로 인출되어 사용자의 외이를 자극함으로써, 지압 도구를 사용하는 실제 마사지 방식과 동일한 방식으로 사용자 외이에 대한 마사지를 수행함은 물론, 사용자별로 상이한 외이의 형태나 구조 등에 따라 적응적으로 동작할 수 있다.
- [142] 또한, 유체 충전 백들이 단순히 팽창하여 자극 핀들을 푸시하는 것이 아니라, 내부에 충전되는 유체의 압력에 따라 일정한 방향성을 가지며 길이가 연장 또는 감소되는 벨로스 구조를 통해 자극 핀들을 각각 일정 방향으로 푸시하고, 하우징의 가이드 홀들이 유체 충전 백들에 의해 푸시되는 자극 핀들의 인출 방향을 가이드함으로써, 자극 핀을 이용한 자극 동작의 정확성과 일정성을 개선할 수 있다.
- [143] 또한, 사용자의 외이 영역을 자극 효과 또는 위치에 따라 세분화한 복수의 단위 영역에 대응하여, 마사지 모듈에 수용된 다수의 자극 핀들이 복수의 그룹으로 그룹핑되어 배치되고, 이러한 자극 핀들이 사용자에게 의해 선택된 동작 모드에 따라 그룹별로 인출되어 사용자의 외이를 자극함으로써, 사용자로 하여금 자신의 건강 상태나 건강 진단 결과를 마사지 시나리오에 반영할 수 있도록 한다.
- [144] 또한, 자극 핀들을 수용하며 사용자의 외이와 대면하는 이혈 자극 모듈이 유체 충전 백들을 수용한 구동 모듈과 착탈 가능하게 결합하도록 구성됨으로써, 이혈 자극 모듈의 교환과 사용자별 커스터마이징을 용이하게 하고, 이어 테라피 장치가 의료 기관 등 공공시설에서 공동으로 사용되는 경우에도 위생적인 사용과 관리를 가능하게 한다.
- [145] 또한, 유체 충전 백에 유체를 전달하는 펌프의 출력단 측에 압력 조절 백이 설치됨으로써, 유체 이동 경로의 개폐시 압력의 급격한 변화에 따라 발생하는 펌프의 소음을 방지할 수 있다.
- [146] 또한, 이어 테라피 장치의 히팅부가 열선 또는 원적외선 램프를 통해 사용자의 외이에 열을 전달함으로써, 이어 테라피 장치를 통해 온열 마사지 효과를 얻을 수 있다.
- [147] 나아가, 본 발명에 따른 실시예들은, 당해 기술 분야는 물론 관련 기술 분야에서 본 명세서에 언급된 내용 이외의 다른 여러 기술적 과제들을 해결할 수 있음은 물론이다.
- [148] 지금까지 본 발명에 대해 구체적인 실시예들을 참고하여 설명하였다. 그러나 당업자라면 본 발명의 기술적 범위에서 다양한 변형 실시예들이 구현될 수

있음을 명확하게 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 앞서 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 할 것이다. 즉, 본 발명의 진정한 기술적 사상의 범위는 청구범위에 나타나 있으며, 그와 균등범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 사용자의 외이와 대응하는 위치에 배치되는 마사지 모듈을 이용하여 상기 외이에 대한 마사지를 수행하는 이어 테라피 장치에 있어서, 상기 마사지 모듈은, 상기 외이와 대면하는 대면부를 가지며 내부에 격벽으로 분리된 복수의 수용 홀을 가지는 하우징; 상기 복수의 수용 홀에 각각 분산되어 수용된 복수의 유체 충전 백; 및 상기 복수의 유체 충전 백 각각에 적어도 하나씩 대응하도록 상기 하우징의 내부에 배치된 복수의 자극 핀을 포함하고, 상기 하우징의 상기 대면부에는, 상기 복수의 자극 핀과 일대일 대응하는 복수의 가이드 홀이 형성되고, 각각의 유체 충전 백은, 내부에 충전되는 유체의 압력에 따라 일정한 방향성을 가지며 길이가 연장 또는 감소되는 벨로스(bellows) 구조로 형성되고, 각각의 자극 핀은, 대응 유체 충전 백의 길이가 연장됨에 따라 상기 대응 유체 충전 백에 의해 푸시되어 상기 하우징의 외부로 일정 길이만큼 인출되며, 대응 가이드 홀에 의해 가이드되어 일정 방향으로 인출되는 이어 테라피 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 하우징은, 외부에서 공급되는 유체를 상기 복수의 유체 충전 백 각각에 독립적으로 전달하는 복수의 유체 전달 통로를 가지는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 각각의 유체 충전 백은, 상기 하우징의 유체 전달 통로와 연결되는 개구부; 상기 개구부를 통해 전달되는 유체의 압력에 따라 길이가 일정한 방향성을 가지며 길이가 연장 또는 감소되는 벨로스 구조부; 및 상기 벨로스 구조부의 말단부에 마련되어 대응 자극 핀을 지지하는 지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 각각의 자극 핀은, 대응 유체 충전 백에 접촉되어 지지되는 헤드부; 및 일 단부가 상기 헤드부에 연결되고 일 방향으로 연장되어 타 단부가 대응 가이드 홀 내에 위치하는 로드부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.
- [청구항 5] 제4항에 있어서, 상기 복수의 자극 핀 중 적어도 하나는, 상기 로드부의 타 단부에 착탈

가능하게 결합되는 이혈 자극용 캡을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.

[청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 복수의 자극 핀은, 외이 영역을 자극 효과 또는 위치에 따라 세분화한 복수의 단위 영역에 각각 대응하도록 복수의 자극 핀 그룹으로 그룹핑되어 배치되고,
상기 복수의 유체 충전 백은, 외부에서 공급되는 유체에 의해 각각 독립적으로 길이가 연장되어 상기 복수의 자극 핀을 자극 핀 그룹별로 인출시키는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 하우징의 상기 대면부는, 상기 복수의 가이드 홀 중 일부 가이드 홀이 위치하며 상기 외이 측으로 돌출된 돌출부를 포함하고,
상기 복수의 자극 핀 중 상기 돌출부에 위치한 가이드 홀을 통해 인출되는 자극 핀은, 상기 돌출부 이외의 부분에 위치한 가이드 홀을 통해 인출되는 타 자극 핀보다 길이가 긴 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.

[청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 마사지 모듈은, 상기 하우징의 외부로 인출된 자극 핀을 푸시했던 대응 유체 충전 백의 길이가 감소되는 경우, 상기 인출된 자극 핀을 탄성력에 의해 상기 하우징의 내부로 인입시키는 탄성체를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.

[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 하우징은,
상기 복수의 수용 홀이 형성되어 상기 복수의 수용 홀에 상기 복수의 유체 충전 백을 수용하는 제1 하우징; 및
상기 복수의 가이드 홀이 형성된 상기 대면부를 가지며 상기 제1 하우징과 착탈 가능하게 결합되어 상기 제1 하우징과의 결합에 의해 형성되는 내부 공간에 상기 복수의 자극 핀을 수용하는 제2 하우징을 포함하는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.

[청구항 10] 제9항에 있어서,
상기 제1 하우징은, 차례로 적층되어 결합된 복수의 서브 하우징을 포함하고,
상기 복수의 서브 하우징은,
유체 충전 백을 수용하는 적어도 하나의 제1 수용 홀이 형성된 제1 서브 하우징; 및
상기 제1 수용 홀과 연결되는 관통 홀과, 유체 충전 백을 수용하는 적어도 하나의 제2 수용 홀이 형성되어, 상기 제1 서브 하우징에 적층되는 제2 서브 하우징을 포함하는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.

[청구항 11] 제1항에 있어서,

상기 장치는,
 상기 마사지 모듈과 결합되고 사용자의 헤드에 착용되어, 상기 마사지 모듈을 상기 사용자의 외이와 대응하는 위치에 배치시키는 웨어러블 구조체; 및
 열선 또는 원적외선 램프를 이용하여 상기 외이에 열을 전달하는 히팅부를 포함하는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.

[청구항 12]

제1항에 있어서,
 상기 장치는,
 상기 장치의 동작 모드를 선택하는 사용자 명령을 입력받는 입력부;
 펌프를 이용하여 유체를 이동시키는 압력 발생부;
 밸브를 이용하여 상기 압력 발생부와 상기 마사지 모듈 사이를 연결하는 각각의 유체 이동 경로를 개방 또는 폐쇄하는 유로 개폐부;
 상기 장치의 동작 모드별로 구동 대상이 되는 유체 충전 백과 해당 유체 충전 백의 구동 내용에 관한 구동 정보를 저장하는 저장부; 및
 상기 저장부에 저장된 동작 모드별 구동 정보 중 상기 입력부를 통해 선택된 동작 모드에 대응하는 구동 정보에 따라 상기 유로 개폐부를 제어하여, 상기 복수의 유체 충전 백에 연결되는 각각의 유체 이동 경로를 선택적으로 개폐하는 제어부를 포함하는 이어 테라피 장치.

[청구항 13]

제12항에 있어서,
 상기 압력 발생부는,
 입력단을 통해 유체를 흡입하여 출력단을 통해 유출시키는 펌프; 및
 상기 펌프의 출력단과 상기 유로 개폐부 사이의 유체 이동 경로에 설치되어 팽창 또는 수축됨으로써, 상기 유로 개폐부의 개폐 동작시 상기 펌프의 출력단에서 발생하는 압력 변화율을 소정 임계치 이하로 제한하는 압력 조절 백을 포함하는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.

[청구항 14]

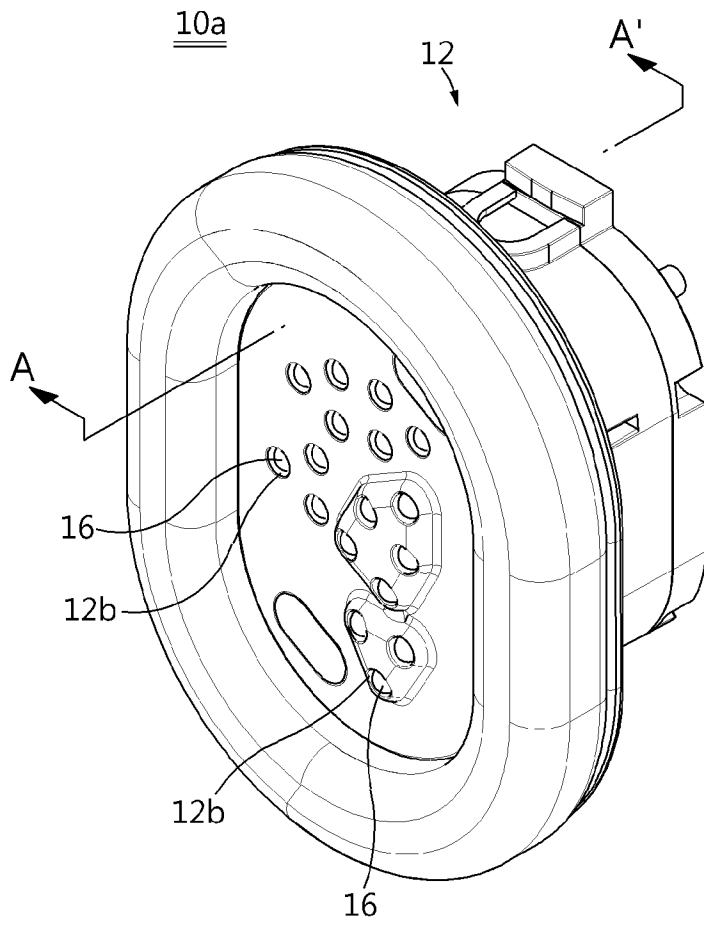
제12항에 있어서,
 상기 저장부는, 각 동작 모드에 따른 구동 대상 유체 충전 백, 자극 강도 및 자극 시간에 관한 정보를 기록한 구동 정보 테이블을 저장하는 것을 특징으로 하는 이어 테라피 장치.

[도1]

2

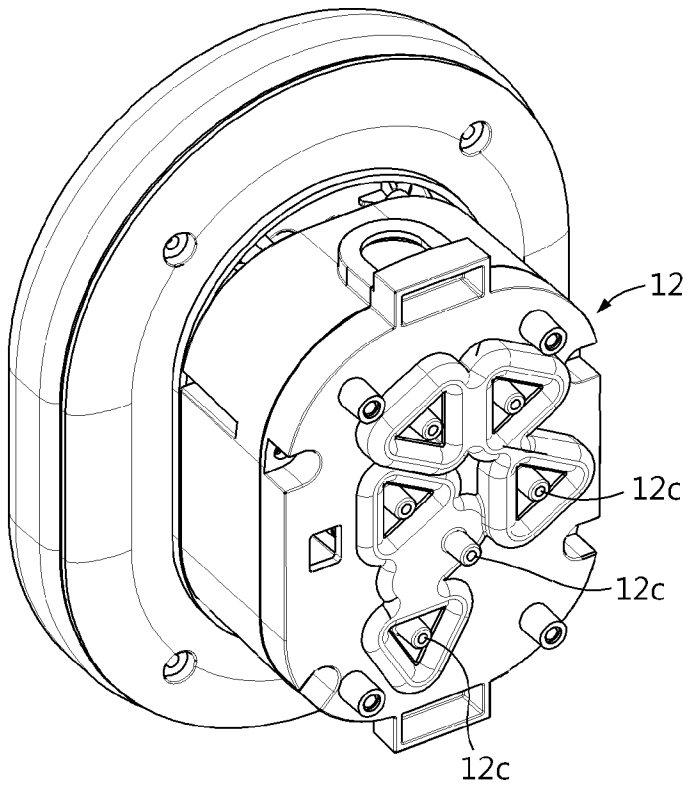


[도2]



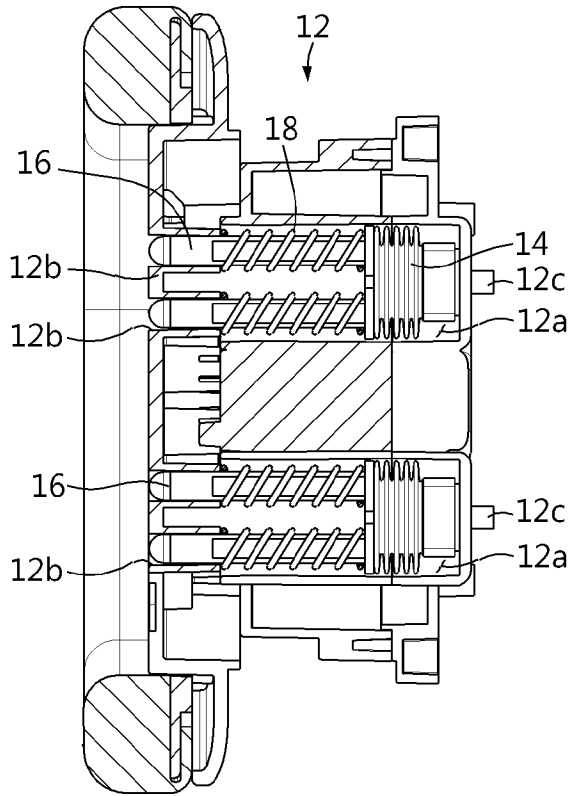
[도3]

10a

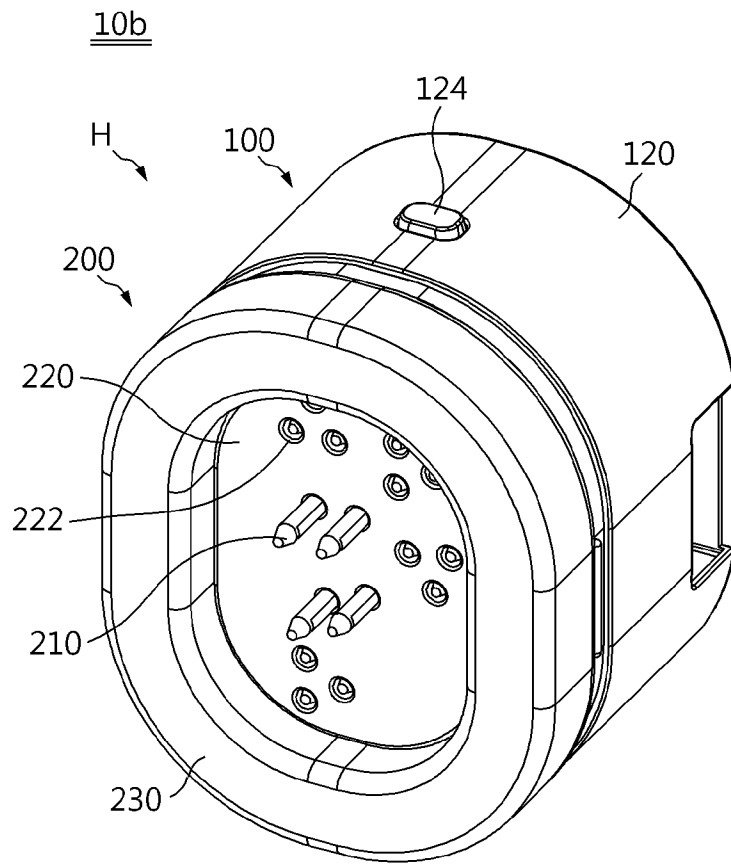


[도4]

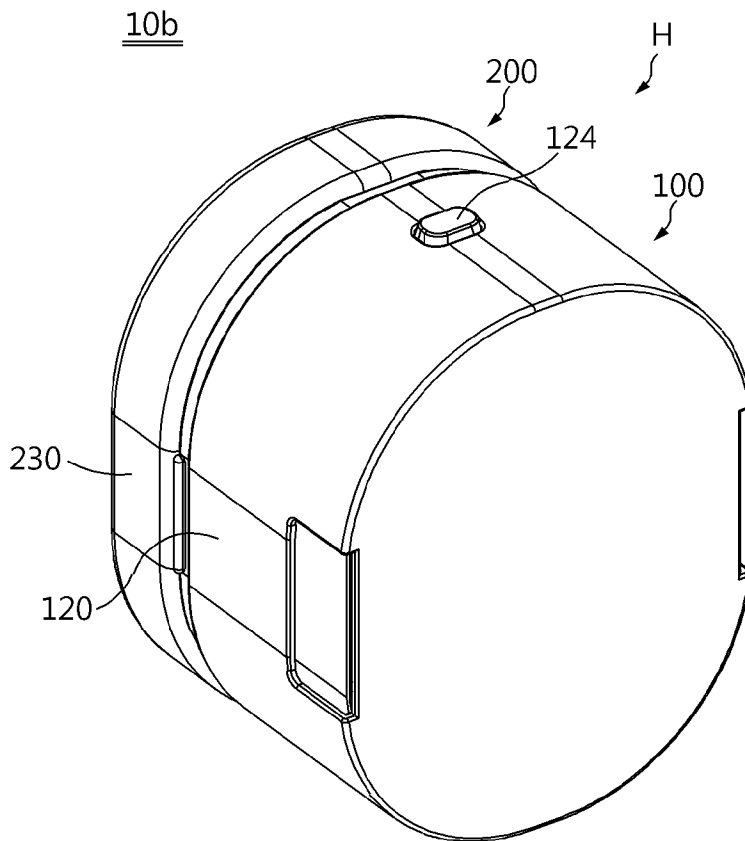
10a



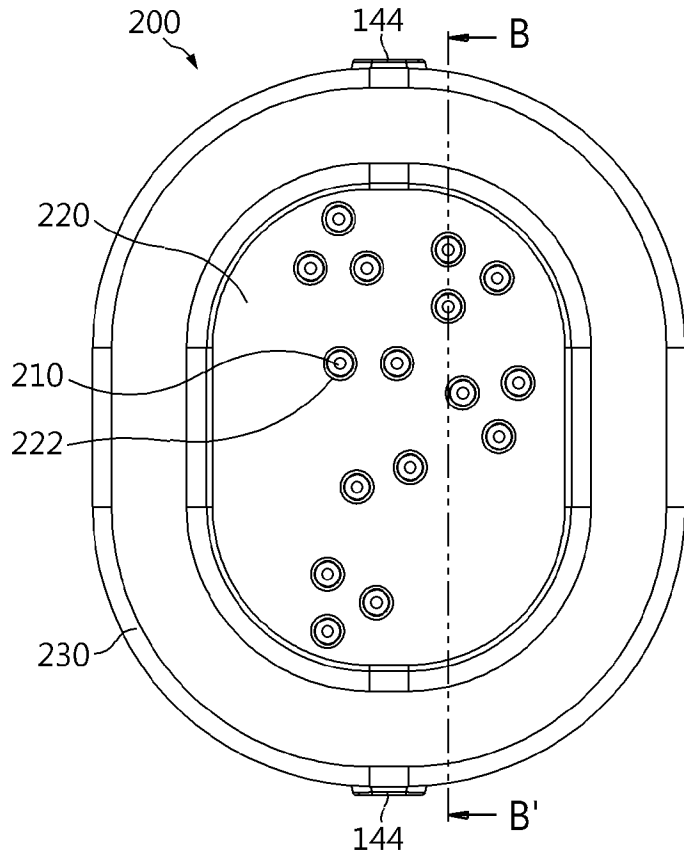
[도5]



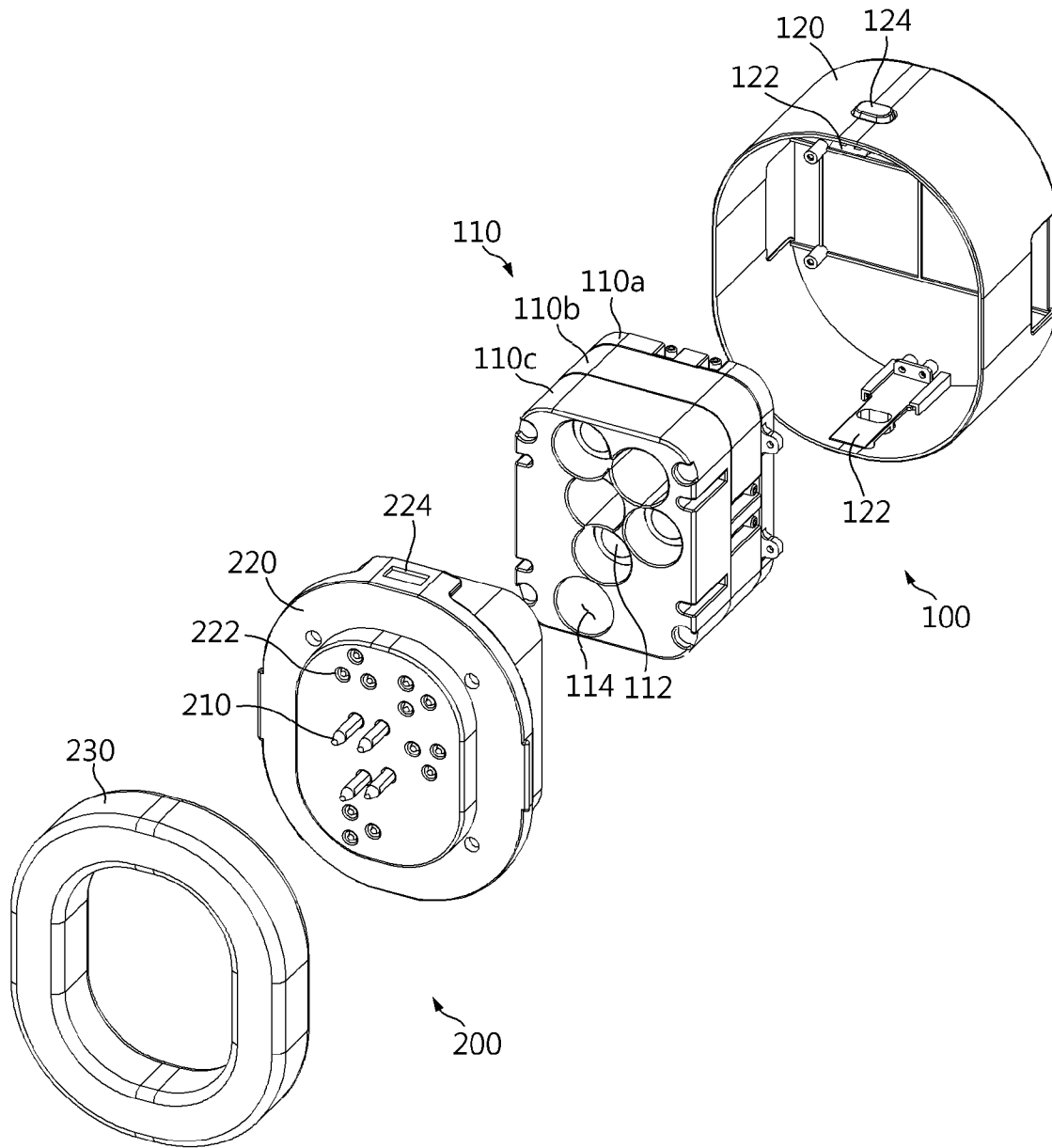
[도6]



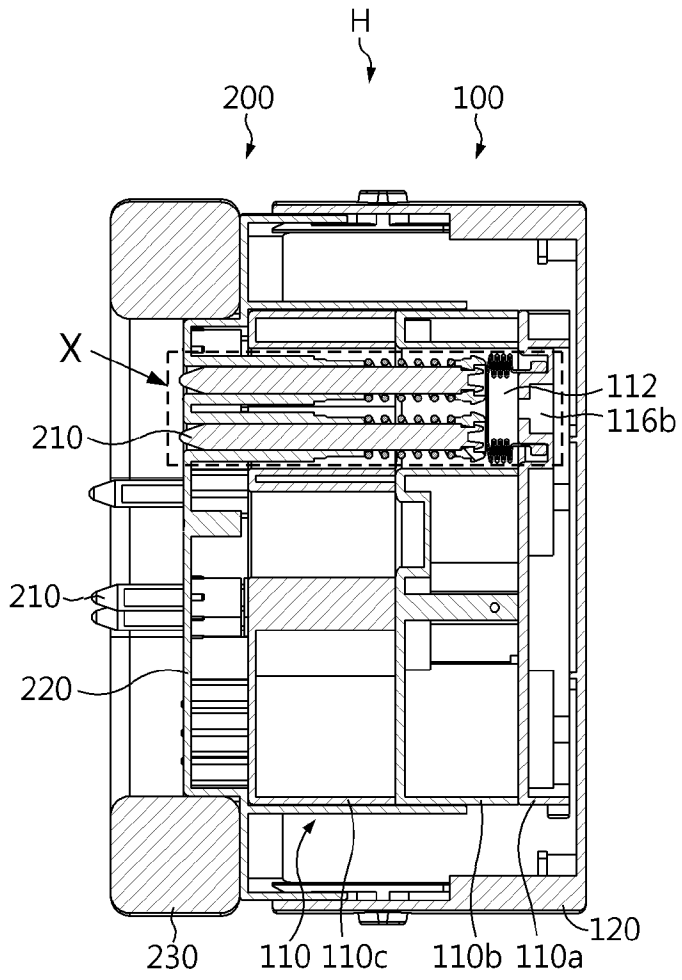
[도7]

10b

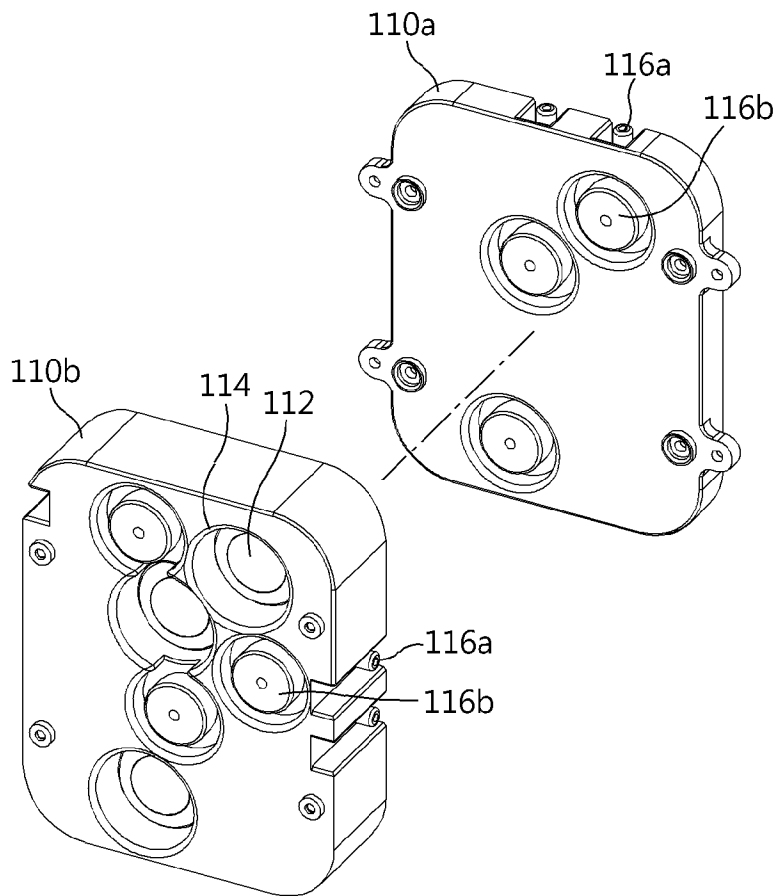
[도8]



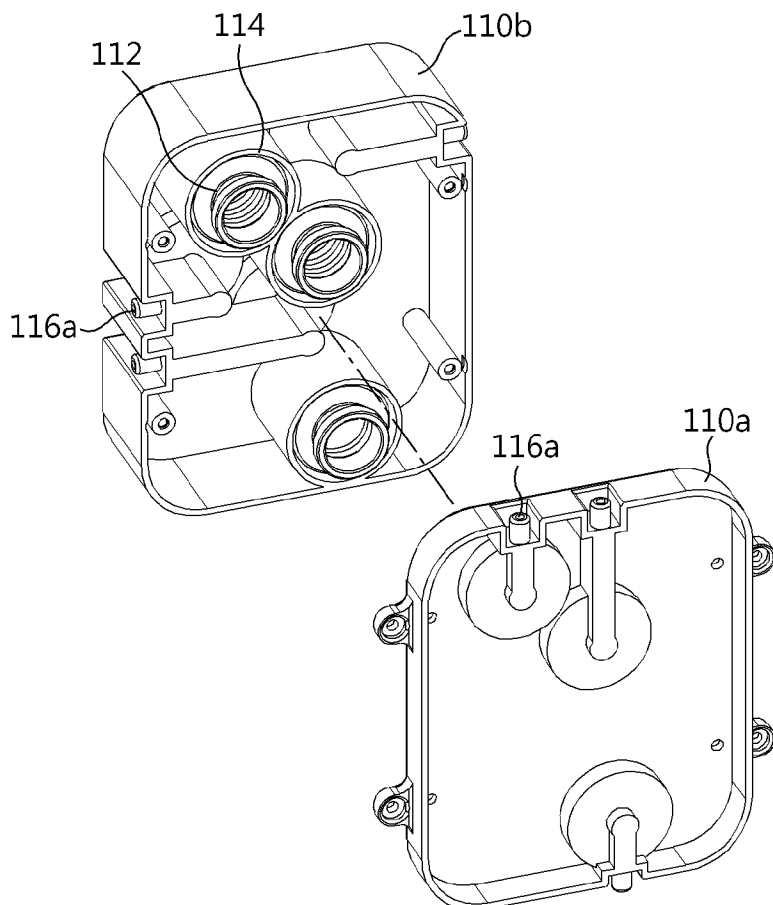
[도9]



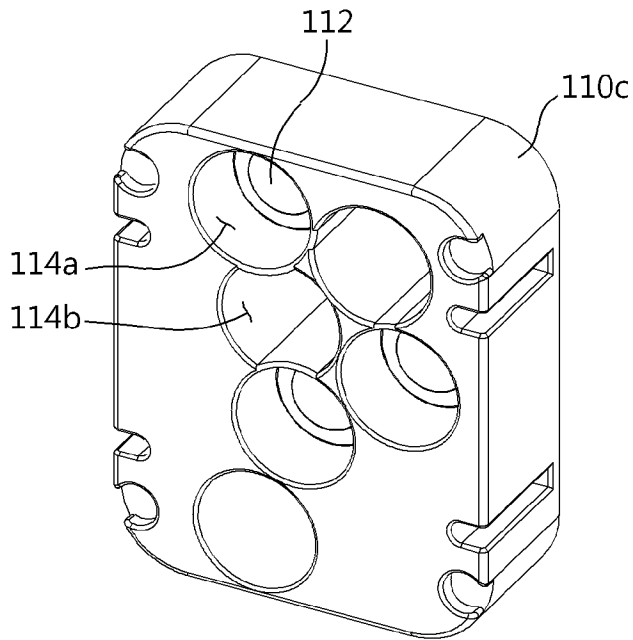
[도10]



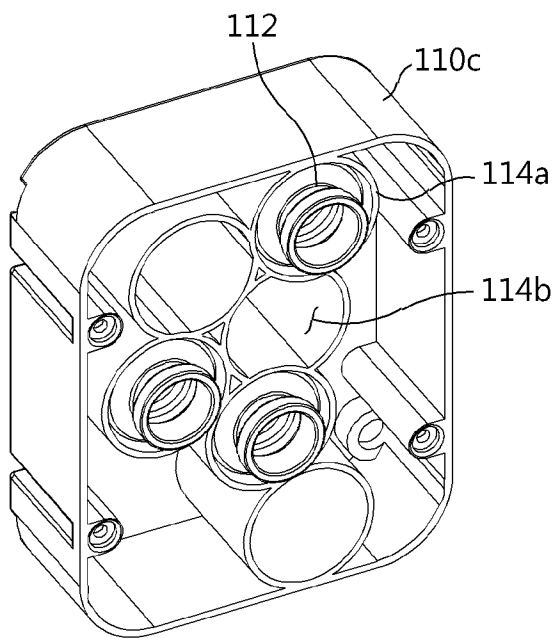
[도11]



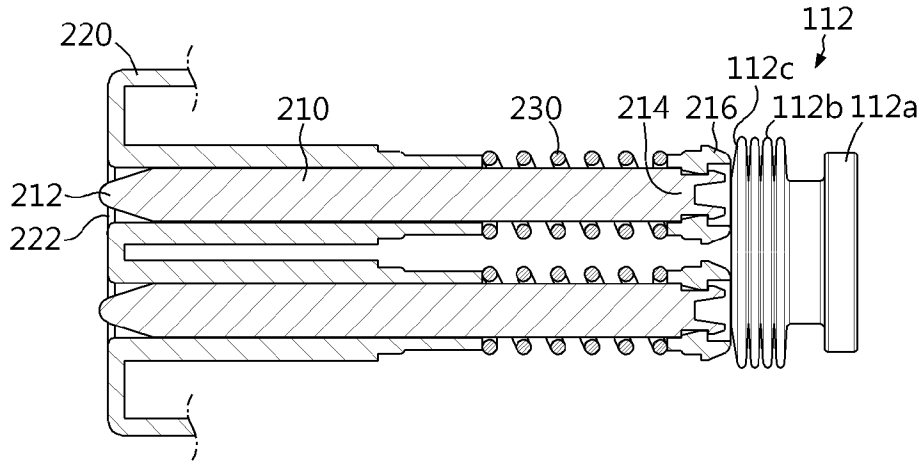
[도12]



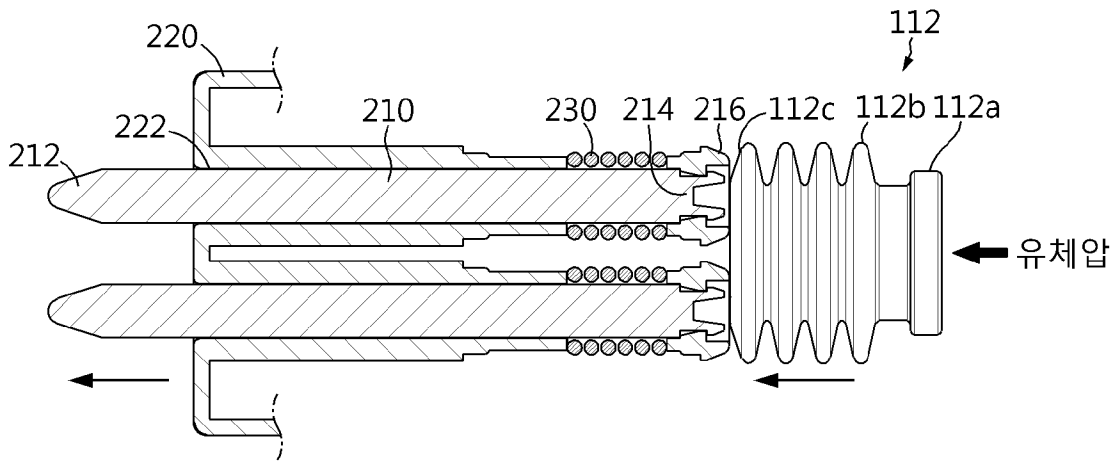
[도13]



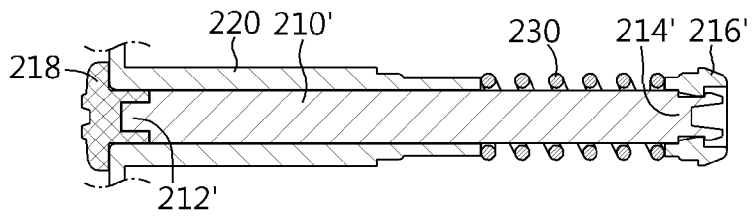
[도14]



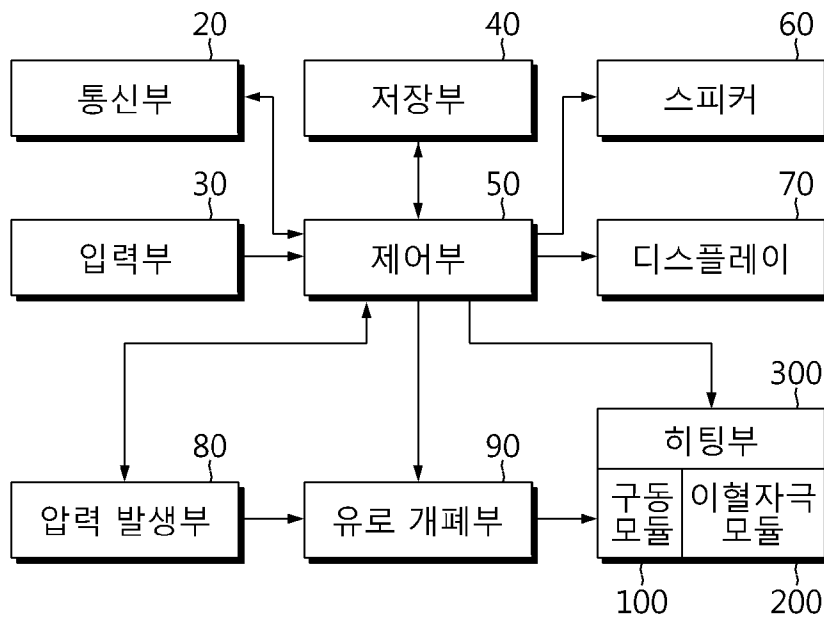
[도15]



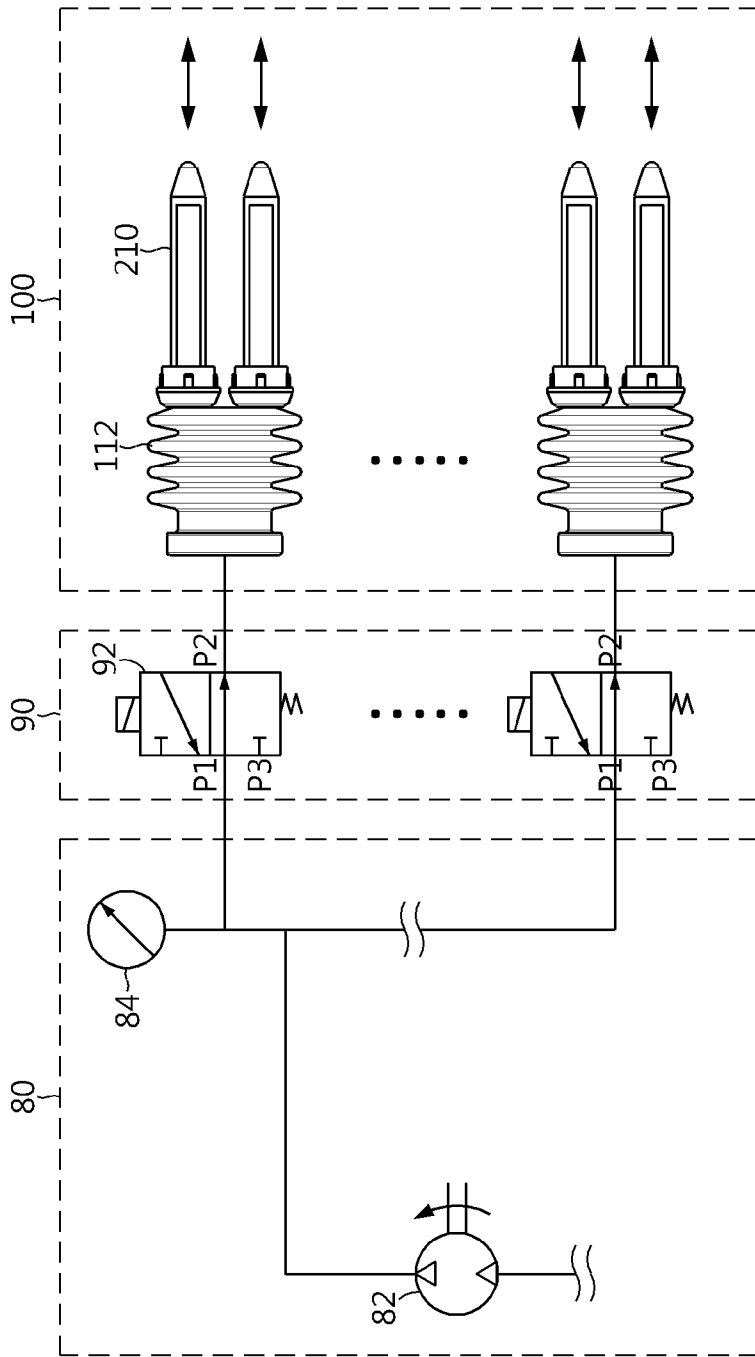
[도16]



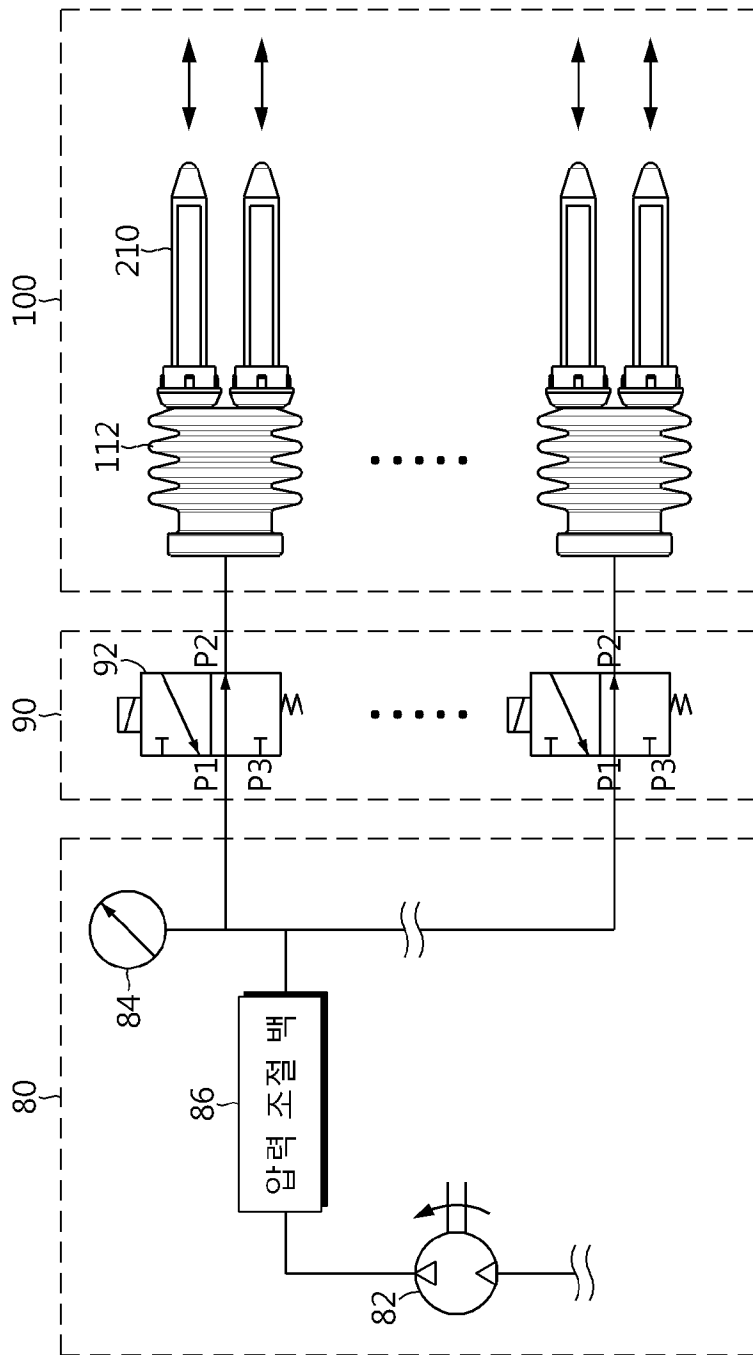
[도17]

2

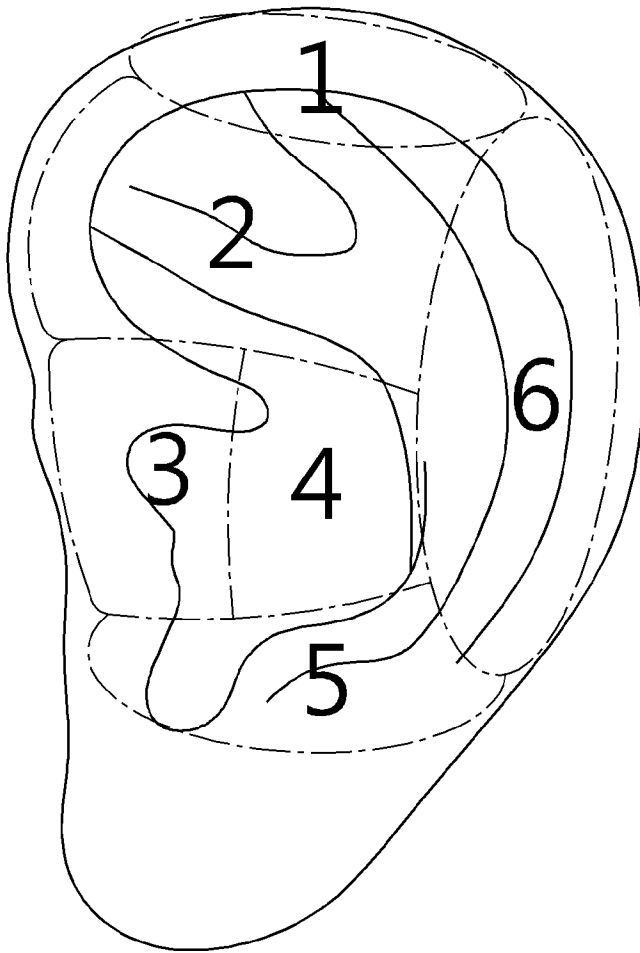
[도 18]



[도 19]



[도20]



[도21]

Mode	소리	지압 강도	지압 시간	G
Relief	Narration(N)	약	1분	1,2,3,4,5
피로회복	N	중	8분	2,3
V라인	N	강	8분	1,4
집중력	N	강	8분	1,2,4
아침맞이	N,Music(M)	약	4분	1,2,3,4,5
생각멈춤	N,M	약	4분	3,5
마음챙김	N,M	중	8분	1,2,3,4,5
명상	N,M	중	8분	1,2,5