(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2025-0055670
(43) 공개일자 2025년04월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61N 1/36 (2006.01) *A61F 7/00* (2025.01)
A61N 1/04 (2006.01) *A61N 5/06* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61N 1/36014 (2013.01)
A61F 7/007 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0138911
(22) 출원일자 2023년10월17일
심사청구일자 2023년10월17일

(71) 출원인
이윤하
충청남도 천안시 서북구 천안천4길 20, 101동 3805호 (와촌동, 천안역사동아라이크텐)
(72) 발명자
이윤하
충청남도 천안시 서북구 천안천4길 20, 101동 3805호 (와촌동, 천안역사동아라이크텐)
(74) 대리인
추혁

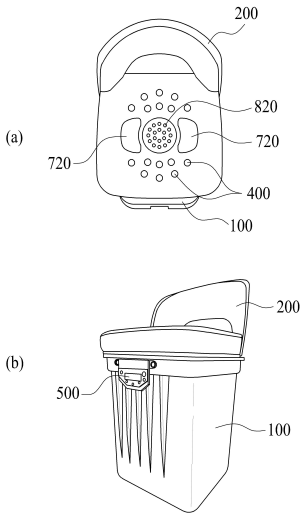
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 **좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기**

(57) 요 약

본 발명인 EMS를 이용한 LED 온열치료기는 인체공학적 발패드 디자인으로 발바닥 경혈점을 자극하게 되고, 물과 세탁 없이도 소비자들이 편하고 위생적으로 사용할 수 있는 건식 족욕기의 일반적인 구성에 의료기법에서 요구하는 개인용 전기자극기(EMS) 성능과 온열을 접목하여 안정성 평가방법을 통과하도록 구성된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61N 1/0452 (2013.01)
A61N 1/0492 (2013.01)
A61N 1/0496 (2013.01)
A61N 1/36003 (2013.01)
A61N 5/0625 (2018.08)
A61N 2005/0643 (2013.01)
A61N 2005/0652 (2013.01)
A61N 2005/0659 (2013.01)
A61N 2005/0663 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

EMS를 이용한 치료기에 있어서,

치료시 사람이 앉을수 있도록 형성된 좌판;

상기 좌판의 일측에 연결되며 등을 기댈수 있는 등판;

상기 좌판에 내장되며, 상기 좌판의 상면 중앙으로 LED전구부가 노출되면서, LED전구부를 통해 적외선을 조사하는 LED 조사부;

상기 좌판에 내장되며, 상기 LED조사부의 좌우측 각각에 구성된 도전성 실리콘 재질의 저주파패치를 통해 저주파를 도통시키는 저주파 전위기;

상기 좌판의 상측으로 복수개로 부착되는 볼록형상을 가진 다수의 세라믹;

상기 좌판과 상기 등판에 각각 내장된 히터;

상기 좌판에 내장되며, 상기 LED 조사부와 상기 저주파 전위기와 상기 히터의 각각의 출력모드와 전원모드를 제어하는 컨트롤러; 및

상기 좌판의 전면부에 위치하면서 상기 컨트롤러의 출력모드와 전원모드를 조정하는 패널부;가 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 좌판의 상면에는 홀이 다수로 구성되며, 상기 볼록형상을 가진 세라믹을 상기 홀에 삽입하면서, 상기 홀에 삽입되는 상기 세라믹을 통해 바디를 지압하면서 스톤테라피 효과를 주도록 구성된 것을 특징으로 하는 특징으로 하는 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 컨트롤러의 LED 파형프로그램은 상기 LED조사부에서 660nm와 830nm 파장의 BLUE LED와 RED LED를 선택적으로 출력제어하도록 구성된 것을 특징으로 하는 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 히터는 열선을 포함하여 구성되며, 상기 열선의 배치는 상기 좌판의 바닥면과 측면에 모두 배치하되 상기 좌판의 바닥면의 열선의 간격을 측면보다 조밀하게 배치한 것을 특징으로 하는 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 전기신호를 통한 근육을 자극하는 다양한 전위의 저주파 전위기를 통한 EMS(Electric Muscle Stimulation)기능, LED 치료기능, 그리고 온열기능 등의 다양한 기능을 겸비한 좌식타입으로 앉아서 치료할 수 있도록 구성된 저주파 전위 및 온열조합 치료기에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 저주파 EMS(Electric Muscle Stimulation) 자극에 있어, 저주파는 주파수(1,000Hz) 이하의 낮은 주파수로서, 생체 유사 전류로 근육의 움직임을 줄 수 있는 전기적 자극을 갖는다.

[0003] 인체에 무해한 저주파를 지방층에 침투하며, 전기 자극을 통해 신경에 전달되는 통증 신호를 차단하고, 근육에 자극을 주어 근육 긴장 완화 및 기능회복의 특징을 갖는다.

[0004] 저주파 EMS 자극을 통해 근육의 반복적인 수축운동 및 비틀기 운동 효과가 나타나며, 근육을 운동시켜 통증완화 및 혈액 순환 개선 등의 효과를 갖게 된다.

[0005] 그 외 요실금, 부종, 근육통 및 관절염, 미용 효과와 체내 노폐물을 제거하여 면역력 증가, 자율신경 작용을 조정하고 세포의 신진대화 활성화 등의 효과를 가져오게 된다.

[0006] 시중에 판매되고 있는 건강기기나 치료기 중에 EMS(Electric Muscle Stimulation) 저주파를 활용한 소형 자극기 및 패치형 자극기는 판매되고 있으나, EMS 자극기에 LED와 온열 기능을 모두 적용한 제품은 아직 없다.

[0007] 치료기에 토르말린 또는 세라믹 돌을 부착하거나 LED를 적용한 제품은 있지만, 아직까지 EMS 저주파 기능을 함께 LED와 온열을 조합적용하여 판매하는 치료기는 없어, 이에 기술개발의 필요성이 대두되고 있는 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 특허문헌 1: 한국등록특허공보 제10-1512594호(공고일: 2015.04.16.)

(특허문헌 0002) 특허문헌 2: 한국등록실용공보 제20-0371920호(공고일: 2005.01.10.)

(특허문헌 0003) 특허문헌 3: 한국등록특허공보 제10-1518670호(공고일: 2015.05.11.)

(특허문헌 0004) 특허문헌 4: 한국공개특허공보 제10-2016-0016262호(공개일: 2016.02.15.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 상기의 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 EMS(Electric Muscle Stimulation) 저주파를 활용한 자극뿐 아니라, LED와 온열 기능을 모두 적용한 복합적인 효과를 주는 좌식형 조합치료기를 제시하는 것을 목적으로 한다.

[0010] 또한, 앉은 자세에서 허벅지나 엉덩이와 등부위 등의 바디에 LED와 온열, EMS 저주파 자극 뿐 아니라 지압기능도 함께 누릴수 있도록 구성된 좌식형의 조합치료기를 제시하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 EMS를 이용한 치료기에 있어서, 치료시 사람이 앉을수 있도록 형성된 좌판; 상기 좌판의 일측에 연결되며 등을 기댈수 있는 등판; 상기 좌판에 내장되며, 상기 좌판의 상면 중앙으로 LED전구부가 노출되면서, LED전구부를 통해 적외선을 조사하는 LED 조사부; 상기 좌판에 내장되며, 상기 LED조사부의 좌우측 각각에 구성된 도전성 실리콘 재질의 저주파패치를 통해 저주파를 도통시키는 저주파 전위기; 상기 좌판의 상측으로 복수개로 부착되는 볼록형상을 가진 다수의 세라믹; 상기 좌판과 상기 등판에 각각 내장된 히터; 상기 좌판에 내장되며, 상기 LED 조사부와 상기 저주파 전위기와 상기 히터의 각각의 출력모드와 전원모드를 제어하는 컨트롤러; 및 상기 좌판의 전면부에 위치하면서 상기 컨트롤러의 출력모드와 전원모드를 조정하는 패널부;가 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기를 제시한다.

[0012] 상기 좌판의 상면에는 홀이 다수로 구성되며, 상기 볼록형상을 가진 세라믹을 상기 홀에 삽입하면서, 상기 홀에 삽입되는 상기 세라믹을 통해 바디를 지압하면서 스톤테라피 효과를 주도록 구성된다.

[0013] 상기 컨트롤러의 LED 파형프로그램은 상기 LED조사부에서 660nm와 830nm 파장의 BLUE LED와 RED LED를 선택적으로 출력제어하도록 구성된다.

[0014] 또한, 상기 히터는 열선을 포함하여 구성되며, 상기 열선의 배치는 상기 좌판의 바닥면과 측면에 모두 배치하되 상기 좌판의 바닥면의 열선의 간격을 측면보다 조밀하게 배치한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기는 인체공학적 주파수를 갖는 저주파 패드를 통해 좌식 상태의 인체의 엉덩이나 허벅지를 자극하도록 설계도고, 의료기법에서 요구하는 개인용 전기자극기(EMS) 성능과 LED와 히터의 온열을 접목하여 안정성 평가방법을 통과하도록 구성된다.

[0016] 또한, 본 발명은 저주파 패드로 방사하는 저주파 전위기를 통해 좌식상태의 인체의 엉덩이나 허벅지 등에 EMS 저주파 자극을 가할수 있는 효과가 있다.

[0017] 또한, 본 발명은 660nm, 830nm 등의 LED의 다양한 파장선택 및 EMS의 다양한 자극 선택을 통해 사용자에게 적합하게 맞춤형 자극을 줄 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 사시도이다.

도 2는 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 받침패드의 구성을 나타낸 도면이다.

도 3은 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 내부구성도이다.

도 4는 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 좌판에 히터의 장착상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기에 대해 첨부된 도면을 참조하여 자세하게 설명한다.

[0020] 본 발명인 저주파 전위 및 온열조합 치료기는 인체공학적 좌식형 디자인으로 좌식상태의 인체의 엉덩이나 허벅지를 자극하게 되고, 진동효과로 허벅지 등의 마사지 기능을 하게 되며, 의료기법에서 요구하는 개인용 저주파 전위기(EMS) 성능과 온열 및 LED 조사 기능까지도 접목하여 구성된다. 다시말해, 의자형태의 치료기로 사용자가 치료기에 앉아서 사용하는 것이다.

[0022] 도 1은 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 사시도이다. 도시된 바를 참조하면, 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 제품의 외면은 인조가죽으로 마감되며, 인조가죽 내부에 구성되는 안쪽 프레임은 우레탄폼(300)과 프라스틱을 성형하여 만든다.

[0023] 본 발명은 치료시 사람이 앉을수 있도록 형성된 좌식형 좌판(100)과 좌판의 일측에 연결되며 등을 기댈수 있는 등판(200)이 구성된다.

[0024] 상기 우레탄폼(300)은 본 발명의 주요장치가 부착되며 치료기의 좌판(100)과 등판(200)의 프레임 역할과 단열제의 역할을 하게 된다.

[0025] 자세하게는, 우레탄 폼(300)은 콜드큐어폼 제작 방식을 사용하고 경도를 20도 정도로 제작해서 강도 및 탄성을 적절히 확보한다.

[0026] 좌판(100)과 등판(200)는 ABS사출방법을 사용하여 제작한다. 좌판(100)과 우레탄폼(300)의 결합방법은 일단 좌판의 내부케이스(미도시)를 우레탄폼(300)에 전용 접착제로 접합시키고 등판(200)과는 후크와 볼트를 이용해서 조립한다. 상기 내부케이스는 내부에 공간을 갖는 형상으로 구성된다.

[0027] 도시된 바처럼, 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기에 형성되는 좌판(100)의 상측으로 볼록형상을 가진 다수의 세라믹(400)이 구성된다.

[0028] 상기 좌판(100)에는 홀(미도시)이 다수로 구성되며, 토르말린성분이 포함된 세라빅(400)을 홀(미도시)에 삽입하고, 홀에 삽입되는 세라믹(400)의 볼록형상으로 앉아 있는 바디를 자극하게 되면서 지압 및 음이온 방출기능, 다시말해 스톤테라피 기능을 하게 된다.

[0029] 또한, 본 발명의 좌식형 치료기에는, 상기 좌판(100)에 내장되며, 상기 좌판의 상면 중앙으로 LED전구부(820)가 노출되면서, LED전구부(820)를 통해 적외선을 조사하는 LED 조사부(800)가 구성된다. LED전구(820)는 660nm, 830nm의 적색 적외선을 조사하도록 구성된다.

[0030] 또한, 좌판(100)에 내장되며, LED조사부(800)의 좌우측 각각에 구성된 도전성 실리콘 재질의 저주파패치(720)를 통해 저주파를 도통시키는 저주파 전위기(700)가 구성된다. 저주파패치(720)는 도전성이 있는 카본이 함유된 실리콘 재질로 구성된다.

[0031] 저주파패치(720)는 전기가 통하는 실리콘 재질을 이용하여 한쌍으로 구성되면서 전극역할을 하며, 저주파 전위기(700)를 통해 발생된 저주파를 도통하게 된다.

[0032] 또한, 좌판(100)과 등판(200)에 각각 내장된 히터(1200)가 구성되며, 히터(1200)는 열선과 바이메탈 그리고 센서 등이 존재하여 컨트롤러(1100)에서 결정된 온도를 유지하면서 온열을 가하게 된다.

[0033] 컨트롤러(1100)는 좌판(100)에 내장되며, LED 조사부(800)와 저주파 전위기(700)와 히터(1200)의 각각의 출력모드와 전원모드를 제어하게 된다.

[0034] 좌판(100)에 구성된 우레탄폼(300)에는 마이크로프로세서가 포함되는 컨트롤러(1100)가 장착이 되며, 상기 컨트롤러(1100)를 통해 모든 기능은 제어되며, 컨트롤러(1100)의 동작은 좌판(100) 전면케이스에 형성된 패널부(500)를 통해 작동된다.

[0035] 부연하면, 컨트롤러(1100)는 외부전원을 공급받아서 모든 기기의 대해 전원의 출력의 크기와 출력의 종류 및 전원 On/off 등을 제어하게 된다.

[0036] 특히 저주파 전위기(700)의 경우는, 다양한 수십종의 저주파전위가 생성되어 도전성 실리콘 소재의 전극인 저주파패드를 통해 출력되는데, 이를 컨트롤러(1100)에서 제어하게 된다.

[0037] LED 조사부(800)의 660nm, 830nm의 적외선을 조사하는 LED전구(820)의 파장의 종류도 역시 컨트롤러(1100)를 통해 제어된다.

[0038] 마찬가지로, 히터(1200)의 열선에 전원을 공급되여 설정온도가 유지되도록 하는데, 컨트롤러에서 온도를 설정하며, 열선에 전원이 공급되도록 제어하게 된다.

[0039] 또한, 좌판(100)의 전면부에 위치하면서 컨트롤러(1100)의 출력모드와 전원모드를 조정하는 패널부(500)가 구성된다.

[0041] 도 2는 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 받침패드의 구성을 나타낸 도면이다.

[0042] 도시된 바처럼, 본 발명의 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 좌판(100)의 바닥면에는 고무나 젤 등의 무른 재질의 받침패드(600)가 부착되면서, 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기가 사용중에 안정감 있게 흔들림없이 고정되도록 구성된다.

[0044] 도 3은 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 내부구성도이다.

[0045] 본 발명의 저주파 전위기(700)의 EMS 기능은 의료기기법에서 요구하는 개인용전기자극기 성능 및 안정성 평가방법을 통과할 수 있는 정도의 수준으로 구성된다.

[0046] 컨트롤러(1100)에서 여러 가지 유형의 저주파전위기(700)의 저주파 전위 자극을 전달하기 위해서 10가지 이상의 EMS 파형 프로그램이 구성된다.

[0047] 저주파전위기(700)의 EMS의 전위 출력을 저주파패드(720)를 통해 사용자의 앉은 자세의 엉덩이나 허벅지 등에 자극을 주도록 출력하게 된다.

[0048] 컨트롤러(1100)에서 자극의 정도를 0에서 99단계까지 세밀하게 조절할 수 있게 프로그램을 제작되며, 일단정지, 선호파형선택 등의 기능을 프로그램 한다.

[0049] 좌판(100)에는 전원부(900)가 구성되며, 전원부(900)는 교류전원을 공급받아 전원을 공급하게 되는데, LED 조사부(800)뿐 아니라 저주파전위기(700) 및 컨트롤러(1100)에도 전원을 공급하게 된다.

[0050] 또한, 전원부(900)의 전원은 SMPS 방식의 전원을 적용하여 입력전원 변동으로 인한 출력변동을 차단한다.

[0051] 본 발명의 LED조사부(800)의 기능을 설명하면 다음과 같다.

[0052] 컨트롤러(1100)의 LED 파형프로그램은 LED조사부(800)에서 특정 파장의 BLUE LED와 RED LED를 선택적으로 출력하도록 제어한다.

[0053] 자세하게는, 본 발명의 LED조사부(800)에 장착되는 LED전구부(820)는 660nm와 830nm 의료용 적색 LED를 사용한

다.

[0054] LED는 혈액순환 활성화, 박테리아 제거, 상처 치유, 통증 완화에 효과적이며, LED 기술은 미국 FDA에서도 치료 목적으로 승인되었으며, 피부 가까이 노출되어도 부작용 없이 사용 가능한 특성이 있다.

[0055] 보다 자세하게는, LED조사부(800)에서 방출되는 LED는 두가지 파장의 종류로 선택가능하며, RED LED는 Spectrum radiation Bandwidth가 600~660nm, Peak Forward Current가100mA이며, View Angle은 60deg 를 사용하여, 혈액순환 개선 등의 효과를 가져오게 한다.

[0057] 도 4는 본 발명인 좌식형의 저주파 전위 및 온열조합 치료기의 히터의 장착상태도이다. 본 발명의 우레탄폼(500)의 바닥과 측면에는 열선으로 구성되는 히터(1200)가 장착된다.

[0058] 본 발명의 히터(1200)의 온열기능을 보면, 다음과 같다.

[0059] 기본적으로 온열 요법은 면역력 상승을 가져와 혈중 항체 유입, 노폐물 배출 효과가 있으며, 통증감소 효과로서 호르몬 촉진, 통증 억제를 가져오며, 암세포 축소효과로서 암세포 영양공급 차단 및 암세포 괴사를 가져오며, 방사선 치료 및 항암제 효과가 있다.

[0060] 본 발명의 히터(1200)의 온열기능은 컨트롤러(1100)에서 35~70도까지 범위에서 1도 간격으로 설정할 수 있도록 구성된다.

[0061] 또한, 본 발명의 히터(1200)의 열선의 배치는 우레탄폼(300)의 바닥면과 측면에 모두 배치한다.

[0062] 또한, 열선의 용량은 히터(1200)의 총열량을 필요열량에 비해 2배 이상 설계하여 빠른 온도상승이 가능하게 한다.

[0063] 열선의 배치는 우레탄폼(300) 바닥면의 열선의 간격을 측면보다 조밀하게 배치한다. 우레탄폼(300)에 형성되는 바닥면과 측면의 열선 배치를 다르게 해서 장시간 접촉에 의한 저온화상을 방지한다.

[0064] 또한, 컨트롤러(1100)에 온도상승 프로그램을 구성하여 히터(1200)가 작동하기 시작하면 컨트롤러(1100)에서 현재 상태의 온도를 확인해서 35도 이하이면 모든 열선의 총열량을 전부 발휘하도록 구성한다.

[0065] 목표온도에 도달한다 하더라도 이를 무시하고 컨트롤러(1100)에서 미리 정해진 온도까지 전원차단 없이 운전해서 급속하게 온도상승을 유도한다.

[0066] 정확한 온도측정을 위하여 온도측정 센서를 알루미늄 테이프를 사용해서 고정해서 주변의 온도편차를 최소화하도록 구성된다.

[0067] 또한, 본 발명에는 안전장치를 별도로 구성하는데, 히터(1200)의 열선내부에 바이메탈을 장치해서 온도제어에 실패하더라도 특정온도 이상 상승할 경우 자동으로 전원부(900)의 전원이 차단되도록 한다.

[0068] 또한, 바이메탈이 손상되어 제어능력이 손실되어도 히터(1200) 자체의 최고 발열량으로도 자체 발화되지 않도록 마감재 등은 난연 소재의 섬유를 사용한다.

[0069] 또한, 컨트롤러(1100)에는 전원부(900)의 작동시간을 설정하는 타이머 기능을 구성하여, 화상이 발생하지 않도록 타이머를 적절한 시간으로 설계된다.

[0071] 이상과 같이, 비록 본 발명의 몇몇 실시예들이 설명되었지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 기술자라면 본 발명의 원칙이나 정신에서 벗어나지 않으면서 본 실시예를 변형할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 범위는 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있으며, 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 범위에 속한다고 하여야 할 것이다.

부호의 설명

[0072]

100: 좌판	200: 등판
300: 우레탄 폼	400: 세라믹
500: 패널부	600: 받침패드
700: 저주파 전위기	720: 저주파패치

800: LED 조사부

820: LED 전구부

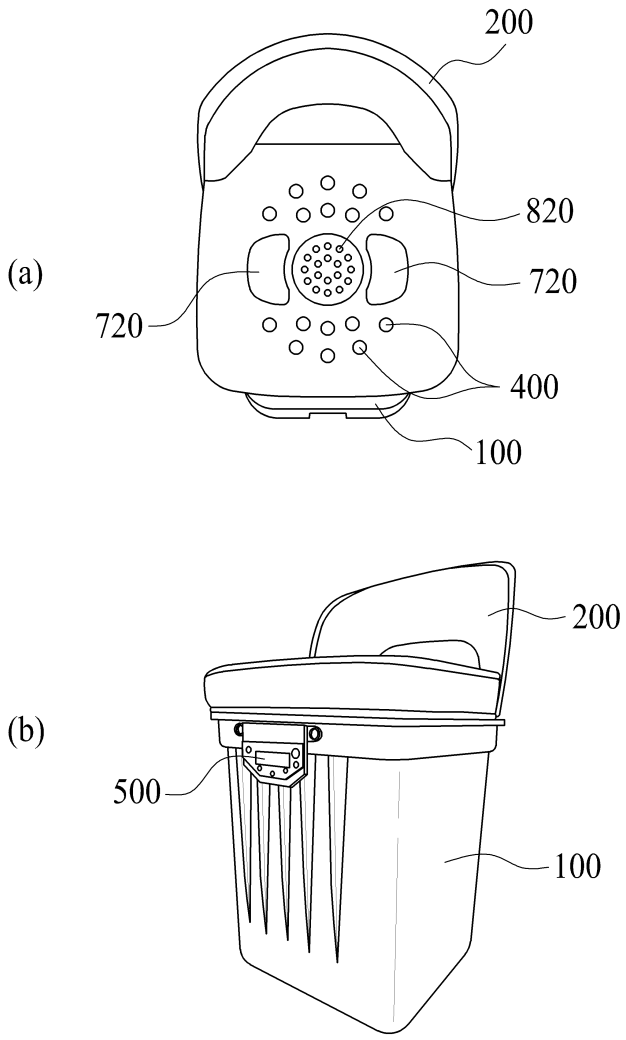
900: 전원부

1100: 컨트롤러

1200: 히터

도면

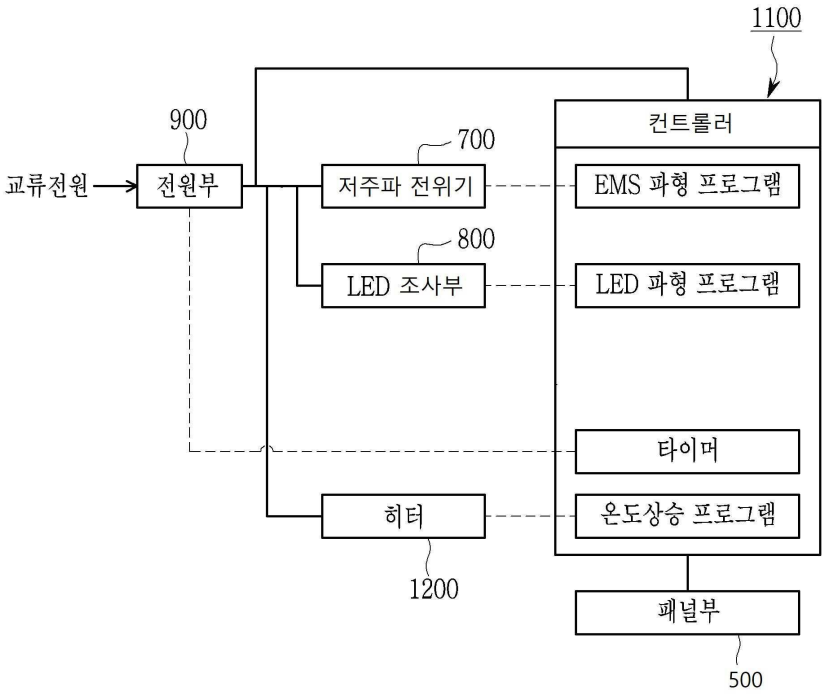
도면1



도면2


600

도면3


1100
컨트롤러
900
교류전원
전원부
700
저주파 전위기
EMS 파형 프로그램
800
LED 조사부
LED 파형 프로그램
타이머
히터
온도상승 프로그램
1200
패널부
500

도면4

