

- 심사관 : 조상진

-

(52) CPC특허분류

A61M 2205/3673 (2013.01)

A61M 2205/587 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

US20180296791 A1*

US20190255278 A1

KR1020170131873 A

CN115105698 A

CN210433824 U

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

본체(100) 및 상기 본체(100)의 히팅플레이트(112) 상면에 장착되는 챔버(200)를 포함하는 의료용 호흡가스 가습장치에 있어서,

일단에 제1 전기커넥터(152)가 구비되며, 상기 본체(100)의 일측에서 상측으로 돌출 형성되는 포스트(150); 및
상기 제1 전기커넥터(152)와 전기적으로 연결되는 커넥터(500);를 더 포함하며,

상기 포스트(150)와 마주보는 상기 챔버(200)의 타측에 형성되어 상기 본체(100)에 장착된 상기 챔버(200)를 고정하는 고정부(114);를 더 포함하고,

상기 히팅플레이트(112)의 하부에는 상기 히팅플레이트(112)를 탄성지지하는 탄성부재(113);가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 의료용 호흡가스 가습장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 커넥터(500)는 공급관(300)과 배출관(400)이 각각 고정되고, 상기 제1 전기커넥터(152)와 전기적으로 연결되도록 제2 전기커넥터(530)가 구비되어 상기 포스트(150)에 탈착되는 것을 특징으로 하는 의료용 호흡가스 가습장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 커넥터(500)의 내측에는 공급관(300)과 배출관(400) 각각의 일단이 끼워지는 한 쌍의 보호튜브(540)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 의료용 호흡가스 가습장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 커넥터(500)는 상기 공급관(300)과 배출관(400)을 고정하기 위해 각각의 측면 일부가 삽입되는 제1 끼움홈(512)이 형성되는 제1 하우징(510); 및

상기 제1 하우징(510)과 대칭을 이루며 결합되고, 상기 공급관(300)과 배출관(400) 각각의 다른 측면 일부가 삽입되는 제2 끼움홈(522)이 형성되는 제2 하우징(520);을 포함하는 것을 특징으로 하는 의료용 호흡가스 가습장치.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 제1 전기커넥터(152)는 수평방향과 하방향이 개방되고, 상기 제2 전기커넥터(530)는 수평방향과 상방향이 개방되는 형상을 이루는 것을 특징으로 하는 의료용 호흡가스 가습장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 포스트(150)의 일측에는 외부에서 육안으로 상기 챔버(200) 내부의 수위를 확인하기 위해 상기 챔버(200)

에 광원을 조사하는 수위표시 보조부(153);가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 의료용 호흡가스 가습장치.

청구항 8

제 4 항에 있어서,

상기 제2 하우징(520)에는 상기 제2 전기커넥터(530)의 하측에 위치하며 소정길이의 연장형성되는 지지로드(550);가 더 형성되고,

상기 포스트(150)에는 상기 지지로드(550)의 끝단 일부가 안착되는 로드안착홈(154)이 더 형성되는 것을 특징으로 하는 의료용 호흡가스 가습장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 환자의 안면에 착용된 마스크와 호스로 들숨과 날숨을 전달하여 자동으로 환자의 호흡을 진행시킬 수 있는 의료용 호흡가스 가습장치에 관한 것으로, 환자에게 공급되는 유체의 온도와 습도를 조절하는 챔버의 탈착이 용이하도록 제작된 의료용 호흡가스 가습장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 인공호흡기는 전문 의료기관 또는 병원에서 응급 및 입원환자가 회복될 때까지의 생명 유지를 위해 인위적으로 환자에게 산소와 공기의 혼합 가스를 공급하는 수단으로 재난현장이나, 일상에서의 응급상황이 발생할 경우, 생명을 보호하기 위해서 반드시 필요할 장치이다.

[0003] 일반적인 수동식 인공호흡기는 심폐소생술이나 급성 호흡부전 등과 같은 응급상황 또는 전신마취가 필요한 수술 환경에서 환자에게 인공호흡을 제공하기 위 해 주로 사용 되는 호흡보조 장치이다.

[0004] 수동식 인공호흡기를 이용하는 사용자가 공기주머니에 수동으로 압력을 가하여 인공호흡을 만드는 방식은, 사용자에게 따라 압력을 가하는 방법이 다르며, 손의 크기와 악력 등, 신체적인 특징이 다양하여 공기주머니를 통해 공급되는 공기량이 일정하지 않기 때문에, 지속적으로 일정한 호흡량을 조절할 수 없는 문제점을 가지고 있었다.

[0005] 이러한 문제점으로 인해 인공호흡기의 자동화 장치가 많이 개발되었으나, 의료기관 내에서의 사용에 대한 연구 개발만 진행되어 왔기 때문에 모든 조건이 갖추어진 상태에서 정상적인 의료 활동을 할 수 있는 공간에서만 사용되는 장치만 개시되었다.

[0006] 최근에는 코로나 19로 인하여 인공호흡기의 사용이 급증하고, 이에 따라 인공호흡기의 부족은 물론, 의료진의 인원이 부족한 상태까지 이르게 되었다. 이로 인해 세계 각국에서 인공호흡기의 자동 펌핑 장치를 개발하려고 노력 중이나 설계가 복잡하여 생산 제조 단가의 상승원인으로 현장에서 사용하기에 부담이 되는 문제점이 있었다.

[0007] 따라서, 제조단가를 절감하고, 환자를 케어하는 의료진과 보호자가 간편하게 사용할 수 있는 의료용 호흡가스 가습장치의 개발이 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 1. 공개특허공보 제10-2022-0058827호 '응급생존 호흡 자동화 장치' (공개일자 2022.05.10)
(특허문헌 0002) 2. 공개특허공보 제10-2018-0103865호 '유량 요법 기기를 위한 유로 감지' (공개일자 2018.09.19)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 인공호흡환자에게 공급되는 가스의 온도와 습도 조절이 가능한 물론 간편한 탈착이 이루어져 사용하는 의료인이나 보호자의 사용 편의성을 향상시킬 수 있는 의료용 호흡가스 가습장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 본 발명의 의료용 호흡가스 가습장치는 본체(100) 및 상기 본체(100)의 히팅플레이트(112) 상면에 장착되는 챔버(200)를 포함하고, 일단에 제1 전기커넥터(152)가 구비되며, 상기 본체(100)의 일측에서 상측으로 돌출 형성되는 포스트(150); 및 상기 제1 전기커넥터(152)와 전기적으로 연결되는 커넥터(500);를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 본 발명에 있어서, 상기 커넥터(500)는 공급관(300)과 배출관(400)이 각각 고정되고, 상기 제1 전기커넥터(152)와 전기적으로 연결되도록 제2 전기커넥터(530)가 구비되어 상기 포스트(150)에 탈착되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 본 발명은 상기 커넥터(500)의 내측에는 공급관(300)과 배출관(400) 각각의 일단이 끼워지는 한 쌍의 보호튜브(540)를 더 포함하며, 상기 커넥터부(500)는 상기 공급관(300)과 배출관(400)을 고정하기 위해 각각의 측면 일부가 삽입되는 제1 끼움홈(512)이 형성되는 제1 하우징(510); 상기 제1 하우징(510)과 대칭을 이루며 결합되고, 상기 공급관(300)과 배출관(400) 각각의 다른 측면 일부가 삽입되는 제2 끼움홈(522)이 형성되는 제2 하우징(520);을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 한편, 본 발명의 상기 제1 전기커넥터(152)는 수평방향과 하방향이 개방되고, 상기 제2 전기커넥터(530)는 수평방향과 상방향이 개방되는 형상을 이룰 수 있으며, 상기 포스트(150)와 마주보는 상기 챔버플레이트(200)의 타측에 형성되어 상기 본체(100)에 장착된 상기 챔버(200)를 고정하는 고정부(114); 를 더 포함하고, 상기 히팅플레이트(112)의 하부에는 상기 히팅플레이트(112)를 탄성지지하는 탄성부재(113)가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명에 있어서, 상기 포스트(150)의 일측에는 외부에서 육안으로 상기 챔버(200) 내부의 수위를 확인하기 위해 상기 챔버(200)에 광원을 조사하는 수위표시 보조부(153);가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 그리고, 본 발명의 상기 제2 하우징(520)에는 상기 결합단자(530)의 하측에 위치하며 소정길이의 연장형성되는 지지로드(550);가 더 형성되고, 상기 포스트(150)에는 상기 지지로드(550)의 끝단 일부가 안착되는 로드안착홈(154)이 더 형성되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명은 챔버와 공급관 및 배출관을 연결하는 커넥터부를 구비하고, 커넥터부 및 챔버와 본체의 간편한 탈착이 가능하여 의료현장에서의 사용 편리성을 제공할 수 있는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1 은 본 발명의 전체적인 모습을 나타낸 사시도.

도 2 는 본 발명의 주요 구성을 나타낸 분해사시도.

도 3 은 본 발명의 공급관과 배출관에 열선이 구비된 실시예를 나타낸 개략도.

도 4 는 본 발명의 보호튜브와 커넥터의 고정 일실시예를 나타낸 도면.

도 5 는 본 발명의 제2 전기커넥터와 공급관 또는 배출관의 열선의 연결되는 실시예를 나타낸 부분 사시도.

도 6 은 본 발명의 커넥터와 포스트가 결합되는 다른 실시예를 나타낸 부분 사시도.

도 7 은 본 발명의 커넥터와 포스트가 결합되는 과정을 나타낸 부분단면도.

도 8 은 본 발명의 메인바디에 챔버가 고정되는 모습을 나타낸 단면도.

도 9 는 본 발명의 고정부의 구성을 나타낸 사시도

도 10 은 본 발명의 메인바디에 챔버가 안착되는 모습과 히팅플레이트의 다른 실시예를 나타낸 부분 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하 도면을 참조하여 본 발명의 의료용 호흡가스 가습장치의 일실시예에 대해 상세히 설명한다.
- [0019] 도 1 을 참조하면 본 발명은 본체(100), 챔버(200), 공급관(300), 배출관(400) 및 커넥터부(500)를 포함한다
- [0020] 본체(100)는 본체(100)에 설치되는 구성요소의 동작을 제어하며, 전력을 공급하는 제어부가 구비되는 메인바디(110)를 포함한다. 메인바디(110)의 일측에는 구동을 위한 제어스위치와 작동상태를 출력하는 디스플레이부(111)가 더 형성된다.
- [0021] 본체(100)의 상면에는 전력을 인가받아 발열되는 히팅플레이트(112)가 더 형성되며, 히팅플레이트(112)는 금속 재질의 발열판으로 소정의 온도로 승온될 수 있다. 히팅플레이트(112)의 상면에는 챔버(200)가 안착될 수 있다.
- [0022] 챔버(200)는 내부에 물이 수용될 수 있도록 소정의 공간이 마련되는 몸체(210)와 몸체(210)의 하면에 방사방향으로 돌출되는 바닥돌출부(220)를 포함한다. 챔버(200)의 내부로 공기가 유입되며 유입된 공기는 기화된 수증기와 혼합되면서 가온, 가습된 후 배출된다. 챔버(200)에는 하술하는 유입관(300)과 배출관(400)이 연결되며, 공기가 유입/배출되는 한 쌍의 삽입부(230)가 더 형성될 수 있다. 챔버(200)는 히팅플레이트(112)에 안착되어 히팅플레이트(112)로부터 열에너지를 전달받아 챔버(200) 내부를 가열한다.
- [0023] 도 1 및 도 2 를 참조하면 본체(100)는 포스트(150)를 더 포함한다. 포스트(150)의 측면 하단에는 거치부(151)가 돌출 형성되며, 거치부(151)에 챔버(200)의 일측 하단 일부가 걸리면서 챔버(200)의 바닥면이 히팅플레이트(112)에 밀착될 수 있다. 그리고, 포스트(150)는 일단에 제1 전기커넥터(152)가 구비되며 상기 본체(100)의 상면 일측에서 상방향으로 소정길이를 연장되되, 일단이 수평방향으로 절곡된 형상을 이룬다.
- [0024] 도 3 을 참조하면, 공급관(300)은 일측이 별도로 마련된 인공호흡부와 체결되어 인공호흡부로부터 공기를 전달받고, 타측이 챔버(200)의 삽입부(230)에 연결되어 챔버(200) 내부로 공기를 유입시킨다. 공급관(300)은 유연한 재질로 형성되어 자유롭게 변형이 가능하며, 내부에 열선(310)이 구비되어 공급관(300) 내측면에 습기가 맺히는 현상을 방지한다.
- [0025] 배출관(400)은 공급관(300)과 동일한 형상을 이루며, 일측이 챔버(200)와 연결되어 챔버(200)로부터 가온, 가습된 공기를 전달받아 호흡용 마스크로 전달해준다. 배출관(400)에도 열선(410)이 구비되며, 열선(410)은 외부로부터 전력을 인가받아 발열되면서 배출관(400) 내측면에 습기가 맺히는 현상을 방지한다.
- [0026] 커넥터(500)는 챔버(200)의 삽입부(230)에 공급관(300)과 배출관(400)을 각각 연결하기 위한 목적으로 공급관(300)과 배출관(400)을 파지한 후 삽입부(230)에 공급관(300)과 배출관(400)을 연결한다. 그리고, 커넥터(500)는 챔버(200)가 본체(100)의 히팅플레이트(112)에 안착될 때 제1 전기커넥터(152)와 전기적으로 연결되는 제2 전기커넥터(530)를 포함한다. 제1 전기커넥터(152)와 제2 전기커넥터(530)가 연결되면서 공급관(300) 또는 배출관(400) 내부에 형성된 열선(310, 410)에 전력을 공급한다. 따라서, 커넥터(500)는 포스트(150)에 탈착되는 구조를 갖는다.
- [0027] 공급관(300)과 배출관(400)의 일실시예로, 열선(310, 410)은 제2 전기커넥터(530)에 연결되어 전력을 공급받을 수 있다. (도 5 참조)
- [0028] 도 2 를 참조하면 커넥터(500)는 보호튜브(540)를 더 포함한다. 보호튜브(540)는 공급관(300)과 배출관(400) 각각의 일단이 끼워지도록 한 쌍으로 구성된다. 보호튜브(540)는 외력에 의해 공급관(300)과 배출관(400)이 커넥터(500)로부터 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0029] 또한, 보호튜브(540)는 공급관(300)과 배출관(400)의 일단이 쉽게 파손되는 것을 방지해줄 수 있다. 즉, 공급관(300)과 배출관(400)은 얇은 두께를 가지고 있는데, 공급관(300)과 배출관(400)에 유동이 발생하면서 커넥터(500)에 결합된 공급관(300)과 배출관(400)의 일단이 파손되는 현상이 발생한다. 이때 보호튜브(540)가 공급관(300)과 배출관(400)의 일단을 감싸주면서 공급관(300)과 배출관(400)이 찢어지거나 쉽게 파손되는 현상을 방지해줄 수 있다.
- [0030] 도 2 를 참조하면 커넥터부(500)는 제1 하우징(510)과 제2 하우징(520)을 포함한다.
- [0031] 제1 하우징(510)은 소정의 길이로 연장되며, 중앙에 챔버(200)의 내부에 물을 공급해주는 공급튜브(600)를 고정하는 고정홈(511)이 소정깊이로 함입 형성된다. 공급튜브(600)는 챔버(200)에 연결되어 외부로부터 물을 공급받는 얇은 튜브 형상을 이루는데, 고정홈(511)에 공급튜브(600)가 끼워지면서 공급튜브(600)를 안정적으로 고정시

커줌으로 인해 챔버(200)와 인접한 공급튜브(600) 일부분이 꺾이거나 협착되는 현상을 방지할 수 있다.

- [0032] 그리고, 제1 하우징(510)에는 공급관(300)과 배출관(400) 각각의 측면 일부를 감싸는 한 쌍의 제1 끼움홈(512)이 형성된다. 각각의 제1 끼움홈(512)은 유입구(220)와 배출구(230)의 이격된 간격과 동일한 간격으로 이격될 수 있다. 제1 끼움홈(512)에 공급관(300)과 배출관(400)의 측면 일부가 삽입된다.
- [0033] 제2 하우징(520)은 제1 하우징(510)과 대칭을 이루며 상호 결합된다. 제2 하우징(520)에는 제1 끼움홈(512)과 마주보는 제2 끼움홈(522)이 형성된다. 제2 끼움홈(522)에는 공급관(300)과 배출관(400) 각각의 다른 측면 일부가 삽입된다.
- [0034] 따라서, 제1 및 제2 하우징(510,520)이 상호 결합되면 공급관(300)과 배출관(400)은 커넥터(500)에 고정될 수 있다.
- [0035] 도 2 및 도 7 을 참조하면 제2 하우징(520)에는 지지로드(550)가 더 형성된다. 지지로드(550)는 포스트(150)와 마주보는 제2 하우징(520)의 후면에 소정길이를 연장형성된다.
- [0036] 도 7 을 참조하면 포스트(150)에는 지지로드(550)의 끝단 일부가 안착되는 로드안착홈(154)이 더 형성된다. 로드안착홈(154)은 포스트(150)의 하면에 소정깊이로 함입되어 형성된다.
- [0037] 그리고, 포스트(150)의 일측에는 외부에서 육안으로 상기 챔버(200) 내부의 수위를 확인하기 위한 수위표시 보조부(153)가 더 구비된다. 수위표시 보조부(153)는 LED모듈이 장착되며 LED가 발광하면서 챔버(200)에 소정의 빛을 조사한다. 조사된 빛이 챔버(200)를 투과하면서 챔버(200) 내부에 수용된 물과 반사되어 챔버(200)에 수용된 물의 수위를 확인할 수 있다.
- [0038] 도 7 의 (a)를 참조하면 챔버(200)는 소정각도 기울어지면서 본체(100)로 진입한다. 이때, 지지로드(550)의 선단이 먼저 로드안착홈(154)에 진입하면서 안내되어 삽입된다.
- [0039] 동시에 제1 전기커넥터(152)와 제2 전기커넥터(530)가 일부분 결합된다. 이후 기울어진 챔버(200)가 수평을 유지하도록 자세를 바로잡으면 지지로드(550)가 로드안착홈(154)에 지지되면서 제2 전기커넥터(530)를 상측으로 밀어올린다. 이로 인해 제2 전기커넥터(530)가 제1 전기커넥터(152)에 더욱 밀착되어 접촉불량 여부를 방지할 수 있다. (도 7 (b) 참조)
- [0040] 도 4 를 참조하면 보호튜브(540)의 측면에는 제1 및 제2 끼움홈(512,522)이 삽입되어 커넥터(500)에 고정되는 보호튜브(540)의 위치를 안내해주기 위한 고정리브(541)가 더 구비될 수 있다. 고정리브(541)는 제1 및 제2 끼움홈(512,522)의 상하측에 각각 구비되며, 이격된 고정리브(541) 사이에 제1 및 제2 끼움홈(512,522)이 삽입되면서 보호튜브(540)가 커넥터(500)에 고정된다.
- [0041] 도 2 를 참조하면 제1 전기커넥터(152)는 수평방향과 하방향이 개방되고, 상기 제2 전기커넥터(530)는 수평방향과 상방향이 개방되는 형상을 이루도록 형성된다. 이로 인해 커넥터(500)가 상방향으로 이동하면서 제1 전기커넥터(152)와 제2 전기커넥터(530)가 연결될 수 있다.
- [0042] 도 6 을 참조하면 제1 및 제2 전기커넥터(152,530)의 연결 일실시예로, 제1 및 제2 전기커넥터(152,530)는 수평방향과 상하방향이 모두 개방되는 형상을 이루면서 제1 전기커넥터(152)는 포스트(150)의 일단에, 제2 전기커넥터(530)는 커넥터(500)의 후면에 노출되도록 형성된다. 이로 인해 제1 및 제2 전기커넥터(152,530)가 상호 연결될 수 있는 커넥터(500)의 진입 방향은 상측, 하측, 측면 모든 방향일 수 있다. 따라서, 다양한 방향에서 커넥터(500)를 포스트(150)에 고정시킬 수 있다.
- [0043] 도 2 및 도 6 을 참조하면 포스트(150)와 마주보는 커넥터(500)의 후면에는 제1 및 제2 전기커넥터(152,530)의 연결 위치를 안내하는 가이드날개(560)가 더 형성될 수 있다. 가이드날개(560)는 소정의 간격으로 이격되는 한 쌍으로 구성되며, 포스트(150) 일단의 폭 길이와 대응되는 간격으로 이격될 수 있다.
- [0044] 도 1 및 도 8 을 참조하면 포스트(150)와 마주보는 메인바디(110)의 일측에는 본체(100)에 장착된 챔버(200)를 고정하는 고정부(114)가 더 형성된다. 챔버(200)가 소정각도 기울어지면서 본체(100)로 진입할 때 챔버(200)의 돌출부(220)가 먼저 거치부(151)에 지지된다. 이후 기울어진 챔버(200)가 히팅플레이트(112)에 안착되면서 수평을 유지하며, 동시에 고정부(114)와 마주보는 챔버(200)의 돌출부(220)가 고정부(114)에 끼워지면서 고정부(114)가 챔버(200)를 고정할 수 있다.
- [0045] 고정부(114)는 메인바디(110)에 형성된 설치홈(110-1)에 끼워져 전후방향으로 슬라이딩되면서 챔버(200)의 돌출부(220)와 탈착될 수 있다.

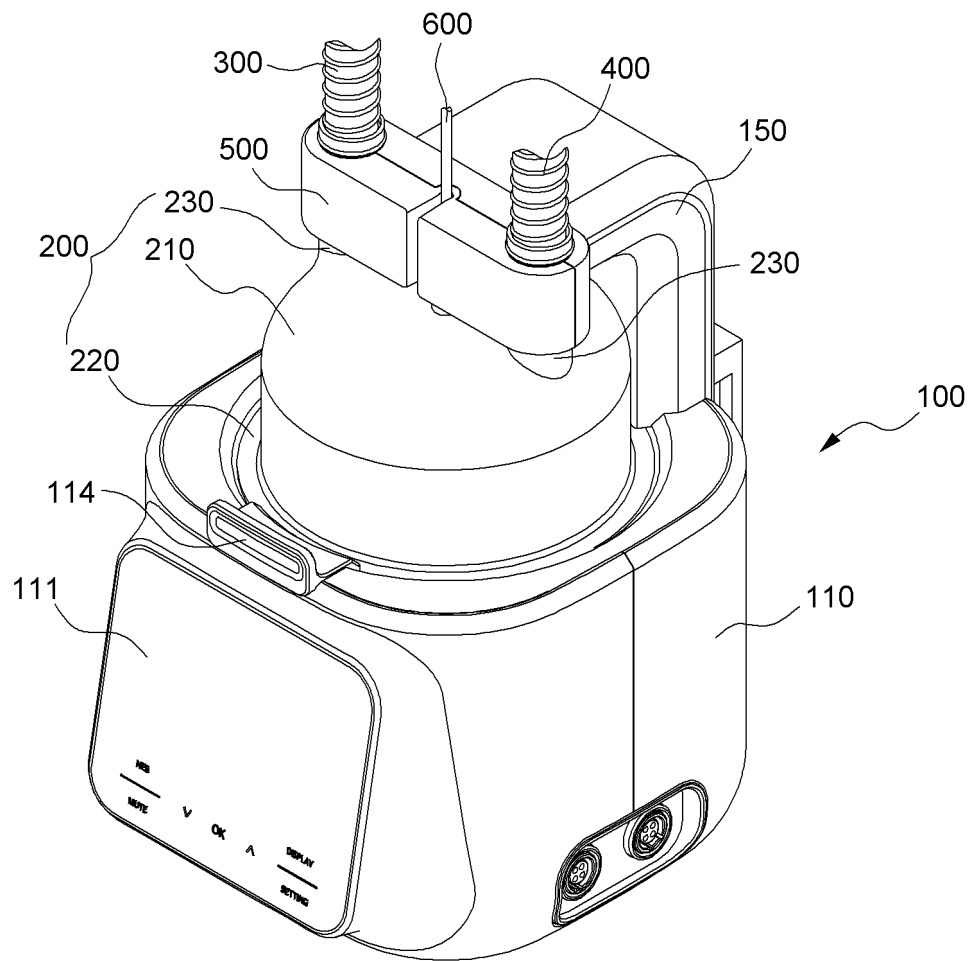
- [0046] 돌출부(220)가 고정부(114)의 일측 상면을 가압할 때 고정부(114)가 전방으로 슬라이딩되도록 고정부(114)의 일측 상면에는 소정각도 경사를 갖는 경사부(114-1)가 더 구비될 수 있다.
- [0047] 한편, 히팅플레이트(112)의 하부에는 히팅플레이트(112)를 탄성지지하는 탄성부재(113)가 더 구비될 수 있다. 탄성부재(113)에 의해 히팅플레이트(112)는 상하방향으로 소정의 유격이 발생한다. 이로 인해 히팅플레이트(112)에 안착된 챔버(200)를 소정의 탄성으로 가압해주어 챔버(200)의 바닥면과 히팅플레이트(112)의 밀착력을 향상시키고, 동시에 고정부(114)에 고정된 후 챔버(200)로 전달되는 진동에 의한 챔버(200)의 유동을 방지해줄 수 있다.
- [0048] 도 9 를 참조하면 고정부(114)는 설치홈(110-1)에 전후방향으로 슬라이딩되도록 설치되어 일측이 돌출부(220)를 선택적으로 가압하는 몸체(114a)와 몸체(114a)의 타측에 형성되어 몸체(114a)를 이동시키는 파지부(114b)를 포함한다. 그리고 몸체(114a)의 일측 하단에는 몸체(114a)가 전방으로 슬라이딩될 때, 몸체(114a)가 설치홈(110-1)에서 이탈되는 것을 방지하는 걸림돌기(114c)가 더 형성된다.
- [0049] 몸체(114a)의 양측에는 몸체(114a)가 수평이동을 위한 가이드돌기(114d)가 각각 더 형성되며, 설치홈(110-1)에는 가이드돌기(114d)가 삽입되어 몸체(114a)의 이동방향을 안내하는 가이드홈(110-2)이 함입 형성될 수 있다.
- [0050] 또한, 걸림돌기(114c)에는 고정부(114a)가 챔버(200) 방향으로 슬라이딩될 때 돌출부(220)가 삽입되는 삽입홈(114e)이 형성된다. 삽입홈(114e)에 돌출부(220)가 삽입되면서 챔버(200)가 히팅플레이트(112)의 탄성에 의해 메인바디(110)에서 이탈되는 것을 방지할 수 있다. 그리고, 걸림돌기(114c)와 메인바디(110) 내측면 사이에는 탄성부재(114f)가 더 구비되어 몸체(510)를 탄성지지할 수 있다.
- [0051] 도 10 을 참조하면 히팅플레이트(112)의 일실시예로, 포스트(150)와 인접한 히팅플레이트(112)의 일측에는 소정각도 회전하며 하강하는 승강부(112-1)가 더 구비될 수 있다.
- [0052] 승강부(112-1)는 챔버(200)가 기울어지며 메인바디(110)로 진입할 때 챔버(200)가 삽입될 수 있는 공간을 마련하기 위해 소정각도 회전하며 하강한다. 히팅플레이트(112)와 승강부(112-1)가 연결되는 부분에는 승강부(112-1)를 탄성지지하는 코일스프링이 더 구비될 수 있으며, 도면에는 도시하지 않았으나, 승강부(112-1)의 하면에 코일스프링이 더 구비될 수 있다.
- [0053] 이와 같은 구성에 의한 본 발명은 커넥터부(500)와 본체(100)의 간편한 탈착이 가능하여 의료현장에서의 사용 편리성을 제공할 수 있는 이점이 있다.

부호의 설명

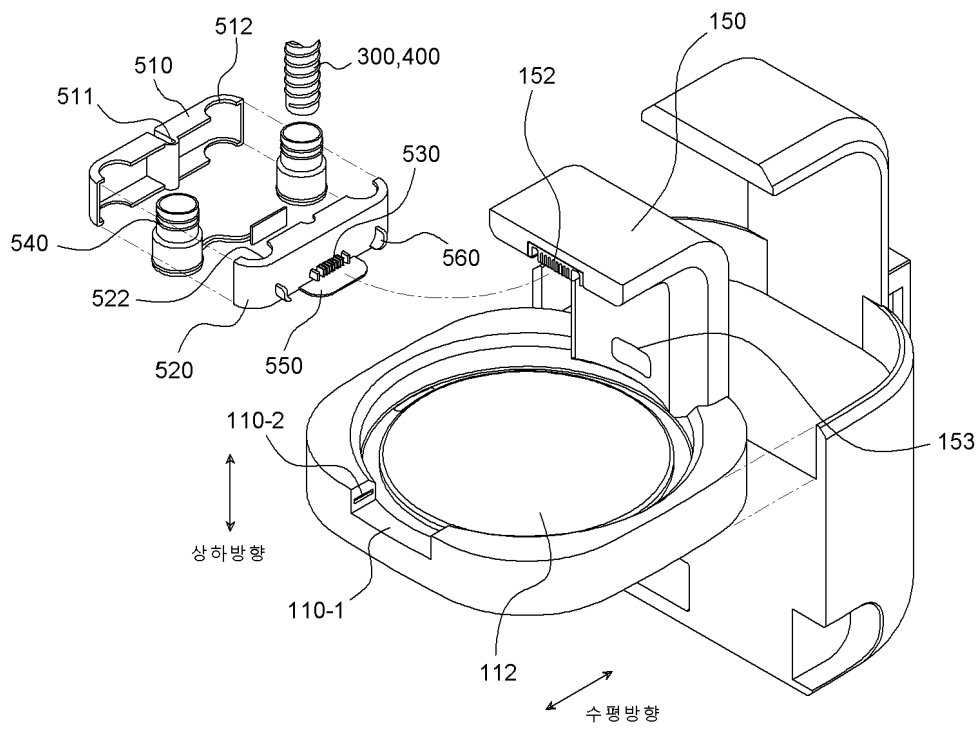
- [0054]
- | | |
|------------|-----------|
| 100 : 본체 | 200 : 챔버 |
| 300 : 공급관 | 400 : 배출관 |
| 500 : 커넥터부 | |

도면

도면1



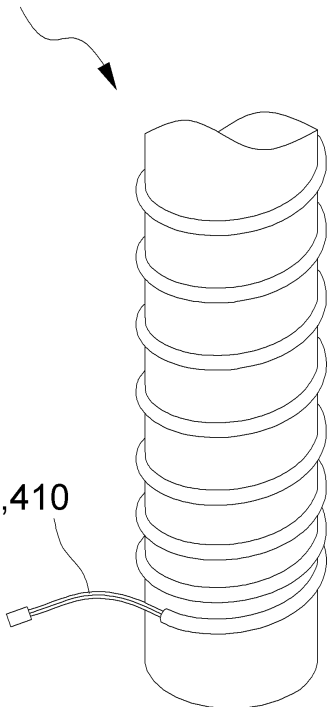
도면2



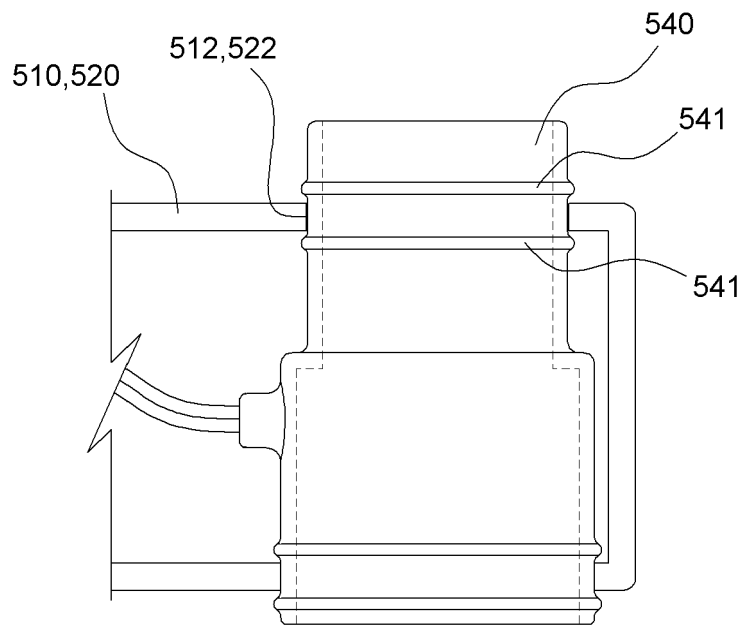
도면3

300,400

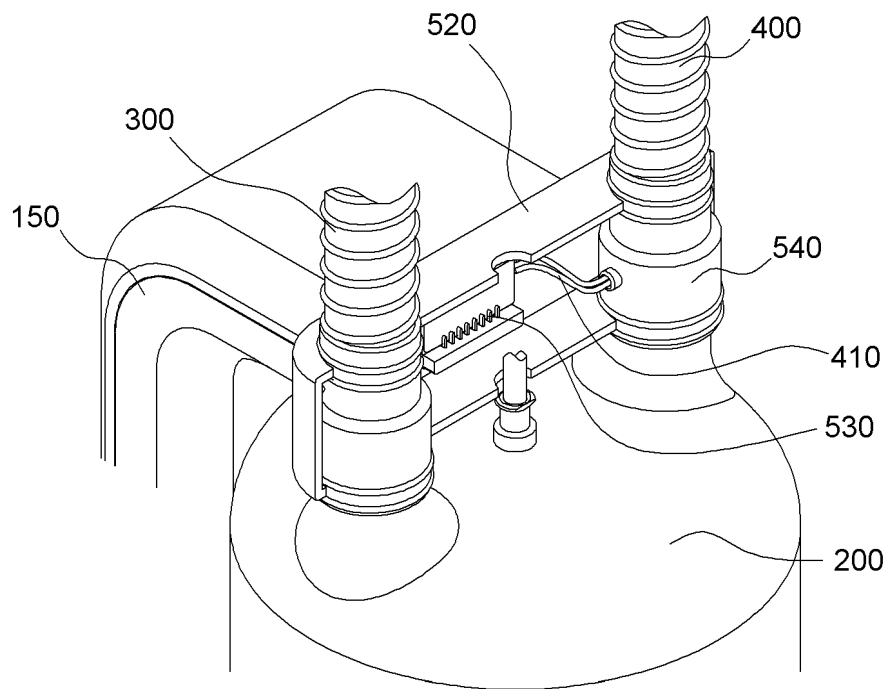
310,410



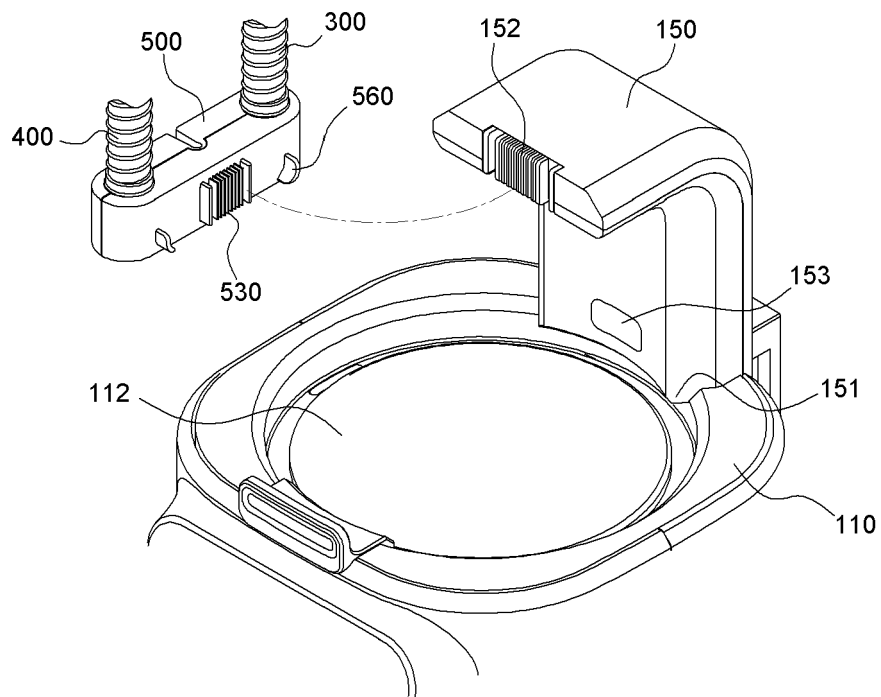
도면4



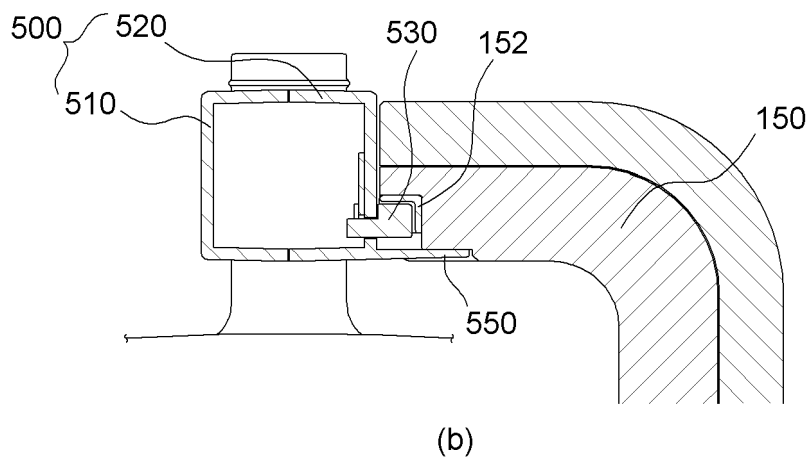
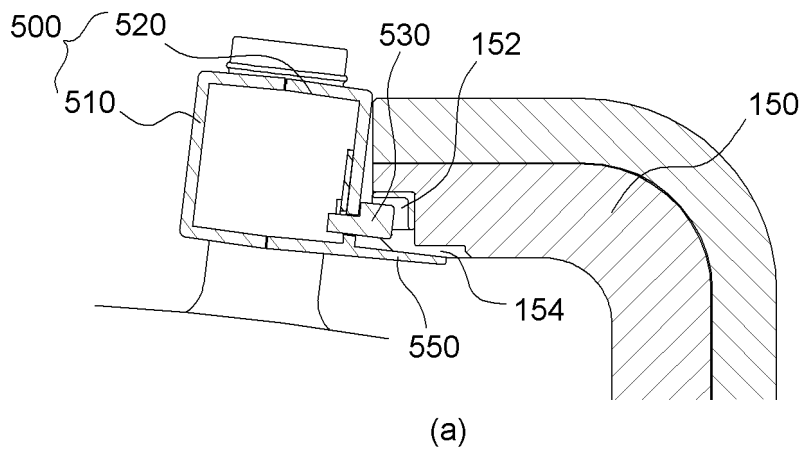
도면5



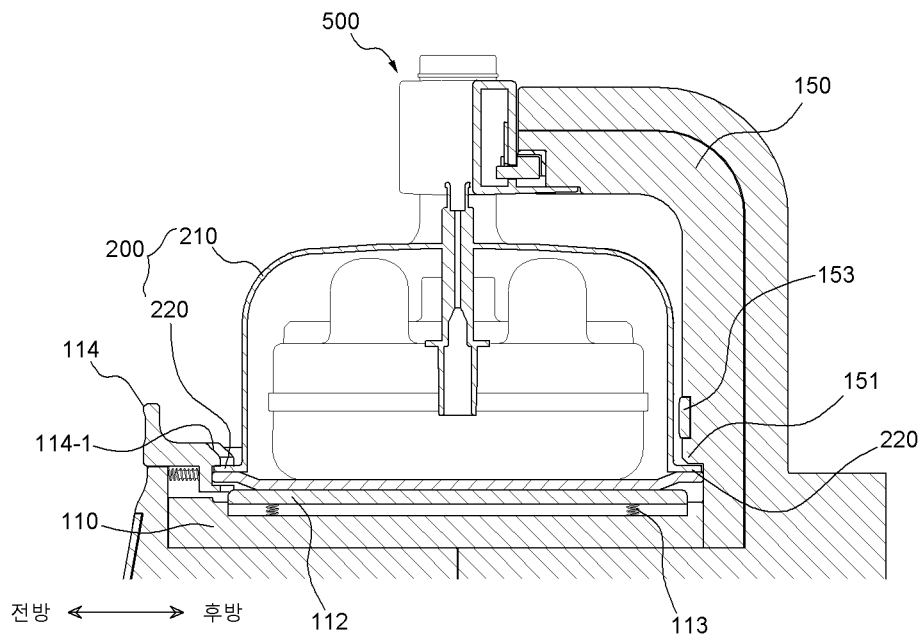
도면6



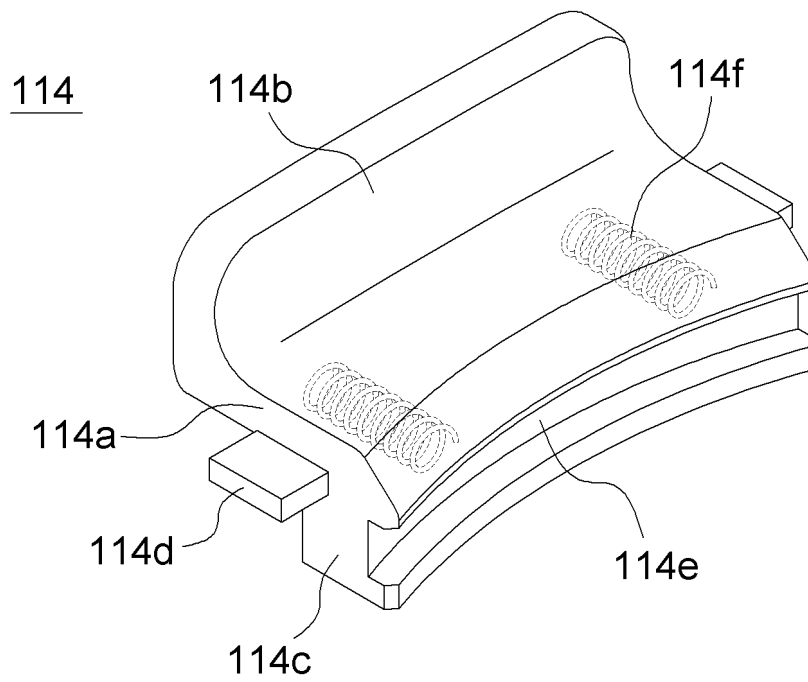
도면7



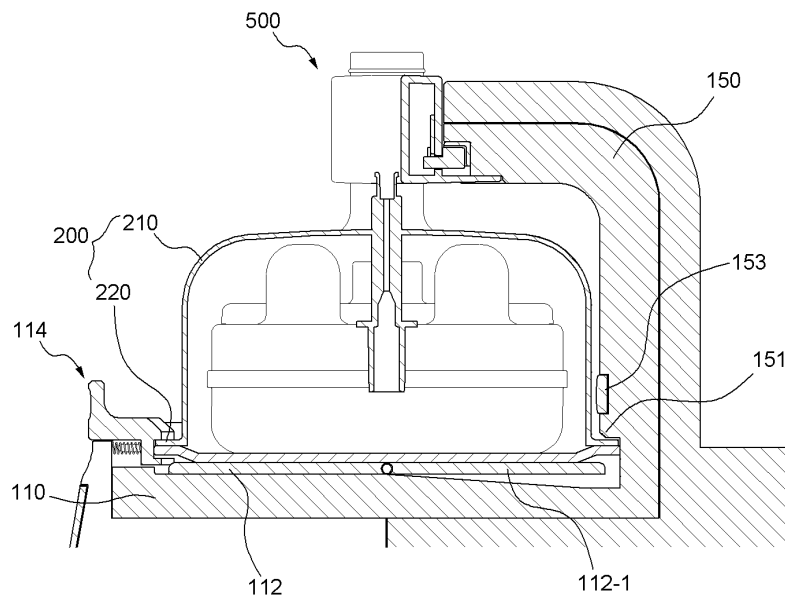
도면8



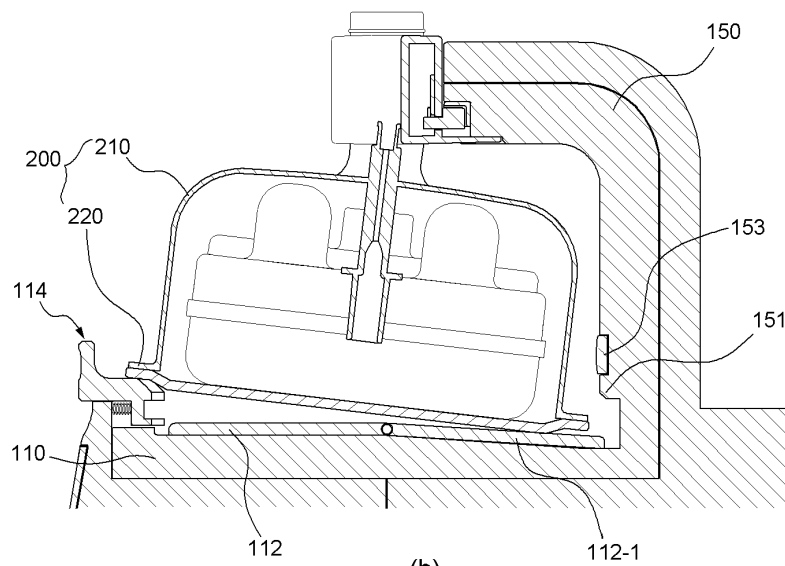
도면9



도면10



(a)



(b)