



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년09월21일
 (11) 등록번호 10-1901507
 (24) 등록일자 2018년09월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F17C 13/00 (2006.01) *F17C 13/02* (2006.01)
G01S 19/01 (2010.01) *H04W 88/04* (2009.01)
H05B 37/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류
F17C 13/002 (2013.01)
F04B 45/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0010741
 (22) 출원일자 2017년01월23일
 심사청구일자 2017년01월23일
 (65) 공개번호 10-2018-0086824
 (43) 공개일자 2018년08월01일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP4097408 B2*
 KR101257681 B1*
 KR1020170007014 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이형섭
 대구광역시 달서구 한실로 30 , 913동 1002호(도원동, 아람마을)

(72) 발명자
이형섭
 대구광역시 달서구 한실로 30 , 913동 1002호(도원동, 아람마을)

(74) 대리인
김영일

전체 청구항 수 : 총 5 항

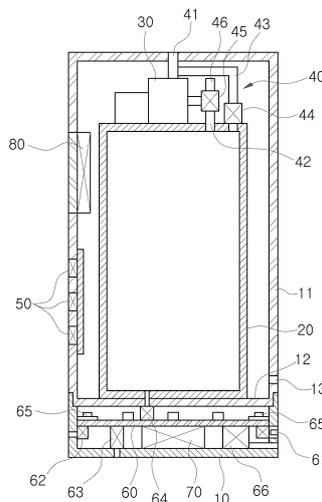
심사관 : 박종일

(54) 발명의 명칭 **휴대용 공기 저장 및 배출 장치**

(57) 요약

본 발명은 깨끗한 공기가 있는 곳에서 공기를 저장할 수 있고 저장된 깨끗한 공기를 필요나 의도에 따라 배출시켜 흡입할 수 있도록 하는 휴대용 공기 저장 및 배출 장치에 관한 것으로, 본 휴대용 공기 저장 및 배출 장치는 내부가 중공된 본체(10)와, 상기 본체(10)의 내부에 설치되는 저장탱크(20)와, 상기 본체(10)의 내부에 설치되는 공기펌프(30)와, 상기 본체(10)의 내부로 상기 공기펌프(30)와 저장탱크(20) 사이에 설치되는 배관연결부(40)와, 상기 본체(10)의 외면에 설치되는 조작 버튼부(50)와, 상기 본체(10)의 내부에 설치되는 제어회로기판(60)과, 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기판(60)에 연결되는 배터리(70)와, 상기 조작 버튼부(50)의 상부로 상기 본체(10)의 외면에 노출되게 설치되는 디스플레이(80)를 포함한다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

F17C 13/025 (2013.01)

F17C 13/026 (2013.01)

G01S 19/01 (2013.01)

H04W 88/04 (2013.01)

H05B 37/0227 (2013.01)

F17C 2250/036 (2013.01)

F17C 2250/043 (2013.01)

F17C 2250/0439 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

내부가 중공된 본체(10)와;

상기 본체(10)의 내부에 장착되고, 공기가 저장되는 저장탱크(20)와;

상기 본체(10)의 내부에 설치되고, 외부 공기를 흡입하여 상기 저장탱크(20)로 주입하는 공기펌프(30)와;

상기 본체(10)의 상면과 상기 공기펌프(30)의 사이에 연통되게 설치되는 공기흡배기관(41)과, 상기 공기펌프(30)와 저장탱크(20) 사이에 연통되게 설치되는 주입관(42)과, 상기 저장탱크(20)와 공기흡배기관(41)의 사이에 연통되게 설치되는 연결관(43)과, 상기 연결관(43)의 관로에 설치되는 유량조절기(44)를 포함하는 배관연결부(40)와;

상기 본체(10)의 외면에 다수개로 설치되고, 버튼 조작을 통해 전원의 온/오프, 공기의 저장 및 배출을 위한 제어 신호를 전송하는 조작 버튼부(50)와;

상기 저장탱크(20)의 하부로 상기 본체(10)의 내부에 설치되고, 외부 전원이 연결되도록 상기 본체(10)의 외면에 노출되는 접속소켓(61)이 연결되며, 상기 조작 버튼부(50)를 통해 입력되는 제어 신호에 따라 상기 공기펌프(30)를 포함하는 제반 전자기기를 제어하는 제어회로기관(60)과;

상기 본체(10)의 내부에 설치되고, 상기 제어회로기관(60)에 연결되며, 상기 접속소켓(61)을 통해 연결된 외부 전원에 의해 충전되는 배터리(70)와;

상기 본체(10)의 외면에 노출되게 설치되고, 상기 제어회로기관(60)과 연결되며, 상기 배터리(70)의 충전 상태와 상기 공기펌프(30)의 작동 상태를 외부에 표시하는 디스플레이(80)를; 포함하고,

상기 배관연결부(40)는,

상기 주입관(42)의 관로상에 설치되고 공기의 유동 방향을 전환시키는 전환밸브(45)와,

상기 전환밸브(45)에 설치되고 상기 주입관(42)을 통해 분사되는 공기를 상기 본체(10)의 내부로 배출시켜 상기 저장탱크(20)를 냉각시키는 내부분사관(46)을, 더 포함하며,

상기 본체(10)는,

그 내부와 연통되게 일측에 형성되고 상기 내부분사관(46)을 통해 분사된 공기가 외부로 배출되는 공기배출구(13)를, 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 공기 저장 및 배출 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어회로기관(60)은,

상기 본체(10)의 외부에 노출되게 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관(60)에 연결되며 외부 공기의 오염도를 측정하고 측정된 정보를 상기 제어회로기관(60)에 전송하는 오염도 측정센서(62)와,

상기 본체(10)의 외부에 노출되게 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관(60)에 연결되며 외부 공기의 온도를 측정하고 측정된 정보를 상기 제어회로기관(60)에 전송하는 온도센서(63)와,

상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관(60)에 연결되며 상기 저장탱크(20)의 내부 압력을 측정하고 측정된 정보를 상기 제어회로기관(60)에 전송하는 압력센서(64)를, 더 포함하고,

상기 디스플레이(80)는,

상기 제어회로기관(60)에 의해 전송되는 외부 공기의 오염도 정보에 따른 오염 정도, 온도 정보에 따른 현재 온

도, 압력 정보에 따른 상기 저장탱크(20)의 공기 충전 정도를 문자 및 기호로 외부에 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대용 공기 저장 및 배출 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 본체(10)는,

상기 제어회로기판(60)의 상부로 상기 본체(10)의 상부측에 구비되고 광투과성 재질로 형성되는 상부투광커버(11)와,

상기 제어회로기판(60)의 상부로 상기 본체(10)의 내측에 수평으로 부착되고 광투과성 재질로 형성되는 수평투광판(12)을, 더 포함하고,

상기 제어회로기판(60)은,

상기 저장탱크(20)의 외측으로 상기 제어회로기판(60)의 상면에 설치되고 상기 오염도 측정센서(62)에 따른 외부 공기의 오염 정도에 따라 서로 다른 색상으로 상기 수평투광판(12)을 향해 광을 조사하는 다수의 엘이디(LED)를, 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 공기 저장 및 배출 장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제어회로기판(60)은,

그 외면에 설치되고 상기 제어회로기판(60)에 입력되는 정보를 외부로 무선으로 송신하거나 외부의 기기로부터 정보를 무선으로 수신하는 무선송수신기(66)를, 더 포함하고,

상기 휴대용 공기 저장 및 배출 장치는,

상기 무선송수신기(66)를 통해 전송되는 오염도 정보와 온도 정보 및 공기 충전 정보를 저장하면서 공기를 저장한 장소의 위치 정보를 무선으로 상기 제어회로기판(60)에 전송하는 정보저장 및 제공부(91)를 가지고, 상기 정보저장 및 제공부(91)가 애플리케이션으로 구동되어 외부로 표시되는 이동통신단말기인 스마트폰(90)을; 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 공기 저장 및 배출 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 휴대용 공기 저장 및 배출 장치는,

상기 본체(10)의 내부에 설치되고, 상기 제어회로기판(60)과 연결되며, 위치 정보를 수신하여 상기 제어회로기판(60)에 입력하는 GPS 수신기(100)를; 더 포함하고,

상기 디스플레이(80)는, 상기 제어회로기판(60)에 의해 전송되는 위치 정보를 문자 및 기호로 외부에 표시하는 것을 특징으로 하는 휴대용 공기 저장 및 배출 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 휴대용 공기 저장 및 배출 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 깨끗한 공기가 있는 곳에서 공기를

저장할 수 있고 저장된 깨끗한 공기를 필요나 의도에 따라 배출시켜 흡입할 수 있도록 하는 휴대용 공기 저장 및 배출 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현대인들은 출퇴근 시간에 북적대는 인파와 복잡한 도로 교통, 하루 종일 갑갑한 도시빌딩에서 일해야 하는 것 등으로 스트레스에 시달리고 있으며, 이러한 스트레스의 해소를 위해 등산이나 캠핑 등의 야외 레저 활동을 하면서 자연이 있는 산림이나 들로 이동하여 자연 그대로의 깨끗한 공기를 마시기 위해 많은 노력들을 하고 있다.

[0003] 이와 같이 현대인에게 필요한 쾌적한 환경 조성, 스트레스 해소, 피로 회복 등의 목적으로, 산소 청정기, 산소 에어컨뿐만 아니라 산소방 등과 같이 산소를 테마로 한 시설 및 압축 캔에 고농도 산소를 담은 휴대용 산소 공급기를 비롯한 다양한 산소 관련 제품들이 시판되고 있다.

[0004] 그러나, 산소 제공의 목적을 가지고 시판되는 종래의 휴대용 산소 관련 제품들은 부피가 커서 휴대하는 데 문제가 있고, 특히 호스를 코에 끼거나 마스크를 이용하는 기존의 흡입 방식 및 작동 방식은 기호성 제품이라기보다는 오히려 환자가 착용하는 의료 기구와 같은 느낌을 주는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 공개특허 제2009-0012341호 "공기 배출 장치"(2009.02.03.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 이에 본 발명은 상기와 같은 종래의 제반 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로,

[0007] 본 발명의 목적은, 깨끗한 공기가 있는 곳에서 공기를 저장할 수 있고 저장된 깨끗한 공기를 필요나 의도에 따라 배출시켜 흡입할 수 있도록 하는 휴대용 공기 저장 및 배출 장치를 제공함에 있다.

[0008] 또한, 본 발명의 다른 목적은, 저장하는 공기의 오염도를 육안으로 손쉽게 식별할 수 있도록 하는 휴대용 공기 저장 및 배출 장치를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 "휴대용 공기 저장 및 배출 장치"는, 내부가 중공된 본체와; 상기 본체의 내부에 장착되고, 공기가 저장되는 저장탱크와; 상기 본체의 내부에 설치되고, 외부 공기를 흡입하여 상기 저장탱크로 주입하는 공기펌프와; 상기 본체의 상면과 상기 공기펌프의 사이에 연통되게 설치되는 공기 흡배기관과, 상기 공기펌프와 저장탱크 사이에 연통되게 설치되는 주입관과, 상기 저장탱크와 공기흡배기관의 사이에 연통되게 설치되는 연결관과, 상기 연결관의 관로에 설치되는 유량조절기를 포함하는 배관연결부와; 상기 본체의 외면에 다수개로 설치되고, 버튼 조작을 통해 전원의 온/오프, 공기의 저장 및 배출을 위한 제어 신호를 전송하는 조작 버튼부와; 상기 저장탱크의 하부로 상기 본체의 내부에 설치되고, 외부 전원이 연결되도록 상기 본체의 외면에 노출되는 접속소켓이 연결되며, 상기 조작 버튼부를 통해 입력되는 제어 신호에 따라 상기 공기펌프를 포함하는 제반 전자기기를 제어하는 제어회로기관과; 상기 본체의 내부에 설치되고, 상기 제어회로기관에 연결되며, 상기 접속소켓을 통해 연결된 외부 전원에 의해 충전되는 배터리와; 상기 본체의 외면에 노출되게 설치되고, 상기 제어회로기관과 연결되며, 상기 배터리의 충전 상태와 상기 공기펌프의 작동 상태를 외부에 표시하는 디스플레이를; 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 본 발명에 따른 "휴대용 공기 저장 및 배출 장치"의 상기 제어회로기관은, 상기 본체의 외부에 노출되게 상기 본체의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관에 연결되며 외부 공기의 오염도를 측정하고 측정된 정보를 상기 제어회로기관에 전송하는 오염도 측정센서와, 상기 본체의 외부에 노출되게 상기 본체의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관에 연결되며 외부 공기의 온도를 측정하고 측정된 정보를 상기 제어회로기관에 전송하는 온도센서와, 상기 본체의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관에 연결되며 상기 저장탱크의 내부 압력을 측정하고 측정된 정보를 상기 제어회로기관에 전송하는 압력센서를, 더 포함하고, 상기 디스플레이는, 상기 제어회로기관에

의해 전송되는 외부 공기의 오염도 정보에 따른 오염 정도, 온도 정보에 따른 현재 온도, 압력 정보에 따른 상기 저장탱크의 공기 충전 정도를 문자 및 기호로 외부에 표시하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명에 따른 "휴대용 공기 저장 및 배출 장치"의 상기 본체는, 상기 제어회로기관의 상부로 상기 본체의 상부측에 구비되고 광투과성 재질로 형성되는 상부투광커버와, 상기 제어회로기관의 상부로 상기 본체의 내측에 수평으로 부착되고 광투과성 재질로 형성되는 수평투광관을, 더 포함하고, 상기 제어회로기관은, 상기 저장탱크의 외측으로 상기 제어회로기관의 상면에 설치되고 상기 오염도 측정센서에 따른 외부 공기의 오염 정도에 따라 서로 다른 색상으로 상기 수평투광관을 향해 광을 조사하는 다수의 엘이디를, 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명에 따른 "휴대용 공기 저장 및 배출 장치"의 상기 배관연결부는, 상기 주입관의 관로상에 설치되고 공기의 유동 방향을 전환시키는 전환밸브와, 상기 전환밸브에 설치되고 상기 주입관을 통해 분사되는 공기를 상기 본체의 내부로 배출시켜 상기 저장탱크를 냉각시키는 내부분사관을, 더 포함하고, 상기 본체는, 그 내부와 연통되게 일측에 형성되고 상기 내부분사관을 통해 분사된 공기가 외부로 배출되는 공기배출구를, 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0013] 또한, 본 발명에 따른 "휴대용 공기 저장 및 배출 장치"의 상기 제어회로기관은, 그 외면에 설치되고 상기 제어회로기관에 입력되는 정보를 외부로 무선으로 송신하거나 외부의 기기로부터 정보를 무선으로 수신하는 무선송수신기를, 더 포함하고, 상기 휴대용 공기 저장 및 배출 장치는, 상기 무선송수신기를 통해 전송되는 오염도 정보와 온도 정보 및 공기 충전 정보를 저장하면서 공기를 저장한 장소의 위치 정보를 무선으로 상기 제어회로기관에 전송하는 정보저장 및 제공부를 가지고, 상기 정보저장 및 제공부가 애플리케이션으로 구동되어 외부로 표시되는 이동통신단말기인 스마트폰을; 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 본 발명에 따른 "휴대용 공기 저장 및 배출 장치"는, 상기 본체의 내부에 설치되고, 상기 제어회로기관과 연결되며, 위치 정보를 수신하여 상기 제어회로기관에 입력하는 GPS 수신기를; 더 포함하고, 상기 디스플레이는, 상기 제어회로기관에 의해 전송되는 위치 정보를 문자 및 기호로 외부에 표시하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 상술한 바와 같은 본 발명은, 깨끗한 공기가 있는 곳에서 공기를 저장할 수 있고 저장된 깨끗한 공기를 필요나 의도에 따라 배출시켜 흡입할 수 있으며, 그에 따라 간편하게 언제 어디서나 공기를 저장한 현장의 자연을 만끽하면서 스트레스를 해소할 수 있는 효과를 갖는다.

[0016] 또한, 본 발명은, 저장하는 공기의 오염도를 육안으로 손쉽게 식별할 수 있고, 그에 따라 사용상 및 작동상의 편의성이 향상되는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 개략적인 사시도,
- 도 2는 본 발명에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 개략적인 정면도,
- 도 3은 본 발명에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 개략적인 측단면도,
- 도 4는 본 발명에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 개략적인 요부 구성도,
- 도 5는 본 발명에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 공기 저장 상태를 보인 개략적인 측단면도,
- 도 6은 본 발명에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 공기 배출 상태를 보인 개략적인 측단면도,
- 도 7은 본 발명에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 냉각 상태를 보인 개략적인 측단면도,
- 도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 개략적인 정면도,
- 도 9는 도 8에 따른 실시예의 개략적인 요부 구성도,
- 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 개략적인 요부 구성도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하 본 발명의 바람직한 실시예가 도시된 첨부 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다. 그러나 본 발명은 다수의 상이한 형태로 구현될 수 있고, 기술된 실시예에 제한되지 않음을 이해하여야 한다.
- [0019] 도 1 내지 도 7은 본 발명에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 개략적인 도면들이다. 이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치는 내부가 중공된 본체(10)와, 상기 본체(10)의 내부에 설치되는 저장탱크(20)와, 상기 본체(10)의 내부에 설치되는 공기펌프(30)와, 상기 본체(10)의 내부로 상기 공기펌프(30)와 저장탱크(20) 사이에 설치되는 배관연결부(40)와, 상기 본체(10)의 외면에 설치되는 조작 버튼부(50)와, 상기 본체(10)의 내부에 설치되는 제어회로기관(60)과, 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관(60)에 연결되는 배터리(70)와, 상기 조작 버튼부(50)의 상부로 상기 본체(10)의 외면에 노출되게 설치되는 디스플레이(80)를 포함한다.
- [0020] 상기 본체(10)는 내부가 중공된 입방체로 형성되는 것으로, 상기 저장탱크(20)를 포함하는 제반 부품들이 설치되는 장소를 제공하는 역할을 한다.
- [0021] 이와 같은 상기 본체(10)는 상기 제어회로기관(60)의 상부로 상기 본체(10)의 상부측에 구비되고 광투과성 재질로 형성되는 상부투광커버(11)와, 상기 제어회로기관(60)의 상부로 상기 본체(10)의 내측에 수평으로 부착되고 광투과성 재질로 형성되는 수평투광판(12)을 더 포함한다.
- [0022] 상기 상부투광커버(11)는 상기 본체(10)의 상부측을 광투과성 재질로 형성하여 상기 본체(10)의 내부에서 상기 제어회로기관(60)에 설치되는 엘이디(65)에 의해 조사되는 광이 상기 본체(10)의 외부로 배출될 수 있도록 하는 것이다. 상기 수평투광판(12)은 상기 제어회로기관(60)의 상면에 설치되는 상기 엘이디(65)의 광이 상부측으로 투광될 수 있도록 하면서 상기 저장탱크(20)의 하면을 지지하는 역할을 한다.
- [0023] 상기 본체(10)는 그 내부와 연통되게 일측에 형성되는 공기배출구(13)를 더 포함한다. 상기 공기배출구(13)는 상기 본체(10)의 내부에서 상기 저장탱크(20)를 냉각시키기 위해 분사된 공기가 외부로 배출되는 통로를 제공하는 역할을 한다.
- [0024] 상기 저장탱크(20)는 상기 본체(10)의 내부에 장착되는 내부가 빈 통으로, 공기가 저장되는 장소를 제공하는 역할을 한다.
- [0025] 상기 공기펌프(30)는 상기 본체(10)의 내부에 설치되는 것으로, 상기 배관연결부(40)를 통해 외부 공기를 흡입하여 상기 배관연결부(40)를 통해 상기 저장탱크(20)로 주입하는 역할을 한다. 이와 같은 상기 공기펌프(30)는 전원의 공급에 의해 모터가 구동되면서 임펠러를 회전시키는 공지의 것으로, 상기 저장탱크(20)의 상면에 장착되는 것이 바람직하다.
- [0026] 상기 배관연결부(40)는 상기 본체(10), 공기펌프(30) 및 저장탱크(20) 사이에 설치되는 것으로, 상기 본체(10)의 외부에서 상기 저장탱크(20)로 상기 공기펌프(30)를 통해 공기를 주입하도록 연결하면서 상기 저장탱크(20)에서 상기 본체(10)의 외부로 저장된 공기를 배출하도록 연결하는 역할을 한다.
- [0027] 이와 같은 상기 배관연결부(40)는 상기 본체(10)의 상면과 상기 공기펌프(30)의 사이에 연통되게 설치되는 공기흡배기관(41)과, 상기 공기펌프(30)와 저장탱크(20) 사이에 연통되게 설치되는 주입관(42)과, 상기 저장탱크(20)와 공기흡배기관(41)의 사이에 연통되게 설치되는 연결관(43)과, 상기 연결관(43)의 관로에 설치되는 유량조절기(44)를 포함한다.
- [0028] 상기 공기흡배기관(41)은 상기 공기펌프(30)에 연결되면서 상기 연결관(43)이 연결되어 외부 공기가 상기 본체(10)의 내부로 주입되는 통로를 제공하면서 상기 본체(10)의 내부로 상기 저장탱크(20)에 저장된 공기가 상기 본체(10)의 외부로 배출되는 통로를 제공하는 역할을 한다.
- [0029] 상기 주입관(42)은 상기 공기흡배기관(41)을 통해 흡입되어 상기 공기펌프(30)를 통해 분사되는 공기가 상기 저장탱크(20)로 유입되는 통로를 제공하는 역할을 한다. 상기 저장탱크(20)로 주입되는 공기가 역류하지 않도록 상기 주입관(42)에는 체크밸브가 설치되는 것이 보다 바람직하다. 상기 연결관(43)은 상기 저장탱크(20)에 저장된 공기가 상기 공기흡배기관(41)으로 배출될 수 있도록 상기 저장탱크(20)와 공기흡배기관(41)을 연결시키는 역할을 한다.
- [0030] 상기 유량조절기(44)는 상기 조작 버튼부(50)에 의해 조작되어 상기 제어회로기관(60)에 의해 제어되면서 상기 연결관(43)을 통해 배출되는 공기의 유량을 조절하는 역할을 하는 공지의 것이다. 즉, 상기 저장탱크(20)에 고압으로 저장된 공기는 상기 연결관(43)을 통해 상기 공기흡배기관(41)으로 일시에 배출될 수 있으므로, 상기 유

량조절기(44)를 통해 조금씩 천천히 배출될 수 있도록 하는 것이다.

- [0031] 이와 같은 상기 배관연결부(40)를 통한 본 장치의 작동 관계를 자세히 설명하면 다음과 같다. 도 5에 도시된 바와 같이 사용자가 외부 공기를 저장할 때는 상기 조작 버튼부(50)를 조작하여 전원을 켜고 공기 저장 신호를 상기 제어회로기관(60)에 입력하면 상기 제어회로기관(60)은 상기 공기펌프(30)를 구동시키게 된다.
- [0032] 이와 같이 상기 공기펌프(30)가 구동되면 상기 공기흡배기관(41)을 통해 외부 공기가 흡입되어 상기 주입관(42)을 통해 상기 저장탱크(20)의 내부로 주입되어 연속하여 일정한 압력이 될 때까지 저장된다.
- [0033] 반대로, 도 6에 도시된 바와 같이 사용자가 상기 저장탱크(20)에 저장된 공기를 외부로 배출시킬 때는 상기 조작 버튼부(50)를 조작하여 공기 배출 신호를 상기 제어회로기관(60)에 입력하면 상기 제어회로기관(60)은 상기 유량조절기(44)를 제어하여 상기 연결관(43)을 개방시키면서 상기 연결관(43)을 통해 사용자에게 의해 설정된 유량으로 상기 저장탱크(20)에 저장된 공기를 배출시킨다.
- [0034] 이와 같이 상기 연결관(43)으로 상기 유량조절기(44)에 의해 배출되는 공기는 상기 공기흡배기관을 통해 상기 본체(10)의 상면에서 상부측으로 배출되고, 이렇게 배출된 공기는 사용자가 흡입하게 된다.
- [0035] 상기 배관연결부(40)는 상기 주입관(42)의 관로상에 설치되는 전환밸브(45)와, 상기 전환밸브(45)에 설치되는 내부분사관(46)을 더 포함한다. 상기 전환밸브(45)는 상기 공기펌프(30)에서 상기 주입관(42)으로 배출되는 공기를 상기 주입관(42)으로 계속 보내거나 상기 내부분사관(46)으로 보내도록 공기의 유동 방향을 전환시키는 역할을 한다. 상기 내부분사관(46)은 상기 전환밸브(45)에 의해 상기 주입관(42)을 통해 분사되는 공기를 상기 본체(10)의 내부로 배출시켜 상기 저장탱크(20)를 냉각시키는 역할을 한다.
- [0036] 도 7에 도시된 바와 같이 상기 저장탱크(20)에 저장될 당시의 공기의 온도가 낮고 현재 외부의 온도가 높을 때 상기 제어회로기관(60)이 자동으로 상기 공기펌프(30)를 구동시키면서 상기 전환밸브(45)를 작동시키거나 사용자가 상기 디스플레이(80)를 보고 현재 온도를 확인하거나 상기 디스플레이(80)에 온도차가 표시될 때 상기 조작 버튼부(50)를 조작하여 상기 저장탱크(20)에 공기 분사하여 냉각 작동을 하게 된다.
- [0037] 즉, 상기 저장탱크(20)의 냉각 작동은 상기 저장탱크(20)에 저장된 공기보다 현재 외부 공기의 온도가 높을 때 상기 공기펌프(30)와 전환밸브(45)가 작동되면서 상기 공기흡배기관(41)을 통해 외부 공기를 흡입하여 상기 내부분사관(46)을 통해 상기 본체(10)의 내부로 공기를 분사하고, 그에 따라 상기 저장탱크(20)가 냉각되면서 저장될 당시의 공기 온도에 근접하거나 일치될 수 있도록 하는 것이다.
- [0038] 이와 같은 냉각 작동은 상기 저장탱크(20)에 저장된 공기가 배출되어 사용자가 흡입할 때 저장될 시점의 온도에 근접하여 사용자가 공기를 저장할 당시의 현장에서 공기를 마시는 기분이 들 수 있도록 하기 위한 것이다.
- [0039] 상기 조작 버튼부(50)는 상기 본체(10)의 외면에 다수개로 설치되는 것으로, 사용자가 버튼 조작을 통해 전원의 온/오프, 공기의 저장 및 배출을 위한 제어 신호를 상기 제어회로기관(60)으로 전송하는 역할을 한다. 여기서, 상기 조작 버튼부(50)는 상기 유량조절기(44)의 설정 변경이나 상기 전환밸브(45)의 작동을 위한 조작도 필요에 따라 추가적으로 할 수 있다.
- [0040] 상기 제어회로기관(60)은 상기 저장탱크(20)의 하부로 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 외부 전원이 연결되도록 상기 본체(10)의 외면에 노출되는 접속소켓(61)이 연결되는 인쇄회로기관으로, 상기 조작 버튼부(50)를 통해 입력되는 제어 신호에 따라 상기 공기펌프(30)를 포함하는 제반 전자기기를 제어하는 역할을 한다.
- [0041] 상기 접속소켓(61)은 USB플러그와 같은 커넥터를 통해 외부 전원이 상기 제어회로기관(60)에 연결되어 상기 제어회로기관(60)을 통해 상기 공기펌프(30)를 포함하는 제반 전자기기에 사용되는 전원이 상기 배터리(70)에 충전될 수 있도록 하는 것이다.
- [0042] 이와 같은 상기 제어회로기관(60)은 상기 본체(10)의 외부에 노출되게 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관(60)에 연결되는 오염도 측정센서(62)와, 상기 본체(10)의 외부에 노출되게 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관(60)에 연결되는 온도센서(63)와, 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관(60)에 연결되는 압력센서(64)를 더 포함한다.
- [0043] 상기 오염도 측정센서(62)는 외부 공기의 오염도를 측정하고 측정된 정보를 상기 제어회로기관(60)에 전송하는 역할을 한다. 즉, 사용자가 공기를 저장할 때 저장할 공기의 오염도를 미리 인지할 수 있도록 하는 것이다.
- [0044] 상기 온도센서(63)는 외부 공기의 온도를 측정하고 측정된 정보를 상기 제어회로기관(60)에 전송하는 역할을 한다. 즉, 사용자가 공기를 저장할 때나 저장된 공기를 배출시킬 때 외부의 공기의 온도를 미리 인지할 수 있도록

하는 것이다.

- [0045] 상기 압력센서(64)는 상기 저장탱크(20)의 내부 압력을 측정하고 측정된 정보를 상기 제어회로기관(60)에 전송하는 역할을 한다. 즉, 사용자가 상기 저장탱크(20)에 저장된 공기의 양을 미리 인지할 수 있도록 하는 것이다.
- [0046] 이와 같이 상기 오염도 측정센서(62)와 온도센서(63) 및 압력센서(64)에 의해 측정된 정보를 사용자가 인지할 수 있도록 상기 디스플레이(80)는 상기 제어회로기관(60)에 의해 전송되는 외부 공기의 오염도 정보에 따른 오염 정도, 온도 정보에 따른 현재 온도, 압력 정보에 따른 상기 저장탱크(20)의 공기 충전 정도를 문자 및 기호로 외부에 표시하게 된다.
- [0047] 상기 제어회로기관(60)은 상기 저장탱크(20)의 외측으로 상기 제어회로기관(60)의 상면에 설치되는 다수의 엘이디(65)를 더 포함한다. 상기 엘이디(65)는 공지의 발광다이오드로써, 상기 오염도 측정센서(62)에 따른 외부 공기의 오염 정도에 따라 서로 다른 색상으로 상기 수평투광관(12)을 향해 광을 조사하여 상기 상부투광커버(11)를 통해 외부로 색상을 표시하여 사용자가 오염 정도를 육안으로 손쉽게 식별할 수 있도록 하는 것이다.
- [0048] 통상 오염도가 심할수록 적색에 근접되게 표시하고 오염도가 낮을수록 녹색에 근접되게 표시하는 것이 보다 바람직하다.
- [0049] 상기 배터리(70)는 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관(60)에 연결되는 것으로, 상기 접속소켓(61)을 통해 연결된 외부 전원에 의해 충전되며 상기 제어회로기관(60)의 제어에 의해 충전된 전기를 전자기기에 공급하는 공지의 것이다.
- [0050] 상기 디스플레이(80)는 상기 본체(10)의 외면에 노출되게 설치되고 상기 제어회로기관(60)과 연결되는 것으로, 상기 배터리(70)의 충전 상태, 상기 공기펌프(30)의 작동 상태, 공기의 저장 상태, 저장 용량, 온도, 공기 오염도 등을 외부에 표시하는 공지의 것이다.
- [0051] 도 8 및 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 개략적인 도면들이다. 이에 도시된 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 상기 제어회로기관(60)은 그 외면에 설치되고 상기 제어회로기관(60)에 입력되는 정보를 외부로 무선으로 송신하거나 외부의 기기로부터 정보를 무선으로 수신하는 무선송수신기(66)를 더 포함한다.
- [0052] 상기 무선송수신기(66)는 본 장치에서 외부 기기로 본 장치에서 감지된 정보를 외부로 송신하거나 상기 외부 기기로부터 각종 정보를 본 장치로 수신하는 공지의 것이다.
- [0053] 본 휴대용 공기 저장 및 배출 장치는 상기 무선송수신기(66)를 통해 전송되는 오염도 정보와 온도 정보 및 공기 충전 정보를 저장하면서 공기를 저장한 장소의 위치 정보를 무선으로 상기 제어회로기관(60)에 전송하는 정보저장 및 제공부(91)를 가지고 상기 정보저장 및 제공부(91)가 애플리케이션으로 구동되어 외부로 표시되는 이동통신단말기인 스마트폰(90)을 더 포함한다.
- [0054] 상기 스마트폰(90)은 상기 무선송수신기(66)로부터 전송된 본 장치의 각종 정보가 상기 정보저장 및 제공부(91)에 의해 외부에 표시되면서 상기 스마트폰(90)에 일자별로 저장될 수 있도록 하는 것이다.
- [0055] 이와 같이 상기 정보저장 및 제공부(91)는 본 장치의 정보를 위치 기반에 의해 저장하여 사용자가 공기를 획득하여 저장한 장소와 일시, 용량 및 온도 등의 정보를 목록화하여 저장하며 저장된 정보를 사용자의 필요에 따라 상기 스마트폰(90)을 통해 표시하게 된다.
- [0056] 아울러, 상기와 같이 데이터베이스화된 위치 기반 공기 오염도 정보는 수많은 사용자에 의해 빅데이터화되면 전국의 공기 오염도에 대한 정확한 자료로 활용할 수도 있다.
- [0057] 도 10은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치의 개략적인 요부 구성도이다. 이에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 휴대용 공기 저장 및 배출 장치는 상기 본체(10)의 내부에 설치되고 상기 제어회로기관(60)과 연결되는 GPS 수신기(100)를 더 포함한다.
- [0058] 상기 GPS 수신기(100)는 위성으로부터 위치 정보를 수신하는 공지의 전자기기로써, 상기 조작 버튼부(50)에 의한 사용자의 입력 조작에 따르거나 공기를 저장할 때 자동으로 본 장치의 현재 위치를 위성으로부터 수신하여 상기 제어회로기관(60)에 입력하는 역할을 한다.
- [0059] 이와 같이 상기 GPS 수신기(100)에 의해 입력된 위치 정보는 상기 제어회로기관(60)에 의해 상기 디스플레이(80)로 전송되어 사용자가 육안으로 인지할 수 있도록 상기 디스플레이(80)를 통해 외부에 문자 및 기호로 표시

된다.

[0060] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 다양한 변화와 변경 및 균등물을 사용할 수 있다. 본 발명은 상기 실시예를 적절히 변형하여 동일하게 응용할 수 있음이 명확하다. 따라서 상기 기재 내용은 하기 특허청구범위의 한계에 의해 정해지는 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니다.

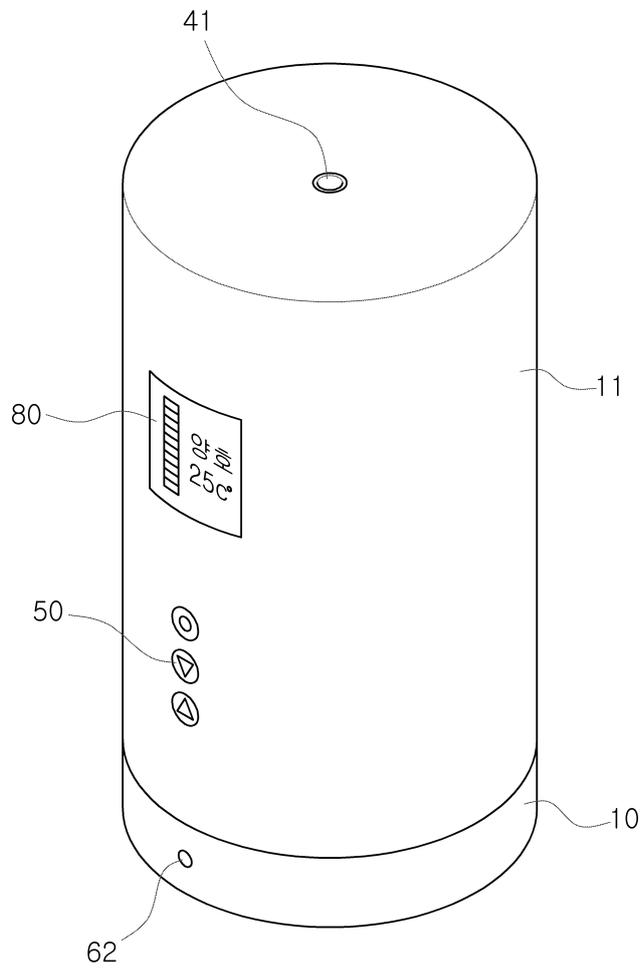
[0061] 한편, 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해서 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함을 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명하다할 것이다.

부호의 설명

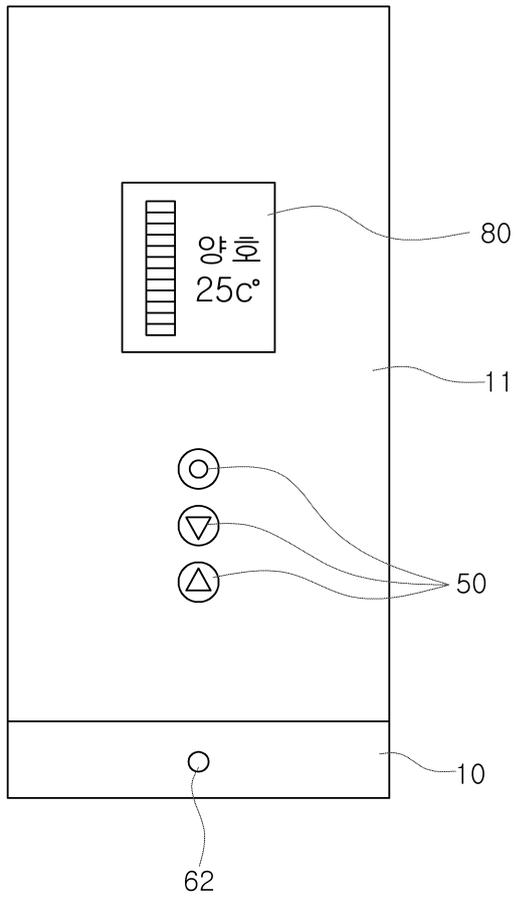
- [0062] 10 : 본체
- 11 : 상부투광커버 12 : 수평투광관
- 13 : 공기배출구
- 20 : 저장탱크
- 30 : 공기펌프
- 40 : 배관연결부
- 41 : 공기흡배기관 42 : 주입관
- 43 : 연결관 44 : 유량조절기
- 45 : 전환밸브 46 : 내부분사관
- 50 : 조작 버튼부
- 60 : 제어회로기판
- 61 : 접속소켓 62 : 오염도 측정센서
- 63 : 온도센서 64 : 압력센서
- 65 : 엘이디 66 : 무선송수신기
- 70 : 배터리
- 80 : 디스플레이
- 90 : 스마트폰
- 91 : 정보저장 및 제공부
- 100 : GPS 수신기

도면

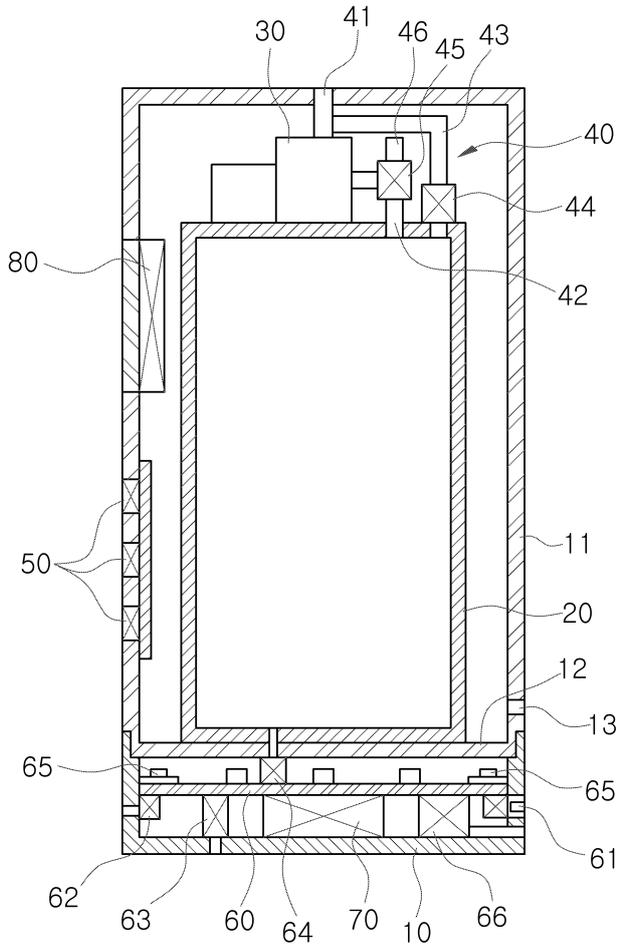
도면1



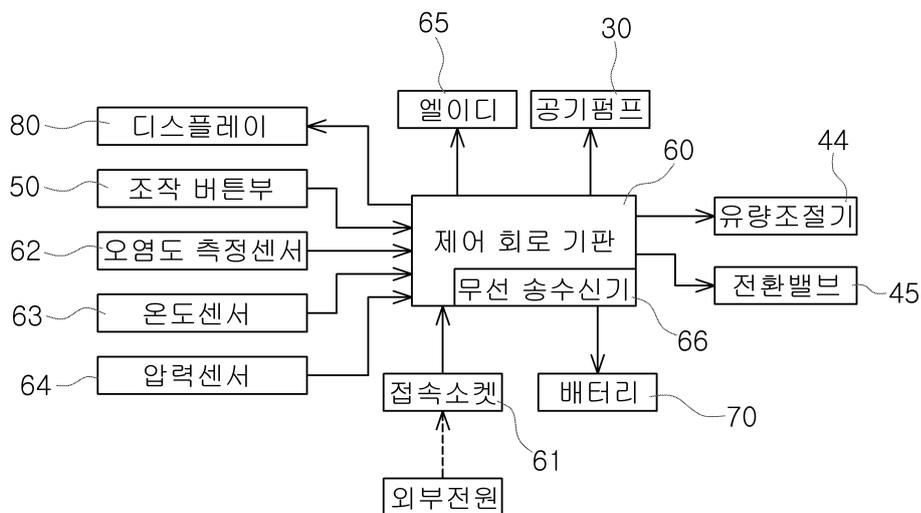
도면2



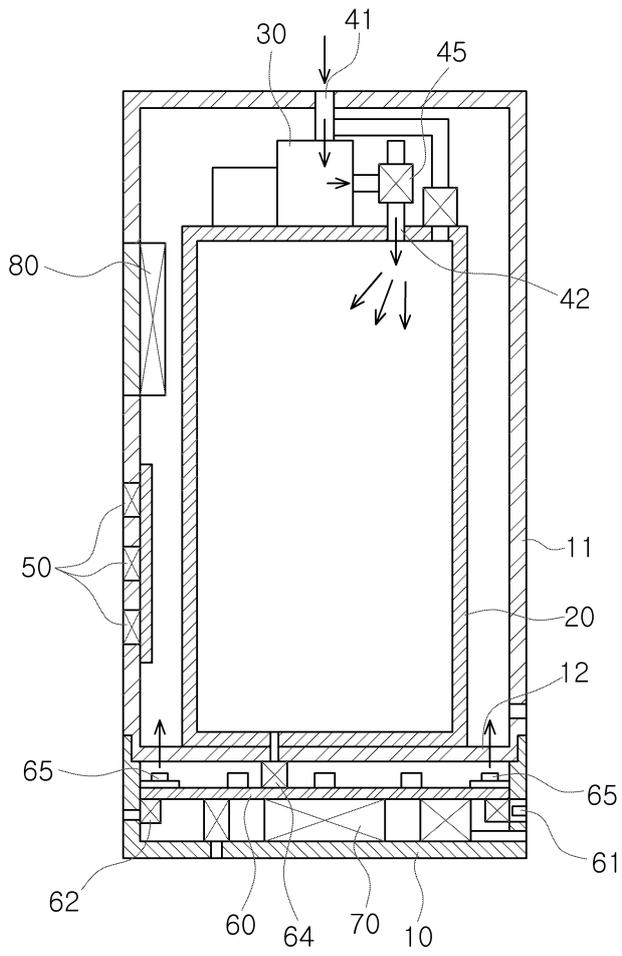
도면3



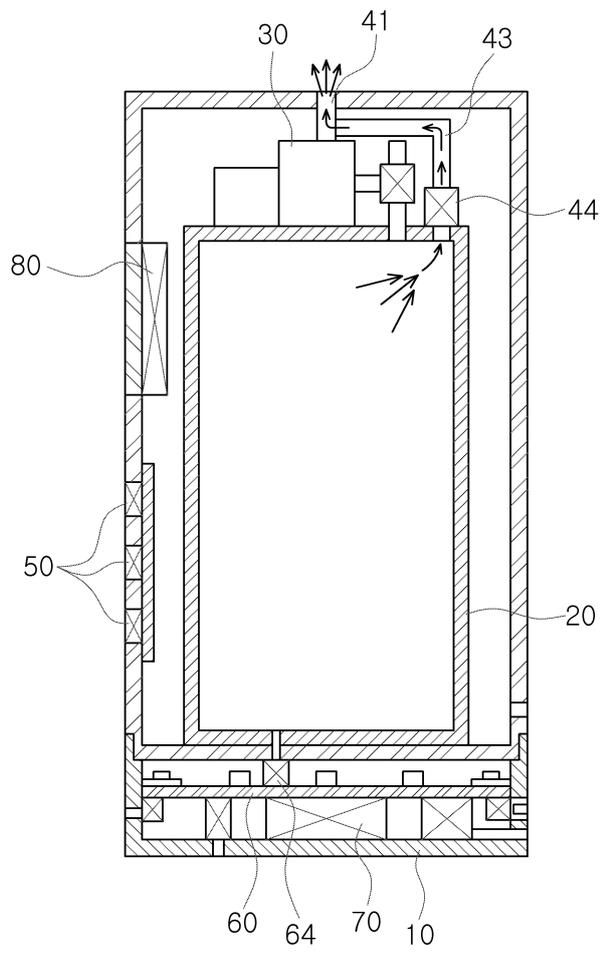
도면4



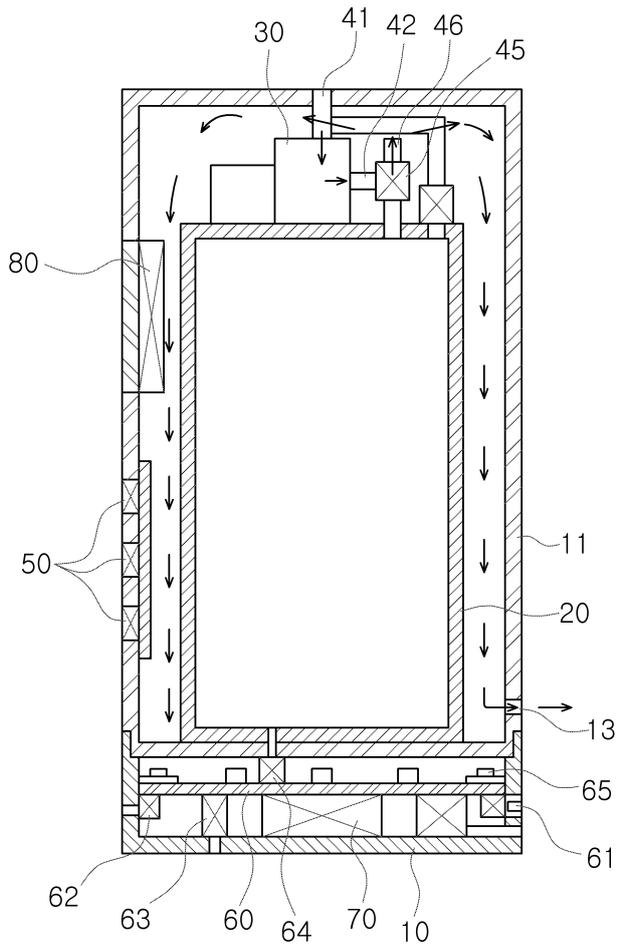
도면5



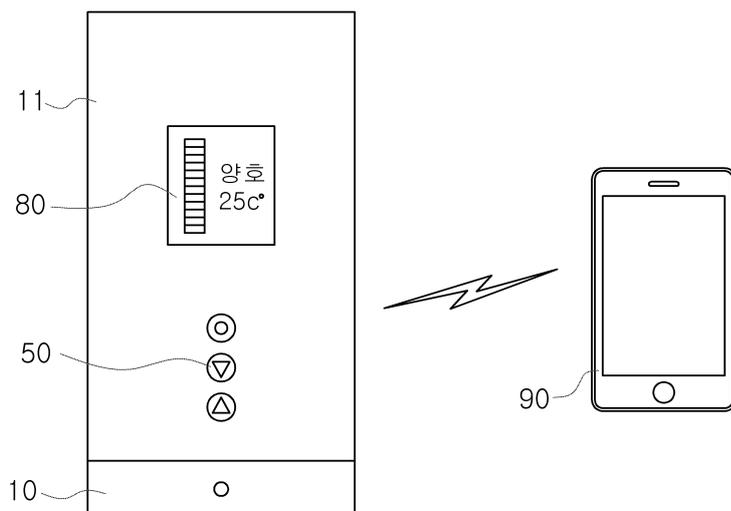
도면6



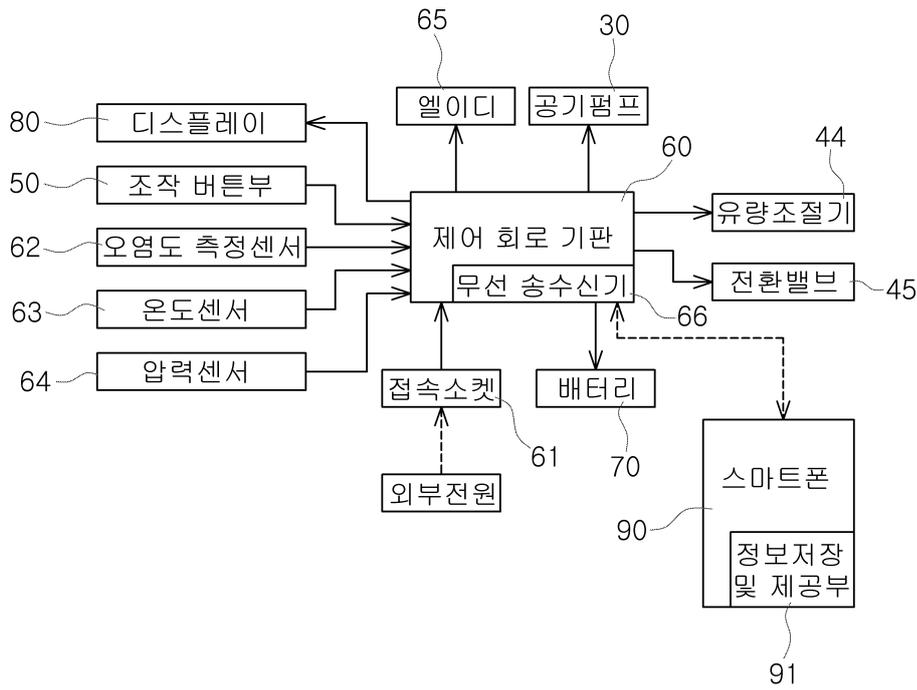
도면7



도면8



도면9



도면10

