

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
H04N 5/64

(45) 공고일자 2005년08월08일  
(11) 등록번호 20-0391768  
(24) 등록일자 2005년07월27일

(21) 출원번호 20-2005-0014869  
(22) 출원일자 2005년05월25일

(73) 실용신안권자 옥은호  
경기 의왕시 오전동 모락산현대아파트 112-2203

(72) 고안자 옥은호  
경기 의왕시 오전동 모락산현대아파트 112-2203

기초적요건 심사관 : 권기원

(54)다습환경에서 사용할 수 있는 디스플레이 모니터와디스플레이 시스템

요약

욕실과 같은 다습 환경에서 컴퓨터와 텔레비전 등을 사용할 수 있도록 LCD 디스플레이 모니터 외부를 밀폐하고 방수 구조의 케이블 튜브를 이용하여 전원과 영상 케이블로 인한 누수와 감전의 위험을 막을 수 있는 배선 구조를 가지는 디스플레이 모니터를 제시하고, 외부 공기 흐름 제어 기능과 수냉 냉각 기능, 감서림 방지기능을 첨가하여 안정성과 활용성을 높이고, 다습한 환경에 노출되는 완전 밀폐된 LCD 디스플레이 패널 부분과 습기가 배제되는 천정면 공간 등의 이격된 위치에 두게 되는 영상보드, 셋톱박스, 컴퓨터 본체 부분 등을 분리하여 사용하는 디스플레이 시스템을 제공한다.

대표도

도 1

색인어

밀폐형모니터, 텔레비전수상기, 에어밸브, 수냉장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 디스플레이 모니터의 정면 투시도

도 2는 본 고안의 디스플레이 모니터의 방수형 멀티 케이블 단자 투시도

- 도 3은 본 고안의 디스플레이 모니터의 에어밸브의 투시도
- 도 4는 본 고안의 디스플레이 모니터의 공기흐름 조절 모세관 투시도
- 도 5는 본 고안의 디스플레이 모니터의 수냉 냉각 장치 투시도
- 도 6은 본 고안의 디스플레이 시스템의 예시도
- 도 7은 본 고안의 디스플레이 모니터의 김서림 방지 원도 사시도

**고안의 상세한 설명**

**고안의 목적**

**고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

유비쿼터스(Ubiquitous) 기술의 발달과 웰빙(well-being) 현상의 하나로 현대인은 욕실과 같은 다습한 환경에서 장시간 머물게 되면서 습한 환경에서 컴퓨터와 텔레비전 같은 정보 기기를 접촉할 욕구가 증가하고 있다.

다습한 환경에서 컴퓨터와 텔레비전을 사용하기 위하여 방수기능과 자체 냉각 기능을 가져야 하고, 누전과 감전을 피할 수 있는 전원과 영상 케이블 구조를 갖추어야 한다.

기존의 다습 환경에서 사용할 수 있는 텔레비전 수상기의 설치 구조에서 CRT 텔레비전 수상기와 함께 제습기를 갖춘 수납케이스를 제시하고 있지만, 두께가 매우 두껍고 설치가 매우 복잡한 구조를 가지고 있다. CRT 모니터의 경우 발열이 심하고 부피가 크고 내부적으로 고압의 전원을 사용하므로 감전 또는 누전의 위험이 있는 다습한 환경에서의 사용은 위험하다. 또, 기존의 다습한 환경에서 텔레비전 수상기의 전원을 차단하여 회로를 보호하는 시스템도 제시되고 있지만 사용에 제약이 있을 수 밖에 없다.

기존의 욕실과 같은 공간에 벽면에 프레임을 매설하고 프론트커버와 리어커버, 마이크홀, 버턴공 사이를 고무패킹 등으로 기밀 상태를 만든 멀티미디어 장치 등도 제시되고 있으나 내부 전자회로의 열발생과, 매설될 벽면으로 직접적인 물튀임에 생길 경우나, 각종 배선으로 인한 습기 침투가 문제가 될 경우 실용성이 없다.

그러나, 최근 인터넷 접속이 가능한 컴퓨터와 소형 텔레비전은 디스플레이 장치로 LCD 패널을 이용하여 저전압 직류 전원을 사용하고 발열이 매우 작고 크기가 작고 슬림한 제품을 제공하고 있어 완전밀폐하여 환풍조절기능, 자체 냉각 기능, 전원과 영상 케이블로 인한 누수와 누전, 감전 방지 기능을 갖춘다면 다습한 환경에서도 안정적으로 활용 될 수 있다.

일반 가정의 욕실의 경우 뜨거운 물을 사용하는 목욕 시간 등을 제외하고 환기 시설 등으로 인해 대부분 습도가 거실과 비슷하여 특별한 제습 기능이 필요하지 않는 경우가 일반적이다. 따라서, 욕실 내에서 뜨거운 물을 사용하거나 다량의 물을 이용하는 짧은 시간 동안 습도가 일시적으로 올라가고 방수와 냉각 기능이 일시적으로 필요하게 된다.

대부분의 전자 제품의 경우 외부 공기를 이용하여 냉각을 하는데, 히트싱크나 팬을 사용하는 경우가 일반적이다. 그러나 다습한 욕실 환경에서는 내부가 매우 습할때 공기를 이용하여 냉각할 경우 습기로 인하여 전자회로나 부품의 피해가 우려되기 때문에 습도가 충분히 내려갈 때에만 환기를 할 수 있어야 한다. 또, 다습한 욕실 같은 환경에서는 일반적으로 수도의 찬물 사용이 가능하므로 간단한 호스를 연결하여 냉수 밸브 개폐 작동으로 냉각 장치를 구성할 수 있고, 소량의 물로 내부 온도를 내려 전자 회로를 보호 할 수 있다. 또, 발열을 줄이고 내열성을 높인 부품을 사용한 LCD 패널의 경우 특별한 냉각 장치 없이 외부 공기를 완전 차단 밀폐되어 있어도 케이스 겉면을 통하여 일부 방열하면 내부 온도가 급격히 올라가는 등의 문제는 생기지 않는다.

일반 가정의 욕실 구조를 살펴보면 물기가 많은 구역과 물기가 가지 않는 구역으로 나뉘어 배열되게 된다. 물기가 가지 않는 구역에는 신문이나 책자를 꽂아 두기도 하는데 이러한 위치에 간단한 방수 기능을 가진 LCD 디스플레이 모니터를 위치하게 하면 매우 복잡한 방수 구조를 갖지 않아도 되고, 일시적으로 외부 공기와 습기를 차단할 수 있는 간단한 장치만으로 문제를 해결 할 수 있다.

디스플레이 영상보드, 셋톱박스, 컴퓨터 본체 등 전자 기기들은 상대적으로 습기가 잘 닿지 않는 천정면 안쪽이나 분리된 외부 공간을 이용하게 되면 습기에 의한 문제가 생겨나지 않는다. 또, 좁고 밀폐된 공간에서 습기 피해가 우려되는 전자 기기는 케이스 자체를 밀폐구조로 형성하고 자체 발열에 의한 문제는 차가운 물을 이용한 수냉 냉각 장치를 부착하여 해결할 수 있다.

### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안의 기술적 과제는 욕실과 같이 다습한 환경에서 벽면에 간단히 부착함으로 사용할 수 있는 밀폐된 케이스를 가지는 디스플레이 모니터와 밀폐된 케이스 내부의 열을 케이스 겉면을 통하여 빠르게 방출할 수 있도록 얇고 열전달이 빠른 소재로 구성되어 있고, 습기를 배제하고 전원과 영상신호를 전달할 수 있는 방수형 멀티 케이블 단자와 튜브형 케이블을 제공한다. 또, 기기 내외부의 공기 흐름을 일시 제어하여 습기와 내부 온도 문제를 해결할 수 있는 에어밸브와 자연적인 이슬맺힘을 응용하여 습기 침투를 차단하는 공기흐름 모세관, 다습한 환경에서 쉽게 인출할 수 있는 수도의 냉수 자체 압력을 이용하여 냉각 기능이 가능한 냉수 개폐 밸브와 냉각장치를 제공한다.

밀폐된 디스플레이 모니터는 다습한 환경에 직접 노출되는데 누수, 누전과 감전 등의 위험을 피할 수 있도록 방수형 전원과 영상 멀티 케이블 연결단과 튜브형 방수 멀티 케이블을 포함하고, 영상보드, 셋톱박스 또는 컴퓨터 본체는 상대적으로 습기가 직접 닿지 않는 천정면 내부와 같이 구분된 공간에 위치하고, 필요하면 밀폐된 케이스를 첨가하여 디스플레이 모니터의 냉수 냉각 장치와 연동하여 운용되는 디스플레이 시스템 구조를 제공하는데 있다.

### 고안의 구성 및 작용

본 고안의 디스플레이 모니터는 얇고, 발열이 적고, 저전압 직류전원을 사용하는 LCD 패널로 영상 이미지를 현출하고, 외부 공기와 습기를 제한 할 수 있는 완전 밀폐형 케이스와 방수형 멀티 케이블 사용을 특징으로 한다. 부가적으로 방수 스피커, 에어밸브, 공기흐름 조절 모세관, 수냉 냉각장치, 감서림 방지 윈도, 터치패드 스크린, 컨트롤박스, 컨트롤 지시창으로 구성된다.

도 1에서 완전 밀폐형 케이스(10)는 LCD 모니터를 감싸 외부 공기를 차단하여 습기로 부터 전자 기기를 보호하게 되고, 열전달이 빠른 소재로 얇게 형성하여 내부 전자기기와 밀착하여 내부 열을 겉면으로 방출할 수 있는 방열판 구조이다. 밀폐형 케이스는 LCD 모니터와 분리하여 설계할 수도 있고 LCD 모니터 케이스와 일체형으로 구성할 수 있다. 분리형 케이스의 경우 기존의 LCD 모니터를 내부에 넣고 케이스에 부착되어 있는 방수형 멀티 케이블 연결단(17A)과 모니터와 내부적으로 연결되는 내부 연결단(15)을 구성한다. 내부 연결단은 밀폐형 케이스 내부에서 모니터와 방수형 멀티 케이블 연결단을 중간에 이어주는 역할을 하게 된다.

부가적으로 밀폐형 케이스에는 내부 기기의 음향을 전달할 수 있도록 방수형 스피커(11A, 11B)와 터치패드 스크린(19)을 내외부에 부착할 수 있다. 방수형 스피커(11A, 11B)는 내부 기기와 음성 신호를 연결하는 내부 연결단을 갖추고 습도가 높은 환경에서도 견딜 수 있고 내부로 습기가 침투하지 못하는 방수 구조이다. 터치패드 스크린(19)과 컴퓨터를 함께 사용할 경우 간단한 명령을 전달하여 간단한 실행과 웹브라우저 등이 가능하게 된다.

컨트롤박스(16)는 모니터 영상 회로와 별도로 내외부 온습도를 검출하고 에어밸브(13A, 13B), 냉수개폐밸브(51), 팬(52), 히팅코일(71) 등을 제어하여 내부 온습도를 유지하고 지시창(18)에 현재의 온습도와 시간, 간단한 동작 등을 표시한다.

도2에서 방수형 멀티 케이블 연결단(17A)은 전원과 영상 케이블 연결로 인하여 케이스(10) 내부로 공기와 물이 자유롭게 흘러들어가지 못하도록 여러 케이블을 하나로 연결하는 일체형으로 구성한다. 케이스(10) 외부와 내부의 경계에 있게 되는 방수형 멀티 케이블 연결단에는 전원과 영상, 음성 케이블 등의 모든 단자(23A, 24A)를 집약하여 셋트로 구성하고, 외부 연결부를 고무패킹(20)과 수나사(21)로 체결할 경우 물이 침투하지 못하는 구조이다. 단자의 내부에는 연결을 위한 여러 핀이 돌출하여 있고 돌출부를 지지하는 부분은 물과 외부 공기가 침투하지 못하도록 밀폐되어 있다. 방수형 멀티 케이블 연결단에 연결하는 케이블은 물이 침투하지 못하도록 방수 튜브로 감싸고, 방수형 케이블 단자(17B)는 방수형 멀티 케이블 연결단과 한쌍이 되도록 암나사(22)와 암단자(23B, 24B)로 연결시에는 완전 방수 구조가 된다. 전원은 습한 환경에서 사용할 수 있도록 외부 전원 아답터를 거쳐 저압 직류 전원으로 공급하고 방수형 멀티 케이블 튜브 내에 영상, 음성, 전원 케이블이 모두 들어가 외부 기기와 완전 방수 구조로 연결된다.

도 3에서 밀폐형 케이스 내부에 있게되는 전자기기의 환기가 필요한 경우 에어밸브를 부착할 수 있는데, 에어밸브(13A, 13B)는 케이스(10) 하단에 위치하고 밖의 공기 습도가 높아질때 차단할 목적과 내부 온도의 상승과 기기 보호를 목적으로 충분히 외부 공기 습도가 낮을때 외부 공기 흡입을 위하여 열게 된다. 도1의 컨트롤박스(16)를 통하여 에어밸브는 외부와 내부 온습도와 연동하여 개폐 작동을 하게 되고 기기 발열이 클 경우 팬을 부착하여 강제 흡입과 배출이 가능한 구조이다. 에어밸브(13A, 13B)는 두개 이상으로 구성하여 외부 공기 흡입(30)과 내부 공기 배출(31)이 가능하도록 구성한다. 배기 에어밸브(13B)에는 바닥면(32)에 경사면을 두어 바닥에 물이 흐르게 될 경우 공기와 함께 물을 배출 할 수 있는 구조로 구성한다.

도 6과 같이 일반적으로 변기(64), 세면대(65), 욕조(66)가 함께 있는 환경에서 뜨거운 물을 사용하지 않으면 습도가 높지 않아 에어밸브를 잠그지 않고 대부분의 시간을 밀폐형 케이스 내로 외부 공기를 자유롭게 유입시켜며 사용할 수 있다. 또, 밀폐형 케이스 내의 전기 장치가 발열이 적고, 높은 온도에 견딜 수 있는 제품의 경우 장시간 습한 환경이 조성될 경우에도 에어밸브를 닫고 사용하여도 문제가 발생하지 않고 습도가 완전히 낮아지면 다시 열어 환기를 할 수 있다. 발열이 상대적으로 적고, 높은 온도에도 견딜 수 있는 LCD 패널의 경우 에어밸브 없는 구조로 완전 밀폐하고 케이스의 결면을 통하여 열을 발산하여 장시간 사용할 수 있다.

도 4에서 습기가 지나치게 많지 않은 환경에서 에어밸브 구조가 불필한 곳에서는 강제로 여닫지 않고 에어밸브를 대신하여 미세한 관 내부에 이슬이 쉽게 맺힐 수 있는 공기흐름 조절 모세관(40)을 케이스 하단에 수직으로 다수 형성하고, 내부의 이슬맺힘으로 바닥면에 물이 생길 경우 자연스럽게 배출 될 수 있고, 일시적으로 습도가 올라갈 경우 모세관 내부(41)에 이슬이 가장 먼저 맺혀 공기의 흐름과 함께 습기를 차단하다가 습도가 다시 내려갈 경우 모세관의 이슬이 자연 증발 제거되고 다시 통풍되는 구조를 형성한다. 공기 흐름 조절 모세관의 경우 모세관의 직경에 따라 공기 흐름을 차단하지 않는 범위 내에서 내부에 V자형 형상(42)을 두어 이슬이 빠르게 맺히게 하고 효율적으로 외부 습기를 차단할 수 있다. 또, 모세관을 U자형(43)으로 구부려 이슬맺힘이 심할 경우 고여진 물을 통하여 외부습기를 장시간 막을 수 있다.

도 5에서 케이스 내부의 전기 발열이 심한 제품의 경우 냉각장치가 내부에 있어야 하는데 다습한 욕실 환경 대부분 수도 배관이 주변에 있고, 수도 배관의 찬물을 인출하여 수냉 냉각장치(14)를 구성할 수 있다. 수냉 냉각장치는 케이스 외부에서 내부로 차가운 물이 흘러 들어가(54A) 라디에이터(50)와 팬(52)을 통하여 냉각하고 밖으로 배출(54B)되는 구조로 온도 센서에 의하여 냉수 개폐 밸브(51)의 개폐 동작으로 작동하고 냉수 자체의 수압을 이용하여 내부로 흘러 외부로 다시 방출되는 구조를 가진다. 도 6에서 일반적으로 욕실과 같은 공간에서는 수도 배관을 통하여 차가운 냉수를 호스(62)를 통하여 공급받아 자체 압력에 의하여 흘러 보내고 외부로 소량 배출하여도 물로 인한 문제가 발생하지 않는다.

도 6에서 다습한 환경에서 사용할 수 있는 디스플레이 시스템의 구조는 디스플레이 모니터(60)를 다습한 공간(67B)에 노출하고, 모니터의 영상보드, 셋톱박스, 컴퓨터 본체 등(61)은 습기가 전달되지 않는 천정면 안쪽이나 다른 공간(67A)에 설치하고, 방수형 멀티 케이블(63)로 연결하여 기기를 보호하는 시스템 구조를 갖는다. 상대적으로 습한 환경에 노출되면 고장나기 쉬운 영상보드, 셋톱박스, 컴퓨터 본체 등(61)도 주변이 습할 경우 외부 공기를 차단하고 수도의 냉수 배관에서 인출한 찬물 자체 압력으로 냉수 밸브 개폐만으로 디스플레이 모니터와 함께 연동하여 냉각한다. LCD 디스플레이 모니터를 패널과 패널을 제어하는 영상보드로 분리하여 습기에 취약한 영상 보드만을 상대적으로 습도가 낮은 천정면이나 다른 공간(67A)에 셋톱박스 또는 컴퓨터 본체 등과 함께 분리하여 두고, 방수형 멀티 케이블을 통하여 전원과 함께 영상 신호를 전달하는 시스템 구조로 다습한 환경에서 안정적으로 사용할 수 있도록 한다.

도 7에서 김서림 방지 원도는 영상을 관람하는 투명한 창 부분으로 LCD 패널(72) 전면에 김서림 방지를 위한 필름(70)을 부착한 투명한 창이다. 김서림 방지 원도는 내부 발생 열을 창을 통하여 방출하여 온도 차이로 인하여 이슬이 쉽게 맺히지 않는 구조로 구성된다. 일시적으로 뜨거운 물을 사용하여 김서림이 심할 경우 창 내부에 히팅 코일(71)을 사면에 배치하여 필요할 경우 전원을 공급하여 원도의 표면 온도를 일시에 올려 습기를 제거할 수 있다.

**고안의 효과**

본 고안의 효과는 방수 기능과 냉각 기능을 포함하는 컴퓨터와 텔레비전의 디스플레이 모니터와 디스플레이 시스템을 제공하여 다습한 환경에서도 텔레비전 감상이나 컴퓨터를 이용한 웹브라우저 등이 가능하다.

디스플레이 모니터의 외부 공기를 차단하는 에어밸브 개폐 방식은 제조 비용이 적고 에어밸브 조작만으로 전자기기의 습기 피해를 피할 수 있어 경제적이다. 또, 수냉 냉각 장치는 수도 배관에 연결하여 냉수 자체 압력을 이용하여 간단한 냉수 개폐 장치로만 물을 흘러 내부 온도를 조절하여 기기를 보호할 수 있고, 순환을 위한 펌프나 기타 장치가 필요없어 짧은 시간 자주 이용할 경우 매우 경제적이다.또, 밀폐된 케이스에 공기흐름 모세관을 두어 일시적인 습기는 차단하고 통풍이 가

능한 구조를 제공할 수 있는데 이 경우 별도의 장치가 불필요하게 되고 제조원가를 대폭 내릴 수 있다. 디스플레이 모니터의 김서림 방지 윈도를 통하여 김서림이 심할 경우 히팅코일을 작동하여 일시에 김서림을 제거할 수 있어 습기에 의한 방해없이 모니터 관찰이 가능하다.

다습한 환경에서 사용할 수 있는 본 고안의 디스플레이 시스템은 습기가 상대적으로 많은 공간과 습기가 직접 닿지 않는 공간으로 기기를 분리 설치하여 방수형 멀티 케이블로 연결함으로 구조를 단순하게 하여 습기 피해를 줄이고 시스템을 안정적으로 사용할 수 있다. 특히, 디스플레이 모니터의 패널과 패널을 제어하는 영상보드를 분리할 경우 모니터 패널은 완전 밀폐하여 습기에 노출하고, 케이스 겉면을 통하여 열을 방출한다. 그리고 영상보드와 셋톱박스, 컴퓨터 본체 등은 습기에 직접 노출되지 않는 공간에 두어 상대적으로 습기 피해 방지를 위한 구조가 간단하고 제조 비용이 적어 경제적이다.

**(57) 청구의 범위**

**청구항 1.**

LCD 디스플레이 모니터에서 다습한 환경에서 벽면에 매입하지 않고 간단하게 걸어 사용할 수 있도록 케이스(10)를 완전 밀폐하여 외부 공기와 습기를 차단하고, 열전달이 빠른 얇은 케이스 겉면을 내부 기기와 밀착 방열판으로 활용하여 내부 온도를 내리고, 케이스에 외부 전원과 영상 신호 전달을 위한 여러 케이블을 일체로 구성한 방수형 멀티 케이블 연결단(17A)과 방수형 케이블 단자(17B)를 가지는 튜브형 방수 멀티 케이블을 갖는 것을 특징으로 하는 디스플레이 모니터

**청구항 2.**

다습한 환경에서 사용할 수 있도록 LCD 모니터를 내부에 넣고 완전 밀폐하여 외부 공기와 습기를 차단하고, 열전달이 빠른 얇은 케이스 겉면을 내부 기기와 밀착 방열판으로 활용하여 내부 온도를 내리고, 케이스 내부에 LCD 모니터와 전원과 영상 케이블을 내부적으로 연결할 수 있는 내부 연결단(15)을 가지고, 내부 연결단은 다시 외부 전원과 영상 신호 전달을 위한 여러 케이블을 일체로 구성한 방수형 멀티 케이블 연결단(17A)과 방수형 케이블 단자(17B)를 가지는 튜브형 방수 멀티 케이블을 갖는 것을 특징으로 하는 디스플레이 모니터 케이스

**청구항 3.**

제 1항에서 케이스 하단에 외부 습도와 연동하는 에어밸브(13A, 13B)를 갖춰 습도가 지나치게 높을때 일시 차단하였다가 외부 습도가 내려갈 경우 개방하여 환기를 하고 경사면(32)을 따라 흐르는 습기를 함께 배출 할 수 있는 에어밸브를 가지는 것을 특징으로 하는 디스플레이 모니터

**청구항 4.**

제 1항에서 케이스 하단에 공기흐름 조절 모세관(40)를 두고 외부 습도가 높을때 모세관 내부에 이슬이 먼저 맺혀 내부로 습기가 차단되고, 외부 습도가 낮을 경우 자연 증발하여 물의 배출과 함께 환기가 되는 것을 특징으로 하는 디스플레이 모니터

**청구항 5.**

제 1항에서 욕실의 수도 배관의 냉수를 인출(62)하여 자체 압력을 이용하여 냉수 밸브(51) 개폐만으로 기기 내부로 찬물을 유입하여 냉각할 수 있는 수냉 냉각 장치(14)를 갖는 것을 특징으로 하는 디스플레이 모니터

**청구항 6.**

제 1항에서 디스플레이 창 외부에 김서림 방지 필름(70)과 내부에 히팅코일(71)을 두어 김서림을 방지하고, 급격한 습도 상승으로 인하여 김서림이 심할 경우 히팅코일에 전원을 공급하여 창을 직접 가열하여 김서림을 일시에 제거할 수 있는 김서림방지 윈도를 갖는 것을 특징으로 하는 디스플레이 모니터

#### 청구항 7.

제 1항에서 디스플레이 패널을 제어하는 영상보드를 분리하여 상대적으로 습기가 직접 닿지 않는 천정이나 다른 공간(67A)에 두고 방수형 멀티 케이블(63)로 전원과 영상신호를 전달하여 디스플레이 패널을 제어하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 모니터

#### 청구항 8.

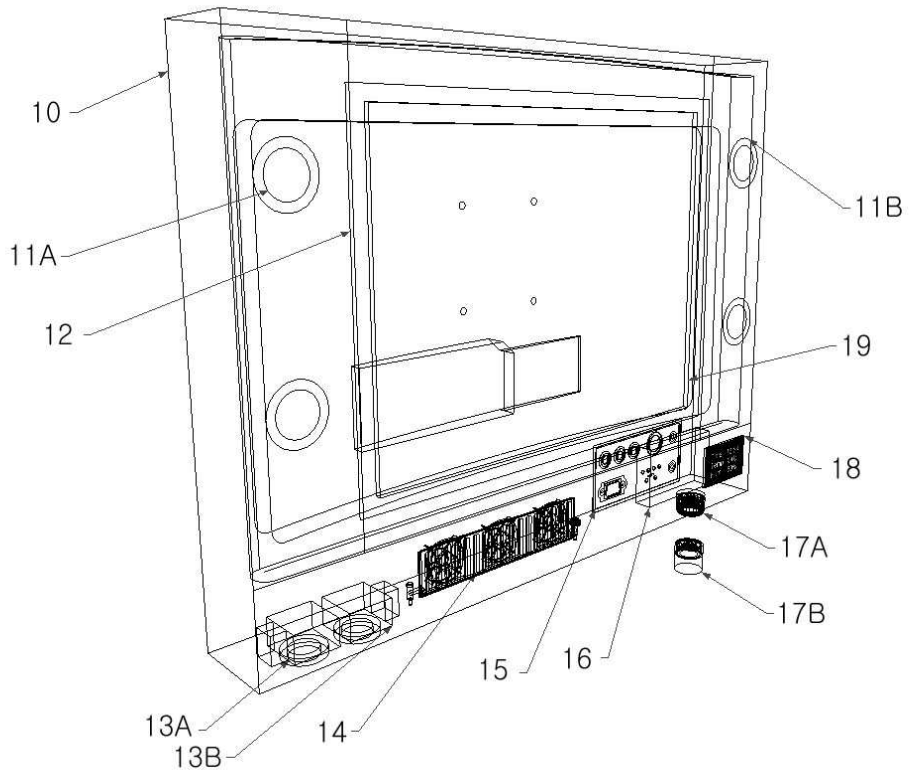
제 1항에서 케이스 외부에 방수 스피커(11A, 11B)를 좌우에 부착하여 내부 기기와 연결할 수 있고, 내부에 터치 스크린(19)을 두어 컴퓨터와 함께 사용할 경우 간단한 명령을 실행하고 웹브라우징을 할 수 있는 것을 특징으로 하는 디스플레이 모니터

#### 청구항 9.

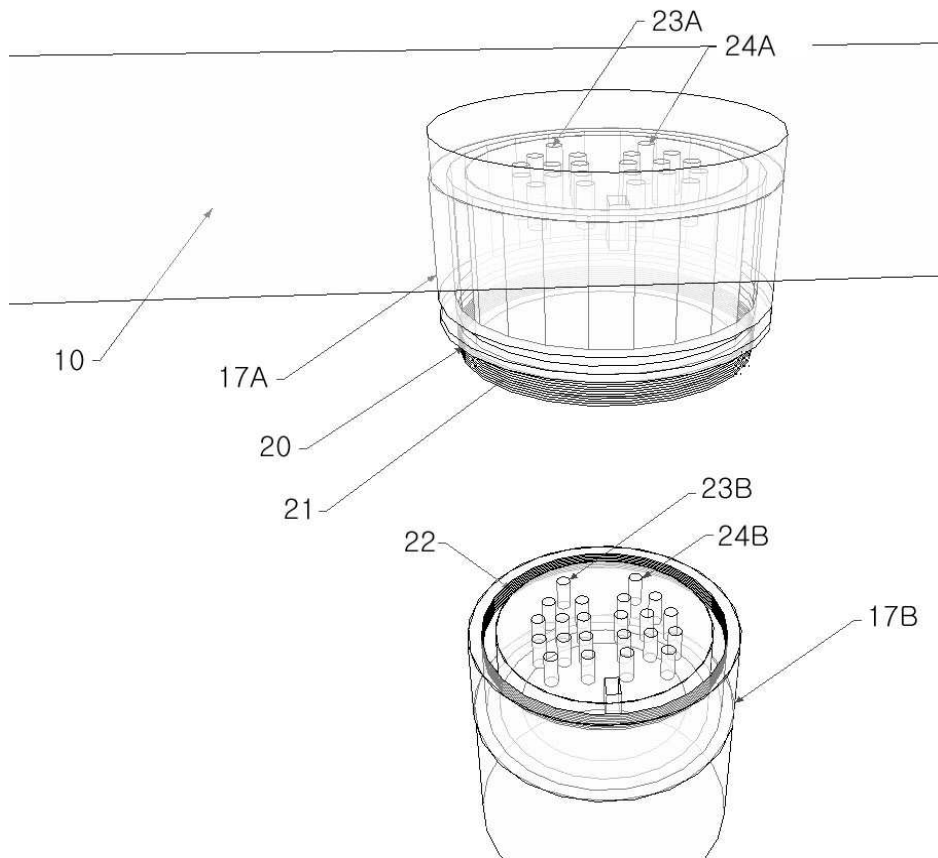
다습한 환경에서 사용할 수 있도록 습기가 직접 닿는 곳(67B)에 방수형 디스플레이 모니터(60)를 두고, 습기가 직접 닿지 않는 천정 면 안쪽 또는 다른 공간(67A)에 셋톱박스, 컴퓨터 본체 등(61)을 두어 방수형 멀티 케이블(63)로 연결하여 사용하고, 내부 발열이 심할 경우 전자기기 보호를 위하여 밀폐 구조 내에 수도의 냉수를 인출(62)하여 자체 압력으로 모니터와 컴퓨터 본체 등을 각각 냉각하는 것을 특징으로 하는 디스플레이 시스템

도면

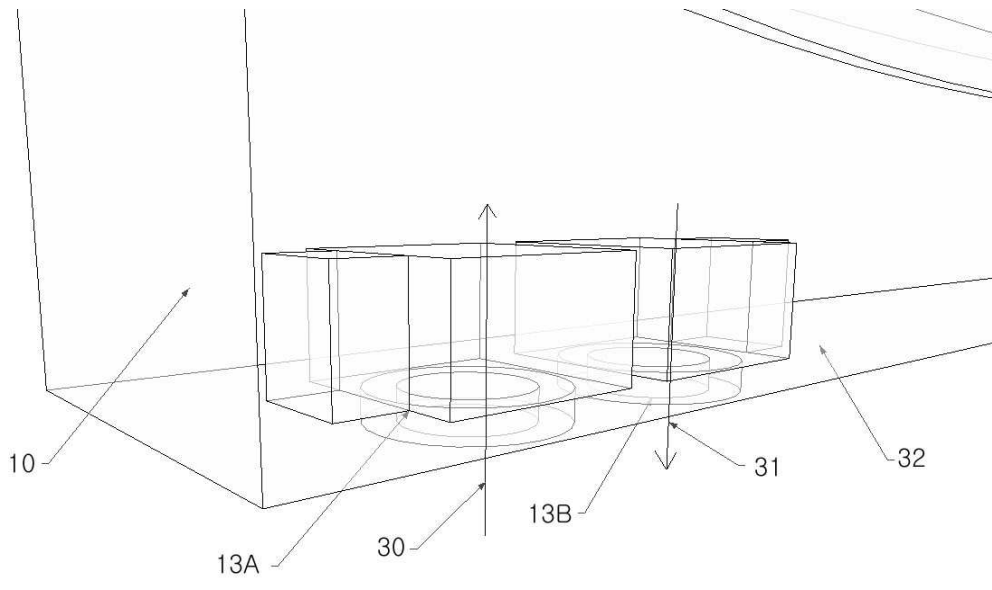
도면1



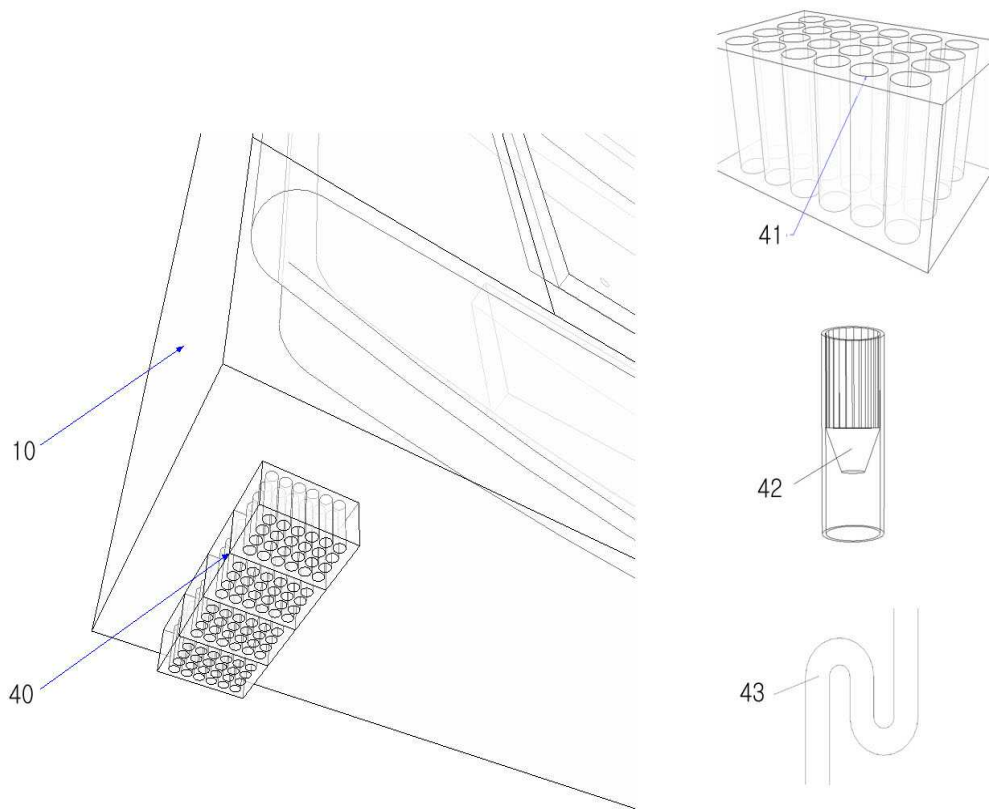
도면2



도면3

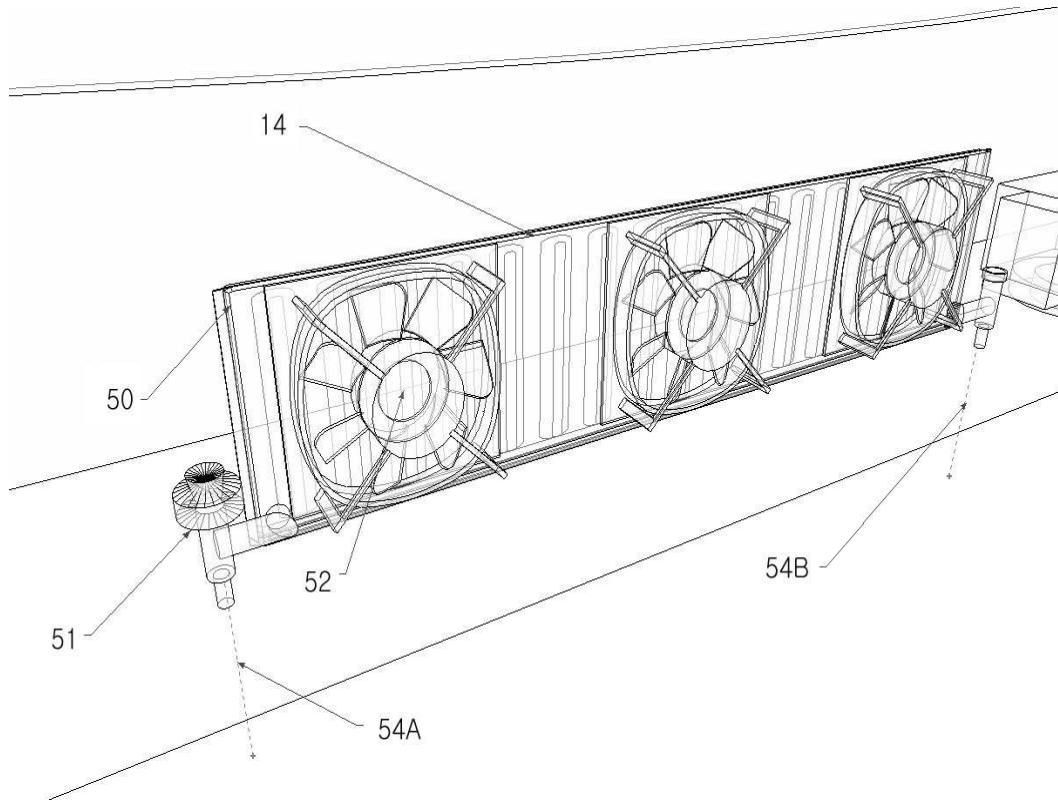


도면4

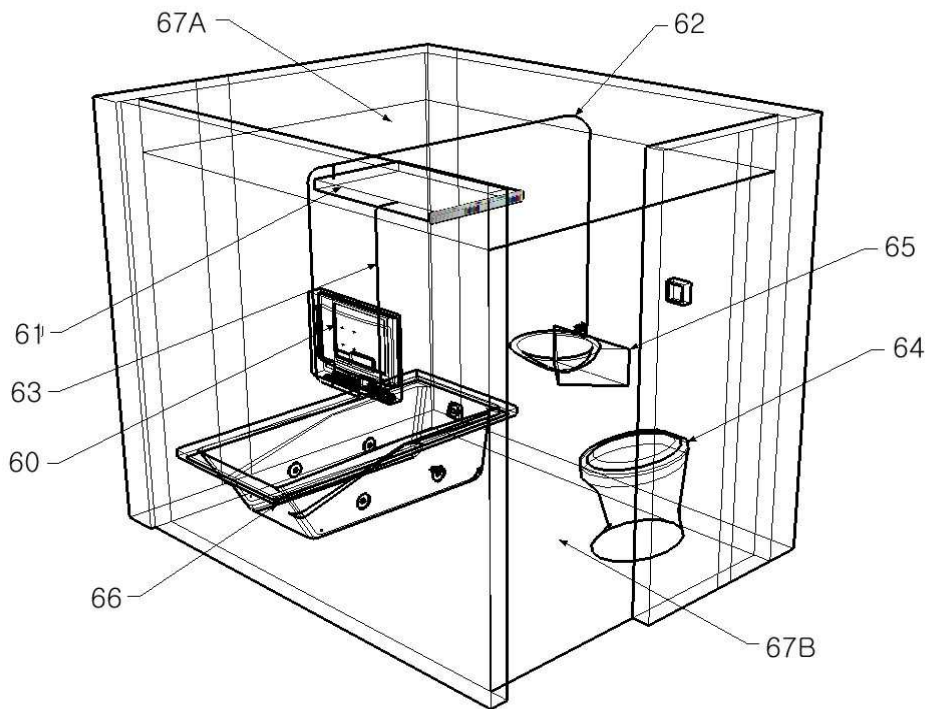




도면5



도면6



도면7

