



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0013588
(43) 공개일자 2023년01월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04H 9/02 (2006.01) E04H 1/12 (2023.01)
(52) CPC특허분류
E04H 9/028 (2013.01)
A62B 15/00 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0094783
(22) 출원일자 2021년07월19일
심사청구일자 2021년07월19일

(71) 출원인
업재품
대구광역시 남구 안지랑로6길 23 (대명동, 파 크 빌) 일산파크빌102호
업용호
대구광역시 남구 두류공원로16길 16 (대명동)
(72) 발명자
업재품
대구광역시 남구 안지랑로6길 23 (대명동, 파 크 빌) 일산파크빌102호
업용호
대구광역시 남구 두류공원로16길 16 (대명동)

전체 청구항 수 : 총 6 항

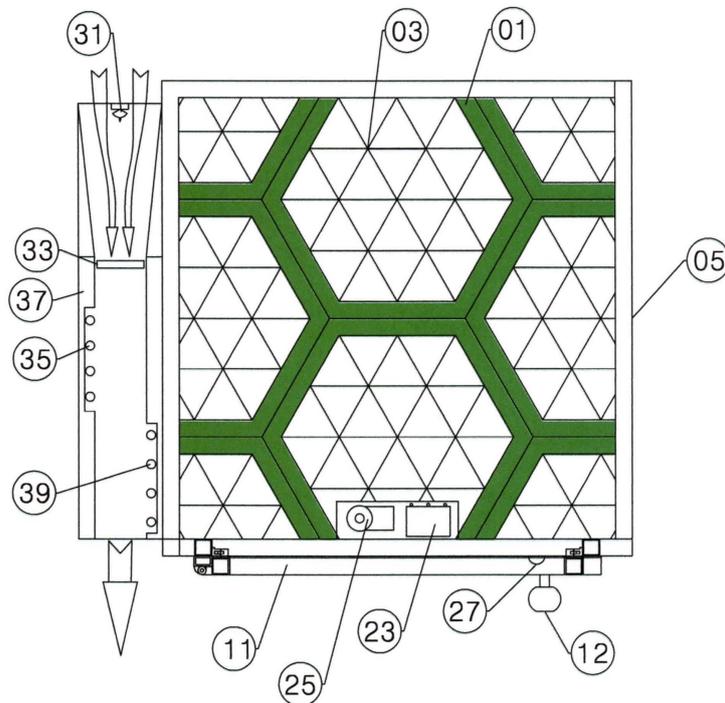
(54) 발명의 명칭 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 정화장치 기능이 설치된 세이프 룸

(57) 요약

본 발명은 지진이나 화재, 강도의 침입 등의 재난으로부터 안전하게 대피하기 위한 세이프 룸에 관한 것이며, 보다 상세하게는, 내측의 전면이 불연재가 설치되며, 산소통과 생수; 상기 산소통의 압력측정 장치와 배터리의 충전장치 등이 설치되며, 바이러스 살균 에어샤워 룸과 주거공간의 실내 바이러스 살균 정화 기능이 설치된 세이프

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



룸에 관한 것이다.

이처럼 화재 발생 시 대피 자는 안전하게 생존하는 것이 중요하기 때문에 우리나라의 소방법 상에 사람을 수용할 수 있는 공공시설은 물론, 일정 크기 이상의 건물에는 비상 탈출을 할 수 있고, 재난 시 대피할 세이프 룸이 필요함과 동시에 평상시 다른 용도로 활용 효과가 가능한 다목적 세이프 룸이 필요하며, 본 발명의 목적은 일상에는 외출 시 오염되는 바이러스 제거룸과 주거공간의 바이러스 살균공기정화기의 목적으로 활용하다가 지진 또는 재난 시 신속한 탈출이 불가능할 경우, 안전한 곳에서 외부로 구조를 기다릴 안전한 세이프 룸을 제공하며, 화재 현장에서 이동할 수 없는 특수 상황에서 자신의 위치를 전파로 발생시키며, 산소를 공급받으면서 안전요원들을 기다리는 한편, 강도의 침입으로부터 생명을 보존하며, 외부로부터 구조를 기다릴 수 있는 세이프 룸을 제공하는 데 있다.

(52) CPC특허분류

E04H 1/1261 (2013.01)

F24F 8/24 (2021.01)

명세서

청구범위

청구항 1

기가스틸을 재료로 수평바디파이프(05)와 수직바디파이프(07)로 제작된 직육면체이며; 내부에 공간이 설치된 세이프 룸; 직육면체의 면에 기가스틸로 구성된 벌집구조인 육각바디(01)의 형태가 구성되고; 육각형의 내부에, 폭이 좁고 긴 판재로 삼각트러스(03)를 설치하고, 한 측면에 개방된 공간을 설치하고; 공간에 도어(11)가 설치된 바디부와;

세이프 룸 실내의 공간 상부에 배터리(31), 지진센서(100), 경광등(27)을 설치하고; 배터리(31)의 상층부에 비철제인 탄소섬유강화플라스틱으로 구성된 컨트롤함(21); 컨트롤함(21)의 내부에 수신기(23)과 송신기(25)를 설치하며; 도어(11) 내측에 보관처에 액체산소(95), 생수(97), 비상식량(99)을 설치 한, 생명 유지 및 구조 목적의 장치부와;

안전실내의 양쪽 측면에 테라헤르츠전구(88)를 설치하고; 안전실내의 바닥부에 히터(41)를 설치하며; 히터(41)의 바로 상층부에 황도도기(43) 발열판이 설치되고; 실내의 상부에는 흡입관(60)이 설치되며; 흡입관(60)의 상부 공간에 터보팬(45)을 설치하며; 연결관(63)을 실내 공간의 상부와 측면에 이어 설치하고; 측면 연결관(63)상에 분사노즐(61)을 설치하는 한편, 측면외관(55)의 상부에 비철몸체(37)의 어느 한쪽 입구부에 고압방전송신기(31)가; 비철몸체(37)내부 안쪽이며 고압방전송신기(31)보다 더 안쪽 공간에 고전압수신기(33)가; 비철몸체(37)의 내부 공간 중간 부를 넘어선 부분에 자외선전구(35)가; 비철몸체(37)의 반대쪽 끝부분 내부 공간에 테라헤르츠전구(39)를 설치한 것이 특징인 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 정화장치 기능이 설치된 세이프 룸.

청구항 2

제1항에 있어서, 고압방전송신기(31)를 설치함에 있어 고압방전송신기(31)의 전압을; 수백볼트에서 수만 볼트의 범위 전압을 인가하여 주파수 방전으로 송신하는 것이 특징인 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 정화장치 기능이 설치된 세이프 룸.

청구항 3

제1항에 있어서, 터보팬(45)의 설치함에 있어; 풍압이 100mmAq 이상의 공기펌프를 대체하여 설치하는 것이 특징인 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 정화장치 기능이 설치된 세이프 룸.

청구항 4

제1항에 있어서, 비철몸체(37)의 설치함에 있어, 중력의 방향으로 세워 설치하는 것을 특징으로 하는 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 정화장치 기능이 설치된 세이프 룸.

청구항 5

제1항에 있어서, 터보팬(45)의 설치방향을 위쪽에서 흡입되어 측면에서 분사되는 것을 위쪽에서 분사되어 측면부에서 흡입되는 방향으로 대체하여 설치하는 것이 특징인 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 정화장치 기능이 설치된 세이프 룸.

청구항 6

제1항에 있어서, 도어(11)를 설치함에 있어 시건장치가 없는 도어(11)를 90도 또는 180도에 별도로 부착한 세이프 룸을 주거공간의 출입구에 설치하는 것이 특징인 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 정화장치 기능이 설치된 세이프 룸.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 지진이나 화재, 강도의 침입 등의 재난으로부터 안전하게 대피하기 위한 룸의 기능에 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 장치를 설치한 세이프 룸에 관한 것이다.

[0002] 보다 상세하게는, 위치신호 발생장치와 산소 공급 장치가 설치된 화재 대피용 재난용구가 대피 룸 내에 설치되고, 룸 내측의 전체 면이 불연재로 설치되며, 산소통과 생수; 상기 산소통의 압력측정 장치와 배터리의 충전장치 등이 설치된 대피 룸에 바이러스 살균과 이온 풍을 이용한 실내공기의 바이러스 제거기능을 추가 설치한 세이프 룸에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 본 발명은 지진, 화재가 발생하였거나, 생명이 위급한 상황에서 안전지대까지 긴급 대피가 불가능할 경우, 화재시 발생하는 유독가스나, 지진시의 물체가 떨어져 인체가 외부로부터 충격을 받거나, 또는 강도로부터 신체를 보호할 수 있도록; 또는 유독가스 속에서도 산소를 공급받아 숨을 쉬면서 생존을 하고, 위급신호를 송신하여 외부의 구조 자가 자신의 위치를 파악 할 수 있게 하며, 건물이 매몰되어도 세이프 룸은 파괴되지 않는 강도와 구조로 설계하여 일정시간 생존가능하게 하는 세이프 룸이 필요하며, 평시에는 세이프 룸 공간을 일상생활 공간으로 활용할 수 있는 장치의 필요성이 절실하다.

[0004] 매년 화재로 인명피해 사고가 발생한 이후에 화재 및 대형 재난 사고시에 신속하게 대처할 수 있는 방안에 대한 관심이 고조되고 있는 실정이며, 이러한 대형사고 외에도 우리 주변에서는 수많은 화재로 인한 안타깝고 많은 인명피해가 일어나고 있음을 주지하고 있다.

[0005] 이처럼 화재 발생 시 대피 자는 안전하게 생존하는 것이 중요하기 때문에 우리나라의 소방법 상에 사람을 수용할 수 있는 공공시설은 물론, 일정 크기 이상의 건물에는 비상 탈출을 할 수 있고, 그 장치의 공간 설치가 의무화 되어 있으므로, 아파트나 고층의 주거 공간 및 공공기관 등의 업무공간에 생명을 보호할 세이프 룸이 필요하다.

[0006] 그러나, 건물과 같은 밀폐된 공간에서 화재가 발생하는 경우, 전기 공급 중단에 따른 암흑 상태 혹은 짙은 연기와 유독가스로 인해 앞을 식별할 수 없는 상황 및 호흡 곤란 등으로 인해 대피 자들이 탈출구를 찾지 못해 우왕좌왕 하다 사고를 당하는 경우가 많으며, 실제 화재사고 희생자의 대부분은 불길이 겁나 통과하지 못하고, 시간을 보내며, 연기의 유독가스에 의해 초기 수분 사이에 질식사 하는 경우가 많은 것으로 알려져 있다.

[0007] 따라서, 화재 현장에서 유독가스를 차단하고 산소가 공급되어 호흡을 하며 식량과 식수가 저장된 세이프 룸이 설치된다면, 특히, 대피자의 위치를 정확하게 알리는 신호가 발생된다면, 소방관들이 신속하게 안전지대로 구조하여, 화재로 인한 희생자를 최소화 시킬 수 있게 된다.

[0008] 또한, 이와 같은 경우에는 신속한 대피가 우선해야 하는 바, 이처럼 화재 발생 시에 신속한 대피를 위한 구호장비가 L.E.D 전구 및 산소호흡기가 설치된 개인용구가 비치된다면, 인명피해를 최소화하는 데 큰 역할을 할 수 있기 때문에, 세이프 룸 내부에 L.E.D 전구 및 휴대 가능한 산소 호흡기 등이 설치된 개인용구를 비치할 필요성이 있고, 불의의 사고로 신속한 탈출이 어렵고, 외부로부터 강도가 침입했을 때, 안전하게 대피할 목적의 룸이 필요한 실정이다.

[0009] 하지만, 상기 기술한 설명의 세이프 룸의 사용이 화재나, 지진, 강도의 침입으로 평생에 한번 사용 될지 안 될지 불분명한 상황에서 단순하게 세이프 룸만의 목적으로 설치하는 것이 효율적이 면에서 효과적이지 않다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 목적은 화재가 발생한 고층건물, 아파트, 공공건물과 호텔, 모텔, 복잡한 상가 등에서 갑작스런 화재 발생시 높은 고층에서 준비된 안전지역까지 이동하는 것이 관건이며, 그 대피로 도중에 화염, 연기 등의 난관을 안전하고 신속하게 넘어 안전지역까지 신속하게 이동하는 데 필요한 개인용구를 보관하고, 성능을 지속적으로 유지하며, 신속한 탈출이 불가능할 경우, 안전한 곳에서 외부로 구조를 기다릴 세이프 룸을 제공하는 데 있다.

[0011] 본 발명의 또 다른 목적은 화재현장에서 이동할 수 없는 특수 상황에서 자신의 위치를 전파로 발생시키며, 산소를 공급받으면서 안전요원들을 기다리는 한편, 강도의 침입으로부터 생명을 보존하며, 외부로부터 구조를 기다릴 수 있는 세이프 룸을 제공하는 데 있다.

[0012] 본 발명의 또 다른 목적은 세이프 룸의 공간을 다른 물체를 설치하지 않고 일상생활에서 필요한 공간으로 사용하여, 그 공간의 활용효과를 높이고, 늘 설치한 안전 재난용구를 점검하여, 만일의 사고 발생 시 인명 구조 효율을 높이기 위한 세이프 룸을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 도어를 룸 내부에서만 개, 폐할 수 있도록 설치하였고, 대피 룸의 내측벽면은 불연재를 설치하였으며, 본인이 특허 출원한 화재 시 대피목적의 개인용 피난용구를 보관 및 성능의 유지할 수 있는 산소통의 측정 현재 압력측정 장치와 배터리 충전 장치 등을 설치하였다.

[0014] 또한, 건축물의 붕괴 시에도 안전 룸의 내부는 안전 할 수 있도록, 안전 룸의 바디는 기가 스틸과 탄소섬유강화플라스틱(CFRP) 등의 새로이 개발 된 재료를 사용하여 육각구조와 삼각트러스공법 사용하였으며, 만약의 장시간 대치와 생존을 위해 소량의 비상식량과 생수 등을 설치하였다

[0015] 또한, 바이러스로 인한 일상생활이 지장을 초래하고, 생명의 위협을 받을 때, 향후의 변이 바이러스가 기승을 부릴 때, 외출 시 오염된 신체의 바이러스를 제거하고; 실내의 공기의 바이러스를 제거하는 장치를 설치하였다.

발명의 효과

[0016] 상기에서 기술한 바와 같이 본 발명의 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 정화장치 기능이 설치된 세이프 룸은 다음과 같은 효과를 발생시킨다.

- [0017] 1. 화재와 지진의 위험 속에서 생명을 안전하게 보호 할 수 있다
- [0018] 2. 사고나 기타 이유로 이동하지 못하는 상태에서 구조 신호를 발생시키므로 안전하게 대기할 수 있다.
- [0019] 3. 전문장비 없이 사람의 힘으로 도어의 파괴가 불가능하고, 내부에서만 도어의 개폐가 가능하므로 강도의 침입 시, 대피하여, 외부로 통신하며, 구조를 기다릴 수 있다.
- [0020] 4. 건물이 붕괴 되어도 본 발명의 세이프 룸은 안전하게 설치되어 있다
- [0021] 5. 지진 감지 센서의 작동으로 경고음과 빛으로 알려줌으로서 신속하게 대피하여 귀중한 생명을 구할 수 있다.
- [0022] 6. 평상시에 외출 시에 오염된 바이러스를 제거하고, 실내의 공기를 이온 풍으로 이송하며, 실내의 공기의 바이러스를 제거하여 세이프 룸의 사용 효율을 높일 수 있다.
- [0023] 7. 세이프 룸 공간을 일상생활에서 활용함으로써, 설치된 재난용구의 점검이 자유롭고, 익숙하여 재난 발생 시 인명구조의 효율을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0024] 제1도 : 본 발명의 세이프 룸 바디구성 평면도.

제2도 : 본 발명의 세이프 룸 바디구성 정면도.

제3도 : 본 발명의 세이프 룸 외형 평면도.

제4도 : 본 발명의 세이프 룸 외형 정면도.

제5도 : 본 발명의 세이프 룸 내의 풍향흐름 평면도.

제6도 : 본 발명의 세이프 룸 내의 풍향흐름 정면도.

* 도면의 주요한 부호에 대한 설명

- | | | |
|-------------|-------------|--------------|
| 01) 육각바디 | 03) 삼각트러스 | 05) 수평바디파이프 |
| 07) 수직바디파이프 | 11) 도어 | 12) 손잡이 |
| 21) 컨트롤함 | 23) 수신기 | 25) 송신기 |
| 27) 경광등 | 31) 고압방전송신기 | 33) 고전압수신기 |
| 35) 자외선전구 | 37) 비철도체 | 39) 테라헤르츠파전구 |

- 40) 공간 41) 히터 43) 황토도기
- 45) 터보팬 55) 측면외관 56) 상면외관
- 60) 흡입관 61) 연결관 63) 분사노즐
- 65) 자외선전구 88) 테라헤르츠파전구
- 95) 액체산소 97) 생수 99) 비상식량
- 100) 지진센서

화살표(⇔)는 유체의 진행방향, 화살표(→)는 회전방향

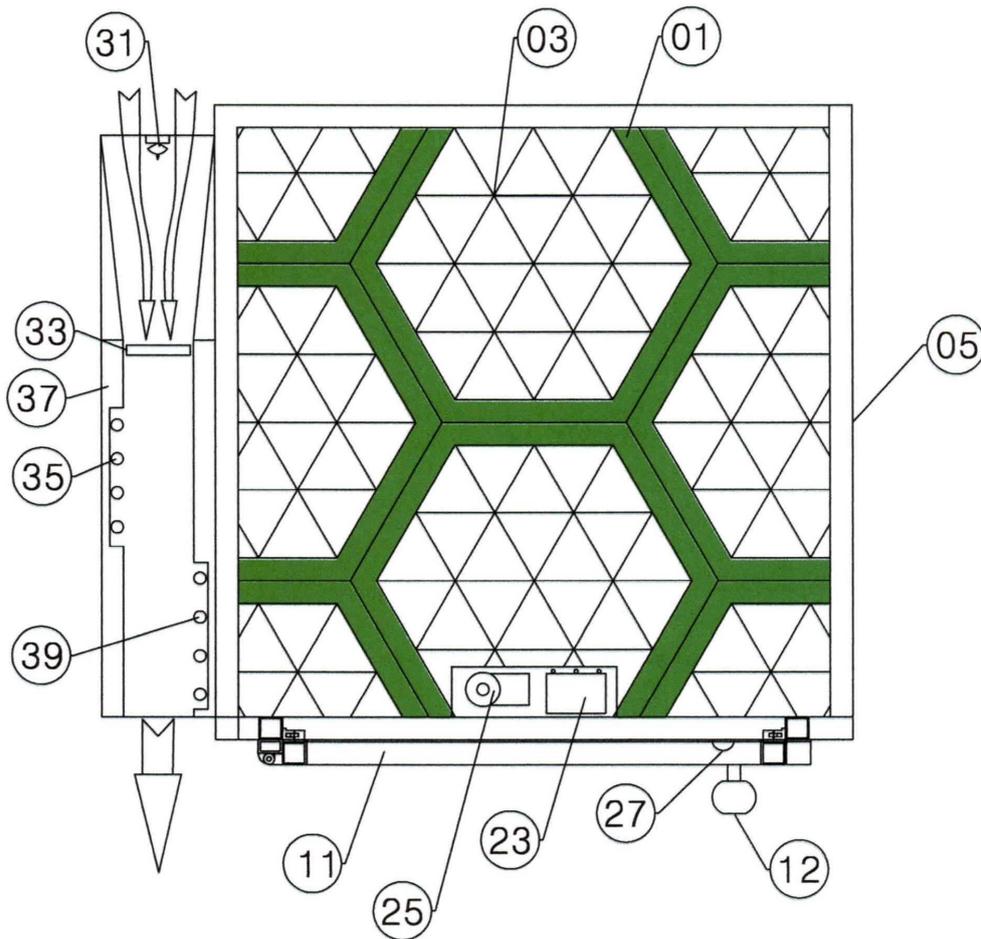
발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 본 발명의 구성 상태를 제1도에서 제6도까지 제시한 도면에 의거하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0026] 직육면체에 해당하는 모든 면과 도어(11)부를 육각바디(01)와 삼각트러스(03)구조로 구성되고, 지진센서(100)의 진동신호로 경광등(27)이 빛과 소리를 발생시키며, 송신기(25)로 구조신호를, 수신기(23)로 외부의 라디오와 텔레비전의 소식을 수신하며, 화재나 밀폐되어 공기가 통하지 않을 경우 액체산소(95)와 생수(97), 비상식량(99)으로 생존을 하며, 구조를 기다리는 세이프 룸 기능과, 일상생활에서 히터(41)와 황토도기(43)의 가열에 의한 찜질방 기능을 하는 세이프 룸은 본인이 출원한 "찜질방과 스트레스해소 기능을 설치한 세이프 룸" 출원번호 [10-2021-0085526]에서 상세한 설명을 한바 있어, 세이프 룸의 기능에 대한 상세 설명을 생략한다.
- [0027] 재질이 기가스틸인 육각바디(01)와 삼각트러스(03)로 직육면체 면을 구성하고, 상면외관(56)으로 아래위의 면을 마감설치하고, 측면외관(55)으로 4방향의 측면을 마감 설치한, 어느 한 면에 도어(11)를 설치한 세이프 룸 내부 공간의 상부에, 하부의 공기를 측면의 연결관(63)으로 공급하여 분사노즐(61)로서 분사할 수 있는 풍압을 구성할 터보팬(45); 상기 터보팬(45)의 하부에 흡입관(60)을 설치한다.
- [0028] 이때, 분사노즐(61)은 테라헤르츠파전구(88)의 사이사이로 하여 다수 개를 설치하되; 바람이 부딪히지 않는 방향 구조로 하여, 바람이 서로 간섭이 발생하지 않도록 설치하는 것이 바람직하다.
- [0029] 또한, 흡입관(60)과 상부와 측면의 연결관(63)은 터보팬(45)의 풍압이 유지 될 수 있도록 연결관(63) 외부 공간과 분리되어 분사노즐(61)로 공기가 세이프 룸 내부공간으로 빠르게 분사 될 수 있도록 흡입관(60)의 입구 부를 제외하고 연결부위의 틈새가 없도록 밀착, 밀봉 되어야 한다.
- [0030] 한편, 세이프 룸의 외부 측면 어느 한 면[도어부면과 후면을 제외한 측면]에 바이러스 살균 공기정화기 비철물체(37)를 부착설치하고; 비철물체(45)의 내부 공간 어느 한쪽 입구에 고압방전송신기(31)[양극]를 설치하며; 고압방전송신기(31)와 소정의 거리를 둔 중간내부에 고전압수신기(33)[음극]를 설치한다.
- [0031] 이어서, 고전압수신기(33)와 소정의 거리를 둔 비철물체(45)의 내부 공간에 자외선전구(35)를 다수 개 설치하고; 자외선전구(35)와 반대쪽이며 소정의 거리를 둔 곳에 다수개의 테라헤르츠파전구(39)를 설치하면 본 발명의 구성이 완료된다.
- [0032] 이어서, 본 발명의 작용 상태를 제1도에서 제6도까지 제시된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0033] 외출에서 돌아온 거주자가 세이프 룸에 들어가 터보팬(45)의 작동으로 옷에 오염되었던 바이러스를 털어내고, 연결관(63)의 내부에 설치된 자외선 전구(35)와 테라헤르츠파전구(39)의 살균작용으로 바이러스가 전부 제거 되며, 이때, 테라 헤르츠파에는 혈전 발생을 예방하는 기능도 있다.
- [0034] 이어서, 세이프 품의 외부에 설치된 바이러스 살균 공기 정화기의 작동 상태를 설명하면,
- [0035] 소정의 주파수를 고압방전송신기(31)에서 발생하여 고전압수신기(33)로 수신하면, 주변 공기가 이온화되어, 고압방전송신기(31)쪽에서 고전압수신기(33)쪽으로 이동하게 되는데 이를 "이온 풍"이라한다
- [0036] "이온 풍"은 Hauksbee가 1719년에 최초로 대전된 튜브에서 약한 바람이 생성되는 것을 발견한 이후로 Chattock 이 이온풍의 현상을 정량적으로 분석하였으며, 이어 Robinson에 의해 역학적으로 규명이 되었다. 특히 Robinson 은 이온풍의 속도가 전류의 함수로 표현된다는 것과, 공기 중에서 코로나 방전 시 공급되는 전기에너지의 1~2% 만이 기체입자의 운동에너지로 변환된다는 것을 증명하였다. 한편 Christenson 등은 이온풍이 항공기의 추진에 이용될 수 있다는 제안을 하였다.

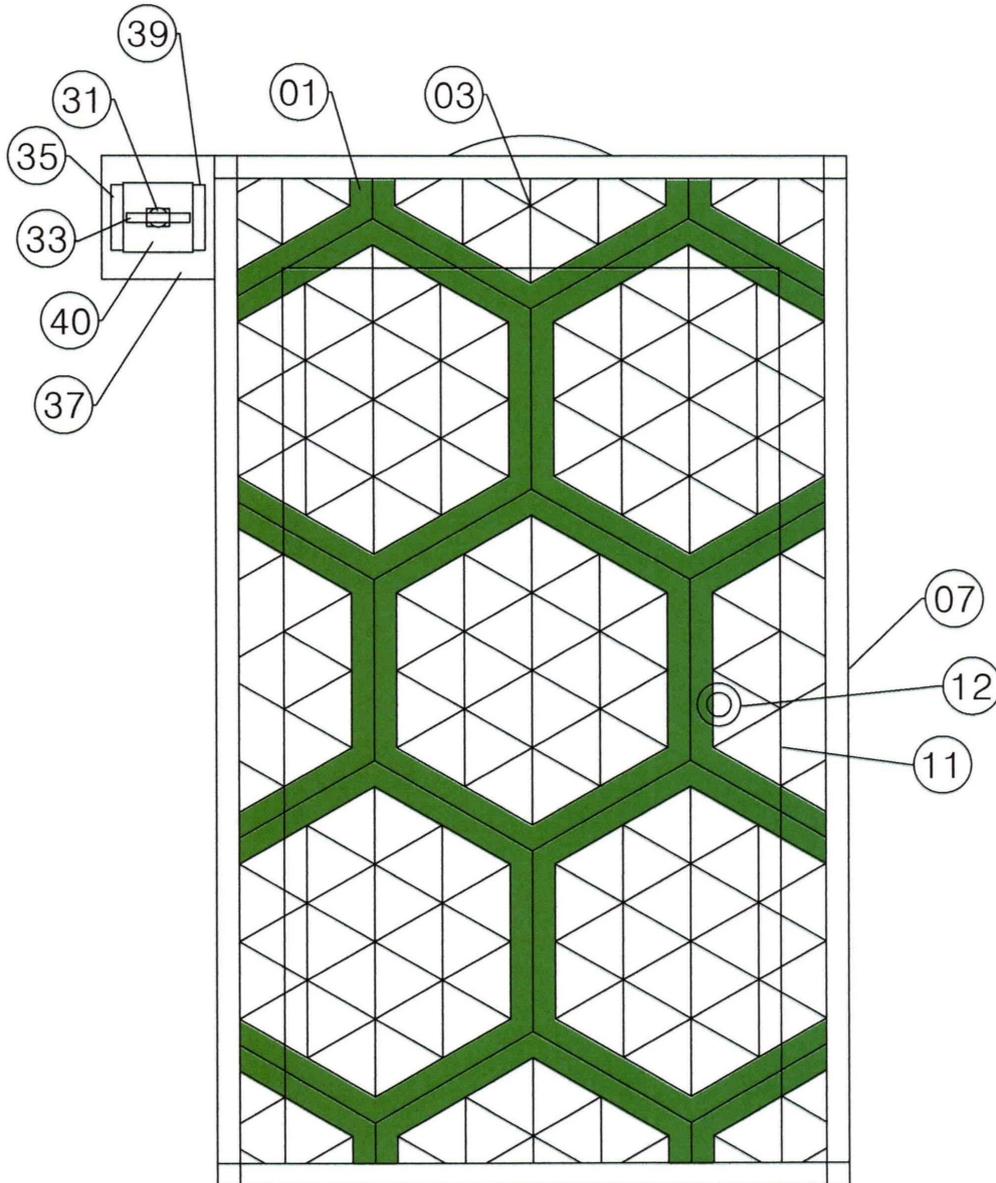
- [0037] 이온 풍에 대한 이론은 공지 기술이므로 공학논문에서 쉽게 찾아볼 수 있으며, 소음 없이 공기를 이동할 수 있는 기술이기도 하다.
- [0038] 이어서, 이동되는 공기는 자외선전구(35)의 빛에 의하여 살균되며; 남아있는 바이러스는 테라헤르츠파전구(39)에서 발생하는 테라헤르츠파에 의해서 완전하게 박멸 된다.
- [0039] 이때, 주거공간의 실내공기가 순환되므로, 실내에 떠도는 바이러스가 공기의 대류 순환에 의해 상기 바이러스 살균 공기 정화기에 의해 제거된다.
- [0040] 테라헤르츠파의 세균살상력과 자외선의 세균살상력은 이미 공지된 기술이므로 설명을 생략한다.
- [0041] 상기의 설명과 같이 평상시 다용도 목적으로 활용이 가능하고, 재난 시 소중한 목숨을 구할 수 있는 실내의 바이러스 살균과 제거 기능과 외출 시 오염된 바이러스를 제거하는 기능을 설치한 세이프 룸은 반드시 필요한 발명이다.
- [0042] 이상에서 설명한 것은 바이러스 살균 에어샤워장치와 이온 풍을 이용한 실내공기 정화장치 기능이 설치된 세이프 룸의 본 발명을 실시하기위한 하나의 실시 예에 불과한 것으로 본 발명은 상기한 실시 예에 한정하지 않고 이하의 특허 청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명에 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경실시가 가능할 것이다.

도면

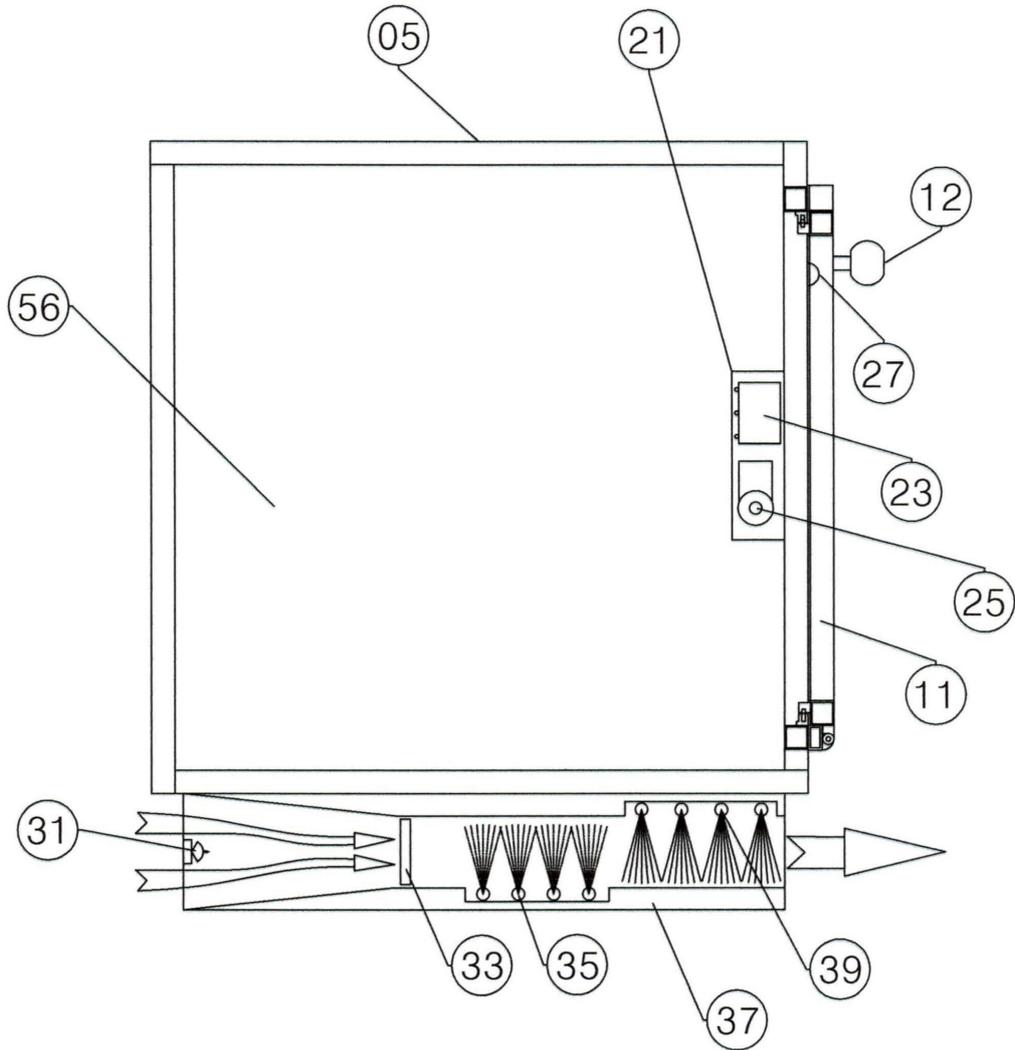
도면1



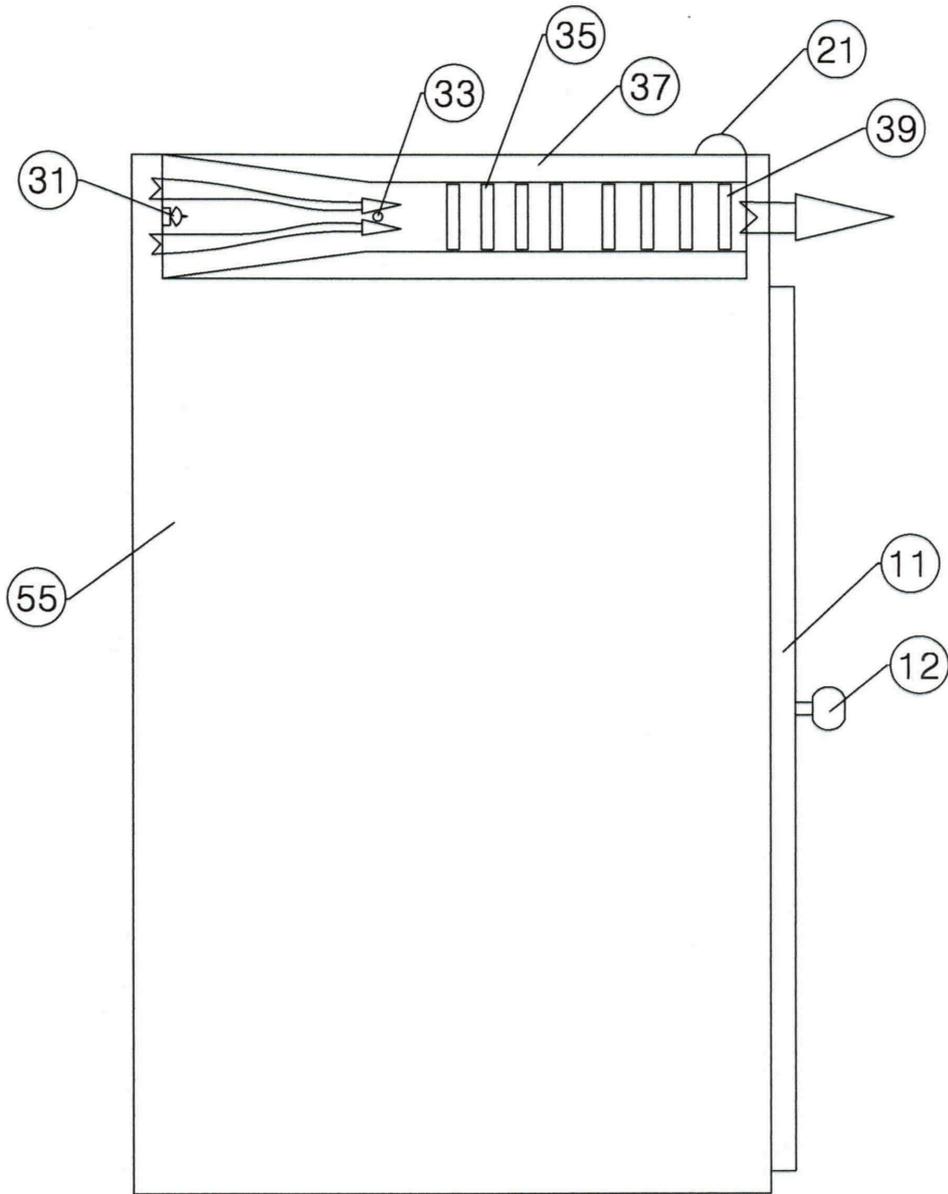
도면2



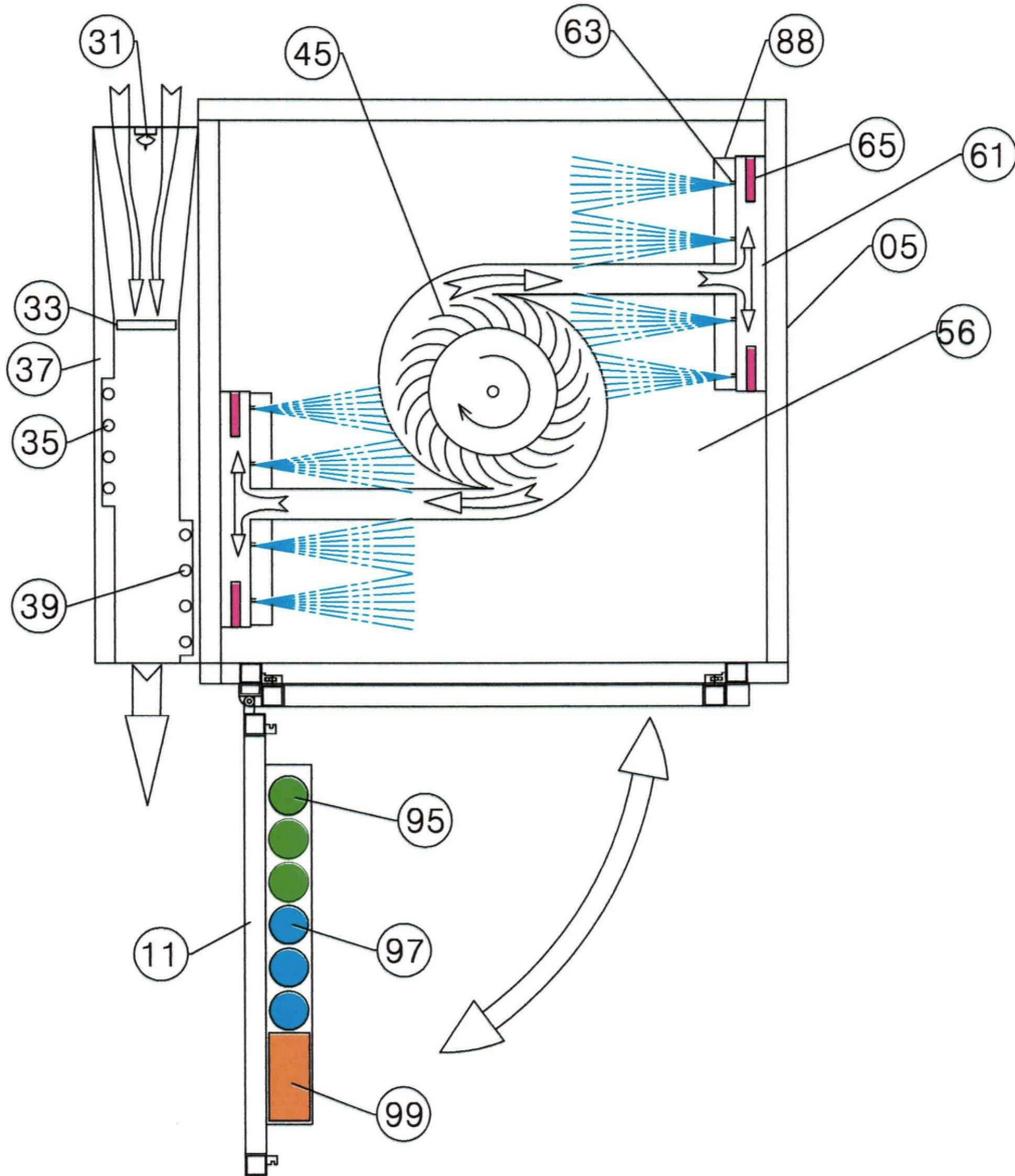
도면3



도면4



도면5



도면6

