



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년09월04일
(11) 등록번호 10-2151944
(24) 등록일자 2020년08월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 2/24 (2006.01) A61L 2/20 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61L 2/24 (2013.01)
A61L 2/20 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0027173
(22) 출원일자 2018년03월08일
심사청구일자 2018년03월08일
(65) 공개번호 10-2019-0106136
(43) 공개일자 2019년09월18일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070115885 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
대구대학교 산학협력단
경상북도 경산시 진량읍 대구대로 201 (대구대학교)
(72) 발명자
권영환
대구광역시 동구 반야월북로 221, 101동 2903호
(신서동, 신서화성파크드림)
강수태
경상북도 경산시 진량읍 상림길 17-2, 201호 (휴먼빌)
(74) 대리인
김종선, 이형석

전체 청구항 수 : 총 10 항

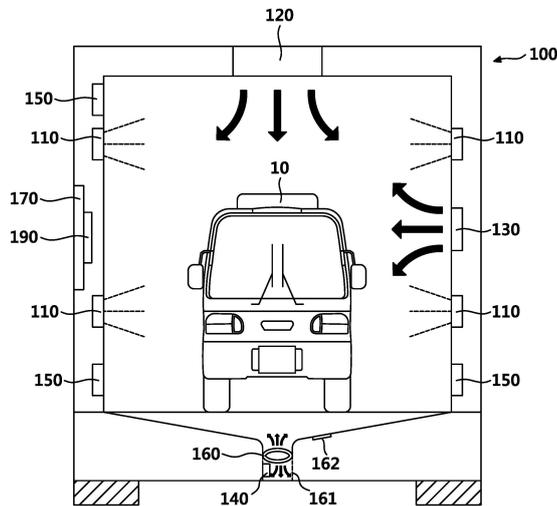
심사관 : 강연경

(54) 발명의 명칭 소독챔버 및 그를 이용하는 멸균 종합 관리 챔버

(57) 요약

본 발명은 대상 객체의 내외부를 모두 소독하는 소독챔버로서 상기 소독챔버 내 적어도 하나의 측벽과 천장에 설치되어 상기 소독챔버 내로 가스를 분사하는 적어도 하나의 가스분사부, 상기 가스를 상기 소독챔버 내로 골고루 확산시키는 제1 확산부, 상기 가스를 상기 대상 객체 내로 골고루 확산시키는 제2 확산부, 상기 소독챔버 내 공기 중의 가스 잔량을 센싱하는 제1 가스센서, 상기 대상 객체의 소독 완료 후 상기 가스를 배출시키는 적어도 하나의 흡입부, 상기 대상 객체의 소독 상황을 보여주는 모니터링부, 상기 대상 객체의 출입시 개폐되는 도어부 및 상기 대상 객체의 출입을 감지하여, 상기 대상 객체에 대한 소독 공정을 제어하는 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61L 2202/122 (2013.01)

A61L 2202/14 (2013.01)

A61L 2202/15 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130064411 A*

KR101265064 B1

KR101573763 B1

JP05791292 B2

JP03178514 UR

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

대상 객체의 내외부를 모두 소독하는 소독챔버로서,
 상기 소독챔버 내 적어도 하나의 측벽과 천장에 설치되어 상기 소독챔버 내로 가스를 분사하는 적어도 하나의 가스분사부;
 상기 가스를 상기 소독챔버 내로 골고루 확산시키는 제1 확산부;
 상기 가스를 상기 대상 객체 내로 골고루 확산시키는 제2 확산부;
 상기 소독챔버 내 공기 중의 가스 잔량을 센싱하는 제1 가스센서;
 상기 대상 객체의 소독 완료 후 상기 가스를 배출시키는 적어도 하나의 흡입부;
 디스플레이를 이용하여 상기 대상 객체의 소독공정 시작 여부, 소독공정 시작 시간, 소독공정 종료 시간, 및 상기 제1 가스센서의 센싱 결과를 보여주는 모니터링부;
 상기 대상 객체의 출입시 개폐되는 도어부; 및
 상기 대상 객체의 출입을 감지하여, 상기 대상 객체에 대한 소독공정을 제어하는 제어부를 포함하는, 소독챔버.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 가스는
 안정화이산화염소로부터 발생한 습윤이산화염소가스인, 소독챔버.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 소독챔버는
 상기 소독챔버의 바닥면과 이격되도록 상기 대상 객체를 적재하는 적재수단을 더 포함하고,
 상기 적재수단 하단의 상기 바닥면은
 상기 흡입부를 기준으로 소정의 각도로 경사지도록 형성된 것을 특징으로 하는 소독챔버.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 흡입부는
 상기 소독챔버 내의 상기 가스를 흡입하여 배출하는 배관; 및
 상기 흡입부 주변의 가스 잔량을 센싱하는 제2 가스센서를 포함하는 것인, 소독챔버.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 소독챔버는
 상기 소독챔버의 바닥면에 위치한 흡입부 내에 위치하여, 상기 배관 내 상기 소독챔버 내 상기 가스를 원활하게 수집하여 배출시키는 제1 회전 및 상기 소독챔버의 저면에 있는 상기 가스를 확산시키는 제2 회전을 하는 제3 확산부를 포함하는 것인, 소독챔버.

청구항 6

제1항의 소독챔버; 및
 상기 모니터링부를 통해 관찰되는 상기 제어부의 소독 동작을 제어하고 모니터링하는 전산챔버를 더 포함하고,

상기 전산챔버는 전산부를 포함하며,
 상기 전산부는,
 상기 가스의 잔량을 확인하는 가스관리부;
 상기 대상 객체의 소독 스케줄을 관리하는 소독관리부;
 상기 소독공정을 제어하는 전산제어부; 및
 상기 소독챔버를 제어할 수 있는 조작부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 멸균 종합 관리 챔버.

청구항 7

제1항의 소독챔버; 및
 상기 가스분사부와 연결되어 분사되는 상기 가스를 저장하는 저장챔버를 포함하고,
 상기 저장챔버는
 연료를 저장하는 제1 연료저장부;
 상기 연료를 상기 가스로 기화시키는 기화부;
 상기 연료 및 상기 가스의 농도, 습도 또는 압력을 측정하는 센싱부; 및
 상기 저장챔버의 기밀성을 담보하기 위한 보안부를 포함하는 것인,
 멸균 종합 관리 챔버.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 저장챔버는
 상기 대상 객체의 소독에 사용되고 상기 흡입부를 통해 배출되는 상기 가스를 액화시키는 액화수단; 및
 상기 액화된 가스를 저장하는 제2 연료 저장부를 더 포함하는, 멸균 종합 관리 챔버.

청구항 9

제1항의 소독챔버는
 탄소 및 유리섬유시트 재질의 판상형 피스들 복수 개로 결합되어 구현된 것인, 소독챔버.

청구항 10

제8항의 멸균 종합 관리 챔버는
 상기 모니터링부를 통해 관찰되는 상기 제어부의 소독 동작을 제어하고, 상기 대상 객체의 소독 내역 및 소독 스케줄 관리, 상기 대상 객체의 출입 전후의 내외부 소독내역 확인 및 상기 소독챔버의 관리상태 등의 정보를 모니터링하여 저장하고, 외부 서버에 제공하는 전산챔버를 더 포함하는 것인, 멸균 종합 관리 챔버.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량을 소독하는 챔버 및 이를 관리할 수 있는 챔버에 관한 것으로, 특정 가스를 활용하여 차량의 외부 뿐만 아니라 내부 공간 및 내부 공간에 있는 물품까지 소독할 수 있는 소독챔버 및 그를 이용하는 멸균 종합 관리 챔버에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 구급차 운용관리 지침상 주 1회 이상의 구급차 소독이 요구된다. 구급차 뿐 아니라 일반적으로 버스, 승합차 등은 많은 사람이 빈번히 이용하고 있으므로 공중의 위생을 위하여 정기적으로 차량의 내부를 살균하여야 할 필요성이 있으며, 근래에 와서 사스, 신종플루 등 호흡기 질환의 전염방지 등을 위해서도 차량 내부의 정기적인 살

균 내지 소독의 필요성이 크게 대두되고 있다. 또한, 개인 승용차의 경우도 에어컨, 공기유입구 등에 서식하는 곰팡이, 세균 등을 살균하고, 악취 등을 제거하여 실내를 청결하게 유지할 필요성이 있으며, 특히 개인 승용차는 차량의 내, 외부에 관계없이 차량을 청결하게 유지하려는 경향이 높기 때문에 차량외부의 청결유지를 위한 세척뿐 아니라 내부까지 청결을 유지하기 위해서는 간편하면서도 효율적인 차량 실내의 살균수단이 필요하다.

[0003] 구급차의 경우 이전에는 차량을 터널식 장치에 통과시켜 외부 소독을 하거나 차량내부에 정기적으로 혹은 수시로 살균소독제를 직접 또는 휴대용 분무장비를 이용하여 초미량 분무하여 위생환경을 확보하였다. 이 경우 분무된 소독제가 균일하게 분포되지 않을 뿐 아니라 외부로 드러나지 않는 부분은 소독제가 도포되지 않는 문제가 있었다.

[0004] 또한 구급장비 또는 의료장비의 경우에도 구급차량(10)에서 빼내서 자외선 장비나 소독제를 사용하는 별도의 멸균장치를 사용하여 왔다.

[0005] 이에 차량의 내부용 소독장치와 외부용 소독장치가 각각 별도로 있어 고가의 장비가 투입되어야 하고 소독 면적이 국부적이어서 관리자가 수동으로 소독해야 하는 등의 문제가 있었다.

[0006] 분무를 통한 소독방법의 가장 큰 문제점은 액상을 직접 분무토록 하기 때문에 분무가 미립자로 이루어지지 못할 경우 또는 미립자라고 하더라도 직접 분무가 이루어질 경우에는 입자와 피소독물의 직접 접촉으로 차량 내부에 손상 내지 부식을 유발할 수 있을 뿐만 아니라 챔버내에 분무된 약제들의 응축현상으로 소독이 완료된 후에도 챔버 내부 바닥에 액상으로 존재할 수 있다는 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로 차량 내 외부 및 차량 내에 있는 물건을 효율적으로 소독하고, 소독제의 잔여물이 남지 않도록 하여 질병예방 및 위생관리에 적합한 소독챔버 및 그를 이용하는 멸균 종합 관리 챔버를 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0008] 또한 좀 더 단순하고 제작할 수 있으면서도 내구성이 강한 소독챔버를 제공하는 데 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 실시예에 따른 소독챔버는 대상 객체의 내외부를 모두 소독하는 소독챔버로서 상기 소독챔버 내 적어도 하나의 측벽과 천장에 설치되어 상기 소독챔버 내로 가스를 분사하는 적어도 하나의 가스분사부, 상기 가스를 상기 소독챔버 내로 끌고루 확산시키는 제1 확산부, 상기 가스를 상기 대상 객체 내로 끌고루 확산시키는 제2 확산부, 상기 소독챔버 내 공기 중의 가스 잔량을 센싱하는 제1 가스센서, 상기 대상 객체의 소독 완료 후 상기 가스를 배출시키는 적어도 하나의 흡입부, 상기 대상 객체의 소독 상황을 보여주는 모니터링부, 상기 대상 객체의 출입시 개폐되는 도어부, 상기 대상 객체의 출입을 감지하여, 상기 대상 객체에 대한 소독 공정을 제어하는 제어부를 포함한다.

[0010] 상기 가스는 안정화이산화염소로부터 발생한 습윤이산화염소가스이다.

[0011] 상기 소독챔버는 상기 소독챔버의 바닥면과 이격되도록 상기 대상 객체를 적재하는 적재수단을 더 포함하고, 상기 적재수단 하단의 상기 바닥면은 상기 흡입부를 기준으로 소정의 각도로 경사지도록 형성된 것을 특징으로 한다.

[0012] 상기 흡입부는 상기 소독챔버 내의 상기 가스를 흡입하여 배출하는 배관 및 상기 흡입부 주변의 가스 잔량을 센싱하는 제2 가스센서를 포함한다.

[0013] 상기 소독챔버는 상기 소독챔버의 바닥면에 위치한 흡입부 내에 위치하여, 상기 배관 내 상기 소독챔버 내 상기 가스를 원활하게 수집하여 배출시키는 제1 회전 및 상기 소독챔버의 저면에 있는 상기 가스를 확산시키는 제2 회전을 하는 제3 확산부를 포함한다.

[0014] 본 발명의 다른 실시예에 따른 멸균 종합 관리 챔버는 소독챔버 및 상기 모니터링부를 통해 관찰되는 상기 제어부의 소독 동작을 제어하고 모니터링하는 전산챔버를 더 포함한다.

[0015] 상기 전산챔버는 전산부를 포함하며 상기 전산부는 가스관리부, 소독관리부, 전산제어부 및 조작부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0016] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 멸균 종합 관리 챔버는 소독챔버 및 상기 가스분사부와 연결되어 분사되는 상기 가스를 저장하는 저장챔버를 포함한다.
- [0017] 상기 저장챔버는 연료를 저장하는 제1 연료저장부, 상기 연료를 상기 가스로 기화시키는 기화부, 상기 연료 및 상기 가스의 농도, 습도 또는 압력을 측정하는 센싱부 및 상기 저장챔버의 기밀성을 담보하기 위한 보안부를 포함한다.
- [0018] 저장챔버는 상기 대상 객체의 소독에 사용되고 상기 흡입부를 통해 배출되는 상기 가스를 액화시키는 액화수단 및 상기 액화된 가스를 저장하는 제2 연료저장부를 더 포함한다.
- [0019] 상기 소독챔버는 탄소 및 유리섬유시트 재질의 관상형 피스들 복수 개로 결합되어 구현될 수 있다.
- [0020] 상기 멸균 종합 관리 챔버는 상기 모니터링부를 통해 관찰되는 상기 제어부의 소독 동작을 제어하고, 상기 대상 객체의 소독 내역 및 소독 스케줄 관리, 상기 대상 객체의 출입 전후의 내외부 소독내역 확인 및 상기 소독챔버의 관리상태 등의 정보를 모니터링하여 저장하고, 외부 서버에 제공하는 전산챔버를 더 포함한다.

발명의 효과

- [0021] 본 발명은 소독제의 분무 방식이 아닌 가스 방식을 사용하여 소독 후에도 잔여 소독제로 인한 차량의 손상을 방지할 수 있고, 분사된 가스가 확산부에 의해 확산되므로 차량의 내 외부를 효율적으로 소독할 수 있다.
- [0022] 본 발명은 흡입부를 통해 잔여 소독 가스가 배출되므로 운전자, 차량 탑승자의 기관지를 자극하지 않는 장점이 있다.
- [0023] 본 발명은 탄소 및 유리섬유 시트 재질의 관상형 피스를 사용므로 간편하게 조립할 수 있으면서도 내구성, 내부 식성이 강한 소독챔버를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 소독챔버의 정면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 소독챔버의 평면도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 소독챔버의 가스 확산을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 멸균 종합 관리 챔버의 평면도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전산부의 구성을 도시한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 저장챔버의 구성을 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0025] 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용한다. 제 1, 제 2등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0026] 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제 1 구성요소는 제 2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제 2 구성요소도 제 1 구성요소로 명명될 수 있다. "및/또는" 이라는 용어는 복수의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.
- [0027] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다.
- [0028] 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미가 있는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않아야 한다.
- [0029] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 소독챔버 및 그를 이용하는 멸균 종합 관리 챔버를 상세하게 설명하기로 한다.
- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 소독챔버의 정면도이다.

- [0031] 도 1을 참조하면, 소독챔버(100)는 가스분사부(110), 제1 확산부(120), 제2 확산부(130), 제3 확산부(140), 제1 가스센서(150), 흡입부(160), 모니터링부(170), 도어부(180) 및 제어부(190)를 포함할 수 있다.
- [0032] 가스분사부(110)는 소독챔버(100)의 측벽이나 천장에 설치될 수 있다. 효율적인 소독을 위해 가스분사부(110)는 복수로 존재할 수 있고, 측벽이나 천장이 아닌 다른 위치에 설치될 수 있다.
- [0033] 가스분사부(110)는 차량(10)에 소독 가스를 분사한다. 상기 소독 가스는 소독챔버(100)의 외부에 연결된 저장부에서 공급받는다. 상기 소독 가스는 안정화 이산화염소로부터 발생한 습윤 이산화염소 가스일 수 있다. 기체화된 이산화염소가스가 상용화되고 멸균기체로 인정을 받으면서 바이러스, 세균, 진균 등 광범위한 영역에서의 멸균효력을 갖는 이산화염소가스를 이용하는 멸균소독이 인플루엔자바이러스, 과일, 채소류 및 가축전염병의 대처 수단으로 지속적인 연구결과가 발표되며 산업에 직접적으로 적용되고 있다.
- [0034] 가스분사부(110)에 소독 가스를 공급하기 위해 소독챔버(100)의 측벽, 천정 내부에는 가스 배관(161)이 구비되어 있고 상기 가스 배관(161)은 상기 저장부에 연결된다. 가스분사부(110)는 분사 노즐을 개폐하여 상기 소독 가스를 분사할 수 있다.
- [0035] 본 발명의 다른 실시예에 의하면 가스분사부(110)는 가스를 분사하기 위해 송풍 수단(미도시)을 더 구비할 수 있다. 상기 송풍 수단의 대표적인 예로 팬(fan)이 있으나 이에 한정되는 것은 아니며 상기 저장부에서 공급받는 가스를 소독챔버(100) 내 차량(10)으로 유도 내지 분사할 수 있도록 하는 모든 수단을 포함한다.
- [0036] 제1 확산부(120)는 가스분사부(110)가 분사한 가스가 소독챔버(100) 내에서 확산되도록 공기 순환을 유도한다. 제1 확산부(120)는 소독챔버(100)의 천장에 설치될 수 있다. 그러나 분사된 가스의 효율적인 확산을 위해 제1 확산부(120)는 복수로 존재할 수 있고 소독챔버(100) 내 다양한 위치에 설치될 수 있다.
- [0037] 제1 확산부(120)는 공기의 순환을 유도하기 위해 송풍 수단을 구비한다. 상기 송풍 수단은 일반 팬(fan) 방식이나 에어 서큘레이터(air circulator)일 수 있다. 다만 이에 한정되지 않고 직진성이 강한 바람을 일으켜 공기의 순환을 일으키는 모든 수단을 포함한다.
- [0038] 제2 확산부(130)는 가스분사부(110)가 분사한 가스가 차량(10) 내부로 확산되도록 공기 순환을 유도한다.
- [0039] 제2 확산부(130)는 소독챔버(100)의 측벽에 설치될 수 있다. 그러나 분사된 가스가 차량(10) 내부에서 효율적으로 확산되도록 제2 확산부(130)는 복수로 존재할 수 있고 소독챔버(100) 내 다양한 위치에 설치될 수 있다.
- [0040] 제2 확산부(130)는 공기의 순환을 유도하기 위해 송풍 수단을 구비한다. 상기 송풍 수단은 일반 팬(fan) 방식이나 에어 서큘레이터(air circulator)일 수 있다. 다만 이에 한정되지 않고 직진성이 강한 바람을 일으켜 공기의 순환을 일으키는 모든 수단을 포함한다.
- [0041] 제2 확산부(130)는 소독챔버(100) 내부의 순환을 주 목적으로 하는 것이 아닌 점에서 제1 확산부(120)보다 더 작은 크기를 가지면서 제1 확산부(120)보다 더 많은 수로 존재할 수 있고 차량(10)의 개방된 부분(즉 창문, SUV 차량(10)의 경우 차량(10) 후면, 트렁크 부분 등)을 향하도록 설치될 수 있다.
- [0042] 제1 및 제2 확산부(130)(120,130)를 통해 차량(10)의 내 외부를 효율적으로 소독할 수 있다.
- [0043] 제1 가스센서(150)는 소독챔버(100)의 측벽에 배치되어 소독챔버(100) 내의 공기 중 가스 잔량을 센싱한다. 구체적으로 제1 가스센서(150)는 차량(10)의 소독 공정 전 후 잔여 소독 가스의 존재 여부를 탐지하는 데 사용된다. 효율적인 가스 센싱을 위해 제1 가스센서(150)는 복수로 존재할 수 있고, 소독챔버(100)의 측벽이 아닌 다른 위치에도 설치될 수 있다.
- [0044] 가스를 감지하는 방식에 있어서 전기화학식, 반도체식, 광학식, 접촉연소식 크게 4가지로 나눌 수 있다. 반도체식 가스센서와 접촉연소식 가스센서가 많이 사용되나 이에 한정되지 않으며, 제1 가스센서(150)는 소독챔버(100)에서 사용되는 소독 가스를 센싱할 수 있는 모든 방식을 포함할 수 있다.
- [0045] 흡입부(160)는 배관(161)과 제2 가스센서(162)를 포함한다. 흡입부(160)는 소독챔버(100)의 바닥면에 설치되어 소독 공정이 완료된 후 소독챔버(100)에 존재하는 소독 가스를 배관(161)을 통해 배출시킨다. 흡입부(160)는 분사된 소독 가스의 효율적인 배출을 위해 소독챔버(100) 내에 복수로 존재하여 설치될 수 있다. 소독챔버(100)의 바닥면은 소독 가스가 잘 배출될 수 있도록 소독챔버(100)의 측면부터 흡입부(160)를 향한 경사가 형성될 수 있다.
- [0046] 배관(161)에는 제3 확산부(140)가 설치될 수 있다.

- [0047] 제3 확산부(140)는 분사된 소독 가스의 확산과 배출을 위해 공기를 순환시킨다. 제3 확산부(140)는 공기의 순환을 유도하기 위해 송풍 수단을 구비한다. 상기 송풍 수단은 일반 팬(fan) 방식이나 에어 서큘레이터(air circulator)일 수 있다. 다만 이에 한정되지 않고 직진성이 강한 바람을 일으켜 공기의 순환을 일으키는 모든 수단을 포함한다.
- [0048] 제1 및 제2 확산부(130)(120, 130)와 달리, 제3 확산부(140)는 2가지 방식으로 동작한다. 소독챔버(100) 내 차량(10)의 소독을 위해 가스확산부가 가스를 분사하는 중에는 소독챔버(100) 내부 방향으로 공기가 순환하도록 동작한다. 소독 공정이 종료된 경우에는 흡입부(160)를 통해 소독 가스가 더욱 잘 배출되도록 소독챔버(100)의 외부 방향, 즉 흡입부(160)가 설치된 방향을 향해 공기가 순환되도록 동작한다.
- [0049] 제2 센서는 배관(161)에 설치되어 배관(161) 내의 공기 중 가스 잔량을 센싱한다. 구체적으로 제2 가스센서(162)는 제1 가스센서(150)와 함께 차량(10)의 소독 공정 전 후로 잔여 소독 가스의 존재 여부를 탐지하는 데 사용된다. 제2 센서의 가스 센싱 방식은 제1 센서와 같이 소독챔버(100)에서 사용되는 소독 가스를 센싱할 수 있는 모든 방식을 포함할 수 있다.
- [0050] 흡입부(160)를 통해 잔여 소독 가스가 효율적으로 배출되므로 운전자, 차량(10) 탑승자의 기관지를 자극하지 않는 장점이 있다.
- [0051] 모니터링부(170)는 차량(10)의 소독 상황을 보여준다. 모니터링부(170)는 소독챔버(100)의 일 측면에 배치된다. 그러나 사용자에 의한 모니터링의 용이성을 위해 소독챔버(100) 복수의 측면에 배치될 수 있다.
- [0052] 구체적으로 모니터링부(170)는 소독 공정 시작 여부, 소독 공정 시작 시간, 소독 공정 종료 시간 및 제1 감지센서가 감지한 소독챔버(100)내 소독 가스 존재 유무 등을 지속적으로 모니터링한다. 또한 모니터링부(170)는 소독챔버(100)의 외부로 향해 배치된 디스플레이부(미도시)를 구비하여 모니터링한 정보를 표시한다.
- [0053] 제어부(190)는 차량(10)의 출입을 감지하여 소독챔버(100)의 소독 공정을 제어한다. 제어부(190)는 소독챔버(100) 측벽에 배치될 수 있다. 제어부(190)는 설계의 용이성을 위해 소독챔버(100) 측면뿐 아니라 바닥면, 천장 등 어느 부위에 배치될 수 있다.
- [0054] 제어부(190)는 소독챔버(100) 내에 차량(10) 존재 유무를 감지하며, 소독챔버(100)의 소독 공정의 개시 및 종료, 소독챔버(100) 각 구성의 모든 동작을 제어한다. 따라서 소독챔버(100) 내부와 외부 사이의 공간을 통해 제어부(190)를 제외한 소독챔버(100)의 각 구성과 전기 배선을 통해 연결되어 있다.
- [0055] 구체적으로 제어부(190)는 조작부(214)(미도시)를 구비한다. 조작부(214)는 터치 패널이나 물리적 버튼이 될 수 있고, 레버로 형성될 수 있다. 그에 한정되지 않고 조작부(214)의 형태는 소독챔버(100)의 외부에서 제어부(190)에 소독챔버(100) 동작과 관련된 입력을 할 수 있는 모든 형태를 포함한다.
- [0056] 제어부(190)는 소독챔버(100) 내에 차량(10)의 존재를 감지한 후 소독 공정 개시에 대한 입력을 받으면 소독 공정을 개시한다. 소독 공정 개시에 대한 입력을 받더라도 차량(10)의 존재를 감지하지 못하면 소독 공정은 개시되지 않으며, 소독챔버(100)내에 차량(10)이 없음을 표시하도록 모니터링부(170)를 제어한다.
- [0057] 소독 공정이 개시되면 제어부(190)는 소독 가스가 소독챔버(100) 내에 분사되도록 가스분사부(110)를 제어한다. 그 후 제어부(190)는 분사된 소독 가스를 소독챔버(100)와 차량(10) 내부에서 확산되도록 제1, 제2 및 제3 가스 확산부(120, 130, 140)를 제어한다.
- [0058] 제어부(190)는 소독 공정 개시 후 기 설정된 시간이 경과하면 가스분사부(110), 제1 확산부(120), 제2 확산부(130)가 동작을 멈추도록 제어하고, 제3 확산부(140)는 소독챔버(100) 내 소독 가스 확산을 시키는 동작을 멈추도록 제어한다.
- [0059] 상기 기 설정된 시간은 각종 세균이 소독 가스에 소멸하는 데 걸리는 시간, 차량(10)의 내외부가 효율적으로 살균되는 데 걸리는 시간을 고려하여 설정된다.
- [0060] 소독챔버(100)의 각 구성은 탄소 및 유리섬유시트 재질의 판상형 피스들을 이용하여 제작될 수 있다. 이에 따라 소독챔버(100)를 간편하게 조립할 수 있고 내구성, 내부식성면에서 이 점을 가진다.
- [0061] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 소독챔버(100)의 평면도이다.
- [0062] 도 2를 참조하면 소독챔버(100)는 도어부(180)를 포함한다.
- [0063] 도어부(180)는 차량(10)이 소독챔버(100)로 출입할 때 개폐된다. 개폐 방식에 있어서 슬라이딩 방식, 미닫이 방

식, 셔터 방식 등 다양한 방식이 존재한다. 도어부(180)의 경우 상기 예에 한정되지 않고 소독챔버(100)를 외부 대기와 밀폐시킬 수 있는 모든 방식을 포함한다.

- [0064] 도어부(180)는 소독챔버(100)에 일 측면에 배치된다. 다만 소독챔버(100)내로 차량(10)의 출입이 용이하도록 하기 위해 복수로 존재하여 마주 보는 방향으로 배치될 수도 있다.
- [0065] 도어부(180)의 개폐와 관련하여 제어부(190)의 제어동작을 이하 구체적으로 설명한다.
- [0066] 제어부(190)는 전원이 켜져 있는 동안 모니터링부(170)로부터 소독챔버(100) 내 가스존재 유무에 대한 정보를 지속적으로 받는다. 상기 정보는 소독 전 차량(10)이 소독챔버(100)로 진입하거나 소독 후 차량(10)을 소독챔버(100) 밖으로 이동시키기 전 도어부(180)의 개폐를 위해 사용된다. 소독 공정이 진행 중이 아니거나 소독 공정이 종료되었더라도 소독챔버(100) 내에 소독 가스가 존재하는 경우 제어부(190)는 도어부(180)가 열리지 않도록 제어한다.
- [0067] 소독챔버(100)는 바닥면과 이격되도록 차량(10)을 적재하는 적재수단을 포함할 수 있다. 상기 적재수단의 구조는 메쉬 구조일 수 있으나 이에 한정되지 않고 차량(10)을 적재할 수 있는 내구성을 유지한 채 소독 가스가 흡입부(160)로 원활히 배출될 수 있는 형태를 모두 포함한다.
- [0068] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 소독챔버(100)의 가스 확산을 설명하기 위한 도면이다.
- [0069] 도 3을 참조하면, 제2 확산부(130)가 뒷문이 개방된 차량(10)을 향해 공기를 순환시킨다. 차량(10)의 하부에서 상부로 올라가는 공기의 순환은 제3 확산부(140)에 의한 것이다. 공기의 순환에 따라 소독 가스가 차량(10) 내 외부 구석구석으로 확산하게 되므로 차량(10)의 내부를 효율적으로 소독할 수 있다.
- [0070] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 멸균 종합 관리 챔버(400)의 평면도이다.
- [0071] 도 4를 참조하면, 멸균 종합 관리 챔버(400)는 소독챔버(100), 전산챔버(200), 저장챔버(300)를 포함한다. 본 발명의 또 다른 실시예에 의할 때 멸균 종합 관리 챔버(400)는 소독챔버(100)와 전산챔버(200)로 구성될 수 있고, 소독챔버(100)와 저장챔버(300)로 구성될 수도 있다.
- [0072] 소독챔버(100)는 상기 도 1 내지 도 3에서 설명한 것과 동일하다.
- [0073] 전산챔버(200)는 사용자가 출입하여 모니터링부(170)를 통해 소독 공정의 진행 상황을 확인할 수 있도록 모니터링부(170)가 배치되어 있는 소독챔버(100)의 일 측면에 위치한다. 전산챔버(200)는 사용자가 소독챔버(100)의 소독 동작을 제어할 수 있는 전산부(210)를 포함한다. 전산챔버(200)는 소독챔버(100)의 제어부(190)와 연결되어 제어부(190)를 통한 소독 공정의 제어를 좀 더 정밀하게 할 수 있도록 해준다.
- [0074] 저장챔버(300)는 가스분사부(110)와 연결되어 소독챔버(100) 내로 분사되는 소독 가스를 저장한다. 저장챔버(300)는 가스분사부(110)에 가스를 공급하는 저장부를 대체하여 안전하게 가스를 보관하면서 외부에 노출된 가스탱크로 인한 폭발이나 파손을 방지해준다.
- [0075] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전산부(210)의 구성을 도시한 도면이다.
- [0076] 도 5를 참조하면, 전산부(210)는 가스관리부(211), 소독관리부(212), 전산제어부(213) 및 조작부(214)를 포함한다.
- [0077] 가스관리부(211)는 소독챔버(100)의 제어부(190)와 연결되어, 가스분사부(110)와 연결된 가스 탱크나 저장챔버(300)에 존재하는 가스의 잔량을 체크한다. 남아 있는 가스가 소독 공정을 기 설정된 횟수 이상 수행할 수 없는 경우에는 모니터링부(170)를 통해 알림을 준다. 상기 기 설정된 횟수라 함은 1 내지 2 이상의 횟수로서 소독 스케줄을 고려하여 설정될 수 있고, 사용자가 임의로 설정할 수도 있다.
- [0078] 소독관리부(212)는 소독챔버(100)의 제어부(190)와 연결되어, 소독 스케줄을 관리한다. 구체적으로 소독관리부(212)는 차량(10)마다 소독 내역을 저장하고 각 차량(10)의 소독 스케줄을 관리한다. 소독관리부(212)는 특정 차량(10)에 대한 소독 일정이 근 시일내로 다가온 경우 특정 차량(10)의 번호를 모니터링부(170)를 통해 알림을 주며, 소독 예정일을 경과한 차량(10)에 대해서는 주기적으로 알림을 준다. 상기 근 시일내라 함은 수일부터 수 개월까지의 기간으로서 특정 차량(10)의 차종, 용도를 고려하여 설정될 수 있다.
- [0079] 전산제어부(213)는 가스관리부(211)와 소독관리를 제어한다. 또한 전산제어부(213)는 소독챔버(100)의 제어부(190)와 연결되어 소독 공정의 전반을 제어한다. 전산제어부(213)는 소독 공정 전 후에 소독관리부(212)에 저장된 소독 내역을 확인하고 이를 수정하여 소독관리부(212)가 수정된 소독 내역을 저장하도록 제어한다.

- [0080] 전산제어부(213)는 외부의 서버와 연결될 수 있어 모니터링 되는 소독 공정과 관련된 데이터, 가스관리부(211)에 저장된 데이터 및 소독관리부(212)에 저장된 데이터를 상기 외부의 서버로 송신할 수 있다. 전산제어부(213)를 통해 원격에서 각 챔버의 관리, 각 차량(10)의 소독 스케줄 관리가 가능하게 된다.
- [0081] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 저장챔버의 구성을 도시한 도면이다.
- [0082] 도 6을 참조하면, 저장챔버(300)는 제1 연료저장부(310), 기화부(320), 센싱부(330) 및 보안부(340)를 포함한다.
- [0083] 제1 연료저장부(310)는 가스분사부(110)에 공급하기 위한 소독가스의 연료를 저장하고 있다. 상기 연료의 일 예로서 안정화이산화염소를 들 수 있다.
- [0084] 기화부(320)는 제1 연료저장부(310)에 저장된 연료를 기화시킨 후 소독가스를 가스분사부(110)에 공급한다.
- [0085] 기화부(320)는 진공조작이 필요 없으며, 소독챔버(100)내부의 상대습도를 유지시키기 위한 별도의 전처리 공정 없이도 상압, 상온에서 실시간으로 이산화염소가스에 일정량의 수분이 포함된 습윤이산화염소가스를 생성하여 멸균 대상물에 존재하는 아포(spore)까지 멸균시킬 수 있게 해준다.
- [0086] 센싱부(330)는 제1 연료저장부(310)에 저장된 연료량, 제1 연료저장부(310)의 압력 및 소독가스의 농도, 습도를 측정한다. 센싱부(330)가 측정한 값들은 소독챔버(100)의 모니터링부(170)로 전달되어 사용자가 현재 연료상태, 저장챔버 점검 필요성 등을 확인할 수 있게 해준다.
- [0087] 보안부(340)는 저장챔버의 기밀성을 담보한다. 구체적으로 저장챔버의 외부로 연료나 소독가스가 새어나가지 않도록 그 유출여부를 지속적으로 모니터링한다. 제1 연료저장부(310)에 저장된 연료나 기화부(320)의 소독가스가 저장챔버 내부나 외부로 유출이 된 경우 또는 제1 연료저장부(310)의 압력이 기준치를 초과하거나 미달한 경우 보안부(340)는 소독챔버(100)의 제어부(190)에 알람을 준다. 해당 알람에는 어디에서 문제가 발생하였는지 구체적인 정보를 포함하고 있다. 알람을 받은 제어부(190)는 소독 공정을 중단시킨 후 해당 상황을 표시하도록 모니터링부(170)를 제어한다.
- [0088] 보안부(340)를 통해 소독공정이 더욱 안전하게 진행될 수 있는 동시에 안전사고를 미연에 방지할 수 있다.
- [0089] 본 발명의 다른 실시예에 의하면 저장챔버(300)는 액화부(350) 및 제2 연료저장부(360)를 더 포함할 수 있다.
- [0090] 액화부(350)는 배관(161)과 연결되어 있다. 액화부(321)는 소독 공정에 사용된 후 흡입부(160)의 배관(161)을 통해 배출되는 소독 가스를 액화시킨다.
- [0091] 제2 연료저장부(360)는 상기 액화되는 소독가스를 저장한다. 제2 연료저장부(360)에 소독 공정을 1회 이상 수행할 수 있을 정도로 연료가 저장되면, 그 다음 소독공정이 수행됨에 있어 제어부(190)나 전산챔버(200)의 전산제어부(213)는 제1 연료저장부(310)에 저장된 연료가 아닌 제2 연료저장부(360)에 저장된 연료가 먼저 사용되도록 제어한다.
- [0092] 상기와 같이 사용된 소독가스를 액화하여 재사용함으로써 소독 공정에 소모되는 연료 사용량을 최소화할 수 있다.
- [0093] 한편, 본 발명의 각각의 구성요소들은 기능 및 논리적으로 분리될 수 있음을 나타나기 위해 별도로 도면에 표시한 것이며, 물리적으로 반드시 별도의 구성요소이거나 별도의 코드로 구현되는 것을 의미하는 것은 아니다.
- [0094] 그리고 본 명세서에서 각 기능부(또는 모듈)라 함은, 본 발명의 기술적 사상을 수행하기 위한 하드웨어 및 상기 하드웨어를 구동하기 위한 소프트웨어의 기능적, 구조적 결합을 의미할 수 있다. 예컨대, 상기 각 기능부는 소정의 코드와 상기 소정의 코드가 수행되기 위한 하드웨어 리소스의 논리적인 단위를 의미할 수 있으며, 반드시 물리적으로 연결된 코드를 의미하거나, 한 종류의 하드웨어를 의미하는 것은 아님은 본 발명의 기술분야의 평균적 전문가에게는 용이하게 추론될 수 있다. 또한, 본 명세서에서 '~부'라 함은, 각각 대응되는 정보를 저장하는 소프트웨어 및 하드웨어의 기능적 구조적 결합을 의미할 수 있다.
- [0095] 본 발명은 특정 기능들 및 그의 관계들의 성능을 나타내는 방법 단계들의 목적을 가지고 위에서 설명되었다. 이러한 기능적 구성 요소들 및 방법 단계들의 경계들 및 순서는 설명의 편의를 위해 여기에서 임의로 정의되었다.
- [0096] 상기 특정 기능들 및 관계들이 적절히 수행되는 한 대안적인 경계들 및 순서들이 정의될 수 있다. 임의의 그러한 대안적인 경계들 및 순서들은 그러므로 상기 청구된 발명의 범위 및 사상 내에 있다.

- [0097] 추가로, 이러한 기능적 구성 요소들의 경계들은 설명의 편의를 위해 임의로 정의되었다. 어떠한 중요한 기능들이 적절히 수행되는 한 대안적인 경계들이 정의될 수 있다. 마찬가지로, 흐름도 블록들은 또한 어떠한 중요한 기능성을 나타내기 위해 여기에서 임의로 정의되었을 수 있다.
- [0098] 확장된 사용을 위해, 상기 흐름도 블록 경계들 및 순서는 정의되었을 수 있으며 여전히 어떠한 중요한 기능을 수행한다. 기능적 구성 요소들 및 흐름도 블록들 및 순서들 둘 다의 대안적인 정의들은 그러므로 청구된 본 발명의 범위 및 사상 내에 있다.
- [0099] 본 발명은 또한 하나 이상의 실시 예들의 용어로, 적어도 부분적으로 설명되었을 수 있다. 본 발명의 실시 예는 본 발명, 그 측면, 그 특징, 그 개념, 및/또는 그 예를 나타내기 위해 여기에서 사용된다. 본 발명을 구현하는 장치, 제조의 물건, 머신, 및/또는 프로세스의 물리적인 실시 예는 여기에 설명된 하나 이상의 실시 예들을 참조하여 설명된 하나 이상의 측면들, 특징들, 개념들, 예들 등을 포함할 수 있다.
- [0100] 더구나, 전체 도면에서, 실시 예들은 상기 동일한 또는 상이한 참조 번호들을 사용할 수 있는 상기 동일하게 또는 유사하게 명명된 기능들, 단계들, 모듈들 등을 통합할 수 있으며, 그와 같이, 상기 기능들, 단계들, 모듈들 등은 상기 동일한 또는 유사한 기능들, 단계들, 모듈들 등 또는 다른 것들일 수 있다.
- [0101] 이상과 같이 본 발명에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시 예 및 도면에 의해 설명되었으나 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐, 본 발명은 상기의 실시 예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.
- [0102] 따라서, 본 발명의 사상은 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 아니되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

- [0104] 10 : 차량
- 100: 소독챔버
 - 110: 가스분사부
 - 120: 제1 확산부
 - 130: 제2 확산부
 - 140: 제3 확산부
- 150: 제1 가스센서
 - 160: 흡입부
 - 161: 배관
 - 162: 제2 가스센서
 - 170: 모니터링부
 - 180: 도어부
 - 190: 제어부
- 200 : 전산챔버
 - 210: 전산부
 - 211: 가스관리부
 - 212: 소독관리부
 - 213: 전산제어부
 - 214: 조작부

300: 저장챔버

310: 제1 연료저장부

320: 기화부

330: 센싱부

340: 보안부

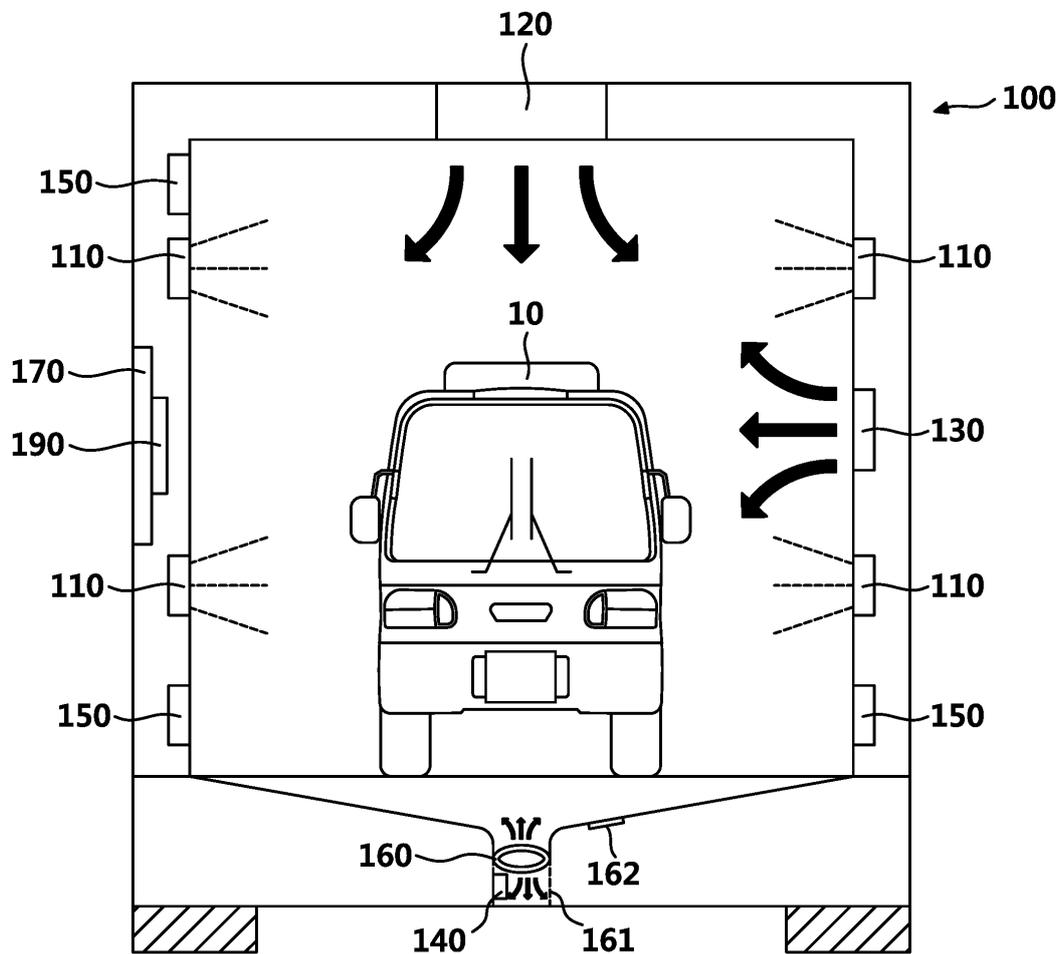
350: 액화부

360: 제2 연료저장부

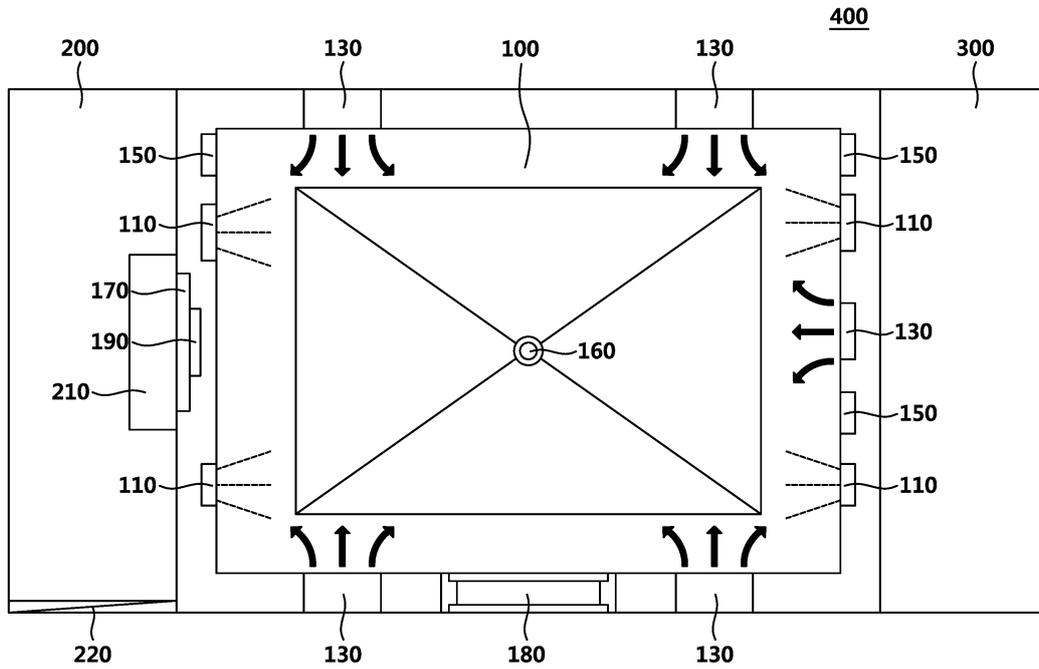
400: 멸균 종합 관리 챔버

도면

도면1

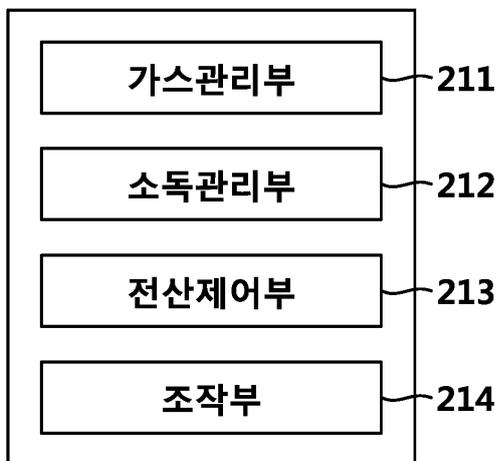


도면4



도면5

210



도면6

