



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년07월23일

(11) 등록번호 10-1870283

(24) 등록일자 2018년06월18일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*A61L 9/015* (2006.01) *A61L 9/01* (2006.01)  
*E03D 9/00* (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
*A61L 9/015* (2013.01)  
*A61L 9/01* (2013.01)
- (21) 출원번호                **10-2017-0143729**
- (22) 출원일자                **2017년10월31일**  
       심사청구일자        **2017년10월31일**
- (56) 선행기술조사문헌  
       JP2016088797 A  
       (뒷면에 계속)

- (73) 특허권자  
**주식회사 프레시즘**  
 경기도 안성시 대덕면 서동대로 4726, 811관 25호  
**더드림위커(주)**  
 대전광역시 유성구 문화원로 138, 501호(봉명동, 효성빌딩)  
**주식회사 코코즈**  
 경기도 수원시 영통구 반달로 87, 창조기업비즈니스센터4층9호(경기지방중소벤처기업청)
- (72) 발명자  
**김진성**  
 경기도 안성시 공도읍 공도로 149, 102동 311호(한일타운)  
**진병기**  
 대전광역시 서구 도안동로 177, 115동 1901호(도안동, 도안신도시 수목도아파트)
- 석호영**  
 대전광역시 중구 태평로 35, 212동 902호(태평동, 버드내마을아파트2단지)
- (74) 대리인  
**김정현**

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 구서희

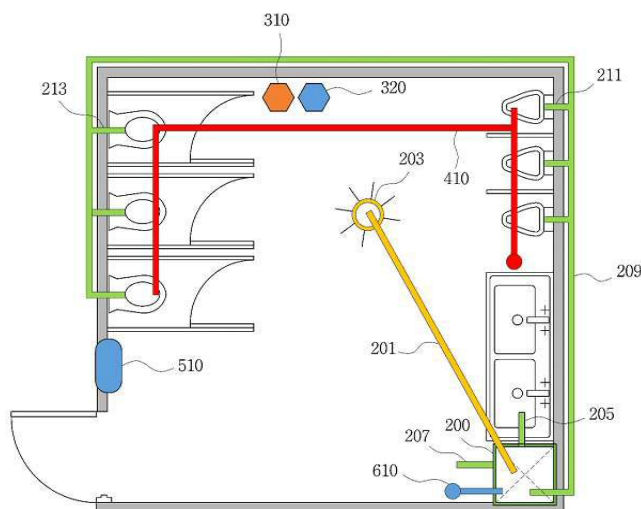
(54) 발명의 명칭 이산화염소를 이용한 화장실 살균 시스템

(57) 요약

본 발명의 화장실을 살균하기 위한 화장실 살균 시스템에서, 이산화염소 가스과 이산화염소수를 생성하여 상기 화장실 내부로 배출하기 위한 이산화염소 생성 장치, 상기 화장실 내부의 악취의 원인이 되는 인자를 감지하기 위한 악취 인자 센서, 상기 화장실 내부의 이산화염소 가스를 감지하기 위한 이산화염소 가스 센서 및 상기 악취

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



인자 센서에서 감지된 악취 인자 수치가 미리 정해진 제1 기준치를 초과하면, 상기 이산화염소 생성 장치에서 이산화염소 가스가 배출되도록 하고, 상기 이산화염소 가스 센서에서 감지된 이산화염소 가스 수치가 미리 정해진 제2 기준치를 초과하면, 상기 이산화염소 생성 장치에서 이산화염소 가스가 배출되지 않도록 하는 제어부를 포함한다.

본 발명에 의하면, 이산화염소 가스와 이산화염소수를 이용하여 화장실을 살균함으로써, 악취를 방지하고 각종 유해균을 살균하여, 보다 위생적으로 화장실을 관리할 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

*E03D 9/005* (2013.01)

*E03D 9/007* (2013.01)

*A61L 2209/111* (2013.01)

*A61L 2209/21* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020020005863 A

KR1020030063228 A\*

KR1020100128676 A

KR1020120027801 A

KR1020150098708 A\*

JP4217077 B2

JP3849725 B2

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

화장실을 살균하기 위한 화장실 살균 시스템에서,

이산화염소 가스와 이산화염소수를 생성하여 상기 화장실 내부로 배출하기 위한 이산화염소 생성 장치;

상기 화장실 내부의 악취의 원인이 되는 악취 인자를 감지하기 위한 악취 인자 센서;

상기 화장실 내부의 이산화염소 가스를 감지하기 위한 이산화염소 가스 센서;

상기 화장실 내부의 공기를 외부로 배출하기 위한 환풍기; 및

상기 악취 인자 센서에서 감지된 악취 인자 수치가 미리 정해진 제1 기준치를 초과하면, 상기 이산화염소 생성 장치에서 이산화염소 가스가 배출되도록 하고, 상기 이산화염소 가스 센서에서 감지된 이산화염소 가스 수치가 미리 정해진 제2 기준치를 초과하면, 상기 이산화염소 생성 장치에서 이산화염소 가스가 배출되지 않도록 하고, 상기 이산화염소 가스 센서에서 감지된 이산화염소 가스 수치가 상기 제2 기준치를 초과하면, 상기 환풍기를 구동시키는 제어부를 포함하며,

상기 화장실 살균 시스템은, 상기 이산화염소 생성 장치에서 생성된 이산화염소수가 지나가는 관인 이산화염소 수관과, 변기의 세척을 위해, 상기 이산화염소수관에 연결되어 변기에 이산화염소수를 배출하는 변기 배출구와, 상기 화장실 내부에 위치한 세면대의 일부에 설치되고, 상기 이산화염소수관에 연결되어 상기 세면대에 이산화염소수를 배출하기 위한 세면대 배출구와, 상기 화장실을 청소하기 위한 청소용 살균수로 사용하기 위하여, 상기 이산화염소수관에 연결되어 이산화염소수를 배출하기 위한 청소용 살균수 배출구와, 상기 이산화염소 생성 장치에서 생성된 이산화염소 가스가 지나가는 관인 이산화염소 가스관과, 상기 이산화염소 가스관에 연결되어 상기 화장실 내부에 이산화염소 가스를 배출하기 위한 이산화염소 가스 배출구를 더 포함하고,

상기 이산화염소 생성 장치는,

이산화염소를 생성하는데 필요한 원료가 투입되면, 상기 원료를 전기 분해하여 이산화염소를 생성하는 반응조;

구연산을 저장하고 있는 제1 연료통;

아염소산나트륨을 저장하고 있는 제2 연료통;

상기 구연산을 상기 반응조에 투입하기 위한 제1 연료 펌프;

상기 아염소산나트륨을 상기 반응조에 투입하기 위한 제2 연료 펌프;

상기 반응조에서 생성된 이산화염소를 저장하기 위한 저장통;

상기 반응조에서 생성된 이산화염소를 상기 저장통으로 이송하기 위한 제1 펌프;

수도관과 연결되어 상기 저장통에 물을 투입하기 위한 제1 밸브;

상기 저장통에 저장되어 있는 이산화염소 가스가 외부로 배출되도록, 상기 저장통에 공기를 주입하기 위한 에어 펌프;

상기 저장통에 저장되어 있는 이산화염소수를 외부로 배출하기 위한 배출 펌프;

상기 저장통 내부의 이산화염소 농도를 측정하기 위한 농도센서; 및

상기 농도센서에서 측정된 이산화염소 농도가 미리 정해진 제3 기준치 미만이면, 상기 제1 펌프를 구동하여 상기 저장통에 이산화염소가 투입되도록 하고, 상기 농도센서에서 측정된 이산화염소 농도가 상기 제3 기준치를 초과하면, 상기 제1 밸브를 열어 상기 저장통에 물이 투입되도록 하여, 상기 저장통 내부에서 일정한 이산화염소 농도를 유지하도록 하는 제어부를 포함하며, 이산화염소수와 이산화염소 가스를 동시에 또는 선택적으로 제조할 수 있으며,

상기 이산화염소 생성 장치는, 상기 반응조 내부에 설치되며, 외부의 전원 공급 장치에 전기적으로 연결되어 있

으며, 상기 반응조에 투입되는 원료를 전기 분해하기 위한 전극판을 더 포함하며,

상기 전극판은 상기 전원 공급 장치의 양극에 연결되는 양극판과 상기 전원 공급 장치의 음극에 연결되는 음극 판으로 구성되며,

상기 전극판에 상기 전원 공급 장치로부터 전류가 인가된 상태에서 양극판과 음극판 사이에 원료가 없으면 상기 전극판에 전류가 흐르지 않고, 양극판과 음극판 사이에 원료가 투입되면 상기 전극판에 전류가 흐르고,

상기 이산화염소 생성 장치는, 상기 전극판의 전류 흐름 여부를 감지하기 위한 전류 센서를 더 포함하고,

상기 전류 센서로부터 상기 전극판의 전류 흐름이 감지되지 않으면, 상기 제1 연료 펌프 및 제2 연료 펌프를 구동하여 상기 반응조에 원료가 투입되도록 하고, 상기 전류 센서로부터 상기 전극판의 전류 흐름이 감지되면, 상기 제1 연료 펌프 및 제2 연료 펌프의 구동을 중단하여 상기 반응조에 더 이상 원료가 투입되지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 화장실 살균 시스템.

## 청구항 2

삭제

## 청구항 3

삭제

## 청구항 4

삭제

## 청구항 5

삭제

## 청구항 6

삭제

## 청구항 7

삭제

## 청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 이산화염소 생성 장치는 화장실 벽에 벽걸이 형태로 설치될 수 있는 것임을 특징으로 하는 화장실 살균 시스템.

## 발명의 설명

## 기술 분야

[0001] 본 발명은 화장실 살균 기술에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 이산화염소 가스 및 이산화염소수를 이용한 화장실 살균에 관한 것이다.

## 배경 기술

[0003] 소독제는 페놀 화합물과 반응하여 이를 분해함으로써 물에서 페놀계 맛과 냄새를 제거하게 되는 기능이 있고, 아울러 식수나 폐수에서 청산염(cyanide), 아황산염(sulfied), 알데히드(aldehyde) 및 메르캅탄(mercaptan)을 제거하기 위한 처리 등에 이용되기도 하는데, 이러한 소독제 중에서 가장 일반적으로 사용되고 있는 염소(Cl<sub>2</sub>)는

화학적으로 안정된 물질로서, 잔류성을 가지고 제조비용이 저렴하여 주로 수도수의 소독처리나 가정 및 업소 등에서의 소독용으로 사용되고 있다.

[0004] 일반적으로, 이산화염소( $\text{ClO}_2$ )는 강한 산화력, 살균소독력, 탈취력이 크고 다른 염소 소독 살균제와는 달리 트리할로메탄(THMs), 할로 아세트 에스트(HAAs), 할로 아세트 나이트릴(HANs) 등 발암성 유기물을 생성하지 않으며, 다른 유기물과 반응하여 유기염소화합물을 생성하지 않고, 햇빛이나 온도에 의하여 신속히 분해되어 잔류성이 없는 친환경성 살균소독제로 알려져 있다.

[0005] 이러한, 이산화염소의 높은 선택적 특성은 인체에 무해한 살균 작용에 있다.

[0006] 즉, 이산화염소는 트리할로메탄(trihalomethanes, THMs), 폴리클로로바이페닐(polychlorobiphenyls, PCBs)과 같은 원하지 않는 살균 부산물이 생성되지 않는다.

[0007] 또한, 이산화염소는 넓은 pH범위에 걸쳐 그 효과를 나타내며, 용액에서 해리되지 않고(이온을 형성하지 않고), 빠른 살균 작용을 지니며, 처리 용액에서 축적되지도 않는다. 이러한 이산화염소는 운반과 저장이 위험하기 때문에, 운반과 저장이 금지되어 있고, 대부분 현지에서 발생장치에 의해 생산된다.

[0008] 이처럼, 이산화염소는 강한 산화력과 살균성을 지니고 있으며, 융점  $-59^\circ\text{C}$ , 비점  $11^\circ\text{C}$ 이고, 상온에서는 가스상의 물질이고, 상온·상압 하에서 물에 대하여 약 3000ppm(mg/l)의 용해도를 가지며, 공기 중에서는 가스농도 10% 이상에서 폭발성을 가지며, 살균이나 소독용, 탈취용, 표백용 등의 용도에 사용되고 있다.

[0009] 한편, 공중 화장실은 많은 사람들이 공동으로 이용하면서 위생에 문제가 발생할 수 있고, 악취 등의 여러가지 불편한 요소가 발생할 수 있다. 예를 들어, 남자 소변기의 경우, 소변 후 물이 내려가며 소변기를 세척하는데, 세척수는 소변의 일부만 세척할 뿐이고, 일부 소변이 소변기 자체에 남기 때문에 냄새의 원인이 된다. 또한, 일부 소변이 하수구에 남아있어 화장실 내부의 냄새 원인이 된다. 또한, 소변기 주위로 소변이 튀어 화장실 바닥에 오염원을 만들고, 그 오염원은 암모니아 등 나쁜 냄새를 발생시키게 된다. 그리고, 양변기의 경우, 대변 후 제거되지 못한 잔유물에서 냄새가 나기 때문에 살균 소독이 필요하다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0011] (특허문헌 0001) 대한민국 공개특허 10-2015-0022074

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 이산화염소 가스와 이산화염소수를 이용하여 화장실을 살균하는 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

[0013] 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 목적으로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 목적들은 아래의 기재로부터 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0015] 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 화장실을 살균하기 위한 화장실 살균 시스템에서, 이산화염소 가스와 이산화염소수를 생성하여 상기 화장실 내부로 배출하기 위한 이산화염소 생성 장치, 상기 화장실 내부의 악취의 원인이 되는 악취 인자를 감지하기 위한 악취 인자 센서, 상기 화장실 내부의 이산화염소 가스를 감지하기 위한 이산화염소 가스 센서 및 상기 악취 인자 센서에서 감지된 악취 인자 수치가 미리 정해진 제1 기준치를 초과하면, 상기 이산화염소 생성 장치에서 이산화염소 가스가 배출되도록 하고, 상기 이산화염소 가스 센서에서 감지된 이산화염소 가스 수치가 미리 정해진 제2 기준치를 초과하면, 상기 이산화염소 생성 장치에서 이산화염소 가스가 배출되지 않도록 하는 제어부를 포함한다.

[0016] 상기 화장실 살균 시스템은, 상기 화장실 내부의 공기를 외부로 배출하기 위한 환풍기를 더 포함하며, 상기 제어부는 상기 이산화염소 가스 센서에서 감지된 이산화염소 가스 수치가 상기 제2 기준치를 초과하면, 상기 환풍

기를 구동시킬 수 있다.

- [0017] 상기 화장실 살균 시스템은, 상기 이산화염소 생성 장치에서 생성된 이산화염소수가 지나가는 관인 이산화염소수관과, 변기의 세척을 위해, 상기 이산화염소수관에 연결되어 변기에 이산화염소수를 배출하는 변기 배출구를 더 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 화장실 살균 시스템은, 상기 화장실 내부에 위치한 세면대의 일부에 설치되고, 상기 이산화염소수관에 연결되어 상기 세면대에 이산화염소수를 배출하기 위한 세면대 배출구를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 화장실 살균 시스템은, 상기 화장실을 청소하기 위한 청소용 살균수로 사용하기 위하여, 상기 이산화염소수관에 연결되어 이산화염소수를 배출하기 위한 청소용 살균수 배출구를 더 포함할 수 있다.
- [0020] 상기 화장실 살균 시스템은, 상기 이산화염소 생성 장치에서 생성된 이산화염소 가스가 지나가는 관인 이산화염소 가스관과, 상기 이산화염소 가스관에 연결되어 상기 화장실 내부에 이산화염소 가스를 배출하기 위한 이산화염소 가스 배출구를 더 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 이산화염소 생성 장치는, 이산화염소를 생성하는데 필요한 원료가 투입되면, 상기 원료를 전기 분해하여 이산화염소를 생성하는 반응조, 상기 반응조에서 생성된 이산화염소를 저장하기 위한 저장통, 상기 반응조에서 생성된 이산화염소를 상기 저장통으로 이송하기 위한 제1 펌프, 수도관과 연결되어 상기 저장통에 물을 투입하기 위한 제1 밸브, 상기 저장통에 저장되어 있는 이산화염소 가스가 외부로 배출되도록, 상기 저장통에 공기를 주입하기 위한 에어 펌프 및 상기 저장통에 저장되어 있는 이산화염소수를 외부로 배출하기 위한 배출 펌프를 포함하며, 이산화염소수와 이산화염소 가스를 동시에 또는 선택적으로 제조할 수 있다.
- [0022] 상기 이산화염소 생성 장치는 화장실 벽에 벽걸이 형태로 설치될 수 있다.

### 발명의 효과

- [0025] 본 발명에 의하면, 이산화염소 가스와 이산화염소수를 이용하여 화장실을 살균함으로써, 악취를 방지하고 각종 유해균을 살균하여, 보다 위생적으로 화장실을 관리할 수 있는 효과가 있다.
- [0026] 또한, 본 발명은 이산화염소 생성 장치를 통하여 화장실 내부의 여러 곳에 이산화염소수와 이산화염소 가스를 제공함으로써, 화장실을 청소하는 경우 등에 있어서 사용자의 편의에 크게 기여하는 효과가 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 화장실 살균 시스템의 구조를 개략적으로 보여주는 평면도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이산화염소 생성 장치를 보여주는 전체 구성도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0030] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0031] 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 의미를 갖고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 갖는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0032] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조 부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체

적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

- [0033] 본 발명은 화장실을 살균하기 위한 화장실 살균 시스템에 대한 것이다.
- [0034] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 화장실 살균 시스템의 구조를 개략적으로 보여주는 평면도이다.
- [0035] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 화장실 살균 시스템은 이산화염소 생성 장치(200), 이산화염소 가스관(201), 이산화염소 가스 배출구(203), 세면대 배출구(205), 청소용 살균수 배출구(207), 이산화염소수관(209), 변기 배출구(211, 213), 악취 인자 센서(310), 이산화염소 가스 센서(320), 바닥 폐수 배출관(410), 환풍기(510), 급수부(610) 등을 포함한다.
- [0036] 이산화염소 생성 장치(200)는 이산화염소 가스와 이산화염소수를 생성하여 화장실 내부로 배출하도록 한다. 본 발명의 일 실시예에서 이산화염소 생성 장치는 화장실 벽에 벽걸이 형태로 설치될 수 있다.
- [0037] 이산화염소 가스관(201)은 이산화염소 생성 장치(200)에서 생성된 이산화염소 가스가 지나가는 관이다.
- [0038] 이산화염소 가스 배출구(203)는 이산화염소 가스관(209)에 연결되어 화장실 내부에 이산화염소 가스를 배출한다.
- [0039] 악취 인자 센서(310)는 화장실 내부의 악취의 원인이 되는 악취 인자를 감지하는 역할을 한다. 본 발명의 일 실시예에서 악취 인자는 암모니아, 요소 등이 있다.
- [0040] 이산화염소 가스 센서(320)는 화장실 내부의 이산화염소 가스를 감지하는 역할을 한다.
- [0041] 제어부(미도시)는 악취 인자 센서(310)에서 감지된 악취 인자 수치가 미리 정해진 제1 기준치를 초과하면, 이산화염소 생성 장치(200)에서 이산화염소 가스가 배출되도록 한다.
- [0042] 그리고, 제어부는 이산화염소 가스 센서(320)에서 감지된 이산화염소 가스 수치가 미리 정해진 제2 기준치를 초과하면, 이산화염소 생성 장치(200)에서 이산화염소 가스가 배출되지 않도록 한다.
- [0043] 환풍기(510)는 화장실 내부의 공기를 외부로 배출하는 역할을 한다.
- [0044] 본 발명의 일 실시예에서 제어부는 이산화염소 가스 센서(320)에서 감지된 이산화염소 가스 수치가 제2 기준치를 초과하면, 환풍기를 구동시켜서 화장실 내부를 환기시킨다.
- [0045] 이산화염소수관(209)은 이산화염소 생성 장치(200)에서 생성된 이산화염소수가 지나가는 관이다.
- [0046] 변기 배출구(211, 213)는 변기의 세척을 위해 이산화염소수관(209)에 연결되어 변기에 이산화염소수를 배출한다. 도 1의 실시예에서 화장실은 소변기의 세척을 위한 변기 배출구(211)와, 양변기의 세척을 위한 변기 배출구(213) 등이 예시되어 있다.
- [0047] 세면대 배출구(205)는 화장실 내부에 위치한 세면대의 일부에 설치되고, 이산화염소수관(209)에 연결되어 세면대에 이산화염소수를 배출한다. 본 발명에서 사용자는 세면대의 일부에 설치된 세면대 배출구(205)를 통해 공급되는 이산화염소수를 받아서 손을 살균할 수 있다.
- [0048] 청소용 살균수 배출구(207)는 화장실을 청소하기 위한 청소용 살균수로 사용하기 위하여, 이산화염소수관(209)에 연결되어 이산화염소수를 배출한다.
- [0049] 급수부(610)는 이산화염소 생성 장치(200)에 물을 공급하는 역할을 한다.
- [0050] 도 1의 실시예에서, 화장실의 소변기 및 양변기에서 나오는 폐수가 바닥 폐수 배출관(410)을 통해 배출된다.
- [0051] 본 발명에서는 화장실에서 세척을 위한 세척수를 사용함에 있어서, 물이 아닌 이산화염소수를 사용함으로써, 소변기에 남아있는 소변을 살균하여 악취를 방지하고, 냄새의 근원을 차단할 수 있으며, 또한 하수구에서 발생하는 악취도 제거할 수 있다. 또한, 이산화염소 가스를 이용하여 화장실 바닥의 오염원도 제거할 수 있다.
- [0052] 또한, 본 발명에서 이산화염소수와 이산화염소 가스를 이용하여 양변기의 구석까지 오물을 제거하고 살균할 수 있다.
- [0053] 또한, 본 발명에서는 단순한 탈취제가 아닌, 이산화염소를 이용하여 오염원의 근원을 제거함으로써, 냄새의 근원을 제거할 수 있다.
- [0054] 또한, 본 발명에서는 악취 인자 센서(310)와 이산화염소 가스 센서(320)를 이용하여 화장실의 오염 정도를 파악



하고, 오염 정도에 따른 가스 발생과 환기를 함으로써, 화장실을 보다 쾌적하게 이용할 수 있다.

- [0056] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이산화염소 생성 장치를 보여주는 전체 구성도이다.
- [0057] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 이산화염소 생성 장치는 제1 연료통(10), 제2 연료통(20), 제1 연료펌프(30), 제2 연료펌프(40), 반응조(50), 제1 펌프(60), 에어 펌프(Air pump)(70), 제1 밸브(80), 제2 밸브(90), 저장통(100), 농도센서(110), 배출펌프(120), 챔버(130), 제어부(140)를 포함한다.
- [0058] 제1 연료통(10)에는 구연산이 저장되어 있다.
- [0059] 제2 연료통(20)에는 아염소산나트륨이 저장되어 있다.
- [0060] 제1 연료펌프(30)는 제1 연료통(10)에 저장되어 있는 구연산을 반응조(50)에 투입하는 역할을 한다.
- [0061] 제2 연료펌프(40)는 제2 연료통(20)에 저장되어 있는 아염소산나트륨을 반응조(50)에 투입하는 역할을 한다.
- [0062] 반응조(50)는 이산화염소를 생성하는데 필요한 원료가 투입되면, 원료를 전기 분해하여 이산화염소를 생성하는 반응이 일어나는 공간이다.
- [0063] 제1 펌프(60)는 반응조(50)에서 생성된 이산화염소를 저장통(100)으로 이송하는 역할을 한다.
- [0064] 에어 펌프(70)는 저장통(100)에 저장되어 있는 이산화염소 가스가 외부로 배출되도록, 저장통(100)에 공기를 주입하는 역할을 한다.
- [0065] 제1 밸브(80)는 저장통(100)에 저장되어 있는 이산화염소수의 농도를 조절하기 위하여, 수도관과 연결되어, 저장통(100)에 물을 투입하기 위한 밸브이다.
- [0066] 제2 밸브(90)는 저장통(100)에서 배출되는 이산화염소수를 회석하기 위하여, 수도관과 연결되어, 저장통(100)에서 이산화염소수가 배출되는 관로에 물을 투입하기 위한 밸브이다.
- [0067] 저장통(100)은 반응조(50)에서 생성된 이산화염소를 저장하는 공간이다.
- [0068] 농도센서(110)는 저장통(100) 내부의 이산화염소 농도를 측정하는 역할을 한다.
- [0069] 배출 펌프(120)는 저장통(100)에 저장되어 있는 이산화염소수를 외부로 배출하는 역할을 한다.
- [0070] 챔버(130)는 저장통(100)에서 배출되는 이산화염소 가스가 공급되는 공간이다. 즉, 챔버(130)는 농수산물 저장 창고 등과 같이 이산화염소 가스로 살균소독 훈증이 필요한 공간을 의미한다.
- [0071] 제어부(140)는 농도센서(110)에서 측정된 이산화염소 농도가 미리 정해진 기준치 미만이면, 제1 펌프(60)를 구동하여 저장통(100)에 이산화염소가 투입되도록 한다.
- [0072] 그리고, 제어부(140)는 농도센서(110)에서 측정된 이산화염소 농도가 기준치를 초과하면, 제1 밸브(80)를 열어 저장통(100)에 물이 투입되도록 한다.
- [0073] 이처럼, 제어부(140)는 저장통(100) 내부에서 일정한 이산화염소 농도가 유지되도록 한다.
- [0074] 본 발명의 일 실시예에서 이산화염소 생성 장치는 반응조(50) 내부에 설치되며, 외부의 전원 공급 장치(미도시)에 전기적으로 연결되어 있으며, 반응조(50)에 투입되는 원료를 전기 분해하기 위한 전극판을 포함할 수 있다.
- [0075] 전극판은 전원 공급 장치의 양극에 연결되는 양극판(+)과 전원 공급 장치의 음극에 연결되는 음극판(-)으로 구성된다.
- [0076] 전극판에 전원 공급 장치로부터 전류가 인가된 상태에서 양극판(+)과 음극판(-) 사이에 원료가 없으면 전극판에 전류가 흐르지 않고, 양극판(+)과 음극판(-) 사이에 원료가 투입되면 전극판에 전류가 흐른다.
- [0077] 그리고, 본 발명의 이산화염소 생성 장치는 전극판의 전류 흐름 여부를 감지하기 위한 전류 센서(미도시)를 포함한다.
- [0078] 본 발명에서 전류 센서로부터 전극판의 전류 흐름이 감지되지 않으면, 제1 원료 펌프(30) 및 제2 원료 펌프(40)를 구동하여 반응조(50)에 원료가 투입되도록 한다.
- [0079] 그리고, 전류 센서로부터 전극판의 전류 흐름이 감지되면, 제1 원료 펌프(30) 및 제2 원료 펌프(40)의 구동을



중단하여 반응조(50)에 더 이상 원료가 투입되지 않도록 한다.

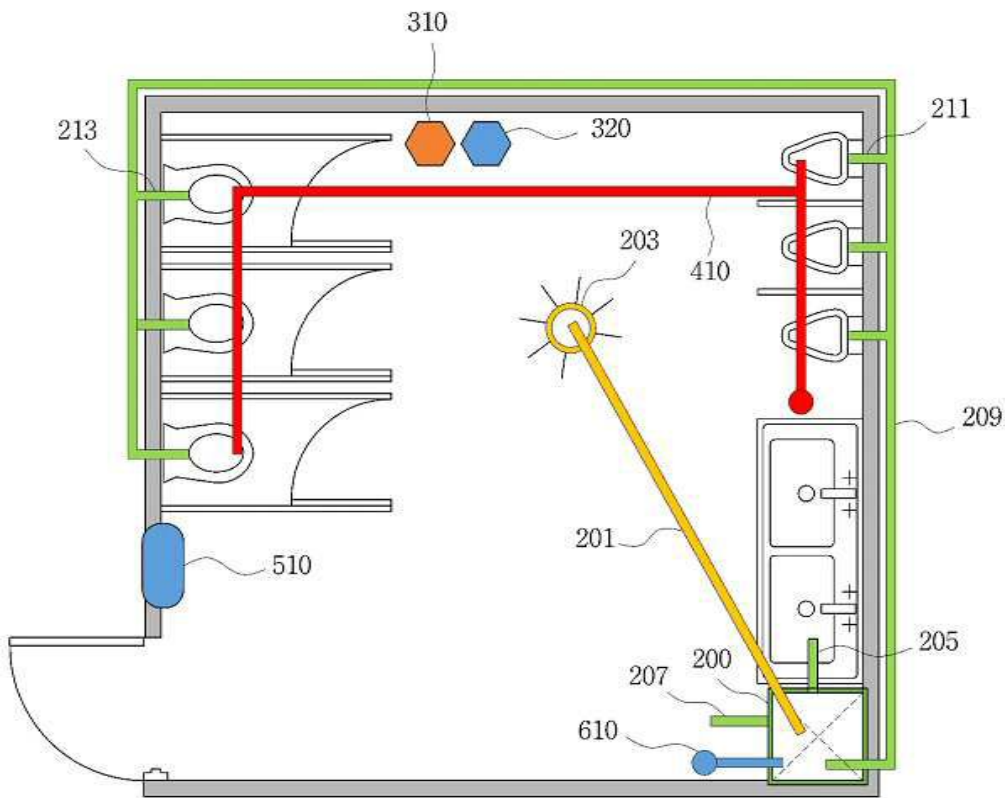
[0081] 이상 본 발명을 몇 가지 바람직한 실시예를 사용하여 설명하였으나, 이들 실시예는 예시적인 것이며 한정적인 것이 아니다. 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 지닌 자라면 본 발명의 사상과 첨부된 특허청구범위에 제시된 권리범위에서 벗어나지 않으면서 다양한 변화와 수정을 가할 수 있음을 이해할 것이다.

부호의 설명

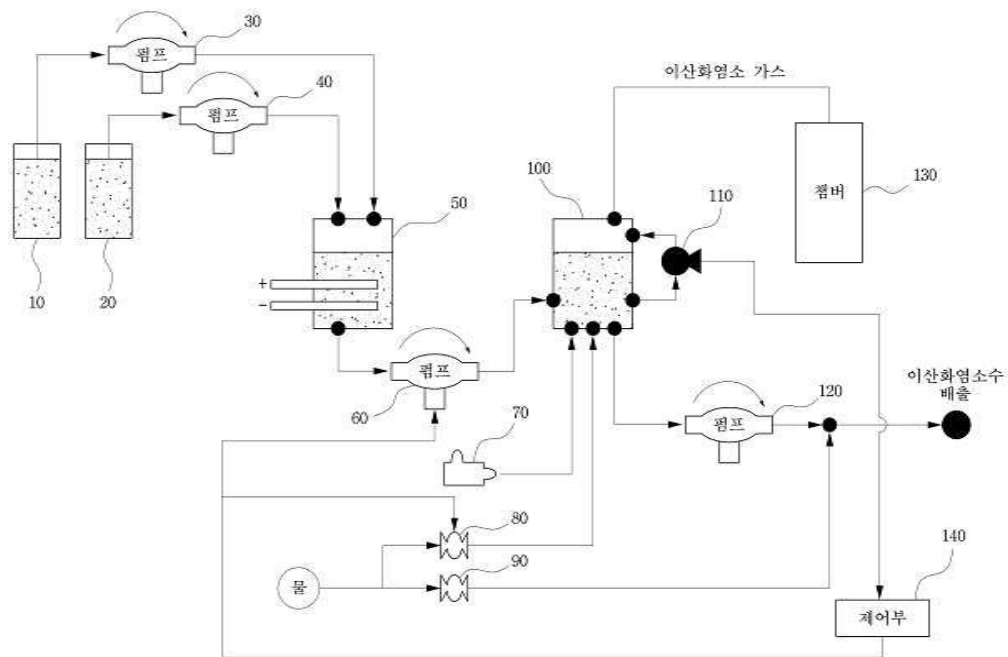
- [0083]
- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 200 이산화염소 생성 장치  | 201 이산화염소 가스관 |
| 203 이산화염소 가스 배출구 | 205 세면대 배출구   |
| 207 청소용 살균수 배출구  | 209 이산화염소수관   |
| 211, 213 변기 배출구  | 310 약취 인자 센서  |
| 320 이산화염소 가스 센서  | 410 바닥 폐수 배출관 |
| 510 환풍기          |               |

도면

도면1



도면2



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항 끝에서 3번째 줄

【변경전】

상기 제1 원료 펌프 및 제2 원료 펌프

【변경후】

상기 제1 연료 펌프 및 제2 연료 펌프

【직권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 제1항 끝에서 4번째 줄

【변경전】

상기 제1 원료 펌프 및 제2 원료 펌프

【변경후】

상기 제1 연료 펌프 및 제2 연료 펌프