



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0069402  
(43) 공개일자 2017년06월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61C 17/02 (2006.01) A61C 1/00 (2006.01)  
A61C 19/00 (2006.01) A61L 2/18 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61C 17/0217 (2013.01)  
A61C 1/0076 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2015-0176522  
(22) 출원일자 2015년12월11일  
심사청구일자 2015년12월11일

(71) 출원인  
최연중  
광주광역시 서구 풍서우로102번길 21, 103동1301호((매월동,매월동EG스위트밸리))  
(72) 발명자  
최연중  
광주광역시 서구 풍서우로102번길 21, 103동1301호((매월동,매월동EG스위트밸리))  
(74) 대리인  
심형섭

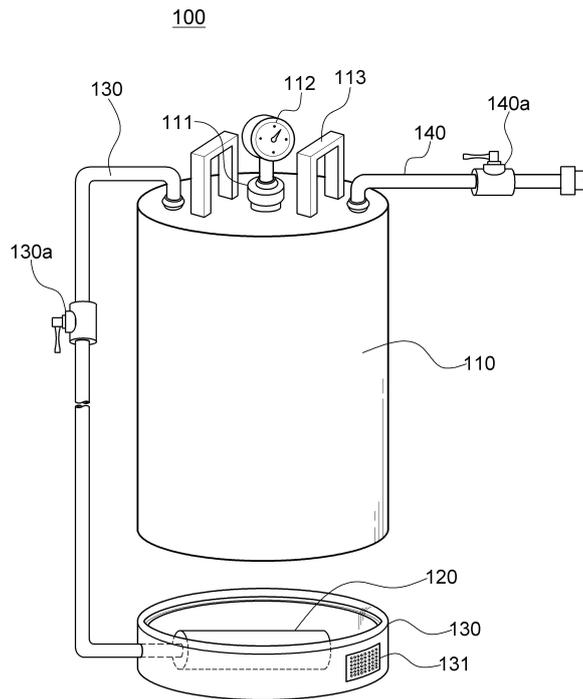
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 치과용 워터라인 세정 및 살균장치 및 그의 방법

**(57) 요약**

본 발명은 내부에 소독액(101)이 충전된 밀폐용기(110)와, 상기 밀폐용기에 일측이 연결되고 타측은 고압공기발생장치에 연결되는 고압공기 주입관(130)과, 상기 고압공기 주입관을 통해 밀폐용기 내부에 고압을 형성하기 위한 고압공기발생장치(120)와, 상기 밀폐용기 내부에 일단이 내장되어 내부의 압력에 의해 소독액을 밀폐용기 밖(뒷면에 계속)

**대표도** - 도2



으로 배출할 수 있도록 하며 배출된 소독액을 치과용 워터라인의 물공급관에 공급하기 위한 소독액 배출관(140)으로 구성되는 치과용 워터라인 세정 및 살균장치를 제공하기 위한 것으로, 본 발명의 효과로는 치과용 유닛체에 구비된 모든 물공급관, 즉 치과용 워터라인의 내부에 소독액을 주입하고 일정시간 소정의 압력을 가하기 위해 밀폐용기에 고압의 공기를 불어넣고 상기 고압의 공기압을 이용해 밀폐용기 내부에 충전된 소독액을 배출시킴과 동시에 물공급관 내부에도 밀폐용기의 압력이 동일하게 일정 시간 지속적으로 균일하게 작용하도록 함으로써 치과용 워터라인 내부의 이물질 제거 및 병원체 등의 살균을 보다 효과적으로 할 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

(52) CPC특허분류

*A61C 19/002* (2013.01)

*A61L 2/18* (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

내부에 소독액(101)이 충전된 밀폐용기(110)와,  
 상기 밀폐용기에 일측이 연결되고 타측은 고압공기발생장치에 연결되는 고압공기 주입관(130)과,  
 상기 고압공기 주입관을 통해 밀폐용기 내부에 고압을 형성하기 위한 고압공기발생장치(120)와,  
 상기 밀폐용기 내부에 일단이 내장되어 내부의 압력에 의해 소독액을 밀폐용기 밖으로 배출할 수 있도록 하며  
 배출된 소독액을 치과용 워터라인의 물공급관에 공급하기 위한 소독액 배출관(140)으로 구성됨을 특징으로 하는  
 치과용 워터라인 세정 및 살균장치.

#### 청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 밀폐용기 하단에 별도의 커버(130)을 형성하고, 상기 커버(130) 내부에 고압공기발생  
 장치를 내장하고 이를 밀폐용기의 하부에 결합되도록 구성됨을 특징으로 하는 치과용 워터라인 세정 및 살균장  
 치.

#### 청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 고압공기 발생장치에 의해 밀폐용기의 내부 압력은  $0.1\sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$ 의 압력이 형성되고,  
 상기 압력은 치과용 워터라인의 물공급관에도 일정시간 동일하게 작용하도록 구성됨을 특징으로 하는 치과용 워  
 터라인 세정 및 살균장치.

#### 청구항 4

밀폐용기에 소독액을 충전하는 단계와,  
 상기 밀폐용기 내부에 고압공기 발생장치에 의해 발생한 고압의 공기를 붙여넣는 단계와,  
 치과용 의료유닛의 워터라인에 밀폐용기의 소독액 배출관을 연결하는 단계와,  
 상기 소독액 배출관을 열어 밀폐용기의 내부압력에 의해 밀폐용기의 소독액이 치과용 의료유닛의 물공급관에 공  
 급하는 단계와,  
 상기 물공급관에 소독액이 가득 채워지면 치과용 의료유닛의 시술장치 밸브 및 급수대 밸브를 차단하여 밀폐용  
 기의 내부압력이 물공급관 내부 전체에도 작용하도록 압력을 균일하게 유지하는 압력유지단계와,  
 상기 압력유지단계가 끝나면 물공급관으로 부터 소독액을 모두 배출하는 하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는  
 치과용 워터라인 세정 및 살균방법.

#### 청구항 5

청구항 4에 있어서, 상기 압력유지단계에서 치과용 의료유닛의 물공급관 손상을 방지하기 위하여  $0.1\sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$   
 의 압력이 1분~12시간 동안만 작용하도록 하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치과용 워터라인 세정  
 및 살균방법

### 발명의 설명

**기술분야**

[0001] 본 발명은 치과용 워터라인 세정 및 살균장치 및 그의 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 밀폐용기에 고압공기발생장치에 의해 고압의 공기를 불어넣고 상기 공기압에 의해 밀폐용기 내부에 충전된 소독액을 배출시킴과 동시에 물공급관 내부에도 밀폐용기와 동일한 압력이 작용하도록 함으로써 물공급관 내부에 일정시간 작용하는 균일한 압력에 의해 세정과 살균을 보다 효과적으로 할 수 있고, 또 고가의 장비를 손상시키지 않으면서도 위생적인 치과 치료를 가능하게하는 치과용 워터라인 세정 및 살균장치 및 그의 방법에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로, 치과용 유닛체어는 치과진료행위에 필요한 장비를 종합적으로 갖추어 각종 치과치료 및 처치에 사용되는 의료기구로서, 환자가 체어에 앉아 눕게되고 의사가 환자의 구강을 쉽게 볼 수 있는 상태에서 진료를 할 수 있는 구조로 되어 있다.

[0003] 상기한 치과용 유닛체어에는 핸드피스 등과 같은 치과용 시술장치가 구비되어 정수된 물을 환자의 구강에 분사하기도 하고, 또 시술 이후에는 환자에게 구강을 세척할 수 있도록 하기 위한 급수대 등을 통해 환자에게 정수를 공급할 수도 있는 물공급관이 구비되어 있다.

[0004] 따라서 치과용 유닛체어에 공급되는 정수는 환자의 구강에 직접 접촉되기 때문에 매우 청결한 상태를 유지하여야 하는데, 종래의 정수공급방법은 치과용 유닛체어의 물공급관에 연결된 외부 정수기로 부터 공급되는 구조를 갖는데 상기 치과용 워터라인에는 항상 물이 존재함으로써 인해 세균 등이 번식하기 매우 좋은 조건의 환경이 조성되는 단점과 치과용 의료배관 내부에 침착된 이물질과 세균은 각종 병원균을 포함하고 있어 치과용 정수기에서 필터링된 물이 치과용 의료기기에 공급된다고 해도 결국 치과용 워터라인에 서식하는 세균이 물에 포함되어 직접적으로 환자의 치아와 잇몸의 치료시 발생한 상처부위에 침투하여 2차 감염을 발생시키는 단점을 갖는다.

[0005] 이를 해결하기 위해 도 1에 도시한 바와 같이 외부의 물을 급수관(200)을 통해 케이스(100) 내부로 공급하고, 가압펌프(400)가 작동하여 외부의 물을 케이스(100) 내부로 순환시키며, 필터하우징(500)에서 가압펌프(400)에 의한 순환되는 물에 포함된 이물질을 일차적으로 필터링하고, 필터하우징(500)에서 필터링된 물에 포함된 이물질을 미세거름필터(600)에서 이차적으로 필터링하며, 미세거름필터(600)에서 필터링된 물에 포함된 미세한 입자를 멤브레인필터(700)에서 필터링 하고, 필터하우징(500), 미세거름필터(600), 멤브레인필터(700)에서 필터링된 물을 냉온수기(미도시)에 공급하며, 펌프타이머(910)가 작동하고, 펌프타이머(910)의 제어에 의해 흡입펌프(100)가 소독액조(1000)에서 소독액을 정량적으로 흡입하며, 소독액을 혼합기(1100)에 공급하고, 필터링된 물과 소독액조(1000)에서 공급된 소독액을 혼합기(1100)에서 혼합하며, 필터링된 물과 소독액을 혼합한 혼합액을 치과용 의료기기 및 의료배관에 공급관(1200)을 통하여 공급하는 특허공개 제10-2008-0078171호와 같은 치과용 의료배관 및 치과용 의료기기가 공지되어 있기도 하다.

[0006] 그러나 상기한 치과용 의료기기는 단순히 치과용 유닛체어에 이물질을 제거하고 소독액을 포함한 물, 즉 위생상태가 우수한 살균된 정수를 공급하는 구조일 뿐 치과용 워터라인, 즉 치과용 의료유닛과 치과용 정수장치에 사이에 존재하는 물공급관 내부의 소독 및 살균을 가능하게 하는 구조는 아니다.

[0007] 또한 일본 공개특허공보 특개2013-183976호(2013.09.19)와 같이 펌프(모터)의 압력으로 워터라인 내부에 수압을 가해 세정 및 살균을 사능하게 하는 장치가 안출되어 있긴 하나, 이는 물이 순환하지 않는 상태에서 지속적으로 펌프가 회전하여야만 하는 구조여서 펌프의 가열로 인한 손상 우려가 높고, 또 지속적이고 균일한 압력을 제공할 수 없는 단점을 갖는다.

[0008] [선행기술문헌]

[0009] 1. 국내실용신안공개공보 : 20-2010-0007981호

[0010] 2. 일본 공개특허공보 특개2013-183976호(2013.09.19)

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0011] 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 치과용 유닛체에 구비된 모든 물공급관, 즉 치과용 워터라인의 내부에 소독액을 주입하고 일정시간 소정의 압력을 가하기 위해 먼저 밀폐용기에 고압공기발생장치에 의해 고압의 공기를 불어넣고 상기 공기압에 의해 밀폐용기 내부에 충전된 소독액을 배출시킴과 동시에 물공급관 내부에도 밀폐용기의 압력이 동일하게 일정 시간 지속적으로 작용하도록 함으로써 치과용 워터라인 내부의 이물질 제거 및 병원체 등의 살균을 보다 효과적으로 할 수 있고, 또 상기 물공급관에 가해지는 압력을 최적범위로 가해지도록 하여 세정과 살균을 가능하게 하면서도 고가의 치과장비를 보호할 수 있도록 함에 있다.

**과제의 해결 수단**

[0012] 상기한 바와 같은 목적을 성취하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 해결수단을 살펴보면, 본 발명 치과용 워터라인 세정 및 살균장치는 내부에 소독액이 충전된 밀폐용기와, 상기 밀폐용기에 일측이 연결되고 타측은 고압공기 발생장치에 연결되는 고압공기 주입관과, 상기 고압공기 주입관을 통해 밀폐용기 내부에 고압을 형성하기 위한 고압공기 발생장치와, 상기 밀폐용기 내부에 일단이 내장되어 내부의 압력에 의해 소독액을 밀폐용기 밖으로 배출할 수 있도록 하며 배출된 소독액을 치과용 워터라인의 물공급관에 공급하기 위한 소독액 배출관으로 구성됨을 특징으로 한다.

[0013] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 고압공기 발생장치에 의해 밀폐용기의 내부 압력은 0.1~5kg/cm<sup>2</sup>의 압력이 형성되고, 상기 압력은 치과용 워터라인의 물공급관에도 일정시간 동일하게 작용하도록 구성됨을 특징으로 한다.

[0014] 본 발명 치과용 워터라인 세정 및 살균방법은 밀폐용기에 소독액을 충전하는 단계와, 상기 밀폐용기 내부에 고압공기 발생장치에 의해 발생한 고압의 공기를 불어넣는 단계와, 치과용 의료유닛의 워터라인에 밀폐용기의 소독액 배출관을 연결하는 단계와,

[0015] 상기 소독액 배출관을 열어 밀폐용기의 내부압력에 의해 밀폐용기의 소독액이 치과용 의료유닛의 물공급관에 공급하는 단계와,

[0016] 상기 물공급관에 소독액이 가득 채워지면 치과용 의료유닛의 시술장치 밸브 및 급수대 밸브를 차단하여 밀폐용기의 내부압력이 물공급관 내부 전체에도 작용하도록 압력을 균일하게 유지하는 압력유지단계와,

[0017] 상기 압력유지단계가 끝나면 물공급관으로 부터 소독액을 모두 배출하는 하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

[0018] 본 발명의 실시예에 따르면, 상기 압력유지단계에서 치과용 의료유닛의 물공급관 손상을 방지하기 위하여 0.1~5kg/cm<sup>2</sup>의 압력이 1분~12시간 동안만 작용하도록 하는 단계를 더 포함함을 특징으로 한다.

**발명의 효과**

[0019] 상기와 같은 본 발명의 효과로는 치과용 유닛체에 구비된 모든 물공급관, 즉 치과용 워터라인의 내부에 소독액을 주입하고 일정시간 소정의 압력을 가하기 위해 밀폐용기에 고압의 공기를 불어넣고 상기 고압의 공기압을 이용해 밀폐용기 내부에 충전된 소독액을 배출시킴과 동시에 물공급관 내부에도 밀폐용기의 압력이 동일하게 일정 시간 지속적으로 균일하게 작용하도록 함으로써 치과용 워터라인 내부의 이물질 제거 및 병원체 등의 살균을 보다 효과적으로 할 수 있다.

[0020] 또한 본 발명은 압력에 취약한 치과용 워터라인이 손상되거나 파손되는 것을 방지하기 위하여 일반적인 치과용 워터라인이 손상되지 않을 정도의 압력범위인 0.1~5kg/cm<sup>2</sup>의 압력이 물공급관에 작용하도록 함으로써 세정과 살균을 가능하게 하면서도 고가의 치과장비는 보호할 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0021] 도 1은 종래의 치과용 워터라인 살균장치의 개략적인 구성도.
- 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 치과용 워터라인 세정 및 살균장치의 분리사시도.
- 도 3은 도 2의 결합된 상태를 도시한 사시도.
- 도 4는 도 3의 단면도.
- 도 5는 본 발명의 사용상태 참고도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0022] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 여기서 사용되는 전문용어는 단지 특정 실시예를 언급하기 위한 것이며, 본 발명을 한정하는 것을 의도하지 않는다. 또 여기서 사용되는 단수 형태들은 문구들이 이와 명백히 반대의 의미를 나타내지 않는 한 복수 형태들도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함하는"의 의미는 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소 및/또는 성분을 구체화하며, 다른 특정 특성, 영역, 정수, 단계, 동작, 요소, 성분 및/또는 군의 존재나 부가를 제외시키는 것은 아니다. 다르게 정의하지는 않았지만, 여기에 사용되는 기술용어 및 과학용어를 포함하는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 일반적으로 이해하는 의미와 동일한 의미를 가진다. 보통 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련기술문헌과 현재 개시된 내용에 부합하는 의미를 가지는 것으로 추가 해석되고, 정의되지 않는 한 이상적이거나 매우 공식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0023] 도면을 참조하여 설명된 본 발명의 실시예는 본 발명의 이상적인 실시예를 구체적으로 나타낸다. 그 결과, 도해의 다양한 변형, 예를 들면 제조 방법 및/또는 사양의 변형이 예상된다. 따라서 실시예는 도시한 영역의 특정 형태에 국한되지 않으며, 예를 들면 제조에 의한 형태의 변형도 포함한다. 예를 들면, 편평하다고 도시되거나 설명된 영역은 일반적으로 거칠거나/거칠고 비선형인 특성을 가질 수 있다. 또한, 날카로운 각도를 가지는 것으로 도시된 부분은 라운드될 수 있다. 따라서 도면에 도시된 영역은 원래 대략적인 것에 불과하며, 이들의 형태는 영역의 정확한 형태를 도시하도록 의도된 것이 아니고, 본 발명의 범위를 좁히려고 의도된 것이 아니다.
- [0024]
- [0025] 이하, 본 발명에 따른 치과용 워터라인 세정 및 살균장치 및 그의 방법에 대한 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면들을 참조로 하여 상세히 설명한다.
- [0026] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 치과용 워터라인 세정 및 살균장치의 분리사시도이고, 도 3은 도 2의 결합된 상태를 도시한 사시도이며, 도 4는 도 3의 단면도이고, 도 5는 본 발명의 사용상태 참고도이다.
- [0027] 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0028] 본 발명의 실시예에 따른 치과용 워터라인 세정 및 살균장치는 다음과 같다.
- [0029] 내부에 소독액(101)이 충전된 밀폐용기(110)와, 상기 밀폐용기(110)에 일측이 연결되고 타측은 고압공기발생장치에 연결되는 고압공기 주입관(130)과, 상기 고압공기 주입관(130)을 통해 밀폐용기(110) 내부에 고압을 형성하기 위한 고압공기발생장치(120)와, 상기 밀폐용기(110) 내부에 일단이 내장되어 내부의 압력에 의해 소독액(101)을 밀폐용기(110) 밖으로 배출할 수 있도록 하며 배출된 소독액(101)을 치과용 워터라인의 물공급관(10)에 공급하기 위한 소독액 배출관(140)으로 이루어진다.
- [0030] 상기 고압공기발생장치(120)에 의해 밀폐용기(110)의 내부 압력은 0.1~5kg/cm<sup>2</sup>의 압력이 형성되고, 상기 압력은 치과용 워터라인의 물공급관(10)에도 일정시간 동일하게 작용하도록 한다.
- [0031] 이때 물공급관(10) 내부에 소독액(101)이 0.1~5kg/cm<sup>2</sup>의 압력으로 유지되도록 하는 이유는 너무 미약한 압력, 즉 0.1kg/cm<sup>2</sup> 이하의 압력이 가해질 경우 물공급관(10)의 구성구석까지 소독액(101)이 미치지 못하게 되어 세척 압력이 약하게 되며, 너무 센 압력, 즉 5kg/cm<sup>2</sup> 이상의 압력이 가해질 경우에는 치과용 치료유닛(1)의 취약한 부위, 예를 들면 니플 등이 파손될 우려가 높기 때문이다.
- [0032] 따라서 가장 바람직한 범위의 압력은 0.1~5kg/cm<sup>2</sup> 이나 현재보다 치과용 치료유닛(1)의 내구성을 더 좋게 한다 면 거기에 비례하여 더 높은 압력도 가능할 것이다. 그러나 이렇게 내구성을 높여 압력을 높이는 것은 세척 및 살균효과에는 무의미하고 또 비경제적이어서 바람직하지 못하다.
- [0033] 본 발명에서 밀폐용기(110)라 함은 소독액(101)을 물공급관(10)에 공급하기 위한 수단을 의미하며, 또한 물공급관(10) 내부에 충전된 소독액(101)에 압력을 가할 수 있는 수단으로 그중 압력용기가 가장 범용적으로

사용된다. 물론 이때 상기 밀폐용기(110)는  $0.1\sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$ 의 압력을 견딜 수 있을 정도면 무방하다 할 것이다.

- [0034] 또한 본 발명에 사용되는 고압공기발생장치(120)로는 범용되는 콤프레셔가 바람직하나, 그 외에도 다양한 구조 및 방법에 의해 밀폐용기(110) 내부에  $0.1\sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$ 의 압력을 형성할 수 있는 장치라면 무방하다.
- [0035] 상기 고압공기발생장치(120), 즉 콤프레서는 밀폐용기(110)와 분리되되 고압공기 주입관(130)에 의해서만 연결된 구조를 가질 수도 있으나, 도 1 내지 도 3에 도시한 바와 같이 밀폐용기(110) 하단에 별도의 커버(130)을 형성하고, 상기 커버(130) 내부에 고압공기발생장치(120)를 내장하고 이를 밀폐용기(110)의 하부에 결합되도록 구성함으로써 보다 보관 및 운반이 편리하고 미관을 좋게 구성할 수도 있다. 이때 커버(130)의 일측으로는 공기가 유입될 수 있는 공기흡입공(131)이 형성됨은 당연하다.
- [0036] 즉 본 발명은 고압공기발생장치(120)에 의해 외부의 공기를 압축하여 밀폐용기(110) 내부에 충전함으로써 밀폐용기(110) 내부의 압력을 대기압보다 높이고, 이로 인해 밀폐용기(110)에 충전된 소독액(101)을 배출시킬 수 있는 구조인 것이다.
- [0037] 본 발명에 있어 소독액(101)은 유색(有色)의 색상을 갖도록 구성됨을 바람직하는데, 이는 무색의 물과 구분을 쉽게 하여 소독액(101)의 배출을 육안으로 확인하기 용이하게 하기 위해서이다. 이때 소독액(101)을 밀폐용기(110)에 채우기 위해 밀폐용기(110) 상단에 마개(111)를 형성함이 바람직하다.
- [0038] 즉 소독액(101)의 색상이 물과 같은 무색(無色)이라면 소독단계 후 모든 소독액(101)의 배출여부를 확인하기 곤란하게 되고, 결국 소독액(101)과 정수가 혼합되는 불상사가 발생할 수도 있기 때문이다.
- [0039] 이때 유색(有色) 중에서도 주의를 의미하고, 가시성이 좋은 붉은색을 사용함이 가장 바람직할 것이다.
- [0040] 본 발명은 밀폐용기(110) 내부에 압력센서(112a)를 구비하고, 상기 압력센서(112a)의 센싱에 의해 고압공기 주입관(130)에 형성된 압축공기차단밸브(130a)와 소독액 배출관(140)에 형성된 소독액차단밸브(140a)를 조작가능하게 할 수도 있다. 물론 상기 밸브들은 작업자가 수동으로 조작할 수도 있음은 당연하다.
- [0041] 이는 프로그램이 프로그래밍된 마이크로프로세서 등으로 이루어지는 제어부(102)에 의해 조절되도록 구성됨이 바람직하다. 제어부(102)는 고압공기발생장치(120)의 구동도 제어할 수 있다. 상기 밀폐용기(110) 내부의 압력 정도는 압력계(112)에 표시되어 작업자가 압력을 체크할 수 있도록 하고, 또 밀폐용기(110) 일측에는 이상압력 배출밸브(미도시)를 구비하여 밀폐용기(110) 내부의 압력이 이상적으로 높아질 경우에는 자동적으로 압력이 배출되도록 함이 바람직하다.
- [0042] 또한 상기 밀폐용기(110)의 운반의 편리를 위해 상부에 손잡이(113)을 형성함이 바람직하다.
- [0043] 또 본 발명 치과용 워터라인 세정 및 살균방법은
- [0044] 밀폐용기에 소독액을 충전하는 단계와,
- [0045] 상기 밀폐용기 내부에 고압공기 발생장치에 의해 발생한 고압의 공기를 불어넣는 단계와,
- [0046] 치과용 의료유닛의 워터라인에 밀폐용기의 소독액 배출관을 연결하는 단계와,
- [0047] 상기 소독액 배출관을 열어 밀폐용기의 내부압력에 의해 밀폐용기의 소독액이 치과용 의료유닛의 물공급관에 공급하는 단계와,
- [0048] 상기 물공급관에 소독액이 가득 채워지면 치과용 의료유닛의 시술장치 밸브 및 급수대 밸브를 차단하여 밀폐용기의 내부압력이 물공급관 내부 전체에도 작용하도록 압력을 균일하게 유지하는 압력유지단계와,
- [0049] 상기 압력유지단계가 끝나면 물공급관으로 부터 소독액을 모두 배출하는 하는 단계로 이루어진다.
- [0050] 이때 상기 압력유지단계에서 치과용 의료유닛의 물공급관 손상을 방지하기 위하여  $0.1\sim 5\text{kg}/\text{cm}^2$ 의 압력이 1분~12시간 동안만 작용하도록 하는 단계를 더 포함할 수도 있다.
- [0051] 상기 물공급관 내부에 소독액을 1분~12시간 동안 잔존시키는 이유는 1분 이하의 경우는 너무 짧은 시간이어서 충분한 소독 효과를 얻기 힘들고, 12시간 이상의 경우에는 소독이 이미 완료된 이후여서 더 이상의 살균효과를 기대할 수 없기 때문에 시간 낭비이기 때문이다.

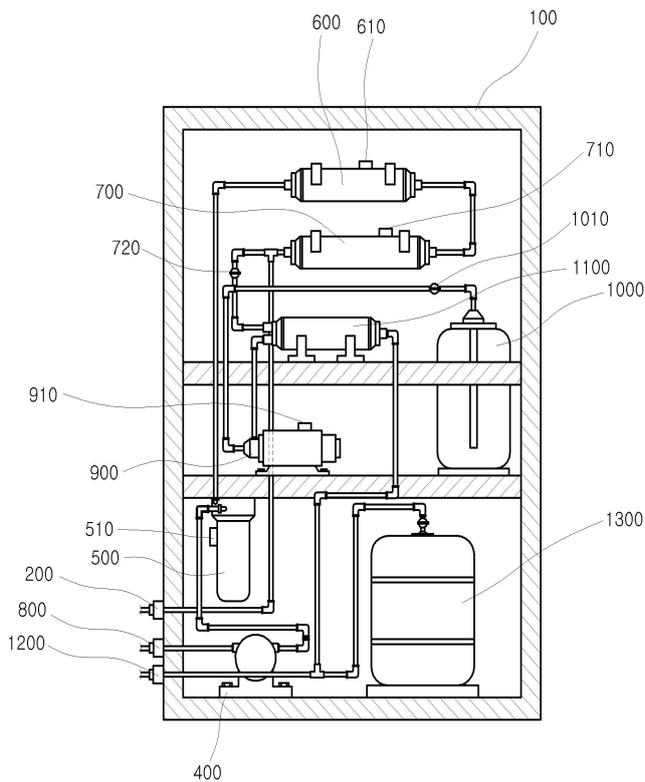
[0052] 상술 한 바와 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예들에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허 청구 범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다 할 것이다.

**부호의 설명**

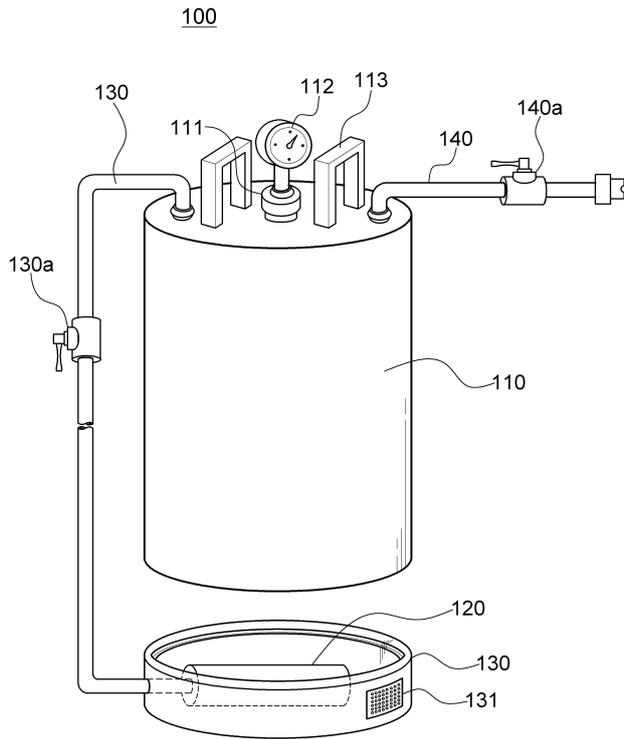
- [0053] 1: 치과용 치료유닛 2: 치과용 정수장치  
 10: 물공급관 11: 시술장치  
 12: 급수대  
 100: 치과용 워터라인 세정 및 살균장치  
 101: 소독액 110: 밀폐용기  
 120: 고압공기발생장치 130: 고압공기 주입관  
 140: 소독액 배출관

**도면**

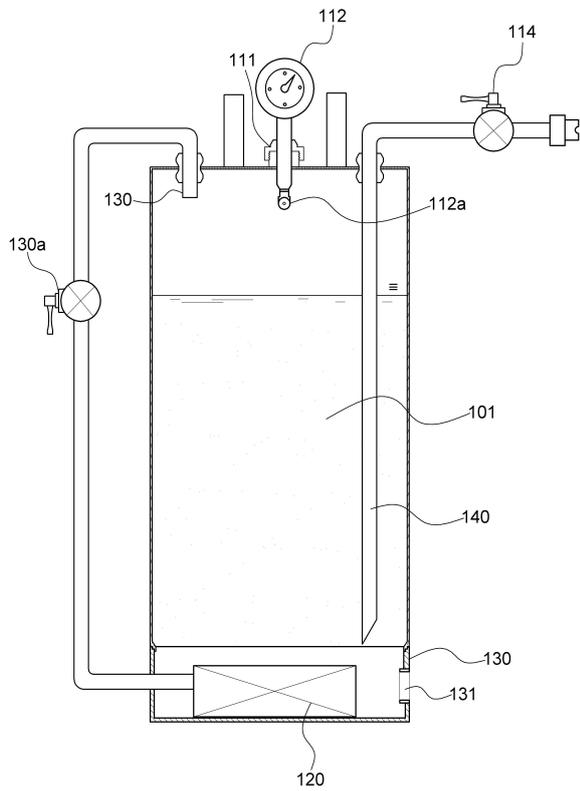
**도면1**



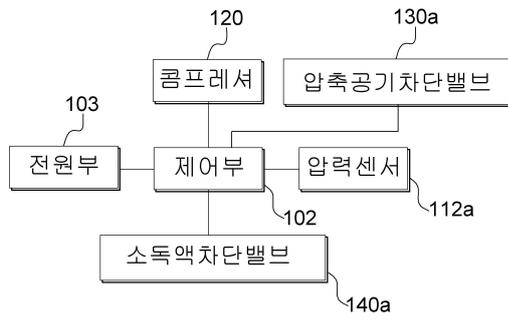
도면2



도면3



도면4



도면5

