



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년06월12일

(11) 등록번호 10-1527770

(24) 등록일자 2015년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 19/00 (2006.01) A61C 19/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0135077

(22) 출원일자 2013년11월07일

심사청구일자 2013년11월07일

(65) 공개번호 10-2015-0053200

(43) 공개일자 2015년05월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020120047669 A*

KR101270570 B1*

JP2011251062 A*

KR101116042 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 메가젠임플란트

경상북도 경산시 자인면 한장군로 472

(72) 발명자

박광범

대구광역시 수성구 들안로 360, 106동 1107호 (수성동4가, 수성태영테시앙아파트)

(74) 대리인

권영규, 한지희, 윤재석

전체 청구항 수 : 총 15 항

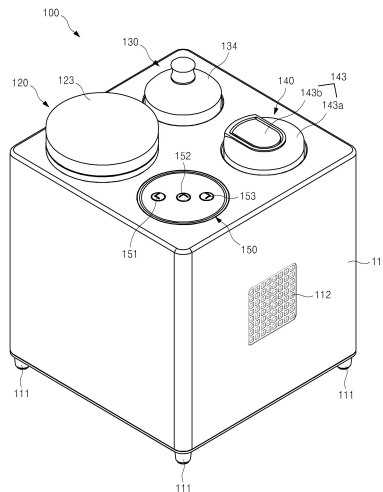
심사관 : 이훈재

(54) 발명의 명칭 **울인원 세정기**

(57) 요약

울인원 세정기가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 울인원 세정기는, 세정기 본체; 세정기 본체의 일측에 마련되며, 세정 대상의 세정 대상체에 대한 불림 공정을 진행하는 불림 유닛(Soaking Unit); 불림 유닛의 주변에 배치되며, 불림 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 세정 공정을 진행하는 세정 유닛(Washing Unit); 및 세정 유닛의 주변에 배치되며, 세정 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 행굼 공정을 진행하는 행굼 유닛(Rinsing Unit)을 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

세정기 본체;

상기 세정기 본체의 일측에 마련되며, 세정 대상의 세정 대상체에 대한 불림 공정을 진행하는 불림 유닛 (Soaking Unit);

상기 불림 유닛의 주변에 배치되며, 상기 불림 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 세정 공정을 진행하는 세정 유닛(Washing Unit);

상기 세정 유닛의 주변에 배치되며, 상기 세정 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 헹굼 공정을 진행하는 헹굼 유닛(Rinsing Unit); 및

상기 세정기 본체에 마련되며, 상기 불림 유닛, 상기 세정 유닛 및 상기 헹굼 유닛의 동작을 위한 입력신호를 제공하는 다수의 입력버튼을 구비하는 입력 패널을 포함하며,

상기 불림 유닛, 상기 세정 유닛 및 상기 헹굼 유닛은 상기 세정기 본체의 상부면에서 상호간 이웃되게 인접 배치되는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 입력버튼의 입력신호에 기초하여 상기 불림 유닛, 상기 세정 유닛 및 상기 헹굼 유닛의 동작을 컨트롤하는 컨트롤러를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

세정기 본체;

상기 세정기 본체의 일측에 마련되며, 세정 대상의 세정 대상체에 대한 불림 공정을 진행하는 불림 유닛 (Soaking Unit);

상기 불림 유닛의 주변에 배치되며, 상기 불림 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 세정 공정을 진행하는 세정 유닛(Washing Unit); 및

상기 세정 유닛의 주변에 배치되며, 상기 세정 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 헹굼 공정을 진행하는 헹굼 유닛(Rinsing Unit)을 포함하며,

상기 불림 유닛은 초음파 세척방식을 통해 상기 세정 대상체를 불리면서 세척하는 초음파 불림 유닛(Ultrasonic Soaking Unit)이며,

상기 초음파 불림 유닛은,

상기 세정기 본체의 상부면에서 함몰되게 형성되는 불림 파트용 그루브에 착탈 가능하게 결합되며, 상기 세정

대상체를 불리기 위한 액체가 내부에 채워지는 초음파 불림 용기(Ultrasonic Soaking Jar); 및
 상기 불림 파트용 그루브 영역에서 상기 세정기 본체의 내부에 마련되며, 상기 초음파 불림 용기 내의 액체에 대하여 초음파를 발생시키는 초음파 발생모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 7

제6항에 있어서,
 상기 불림 파트용 그루브 내의 바닥부와 상기 초음파 불림 용기의 하단부에는 각각 초음파 불림 용기용 단자부가 마련되는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 8

제6항에 있어서,
 상기 초음파 불림 유닛은,
 상기 초음파 불림 용기의 상부 개구를 개폐하는 초음파 불림 덮개를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 9

제1항 또는 제6항에 있어서,
 상기 세정 유닛은 회전되는 다수의 세정핀(pin)을 통해 상기 세정 대상체를 세정하는 바렐 세정 유닛(Barrel Washing Unit)인 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 10

제9항에 있어서,
 상기 바렐 세정 유닛은,
 상기 세정기 본체의 상부면에서 함몰되게 형성되는 세정 파트용 그루브에 착탈 가능하게 결합되며, 상기 불림 공정이 완료된 세정 대상체를 세정시키기 위한 액체가 내부에 채워지되 상기 다수의 세정핀이 들어 있는 바렐 세정 용기(Barrel Washing Jar); 및
 상기 세정 파트용 그루브 영역에서 상기 세정기 본체의 내부에 마련되며, 상기 바렐 세정 용기 내의 세정핀들을 회전구동시키는 세정핀 회전구동모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 11

제10항에 있어서,
 상기 세정핀 회전구동모듈은 자력에 의해 상기 바렐 세정 용기 내의 세정핀들을 회전구동시키는 자력식 세정핀 회전구동모듈인 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 12

제10항에 있어서,
 상기 바렐 세정 유닛은,
 상기 바렐 세정 용기의 상부 개구를 개폐하는 바렐 세정 덮개를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 13

제1항 또는 제6항에 있어서,
 상기 행균 유닛은 플라즈마 이온 살균방식에 의해 상기 세정 대상체를 행구는 살균 행균 유닛(Sterilized Rinsing Unit)인 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 살균 행균 유닛은,

상기 세정기 본체의 상부면에서 함몰되게 형성되는 행균 파트용 그루브에 착탈 가능하게 결합되며, 상기 세정 공정이 완료된 세정 대상체를 세정시키기 위한 액체가 내부에 채워지는 살균 행균 용기(Sterilized Rinsing Jar); 및

상기 행균 파트용 그루브 영역에서 상기 세정기 본체의 내부에 마련되며, 상기 살균 행균 용기 내의 액체에 대하여 플라즈마 이온을 발생시키는 플라즈마 이온 발생모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 15

제14항에 있어서,

상기 행균 파트용 그루브 내의 바닥부와 상기 살균 행균 용기의 하단부에는 각각 살균 행균 용기용 단자부가 마련되는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 16

제14항에 있어서,

상기 살균 행균 유닛은,

상기 살균 행균 용기의 상부 개구를 개폐하는 살균 행균 덮개를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 살균 행균 덮개는,

외부 고정형 덮개부; 및

상기 외부 고정형 덮개부의 내부에 배치되며, 해당 위치에서 회전되면서 상기 외부 고정형 덮개부의 내부를 개폐하는 내부 회전형 덮개부를 포함하는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

청구항 18

제1항 또는 제6항에 있어서,

상기 세정 대상체는 치과에서 사용되는 의료기구인 것을 특징으로 하는 올인원 세정기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 올인원 세정기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 하나의 장비에서 세정 대상체에 대한 불림 공정, 세정 공정, 행균 공정을 순차적으로 진행할 수 있어 세정 대상체에 대한 세정 효율을 극대화시킬 수 있는 올인원 세정기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 세정기는 다양한 분야에서 다양한 용도로 사용되고 있으나 이하에서는 의료용으로 사용되는 세정기에 대해 설명하도록 한다.

[0003] 외과 수술이나 처치 후 의료 용구나 외과 수술용 메스 등의 각종 세정 대상체로서의 의료기구에는 혈액이나 생체조직 등이 부착될 수 있다.

[0004] 이러한 부착물에는 감염성 병원균이 잠복해 있을 가능성이 크기 때문에 감염성 병원균에 의한 2차 감염을 방지

하기 위해 의료기구를 재사용하기 전에는 반드시 세정해야 한다.

- [0005] 의료기구에 대한 세정 작업은 비단 외과 수술에만 국한되지는 않는다. 예컨대, 치과에서 임플란트 시술을 비롯한 각종 치과 치료 시 사용되는 다양한 의료기구 역시 세정해야 하며, 그래야만 감염성 병원균에 의한 2차 감염을 방지할 수 있다.
- [0006] 따라서 치과를 비롯한 병원에는 해당 수술 또는 시술에 사용되는 의료기구를 세정하기 위한 올인원 세정기가 구비되어 사용되고 있다.
- [0007] 그런데, 현재까지 병원에서 사용되고 있는 올인원 세정기의 경우, 통상적인 귀금속, 의치, 안경 등의 일반 물품을 세정하는 일반 세정기와 마찬가지로 세정수에 세정 대상의 의료기구를 침지시켜 예컨대, 초음파로 세정하는 정도에 지나지 않기 때문에 실질적으로 의료기구에 대하여 완벽한 세정효과를 제공하기 어렵다.
- [0008] 예컨대, 의료기구에 대하여 불림 공정, 세정 공정, 헹굼 공정을 순차적으로 진행해야만 의료기구에 대한 실질적인 완벽한 세정효과를 제공할 수 있을 것이라 예상되지만 현재까지는 이와 같은 기능을 모두 제공할 수 있는 올인원 세정기가 개시된 바 없으므로 이에 대한 연구 개발이 시급한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) 대한민국특허청 출원번호 제10-1998-0009702호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 따라서 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 하나의 장비에서 세정 대상체에 대한 불림 공정, 세정 공정, 헹굼 공정을 순차적으로 진행할 수 있어 세정 대상체에 대한 세정 효율을 극대화시킬 수 있는 올인원 세정기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0011] 본 발명의 일 측면에 따르면, 세정기 본체; 상기 세정기 본체의 일측에 마련되며, 세정 대상의 세정 대상체에 대한 불림 공정을 진행하는 불림 유닛(Soaking Unit); 상기 불림 유닛의 주변에 배치되며, 상기 불림 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 세정 공정을 진행하는 세정 유닛(Washing Unit); 및 상기 세정 유닛의 주변에 배치되며, 상기 세정 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 헹굼 공정을 진행하는 헹굼 유닛(Rinsing Unit)을 포함하는 것을 특징으로 하는 올인원 세정기가 제공될 수 있다.
- [0012] 상기 세정기 본체에 마련되며, 상기 불림 유닛, 상기 세정 유닛 및 상기 헹굼 유닛의 동작을 위한 입력신호를 제공하는 다수의 입력버튼을 구비하는 입력 패널을 더 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 입력버튼의 입력신호에 기초하여 상기 불림 유닛, 상기 세정 유닛 및 상기 헹굼 유닛의 동작을 컨트롤하는 컨트롤러를 더 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 불림 유닛, 상기 세정 유닛, 상기 헹굼 유닛 및 상기 입력 패널은 상기 세정기 본체의 상부면에서 상호간 이웃되게 인접 배치될 수 있다.
- [0015] 상기 불림 유닛은 초음파 세척방식을 통해 상기 세정 대상체를 불리면서 세척하는 초음파 불림 유닛(Ultrasonic Soaking Unit)일 수 있다.
- [0016] 상기 초음파 불림 유닛은, 상기 세정기 본체의 상부면에서 함몰되게 형성되는 불림 파트용 그루브에 착탈 가능하게 결합되며, 상기 세정 대상체를 불리기 위한 액체가 내부에 채워지는 초음파 불림 용기(Ultrasonic Soaking Jar); 및 상기 불림 파트용 그루브 영역에서 상기 세정기 본체의 내부에 마련되며, 상기 초음파 불림 용기 내의 액체에 대하여 초음파를 발생시키는 초음파 발생모듈을 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 불림 파트용 그루브 내의 바닥부와 상기 초음파 불림 용기의 하단부에는 각각 초음파 불림 용기용 단자부가 마련될 수 있다.

- [0018] 상기 초음파 불림 유닛은, 상기 초음파 불림 용기의 상부 개구를 개폐하는 초음파 불림 덮개를 더 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 세정 유닛은 회전되는 다수의 세정핀(pin)을 통해 상기 세정 대상체를 세정하는 바렐 세정 유닛(Barrel Washing Unit)일 수 있다.
- [0020] 상기 바렐 세정 유닛은, 상기 세정기 본체의 상부면에서 함몰되게 형성되는 세정 파트용 그루브에 착탈 가능하게 결합되며, 상기 불림 공정이 완료된 세정 대상체를 세정시키기 위한 액체가 내부에 채워지되 상기 다수의 세정핀이 들어 있는 바렐 세정 용기(Barrel Washing Jar); 및 상기 세정 파트용 그루브 영역에서 상기 세정기 본체의 내부에 마련되며, 상기 바렐 세정 용기 내의 세정핀들을 회전구동시키는 세정핀 회전구동모듈을 포함할 수 있다.
- [0021] 상기 세정핀 회전구동모듈은 자력에 의해 상기 바렐 세정 용기 내의 세정핀들을 회전구동시키는 자력식 세정핀 회전구동모듈일 수 있다.
- [0022] 상기 바렐 세정 유닛은, 상기 바렐 세정 용기의 상부 개구를 개폐하는 바렐 세정 덮개를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 행균 유닛은 플라즈마 이온 살균방식에 의해 상기 세정 대상체를 행구는 살균 행균 유닛(Sterilized Rinsing Unit)일 수 있다.
- [0024] 상기 살균 행균 유닛은, 상기 세정기 본체의 상부면에서 함몰되게 형성되는 행균 파트용 그루브에 착탈 가능하게 결합되며, 상기 세정 공정이 완료된 세정 대상체를 세정시키기 위한 액체가 내부에 채워지는 살균 행균 용기(Sterilized Rinsing Jar); 및 상기 행균 파트용 그루브 영역에서 상기 세정기 본체의 내부에 마련되며, 상기 살균 행균 용기 내의 액체에 대하여 플라즈마 이온을 발생시키는 플라즈마 이온 발생모듈을 포함할 수 있다.
- [0025] 상기 행균 파트용 그루브 내의 바닥부와 상기 살균 행균 용기의 하단부에는 각각 살균 행균 용기용 단자부가 마련될 수 있다.
- [0026] 상기 살균 행균 유닛은, 상기 살균 행균 용기의 상부 개구를 개폐하는 살균 행균 덮개를 더 포함할 수 있다.
- [0027] 상기 살균 행균 덮개는, 외부 고정형 덮개부; 및 상기 외부 고정형 덮개부의 내부에 배치되며, 해당 위치에서 회전되면서 상기 외부 고정형 덮개부의 내부를 개폐하는 내부 회전형 덮개부를 포함할 수 있다.
- [0028] 상기 세정 대상체는 치과에서 사용되는 의료기구일 수 있다.

발명의 효과

- [0029] 본 발명에 따르면, 하나의 장비에서 세정 대상체에 대한 불림 공정, 세정 공정, 행균 공정을 순차적으로 진행할 수 있어 세정 대상체에 대한 세정 효율을 극대화시킬 수 있는 올인원 세정기가 제공된다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 올인원 세정기의 사시도이다.
- 도 2는 도 1의 측면도이다.
- 도 3은 도 1의 평면도이다.
- 도 4는 도 1의 배면도이다.
- 도 5는 도 1의 분해 사시도이다.
- 도 6은 도 5의 부분 분해도이다.
- 도 7은 불림 유닛과 행균 유닛의 구조를 보이기 위한 올인원 세정기의 단면 구조도이다.
- 도 8은 세정 유닛의 구조를 보이기 위한 올인원 세정기의 단면 구조도이다.
- 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 올인원 세정기의 제어블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0031] 본 발명과 본 발명의 동작상의 이점 및 본 발명의 실시에 의하여 달성되는 목적을 충분히 이해하기 위해서는 본

발명의 바람직한 실시예를 예시하는 첨부 도면 및 첨부 도면에 기재된 내용을 참조하여야만 한다.

- [0032] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명함으로써, 본 발명을 상세히 설명한다. 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 올인원 세정기의 사시도, 도 2는 도 1의 측면도, 도 3은 도 1의 평면도, 도 4는 도 1의 배면도, 도 5는 도 1의 분해 사시도, 도 6은 도 5의 부분 분해도, 도 7은 불림 유닛과 행균 유닛의 구조를 보이기 위한 올인원 세정기의 단면 구조도, 도 8은 세정 유닛의 구조를 보이기 위한 올인원 세정기의 단면 구조도, 그리고 도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 올인원 세정기의 제어블록도이다.
- [0034] 이들 도면을 참조하면, 본 실시예의 올인원 세정기(100, All In One Cleaner)는 하나의 장비에서 세정 대상체에 대한 불림 공정, 세정 공정, 행균 공정을 순차적으로 진행할 수 있어 세정 대상체에 대한 세정 효율을 극대화시킬 수 있도록 한 것으로서, 세정기 본체(110), 불림 유닛(120, Soaking Unit), 세정 유닛(130, Washing Unit), 행균 유닛(140, Rinsing Unit), 입력 패널(150), 그리고 컨트롤러(160)를 포함한다.
- [0035] 참고로, 본 실시예에 따른 올인원 세정기(100)는 다양한 분야에서 다양한 용도로 사용될 수 있으나 이하에서는 의료용으로 사용되는 올인원 세정기(100)를 설명하도록 한다.
- [0036] 따라서 세정 대상체란 외과 수술 등에서 사용될 수 있는 의료 용구나 외과 수술용 메스 등이 될 수도 있고, 치과의 임플란트 시술 시 사용될 수 있는 다양한 의료기구들일 수도 있으며, 이를 벗어나 틀리 등의 부가물이 될 수도 있는데, 이하에서는 이들을 구별하지 않고 세정 대상체라 하여 설명하도록 한다.
- [0037] 이하, 올인원 세정기(100)를 형성하는 각 구성들에 대해 자세히 살펴보도록 한다.
- [0038] 우선, 세정기 본체(110)는 본 실시예의 올인원 세정기(100)의 외관을 형성한다. 불림 유닛(120), 세정 유닛(130), 행균 유닛(140), 입력 패널(150), 그리고 컨트롤러(160) 등의 구성들이 세정기 본체(110)에 지지될 수 있다.
- [0039] 본 실시예의 경우, 세정기 본체(110)가 사각통 형상으로 되어 있으나 세정기 본체(110)는 도시된 것을 벗어나 원통 형상 등 다양할 수 있다. 따라서 도면의 형상에 본 발명의 권리범위가 제한될 수 없다.
- [0040] 세정기 본체(110)의 하단부에는 다수의 푸트(111)가 마련된다. 고무 재질로 제작될 수 있는 푸트(111)들에 의해 본 실시예의 올인원 세정기(100)가 임의로 미끄러지지 않으면서 해당 위치의 지지면에 지지될 수 있다.
- [0041] 도면에는 푸트(111)들이 고무 재질의 블록 구조물로 되어 있으나 푸트(111)들의 일부는 휠(wheel)로 적용될 수 있다. 푸트(111)들의 일부가 휠(wheel)로 적용될 경우, 본 실시예의 올인원 세정기(100)를 용이하게 위치 이동시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0042] 세정기 본체(110)의 측면에는 다수의 통기공(112)이 형성된다. 세정기 본체(110)의 측면에 형성되는 통기공(112)들로 인해 내부의 열기가 외부로 배출될 수 있어 과열에 의한 부품의 손상을 방지시킬 수 있다.
- [0043] 세정기 본체(110)의 바닥에는 도 4처럼 다수의 드레인홀(113)이 형성된다. 세정기 본체(110)의 바닥에 형성되는 드레인홀(113)로 인해 혹시 세정기 본체(110)에 유입될 수 있는 물을 세정기 본체(110)의 외부로 용이하게 배출시킬 수 있다.
- [0044] 그리고 세정기 본체(110) 내의 바닥 영역에는 도 7에 도시된 바와 같이, 불림 유닛(120), 세정 유닛(130), 행균 유닛(140)의 동작을 위한 다수의 PCB가 배치된다. 다수의 PCB 중 하나는 메인 PCB이고, 나머지는 불림 유닛(120), 세정 유닛(130), 행균 유닛(140)의 동작을 개별적으로 제어하는 개별 PCB일 수 있으나 이는 얼마든지 변경될 수 있으므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0045] 이와 같은 세정기 본체(110)의 구조에서 세정기 본체(110)의 상부면에는 불림 유닛(120), 세정 유닛(130), 행균 유닛(140) 및 입력 패널(150)이 상호간 이웃되게 인접 배치된다.
- [0046] 따라서 사용자는 허리를 굽히거나 위치를 이동하지 않고 চে자리에서 입력 패널(150)을 이용하여 세정 대상체가 불림 유닛(120), 세정 유닛(130) 및 행균 유닛(140)을 순차적으로 이동되면서 불림 공정, 세정 공정 및 행균 공정을 진행하도록 할 수 있기 때문에 세정 작업을 매우 편리하게 진행시킬 수 있다. 이처럼 본 실시예의 올인원 세정기(100)는 하나의 장비에서 세정 대상체에 대한 불림 공정, 세정 공정, 행균 공정을 순차적으로 진행할 수 있어 세정 대상체에 대한 세정 효율을 극대화시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0047] 다음으로, 불림 유닛(120, Soaking Unit)은 세정기 본체(110)의 일측에 마련되며, 세정 대상의 세정 대상체에

대한 불림 공정을 진행한다.

- [0048] 본 실시예에서 불림 유닛(120)은 초음파 세척방식을 통해 세정 대상체를 불리면서 세척하는 초음파 불림 유닛(120, Ultrasonic Soaking Unit)으로 적용된다.
 - [0049] 물론, 불림 유닛(120)이 초음파 불림 유닛(120)으로 적용되는 것이 이상적이기는 하지만, 반드시 그러한 것은 아니므로 초음파 방식이 아니더라도 본 발명의 권리범위에 속한다 하여야 할 것이다.
 - [0050] 본 실시예에서 초음파 불림 유닛(120)은, 세정기 본체(110)의 상부면에서 함몰되게 형성되는 불림 파트용 그루브(110a)에 착탈 가능하게 결합되며, 세정 대상체를 불리기 위한 액체가 내부에 채워지는 초음파 불림 용기(121, Ultrasonic Soaking Jar)와, 불림 파트용 그루브(110a) 영역에서 세정기 본체(110)의 내부에 마련되며, 초음파 불림 용기(121) 내의 액체에 대하여 초음파를 발생시키는 초음파 발생모듈(122)을 포함한다.
 - [0051] 초음파 불림 용기(121)는 상부가 개방된 통 형상을 갖는다. 동작 시 상부 개구를 차폐할 수 있도록 초음파 불림 용기(121)의 상부 개구에는 초음파 불림 덮개(123)가 마련된다.
 - [0052] 이러한 초음파 불림 용기(121)의 하단부 일측에는 절개부(121a)가 형성된다. 절개부(121a)는 구조를 위한 것일 뿐 절개부(121a)가 반드시 형성되어야 하는 것은 아니다.
 - [0053] 불림 파트용 그루브(110a) 내의 바닥부와 초음파 불림 용기(121)의 하단부에는 각각 초음파 불림 용기용 단자부(C1,C2)가 마련된다.
 - [0054] 이처럼 불림 파트용 그루브(110a) 내의 바닥부와 초음파 불림 용기(121)의 하단부에 각각 초음파 불림 용기용 단자부(C1,C2)가 마련되기 때문에 기존의 장비처럼 별도의 전선이 필요치 않아 편리하다. 또한 초음파 불림 용기용 단자부(C1,C2)가 서로 접촉되어야 비로소 동작되기 때문에 불필요한 전력 소비를 줄일 수 있고 장치를 간소화시킬 수 있는 이점이 있다.
 - [0055] 초음파 발생모듈(122)은 도 7에 도시된 바와 같이, 불림 파트용 그루브(110a) 영역에서 세정기 본체(110)의 내부에 마련되며, 초음파 불림 용기(121) 내의 액체에 대하여 초음파를 발생시키는 역할을 한다.
 - [0056] 초음파 세척에 대해 간략하게 부연한다. 액체 중에 초음파를 발생시키면 높은 압력과 고온의 미세기포가 극히 짧은 시간 내에 생성과 소멸을 반복하게 되는 공동현상(Cavitation)을 동반하며 초음파 자체의 교반효과, 열작용 등이 상승작용을 일으켜 짧은 시간 내에 피세척물인 세정 대상체의 내부 깊숙이 보이지 않는 곳까지 세척이 이루어진다.
 - [0057] 또한 액체인 물에서 공동현상(Cavitation) 발생 시 고온, 고압에 의해 아래와 같은 화학반응이 발생하게 된다.
- $$\text{H}_2 \text{ O} \rightarrow \text{H}^+ + \text{OH}^-$$

$$\text{H}_2 \text{ OH}^- + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2 \text{ O}_2 + \text{H}_2$$
- [0058]
 - [0059] 이러한 화학반응에 의해 생성된 과산화수소는 강력한 산화제로 다른 물질을 산화시키는 작용을 하며, 세정 대상체의 표면에 묻어있던 유기 물질이나 미생물은 산화됨으로써 세척 및 살균이 이루어진다.
 - [0060] 이와 같은 초음파 세척은 액체, 즉 물만 있으면 세척이 가능하므로 다른 현존하는 어떠한 세척방법 보다는 신속, 안전하고 경제적이며, 친환경적인 세척방법이다. 세척 시 미온수가 사용될 수 있으나 반드시 그러한 것은 아니다.
 - [0061] 다음으로, 세정 유닛(130, Washing Unit)은 불림 유닛(120)의 주변에 배치되며, 불림 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 세정 공정을 진행한다.
 - [0062] 본 실시예에서 세정 유닛(130)은 회전되는 다수의 세정핀(132, pin)을 통해 세정 대상체를 세정하는 바렐 세정 유닛(130, Barrel Washing Unit)으로 적용된다.
 - [0063] 참고로, 바렐 세정이란 내재된 세정핀(132)을 자력을 이용해 회전시킴에 따라 세정 대상체에 대한 강력한 세정 및 광택 효과를 낼 수 있는 방식을 가리킨다.
 - [0064] 물론, 세정 유닛(130)이 바렐 세정 유닛(130)으로 적용되는 것이 이상적이기는 하지만, 반드시 그러한 것은 아니므로 바렐 세정 방식이 아니더라도 본 발명의 권리범위에 속한다 하여야 할 것이다.
 - [0065] 본 실시예에서 바렐 세정 유닛(130)은, 세정기 본체(110)의 상부면에서 함몰되게 형성되는 세정 파트용 그루브

(110b)에 착탈 가능하게 결합되며, 불림 공정이 완료된 세정 대상체를 세정시키기 위한 액체가 내부에 채워지되 다수의 세정핀(132)이 들어 있는 바렐 세정 용기(131, Barrel Washing Jar)와, 세정 파트용 그루브(110b) 영역에서 세정기 본체(110)의 내부에 마련되며, 바렐 세정 용기(131) 내의 세정핀(132)들을 회전구동시키는 세정핀 회전구동모듈(133)을 포함한다.

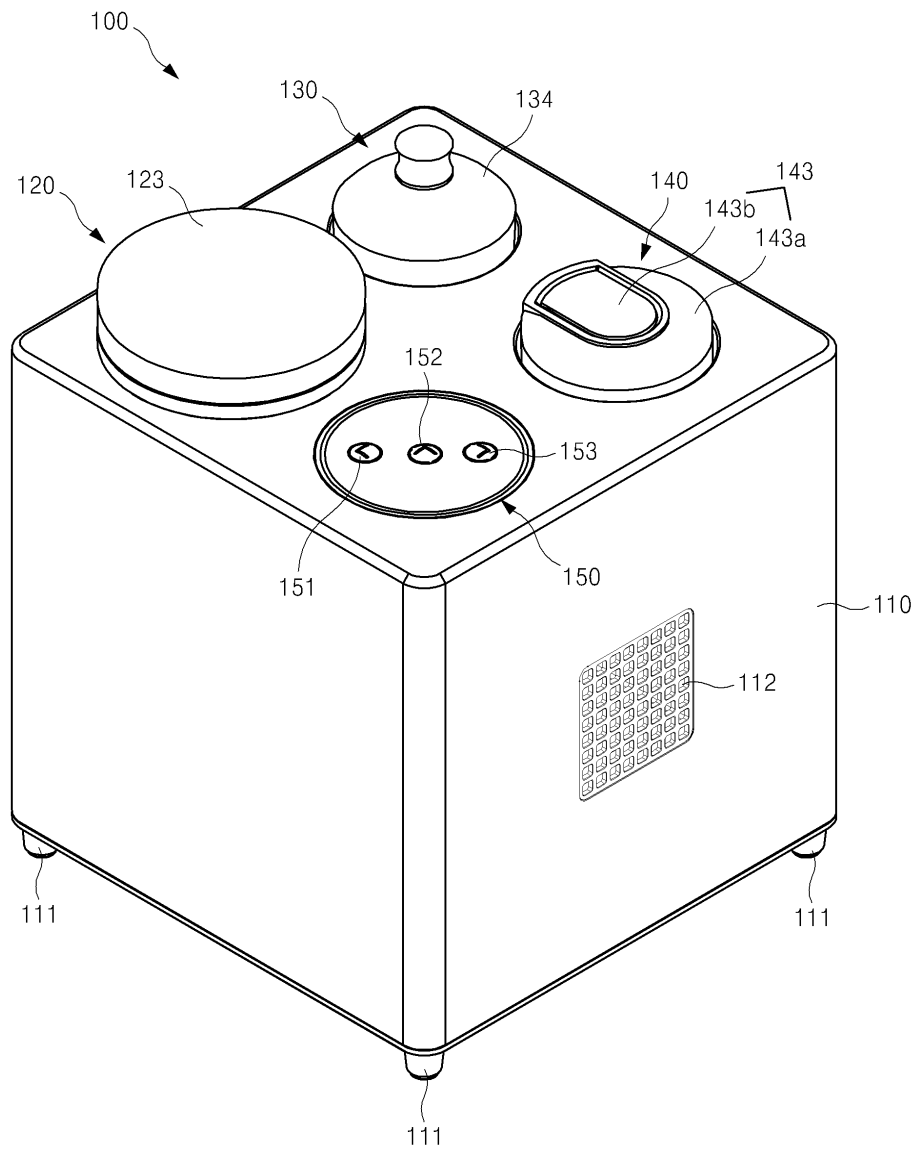
- [0066] 바렐 세정 용기(131) 역시, 상부가 개방된 통 형상을 갖는다. 동작 시 상부 개구를 차폐할 수 있도록 바렐 세정 용기(131)의 상부 개구에는 바렐 세정 덮개(134)가 마련된다.
- [0067] 세정핀 회전구동모듈(133)은 세정 파트용 그루브(110b) 영역에서 세정기 본체(110)의 내부에 마련되며, 바렐 세정 용기(131) 내의 세정핀(132)들을 회전구동시키는 역할을 한다.
- [0068] 본 실시예에서 세정핀 회전구동모듈(133)은 자력에 의해 바렐 세정 용기(131) 내의 세정핀(132)들을 회전구동시키는 자력식 세정핀 회전구동모듈(133)로 적용된다.
- [0069] 자력식 세정핀 회전구동모듈(133)은 도 8에 도시된 바와 같이, 모터(133a)와, 모터(133a)에 의해 회전되는 자석 회전판(133b)에 의해 바렐 세정 용기(131) 내의 세정핀(132)들이 강하게 회전되면서 세정 작업을 진행할 수 있도록 한다.
- [0070] 다음으로, 헹굼 유닛(140, Rinsing Unit)은 세정 유닛(130)의 주변에 배치되며, 세정 공정이 완료된 세정 대상체에 대한 헹굼 공정을 진행한다.
- [0071] 본 실시예에서 헹굼 유닛(140)은 플라즈마 이온 살균방식에 의해 세정 대상체를 헹구는 살균 헹굼 유닛(140, Sterilized Rinsing Unit)으로 적용된다.
- [0072] 물론, 헹굼 유닛(140)이 살균 헹굼 유닛(140, Sterilized Rinsing Unit)으로 적용되는 것이 이상적이기는 하지만, 반드시 그러한 것은 아니므로 바렐 세정 방식이 아니라도 본 발명의 권리범위에 속한다 하여야 할 것이다.
- [0073] 본 실시예에서 살균 헹굼 유닛(140)은 세정기 본체(110)의 상부면에서 함몰되게 형성되는 헹굼 파트용 그루브(110c)에 착탈 가능하게 결합되며, 세정 공정이 완료된 세정 대상체를 세정시키기 위한 액체가 내부에 채워지는 살균 헹굼 용기(141, Sterilized Rinsing Jar)와, 헹굼 파트용 그루브(110c) 영역에서 세정기 본체(110)의 내부에 마련되며, 살균 헹굼 용기(141) 내의 액체에 대하여 플라즈마 이온을 발생시키는 플라즈마 이온 발생모듈(142)을 포함한다.
- [0074] 헹굼 파트용 그루브(110c) 내의 바닥부와 살균 헹굼 용기(141)의 하단부에는 각각 살균 헹굼 용기용 단자부(C3,C4)가 마련된다.
- [0075] 이처럼 헹굼 파트용 그루브(110c) 내의 바닥부와 살균 헹굼 용기(141)의 하단부에 각각 살균 헹굼 용기용 단자부(C3,C4)가 마련되기 때문에 기존의 장비처럼 별도의 전선이 필요치 않아 편리하다. 또한 살균 헹굼 용기용 단자부(C3,C4)가 서로 컨택되어야 비로소 동작되기 때문에 불필요한 전력 소비를 줄일 수 있고 장치를 간소화시킬 수 있는 이점이 있다.
- [0076] 살균 헹굼 용기(141) 역시, 상부가 개방된 통 형상을 갖는다. 동작 시 상부 개구를 차폐할 수 있도록 살균 헹굼 용기(141)의 상부 개구에는 살균 헹굼 덮개(143)가 마련된다.
- [0077] 본 실시예의 경우, 살균 헹굼 덮개(143)는 외부 고정형 덮개부(143a)와, 외부 고정형 덮개부(143a)의 내부에 배치되며, 해당 위치에서 회전되면서 외부 고정형 덮개부(143a)의 내부를 개폐하는 내부 회전형 덮개부(143b)를 포함한다.
- [0078] 이처럼 살균 헹굼 덮개(143)가 외부 고정형 덮개부(143a)와 내부 회전형 덮개부(143b)로 제작될 경우, 칫솔과 같은 가늘고 긴 부재들은 굳이 외부 고정형 덮개부(143a)를 열지 않고서도 내부 회전형 덮개부(143b)만을 회전시켜 살균 헹굼할 수 있다.
- [0079] 플라즈마 이온 발생모듈(142)은 앞서 기술한 것처럼 헹굼 파트용 그루브(110c) 영역에서 세정기 본체(110)의 내부에 마련되며, 살균 헹굼 용기(141) 내의 액체에 대하여 플라즈마 이온을 발생시키는 역할을 한다.
- [0080] 즉 살균 헹굼 공정 시 예컨대, 일반 수도물이나 지하수와 같은 생활수를 이용할 수 있는데, 플라즈마 이온 발생모듈(142)에 의해 물 속에서 저온 플라즈마를 발생시켜 강력한 살균수(수산기 : Hydroxy Radical)로 변환시켜 살균 작용을 도모할 수 있다. 따라서 단순 헹굼 보다도 살균까지 겸한 헹굼 공정을 진행할 수 있어 위생적일 수

있다.

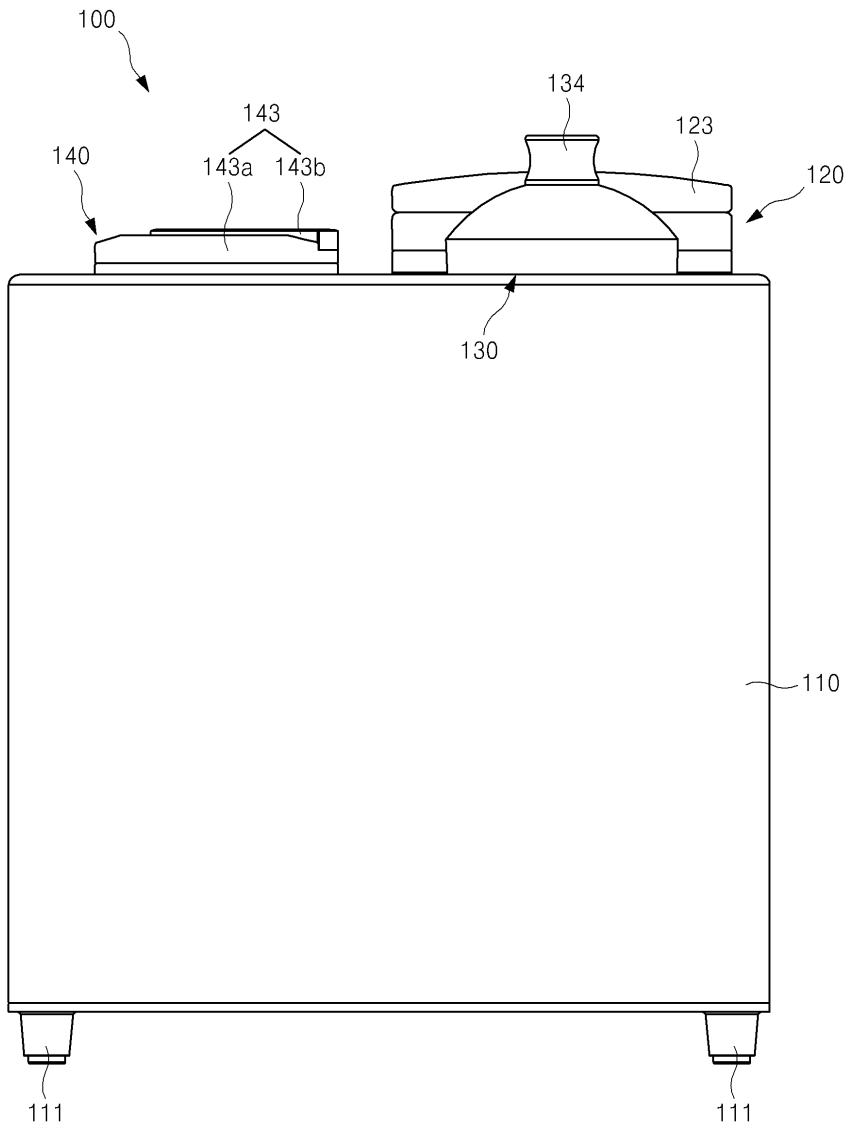
- [0081] 다음으로, 입력 패널(150)은 세정기 본체(110)의 상부 영역에 마련되며, 불림 유닛(120), 세정 유닛(130) 및 행균 유닛(140)의 동작을 위한 입력신호를 제공한다.
- [0082] 입력 패널(150)에는 불림 유닛(120), 세정 유닛(130) 및 행균 유닛(140)의 동작을 개별적으로 선택하기 위한 다수의 입력버튼(151~153)들이 구비된다.
- [0083] 마지막으로, 컨트롤러(160)는 입력버튼(151~153)의 입력신호에 기초하여 불림 유닛(120), 세정 유닛(130) 및 행균 유닛(140)의 동작을 컨트롤한다.
- [0084] 이러한 역할을 수행하는 컨트롤러(160)는, 도 9에 도시된 바와 같이, 중앙처리장치(161, CPU), 메모리(162, MEMORY), 서포트 회로(163, SUPPORT CIRCUIT)를 포함할 수 있다.
- [0085] 중앙처리장치(161)는 본 실시예의 올인원 세정기(100)에서 입력버튼(151~153)의 입력신호에 기초하여 불림 유닛(120), 세정 유닛(130) 및 행균 유닛(140)의 동작을 컨트롤하기 위해서 산업적으로 적용될 수 있는 다양한 컴퓨터 프로세서들 중 하나일 수 있다.
- [0086] 메모리(162, MEMORY)는 중앙처리장치(161)와 연결된다. 메모리(162)는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체로서 로컬 또는 원격지에 설치될 수 있으며, 예를 들면 랜덤 액세스 메모리(RAM), ROM, 플로피 디스크, 하드 디스크 또는 임의의 디지털 저장 형태와 같이 쉽게 이용가능한 적어도 하나 이상의 메모리이다.
- [0087] 서포트 회로(163, SUPPORT CIRCUIT)는 중앙처리장치(161)와 결합되어 프로세서의 전형적인 동작을 지원한다. 이러한 서포트 회로(163)는 캐시, 파워 서플라이, 클록 회로, 입/출력 회로, 서브시스템 등을 포함할 수 있다.
- [0088] 본 실시예에 따른 올인원 세정기(100)에서 컨트롤러(160)는 입력버튼(151~153)의 입력신호에 기초하여 불림 유닛(120), 세정 유닛(130) 및 행균 유닛(140)의 동작을 컨트롤한다. 이때, 컨트롤러(160)가 입력버튼(151~153)의 입력신호에 기초하여 불림 유닛(120), 세정 유닛(130) 및 행균 유닛(140)의 동작을 컨트롤하는 일련의 프로세스들은 메모리(162)에 저장될 수 있다. 전형적으로는 소프트웨어 루틴이 메모리(162)에 저장될 수 있다. 소프트웨어 루틴은 또한 다른 중앙처리장치(미도시)에 의해서 저장되거나 실행될 수 있다.
- [0089] 본 발명에 따른 프로세스는 소프트웨어 루틴에 의해 실행되는 것으로 설명하였지만, 본 발명의 프로세스들 중 적어도 일부는 하드웨어에 의해 수행되는 것도 가능하다. 이처럼, 본 발명의 프로세스들은 컴퓨터 시스템 상에서 수행되는 소프트웨어로 구현되거나 또는 집적 회로와 같은 하드웨어로 구현되거나 또는 소프트웨어와 하드웨어의 조합에 의해서 구현될 수 있다.
- [0090] 이하, 본 실시예의 올인원 세정기(100)의 사용 방법을 설명한다.
- [0091] 우선, 전원플러그를 연결 후 전원버튼을 켜다.
- [0092] 그런 다음, 초음파 불림 용기(121) 내에 예컨대, 미온수를 2/3정도 채운 후, 초음파 불림 용기(121) 내에 세정 대상체를 넣는다.
- [0093] 그리고는 제1 입력버튼(151)을 눌러 초음파 발생모듈(122)을 동작시킴으로써 초음파 불림 세정 공정을 진행한다. 초음파 불림 세정 공정은 대략 20분정도 진행될 수 있으나 이의 수치는 얼마든지 변경될 수 있으므로 이의 수치에 본 발명의 권리범위가 제한되지 않는다.
- [0094] 초음파 불림 세정 공정이 완료되면, 초음파 불림 세정 공정이 완료된 세정 대상체를 초음파 불림 용기(121)로부터 꺼내어 바렐 세정 용기(131) 내에 넣는다.
- [0095] 그리고는 제2 입력버튼(152)을 눌러 세정핀 회전구동모듈(133)을 동작시킴으로써 세정핀(132)을 강하게 회전시켜 바렐 세정 공정을 진행한다.
- [0096] 바렐 세정 공정 역시, 대략 20분정도 진행될 수 있으나 이의 수치는 얼마든지 변경될 수 있으므로 이의 수치에 본 발명의 권리범위가 제한되지 않는다.
- [0097] 바렐 세정 공정이 완료되면, 바렐 세정 공정이 완료된 세정 대상체를 바렐 세정 용기(131)로부터 꺼내어 살균 행균 용기(141) 내에 넣는다.
- [0098] 그리고는 제3 입력버튼(153)을 눌러 플라즈마 이온 발생모듈(142)을 동작시킴으로써 살균 행균 공정을 진행한다.

도면

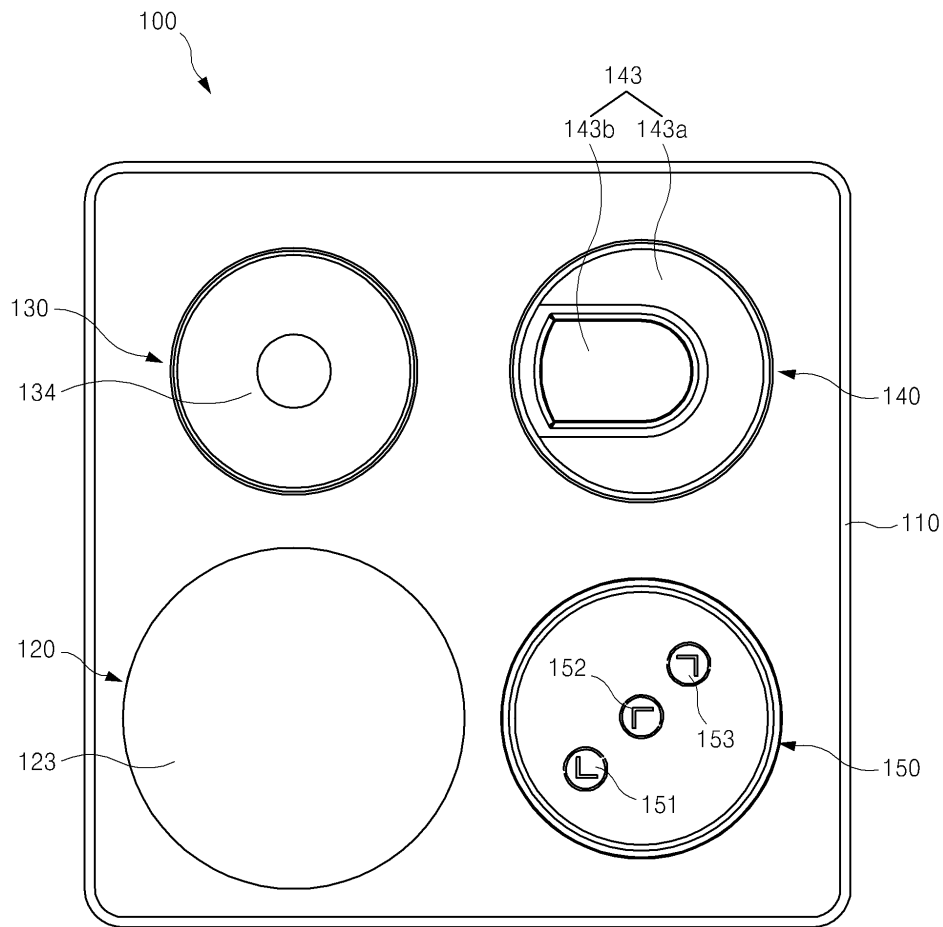
도면1



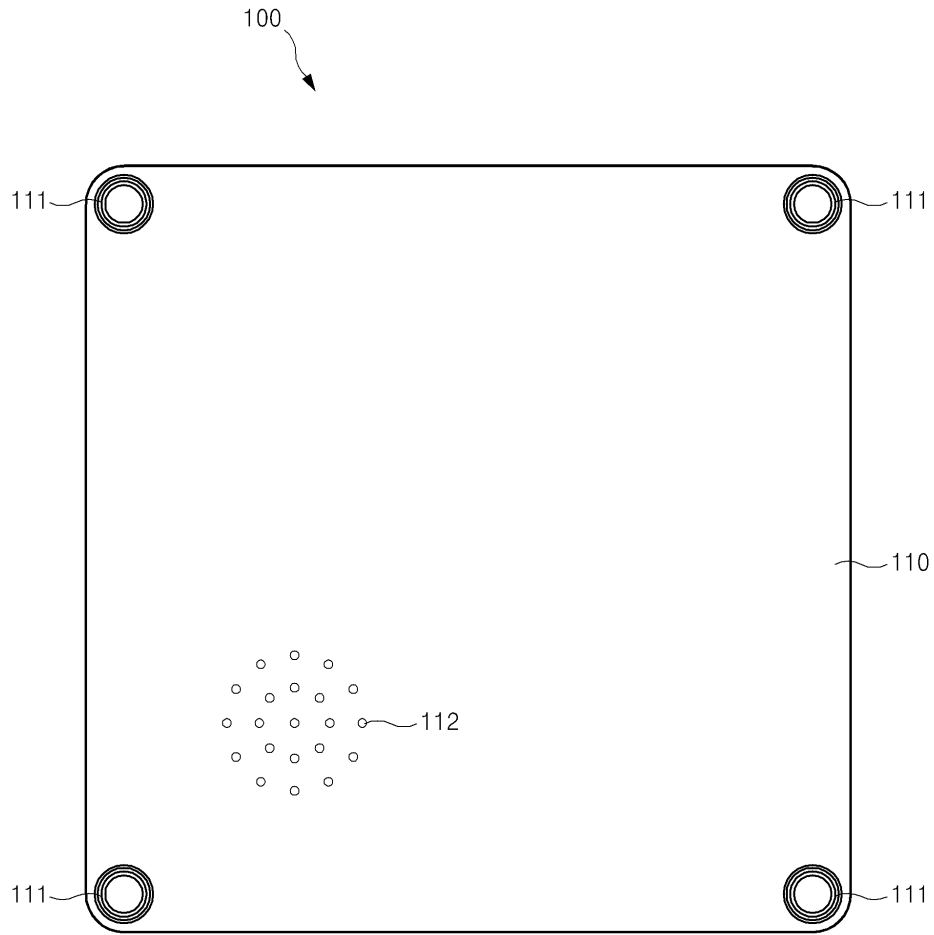
도면2



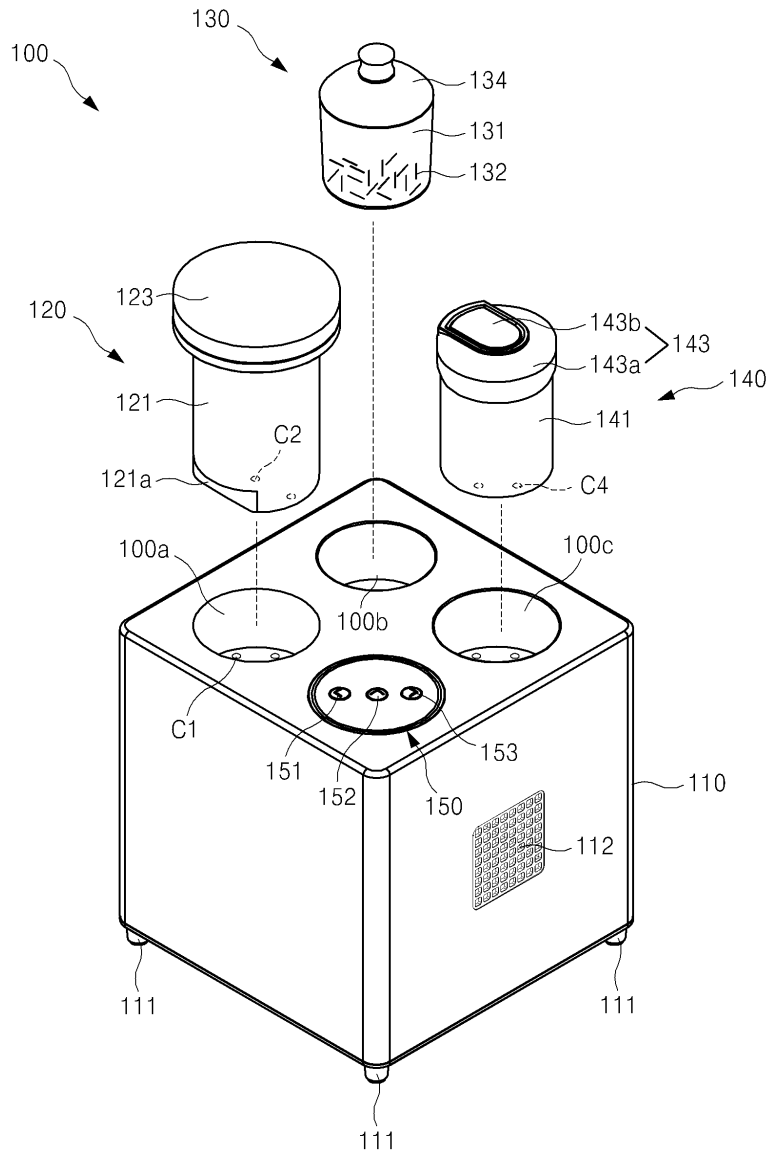
도면3



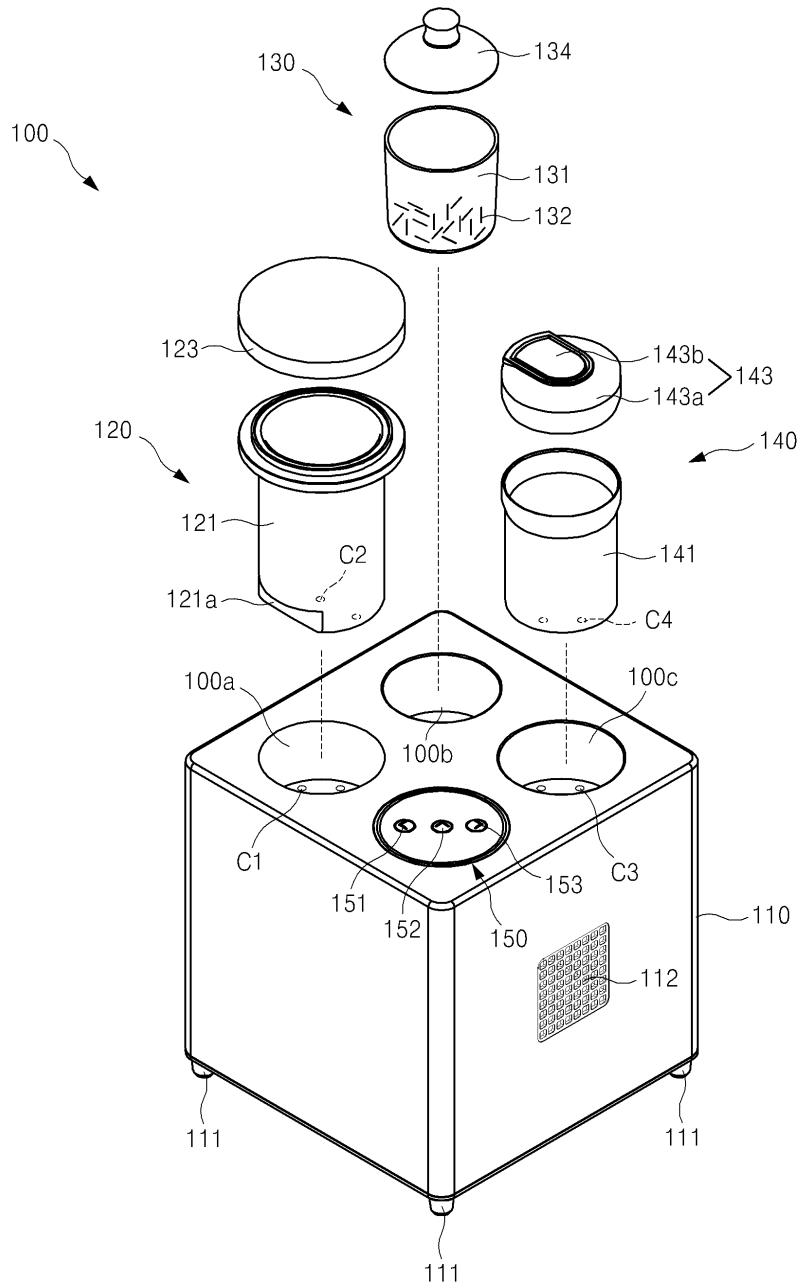
도면4



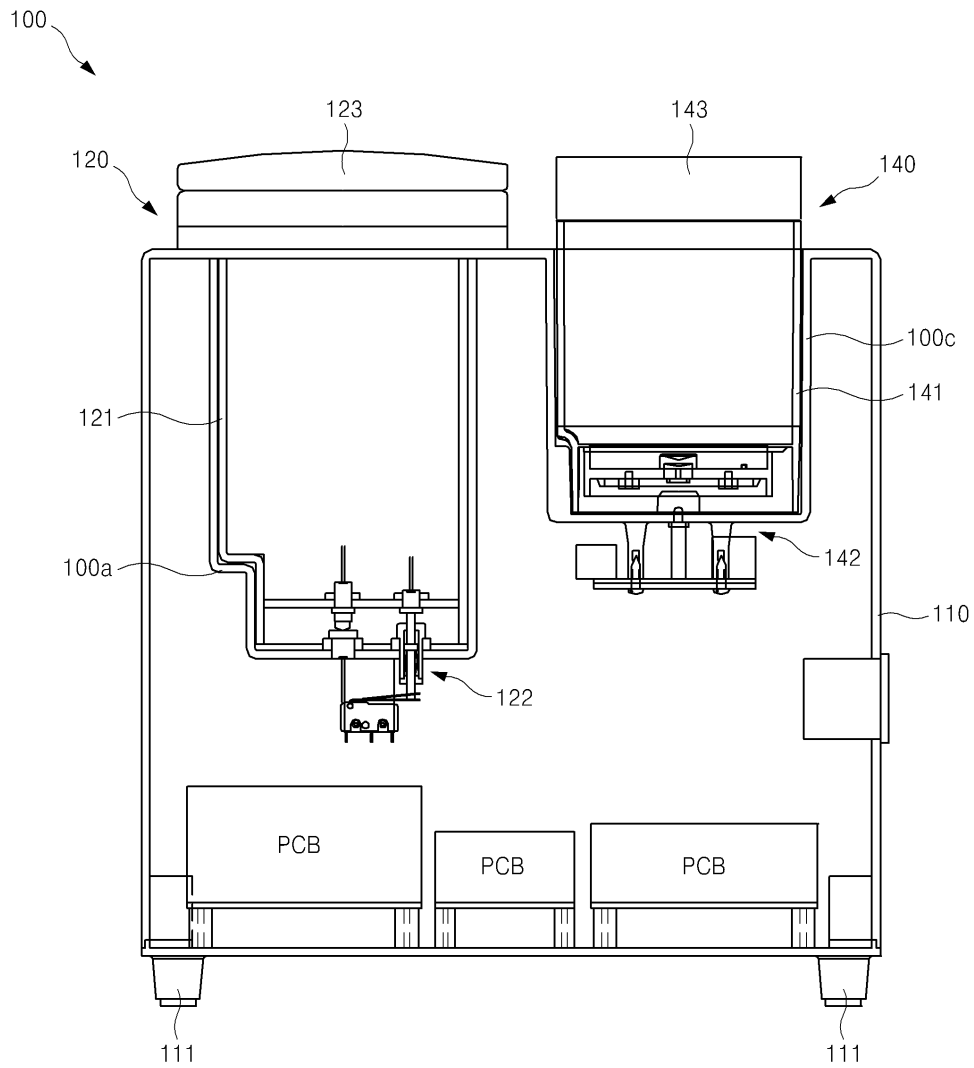
도면5



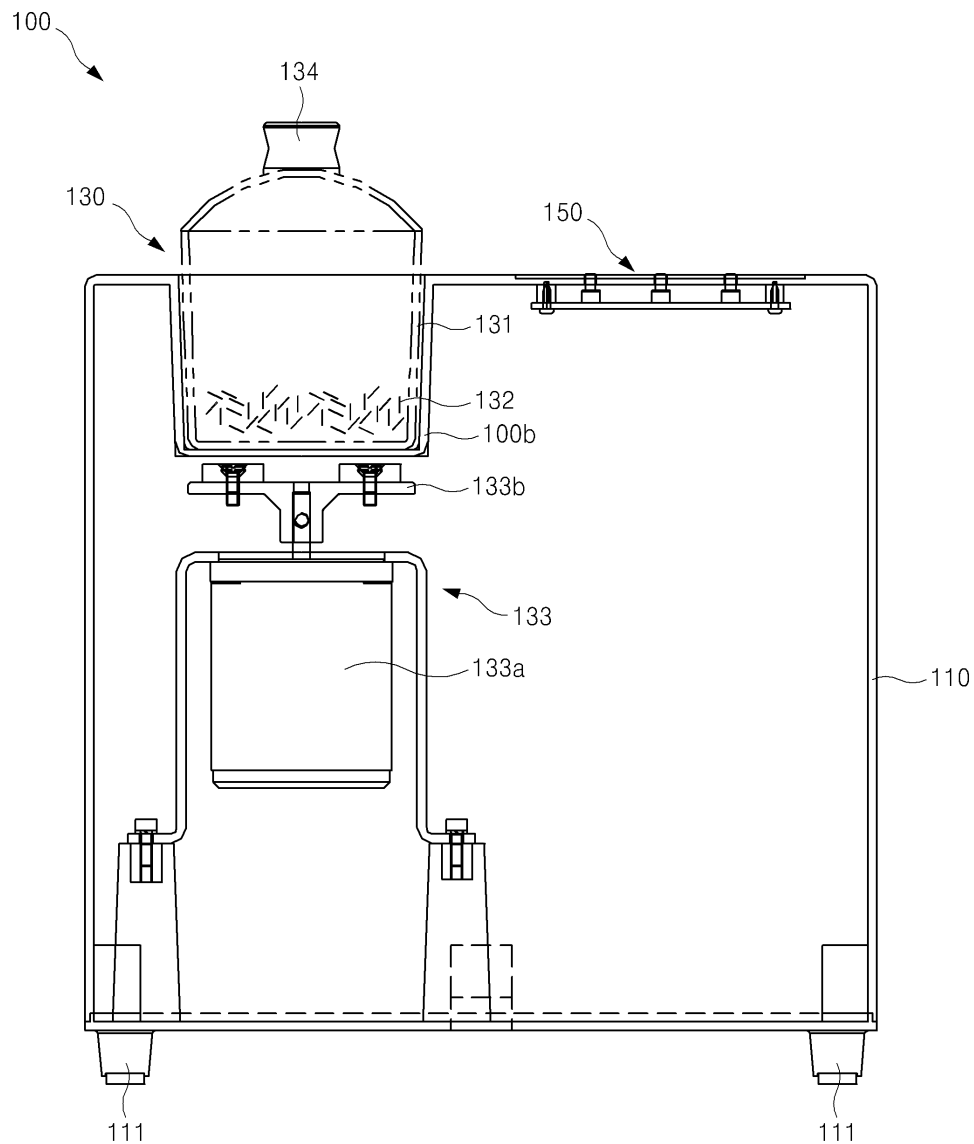
도면6



도면7



도면8



도면9

