(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2007년09월07일
(11) 등록번호 10-0756030
(24) 등록일자 2007년08월30일

(51) Int. Cl.
C02F 1/46 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2006-0038889
(22) 출원일자 2006년04월28일
심사청구일자 2006년04월28일
(56) 선행기술조사문헌
JP09174054 A
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
서순기
경기 안양시 동안구 관양1동 1427-3 동산빌라 가동 103번지
(72) 발명자
서순기
경기 안양시 동안구 관양1동 1427-3 동산빌라 가동 103번지
(74) 대리인
이성춘

전체 청구항 수 : 총 4 항 심사관 : 박재우

(54) 휴대용 전해소독수 생성장치

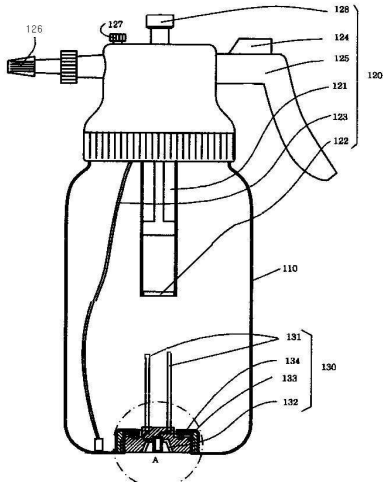
(57) 요 약

본 발명은 소독수를 휴대가능한 크기의 용기에서 생성하고, 이 용기를 직접 휴대하고 다니면서 필요한 곳에 분사하면서 사용할 수 있는 장치이다

본 발명인 휴대용 전해소독수 생성장치는 크게 소독수발생기와 스탠드로 구성된다. 소독수발생기는 소독수를 담는 용기, 소독수를 필요한 곳에 뿌릴 수 있게 하는 분사기 그리고 전극을 포함한 전원장치로 구성된다. 그리고 스탠드는 몸체, 표시조정부, 전원공급기, 외부전기 인입선 그리고 연결단자로 구성된다.

본 발명인 전해소독수 생성장치는 소독수발생기를 소형용량으로 제작할 수 있고, 소독수발생기를 직접 분사용기로 사용하고 있으며, 스탠드로부터 착탈이 자유로워 휴대용으로 사용할 수 있다. 그리고 소형으로 제작할 수 있으므로 저렴하고, 운용비가 거의 소요되지 않으므로, 가정용 또는 소규모 사업장용으로 사용하기에 적당하다.

대표도 - 도1



(56) 선행기술조사문헌
JP2003266073 A
JP2003334557 A
KR200330822 Y1

특허청구의 범위

청구항 1

상부 입구에 하기 분사기가 결합 되고, 바닥에는 구멍이 있어 하기 전원장치가 결합 되는 병 모양의 용기;

상기 용기의 뚜껑과 일체를 이루고 있는 것으로서, 통상의 스프레이형 세정제 용기의 입구에 부착된 스프레이와 유사한 구성과 기능을 갖는 분사기;

그리고 상기 용기의 하부 바닥에 물이 누설되지 않게 결합이 되는 것으로서, 상기 용기의 내부로 돌출되는 1쌍 이상의 다수개의 전극과, 상기 전극에 전기선으로 연결된 전기단자를 포함하여 일체로 몰딩하여 제작되는 몸체로 구성된 전원장치;

를 포함하여 구성되는 소독수발생기와

바닥면에 상기 소독수발생기를 올려놓을 수 있는 거치홈이 1개 이상 형성되어 있고, 상기 거치홈의 바닥 중앙에는 상기 소독수 발생기의 전기단자와 전기적으로 접촉이 되는 전기단자가 부착되어 있고, 그 내부에는 하기 전원공급기를 내장하고 있으며, 그 일부에 하기 표시조정부가 부착된 몸체;

상기 몸체의 내부에 장착되는 것으로서, 외부 교류전기를 공급받아 이를 직류로 전환하고, 이 직류전기를 하기 표시조정부에서 조정된 상태로 상기 몸체의 단자를 통하여 소독수발생기에 공급하는 전원공급기;

상기 전원공급기의 전기공급상태와 소독수발생기의 소독물질의 농도와 기타 조작상황을 표시하는 표시부와, 소독수발생기에 공급되는 전기를 조정하는 세팅을 하고 주전원을 단속하는 등을 하는 조정부로 구성되는 표시조정부;

를 포함하여 구성되는 스탠드

로 구성된 것을 특징으로 하는 휴대용 전해소독수 생성장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 소독수발생기의 상기 전원장치의 전극은, 양극(+극)이 백금족 전극인 것을 특징으로 하는 휴대용 전해소독수 생성장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 소독수발생기의 상기 전원장치의 전극은, 양극과 음극 전극이 모두 백금족 전극이고, 상기 전극에 인가되는 전기의 극성을 바꿀 수 있는 것을 특징으로 하는 휴대용 전해소독수 생성장치.

청구항 4

제 1항 내지 3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 소독수발생기의 상기 분사기는, 소독수발생기 내부의 가스를 배출하기 위한 밸브 또는 콕을 용기의 뚜껑 부분에 더 구비한 분사기인 것을 특징으로 하는 휴대용 전해소독수 생성장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<11> 본 발명은 소독수를 휴대가능한 크기의 용기에서 생성하고, 이 용기를 직접 휴대하고 다니면서 필요한 곳에 분사하면서 사용할 수 있는 장치에 관한 것으로서, 소독수를 휴대가능한 소형 용기에서 생성시키는 발명, 생성된 소독수를 필요한 곳에 뿌릴 수 있게 하는 분사기에 관한 발명 그리고 소독수의 생성에 필요한 전기를 공급하고 제어하는 장치에 관한 발명이 복합된 발명이다.

<12> 현대는 인구가 밀집하여 생활하고 있고, 집단 급식과 매식이 잦으며, 교통의 발달로 인구의 이동이 크다. 이에

따라서 세균성 전염병이 자주 발생하고, 광역화되고 있는 추세에 있고, 이러한 여건에서 위생의 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않는다. 이와 같은 생활여건에 따라 현재 여러 종류의 소독수 생성장치가 개발되어 사용되고 있다.

<13> 국내특허 10-0443894(살균소독수 생성장치)는 소량의 식염을 첨가한 물에 전해반응을 일으켜 차아염소산나트륨(NaOCl)을 생성시켜 소독수를 생성하는 방법을 취하고 있고, 국내특허 10-0465858(야채및 식기류 살균 세척시스템)은 소량의 식염을 첨가한 물에 전해반응을 일으켜 차아염소산(HClO)을 생성시켜 소독수를 생성하는 방법을 취하고 있고, 국내특허 10-0671052(수중방전을 이용한 살균소독수 생성장치)는 전기 방전으로 물속에 과산화수소 및 활성산소를 생성시켜 소독수를 생성하는 방법을 취하고 있고, 국내실용신안 20-0323948(살균소독수 생성장치)는 물을 약산성 강산화수로 만들어 소독수를 생성하고 있는데, 그 효과가 의심스러운 것도 있다.

<14> 상기와 같은 소독수 발생장치들은 모두 대형 수조를 보유하고 있거나 수도관을 직접 소독수 발생기에 연결하여 사용하며, 큰 스프레이장치를 구비하고 있는 대형 장치이다. 이와 같은 대형 소독수 발생장치는 축사, 대형 식당의 주방, 공중화장실 등 넓은 공간에는 효과적으로 사용될 수 있으나, 일반 가정의 부엌 또는 화장실 등 좁은 공간에서는 사용이 불가능하다. 그리고 장비의 가격이 아주 고가이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<15> 상기한 바와 같이 종래의 소독수 발생장치들은 모두 대형이며 또한 고가인 것으로서, 가정용 기타 좁은 공간에 사용하기에는 적당하지 않다. 그리고, 기기의 종류에 따라 살균의 효과가 미심쩍은 것도 있다.

<16> 이에 휴대가 용이하고, 좁은 공간에서도 사용할 수 있고, 조작과 운용이 간편하며, 유지비용이 저렴한 소독수 발생기가 요구된다. 그리고, 이러한 소독수 발생장치는 그 고유의 기능인 살균효과가 확실하여야 한다.

<17> 본 발명인 휴대용 전해 소독수 생성장치는 소형, 경량으로 휴대가 간편하고, 좁은 장소에서도 손쉽게 사용할 수 있으며, 소독수의 발생이 아주 간편하며, 유지관리가 용이하며, 살균효과가 확실한 소독장치를 구현하기 위하여 개발되었다.

발명의 구성 및 작용

<18> 본 발명인 휴대용 전해소독수 생성장치는 크게 소독수발생기(100)와 스탠드(200)로 구성된다. 소독수발생기는 소독수를 담는 용기(110), 소독수를 필요한 곳에 뿌릴 수 있게 하는 분사기(120) 그리고 전극을 포함한 전원장치(130)로 구성된다. 그리고 스탠드는 몸체(210), 표시조정부(220), 전원공급기(230), 외부전기 인입선(240) 그리고 연결단자(250)로 구성된다.

<19> 소독수발생기는 도 1에 도시된 바와 같이 병 모양으로 제작된다.

<20> 용기(110)의 재질은 어떤 것이나 상관이 없으나, 소독수의 주요성분인 차아염소산 또는 차아염소산나트륨에 의하여 부식이 되거나 용식이 되지 않는 재료여야 하는데, 가볍고 파손이 잘 일어나지 않는 PP, PE, PC, 나일론 등의 플라스틱계통이 좋다. 이 용기(110)는 생성된 소독수를 저장하는 역할과 함께 전해 반응조 역할을 한다.

<21> 소독수발생기의 분사기(120)로는 용기의 마개와 일체로 제작되어 일반적으로 사용되는 용기의 마개형 스프레이 분사기를 사용하면 된다.

<22> 이 분사기의 하나의 실시 예로서, 도 1에 도시된 것과 같이 마개의 상단에 용기 내부에 공기를 주입하는 펌프(121)가 부착된 관(121)이 병 속으로 부착되어 있고, 관의 말단에는 소독수가 역류하는 것을 방지하기 위한 체크밸브(122)가 부착되어 있고, 병의 바닥에서부터 병 마개의 노즐입구까지 연결되어 소독액을 노즐로 공급하는 배출관(123)이 있고, 노즐을 개폐하여 임의로 분사를 할 수 있는 트리거(124)가 손잡이(125) 부위에 있는 것이 있다. 그리고 배출관(123)은 노즐(126)과 통해 있다.

<23> 분사기의 또 다른 실시 예로 소독수 용기가 아주 소형인 경우, 일반 세정제 스프레이와 같이, 상기 실시 예의 펌프가 마개의 측면에 부착되어 있고, 트리거와 펌프 압축기를 겸하고 있는 그립(Grip)형 분사기를 사용할 수도 있다.

<24> 분사기와 일체를 이루는 용기의 마개에는 감압밸브 또는 콕(cock)(127)이 부착되어 있어서 소독수 생성시 발생되는 수소가스 등을 배출할 수 있게 하는 것이 안전을 위하여 좋다.

<25> 소독수발생기의 전원장치(130)는 도 2의 상세도에 도시된 바와 같이 양극과 음극 2개의 전극(131), 스탠드(200)로부터 전기를 공급받아 상기 전극에 전해에 필요한 전기를 공급하는 전기단자(132), 그리고 몸체(133)로 구

성되어 있다.

<26> 전극(131)은 통상의 금속제 전극을 사용하여도 무방하나, 장기간 사용할 경우 양극(+극)은 전자를 계속 방출함에 따라 전기부식이 일어나서 수명이 짧아지는 문제점이 있으므로 양극은 내구성이 좋은 백금족 전극을 이용하는 것이 좋다.

<27> 본 소독수발생기를 장기간 사용할 경우 음극(-극)에는 스케일이 끼어 소독성분의 생성속도가 느려지는 문제점이 있는데, 이를 방지하기 위하여 양극과 음극을 수시로 바꾸어가며 사용할 필요가 있다. 이 경우 두 전극이 모두 양극으로 사용될 수 있으므로, 이에 대비하여 두 전극 모두 백금족 전극을 사용할 수도 있다.

<28> 전극의 형태는 일정한 폭을 가진 판 형태로 제작하는 것이 보편적이나, 직경이 다른 2개의 원통형 또는 단면 치수가 다른 사각 단면의 전극을 그 축을 동심 상으로 배치하여 제작할 수도 있다. 이와 같은 동심 상의 전극을 사용할 경우에는 생성된 소독수가 전극 밖으로 잘 배출되어 소독수발생기 내부 전체에 잘 확산될 수 있도록 벽에 구멍을 다수 형성하는 것이 좋다.

<29> 하나의 전원장치(130)에 상기 전극을 2쌍 이상으로 병렬로 연결하여 사용하거나, 하나의 전극에 그와 다른 전극을 다수 개를 사용하는 방법으로 소독수의 생성시간을 단축시킬 수도 있다.

<30> 전기공급단자(132)는 스탠드 몸체의 거치홈에 연결되어 있는 두 개의 전기접점과 접촉을 할 수 있는 어떠한 형태도 가능하나, 최근에 출시되고 있는 무선 전기포트의 하부에 설치된 소켓형 단자가 편리하다. 이 소켓형 전기단자는 거치홈의 바닥 중앙에 돌출되게 설치되는데, 그 접촉부위가 짧은 원뿔대 형상을 하고 있으며, 그 외부에 하나의 단자가 나와 있고, 그 내부에 원형의 또 하나의 단자가 들어 있어서, 소독수발생기의 용기를 거치홈에 올려놓기만 하면 소독수발생기의 전극에 자동으로 전원이 연결된다. 소독수발생기의 전극에 공급되는 전기는 기본적으로 직류를 사용하므로 전기 배선의 관례에 따라 단자의 내부 접점은 양극으로 하고, 외부 접점은 음극으로 하는 것이 전극의 혼동을 방지할 수 있어 좋다.

<31> 전기공급단자(132)의 두 접점과 두 전극(131)을 각각 전선으로 연결하고, 이를 일체로 몰딩을 하여 몸체(133)를 성형한다. 이 몸체는 전극의 청소 및 교체 등을 위하여 착탈이 가능하도록 용기의 하부 바닥에 나사결합으로 조립하는 것이 좋은데, 이를 위하여 몸체(133)의 외부 측면에는 나사산을 형성하고, 상면에는 소독수의 누설을 방지하기 위한 오링(O-Ring), 가스켓 등의 밀봉재(134)를 설치할 홈을 형성하여 두는 것이 좋다.

<32> 전기 공급단자와 용기의 연결은 상기와 같은 나사 방식 이외에도, 몸체(133)의 상부에 연결플랜지를 형성하고, 용기의 바닥에 나사구멍을 가공하여 스크루로 바로 연결하는 플랜지 방식 등 여러 가지 방식이 가능하다.

<33> 스탠드(200)는 다양한 형태로 제작할 수 있는데, 도 3에 도시된 바와 같이 소독수발생기를 올려놓을 수 있는 거치홈(212)이 1개 이상이 있는 몸체(210), 소독수발생기의 용기(110) 내부의 전극(131)에 전해에 필요한 전기를 공급하는 전원공급기(230), 외부 전기를 인입하여 전원 공급기에 연결하는 인입선(240), 그리고 소독수 발생기의 전원 공급상태와 소독물질의 생성상태를 모니터하고 조정할 수 있는 표시조정부(250)로 구성된다.

<34> 스탠드의 몸체(210)는 플라스틱 또는 금속판으로 제작하거나, 또는 금속과 플라스틱을 부위별로 조합하여 제작할 수 있다. 몸체의 상면에는 소독수 발생기를 거치할 수 있는 거치홈(212)을 1개 이상 형성하고, 이 거치홈의 바닥 중앙에는 상기한 소독수발생기의 전기공급단자(132)와 연결되는 소켓(211)이 설치되어 있다.

<35> 안전을 위하여 상기 거치홈(212)의 바닥에 안전스위치를 설치할 수 있다. 이 안전 스위치는 소독수발생기를 그 위에 올려놓았을 때는 소독수발생기의 중량에 의하여 아래로 눌려 스위치가 닫혀 전기가 전극에 공급되고, 소독수발생기를 분리하면 스위치가 열려 소켓(211)에 공급되는 전기를 차단한다. 이와 같이 안전 스위치를 사용하면, 소독수발생기를 스탠드로부터 분리하여 사용할 동안 외부로 노출된 소켓(211)의 전기 접점에 전기가 흐르지 않아 안전하다.

<36> 이 스탠드의 몸체는 도 4의 단면도와 같이 그 일부에 표시조정부가 부착되며, 그 내부에 전원공급기(230)가 장착된다. 스탠드의 몸체는 그다지 무겁지 않으므로 몸체의 하부에 다리(213)를 부착하고, 몸체의 측면에 부착되어 있는 손잡이(214)를 이용하여 필요한 곳으로 옮길 수 있다. 그러나, 소독수발생기로 용량이 큰 통을 사용할 경우 상기 다리(213) 대신 바퀴를 달아 이동을 용이하게 할 수 있다.

<37> 전원공급기(230)는 외부에서 공급되는 교류를 직류로 변환하는 기능, 변환된 직류 전기의 극을 표시제조정부에서 세팅된 데로 서로 바꾸는 기능, 소독수발생기에 전원을 공급 또는 차단하는 기능, 본 소독수생성장치의 각 부위에 필요한 대로 전압과 전류를 조절하고 분배하는 기능 등을 가진다. 이 전원공급기는 인입선(240)을 통하

여 외부로부터 전기를 공급받는다.

<38> 표시조정부(250)는 패널 형태로 만들어지는데, 표시부(251)에는 소독수생성장치 내부의 소독물질 생성농도, 주전원연결 여부, 소독수 생성장치에 전기공급 상황(전기공급 여부, 공급전압, 공급전류, 전극별 전기 극성 등) 등 기타 조정상태가 표시된다. 그리고, 표시조정부의 조정부(252)에는 주전원 스위치, 전극의 극성전환 인터벌 조정노브(knob), 전극공급전기 조정노브 등이 배치된다. 이 표시조정부의 하면에는 표시조정부의 작동에 필요한 회로기판(253)이 설치된다.

<39> 표시조정부(250)는 상기한 전원공급기(230)와 정보를 주고 받으며 전원 공급상태를 표시하고, 전원공급기로 하여금 소독수발생기에 최적의 전기를 공급하게 한다.

<40> 상기한 전원공급기(230)과 표시조정부의 전기 및 신호전달 상태는 도 5에 도시된 바와 같은데, 현재의 전기전자 기술을 응용하여 쉽게 제작할 수 있다.

<41> 본 전해소독수 생성장치의 작동기능은 다음과 같다.

<42> 소독수발생기에 물을 채우고 소량의 식염(NaCl)을 첨가한 후, 소독수발생기를 거치홈에 올려놓으면 거치홈의 전기단자가 자동으로 소독수발생기의 전기단자와 접촉을 하게 되고, 소독수발생기의 전극에 전원공급기에서 공급되는 직류전기가 인가된다. 이렇게 전극에 전기가 인가되면, 양극에서는 음이온인 염소 이온(Cl-)이 산화하여 염소(Cl)가 생성되고, 음극에서는 양이온인 나트륨이온(Na+)이 환원되어 나트륨(Na)이 유리된 다음, 이 나트륨이 물과 반응하여 수산화나트륨이 생성되고 수소가 발생한다. 이렇게 양극에서 생성된 수산화나트륨은 음극에서 생성된 염소와 반응하여 차아염소산나트륨(NaOCl)과 소금(Nacl)과 물(H2O)를 생성한다.

<43> 이상의 화학반응을 정리하면 다음과 같다.

<44> 양극반응 : $2Cl^- \Rightarrow Cl_2 + 2e$

<45> 음극반응 : $2Na^+ + 2e \Rightarrow 2Na$

<46> $2Na + 2H_2O \Rightarrow 2NaOH + H_2$

<47> 반응조 내부 전체반응 : $Cl_2 + 2NaOH \Rightarrow NaOCl + NaCL + H_2O$

<48> 상기 화학반응에서 생성된 NaOCl, 즉 차아염소산나트륨(하이포염소산나트륨이라고도함)은 강한 살균 작용이 있으므로, 차아염소산나트륨이 생성된 반응조의 물은 소독수로 사용될 수 있다.

<49> 상기 화학식에서 알 수 있듯이 소독물질이 생성될 동안에는 분사기의 밸브 또는 콕을 (127)을 열어두어, 반응중 발생한 수소가스, 염소가스, 그외 일부 물이 전기분해되어 발생하는 산소 등 각종 기체들을 외부로 배출되게 하는 것이 안전하다.

<50> 특히 소독수발생기에 식염을 적정 이상으로 과다 투입하면 화학반응이 급격히 일어나 다량의 가스가 발생할 수 있다. 그리고, 전원차단장치 등 전원 공급계통에 이상이 생길 경우 전극에 전기가 계속 흐르고, 그에 따라 화학반응이 계속 진행되어 다량의 가스가 발생할 수 있다. 이와 같은 비정상적인 상황에 대비하기 위해서도 밸브 또는 콕이 필요하다.

<51> 살균에 충분한 정도로 차아염소산나트륨이 생성되면, 이를 센서로 감지를 하여 전극에 전원을 차단할 수 있다. 센서로는 반응시 발생하는 염소량을 감지하는 센서를 이용할 수 있다. 그리고, 미리 세팅된 반응시간이 경과되면 전원이 차단되는 방법으로 전해 반응을 중단시킬 수 있다. 그외에도, 소독수발생기 내에서 반응이 진행되면 전극에 공급되는 전류에 변화가 생기는데, 이 전류의 변화를 감지하여 전원을 차단할 수도 있다.

<52> 상기와 같이 생성된 소독수를 사용하는 방법은 다음과 같다. 소독수가 생성된 용기에 분사기(120)의 공기 펌프(121)로 용기(110) 내부를 가압을 하면 용기 내부의 압력이 대기압 이상으로 올라가고, 이 상태에서 손잡이의 트리거(124)를 누르면 노즐(126)이 열려 가압된 소독수가 노즐을 통하여 분사가 된다.

<53> 전원공급기(230)는 상기 전해 반응에 적당한 전압의 전기를 공급하는데, 표시조정부(250)에서 세팅된 시간 인터벌로 소독수발생기의 전극에 각각 공급되는 전기의 극성을 교번 하면서 공급하거나, 수동조작에 따라 전기의 극성을 교번 하면서 공급하거나, 또는 전극의 교번이 없이 전기를 공급하는 등의 방법으로 소독수발생기의 전극에 전기를 공급한다. 그리고, 전원공급기(230)는 소독수의 농도가 적정농도에 이르렀을 때 전극에 전기공급을 차단하여 소독수 생성반응을 중단시키는 기능도 한다. 그리고 본 장치의 여타 필요부위에도 전기를 적정하게 조정하

여 공급한다.

<54> 이상과 같은 원리로 본 발명인 전해소독수 생성장치는 아주 간편한 방법으로 소독수를 용기 내에서 직접 생성하고, 이 용기를 스탠드에서 바로 분리하여 직접 소독부위에 분사함으로써 소독에 이용할 수 있다.

<55>

발명의 효과

<56> 상기한 바와 같이, 본 발명인 전해소독수 생성장치는 아주 간편한 방법으로 소독수를 용기 내에서 직접 생성하고, 이 용기를 스탠드에서 바로 분리하여 직접 소독부위에 분사함으로써 소독에 이용할 수 있다.

<57> 본 발명인 전해소독수 생성장치는 소독수발생기를 1리터 정도로 아주 소형용량으로 제작할 수 있고, 소독수발생기를 직접 분사용기로 사용하고 있으며, 스탠드로부터 착탈이 자유로워 휴대용으로 사용할 수 있다. 그리고 소형으로 제작할 수 있으므로 저렴하고, 운용비가 거의 소요되지 않으므로, 가정용 또는 소규모 사업장용으로 사용하기에 적당하다.

<58> 본 발명인 전해소독수 생성장치는 소독물질로 소독력이 강력한 차아염소산 나트륨을 생성하는 것으로서 살균효과가 확실하다.

<59> 본 발명인 전해소독수 생성장치는 소독수발생기를 스탠드에 올려두기만 하면 자동으로 최적 농도의 소독수가 생성되므로, 조작이 간편하고 사용이 편리하다.

<60> 본 발명인 전해소독수 생성장치에 사용 전극으로 백금 전극을 사용하고, 전극을 음극과 양극으로 교대로 사용하여 내구연한을 크게 늘릴 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 소독수발생기이다.

<2> 도 2는 소독수발생기의 전원장치의 상세도이다.

<3> 도 3은 소독수 생성장치의 스탠드의 입체도이다.

<4> 도 4는 스탠드의 단면도이다.

<5> 도 5는 전기 및 신호 연결도이다.

<6> ※ 도면의 주요 구성품 명칭

<7> 100 : 소독수발생기 200 : 스탠드

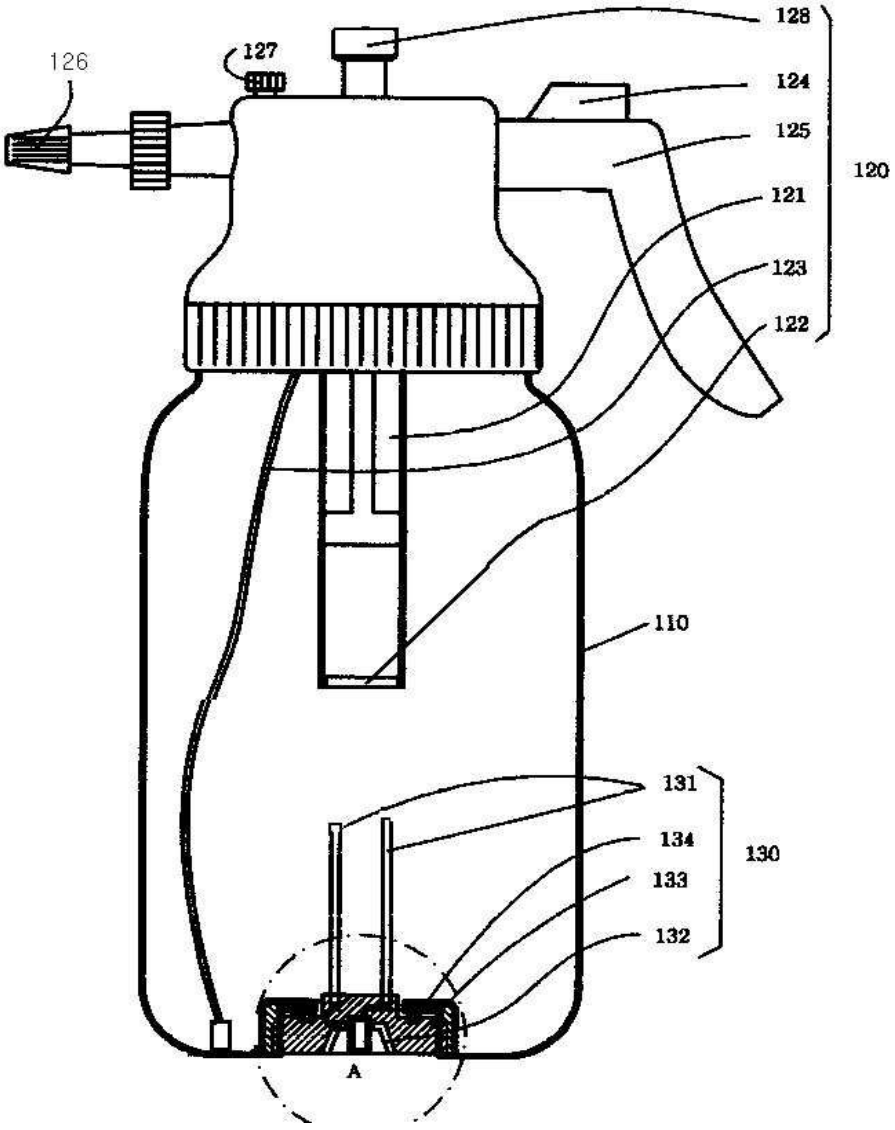
<8> 110 : 용기 120 : 분사기

<9> 130 : 전원장치 210 : 스탠드 몸체

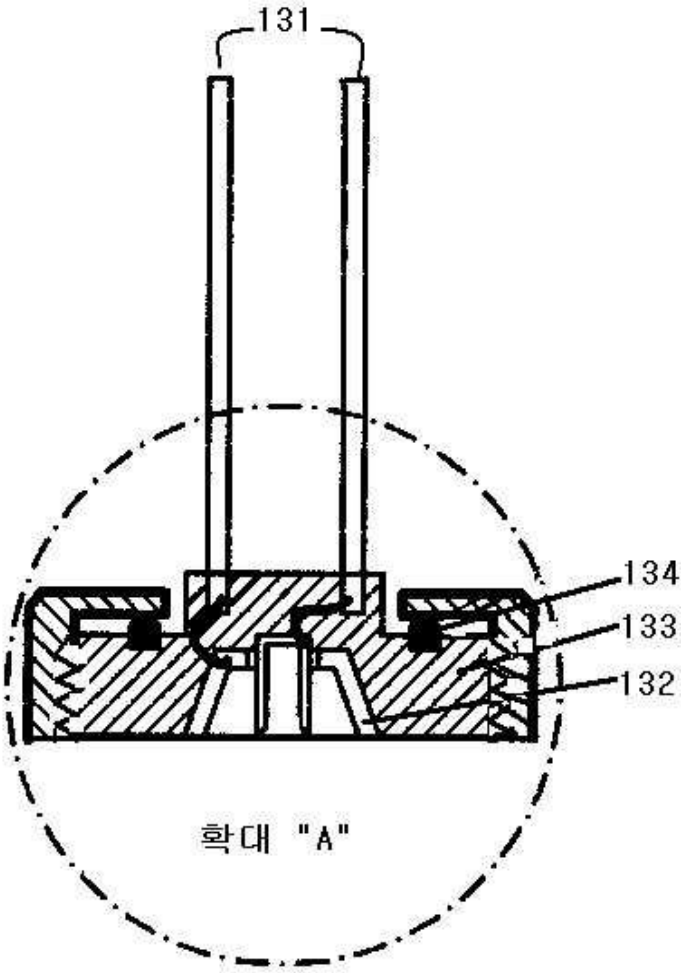
<10> 220 : 표시조정부 230 : 전원공급기

도면

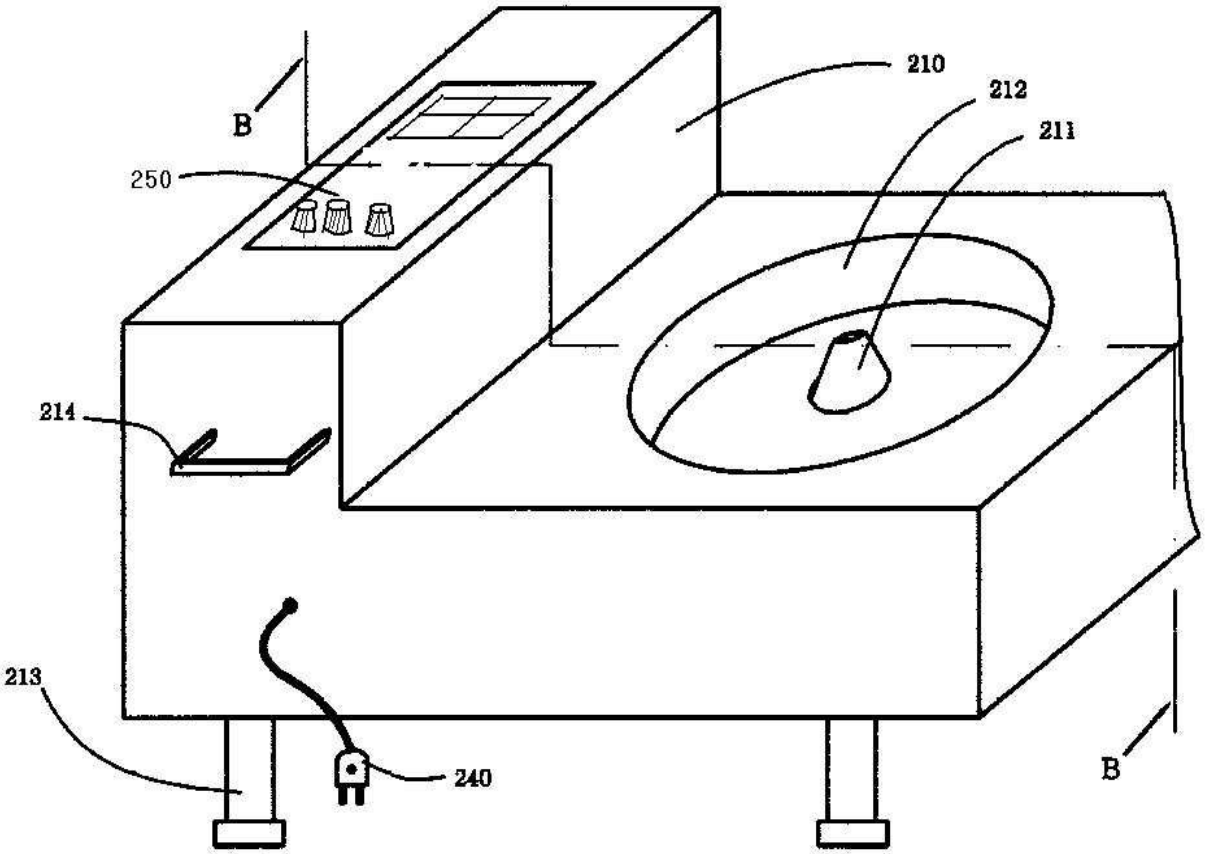
도면1



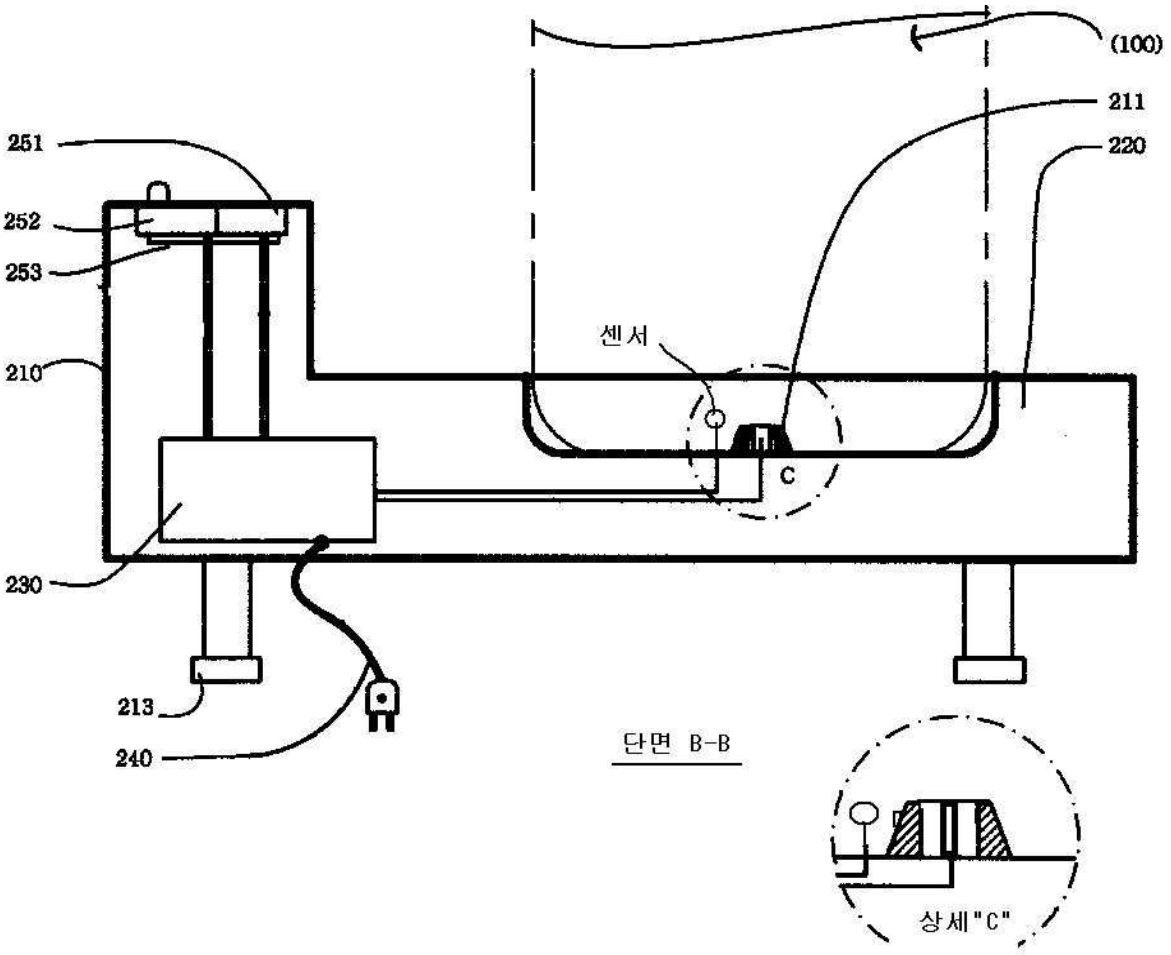
도면2



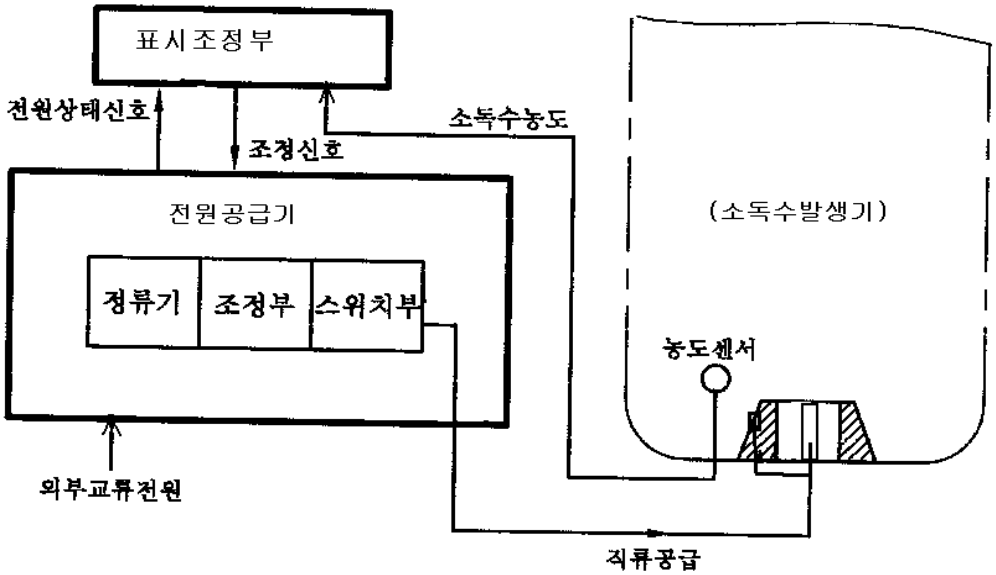
도면3



도면4



도면5


표시조정부
전원상태신호
조정신호
소독수농도
전원공급기
정류기
조정부
스위치부
(소독수발생기)
농도센서
외부교류전원
직류공급