



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0105002
(43) 공개일자 2012년09월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B05B 17/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-7015734
(22) 출원일자(국제) 2010년11월16일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2012년06월18일
(86) 국제출원번호 PCT/GB2010/002099
(87) 국제공개번호 WO 2011/061480
국제공개일자 2011년05월26일
(30) 우선권주장
61/262,402 2009년11월18일 미국(US)

(71) 출원인
레키드 벤카이저 엘엘씨
미합중국, 뉴저지, 파시패니, 인터페이스 파크웨이 399, 모리스 코포레이트 센터 4
(우:07054-0225)
(72) 발명자
버트, 다이앤, 조이스
미국, 뉴욕 12553, 뉴 윈드서, 4 더치맨 드라이브
크릭, 존, 어브레이
미국, 뉴저지 08807, 브릿지워터, 4804 패터슨 스트리트
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인세신

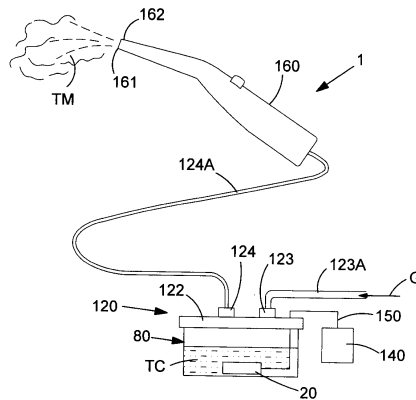
전체 청구항 수 : 총 2 항

(54) 발명의 명칭 표면 처리 장치 및 방법

(57) 요약

처리 조성물의 미스트, 즉 에어로졸화된 처리 조성물을 발생시키는 장치가 개시되고, 처리 조성물은 표면들 또는 공간들에 기술적 이점을 제공하고, 표면들 또는 공간들은 상기 에어로졸화된 처리 조성물과 접촉한다. 또한 본 발명의 장치들을 이용하여 표면들을 처리하는 방법들이 개시된다.

대 표 도 - 도24



(72) 발명자

에반스, 크리스토퍼, 마이클

미국, 뉴저지 07645, 몬트베일, 1 필립스
파크웨이, 레키프 벤키저

하인들, 벤자민, 데이비드

미국, 뉴저지 07450, 릿지우드, 336 린우드 에비뉴

특허청구의 범위

청구항 1

처리 조성물, 즉 표면들 또는 공간들에 기술적 이점을 제공하고, 표면들 또는 공간들과 접촉하는 에어로졸화된 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치.

청구항 2

제1항에 따른 장치를 이용한 표면 처리 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 표면, 예를 들면 무생물의 경질 표면 또는 무생물의 연질 표면에 처리 조성물을 전달하는 기구들 및 수단들과 연관된 장치들, 및 상기 표면들을 처리하는 방법들에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 표면에 기술적 이점을 제공하는 화학적 조성물들이 이 기술분야에 오래된 주지의 사실로서 공지되어 있다. 그 조성이 주로 액상인 액체 조성물들은 일정량의 상기 조성물을 단지 표면에 붓는 방법이나 분사 용기로부터 전달되는 액적의 형태로 조성물을 전달하는 방법을 포함하는 다수의 방법들 중 어떤 것을 통해 표면에 공급될 수 있다. 널리 사용되는 분사 용기들은 일정량의 조성물과 압축 가스를 포함하는 에어로졸 통과 같은 가압 용기, 및 노즐을 통해 조성물을 분사하는데 이용될 수 있는 수동 펌핑식 스프레이 헤드를 구비한 가압되지 않은 플라스틱 나 용기를 포함한다. 상기 용기들은 여러 상황들에서 효과적이지만, 단점이 없는 것은 아니다. 전형적으로, 에어로졸 통이나 수동 펌핑식 스프레이 헤드를 이용한 전달율은 효과적이지만, 상기한 방법들을 통해 전달된 비교적 큰 액적들은 액적들이 분사됨에 따라 전형적으로 빠르게 경질 또는 연질 표면을 포화시킨다. 또한, 상기한 방법들을 통해 전달된 비교적 큰 개개의 액적들은 보통, 전달된 액적의 평균 입자 크기의 분포에 대하여 아주 낮은 균일도를 제공하는 넓은 범위의 입자 크기, 부피 또는 직경을 갖기도 한다. 상기 방법들은 많은 양의 상기한 처리 조성물을 비교적 빠르게 표면에 전달 또는 침착하는 장점이 있지만, 상기 방법들은 비교적 큰 입자 크기의 액적이 빠르게 표면에 떨어져서 경질 또는 연질 표면 상의 처리 조성물의 제한된 분포 정도를 제공한다는 단점이 있다. 따라서, 경질 또는 연질 표면들을 포함하는 표면들에 처리 조성물을 전달하기 위한 개선된 방법들을 제공하는 것이 이 기술분야에 실제로 필요하다. 상기한 요구를 해결하는 것이 본 발명이 지향하는 것이다.

[0003] 또한, 예를 들어 향기, 향수, 살충제, 방향제, 냄새 제거제 등 주로 공기 처리제를 공중으로 보내는 일반적으로 알려진 구체적인 기술들은, 분산된 입자들의 형태로 액체 조성물을 분사하는 다양한 장치들이다. 상기 장치들은 Feriani 등의 US 7694892, Tollens 등의 US 2009/308945, Valpey III 등의 US 2009/272818, Takahashi 등의 US 5299739에 개시된 장치들을 포함하고, 상기 문헌들은 저장소로부터 진동판으로 액체를 전달하기 위해 진동판 및 심지 또는 모세관을 포함하는 다양한 장치들을 개시한다. 또한, Collins, Jr. 등의 US 2004/0256487, Abergel 등의 US 2005/0103891, Hess 등의 US 6802460은 전달되는 유체 내에서 저장소로부터의 액체와 접촉하는 진동판을 포함하는 분사 장치들을 개시한다. US 5297734는 액체의 입자들을 공중으로 전달하기 위해 액체를 공급하는 진동판들의 다양한 구성들을 개시한다. 이 미국 특허 문헌들의 내용들은 여기에 참조로서 포함된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 이러한 공지된 장치들에도 불구하고, 처리 장치들 및 처리 방법들은 여전히 추가적인 개선점들이 필요하다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 일 형태는 처리 조성물, 즉 표면들 또는 공간들에 기술적 이점을 제공하는 에어로졸화된 처리 조성물

의 미스트를 발생시키고, 상기 에어로졸화된 처리 조성물과 접촉하는 장치를 제공한다.

- [0006] 본 발명의 다른 형태에 따르면, 경질 표면들 및 연질 표면들을 처리하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 표면과 접촉하여 표면에 기술적 이점을 제공한다.
- [0007] 본 발명의 추가적인 형태에 따르면, 무생물, 비 다공성 경질 표면들을 처리하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 경질 표면들과 접촉하고 경질 표면들에 기술적 이점을 제공한다.
- [0008] 본 발명의 다른 형태에 따르면, 연질 표면들, 예를 들면 카펫, 양탄자, 걸친, 커튼 및 휘장, 천, 직물, 옷 등을 처리하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 연질 표면들과 접촉하고 부가적으로 또한 그 표면이나 표면들을 통과하여 연질 표면들에 기술적 이점을 제공한다.
- [0009] 본 발명의 또 다른 형태에 따르면, 집먼지 진드기의 발생 정도 또는 집먼지 진드기의 잔류 배설물을 제어하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 표면과 접촉하여 표면에 기술적 이점을 제공한다.
- [0010] 본 발명의 다른 형태에서, 알레젠(allergens)을 변성시키는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 표면과 접촉하여 표면에 기술적 이점을 제공한다.
- [0011] 본 발명의 또 다른 형태에서, 공간에 공기 처리 조성물을 전달하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 상기 공간과 접촉하여 공간에 예를 들면, 방향 처리, 향기 처리, 악취 차단, 악취 제거, 공기 위생 처리 등의 기술적 이점을 제공한다. 이 방법은 개방된 공간, 예를 들면 방, 빌딩 내부의 공공 장소, 이동 수단의 선실이나 객실, 뿐만 아니라 밀폐된 컨테이너와 같은 넓은 공간, 또는 예를 들면 보관 캐비닛의 내부, 벽장, 샤워실, 휴지통이나 쓰레기통 등의 비교적 작은 공간에서 실행될 수 있다.
- [0012] 본 발명의 또 다른 형태에서, 또는 천, 직물, 옷 등을 세탁 처리하는 세탁기에서 처리되는 물품을 전처리 또는 후처리하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 미스트는 앞에서 언급된 천, 직물, 옷 등과 접촉하고, 부가적으로 또한 그 표면 또는 표면들을 통과하여, 표면에 기술적 이점을 제공한다. 상기한 전처리 단계 또는 후처리 단계는 상기 물품에 직접 실행되거나, 빨래 세탁기나 빨래 건조기 등의 기계를 이용하여 실행될 수 있다.
- [0013] 본 발명의 다른 형태에 따르면, 자동 식기 세척기에서 처리되는 식기류 등을 전처리 또는 후처리 하는 방법이 제공되고, 이 방법은 전처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 상기 조성물은 식기류 예를 들면 식기, 유리 그릇, 조리 도구, 취사 도구 등과 접촉하여 식기류에 기술적 이점을 제공한다. 상기한 전처리 단계 또는 후처리 단계는 상기 식기류에 직접 실행되거나, 상기 자동 식기 세척기와 같은 기계를 이용하여 실행될 수 있다.
- [0014] 본 발명의 또 다른 형태에 따르면, 신체 표면, 예를 들면 피부 표면이나 털 표면에 처리 조성물을 적용하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 조성물은 신체 표면과 접촉하여 신체 표면에 기술적 이점을 제공한다.
- [0015] 본 발명의 다른 형태에서, 치료가 필요한 동물 환자에 흡입 가능한 제약 조성물을 전달하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 동물 환자(사람, 사람이 아닌 동물 특히 포유 동물)에 치료 이점을 제공하는 적어도 하나의 약학적으로 활성화된 조성물을 포함하고, 처리 조성물은 동물 환자에 의해 흡입 또는 섭취된다.
- [0016] 본 발명의 상기한 그리고 다른 형태는 이하의 명세서 및 첨부된 도면들을 참조하여 분명해질 것이다.
- [0017] 본 발명의 제1형태는 표면들 또는 공간들에 기술적 이점을 제공하는 소위 에어로졸화된 처리 조성물이라 불리는 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하고, 장치는 상기 에어로졸화된 처리 조성물과 접촉한다. 일 실시예에 따르면, 유체 제품을 에어로졸화하는 장치가 제공되고, 이 장치는 미스트 발생 수단, 미스트 발생 수단을 작동시키는 제어 회로, 에어로졸화된 유체 제품용 저장소, 미스트 발생 수단에 유체 제품을 공급하는 수단, 하우징, 및 부가적으로 미스트 발생 수단에 의해 발생된 미스트의 흐름을 장치 밖으로 배출하도록 형성된

적어도 하나의 흐름 안내 노즐 또는 흐름 안내 오리피스를 포함한다.

- [0018] 본 발명의 제2형태에서, 장치는 2개 또는 그 이상의 부분들로 나뉘고, 이 부분들은 처리 조성물의 미스트를 제공하는 기능을 위해 상호 연결될 수 있다.
- [0019] 본 발명의 제3형태에서, 장치는 완전히 손으로 파지 가능하고, 처리 조성물의 미스트를 발생시킨다.
- [0020] 미스트 발생 수단은 금속 또는 세라믹 판을 포함하는 진동 부재 및 작동이 되면 진동 부재의 진동 운동을 초래하는 압전 액추에이터를 포함할 수 있고, 이 판은 경질이나 다공질일 수 있고, 또는 그리드(grid) 형태 또는 진동 부재를 관통하는 하나 이상의 부분들이나 슬롯들 형태로 미세 천공될 수 있다. 미스트 발생 수단은 상기 진동 부재에 부착되고 환형으로 연장되며 활성화되면 상기 진동 부재의 진동을 초래하는 압전 재료의 환형 링일 수 있다. 미스트 발생 수단은 비-진동 요소 또는 부재에 부착되거나 인접하거나 접촉된 압전 재료를 포함할 수 있고, 비-진동 요소 또는 부재는 압전 재료의 진동 운동을 수용하여 상기 진동 부재에 진동 운동을 전달한다. 미스트 발생 수단은 비-진동 요소 또는 부재에 부착되거나 인접하거나 접촉된 압전 재료를 포함할 수 있고, 비-진동 요소 또는 재료는 압전 재료의 진동 운동을 수용하여 처리 조성물이 부가적으로 그러나 필연적으로 진동하는 진동 부재를 통과하도록 하고, 처리 조성물을 진동시키지 않는 망 또는 판은 비-진동 요소 또는 부재에 부착되거나 인접하거나 접촉된 운동의 힘으로 진동 부재를 통해 구동되고, 비-진동 요소 또는 부재는 예를 들면 압전 재료의 진동 운동으로 인한 비-진동 부재와 망 또는 판 사이에 위치한 처리 조성물의 압축에 의한 압전 재료의 진동 운동을 수용한다.
- [0021] 미스트 발생 수단은 관 형상 압전 재료일 수 있고, 압전 재료는 압전 재료의 단부들 사이의 내부 구멍을 가로지르는 진동 부재를 포함하거나, 및/또는 압전 재료의 하나 또는 그 이상의 단부들의 내부 구멍을 가로지르는 진동 부재를 포함하여, 활성화되면, 관 형상 압전 재료가 진동 또는 수축/팽창하여 진동 부재(들)의 진동 운동을 제공한다.
- [0022] 미스트 발생 수단은 정전기식 분무 장치일 수 있다. 미스트 발생 수단은 초음파 노즐 장치일 수 있다.
- [0023] 미스트 발생 수단은 관 형상 에어로졸 발생 수단일 수 있고, 에어로졸 발생 수단은 제1 및 제2단부를 구비한 튜브, 튜브를 가열하도록 튜브에 배열된 히터, 휘발되는 재료 공급 장치, 재료 공급 장치와 튜브 사이에 작동가능하게 위치한 밸브, 밸브가 개방 위치에 있을 때 재료 공급 장치의 재료가 재료 공급 장치로부터 튜브로 도입되도록 하는 가압 장치를 포함하고, 튜브의 제2단부는 재료 공급 장치와 연통되고, 밸브는 재료 공급 장치와 튜브의 제1단부 사이의 통로를 개폐하도록 개폐가능하다. 미스트 발생 수단은 장치의 일부를 형성하고, 장치의 일부에 영구적으로 부착된다. 대안적으로, 미스트 발생 수단은 충전 유닛 또는 충전 저장소의 일부로 제공될 수 있고, 장치에 삽입 또는 부착되면 장치를 완성하여 장치의 사용을 가능하게 한다. 또한 미스트 발생 수단은 사용자의 필요 또는 희망에 따라 장치, 충전 유닛 또는 충전 저장소 중 하나 또는 그 이상에 제거 및/또는 설치될 수 있는 사용자가 교체할 수 있는 물품 또는 유닛일 수 있다. 그러나 또한, 어떤 실시예에서, 미스트 발생 수단의 작동을 위해, 예를 들면 압전 액추에이터가 장치의 일부를 형성할 수 있고 개별 진동 부재가 충전 유닛 또는 충전 저장소의 일부를 형성하기 위해, 미스트 발생 수단은 조립될 필요가 있는 여러 부분들로 형성될 수 있고, 미스트 발생 수단은 장치 및 충전 유닛이나 충전 저장소가 장치에 적절하게 배열 또는 설치될 때까지 작동하지 않는 상태로 있고, 압전 액추에이터와 진동 부재 사이에 상호 연결이 이루어지면 미스트 발생 수단으로서 작동한다. 상기한 실시예는 충전 유닛 또는 충전 저장소의 교체를 통해 새로운 진동 부재가 장치에 제공된다는 점에서 바람직하다.
- [0024] 장치는 미스트 발생 수단의 작동을 제어하는 제어 수단을 포함한다. 제어 수단은 하나 또는 그 이상의 기능을 제공할 수 있다. 제어 수단은 바람직하게는 미스트 발생 수단, 특히 압전 요소 또는 그 안에 연결된 장치의 작동을 위해 적절한 전기 신호를 발생시키는데 사용되는 고주파 발생 수단을 포함한다. 제어 수단은 하나 또는 그 이상의 스위치 또는 다른 입력 수단, 예를 들면 버튼, 접점 또는 스위치 등을 포함할 수 있고, 스위치는 제어 수단의 작동 모드를 제어하기 위해 본 발명에 따른 장치의 사용자에게 의해 정해질 수 있다. 제어 수단은 또한 미스트 발생 수단의 출력을 제어하는 수단을 포함하고, 계량된 양 또는 정량의 처리 조성물이 장치로부터 분사된 후, 장치를 끄거나 장치의 작동을 지연시킬 수 있고, 처리 조성물의 양은 예를 들면 세팅을 통해 사용자가 제어할 수 있는 양일 수 있고, 또는 사용자에게 의해 바뀔 수 없는 미리 계량된 양일 수 있다. 장치를 통해 전달되는 처리 조성물의 양은 장치의 주변 조건과 대응될 수 있는 제어 수단에 의해 수신된 신호에 대응하여 바뀔 수 있다. 제어 수단은 또한 장치와 연결된 하나 또는 그 이상의 신호들로부터 수신된 하나 또는 그 이상의 신호 입력들을 수신 및 대응하도록 형성될 수 있다. 예를 들면 제어 수단은 장치의 저장소 또는 충전 유닛의 처리 조성물의 양 등의 어떤 부분의 상태, 장치의 물리적 방향, 뿐만 아니라 단위 시간 간격으로 분사되는 처리 조성물의

분사 주기 및/또는 용량에 관한 신호들이나 조건들을 수신 및 대응하도록 형성될 수 있다. 상기한 응답들의 한정되지 않은 예들은 처리 조성물의 용량 전달물, 및/또는 단위 시간당 처리 조성물의 전달 주기 중 하나 또는 그 이상을 증가 또는 감소시키는 것을 포함한다. 제어 수단은 장치의 작동을 제어하기 위해, 적당한 전도 수단, 예를 들면 전선들을 통해 장치의 하나 또는 그 이상의 다른 요소들로 전달될 수 있는 하나 또는 그 이상의 출력 신호를 제공할 수 있다. 제어 수단은 각각 적어도 하나의 그러나 바람직하게는 복수의 개별 프로그램 단계를 구비한 하나 또는 그 이상의 프로그램에 따라 프로그램적으로 작동가능하고 장치의 작동을 위한 적당한 전자 회로를 포함할 수 있고, 전형적으로 전자 회로는 적어도 하나의 로직(logic) 또는 프로그램 제어 수단, 예를 들면 중앙 처리 장치 및 하나 또는 그 이상의 프로그램을 저장하는 시스템 메모리를 포함한다. 제어 수단은 프로그램적으로 작동하지 않는 회로일 수 있고, 바람직하게는 제어 수단으로의 하나 또는 그 이상의 신호 입력에 대응하는 특정 로직에 따라 작동된다. 제어 수단은 미스트 발생 수단에 적절한 전원 및/또는 신호 출력을 제공하여 유체 처리 조성물로부터 처리 미스트를 발생시키는 미스트 발생 수단의 작동을 제어하기 위해 구동 회로를 포함할 수 있고, 구동 회로는 상기한 목적을 위해 적당한 공지의 구동 회로들을 포함할 수 있다. 제어 수단에 존재할 수 있는 적당한 회로의 일 예는 변환기(transformer converter)를 포함하고 압전 요소 및 미스트 발생 수단에 의해 작용된 입력을 구비하는 펄스 폭 변조(PWM) 회로이고, 이것은 US 2009/0121043에 개시되고, 그 내용이 여기에 참조로서 포함된다. 적당한 회로의 다른 예는 미스트 발생 수단에 가변 주파수들을 제공하여 처리 조성물이 양호한 액적들의 에어로졸로 형성되도록 하기 위해 마이크로프로세서로 제어되는 가변식 진동자를 포함하는 것이다. 가변식 진동자는 바람직하게는 유입 및 배출 시간을 조절하기 위해 디지털 레지스터를 포함하고, 상기한 회로는 US 7673812에 개시되고, 그 내용이 여기에 참조로서 포함된다.

- [0025] 장치는 사용자의 직접 제어, 예를 들면 장치의 스위치 제어에 의해 작동될 수 있고, 또는 대안적으로 장치는 예를 들면 리모트 컨트롤 유닛에 의해 간접적으로 작동될 수 있다.
- [0026] 장치는 장치와 일체로 된 전원 공급 장치, 예를 들면 하나 또는 그 이상의 배터리들을 포함할 수 있어 장치는 휴대 가능하고, 또는 장치는 장치와 제어 수단에 전원을 공급하는 전원 장치, 예를 들면 변환기나 주 전기를 연결하는 예를 들면 전선들과 같은 수단을 포함할 수 있다. 배터리들은 소진되면 사용자에게 의해 교체될 수 있다. 배터리들은 적당한 전원 장치를 배터리들과 연결하여 보충될 수 있는 충전식 배터리들일 수 있다. 따라서, 특정 실시예들에서, 본 발명의 장치는 완전히 휴대 가능하지만, 다른 실시예들에서, 본 발명의 장치 또는 장치의 일부는 장치가 사용될 때 이동이나 휴대할 필요가 없는 고정된 부분일 수 있다. 상기한 장치는 예를 들면 충전 스테이션을 포함하고, 또는 장치의 일부는 유체 저장소를 포함한다. 장치의 다른 구성들도 가능하다.
- [0027] 장치는 하나 또는 그 이상의 감지 수단을 포함할 수 있다. 감지 수단은 장치의 상태, 예를 들면 처리 조성물의 존재, 또는 적당한 충전 용기의 존재를 평가한다. 감지 수단은 사용되는 장치의 주변 상태, 예를 들면 시각, 장치 주변의 휘도, 빛의 부재, 빛의 존재, 음향 센서, 진동 센서, 열 센서, 악취나 향기 센서, 압력 센서, 근접 센서 등을 평가한다.
- [0028] 장치는 장치 및/또는 저장소에 존재하는 액체의 양과 대응하여 장치의 작동을 제어하는 충전 높이 센서를 포함할 수 있고, 저장소는 제거 가능한 저장소일 수 있다.
- [0029] 장치는 장치의 물리적 방향을 결정하는 하나 또는 그 이상의 방향 감지 센서를 포함할 수 있고, 방향 감지 센서는 예를 들면 수평이나 수평선에 대한 장치의 상대적인 위치를 정하는데 이용될 수 있는 높이 센서, 수평 센서, 가속도계 또는 다른 장치일 수 있다.
- [0030] 장치는 일정량의 처리 조성물을 수용하는 저장소를 포함할 수 있고, 저장소는 장치의 일부 또는 요소로서 일체로 형성될 수 있고, 제거되지 않고 오히려 필요할 때 처리 조성물로 채워진다. 대안적으로 장치는 필요할 때 새로운 양의 처리 조성물을 장치에 보충 또는 재공급하는 것과 같이 장치로부터 제거되고 교체되는 제거 가능한 저장소를 포함할 수 있다. 장치의 저장소는 단일 유체 처리 조성물을 수용하도록 형성될 수 있고, 또는 복수의 유체 처리 조성물을 수용하도록 형성될 수 있다. 상기한 제거 가능한 저장소는 카트리지나 조립체 형태를 취할 수 있고, 또는 상기한 카트리지나 조립체의 일부일 수 있다. 카트리지는 충전되지 않는 1회용 카트리지일 수 있다. 카트리지는 부가적으로 대기와 통풍될 수 있는 백(bag)이나 플리넘(plenum)을 포함할 수 있다. 카트리지는 사용자에게 의해 충전될 수 있다.
- [0031] 장치는 저장소로부터 미스트 발생 수단으로의 유체 제품, 즉 처리 조성물의 전달물을 제어하기 위해 적어도 하나의 유체 제어 수단을 포함할 수 있다. 유체 제어 수단은 장치의 일부를 형성할 수 있고, 또는 제거 가능한 저장소의 일부일 수 있고, 장치와 제거 가능한 저장소 모두에 존재할 수 있다. 유체 제어 수단은 또한 그 일부가 제거 가능한 저장소 및 장치의 일부에 존재하는 협력 요소들로 형성될 수 있어, 협력 요소들이 조립되면, 협력

요소들은 유체 제어 수단을 형성한다. 장치는 하나 또는 여러 개의 유체 제어 수단을 포함할 수 있다. 유체 제어 수단의 한정되지 않는 예들은 : a) 모세관 효과를 통해 유체 저장소로부터 미스트 발생 수단으로 처리 조성물을 공급하는 하나 또는 그 이상의 모세관들; b) 유체 저장소로부터 미스트 발생 수단으로 처리 조성물을 공급하기 위해 유체 도관들을 제공하는 하나 또는 그 이상의 튜브들 또는 통로들; c) 하나 또는 그 이상의 펌프들; d) 진동 부재와 처리 조성물 사이의 직접적인 물리적 상호 작용 (예를 들면 진동 부재의 진동(또는 왕복) 범위의 적어도 일부가 운동하는 동안 처리 조성물이 진동 부재의 상면이나 저면에 공급되고, 또는 진동 범위에서(또는 왕복 운동 중에) 진동 부재는 일정량의 처리 조성물과 접촉하여 진동 부재로부터 처리 조성물이 배출되기 전에 진동 부재에 처리 조성물을 유입시키고, 이는 예를 들면 그 단부에 노출된 처리 조성물을 구비한 심지나 튜브가 진동 부재와 매우 인접하지만 직접 접촉하지는 않을 때 발생할 수 있다) ; e) 미스트 발생 수단으로의 처리 조성물의 중력 이송 흐름; f) 예를 들면 일정량의 처리 조성물을 미스트 발생 수단에 전달하는 펌프 또는 밸브(bulb)와 같은 요소들의 사용자에 의해 수동으로 펌핑되는 수동 공급 수단; g) 저장소와 미스트 발생 수단의 중간에 있는 예비 챔버나 캐비티 (예비 챔버나 캐비티는 먼저 저장소로부터 채워지고, 미스트 발생 수단은 캐비티의 예비 챔버로부터 처리 조성물이 공급되고 저장소로부터는 직접 공급되지 않는다) 를 포함한다.

[0032] 특히 바람직한 유체 흐름 수단은 c) 하나 또는 그 이상의 펌프들을 포함하고, 펌프들은 Bartels Mikrotechnik GmbH(Dortmund, Germany)에서 현재 상업적으로 이용할 수 있는 기어 펌프들, 능동 배수 펌프들, 로터리 펌프들, 마이크로펌프들, 다이어프램 펌프들, 및 특히 바람직하게는 압전 다이어프램 펌프들을 포함하지만 이에 한정되지는 않는다. 상기한 압전 다이어프램 펌프들의 예들은 그 내용이 여기에 참조로서 포함되는 WO/2009/059664에 하나 또는 그 이상으로 개시된다. 상기한 수는 특히 바람직한 본 발명의 실시예들 중에 있다.

[0033] 장치는 저장소로부터 미스트 발생 수단으로의 유체 제품(처리 조성물)의 전달물을 제어하기 위해 적어도 하나의 유체 제어 수단을 포함할 수 있다. 유체 제어 수단은 장치의 일부를 형성하거나, 제거 가능한 저장소의 일부일 수 있거나, 장치와 제거 가능한 저장소 모두에 존재할 수 있다. 유체 제어 수단은 또한 그 일부가 제거 가능한 저장소 및 장치의 일부에 존재하는 협력 요소들로 형성될 수 있어, 협력 요소들이 조립되면, 협력 요소들은 유체 제어 수단을 형성한다. 장치는 하나 또는 여러 개의 유체 제어 수단을 포함할 수 있다.

[0034] 장치는 기류 발생 수단을 포함할 수 있다. 기류 발생 수단은 특히 처리 조성물이 장치로부터 배출되는 것처럼 세분화된 처리 조성물의 흐름을 유도 또는 안내하는 기류를 발생시키는데 이용될 수 있다. 기류 발생 수단은 또한 처리 조성물의 분무 또는 미스트를 동반하고, 장치로부터 외측으로 처리 조성물의 흐름을 안내하는데 이용될 수 있다. 그러나, 특정 실시예에서 상기한 다른 기류 발생 수단들이 생략 및 배제되어 장치를 형성한다.

[0035] 장치는 실질적으로 하우징에 의해 범위가 정해지는 단일 유닛일 수 있고, 또는 장치는 하나 또는 그 이상의 긴장 가능한 요소들, 예를 들면 장치의 하우징과 연결된 봉을 포함할 수 있고, 하우징은 미스트 발생 수단 및/또는 저장소를 수용한다. 일 실시예에서, 장치의 일부는 처리 조성물의 저장소 및 미스트 발생 수단을 수용하고, 튜브와 연결되고, 세분화된 처리 조성물은 튜브를 통해 장치의 다른 부분으로 이동되고, 장치의 다른 부분은 흐름 안내 노즐을 포함하고, 세분화된 처리 조성물은 흐름 안내 노즐을 통해 장치로부터 배출되고, 사용자는 세분화된 처리 조성물의 흐름이 경질 표면 및/또는 연질 표면으로 안내되어 상기 표면을 처리하도록, 흐름 안내 노즐을 포함하는 장치의 다른 부분을 위치시킬 수 있다.

[0036] 장치는 부수적인 흐름 안내 이점을 제공하거나 처리될 표면들과 상호작용하게 접촉되도록 하는 수단을 제공하기 위해, 흐름 안내 노즐과 협력하는 흐름 안내 요소들을 더 포함할 수 있다. 그러나 특정 실시예들에서 상기한 다른 흐름 안내 요소들이 생략 및 배제되어 장치를 형성한다.

[0037] 장치는 장치 주변에 휘발성 물질을 제공하는데 이용되는 공기 처리 수단을 더 포함할 수 있고, 휘발성 물질은 미스트 발생 수단과 떨어져 있는 주변에 공급된다. 공기 처리 수단은 휘발성 물질, 예를 들면 하나 또는 그 이상의 방향제, 향수, 날벌레를 제어 또는 박멸하는 조성물, 냄새 제거제, 냄새 차단제, 뿐만 아니라 처리 조성물과는 별개로 의학적 또는 방향 요법의 이점들을 제공하는 것들을 전달하는데 이용될 수 있다. 예를 들면, 상기 휘발성 물질은 일정량의 상기 휘발성 물질을 포함하는 저장소에 제공될 수 있고, 저장소는 장치의 일부를 형성하거나 장치를 통해 이용될 수 있다. 상기 저장소는 어떠한 형상 또는 적당한 형태를 취할 수 있고, 또는 장치로부터 분리될 수 있지만, 장치로부터 분리 또는 떨어지지만 장치와 매우 인접하게 위치된 개별 물품 또는 요소로 제공된다. 한정되지 않는 예들로서, 상기 저장소는 다공성 재료를 포함할 수 있고, 다공성 재료는 공기 처리 이점을 제공하기 좋은 휘발성 조성물이 흡수되거나, 또한 저장소로부터 주변으로 발산될 수 있는 휘발성 공기 처리 조성물을 수용하는 겔 또는 고형 조성물이 스며든 패드 또는 타블렛(tablet), 또는 저장소로부터 주변으로 휘발성 물질을 전달하는 다공성 심지, 또는 패드, 또는 다공성 멤브레인을 포함하는 용기이다. 대안적으로, 저

장소는 예를 들면 휘발성 조성물의 저장소 기능을 하는 관, 또는 복수의 구, 또는 비드 등의 단일체 형태로 일정한 미립자 물질을 수용할 수 있고, 거기에서 미립자 물질이 주변으로 전달될 수 있다. 상기 물질들의 한정되지 않는 예들은 방향 셀룰로오즈 중합체(fragranced cellulosic polymers)를 기반으로 하는 상품명 Auracell®(예를 들면, Rotuba Extruders), PolyIFF®(예를 들면, International Flavors and Fragrances Inc.), 및 Tenite®(예를 들며, Eastman Chemical Co.)로 현재 판매되는 것을 포함한다.

[0038] 본 발명의 장치는 처리제를 포함하는 처리 조성물을 전달하기 위해 미스트 발생 수단을 포함한다. 특정 실시예에서, 처리 조성물은 오직 처리제만을 포함할 수 있다. 미스트 발생 수단은 처리 조성물을 직접 가열하거나 추진체 가스를 이용하거나 액체 펌프를 이용하지 않고 노즐을 통해 처리 조성물을 구동하여 개별 입자들이 형성되도록, 처리 조성물을 세분화하거나 처리 조성물을 에어로졸화하는 어떤 장치일 수 있다.

[0039] 처리 조성물은 장치로부터 세분화되어 분사될 처리 조성물을 형성하기 위해 물 또는 다른 재료로 추가 희석이 필요하지 않은 준비된 사용 형태로 제공될 수 있고, 또는 대안적으로 장치로부터 세분화되어 분사되기 전에 물이나 다른 재료로 추가 희석이 필요한 농축된 형태로 제공될 수 있다.

[0040] 미스트 발생 수단은 정전기식 분무 장치일 수 있다. 정전기식 분무 장치들은 높은 전위를 통해 처리 조성물에 에너지를 제공한다. 이 에너지는 처리 조성물을 세분화하여 충전하는 역할을 하고, 양호한 스프레이와 충전된 입자들을 생성한다. 충전된 입자들이 분무 장치로부터 배출됨에 따라, 그 공통된 전하는 입자들이 서로 밀려나도록 한다. 이것은 스프레이가 목표물에 도달하기 전에 2가지 효과를 갖는다. 첫 번째는 전체 스프레이 미스트로 확장된다는 것이다. 이것은 특히 상당한 거리, 넓은 영역에 분무될 때 중요하다. 두 번째 효과는 원래 입자 크기를 유지한다는 것이다. 입자들이 서로 밀어내기 때문에, 입자들은 충전되지 않은 입자들처럼 크고 무거운 입자들로 모이는 것이 방지된다. 이것은 중력의 영향을 감소시키고 충전된 입자가 의도한 목표 표면에 도달하는 것을 증가시킨다. 일정한 양의 (-) 충전된 입자들이 목표 표면에 도달함에 따라, 입자들은 목표 표면 내부의 전자들을 내부로 밀어서, 일시적인 (+) 전하를 통해 모든 노출된 목표 표면들 밖으로 이동시킨다. 그 결과, 입자들과 목표 표면 사이의 인력은 중력 및 관성의 영향을 무시한다. 각각의 입자가 목표 표면에 안착됨에 따라, 목표 표면의 상기 지점은 중화되어 더 이상 인력이 작용하지 않는다. 그러므로, 다음의 유리 입자(free particle)는 바로 인접한 지점으로 당겨지고, 목표 표면의 전체 면이 처리 조성물의 입자들로 덮일 때까지 상술한 과정(sequence)이 계속된다. 따라서, 정전기식 분무 장치의 사용은 처리 조성물을 직접 가열하지 않고 또는 처리 조성물을 구동하는 추진체 조성물이나 액체 펌프를 필요로 하지 않고, 처리 조성물의 에어로졸화를 효과적으로 제공한다. 상기 정전기식 분무 장치들은 그 자체가 공지된 기술이고, 상업적 장치들로부터 이용될 수 있다.

[0041] 미스트 발생 수단은 초음파 노즐 장치일 수 있다. 상기 초음파 노즐 장치들은 예를 들면 Sono-Tek, Inc.(Milton, NY, USA), Sonaer Inc.,(Farmingdale, N.Y., USA) 뿐만 아니라 그 내용이 여기에 참조로서 포함된 US 2009/0254020 및 US 2009/0224066에 개시된 상업적 장치들로부터 얻을 수 있다.

[0042] 미스트 발생 수단은 관 형상 에어로졸 발생 수단일 수 있다. 전형적으로 상기 관 형상 에어로졸 발생 수단은 제 1 및 제 2단부를 구비한 튜브, 튜브를 가열하도록 튜브에 배열된 히터, 휘발되는 재료 공급 장치, 재료 공급 장치와 튜브 사이에 작동가능하게 위치된 밸브, 밸브가 개방 위치에 있을 때 재료 공급 장치의 재료가 재료 공급 장치로부터 튜브로 도입되도록 하는 가압 장치를 포함하고, 튜브의 제 2단부는 재료 공급 장치와 연통되고, 밸브는 재료 공급 장치와 튜브의 제 1단부 사이의 통로를 개폐하도록 개폐가능하다. 상기 관 형상 에어로졸 발생 수단들은 각각의 전체 내용들이 여기에 참조로서 포함된 US 5743251, US 6234167, US 6491233, US 6501052, US 6516796, US 6568390, US 6640050, US 6681998, US 6766220, US 6772757, US 6804458 및 US 6883516 중 하나 또는 그 이상에 개시된다.

[0043] 바람직한 실시예에서, 미스트 발생 수단은 분무 수단이고, 분무 수단은 또한 대체로 사용하기 양호하다. 분무 수단은 처리 조성물에 에너지를 제공하고, 여기서 초음파 에너지가 변환기를 통해 공급된다. 이 에너지는 처리 조성물을 직접 가열하거나 처리 조성물을 구동하는 추진체 조성물 또는 수동으로 작동되는 액체 펌프를 필요로 하지 않고, 처리 조성물을 세분화한다. 다양한 형태의 분무 수단들은 초음파, 가스, 벤투리(venturi) 분무기를 포함하지만 이에 한정되지 않는다. 이것은 다양한 상업적 장치들로부터 얻을 수 있다.

[0044] Kai-Chih Industrial Ltd.(대만)로부터 현재 상업적으로 이용 가능한 예시적인 분무 수단은, 각각의 내용들 전체가 여기에 참조로서 포함된 US 6854662; US 7229029에 개시된 분무기 및 베플판(baffle plate) 조립체; US 2007/0011940에 개시된 압전 및 충격판 조립체; US 2007/0169775에 개시된 블록 압전 액추에이터 및 진동판; US 2008/00419272에 개시된 압전 세라믹 액추에이터 및 진동판을 포함하는 진동 부재; 중 하나 또는 그 이상에 개

시된 것들을 포함한다. 다른 분무기 및/또는 미스트 발생 수단은 본 출원 명세서에 참조로서 포함되고 논의된 하나 또는 그 이상의 미국 특허들에 개시된 것들을 포함하는, 종래에 공지된 것들을 포함한다.

[0045]

미스트 발생 수단은 전원 공급 장치를 통해 활성화되고, 전원 공급 장치는 그리드가 고주파로 진동하도록 하고, 이와 동시에 아주 미세한 액체 입자들의 구름(cloud), 즉 생략될 수 있는 미스트를 배출한다. 대안적으로 "처리 미스트"라 불리는 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들은 예를 들면 대략 0.25 ~ 500 미크론의 비교적 넓은 분포의 평균 직경을 갖지만, 바람직하게는 아주 미세한 액체 입자들의 입자 크기 분포는 대략 5 ~ 300 미크론, 특히 바람직하게는 대략 10 ~ 100 미크론 범위 내에 있다. 바람직하게는 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들의 (75%, 바람직하게는 85%, 특히 바람직하게는 95%를 초과하는) 대부분은 대략 5 ~ 75 미크론, 바람직하게는 대략 10 ~ 50 미크론의 범위에 있다. 특정한 바람직한 실시예들에서, 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들의 대략 25%, 바람직하게는 대략 10% 까지는 0.1 ~ 10 미크론 범위에 있고, 바람직하게는 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들의 대략 15% 까지는 적어도 50%를 남겨둔 상태에서 100 미크론을 초과하지만, 바람직하게는 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들의 적어도 75%는 10 ~ 50 미크론, 특히 바람직하게는 10 ~ 30 미크론 범위에 있다. 바람직하게는, 증가되는 선호도 순으로, 대략 22%, 20%, 18%, 16%, 15%, 12%, 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, 1%를 넘지 않는, 가장 바람직하게는 본질적으로 없는(0.5% 보다 작은) 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들은 0.1 ~ 10 미크론 범위이고, 이와 동시에 증가되는 선호도 순으로, 대략 22%, 20%, 18%, 16%, 15%, 12%, 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, 1%를 넘지 않는, 가장 바람직하게는 본질적으로 없는(0.5% 보다 작은) 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들은 50 미크론을 초과하며, 10 ~ 50 미크론 내에 있는 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들의 100%가 균형을 유지한 상태로 있다.

[0046]

대안적으로, 장치는 호흡되거나 더 쉽게 피부로 흡수될 수 있는 처리 조성물을 전달하고, 그러면 전달될 입자 크기 분포는 전술한 것보다 작은 평균 직경들을 갖는다. 상기한 분무 수단들에서, 미스트 발생 수단은 전원 공급 장치를 통해 활성화되고, 전원 공급 장치는 그리드가 고주파로 진동하도록 하며, 이와 동시에 아주 미세한 액체 입자들의 구름, 즉 생략될 수 있는 미스트를 배출한다. 대안적으로 "처리 미스트"라 불리는 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들은 예를 들면 대략 0.01 ~ 200 미크론의 비교적 넓은 분포의 평균 직경을 갖지만, 바람직하게는 아주 미세한 액체 입자들의 입자 크기 분포는 대략 0.1 ~ 50 미크론, 특히 바람직하게는 대략 0.1 ~ 25 미크론, 특히 바람직하게는 대략 0.1 ~ 15 미크론 범위 내에 있다. 바람직하게는 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들의 (75%, 바람직하게는 85%, 특히 바람직하게는 95%를 초과하는) 대부분은 0.1 ~ 10 미크론 범위에 있다. 바람직하게는, 증가되는 선호도 순으로, 대략 22%, 20%, 18%, 16%, 15%, 12%, 10%, 9%, 8%, 7%, 6%, 5%, 4%, 3%, 2%, 1%를 넘지 않는, 가장 바람직하게는 본질적으로 없는(0.5% 보다 작은) 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들은 10 미크론을 초과하며, 10 미크론 또는 그 이하의 처리 조성물의 미스트를 형성하는 아주 미세한 액체 입자들의 100%가 균형을 유지한 상태로 있다.

[0047]

다른 바람직한 실시예들에서, 대략 중간 또는 평균 액체 입자 크기 또는 액체 입자 질량의 평균인 아주 미세한 액체 입자들의 분포를 제공하는 많은 공지된 분무 수단들과 다르게, 아주 미세한 액체 입자들의 "2가지 형태"의 분포가 분무 수단에 의해 제공되고, 상기 바람직한 실시예에서, 분무 수단은 아주 미세한 액체 입자들의 2가지 형태의 분포를 제공하고, 여기서 제1입자 크기 분포의 액체 입자들의 제1부분은 대략 제1중간 또는 제1평균 액체 입자 크기 또는 액체 입자 질량의 평균이고, 제2입자 크기 분포의 액체 입자들의 제2부분은 대략 제2중간 또는 제2평균 액체 입자 크기 또는 액체 입자 질량의 평균이다. 상기한 실시예들에서, 제1입자 크기 분포의 평균 액체 입자 크기 또는 액체 입자 질량은 제2중간 또는 제2입자 크기 분포의 평균 액체 입자 크기 또는 액체 입자 질량보다 작은 평균 또는 중간 입자 크기 또는 질량을 갖는다. 상기한 2가지 형태의 분포는, 바람직하게는 1 ~ 10 미크론 범위의, 그러나 가장 바람직하게는 2 ~ 7 미크론 사이의 제1중간 또는 제1평균 액체 입자 크기를 갖는 작은 입자 크기의 액체 입자들의 제1부분, 및 바람직하게는 10 ~ 50 미크론, 바람직하게는 10 ~ 40 미크론, 그러나 가장 바람직하게는 10 ~ 35 미크론 범위의 제2중간 또는 제2평균 액체 입자 크기를 갖는 비교적 큰 입자 크기의 액체 입자들의 제2부분을 제공한다. 부가적으로 그러나 바람직하게는, 제1 또는 제2부분 내에 존재하는 액체 입자들의 입자들 또는 질량의 적어도 60%, 증가되는 선호도 순으로, 적어도 70%, 75%, 80%는 +/-35%의 질량 또는 크기이고, 증가되는 선호도 순으로, 각각의 중간 또는 평균 액체 입자 크기 또는 액체 입자 질량의 +/-30%, +/-25%, +/-20%, +/-15%, +/-10% 내에 있다. 이것은 분무 수단을 통해 전달되는 액체 입자 크기들 또는 질량들의 좁은 분포를 제공한다. 더 바람직하게는, 액체 입자들의 제1부분에서 전달되는 입자들의 질량은 더 큰 평균 입자 크기 또는 질량을 갖는 액체 입자들의 제2부분에서 전달되는 입자들의 질량의 대략 1/2을 넘지 않고,

바람직하게는 대략 1/4을 넘지 않는다. 대안적으로, 그러나 바람직하게는, 액체 입자들의 제1부분에서 전달되는 입자들과 액체 입자들의 제2부분에서 전달되는 입자들의 질량비는 대략 1:2이고, 증가되는 선호도 순으로, 1:3, 1:4, 1:5, 1:6, 1:7, 1:8, 1:9, 1:10이다. 아주 미세한 액체 입자들의 2가지 형태의 분포로의 액체 처리 조성물의 전달은 처리 조성물의 분포를 제어하고, 액체 입자들의 제1부분에 제공된 액체 처리 조성물의 제어된 질량, 그러나 육안으로 잘 볼 수 있는 양 또는 질량은 액체 입자들의 제2부분에 제공된 액체 처리 조성물의 더 큰 질량과 함께 전달된다. 이것은 액적들 또는 입자들이 최소화되려는 경향이 있는 적용들 및 사용 방법들의 잠재적으로 호흡 가능한 액적들 또는 입자들로 작게 전달되는 처리 조성물을 최소화 또는 감소시키고, 상기 입자들은 덜 잠재적으로 호흡 가능한 처리 조성물의 액적들 또는 입자들로 크게 전달되는 처리 조성물의 큰 질량보다 더 공중으로 부양된다.

[0048] (처리 미스트로 호환 가능하게 불리는) 처리 조성물의 미스트들은 여러가지 이점들을 갖는다. 첫 번째 이점은 미스트가 배출된 곳으로부터 장치의 배출구와 인접할 필요가 없는 표면들에 아주 미세한 액체 입자들이 안착되도록, 미스트들이 유동하고 다소 부양한다는 것이다. 이것은 작은 정도의 공중 이동을 제공하여, 수동 펌핑되는 분무기를 통해 적용되는 액체들 또는 가압 에어로졸 통으로부터 분무되는 액체들에 비해, 액체 입자들의 개량된 안착을 가능하게 할 것이다. 전자의 경우, 수동으로 펌핑되는 분무기로부터 분무된 액체 조성물의 액적들은 전형적으로 상기한 미스트 발생 수단에 의해 전달되는 것보다 큰 평균 액적 크기를 갖고, 따라서 액적당 큰 액체 조성물 양으로 처리 표면에 동시에 이송되어 쏟아지는 평균 액적 질량들을 갖는다. 상기한 특성들은 액적들의 공중 부력을 감소시키고, 액적들이 표면과 접촉하면 액체 조성물의 많은 질량이 주로 흡수 및 흡수를 통한 작은 정도로 더욱 빠르게 표면을 적시려고 한다. 따라서, 수동으로 펌핑되는 분무기로부터 배출되는 상기한 액적들의 크고 무거운 입자 크기들 및 액적들의 속도들은 전형적으로 액체 조성물의 많은 양이 분무되어 표면들을 빠르게 적시도록 한다. 후자로 돌아가면, 가압 에어로졸 통으로부터 분무된 액체 조성물의 전달은 전형적으로 유사한 전달 특성들을 갖는다. 전형적으로 상기한 가압 에어로졸 통에 사용되는 에어로졸 통의 스프레이 액추에이터의 오리피스 크기들과 내부 통로들의 중요한 선택은 종종 평균 액적 크기의 조금 더 많은 선택 및 제어를 제공하는 한편, 가압 에어로졸 통으로부터 분무된 액체 조성물의 전형적인 액적들 역시 전형적으로 상기한 미스트 발생 수단을 통해 전달되는 것보다 큰 평균 입자 크기들을 갖고, 따라서 액적당 큰 액체 조성물 양으로 처리 표면에 동시에 이송되어 쏟아지는 평균 액적 질량들과 평균 액적 크기들의 더 큰 분포를 갖는다. 상기한 특성들은 액적들의 공중 부력을 감소시키고, 액적들이 표면과 접촉하면 액체 조성물의 많은 질량이 주로 흡수 및 흡수를 통한 작은 정도로 더욱 빠르게 표면을 적시려고 한다. 또한, 가압 에어로졸 통으로부터 분무된 액적들은 전형적으로 수동으로 펌핑되는 분무기로부터 배출된 액적들보다 높은 선속도로 배출되기 때문에, 공중 부력 및 공중 이동의 가능성을 더욱 더 감소시킨다.

[0049] 본 발명에 따른 장치들의 미스트 발생 수단으로부터 배출된 처리 미스트는 경질 또는 비 다공질 표면들에, 특히 상기 표면들이 예를 들면, 무늬가 있는, 평평하지 않은 또는 거친 표면과 같은 입체적 특징들을 갖는 물품들에 관한 것일 때, 개량된 전달을 제공한다. 상기한 표면들의 불균일성은 상기 표면과 근접 또는 인접하여 본 발명에 따른 장치로부터 또는 본 발명의 방법에 따라 미스트를 제공함으로써, 매우 효과적으로 처리될 수 있고, 전달된 미스트는 상기한 입체적인 표면에 안착된다. 장치로부터 분무된 뒤에 적어도 몇 초 동안은 공중에 있을 것으로 예상되는 미스트의 전달은 종종 처리된 표면에 안착되기 전에 유용한 정도의 공중 이동을 보일수도 있다. 상기한 공중 이동은 경질 표면들에, 특히 표면들이 입체적이거나 입체적 특징들을 갖는 물품들에 관한 것일 때, 개선된 도포를 제공한다. 후자에 관하여, 한정되지 않는 예로써, 상기 표면들은 수도꼭지 등의 배관 시설이 연장될 수 있는 조리대 또는 싱크(sink)일 수 있다. 다른 한정되지 않는 예는 예를 들면, 변기, 비데, 샤워기, 욕조, 또는 예를 들면, 수도꼭지, 출수구, 배수구, 손잡이 등의 요소들을 포함하기도 하는 욕실 싱크 등의 화장실 시설일 수 있다. 처리 조성물 미스트의 공중 이동은 또한 개방된 공간, 예를 들면 방, 빌딩의 내부 공간, 이동 수단의 선실이나 객실, 뿐만 아니라 밀폐된 컨테이너, 또는 예를 들면 보관 캐비닛의 내부, 벽장, 샤워실, 휴지통이나 쓰레기통 등에 처리 조성물을 전달하는데 매우 유용하다. 대안적으로 처리 조성물의 아주 미세한 액체 입자들의 구름으로 특징지어질 수 있는, 처리 조성물의 공중 미스트 형태로 처리 조성물을 전달하는 것은 상기한 요소들을 포함하는 상기한 표면들에 개선된 표면 안착을 제공한다. 이 미스트 또는 구름의 부유 특성에 의해, 분무된 미스트 또는 구름은, 먼저 표면 또는 물품을 둘러싸고 나서 아주 미세한 액체 입자들의 안착에 의해 표면 또는 물품에 안착되는 처리 조성물의 아주 미세한 액체 입자들의 포위체(enveloping body) 또는 반그늘(penumbra)을 형성한다.

[0050] 장치들의 전달률은 특정 적용예에 적합하게 변경될 수 있고, 예를 들면, 전달률은 근접 위치 및/또는 처리될 작은 용량들이나 공간이 아니라, 바람직하게는 큰 용량을 갖는 공간들 및/또는 처리될 표면 또는 표면들로부터 많이 떨어져 위치된 장치를 위해 단위 시간(예를 들면 초, 분, 시간, 일) 당 처리 조성물의 높은 전달률을 가질

수 있다. 바람직하게는, 장치로부터 분무된 처리 미스트는 대부분의 적용예들 및 사용예들에서 대략 0.5 ~ 100 mm/min의 비율로 전달될 수 있다. 바람직하게는 전달률은 대략 1 ~ 50, 바람직하게는 1 ~ 25, 더 바람직하게는 1 ~ 10, 특히 바람직하게는 대략 1 ~ 5 mm/min이다.

[0051] 부가적으로 그러나 바람직하게는, 본 발명에 따른 장치들의 미스트 발생 수단으로부터 배출된 처리 미스트는 장치로부터 배출될 때 적당한 거리로 수평 표면을 따라 이동할 수 있다. 바람직하게는, 미스트 발생 수단으로부터 배출된 처리 미스트의 기동은 장치와 수직인 측방향 또는 수평 방향으로 60cm 까지 이동하고, 바람직하게는 미스트가 장치로부터 배출되는 곳으로부터 측정되는 상기한 방향으로 1 ~ 50cm 사이에서 이동한다. 이것은 평평하지 않은 형상을 갖는 표면들, 예를 들면, 만곡된 표면들과 처리 미스트의 이동, 분산 및 접촉뿐만 아니라, 처리 미스트가 처리될 표면의 저면 및 배면들을 포함하는 처리될 표면의 측면들로 이동하도록 한다.

[0052] 또한, 본 발명에 따른 장치의 사용을 통해 또는 본 발명의 방법을 실행하여 특히 유리하게 처리되는 입체적인 표면들은 연질 표면들이다. 상기한 연질 표면들은 종종 어느 정도의 다공성을 나타내고, 따라서 그곳을 통해 가스가 통과되도록 한다. 상기한 표면들의 한정되지 않는 예들은 : 직물, 카펫, 옷 등을 포함한다. 전술한 미스트 또는 구름을 통한 처리 조성물의 전달은, 상기한 연질 표면의 내부 공간들이나 작은 틈들, 예를 들면 비틀린 실의 섬유들 사이의 공간, 카펫의 털이나 보풀의 인접한 실들 사이의 공간, 직물이나 비-직물의 섬유들 사이의 공간의 이동 또는 투과로 인해, 전형적으로 연질 표면의 개선된 투과성을 제공하여, 처리 조성물의 아주 미세한 입자들은 상기한 입자가 표면에 안착되기 전에 연질 표면의 내부로 이동될 수 있다. 상기한 효과는 연질 표면의 입체적인 형상물로의 처리 조성물의 아주 미세한 액체 입자들의 미스트의 주입이라 불릴 수 있고, 배출된 아주 미세한 액체 입자들의 적어도 일부는 연질 표면의 어떤 부분과 접촉하기 전에 연질 표면의 내부로 전달되고, 그 이후에 연질 표면과 접촉하여 안착된다.

[0053] 처리 조성물의 공중 미스트로서의 처리 조성물 전달의 다른 중요한 기술적 특징은 전형적으로 양호한 표면 도포 및 더욱 균일한 처리 조성물 층이 경질 또는 연질 표면에 안착된다는 것이고, 따라서 처리 조성물의 실제 질량은 비교할만한 기술적 효과를 얻기 위해 수동으로 펴뻗되는 분무기 또는 가압 에어로졸 통을 통한 동일한 처리 조성물에 비해 감소될 수 있다. 더 간단히 말하면, 과잉 전달 또는 과잉 분무에 의해, 처리 조성물의 아주 미세한 액체 입자들의 미스트 또는 구름으로 전달되는 것보다 많지 않은 처리 조성물이 낭비된다. 이것은 예를 들면 표면 세정, 살균 또는 향균 이점을 제공하는 처리 조성물의 전달이 필요할 때, 또는 필름 형성 중합체가 표면에 적용되는 곳에서 유익하다. 두 경우 모두에서, 처리 조성물의 더욱 균일한 안착이 달성될 수 있다. 다른 유리한 효과는 처리 조성물을 다공성 또는 연질 표면, 특히 옷이나 직물에 전달할 때 잘 나타난다. 아주 미세한 액체 입자들의 미스트 또는 구름으로서 전달되는 처리 조성물의 제어된 양을 제공하는 것은, 예를 들면, 처리된 연질 표면의 지점들 또는 영역들이 직물 또는 표면의 일부를 빠르게 젖게 하거나 포화시킬 수 있어, 예를 들면 수동으로 펴뻗되는 분무기 또는 가압 에어로졸 통을 통해 조성물이 적용된 지점을 주름지게 하거나 착색시킴으로써, 국지적 전달을 감소시킨다. 반면, 아주 미세한 액체 입자들의 미스트 또는 구름으로 제공된 처리 조성물의 작은 정도의 공중 이동은 아마도 직물이나 옷의 내부에 더욱 균일한 분포를 제공하고, 따라서 제공되어야 하는 처리 조성물의 실제 질량을 감소 또는 최소화시킨다. 이것은 처리된 연질 표면의, 특히 옷 또는, 카펫 표면, 깔개, 커튼이나 휘장 등의 연창, 시트, 베게, 담요, 침대보, 침대커버 등의 침구 표면 등의 직물뿐만 아니라, 예를 들면 샤워 커튼, 타월 등의 욕실에서 사용되는 직물이나 물품 등의 젖음, 포화, 착색 또는 주름의 가능성을 최소화한다. 본 발명의 장치의 사용에 따라, 세정 또는 악취 차단 또는 악취 제거 이점을 제공하는 처리 조성물은 처리 미스트, 즉 원하는 세정 또는 악취 차단 또는 악취 제거 이점을 제공하기 위해 충분한 양으로 옷이나 직물을 처리하는데 사용되는 아주 미세한 액체 입자들의 구름으로 전달된다. 물론 상기한 연질 표면들을 처리하는 방법을 수행하는데 상기한 이점들 중 2개 또는 그 이상이 제공될 수 있다.

[0054] 본 발명의 장치는 표면들을 처리하는데 사용되는 처리 조성물의 개별적인 또는 에어로졸화된 입자들의 처리 미스트를 발생시키고, 표면들은 무생물 경질 표면 및 무생물 연질 표면뿐만 아니라 국부 표면들을 포함한다. 처리 조성물의 에어로졸 형태는 궁극적으로 본 발명의 장치로부터 분무된 후에 처리될 표면과 접촉하는 적어도 하나의 처리제를 포함한다. 처리제는 처리 조성물의 구성 요소로서 제공될 수 있고, 처리 조성물은 처리제 이외에 다른 구성 요소를 더 포함하지만, 오직 처리제만을 포함하는 처리 조성물은 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는다.

[0055] 처리 조성물은 적어도 하나의 처리제를 포함한다. 처리 조성물은 처리될 경질 표면 또는 연질 표면에 기술적 이점을 제공한다. 한정되지 않는 예들으로써, 상기한 기술적 이점은 세정 이점, 소독 이점, 살균 이점, 세균 발육 저지 효과, 항 바이러스 효과, 곰팡이, 균류, 포자 등의 존재, 발생 또는 성장을 감소시키는 세균 박멸 효과, 항 알레르기 효과, 항 구충 효과, 향균 효과, 항 오염 효과, 석회자국 제거 효과, 얼룩 제거 효과, 방향, 악취

차단, 악취 제거를 포함하지만 이에 한정되지는 않는 공기 처리 효과, 항 살균 효과, 항 살충 효과 중 하나 또는 그 이상일 수 있고, 뿐만 아니라 경질 표면들에 표면 코팅을 제공한다. 경질 표면 및/또는 연질 표면에 적용되는 처리 조성물은 기술적 이점을 제공할 수 있고, 기술적 이점은 처리된 표면에 원치 않는 병원균(예를 들면 박테리아, 바이러스, 곰팡이)의 잔류, 또는 성장 가능성을 줄여주는, 예를 들면 잔류 항균제, 살균 또는 소독 이점을 제공하는 일시적이거나 내구성 있는 것일 수 있다. 처리 조성물은 경질 표면들 및/또는 연질 표면들에 표면 코팅을 제공할 수 있다. 처리 조성물은 또한 처리된 표면에 생물막의 생성을 감소시킬 수 있어, 처리 후에 석회 자국의 발생 및/또는 석회 자국의 생성을 감소시킬 수 있다. 처리 조성물은 처리된 표면에 표면 광택 이점을 제공할 수 있다. 처리 조성물은 항 오염 효과를 제공할 수 있다. 처리 조성물은 친수성 또는 소수성의 경질 표면 또는 연질 표면에 코팅이 안착되도록 할 수 있다. 처리 조성물은 예를 들면 식물 연화 등의 촉각적인 효과를 개선하기 위해 표면 처리 효과를 제공할 수 있다. 처리 조성물은 방향, 악취 차단, 악취 제거, 공기 살균, 항 살균 효과, 항 살충 효과를 포함하지만 이에 한정되지는 않는 공기 처리 효과를 제공할 수 있다. 처리 조성물은 원칙적으로 사람 피부 또는 털 등의 다른 신체 표면에 적용될 때, 피부 처리 효과를 제공할 수 있다. 처리 조성물은 약물, 비타민, 약학적 제제, 식용 재료 등을 포함하는 흡입 또는 호흡 가능한 조성물일 수 있다. 필연적으로 처리 미스트들로 형성되는 처리 조성물들은 처리 조성물 내에 효과적인 양의 하나 또는 그 이상의 처리제를 포함하여, 처리 미스트가 경질 표면 또는 연질 표면에 적용될 때, 또는 다른 수단에 또는 다른 사용예에 공급될 때, 원하는 기술적 이점이 제공된다.

[0056] 처리 미스트 형태로 형성되기 전에, 처리 조성물은 바람직하게는 본 발명의 장치가 사용되는 상온(20℃)에서 그리고 정상적인 대기압에서 유동 액체이다. 처리 조성물의 점성은 중요하지 않지만, 본 발명의 장치에서 세분화되어 세분화 또는 에어로졸화된 입자들의 미스트로 전달될 필요가 있다. 그러나 바람직하게는, 처리 조성물의 점성은 대략 0 ~ 2000cP, 바람직하게는 대략 0.5 ~ 1000cP, 특히 바람직하게는 대략 0.5 ~ 500cP의 범위에 있다. 처리 조성물의 특히 바람직한 실시예들은 자유 유동 액체들, 즉 "뚝은 물(water thin)"이고, 따라서 모세관 또는 좁은 직경의 튜브 내에서 쉽게 유동 가능할 뿐만 아니라 펌프와 같은 기계적 수단 또는 다른 가압 수단을 통해 쉽게 펌핑될 수 있고, 또한 미스트 발생 수단에 의해 쉽고 효과적으로 세분화될 수 있다.

[0057] 바람직하게는, 처리 조성물은 큰 비율, 즉 적어도 대략 50%wt.의 액체를 포함한다. 특수한 바람직한 실시예에서, 처리 조성물은 적어도 60%wt., 증가되는 선호도 순으로, 70%wt., 80%wt., 90%wt., 95%wt., 97%wt., 98%wt., 99%wt., 및 100%wt.의 액체이다. 액체는 바람직하게는 상술한 것처럼 상온 및 정상 대기압 조건에서 자유 유동 액체이다. 바람직하게는, 액체는 물일 수 있고, 또는 비수용매, 예를 들면 하나 또는 그 이상의 유기용매일 수 있고, 또는 물과 하나 또는 그 이상의 다른 비수용매, 예를 들면 하나 또는 그 이상의 유기용매를 포함하는 혼합물 또는 조성물일 수 있다. 물은 수돗물일 수 있지만, 바람직하게는 증류된 가장 바람직하게는 탈염수이다. 한정되지 않는 예로써, 처리 조성물들에 포함될 수 있는 유용한 유기용매들의 예는 알코올(예를 들면, 저분자량 알코올, 예를 들면 에탄올(ethanol), 프로판올(propanol), 이소프로판올(isopropanol) 등), 글리콜(glycols)(예를 들면, 에틸렌 글리콜(ethylene glycol), 프로필렌 글리콜(propylene glycol), 헥실렌 글리콜(hexylene glycol) 등), 물과 혼합된 에테르(ethers)(예를 들면, 디에틸렌 글리콜 디에틸에테르(diethylene glycol diethylether), 디에틸렌 글리콜 디메틸에테르(diethylene glycol dimethylether), 프로필렌 글리콜 디메틸에테르(propylene glycol dimethylether)), 물과 혼합된 글리콜 에테르(glycol ether)(예를 들면, 프로필렌 글리콜 모노메틸에테르(propylene glycol monomethylether), 프로필렌 글리콜 모노 에틸에테르(propylene glycol mono ethylether), 프로필렌 글리콜 모노프로필에테르(propylene glycol monopropylether), 프로필렌 글리콜 모노부틸에테르(propylene glycol monobutylether), 에틸렌 글리콜 모노부틸에테르(ethylene glycol monobutylether), 디프로필렌 글리콜 모노메틸에테르(dipropylene glycol monomethylether), 디에틸렌 글리콜 모노부틸에테르(diethyleneglycol monobutylether)), 에틸렌 글리콜(ethylene glycol) 또는 프로필렌 글리콜(propylene glycol)의 모노알킬에테르(monoalkylethers)의 저 에스테르(lower esters)(예를 들면, 프로필렌 글리콜 모노메틸 에테르 아세테이트(propylene glycol monomethyl ether acetate)), 및 이들의 혼합물과 같이 적어도 물과 혼합된 것일 수 있다. 글리콜 에테르는 일반 구조 R_a-R_b-OH 를 갖고, 여기서 R_a 는 1 ~ 20개의 탄소 원자의 알콕시(alkoxy)이고, 또는 적어도 6개의 탄소 원자의 아릴옥시(aryloxy)이며, R_b 는 1 ~ 20개의 글리콜 단량체 유닛들을 갖는 프로필렌 글리콜 및/또는 에테르 글리콜의 에테르 응축물이다. 물론, 2개 또는 그 이상의 유기용매들의 혼합물이 동시에 이용될 수 있다.

[0058] 처리 조성물 내에 포함될 수 있는 한 가지 바람직한 유기용매는 트리에틸렌 글리콜(triethylene glycol)의 한계 입자들(culminated paticles)이 존재하는 공간에 악취 처리 또는 악취 제거 이점들을 제공하는 트리에틸렌 글리콜이다. 따라서 상기한 기술적 이점이 필요한 특수한 실시예들에서, 바람직한 이점을 위해 트리에틸렌 글리콜이

포함된 것이 고려될 수 있다. 있다면, 원하는 정도의 공기 처리를 효과적으로 제공하는 양이 포함될 수 있다. 특수한 실시예들에서, 트리에틸렌 글리콜이 처리 조성물에 존재하는 우세한 구성 성분 또는 유일한 구성 성분이라는 것이 특별히 고려되기도 있다.

[0059] 처리 조성물은 또한 하나 또는 그 이상의 계면 활성제를 포함할 수 있다. 바람직하게는 포함되는 하나 또는 그 이상의 상기 계면 활성제의 존재는 전형적으로 본 발명의 장치를 통해 처리될 표면에 존재할 수 있는 오염 또는 다른 소수성 물질을 완화시킨다.

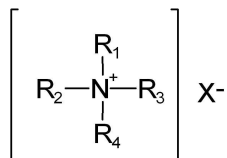
[0060] 음이온 계면 활성제 및/또는 염은 본 발명의 조성물의 일부를 형성할 수 있다. 한정되지 않는 음이온 계면 활성제의 예들은 알코올 술페이트(alcohol sulfates) 및 술포네이트(sulfonates), 알코올 포스페이트 및 포스포네이트(alcohol phosphates and phosphonate), 알킬 에스테르 술포네이트(alkyl ester sulfates), 알킬 디페닐 에테르 술포네이트(alkyl diphenyl ether sulfates), 알킬 술페이트(alkyl sulfates), 알킬 에테르 술페이트(alkyl ether sulfates), 알킬페녹시 폴리옥시에틸렌 에탄올의 술페이트 에스테르(sulfate esters of an alkylphenoxy polyoxyethylene ethanol), 알킬 모노글리세리드 술페이트(alkyl monoglyceride sulfates), 알킬 술포네이트(alkyl sulfonates), 알킬 에테르 술페이트(alkyl ether sulfates), 알파-올레핀 술포네이트(alpha-olefin sulfonates), 베타-알콕시 알칸 술포네이트(beta-alkoxy alkane sulfonates), 알킬 에테르 술포네이트(alkyl ether sulfonates), 에톡시레이트 알킬 술포네이트(ethoxylated alkyl sulfonates), 알킬아릴 술포네이트(alkylaryl sulfonates), 알킬아릴 술페이트(alkylaryl sulfates), 알킬 모노글리세리드 술포네이트(alkyl monoglyceride sulfonates), 알킬 카르복실레이트(alkyl carboxylates), 알킬 에테르 카르복실레이트(alkyl ether carboxylates), 1 ~ 5 몰의 에틸렌 산화물을 갖는 알킬 알콕시 카르복실레이트(alkyl alkoxy carboxylates), (10몰까지의 에틸렌 산화물을 함유하는) 알킬폴리글리콜에테르술페이트(alkylpolyglycolethersulfates), 술포석시네이트(sulfosuccinates), 옥톡시놀 또는 노옥톡시놀 포스페이트(octoxynol or nonoctoxynol phosphates), 타우레이트(taurates), 패티 타우리드(fatty taurides), 패티 애시드 아마이드 폴리옥시렌 술페이트(fatty acid amide polyoxyethylene sulfates), 아크릴 글리세롤 술포네이트(acryl glycerol sulfonates), 올레일 글리세롤 술페이트(oleyl glycerol sulfates), 알킬 페놀 에틸렌 옥사이드 에테르 술페이트(alkyl phenol ethylene oxide ether sulfates), 파라핀 술페이트(paraffin sulfates), 알킬 포스페이트(alkyl phosphates), 이세치오네이트(isethionates), N-알킬 타우레이트(N-alkyl taurates), 알킬 석신아메이트 및 술포석시네이트(alkyl succinamates and sulfosuccinates), 알킬폴리사카라이드 술페이트(alkylpolysaccharide sulfates), 알킬폴리글루코사이드 술페이트(alkylpolyglucoside sulfates), 알킬 폴리옥시 카르복실레이트(alkyl polyethoxy carboxylates) 및 사르코시네이트(sarcosinates) 또는 이들의 혼합물을 포함한다. 음이온 비누가 또한 본 발명의 조성물로 이용될 수 있다. 전술한 음이온 계면 활성제의 예들은 다음의 상품명들 : Rhodapon®, Stepanol®, Hostapur®, Surfing®, Sandopan®, 및 Biosoft® 로 이용될 수 있다.

[0061] 예시적인 유용한 비이온 계면 활성제는, 적어도 부분적으로 물에 용해 또는 분산될 수 있는 비이온 계면 활성제를 제공하기 위해, 긴 사슬 알킬기(long chain alkyl group) 또는 알킬레이트 아릴기(alkylated aryl group)와 같은 소수성 계열(hydrophobic base portion), 및 충분한 수의 에톡시 및/또는 프로폭시 모이어티(ethoxy and/or propoxy moieties)를 포함하는 친수성 사슬(hydrophilic chain portion)을 포함하는 것들이다. 한정되지 않는 예로써, 상기 비이온 계면 활성제들은 에톡시레이트 알킬페놀(ethoxylated alkylphenols), 에톡시레이트 및 프로폭시레이트 패티 알코올(ethoxylated and propoxylated fatty alcohols), 메틸 글루코스의 폴리에틸렌 글리콜 에테르(polyethylene glycol ethers of methyl glucose), 소르비톨의 폴리에틸렌 글리콜 에테르(polyethylene glycol ethers of sorbitol), 에틸렌 옥시드프로필렌 옥시드 블록 코폴리머(ethylene oxidepropylene oxide block copolymers), 패티 (C₆ - C₂₄) 애시드의 에톡시레이트 에스테르(ethoxylated esters of fatty (C₆ - C₂₄) acids), 긴 사슬 아민(amines) 또는 아마이드(amides)를 구비한 에틸렌 옥시드의 응축물, 및 이들의 혼합물을 포함한다. 다른 유용한 비이온 계면 활성제들은 알킬렌 옥시드(alkylene oxides), 특히 소르비탄 패티 애시드 에스테르(sorbitan fatty acid esters), 예를 들면 폴리옥시에틸렌 소르비탄 모노라우레이트(polyoxyethylene sorbitan monolaurate), 폴리옥시에틸렌 소르비탄 모노팔미테이트(polyoxyethylene sorbitan monopalmitate) 및 폴리옥시에틸렌 소르비탄 트리올리에이트(polyoxyethylene sorbitan trioleate)를 구비한 에틸렌 옥시드(ethylene oxide)의 응축물을 포함한다. 또 다른 유용한 비이온 계면 활성제들은 알콕시레이트 알카놀아미드(alkoxylated alkanolamides), 예를 들면 C₈-C₂₄ 알킬디(alkyldi)(C₂-C₃ 알카놀 아마이드)를 포함한다. 유용한 비이온 계면 활성제들의 예들은 상품명 Tomadol®, Neodol®, Rhodasurf®, Genapol®, Pluronic® 및 Alfontic®으로 이용할 수 있는 물질들을 포함한다. 다른 유용한 비이온 계면 활성제들은 상품명

Lutensol®의 옥소-알코올 에톡시레이트(oxo-alcohol ethoxylates)(예를 들면 BASF) 뿐만 아니라 상품명 Emulgen®으로 이용할 수 있는 폴리옥시알킬렌 알킬에테르(polyoxyalkylene alkylethers)(예를 들면 일본의 KAO 그룹)을 포함한다. 다른 유용한 비이온 계면 활성제들은 알킬모노글리코사이드(alkylmonoglycosides)를 포함하고, 일반적으로 모노사카라이드(monosaccharide) 또는 산성 매체의 패티 알코올과 같은 알코올을 구비한 모노사카라이드에 가수 분해할 수 있는 화합물을 반응시켜 알킬폴리글리코사이드(alkylpolyglycosides)가 준비된다. 알콕시레이트 글리코사이드(alkoxylated glycosides)를 포함하는 다양한 글리코사이드(glycoside)와 폴리글리코사이드(polyglycoside) 화합물들, 및 이들을 제조하는 방법들이 그 내용이 참조로서 포함된 미국특허 2,974,134; 3,219,656; 3,598,865; 3,640,998; 3,707,535; 3,772,269; 3,839,318; 3,974,138; 4,223,129; 및 4,528,106에 개시된다. 유용한 알킬글리코사이드(alkylglycosides)의 예는, 예를 들면 50% C₉-C₁₁ 알킬 폴리글리코사이드(alkyl polyglycoside)로 기술되고 일반적으로 D-글루코피라노사이드(D-glucopyranoside)(예를 들면, Henkel KGaA)로도 불리는 APG 325 CS Glycoside® 및 50% C₁₀-C₁₆ 알킬 폴리글리코사이드로 기술되고 일반적으로 D-글루코피라노사이드(예를 들면, Henkel)로도 불리는 Glucopon® 625 CS를 포함한다.

[0062] 처리 조성물들은 하나 또는 그 이상의 양쪽성 계면 활성제, 특히 선형 사슬 또는 분지된 지방족 라디칼(aliphatic radicals)을 갖는 제2 및 제3 아민의 유도체를 포함할 수 있고, 지방족 치환기들 중 하나는 대략 8 ~ 18개의 탄소 원자를 포함하고, 지방족 치환기들 중 적어도 하나는 음이온 수용성 그룹, 예를 들면 카르복시, 술포네이트, 또는 술페이트 그룹을 포함한다. 본 명세서의 한정되지 않는 화합물의 예들은 소듐 3-(도데실라미노)프로피오네이트(sodium 3-(dodecylamino)propionate), 및 소듐 3-(도데실라미노)프로판-1-술포네이트를 포함한다. 다른 예시적인 유용한 양쪽성 계면 활성제들은 자르코시네이트(sarcosinates) 및 타우레이트(taurates), 아마이드 술포석시네이트(amide sulfosuccinates), 및 포스포베타인(phosphobetaines)을 포함하는 베타인(betaines)을 포함한다. 예시적인 베타인은 도데실 디메틸 베타인(dodecyl dimethyl betaine), 세틸 디메틸 베타인(cetyl dimethyl betaine), 및 도데실 아마이드프로필디메틸 베타인(dodecyl amidopropyldimethyl betaine)을 포함한다.

[0063] 처리 조성물은 하나 또는 그 이상의 양이온 계면 활성제 성분들, 특히 바람직하게는 상당한 살균 이점을 제공하는 하나의 양이온 계면 활성제들을 포함할 수도 있다. 처리 조성물에 포함될 수 있는 바람직한 양이온 계면 활성제 조성물의 한정되지 않는 예들은 상당한 살균 이점을 제공하는 것들, 특히 바람직하게는 4차 암모늄 화합물 및 이의 염이고, 이는 다음의 일반적인 구조식으로 특징지어질 수 있고:



[0064]

[0065] 적어도 하나의 R₁, R₂, R₃, R₄는 6 ~ 26개의 탄소 원자를 갖는 알킬, 아릴 또는 알킬아릴 치환기이고, 분자의 전체 양이온 부분은 적어도 165의 분자량을 갖는다. 알킬 치환기들은 긴-사슬의 알킬, 긴-사슬의 알콕시아릴, 긴-사슬의 알킬아릴, 할로젠 치환된 긴-사슬의 알킬아릴, 긴-사슬의 알킬페녹시아릴(alkylphenoxyalkyl), 아릴알킬 등일 수 있다. 위에서 언급한 알킬 치환기들 이외에 질소 원자들의 잔여 치환기들은 보통 12개를 초과하는 탄소 원자들을 포함하지 않는 탄화수소들이다. 치환기 R₁, R₂, R₃, 및 R₄는 선형의 사슬 또는 분지일 수 있지만, 바람직하게는 선형의 사슬이고, 적어도 하나 또는 그 이상의 아마이드, 에테르 또는 에스테르 결합을 포함할 수 있다. 반대 이온 X는 4차 암모늄 복합체의 물 용해성 또는 물 혼화성을 허용하는 염-생성 음이온일 수 있다. 전술한 구조식에 따른 살균제 역할을 하는 바람직한 4차 암모늄 화합물은, R₂, R₃가 같거나 다른 C₈-C₁₂ 알킬(alkyl), 또는 R₂가 C₁₂-16 알킬(alkyl), C₈-18 알킬에톡시(alkylethoxy), C₈-18 알킬페놀에톡시(alkylphenoethoxy)이고, R₃는 벤질(benzyl)이며, X는 할로젠화물(halide), 예를 들면, 염화물(chloride), 브롬화물(bromide) 또는 요오드화물(iodide)이고, 또는 메소술페이트(methosulfates) 음이온이다. R₂, R₃가 인용된 알킬 그룹들은 선형의 사슬 또는 분지일 수 있지만, 바람직하게는 실질적으로 선형이다.

[0066] 특히 유용한 4차 살균제는 단일 4차 화합물을 포함하는 조성물들, 뿐만 아니라 2개 또는 그 이상의 다른 4차 화합물들의 혼합물들을 포함한다. 상기 유용한 4차 화합물들은 BARDAC®, BARQUAT®, HYAMINE®, LONZABAC®, 및

ONYXIDE®의 상표로 이용될 수 있고, 예를 들면 1998년 북미판 *MaCutcheon's Functional Materials*(Vol.12), 뿐만 아니라 이하에서 확인된 공급자들로부터의 각각의 제품 인쇄물에 더욱 자세히 기술된다. 상당한 살균 이점을 제공하는 하나 또는 그 이상의 양이온 계면 활성제들이 존재하면, 이들은 이하에 기술된 다른 항균제를 구비한 항균제로서 존재할 수 있다. 상당한 살균 이점을 제공하는 하나 또는 그 이상의 양이온 계면 활성제들이 있다면, 바람직하게는 음이온 계면 활성제들과 부가적인 양쪽성 계면 활성제들은 본 발명의 처리 조성물들에서 생략된다. 여기에 구체적으로 개시되지는 않았지만 공지된 기술의 다른 계면 활성제들이 또한 본 발명의 처리 조성물들에 사용될 수 있다.

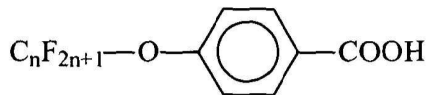
[0067] 처리 조성물들은 또한 하나 또는 그 이상의 불소계 계면 활성제들(fluorosurfactants)을 포함할 수 있다. 바람직한 탄화 불소 계면 활성제들은 퍼플루오로알리파티코시벤젠 술폰닉 애시드(perfluoroaliphaticoxybenzene sulfonic acids)의 음이온 염들과 선형의 퍼플루오로알킬-옥시벤조닉 애시드(perfluoroalkyl-oxybenzoic acids)의 음이온 염들을 포함한다. 탄화 불소 계면 활성제들의 몇 종류의 예들은 다음의 식으로 나타낼 수 있고:



[0068]

[0069] 여기서, R_f 는 대략 5 ~ 15개의 탄소 원자들, 바람직하게는 알킬 그룹 또는 알케닐(alkenyl) 그룹일 수 있는 알리파틱 그룹의 대략 8 ~ 12 탄소 원자들의 퍼플루오로알리파틱 그룹이고, A는 알칼리 금속, 암모늄 또는 아민과 같은 양이온이다.

[0070] 탄화불소 계면 활성제들의 몇 종류의 예들은 다음의 식으로 나타낼 수 있고:



[0071]

[0072] 여기서, n은 대략 2 ~ 16개이고, m은 대략 3 ~ 34개이다.

[0073] 다른 적절한 탄화불소 계면 활성제들은:

[0074] (a) R_f 는 $\text{F}(\text{CF}_2\text{CF}_2)_n$ 이고, n은 대략 3 ~ 8이고, M은 알칼리 금속(예를 들면, 나트륨 또는 칼륨) 또는 암모늄인 $R_f\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SCH}_2\text{CO}_2\text{M}$;

[0075] (b) $\text{C}_n\text{F}_{2n+1}$ 는 선형 사슬 탄화 불소 라디칼이고, n은 대략 8 ~ 12이고, M은 알칼리 금속 또는 암모늄인 $\text{C}_n\text{F}_{2n+1}\text{SO}_3\text{M}$;

[0076] (c) $\text{C}_n\text{F}_{2n+1}$ 는 선형 사슬 탄화 불소 라디칼이고, n은 대략 8 ~ 12이고, M은 알칼리 금속 양이온인 $\text{C}_n\text{F}_{2n+1}\text{SO}_3\text{M}$;

[0077] (d) R_f 는 선형 사슬 $\text{F}(\text{CF}_2\text{CF}_2)_n$ 라디칼이고, n은 대략 3 ~ 8인 $R_f\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_m\text{H}$;

[0078] (e) R_f 는 식 $\text{C}_8\text{F}_{15}+\text{C}_{10}\text{F}_{19}$ 또는 $\text{C}_{12}\text{F}_{23}$ 의 분지된 사슬 라디칼이고, n은 대략 10 ~ 30인 $R_f(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_m\text{OR}_f$; 및

[0079] (f) R_f 는 식 $\text{C}_8\text{F}_{15}+\text{C}_{10}\text{F}_{19}$ 또는 $\text{C}_{12}\text{F}_{23}$ 의 분지된 사슬 라디칼이고, m은 대략 2 ~ 20이며 R은 $\text{C}_1 \sim \text{C}_3$ 알킬인 $R_f(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_m\text{OR}$ 이다.

[0080] 불화계 탄화수소 계면 활성제들은 상품화된 제품들과 같은 많은 상업적 소스들로부터 이용될 수 있다. 예들은 E.I. duPont de Nemours & Co., FLUORAD의 ZONYL 불소 계면 활성제들, 3M사의 계면 활성제들, 예를 들면 FLUORAD FC-129 ($R_f\text{SO}_2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{CO}_2^-\text{K}^+$, 여기서 R_f 는 $\text{C}_n\text{F}_{2n+1}$ 이고 n은 대략 8), 및 I.C.I. Americas, Inc.의 MONOFLOER 탄화불소 계면 활성제들이고, 하나 또는 그 이상의 상기한 불화계 탄화수소 계면 활성제들은 처리 조성물들에 포함될 수 있고 효과적인 양으로 필요할 것이다.

[0081] 처리 조성물들은 전술한 하나 또는 그 이상의 양이온 계면 활성제들 이외에 다른 항균제들을 포함할 수 있다. 상기한 항균제는 상당한 살균 이점을 제공하는 양이온 계면 활성제들, 즉 전술한 양이온 살균제 이외의 하나 또

는 그 이상의 화합물이다. 상기한 항균제는 양이온 살균 이외에 바람직하게는 처리된 표면에 효과적인 항균 이점을 제공하여, 바람직하게는 본 발명의 장치에 의해 전달된 처리 조성물은, 바람직하게는 경질 표면, 연질 표면 또는 피부 표면, 즉 인간이나 동물 표피에 적용된 조성물의 항균 효과를 평가하기 위해 공인되고 표준화된 검사 계획안에 따라, S.aureus, E. coli, P. aeruginosa 및 E. hirae로 이루어진 그룹에서 선택된 적어도 2개, 바람직하게는 적어도 3개, 가장 바람직하게는 적어도 4개의 미생물의 60초의 접촉 시간에 3 log₁₀ 의 살균 효과, 바람직하게는 4 log₁₀ 의 살균 효과를 나타낸다.

[0082] 항균제는, 징크 피리치온(zinc pyrithione)과 같은 피리치온, 디메틸디메틸올 히단토인(dimethyldimethylol hydantoin)과 같은 할로히단토인(halohydantoin), 메틸클로로이소시아졸리논/메틸이소시아졸리논 소듐 술파이트(methylchloroisothiazolinone/methylisothiazolinone sodium sulfite), 소듐 바이술파이트(sodium bisulfite), 이미다졸리딘릴 우레아(imidazolidinyl urea), 디아졸리딘릴 우레아(diazolidinyl urea), 벤질 알코올, 2-브로모-2-니트로프로판-1(2-bromo-2-nitropropane-1), 3-디올(3-diol), 포르말린(포름알데히드)(formalin (formaldehyde)), 이소프로페닐 부틸카바메이트(iodopropenyl butylcarbamate), 클로로아세트아미드(chloroacetamide), 메탄아민(methanamine), 메틸디브로모니트릴 글루타로니트릴(methyldibromonitrile glutaronitrile), 글루타르알데히드(glutaraldehyde), 5-브로모-5-니트로-1,3-다이옥세인(3-dioxane), 페네틸 알코올(phenethyl alcohol), o-페닐페놀/소듐 o-페닐페놀(o-phenylphenol/sodium o-phenylphenol), 소듐 하이드록시메틸글리시네이트(sodium hydroxymethylglycinate), 폴리메톡시 바이사이클릭 옥사졸라이딘(polymethoxy bicyclic oxazolidine), 디메톡세인(dimethoxane), 티머살 디클로로벤질 알코올(timerrsal dichlorobenzyl alcohol), 캡탄(captan), 클로페니니신(chlorphenenesin), 디클로로페닌(dichlorophene), 클로부탄올(chlorbutanol), 글리세릴 라우레이트(glyceryl laurate), 2,4,4-트리클로로-2-하이드록시-디페닐 에테르(2,4,4-trichloro-2-hydroxy-diphenyl ether)(Triclosan®) 및 2,2-디하이드록시-5,5-디브로모-디페닐 에테르(2,2-dihydroxy-5,5-dibromo-diphenyl ether)와 같은 할로게네이트 디페닐 에테르(halogenated diphenyl ethers), p-클로로페놀(p-chlorophenol), 메틸 p-클로로페놀(methyl p-chlorophenol), 4-클로로-3,5-디메틸 페놀(4-chloro-3,5-dimethyl phenol), 2,4-디클로로-3,5-디메틸페놀(2,4-dichloro-3,5-dimethylphenol), 3,4,5,6-테라브로모-2-메틸페놀(3,4,5,6-terabromo-2-methylphenol), 5-메틸-2-펜틸페놀(5-methyl-2-pentylphenol), 4-이소프로필-3-메틸페놀(4-isopropyl-3-methylphenol), 파라-클로로-메타-크실레놀(para-chloro-meta-xylenol), 디클로로 메타 크실레놀(dichloro meta xylenol), 클로로티몰(chlorothymol) 및 5-클로로-2-하이드록시디페닐메탄(5-chloro-2-hydroxydiphenylmethane)과 같은 모노-, 폴리-알킬 및 아로마틱 할로페놀(mono- and poly-alkyl and aromatic halophenols) 등의 페놀 항균제 화합물(phenolic antimicrobial compounds), 레조르시놀(resorcinol) 및 이의 유도체, 2,2-메틸렌 비스(4-클로로페놀)(2,2-methylene bis(4-chlorophenol)) 및 비스(2-하이드록시-5-클로로벤질)술파이드(bis(2-hydroxy-5-chlorobenzyl)sulphide) 등의 비스페놀 화합물(bisphenolic compounds), 벤조익 에스테르(파라벤)(benzoic esters (parabens)), 3-트리플루오로메틸-4,4-디클로로카르바닐리드(트리클로카르반)(3-trifluoromethyl-4,4-dichlorocarbanilide (Triclocarban)), 3-트리플루오로메틸-4,4-디클로로카르바닐리드(3-trifluoromethyl-4,4-dichlorocarbanilide) 및 3,3,4-트리클로로카르바닐리드(3,3,4-trichlorocarbanilide) 등의 할로게네이트 카르바닐리드(halogenated carbanilides) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다.

[0083] 항균제는, 폴리헥사메틸렌 바이구아나이드(polyhexamethylene biguanide), p-클로로페닐 바구아나이드(p-chlorophenyl biguanide), 4-클로로벤지드릴 바이구아나이드(4-chlorobenzhydryl biguanide), 1,6-비스-(4-클로로벤질바이구아나이드)-헥산(1,6-bis-(4-chlorobenzylbiguanido)-hexane) (Fluorhexidine®), 클로로헥시딘 1,1'-헥사메틸렌-비스-5(4-클로로페닐 바이구아나이드) (chlorhexidine 1,1'-hexamethylene-bis-5-(4-chlorophenyl biguanide)) (Chlorohexidine®)를 포함하지만 한정되지는 않는 할로게네이트 헥시딘(halogenated hexidine), 뿐만 아니라 전술한 어떠한 염들, 예를 들면 폴리헥사메틸렌 바이구아나이드 하이드로클로라이드(polyhexamethylene biguanide hydrochloride)와 같은 바이구아나이드(biguanides) 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있다.

[0084] 본 발명의 처리 조성물들은 또한 처리 조성물의 pH를 목표 범위나 수위로 조절하기 위해 및/또는 항균 이점을 제공하기 위해 이용될 수 있는 하나 또는 그 이상의 유기산 또는 무기산을 포함할 수 있다. 산들은 수용성 무기산들, 미네랄산들, 또는 유기산들 중 하나 또는 그 이상을 포함할 수 있고, 실제로 모든 공지된 물질들이 처리 조성물에 유용한 것으로 고려된다. 한정되지 않는 예로써, 유용한 무기산들은 미네랄 산들(mineral acids), 염산(hydrochloric acid), 인산(phosphoric acid), 황산(sulfuric acid) 등을 포함한다.

- [0085] 특수한 실시예들에서, 본 발명의 조성물은 또한 항균 이점을 제공하는 하나 또는 그 이상의 유기산들을 포함한다. 예시적인 유기산들은 일반적으로 적어도 하나의 탄소 원자를 포함하고, 구조에 적어도 하나의 카르복실 그룹($-COOH$)을 포함하는 것이다. 상기 유기산들의 유도체들 역시 유용한 것으로 고려된다. 예시적인 유기산은 아세트산(acetic acid) 등의 선형 알파틱 산(linear aliphatic acids), 디카르복실릭 산(dicarboxylic acids), 아시딕 아미노 산(acidic amino acids), 및 글리콜릭 산(glycolic acid), 락틱 산(lactic acid), 하이드록시아크릴릭 산(hydroxyacrylic acid), 알파-하이드록시부티릭 산(alpha-hydroxybutyric acid), 글리세릭 산(glyceric acid), 메탈릭 산(malic acid), 타르타릭 산(tartaric acid) 및 시트릭 산(citric acid) 등의 하이드록시 산(hydroxy acids), 뿐만 아니라 이 유기산들의 산 염들을 포함한다. 물론, 시트릭 산(citric acid), 소르빅 산(sorbic acid), 아세트산(acetic acid), 보릭 산(boric acid), 포믹 산(formic acid), 말레익 산(maleic acid), 아디픽 산(adipic acid), 락틱 산(lactic acid), 말릭 산(malic acid), 마놀릭 산(malonic acid), 글리콜릭 산(glycolic acid), 살리실 산(salicylic acid) 및/또는 이의 유도체, 예를 들면 살리실 산 에스테르(esters of salicylic acid), 에틸헥실 살리실레이트(ethylhexyl salicylate), 디프로필렌 글리콜 살리실레이트(dipropylene glycol salicylate), TEA 살리실레이트(TEA salicylate), 살리실릭 산 2-에틸헥실 에스테르(salicylic acid 2-ethylhexylester), 살리실릭 산 4-이소프로필 벤질에스테르(salicylic acid 4-isopropyl benzylester), 살리실릭 산 호모메틸에스테르(salicylic acid homomenthylester) 등의 살리실 산 유도체들도 바람직하다. 물론, 하나 또는 그 이상의 산들의 혼합물들도 유용한 것으로 고려된다.
- [0086] 처리 조성물은 또한 하나 또는 그 이상의 폴리올(polyols)을 포함할 수 있고, 특히 바람직하게는 상기 하나 또는 그 이상의 폴리올은 처리 조성물들이 적용되는 표면에 살균 또는 소독 이점을 제공하는데 효과적인 양으로 처리 조성물 내에 존재한다. 한정되지 않는 예로써, 2 내지 대략 6의 하이드록실 그룹들(hydroxyl groups)을 포함하는 폴리올들이 바람직하다. 바람직한 폴리올들은 수용성이다. 구체적으로, 한정되지 않는 폴리올들의 예들은 : 에틸렌 글리콜(ethylene glycol), 프로필렌 글리콜(propylene glycol), 글리세롤(glycerol), 디에틸렌 글리콜(diethylene glycol), 트리에틸렌 글리콜(triethylene glycol), 디프로필렌 글리콜(dipropylene glycol), 트리프로필렌 글리콜(tripropylene glycol), 헥실렌 글리콜(hexylene glycol), 부틸렌 글리콜(butylene glycol)을 포함하고, 가능하다면, 폴리올들은 처리 조성물들로 처리될 표면에 효과적인 살균 또는 소독 이점을 제공하는 적어도 일부의 항균 성분을 형성하도록 충분한 농도를 가져야 한다.
- [0087] 처리 조성물은 본질적으로 다이옥시젠(dioxygen) ($O-O$) 결합을 포함하는 화합물일 수 있는 퍼옥시젠 화합물(peroxygen compound)을 포함할 수 있다. 다이옥시젠 결합, 특히 2가 $O-O$ 결합은 쉽게 쪼개질 수 있어, 화합물들이 강력한 산화제로 작용하도록 한다. 퍼옥시젠 화합물들(peroxygen compounds) 종류의 한정되지 않는 예들은 과산(peracids), 과산염(peracid salts), 및 과산화수소(hydrogen peroxide) 등의 과산화물(peroxides)을 포함한다. 퍼옥시젠(peroxygen)은 지방족 또는 방향족 과산(aliphatic or aromatic peracid)(또는 과산(peroxyacid))일 수 있고, 이는 본 발명의 실시예들에 따른 살충 목적들을 위한 기능을 갖는다. 기능성 과산(peroxyacid)이 사용될 때, 1 내지 7개의 탄소들을 포함하는 과산들(peroxyacids)이 가장 실용적이다. 이 과산들(peroxyacids)은 한정되는 것은 아니지만, 퍼옥시포믹 산(peroxyformic acid), 퍼옥시아세트산(peroxyacetic acid), 퍼옥시옥살릭 산(peroxyoxalic acid), 퍼옥시프로파노익 산(peroxypropanoic acid), 퍼락틱 산(perlactic acid), 퍼옥시부타노익 산(peroxybutanoic acid), 퍼옥시펜타노익 산(peroxypentanoic acid), 퍼옥시헥타노익 산(peroxyhexanoic acid), 퍼옥시아디픽 산(peroxyadipic acid), 퍼옥시시트릭(peroxycitric), 및/또는 퍼옥시벤조익 산(peroxybenzoic acid)을 포함할 수 있다. 예시적인 과산염들은 과망간산염(permanganates), 과붕산염(perborates), 과염소산염(perchlorates), 과아아세트산염(peracetates), 과탄산염(percarbonates), 과황산염(persulphates) 등을 포함한다. 예시적인 과산화 화합물들(peroxide compounds)은 과산화수소(hydrogen peroxide), 금속 과산화물(metal peroxides) 및 퍼옥시하이드레이트(peroxyhydrates)를 포함한다. 금속 과산화물들은 한정되는 것은 아니지만 과산화 나트륨(sodium peroxide), 과산화 마그네슘(magnesium peroxide), 과산화 칼슘(calcium peroxide), 과산화 바륨(barium peroxide), 및/또는 과산화 스트론튬(strontium peroxide)을 포함할 수 있다. 그 안에 과산화수소(hydrogen peroxide)를 구비한 다른 염들(예를 들면 과탄산나트륨)이 또한 과산화수소의 소스로 고려될 수 있어, 원위치에 과산화수소를 생성한다.
- [0088] 본 발명의 처리 조성물들은 또한 할로젠 표백제(halogen bleach)일 수 있는 산화제를 포함할 수 있다. 바람직하게는 산화제는 예를 들면, 하이포할라이트(hypohalite), 할로아민(haloamines), 할로이민(haloimines), 할로이미드(haloimides) 및 할로아미드(haloamides)의 알칼리 금속(alkali metal) 및 알칼라인 토염(alkaline earth salts)의 다양한 하이포할라이트-생성 종(hypohalite-producing species)으로부터 선택될 수 있는 할로젠 표백

제 소스이다. 이들 모두는 원위치에 하이포할로우 표백 종(hypohalous bleaching species)을 생성한다고 여겨진다. 바람직하게는, 산화제는 하이포할로우 표백제 종(hypohalous bleaching species)을 생성할 수 있는 하이포할라이트(hypohalite)이거나 하이포할라이트 생성 수단(hypohalite generator)이다. 여기서, "하이포할라이트(hypohalite)"라는 용어는 달리 표시되지 않으면 하이포할라이트(hypohalite) 또는 하이포할라이트 생성 수단(hypohalite generator) 모두를 기술하는데 이용된다. 바람직하게는, 하이포할라이트 산화제는 수용액의 하이포할라이트 또는 하이포할라이트 생성 수단이지만, 브로마이트(hypobromite) 또는 브로마이트 생성 수단(hypobromite generator) 또한 적절하다. 대표적인 하이포할라이트 생성 수단은 나트륨, 칼륨, 리튬, 마그네슘 및 칼슘 하이포클로라이트(hypochlorite), 클리오리네이트 트리소듐 포스페이트 도디사하이드레이트(chlorinated trisodium phosphate dodecahydrate), 칼륨 및 나트륨 디클로로이소시아누레이트(potassium and sodium dichloroisocyanurate) 및 트리클로로시아누릭 산(trichlorocyanuric acid)을 포함한다. 사용하기 적당한 유기 표백제 소스들은 트리클로로시아누릭 및 트리브로모시아누릭 산(trichlorocyanuric and tribromocyanuric acid), 디브로모시아누릭 산 및 디클로로시아누릭 산(dibromocyanuric acid and dichlorocyanuric acid) 등의 헤테로사이클릭 N-브로모 및 N-클로로 이미드(heterocyclic N-bromo and N-chloro imides), 이의 칼륨 및 나트륨 염들, N-브로미네이트 및 N-클로리네이트 썬신이미드(N-brominated and N-chlorinated succinimide), 말로이미드(malonimide), 프탈이미드 및 나프탈이미드(phthalimide and naphthalimide)를 포함한다. 또한 디브로코디메틸-히단토인 및 디클로로디메틸-히단토인(dibromodimethyl-hydantoin and dichlorodimethyl-hydantoin) 등의 히단토인(hydantoins), 클로로디메틸히단토인(chlorodimethylhydantoin), N-클로로술포아미드(N-chlorosulfamide) 할로아미드(haloamide) 및 클로로아민(chloramine) 할로아민(haloamine)도 적절하다. 가능하다면, 바람직하게는 하이포할라이트(hypohalite) 산화제는 알칼리 금속 하이포클로라이트(alkali metal hypochlorite), 하이포클로라이트의 알칼라인 토염(alkaline earth salt of hypochlorite), 또는 이의 혼합물이다.

[0089] 본 발명의 처리 조성물은 표면, 특히 처리된 식물 또는 섬유 표면에 정전기 방지 또는 표면 연화 이점을 제공하는 처리제를 포함할 수 있다. 공지된 식물 연화 화합물인 하나 또는 그 이상의 화합물들이 섬유, 식물 또는 천의 연화 이점을 제공하는 처리제로 고려될 수 있다. 한정되지 않는 예로써, 처리제들은 현재 상업적으로 이용가능한 모든 4차 긴-사슬 연화제를 포함하고, 바람직하게는 적어도 부분적으로 불포화 에스테르쿼트(unsaturated esterquats)를 포함한다. 예시적인 적당한 식물 연화제들은 폴라 헤드 그룹(polar head group)과 2개의 긴 하이드로카르빌 모이어티(two long hydrocarbyl moieties)를 포함하는 양이온의 불수용성 4차 암모늄 화합물이며, 바람직하게는 알킬(alkyl), 알케닐(alkenyl) 및 이의 혼합물들로부터 선택된 식물 연화제를 포함하고, 각각의 상기 하이드로카르빌 모이어티(hydrocarbyl moiety)는 C_{12} 와 같거나 C_{12} 보다 큰, 바람직하게는 C_{14} 보다 큰, 더 바람직하게는 C_{16} 보다 큰 평균 사슬 길이를 갖는다. 더욱 바람직하게는, 각각의 긴 사슬 알킬 또는 알케닐 그룹(alkyl or alkenyl group)의 적어도 50% 는 대부분 선형이다. 바람직한 전체 사슬 길이는 대략 C_{18} 이지만, 0이 아닌 작은 크기, 예를 들면 C_{14} , C_{16} 및 다소 큰 크기, 예를 들면 C_{20} 을 갖는 사슬 혼합물들의 길이들이 바람직할 수 있다. 양이온 연화제는 적당하게 디스테아릴 디메틸 암모늄 클로라이드(distearyl dimethyl ammonium chloride) 또는 이의 불포화 유사체(unsaturated analog)일 수 있지만, 바람직하게는 선택된 4차 암모늄 식물 연화제는 생분해성(biodegradable)일 수 있다. 상기 특성은 디(탈로일록시에틸)디메틸 암모늄 클로라이드(di(tallowyloxyethyl)dimethyl ammonium chloride)와 같은 많은 상업적인 에스테르쿼트(esterquat) 식물 연화제에서 일반적인 것이다. 바람직한 실시예에서, 식물 연화제 화합물은, 적어도 하나의 에스테르 모이어티(ester moiety), 바람직하게는 2개의 상기 에스테르 모이어티를 통해 4차 암모늄 에스테르쿼트 화합물(quaternary ammonium esterquat compound)과 연결된 2개의 C_{12-22} 알킬 또는 알케닐 그룹(alkyl or alkenyl groups)을 구비한 4차 암모늄 에스테르쿼트 화합물이다. 물론, 2개 또는 그 이상의 식물 연화제 화합물들의 혼합물일 수 있다.

[0090] 본 발명의 처리 조성물은 또한 공기 처리 이점을 제공하는 처리제를 포함할 수 있다. 한정되지 않는 예들로써, 처리제들은 방향제, 향수, 날벌레들을 제어 또는 박멸하는 조성물, 악취 제거제, 악취 차단제, 뿐만 아니라 의학적 치료나 방향 요법의 이점을 제공할 수 있는 것들을 포함한다.

[0091] 방향제는 처리 조성물의 일부를 형성할 수 있고, 천연 및 합성 방향제들에 기반할 수 있고, 가장 일반적으로는 부가적으로 방향제가 용해되는 유기용매 또는 유기용매들의 혼합물과 같은 캐리어(carrier)와 함께 있는 복수의 상기 방향제들의 혼합물 또는 조합물이다. 전형적으로, 방향제는 하나 또는 그 이상의 원료로부터 도출되고, 원료는 3개의 주요 그룹들 : (1) 에센셜 오일(essential oils) 및 이 오일들과는 별개의 제품들; (2) 동물성 제품

들; 및 (3) 합성 화학 약품으로 나뉘 수 있다. 한정되지 않는 예로써, 천연 방향제들 및 특정 에센셜 오일들은 꽃(백합, 라벤더, 장미, 자스민, 오렌지꽃(neroli), 일랑-일랑(ylang-ylang)), 줄기 및 잎(제라늄(geranium), 파출리(patchouli), 페트리그레인(petitgrain)), 열매(아니스(anise), 코리앤더(coriander), 캐러웨이(caraway), 주니퍼(juniper)), 열매 껍질(베르가모트(bergamot), 레몬, 오렌지), 뿌리(넛메그(nutmeg), 안젤리카(angelica), 셀러리(celery), 카다몬(cardamon), 코스터스(costus), 아이리스(iris), 칼머스(calmus)), 나무(소나무, 샌달우드(sandalwood), 구아약 나무(guaiac wood), 삼목나무(cedarwood), 자단(rosewood)), 허브와 그라스(herbs and grasses)(타라곤(tarragon), 레몬 그라스(lemon grass), 세이지(sage), 타임(thyme)), 잎과 가지(가문비나무, 전나무, 소나무, 왜성 소나무), 수지와 발삼(갈바눔(galbanum), 엘레미(olemi), 벤조인(benzoin), 몰약(myrrh), 유향(olibanum), 오포파낙스(opoponax))의 추출물을 포함한다. 동물 원료들, 예를 들면 사향 고양이와 비버가 또한 이용될 수 있다. 전형적인 합성 향수 화합물은 에스테르, 에테르, 알데히드, 케톤(ketone), 알코올 및 탄화수소 형태의 제품들이다. 에스테르 형태의 향수 화합물의 예들은 벤질 아세테이트(benzyl acetate), 페녹시에틸 이소부티레이트(phenoxyethyl isobutyrate), p-테르트.부틸 사이클로헥실아세테이트(p-tert.butyl cyclohexylacetate), 리날릴 아세테이트(linalyl acetate), 디메틸 벤질 카르비닐 아세테이트(dimethyl benzyl carbinyl acetate), 페닐 에틸 아세테이트(phenyl ethyl acetate), 리날릴 벤조에이트(linalyl benzoate), 벤질 포메이트(benzyl formate), 에틸메틸 페닐 글리시네이트(ethylmethyl phenyl glycinate), 알릴 사이클로헥실 프로피오네이트(allyl cyclohexyl propionate), 스티릴알릴 프로피오네이트(styrylallyl propionate) 및 벤질 살리실레이트(benzyl salicylate)이다. 에테르들은 예를 들면 벤질 에틸 에테르(benzyl ethyl ether)를 포함하고, 알데히드는 예를 들면 8 ~ 18개의 탄소 원자들을 포함하는 선형의 알카날(leaner alkanals), 시트랄(citral), 시트로넬랄(citronellal), 시트로넬릴옥시아세테이트알데히드(citronellyloxyacetaldehyde), 사이클라멘 알데히드(cyclamen aldehyde), 하이드록시시트로넬랄(hydroxycitronellal), 릴리알(lilial) 및 보우르게오날(bourgeonal)을 포함한다. 적당한 케톤의 예들은 이온논(ionones), .알파.-이소메틸이온논(.alpha.-isomethylionone) 및 메틸 세드릴 케톤(methyl cedryl ketone)이다. 적당한 알코올은 아네톨(anethol), 시트로넬롤(citronellol), 유게놀(eugenol), 이소유게놀(isoeugenol), 게라니올(geraniol), 리날올(linalool), 페닐에틸 알코올(phenylethyl alcohol) 및 테르피네올(terpineol)이다. 탄화수소는 주로 테르펜(terpenes) 및 발삼(balsams)을 포함한다. 그러나, 알맞은 향수를 생성하는 다른 향수 화합물들의 혼합물을 함께 이용하는 것이 바람직하다. 다른 적당한 향수 오일들은 주로 아로마 성분들로 이용되는 비교적 낮은 휘발성의 에센셜 오일들이다. 예들은 세이지 오일(sage oil), 카모마일 오일(camomile oil), 클로브 오일(clove oil), 멜리사 오일(melissa oil), 민트 오일(mint oil), 시나몬 잎 오일(cinnamon leaf oil), 라임 꽃 오일(lime-blossom oil), 주니퍼 베리 오일(juniper berry oil), 베티버 오일(vetiver oil), 오일바눔 오일(olibanum oil), 갈바눔 오일(galbanum oil), 라보라눔 오일(labolanum oil) 및 라벤더 오일(lavendin oil)이다. 가능하다면, 상기 향수 성분은 효과적인 양으로 처리 성분에 존재할 수 있다. 바람직하게는, 상기 성분의 열적 악화를 제공하지 않는 미스트 발생 수단의 형태 때문에, 향기 또는 향수는 처리 조성물의 전체 무게에 대해 대략 0.00001%wt. ~ 50%wt.의 양으로 존재하지만, 처리 조성물의 대략 100%wt.의 아주 많은 양이 포함되는 것도 가능한 것이며 실제 본 발명의 특정 실시예들에서 바람직한 것으로 고려된다.

[0092]

본 발명의 처리 조성물은 하나 또는 그 이상의 치료 성분들, 특히 사용자에게 소위 "방향 요법"의 이점을 제공하기 위해 선택된 하나 또는 그 이상의 에센셜 오일들을 포함할 수 있다. 상기 에센셜 오일들은 주로 꽃, 줄기, 잎, 뿌리 및 방향성 식물 등의 자연 발생 식물 소스로부터 추출된다. 에센셜 오일들은 단독으로 이용될 수 있지만, 결부된 방향 이점과 가능하다면 치료적인 이점을 제공하기 위하여 에센셜 오일들의 혼합물을 이용하는 것이 일반적이다. 그 효능 때문에 주로 하나 또는 그 이상의 에센셜 오일들을 포함할 수도 있는 방향 조성물들과 마찬가지로, 에센셜 오일들은 보통 에센셜 오일들이 용해되거나 분산되는 하나 또는 그 이상의 유기용매와 같은 액체 캐리어에서 분산되어 공급된다. 방향 요법의 이점을 제공하는 바람직한 에센셜 오일들은 카모마일 오일(chamomile oil), 라벤딘 오일(lavendin oil), 라벤더 오일(lavender oil), 그레이프푸르트 오일(grapefruit oil), 레몬 오일(lemon oil), 라인 오일(line oil), 만다린 오렌지 오일(mandarin orange oil), 오렌지 꽃 오일(orange flower oil) 및 오렌지 오일(orange oil) 중 하나 또는 그 이상으로부터 선택된 것을 포함한다. 가능하다면, 방향 요법의 이점을 제공하는 하나 또는 그 이상의 에센셜 오일들은 효과적인 양으로 존재하고, 바람직하게는 상기 성분의 열적 악화를 제공하지 않는 미스트 발생 수단의 형태 때문에, 향기 또는 향수는 처리 조성물의 전체 무게에 대해 대략 0.00001%wt. ~ 50%wt.의 양으로 존재하지만, 처리 조성물의 대략 100%wt.의 아주 많은 양이 포함되는 것도 가능한 것이며 실제 본 발명의 특정 실시예들에서 바람직한 것으로 고려된다. 방향 요법의 이점을 제공하는 이 하나 또는 그 이상의 에센셜 오일들은 앞서 인용한 부가적인 방향 성분없이 사용될 수 있고, 대안적으로 상기 방향 성분을 전체 또는 부분적으로 대신하여 사용될 수 있다는 것은 자명하다.

- [0093] 처리 조성물의 원하는 pH를 유지 또는 형성하기 위해, 하나 또는 그 이상의 pH 완충제의 사용이 고려된다. 본 발명에 따른 처리 조성물들은 부가적이지만 바람직하게는 일정량의 pH 조절제 또는 pH 완충제 조성물을 포함한다. 상기 조성물들은 공지되고 통상적으로 이용되는 많은 것을 포함한다. 한정되지 않는 예로써, pH 조절제는 화합물을 포함하는 인(phosphorus), 실리카게이트(silicates), 카보네이트(carbonates) 및 보라테스(borates) 등의 모노발렌트(monovalent) 및 폴리발렌트(polyvalent) 염들, 특정 산들과 기체들, 타르타르(tartrates) 및 특정 아세테이트(acetates)를 포함한다. 다른 예시적인 pH 조절제들은 미네랄 산(mineral acids), 기초 조성물(basic compositions), 및 유기산(organic acids)을 포함하고, 이들은 전형적으로 작은 양만이 필요하다. 다른 한정되지 않는 예로써, pH 완충 조성물들은 알칼리 금속 인산염(alkali metal phosphates), 폴리인산염(polyphosphates), 파이로인산염(pyrophosphates), 3인산염(triphosphates), 4인산염(tetraphosphates), 규산염(silicates), 메타규산염(metasilicates), 폴리규산염(polysilicates), 탄산염(carbonates), 수산화물(hydroxides) 및 이들의 혼합물들을 포함한다. 알칼라인 토인산염(alkaline earth phosphates), 탄산염(carbonates), 수산화물(hydroxides) 등의 특정 염들이 또한 완충제로서 기능할 수 있다. 알루미노규산염(제올라이트)(aluminosilicate(zeolite)), 붕산염(borates), 알루미늄염(aluminates) 등의 물질들과, 글루코네이트(gluconates), 석시네이트(succinates), 말리에이트(maleates) 등의 특정 유기 물질들 및 이들의 알칼리 금속 염들이 완충제로 사용될 수도 있다. 바람직하게는 본 발명에 따른 조성물들은 본 발명의 처리 조성물의 pH를 원하는 pH 범위로 조절 및 유지하는데 이용될 수 있는 효과적인 양의 유기산 및/또는 이의 무기염 형태를 포함한다. 특히, 광범위하게 이용가능하고 pH 조절 및 완충 효과를 제공하는데 효과적인, 소듐 시트레이트(sodium citrate) 등의 시트릭 산(citric acid) 및 이의 금속 염들이 유용하다.
- [0094] 본 발명의 처리 조성물은 부가적으로 개선된 세정 이점을 제공함과 동시에 처리 조성물의 pH를 조절하는데 이용될 수 있는 하나 또는 그 이상의 알카놀아민(alkanolamines)을 포함할 수도 있다. 한정되지 않는 예들로서, 알카놀아민(alkanolamines)은 모노알카놀아민(monoalkanolamines), 디알카놀아민(dialkanolamines), 트리알카놀아민(trialkanolamines), 및 알킬-디알카놀아민(alkyl-dialkanolamines)과 디알킬-모노알카놀아민(dialkyl-monoalkanolamines) 등의 알킬알카놀아민(alkylalkanolamines)을 포함한다. 알카놀(alkanol) 및 알킬(alkyl) 그룹들은 1 ~ 7개의 탄소 길이의 대체로 짧은 중간 사슬 길이이다. 디-, 트리알카놀아민(di- and trialkanolamines) 및 디알킬-모노알카놀아민(dialkyl-monoalkanolamines)에서, 이 그룹들은 예를 들면, 메틸 에틸하이드록시프로필하이드록실아민(methylethylhydroxypropylhydroxylamine)을 생성하기 위해 동일한 아민(amine)에 결합될 수 있다. 당업자라면 이 그룹의 다른 요소들을 쉽게 알 수 있을 것이다.
- [0095] 본 발명의 처리 조성물은 또한 하나 또는 그 이상의 향수성 물질(hydrotropes), 바람직하게는 하나 또는 그 이상의 음이온 향수성 물질 화합물들을 포함할 수 있다. 예시적인 향수성 물질들은, 예를 들면 벤젠 술포네이트(benzene sulfonates), 나프탈렌 술포네이트(naphthalene sulfonates), C₁-C₁₁ 알킬 벤젠 술포네이트(C₁-C₁₁ alkyl benzene sulfonates), 나프탈렌 술포네이트(naphthalene sulfonates), C₅-C₁₁ 알킬 술포네이트(C₅-C₁₁ alkyl sulfonates), C₆-C₁₁ 알킬 술포네이트(C₆-C₁₁ alkyl sulfates), 알킬 디페닐옥사이드 디술포네이트(alkyl diphenyloxide disulfonates) 및 포스테이트 에스테르 하이드로트로프(phosphate ester hydrotropes)를 포함한다. 본 발명의 향수성 물질 화합물은 보통 하나 또는 그 이상의 알칼리, 또는 나트륨, 또는 칼륨, 특히 나트륨 등의 알칼리 토금속과 같은 적당한 반대 이온을 구비한 염 형태로 제공된다. 그러나, 암모늄, 모노, 디-, 트리-하위 알킬 등의 다른 수용성 양이온들, 즉 C₁₋₄ 알카놀 암모늄 그룹들이 알칼리 금속 양이온들을 대신하여 이용될 수 있다. 예시적인 알킬 벤젠 술포네이트(alkyl benzene sulfonates)는 예를 들면 이소프로필벤젠 술포네이트(isopropylbenzene sulfonates), 크실렌 술포네이트(xylene sulfonates), 톨루엔 술포네이트(toluene sulfonates), 큐멘 술포네이트(cumene sulfonates), 뿐만 아니라 이의 혼합물들을 포함한다. 예시적인 C₅-C₁₁ 알킬 술포네이트는 헥실 술포네이트(hexyl sulfonates), 옥틸 술포네이트(octyl sulfonates), 헥실/옥틸 술포네이트(hexyl/octyl sulfonates), 및 이의 혼합물들을 포함한다. 특히 유용한 향수성 물질 화합물은 벤젠 술포네이트(benzene sulfonates), 오-톨루엔 술포네이트(o-toluene sulfonates), m-톨루엔 술포네이트(m-toluene sulfonates), 및 p-톨루엔 술포네이트(p-toluene sulfonates); 2,3-크실렌 술포네이트(2,3-xylene sulfonates), 2,4-크실렌 술포네이트(2,4-xylene sulfonates), 및 4,6-크실렌 술포네이트(4,6-xylene sulfonates); 큐멘 술포네이트(cumene sulfonates)를 포함하고, 상기한 예시적인 향수성 물질들은 일반적으로 나트륨 및 칼륨 염 형태들을 포함하는 염 형태이다.
- [0096] 본 발명의 다른 형태에 따르면, 경질 표면들과 연질 표면들을 처리하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 표면과 접촉하며 표면에 기술적 이점

을 제공한다.

[0097] 본 발명의 부가적인 형태에 따르면, 무생물의 비 다공성 경질 표면들을 처리하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 미스트는 상기 경질 표면들과 접촉하여 표면들에 기술적 이점을 제공한다. 전형적으로, 이 방법에 따른 장치를 통해 전달된 처리 조성물들은 물 및/또는 유기용매들 같은 하나 또는 그 이상의 용매들과, 하나 또는 그 이상의 다른 성분들, 특히 하나 또는 그 이상의 계면 활성제들 또는 소독, 살균 또는 항균 이점들을 처리된 표면에 제공하는 다른 물질들을 포함한다. 전형적으로, 제공된 기술적 이점들은 세정 효과, 소독 효과, 살균 효과, 세균 발육 저지 효과, 항 바이러스 효과, 곰팡이, 균류, 포자 등의 존재, 발생 또는 성장을 감소시키는 세균 박멸 효과, 항 알레르기 효과, 항 구충 효과, 항균 효과, 항 오염 효과, 석회자국 제거 효과, 얼룩 제거 효과, 방향, 악취 차단, 악취 제거를 포함하지만 이에 한정되지는 않는 공기 처리 효과, 항 살균 효과, 항 살충 효과 중 하나 또는 그 이상일 수 있고, 뿐만 아니라 경질 표면들에 표면 코팅을 제공한다. 한정되지 않는 예로써, 경질 표면들은 광택 및 비광택 타일, 벽돌, 자기, 세라믹뿐만 아니라, 대리석, 화강암을 포함하는 돌, 그리고, 다른 돌 표면들, 유리, 금속, 플라스틱, 예를 들면 폴리에스테르, 비닐, 섬유유리, Formica®, Corian® 및 산업 분야에 공지된 다른 경질 표면들과 같은 내화 물질로 구성된 표면들을 포함한다. 또한, 나타낸 경질 표면들은 수납함, 조리대 표면들 및 바닥 표면들, 특히 내화물, 플라스틱, Formica®, Corian® 및 돌을 포함하는 것들을 포함하는, 주방 환경들 및 음식 준비와 관련된 다른 환경들에 관한 것이다. 또 다른 경질 표면들은 바닥 표면들, 예를 들면 목재, 타일, 유리, 세라믹, 시멘트 표면들, 그라우트(grout), 리놀륨(linoleum), 카펫, 양탄자 등을 포함한다.

[0098] 본 발명의 다른 형태에 따르면, 연질 표면들, 예를 들면 직물, 천, 옷 등을 처리하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 이 처리 조성물은 전술한 직물, 천, 옷 등과 접촉하고, 부가적으로 또한 그 표면 또는 표면들을 통과하여, 표면에 기술적 이점을 제공한다. 위와 마찬가지로, 이 방법에 따른 장치를 통해 전달된 처리 조성물들은 물 및/또는 유기용매들 같은 하나 또는 그 이상의 용매들과, 하나 또는 그 이상의 다른 성분들, 특히 하나 또는 그 이상의 계면 활성제들 또는 소독, 살균 또는 항균 이점들을 처리된 표면에 제공하는 다른 물질들을 포함한다. 전형적으로, 제공된 기술적 이점들은 방향, 향기, 냄새 제거, 악취 처리 또는 차단, 세정, 살균, 소독, 천이나 직물의 연화, 옷이나 천의 주름 방지 중 하나 또는 그 이상을 제공하고, 뿐만 아니라 처리된 연질 표면에 필름 형성 조성물의 처리 또는 코팅을 제공, 예를 들면 특히, 옷, 천, 커버, 카펫 표면들, 양탄자, 뿐만 아니라 상기 연질 표면들의 제조에 사용되는 실과 섬유 등을 포함하는, 상기 처리된 표면들이 나중에 얼룩지는 것을 방지하기 위해 처리 조성물을 포함하는 플루오로폴리머(fluoropolymer) 계면 활성제를 적용한다.

[0099] 본 발명의 또 다른 형태에 따르면, 집먼지 진드기의 발생 정도, 및 또는 집먼지 진드기의 잔류 대변을 제어할 뿐만 아니라 알레젠(allergens)을 변성시키는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 표면과 접촉하여 표면에 기술적 이점을 제공한다. 이 방법에 따른 장치를 통해 전달된 처리 조성물들은 전형적으로 물 및/또는 유기 용매들 같은 하나 또는 그 이상의 용매들과, 하나 또는 그 이상의 다른 성분들, 특히 유기 산 및 특히 락틱 산, 시트릭 산, 계면 활성제, 에센셜 오일 및 효소 중 하나 또는 그 이상을 포함한다.

[0100] 본 발명의 다른 형태에 따르면, 예를 들면 외과 기구, 치과 기구 또는 의료 절차에 이용되는 다른 기구와 같은 인체의 일부와 직접 접촉하고 주기적인 세정, 소독, 위생 처리 또는 살균이 필요한 의료 기구를 처리하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 상기 의료 기구와 접촉하고, 처리된 의료 기구에 세정, 소독, 위생 처리 또는 살균 이점을 제공한다.

[0101] 본 발명의 또 다른 형태에, 공간에 공기 처리 조성물을 전달하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 상기 공간과 접촉하여 공간에 기술적 이점을 제공한다. 전형적으로, 제공된 기술적 이점들은 방향, 향기, 냄새 제거, 악취 처리 또는 차단, 공기 위생 처리 중 하나 또는 그 이상이다. 이 방법에 따른 장치를 통해 전달된 처리 조성물들은 물 및/또는 유기 용매들과 같은 하나 또는 그 이상의 용매들과, 하나 또는 다른 성분들을 포함한다.

[0102] 본 발명의 또 다른 형태에, 직물, 천, 옷 등의 세정 처리, 예를 들면 건식 세정, 또는 세탁 처리, 예를 들면 습식 세탁을 위해 세탁기에서 처리되는 물품의 전처리 또는 후처리 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 조성물은 앞에서 언급된 천, 직물, 옷 등과 접촉하고, 부가적으로 또한 그 표면이나 표면들을 통과하여, 표면에 기술적 이점을 제공한다.

[0103] 본 발명의 다른 형태에, 밀폐된 공간에 공기 처리 조성물을 전달하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 처리 조성물은 상기 밀폐된 공간과 접촉하여 거기에 기술적 이점, 예를 들면 방향, 향기, 냄새 차단, 악취 제거, 공기 위생 처리 등을 제공한다. 상기 밀폐된 공간들의 예들은, 예를 들면 방, 빌딩 내부의 공공 장소, 이동 수단의 선실이나 객실, 뿐만 아니라 밀폐된 컨테이너와 같은 넓은 공간, 또는 예를 들면 보관 캐비닛의 내부, 벽장, 샤워실, 휴지통이나 쓰레기통 등의 비교적 작은 공간을 포함한다. 캔, 드럼, 통, 바구니 등의 경질 용기들 또는 가방, 봉투 등의 가요성 용기들을 포함하는, 폐기물, 휴지 또는 쓰레기를 수집 및 저장하는 용기 내부로 방향, 냄새 차단, 향기, 냄새 제거, 소독, 위생 처리, 또는 다른 기술적 이점을 제공하는 처리 조성물 미스트의 전달이 고려되고, 본 발명의 바람직한 실시예이다.

[0104] 본 발명의 다른 형태에 따르면, 식기 세척 과정, 예를 들면 수동 식기 세척 과정 또는 자동 식기 세척 과정에서 처리되는 식기류 등의 물품을 전처리 또는 후처리하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 상기 조성물은 예를 들면 식기, 유리 그릇, 조리 도구, 취사 도구 등의 식기류와 접촉하고, 식기류에 기술적 이점을 제공한다. 전형적으로, 이 방법에 따른 장치를 통해 전달된 처리 조성물은 물 및/또는 유기 용매들과 같은 하나 또는 그 이상의 용매들과, 하나 또는 그 이상의 다른 성분들, 특히 하나 또는 그 이상의 계면 활성제 또는 살균, 소독, 또는 향균 이점들을 처리 표면들에 제공하는 다른 물질들을 포함한다. 전형적으로, 제공된 기술적 이점들은 세정, 살균, 소독, 특히 상기 처리된 표면들이 나중에 얼룩지는 것을 방지하기 위해 처리된 경질 표면에 필름 형성 조성물의 코팅을 제공하는 등의 표면 처리 중 하나 또는 그 이상이다.

[0105] 본 발명의 또 다른 형태에 따르면, 신체 표면, 예를 들면 피부 표면, 또는 털 표면에 처리 조성물을 제공하는 방법이 제공되고, 이 방법은 처리 조성물의 미스트를 발생시키는 장치를 제공하는 단계를 포함하고, 조성물은 신체 표면에 접촉하여 신체 표면에 기술적 이점을 제공한다. 예시적인 신체 표면들은 표피, 예를 들면 손, 팔, 다리, 얼굴, 두피 뿐만 아니라 다른 신체 영역들을 포함한다. 전형적으로, 이 방법에 따른 장치를 통해 전달된 처리 조성물들은 하나 또는 그 이상의 물 및/또는 유기 용매들과 같은 용매들과, 하나 또는 그 이상의 다른 성분들, 특히 하나 또는 그 이상의 계면 활성제 또는 살균, 소독, 향균 이점들, 냄새 제거, 방향, 향기, 피부 영양, 피부 관리, 상처 치료 이점들을 처리된 신체 표면들에 제공하는 다른 물질들을 포함한다. 바람직한 방법에서, 항-여드름 또는 피부 세정 이점을 제공할 수 있는 처리 조성물을 제공하기 위해, 바람직하게는 머리, 얼굴 및 목의 피부 표면에 항-여드름 또는 피부 세정 조성물이 신체 표면에 적용된다. 항-여드름 이점을 제공하는 처리 조성물은, 여드름의 발생 정도를 개선할 수 있는 효과적인 양의 살리실 산(salicylic acid) 또는 다른 항-여드름 작용 성분이나 조성물을 포함할 수 있다.

[0106] 본 발명의 또 다른 형태에, 털이 자라는 피부에 제모제 조성물을 전달하는 방법이 제공되고, 이 방법은 제모제 성분, 예를 들면 제모제 조성물 또는 제모제 성분을 포함하는 조성물, 예를 들면 티오글리콜 산(thioglycolic acid)을 피부 표면에 공급하는 단계를 포함한다.

[0107] 본 발명의 또 다른 형태에, 분무된 또는 세분화된 유체 처리 조성물, 즉 "처리 미스트"를 표면, 또는 밀폐된 구멍, 방 또는 공간에 전달하는 방법이 제공된다. 한정되지 않는 예들로서, 상기 밀폐된 내부, 구멍, 방 또는 인체 구멍들, 예를 들면 입속; 방, 빌딩 등의 밀폐된 내부; 자동차, 버스, 트럭, 비행기, 보트, 선박 등의 밀폐된 내부; 보관 랙커, 캐비닛, 옷장, 박스 등의 밀폐된 내부를 포함하는 다른 밀폐된 공간을 포함한다.

[0108] 본 발명의 또 다른 형태에, 분무 또는 세분화된 유체 처리 조성물의 장치로부터 처리 조성물의 미스트를 전달하여 살충, 살웅애, 살바이러스, 향균, 또는 소독 이점을 제공하는 처리 조성물의 미스트를 전달하는 장치 및 방법이 제공되고, 처리 조성물은 살충, 살웅애, 살바이러스, 향균, 또는 소독 이점을 제공하는 하나 또는 그 이상의 성분을 포함한다.

도면의 간단한 설명

[0109] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예들을 포함하는 본 발명의 다양한 실시예들을 설명하는 도면들이 참조된다. 첨부된 도면들에서, 유사한 요소들은 도면들에 걸쳐서 유사한 번호들로 표시된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0110] 도 1은 진동판(22)을 포함하는 미스트 발생 수단(20)의 일 실시예를 도시하고, 여기서 진동판(22)은 진동판(22)을 관통하는 복수의 미세구멍들(21)을 구비한 미세 천공된 금속 스크린 또는 시트(micro-perforated metal screen or sheet) 형태이다. 진동판(22)은 대체로 원형이고, 주변에 압전 소자(24)를 포함한다. 본 실시예에서

압전 소자는 진동판(22)의 주변 엣지(26)에 위치되고, 진동판(22)에 부착된 것으로 도시되어 있지만, 압전 소자(24)는 진동판(22)의 어떠한 부분에도 부착될 수 있고, 진동판(22)의 주변에 있을 필요는 없다. 도면에는 한 쌍의 전류 전달 수단(40), 즉 회로 제어 수단(미도시)으로부터 전류를 공급하는 한 쌍의 전선이 더 도시되고, 한 쌍의 전류 전달 수단(40) 또는 한 쌍의 전선은 미스트 발생 수단(20)이 진동판(22) 내에 진동을 유도하여 화살표들(TM)로 표시된 처리 조성물의 미스트(TM)가 진동판(22)으로부터 펌핑(pump)되도록 하는 역할을 한다.

[0111] 도 2는 또한 진동판(22)을 포함하는 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예를 도시하지만, 본 실시예에서는 일련의 세그먼트들(segments)(23)이 진동판을 통과한다. 전체 내용이 여기에 참조로서 포함되는 US 7229028을 참조하면, US 7229028도 상기한 요소들을 나타낸다. 마찬가지로, 압전 소자(24)는 진동판(22)의 주변 엣지(26)에 위치되고 마찬가지로 진동판(22)에 부착되는 것으로 유사하게 도시된다. 또한 전류 전달 수단(40)이 도시되고, 다시 말해, 미스트(TM) 형태의 처리 조성물이 화살표(TM) 방향으로 펌핑되도록 미스트 발생 수단(20) 내에 진동을 유도하기 위해, 회로 제어 수단(미도시)으로부터 압전 소자(24)에 전류를 전달하는 수단을 제공하는 한 쌍의 전선들 역시 도시된다.

[0112] 도 2a, 2b 및 2c는 액적들 또는 액체 입자들, 즉, 처리 조성물의 처리 미스트의 2가지 모드의 분포를 제공하도록 형성된 다른 구성의 미스트 발생 수단(20)의 실시예들을 도시한다. 도 2a에 도시된 실시예는 도 1 및 2에 따른 실시예들과 대부분 유사하지만, 미세 천공된 금속 스크린 또는 시트 형태의 진동판(22)이 진동판(22)을 관통하는 제1미세구멍들(21A)의 열들 및 제2미세구멍들(21B)의 열들을 포함한다는 점에서 다르고, 제1미세구멍들(21A)의 열들 및 제2미세구멍들(21B)의 열들은 서로 다른 형태 또는 크기, 예를 들면 단면 또는 직경을 가지며, 각각의 미세구멍들의 열들은 다른 미세구멍들의 열들과 형태 또는 크기, 예를 들면 단면 또는 직경이 다르다. 미스트 발생 수단(20)에 의해 분무되는 처리 조성물은 2가지 형태의 액적들 또는 액체 입자들의 분포를 갖는 처리 미스트로 제공된다. 도 2b의 실시예는 직사각형 형상을 갖는 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예를 도시하고, 이 미스트 발생 수단(20)은 미세 천공된 금속 스크린 또는 시트 형태의 진동판(22)을 포함하고, 진동판(22)은 진동판(22)을 관통하는 제1미세구멍들(21A)의 열들, 제2미세구멍들(21B)의 열들, 및 제3미세구멍들(21C)의 열들을 포함하고, 각각의 미세구멍들의 열들은 다른 미세구멍들의 열들과는 형태 또는 크기, 예를 들면 단면 또는 직경이 다르고; 미스트 발생 수단(20)에 의해 분무된 처리 조성물은 3가지 형태의 액적들 또는 액체 입자들의 분포를 갖는 처리 미스트로 제공된다. 도 2c의 실시예는 직사각형 형상을 갖는 미스트 발생 수단(20)의 또 다른 실시예를 도시하고, 이 미스트 발생 수단(20)은 미세 천공된 금속 스크린 또는 시트 형태의 진동판(22)을 포함하고, 진동판(22)은 진동판(22)을 관통하는 제1미세구멍들(21A)의 열들 및 제2미세구멍들(21B)의 열들을 포함하고, 각각의 미세구멍들의 열들은 다른 미세구멍들의 열들과는 형태 또는 크기, 예를 들면 단면 또는 직경이 다르고; 미스트 발생 수단(20)에 의해 분무된 처리 조성물은 2가지 형태의 액적들 또는 액체 입자들의 분포를 갖는 처리 미스트로 제공된다.

[0113] 그러나, 많은 유용한 실시예들에서 미스트 발생 수단(20)은, 본 발명의 실시예에 사용될 수 있는 아주 적합한 미스트 발생 수단(20)을 도시하고 1가지 형태의 입자 분포를 갖는 처리 미스트(TM)를 제공하는 도 1 및 2에 도시된 실시예들과 같이, 진동판(22)을 관통하는 1가지의 미세구멍들(21)의 열들만을 구비한 진동판(22)을 포함할 수 있다.

[0114] 도 3a, 3b 및 3c는 정상 작동 조건하에서 진동판(22)의 일부의 작동 상태를 더욱 상세히 도시한 단면도이다. 전형적으로, 적절한 전류가 압전 소자(24)에 흐르면, 전류는 압전 소자(24)의 형태 또는 압전 소자(24)의 팽창 및 수축을 유도한다. 적어도 일부가 적어도 압전 소자(24)의 일부와 기계적, 화학적 또는 물리적으로 결합한 진동판(22)은, 진동판(22)의 큰 가요성으로 인해 유사하게 진동한다. 진동판(22)이 사실상 대체로 원형이고, 도 1 및 2에 개시된 압전 소자(24)로 그 주변이 둘러싸인 경우, 진동판(22)의 주변으로부터 중심을 향하여 연장된 전형적인 물결 파형이 나타난다. 그러나, 진동판(22)이 대체로 직사각형이거나, 그 측면들 중 하나만 또는 그 단부들 중 하나만이 압전 소자(24)와 결합된 경우, 진동판(22)과 압전 소자(24) 사이의 연결점으로부터 연장된 전형적인 물결 파형이 나타난다. 후자는 진동판(22)의 부분들이 기계적으로 둘러싸여 있지 않다는 점에 기인하고, 이는 상기한 연결점에서 진동판(22)의 운동의 많은 자유도를 제공한다. 그럼에도 불구하고, 상기한 구성에서, 파형은 진동판(22)의 휨을 초래하여, 파형이 통과하는 동안에 또는 파형의 일부가 진동판(22)의 어떤 지점을 지나는 동안에, 상기 지점을 둘러싸는 영역은 진동판(22)이 고정된 상태일 때의 상기 지점의 상태에 비해서, 상기 지점에 대해 상방으로 또는 하방으로 휘 것이다. 도 3a, 3b 및 3c는 다양한 작동 상태에 있는 진동판(22)의 일부를 도시한 단면도이다. 도 3a는 상기한 고정 상태에서 진동판(22)의 일부를 도시한 단면도이다. 거기에 도시된 것처럼, 진동판(22)은 진동판(22)을 관통하는 미세구멍들 또는 통로들(25)의 열들을 포함하고, 미세구멍들 또는 통로들(25)은 부가적으로 그러나 바람직하게는 진동판(22)의 바닥면(22a)의 통로 입구들(25a)이 약간 더

넓은 직경이나 폭을 갖고, 진동판(22)의 상면(25b)의 통로 출구들(25b)이 약간 작은 직경이나 폭을 갖는다. 이는 진동판(22)이 미스트 발생 수단(20)의 일부로서 작동할 때, 진동판(22)을 통해 전달되는 처리 조성물의 펌핑 작용을 개선하는 것으로 여겨진다. 도 3b를 참조하면, 진동판(22)이 진동하는 동안, 진동판(22)의 상기 부분이 파형 일부의 "골(trough)"인 상태가 도시된다. 또한 진동판(22)의 바닥면(22a)의 통로 입구들(25a)에 있는 처리 조성물의 미세액적(MD) 쌍이 도시된다. 상기 예시는 액체가 공급되는 경우 등에 진동판(22) 아래에 있는 처리 조성물의 존재에 의해 형성될 수 있다. 도 3c를 참조하면, 진동판(22)이 진동하는 동안, 진동판(22)의 상기 부분이 파형 일부의 "마루(peak)"인 상태가 도시된다. 거기에 도시된 것처럼, 진동판의 휨 방향은 도 3b에 도시된 방향에 대하여 반전된 방향이고, 외측으로 휘어진 방향이며, 통로 출구들(25b)은 골 위치에 있는 진동판(22) 중 하나에 비해, 즉 도 3b 또는 심지어 고정된 위치에 있는 도 3a에 비해, 다소 증가된 폭 또는 직경을 가진다. 동시에, 진동판(22)의 바닥면(22a)의 통로 입구들(25a)의 직경 또는 폭은 골 위치에 있는 진동판(22) 중 하나에 비해, 즉 도 3b 또는 심지어 고정된 위치에 있는 도 3a에 비해, 감소되고, 이는 처리 조성물의 미세액적들(MD)이 진동판(22)으로부터 화살표(TC) 방향으로 외측으로 배출되도록 한다. 이러한 방식으로, 액체 조성물, 여기서 는 본 발명의 처리 조성물의 펌핑이 진동판(22)의 두께를 통과하여 달성될 수 있다.

[0115] 그러나, 진동판(22)의 두께를 통과하는 펌핑의 제공이 처리 조성물을 세분화하는 탁월한 수단을 제공하여 미스트 형태의 처리 조성물을 제공하는 동안, 대안적으로 처리 조성물이 진동판(22)의 상면(22b)에 직접 공급될 수 있을 것이고, 진동판(22)의 진동으로 인해, 이미 전술한 것처럼 진동판(22)을 통과할 필요없이 처리 조성물의 미세액적(MD)이 또한 형성된다는 것이 예상된다.

[0116] 도 4는 도 1,2에 도시된 실시예들과 각각 유사한 본 발명의 진동판(22)의 다른 실시예를 도시한다. 도시된 미스트 발생 수단(20)은 진동판(22)을 포함하고, 여기서는 오목한 형상의 미세 천공된 금속 스크린 또는 시트로 형성된다. 진동판(22)은 대체로 원형이고, 주변에 압전 소자(24)를 포함한다. 바닥면(22a)의 일부는 여기서 액체 형태인 처리 조성물(TC)의 표면과 접촉하거나, 처리 조성물(TC)에 부분적으로 담긴다. 작동이 되면, 미스트 발생 수단(20)은 처리 조성물의 미세액적들을 오목한 형상의 진동판(22)의 내부로부터 외부로, 화살표(TM) 방향을 따라 상부 외측으로 펌핑한다.

[0117] 도 5는 본 발명에 따른 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예를 도시한다. 도시된 실시예에서, 여기서는 오목한 형상의 미세 천공된 금속 스크린 또는 시트이고, 대체로 원형이며 주변에 압전 소자(24)를 구비한 진동판(22)이 제공된다. 바닥면(22a)의 일부는 처리 조성물(TC)의 표면과 접촉하거나, 처리 조성물(TC)에 부분적으로 담기고, 여기서 처리 조성물(TC)은 여기서 원형 관인 유체 도관(30)을 통해 공급된 유동 액체의 기둥 형태이다. 처리 조성물(TC)은 관(30)의 개방 단부(32)로부터 흘러나오고, 이 개방 단부(32)에서 처리 조성물의 매니스커스(meniscus) 또는 층을 유지한다. 작동이 되면, 미스트 발생 수단(20)은 진동판의 일부가 진동하는 동안 처리 조성물의 미세액적들(MD)을 오목한 형상의 진동판(22)의 내부로부터 외부로 화살표(TM) 방향인 상부 외측으로 펌핑하고, 진동판(22)은 처리 조성물(TC)과 접촉하여 처리 조성물이 전술한 방식으로 진동판(22)을 관통하여 외측으로 펌핑되도록 한다. 관(30)을 통과하는 처리 조성물의 양은 진동판(22)에 재공급되도록 재순환될 수 있고, 대안적으로 수집되거나 배수되어 폐기될 수 있다. 이러한 방식으로, 미스트 발생 수단(20)의 작동 특성들 및 처리 조성물(TC)이 공급되는 비율을 제어함으로써, 유체 전달 수단으로서 모세관이나 심지를 이용하는 것이 장치로부터 생략되거나 배제될 수 있다.

[0118] 도 6은 본 발명에 따른 미스트 발생 수단(20)의 대안적인 실시예를 도시한다. 미스트 발생 수단(20)은 압전 소자(24) 및 여기서는 대체로 직사각형인 미세 천공된 금속 스크린 또는 시트 형태인 진동판(22)을 포함한다. 본 실시예에서, 진동판(22)의 단 하나의 단부가 압전 소자(24)와 결합되고, 미스트 발생 수단(20)의 작동 중에 진동판(22)의 중심 단부(22P)로부터 진동판(22)의 말단부(22D)까지 진동판(22) 길이를 따라서 연장된 전형적인 물결 파형이 나타난다. 후자는 진동판(22)의 부분들이 기계적으로 결합되지 않는다는 사실에 기인하고, 특히 말단부(22D)에서 진동판(22)의 운동의 많은 자유도를 제공한다. 도시된 실시예에서, 진동판(22)은 대체로 직사각형이고, 또한 3개의 상호연결된 부분들(중심단부(27P), 중간부(27I) 및 말단부(27D))을 형성하도록 구부러진다. 도시된 실시예에서, 중심단부(27P) 및 말단부(27D)는 모두 대체로 평행하지만, 중심단부(27P) 및 말단부(27D)에 대해 경사진 중간부(27I)를 통해 서로 이격된다. 여기서, 경사도는 대체로 동일하고 대략 30 ~ 45도 사이이다. 도면에 도시된 경사도보다 더 크고, 더 작은 각도들이 고려된다. 제어 수단(미도시)으로부터 전류를 공급하는 한 쌍의 전류 전달 수단(40), 또는 즉 한 쌍의 전선이 도면에 더 도시되고, 제어 수단은 진동판(22)의 진동을 유도하여 화살표(TM)로 표시된 것처럼 처리 조성물이 진동판(22)으로부터 외측으로 펌핑되도록 미스트 발생 수단(20)을 작동시킨다. 이 도면에 도시된 것처럼, 진동판(22)의 말단부(27D)는 여기서 액체 형태로 제공된 일정량의 처리 조성물(TC)과 접촉하거나 일정량의 처리 조성물(TC)에 담긴다. 도면들에 도시되어 있지 않지만, 말단

부(27D)는 도 1, 2, 2a, 2b 또는 2c에서 논의된 것처럼 통로들 또는 미세구멍들을 포함한다. 미스트 발생 수단(20)의 작동 중에, 진동판(22)의 진동은 처리 조성물의 미세액적들을 진동판(22)의 외측으로, 화살표(TM) 방향으로 펌핑한다. 처리 미스트(TM)의 입자 크기 분포는 1가지 모드의 분포, 2가지 모드의 분포, 3가지 모드의 분포 또는 다른 분포일 수 있다.

[0119] 도 7은 도 6에 도시된 실시예와 일부 유사한 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예를 도시한다. 본 도면에서, 직사각형 진동판(22)의 일부가 압전 소자(24)에 고정, 부착 또는 결합되고, 직사각형 진동판(22)은 압전 소자(24)로부터 외측으로 연장된다. 진동판(22)은 도 1, 2에서 논의된 통로들이나 미세구멍들을 포함하는 말단부(27D)와 어느 정도의 각도로 연장된 중심단부(27P)를 구비한다. 따라서, 진동판(22)의 일부는 경사진 통로들이나 미세구멍들을 포함한다. 액체 형태의 처리 조성물은 여기서 처리 조성물(미도시)을 함유한 저장소로부터 모세관 수단(70)의 단부(72)를 향하여 처리 조성물을 전달하는 다공성 섬유 요소(porous fibrous element)로 도시된 모세관 수단(70)에 의해 공급된다. 대안적으로, 다공성 섬유 요소는 세라믹 요소로 대체될 수 있고, 또는 적당한 모세관 수단(40)을 형성하도록 묶여질 수 있는 복수의 얇은 직경의 관들 같은 복수의 얇은 직경의 관들로 대체될 수 있다. 작동 중에, 모세관 수단(70)은 모세관 수단이 지지된 단부(42)에 필름 층이나 매니스커스(meniscus)를 형성하는 처리 조성물을 전달한다. 진동판(22)의 진동 운동 중에, 통로들 또는 미세구멍들을 포함하는 진동판(22)의 일부는 처리 조성물을 흡입하여 처리 조성물을 화살표(TM) 방향으로 진동판(22)으로부터 상부 및 외부로 펌핑한다.

[0120] 도 8은 미스트 발생 수단(20)의 일부 실시예를 도시한 것으로서, 처리 조성물(TM)은 여기서 원형 관인 유체 도관(30)을 통해 공급된 유동 액체 기둥으로서 진동판(22)에 공급되고, 충분한 양의 처리 조성물이 관의 개방 단부에 있는 매니스커스(meniscus)로 제공되거나 범람할 수 있다. 진동판의 부분 진동 중에, 진동판(22)은 처리 조성물(TC)에 접촉되고, 처리 조성물(TC)을 화살표(TM) 방향으로 진동판(22)으로부터 외측으로 펌핑한다.

[0121] 도 9a는 2종류의 처리 조성물을 이용하도록 형성된 미스트 발생 수단(20)의 실시예를 도시한다. 거기에 도시된 것처럼, 대체로 직사각형의 진동판(22)은 중간부에 압전 소자(24)를 포함한다. 진동판(22)은 도 1, 2, 2a, 2b 및 2c에서 논의된 통로들이나 미세구멍들을 각각 포함하는 2개의 말단부들(27D)을 구비한다.

[0122] 미스트 발생 수단(20)을 도시하는 도 9b로 제공된 측면도에 미스트 발생 수단(20)의 작동이 더욱 명확하게 개시되고, 2종류의 처리 조성물(TC)은 같거나 다를 수 있다. 제1처리 조성물(TC)은 여기서 원형 관인 유체 도관(30)을 통해 공급된 유동 액체 기둥이고, 처리 조성물(TC)은 도 8에 기술된 방식으로 전달되어, 진동판의 일부가 진동하는 동안, 진동판(22)은 처리 조성물(TC)과 접촉하고, 처리 조성물을 화살표(TM) 방향으로 진동판(22)으로부터 외측으로 펌핑한다. 여기서 액체 형태인 제2처리 조성물은 모세관 수단(70)을 통해 공급되고, 모세관 수단(70)은 도 9a에서 논의된 처리 조성물을 수용한 저장소로부터 모세관 수단(70)의 단부를 향하여 처리 조성물을 전달한다. 진동판(22)의 진동 운동 중에, 통로들 또는 미세구멍들을 포함하는 진동판(22)의 일부는 처리 조성물을 흡입하여 처리 조성물을 화살표(TM) 방향으로 진동판(22)으로부터 상부 및 외부로 펌핑한다. 상기한 실시예에서, 1개의 압전 소자(24)는, 도 1, 2에서 논의된 통로들 또는 미세구멍들을 포함하는 1개 또는 그 이상의 영역들을 각각 구비한 1개 또는 그 이상의 진동판들(22)로 진동을 유도하는데 이용되고, 따라서 동일하거나 다를 수 있는 하나 또는 그 이상의 처리 조성물(TC)을 전달하는데 이용될 수 있다. 예를 들면, 하나의 처리 조성물은 주로 표면에 처리 이점을 제공하는 것으로 제공될 수 있는 반면, 다른 처리 조성물은 주로 공중에 처리 이점을 제공하기 위해 제공될 수 있다. 또한 본 발명에 따른 장치들로부터 처리 조성물들을 제공하는 것을 고려하면, 제1처리 조성물(TC) 및 제2처리 조성물(TC)은 개별적인 저장소들에 개별적으로 저장되지만, 기술적 이점을 제공하는 처리 조성물을 형성하기 위해 미스트 형태로 동시에 전달되어 화학적 반응을 한다. 부가적으로, 진동판(22)은 2개 또는 그 이상의 서로 다른 크기 또는 형태의 미세구멍들의 열들을 구비할 수 있는 것으로 고려되고, 미세구멍들의 열들은 각각, 도 2a, 2b 및 2c에서 논의된 것처럼, 예를 들면 다른 열들의 단면 또는 직경과 다른 서로 다른 형상들 또는 크기들을 갖는다. 도 9a 및 9b에 따른 미스트 발생 수단(20)에 의해 분무되는 처리 조성물 또는 2종류의 다른 처리 조성물들은 액적들 또는 액체 입자들의 적어도 2가지 모드의 분포를 갖는 처리 미스트로 제공될 수 있지만, 원한다면 도 9a 및 9b에 따른 미스트 발생 수단(20)은 액적들 또는 액체 입자들의 1가지 모드의 분포를 제공할 수도 있다.

[0123] 도 10은 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예를 도시한다. 여기서, 압전 소자(24)는 진동판(22)과 약간 이격되지만 진동판(22)과 평행한 상면(32B)과 반대편에 있는 전달 요소(32T)의 바닥면(32A)에 장착된다. 진동판(22)은 주변의 장착 프레임(34)을 통해 장치 일부의 제1몸체부(40A)에 장착된다. 주변의 장착 프레임(34)은 단단하고, 그 자체가 진동판(22)의 진동 운동을 유도하지는 않는다. 이 몸체부(40A)는 전달 요소(32)의 상부(32D)가 관통하여 연장되는 원형 구멍(42)을 포함한다. 이 도시된 실시예에서, 전달 요소(32)는 대체로 원형이고 상부(32D)

및 하부(32C)의 중심을 관통하여 연장된 수직 중심축에 대해 대칭을 이루어 도시된 "계단식 실린더"를 형성한다. 하부(32C)는 여기서는 탄성 중합체로 된 주변의 오링(53)인 적당한 장착 수단에 의해 부분적으로 제2 몸체부(50)의 구멍(52)에 장착되어, 액밀(液密)의 실을 제공하고, 동시에 전달 요소(32T)의 중심축을 따라서 진동판(22)의 방향으로 전달 요소(32T)의 운동을 허용한다. 처리 조성물(TC)은 제1몸체부(40) 및 제2몸체부(50) 사이에 위치한 유체 도관(60)을 통해 원형 구멍(42) 및 진동판(22)에 공급된다. 따라서, 처리 조성물(TC)은 상면(32B)과 진동판(22) 사이의 영역에 공급될 수 있다. 압전 소자(24)가 작동되면, 진동 운동이 전달 요소(32)에 유도되어 진동판(22)을 향하여 그리고 진동판(22)으로부터 이격되어 주기적으로 진동한다. 이러한 운동은 진동판(22)에 존재하는 통로들이나 미세구멍들을 통과하는 처리 조성물(TC)의 펌핑을 초래하여, 처리 조성물(TC)의 미스트가 형성되어 화살표(TM) 방향으로 진동판(22)으로부터 외측으로 토출된다. 상기한 전달 요소의 운동은 또한 진동판의 진동을 유도하고, 또한 진동판을 통과하는 처리 조성물(TC)의 펌핑 및 처리 조성물(TC)의 미스트(TM)를 초래한다. 전술한 실시예에서, 제1몸체부(40A) 및 제2몸체부(50)가 반드시 분리되도록 제한될 필요는 없지만, 장치의 분리된 부분들은 도면에 도시된 것처럼 적절한 구성들을 갖는 복합 또는 단일 요소일 수 있다.

[0124] 도 11은 도 10에 따른 실시예와 유사한 본 발명의 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예를 도시한다. 여기서, 제1몸체부(40A)는 바닥에 또는 바닥에 인접하게 하방으로 경사진 원형 측벽(41)을 포함하고, 바닥에는 진동판(22)이 장착 프레임(34)에 가로로 장착된다. 원형 측벽(41) 및 진동판(22) 내의 영역은, 처리 조성물(TC)이 공급되거나 수집될 수 있는 보(weir)(43)(또는 도시된 수평 형상으로부터 미스트 발생 수단(20)이 반전되거나 회전된 경우에는 "뿔(horn)(43)")를 형성한다. 진동판(22)의 아래에는 압전 소자(24)가 장착된 하부에 계단식 실린더 형태의 전달 요소(32T)가 있다. 도 10과 마찬가지로, 전달 요소(32T)는 적당한 장착 수단을 통해 제2몸체부(50)의 원형 구멍(52)에 장착되고, 여기서 탄성 중합체 실(53)은 가요성이지만 전달 요소(32T)의 하부(32C) 및 구멍(52) 사이에 액밀의 실을 제공하는 고정된 오링일 수 있다. 처리 조성물(32C)은 제1몸체부(40A)와 제2몸체부(50) 사이에 위치한 유체 도관(60)을 통해 전달 요소(32)와 진동판(22) 사이에 공급된다. 압전 소자(24)가 작동되면, 진동 운동이 전달 요소(32)에 유도되고, 그러면 진동판(22)을 향하여 그리고 진동판(22)으로부터 이격되어 주기적으로 진동하여, 진동판(22)을 통과하는 처리 조성물(TC)의 펌핑을 초래하고, 따라서 처리 조성물의 미스트(TM)가 형성된다.

[0125] 도 12는 도 10 및 11에 따른 실시예와 각각 유사한 본 발명의 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예를 도시한다. 도시된 실시예에서, 제1몸체부(40A)는 제1몸체부(40)를 관통하는 구멍(42)을 포함한다. 진동판(22)은 구멍(42)의 일부를 가로지르는 주변의 장착 프레임(34)을 통해 장착된다. 처리 조성물(TC)은 진동판(22)의 바닥면(22a)과 접촉하는 유체 도관(60)을 통해 진동판(22)의 하측에 공급된다. 진동판(22)의 반대편 측에는 전달 요소(32T)가 장착된다. 전달 요소(32T)는 계단식 실린더 형태이고, 그 일단에 장착된 압전 소자(24)를 구비하며, 그 타단에는 진동판(22)의 상면(22b)과 물리적으로 접촉하는 연장 핀(35)을 구비한다. 도시되지 않았지만, 전달 요소(32T)는 적당한 장착 수단을 통해 적절하게 장착될 수 있어, 압전 소자(24)가 작동되면, 전달 요소(32T)의 핀(35)은 진동판(22)을 향하여 그리고 진동판(22)으로부터 이격되어 진동할 수 있다. 핀(35)과 진동판(22) 사이의 물리적 접촉에 의해, 진동 또는 왕복 운동이 진동판(22)에 유도되어, 진동판(22)을 통과하는 처리 조성물(TC)의 펌핑을 초래하고, 따라서 처리 조성물의 미스트(TM)가 형성된다.

[0126] 도 13은 본 발명의 장치들에 유용한 미스트 발생 수단(20)의 다른 형태를 도시한다. US 20070169775 및 US 20090121043의 전체 내용이 여기에 참조로서 포함된다. 제1몸체부(40A)는 여기에 압전 소자(24)와 진동판(22)을 제공하는 보(43)와 베이스(44)에 의해 형성된 세분화 챔버(45)를 포함하고, 여기서 진동판(22)은 대체로 직사각형인 미세 천공된 금속 스크린 또는 시트 형태이며, 상기 요소들은 도 6을 참조하여 기술된다. 처리 조성물(TC)은 제1몸체부(40)의 유체 도관을 통해 세분화 챔버(45)로 진입하고, 압전 소자(24)가 작동되면 진동판(22)이 진동 또는 왕복하여, 세분화 챔버(45)로부터 외측으로 배출되는 처리 조성물의 미스트(TM)를 형성한다. 세분화 챔버(45)는 미스트 발생 수단(20)의 작용을 통해 처리 조성물(TM)이 처리 미스트(TM)로 변하는 장치의 어떠한 부분일 수 있고; 세분화 챔버들의 다른 실시예들이 다른 도면들에 개시된다.

[0127] 도 14는 본 발명의 장치들에 유용한 미스트 발생 수단(20)의 또 다른 형태를 도시한다. 압전 소자(24)와 결합, 장착 또는 다르게 부착된 진동판(22)은 일반적으로 도 1 또는 2에 도시되고, 장치의 제1몸체부(40)에 존재하는 보(43)의 베이스(44)의 약간 위에 위치된다. 유체 도관(60)은 일정량의 처리 조성물(TC)을 진동판(22)의 상면(22b)에 공급한다. 진동판(22)과 베이스(44) 사이에 작은 틈이 존재할 수 있어, 베이스 캐비티(46)를 형성한다. 압전 소자(24)가 작동되면, 진동판(22)의 진동 운동은 세분화 챔버(45) 내에서 세분화 챔버(45)로부터 배출되는 처리 조성물(TC)의 세분화된 입자들의 미스트(TM)를 형성한다. 따라서, 도면은 처리 조성물(TC)을 세분화하기 위하여 처리 조성물(TC)이 반드시 진동판을 통해 펌핑될 필요가 없다는 것을 설명한다. 바람직하게는, 베이스

캐비티(46)에 수집될 수 있고 또한 세분화 챔버(45)로부터 나오는 액체 또는 유체 처리 조성물(TC)은 결국 진동판(22)의 진동 운동에 의해 세분화된다.

[0128] 도 14a는 본 발명의 장치들에 유용한 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예를 도시한다. 단지 부가적으로 그러나 바람직하게는 도 1, 2, 2a, 2b 및 2c를 참조하여 기술된 진동판(22)을 관통하는 미세구멍들(21, 25)을 포함하는 진동판(22)은, 일반적으로 도 1 또는 2에 도시된 주변의 압전 소자(24)와 결합, 장착 또는 다르게 부착되고, 보(43)를 가로질러 세분화 챔버(45) 내에 위치된다. 진동판(22)과 평행하게 이격된 천공 스크린 요소(27)는 천공 스크린 요소(27)를 관통하는 복수의 구멍들(21)을 구비한다. 작동 중에, 진동판(22)은 처리 조성물을 천공 스크린 요소(27)를 향하는 개별적인 액적들 또는 입자들로 분사하도록 작동되지만, 특정한 액적 크기 또는 입자 질량을 초과하지 않는 개별적인 액적들 또는 입자들만이 처리 미스트(TM)로서 분사되고, 특정한 액적 크기 또는 입자 질량을 초과하는 개별적인 액적들 또는 입자들(TC)은 진동판(22)으로 복귀된다. 이러한 방식으로, 처리 미스트의 개별적인 액적들 또는 입자들을 위한 제어된 최대 입자 크기가 설정될 수 있다.

[0129] 도 13, 14 및 14a에 개시된 실시예들에서, 적어도 하나의 경사진 측벽을 구비한 보 이외에 구멍, 캐비티 또는 다른 구성은 이하의 도면들 각각에 개시된 것처럼 세분화 챔버(45)의 일부로서 이용될 수 있다.

[0130] 이제 도 15를 참조하면, 제1몸체부(40A)에 존재하는 세분화 챔버(45)의 다른 실시예가 도시되고, 여기서 원형 구멍(42)은 개방 단부(48)의 반대편에 베이스(44)를 구비한다. 도 4에 도시된 진동판(22) 및 압전 소자(24)가 약간 오목한 형상의 베이스(44) 상부에 구멍(42)의 일부를 가로질러 장착된다. 처리 조성물(TC)은 유체 도관을 통해 진동판(22)의 상부에서 세분화 챔버(45)에 진입하여, 상면(22b)과 접촉한다. 압전 소자(24)가 작동되면, 진동판(22)에 진동이 유도되고, 이는 세분화 챔버(45) 내의 처리 조성물(TC)을 세분화된 입자들의 미스트(TM)로 형성하고, 미스트(TM)가 개방 단부(48)를 통해 토출된다. 진동판(22) 및 약간 오목한 형상의 베이스(44) 사이에 수집될 수 있는 액체 또는 유체 처리 조성물(TC)은 또한 진동판(22)의 진동 운동에 의해 세분화되고, 또한 세분화 챔버(45)로부터 나온다. 도 15는 또한 감지 수단, 여기서는 미스트 감지 수단을 도시한다. 예시적인 실시예에서, 미스트 감지 수단(71)은 서로 구멍(42)을 가로질러서, 바람직하게는 구멍의 개방 단부(48) 근처에 장착된 송신 유닛(71A) 및 수신 유닛(71A)을 포함한다. 송신 유닛은 예를 들면 수신 유닛에 의해 수신될 수 있는 광, 음향 또는 다른 신호 등의 신호를 생성하고, 세분화된 입자들, 즉 화살표(73)로 표시된 것처럼 수신 유닛에 의해 감지되는, 송신 유닛(71A) 및 수신 유닛(72B) 사이의 틈을 통과하는 처리 조성물의 미스트의 양 또는 품질에 의해 전송될 신호의 품질이 변한다. 적절한 신호는 제어 수단 및 장치의 하나 또는 그 이상의 다른 부분들을 통해 대응하는 작동을 착수시킬 수 있는 제어 수단(미도시)에 전송될 수 있다. 예를 들면, 미스트 감지 수단은 처리 조성물의 세분화된 입자들의 양이 불충분하게 생성되었는지를 판단하고, 이 상태를 대표하는 신호가 제어 수단에 전송, 예를 들면 구동력을 증가시키거나 대안적으로 압전 소자(24)에 전송될 주파수 신호를 증가시켜, 진동판의 왕복 또는 진동수를 증가시키거나 및/또는 대안적으로 펌프를 통해 공급될 수 있는 처리 조성물(TC)의 질량 유동률을 증가시킬 수 있다. 대안적으로, 미스트 감지 수단은 또한 세분화 챔버(45)가 처리 조성물의 유체 형태로 범람되는지를 판단하여 제어 유닛에 대표 신호를 보낼 수 있고, 제어 유닛은 예를 들어 장치를 폐쇄하거나 미스트 발생 수단(20)의 작동을 중단시키는 적절한 대응을 할 수 있다. 또한 대안적으로, 미스트 감지 수단은 또한 세분화 챔버(45)에 처리 조성물의 미스트가 존재하는지를 판단할 수 있고, 처리 조성물이 존재하는 경우, 대표 신호가 제어 유닛에 전달되어 예를 들어 장치를 폐쇄하거나 미스트 발생 수단(20)의 작동을 중단시키는 적절한 대응을 할 수 있다.

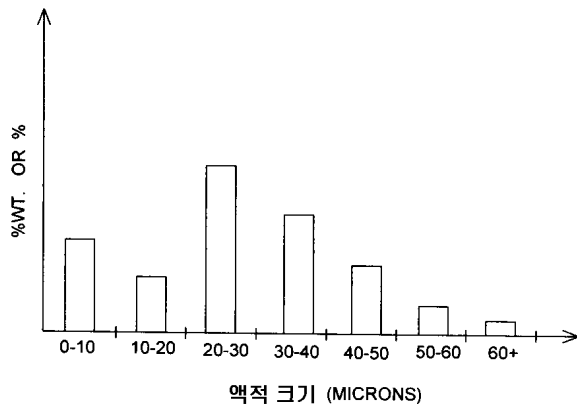
[0131] 도 16은 장치의 일부의 다른 실시예를 도시한다. 여기서 유체 형태의 일정량의 처리 조성물을 함유한 중공의 용기(81) 형태인 저장소(80)는 장치의 제1몸체부(40)에 제거 가능하게 부착된다. 저장소(80)는 여기서 모세관 수단(70)이 관통되는 캡(82)을 포함하고, 다공성 섬유 요소는 모세관 수단(70)의 단부(72)를 향하여 처리 조성물을 전달한다. 제1몸체부(40)는 세분화 챔버의 베이스가 제1몸체부(40)에 액밀의 실을 형성하는 캡(82)의 일부로 대체된 것을 제외하고, 도 13에 도시된 실시예에 거의 유사한 세분화 챔버(45)를 포함한다. 이것은 또한 모세관(70)의 단부(72)를 정렬하여, 모세관 수단(70)의 모세관 힘들에 의해, 일정량의 처리 조성물이 단부(72)에 연속으로 제공되고, 처리 조성물은 단부(72)로부터 미스트 발생 수단(20)에 의해 세분화될 수 있다. 처리 조성물의 세분화된 입자들은 세분화 챔버(45)의 개방 단부(48)를 통해 배출되는 미스트(TM)를 형성한다. 또한 서로 구멍(45)을 가로질러서, 바람직하게는 구멍의 개방 단부(48) 근처에 장착된 송신 유닛(71) 및 수신 유닛(72)을 포함하는 미스트 감지 수단이 도시된다.

[0132] 도 17은 미스트 발생 수단(20)에 처리 조성물(TC)을 전달하는데 중력 효과가 이용되는 실시예를 도시한다. 개방 목 단부(83)를 구비한 중공의 용기(81), 즉 병은 제1몸체부(40)에 거꾸로 장착되어, 처리 조성물은 중력하에서 거꾸로 된 용기(81)로부터 흘러나온다. 유체 도관(60)은 개방 목 단부(83)와 실질적으로 도 14를 참조하여 기술

된 것처럼 세분화 챔버(45)를 수용한 세분화 챔버(45)를 연결한다. 유체 도관(60)의 선 중간에는 제어 수단(90)이 있고, 제어 수단(90)은 유체 도관(60)을 통과하는 유체 처리 조성물의 양과 질을 제어할 수 있는 어떠한 장치일 수 있다. 가장 간단한 실시예에서, 상기 장치는 수동으로, 그러나 더 바람직하게는 제어 수단(미도시)에 의해 제어될 수 있는 밸브일 수 있다. 유체를 적절히 제어하는 제어 수단(90)은, 유체 처리 조성물(TC)의 최적의 공급량이 세분화 챔버(45)에 전달되어 미스트 발생 수단(20)의 원하는 작동을 확보할 수 있도록 이용될 수 있다.

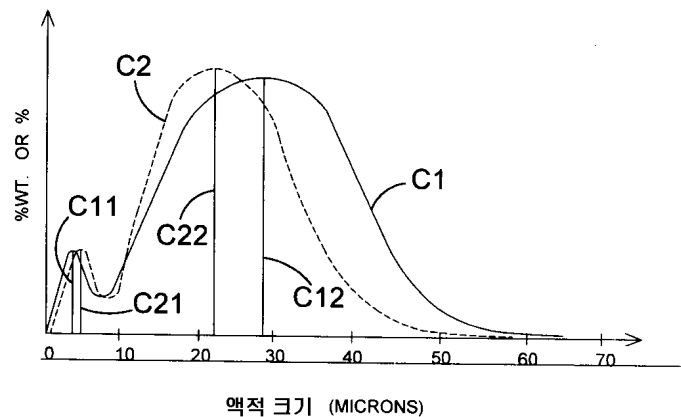
[0133] 도면들에 도시되어 있지는 않지만, 적절한 전기 또는 신호 유도 수단 예를 들어 전선은, 여기에 제공된 도면들에 반드시 도시되어 있지 않지만, 장치의 요소들 또는 부분들이 필요한 만큼, 미스트 감지 수단, 유체 제어 수단, 제어 수단 및 다른 장치의 다양한 요소들을 연결하는데 이용될 수 있다.

[0134] [그래프A1]



[0135]

[0136] [그래프 A2]



[0137]

[0138] 그래프 A1, A2는 바람직한 처리 미스트 입자 크기 또는 입자 질량의 2가지 모드의 분포를 그래프를 통해 도시한다. 그래프 A1은 예를 들면 1 또는 수초, 또는 1 또는 수분의 편리한 시간 간격에 걸쳐서 정상적인 안정 상태로 작동되는 동안, 미스트 발생 수단에 의해 분사된 개별 액적들의 질량 분포 또는 크기(미크론 단위)의 % 분포를 나타낸다. 여기서 볼 수 있는 것처럼, 10 ~ 20 미크론 범위의 입자들의 양보다는 0 ~ 10 미크론 범위의 입자들의 양이 더 많이 분사되고, 연이은 20 ~ 30 미크론 범위의 입자들의 양은 앞의 두 범위들에서 분사된 입자들의 양보다 더 많다. 입자들의 크기가 더 큰 범위, 즉 30 ~ 40 미크론, 40 ~ 50 미크론으로 증가됨에 따라, 그 양은 연속적으로 감소된다. 그래프 A1에서 볼 수 있는 것처럼, 0 ~ 10 미크론 범위의 분사된 입자들의 총 질량은 20 미크론 이상의 범위에 있는 분사된 입자들의 총 질량보다 실질적으로 적다. 그래프 A2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 추가적인 다른 2가지 모드의 분포를 도시하고, 여기서 2가지 모드의 분포는 "C1"로 표시된 2가지 모드의 제1분포와 "C2"로 표시된 2가지 모드의 제2분포로 나타난다. 곡선들은, x축에 표시된 특정 미크론 크기 범위 내의 액적들에 대한, y축에 표시된 처리 조성물로부터 형성된 처리 미스트에 존재하는 처리 조성물의 각각의 개별 액적들 또는 입자들의 %wt, 또는 질량이나 백분율을 통해 분포를 나타낸다. 선 C1을 참조하면, 제1중간 값 또는 제1평균 액체 입자 크기가 곡선 C1 아래에 있는 2가지 모드의 분포의 제1부분 내의 입자 크기 분포를

갖는 대략 4 미크론인 선분 C11에 대응하는 것과, 제2중간값 또는 제2평균 액체 입자 크기가 선분 C12의 좌측 및 우측에 그리고 곡선 C1 아래에 있는 2가지 모드의 분포의 제2부분 내의 입자 크기 분포를 갖는 대략 29 미크론인 선분 C12과 대응하는 것을 볼 수 있다. C2로 표시된 다른 2가지 모드의 분포는 많은 점에서 유사하지만, 제1중간값 또는 제1평균 액체 입자 크기가 선분 C21의 좌측 및 우측으로 곡선 C2 아래에 있는 2가지 모드의 분포의 제1부분 내의 입자 크기 분포를 갖는 대략 5미크론인 선분 C21과 대응되고, 제2중간값 또는 제2평균 액체 입자 크기가 선분 C22의 좌측 및 우측에 그리고 곡선 C2의 아래에 있는 2가지 모드의 분포의 제2부분 내의 입자 크기 분포를 갖는 대략 22 미크론인 선분 C22과 대응된다.

[0139] 도 18a, 18b 및 18c는 본 발명의 장치의 일부 및 세분화 챔버(45)의 일 실시예를 도시하고, 세분화 챔버(45)는 도면들에 도시된 선분 "H"로 표시된 수평으로부터 기울어졌을 때 세분화 챔버에 포함된 유체 처리 조성물의 유출에 저항력을 갖는다. 도 18a에서, 세분화 챔버(45)는 압전 소자(24)의 일단에 부착된 한 쌍의 진동판(22)이 수직 하방으로 일정량의 처리 조성물(TC) 안으로 연장되어 세분화 챔버(45)의 베이스(44)에 인접하게 되도록 배열된다. 이 실시예에서, 반드시 필요한 것은 아니지만, 세분화 챔버(45)는 베이스(44)의 중심을 상방으로 관통하고 세분화 챔버(45) 타단의 개방 단부(48)를 관통하는 중심축과 동심을 갖는다. 세분화 챔버(45)는 베이스(44)로부터 상방으로 연장되고, 대체로 원형인 베이스부(45A)는 중간까지, 상부로 연장된 중 형상 또는 절두원뿔 형상부(45B)로 연장되고, 절두원뿔 형상부(45B)는 다음의 반전된 중 형상 또는 절두원뿔 형상부(45C)로 연장되고, 절두원뿔 형상부(45C)는 상방으로 연장되어 개방 단부(48)와 합쳐진다. 이 도면들로부터 알 수 있는 것처럼, 세분화 챔버(45)는 장치에 형성된 불균일한 구멍(42) 형태이다. 여기서 알 수 있는 것처럼, 이 부분들은 일정량의 처리 조성물(TC) 및 미스트 발생 수단(20)의 적어도 일부를 수용하도록 형성된 세분화 챔버(45)의 내부 용량을 한정한다. 또한 도시된 것처럼, 세분화 챔버(45)는 또한 도시된 실시예에서 대향하는 지점들(45X) 사이에서 연장되는 것으로 한정될 수 있는 최대 횡단면 또는 최대 횡방향 치수를 갖는다. 이 최대 횡방향 치수는 가장 바람직하게는 개방 단부(48)의 최대 횡방향 치수보다 크다. 바람직하게는, 베이스(44) 사이와의 높이 또는 거리는 적어도 1.1배, 바람직하게는 1.2배이고, 증가되는 선호도 순으로 적어도 1.3, 1.4, 1.5, 1.7, 2, 2.2, 2.5배이고, 또는 개방 단부(48)의 최대 횡방향 치수보다 훨씬 크며, 도시된 실시예에서 대향 지점들(48X) 사이의 거리가 될 수 있다. 이러한 방식으로, "양호하게 형성된" 세분화 챔버(45)가 제조될 수 있고, 세분화 챔버(45)는 도 18a 및 18b에 도시된 배열들처럼 장치 및/또는 세분화 챔버(45)가 수평(H)으로부터 기울어지거나 재배열되도록 하는 치수를 가지며, 처리 조성물(TC)의 양은 개방 단부(48)를 통해 장치로부터 밖으로 흘러넘치지 않고 세분화 챔버(45) 내에 유지된다. 또한, 세분화 챔버(45)가 도 18에 도시된 것과 반대로 수평에 대해 기울어진 배열, 또는 세분화 챔버(45)가 수평과 수직을 이루는 배열에서, 진동판들(22) 중 적어도 하나의 적어도 일부가 처리 조성물(TC)과 접촉되어, 압전 소자(24)가 활성화되면, 진동판 또는 진동판들(22)은 개방 단부(48)를 통해 배출되어 기류 도관(100)으로 들어가는 처리 미스트(TM)를 형성하는 처리 조성물(TC)을 세분화시킨다. 압전 소자(24)의 장착 수단(29) 및 압전 소자(24)는 가스 흐름, 바람직하게는 공기가 우회되도록 하기 때문에, 기류 도관(100)이 개방 단부(48)를 가로지르지만, 화살표(102)로 표시된 유동 가스는 장치의 배출구(미도시)를 향하여 흐르는 처리 미스트(110)를 동반한다.

[0140] 전술한 실시예들에서, 예를 들어 구멍 또는 통로와 같은 유체 도관(60)은 제1몸체부(40A) 또는 제2몸체부(50)와 일체로 된 부분으로 설명되었지만, 이는 미스트 발생 수단(20)과 접촉하도록 유체 형태의 처리 조성물을 전달할 수 있는 분리된 통로, 도관, 튜브 또는 파이프 요소를 포함하는 유체 안내 수단의 예시로서만 이해되어야 하고, 이는 본 발명의 다른 실시예에서 분명히 고려되고, 이용될 수 있다.

[0141] 도 19a, 19b, 19c 및 19d는 세분화 챔버(45)와 결합되어 장착된 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예의 다른 도면을 도시하고, 세분화 챔버(45)는 재배열, 예를 들어 장치의 세분화 챔버(45)의 기울어짐이나 뒤집힘에 의한 처리 조성물(TC)의 범람에 대해 개량된 저항력을 갖는다. 명료하게 하기 위해, 유체 도관(60)은 도면에서 생략되었지만, 앞에 도시된 것처럼 제1몸체부(40A)의 일체로 된 부분으로 제공될 수 있고, 또는 유체 도관(60)은 예를 들어 처리 조성물(TC)을 세분화 챔버(45)의 내부로 공급하는 파이프 또는 튜브와 같은 이 도면에는 도시되어 있지 않은 별개의 분리된 요소일 수 있다. 세분화 챔버(45)는 베이스(44)와, 1개의 원형 측벽 또는 복수의 평평하거나 판형의 측벽일 수 있는 대체로 수직인 측벽(45A)을 구비하고, 이는 원형이 아닌 예를 들어 정사각형 또는 직사각형의 세분화 챔버(45)를 위해 필요할 수 있다. 측벽(45A)은, 상부(45T)에 도달하고, 측벽(A)으로부터 상부와 대체로 수직인 내측벽(45I)까지 연장되며, 내측벽(45I)이 내측벽 베이스(45K)에 도달할 때까지, 내측벽(45I)으로부터 베이스(44)를 향하여 하부 또는 내부로 연장된다. 내측벽(45I)은 1개의 원형 측벽 또는 상부(45T)에 달려 있는 복수의 평평한 벽부들 또는 판들일 수 있고, 베이스(44)를 향하여 하부 또는 내부로 연장되어 내측벽 베이스(45K)에 도달한다. 세분화 챔버(45) 및/또는 장치가 도 19a에 도시된 것과는 다른 선분 "H"로 표시된 수평에 대한 각각의 위치들에 배열된 경우, 내측벽(45I), 상부(45T) 및 측벽(45A) 사이에 형성된 공간은

처리 조성물(TC)을 수용하도록 형성된 챔버를 한정한다. 내측벽 베이스(45K)는 바람직하게는 베이스(44)와 대체로 평행하고, 바람직하게는 개방된 구멍부(49)의 바닥을 한정하고, 개방된 구멍부(49)는 연장되어 처리 조성물의 세분화된 입자들이 세분화 챔버(45)의 내부로부터 개방 단부(48)를 통해 외부로 전달되도록 하는 통로를 제공한다. 또한 도시된 것처럼, 미스트 발생 수단(20)은 압전 소자(24) 및 매달려 장착된 L 형상의 진동판(22)과 함께 제공되어, 도 1, 2, 2a, 2b 및 2c를 참조하여 기술된 것처럼 통로들 또는 미세구멍들을 구비한 진동판(2)의 일부는 처리 조성물(TC)과 접촉된다. 따라서, 미스트 발생 수단(20)이 작동되면, 진동판(22)은 처리 조성물의 미스트(TM)를 형성하고, 미스트(TM)는 개방된 구멍부(49)를 통해 상부로 배출되어 개방 단부(48)로부터 외부로 배출된다. 또한 도면에 도시된 것처럼, 본 실시예에서는 개방 단부(48)의 치수들과 일치하는 개방된 구멍부(49)의 최대 횡방향 치수는 지점들(48X) 사이의 거리로 결정되고, 지점들(45X) 사이의 거리로 결정되는 세분화 챔버(45)의 최대 횡방향 치수보다 작다.

[0142] 도 19b, 19c는 일정량의 처리 조성물(TC)을 수용한 세분화 챔버(45)의 기울어진 배열을 도시하는 반면, 도 19d는 일정량의 처리 조성물(TC)을 수용하는 반전된 세분화 챔버(45)를 도시한다. 이 도면들 각각에 도시된 것처럼, 일정량의 처리 조성물(TC)은 세분화 챔버(45)의 일부, 특히 적어도 부분적으로 내측벽 베이스(45K)에 의해 한정된 챔버(45Z)에 유지되고, 챔버(45Z)는 내측벽(45I), 상부(45T) 및 내측벽(45A) 사이에 한정된 공간이다. 챔버(45Z)는 또한 점선 "V"와 상부(45T) 사이의 영역으로 도시된다. 도 19d에 따른 실시예에서, 세분화 챔버(45)는 선분 "H"로 표시된 수평에 대해 반전되어 있고, 일정량의 처리 조성물(TC)이 챔버(45Z)에 수용된다. 이 4개의 도면들에 도시된 것처럼, 본 실시예는 특정한 기술적 이점들을 제공한다. 첫 번째 이점은 세분화 챔버가 완전히 반전되어도, 유체 처리 조성물의 실질적인 유출이 발생하도록 세분화 챔버를 기울이거나 재배열하는 것이 특히 어렵다는 것이다. 두 번째 이점은 세분화 챔버(45) 내에서 진동판(22)의 선택된 배치에 따라 세분화 챔버(45)의 배열과 대응되는 유용한 정도의 동작 제어가 형성될 수 있다는 것이다. 예를 들면, 도 19d에 도시된 것처럼 세분화 챔버(45)가 반전되면, 미스트 발생 수단(20)이 작동되지만 처리 조성물의 미스트(TM)를 발생시키지 않을 것이다. 도 19c에 도시된 것처럼 수평으로부터 90°와 같은 급격한 각도로 기울어진 경우, 미스트 발생 수단은 역시 작동되지 않을 것이다. 도 19b에 도시된 것처럼 수평에 대해 작은 각도로 기울어진 경우, 미스트 발생 수단(20)은 계속 작동되어 처리 조성물의 미스트(TM)를 발생시킬 것이다. 따라서, 장치의 전체 형상에 대한 세분화 챔버(45) 및 미스트 발생 수단(20)의 적절한 형상에 의해, 장치의 배열과 대응하는 유용한 정도의 미스트 발생 제어가 이루어질 수 있다.

[0143] 장치의 세분화 챔버(45)의 기울어짐이나 반전 등의 재배열에 의한 처리 조성물의 유출에 대해 다소 작은 정도의 저항력을 제공하는, 간단한 구조의 세분화 챔버(45) 및 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예가 도 20a, 20b 및 20c에 도시된다. 도 20a는 선 "H"로 표시된 수평과 동일하게 배열된 세분화 챔버(45)를 도시하고, 도 20b, 20c는 수평에 대해 기울어져 배열된 세분화 챔버(45)를 도시한다. 여기서 볼 수 있는 것처럼, 세분화 챔버(45)는 상측으로 연장된 측벽 또는 측벽(45)을 구비한 베이스(44)에 의해 한정되고, 측벽(45)은 개방 단부(48)를 향하여 내부로 연장된 상부(45T)까지 연장된다. 세분화 챔버(45)는 여기서 대향하는 지점들(45X) 사이의 거리인 최대 횡방향 치수를 갖고, 개방 단부(48)는 대향하는 지점들(48X) 사이의 거리인 최대 횡방향 치수를 가지며, 대향하는 지점들(48X) 사이의 거리가 대향하는 지점들(45X) 사이의 거리보다 작다. 또한, 측벽 또는 측벽(45)의 높이는 개방 단부의 최대 횡방향 치수보다 작지만, 세분화 챔버(45)의 최대 횡방향 치수는 바람직하게는 적어도 대향하는 지점들(48X) 사이의 거리만큼 또는 대향하는 지점들(48X) 사이의 거리보다 크다. 도 19a 내지 19d에 도시된 실시예와 마찬가지로, 압전 소자(24) 및 L 형상 진동판을 포함하는 미스트 발생 수단(20)은 세분화 챔버(45)에 장착되어, 진동판(22)의 일부가 세분화 챔버(45) 내부에 존재하는 처리 조성물(TC)과 접촉한다. 도 20a, 20b, 20c에 각각 도시된 것처럼, 수평과 동일하게 배열되거나 수평에 대해 기울어져 배열된 경우, 미스트 발생 수단(20)은 처리 조성물의 미스트(TM)가 전달되도록 계속 작동될 것이다. 그러나, 예시적인 실시예는 세분화 챔버(45)가 수평에 대해 더 기울어지거나 반전되는 경우, 개방 단부(48)를 통해 유체 처리 조성물(TC)의 유출을 허용한다.

[0144] 도 18a 내지 18c, 도 19a 내지 19d 또는 도 20a 내지 20c에 개시되어 있지 않지만, 도 1, 2, 2a, 2b, 2c를 참조하여 개시되고 논의된 미스트 발생 수단(20)이 이 도면들에 개시되고 도시된 미스트 발생 수단(20) 대신에 이용될 수 있다. 도 1, 2, 2a, 2b, 2c에 따른 미스트 발생 수단(20)은 세분화 챔버(35)의 내부, 바람직하게는 세분화 챔버(45)의 베이스(44)와 인접하여 적당하게 위치될 수 있다. 도 18a 내지 18c, 도 19a 내지 19d 또는 도 20a 내지 20c에 개시된 세분화 챔버의 구성은 예를 들어 장치의 세분화 챔버(45)의 기울어짐이나 반전 등의 재배열에 의한 처리 조성물(TC)의 유출에 대해 유사한 저항력을 제공하는 것으로 여겨진다.

[0145] 도 20d 및 20e는 미스트 발생 수단(20)을 포함하는 미스트 발생 수단 조립체(400)의 바람직한 실시예를 도시하

고, 미스트 발생 수단(20)은 도 1, 2, 2a, 4, 14a 및/또는 15를 참조하여 논의된 실시예들과 거의 유사하게 주변의 압전 소자에 부착, 결합 또는 다른 방식으로 장착된 진동판(22)을 포함하지만, 구체적으로 개시되지 않은 다른 미스트 발생 수단이 이용될 수 있다. 도시된 실시예에서, 미스트 발생 수단 조립체(400)는 개방 단부(48)를 구비한 제1몸체부(40A)를 포함하고, 개방 단부(48)를 가로질러 미스트 발생 수단(20)이 장착되며, 여기서 압전 소자(24)의 주변 엣지(26)는 제1몸체부(40A)의 구멍(42)에 장착되어 세분화 챔버(45)를 한정하며, 또한 제1몸체부(40A) 내에서 미스트 발생 수단(20)의 후방에 베이스 캐비티(46)를 한정한다. 미스트 발생 수단(20)은 액밀 실 방식으로 제1몸체부(40A)에 장착된다. 또한, 회로 제어 수단(미도시)으로부터 전류를 공급하는 한 쌍의 전류 전달 수단(40), 예를 들면 한 쌍의 전선이 도면에 도시되고, 한 쌍의 전선은 진동판(22)의 진동을 유도하여 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터의 처리 조성물의 미스트(TM)가 펌핑되도록 하고, 전류 전달 수단(40)(전선)은 적당한 구멍을 통해 또는 미스트 발생 수단 조립체(400)의 요소들의 다른 적당한 구성에 의해 제1몸체부(40A)의 일부를 통과할 수 있다. 도 20d의 측면면도에서 볼 수 있는 것처럼, 개방 단부(32)를 구비한 유체 도관(30)이 또한 존재하고, 개방 단부(32)는 공급 구멍(31)을 통해 베이스 캐비티(46)로 연장되고, 처리 조성물(TC)은 어떤 적당한 수단, 예를 들어 모세관 유동, 중력 유동에 의해, 그러나 가장 바람직하게는 처리 조성물의 저장소 및 미스트 발생 수단 조립체(400) 사이의 펌프를 통해 유체 도관(30)으로부터 공급 구멍(31)으로 제공된다. 바람직한 작동 모드에서, 제어 수단은 처리 조성물을 베이스 캐비티(46)에 공급하는데 이용되는 펌프 수단의 체적 유량을 제어함과 동시에, 처리 미스트(TM)의 만족스러운 전달물이 얻어지도록 미스트 발생 수단(20)의 작동 및 출력을 제어하도록 작동되며, 동시에 충분한 양의 처리 조성물(TC)이 미스트 발생 수단 조립체(400)에 공급되어 처리 조성물(TC)의 충분한 공급량이 미스트 발생 수단 조립체(400)에 존재하지만, 동시에 처리 조성물(TC)의 초과 펌핑과 베이스 캐비티(46)의 "범람"이 바람직하게 방지된다. 도 20e는 미스트 발생 수단(20) 및 진동판(22)을 관통하는 미세구멍들(21)을 구비한 진동판(22)의 구성을 나타내는 미스트 발생 수단 조립체(400)의 평면도를 도시한다.

[0146] 제1몸체부(40A)는 금속, 합성 고분자, 세라믹 재료 등의 어떤 적당한 재료로 형성되거나 제조될 수 있지만, 바람직하게는 미스트 발생 수단(20)이 고정된 미스트 발생 수단 조립체(400)의 제1몸체부(40A)의 적어도 일부는 사실상 적어도 탄성 중합체 또는 부분적으로 탄성 중합체이다. 이것은 미스트 발생 수단(20)이 액밀의 실을 제공하고 진동판의 운동이 가능하게 장착되는 것을 허용하고, 또한 베이스 캐비티(46) 내에 존재하는 어떤 처리 조성물이 스크린(22)의 미세구멍들(21)을 제외하고 미스트 발생 수단 조립체(400)를 빠져나가도록 하는 통로를 허용하지 않는다. 상기한 구조의 이점은 뒤의 도면들에 더욱 상세히 기술될 미스트 발생 수단 조립체(400)가 다양한 배열로 사용되도록 한다는 것이다. 특히 바람직한 실시예에서, 미스트 발생 수단 조립체(400)의 제1몸체부(40A)는 도시된 방식으로 미스트 발생 수단(20)을 동시에 장착하거나 유지하는데 사용될 수 있는 고무, 실리콘, 또는 다른 가요성 재료와 같은 한 덩어리의 탄성 중합체 재료로 구성되거나 형성된다. 바람직하게는, 제1몸체부(40A)의 일부 또는 전부는 또한 미스트 발생 수단(20)으로부터 장치의 다른 부분들로 발산되고 및/또는 장치 사용자가 느낄 진동 충격을 흡수하는 역할을 한다.

[0147] 도 20f, 20g, 20h는 도 20d 및 20e를 참조하여 논의된 많은 특징들을 포함하는 미스트 발생 수단 조립체(400)의 다른 바람직한 실시예를 다양한 각도에서 도시한다. 도 20f를 통해 도시된 단면을 보면, 도시된 것처럼, 미스트 발생 수단 조립체(400)는 개방 단부(48)를 구비한 제1몸체부(40A)를 포함하고, 개방 단부(48)를 가로질러 미스트 발생 수단(20)이 장착되며, 여기서 압전 소자(24)의 주변 엣지(26)는 제1몸체부(40A)의 구멍(42)에 장착되어 세분화 챔버(45)를 한정하며, 또한 제1몸체부(40A) 내에서 미스트 발생 수단(20)의 후방에 베이스 캐비티(46)를 한정한다. 미스트 발생 수단(20)은 액밀 실 방식으로 제1몸체부(40A)에 장착된다. 또한, 회로 제어 수단(미도시)으로부터 전류를 공급하는 한 쌍의 전류 전달 수단(40), 예를 들면 한 쌍의 전선이 도면에 도시되고, 한 쌍의 전선은 진동판(22)의 진동을 유도하여 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터의 처리 조성물의 미스트(TM)가 펌핑되도록 하고, 전류 전달 수단(40)(전선)은 적당한 구멍을 통해 제1몸체부(40A)의 일부를 통과하거나, 그렇지 않으면 어떤 다른 통로를 통해 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 외부로 통과할 수 있다. 도시된 실시예에는 또한, 제1몸체부(40A) 내에서 베이스 캐비티(46)로부터 내부로, 즉 몸체부(40A) 내에서 미스트 발생 수단(20)으로부터 이격되는 방향으로 연장된 홈(46T)이 제공되고, 미스트 발생 수단 조립체(400)가 완전히 또는 부분적으로 반전된 경우, 처리 조성물(TC)의 일부가 홈(46T)에 수집될 수 있다. 부가적으로 그러나 바람직하게는, 도 20f, 20g의 실시예에 도시된 것처럼, 미스트 발생 수단 조립체(400)는 홈(46T)과 유체 소통하는 범람 도관(46C)을 더 포함하여, 홈(46T) 내에 존재할 수 있는 어떤 처리 조성물(TC)이 범람 도관(46C)을 통해 배출되거나, 그렇지 않으면 미스트 발생 수단 조립체(400)를 빠져나갈 수 있다. 바람직하게는, 범람 도관(46C)은 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 처리 조성물(TC)이 배출되는 것을 추가적으로 안내하는데 이용될 수 있는 적당한 범람 튜브(47T)와 더 연결된다. 개방 단부(32)를 구비한 유체 도관(30)은 미스트 발생 수단 조립체(40

0)의 베이스 캐비티(46)로 연장되고, 처리 조성물(TC)은 어떤 적당한 수단, 예를 들면 모세관 유동, 중력 유동에 의해 상기 유체 도관(30)을 통해 베이스 캐비티(46)로 제공되지만, 가장 바람직하게는 처리 조성물의 저장소와 미스트 발생 수단 조립체(400) 사이의 펌프 또는 펌프들에 의해 공급된다. 도 20d 및 20e의 실시예와 같이, 바람직하게는 제어 수단은 처리 조성물을 미스트 발생 수단 조립체(400)의 베이스 캐비티(46)에 공급하는데 이용되는 펌프 수단의 체적 유량을 제어함과 동시에, 처리 미스트(TM)의 만족스러운 전달률이 얻어지도록 미스트 발생 수단(20)의 작동 및 출력을 제어하도록 작동되며, 동시에 충분한 양의 처리 조성물(TC)이 미스트 발생 수단 조립체(400)에 공급되어 처리 조성물(TC)의 충분한 공급량이 미스트 발생 수단 조립체(400)에 존재하지만, 동시에 처리 조성물(TC)의 초과 펌핑과 베이스 캐비티(46)의 "범람"이 바람직하게 방지된다. 본 실시예에서, 과도한 체적 유량으로 베이스 캐비티(46)로 들어가는 과잉 처리 조성물(TC)이 미스트 발생 수단 조립체(400) 밖으로 이동될 수 있기 때문에, 상기 장치의 바람직하지 않은 범람의 위험은 홈(46T)과 연결된 범람 도관(46C)의 작동에 의해 일반적으로 방지된다. 도 20g는 미스트 발생 수단(20)의 구성을 나타내는 미스트 발생 수단 조립체(400)의 평면도를 도시하고, 진동판(22)은 진동판(22)을 관통하는 미세구멍들(21)을 구비하고, 미스트 발생 수단(20)은 구멍(42) 안에서 진동판의 주변 엣지들(26)에 장착된다. 도 20h는 명료하게 하기 위해 이 도면에는 미스트 발생 수단(20)이 도시되어 있지 않지만, 미스트 발생 수단 조립체(400)의 베이스를 나타내는 사시도이다. 도시된 것처럼, 홈(46T)은 공급 구멍(31)과 동심을 갖고 공급 구멍(31) 주변으로 연장되고, 처리 조성물(TC)은 공급 구멍(31)을 통해 유체 도관(30)으로부터 베이스 캐비티(46)로 지나간다.

[0148] 도 20 1i, 20 2i, 20 3i는 대체로 도 20f를 참조하여 기술된 미스트 발생 수단 조립체(400)를 미스트 발생 수단(20)의 진동판(22)의 3가지의 다른 모드로 도시한다. 이 도면들에서, 미스트 발생 수단 조립체(400)는 선 "H"로 표시된 수평으로 배열된다. 첫 번째 도면인 도 20 1i에는, 유체 도관(30)을 통해 베이스 캐비티(46)로 공급되는 화살표로 표시된 일정량의 처리 조성물(TC)이 도시된다. 처리 조성물(TC)의 전달률은 베이스 캐비티(46) 내에 존재하는 처리 조성물(TC)의 용량이 베이스 캐비티(46)를 채우지 않도록 제어되고, 베이스 캐비티(46) 내에 존재하는 처리 조성물(TS) 위에 상부 공간(HS)이 존재한다. 진동판(22)은 도시된 것처럼, 외측으로 연장되고, 처리 미스트(TM)의 입자들이 생성된다. 다음 도면 20 2i에서, 미스트 발생 수단(20)의 진동판(22)은 미스트 발생 수단(20)의 중간 위치에 있다. 다음 도면 20 3i에서, 진동판(22)은 도시된 것처럼 내측으로 연장되어(구부러져서), 베이스 캐비티(64) 내의 처리 조성물(TC)의 높이를 약간 증가시키지만, 베이스 캐비티(64) 내에 충분한 상부 공간(HS)이 존재하므로, 미스트 발생 수단 조립체(400)는 범람되지 않고 정상적으로 작동된다.

[0149] 도 20 1j, 20 2j, 20 3j는 대체로 도 20f 및 도 20 1i, 20 2i, 20 3i를 참조하여 기술된 미스트 발생 수단 조립체(400)를 도시한다. 이 도면들과 유사하게, 진동판(22)은 3가지 다른 상태로 도시되고, 도 20 1i, 20 2i, 20 3i에 도시된 것처럼, 서로 다른 진동수로 진동한다. 진동판(22)의 구성은 도 20 1i, 20 2i, 20 3i와 대응되는 진동판의 구성과 다르고, 각각의 구성에서, 베이스 캐비티(64) 내에 충분한 상부 공간(HS)이 있어 미스트 발생 수단 조립체(400)는 범람하지 않고 정상적으로 작동된다. 도 20 1j, 20 2j, 20 3j의 실시예들에서, 진동판(22)의 서로 다른 진동 패턴은 처리 조성물 미스트(TM)의 서로 다른 전달 패턴을 제공한다.

[0150] 도 20 1k, 20 2k, 20 3k, 20 4k, 20 5k는 도 20f에 따른 미스트 발생 수단 조립체(400)의 5개의 다른 배열, 즉, 도 20 1k에서는 수평에 대해 90° 상방인 수직 배열, 도 20 2k에서는 수평에 대해 대략 45° 인 상방으로 경사진 배열, 도 20 3k에서는 수평에 대해 0° 인 수평 배열, 도 20 4k에서는 수평에 대해 대략 45° 아래인 하방으로 경사진 배열, 마지막으로 도 20 5k에서는 수평에 대해 90° 하방인 수직 배열을 도시하고, 각각의 방향은 도면들에 각각 표시된 "H"로 표시된다. 먼저 도 20 1k를 참조하면, 도시된 것처럼, 처리 조성물(TC)은 유체 도관(30)을 통해 미스트 발생 수단 조립체(400)로 펌핑된다. 처리 조성물(TC)의 일부는 베이스 캐비티(64)의 일부를 차지하고, 베이스 캐비티(64)의 남은 부분은 처리 조성물(TC) 위에 상부 공간(HS)을 포함한다. 진동판(22)이 작동함에 따라, 처리 조성물 미스트(TM)가 형성되어 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 수평방향으로 배출된다. 베이스 캐비티(64) 내의 과잉 처리 조성물(TC)은 범람 도관(46C)을 통해 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 외부로(화살표 "OF"로 표시된 방향으로) 배출될 것이다. 도 20 2k의 경사진 배열에서, 유체 도관(30)으로부터 펌핑되어 베이스 캐비티(64) 내에 존재하는 처리 조성물(TC)은 베이스 캐비티(64)의 일부를 차지하고, 채워지지 않은 베이스 캐비티(64)의 남은 부분은 처리 조성물(TC) 위에 상부 공간(HS)을 형성한다. 진동판(22)이 작동됨에 따라, 처리 조성물 미스트(TM)가 형성되어 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 하부로 경사진 방향으로 배출된다. 베이스 캐비티(64) 내의 과잉 처리 조성물(TC)은 범람 도관(46C)을 통해 화살표 "OF" 방향으로 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 배출될 것이다. 도 20 3k를 보면, 수평 배열에서, 유체 도관(30)을 통해 펌핑되어 베이스 캐비티(64) 내에 있는 처리 조성물(TC)은 베이스 캐비티(64)의 일부를 차지하고, 채워지지 않은 베이스 캐비티(64)의 남은 부분은 처리 조성물(TC) 위에 상부 공간(HS)을 형성한다. 진동판(22)이 작동됨에 따라, 처리 조성물 미스트(TM)가 형성되어 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 하방으로 배출된다. 베이스 캐비티(64) 내

의 과잉 처리 조성물(TC)은 범람 도관(46C)을 통해 화살표 "OF" 방향으로 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 배출될 것이다. 도 20 4k를 참조하면, 하방으로 경사진 배열에서, 유체 도관(30)으로부터 펌핑되어 베이스 캐비티(64) 내에 있는 처리 조성물(TC)은 베이스 캐비티(64)의 일부를 차지하고, 점유되지 않은 베이스 캐비티(64)의 남은 부분은 처리 조성물(TC) 위에 상부 공간(HS)을 형성한다. 진동판(22)이 작동됨에 따라, 처리 조성물 미스트(TM)가 형성되어 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 하방으로 경사진 방향으로 배출된다. 베이스 캐비티(64) 내의 과잉 처리 조성물(TC)은 범람 도관(46C)을 통해 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 배출될 것이다. 도 20 5k를 참조하면, 하방 수직 배열에서, 유체 도관(30)으로부터 펌핑되어 베이스 캐비티(64) 내에 있는 처리 조성물(TC)은 베이스 캐비티(64)의 일부를 차지하고, 점유되지 않은 베이스 캐비티(64)의 남은 부분은 처리 조성물(TC) 위에 상부 공간(HS)을 형성한다. 진동판(22)이 작동됨에 따라, 처리 조성물 미스트(TM)가 형성되어 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 수평방향으로 배출된다. 베이스 캐비티(64) 내의 과잉 처리 조성물(TC)은 범람 도관(46C)을 통해 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 배출될 것이다.

[0151] 앞의 도면들을 고려하여 이해될 수 있는 것처럼, 미스트 발생 수단(20)의 진동판(22)이 작동하는 동안, 처리 미스트(TM)가 형성되어 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 전달될 수 있도록, 미스트 발생 수단 조립체(400)의 내부, 즉 베이스 캐비티(64) 내에 충분한 양의 처리 조성물(TC)이 있는 한, 미스트 발생 수단 조립체(400)의 배열에 상관없이 미스트 발생 수단 조립체(400)가 작동되기 때문에, 미스트 발생 수단 조립체(400)의 실시예는 주변에 대한 배열에 대해, 및/또는 본 발명의 장치를 이용하여 처리되는 표면에 대해 비교적 민감하지 않다. 여기서 홈(46T)(홈이 필요하지는 않지만)을 통해 베이스 캐비티(64)와 유체 소통하는 범람 도관(46C)의 제공은 또한 베이스 캐비티(64)가 과잉 처리 조성물(TC)에 의해 범람되지 않도록 한다. 과잉 처리 조성물(TC)의 배출은 범람 도관(46C)의 설치를 통해 제어될 수 있고, 실제로 복수의 범람 도관(46C)들이 개시되었다. 또한, 범람 도관(46C)으로부터의 처리 조성물의 배출률은 하류측 밸브 또는 다른 흐름 제어 수단이나 흐름 안내 수단을 제공하여 제어될 수 있다. 이런 식으로, 제어 수단(미도시) 및/또는 펌프(미도시)는 유체 도관(30)을 통한 처리 조성물의 용량 공급률 및/또는 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 배출되는 범람 처리 조성물의 용량 배출률을 제어하는데 이용될 수 있어, 충분한 양의 처리 조성물(TC)이 베이스 캐비티(64) 내에 존재하고 미스트 발생 수단이 작동되면 진동판(22)과 접촉하고, 이와 동시에 과도한 양의 처리 조성물(TC)이 베이스 캐비티(64) 내에 존재하지 않아 수평에 대한 미스트 발생 수단의 배열에 상관없이 미스트 발생 수단 조립체(400) 및 특히 미스트 발생 수단(20)의 원치 않는 범람이 방지된다. 이런 식으로, 상기한 미스트 발생 수단 조립체(400)의 실시예를 제공함으로써, 처리 조성물 미스트(TM)의 방향을 제어하는데 있어서 많은 선택의 폭이 본 발명의 장치들 및 방법들에 제공될 수 있다. 마찬가지로, 상기한 이점은 또한 도 20d, 20e에 도시된 미스트 발생 수단 조립체의 실시예와 같은 범람 도관을 포함하지 않는 미스트 발생 수단 조립체에 제공될 수 있다. 상기한 실시예에서, 최적의 작동 특성 및 최소한의 범람 가능성을 제공하기 위해 처리 조성물(TC)의 유입 또는 공급의 세심한 제어가 필요하다.

[0152] 도 20 11, 20 21, 20 31는 도 20f의 실시예와 많이 유사한 미스트 발생 수단 조립체(400)의 바람직한 실시예의 여러 대안적인 도면들을 도시한다. 도 20 11에 나타난 단면도에 도시된 것처럼, 제1몸체부(40A)에는 베이스 캐비티(64)와 인접한 미스트 발생 수단(20)이 장착된다. 공급 유체 도관(30)은 베이스 캐비티(64)로 연장되고, 범람 도관(46C)은 또한 홈(46T)의 일부를 통해 베이스 캐비티(64)와 유체 소통한다. 미스트 발생 수단(20)은 제1몸체부(40A)와 밀봉되도록 연결되고, 가요성 탄성중합체 재료로 만들어진 한 쌍의 연장 로브(402)에 의해 제1몸체부(40A)에 지지되고, 도시된 실시예에서 제1몸체부(40A) 전체는 가요성 또는 탄성 중합체 재료로 형성되고, 여기서 바람직하게는 예를 들면, 고무, 실리콘 재료, 실리콘 탄성 중합체일 수 있는 고무 등의 재료 또는 제1몸체부(40A)와 미스트 발생 수단(20) 사이에 액밀 실을 형성하기 위해, 제1몸체부(40A)와 미스트 발생 수단(20)의 구조 및 이들을 지지하는데 이용될 수 있는 유체 밀봉 표면들을 제공하는 다른 탄성 중합체 재료로 형성될 수 있다. 도 20 21는 미스트 발생 수단 조립체(400) 및 미스트 발생 수단 조립체(400)의 요소들 도시한 사시도이고, 또한, 미스트 발생 수단(20)과 연결된 전선들(40)(또는 다른 전류 전달 전도체들)이 들어있는 전선 캐비티(WP)가 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 나와 있는 것을 볼 수 있다. 도 20 31은 동일한 미스트 발생 수단 조립체(400)를 도시한 평면도이다.

[0153] 도 20m은 미스트 발생 수단 조립체(400), 바람직하게는 본 발명의 장치의 일부를 형성하는 장착판(MP)에 부착된 도 20d, 20f, 20 1i, 및/또는 20 11에 따른 하나 또는 그 이상의 미스트 발생 수단 조립체들의 개략적인 도면이다. 이 도면에는 저장소(80) 외측으로 배출되는 유체 처리 조성물의 양과 질을 제어하는 장치일 수 있는 한 쌍의 유체 제어 수단(90)이 도시된다. 저장소(80)는 충전가능한 저장소, 제거가능한 충전 패키지, 카트리지 또는 일정량의 처리 조성물(TC)을 수용하는 다른 용기일 수 있다. 도시된 실시예에서, 유체 제어 수단은 가장 편리하게는 한 쌍의 펌프일 수 있고, 특히 바람직하게는 제어된 양의 처리 조성물(TC)을 각각의 미스트 발생 수단 조

립체(400)에 공급하기 위해 제어 수단(미도시)을 통해 작동 및 제어되는 한 쌍의 압전 펌프일 수 있다. 각각의 미스트 발생 수단 조립체(400)에 공급되는 처리 조성물의 양은 동일할 필요는 없지만, 제어 수단으로부터의 입력에 대응하여 변할 수 있고, 많은 작동들 또는 작동 모드들에서 상기 양은 본질적으로 동일할 것이다. 제어 수단(미도시)은 장착판들(PM) 내에 있는 뿔(horn)들 또는 다른 구멍들(PP)을 통해 미스트 발생 수단 조립체(400)로부터 배출되는 처리 조성물 미스트(TM)의 기능들이 발생되도록 유체 제어 수단(90) 및 미스트 발생 수단 조립체(400)를 작동시킨다.

[0154] 도 21은 미스트 발생 수단(20) 및 저장소(80) 내에, 여기서는 그 내부에 일정량의 처리 조성물(TC)이 수용되는 직사각형 용기(82)의 형태로 일체로 형성된 세분화 챔버(45)의 일 실시예이다. 개시된 실시예들은 필요할 때, 교체가능한 플러그 요소(83A)를 제거하고 용기(82)의 내부에 일정량의 유체 처리 조성물(TC)을 공급함으로써, 채워질 수 있다. 세분화 챔버(45)는 용기의 일부와 일체로 형성된다. 도시된 실시예에서, 세분화 챔버(45)는 용기(82)의 바닥과 인접한 베이스(45)를 포함한다. 외측으로 테이퍼진 또는 뿔 형상의 측벽(45A)은 베이스(44)로부터 상측으로 연장되고, 용기(82)의 상단(85)과 일치하는 개방 단부(48)에서 끝난다. 예를 들면 도 1, 2, 2a, 2b, 2c에 도시된 진동판 및 압전 소자(24)를 포함하는 미스트 발생 수단(20)은 베이스(44)에 횡방향으로 장착된다. 통로를 또는 미세구멍들의 치수는 바람직하게는 진동판(22)이 활성화되지 않아 진동하지 않고, 정지 또는 고정된 상태일 때, 처리 조성물(TC)의 표면 장력이 이 통로를 또는 미세구멍들을 통과하여 흐르지 않도록 충분히 작다. 따라서, 정지된 진동판(22)은 처리 조성물의 흐름을 제어하는 밸브로서의 역할을 한다. 그러나, 미스트 발생 수단(20)이 작동하면, 처리 조성물 미스트(TM)는 진동판(22)에 의해 형성되어 세분화 챔버(45)를 통해 상부로 이동하고 개방 단부(48)를 지나 흐름 가스(100), 바람직하게는 기류 도관(100)을 통해 이동하는 공기에 함유된다. 세분화된 처리 조성물을 동반하는 가스는 또한 처리 미스트를 나타내는 화살표(110)로 도시된다. 도시된 실시예에서, 정지된 진동판(22)이 저장소(80)로부터 처리 조성물(TC)의 통로를 제어하는 밸브로서의 역할을 함으로써, 본 실시예는 사실상 장치로부터 유체 처리 조성물(TC)의 원치 않는 범람의 위험이 작거나 없는 위치에서 이용될 수 있도록 한다. 또한, 도시된 실시예는 일정량의 처리 조성물(TC)이 진동판(22)과 접촉하는 한, 어떠한 배열에서도 미스트 발생 수단(20)의 작동을 가능하게 한다.

[0155] 도 22는 본 발명에 따른 장치의 요소들의 다른 대안적인 실시예를 도시한다. 저장소(80)가 제공되고, 일정량의 처리 조성물(TC)을 유체 형태로, 바람직하게는 액체 형태로 수용하는 중공의 용기(81)는 제거 가능하게 부착된 캡(82)에 부착된다. 캡은 모세관 수단을 통해 유체 도관(60), 여기서는 제어가능한 펌프(92)와 유체 소통하는 가요성 튜브를 통과하고, 펌프(92)는 제어 수단(미도시) 및 적당한 전원 공급 장치(미도시)와 통신한다. 캡(82)은 또한 처리 조성물(TC)이 저장소(80)로부터 펌핑되는 동안, 외기의 유입을 가능하게 하는 배출 밸브(83B)를 포함한다. 유체 도관(60)은 제어 수단 및 전원 공급 장치와 또한 통신하는 유체 제어 수단(90)과 연결되고, 유체 처리 조성물(TC)의 최적의 공급량이 세분화 챔버(45)에 전달되어 미스트 발생 수단(20)이 바람직하게 작동하도록 이용될 수 있다. 도면에 도시된 것처럼, 유체 도관(60)은 제1부분(40)과 분리되고, 제어 수단으로부터의 적절한 신호 또는 제어 입력에 대응하여 미스트 발생 수단(20)에 제어된 양의 처리 조성물(TC)을 공급한다. 도면에서 미스트 발생 수단(20)은 도 14에 도시된 것과 유사하지만, 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예가 교체 가능하게 이용될 수 있다.

[0156] 도 23은 저장소(80)의 부분 도면을 보여주는 본 발명의 장치의 요소들의 다른 실시예를 도시하고, 여기서 저장소(80)는 제거가능한 캡(82)에 의해 폐쇄된 중공의 용기(81)이다. 예를 들면 도 1 또는 도 2의 실시예들에 따라서, 미스트 발생 수단(20)을 수용하는 세분화 챔버(45)의 단면도에 일체로 된 캡(82)이 도시된다. 장착 링(86)에 의해 지지된 캡의 일부를 모세관 수단(70)이 관통하고, 모세관 수단(70)의 단부(72)는 진동판(22) 아래에 위치되어, 미스트 발생 수단(20)이 작동되면, 단부(72)에 있는 처리 조성물은 진동판을 통해 펌핑되고, 세분화되어 처리 조성물을 형성한다. 도시되어 있지 않지만, 제어 수단 및 전력 공급 장치에 적당한 연결 수단들, 예를 들면 전선들이 제공될 수 있다.

[0157] 도 24는 본 발명에 따른 장치(1)의 일 실시예를 도시한다. 장치(1)는 저장소(80) 내에 일정량의 유체 처리 조성물(TC)을 포함하는 제1조립체(120)를 포함하고, 미스트 발생 수단(20)은 처리 조성물(TC)에 잠기고, 미스트 발생 수단(20)을 구동하는데 필요한 전원을 전달하는 중간 전선 또는 전선들(150)을 통해 제어 수단(140)과 연결된다. 제1조립체(120)는 2개의 연결 포트, 즉 기류 흡입 연결 포트(123)와 미스트 배출 연결 포트(124)가 통과하는 상부 커버(122)를 통해 개방될 수 있다. 도면에 도시되진 않았지만, 화살표 "G"로 표시된 기류 발생 수단은 기류 튜브(123A)를 통해 용기(80) 내부에 높은 압력을 발생시키는 가스, 바람직하게는 공기를 제공한다. 용기(80) 내에 존재하는 미스트(TM)의 형태의 처리 조성물은 미스트(TM)를 제어 핸들(160) 또는 제어 "봉"으로 안내하는 미스트 튜브(124A)를 통해 배출되고, 제어 핸들(160) 또는 제어 "봉"은 처리 조성물 미스트(TM)가 발

산되는 단부(161)에 흐름 안내 노즐(162)을 구비한다. 제어 핸들(160)은 사용자에게 의해 파지되고, 미스트 튜브(214A)는 가요성이고 제1조립체(120)로부터 분리되어, 일정량의 처리 조성물 미스트(TM)를 원하는 위치에 전달하는데 편리하게 이용될 수 있다.

[0158] 도 25는 독립적인 제1조립체(120)의 다른 실시예를 도시하고, 제어 수단, 전력 공급 장치 및 기류 발생 수단이 제1조립체(120)의 일부를 형성하는 하우징(129) 내에 수용되고, 처리 조성물 미스트의 흐름이 미스트 튜브(124A)를 통과하도록 저장소(80) 내부에 충분한 압력을 제공하는데 예를 들면 배터리 구동 방식의 송풍기 또는 팬이 이용될 수 있다. 상기한 독립적인 제1조립체는 더욱 휴대가 쉬운 본 발명에 따른 장치(1)를 제공한다.

[0159] 도 26은 대체로 도 25를 참조하여 도시된 제1조립체를 포함하는 본 발명에 따른 장치를 도시하고, 제1조립체에는 어깨와 같은 몸체에 제1조립체(120)를 거는데 이용될 수 있는 가요성 끈(128)이 부착된다. 장치(1)는 또한 중간 가요성 튜브(124A)를 통해 제1조립체(120)와 연결된 제어 핸들(160)을 포함하고, 가요성 튜브(124A)로부터 미스트 형태의 처리 조성물이 전달될 수 있다. 제어 버튼(163)은 흐름 안내 노즐(162)로부터 처리 조성물의 배출을 제어하는데 이용된다.

[0160] 도 27은 본 발명에 따른 장치(1)의 추가 실시예를 도시하고, 여기서 제1조립체(120)는 바퀴가 달린 카트(125)에 제공되고, 이는 많은 양의 미스트 형태의 처리 조성물이 분사될 필요가 있을 때 바람직하다. 도시된 실시예는 도 26에 기술된 것과 많이 유사하고, 도면은 또한 "연결 표면"이 처리될 수 있는 방식을 도시하고, 여기서는 걸려 있는 커튼(TS)으로 도시된다. 사용 중에, 사용자는 단지 에어로졸화된 처리 조성물, 즉 제어 핸들(160)의 흐름 안내 노즐(162)로부터 처리 미스트(TM)의 배출을 지시한다.

[0161] 도 28은 도 26 및 27의 실시예에 따른 제어 핸들(160) 또는 제어 "봉"의 단순한 실시예를 도시한 단면도이다. 도면에서, 미스트 튜브(124)는 제어 핸들(160)의 중심 단부(164)를 관통하여 진입하고, 제어 버튼(163)에 의해 수동으로 제어될 수 있는 배출 밸브(163A)로 연장되어, 배출 밸브(163A)가 "개방" 상태일 때, 처리 조성물 미스트는 에어로졸화된 처리 조성물 또는 처리 조성물 미스트가 배출되는 곳으로부터 노즐 튜브(124B)를 통해 흐름 안내 노즐(162)로 흐른다. 제어 핸들(160)을 유지 또는 작동하는 사용자의 하나 또는 그 이상의 손가락을 수용하기 위해 다수의 파지 홈들(164B)을 제공함으로써, 제어 핸들(160)의 수동 파지가 개선된다.

[0162] 도 29는 독립적이고 휴대 가능한 조립체에 있어서 장치(1)의 추가 실시예를 도시한 단면도이다. 형성된 하우징(170)은 일단에 하우징(170) 내부와 연통된 흐름 안내 노즐(162)을 포함하고, 타단에 저장소(80) 및 전원 공급 장치(190)가 수용되는 제거 가능한 커버(171)를 포함하고, 여기서는 하나 또는 그 이상의 전기 배터리가, 형성된 하우징(170) 내에 삽입될 수 있다. 바람직하게는, 공기 흡입 그릴(172)이 또한 하우징(170)에 존재하고, 바람직하게는 공기 흡입 그릴(172)은 흐름 안내 노즐의 타단에 또는 흐름 안내 노즐의 타단에 인접하게 형성된다. 하우징(170)의 내부에는 또한 제어 회로 수단(미도시) 및 기류 발생 수단이 위치되고, 여기서 기류 발생 수단은 송풍기(200)의 구동축(미도시)과 적당히 기계적으로 연결된 작은 전기 모터(202)에 의해 구동되는 송풍기(200) 형태이다. 모세관 수단(70)은 저장소(80)로부터 외측으로 연장되고, 미스트 발생 수단(20)과 충분히 가까워, 미스트 발생 수단이 활성화되면, 저장소(80) 내부의 에어로졸화된 처리 조성물 미스트(TM)가 발생된다. 처리 조성물의 공중 미스트를 이동 및 전달하기 위해, 송풍기(200)는 그 배출구(203)로부터 이동하는 공기의 흐름을 보내어 장치(1)의 흐름 안내 노즐(162)로부터 미스트가 배출되도록 유도한다. 상기한 장치는 저장소(80)의 보충 또는 교체, 및/또는 하나 또는 그 이상의 배터리(190)의 교체 또는 충전이 필요없이 하나 또는 그 이상의 처리 작동들이 빈번하게 수행될 수 있기 때문에, 휴대 가능하고, 콤팩트하며, 또한 실용적이다. 또한, 처리 조성물 미스트의 발생이 미스트 발생 수단(20)의 활성화를 통해 본질적으로 거의 즉각적이기 때문에, 제어 수단을 활성화시키는 제어 버튼(163), 송풍기(200) 및 미스트 발생 수단(20)은 실제 표면 처리시에만 장치(1)를 활성화시키고 작동시키는데만 이용됨에 따라, 전원은 표면 처리 동작들 사이에서 절약될 수 있다.

[0163] 도 29a는 독립된 휴대 가능한 조립체의 장치(1)의 추가 실시예를 도시한 사시도이다. 형성된 하우징(170)은 복수의 흐름 안내 노즐들(162)을 포함하고, 복수의 흐름 안내 노즐들(162)은 하우징(170)의 일부에 형성된 장착판(MP)을 통해 연장되고, 각각의 노즐들(162) 뒤에는 미스트 발생 수단(20)(바람직하게는 미스트 발생 수단 조립체(400))이 장착된다. 장치(1)의 일부는 하우징(170)에 고정된 카트리지 형상의 저장소(80)이다. 도면에 도시되지 않았지만, 동시에 또한 미스트 발생 수단(20)을 작동시키는 제어 회로 수단으로부터의 적절한 제어 신호들에 대응하여 각각의 미스트 발생 수단(20)에 공급될 카트리지 형상의 저장소(80) 내에 존재하는 처리 조성물의 공급을 위해, 하우징 내에는 또한 적어도 하나의 전원 공급 장치, 바람직하게는 하나 또는 그 이상의 (충전 가능하거나 충전 불가능한) 전기 배터리들, 제어 수단(미도시), 적어도 하나 그러나 2개 또는 그 이상일 수도 있는 펌프들, 및 필요한 튜브 또는 다른 유체 도관들이 존재한다. 여기서, 미스트 발생 수단(20)은 미스트 발생 수

단 조립체(400)의 일부, 특히 도 20 1k, 20 2k, 20 3k, 20 4k, 20 5k 중 하나 또는 그 이상에 도시된 원리들에 따라 작동될 수 있는 미스트 발생 수단 조립체(400)를 형성하고, 장치(1)는 전술된 수평에 대한 다양한 경사들 또는 배열들에서 작동될 수 있다. 상기 장치(1)는 저장소(80)의 보충 또는 교체, 및/또는 하나 또는 그 이상의 배터리의 교체 또는 충전이 필요없이 하나 또는 그 이상의 처리 작동들이 빈번하게 수행될 수 있기 때문에, 휴대 가능하고, 콤팩트하며, 또한 실용적이다. 또한, 처리 조성물 미스트의 발생이 미스트 발생 수단(20)의 활성화화를 통해 본질적으로 거의 즉각적이고, 처리 조성물 미스트의 전달 방향이 매우 넓기 때문에, 장치(1)는 효과적이고 사용이 편리하다.

[0164] 도 30은 식물 표면, 여기서는 의자(TU)의 겉면 표면을 처리하는 간단한 방법을 도시한다. 본 발명에 따른 장치(1), 예를 들면 도 29에 따른 실시예는 에어로졸화된 처리 조성물, 즉 미스트(TM)가 장치(1)가 작동하는 동안 흐름 안내 노즐(162)의 적절한 배치를 통해 식물 표면에 접촉되는데 이용되도록 작동된다. 미스트(TM)는 식물 표면에 접촉할 뿐만 아니라, 기술적 이점, 예를 들어 세정, 살균, 소독, 방향, 탈취, 냄새 제거, 향-알러지, 치료, 및/또는 다른 기술적 이점을 제공하기 위해 직물을 관통한다.

[0165] 도 31은 화장실, 여기서는 변기를 처리하는 간단한 방법을 도시한다. 본 발명에 따른 장치(1), 예를 들면 도 29에 따른 실시예는 에어로졸화된 처리 조성물, 즉 미스트(TM)가 장치(1)가 작동하는 동안 흐름 안내 노즐(162)의 적절한 배치를 통해 식물 표면에 접촉되는데 이용되도록 작동된다. 공중 미스트(TM)는 도시된 변기 내부로, 그리고 변기의 경질 표면들의 외부로 전달될 수 있다. 장치(1)는 비 다공성의 다른 경질 표면들에도 유사한 방법으로 유사하게 사용될 수 있다. 미스트(TM)의 부양 특성 때문에, 전형적으로 미스트(TM)는 미스트(TM)가 적용된 장소의 표면들에 안착되기 전에 적어도 몇 초 동안은 공중에 있거나 부양된다.

[0166] 도 32는 본 발명에 따른 휴대 가능한 장치(1)의 추가 실시예를 도시하고, 이 장치(1)는 일정량의 유체 처리 조성물(TC)을 수용하는 통상적인 중합체 용기(81)일 수 있는 충전 가능한 저장소(80)를 통해 이용되도록 형성된다. 그 일단에, 형성된 하우징(170)의 내부와 연통된 흐름 안내 노즐(162)을 구비한, 형성된 하우징(170)은 또한 기류 발생 수단으로서 전기 모터(202), 전원 공급 장치(190), 제어 수단(220), 제어가능한 펌프(92), 유체 도관(60), 제어 버튼(163)과 연결된 송풍기(200)를 수용하고, 도시되어 있지는 않지만 장치(1)의 전기적 요소들 또는 전기적으로 작동가능한 요소들을 상호 연결하는데 하나 또는 그 이상의 전선들이 적당하게 이용된다. 저장소(80)는 하우징(170)의 일부와 회선적으로 분리되어 제거될 수 있다. 적당한 연결 수단들은 실제로는 액체 연결수단을 이용하는 것이 고려될 수 있지만, 예를 들면 체결 나사, 마찰 고정구(friction fitting), 스냅 연결 고정구(snap connector fittings), 삽입식 고정구(bayonet type fittings) 등을 포함한다. 작동 중에, 하우징(170)의 일부를 사용하는 사용자(사람) 집단은 원한다면 미스트 발생 수단(20)을 활성화하고 작동시키며 또한 송풍기(200)를 구동하는 전기 모터를 활성화시키는 제어 수단(20)을 작동시키고, 이로 인해 기류가 미스트 발생 수단(20)을 가로지르고, 발생된 세분화된 공기 처리 조성물의 미스트(TM)를 동반한다. 필요에 따라, 제어 수단(220)은 필요한 양의 유체 처리 조성물(TC)을 공급하고, 저장소(80)로부터 유체 처리 조성물(TC)을 인출하여 미스트 발생 수단(20)에 공급하도록, 제어가능한 펌프(92)를 활성화시킬 수 있다.

[0167] 도 33은 본 발명에 따른 휴대 가능한 장치(1)의 추가 실시예의 측면도를 도시한다. 장치(1)는 일정량의 유체 형태의 처리 조성물을 수용하는 용기로서 공급되는 충전 가능한 저장소(80)를 포함하고, 저장소(80)는 스크류 타입의 연결 고정구 또는 일체로 된 캡(82)을 통해 (간단하게 점선으로 도시된) 하우징(170)에 제거 가능하게 부착될 수 있다. 유체 처리 조성물은 유체 도관(60)을 통해 용기(81)의 내부로부터 배출되고, 유체 도관(60)은 하우징(170)에 존재하는 제어 수단(미도시)을 통해 작동되는 제어 가능한 펌프(92)와 연결되고, 유체 처리 조성물은 미스트 발생 수단(20)으로 공급하는데 이용되는 다른 일반적인 수단(60)을 통해 정량으로 공급된다. 미스트 발생 수단(20)은 전술된 형태들과 유사할 수 있지만, 바람직하게는 도 1, 2, 2a, 2b, 2c를 참조하여 논의된 실시예들을 따른 것일 수 있다. 미스트 발생 수단(20)은 도 21을 참조하여 논의된 세분화 챔버와 대략 유사한 치수를 갖는 세분화 챔버(45)의 구조 내에 포함된다. 다시, 세분화 챔버(45) 뿐만 아니라 미스트 발생 수단(20)의 다른 실시예들 및 구성들은, 본 도면에 도시된 장치에 포함되지만 한정되지는 않는 본 발명에 따른 장치(1)에 포함될 수 있다. 미스트 발생 수단(20)의 하류측에는 또한 서로 횡방향으로 세분화 챔버(45)의 구멍(45A)을 가로질러, 바람직하게는 세분화 챔버(45)의 개방 단부(48)에 인접하게 장착된 송신 유닛(71) 및 수신 유닛(72)이 존재하고, 송신 유닛(71) 및 수신 유닛(72)은 도 15를 참조하여 전술된 방식으로 작동될 수 있다. 또한 허브 내에 일체로 된 전기 모터를 포함하는 송풍기(200)가 존재하고, 송풍기(200)는 기류 도관(100)을 통해 기류가 유도되도록 하는데 이용될 수 있고, 기류는 미스트 발생 수단(20)에 의해 세분화 또는 분무된 일정량의 처리 조성물을 동반하고, 처리 조성물의 입자들은 개방 단부(48)를 통해 배출되고, 기류는 흐름 안내 노즐(162)의 출구를 통해 장치(1)로부터 외측으로 처리 조성물의 공중 미스트(TM)를 이송한다. 장치(1)의 조작을 용이하게

하기 위해, 장치의 일부는 제어 핸들(160)을 유지 또는 작동하는 사용자의 하나 또는 그 이상의 손가락을 수용하기 위해 다수의 홈들(164B)을 포함한다. 제어 핸들(160)은, 제어 가능한 펌프(92), 송풍기(200) 및 미스트 발생 수단(20)의 작동을 차례로 조절하는 제어 수단의 작동을 제어함으로써, 흐름 안내 노즐(162)로부터 처리 조성물의 배출을 제어하는 제어 버튼(163)을 더 포함한다. 제어 수단은 또한 장치(1)의 작동과 관련된 하나 또는 그 이상의 조건들, 예를 들면 처리 조성물의 질량 유동률, 및/또는 송신 유닛(71)과 수신 유닛(72) 사이를 통과하고 개방 단부(48)를 통해 배출되는 세분화된 입자들의 입자 크기 또는 입자 크기 분포에 관한 수신 유닛(72)으로부터 입력된 신호를 수신할 수 있다. 상기한 조건들은 제어 수단으로 피드백되어 되돌아오는 적당한 신호로 나타낼 수 있고, 제어 수단은 장치의 작동 특성들을 수정하여 장치(1)의 작동 파라미터들이 원하는 작동 상태 또는 상태들로 되돌아가도록, 적절한 제어 신호를 전달하기 위해 및/또는 장치(1)의 관련 요소들, 예를 들면 미스트 발생 수단(20), 제어 가능한 펌프(92) 또는 송풍기(200)에 공급되는 전원을 바꾸기 위해 이용될 수 있다. 장치(1) 및 장치의 요소들, 특히 제어 수단(168), 송풍기(200), 제어 가능한 펌프(92) 및 미스트 발생 수단(20)의 전원은 하우징(170) 내에 있는 하나 또는 그 이상의 배터리들(190)에 의해 공급될 수 있다. 이는 물론 하나 또는 그 이상의 전선들을 통해 벽면의 주전원과 같은 전원 장치와 직접 연결된 외부의 전원 공급 장치로 실현되고, 또는 장치에 공급되는 전압이나 전류를 조절하기 위한 중간 전기 변환기를 통해 외부의 전원 공급 장치와 연결되는 것이 도시된 실시예의 배터리들(190)을 대신하여 또는 부가적으로 고려되기도 한다. 장치(1)는 또한 충전 가능한 배터리들(190)을 포함할 수 있다. 물론, 본 발명에 따른 다른 장치들(1)을 위해 유사한 대체물이 만들어질 수도 있지만, 배터리들의 사용은 장치(1)의 휴대 가능성을 개선하고 소비자의 사용 편의성을 촉진한다는 점에서 바람직하다.

[0168] 도 34는 도 33에 도시된 장치의 외측면도 및 부분 단면도를 도시한다. 단면도에는 장치(1)의 보조 노즐(240)과 흐름 안내 노즐(162) 사이의 관계가 도시된다. 본 실시예에서, 커넥터의 단부(242)는, 커넥터의 단부(242)가 슬라이딩될 수 있고, 커넥터의 단부(242)와 흐름 안내 노즐(162) 사이에 착탈 가능하게 고정 또는 마찰 고정을 형성되도록, 흐름 안내 노즐(162)의 최대 치수보다 약간 큰 치수를 가진다. 보조 노즐(240)의 토출 단부(244)는 개방되고, 본 실시예들에는 대체로 종 형상으로 도시된다. 상기한 구성은 예를 들면 표면의 좁은 장소에 일정량의 처리 미스트를 제공하기 위해 이용될 수 있다. 천, 직물, 옷 등과 같은 직물 또는 다른 다공성 표면의 스폿 처리(spot treatment)가 고려되고, 이는 토출 단부(244)에 의해 둘러싸일 수 있는 영역 내에 일정량의 처리 조성물을 전달하는데 바람직하다. 토출 단부(244)는 처리될 표면과 인접하게 또는 접촉하여 위치될 수 있다. 연질 또는 다공성 표면의 경우에, 짧은 시간 동안 토출 단부(244)를 유지하는 것은, 세분화된 처리 조성물이 연질 표면의 내부로 들어가서 연질 표면의 다른 측면을 통해 연질 표면을 지지하는 기관이나 물건으로 이동하도록, 연질 표면으로의 처리 미스트의 전달을 개선할 수 있다. 종 형상의 보조 노즐(240)은 미스트 형태의 공중 처리 조성물이 이동하려는 경향을 제어 및 제한하지만 노즐(240)의 테두리에 의해 유지된다.

[0169] 도 35a, 35b, 35c, 35d는 도 34를 참조하여 기술된 장치(1)와 유사한 방식으로 이용될 수도 있는 보조 노즐들(244)의 다른 대안적인 실시예를 도시한다.

[0170] 도 35a의 보조 노즐(246)은 흐름 안내 노즐(162)의 일부와 제거 가능하게 결합된 유사한 치수의 커넥터 단부(242)를 포함하고, 커넥터 단부(242)보다 작은 개구를 갖는 배출 단부(244)로 연장된다. 상기한 실시예는 배출 노즐(246)의 배출 단부(244)로 배출되기 전에 흐름 안내 노즐(162)로부터 배출되는 세분화된 처리 조성물을 어느 정도 조준하여 집중시킨다. 상기한 구성은 처리되어야 하는 작은 또는 협소한 영역에서 바람직하게 이용될 수 있다. 예를 들면, 상기 영역은 수도꼭지와 이의 핸들, 욕조, 샤워실, 커튼, 베니션 블라인드 등의 연창(window treatment)과 같은 화장실 또는 주방 표면의 고정물들 뿐만 아니라, 식사 또는 조리 도구, 의료 및 치과 기구를 포함하는 공구나 기구 등의 도구와 인접한 영역 또는 주변 영역을 포함한다.

[0171] 도 35b에 도시된 보조 노즐(246)은 또한 장치(1)의 흐름 안내 노즐(162)의 일부에 제거 가능하게 부착되도록 구성된 커넥터 단부(242)를 포함하고, 그 타단은 팬 형상의 배출 단부(244)로 연장된다. 상기한 구성은 장치(1)로부터 배출되는 세분화된 처리 조성물을 얇은 판 형상으로 전달하기 위해 이용될 수 있다. 상기한 구성은 예를 들면 조리대 또는 세면대, 캐비닛, 벽 등의 경질 표면들뿐만 아니라 커튼이나 휘장, 담요, 침대시트, 베게, 매트리스, 매트리스 커버, 의자 겹천, 소파 및 집안, 상점뿐만 아니라 자동차, 트럭, 버스, 배 및 비행기 등의 이동 수단에서 볼 수 있는 다른 시트 표면들 등의 연질 표면들과 같은, 대체로 평평한 수평 또는 수직 표면들을 처리하기 위해 이용될 수 있다. 보조 노즐의 다른 실시예가 도 35c에 도시된다. 보조 노즐(250)은 마찬가지로 흐름 안내 노즐(162)의 일부와 제거 가능하게 결합되도록 형성된 커넥터 단부(242)를 포함하고, 그 위에 패드 또는 와이프(wipe) 물품을 제거 가능하게 지지하도록 형성된 대체로 평평한 지지판(252)과 일치하는 배출 단부(244)로 연장된다. 패드 또는 와이프(254)는 장치(1)를 이용하여 처리될 표면에 유용한 접촉 또는 표면 연마 효

과, 예를 들면 "세정 효과(scrubbing)"를 제공할 수 있는 어떤 물품이나 재료일 수 있다. 합성, 천연 또는 혼합 섬유로부터 형성될 수 있는 직물 및 비직물 와이프 물품, 직물 뿐만 아니라 브러시 등을 포함하는 극세사(microfiber) 와이퍼 또는 패드, 스크리빙 패드, 스폰지, 와이프 형태의 섬유 또는 비섬유 재료가 고려된다. 이러한 것들은 지지판(252)과 일체로 형성되어 지지판(252)의 영구적인 부분을 형성하지만, 편리하게 제거 및 교체 가능하고, 도 35c에 도시된 실시예처럼 일회용 물품이 될 수 있다. 또한, 패드나 와이프 물품(254)은 장치(1)에 의해 보조 노즐(250)을 통해 흘러서 배출 단부(244)를 통해 배출되는 (처리 미스트(TM)로 제공된) 세분화된 처리 조성물(TC)과 접촉하고, 처리 조성물은 화학적으로 전 처리된 패드나 와이프(254)와 접촉한다. 부가적으로 지지판(252)의 많은 예들의 바람직한 배열은 지지판(252)에 제거 가능하게 부착된 패드 또는 와이프(254)를 지지 및/또는 위치시키기 위해 이용되는 하나 또는 그 이상의 파지 요소들(256)을 포함한다.

[0172] 도 35d는 보조 노즐(258)의 또 다른 실시예의 단면도를 도시하고, 보조 노즐(258)은 흐름 안내 노즐(162)의 일부와 제거 가능하게 결합되도록 형성된 커넥터 단부(242)를 포함하고, 복수의 배출구(245), 여기서는 털 베이스의 구멍들을 통해 세분화된 처리 조성물이 배출되도록 하는 일련의 구멍들(245)을 구비한 내부 캐비티(260)로 연장된다. 실시예에서, 내부 캐비티(260)는 커넥터 단부(242)와 인접한 대체로 원통형 부분(264)으로부터 연장되어 반구형 부분(262)에서 종료되지만, 다른 구성들도 유용하게 고려된다. 본 구성은 원통형 및 반구형 방향으로 연장된 일련의 털들(247)을 제공하는 것을 나타내고, 이는 특정 표면들, 예를 들면 번기 및 다른 평평하거나 곡선의 표면들을 세정하는데 바람직할 것이다.

[0173] 도 36은 휴대 가능한 독립 물품으로 구성된 본 발명에 따른 장치(1)의 다른 실시예를 도시한다. 장치(1)는 하우징(170), 흐름 안내 노즐(162), 힌지 결합되거나 제거 및 교체 가능한 개방식 커버부(173), 제어 버튼(163)을 대신하여 슬라이딩되는 스위치(163A), 및 본 실시예에서는 복수의 발광 다이오드인 하나 또는 그 이상의 상태 표시 수단(167)을 포함한다. 슬라이딩되는 스위치(163A)는 2개 또는 그 이상의 위치들 사이에서 이동 가능하고, 가장 간단한 형태로 "on", "off" 스위치로만 작동하지만, 바람직하게는 적어도 하나 이상의 중간 세팅을 포함한다. 하나 또는 그 이상의 중간 세팅은 처리 조성물 미스트의 전달률과 미리 선택된 하나 또는 그 이상의 시간 간격들로 장치(1)를 자동으로 작동 및 작동 해제되도록 하는 타이머 수단과 같은 장치(1)의 다양한 작동 파라미터들을 형성하는데 이용될 수 있어, 장치(1)의 무인 작동 또는 다른 작동 파라미터들을 제공한다. 마찬가지로, 상태 표시 수단(167)은 발광 다이오드 이외에 다른 것일 수 있고, 시각적으로, 청각적으로, 촉각적으로 식별할 수 있는 표시기일 수 있고, 표시기는 장치(1)의 작동 상태를 포함하는 장치의 상태와 관한 정보를 사용자에게 제공한다. 예를 들면, 상태 표시 수단(167)은 그림 문자, 아이콘, 단어, 숫자 표시기 등 장치의 작동 상태에 관한 기호를 적절하게 표시하는 작은 LCD 또는 LED 패널일 수 있다.

[0174] 도 36의 장치의 실시예의 내부가 도 37의 단면도로 표시된다. 도시된 것처럼, 하우징(170)은 내부에 미스트 발생 수단 및 저장소(80) 안에 일체로 형성된 세분화 챔버(45)를 수용하고, 여기서, 저장소(80)는 도 21을 참조하여 기술된 것과 거의 유사하게 그 내부에 일정량의 처리 조성물(TC)을 수용하는 직사각형 형태의 용기(82)이다. 직사각형 용기(82)는 제거 가능한 커버(171)를 통해 하우징(170) 내에 삽입될 수 있다. 세분화 챔버(45)의 개방 단부(48)는 기류 도관(100) 안에서 개방되고, 기류 도관(100)은 일단에 방사상 전기 팬(201)을 포함하지 않고, 타단이 흐름 안내 노즐(162)로 이어진다. 공기 흡입 그릴(172)이 또한 하우징(170)에 존재한다. 제어 수단(168)은 장치(1)의 작동 특성들, 특히 팬(201)과 미스트 발생 수단(20)의 작동 파라미터들을 제어한다. 전원은 하우징(170)의 커버부(173) 아래에 위치될 수 있는 하나 또는 그 이상의 전기 배터리들을 통해 공급될 수 있다. 장치는 장치의 물리적 방향을 결정하는 방향 감지 수단(169)을 더 포함하고, 방향 감지 수단(169)은 예를 들면 수평 또는 수평선에 대해 장치(1)의 상대 위치를 정하는데 이용될 수 있는 높이 센서, 수평 센서, 가속도 센서 또는 다른 장치일 수 있다. 바람직하게는, 방향 감지 수단(169)은 수평이나 수평선에 대한 장치(1)의 "경사(tilt)"의 휘어진 정도를 표시하는 적절한 신호들을 제공하고, 신호들은 적절한 신호 또는 전원 전달 수단, 예를 들면 전선들(미도시)을 통해 제어 수단(168)에 전달될 수 있다. 제어 수단은 장치(1)의 작동 특성들을 제어하기 위해, 예를 들면 과도한 정도의 급격한 경사 또는 장치(1)가 급격하게 추락하거나 전복된 경우에 장치의 하나 또는 그 이상의 부분들을 폐쇄하는 등의, 이동 및 수신된 신호들에 응답할 것이다. 팬 회전 속도를 포함하지만 이에 한정되지는 않는 장치의 다른 작동 특성들 및 미스트 발생 수단(20)의 작동 특성들은 또한 제어 수단(168)에 의해 독립적으로 또는 동시에 제어될 수 있고, 제어 수단(168)은 미리 설정된 프로그램에 대응하여 장치(1)를 작동시킬 수 있는 하드웨어 회로, 또는 로직 프로세서, 또는 중앙 처리 장치를 수용하는 하나 또는 그 이상의 전자 부품들일 수 있고, 프로그램은 휘발성으로 저장될 수 있지만 바람직하게는 비휘발성 메모리 수단이 제어 카드에 존재한다. 제어 수단(168)은 미리 프로그램된 하나의 작동 모드에 따라 작동될 수 있고, 또는 대안적으로 미리 프로그램된 2개 또는 그 이상의 작동 모드들에 따라 작동될 수 있고, 이 모드들은 슬라이딩되는 스위치(163A)의 적절한 배치에 의해 선택될 수 있다. 또한, 장치의 작동 상태는 상태 표시 수단(167)에 의해 표시

될 수 있다.

[0175] 도 36의 장치의 실시예의 다른 내부가 도 38의 단면도로 도시된다. 도시된 실시예는 도 37과 여러 가지가 유사하다. 그러나 본 실시예에는 기류 도관(100)으로 기류를 공급하는 독립된 송풍기 모터(200)가 포함된다. 미스트 발생 수단(20)은 도 13을 참조하여 논의된 실시예와 유사하다. 유체 처리 조성물(TC)은 용기(82)의 내부에 수용되고, 일정량의 처리 조성물(TC)은 플러그(83A)를 제거하여 보충될 수 있다. 유체 도관(60)은 용기(82) 내부와 연통되고, 제어 가능한 펌프(92)는 제어 수단(168)을 통해 제어된다. 제어 가능한 펌프(92)는 필요할 때 일정량의 처리 조성물을 미스트 발생 수단(20)에 공급한다. 미스트 발생 수단(20)은 도 13을 참조하여 논의된 실시예와 유사하고, 유사하게 작동한다. 미스트 발생 수단(20)의 작동은 또한 제어 수단(168)에 의해 제어된다. 처리 조성물 미스트(TM)는 송풍기(200)에 의해 발생된 기류에 동반되고, 흐름 안내 노즐(162)을 통해 장치(1)로부터 외측으로 배출된다. 필요한 전력은 배터리들(190)을 통해 장치(1)의 부품들에 공급된다. 장치의 전기적으로 작동되거나 작동 가능한 부품들 사이에 필요한 상호 접속은 적절한 신호 및/또는 전원 전달 수단, 예를 들면 전선들(명료하게 하기 위해 도면에는 도시되어 있지 않음)을 통해 이루어진다. 장치는 장치의 물리적 방향을 결정하는 한 쌍의 방향 감지 수단(169, 169)을 더 포함하고, 방향 감지 수단은 예를 들면 수평 또는 수평선에 대해 장치(1)의 상대 위치를 정하는데 이용될 수 있는 높이 센서, 수평 센서, 가속도 센서 또는 다른 장치일 수 있다. 한 쌍의 방향 감지 수단(169, 169)은 장치(1) 안에서 서로 수직으로 배열될 수 있어, 신호들은 예를 들면 기류 도관(100)의 길이를 가로지르는 제1수직 기준면인 수평선에 대한 장치의 "상방 또는 하방 경사"를 표시할 뿐만 아니라, 예를 들면 기류 도관(100)의 길이를 가로지르는 제1기준면에 수직한 제2수직 기준면인 수평선에 대한 장치의 "측방 경사"를 표시한다. 이는 작동 환경에 관련된 장치(1)의 위치에 대하여 개선된 신호 입력들을 제공한다.

[0176] 도 36의 장치의 다른 대안적인 실시예의 내부가 도 39의 단면도로 도시된다. 도시된 실시예는 도 37 및 도 38과 각각 유사하다. 본 실시예에서, 기류 발생 수단은 추진체 또는 가압 가스를 수용한 에어로졸 통(230)을 포함하고, 에어로졸 통(230)은 제어 밸브 수단(232)과 밀봉되어 유지된 액츄에이터(231)를 구비하고, 액츄에이터(231)는 일정량의 추진체 또는 가압 가스를 에어로졸 통(230)으로부터 기류 도관(100)으로 배출하도록 작동되는 제어 수단(168)으로부터의 적절한 신호 입력에 응답한다. 상기한 배출은 장치의 작동 중에 주기적 또는 연속적일 수 있다. 제어 밸브 수단은 이 작동 기능을 제공하는 어떠한 장치일 수 있고, 이 장치는 예를 들면, 액츄에이터(231)를 작동시키는 플런저로서 작동하는 간단한 솔레노이드 또는 그 전체 내용이 여기에 참조로서 포함된 US 7100889, US 6328279, US 5356111 중 하나 또는 그 이상의 특허에 개시된 것처럼 전기적으로 작동되는 솔레노이드일 수 있다. 에어로졸 통(230)으로부터 배출된 가스는 미스트 발생 수단(20)을 통해 발생된 처리 조성물 미스트(TM)를 동반한다. 제어 가능한 펌프(92)는 유체 도관(60)을 통해 용기(82)에 수용된 일정량의 처리 조성물(TM)을 미스트 발생 수단(20)에 공급한다. 미스트 발생 수단(20)은 대체로 도 13을 참조하여 논의된 실시예를 참조하여 개시된다. 용기(82) 및 에어로졸 통(230)은 제거 가능한 커버(171)를 통해 하우징(170)의 내부로부터 제거 가능하고 하우징(170)의 내부에 교체 가능한 충전 카트리지(87)의 일부로 제공된다. 또한, 장치(1)의 부품들에 전원을 제공하는데 이용되는 하나 또는 그 이상의 배터리들(190)을 교체할 수 있도록, 유사한 제거 가능한 커버(171)가 존재할 수도 있다. 장치는 또한 하나 또는 그 이상의 방향 감지 수단(169)을 더 포함한다.

[0177] 또한, 도 36의 장치의 대안적인 실시예의 내부가 도 39A의 단면도로 도시된다. 도시된 실시예는 도 37, 38, 39와 각각 유사하고, 공통된 특징들을 포함한다. 본 실시예에서, 저장소(80)의 일부는 도 1, 2 또는 2a를 참조하여 기술된 미스트 발생 수단일 수 있는 수직으로 배치된 미스트 발생 수단(20)을 포함하고, 미스트 발생 수단(20)은 수직으로 배치되어 진동판(22)의 일측이 저장소(80)에 존재하는 일정량의 처리 조성물(TC)과 직접 접촉한다. 저장소(80)는 제거 및 교체 가능한 플러그(83A)를 통해 충전될 수 있다. 작동 중에, 미스트 발생 수단(20)의 진동판(22)은 기류 도관(100)으로 진입하는 처리 미스트(TM)를 생성하고, 처리 미스트(TM)는 송풍기(200)에 의해 발생된 기류에 동반되어, 처리 조성물 미스트(TM)는 흐름 안내 노즐(162)을 통해 장치(1)의 외부로 배출된다. 도면에 도시된 장치(1)의 실시예는 미스트 발생 수단(20)에 유체 처리 조성물을 공급하는 펌프가 필요없는 실시예를 나타낸다.

[0178] 본 발명에 따른 장치(1)의 다른 대안적인 실시예가 도 40, 41, 42에 도시된다. 도시된 실시예는 고정된 위치에 배치될 수 있고 장치(1)의 인접 영역에 처리 조성물 미스트(TM)를 발생 및 제공하도록 작동되는 휴대 가능한 장치(1)에 관한 것이다. 먼저, 도 40의 단면도를 참조하면, 장치는 일정량의 유체 처리 조성물(TC)을 수용한 용기를 교체하기 위해 접근할 수 있는 제거 가능한 커버부(173)를 구비한 하우징(170)을 포함한다. 용기(80)는 반전되고, 그 구조 내에 제어 가능한 드립 밸브(93)를 구비한 캡(82)을 포함한다. 드립 밸브(93)는 제어 수단(168)으로부터의 적절한 신호들에 응답한다. 드립 밸브(93)는 바로 아래에 위치한 미스트 발생 수단(20)으로 유체 처

리 조성물(TC)의 정량 배출을 제공하여, 거기에 끼여진 처리 조성물(TC)이 세분화되어 처리 조성물 미스트(TM)를 형성한다. 미스트 발생 수단(20)의 아래에는 하우징(170)에 기류를 제공하는 방사상 전기 팬(201)이 위치된다. 그릴(172)을 통해 하우징(170)에 진입한 공기는 팬(201)에 의해 가속되고, 증가된 압력이 앞선 실시예들의 흐름 안내 노즐들의 기능을 하는 출구 오리피스(162A)를 통해 하우징(170)의 내부로부터 처리 조성물 미스트(TM)가 배출되도록 한다. 도시된 것처럼, 루버(louver) 형상의 복수의 출구 오리피스들(162A)이 하우징(170)의 주변에 존재하고, 하방으로 여러 방향의 처리 미스트들(TM)의 유동을 제공한다. 장치(1)는 또한 하우징(170) 내에 하나 또는 그 이상의 배터리들(190)과 같은 전원 공급 장치를 포함할 수 있고, 전원 공급 장치는 다른 전원 장치, 예를 들면 주 전기 또는 전기 변환기에 연결된 전선으로 대체될 수 있다. 도시된 실시예는 또한 휘발성 물질을 장치 주변에 제공하는데 이용되는 공기 처리 수단(270)의 실시예를 더 포함하고, 휘발성 물질은 미스트 발생 수단과 떨어진 주변 환경에 공급된다. 본 실시예에서, 공기 처리 수단(270)은 관통된 복수의 구멍들(274)을 구비한 캡슐(272)을 포함하고, 캡슐(272)은 방향제 조성물이 함침된 섬유 패드(276)를 수용한다. 방향제 조성물은 캡슐(272) 안에서 휘발되어 복수의 구멍들(274)을 통해 배출되고, 장치(1)의 인접 공간이 휘발된 방향제 조성물에 의해 처리된다.

[0179] 도 41은 장치(1)의 한 작동 모드 및 환경을 나타낸다. 도시된 것처럼, 장치(1)는 조리대(K)의 표면에 위치되고, 처리 조성물 미스트(TM)를 발생 및 제공하도록 작동되고, 출구 오리피스들(162A)을 통해 공중으로 배출된 처리 조성물(TM)은 장치(1)의 외부로 퍼질 것이다. 처리 조성물 미스트(TM)는 조리대의 수평 상면(KB) 및 이와 대체로 수직인 조리대의 수직판(KB)에 접촉되고, 조리대(K)로부터 하방으로 이동하여 아래에 위치한 조리 캐비닛(KD)의 표면에 접촉한다. 처리 조성물의 공중 미스트(TM)는 궁극적으로 이 표면들에 안착되어 합쳐지고, 거기에 예를 들면 세정, 살균, 소독, 악취 차단, 악취 제거 등의 기술적 이점을 제공할 수 있다.

[0180] 도 42는 장치(1)의 대안적인 작동 모드 및 환경을 도시한다. 장치(1)는 캐비티, 여기서는 싱크(KS) 내부에 위치되고, 처리 조성물 미스트(TM)를 발생 및 제공하고, 처리 조성물 미스트(TM)는 출구 오리피스들(162A)을 통해 공중으로 배출되어 싱크(KS)의 캐비티를 채울 수 있다. 주변 환경을 둘러싸는 공기와 대향하는 전형적으로 높은 밀도의 처리 조성물 미스트(TM)에 의해, 상기 미스트(TM)는 주로 싱크(KS)의 캐비티 내에 국한되어 유지되고, 궁극적으로 싱크(KS)의 캐비티 내에 합쳐져 안착된다. 안착된 미스트(TM)는 싱크(KS) 뿐만 아니라 싱크 캐비티 내에 위치한 물품들, 예를 들면 식기, 조리도구, 접시 등 예를 들면 세정, 살균, 소독, 악취차단, 악취 제거 등의 기술적 이점을 제공한다.

[0181] 도 43은 예를 들면 자동 식기세척기(320)의 내부 및 식기류, 밥그릇 등의 내용물을 처리하는데 이용되는 본 발명에 따른 장치(1)의 일 실시예를 도시한다. 통상적으로 장치(1)는 식기세척기(320)의 랙(322)에 위치되고, 식기 세척 사이클 전에, 식기 세척 사이클 중에, 또는 식기 세척 사이클 후에 장치로부터 처리 미스트(TM)를 배출하기 위해 이용될 수 있다.

[0182] 도시되어 있지 않지만, 본 발명의 장치는 세탁기뿐만 아니라 건조기의 내부 및 내용물을 처리하는데 이용될 수 있고, 장치는 세탁 또는 건조 사이클 전에, 세탁 또는 건조 사이클 중에, 또는 세탁 또는 건조 사이클 이후에 장치로부터 처리 미스트(TM)를 배출하기 위해 이용될 수 있다.

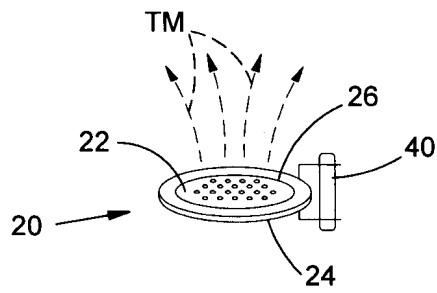
[0183] 도 44는 여기서는 샤워실(340)의 내부를 처리하기 위해 이용되는 본 발명에 따른 다른 실시예를 도시한다. 여기서, 장치(1)는 적당한 걸림 수단에 의해 샤워 헤드 공급 튜브(342)에 걸려 있다. 장치(1)는 공기 처리 수단(270)을 더 포함한다. 장치(1)는 샤워실(340)에 처리 조성물 미스트를 분사하도록 작동될 수 있다.

[0184] 도 45는 여기서는 쓰레기통(360)의 개구(364) 근처의 내부(362)에 장착된 본 발명에 따른 장치(1)의 또 다른 실시예를 도시한다. 사용 중에, 쓰레기통(360)의 커버(366)는 부가적이지만 바람직하게는 폐쇄되고, 장치(1)는 쓰레기통 내부에 처리 미스트를 배출하도록 작동된다.

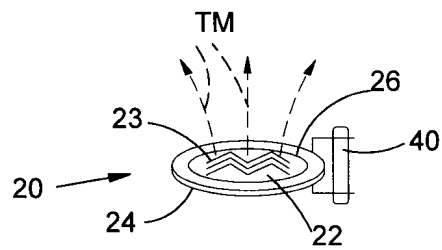
[0185] 앞선 도면들에서 논의된 실시예들은 예시적인 것일 뿐 본 발명을 제한하는 것이 아니다. 또한 개시된 실시예들의 다양한 요소들이 다른 실시예들의 비슷하거나 유사한 요소들로 대체될 수 있다는 것은 명백하다. 특히, 미스트 발생 수단(20)의 다른 형태들이 여기에 나타난 장치들(1)의 다른 실시예에서 대체될 수 있다는 것을 알 수 있다.

도면

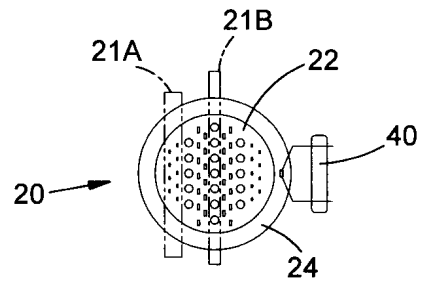
도면1



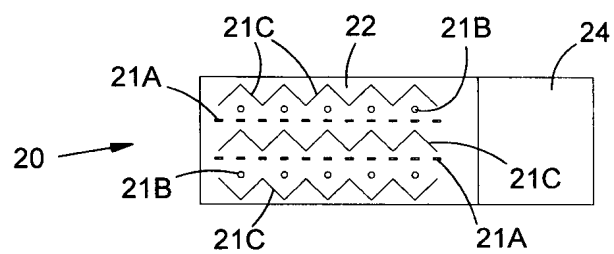
도면2



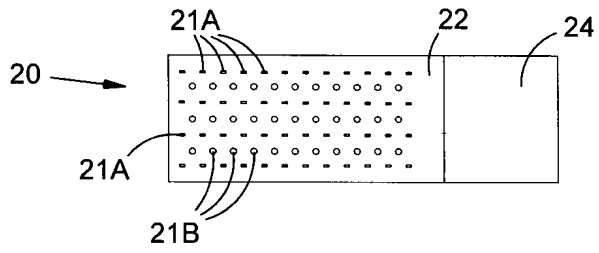
도면2a



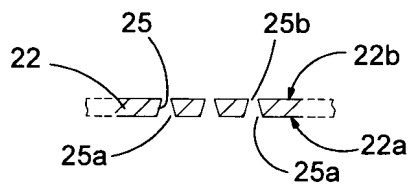
도면2b



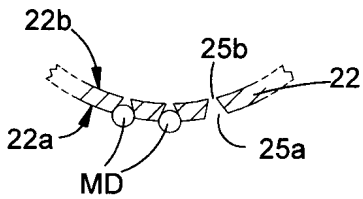
도면2c



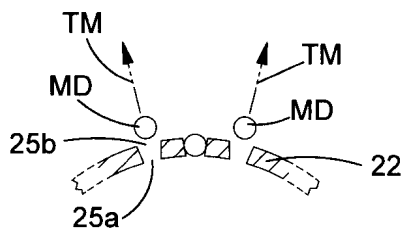
도면3a



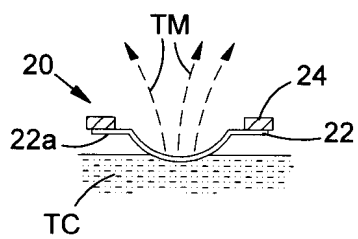
도면3b



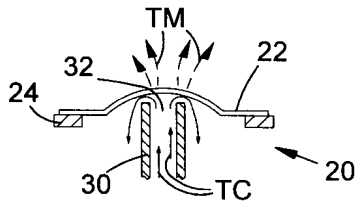
도면3c



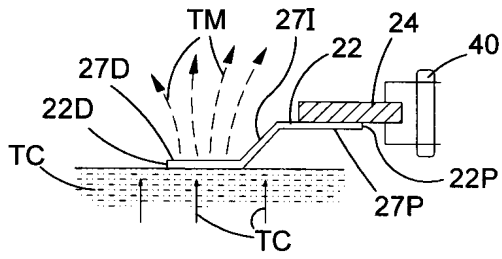
도면4



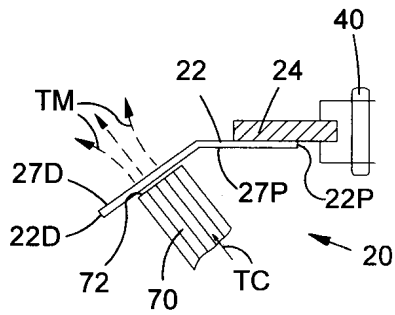
도면5



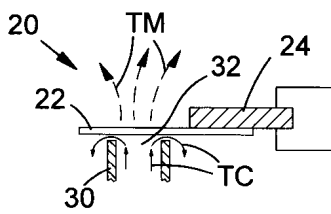
도면6



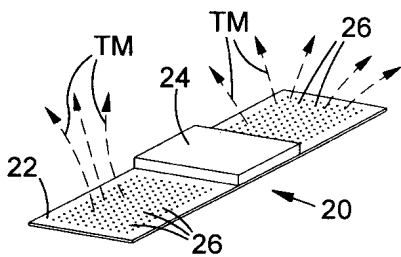
도면7



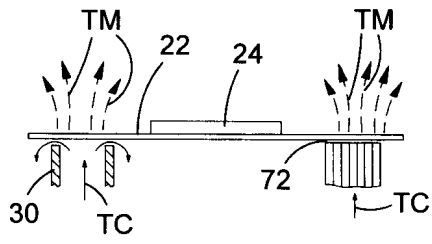
도면8



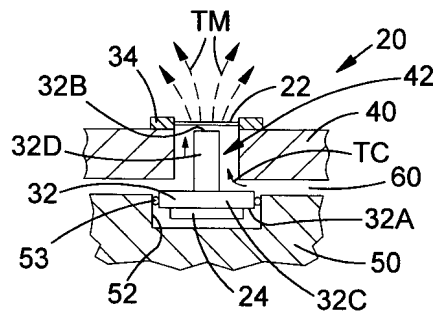
도면9a



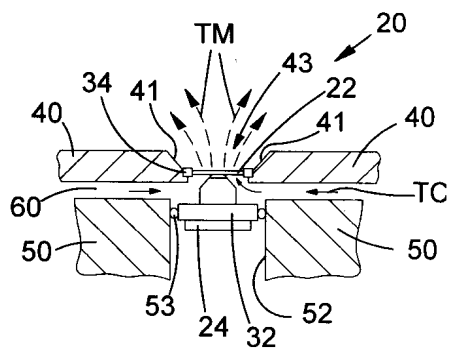
도면9b



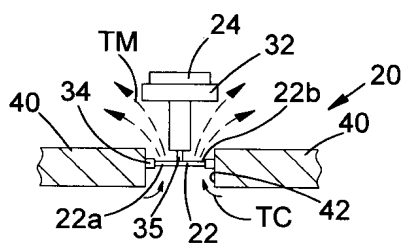
도면10



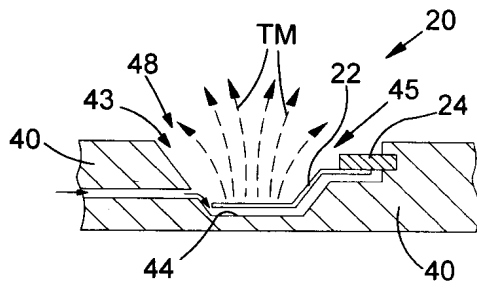
도면11



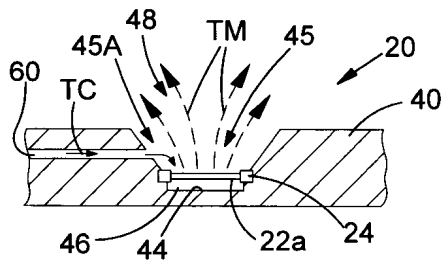
도면12



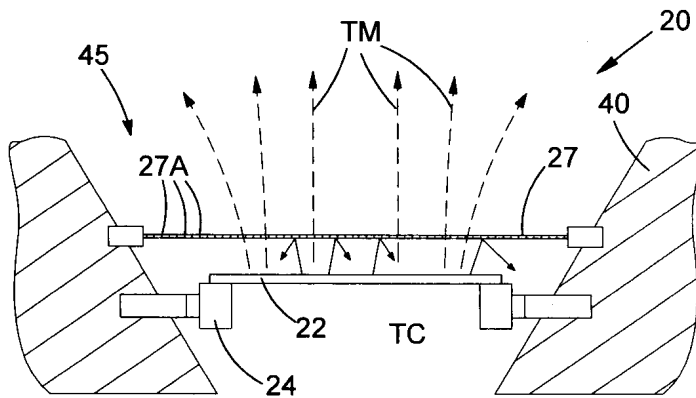
도면13



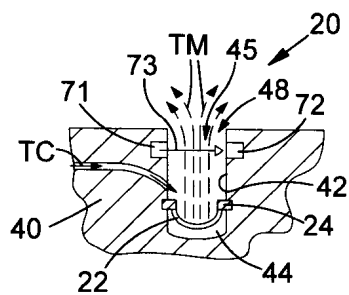
도면14



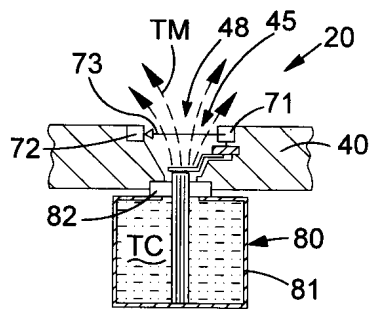
도면14a



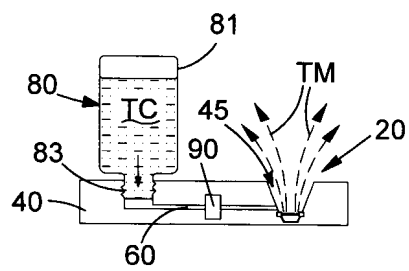
도면15



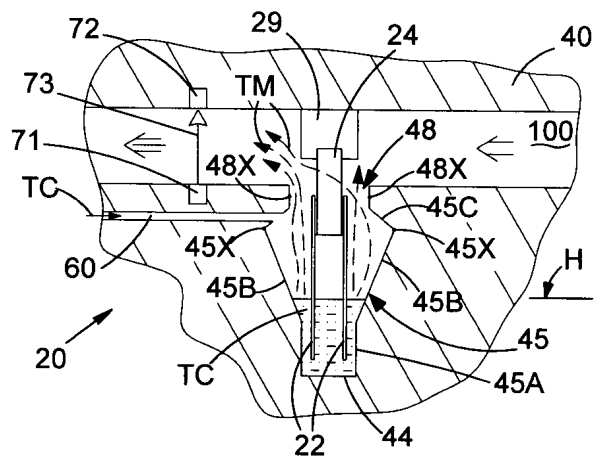
도면16



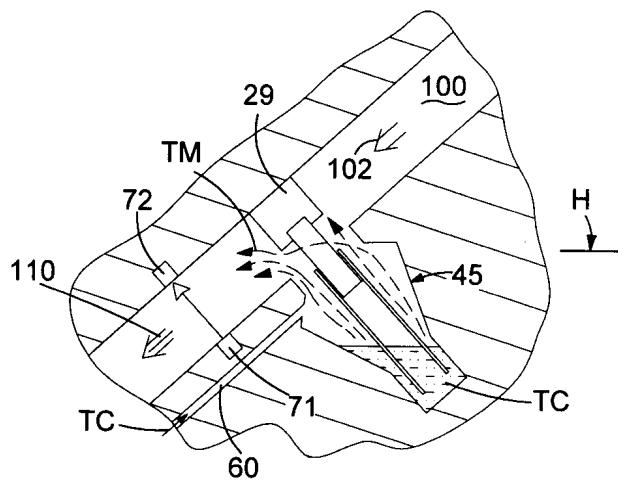
도면17



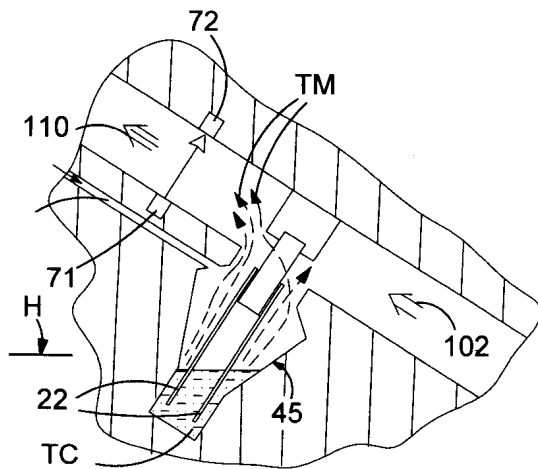
도면18a



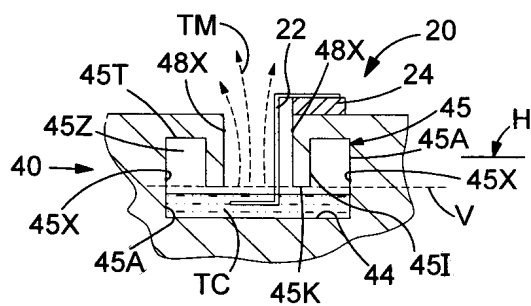
도면18b



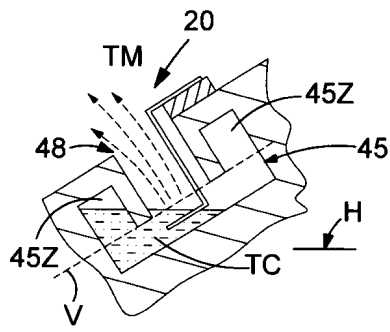
도면18c



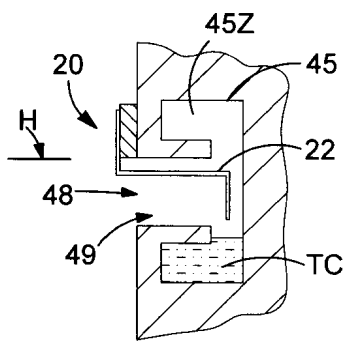
도면19a



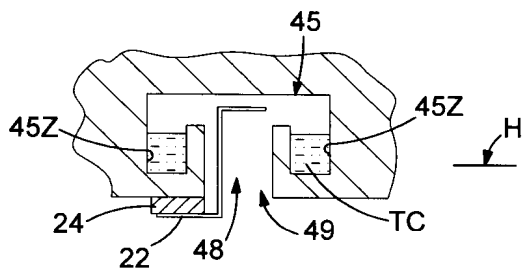
도면19b



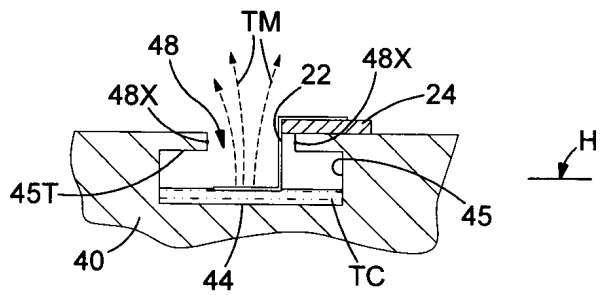
도면19c



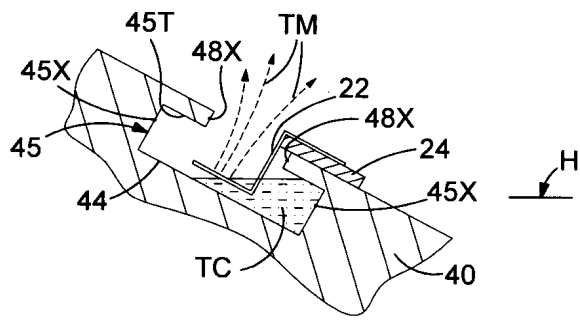
도면19d



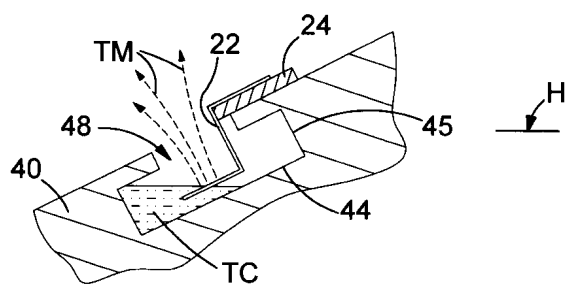
도면20a



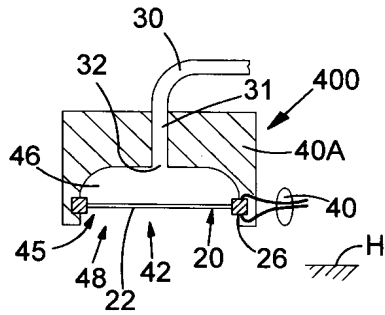
도면20b



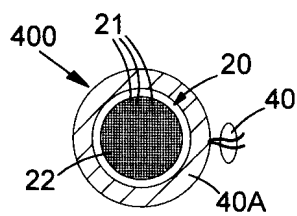
도면20c



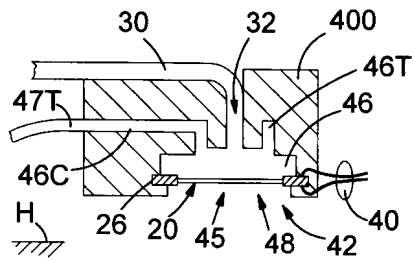
도면20d



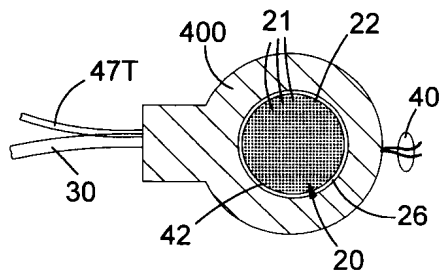
도면20e



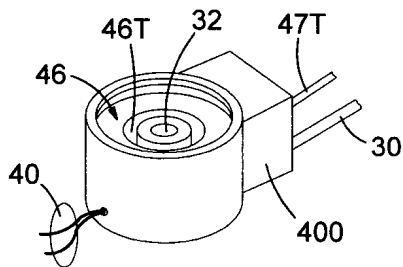
도면20f



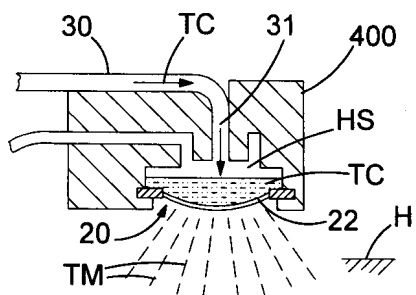
도면20g



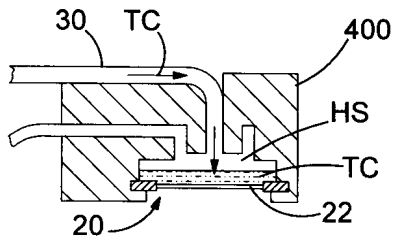
도면20h



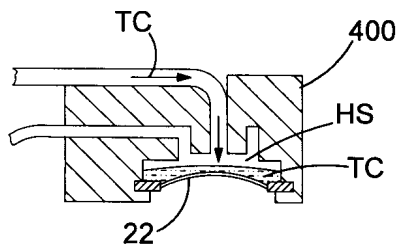
도면201i



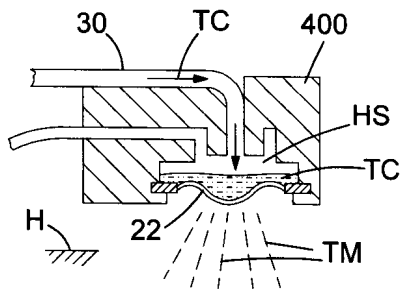
도면202i



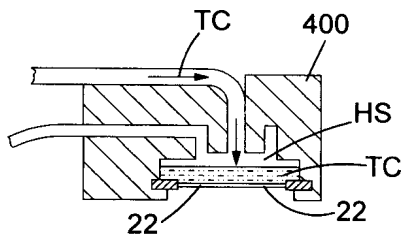
도면203i



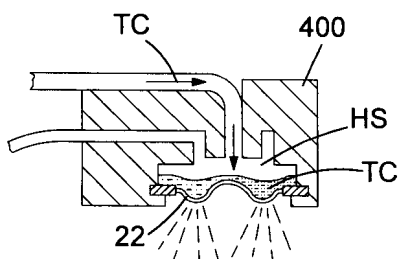
도면201j



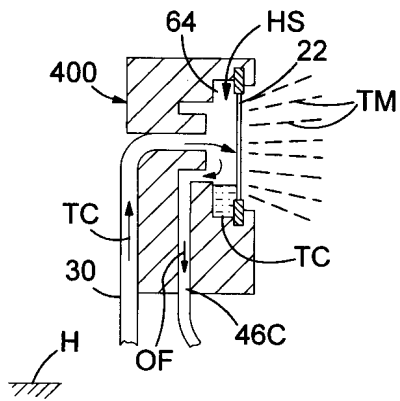
도면202j



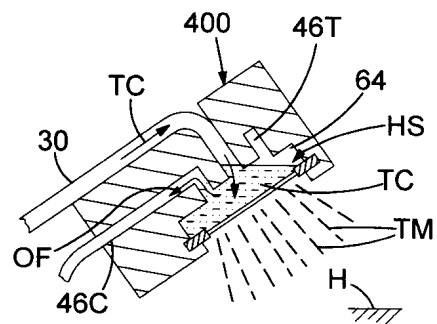
도면203j



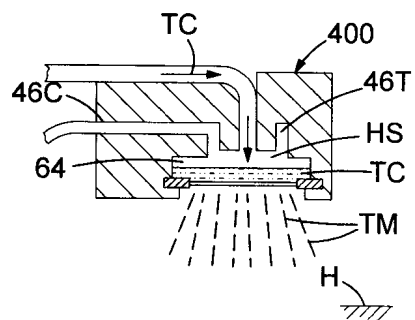
도면201k



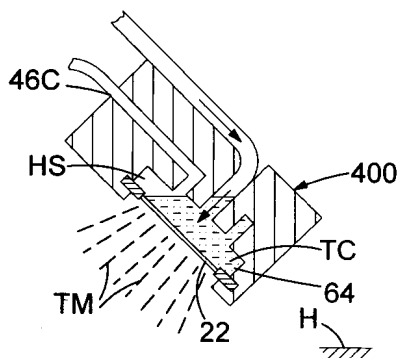
도면202k



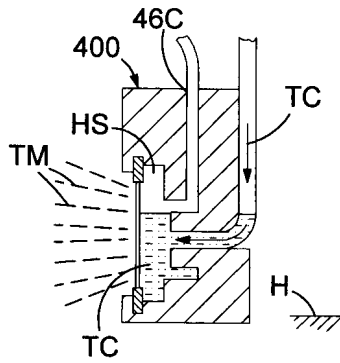
도면203k



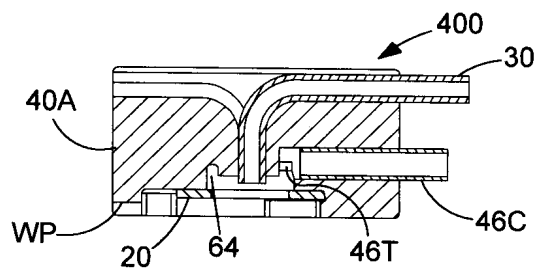
도면204k



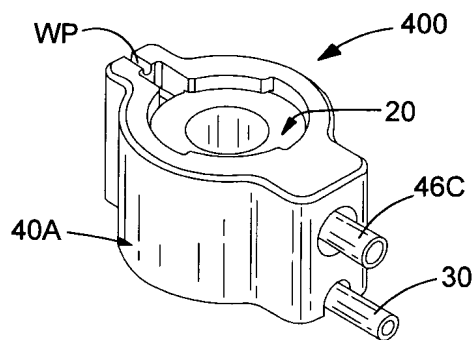
도면205k



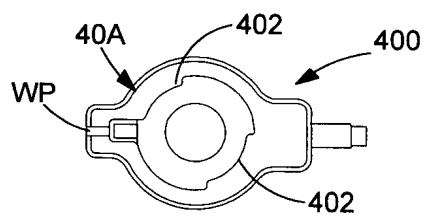
도면201l



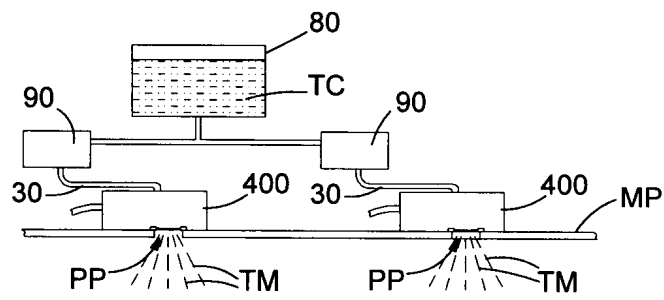
도면202l



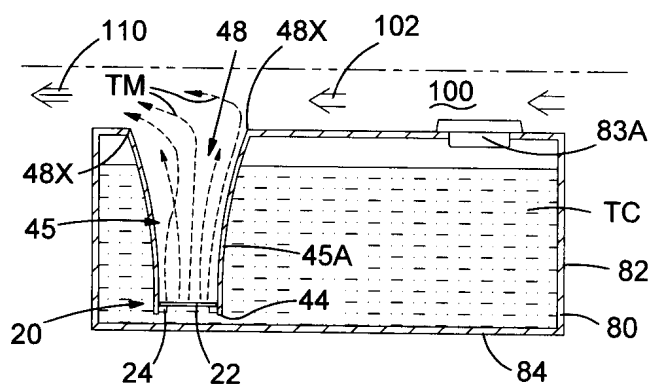
도면203l



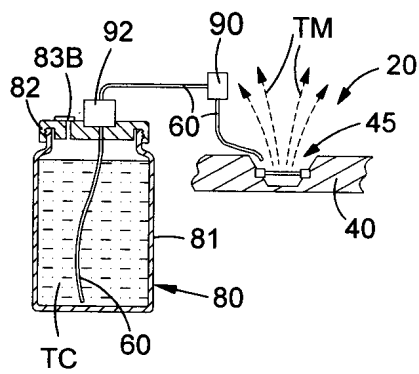
도면20m



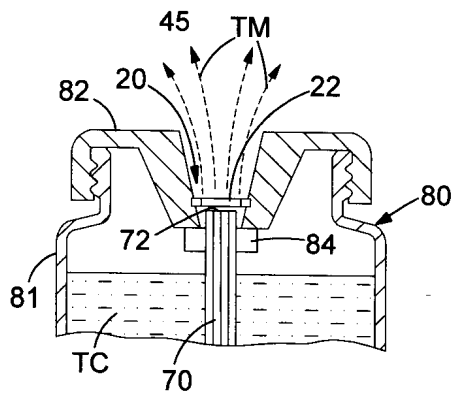
도면21



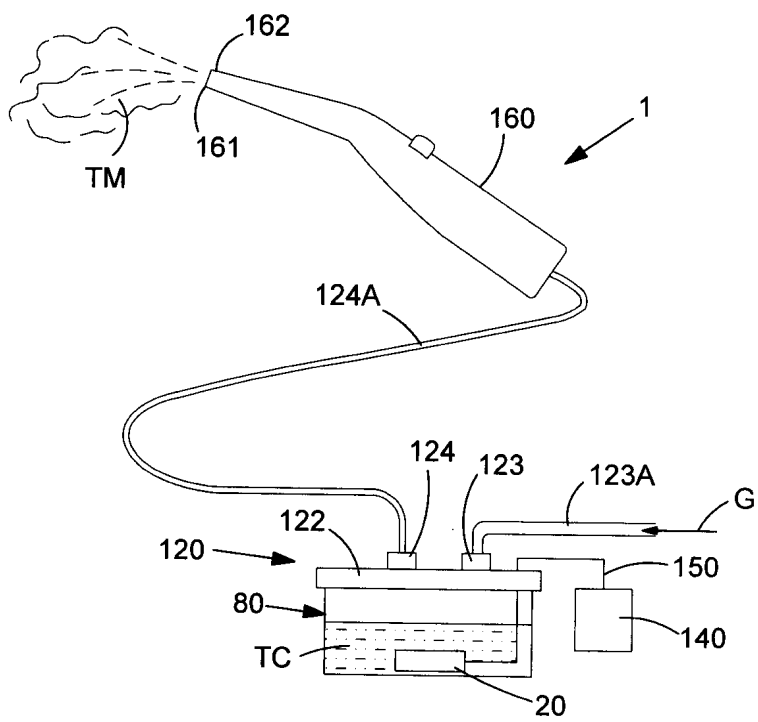
도면22



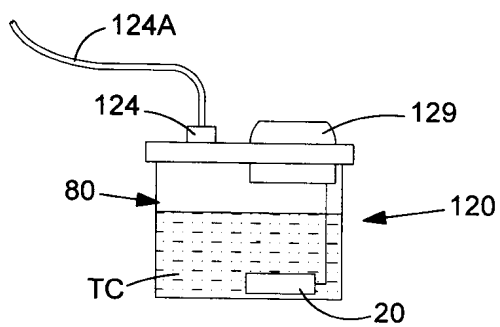
도면23



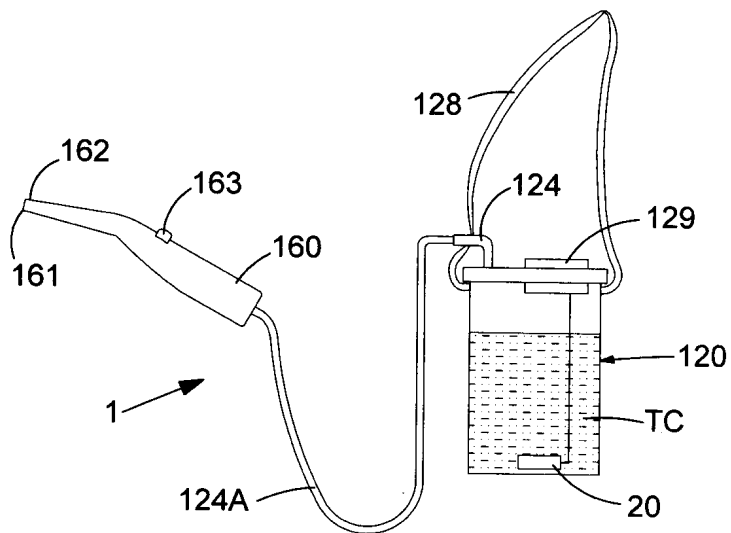
도면24



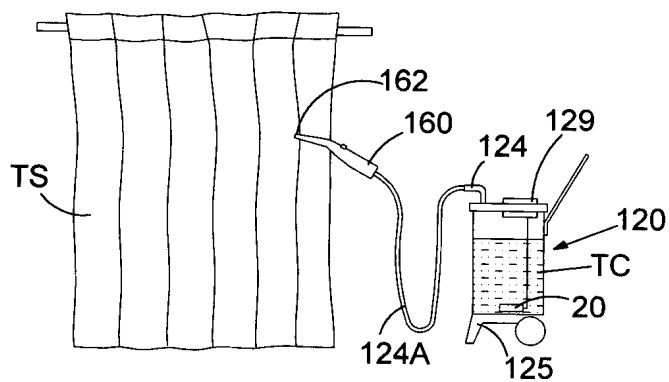
도면25



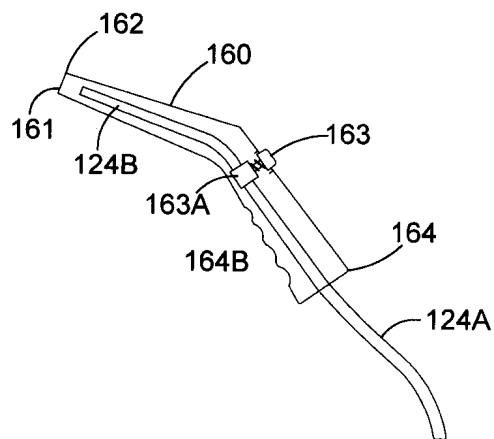
도면26



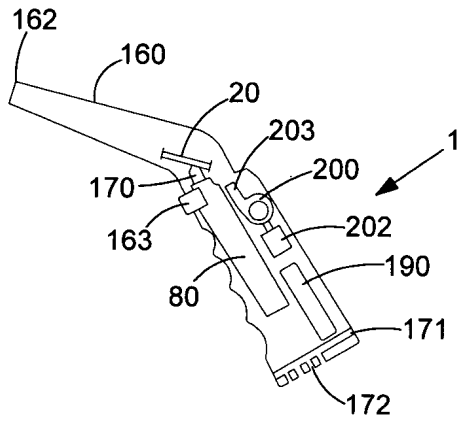
도면27



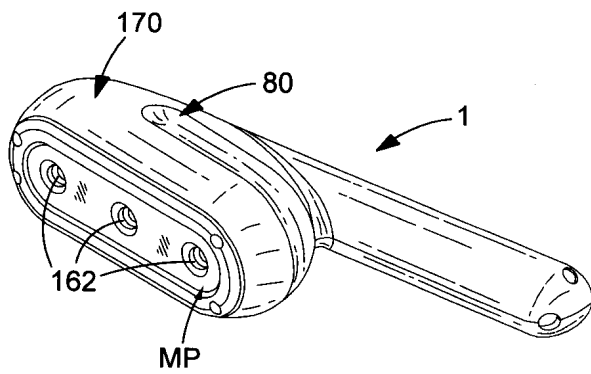
도면28



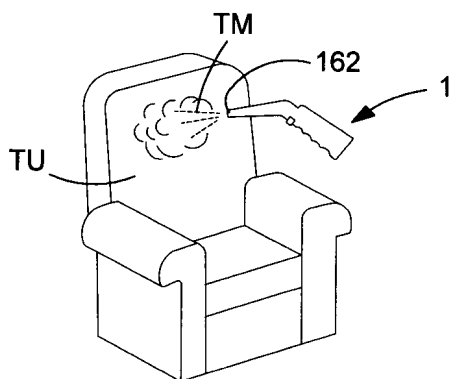
도면29



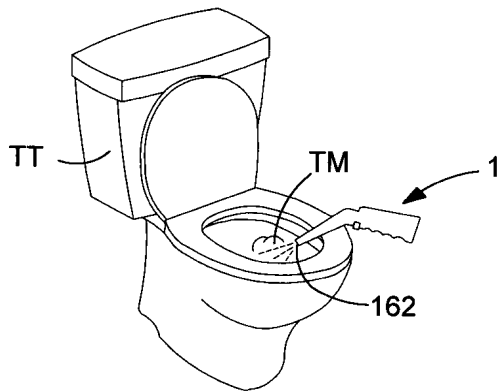
도면29a



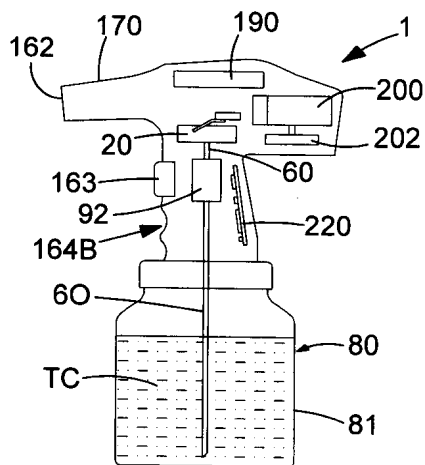
도면30



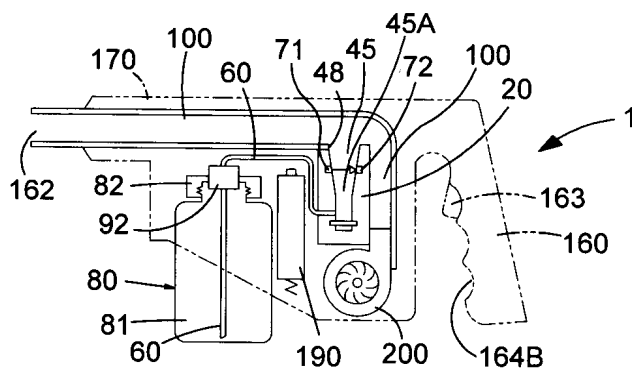
도면31



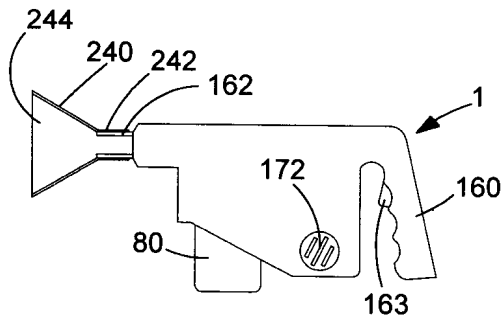
도면32



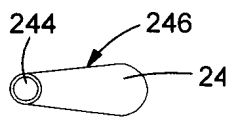
도면33



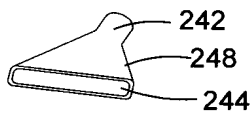
도면34



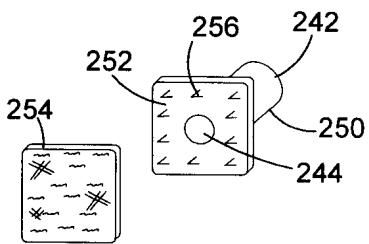
도면35a



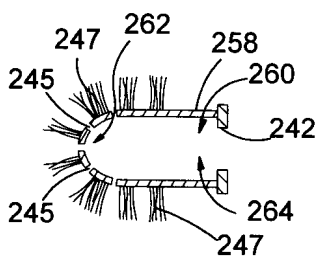
도면35b



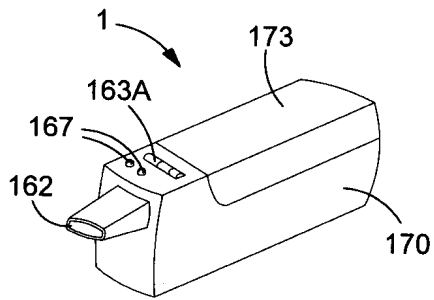
도면35c



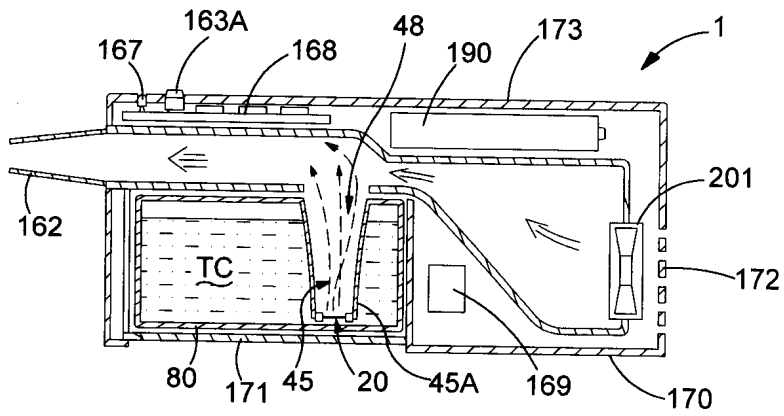
도면35d



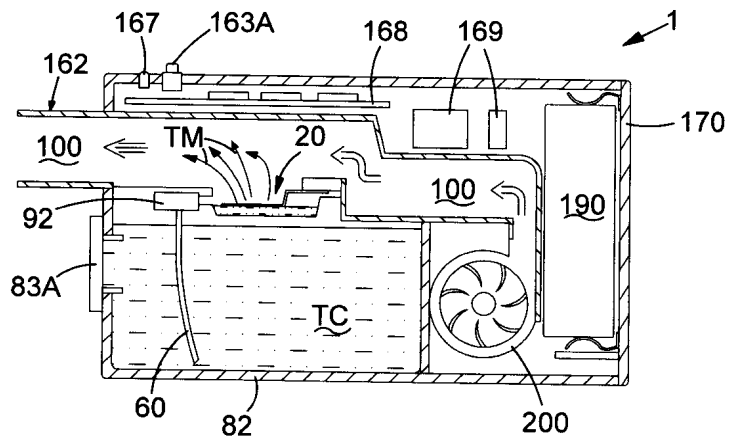
도면36



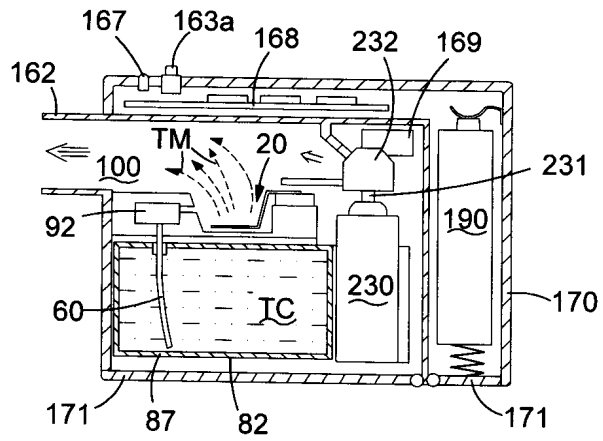
도면37



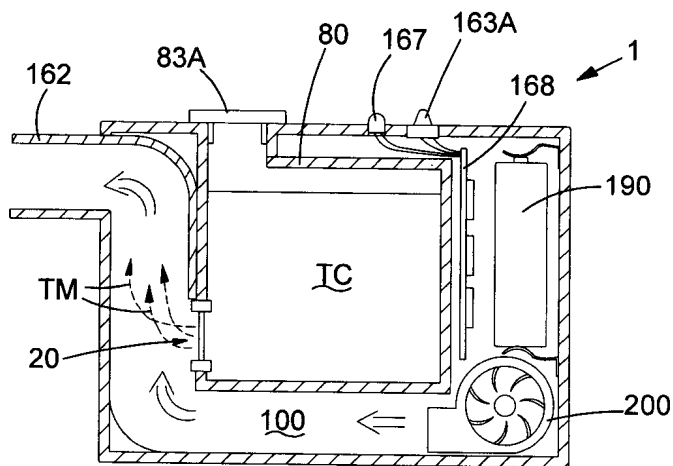
도면38



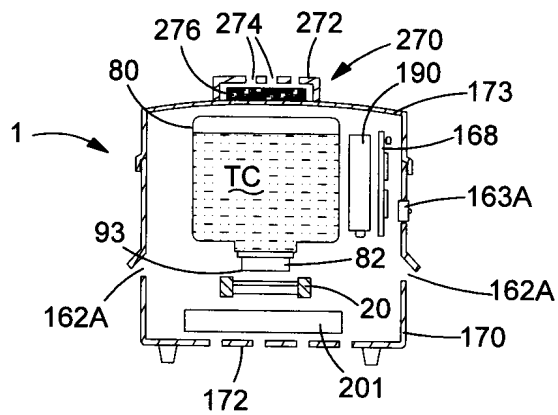
도면39



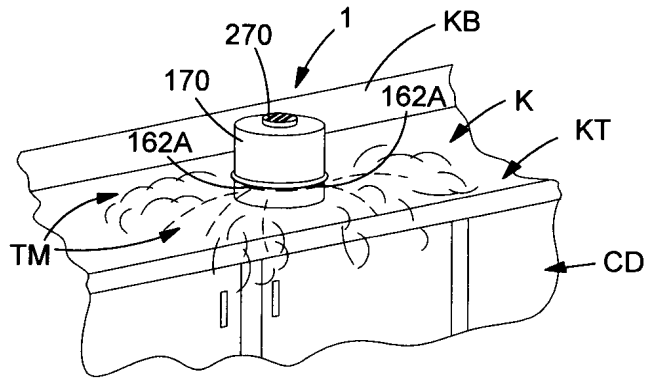
도면39a



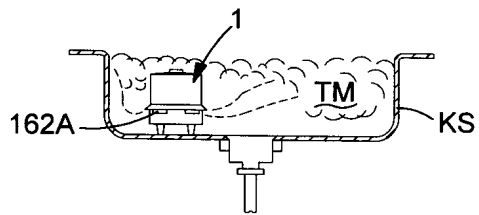
도면40



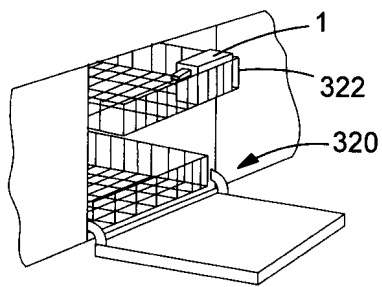
도면41



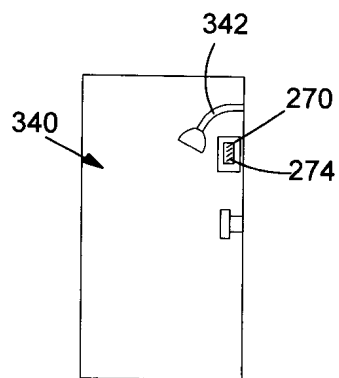
도면42



도면43



도면44



도면45

