

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
A61L 9/03

(11) 공개번호 특1999-0036062
(43) 공개일자 1999년05월25일

| | | | |
|---------------|---|-------------|---------------|
| (21) 출원번호 | 10-1998-0700727 | (87) 국제공개번호 | WO 1997/05907 |
| (22) 출원일자 | 1998년02월02일 | (87) 국제공개일자 | 1997년02월20일 |
| 번역문제출일자 | 1998년02월02일 | | |
| (86) 국제출원번호 | PCT/US1996/12617 | | |
| (86) 국제출원출원일자 | 1996년08월02일 | | |
| (81) 지정국 | EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 독일 덴마크 스페인 핀란드 프랑스 영국 그리스 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 국내특허 : 아일랜드 오스트레일리아 브라질 캐나다 중국 일본 대한민국 멕시코 | | |
| (30) 우선권주장 | 8/510,724 1995년08월03일 미국(US) | | |
| (71) 출원인 | 에스. 씨. 존슨 앤드 선, 인코포레이티드 롯데니 에드윈 알 미국 위스콘신주 53403-2236 라신 하우에 스트리트 1525 | | |
| (72) 발명자 | 슈로더 존 에이 미국 위스콘신주 53405 라신 일리노이 스트리트 3426 클로브스 아민 엘 미국 위스콘신주 53402 라신 헌트 클럽 로드 5358 후드 아더 엘 미국 위스콘신주 53406 라신 디어우드 드라이브 5010 | | |
| (74) 대리인 | 이병호 | | |

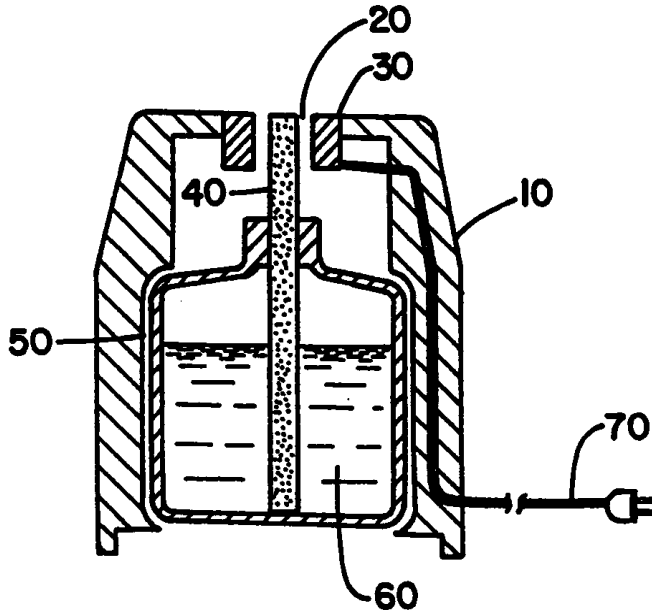
심사청구 : 없음

(54) 공기 소독방법

요약

본 발명은 가열 심지를 사용하여 소독 화합물의 입자를 생성시킴으로써 공기를 소독하고 공기 매개 박테리아를 박멸하는 등의 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 본 발명은 최상부 부근에서 간접적으로 가열되는 심지를 사용하여 공기 중에 작은 입자 형태로 분산되는 경우 공기 매개 박테리아를 박멸하는 것으로 공지된 화합물의 입자를 생성시키는 방법에 관한 것이다. 본 발명의 조성물은 프로필렌 글리콜, 디프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹 중에서 선택되는 글리콜을 포함한다.

대표도



명세서

기술분야

본 발명은 가열 심지를 사용하여 소독 화합물의 입자를 생성시킴으로써 공기를 소독하고 공기 매개 박테리아를 박멸하는 등의 방법에 관한 것이다. 보다 상세하게는, 본 발명은 최상부 부근에서 간접적으로 가열되는 심지를 사용하여 공기 중에 작은 입자 형태로 분산되는 경우 공기 매개 박테리아를 박멸하는 것으로 공지된 화합물의 입자를 생성시키는 방법에 관한 것이다.

배경기술

살충 물질용 훈증 소독 화합물의 생성방법으로서 간접 가열을 사용하는 방법은 오래 전부터 공지되어 있다. 이러한 유형의 조성물 및 방법의 예는 미국 특허 제4,745,705호에 기재되어 있다. 상기 특허는 살균 용액에 침지된 다공성 흡수 심지를 사용하여 살충제를 전달하고 심지의 최상부를 간접적으로 가열하여 흡수된 용액을 대기 중으로 증기화시키는 방법을 기재하고 있다. 이 특허에는 살충제를 입자로서 공기 중에 분산시킨다는 언급이 전혀 없다.

또한, 다공성 심지를 사용하여 살충제를 전달하는 장치를 기재하고 있는 다수의 특허가 있다. 이들 특허에는 미국 특허 제5,095,647호, 제4,663,315호, 제5,038,394호 및 제5,290,546호가 포함된다. 이들 특허 중의 어떤 것도 상기 장치가 공기에 소독제 입자를 생성시키는 데 사용된다는 점을 기재하지 않았다.

또한, 특정 글리콜 화합물이 공기 중에 분무되는 경우 공기를 위생처리하는 것으로 공지되어 있다. 일반적으로, 이들 화합물의 유효량은 활성 글리콜 약 5% 이상인 것으로 밝혀졌다[참조: 1980년 9월 3일자 미국 EPA 서류].

발명의 요약

본 발명은 다공성 심지의 일부를 액체 소독 조성물에 침지시키고 심지의 최상부를 간접적으로 가열하여 활성 소독제의 입자를 공기 중으로 생성시키는 방법에 관한 것이며, 이때 생성된 입자 중에서 입자 크기가 10μ 이하인 입자가 전체 입자의 90% 이상을 차지한다.

도면의 간단한 설명

첨부된 도면은 본 발명의 방법에 사용되는 장치의 도식도이다.

발명의 상세한 설명

상술한 바와 같이, 특정 공기 소독제 또는 공기 위생처리제는 활성을 유지하도록 일정 형태를 유지해야 한다. 본 출원인은 이들 제제가 입자 형태를 취하고/하거나 활성 먼지 입자와 같이 공기 중에 이미 존재하는 입자에 부착되어야만 하는 것으로 사료한다. 그러므로, 가열된 심지형 발전장치로부터 입자 형태로 분산될 수 있는 모든 공기 소독제 또는 위생처리제가 본 발명의 방법에 사용될 수 있다. 그러나, 바람직하게는 특정 글리콜 화합물을 소형 가전제품에서 안전하게 사용될 수 있는 온도에서 공기 중에 에어로졸 현탁액을 형성시키는 입자를 용이하게 생성시키는 물질로서 사용한다. 바람직한 글리콜 물질은 프로필렌 글리콜, 디프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜 및 이들의 혼합물이다. 이들 글리콜 물질 중에서 가장 바람직한 화합물은 디프로필렌 글리콜이다.

공기 위생처리용 활성 물질의 다수가 수용성이므로, 본 발명의 방법에 사용되는 가장 바람직한 희석제는 물이다. 기타 희석제, 용매 및 공용매가 사용될 수 있으나, 고휘발성 탄화수소 용매는 본 발명의 방법의 효율을 감소시키므로 일반적으로 배제되어야 하는 것으로 사료된다. 또한, 향료와 같은 기타 휘발성 물질 또한 사용이 배제되거나 통상 총량의 15% 미만의 소량으로 사용된다. 바람직하게는, 본 발명의 방법에서 유용한 제형물은 필수적으로 향료를 함유하지 않는 것이다.

본 발명의 방법에서 사용하기 적합한 포장재 내에 함유된 농축물 중에서 활성 물질의 특정 농도는 약 5% 정도의 낮은 농도로부터 최대 100%까지의 범위일 수 있다. 이와 관련해서, 소량의 폼지제 또는 향료가 활성 성분의 공기 위생처리 효과에 대해 악영향을 미치지 않는 범위내에서 포함될 수 있다. 역으로, 존재하는 희석제의 양은 활성 물질이 100%인 경우의 0%로부터 활성 물질이 약 5%인 경우의 약 95%까지 활성 물질의 양과 반비례하면서 가변적이다. 바람직한 희석제 물질은 활성 물질용 용매이다. 글리콜의 경우, 바람직한 희석제는 물이다.

이제 본 발명의 도식도를 다시 살펴보자면, 본 발명은 최상부 표면에 개구(20)를 갖는 바깥쪽 셀 또는 컨테이너(10)를 포함한다. 개구(20)의 주변부에는 가열 부재(30)가 위치한다. 이들 부재는 링 히터, 와이어가 감겨진 히터 또는 하나 이상의 PTC(양의 온도 계수: Positive Temperature Coefficient) 히터와 같은 임의의 통상적인 가열 부재일 수 있다. 가열 부재가 심지(40)의 최상부를 약 50 내지 약 120°C의 온도 범위로 가열시킬 수만 있다면, 가열 부재의 특정 형태는 본 발명에 있어서 중요하지 않다. 가열 부재(30)는 컨덕터(70)에 의해 전력 공급원에 연결되어 있다. 이는 배터리 또는 가정용 콘센트일 수 있다.

심지(40)는 본 발명의 형태의 심지에 사용되기 적합한 통상적인 재료로 제조될 수 있다. 적합한 재료는 다공성 세라믹 심지 등을 포함한다. 적합한 심지 재료는 본원에서 참조로 인용되는 미국 특허 제 4,663,315호에 기재되어 있다. 바람직한 심지 재료는 세라믹, 폴리에스테르, 압축 목재, 소결된 폴리프로필렌, 소결된 폴리에틸렌 및 탄소섬유이다.

심지(40)는 컨테이너(50)의 개구 내에 위치한다. 바람직하게는, 컨테이너(50)의 개구 내에 위치하는 심지(40)는 컨테이너(50) 개구 내의 액체 공기 위생처리 물질(60)이 용이하게 제거될 수 없는 방식으로 밀봉된다. 컨테이너(50)의 개구에서 심지(40)를 밀봉시키는 수단은 통상적이며, 본 발명의 일부를 구성하지 않는다.

놀랍게도, 상기 유형의 증발기 단위는 공지된 위생처리 물질이 활성인 범위 내에서 공기 위생처리제 입자를 생성시킨다. 상기 단위는 입자크기가 약 0.16 내지 약 5 μ 범위인 입자가 전체 입자의 90% 이상이 되도록 입자를 생성시키는 것으로 관찰된다. 이러한 범위의 입자크기에서, 공기 위생처리 물질은 매우 효율적이다.

본 발명의 방법은 다음 실시예에 의해 예시될 것이며, 이들 실시예는 단지 설명을 목적으로 할 뿐 제한을 가하는 것으로 간주되어서는 안된다.

실시예

실시예 1

다음 제형물을 제조한다:

| 성분 | 중량% |
|--------------|-----|
| 디프로필렌 글리콜 | 90 |
| 향료(TBA73299) | 10 |

상기 제형물 45g을 평균 공극 크기가 0.7 μ 인 세라믹 심지를 갖는 병에 채운다. 이어서, 병과 심지의 조합물을 전기 가열 단위에 두어 심지의 최상부를 약 100°C의 온도로 가열한다. 상기 가열 단위를 온도가 22°C이고 상대습도 RH가 40%로 조절되는 방에 둔다. 이 방에는 또한 메트 원 #200 클린 룸 입자 계수기(Met One #200 Clean Room particle counter)와 한천 총돌 샘플러에 대한 매트슨-개빈 220 슬릿(Metson-Garvin 220 slit)이 장치되어, 시간 경과에 따른 박테리아 군락의 개수를 측정한다. 24시간 후, 공기 매개 박테리아, 마이크로코쿠스 루텐스 리소디에크티쿠스(micrococcus lutens lysodiekticus)를 방에 도입한다. 입자의 전체 입자수 뿐만 아니라 상대 입자 크기도 측정한다. 또한, 시간 경과에 따른 군락 개수의 감소도 측정한다. 입자를 생성시키는 단위가 전혀 장치되지 않은 대조방에서도 박테리아 군락의 개수 감소를 측정한다. 상기 단위는 24시간 후에 6.39만개의 입자를 생성시킨다. 시간 경과에 따른 병으로부터 상기 포물라의 중량 손실은 1.67g이다. 다음 표에서 10-15는 방으로 박테리아를 도입시킨 후로부터의 10 내지 15분인 시점을 의미한다. 박테리아 군락 개수는 다음과 같다:

| | 0-5 | 10-15 | 20-25 | 30-35 | 40-45 | 50-55 |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 실시예 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 대조에 | 293 | 183 | 146 | 113 | 77 | 44 |

본 발명의 방법에 의해 단지 짧은 시간의 경과 후에도 공기 매개 박테리아의 양이 감소된다는 사실이 명백하다.

실시예 2

다음 제형물을 사용하는 점만 제외하고는 실시예 1의 과정을 반복한다.

| 성분 | 중량% |
|-----------|-----|
| 트리에틸렌 글리콜 | 10 |

탈이온수

90

24시간 후 생성된 입자의 개수는 310만개이고, 중량 손실은 0.98g이다. 다음과 같은 결과가 관찰된다:

| | 0-5 | 10-15 | 20-25 | 30-35 | 40-45 | 50-55 |
|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|
| 실시에 2 | 28 | 10 | 5 | 5 | 2 | 4 |
| 대조예 | 322 | 256 | 161 | 134 | 110 | 77 |

역시, 존재하는 공기 매개 박테리아의 양이 상당량 감소한다.

산업상이용가능성

본 발명의 방법은 실내 환경에 존재하는 공기 매개 박테리아의 양을 감소시키는데 유용하다. 일부 박테리아가 질병을 야기시키는 것으로 공지되어 있으므로, 본 발명의 방법을 사용함으로써 특정 감염의 확산을 최소화할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

최상부가 열 공급원에 인접하여 위치하고 최하부가 액체 소독 조성물에 침지되어 있는 다공성 심지를 간접적으로 가열하여, 심지 최상부의 온도가 소독 조성물의 입자를 생성시키기에 충분하도록 한 다음, 생성된 입자(생성된 입자의 90% 이상은 입자 크기가 5μ 이하이다)를 공기 중에 분산시킴을 포함하는 공기 소독방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 심지가 약 50 내지 약 120°C 의 온도 범위로 가열되는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 액체 소독 조성물이 활성 소독제로서 글리콜을 포함하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 글리콜이 프로필렌 글리콜, 디프로필렌 글리콜, 트리에틸렌 글리콜 및 이들의 혼합물로 이루어진 그룹 중에서 선택되는 방법.

청구항 5

제3항에 있어서, 액체 소독 조성물이 희석제로서 물을 포함하는 방법.

청구항 6

제3항에 있어서, 액체 소독 조성물이 글리콜 약 5 내지 100%와 물 약 95 내지 0%를 포함하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 글리콜이 디프로필렌 글리콜인 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 액체 소독 조성물이 디프로필렌 글리콜 약 10 내지 100%와 물 약 0 내지 90%를 포함하는 방법.

청구항 9

제3항에 있어서, 조성물이 15% 미만의 향료를 추가로 포함하는 방법.

청구항 10

제3항에 있어서, 조성물이 필수적으로 향료를 함유하지 않는 방법.

도면

도면1

