(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월24일
(11) 등록번호 10-1911375
(24) 등록일자 2018년10월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 2/22 (2006.01) *A61L 2/26* (2006.01)
C25B 1/13 (2006.01) *C25B 1/26* (2006.01)
C25B 1/30 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-7021578
(22) 출원일자(국제) 2011년01월26일
심사청구일자 2016년01월18일
(85) 번역문제출일자 2012년08월17일
(65) 공개번호 10-2012-0121899
(43) 공개일자 2012년11월06일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2011/051078
(87) 국제공개번호 WO 2011/092211
국제공개일자 2011년08월04일
(30) 우선권주장
MI2010A000109 2010년01월28일 이탈리아(IT)
(56) 선행기술조사문헌
KR1020090123297 A*
JP2000051328 A
KR1020090123278 A
EP0978290 A2
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
인두스트리에 데 노라 에스.피.에이.
이탈리아 아이-20134 밀란 비아 비스톨피 35
(72) 발명자
베네데토 마리아키아라
이탈리아 아이-20153 밀라노 비아 부드리오 38
(74) 대리인
장훈

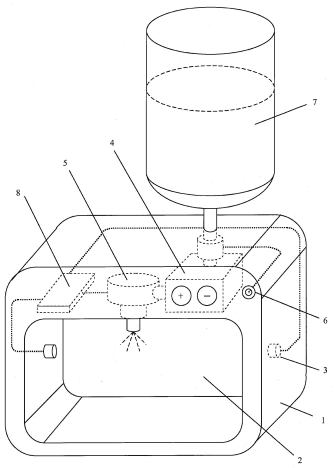
전체 청구항 수 : 총 10 항 심사관 : 강연경

(54) 발명의 명칭 **손 소독을 위한 장치**

(57) 요 약

본 발명은 현장에서 전해 활성 용액의 분무에 의해 손을 세척 및 소독하기 위한 장치에 관한 것이다. 제공된 용액은 선택적으로 오존 또는 과산화물이 첨가된 활성 염소를 함유한다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

강성 본체를 포함하는 손 소독용 장치로서,

- 손 삽입을 위한 리세스;

- 미리 결정된 시간 동안 수성 전해 매체의 전기분해에 의해 산화제 용액을 생성하도록 구성된, 타이머를 구비한 전기화학 전지;

- 상기 손 삽입을 위한 리세스 내에 상기 산화제 용액을 분무하기 위한 분무 수단;

- 상기 리세스 내의 손 삽입을 검출하도록 구성된 적어도 하나의 프로브(probe); 및

- 상기 전기분해의 시한 실행(timed execution) 및 상기 전기화학 전지 내의 상기 수성 전해 매체의 미리 결정된 양의 업로딩을 명령하도록 구성된 액추에이터(actuator);를 포함하며,

상기 프로브 및 상기 분무 수단은 상기 프로브의 검출에 기초하여 상기 산화제 용액의 분무를 명령하도록 구성된 전자 제어 보드에 연결되는, 손 소독용 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 액추에이터가 상기 전자 제어 보드에 연결되어, 상기 프로브의 검출과는 독립적으로, 상기 액추에이터가 미리 결정된 횟수 동안 연속적으로 작동될 때, 상기 산화제 용액의 분무를 명령하는, 손 소독용 장치.

청구항 3

강성 본체를 포함하는 손 소독용 장치로서,

- 손 삽입을 위한 리세스;

- 미리 결정된 시간 동안 수성 전해 매체의 전기분해에 의해 산화제 용액을 생성하도록 구성된, 타이머를 구비한 전기화학 전지;

- 상기 손 삽입을 위한 리세스 내에 상기 산화제 용액을 분무하기 위한 분무 수단; 및

- 상기 리세스 내의 손 삽입을 검출하도록 구성된 적어도 하나의 프로브;를 포함하며,

상기 프로브, 상기 전기화학 전지 및 상기 분무 수단은 상기 전기화학 전지 내의 상기 수성 전해 매체의 미리 결정된 양의 업로딩, 상기 전기분해의 실행 및 상기 프로브의 검출에 기초한 상기 산화제 용액의 분무를 명령하도록 구성된 전자 제어 보드에 연결되는 손 소독용 장치.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 산화제 용액은 20 내지 300 ppm의 활성 염소 및 미리 결정된 양의 오존 또는 과산화물을 함유하는, 손 소독용 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 수성 전해 매체의 상기 미리 결정된 양은 1 내지 20 ml인, 손 소독용 장치.

청구항 6

제 4 항에 있어서, 상기 미리 결정된 시간은 1 내지 5 초인, 손 소독용 장치.

청구항 7

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 손 삽입을 검출하도록 구성된 상기 프로브는 광전지(photocel

l)인, 손 소독용 장치.

청구항 8

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 수성 전해 매체는 디스펜서 용기(dispenser bottle)로부터 상기 전기화학 전지로 공급되는 염화알칼리 브라인(alkali chloride brine)인, 손 소독용 장치.

청구항 9

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 수성 전해 매체는 일회용 카트리지로부터 상기 전기화학 전지로 공급되는 염화알칼리 브라인인, 손 소독용 장치.

청구항 10

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서, 격자형의 재충전식 배터리들 또는 태양 전지판들이 단독으로 또는 상호 결합하여 이루어지는 전력 공급부가 구비되는 손 소독용 장치.

청구항 11

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 인간 위생에 사용하기 적합한 용액을 생성 및 방출하기 위한 시스템에 관한 것이며, 특히 손을 세척 및 소독하기에 적합한 용액을 생성 및 방출하기 위한 사용 시점(point-of-use) 전기화학 시스템에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 손 세척에 적합한 용액 또는 겔을 방출하기 위한 장치들이 가정용 환경 뿐만 아니라 일부 공공 장소들에 구비된다; 예를 들면, 붐비거나 또는 고밀도 교통(high-transit) 공공 장소들(공항 및 기차역, 고속도로 휴게소, 영화관, 스포츠 이벤트를 위한 영화관 및 장소)에서 보호를 향상시키기 위해 소독 특성을 갖는, 소독 물질을 함유하는 제품으로 일반 액체 비누 디스펜서(dispenser)를 채우는 일반적 관습이 증가하고 있다. 선택적으로, 소독 용액은 일회용 액 티슈들(soaked tissues)에 제공되어, 연속 폐기될 필요가 있는 소모품을 포함하는 불편함이 있다. 비록 유용하나, 겔 및 용액들의 일반적인 사용은 광범위한 보호를 제공하지 않는다; 해당 기술 분야에서 공지된 폭넓은 방부제(antiseptic agent)들은 실제로 과다 비용에 의해 또는 불충분하거나 또는 거의 재생 불가능한 보관 수명에 의해 특징지어진다. 많은 경우 일반 항균성 제품에 의해 제공되는 보호가 수용 가능한 것으로 고려될 수 있으나, 폭넓은 보호가 크게 요구될 수 있거나 또는 공공의 건강을 보존하기 위한 다른 환경이 존재한다. 이러한 예로서는, 예를 들어, 일반적으로 값비싼 특정 제품들이 사용되는 병원이나 치료소들 뿐만 아니라 음식물을 처리하거나(예를 들면, 공공 레스토랑의 부엌, 정육점, 제과점, 및 과자점) 또는 분배하는(예를 들면, 구내 식당 및 레스토랑) 장소를 들 수 있다.

[0003] 따라서, 광범위한 환경에서 손 소독을 위한 효율적이고 값싼 시스템을 제공하기 위한 필요성이 인식되어 왔다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 다양한 실시예들이 첨부된 청구항들에 설명되어 있다. 한 실시예에 있어서, 본 발명은 소독 특성을 갖는 산화제 용액을 생성 및 분무시키기에 적합한 장치로 구성되며, 손 삽입을 위한 리세스, 미리 결정된 시간 동안 수성(aqueous) 전해 매체의 전기분해에 의해 산화제 용액을 생성하기에 적합한 타이머를 구비한 전기화학 전지, 상기 손 삽입을 위한 리세스 내의 상기 산화제 용액을 분무시키기 위한 수단, 상기 리세스 내의 손 삽입을 검출하기에 적합한 적어도 하나의 프로브(probe) 및 상기 전기분해의 시한 실행(timed execution) 및 상기 전기화학 전지 내의 상기 수성 전해 매체의 미리 결정된 양의 업로딩을 명령하기에 적합한 액추에이터(actuator)를 구비하는 강성 본체를 포함하며, 상기 프로브 및 상기 분무 수단은 상기 프로브의 검출에 기초하여 산화제 용액 제품의 분무를 명령하는 전자 제어 보드에 연결된다. 본 발명에 따른 장치는 예를 들어, 활성 염소, 오존 또는 과산화물과 같은 종(species)을 함유하는 산화제 용액을 효율적이고 가격-효과적 방식으로 생

산하기 위해 사용될 수 있으며, 이 경우, 보다 급격한 감쇠 시간을 갖는 생산시에, 짧은 시간에서 조차 그들의 농도가 보장되도록 높은 항균성 작용을 갖는 것을 특징으로 한다. 예를 들어, 활성 염소는 적합하게도 20 내지 300 ppm 사이를 포함하는 농도에서 차아염소산염 및 차아염소산 혼합물(hypochlorite and hypochlorous acid mixture)의 형태로 평형으로 유리하게 사용될 수 있다; 20 ppm 미만에서, 상기 항균성 작용은 실제로 효율이 없는 상황을 초래하고, 반면 너무 높은 농도에서는 공격적 작용으로 인해 인간의 피부에 과다한 영향을 미친다. 그럼에도 불구하고, 300 ppm의 활성 염소를 함유하는 용액은, 인간의 피부에 적용시키기에 부적합한 농도의 가성 소다로 안정화되지 않거나 또는 염소의 느린 방출을 특징으로 하는 유기종(organic species) 형태로 제공되지 않는 한, 더욱 유독성을 가지며 또한 현저하게 고가인, 디스펜서 리필을 위한 제품으로서 저장 및 공급될 불충분한 안정성을 가질 수 있다. 현장의 사용 시점에서 활성 염소를 함유하는 산화제 용액의 생산은 어떠한 안정화 없이도 사용하기에 적합한 농도에서 직접 얻어진다는 장점을 가질 수 있다. 예를 들면, 염화나트륨과 같은, 염화알칼리 브라인(alkali chloride brine)의 전기분해에 의해 생산되는 활성 염소를 함유하는 산화제 용액은 또한, 예를 들면, 미량(traces)의 오존 또는 과산화물과 같은, 소량의 활성 산소를 포함할 수 있으며, 다음에 신속하게 분해된다. 이는 제품 용액의 항균 또는 살균 작용의 효율을 훨씬 증가시킨다는 장점을 가질 수 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 한 실시예에서, 상기 장치의 액추에이터는 미리 결정된 양의 수성 전해 매체를 - 예를 들면, 소듐 또는 염화칼륨과 같은 알칼리 금속 염화물의 브라인 - 전기화학 전지로 업로딩시키거나 또는 전기 분해 시킨다; 한 실시예에 있어서, 상기 미리 결정된 양의 전해질은 1 내지 20 ml 사이를 포함한다. 한 실시예에 있어서, 상기 전해 매체의 전기분해는, 예를 들면, 미리 결정된 양의 오존 또는 과산화물을 갖는 20 내지 300 ppm의 활성 염소인, 산화제 종의 적합한 농도에 도달할 때까지, 1 내지 5초 사이를 포함하는 시간 동안 수행된다. 한 실시예에 있어서, 상기 액추에이터 작동 및 상기 전기분해의 완료 후 상기 리세스 내로의 손의 삽입은 적절한 프로브에 의해 검출되며, 상기 프로브는 한 실시예에 따르면 광전지로 구성된다; 상기 손의 삽입이 검출될 때, 전자 제어 보드는 상기 프로브의 신호를 수신하고, 예를 들면, 분무기로 구성되는 분무 수단의 작동을 명령하여, 상기 분무기를 통해 상기 전기분해로 생성된 산화제 용액이 손으로 분무된다.

[0006] 한 실시예에 있어서, 적절한 리세스에 대응하는 손의 삽입이 전혀 검출되는 일 없이, 상기 액추에이터가 예를 들면, 2 내지 5회의 미리 결정된 횟수 동안 연속적으로 작동될 때, 그럼에도 불구하고 상기 전자 제어 보드는 생성된 산화제 용액의 분무를 명령한다. 이는, 전해 매체의 전기분해를 명령하는 액추에이터의 작동을 반복할 때, 산화제 용액의 과다한 축적이 발생하거나 또는 그의 농도가 과다한 값으로 증가되는 것을 회피한다는 장점을 가질 수 있다. 예를 들어, 제 1 전해질이 업로딩된 후 제품 방출이 발생하기 전에 추가량의 용액을 업로딩할 가능성이 없이 100 ppm의 활성 염소 농도를 갖는 산화제 용액을 생산하도록 설정된 전지에서, 최적 간격의 상한이라고 생각되는, 300 ppm을 초과하는 산화제 용액에서의 활성 염소의 농도를 방지하기 위해 상기 액추에이터가 연속 3회 이상 동안 신속한 시퀀스(sequence)로 작동되는 것이 방지된다.

[0007] 한 실시예에 있어서, 본 발명은, 손의 삽입을 위한 리세스와 함께 제공되는 강성 본체를 포함하는, 소독 특성을 갖는 산화제 용액을 생성 및 분무시키기에 적합한 장치, 미리 결정된 시간 동안 수성 전해 매체의 전기분해에 의해 산화제 용액을 생성하기에 적합한, 타이머를 구비한 전기화학 전지, 상기 손 삽입을 위한 리세스 내의 상기 산화제 용액을 분무시키기 위한 수단, 상기 리세스 내의 손 삽입을 검출하기에 적합한 적어도 하나의 프로브, 및 상기 전기분해의 시한 실행 및 상기 전기화학 전지 내의 상기 수성 전해 매체의 미리 결정된 양의 업로딩을 명령하기에 적합한 액추에이터를 포함하며, 상기 프로브 및 상기 분무 수단에 더하여 상기 전기화학 전지는 또한 미리 결정된 양의 전해질 용액, 상기 전해 전지 내의 전기분해의 연속적인 시한 실행 및 선택적으로 광전지로 구성되는 상기 프로브의 검출에 기초한 산화제 용액 제품의 연속 분무를 명령하기에 적합한 전자 제어 보드에 연결된다. 이 경우, 상기 장치는 손 삽입을 검출하기에 적합한 프로브에 의해 수행되는 기능으로서의 추가의 액추에이터를 포함하지 않을 수 있다. 또한, 이 경우, 미리 규정된 양의 전해질은 1 내지 20 ml 사이를 포함할 수 있으며 또한 전해 매체의 전기분해는 예를 들면, 미리 결정된 양의 오존 또는 과산화물을 갖는 20 내지 300 ppm의 활성 염소인, 산화제 종의 적합한 농도에 도달할 때까지, 1 내지 5초 사이를 포함하는 시간 동안 수행될 수 있다.

[0008] 산화제 용액 제품의 구성은 상기 전해 전지에 설치된 전극들, 특히 애노드의 성질 및 상기 수성 전해 매체의 성분 상에 작용함으로써 변화될 수 있으며, 이 또한 당업자들에게는 명백한 사실이다. 예를 들어, 차아염소산염 또는 차아염소산의 발생은 희박화된 염화나트륨 브라인을 사용함으로써 얻을 수 있으며, 선택적으로 상기 차아

염소산 종을 향해 평형화를 시프트(shift)하기 위해 산성화되며, 티타늄 애노드는 루테늄, 이리듐, 팔라듐, 티타늄, 지르코늄 또는 탄탈룸과 같은 천이 금속들의 산화물에 기초한 촉매들로 활성화된다; 마찬가지로, 오존(예를 들면, 주석 및 안티몬의 혼합된 산화물에 기초한 애노드 또는 붕소 도핑 다이아몬드 애노드를 구비한 탈이온수를 함유하는 수돗물로 출발하는), 과산화 산소(예를 들면, 공기-공급 가스-확산 전극이 제공된 전지에 있는 산 또는 알카리성 전해물로부터의), 또는 (선택적으로 탄산나트륨 및 붕소 도핑 다이아몬드 애노드가 첨가된 수돗물을 갖는) 과탄산염 또는 퍼술페이트(persulphate)와 같은 혼합 과산화물(peroxidates) 및 활성 염소를 함유하는 용액을 생산하는 것이 가능하다.

[0009] 상기 제품 용액에 있어서 산화제 종의 농도는 전극의 활성 표면, 전류 밀도, 전해량 및 전기분해 기간 상에 작용함으로써 조절될 수 있다; 당업자라면 산화제 용액을 적합한 구성 범위로 준비하기 위한 가장 바람직한 매개변수들을 용이하게 결정할 수 있다. 주로 차아염소산염 형태로, 선택적으로 미량의 활성 산소를 갖는, 활성 염소를 함유하는 산화제 용액의 생성은 매우 저렴한 최적의 소독 특성을 갖는 제품 및 또한 소형 전해 전지를 위한 전기분해 시간이 감소된 유용한 전해 매체를 제공한다는 장점을 가질 수 있다: 예를 들어, 1 -10 g/l에서 단순 염화나트륨 용액의 6 ml의 양(load)은 1 내지 2 kA/m^2의 전류 밀도에서 6 내지 21 cm^2의 전체 애노드 영역으로 1 내지 2초의 시간 동안 20-300 ppm의 활성 염소를 발생시킬 수 있다. 상기 염화나트륨 용액은 일반적으로 음료수 유통을 위해 사용되는 디스펜서 용기(dispenser bottle)에 의해 상기 장치로 업로딩되고, 강성 본체 내에 하우징되거나 또는 외부적으로, 예를 들면, 상기 장치 위에 위치될 수 있으며, 또한 전지와 유체 연통될 수 있다. 다른 실시예에 있어서, 상기 염화나트륨 용액은 일회용 카트리지를 통해 공급될 수 있다. 한 실시예에 있어서, 상기 염화나트륨 브라인은, 예를 들면, 선택적으로 분말 또는 정제로서 미리 투여된 양의 염화나트륨을 미리 결정된 양의 물에 용해시킴으로써, 사용 시간에 준비될 수 있다.

[0010] 한 실시예에 있어서, 상기 장치는 격자형의 재충전식 배터리들 또는 태양 전지판들로부터 단독으로 또는 상호 결합하여 이루어지는 전력 공급부에 의해 동력화된다.

도면의 간단한 설명

[0011] 도 1은 본 발명에 따른 손 소독을 위한 장치의 실시예의 개략도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 도 1에 도시된 실시예에 있어서, 손 소독을 위한 장치는 적합한 치수의 손 삽입을 위한 리세스(2)가 구비되는 강성 본체(1)를 포함한다; 강성 본체(1) 내에서, 예를 들면, 선택적으로 중앙 처리 유닛에 연결된 개시 버튼인 액추에이터(6)가 미리 결정된 양의 전해질, 예를 들면, 디스펜서 용기(7)에 함유된 염용액의 전기화학 전지(4)로의 업로딩 및 미리 결정된 전류 밀도에서 동일한 전지(4) 내의 전해 공정의 연속 시한 실행(timed execution)을 명령한다. 리세스(2) 내에서, 적합한 프로브, 예를 들면, 광전지(3)가 손 삽입을 검출하고, 신호를 전자 제어 보드(8)로 전송시키고, 이어서 전기화학 전지(4)의 출구와 연통하여 예를 들면, 분무기(5)로 구성되는 분무 수단을 작동시켜, 적절한 농도에서 높은 항균성 활성도를 갖는 종을 포함하는 산화제 용액으로 구성된 시한 전기분해 제품이 공급된다.

[0013] 발명자들에 의해 얻어진 가장 중요한 결과들의 일부는 다음의 예에서 설명되며, 이들은 본 발명의 범위를 제한하려는 의도를 갖지 않는다.

[0014] 예

[0015] 도 1에 설명된 것과 같은 장치에는, 0.15 mm의 거리에서 면-대-면으로 배열되고 21 cm^2의 전체 표면을 특징으로 하는, 티타늄, 팔라듐, 루테늄 및 이리듐의 산화물들의 혼합물로 코팅된 티타늄 애노드가 제공된 완전 전해 전지가 구비된다. 상기 전지에는, 상기 강성 본체 위에 위치되고 교정 로딩 장치(calibrated loading device)에 의해 연결되고 중앙 처리 유닛에 의해 명령받는, 디스펜서 용기에 함유된 4 g/l의 염화나트륨을 포함하는 용액이 공급된다. 상기 전지에는 또한, 상기 강성 본체의 상부면 상에 결합되는 릴리프 밸브에 접속되는, 가스 부산물들을 위한 출구가 제공된다. 상기 처리 중앙 유닛은 상기 2개의 전극들 중 하나를 애노드로서 다른 하나를 캐소드로서 선택적으로 작동시키도록 설정되어, 액추에이터로서 제공된 개시 버튼의 매회 다음 작업시 극성을 전환시킨다. 상기 장치는 6 ml의 전해질의 로딩량(load volume)을 설정하고, 전해 공정의 전류 밀도 및 기간을 변경시킴으로써 작동된다. 미량의 과산화물과 함께, 주로 하이포아염소산 이온으로서, 300 ppm의 활성 염소를

함유하는 산화제 용액을 충분히 발생시기기 위해, 2000 A/m^2의 전류 밀도에서 2초간의 전기분해 시간이 제공되었다. 이 경우에 있어서, 상기 분무기를 명령하는 전자 제어 보드는, 비록 상기 장치로의 손 삽입이 광전지에 의해 검출되지 않을 때 조차도, 상기 개시 버튼을 누른 후 5초 동안 상기 제품 용액을 방출하도록 설정되었다. 상기 중앙 처리 유닛에 설정된 전류 밀도와 전기분해 시간이 감소됨으로써, 그에 비례하여 낮은 농도의 활성 염소가 얻어지고, 그 결과, 상기 분무기를 제어하는 전자 보드는 높은 수의 유휴 사이클 후에(예를 들면, 100 ppm 농도의 활성 염소를 위한 액추에이터의 3회 연속 작동 후에) 산화제 용액 제품을 방출하도록 설정될 수 있다.

[0016] 당업자라면 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 상기 실시예들에 대한 일부 변경을 쉽게 이해할 수 있을 것이다; 상술된 바와 같이, 상기 타입의 전극들과 전해질 성분 상에 작용함으로써, 필요에 따라 산화제 용액의 다른 구성을 쉽게 얻을 수 있다. 또한, 상기 예의 완전 전지를 대체하는 것도 가능하며, 여기서 각각의 전극들은 선택적으로 애노드 및 캐소드로서 작용하며, 상기 전지에는 (예를 들면, 세라믹 분리기 또는 이온 교환막을 갖는) 분리기 및 선택적으로 별도의 제형들(formulations)로 구성된 상호 교환이 불가능한 애노드 및 캐소드가 제공된다. 또한, 전기분해 매개 변수들을 제어하는 상기 중앙 처리 유닛이나 또는 분무 수단의 제어 전자 보드와 같은 다른 중앙 처리 유닛을 사용하는 것도 가능하다. 또한, 미사용된 산화제 용액을 방출하기 위해, 비록 손 삽입이 검출되지 않을 때 조차도, 상기 제어 전자 보드가 미리 결정된 시간 후에 상기 용액의 분무를 명령하는 것이 가능하다.

[0017] 상술된 내용은 본 발명을 제한하고자 하는 의도를 갖지 아니하며, 본 발명의 범위를 벗어나지 않은 범위 내의 다른 실시예들에 따라 사용될 수 있으며, 그의 범위는 오직 첨부된 청구범위에 의해서만 한정된다.

[0018] 본 발명에 따른 상세한 설명 및 청구범위 전반에 걸쳐 사용되는 "포함한다" 및 그의 변형 어구인 "포함하는" 및 "포함하며"라는 용어는 다른 요소들, 성분들 또는 추가적인 처리 단계들의 존재를 배타적으로 사용하기 위한 의도로 사용되지 않는다.

[0019] 문헌들, 작용들, 재료들, 장치들, 입자들 등과 관련된 논의는 본 명세서 상에서는 본 발명에 대한 문맥을 제공할 목적으로만 포함시켰다. 종래 기술 기반의 일부를 형성한다거나 또는 본 출원서의 각각의 청구항에 대한 우선일 전에 본 발명과 관련된 분야에서의 일반적인 지식으로 간주되는 그와 같은 문제들의 전부 또는 일부는 제안되거나 대변되지 않는다.

도면

도면1

