

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁶
A61F 9/00
A61J 1/00

(45) 공고일자 1999년01월15일
(11) 등록번호 특0167560
(24) 등록일자 1998년09월29일

(21) 출원번호	특1991-000085	(65) 공개번호	특1991-014096
(22) 출원일자	1991년01월07일	(43) 공개일자	1991년08월31일
(30) 우선권주장	461,988 1990년01월08일 미국(US)		
(73) 특허권자	시바-가이키 아게 베르너 발데그		
(72) 발명자	스위스연방 4002 바슬 클리벡 스트라세 141 바바라 엘. 헤일		
	미합중국 조지아 30312 아틀랜타 시드니 애비뉴 516 린 씨. 윈터튼		
	미합중국 조지아 30076 로스웰 파크몬트 드라이브 1445 카이 씨. 수		
	미합중국 조지아 30201 알파레타 호프웰 로드 13090 잭 씨. 화이트		
(74) 대리인	미합중국 조지아 30087 스톤 마운틴 말리 드라이브 321 이병호, 최달용		

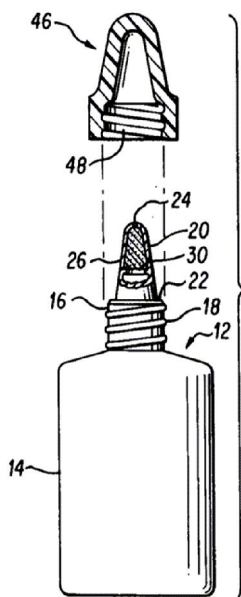
심사관 : 이구봉

(54) 용액으로부터의 방부제 제거 장치

요약

용액이 컨테이너에서 투여될 때 안과용 및 다른 용액에서 방부제를 제거하기 위한 장치에 있다. 장치는 용액보관 챔버를 형성하는 찢 수 있는 측벽을 가지는 컨테이너를 포함하지만, 에어러솔캔 혹은 다른 컨테이너도 된다. 컨테이너는 또 용액이 투여되는 단부상에 컨테이너 출구를 가지는 투여용 헤드 목 부분을 적합하게 포함한다. 용액이 챔버에서 컨테이너 출구를 통과할 때 상기 용액에서부터 방부제를 제거하기 위한 수단은 역시 제공된다. 이 제거 수단은 적합한 소제 물질을 포함한다. 방부제는 소제물과 접촉하여 제거된다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

용액으로부터의 방부제 제거 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 컨테이너 내에 제공된 소재 물질을 가진 본 발명의 제1실시예의 확대도.

제2도는 컨테이너 내에 제공된 소재 물질을 가진 본 발명의 제1실시예의 부분 단면도.

제3도는 피트먼트(fitment)내에 제공된 소재 물질을 가진 본 발명의 제2실시예의 확대도.

제4도는 피트먼트 내에 제공된 소재 물질을 가진 본 발명의 제2실시예의 부분 단면도.

제5도는 투여용 헤드가 컨테이너 상에 스냅 고정되어 있는 본 발명의 부분 단면도.

제6도는 컨테이너에서부터 용액의 흐름 방향을 제공하기 위한 수단을 가지는 본 발명의 실시예의 부분 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

16 : 목 부분

24 : 컨테이너 출구 26 : 소제 물질

32 : 피트먼트 50 : 척크 밸브

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 용액 특히, 콘택트 렌즈 보호용으로 제공된 안과용 용액에서부터 방부제를 제거하기 위한 장치에 관한 것이다.

많은 용액들이 콘택트 렌즈를 더 편안하고, 더 안전하고 더 쉽게 착용하기 위해서 이용된다. 예를 들면, 첫은 용액은 렌즈를 젖게하는데 사용되며, 흡수 용액은 항세균 저장매체 역할을 하고 탈수와 렌즈의 비틀림을 방지하며, 청결한 용액은 축적된 눈의 분비물과 렌즈에 의한 오염물을 제거한다. 많은 다른 용액들이 역시 콘택트 렌즈 환자에 의해 사용된다. 이들 안과용 용액은 보통 짙수 있는 플라스틱 컨테이너 혹은 투여된 용액을 통과시키는 노즐을 가진 에어러싱 캔으로 시판된다.

이들 용액들은 직접적이든 간접적으로 눈과 접촉하게 되므로, 세균 성장을 억제하는 것은 매우 중요하다. 결국, 이들 용액에 방부제를 제공하는 것이 보통이다. 안과용 용액내에 사용된 방부재 중에는 폴리옥신 B설페이트, 4급 암모늄 화합물, 클로로부탄올, 유기수은물질, P-하이드록시 벤조산 에스테르 및 특정 페닐과 치환 알코올이다.

그러나, 안과용 용액내에 사용된 방부제를 높은 농도로 사용한다면 눈의 경결을 일으킬 수 있는 문제점이 있다. 예를들면, 벤즈 알코늄 클로라이드(BAK)는 안과용 용액 내의 방부제로 사용되고 이 나트륨 에틸렌 디아민테트라 아세트산(EDTA)과 같은 다른 성분들과 사용하면 광범위한 항세균 및 항 진균 활성을 가진다.

그러나, BAK의 반복 사용은 각막 단백질을 변성시키고 회복할 수 없는 눈 손상을 가져온다. 또한, 화학물질의 민감성 외에도, 많은 콘택트 렌즈 착용자는 안과용 용액내에 사용된 방부제의 비교적 상당히 낮은 농도에서도 알레르기 반응을 보인다.

안과용 용액내의 방부제에서 화학물질의 민감성과 알레르기 반응을 극복하기 위한 전형적인 치료법은 환자가 방부제를 첨가하지 않은 용액을 사용하는 것이다. 그러나, 방부제를 첨가하지 않은 용액은, 유통과정 뿐만 아니라 집에서 저장하는데 문제가 있으며, 즉 용액을 에워싸는 컨테이너를 한 번 개방하면, 용액을 재빨리 오염되어 다시 사용할 수 없다. 또한 이런 것은 생산할때 많은 비용이 든다.

그러므로, 용액이 환자에게 투여될때, 용액으로 부터 방부제 뿐만 아니라 다른 성분들을 제거하는 장치가 필요하다.

또, 제작하기 쉽고 사용하는데 경제적인 장치를 제공하는 것이 필요하다.

또한, 표준 용액 컨테이너에 부착 가능한 장치를 제공하는 것이 필요하다.

본 발명은 용액이 컨테이너로부터 투여될 때 안과용 및 다른 용액으로부터 방부제를 제거하기 위한 장치를 제공하는 것이다. 장치는 용액 보관 챔버를 형성하는 짝수 있는 측벽을 가지는 컨테이너를 포함하지만, 그외에도 에어러շ칸 혹은 다른 컨테이너를 포함하도록 된다. 또 컨테이너는 적합하게 용액이 투여되는 단부에 있는 컨테이너 출구를 가지는 투여용 헤드 부분도 포함한다. 용액이 챔버로부터 컨테이너 출구를 통해 투여될 때 용액으로부터 방부제를 제거하기 위한 수단은 역시 제공된다.

제1실시예에서, 용액에서부터 방부제를 제거하기 위한 수단은 용액이 투여될 때 용액의 통로내에 제공된 소재 물질을 포함한다. 이 실시예에서, 장치는 제거될 성분이 들어있는 용액을 에워싸는 표준 용액 컨테이너이며, 소재 물질은 투여용 헤드내에 유지된다.

소재 물질은 음전하를 띤 방부제를 소재하기 위해 양전하를 가지거나 혹은 양전하를 띤 방부제를 소재하기 위해 음전하를 가지거나 혹은 크기 분리 기구에 의해 선택적으로 성분을 소재하는 물질이거나 혹은 용액에서부터 성분을 제거하기 위한 다른 수단을 포함해도 좋다.

또 다른 실시예에서, 피트먼트는 사용될 수 있으며, 피트먼트를 표준 용액 컨테이너와 분리 가능하게 결합된 피트먼트 바디를 가진다. 피트먼트는 컨테이너에서부터 피트먼트 출구까지 용액의 통과를 허락하기 위하여 바디내에 통로 수단을 포함한다. 이 실시예에서, 방부제를 제거하기 위한 수단은 용액이 컨테이너 출구에서부터 피트먼트 출구까지 투여될때 용액의 통로에 놓이도록 하기 위해서 피트먼트내에 제공되

는 소재 물질을 포함한다. 피트먼트는 표준 용액 컨테이너에 사용될 수 있다는 장점을 가진다.

또한, 컨테이너에서 용액의 흐름을 제어하기 위해 제공된 수단을 제공할 수 있다. 예를들면, 체크밸브는 컨테이너내로 용액의 역류를 방지하기 위해 최종 투여 출구에 제공될 수 있으므로 재사용이 가능하다.

추가적으로, 컨테이너 내로 공기의 유동을 조절하기 위한 수단, 즉, 제2체크 밸브는 감압된 컨테이너 내로 공기를 유동시키기 위해 팔수 있는 컨테이너의 목 부분내에 위치될 수 있으므로써 컨테이너 현상을 원상대로 회복할 수 있다. 이 실시예는 최종 투여 출구에 가까운 투여용 헤드의 영역에서 세균 성장의 경우를 최소로 할 것이다.

그러므로, 본 발명의 목적은 용액이 환자에게 투여될 때 용액으로부터 방부제 뿐만 아니라 다른 성분들을 제거하는 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 또다른 목적은 쉽게 제조되고 사용하는데 경제적인 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 또 다른 목적은 표준 용액 컨테이너에 사용가능한 장치를 제공하는 것이다. 이런 목적과 장점들은 아래의 설명에서 더 분명하게 될 것이다.

도면을 참조하면, 안과용 용액과 같은 용액에서 방부제와 같은 성분을 제거하기 위한 장치(10)가 도시되어 있다. 장치(10)는 플라스틱으로 적합하게 주형되어 있으며, 용액보관 챔버를 형성하는 탄력있는 측벽(14)을 가지는 컨테이너(12)를 포함하며, 상기 챔버는 내향 압력에 의해 형성되어 지므로 내용물을 투여하고 사용하기 위해 컨테이너(12)내 압력이 생긴다.

컨테이너(12)에는 둘레에 외부 나사(13)를 가지는 직립하고 있는 목 부분(16)이 제공된다. 투여용 헤드(20)는 목부분(16)상부에 제1도 내지 제4도에 도시한 바와같이, 나사 결합에 의해 일체형 이든지 혹은 제5도 및 제6도에 도시한 바와같이 스냅 고정 결합에 의해 형성된다. 플랜지부분(22)는 투여용 헤드(20)와 컨테이너 목부분(16)사이에서 제공된다. 투여용 헤드(20)는 도관 혹은 다른 통로관과 같은 통로 수단을 가지며, 차례로 챔버와 연통하는 제1단부와 다른 단부와 연통하는 컨테이너 출구(24)를 가진다.

제1도 및 제2도에 도시한 본 발명의 제1 실시예에서, 방부제 혹은 다른 성분을 제거하기 위한 수단은 투여용 헤드(20)내에 직접 놓여진다. 양호한 형태에서, 방부제 제거수단은 챔버와 컨테이너 출구(24)사이에서 제공된 소재 물질(26)을 포함하는데, 이는 용액이 컨테이너(12)에서부터 투여될때 용액의 통로내에 놓여지기 위해서다. 물질(26)은 투여용 헤드의 상부내의 빈공간을 최소화하기 위해 출구(24)를 가능한한 폐쇄 위치로 되도록 해야한다. 물질(26)은 투여용 헤드(20)내로 적합하게 삽입 주형된 다공질 물질로 압박될 수 있다. 그러나, 용액의 통로내의 물질을 포함하는 다른 수단도 사용될 수 있다. 다르게, 제2도에 도시한 바와같이, 물질(26)은 미세 입자의 형태로 될 수 있으며 다공성 지지부재(28,30)에 의해 제위치에서 유지된다. 부재(28,30)는 다공성 폴리에틸렌과 같은 다공성 플라스틱으로 만들 수 있다. 어느 경우에도, 용액이 컨테이너에서 나올 때 소재 물질(26)을 통과하여 성분이 소재 물질(26)과 접촉하여 제거되도록 하는 것을 중요하다.

제3도 및 제4도에 도시한 본 발명의 제2실시예는 투여용 헤드(20)내에 소재 물질(26)이 없지만 상술한 바와같이 표준 크기 컨테이너(12)에 부착가능한 바디(34)를 가지는 피트먼트(32)를 포함한다. 피트먼트(32)의 하부(36)에는 목 부분(16)의 외면에 있는 나사(18)와 결합하는 내부 나사(38)가 제공되어 있으므로 피트먼트(32)는 컨테이너(12)에 분리가능하게 결합될 수 있다. 제4도에 도시한 바와같이, 피트먼트(32)가 컨테이너 목 부분(16)과 나사 결합되어 있을 때, 피트먼트의 내부 플랜지(40)는 피트먼트(32)와 컨테이너(12)사이로 밀봉시키도록 목 부분(16)상부에 있다.

피트먼트(32)는 경사진 상부(44)단부있는 피트먼트 출구뿐만 아니라 피트먼트의 길이부를 통하는 통로 혹은 도관을 가진다. 통로의 한단부는 컨테이너 출구(24)에 인접하고 흐름 조절단계에 있으며 다른 단부에 있는 피트먼트 출구(42)는 개방되어 있다. 또 다른 실시예에서, 소재 물질(26)은 피트먼트내에 제공되며, 용액이 컨테이너 출구(24)에서부터 피트먼트 출구(42)까지 통과할 때 용액으로부터 방부제와 같은 성분을 제거한다. 제1실시예에서, 소재 물질(26)은 고체 물질 혹은 분말 혹은 다른 형태에도 된다.

제6도는 체크 밸브(50)와 같은 컨테이너에서 부터 용액의 한 흐름방향을 제공하기 위한 수단을 포함하는 본 발명의 장치(10)를 도시한다. 적합하게, 변형 가능한 폴리머 밸브(50)는 컨테이너 출구(24)내에 위치되므로 한단부는 투여용 헤드(20)의 내부와 흐름 연결되고 다른 단부는 대기와 연결된다. 정상 혹은 폐쇄 위치에서, 밸브(50)는 공기 혹은 용액이 컨테이너(12)내로 혹은 밖으로 유동 하도록 허락하지 않는다. 그러나, 사용동안 컨테이너(12)에 발생된 압력의 결과로써, 밸브(50)는 용액이 대기로 통과하도록 시키는 개방 위치로 이동한다. 컨테이너(12)상의 압력이 멈추어지면, 밸브(50)는 폐쇄되고 밸브(50)의 상단부에 있는 어느 용액은 컨테이너(12)내측으로 밀려들어 갈 수 없으므로써, 사용후 유기체가 컨테이너(12)로 다시 들어가는 것을 줄일 수 있다.

또한, 팔수 있는 컨테이너(12)가 사용되면, 컨테이너(12)내로 공기를 유입하기 위한 수단은 컨테이너(12)를 원상대로 회복하기 위해서 제공될 수 있다.

적당하게, 제2한방향 체크 밸브(52)는 목 부분(16)내에 그리고 소재 물질(36)아래에 제공된다. 사용자가 컨테이너(12)를 놓으며, 공기는 밸브(52)에 의해 컨테이너(12)속으로 유입되므로써, 컨테이너(12)는 완전한 형태로 되돌아온다.

또한, 밸브(52)가 한 방향이기 때문에, 컨테이너(52)내에서부터 용액은 밸브(52)를 통해 대기로 누출되지 않는다. 더욱이, 제2밸브(52)가 소재 물질(26)아래에 있으므로, 컨테이너로 회수 될 가능성이 있는 유기체는 방지용 용액으로 모이게 되어 소멸된다.

제1실시예의 투여용 헤드(20)와 제2실시예의 피트먼트(32)모두는 폐쇄 캡(46)을 포함한다. 폐쇄 캡(46)은 제1도에 도시한 바와 같이, 목 부분(16)의 나사(18)이든지 혹은 제3도에 도시한 바와같이,

피트먼트(32)의 외부나사(50)와 맞추어 결합하여 플랜지(22)에 유지될 수 있는 내부나사(48)를 가진다.

물론, 찰수 있는 플라스틱 형태와의 다른 컨테이너들은 사용될 수 있다. 소재 물질은 에어러슬 형태의 디스펜서, 고체병 혹은 다른 컨테이너내에 위치될 수 있다.

용액으로부터 방부제 혹은 다른 성분들을 제거하기 위한 소재 물질의 종류는 다양하다. 예를들면, 벤잘코늄 클로라이드 혹은 다른 4급 암모늄의 제거는 이온 변환 기구에 의해 성취될 수 있다. 소재 물질(26)은 적절하게 음전하를 가진 불활성 물질이며, 양전하를 띤 4급 암모늄 화합물은 실시예에서 피트먼트(32) 혹은 투여용 헤드(20)를 통해 유동할 때 소재 물질(26)에 부착되어진다. Bak와 같은 양전하를 띤 방부제를 제거할 수 있는 제품들의 예는 캘리포니아, 리치몬드, BIO-RAD레버러토리에서 생산된 이 용할 수 있는 AG-50X-8, AG-50X-16, BIO-BS-SM2, 및 BIO REX70과, 독일연방공화국 과학자, 앤 아보르, 미치간에 의해 생산된 Acropor 5A-6404 를 포함한다. 유사하게, 산과 같은 음전하를 띤 성분은 양전하를 띤 소재 물질(26)에 의해 제거된다. 이런 소재 물질의 예는 BIO-RAD레버러토리에서 생산된 AG-1, AG-2X8 및 AG-10 알루미늄을 포함한다. 예를들면, Bio Rad에서 생산된 체레스 100을 포함하는 소재 물질(26)은 용액에서부터 티메로살을 제거하는 것을 알 수 있다. 또, 소재 물질은 양 전하를 띤 수소 형태이든지 혹은 음전하를 띤 나트륨 형태를 생산하도록 선평화된 가교 결합된 스티렌 디비닐 벤젠을 함유하는 다공성 폴리에틸렌과 같은 다공성 플라스틱일 수 있다. 본 발명에서 사용되는 다른 소재 물질은 면역검정, 활성 부위 결합과 친화 크로마토그래피와 같은 화학물질 친화기술에 관한 것이다.

한특정 실시예에서는 Bio Rad 제품인 Bio Rex 5와 AG-4의 75:25비율의 혼합물로된 소재 물질은 용액으로부터 1%의 소르브산을 거의 완전히 제거하며, 용액의 PH4.0에서 PH7.0으로 증가시킨다는 것은 알려져 왔다. 소르브산이 콘택트 렌즈 용액에 접촉하여 보통 사용되는 방부제이기 때문에 중요하다. 추가로 소르브산은 평상시 PH7.0으로 저장되어 있으며, 이것은 불안정하다. PH4.0에서, 눈으로 스며들지 않지만 매우 안전하다. 본 발명은 그러므로 낮은 PH로 저장되어질 것이며 용액이 투여될 때 눈에 수용될 수 있는 수준으로 PH를 높인다.

클로르텍사딘과 같은 직접 충전되지 않는 다른 방부제는 역시 본 발명에 의해 제거될 수 있다.

예를들면, 크기 분리기구는 방부제 화합물의 특정 형태를 제거하기 위해서 이용될 수 있다. 전체에 걸쳐서, 여기에 사용된 용어 소재 물질은 방부제 혹은 컨테이너에 존재하는 용액내의 다른 화합물의 성질을 제거하거나 변화하는 모든 물질 말한다.

본 발명의 상술한 바와같이, 본 발명은 보호될 용액을 에워싸는 컨테이너에서부터 방부제 없는 용액을 투여할 수 있는 능력을 제공하는 것이라 할 수 있다. 본 발명은 여기서 특정 실시예에서 기술하여지지만, 이 기술분야의 숙련된자는 다양한 변경과 수정을 할 수 있다는 것을 이해되어야 하며 Bio Rad는 용액으로부터 티메르살을 제거한다. 또 다르게, 소재 물질은 다공성 폴리에틸렌과 같은 다공성 플라스틱이면 좋다. 또 다르게, 소재 물질은 양전하를 띤 수소 형태이든지 혹은 음전하를 띤 나트륨형태를 생산하도록 선평화된 가교 결합된 스티렌 디비닐 벤젠을 함유하는 다공성 폴리에틸렌과 같은 다공성 플라스틱 일 수 있다. 본 발명에서 사용되는 다른 소재 물질은 면역검정, 활성 부위 결합과 친화 크로마토그래피와 같은 화학물질 친화 기술에 관한 것이다.

한 특정예에서 본 바와같이, Bio-Rex 5와 본 발명의 혼합물로 구성된 소재 물질은 첨부 특허청구범위의 범주내에서 행한 변형과 수정과 같은 것을 포함한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

컨테이너 출구와 흐름 연결될 수 있는 하나의 단부와, 다른쪽 단부에 있는 피트먼트 출구와 상기 단부들을 서로 연결시키는 통로를 가진 바디와, 상기 컨테이너에 상기 피트먼트를 결합시키기 위한 수단을 포함하는 컨테이너 출구에서 투여된 안과용 용액을 소재하기 위한 피트먼트에 있어서, 상기 용액이 상기 컨테이너 출구에서 상기 피트먼트 출구로 통과할 때, 용액내에 존재하는 방부제를 제거할 수 있는 소재 물질이 상기 통로내에 제공되는 것을 특징으로 하는 피트먼트.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 소재 물질은 음전하를 갖으며, 상기 방부제는 양전하를 갖는 것을 특징으로 하는 피트먼트.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 소재 물질은 양전하를 갖으며, 상기 방부제는 음전하를 갖는 것을 특징으로 하는 피트먼트.

청구항 4

제2항에 있어서, 상기 소재 물질은 자극성 실리카이고 상기 방부제는 4급 암모늄 화합물인 것을 특징으로 하는 피트먼트.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 소재 물질은 선평화되고 가교 결합된 스티렌 디비닐 벤젠을 내포한 다공성 플라스틱으로 구성된 것을 특징으로 하는 피트먼트.

청구항 6

제1항에 있어서, 소재 물질은 크기 분리 기구에 의해서 방부제를 선택적으로 소제하는 것을 특징으로 하는 피트먼트.

청구항 7

제1항 내지 제6항중 어느 한 항에 있어서, 상기 컨테이너에 상기 피트먼트를 결합시키기 위한 상기 수단은 상기 피트먼트 바디에 제공되며, 상기 피트먼트 바디는 상기 컨테이너에 제공된 투여용 헤드를 분리 가능하게 결합하도록 적용되어 있고, 상기 투여용 헤드가 컨테이너를 관통하는 컨테이너 출구를 가지는 것을 특징으로 하는 피트먼트.

청구항 8

용액 보존 챔버를 형성하고, 상기 용액 보존 챔버로부터 용액을 투여하기 위한 컨테이너 출구를 가지는 컨테이너와, 상기 용액을 투여시키는 투여용 헤드를 포함하는 안과용 용액을 투여하기 위한 투여 장치에 있어서, 상기 용액이 상기 용액 보존 챔버로부터 상기 출구를 통해 투여될 때, 안과용 용액내에 존재하는 방부제를 제거할 수 있는 소재 물질이 상기 용액의 통로내에 제공되는 것을 특징으로 하는 투여 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 투여용 헤드는 컨테이너와 일체로 형성된 것을 특징으로 하는 투여장치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 소재 물질은 상기 투여용 헤드를 통해 상기 용액의 통로내에 제공되며, 상기 통로의 하나의 단부는 상기 용액 보존 챔버와 흐름 연결되고, 상기 컨테이너의 출구는 다른쪽 단부에 있는 것을 특징으로 하는 투여 장치.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 소재 물질이 상기 투여용 헤드내에 삽입 주형되어 있는 것을 특징으로 하는 투여 장치.

청구항 12

제8항 내지 제11항중 어느 한 항에 있어서, 컨테이너 출구와 흐름 연결될 수 있는 하나의 단부와, 다른쪽 단부에 있는 피트먼트 출구와 상기 단부들을 서로 연결시키는 통로를 가진 바디와, 상기 컨테이너에 상기 피트먼트를 결합시키기 위한 수단을 포함하는 컨테이너 출구에서 투여된 안과용 용액을 소제하기 위한 피트먼트에서, 상기 용액이 상기 컨테이너 출구에서 상기 피트먼트 출구로 통과할 때, 용액내에 존재하는 방부제를 제거할 수 있는 소재 물질이 상기 통로내에 제공되어 있는데, 상기 피트먼트가 컨테이너와 투여용 헤드에 제각기 일체로 형성되는 것을 특징으로 하는 투여 장치.

청구항 13

제8항에 있어서, 상기 투여용 헤드는 상기 컨테이너상에 결합 가능하게 스냅식 끼움되어 있는 것을 특징으로 하는 투여 장치.

청구항 14

제8항에 있어서, 상기 투여용 헤드는 상기 컨테이너상에 결합 가능한 것을 특징으로 하는 투여 장치.

청구항 15

제8항, 제9항, 제13항 또는 제14항에 있어서, 컨테이너 출구와 흐름 연결될 수 있는 하나의 단부와, 다른쪽 단부에 있는 피트먼트 출구와 상기 단부들을 서로 연결시키는 통로를 가진 바디와, 상기 컨테이너에 상기 피트먼트를 결합시키기 위한 수단을 포함하는 컨테이너 출구에서 투여된 안과용 용액을 소제하기 위한 피트먼트에 있어서, 상기 용액이 상기 컨테이너 출구에서 상기 피트먼트 출구로 통과할 때, 용액내에 존재하는 방부제를 제거할 수 있는 소재 물질이 상기 통로내에 제공되어 있는데, 상기 컨테이너와 투여용 헤드에 제각기 결합 가능한 피트먼트를 포함하는 것을 특징으로 하는 투여장치.

청구항 16

제8항에 있어서, 상기 소재 물질은 다공성 물질의 형태인 것을 특징으로 하는 투여장치.

청구항 17

제8항에 있어서, 상기 컨테이너 바디는 에어러솔 캔인 것을 특징으로 하는 투여 장치.

청구항 18

제8항에 있어서, 상기 컨테이너 바디상, 상기 컨테이너 바디로부터 용액의 흐름을 제어하기 위한 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 투여장치.

청구항 19

제18항에 있어서, 상기 컨테이너 바디로부터 용액의 흐름을 제어하기 위한 수단은 상기 컨테이너 출구내에 제공된 제1척크 밸브를 포함하는 것을 특징으로 하는 투여 장치.

청구항 20

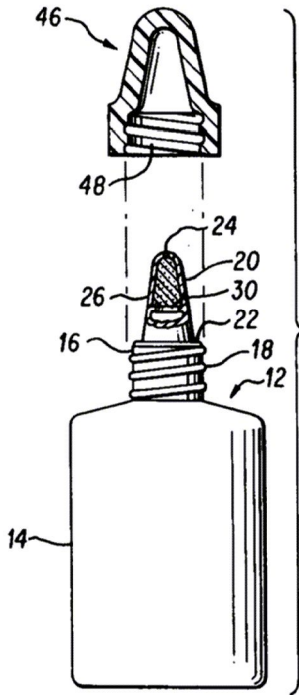
제19항에 있어서, 상기 컨테이너 바디상에, 상기 소재 물질 아래의 상기 챔버내의 공기 흐름을 조절하기 위한 수단을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 투여 장치.

청구항 21

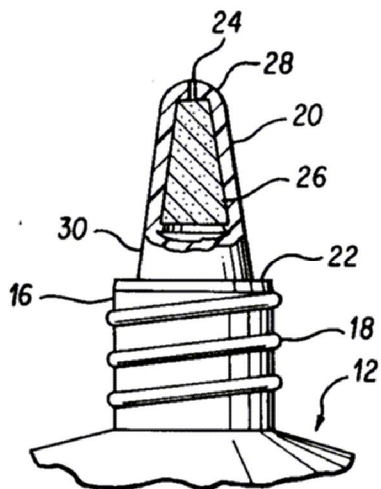
제20항에 있어서, 상기 조절 수단은 제2체크 밸브를 포함하는 것을 특징으로 하는 투여 장치.

도면

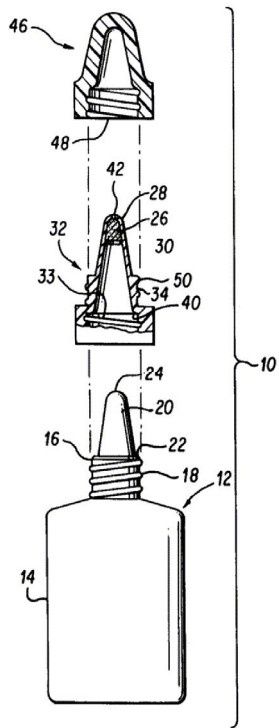
도면1



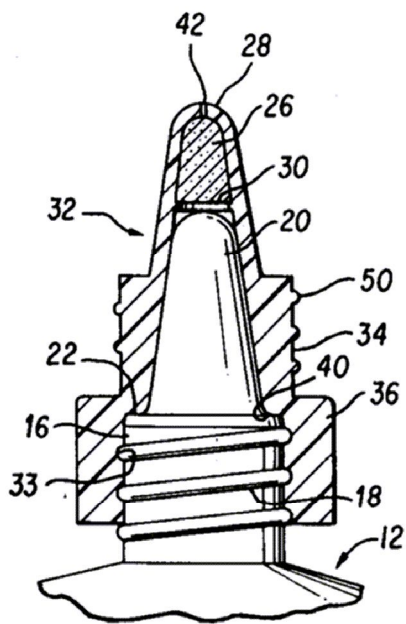
도면2



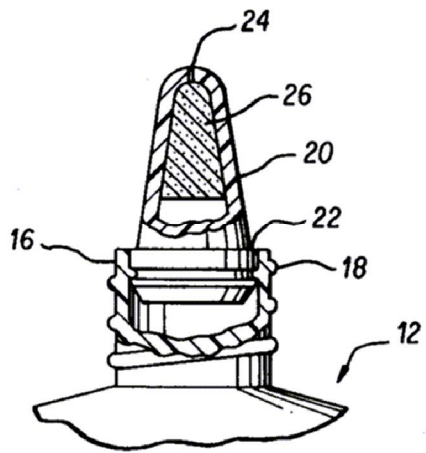
도면3



도면4



도면5



도면6

