



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0122726
(43) 공개일자 2016년10월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61L 2/20 (2006.01) *A61L 2/22* (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A61L 2/208 (2013.01)
A61L 2/22 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2016-7021974
- (22) 출원일자(국제) 2015년02월11일
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2016년08월11일
- (86) 국제출원번호 PCT/EP2015/052884
- (87) 국제공개번호 WO 2015/121308
국제공개일자 2015년08월20일
- (30) 우선권주장
1450162-1 2014년02월13일 스웨덴(SE)

- (71) 출원인
테트라 라발 홀딩스 앤드 피낭스 소시에떼아노님
스위스 체하-1009 필리 아브뉘 제네랄-귀장 70
- (72) 발명자
스베닝슨 필립
스웨덴 에스-330 10 브래드아리드 파크바겐 40
- (74) 대리인
서장찬, 박병석

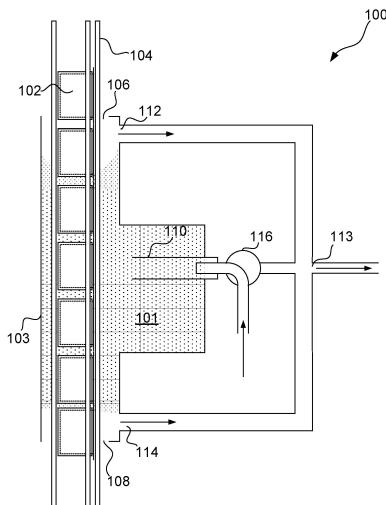
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 뚜껑 살균

(57) 요 약

뚜껑 살균장치는, 뚜껑 주입구(106)와 뚜껑 배출구(108)를 갖는 살균 챔버(101)를 갖는다. 안내수단(104)은, 살균 챔버(101)를 통해 뚜껑들(102)을 안내하도록 배치된다. 또한, 이 살균장치는, 살균제를 살균 챔버(101)에 주입하기 위한 노즐(110)과, 살균 챔버(101)로부터 가스들을 배출하기 위한 적어도 2개의 배기구(112, 114)를 갖는다.

대 표 도 - 도 1



(52) CPC특허분류

A61L 2/24 (2013.01)
A61L 2/26 (2013.01)
A61L 2202/122 (2013.01)
A61L 2202/14 (2013.01)
A61L 2202/15 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

뚜껑 주입구(106)와 뚜껑 배출구(108)를 갖는 살균 챔버(101)와, 상기 살균 챔버(101)를 통해 뚜껑들(102)을 안내하는 안내수단(104)을 구비하는 뚜껑 살균장치로서, 상기 살균장치는, 살균제를 상기 살균 챔버(101)에 주입하기 위한 노즐(110)과, 상기 살균 챔버(101)로부터 가스들을 배출하기 위한 적어도 2개의 배기구(112, 114)를 더 구비하고,

제1 배기구(112)는 상기 뚜껑 주입구(106)내에 배치되고, 제2 배기구(114)는 상기 뚜껑 배출구(108)내에 배치되는, 뚜껑 살균장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 노즐(110)은, 상기 뚜껑들(102)의 개방단부를 향해 가스 살균제를 주입하도록 배치되는, 뚜껑 살균장치.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 뚜껑들은 간헐적으로 순방향으로 색인이 되도록 배치되고, 상기 노즐은 살균제를 연속적으로 흐르게 하도록 배치되는, 뚜껑 살균장치.

청구항 4

상기 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제1 배기구(112)와 상기 제2 배기구(114)는 살균제의 농도가 무시 가능한 경계 외부를 정의하고, 상기 제1 배기구(112)와 상기 제2 배기구(114)는 상기 경계의 외부에 살균제가 없는 가스를 상기 뚜껑 주입구(106)와 상기 뚜껑 배출구(108)로 당기고 한층 더 상기 제1 배기구(112)와 상기 제2 배기구(114)로 당기도록 배치되는, 뚜껑 살균장치.

청구항 5

상기 항 중 어느 한 항에 있어서,

밸브(116)는 상기 노즐과 기화기 사이의 상기 노즐(110) 위쪽에 배치되고, 상기 밸브는, 제어계로부터의 입력에 근거하여, 상기 기화기로부터 상기 노즐(110) 대신에 배기 매니폴드내에의 유입을 선택적으로 다시 보내도록 구성되는, 뚜껑 살균장치.

청구항 6

상기 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 노즐은, 상기 살균 챔버(101)의 농도가, 상기 살균 챔버(101), 상기 제1 배기구(112) 및 상기 제2 배기구(114)로 경계들이 정해진 체적에 대해 25%미만으로 변화되게 살균제의 양을 제공하도록 배치되는, 뚜껑 살균장치.

청구항 7

상기 항 중 어느 한 항에 있어서,

살균제는 과산화수소수인, 뚜껑 살균장치.

청구항 8

상기 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 살균장치는, 상기 뚜껑들이 살균 챔버를 통해 이동할 때 상기 뚜껑들에 대해 회전을 유도하도록 구성되는, 뚜껑 살균장치.

청구항 9

살균 챔버를 통해 뚜껑들을 간헐적으로 이송하고 연속적으로 그 뚜껑들에 노즐을 거쳐 살균제를 주입하는 상기 항 중 어느 한 항에 따른 뚜껑 살균장치를 사용하여서 뚜껑들을 살균하는 방법으로서, 상기 살균 챔버의 상기 뚜껑 주입구와 상기 뚜껑 배출구에 위치된 2개의 배기구를 거쳐 살균 챔버로부터 가스를 배출하는 단계를 더 포함하는, 뚜껑 살균방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는, 뚜껑 또는 마개를 살균하는 뚜껑 챔버와, 뚜껑을 살균하는 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 상업적으로 살균한 제품을 살균된 포장용기들에 충진할 때, 그 포장용기의 모든 구성요소가 살균되는 것이 중요하다. 그 모든 구성요소란, 우리는 그 포장용기의 내용물이 접촉할 수도 있는 표면을 갖는 모든 구성요소를 말하고, 적어도 특별한 표면이 살균되어야 하는 최소 요구사항을 말한다. 보다 넓은 관점에서는, 이러한 구성요소를 완전히 살균하거나, 적어도 그 포장용기의 내용물과 접촉될 표면에 포함된 것보다 큰 영역을 살균하기를 바란다. 하나의 이유는, 재감염의 발생, 즉 오염물의 비살균 영역에서 살균영역으로의 이동을 방지하기 위한 것이고, 다른 이유는 오염물이 그 밖의 살균영역에 들어가는 것을 방지하게 하기 위한 것일 수도 있다.

[0003] 본 개시에서는 "살균한"이란 단어를 자주 사용한다. 가장 많은 적용을 위해, 그 정의는 "상업적으로 살균한"의 정의를 따른다. 모든 적용을 위해, 그 정의는, "적용하기에 충분한 살균한"과, "살균"의 정의를 따를 것이고, 마찬가지로 "살균할 때까지 살균제로 처리"로서 정의되기도 한다.

발명의 내용

[0004] 이를 위해, 본 발명은, 뚜껑을 살균하는 장치 및 방법에 관한 것이다. 본 발명에서 사용된 것과 같은 뚜껑들은, 나사 뚜껑, 플립(flip) 뚜껑, 스냅 뚜껑, 스포츠 뚜껑 등의 마개 구조와, 도면들을 참조한 설명에서 보다 상세히 기술될 뚜껑과 포장용기의 일부를 포함하는 마개 구조의 몇 가지 타을 포함할 예정이다.

[0005] 일 측면에 따른 본 개시는, 뚜껑 주입구와 뚜껑 배출구를 갖는 살균 챔버와, 그 살균 챔버를 통해 뚜껑들을 안내하는 안내수단을 구비하는 뚜껑 살균장치에 관한 것이다. 이 살균장치는, 살균제를 상기 살균 챔버에 주입하기 위한 노즐과, 그 살균 챔버로부터 가스들을 배출하기 위한 적어도 2개의 배기구를 더 구비한다.

[0006] 하나 이상의 실시예에 의하면, 상기 노즐은, 상기 뚜껑들의 개방단부를 향해 가스 살균제를 주입하도록 배치되어도 된다.

[0007] 하나 또는 여러 실시예에서, 제1 배기구는 상기 뚜껑 주입구내에 배치되어도 되고, 제2 배기구는 상기 뚜껑 배출구내에 배치되어도 된다.

[0008] 상기 뚜껑들은 간헐적으로 순방향으로 색인이 되도록 배치되어도 되고, 상기 노즐은 살균제를 연속적으로 흐르게 하도록 배치된다.

[0009] 하나의 벨브는, 상기 노즐과 기화기 사이의 상기 노즐 위쪽에 배치되어도 되고, 상기 노즐은 상기 기화기로부터 상기 노즐 대신에 배기 매니폴드내에의 유입을 선택적으로 다시 보낼 수 있다.

[0010] 상기 노즐은, 살균 챔버의 농도가, 체적에 있어서 최소 농도와 비교하여 최대 농도로서 간주된, 제1 배기구와 제2 배기구로 정해진 체적에 대해서 25%미만으로 변화되게 살균제의 양을 제공하도록 배치되어도 된다.

[0011] 어떠한 실시예에서도, 상기 살균제는 과산화수소수, 또는 과산화수소수가 그 하나인 성분의 혼합물을 포함하여도 된다. 그 밖의 예들은, 과초산(PAA)과 그의 화합물, 또는 그 밖의 멸균제 또는 살균제를 포함하기도 한다.

[0012] 제2 측면에 따른 본 발명은, 뚜껑들을 살균하는 방법에 관한 것이다.

도면의 간단한 설명

[0013] 도 1은 살균장치의 측단면도 또는 최소한의 개략적인 도면이다.

도 2는 뚜껑의 보다 개략적인 상세도다.

도 3은 포장용기의 개략적 측면도다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0014] 도 1은 살균 챔버(101)를 갖는 살균장치(100)의 개략적 단면도다. 살균장치(100)는 본 장치의 일 측면으로부터 도시된 것이다. 뚜껑들(102)은, 살균 챔버(100)를 통해 안내수단(104)을 따라가도록 배치된다. 뚜껑들(102)은, 하나의 뚜껑 주입구(106)를 거쳐 들어가고 하나의 뚜껑 배출구(108)를 거쳐 빠져 나간다. 본 실시예에서, 뚜껑들(102)은 중력에 의해 이송되고, 하나의 뚜껑(102)이 살균 챔버(101) 아래쪽으로 안내수단(104)으로부터 제거되면, 뚜껑들(102)의 전체 라인은 아래쪽으로 한 단계가 증분된다. 뚜껑들(102)의 아래쪽으로의 제거는, 뚜껑(102)을 뚜껑들의 라인으로부터 뚜껑 부착장치나 또 다른 처리 단계로 이동시키는 하나의 단계로 행해져야 된다. 그 밖의 경우에는, 상기 뚜껑들은, 수납공간에 보내져, 나중에 사용하기 위해 대기되어도 된다. 뚜껑들을 하나씩 제거하면, 간헐적인 뚜껑들의 움직임 패턴을 발생할 것이다. 여기서 개시된 것과 같은 살균장치(100)는, 그 밖의 실시예들에서는 연속적인 움직임 패턴에 기초하여도 된다. 또한, 또 다른 타입의 드라이브를 배치하는 것이 예상 가능하고, 또 중력의 이용은 간략성과 복잡하지 않은 살균 챔버(101) 내부의 구성을 보장한다.

[0015] 살균 챔버(101) 내부에는, 과산화수소수 노즐(110)이 과산화수소수를 상기 살균 챔버(101)에 주입하도록 배치되어 있다. 게다가, 그 노즐(110)은, 그 과산화수소수를 뚜껑들(102)을 향해 주입하도록 배치되어 있다. 특히, 상기 노즐(110)은, 하나의 뚜껑의 전체 부분에 완전히 닿도록 특정 뚜껑 위치 주변의 영역으로 스프레이를 주입하여 충돌하게 배치되어도 된다. 상기 살균제는 가스형태로 주입되는 것이 바람직하다. 이를 위해, 상기 노즐(110) 아래쪽에 배치된 기화기가 있다. 비제한적 예로서, 상기 기화기 내부의 온도는 210°C이어도 되고, 특별한 일 실시예의 경우 소비량은, 과산화수소수의 0.7 1/h(체적 3% 농도)와 공기 80 1/min정도의 첨가로 이루어진다. 이들 파라미터 모두는, 바람직한 살균 레벨과 살균 챔버의 크기의 레벨 등에 따라 변이되어도 된다.

[0016] 배기관(112, 114)은, 상기 뚜껑 배출구(108)와 상기 뚜껑 주입구(106) 각각에 배치된다. 이 배기관들은, 대기에 방출된 과산화수소수의 양이, 절대 최소로 유지되거나, (미도시된) 과괴장치에 이끌리는 배기 매니폴드에 배출시켜서 완전히 방지되도록 보장한다. 언더프레셔(underpressure), 즉 중간의 주변보다 살균 챔버 내부에서 낮은 압력을 반드시 갖는 것이라기보다는, 과산화수소수나 임의의 다른 살균제가 살균 챔버로부터 누출되는 것을 방지하기 위해서, 본 살균 챔버(101)는, 상기 주입구(106)와 상기 배출구(108) 각각의 영역에서 국소적으로 가스 흐름을 약간 제어한다. 따라서, 배기관(112, 114)은, 살균 챔버(101)에 대한 가스 통과 입출을 효율적으로 방지한다. 또한, 살균 챔버(101)의 대기를 포함하는 살균제는, 상기 주입구(106)와 배출구(108) 양쪽을 향해 당겨질 것이고, 이는 하나의 뚜껑(102)이 상기 주입구(106)를 통해 들어가자마자 살균처리가 시행된다는 것을 의미한다. 살균 분무의 충격영역을 통과할 때 상기 뚜껑(102)은, 살균제의 최대 부하를 겪고, 그 후 상기 농도는 점점 저하하여, 상기 뚜껑(102)이 배출구(108)를 통해 살균 챔버(101)를 떠날 때까지 유지되어도 된다. 상기 뚜껑들(102)은 이들의 개방단부가 과산화수소수 노즐(110)을 향한 채 살균 챔버(101)를 통과한다고 강조되어도 된다. 본 셋업의 효과는, 상기 노즐(110)에서 제공한 살균제 분무에 의해 직접 닿지 않는 표면들이 적절한 살균이 가능하게 되는 살균제의 농도를 너무 높게 계속 노출되도록 상기 살균 챔버에서의 살균제의 농도가 일반적으로 상승되어 있다는 것이다. 따라서, 상기 노즐(110)의 목적은, 적절한 양의 살균제를 뚜껑(102)의 내부에 공급하는데 있을 뿐만 아니라, 전체적으로 살균 챔버내의 살균제의 적절한 농도를 보장하는데도 있다. 본 실시예에서는, 상기 노즐(110)이 특별한 뚜껑 위치와 정렬되도록 배치되는데, 이는 뚜껑들이 살균 챔버를 통해 점진적으로 이동될 때, 살균 노즐(110)에 마주하는 일 위치에 모두가 있고, 분무가 뚜껑(102)의 내부로 향해져 있다는 것을 의미한다.

[0017] 적용 후와 뚜껑(102)의 표면 온도가 상승함에 따라, 응축된 살균제는, 최소량의 살균제가 상기 뚜껑들을 거쳐 살균 챔버를 떠나도록 기화하기 시작한다. 또한, 살균 챔버의 흐름 균형은, 상기 배출구와 주입구 각각을 통해 들어가는 주변 공기의 흐름이 있도록 되고, 비록 이 공기가 최근접 배기관을 통해 떠날지라도, 살균제가 그 주변으로 떠나는 것을 방지하는 기능을 그래도 충족시킬 것이다. 본 실시예에서 열원은 가열된 살균제 분무뿐이고, 상기 뚜껑들은 뚜껑 살균장치에 이송되기 전에 특정한 온도에서 수납되는 것에 의해 강화될 뿐이다. 본 경우는, 제어성을 증가시킬 필요가 있는 경우, 히터들(또는 쿨러들)을 사용하여 상기 뚜껑들이나 살

균장치를 강화시킬 가능성을 배제하지 않는다.

[0018] 또 다른 효과로서, 상기 살균제의 농도는, 적어도, 도 1에 점으로 되덮인 영역으로 나타낸 것처럼 제1 배기구(112)와 제2 배기구(114)에 의해 정의된 체적에서 살균 챔버(101)의 제약 내에서 균등하게 분포된다. 점으로 되덮인 영역의 경계들은, 정확한 것으로서 해석되어서는 안 된다. 특히, 배기구들 부근에서 상기 뚜껑 주변의 흐름은 약간 변화되어도 되지만, 그 정의된 영역내에서 살균제의 농도의 변화가 25%미만이어도 된다면, 주요 변화는 상기 경계들에서 형성된다. 그 경계들 밖에서의 살균제의 농도는, 살균제 없는 주변 공기가 뚜껑 주입구와 뚜껑 배출구에 당겨져 상기 배기구 112와 114 각각에 직행되기 때문에 무시해도 된다. 이를 위해, 본 장치는, 살균 챔버(101)내에서 살균된 뚜껑(102)의 접근 가능한 모든 표면의 국소 살균을 제공하는 전반적으로 증가된 농도의 살균제와 합쳐진 살균제의 직접 분무에 의해 살균한다.

[0019] 그 살균제가, 살균 챔버(101) 내측의 원하는 농도의 살균제를 유지하기 위해서 연속적으로 상기 노즐(110)에 의해 분사되는 것이 바람직하다. 상기 살균 챔버 아래쪽에서 예상치 않은 정지가 있을 경우에는, 벨브(116)는 노즐(110)을 통해 살균 챔버 안으로가 아닌 배기관 매니폴드(113)에 직접 살균제의 흐름을 향하게 전환되어도 된다. 이러한 경우에, 그 벨브를 전환하기 위한 신호는, 제어부로부터 나오고, 그에 대한 상세 내용은 본 장치를 설명하는데 관련되지 않는다.

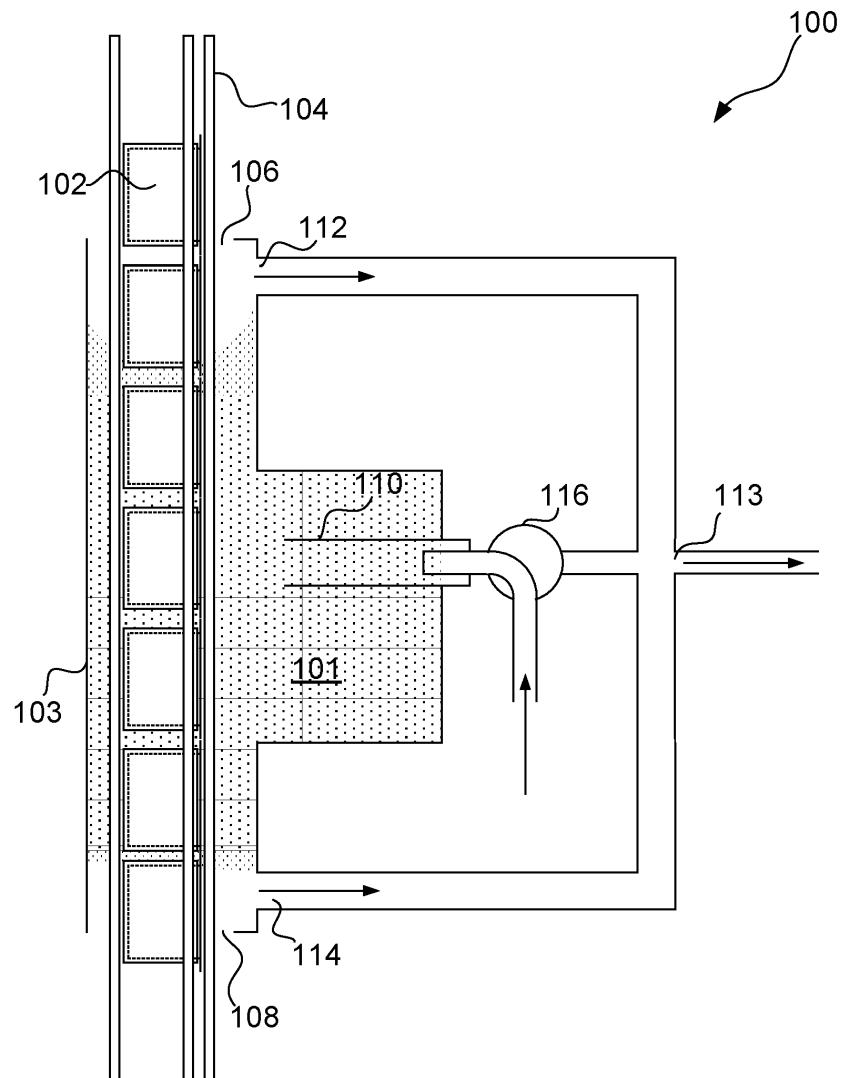
[0020] 안내수단(104)은, 살균 챔버를 통한 뚜껑들의 통과시에 그 뚜껑들(102)을 국한시키도록 배치된다. 그 주요 목적을 충족시키지만, 그 안내수단은, 적절한 살균을 저해할 수도 있기 때문에, 지나치게 많은 뚜껑들(102)을 가리는 것(덮는 것)을 피해야 한다. 또한, 상기 안내수단(104)은, 뚜껑들(102)과, 살균 챔버(101)의 뒷벽, 즉 과산화수소수 노즐(110)에 대해 멀리 떨어진 벽과의 사이의 거리를 유지하도록 배치된다. 이 목적은, 각 뚜껑의 표면 전체에 과산화수소수가 도달 가능하게 하기 위함이다. 이를 위해, 우세한 조건들에서 살균제의 응축점 이하의 온도에서 상기 주입구(106)를 통해 뚜껑들을 도입하는 것이 바람직할 수도 있다. 이렇게 하여, 살균제는, 뚜껑 또는 마개(102)의 표면 전체에서 응축된다. 본 실시예에서, 상기 안내수단은, 단면이 원형인 다수의 레일(104)을 구비하고, 또 그 밖의 선택사항은 숙련된 사람에 쉽게 이용 가능해야 한다.

[0021] 도 2는 안내수단이 배치되는 모양의 일례를 도시하는, 도 1의 위로부터의 부분 도면인, 상기 안내수단(104)의 종방향 축으로의 도면이다. 도시된 특별한 셋업에서는, 상기 뚜껑들(102)을, 종방향 축(뚜껑의 회전대칭의 축에 평행하게 연장되는 축)을 따라 회전시켜도 된다. 도 2에 도시된 것처럼, 상기 뚜껑(102)의 일 측면에 대해 보다 많은 가이드레일들(104)이 배치되어 있다. 이것은, 이 일 측면을, 뚜껑이 살균 챔버(101)를 통해 이동할 때 회전운동이 생길 수도 있는 타 측면과 관하여 중단시키는 마찰력을 발생하기도 한다. 이 회전으로 인해, 그 뚜껑의 보다 많은 표면들은, 완전히 과산화수소수 분무에 노출될 것이다. 뚜껑들이 살균 챔버(101)를 통해 이동할 때 그 뚜껑들을 회전시키는 방식이 분명히 많이 있다. 타 측면보다 일 측면에 보다 많은 마찰을 야기하는 일반적인 접근법은, 간단하고 효율적인 방법이고, 예를 들면 회전을 위한 개개의 구동에 근거한 또 다른 방법도 원리상 가능할 것이다.

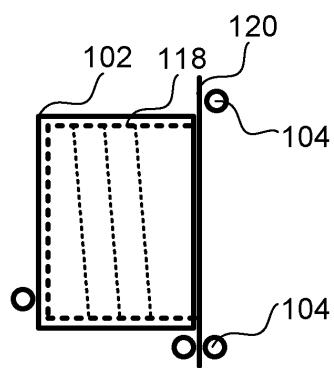
[0022] 도 2의 보다 상세한 도면을 보면서, 본 설명에서는 뚜껑이란 단어가 사용되고 살균중인 항목이 실제로 임의의 정의에 따른 뚜껑이지만, 마개 구조는, 요약부분에서 언급되었던 것처럼, 도 2에 도시된 실시예의 맥락에서 보다 적절할 수도 있다는 것을 언급할만한 가치가 있기도 하다. 간략을 기하기 위해서, "뚜껑"은, 이러한 마개 구조 모두를 지정하는데 사용된다. 마개 구조를 설명하기 위해서, 도 2에는 뚜껑(102)과, 나사산이 있는 목(118)과 결합 플랜지(120)로 이루어진 목의 일부가 도시되어 있다. 이러한 결합 플랜지는, 그 마개 구조가 포장용기에 배치될 때 이용되어도 된다. 도 3에 도시된 것처럼, 포장용기(122)는, 예를 들면, 통상 사용되는 것처럼 플라스틱과 종이층들로 이루어진 포장 적층체로부터 제조된 포장 적층 슬리브(sleeve)(124)를 구비하여도 된다. 상기 슬리브(124)는, 상기 마개 구조에 직접 접합되어도 되고, 또 그 2개의 구성요소도 플라스틱 어깨부분(126)을 거쳐 연결되어도 된다. 이러한 포장용기의 일례로서는, Tetra Evero[®] Aseptic이라는 이름으로 상업화된 용기가 있다. 또 그 밖의 실시예들에서, 상기 결합 플랜지(120)는, 마개 구조를 평평하거나 접혀진 포장 적층체 상에 결합하는데 사용되어도 된다. 이러한 후자의 포장용기의 예들로서는, Tetra Rexr, Tetra Geminar Aseptic, Tetra Brik[®] Aseptic 등이 있다.

도면

도면1



도면2



도면3

