(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2025년01월07일
(11) 등록번호 10-2749766
(24) 등록일자 2024년12월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 39/20 (2006.01) *A61M 39/02* (2006.01)
A61M 39/10 (2006.01) *A61M 39/16* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 39/20 (2013.01)
A61M 39/0247 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-7023438
(22) 출원일자(국제) 2017년01월17일
심사청구일자 2021년11월04일
(85) 번역문제출일자 2018년08월14일
(65) 공개번호 10-2018-0102162
(43) 공개일자 2018년09월14일
(86) 국제출원번호 PCT/US2017/013787
(87) 국제공개번호 WO 2017/127364
국제공개일자 2017년07월27일
(30) 우선권주장
62/279,986 2016년01월18일 미국(US)
62/300,247 2016년02월26일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US20120216359 A1*
WO2011066586 A1*
WO2015164129 A2*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
백톤 디킨슨 앤드 컴퍼니
미합중국, 뉴저지주, 프랭클린 레이크스, 1벡톤 드라이브 (우:07417-1880)
(72) 발명자
라이언 케빈 엠
미국 08889 뉴저지주 화이트하우스 스테이션 블랙베리 레인 5
찰스 니콜라
미국 07417 뉴저지주 프랭클린 레익스 벡튼 드라이브 1
(74) 대리인
양영준, 김윤기

전체 청구항 수 : 총 25 항 심사관 : 유재영

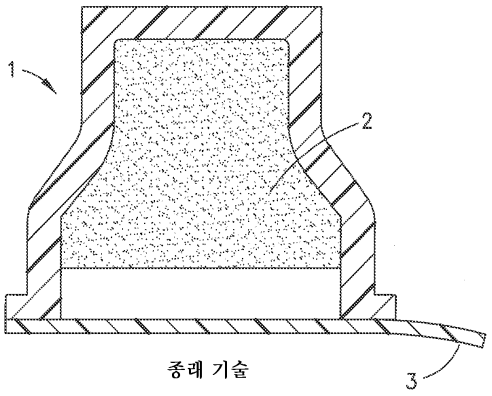
(54) 발명의 명칭 **IV 무니들 커넥터를 위한 소독 캡**

(57) 요 약

소독 캡(300)은 폐쇄된 상부(322), 본질적으로 원통형인 측벽(304), 및 무니들 커넥터(9)의 정합 특징부(13)를 포함하는 팁(12)을 수납하기 위한 하우징 내의 내측 공동(328)으로의 개방부(326)를 구비한 측벽에 의해 형성된 개방된 바닥(324)을 포함하는 하우징(302)을 포함한다. 소독 스펀지(380)가 내측 공동 내에 구성될 수 있고, 제

(뒷면에 계속)

대 표 도 - 도1a



종래 기술

거 가능한 커버(399)가 캡 사용 이전에 내측 공동 내에 스펀지를 밀봉하기 위해 내측 공동으로의 개방부를 밀봉한다. 내측 공동은 무니들 커넥터의 정합 특징부(13)에 대응하지 않지만, 무니들 커넥터의 정합 특징부와 상호 맞물리기에 충분한 그의 측벽의 내측 표면(330) 상의 적어도 하나의 나사산(340)을 포함한다. 복수의 소독 캡은 각각의 캡이 즉각적인 사용을 위해 스트립을 개봉하여 박리할 수 있거나, 이후의 사용을 위해 밀봉된 스트립으로부터 분리될 수 있도록, IV 기둥 걸기 장치(2260)의 스트립(2220) 상에 배치된다.

(52) CPC특허분류
A61M 39/162 (2013.01)
A61M 2039/0285 (2013.01)
A61M 2039/0288 (2013.01)
A61M 2039/1033 (2013.01)
A61M 2039/1038 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

소독 캡이며,

하우징으로서, 폐쇄된 상부, 원통형인 측벽, 및 무니들 커넥터의 정합 특징부를 포함하는 팁을 수납하기 위한 상기 하우징 내의 내측 공동으로의 개방부를 구비한 상기 측벽에 의해 형성된 개방된 바닥을 포함하는, 하우징;

상기 내측 공동 내에 구성된 소독 스펀지; 및

상기 캡의 사용 이전에 상기 내측 공동 내에 상기 스펀지를 밀봉하기 위해 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 밀봉하는 제거 가능한 커버

를 포함하고,

상기 내측 공동은 상기 측벽의 내측 측벽 표면 상에서 적어도 하나의 캡 나사산을 포함하고, 상기 캡 나사산은 제1 주 프로파일, 제1 부 프로파일 및 제1 피치를 갖고,

상기 정합 특징부는 균일한 외경을 갖는 제2 주 프로파일, 제2 부 프로파일 및 상기 제1 피치와 동일한 제2 피치를 갖고,

상기 캡 나사산은 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부와 상호 맞물도록 구성되고,

상기 캡 나사산이 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부와 상호 맞물릴 때, 상기 캡 나사산의 표면과 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부 사이에서, 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부의 상기 제2 주 프로파일 및 상기 제2 부 프로파일 중 적어도 하나와 상기 캡 나사산에 의해 에워싸인 공간에 의해 상기 내측 공동으로부터 상기 하우징의 외부까지 적어도 하나의 통기 경로가 형성되는, 소독 캡.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 캡 나사산의 장직경, 단직경, 피치, 나사산 섹션 프로파일, 및 나사산의 개수 중 적어도 하나가 상기 무니들 거넥터의 상기 정합 특징부의 장직경, 단직경, 피치, 나사산 섹션 프로파일, 및 나사산의 개수 중 적어도 하나에 각각 대응하지 않는, 소독 캡.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 개방된 바닥을 형성하는 상기 측벽의 일 부분은 상기 무니들 커넥터가 상기 하우징과 확실하게 결합할 때, 상기 개방된 바닥이 상기 무니들 커넥터의 외측 표면과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록, 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 형성하는 내측 측벽 표면을 포함하는, 소독 캡.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 하우징의 상기 측벽에 의해 형성된 상기 개방된 바닥은 방출 공간이 편평한 표면과 상기 하우징의 상기 바닥 사이에 존재하도록 편평하지 않고,

상기 소독 스펀지의 통기는 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 통해, 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부의 외부 둘레에서 그리고 상기 방출 공간을 거쳐 상기 캡 하우징의 외부로 발생하는, 소독 캡.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 하우징의 상기 측벽에 의해 형성된 상기 개방된 바닥은 상기 내측 공동으로의 상기 개방부가 상기 무니들 커넥터의 외측 표면과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록 구성된 하나 이상의 디봇을 구비한 불규칙한 바닥 내측 측벽 표면을 포함하고,

상기 소독 스펀지의 통기는 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 통해, 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부의 외부 둘레에서 그리고 상기 디봇들 중 적어도 하나를 거쳐 상기 캡 하우징의 외부로 발생하는, 소독 캡.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 하우징은 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 형성하는 바닥 내측 측벽 표면을 따라 규칙적으로 또는 무작위적으로 이격된 상기 하나 이상의 디봇을 포함하는 상기 개방된 바닥에 형성된 확개된 하위 부분을 포함하는, 소독 캡.

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 캡 나사산은 연장된 부분을 포함하고, 연장된 부분은, 상기 연장된 부분이 상기 무니들 커넥터의 상부 부분과 접촉하도록, 상기 캡 나사산이 상기 무니들 커넥터와 상호 맞물릴 때 탈출 공간이 상기 무니들 커넥터의 상부 부분의 표면과 상기 개방된 바닥 사이에 존재하도록, 상기 측벽에 의해 형성된 상기 개방된 바닥 아래에서 연장하고,

상기 소독 스펀지의 통기는 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 통해, 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부의 외부 둘레에서 그리고 상기 탈출 공간을 거쳐 상기 캡 하우징의 외부로 발생하는, 소독 캡.

청구항 8

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 개방된 바닥을 형성하는 상기 측벽의 일 부분은 상기 무니들 커넥터가 상기 하우징과 확실하게 결합할 때, 상기 개방된 바닥이 상기 무니들 커넥터의 외측 표면과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록, 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 형성하는 내측 측벽 표면을 갖는 확개된 바닥 부분을 포함하고,

상기 소독 스펀지의 통기는 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 통해, 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부의 외부 둘레에서, 그리고 상기 확개된 바닥 부분의 상기 내측 측벽 표면과 상기 무니들 커넥터의 상기 외측 표면 사이에서 상기 캡 하우징의 외부로 발생하는, 소독 캡.

청구항 9

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 하우징의 상기 측벽에 의해 형성된 상기 개방된 바닥은 편평한, 소독 캡.

청구항 10

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 하우징의 상기 측벽에 의해 형성된 상기 개방된 바닥은 방출 공간이 편평한 표면과 상기 하우징의 상기 바닥 사이에 존재하도록 편평하지 않은, 소독 캡.

청구항 11

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 내측 공동은 상기 폐쇄된 상부 내에서 종결하는 상위 영역, 및 상기 내측 공동으로의 상기 개방부 내에서 종결하는 하위 영역을 포함하고,

상기 하위 영역은 상기 캡 나사산을 포함하고,

상기 상위 영역은 상기 스펀지와 접촉하도록 구성된 상기 내측 공동 내로의 돌출부를 포함하는, 소독 캡.

청구항 12

제8항에 있어서,

상기 측벽은 상기 캡 나사산 사이에서 복수의 섹션을 포함하는 내측 측벽 표면을 포함하고, 각각의 상기 섹션은 상기 캡의 상기 하우징의 종축에 대해 기울기를 갖고, 상기 섹션들 중 적어도 하나는 상기 개방된 바닥을 형성하고, 상기 섹션들 중 상기 적어도 하나는 상기 종축으로부터 멀리 확장하여 상기 확개된 바닥 부분을 형성하는, 소독 캡.

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 내측 공동은 상기 폐쇄된 상부 내에서 종결하는 상위 영역, 및 상기 내측 공동으로의 상기 개방부 내에서 종결하는 하위 영역을 포함하고,

상기 내측 측벽 표면은 선형 또는 만곡형 표면을 갖는 전이 섹션을 포함하고, 상기 내측 측벽 표면은 상기 하위 영역 내의 상기 전이 섹션의 바닥에서의 단면적이 상기 상위 영역 내의 상기 전이 섹션의 상부에서의 단면적보다 더 크도록, 상기 하위 영역으로부터 상기 상위 영역으로 전이하는, 소독 캡.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 스펀지는 상기 캡 나사산이 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부와 상호 맞물릴 때 상기 상위 영역 내로 변위되는 것이 고정되고, 이에 따라 상기 스펀지는 상기 무니들 커넥터와의 접촉을 유지하며 상기 폐쇄된 상부의 내측 표면으로부터 멀리 유지되는, 소독 캡.

청구항 15

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 바닥 부분의 상기 내측 측벽 표면에 의해 형성된 상기 내측 공동으로의 상기 개방부는 원형이고, 개방부 직경을 포함하고,

상기 개방부 직경은 상기 무니들 커넥터의 플랜지 직경보다 더 커서, 상기 개방부 직경은 상기 하우징의 상기 내측 측벽 표면과 상기 무니들 커넥터 사이에서 통기 간극을 생성하고,

상기 내측 공동으로의 상기 개방부는 상기 통기 간극을 포함하고, 상기 소독 스펀지의 상기 통기는 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 통해, 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부의 외부 둘레에서 그리고 상기 통기 간극을 거쳐, 상기 캡 하우징의 외부로 발생하는, 소독 캡.

청구항 16

제8항에 있어서,

상기 측벽은 상기 캡 나사산 사이에서 복수의 섹션을 포함하는 내측 측벽 표면을 하위 영역 내에 포함하고, 상기 하위 영역은 상기 내측 공동으로의 상기 개방부 내에서 종결하고, 각각의 상기 섹션은 상기 캡의 상기 하우징의 종축에 대해 동일한 기울기를 갖고, 상기 섹션들 중 적어도 하나는 상기 개방된 바닥을 형성하고, 상기 섹션들 중 상기 적어도 하나는 상기 종축으로부터 멀리 확장하여 상기 확개된 바닥 부분을 형성하는, 소독 캡.

청구항 17

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 측벽의 상기 내측 측벽 표면 상의 상기 적어도 하나의 캡 나사산은 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부와의 상기 상호 맞물림을 용이하게 하도록 상기 캡 나사산의 적어도 일 부분 상에 형성된 돌출부를 포함하는, 소독 캡.

청구항 18

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 적어도 하나의 캡 나사산의 적어도 일 부분은 상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부와 결합하지 않는 비결합 부분을 포함하는, 소독 캡.

청구항 19

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 캡 나사산은,

상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부와의 상기 상호 맞물림을 용이하게 하도록 상기 캡 나사산의 적어도 일부분 상에 형성된 적어도 하나의 상호 맞물림 부분; 및

상기 무니들 커넥터의 상기 정합 특징부와 결합하지 않는 적어도 하나의 비결합 부분을 포함하는, 소독 캡.

청구항 20

스트립, 및

상기 스트립 상에 배치된 제1항 또는 제2항에 따른 복수의 소독 캡을 포함하는, 장치.

청구항 21

제20항에 있어서,

상기 스트립은 편평하고, 상기 스트립 내의 천공부에 의해 분리된 복수의 섹션을 포함하고, 각각의 상기 섹션은 그 위에 배치된 복수의 소독 캡들 중 적어도 하나를 포함하고, 상기 천공부는 상기 섹션들 중 적어도 하나의 상기 천공부에서, 그 위에 배치된 적어도 하나의 소독 캡과의 탈착을 용이하게 하는, 장치.

청구항 22

제20항에 있어서,

상기 스트립은 그 위에 배치된 복수의 상기 소독 캡을 위한 상기 제거 가능한 커버를 포함하고, 상기 복수의 캡들 중 각각의 캡은 상기 캡의 상기 바닥에서 상기 스트립에 부착되고, 상기 스트립을 박리할 수 있어서, 상기 스트립을 박리할 때 상기 캡의 상기 내측 공동으로의 상기 개방부를 노출시키는, 장치.

청구항 23

제20항에 있어서,

상기 스트립은 그 위에 배치된 상기 복수의 소독 캡을 각각 갖는 대향하는 측면들을 포함하는 양면형인, 장치.

청구항 24

제20항에 있어서,

상기 스트립은 상기 스트립의 표면에 부착되어 그로부터 멀리 연장하는 복수의 프롱을 포함하고, 상기 복수의 캡들 중 각각의 캡은 상기 캡의 상기 폐쇄된 상부의 외부 표면에 연결된 상기 프롱들 중 하나에 의해 상기 스트립에 제거 가능하게 부착되는, 장치.

청구항 25

제20항에 있어서,

IV(intravenous) 기둥 상에 상기 스트립을 선택적으로 위치시키기 위한 부착 부분을 포함하는, 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 관련 출원에 대한 교차 참조

[0002] 본 출원은 2016년 1월 18일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/279,986호 및 2016년 2월 26일자로 출원된 미국 가특허 출원 제62/300,247호에 기초하여 35 USC §119(e) 하에서 우선권을 주장하고, (이들과 함께 출원된 모든 첨부물을 포함한) 이들의 내용은 본원에서 전체적으로 참조로 통합되었다.

[0003] 대체로, 본 발명의 예시적인 실시예들은 의료용 소독 캡의 분야에 관한 것이고, 특히 IV 무니들(needleless) 커넥터와 함께 사용하기 위한 소독 캡에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0004] 높은 비용 및 높은 관련 치사율을 갖는 부담이 큰 사례인 카테터 관련 혈류 감염(CRBSI: Catheter-Related Bloodstream Infection) 사례를 감소시키기 위해, 무니들 커넥터 소독 캡 공간은, 소독 캡이 미국 특허 제8,740,864호로서 허여된 미국 특허 출원 공개 제2007/011233호(이들의 전체 개시내용은 본원에서 참조로 통합됨)에서 처음으로 개시되어 시장에 소개된 이래로, 빠른 속도로 계속하여 성장한다. 미국 특허 제8,740,864호에 개시된 것과 같은 소독 캡이 도 1a 및 도 1b에 도시되어 있고, 여기서 캡(1)은 소독 패드(2) 및 뚜껑(3)을 포함하고, 캡(4)은 소독 패드(5) 및 뚜껑(7)과, 무니들 커넥터 허브와 상호 맞물리기 위한 그의 내측 원주부(8) 상의 나사산(6)을 포함한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 도 1a 및 도 1b의 캡(1) 및/또는 캡(7)과 같은 복수의 소독 캡(23)이 IV 기둥 상에 스트립(22)을 걸기 위한 개방부(24)를 포함하는 스트립(22) 상에 배치될 수 있다. 장치(21)를 거는 IV 기둥 내에서, 스트립(22)은 제거된 캡(25)이 무니들 커넥터 상에 즉시 위치되게 준비되도록, 그 위에 배치된 캡(23)을 위한, 예를 들어 뚜껑(3 및/또는 7)과 동일한 기능을 갖는, 공통 뚜껑으로서 역할할 수 있다.

[0005] 소독 캡은 미국 보건 역학 학회(SHEA: Society for Healthcare Epidemiology of America) 지침에 추가되었고, 조기 징후는 캡이 또한 2016 주사 간호사 표준(INS: Infusion Nurses Standards) 지침 내로 통합될 수 있다는 것이다.

[0006] 선진 시장에서, IV 카테터를 이용할 때, 무니들 커넥터가 전형적으로 시스템을 폐쇄하기 위해 사용되고, 그 다음 이어서 약품 또는 다른 필요 유체를 카테터를 거쳐 환자에게 투여하기 위해 접근된다. INS 실무 표준은 무니들 커넥터의 사용을 권장하고, 이는 "각각의 접근 이전에 알코올, 요오드 팅크, 또는 클로르헥시딘 글루코네이트/알코올 조합을 사용하여 일관되고 완벽하게 소독"되어야 한다고 기술한다. 무니들 커넥터의 소독은 궁극적으로 표면 상에서 생존할 수 있으며, 가능하게는 이전에 설명된 CRBSI 사례를 포함한 다양한 카테터 관련 합병증으로 이어질 수 있는 박테리아의 감소를 보조하도록 의도된다. 간호사들은 전형적으로 "허브를 문지르는" 것으로서 공지된 것을 행함으로써 이러한 소독 작업을 완료하기 위해 70% IPA 알코올 패드를 이용한다. 그러나, 이러한 실무에 대한 순응도는 전형적으로 매우 낮다. "허브를 문지르는" 것에 대한 순응도의 결여에 추가하여, 문지름 시간, 건조 시간, 및 무니들 커넥터가 문질러지는 횟수의 변동이 흔히 있음이 또한 의료진 인터뷰를 통해 알려졌다.

[0007] 캡 기술은 무니들 커넥터와 관련된 상당한 문제점을 제시한다. 현재 시판되는 모든 소독 캡은 활성 소독 성분으로서 70% 이소프로필 알코올을 함유한다. 그러나, 많은 무니들 커넥터 설계는 메인 하우징에 대해 아크릴 또는 유사 재료를 사용한다. 아크릴은 장기간 노출 시간에 걸쳐 이소프로필 알코올에 대한 중등도 내지 저등도의 화학적 안정성 저항을 갖는다. 따라서, 이소프로필 알코올은 무니들 커넥터 재료의 탈색 및/또는 균열 형태의 아크릴의 화학적 파괴 손상을 일으킬 수 있다. 또한, 시판되는 거의 모든 무니들 커넥터는 유체 경로 밸브 설계를 위해 실리콘 재료를 사용한다. 실리콘 재료는 장기간 노출 시간에 걸쳐 이소프로필 알코올에 대한 중등도 내지 저등도의 화학적 안정성 저항을 갖는다. 이는 실리콘 부품의 부풀음으로 이어질 수 있고, 이는 그 다음 무니들 커넥터 밸브가 폐쇄 고착되고 그리고/또는 폐쇄하는 데 실패하여 (혈액 누출을 일으킬 수 있다). 추가로, 증가된 실리콘 부풀음은 커넥터 하우징 상에서의 응력을 증가시킬 수 있고, 이는 외측 아크릴 무니들 커넥터 하우징 균열 문제를 증폭시킬 수 있다.

[0008] 종래에, 무니들 커넥터 재료와의 이소프로필 알코올 화학적 부적합성의 문제를 해결하기 위해, (미국 특허 제8,206,514호; 제7,985,302호; 및 제7,780,794호에 개시된 것과 같은) 알코올 통기구를 갖는 소독 캡이 개발되었다. 그러한 통기구는 캡이 그러한 통기구를 갖지 않는 현재 시판되는 캡에 비교하여 더 빠르게 소독용 알코올을 무니들 커넥터로부터 멀리 통기시키도록 허용한다. 따라서, 알코올 통기는 무니들 커넥터 재료에 대한 화학적 손상을 감소시킬 수 있다.

[0009] 그러나, 그러한 종래의 통기구 특징부는 몇몇 상당한 결점을 갖는다. 한 가지 결점은 통기 특징부가 캡 내에 전용 통기 구멍을 형성하는 것을 요구할 수 있거나, 예를 들어, 미국 특허 제8,206,514호에 설명되어 있는 바와

같이, 상당한 언더컷 영역 및/또는 2개의 성형된 부품, 메인 캡 하우징 및 나사산 링의 조립에 의존할 수 있는 것이다. 그러한 종래의 통기 특징부는 캡 설계가 부품들의 분리된 성형을 요구하게 한다. 이러한 분리된 부품들은 그 다음 조립된 다음, 함께 용접되거나 접착식으로 결합되어야 한다. 따라서, 그러한 설계는 예를 들어 1회 분출 성형 캡 하우징 설계에 비교하여, 고유하게 더 높은 가공 비용, 제조 복잡성, 및 제작 비용을 갖는다.

[0010] 따라서, 언더컷을 회피하는 통기 특징부를 구비한 소독 캡이 개발될 수 있으면, 이는 비용이 드는 조립 및 용접 단계를 제거한다. 또한, 증가된 통기 성능을 구비한 소독 캡이 개발될 수 있으면, 이는 무니들 커넥터 고장을 추가로 감소시킬 수 있다.

발명의 내용

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명의 일 양태에 따르면, 소독 캡은 하우징을 포함하고, 하우징은 폐쇄된 상부, 본질적으로 원통형인 측벽, 및 상기 무니들 커넥터의 정합 특징부를 포함하는 팁을 수납하기 위한 상기 하우징 내의 내측 공동으로의 개방부를 구비한 상기 측벽에 의해 형성된 개방된 바닥을 포함한다. 소독 스펀지가 내측 공동 내에 구성될 수 있고, 제거 가능한 커버가 캡의 사용 이전에 내측 공동 내에 스펀지를 밀봉하기 위해 내측 공동으로의 개방부를 밀봉한다. 내측 공동은 측벽의 내측 측벽 표면 상에서 적어도 하나의 나사산을 포함한다. 캡 나사산은 무니들 커넥터의 정합 특징부와 서로 맞물리기에 충분하고, 캡 나사산은 무니들 커넥터의 정합 특징부에 대응하지 않는다.

[0012] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 캡 나사산의 장직경, 단직경, 피치, 나사산 섹션 프로파일, 및 나사산의 개수 중 적어도 하나가 무니들 커넥터의 정합 특징부에 대응하지 않는다.

[0013] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 개방된 바닥을 형성하는 측벽의 일 부분은 무니들 커넥터가 하우징과 확실하게 결합할 때, 개방된 바닥이 무니들 커넥터의 외측 표면과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록, 내측 공동으로의 개방부를 형성하는 내측 측벽 표면을 포함한다.

[0014] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 하우징의 상기 측벽에 의해 형성된 개방된 바닥은 방출 공간이 편평한 표면과 하우징의 바닥 사이에 존재하도록 편평하지 않고, 소독 스펀지의 통기는 내측 공동으로의 개방부를 통해, 본질적으로 무니들 커넥터의 정합 특징부의 외부 둘레에서 그리고 방출 공간을 거쳐 캡 하우징의 외부로 발생한다.

[0015] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 하우징의 측벽에 의해 형성된 개방된 바닥은 내측 공동으로의 개방부가 무니들 커넥터의 외측 표면과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록 구성된 하나 이상의 디봇을 구비한 불규칙한 바닥 내측 측벽 표면을 포함하고, 소독 스펀지의 통기는 내측 공동으로의 개방부를 통해, 본질적으로 무니들 커넥터의 정합 특징부의 외부 둘레에서 그리고 디봇들 중 적어도 하나를 거쳐 캡 하우징의 외부로 발생한다.

[0016] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 하우징은 내측 공동으로의 개방부를 형성하는 바닥 내측 측벽 표면을 따라 규칙적으로 또는 무작위적으로 이격된 하나 이상의 디봇을 포함하는 개방된 바닥에 형성된 확개된 하위 부분을 포함한다.

[0017] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 캡 나사산은 연장된 부분이 무니들 커넥터의 상부 부분과 접촉하도록, 캡 나사산이 무니들 커넥터와 서로 맞물릴 때 탈출 공간이 무니들 커넥터의 상부 부분의 표면과 개방된 바닥 사이에 존재하도록, 측벽에 의해 형성된 개방된 바닥 아래에서 연장하는 연장된 부분을 포함하고, 소독 스펀지의 통기는 내측 공동으로의 개방부를 통해, 본질적으로 무니들 커넥터의 정합 특징부의 외부 둘레에서, 그리고 탈출 공간을 거쳐 캡 하우징의 외부로 발생한다.

[0018] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 개방된 바닥을 형성하는 측벽의 일 부분은 무니들 커넥터가 하우징과 확실하게 결합할 때, 개방된 바닥이 무니들 커넥터의 외측 표면과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록, 내측 공동으로의 개방부를 형성하는 내측 측벽 표면을 갖는 확개된 바닥 부분을 포함하고, 소독 스펀지의 통기는 내측 공동으로의 개방부를 통해, 본질적으로 무니들 커넥터의 정합 특징부의 외부 둘레에서, 그리고 확개된 바닥 부분의 내벽 표면과 무니들 커넥터의 외측 표면 사이에서 캡 하우징의 외부로 발생한다.

[0019] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 상기 하우징의 측벽에 의해 형성된 개방된 바닥은 본질적으로 편평하다.

[0020] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 하우징의 상기 측벽에 의해 형성된 개방된 바닥은 방출 공간이 편평한 표면과 상기 하우징의 바닥 사이에 존재하도록 편평하지 않다.

[0021] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 내측 공동은 폐쇄된 상부 내에서 종결하는 상위 영역, 및 내측 공동으로의 개방부 내에서 종결하는 하위 영역을 포함하고, 하위 영역은 캡 나사산을 포함하고, 상위 영역은 스펀지와 접촉하고 그리고/또는 결합하도록 구성된 내측 공동 내로의 돌출부를 포함한다.

[0022] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 측벽은 캡 나사산 사이에서 복수의 섹션을 포함하는 내측 측벽 표면을 포함하고, 각각의 섹션은 캡의 하우징의 종축에 대해 기울기를 갖는다. 개방된 바닥을 형성하는 섹션들 중 적어도 하나는 종축으로부터 멀리 확장하여 확개된 바닥 부분을 형성한다.

[0023] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 내측 공동은 폐쇄된 상부 내에서 종결하는 상위 영역, 및 내측 공동으로의 개방부 내에서 종결하는 하위 영역을 포함한다. 내측 측벽 표면은 선형 또는 만곡형 표면을 갖는 전이 섹션을 포함하고, 내측 측벽 표면은 하위 영역 내의 전이 섹션의 바닥에서의 단면적이 상위 영역 내의 전이 섹션의 상부에서의 단면적보다 더 크도록, 하위 영역으로부터 상위 영역으로 전이한다.

[0024] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 스펀지는 캡 나사산이 무니들 커넥터의 정합 특징부와 상호 맞물릴 때 상위 영역 내로 변위되는 것이 고정되어, 스펀지는 무니들 커넥터와의 접촉을 유지하며 폐쇄된 상부의 내측 표면으로부터 멀리 유지된다.

[0025] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 바닥 부분의 내측 측벽 표면에 의해 형성된 내측 공동으로의 개방부는 본질적으로 원형이고, 개방부 직경을 포함하고, 개방부 직경은 무니들 커넥터의 플랜지 직경보다 더 커서, 상기 개방부 직경은 하우징의 내측 측벽 표면과 무니들 커넥터 사이에서 통기 간극을 생성하고, 내측 공동으로의 개방부는 통기 간극을 포함하고, 소독 스펀지의 통기는 내측 공동으로의 개방부를 통해, 본질적으로 무니들 커넥터의 정합 특징부의 외부 둘레에서 그리고 통기 간극을 거쳐, 캡 하우징의 외부로 발생한다.

[0026] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 측벽은 캡 나사산 사이에서 복수의 섹션을 포함하는 하위 영역 내의 내측 측벽 표면을 포함하고, 각각의 섹션은 캡의 하우징의 종축에 대해 본질적으로 동일한 기울기를 갖고, 섹션들 중 적어도 하나는 개방된 바닥을 형성하고, 섹션들 중 적어도 하나는 확개된 바닥 부분을 형성하도록 종축으로부터 멀리 확장한다.

[0027] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 측벽의 내측 측벽 표면 상의 적어도 하나의 캡 나사산은 무니들 커넥터의 정합 특징부와의 상호 맞물림을 용이하게 하도록 캡 나사산의 적어도 일 부분 상에 형성된 돌출부를 포함한다.

[0028] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 적어도 하나의 캡 나사산의 적어도 일 부분은 무니들 커넥터의 정합 특징부와 결합하지 않는 비결합 부분을 포함한다.

[0029] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 캡 나사산은 무니들 커넥터의 정합 특징부와의 상호 맞물림을 용이하게 하도록 캡 나사산의 적어도 일 부분 상에 형성된 적어도 하나의 상호 맞물림 부분, 및 무니들 커넥터의 정합 특징부와 결합하지 않는 적어도 하나의 비결합 부분을 포함한다.

[0030] 본 발명의 다른 양태에 따르면, 장치는 스트립, 및 상기 스트립 상에 배치된 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 복수의 소독 캡을 포함한다.

[0031] 본 발명의 예시적인 구현예에 따르면, 장치의 스트립은 본질적으로 편평하고, 스트립 내의 천공부에 의해 분리된 복수의 섹션을 포함하고, 각각의 섹션은 그 위에 배치된 복수의 소독 캡들 중 적어도 하나를 포함하고, 천공부는 상기 섹션들 중 적어도 하나의 천공부에서, 그 위에 배치된 적어도 하나의 소독 캡과의 탈착을 용이하게 한다.

[0032] 본 발명의 다른 예시적인 구현예에 따르면, 스트립은 그 위에 배치된 복수의 소독 캡을 위한 제거 가능한 커버를 포함하고, 복수의 캡들 중 각각의 캡은 캡의 바닥에서 스트립에 부착되고, 스트립을 박리할 수 있어서, 상기 스트립을 박리할 때 캡의 내측 공동으로의 개방부를 노출시킨다.

[0033] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 스트립은 그 위에 배치된 복수의 소독 캡을 각각 갖는 대향하는 측면들을 포함하는 양면형이다.

[0034] 본 발명의 대안적인 예시적인 구현예에 따르면, 스트립은 스트립의 표면에 부착되어 그로부터 멀리 연장하는 복수의 프롱(prong)을 포함하고, 상기 복수의 캡들 중 각각의 캡은 캡의 폐쇄된 상부의 외부 표면에 연결된 프롱들 중 하나에 의해 스트립에 제거 가능하게 부착된다.

[0035] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 장치는 IV 기둥 상에, 부착되어 있는 캡을 갖는 스트립을 선택적

으로 위치시키기 위한 부착 부분을 포함한다.

[0036] 본 발명의 예시적인 실시예에 따르면, 의료 장치 커넥터 내에서 사용하기 위한 다중 시작 나사산 패턴은 제1 시작 나사산 경로; 및 적어도 제2 시작 나사산 경로를 포함하고, 제1 시작 나사산 경로는 주 프로파일, 부 프로파일, 피치, 및 제1 나사산 섹션 프로파일을 갖고, 제2 시작 나사산 경로는 주 프로파일, 부 프로파일, 피치, 및 제2 나사산 섹션 프로파일을 갖는다. 제1 나사산 섹션 프로파일과 제2 나사산 섹션 프로파일은 상이하다.

[0037] 본 발명의 예시적인 구현예에 따르면, 제1 및 제2 시작 나사산 경로들은 동등한 피치를 갖고, 주 프로파일 및 제1 및 제2 시작 나사산 경로의 피치에 대한 실질적으로 동등한 피치를 갖는 2차 의료 장치 커넥터의 상보적인 나사산과 접속하도록 구성된다.

[0038] 본 발명의 다른 예시적인 구현예에 따르면, 상보적인 나사산이 제1 및 제2 시작 나사산 경로에 결합될 때, 제1 나선형 공극이 상보적인 나사산 및 제1 시작 나사산 경로에 의해 에워싸인 공간에 의해 형성되고, 제2 나선형 공극이 상보적인 나사산 및 제2 시작 나사산 경로에 의해 에워싸인 공간에 의해 형성된다. 제2 나선형 공극은 제1 나선형 공극보다 더 크다.

[0039] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 제1 시작 나사산 경로 및 상기 제2 시작 나사산 경로는 각각의 루트(root) 섹션 프로파일 및 각각의 크레스트(crest) 섹션 프로파일을 추가로 포함한다. 각각의 루트 섹션 프로파일들은 실질적으로 유사하고, 각각의 크레스트 섹션 프로파일들은 실질적으로 상이하다.

[0040] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 제1 시작 나사산 경로 및 제2 시작 나사산 경로는 암형 나사산 패턴을 형성하고, 2차 의료 장치 커넥터의 상보적인 나사산은 수형 나사산 패턴을 갖는다.

[0041] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 제1 시작 나사산 경로 및 제2 시작 나사산 경로는 수형 나사산 패턴을 형성하고, 2차 의료 장치 커넥터의 상보적인 나사산은 암형 나사산 패턴을 갖는다.

[0042] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 제2 시작 나사산 경로는 상보적인 나사산과 실질적으로 접하여 접속한다.

[0043] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 제1 시작 나사산 경로는 상보적인 나사산과 실질적으로 결합하도록 상보적인 나사산과 접속한다.

[0044] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 제1 및 제2 시작 나사산 경로는 실질적으로 동등한 피치를 갖는다.

[0045] 본 발명의 예시적인 실시예에 따르면, 다중 시작 나사산 패턴을 포함하는 캡은 내측 공동을 포함하고, 캡의 근위 단부로부터 내측 공동으로의 공기 유동 경로는 상보적인 나사산이 다중 시작 나사산 패턴에 결합될 때 제1 및 제2 나선형 공극에 의해 형성된다.

[0046] 본 발명의 예시적인 구현예에 따르면, 캡은 본질적으로 캡의 원위 단부에서 내측 공동 내에 보유되는 소독제 보유 부재를 추가로 포함한다.

[0047] 본 발명의 다른 예시적인 구현예에 따르면, 캡은 제1 및 제2 시작 나사산 경로를 가지며 2차 의료 장치 커넥터를 수납하는 내측 표면을 추가로 포함한다.

[0048] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 캡의 내측 표면은 캡의 근위 단부에서 더 큰 단면을 갖는 본질적으로 절두 원추형인 내측 공동을 형성한다.

[0049] 본 발명의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 캡의 내측 표면은 2차 의료 장치 커넥터의 상보적인 나사산의 주 프로파일보다 더 큰 단면을 갖는 본질적으로 원통형인 내측 공동을 형성한다.

[0050] 본 발명의 목적, 장점, 및 핵심적인 특징은 첨부된 도면과 함께 취해질 때, 본 발명의 예시적인 실시예를 개시하는 다음의 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.

[0051] 본 발명의 다양한 실시예의 상기 이점 및 다른 장점은 본 발명의 예시적인 실시예의 다음의 상세한 설명 및 첨부된 도면으로부터 더 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0052] 도 1a 및 도 1b는 무니들 커넥터를 위한 종래의 캡의 단면도이다.

도 2는 IV 기둥 상에 캡을 걸기 위한 종래의 장치의 도면이다.

도 3a 및 도 3b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 캡의 3차원 도면이다.

도 4a는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도이다.

도 4b는 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 캡의 다른 도면을 도시한다.

도 5는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 캡의 도면이다.

도 6은 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도를 도시하는 도면이다.

도 7은 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치되었을 때의 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 캡 내에서의 통기의 도면이다.

도 8a는 본 발명의 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도이다.

도 8b는 본 발명의 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 다른 도면을 도시한다.

도 9는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 다른 예시적인 실시예에 따른 캡 내에서의 통기의 도면이다.

도 10은 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도를 도시하는 도면이다.

도 11a는 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도이다.

도 11b는 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 다른 도면을 도시한다.

도 12는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도를 도시하는 도면이다.

도 13은 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 추가의 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도를 도시하는 도면이다.

도 14a는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 추가의 예시적인 실시예에 따른 캡 내에서의 통기의 도면이다.

도 14b는 본 발명의 추가의 예시적인 실시예에 따른 캡의 다른 도면을 도시한다.

도 15는 본 발명의 다른 추가의 예시적인 실시예에 따른 캡의 3차원 도면이다.

도 16은 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 다른 추가의 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도를 도시하는 도면이다.

도 17a는 본 발명의 다른 추가의 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도이다.

도 17b는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 다른 추가의 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도를 도시하는 도면이다.

도 17c는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 다른 추가의 예시적인 실시예에 따른 캡 내에서의 통기의 도면이다.

도 18은 본 발명의 또 다른 추가의 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도이다.

도 19는 본 발명의 다른 추가의 예시적인 실시예의 예시적인 구현예에 따른 캡의 단면도이다.

도 20a는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도를 도시하는 도면이다.

도 20b는 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 다른 도면을 도시한다.

도 20c는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 캡 내에서의 통기의 도면이다.

도 21a는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도를 도시하는 도면이다.

도 21b는 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 다른 도면을 도시한다.

도 21c는 무니들 커넥터와 같은 의료 도구 상에 배치된 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 캡 내에서의 통기의 도면이다.

도 22는 종래의 암형 (루어) 로킹 원추형 피팅의 단면도이다.

도 23a는 본 발명의 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 단면도이다.

도 23b는 본 발명의 다른 예시적인 실시예에 따른 캡의 3차원 도면이다.

도 24a, 도 24b, 도 24c, 도 24d, 도 24e, 도 24f, 도 24g, 도 24h, 및 도 24i는 본 발명의 예시적인 실시예들의 예시적인 구현예에 따른 캡을 도시하는 상이한 사시도, 단면도, 및 확대도에서의 공학 도면들이다.

도 25a 및 도 25b는 IV 기둥 상에 복수의 캡을 걸기 위한 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 장치를 도시한다.

도 25c는 IV 기둥 상에 복수의 캡을 걸기 위한 본 발명의 다른 예시적인 실시예에 따른 장치를 도시한다.

도 25d는 IV 기둥 상에 복수의 캡을 걸기 위한 본 발명의 또 다른 예시적인 실시예에 따른 장치를 도시한다.

도 26a는 IV 기둥 상에 복수의 캡을 걸기 위한 본 발명의 추가의 예시적인 실시예에 따른 장치를 도시한다.

도 26b는 IV 기둥 상에 복수의 캡을 걸기 위한 본 발명의 다른 추가의 예시적인 실시예에 따른 장치를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0053] 도면 전반에 걸쳐, 유사한 도면 부호는 유사한 부품, 구성요소, 및 구조물을 지칭하는 것으로 이해될 것이다.

[0054] 본 설명에서 예시되는 사항들은 본 발명의 예시적인 실시예의 완전한 이해를 돕기 위해 제공된다. 따라서, 본 기술 분야의 통상의 기술자는 본원에서 설명되는 실시예들의 다양한 변화 및 변형이 본 발명의 범주 및 사상으로부터 벗어남이 없이 이루어질 수 있음을 인식할 것이다. 또한, 공지된 기능 및 구성의 설명은 명확함 및 간결함을 위해 생략되었다.

[0055] 본 발명의 예시적인 실시예들은 소독 유체 통기가 IV 카테터 무니들 커넥터 허브 상의 정합 특징부에 대응하지 않는 캡 특징부(나사산 장직경, 나사산 단직경, 나사산 피치, 나사산 섹션 프로파일, 및 나사산 특징부의 개수)를 통합함으로써 달성될 수 있는 신규한 1회 분출 성형식 캡 설계 특징을 사용하면서, 증가된 통기 성능을 가질 수 있는 소독 캡을 제공한다. 캡의 나사산 부 특징부는 무니들 커넥터 나사산 주 특징부를 파지하여, 2개의 부품들 사이에서 간섭 마찰 끼움을 일으킨다. 이러한 대응하지 않는 나사산 특징부들은 캡과 IV 허브 사이에서 무니들 커넥터 나사산 주 섹션의 외부 둘레에서 상당한 나선형 통기 경로를 생성한다. 이러한 경로는 캡의 상위 섹션 내의 알코올 침지 소독 스펀지로부터, 나선형으로 캡의 내경을 따라 이어지고, 캡의 바닥의 외부로 대기로 통기된다.

[0056] 관련 기술 분야의 통상의 기술자에 의해 쉽게 이해될 바와 같이, 다음의 설명에서, "정합 특징부에 대응하지 않는 특징부"의 정의는 모든 필수 사항 또는 측면에서 정합 특징부에 일치하지 않는 특징부이다. "일치하는"의 정의는 사출 성형 가능 플라스틱 부품 및 사출 성형 가능 플라스틱 부품 조립체에 대한 업계 평균 공차 범위의 밖에 있다. 또한, "팁", "허브", "나사산", "스펀지", "돌출부", "기울기" 등과 같은 설명 용어들이 본 명세서 전반에 걸쳐 이해를 용이하게 하도록 사용되지만, 이는 본 발명의 실시예들의 다양한 양태들을 구현하기 위해 조합하여 또는 개별적으로 사용될 수 있는 임의의 구성요소들을 제한하도록 의도되지 않음을 알아야 한다.

[0057] 또한, 캡 나사산 특징부 크기 설정은 다른 제품 요건을 여전히 만족시키면서, 캡의 통기율 성능을 최대화하기 위해 무니들 커넥터 나사산 또는 정합 특징부에 관련하여 최적화될 수 있다. 제조 사출 디몰딩이 부품 또는 회전하는 주형 코어의 나선형 사출에 의해 달성될 수 있다. 따라서, 2회 분출 사출 및/또는 플라스틱 부품 조립은 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 설계 개념에서 요구되지 않는다.

[0058] 유사한 도면 부호가 여러 도면 전반에 걸쳐 동일한 또는 대응하는 부품을 표시하는 도면을 이제 참조하면, 본 발명의 실시예들이 다음과 같이 설명된다.

[0059] 도 3a, 도 3b, 및 도 4 - 도 7에 도시된 바와 같은 본 발명의 실시예들의 예시적인 구현예에 따르면, 십자 나사산 소독 캡(300)이 무니들 커넥터(9)의 팁 또는 허브(12) 상으로 끼워질 수 있고, 폐쇄된 상부(322); 외측 측벽 표면(320)을 구비한 본질적으로 원통형인 측벽(304); 및 무니들 커넥터(9)의 팁을 수납하기 위한 하우징(302) 내의 내측 공동(328)으로의 개방부(326)를 구비한 개방된 바닥(324)을 포함하는 하우징(302)을 포함한다. 하우징(302)의 측벽(304)에 의해 형성된 바닥(324)은 공간(370)이 편평한 표면(310)과 캡(300)의 바닥(324) 사이에 존재하도록 편평하지 않다. 내측 공동(328)은 알코올 침지 소독 스펀지(380)를 수용하고, 측벽(304)의 내측 측벽 표면(330) 상의 나사산 (또는 정합 특징부)(340)를 갖는다. 캡(300)의 나사산(340)의 직경(장직경(345) 및/또는 단직경(346))은 무니들 커넥터(9)의 나사산 (또는 정합 특징부)(13)에 대응하지 않는다. 제거 가능한 커버(399)가 소독 스펀지(380)를 포함하는 내측 공동(328)을 밀봉하기 위해 캡(300)의 바닥(324)에 부착될 수 있다.

[0060] 또한, 도 6 및 도 7에 추가로 도시된 바와 같이, 예시적인 구현예에 따르면, 캡(300)의 나사산 피치, 나사산 섹션 프로파일, 및/또는 나사산 개수는 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않는다. 캡(300)의 나사산(340)이 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않으므로, 알코올 침지 소독 스펀지(380)의 통기(311)는 내측 공동(328)으로의 하나의 개방부(326)를 통해, 본질적으로 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 외부 둘레에서 그리고 공간(370)을 거쳐 캡 하우징(302)의 외부(대기)로 발생한다.

[0061] 도 8a - 도 10에 도시된 바와 같은 본 발명의 실시예들의 다른 예시적인 구현예에 따르면, 나사산 주 간극 소독 캡(800)이 무니들 커넥터(9)의 팁(12) 상으로 끼워질 수 있고, 폐쇄된 상부(822); 외측 측벽 표면(820)을 구비한 본질적으로 원통형인 측벽(804); 및 무니들 커넥터(9)의 팁을 수납하기 위한 하우징(802) 내의 내측 공동(828)으로의 개방부(826)를 구비한 개방된 바닥(824)을 포함하는 하우징(802)을 포함한다. 하우징(802)의 측벽(804)에 의해 형성된 바닥(824)은 공간(870)이 편평한 표면(810)과 캡(800)의 바닥(824) 사이에 존재하도록 편평하지 않다. 내측 공동(828)은 알코올 침지 소독 스펀지(880)를 수용하고, 측벽(804)의 내측 측벽 표면(830) 상에서 나사산(840)을 갖는다. 제거 가능한 커버(899)가 소독 스펀지(880)를 포함하는 내측 공동(828)을 밀봉하기 위해 캡(800)의 바닥(824)에 부착될 수 있다.

[0062] 나사산(840)의 피치는 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 피치에 대응한다. 그러나, 캡(800)의 나사산(840)의 프로파일(주 프로파일(841) 및/또는 부 프로파일(842))은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않는다. 캡(800)의 나사산(840)이 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않으므로, 알코올 침지 소독 스펀지(880)의 통기(811)는 내측 공동(828)으로의 하나의 개방부(826)를 통해, 본질적으로 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 외부 둘레에서 그리고 공간(870)을 거쳐 캡 하우징(802)의 외부(대기)로 발생한다.

[0063] 도 11a, 도 11b, 및 도 12에 도시된 본 발명의 실시예들의 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 나사산 축성식 설계의 소독 캡(1100)이 무니들 커넥터(9)의 팁(12) 상으로 끼워질 수 있고, 폐쇄된 상부(1122); 외측 측벽 표면(1120)을 구비한 본질적으로 원통형인 측벽(1104); 및 무니들 커넥터(9)의 팁(12)을 수납하기 위한 하우징(1102) 내의 내측 공동(1128)으로의 개방부(1126)를 구비한 개방된 바닥(1124)을 포함하는 하우징(1102)을 포함한다. 하우징(1102)의 측벽(1104)에 의해 형성된 바닥(1124)은 개방부(1126)가 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25)과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록 디봇(1136)을 구비한 불규칙한 바닥 내측 측벽 표면(1132)을 포함한다.

[0064] 예시적인 구현예에서, 하우징(1102)은 디봇(1136)을 포함하는, 바닥(1124)에 형성된 확개된 하위 부분(1190)을 포함한다. 디봇(1136)들 중 임의의 개수, 하나 이상이 바닥 내측 측벽 표면(1132)을 따라 규칙적으로 또는 무작위적으로 이격될 수 있다. 내측 공동(1128)은 스펀지(1180)가 적어도 무니들 커넥터(9)의 팁(12)과 접촉하여 이를 소독하도록, 도 10의 예와 유사한, 알코올 침지 소독 스펀지(1180)를 수용한다. 내측 공동(1128)은 측벽(1104)의 내측 측벽 표면(1130) 상에서 나사산(1140)을 포함한다.

[0065] 나사산(1140)의 피치는 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 피치에 대응한다. 그러나, 캡(1100)의 나사산(1140)의 프로파일(주 프로파일(1141) 및/또는 부 프로파일(1142))은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않는다. 캡(1100)의 나사산(1140)이 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않으므로, 알코올 침지 소독 스펀지(1180)의 통기(1111)는 본질적으로 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 외부 둘레에서, 그리고 내측 공동(1128)으로의 개방부(1126)의 하나 이상의 디봇(1136)을 통해, 캡 하우징(1102)의 외부(대기)로 발생한다. 하우징(1102)의 측벽(1104)에 의해 형성된 바닥(1124)은 (공간(870)이 편평한 표면(810)과 캡(800)의 바닥(824) 사이에 존재하는 도 10의 예시적인 실시예와 대조적으로) 본질적으로 편평할 수 있지만, 그러할 필요는 없다. 제거 가능한 커버(1199)는 소독 스펀지(1180)를 포함하는 내측 공동(1128)을 밀봉하기 위해 캡(1100)의 바닥(1124)에 부착될 수 있다.

[0066] 도 13, 도 14a, 및 도 14b에 도시된 바와 같은 본 발명의 실시예들의 다른 추가의 예시적인 구현예에 따르면, 연장된 나사산 설계의 간극 소독 캡(1300)이 무니들 커넥터(9)의 팁(12) 상으로 끼워질 수 있고, 폐쇄된 상부(1322); 외측 측벽 표면(1320)을 구비한 본질적으로 원통형인 측벽(1304); 및 무니들 커넥터(9)의 팁을 수납하기 위한 하우징(1302) 내의 내측 공동(1328)으로의 개방부(1326)를 구비한 개방된 바닥(1324)을 포함하는 하우징(1302)을 포함한다. 내측 공동(1328)은 상위 영역(1312) 및 하위 영역(1314)을 포함하고, 알코올 침지 소독 스펀지(1380)를 수용한다. 하위 영역(1334)은 무니들 커넥터(9)의 결합 나사산(13)과 결합하기 위한 측벽(1304)의 내측 측벽 표면(1330) 상의 결합 나사산(1340)을 포함한다. 나사산(1340)은 연장된 부분(1328)이 무니들 커넥터(9)의 상부 부분(25)과 접촉하도록, 캡(1300)이 커넥터(9) 상으로 설치될 때 공간(1370)이 무니들 커넥터(9)의 상부 부분(25)의 표면(1310)과 캡(1300)의 바닥(1324) 사이에 존재하도록, 하우징(1302)의 측벽(1304)에 의해 형성된 바닥(1324) 아래에서 연장하는 연장된 부분(1328)을 포함한다.

[0067] 예시적인 구현예에서, 상위 영역(1312)은 소독 스펀지(1380)와 결합하거나 접촉하는, 내측 측벽 표면(1330)으로부터의 돌출부(1355) 및/또는 상부(1322)의 내측 표면으로부터의 돌출부(1357)를 포함할 수 있다. 결합 나사산(1340)의 피치는 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 피치에 대응한다. 그러나, 캡(1300)의 결합 나사산(1340)의 프로파일(주 프로파일(1341) 및/또는 부 프로파일(1342))은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않는다. 캡(1300)의 결합 나사산(1340)이 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않으므로, 알코올 침지 소독 스펀지(1380)의 통기(1311)는 내측 공동(1328)으로의 하나의 개방부(1326)를 통해, 본질적으로 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 외부 둘레에서 그리고 공간(1370)을 거쳐 캡 하우징(1302)의 외부(대기)로 발생한다. 예시적인 구현예에서, 하우징(1302)의 측벽(1304)에 의해 형성된 바닥(1324)은 (공간(870)이 편평한 표면(810)과 캡(800)의 바닥(824) 사이에 존재하는 도 10의 예시적인 실시예와 대조적으로) 본질적으로 편평할 수 있지만 그러할 필요는 없다. 제거 가능한 커버(1399)가 소독 스펀지(1380)를 포함하는 내측 공동(1328)을 밀봉하기 위해 캡(1300)의 바닥(1324)에 부착될 수 있다.

[0068] 도 15 - 도 19에 도시된 바와 같은 본 발명의 실시예들의 다른 추가의 예시적인 구현예에 따르면, 소독 캡(1500)이 무니들 커넥터(9)의 팁(12) 상으로 끼워질 수 있고, 폐쇄된 상부(1522); 외측 측벽 표면(1520)을 구비한 측벽(1504); 및 무니들 커넥터(9)의 팁을 수납하기 위한 하우징(1502) 내의 내측 공동(1528)으로의 개방부(1526)를 구비한 개방된 바닥(1524)을 포함하는 하우징(1502)을 포함한다. 내측 공동(1528)은 상위 영역(1512) 및 하위 영역(1514)을 포함하고, 알코올 침지 소독 스펀지(1580)를 수용한다. 하우징(1502)의 측벽(1504)에 의해 형성된 바닥(1524)은 커넥터(9)의 팁이 적어도 공동(1528)의 하위 영역(1514) 내에 확실하게 결합될 때 개방부(1526)가 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25)과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록 내측 측벽 표면(1532)을 갖는 확개된 바닥 부분(1590)을 포함한다. 제거 가능한 커버(1599)가 소독 스펀지(1580)를 포함하는 내측 공동(1528)을 밀봉하기 위해 캡(1500)의 바닥(1524)에 부착될 수 있다.

[0069] 예시적인 구현예에서, 내측 측벽 표면(1532)에 의해 형성된 내측 공동(1528)으로의 개방부(1526)는 본질적으로 원형이고, 개방부 직경(26)이 내측 측벽 표면(1532)과 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25) 사이에 통기 간극(1527)을 생성하도록, 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25)의 플랜지 직경(1533)보다 더 큰 개방부 직경(26)을 갖는다.

[0070] 하위 영역(1514)은 무니들 커넥터(9)의 결합 나사산(13)을 위한 측벽(1504)의 내측 측벽 표면(1530) 상의 나사산(1540)을 포함한다. 예시적인 구현예에서, 상위 영역(1512)은 소독 스펀지(1580)와 결합하거나 접촉하는 (도 13의 예에 도시된 돌출부(1357)와 같은) 내측 측벽 표면(1530) 상의 돌출부(1555) 및/또는 상부(1522)의 내측 표면 상의 돌출부(도시되지 않음)를 포함할 수 있다.

[0071] 나사산(1540)의 피치는 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 피치에 대응한다. 그러나, 캡(1500)의 나사산(1540)의 프로파일(주 프로파일(1541) 및/또는 부 프로파일(1542))은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않는다. 캡(1500)의 결합 나사산(1540)이 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않으므로, 알코올 침지 소독 스펀지(1580)의 통기(1511)는 본질적으로 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 외부 둘레에서 그리고 내측 공동(1528)으로의 개방부(1526)를 통해 캡 하우징(1502)의 외부(대기)로 발생한다. 예시적인 구현예에서, 통기(1511)는 개방부(1526)를 통해 통기 간극(1527)을 거쳐 발생한다.

[0072] 하우징(1502)의 측벽(1504)에 의해 형성된 바닥(1524)은 (공간(870)이 편평한 표면(810)과 캡(800)의 바닥(824) 사이에 존재하는 도 10의 예시적인 실시예와 대조적으로) 본질적으로 편평할 수 있지만 그러할 필요는 없다.

[0073] 도 17a, 도 17b, 및 도 17c에 도시된 바와 같은 본 발명의 일 실시예의 예시적인 구현예에 따르면, 캡(1500)의

하위 영역(1514) 내의 내측 측벽 표면(1530)은 본질적으로 나사산(1540) 사이에서 섹션(1530C, 1530D, 1530E, 1530F)을 포함할 수 있고, 각각의 섹션은 종축(A)에 대해 기울기를 갖는다. 추가의 예시적인 구현예에서, 섹션(1530E, 1530F) 내의 내측 측벽 표면(1530)은 종축(A)으로부터 멀리 확장하여 확개된 개방부(1526)를 형성한다. 다른 추가의 예시적인 구현예에서, 섹션(1530C)의 상부에서의 내측 단면적은 개방부(1526)를 형성하는, 섹션(1530F)의 바닥에서의 단면적보다 더 작을 수 있다. 다른 추가의 예시적인 구현예에서, 섹션(1530D)의 상부에서의 단면적은 무니들 커넥터(9)의 팁(12)이 도 16의 예에 도시된 바와 같이 본질적으로 섹션(1530D)의 상부에서 정지하도록, 공동(1528) 내로의 무니들 커넥터(9)의 추가의 삽입을 방해하도록 구성될 수 있다.

[0074] 다른 추가의 예시적인 구현예에서, 캡(1500)의 상위 영역(1512) 내의 내측 측벽 표면(1530)은 본질적으로 돌출부(1555)들 사이에서 섹션(1530AA, 1530A)을 포함할 수 있고, 각각의 섹션은 종축(A)에 대해 기울기를 갖는다. 다른 추가의 예시적인 구현예에서, 내측 측벽 표면(1530)은 선형(도 19의 예 참조) 표면 또는 만곡된(도 17a, 도 17b, 도 17c, 및 도 18의 예 참조) 표면을 갖는 전이 섹션(1530B)을 포함할 수 있고, 내측 측벽 표면(1530)은 영역(1514) 내의 섹션(1530B)의 바닥에서의 단면적이 영역(1512) 내의 섹션(1530B)의 상부에서의 단면적보다 더 크도록 하위 영역(1514)으로부터 상위 영역(1512)으로 전이한다. 돌출부(1555) 및/또는 섹션(1530B)의 상부에서의 더 작은 단면적은 커넥터(9)의 팁(12)이 캡(1500)의 공동(1528) 내에 고정될 때, 스펀지(1580)가 공동(1528)의 소정의 영역 내에서, 예를 들어 본질적으로 섹션(1530B, 1530C) 내에서 압축 및/또는 보유될 수 있도록, 캡(1500)이 무니들 커넥터(9)와 결합할 때 스펀지(1580)가 상위 영역(1512) 내로 변위되는 것을 방지할 수 있다.

[0075] 도 18에 도시된 바와 같은 본 발명의 일 실시예의 다른 추가의 예시적인 구현예에서, 캡(1500)의 하위 영역(1514) 내의 내측 측벽 표면(1530)은 본질적으로 나사산(1540) 사이에서 섹션(1530C, 1530D, 1530E)을 그리고 섹션(1530F) 아래에서 최하측 섹션 또는 개구 단차부로서 섹션(1530F)을 포함할 수 있다. 모든 섹션들은 종축(A)에 대해 본질적으로 동일한 기울기 또는 각도를 갖는다. 그러나, 도 19에 도시된 예시적인 구현예와 달리, 섹션(1530C, 1530D, 1530E, 및/또는 1530F)들은 동일 선상이 아니다.

[0076] 도 19에 도시된 바와 같은 본 발명의 일 실시예의 다른 추가의 예시적인 구현예에서, 캡(1500)의 하위 영역(1514) 내의 내측 측벽 표면(1530)은 본질적으로 나사산(1540)들 사이에서 본질적으로 동일 선상(153)의 섹션(1530C, 1530D, 1530E)들을 포함하고, 모든 섹션들은 종축(A)에 대해 본질적으로 동일한 기울기 또는 각도를 갖는다. 그러나, 도 18에 도시된 예시적인 구현예와 달리, 섹션(1530F)은 섹션(1530E)의 일체형 최하측 부분으로서 구성될 수 있다.

[0077] 또 다른 예시적인 구현예에서, 캡(1500)은, 예를 들어, 커버(1599)를 제거하고, 무니들 커넥터(9)를 결합시키고, 그리고/또는 무니들 커넥터(9)를 분리시키기 위해 캡(1500)을 취급할 때와 같이 캡(1500)의 더 양호한 파지를 용이하게 하도록, 하우징(1502)의 외측 측벽 표면(1520) 상에 형성된 리지(1598)를 포함한다.

[0078] 도 20a, 도 20b, 및 도 20c에 도시된 바와 같은 본 발명의 실시예들의 다른 추가의 예시적인 구현예에 따르면, 소독 캡(2000)이 무니들 커넥터(9)의 팁(12) 상으로 끼워질 수 있고, 폐쇄된 상부(2022); 외측 측벽 표면(2020)을 구비한 측벽(2004); 및 무니들 커넥터(9)의 팁을 수납하기 위한 하우징(2002) 내의 내측 공동(2028)으로의 개방부(2026)를 구비한 개방된 바닥(2024)을 포함하는 하우징(2002)을 포함한다. 내측 공동(2028)은 알코올 침지 소독 스펀지(2080)를 수용한다. 하우징(2002)의 측벽(2004)에 의해 형성된 바닥(2024)은 커넥터(9)의 팁이 공동(2028) 내에 확실하게 결합될 때 개방부(2026)가 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25)과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록 내측 측벽 표면(2032)을 갖는 바닥 부분(2090)을 포함한다. 도 15의 예에서와 같이, 1599와 같은 제거 가능한 커버가 소독 스펀지(2080)를 포함하는 내측 공동(2028)을 밀봉하기 위해 캡(2000)의 바닥(2024)에 부착될 수 있다.

[0079] 예시적인 구현예에서, 내측 측벽 표면(2032)에 의해 형성된 내측 공동(2028)으로의 개방부(2026)는 본질적으로 원형이고, 개방부 직경(2026A)이 내측 측벽 표면(2032)과 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25) 사이에서 통기 간극(2027)을 생성하도록, 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25)의 플랜지 직경(2033)보다 더 큰 개방부 직경(2026A)을 갖는다.

[0080] 내측 공동(2028)은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)과 결합하기 위한 측벽(2004)의 내측 측벽 표면(2030) 상의 나사산(2040)을 포함한다. 예시적인 구현예에서, 나사산(2040)의 적어도 일 부분은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)과의 더 확실한 결합을 용이하게 하도록 돌출부(2040A)를 포함할 수 있다.

[0081] 나사산(2040)의 피치는 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 피치에 대응한다. 그러나, 캡(2000)의 나사산(2040)

의 프로파일(주 프로파일(2041) 및/또는 부 프로파일(2042))은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않는다. 캡(2000)의 결합 나사산(2040)이 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않으므로, 알코올 침지 소독 스펀지(2080)의 통기(2011)는 본질적으로 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 외부 둘레에서 그리고 내측 공동(2028)으로의 개방부(2026)를 통해 캡 하우징(2002)의 외부(대기)로 발생한다. 예시적인 구현예에서, 통기(2011)는 개방부(2026)를 통해 통기 간극(2027)을 거쳐 발생한다. 제거 가능한 커버(2099)가 소독 스펀지(2080)를 포함하는 내측 공동(2028)을 밀봉하기 위해 캡(2000)의 바닥(2024)에 부착될 수 있다.

[0082] 도 20a에 도시된 바와 같은 본 발명의 일 실시예의 예시적인 구현예에 따르면, 캡(2000)의 내측 측벽 표면(2030)은 본질적으로 나사산(2040)들 사이에서 2030A와 같은 섹션들을 포함할 수 있고, 각각의 섹션은 종축(A)에 대해 본질적으로 동일한 기울기를 갖는다.

[0083] 도 21a, 도 21b, 및 도 21c에 도시된 바와 같은 본 발명의 실시예들의 다른 추가의 예시적인 구현예에 따르면, 소독 캡(2100)이 무니들 커넥터(9)의 팁(12) 상으로 끼워질 수 있고, 폐쇄된 상부(2122); 외측 측벽 표면(2120)을 구비한 측벽(2104); 및 무니들 커넥터(9)의 팁을 수납하기 위한 하우징(2102) 내의 내측 공동(2128)으로의 개방부(2126)를 구비한 개방된 바닥(2124)을 포함하는 하우징(2102)을 포함한다. 내측 공동(2128)은 알코올 침지 소독 스펀지(2180)를 수용한다. 하우징(2102)의 측벽(2104)에 의해 형성된 바닥(2124)은 커넥터(9)의 팁이 공동(2128) 내에 확실하게 결합될 때 개방부(2126)가 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25)과 기밀 밀봉을 형성하지 않도록 내측 측벽 표면(2132)을 갖는 바닥 부분(2190)을 포함한다. 도 15의 예에서와 같이, 1599와 같은 제거 가능한 커버가 소독 스펀지(2180)를 포함하는 내측 공동(2128)을 밀봉하기 위해 캡(2100)의 바닥(2124)에 부착될 수 있다.

[0084] 예시적인 구현예에서, 내측 측벽 표면(2132)에 의해 형성된 내측 공동(2128)으로의 개방부(2126)는 본질적으로 원형이고, 개방부 직경(2126A)이 내측 측벽 표면(2132)과 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25) 사이에서 통기 간극(2127)을 생성하도록, 무니들 커넥터(9)의 외측 표면(25)의 플랜지 직경(2133)보다 더 큰 개방부 직경(2126A)을 갖는다.

[0085] 내측 공동(2128)은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)과 결합하기 위한 측벽(2104)의 내측 측벽 표면(2130) 상의 나사산(2140)을 포함한다. 예시적인 구현예에서, 나사산(2140)의 적어도 일 부분은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)과의 더 확실한 결합을 용이하게 하도록 돌출부(2140A)를 포함할 수 있다.

[0086] 나사산(2140)의 피치는 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 피치에 대응한다. 그러나, 캡(2100)의 나사산(2140)의 프로파일(주 프로파일(2141) 및/또는 부 프로파일(2142))은 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않는다. 캡(2100)의 결합 나사산(2140)이 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)에 대응하지 않으므로, 알코올 침지 소독 스펀지(2180)의 통기(2111)는 본질적으로 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)의 외부 둘레에서 그리고 내측 공동(2128)으로의 개방부(2126)를 통해 캡 하우징(2102)의 외부(대기)로 발생한다. 예시적인 구현예에서, 통기(2111)는 개방부(2126)를 통해 통기 간극(2027)을 거쳐 발생한다.

[0087] 예시적인 구현예에서, 내측 공동(2128)은 나사산(2140)보다 더 작은 프로파일을 가지며, 예를 들어, 마찰 끼움 방식으로, 무니들 커넥터(9)의 나사산(13)과 결합하지 않는 측벽(2104)의 내측 측벽 표면(2130) 상의 나사산(2143)을 포함한다. 제거 가능한 커버(2199)가 소독 스펀지(2180)를 포함하는 내측 공동(2128)을 밀봉하기 위해 캡(2100)의 바닥(2124)에 부착될 수 있다.

[0088] 도 21c에 도시된 바와 같으며 도 17c의 예시적인 실시예와 유사한 또 다른 예시적인 구현예에서, 캡(2100)은, 예를 들어, 커버(1599)를 제거하고, 무니들 커넥터(9)를 결합시키고, 그리고/또는 무니들 커넥터(9)를 분리시키기 위해 캡(2100)을 취급할 때와 같이 캡(2100)의 더 양호한 파지를 용이하게 하도록, 하우징(2102)의 외측 측벽 표면(2120) 상에 형성된 리지(2198)를 포함한다.

[0089] 도 23a 및 도 23b는 본 발명의 실시예들의 예시적인 구현예에 따른 소독 캡(3000)을 도시하고, 소독 캡은 주석이 달린 도 22에 도시된 바와 같이, 국제 표준, ISO594-2:1998(E)에 따라 구성된 외부 나사산(113)을 구비한 암형 6% (루어) 로킹 원추형 피팅인, 무니들 커넥터(93)의 팁을 수납하고, 여기서 α는 비제한적인 예시적인 방식으로, 커넥터 나사산 α 특징부(133A)로 불릴 수 있는, 로킹 피팅의 축에 대해 직교하는 평면과의 분리에 대향하는 나사산 또는 러그 지탱 표면의 각도이고; ɣ는 로킹 피팅의 축에 대해 직교하는 평면과의 분리에 대향하는 외부 나사산 또는 러그 비지탱 표면의 최소 각도이고; 2X는 비제한적인 예시적인 방식으로, 커넥터 나사산 주 특징부(133B)로 불릴 수 있는, 러그 또는 외부 나사산을 가로지른 외경이고; E는 수형 로킹 피팅의 최소 길이이고; G는 러그의 기부에서의 암형 로킹 피팅의 최대 외경 또는 외부 나사산의 최대 내경이고; S는 러그 또는 외

부 나사산을 구비한 암형 로킹 피팅의 러그 크레스트 폭 또는 나사산 크레스트 폭이고; Y는 G와 동일한 외경에 대응하는 지점에서 측정되는 암형 로킹 피팅의, 기부에서의 러그(축방향) 또는 나사산의 기부의 최대 폭이다.

[0090] 도 23a의 단면도 및 도 23b의 3차원 도면을 참조하면, 소독 캡(3000)은 폐쇄된 상부(3022); 외측 측벽 표면(3020)을 구비한 측벽(3004); 및 무니들 커넥터(93)를 수납하기 위한 하우징(3002) 내의 내측 공동(3028)으로의 개방부(3026)를 구비한 개방된 바닥(3024)을 포함하는 하우징(3002)을 포함한다. 내측 공동(3028)은 알코올 침지 소독 스펀지(3080)를 수용할 수 있지만 그러할 필요는 없다. 도 15의 예에서와 같이, 1599와 같은 제거 가능한 커버가 소독 스펀지(3080)가 내부에 배치되어 있는 채로 또는 (도 23b에 도시된 바와 같이) 그렇지 않은 채로, 내측 공동(3028)을 밀봉하기 위해 캡(3000)의 바닥(3024)에 부착될 수 있다.

[0091] 캡(3000)의 내측 공동(3028)은 그의 측벽(3004)의 내측 측벽 표면(3030) 상에서 하나 이상의 나사산(돌출부, 러그, 또는 리브)(3040, 3042)을 포함한다. 예시적인 구현예에서, 나사산(3040)과 같은, 적어도 하나의 나사산 또는 전체 나사산의 적어도 일 부분은 나사산(3040)으로부터 공동(3028) 내로 연장하는 추가의 돌출부(범프, 러그, 또는 리브)(3040A)를 포함할 수 있다. 돌출부(3040A)는 캡(3000)의 공동(3028) 내에서의 커넥터(93)의 결합을 용이하게 하도록, 커넥터(93)의 나사산(133)의 적어도 일 부분, 예를 들어 커넥터 나사산 α 특징부(133A)의 일 부분 및/또는 커넥터 나사산 주 특징부(133B)의 일 부분과 결합식으로 접속한다.

[0092] 예시적인 구현예에서, 측벽(3004)의 내측 측벽 표면(3030) 상의 나사산(3042)은 나사산(3040)보다 더 작은 프로파일을 갖고, 예를 들어 마찰 끼움 방식으로, 커넥터(93)의 나사산(133)과 결합하지 않는다. 나사산(3040, 3042)은 나사산(3040 및/또는 3042)의 선택적으로 형성된 특징부들이 그 위에 있는 하나의 연속적인 또는 부분적인 나사산으로서, 또는 (예를 들어 도 24a - 도 24i에 도시된 바와 같은) 예를 들어 180° 또는 90° 에서의 교대하는 연속적인 또는 부분적인 나사산으로서 형성될 수 있다.

[0093] 다른 또는 추가의 예시적인 구현예에서, 추가의 돌출부를 갖지 않는 나사산(3042)과 같은 나사산 또는 나사산들은, 예를 들어 도 23a 및 도 23b에 도시된 바와 같이, 커넥터(93) 상으로 캡(3000)을 위치시키거나 캡(3000)의 공동(3028) 내로 커넥터(93)를 삽입할 때, 캡(3000)의 커넥터(93)와의 축방향 정렬을 용이하게 할 수 있다. 예시적인 구현예에서, 공동(3028) 내의 나사산(3040)의 주 프로파일은 본질적으로 정확하게 또는 주어진 공차 내에서, 커넥터(93)의 나사산 주 특징부(133B)에 대응하거나 그와 정합할 수 있다. 바꾸어 말하면, 나사산(3042)은 그의 표면 접촉 부분에서 본질적으로 접하여 나사산(133)과 접속한다. 예를 들어, 캡(3000)의 원통형 실시예에서, 나사산(3042)은 본질적으로 접촉 직경에서 나사산(133)과 만난다.

[0094] 캡(3000) 및 공동(3028)이 도 22a의 예에 도시된 바와 같이, 더 큰 단면이 상부(3022)에 있는 본질적으로 절두원추형인 예시적인 구현예에서, 결합 나사산(3040)은 커넥터가 공동(3028) 내로 전진할 때 커넥터(93)의 더 확실한 결합을 제공할 수 있다. 비결합 나사산(3042)은, 예를 들어 공동(3028) 내에서의 커넥터(93)의 추가의 정렬 또는 보유를 용이하게 하도록, 간섭 끼움을 제공할 수 있다.

[0095] 또 다른 추가의 예시적인 구현예에서, 캡(3000)의 나사산(3040 및/또는 3042)의 피치 및/또는 프로파일은 커넥터(93)의 나사산(133)의 피치 및/또는 프로파일에 대응하지 않는다. 따라서, 캡(3000)의 공동(3028) 내에서의 통기는 커넥터(93)가 공동(3028) 내부에 있을 때 본질적으로 나사산(133)의 외부 둘레에서 발생한다.

[0096] 또 다른 또는 추가의 예시적인 구현예에서, 나사산(3040)의 피치는 커넥터(93)의 나사산(133)의 피치에 대응한다. 그러나, 나사산(3040)의 프로파일은 나사산(133)에 대응하지 않는다. 결합 나사산(3040)이 나사산(133)에 대응하지 않으므로, 내측 공동(3028) 내에서의 통기는 커넥터(93)가 내측 공동(3028) 내부에 있을 때 본질적으로 나사산(133)의 외부 둘레에서 발생한다.

[0097] 도 22a에 도시된 바와 같으며 도 17c 및 도 21b의 예시적인 실시예와 유사한 또 다른 예시적인 구현예에서, 캡(3000)은, 예를 들어 캡(3000)을 취급하고, 커넥터(93)를 (공동(3028) 내로) 결합시키고, 그리고/또는 커넥터(93)를 (공동(3028)의 외부로) 분리시킬 때와 같이 캡(3000)의 더 양호한 파지를 용이하게 하도록, 하우징(3002)의 외측 측벽 표면(3020) 상에 형성된 리지(3098)를 포함한다.

[0098] 도 24a - 도 24i를 참조하면, 본 발명의 실시예들의 예시적인 구현예가 소독 캡(3000)의 다양한 구성요소의 소정의 수치 특징의 측면에서 설명된다. 도 24a - 도 24i에서 제시되는 상대적인 그리고 구체적인 수치 특징은 청구범위에서 설명되는 바와 같은 본 발명의 범주를 제한하지 않고서 본 발명의 실시예들의 예시적인 구현예의 더 완전한 이해를 용이하게 하도록 의도된다. 도 15의 예에서와 같이, 1599와 같은 제거 가능한 커버가 소독 스펀지(3080)가 내부에 배치된 채로 또는 (도 24a - 도 24i에 도시된 바와 같이) 그렇지 않은 채로, 내측 공동(3028)을 밀봉하기 위해 캡(3000)의 바닥(3024)에 부착될 수 있다.

[0099] 도 24a는 상이한 시점으로부터의: (도면 내에서 좌측에서) 캡(3000)의 상부(3022)를 도시하는 각도로부터의 그리고 (도면 내에서 우측에서) 캡(3000)의 바닥(3024)을 도시하는 각도로부터의 캡(3000)의 3차원 도면을 도시한다. 도 24b는 본 발명의 실시예들의 예시적인 구현예에 따른 캡(3000)의 본체(3002)의 6° 절두 원추형 구성을 도시하는 캡(3000)의 측면도를 도시한다. 도 24c는 상부(3022)로부터의 캡(3000)의 도면이다. 도 24d는 내측 공동(3028)으로의 개방부(3026), 나사산(3040/3042)을 또한 도시하며, 각각 도 24e, 도 24f, 및 도 24h에 도시된 캡(3000)의 단면도의 표시 AC-AC, D-D, 및 E-E를 포함하는, 바닥(3024)으로부터의 캡(3000)의 도면이다. 예시적인 구현예에서, 캡(3000)은 캡(3000)을 제조할 때 사출 성형을 위해 사용되는 회전 방지 러그인, 바닥(3024)에 형성된 디봇(2499)을 포함할 수 있다.

[0100] 도 24e는 개방부(3026) 및 나사산 피치와, (캡(3000)의 바닥(3024)에 형성되었다면) 디봇(2499)을 포함하는 캡 본체(3002)의 상대적인 치수 특징을 도시하는 캡(3000)의 AC-AC(도 24d 참조) 단면도이다. 도 24f는 개방부(3026) 및 나사산 피치와, 상부(3022)의 특징부 및 나사산(3040)의 세부(B)를 포함하는 캡 본체(3002)의 상대적인 치수 특징을 또한 도시하는 캡(3000)의 D-D(도 24d 참조) 단면도이다. 도 24h는 개방부(3026) 및 나사산 피치와, 내측 공동(3028)의 절두 원추형 구성, 바닥(3024)의 립 특징부, 및 나사산(3042)의 세부(A)를 포함하는 캡 본체(3002)의 상대적인 치수 특징을 추가로 도시하는 캡(3000)의 E-E(도 24d 참조) 단면도이다.

[0101] 도 24g는 본 발명의 실시예들의 예시적인 구현예에 따른 나사산(3040)의 구체적인 상대 치수 특징의 B(도 24f 참조) 확대 단면도이다. 도 24i는 본 발명의 실시예들의 예시적인 구현예에 따른 나사산(3042)의 구체적인 상대 치수 특징의 A(도 24h 참조) 확대 단면도이다. 도 24g 및 도 24i의 예에 도시된 바와 같이, 나사산(3040) 및 나사산(3042)은 실질적으로 유사한 각각의 루트 섹션 프로파일(3040R, 3042R), 및 실질적으로 상이한 크레스트 섹션 프로파일(3040C, 3042C)을 가질 수 있다.

[0102] 도 25a 및 도 25b를 참조하면, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 분배 장치(2260)는 천공된 스트립(2220) 상에 배치된 복수의 캡(2230)을 포함한다. 예시적인 구현예에서, 천공부(2270)는 위에 배치되어 있는 적어도 하나의 캡(2230)을 갖는 스트립(2220)의 부분(2272)을 형성하기 위해 스트립(2220) 상에 배치된 캡(2230)들 사이에 형성된다. 캡(2230)은 도 1a, 도 1b, 및 도 3a 내지 도 21c의 예에 도시되고 이들에 관련하여 위에서 설명된 캡들 중 임의의 것과 구조적으로 그리고 기능적으로 유사하게 구성될 수 있다. 예시적인 구현예에서, 스트립(2220)은, 예를 들어, 도 1a, 도 1b, 도 4b, 도 8b, 도 11b, 도 14b, 도 15, 도 20b, 도 21b, 도 22a를 참조하여 위에서 설명된 바와 같이, 각각의 캡(2230)의 내측 공동을 밀봉하기 위해 각각의 캡(2230)의 바닥에 부착된 캡 커버로서 구성된 박리 스트립일 수 있다.

[0103] 도 25a의 예에 도시된 바와 같이, 각각의 캡(2230)은, 예를 들어, 무니들 커넥터를 캡핑하기 위해, 즉각적인 사용을 위해 스트립(2220)으로부터 박리되거나 분리될 수 있다. 다른 한편으로, 도 25b의 예에 도시된 바와 같이, 위에 배치되어 있는 캡(2230)을 포함하는 부분(2272)은 캡(2230)의 내측 공동이 도 1a, 도 1b, 도 4b, 도 8b, 도 11b, 도 14b, 도 15, 도 20b, 및 도 21b의 예에 도시된 개별 캡과 유사하게 부분(2272)에 의해 밀봉되어 유지되도록 스트립으로부터 선택적으로 분리될 수 있다.

[0104] 본 발명의 예시적인 실시예에 따르면, 분배 장치(2260)는 도 25a 및 도 25b에 도시된 바와 같이, 캡(2230)들의 단일 열을 갖는 천공된 스트립(2220), 또는 그러한 구현예의 평면도를 도시하는 도 25c의 예에 도시된 바와 같이, 천공부(2273)에 의해 분리된 캡(2230)들의 다중 열을 갖는 천공된 스트립(2250)을 갖도록 구성될 수 있다. 도 25d의 측면도에 도시된 바와 같은 또 다른 예시적인 구현예에 따르면, 분배 장치(2260)는 2개의 밀봉된 캡(2230)들이 이후의 사용을 위해 천공부(2275)에서 스트립(2255)으로부터 선택적으로 탈착될 수 있고 (도 22b 참조) 그리고/또는 즉각적인 사용을 위해 스트립(2255)의 각 측면으로부터 개별적으로 제거될 수 있도록 (도 22a 참조), 2개의 대향하는 측면(2265, 2267), 및 그의 양 측면에 부착된 캡(2230)을 갖는 양면 천공 박리 스트립(2255)을 갖도록 구성될 수 있다.

[0105] 도 25a, 도 25b, 도 25c, 및 도 25d에 도시된 바와 같이, 스트립(2220/2250/2255)은 본질적으로 편평하고, 각각의 캡(2230) 사이에서 천공부를 갖는다. 따라서, 각각의 천공된 캡 스트립 섹션은 캡(2230)이 이후의 사용을 위해 박리 개방될 수 있도록 (도 22b 참조), 메인 스트립으로부터 탈리되거나 탈착될 수 있다. 또는, 대안적으로, 각각의 캡은 즉각적인 사용을 위해 캡 스트립으로부터 박리 개방될 수 있다 (도 22a 참조).

[0106] 예시적인 구현예에서, 스트립(2220/2250/2255)은, 예를 들어, 장치(2260)가 편의상 IV 기둥 상에 걸릴 수 있도록, IV 기둥의 행거를 수용하기 위해, 그의 적어도 하나의 단부에서 개방부(2240)와 같은 부착 부분을 포함한다. 후크 등과 같은, IV 기둥 상에 스트립(2220/2250/2255)을 선택적으로 위치시키거나 걸기 위한 부착 부분 또는 수단의 다른 변경예가 본 기술 분야의 통상의 기술자에 의해 쉽게 이해될 바와 같이 스트립

(2220/2250/2255)과 일체일 수 있거나 그에 부착될 수 있다.

[0107] 도 26a 및 도 26b를 참조하면, 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 분배 장치(2360)는, 예를 들어, 상부 후크(2340)와 같은 부착 부분, 또는 IV 기둥 상에 스트립을 선택적으로 위치시키거나 걸기 위한 다른 수단을 포함하는 사출 성형된 러너 바와 같은, 임의의 형상일 수 있는 걸기 스트립(2320) 상에 배치된 복수의 캡(2330)을 포함한다. 캡(2330)은 도 1a, 도 1b, 및 도 3a 내지 도 21c의 예에 도시되고 이들에 관련하여 위에서 설명된 캡들 중 임의의 것과 구조적으로 그리고 기능적으로 유사하게 구성될 수 있다. 예시적인 구현예에 따르면, 각각의 캡(2330)은, 예를 들어, 도 1a, 도 1b, 도 4b, 도 8b, 도 11b, 도 14b, 도 15, 도 20b, 및 도 21b의 예에 도시된 개별 캡과 유사하게 박리 스트립(2372)에 의해 밀봉된다.

[0108] 추가의 예시적인 구현예에서, 각각의 캡(2330)은, 예를 들어 스트립(2372)의 표면에 부착되어 그로부터 멀리 연장하는 프롱(2380)에 의해, 스트립(2372)에 부착된다. 예시적인 구현예에서, 프롱(2380)은 메인 사출 성형 러너 바로서 구성된 스트립(2372)과 (예를 들어, 캡의 상부의 외부 표면에서) 각각의 캡(2330)을 연결하는 러너 게이트 프롱으로서 구성된다. 도 26a의 예에 도시된 바와 같이, 프롱(2380)으로부터 탈리되거나 제거된 캡(2330)은 캡에 여전히 접착된 박리 필름(2372)을 가져서, 이는 이후의 시점에서 사용될 수 있다.

[0109] 또 다른 예시적인 구현예에서, 도 26b의 예에 도시된 바와 같이, 분배 장치(2360)는, 예를 들어 2개의 캡(2380)이 스트립(2372) 상의 본질적으로 동일한 종방향 위치에서 스트립(2372)에 부착될 수 있도록, 그의 직경방향으로 대향하는 측면들에서 스트립(2372)에 부착된 다중 프롱(2380)을 가질 수 있다. 그러한 구성은, 예를 들어, 동일한 길이의 스트립에 2배로 많은 캡이 부착되도록 허용할 수 있다.

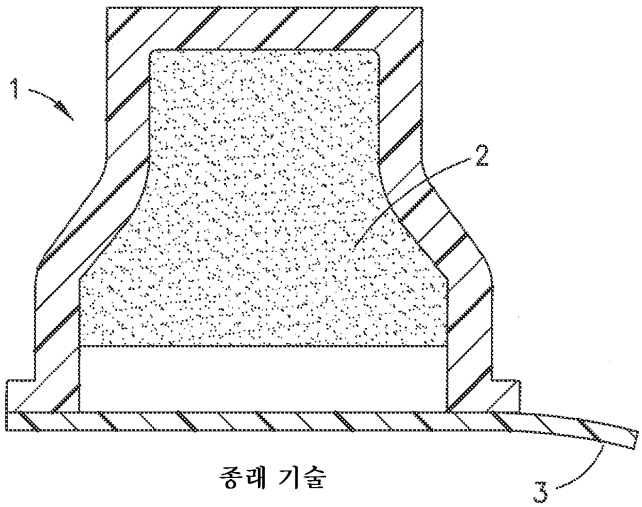
[0110] 본 발명이 그의 소정의 예시적인 실시예를 참조하여 도시되고 설명되었지만, 형태 및 세부에 있어서 다양한 변화가 본 발명의 실시예의 사상 및 범주로부터 벗어남이 없이 본원에서 이루어질 수 있음이 본 기술 분야의 통상의 기술자에 의해 이해될 것이다. 예를 들어, 소독 스펀지는 임의의 적합한 소독 또는 다른 용도 특이적 물질을 포함할 수 있고, 임의의 적합한 재료로 만들어질 수 있다. 또한, 캡은 1회 분출 성형될 수 있거나, 다른 적합한 공정에 의해 만들어질 수 있다.

[0111] 또한, 포함된 도면은 본 발명의 소정의 예시적인 실시예들의 구현예의 비제한적인 예를 추가로 설명하고, 그와 관련된 기술의 설명을 돕는다. 위에서 기술된 바와 같은 도면에서 제공된 임의의 구체적인 또는 상대적인 치수 또는 측정치는 예시적이며, 본 발명의 관련 분야의 통상의 기술자에 의해 이해되는 바와 같이 본 발명의 설계 또는 방법론의 범주 또는 내용을 제한하도록 의도되지 않는다.

[0112] 본 발명의 다른 목적, 장점, 및 핵심적인 특징은 첨부된 도면과 함께 취해질 때, 본 발명의 예시적인 실시예를 개시하는, 제공된 세부로부터 본 기술 분야의 통상의 기술자에게 명백해질 것이다.

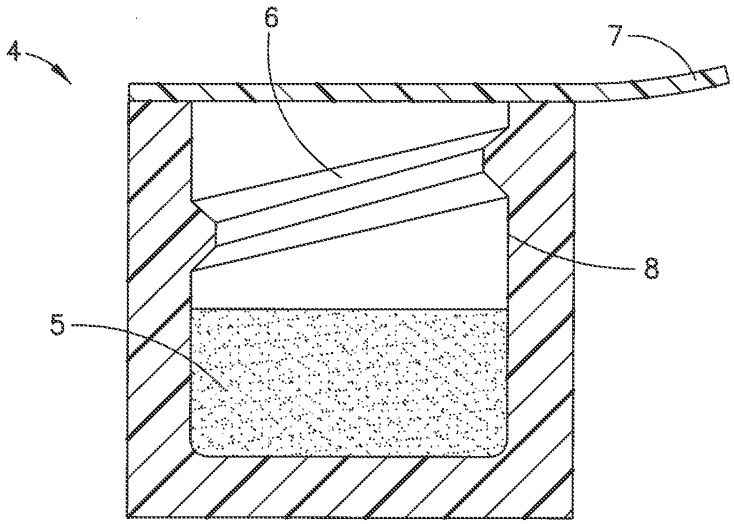
도면

도면1a



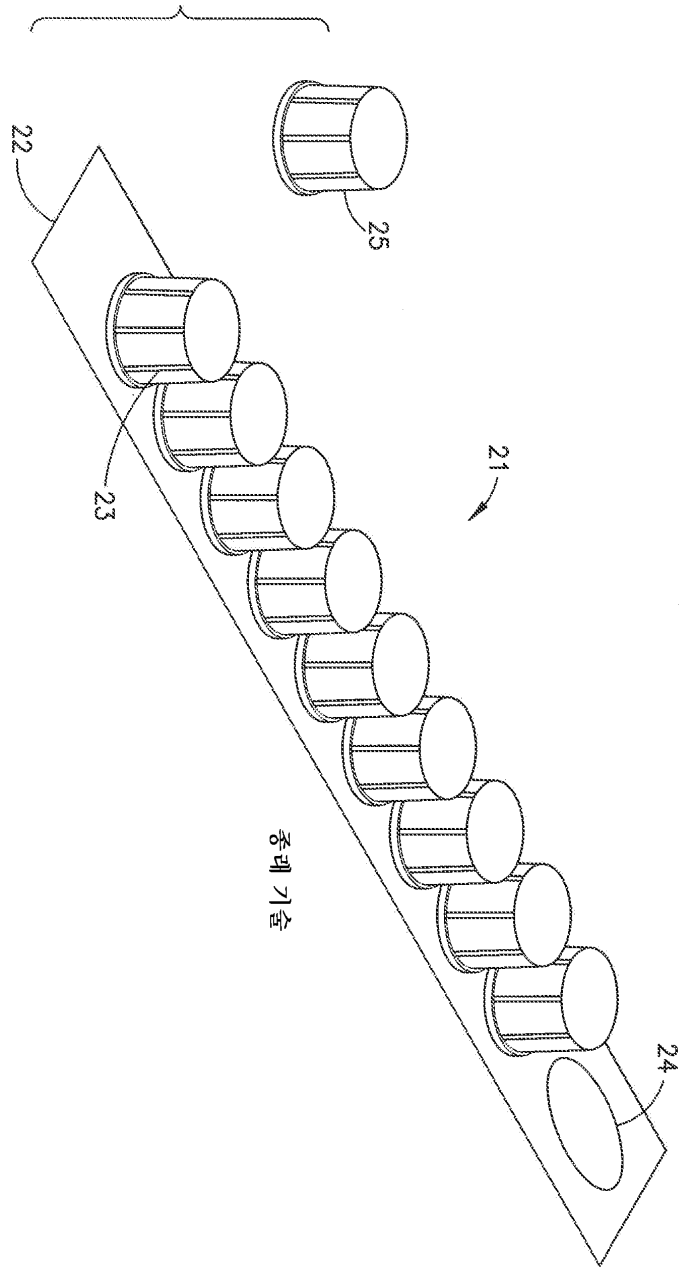
종래 기술

도면1b

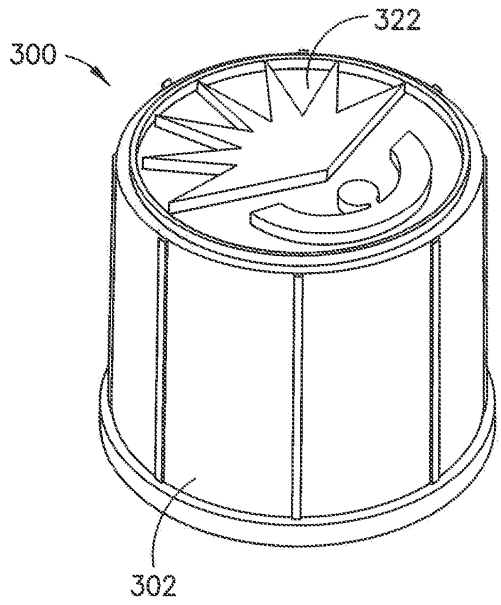


종래 기술

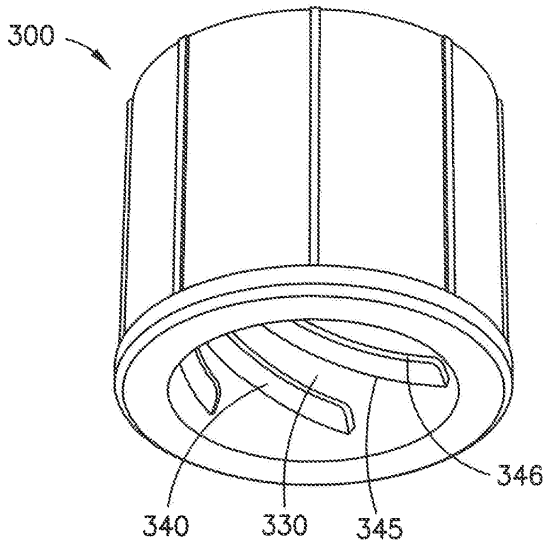
도면2



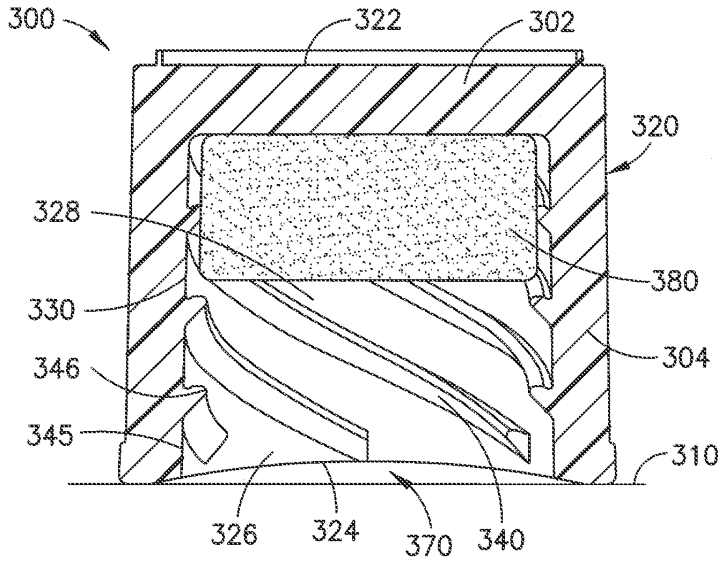
도면3a



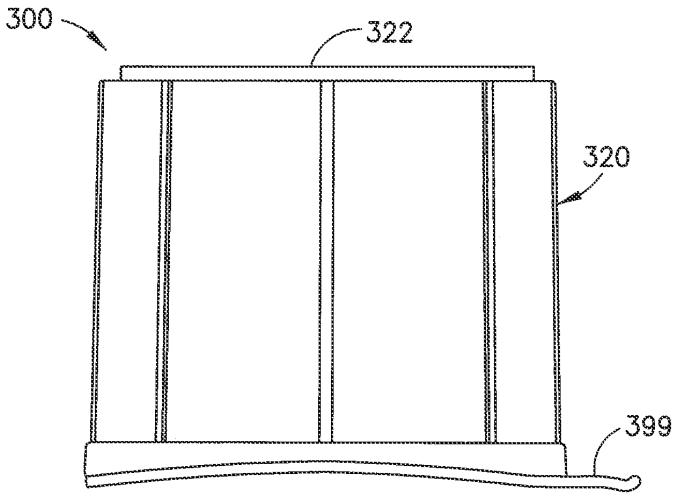
도면3b



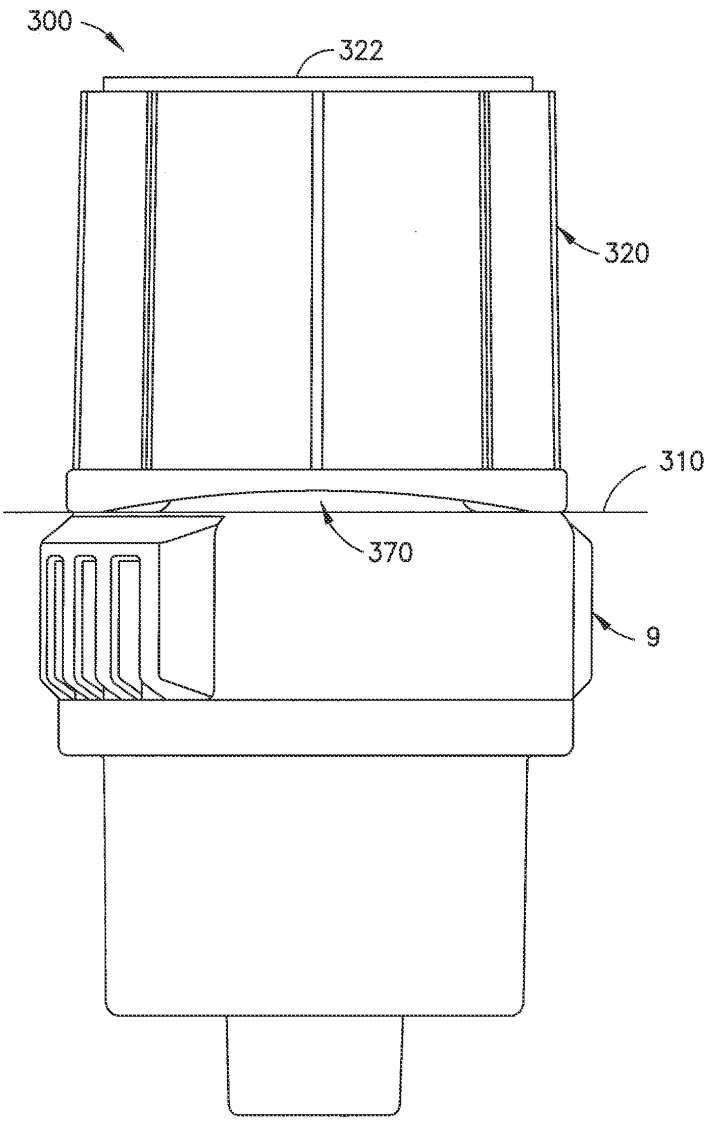
도면4a


300
322
302
320
328
380
330
304
346
345
310
326
324
370
340

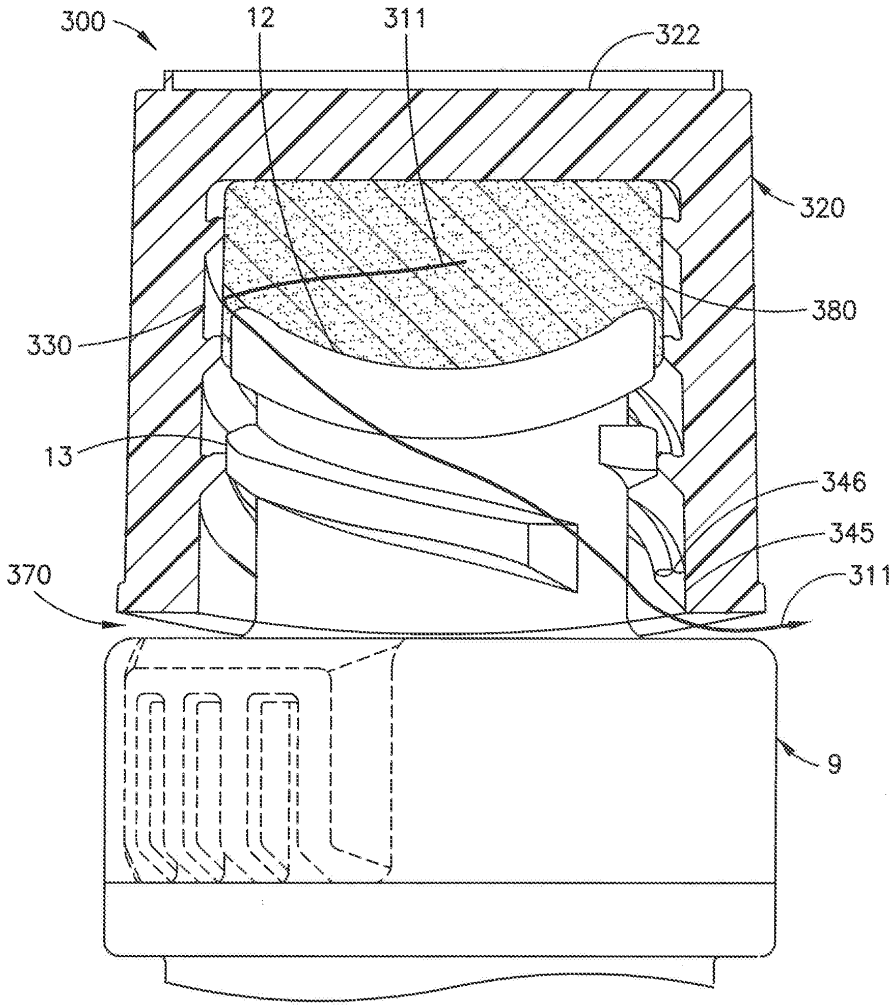
도면4b


300
322
320
399

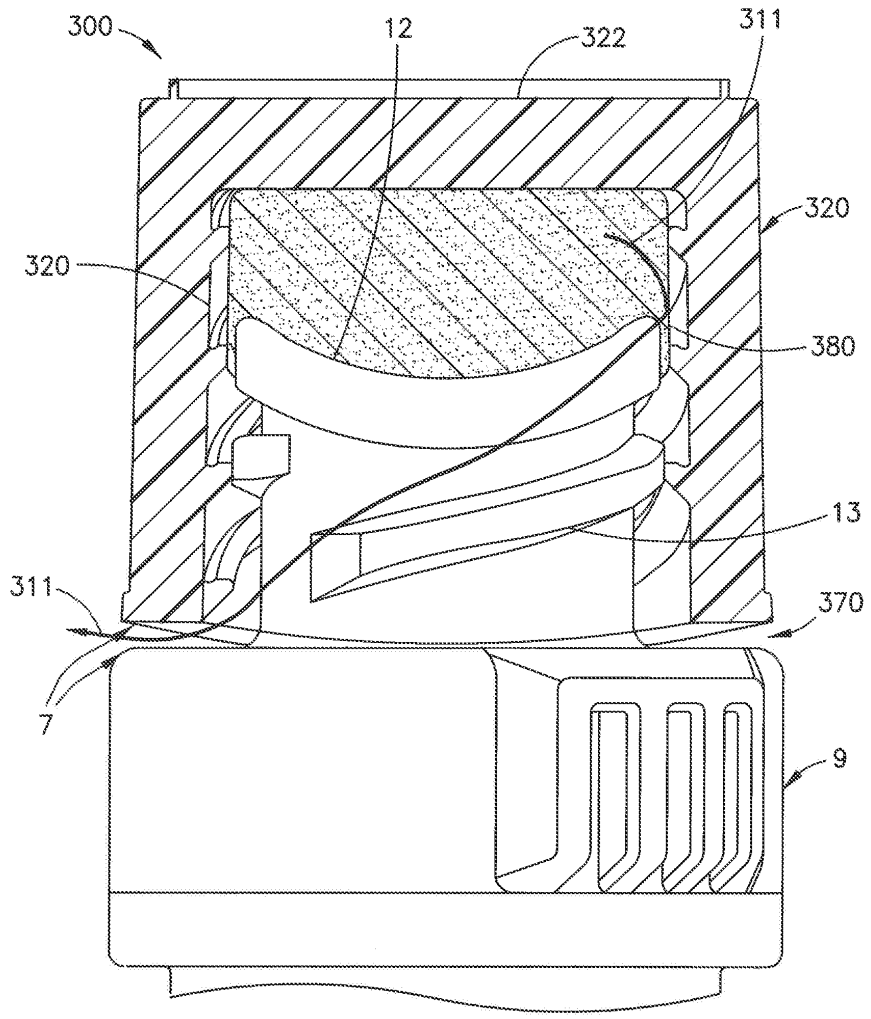
도면5



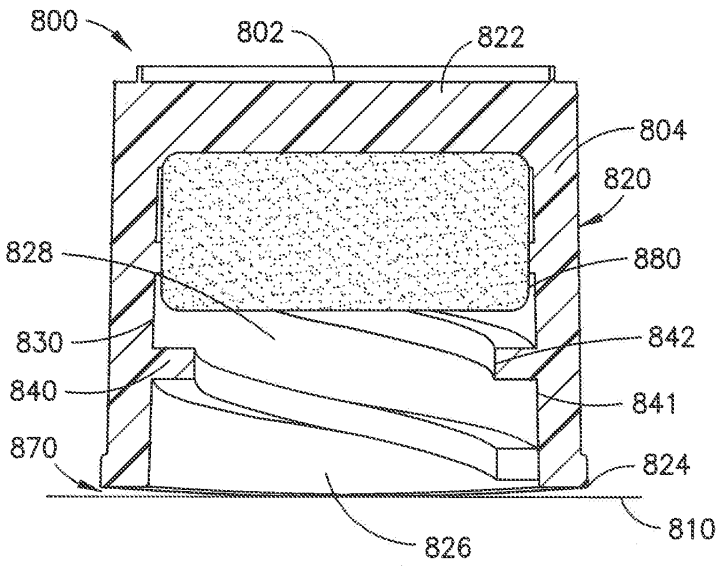
도면6



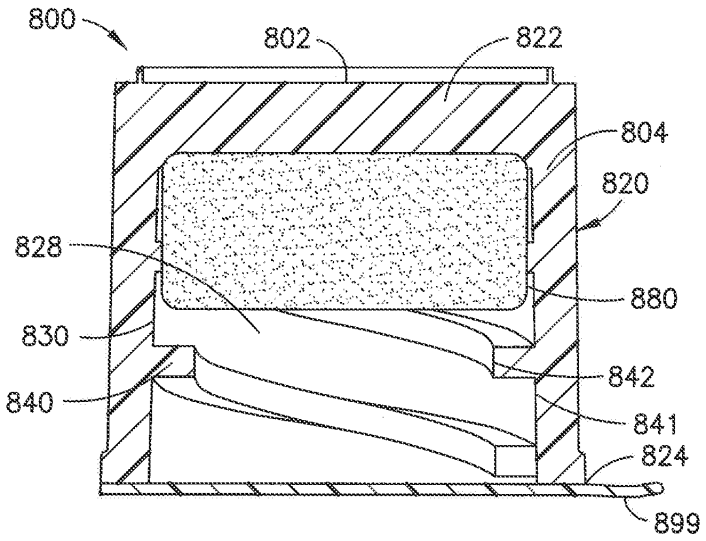
도면7


300
12
322
311
320
320
380
13
311
370
7
9

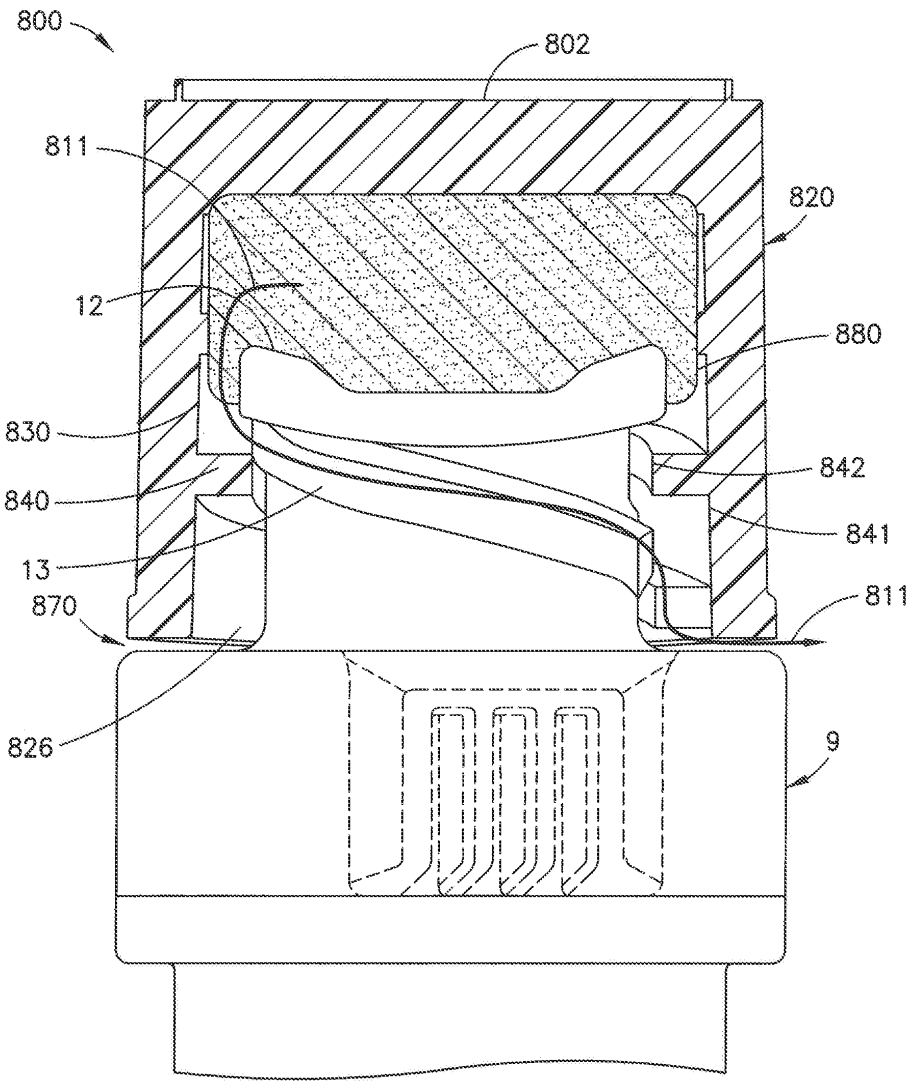
도면8a


800
802
822
804
820
828
880
830
842
840
841
870
824
826
810

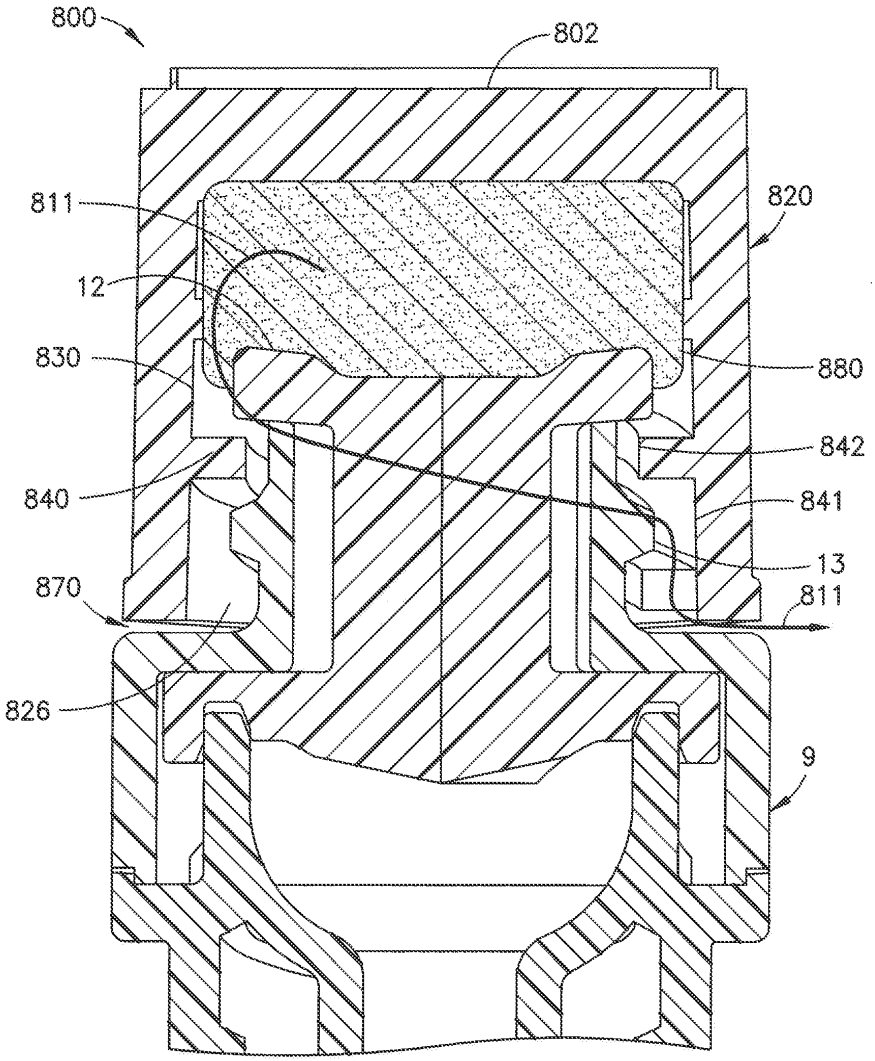
도면8b


800
802
822
804
820
828
880
830
842
840
841
824
899

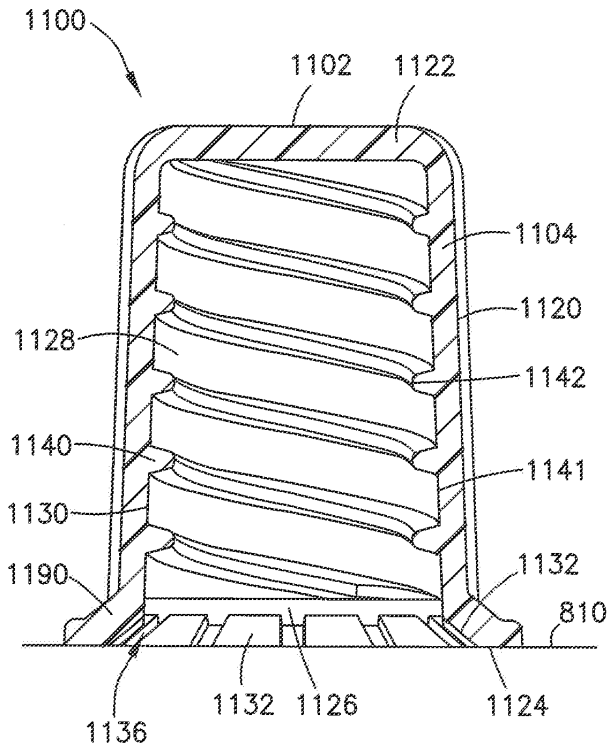
도면9


800
802
811
820
12
880
830
842
840
841
13
811
870
826
9

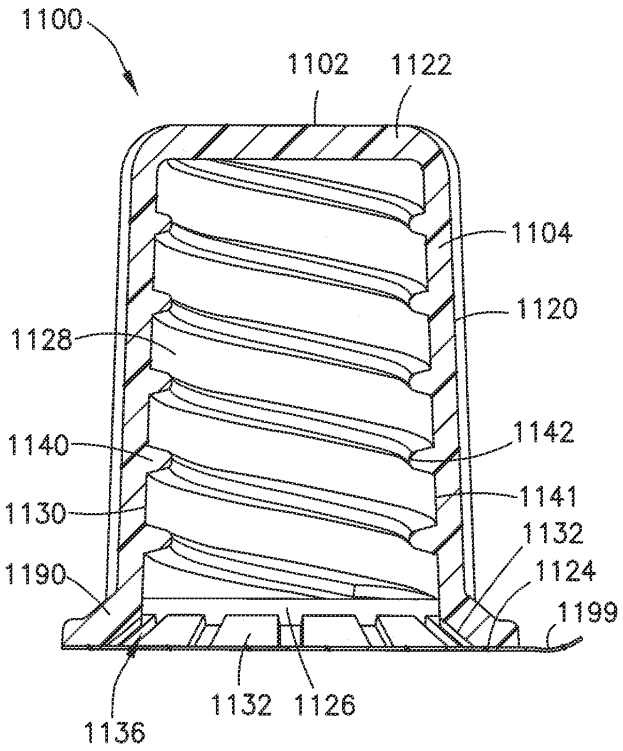
도면10



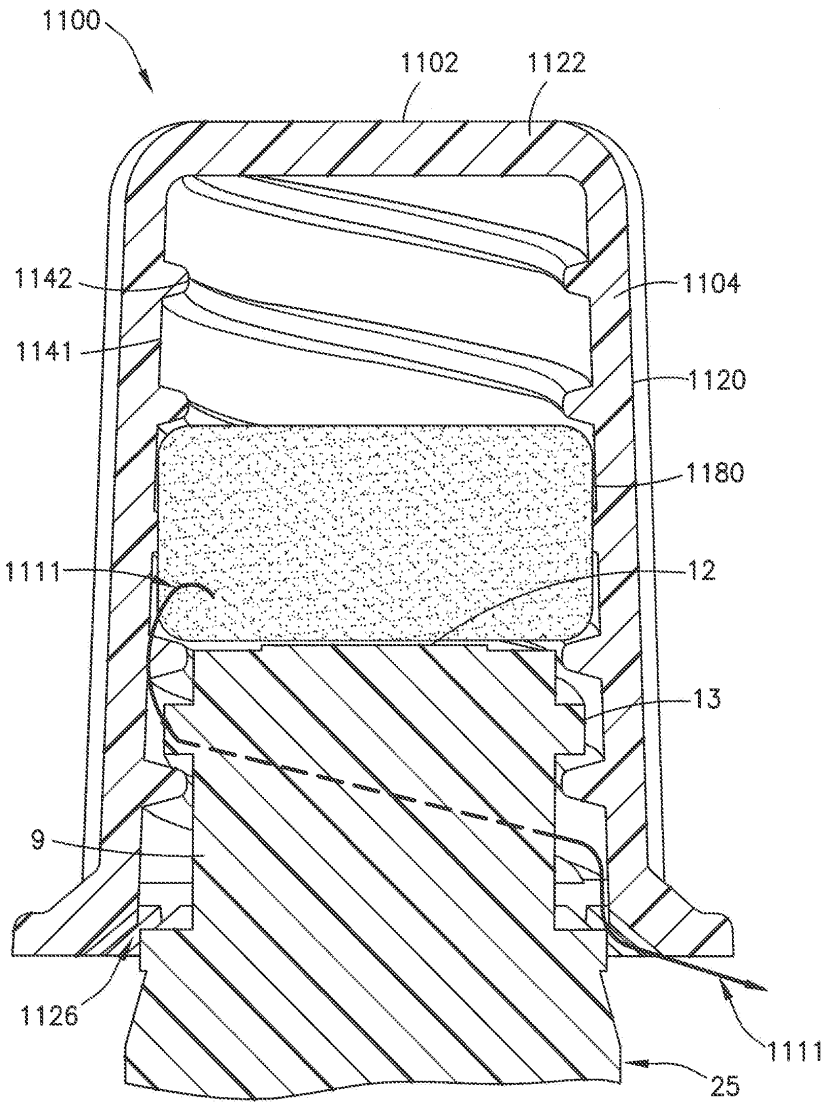
도면11a


1100
1102
1122
1104
1120
1128
1142
1140
1141
1130
1132
1190
810
1136
1132
1126
1124

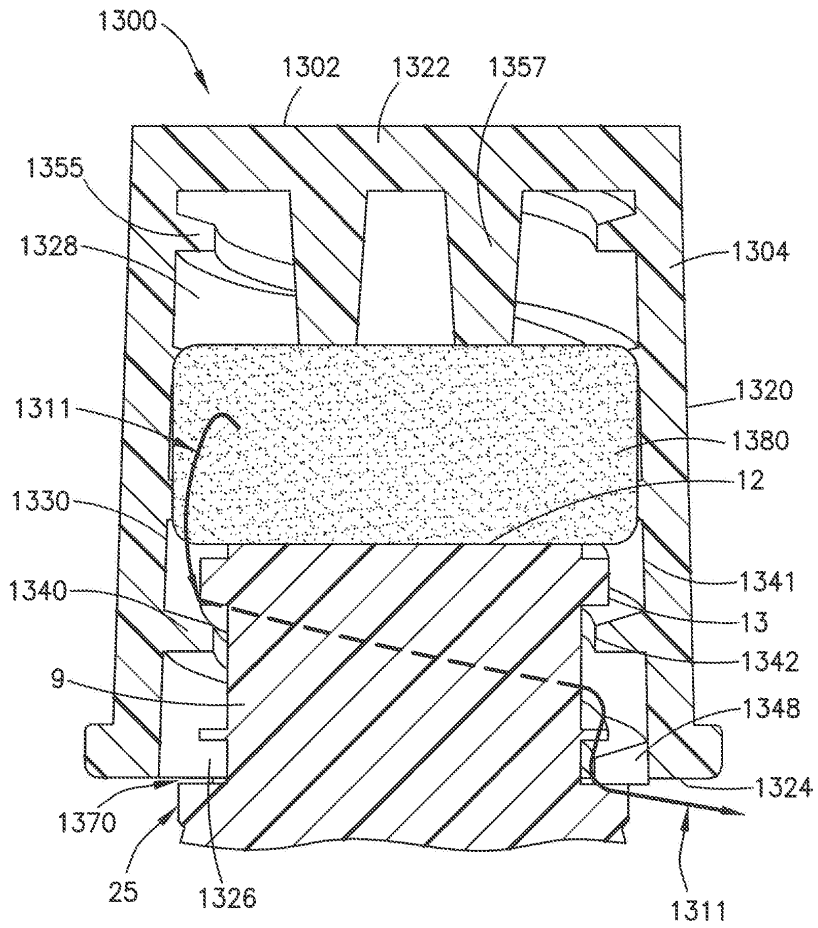
도면11b


1100
1102
1122
1104
1120
1128
1142
1140
1141
1130
1132
1124
1190
1199
1136
1132
1126

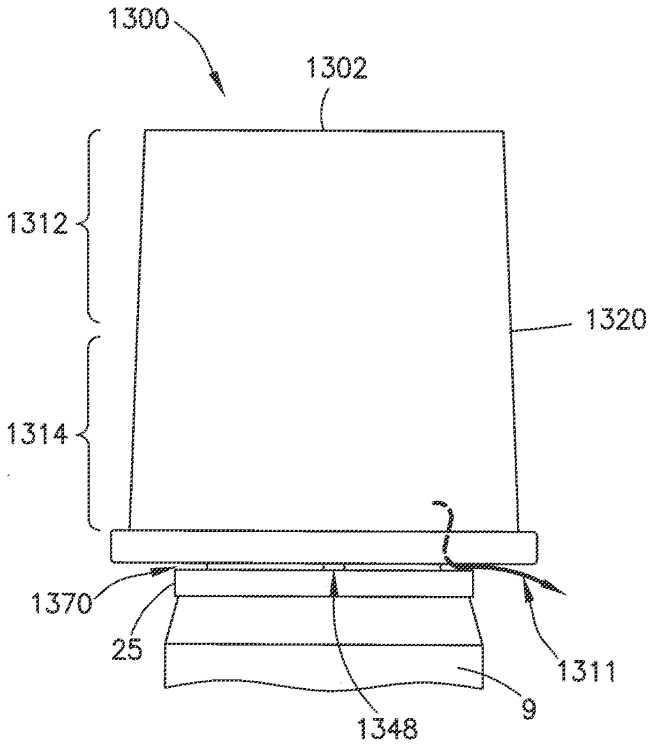
도면12


1100
1102
1122
1142
1104
1141
1120
1180
1111
12
13
9
1126
1111
25

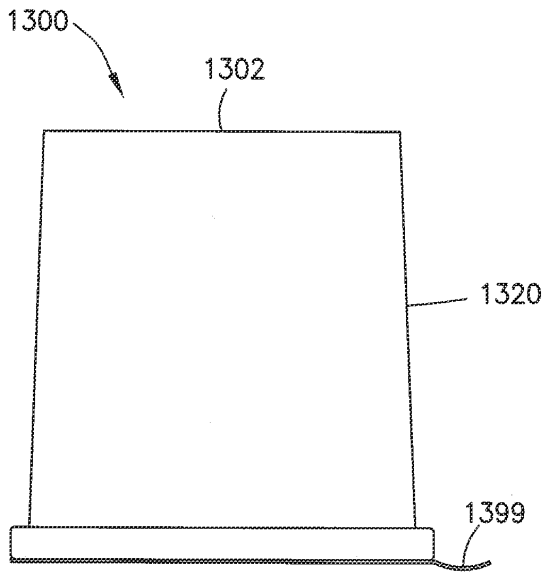
도면13


1300
1302
1322
1357
1355
1328
1304
1311
1320
1380
12
1330
1340
1341
13
1342
9
1348
1324
1370
25
1326
1311

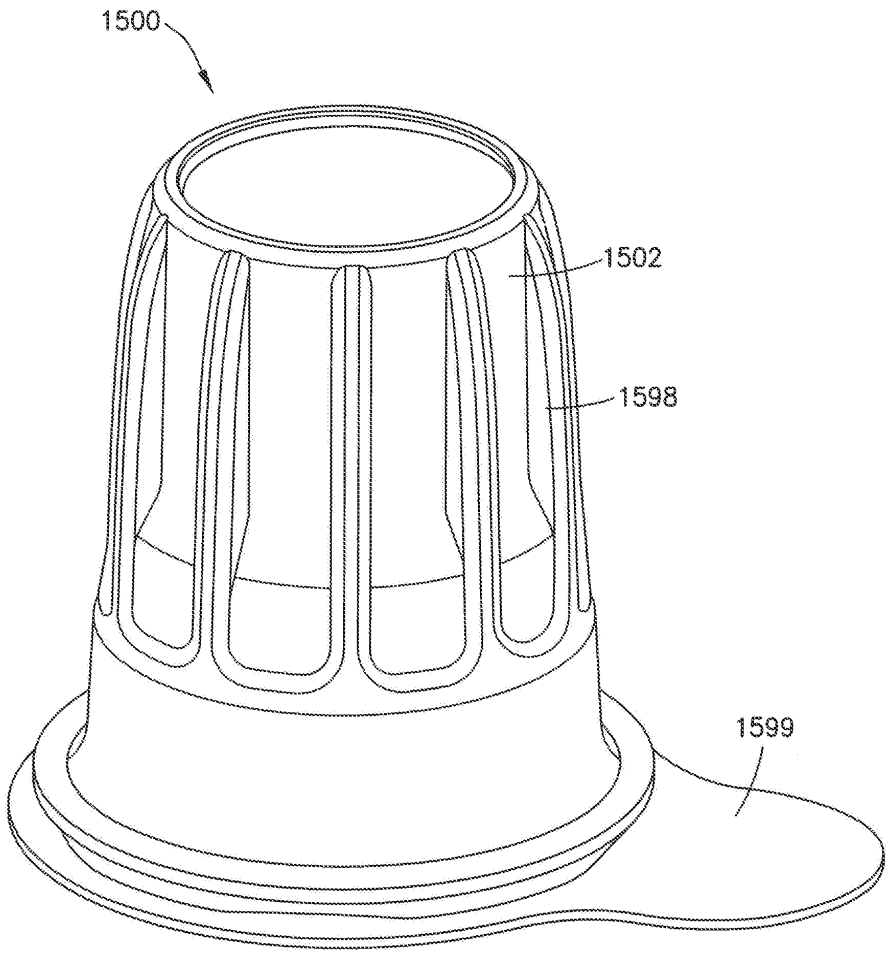
도면14a


1300
1302
1312
1320
1314
1370
25
1311
9
1348

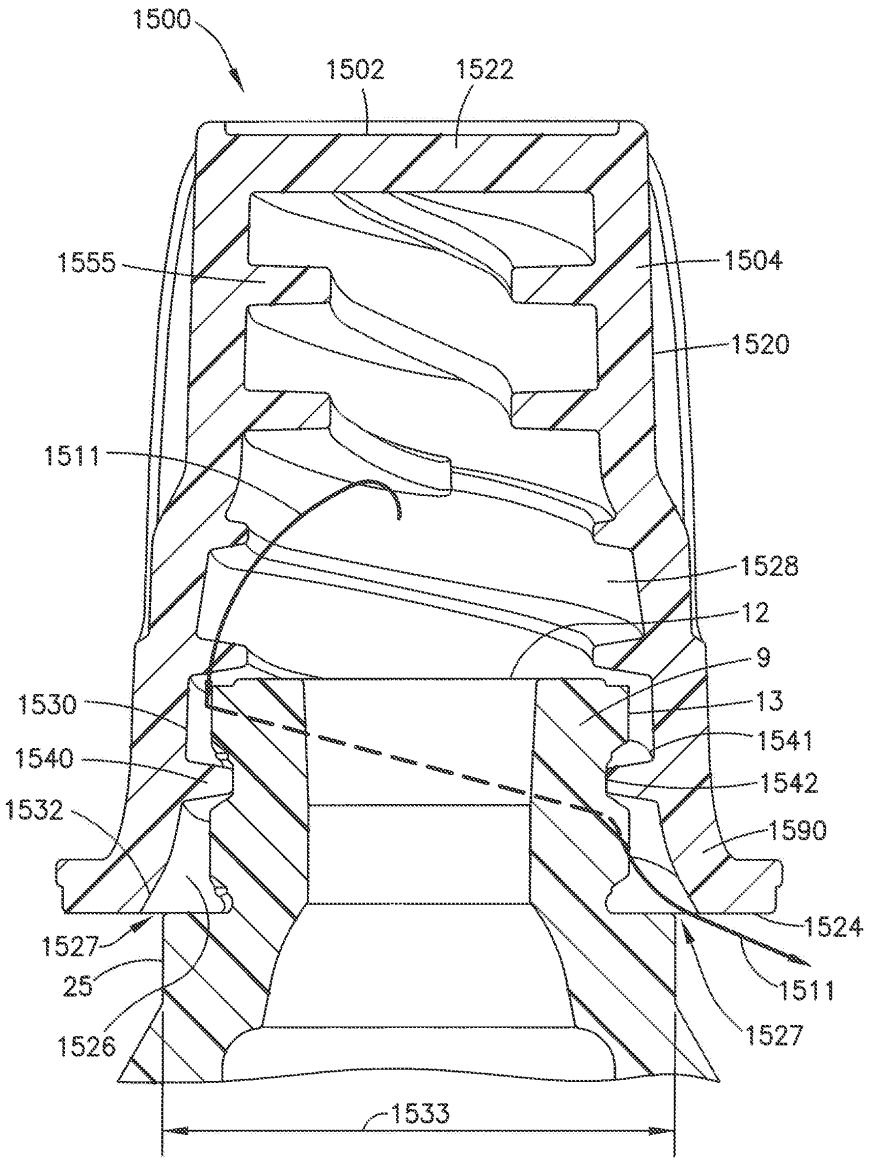
도면14b



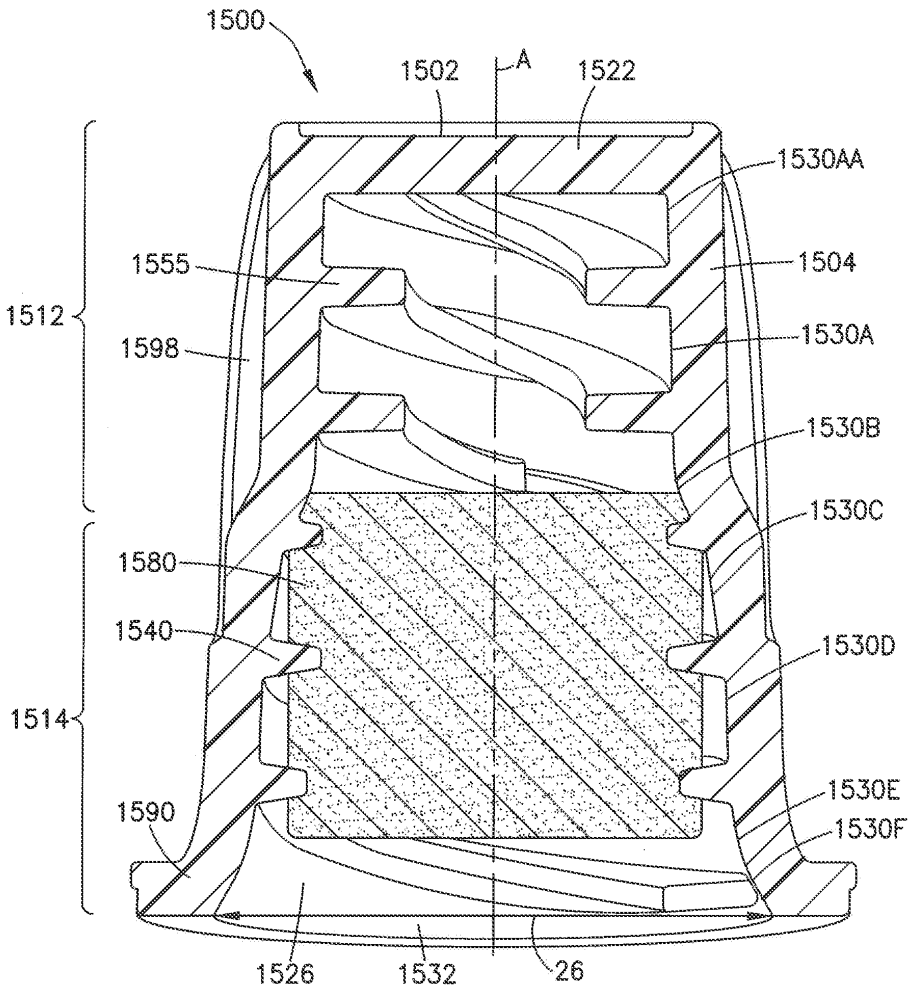
도면15



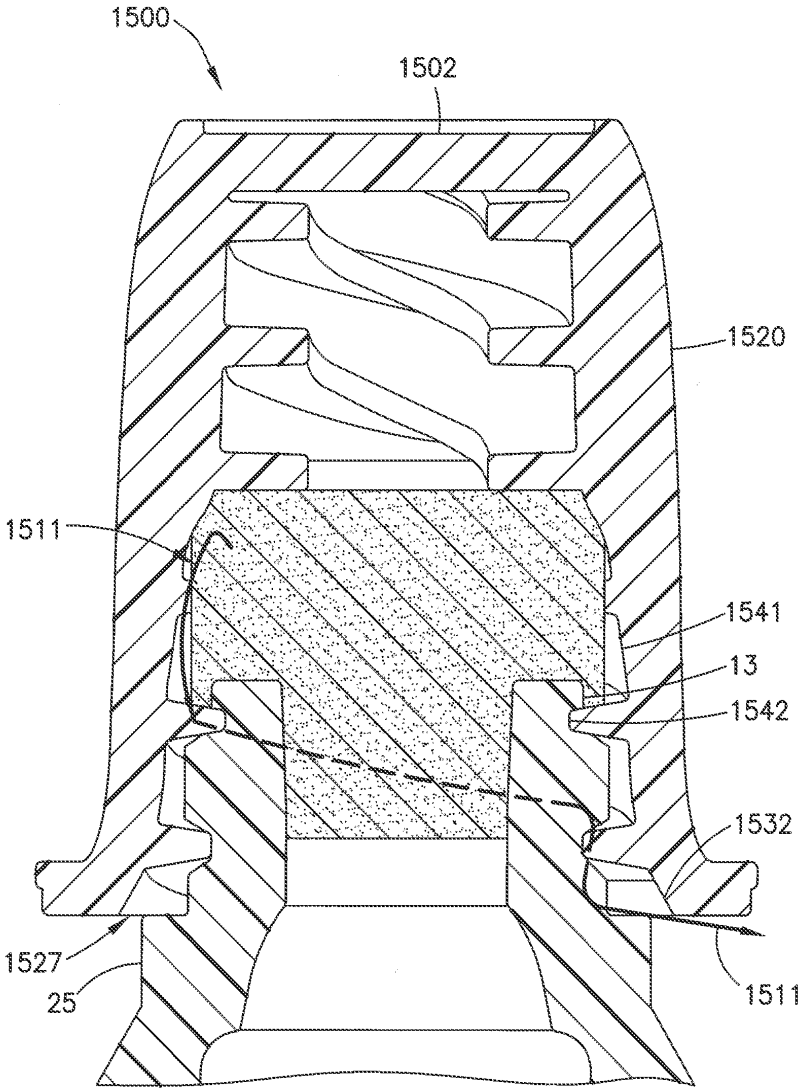
도면16


1500
1502
1522
1555
1504
1520
1511
1528
12
9
13
1541
1542
1590
1524
1511
1527
1530
1540
1532
1527
25
1526
1533

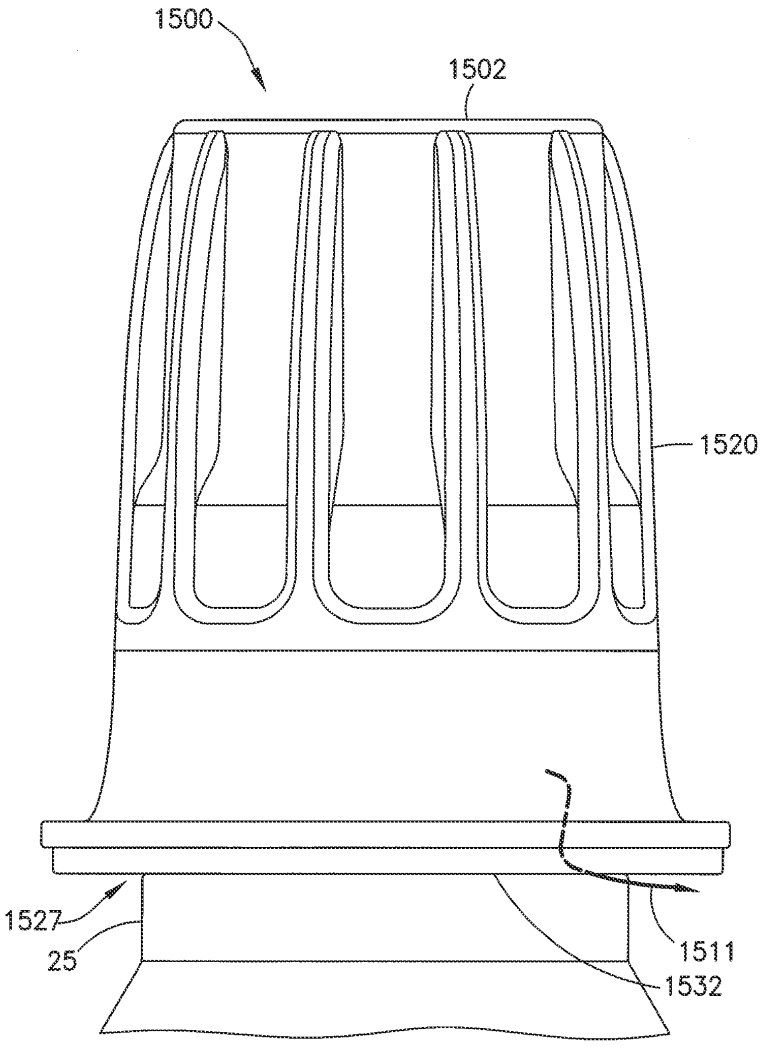
도면17a


1500
1502
A
1522
1530AA
1555
1504
1512
1598
1530A
1530B
1530C
1580
1540
1530D
1514
1530E
1590
1530F
1526
1532
26

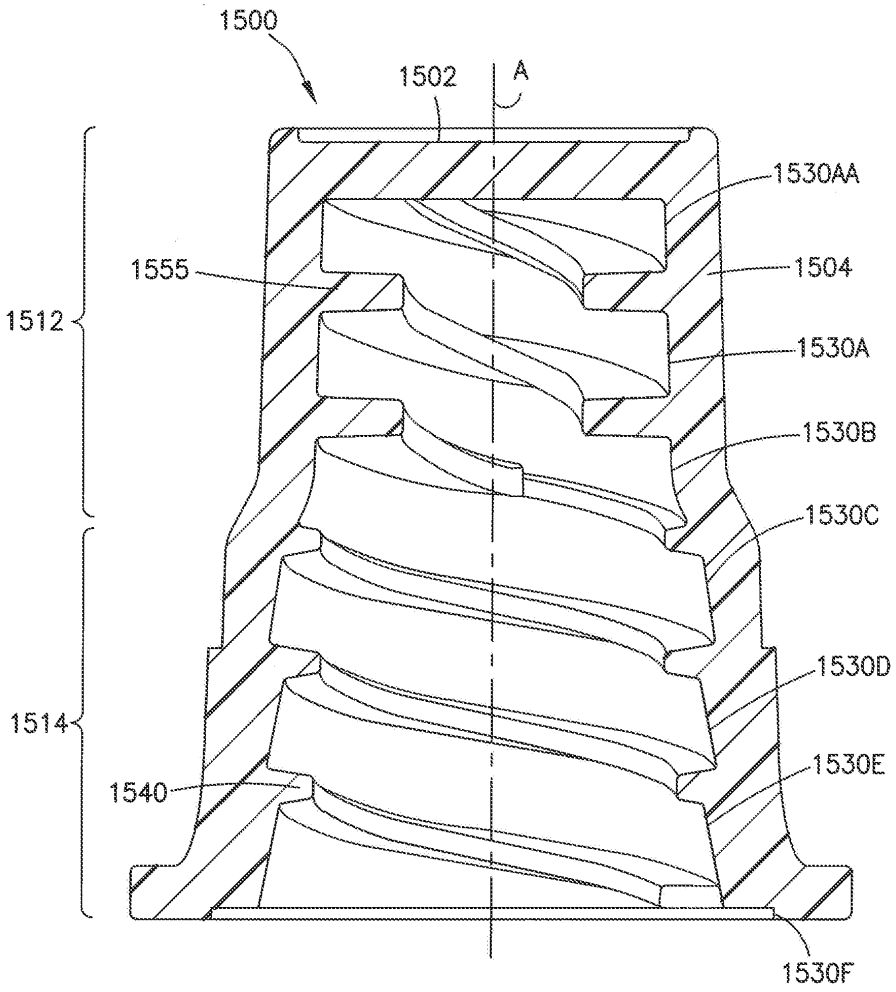
도면17b



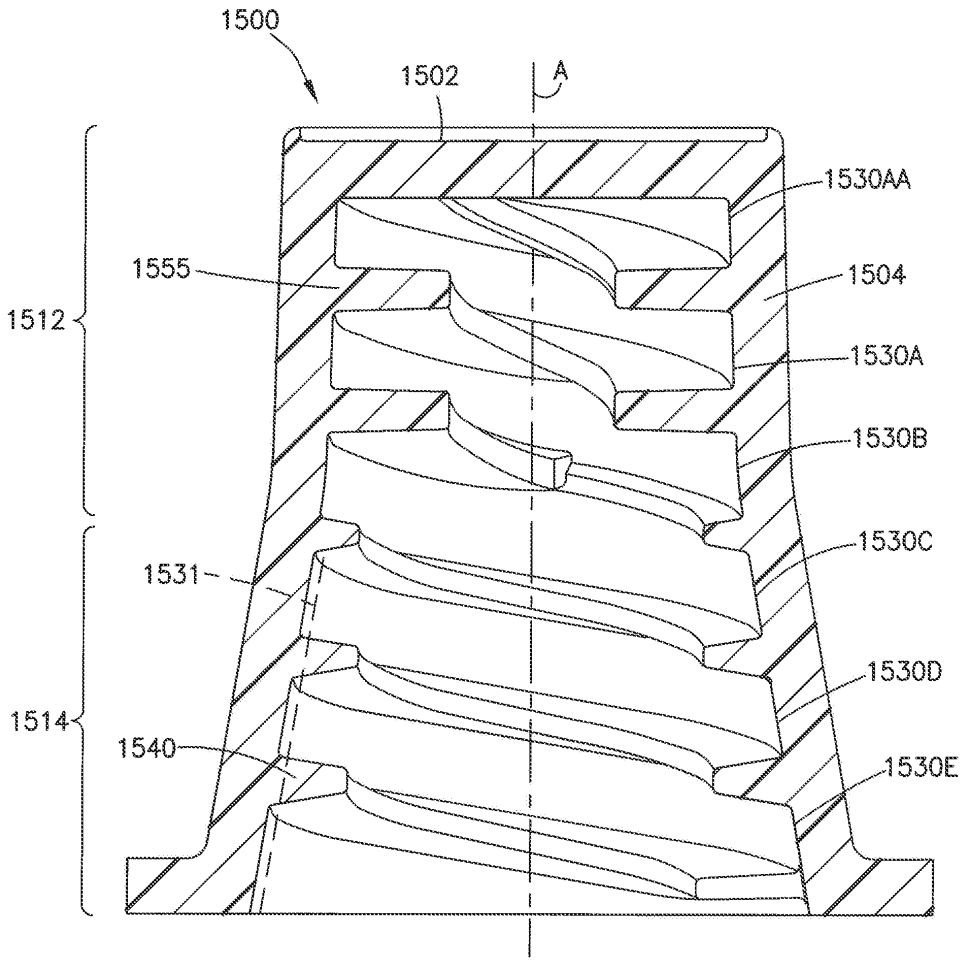
도면17c



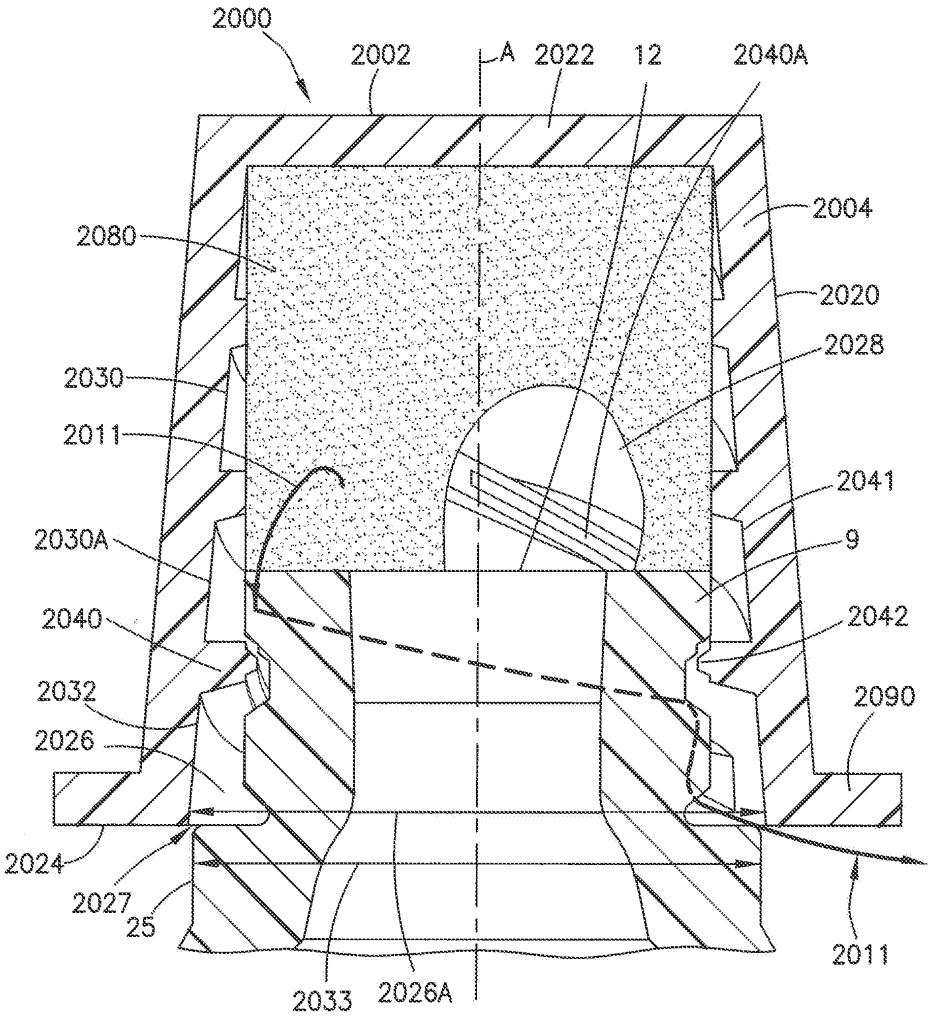
도면18


1500
1502
A
1530AA
1555
1504
1512
1530A
1530B
1530C
1514
1530D
1530E
1540
1530F

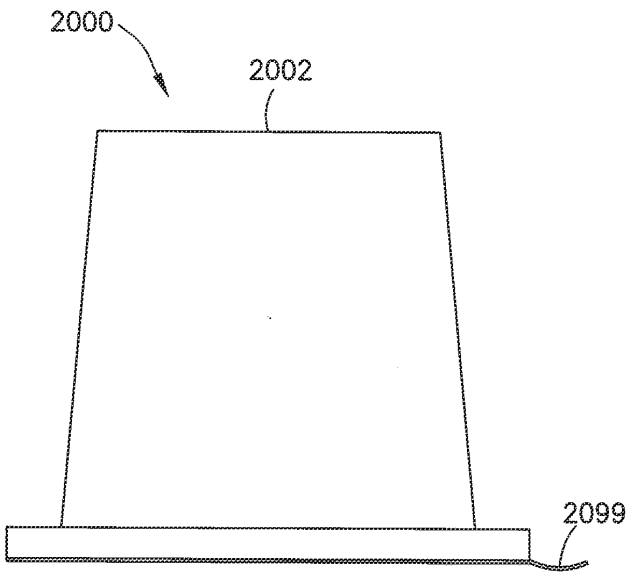
도면19


1500
1502
A
1530AA
1555
1504
1512
1530A
1530B
1530C
1531
1530D
1514
1540
1530E

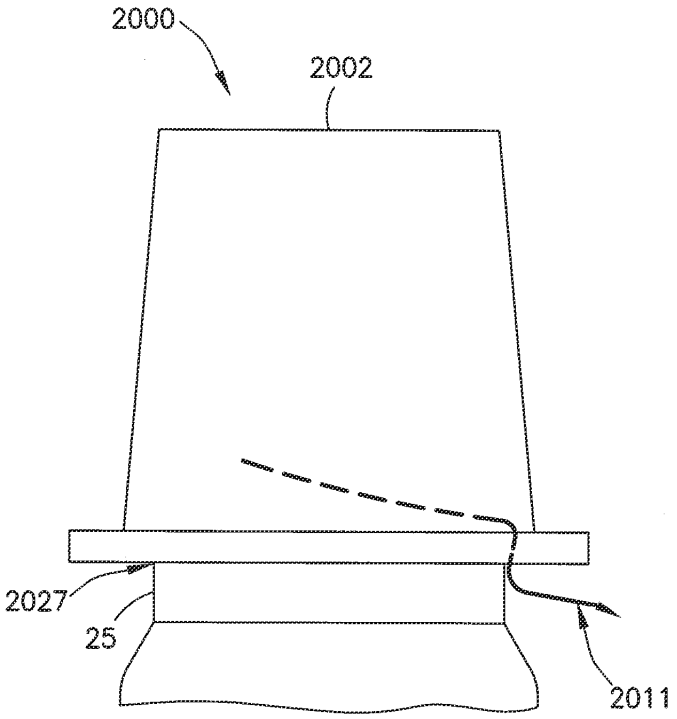
도면20a


2000
2002
A
2022
12
2040A
2004
2080
2020
2028
2030
2011
2041
2030A
9
2040
2042
2032
2090
2026
2024
2027
25
2033
2026A
2011

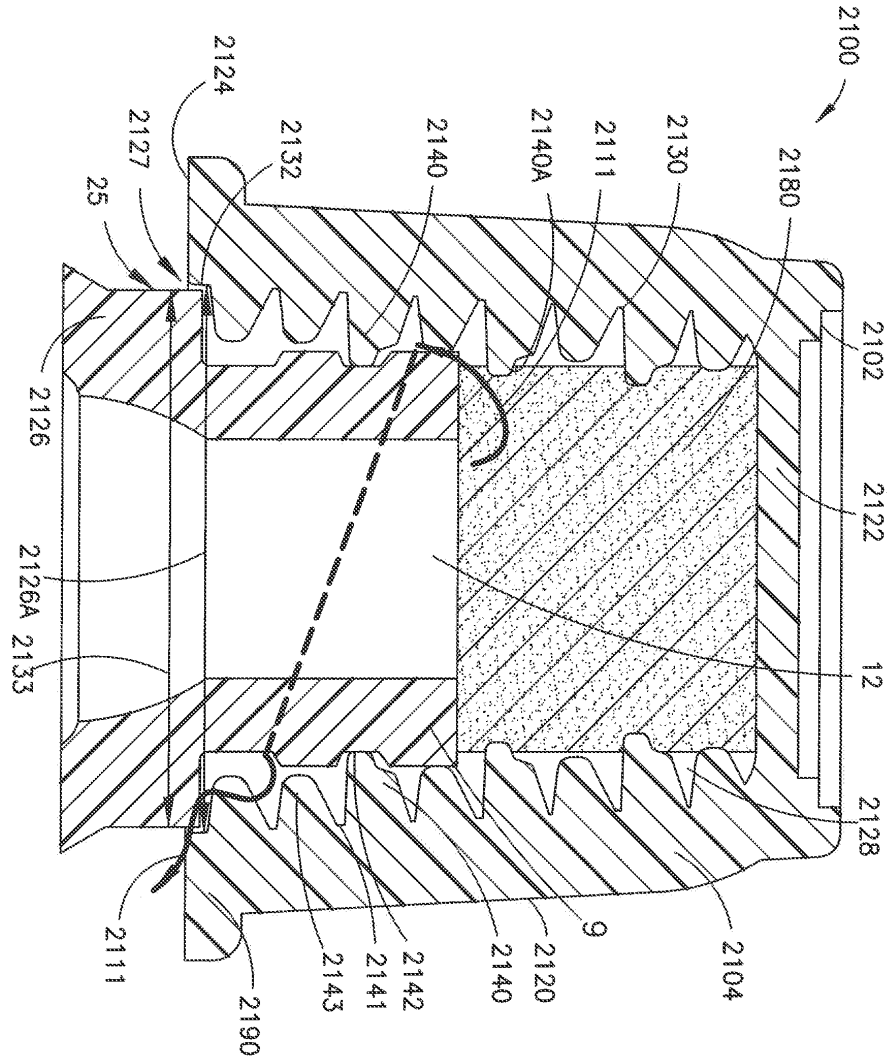
도면20b


2000
2002
2099

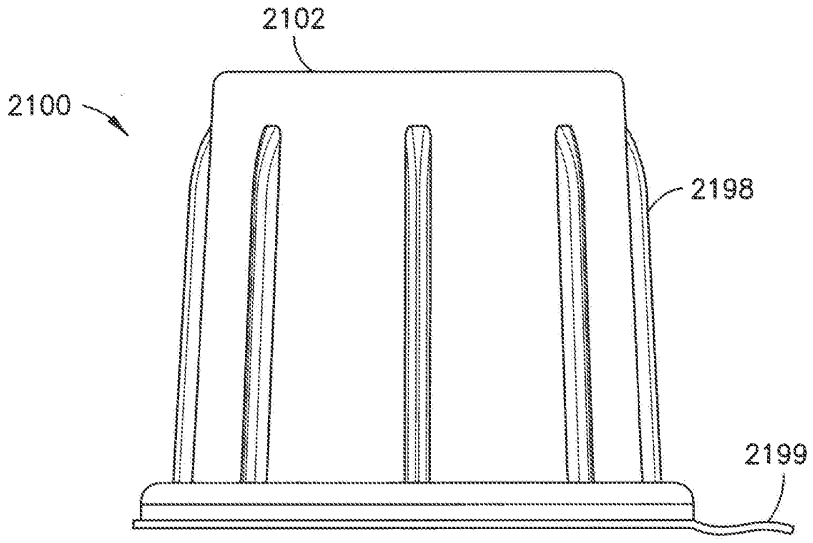
도면20c



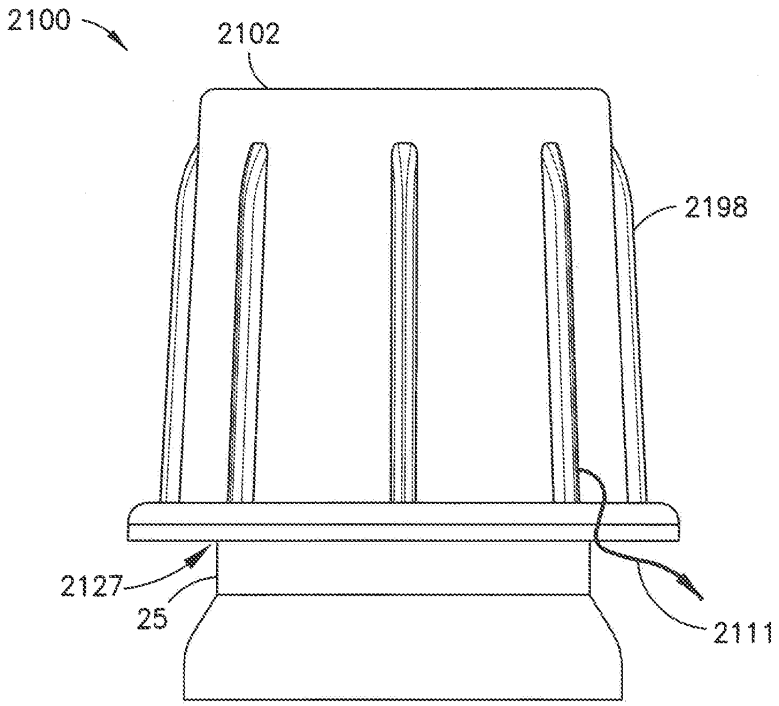
도면21a


2100
2124
2127
2132
2140
2140A
2111
2130
2180
25
2102
2126
2122
2126A
2133
12
2128
2111
2190
2143
2141
2142
2140
2120
9
2104

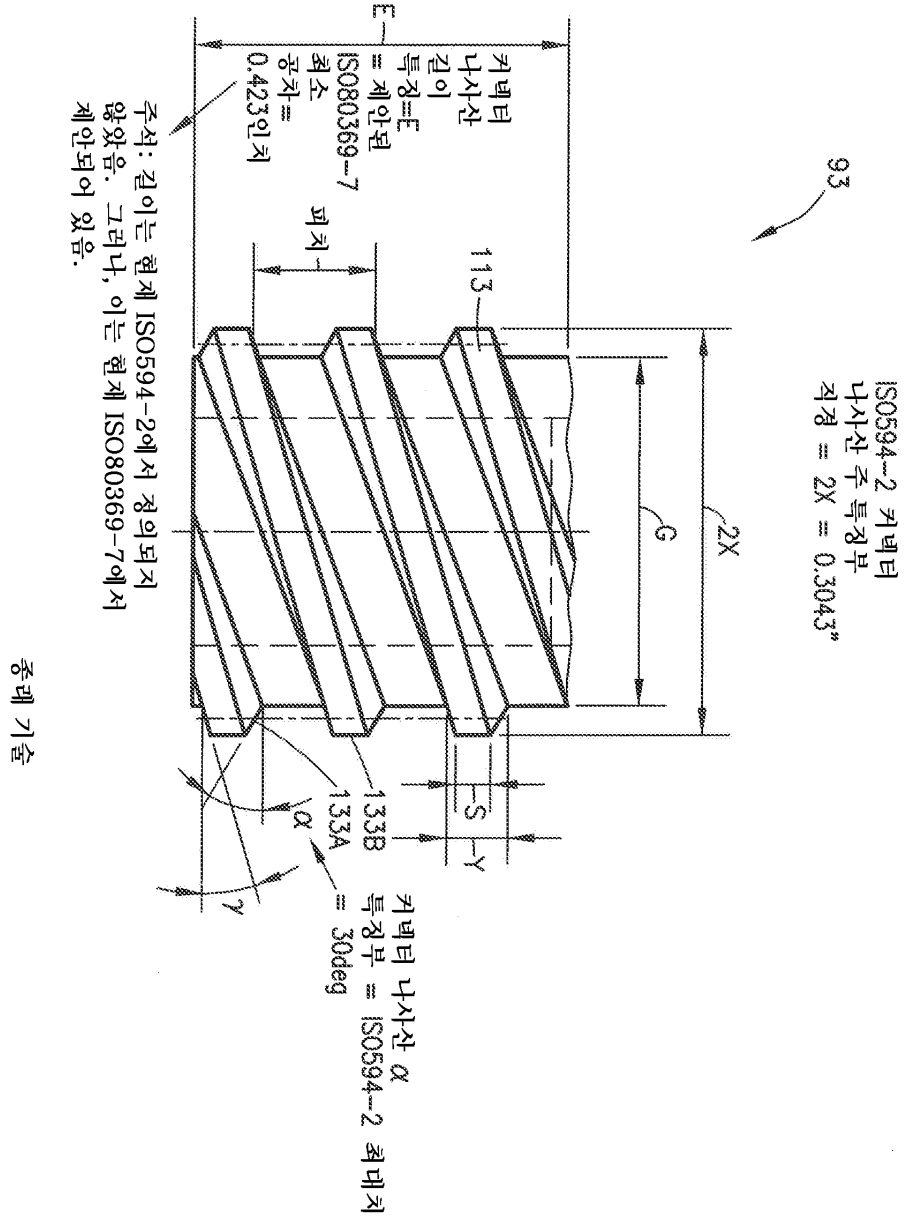
도면21b


2102
2100
2198
2199

도면21c

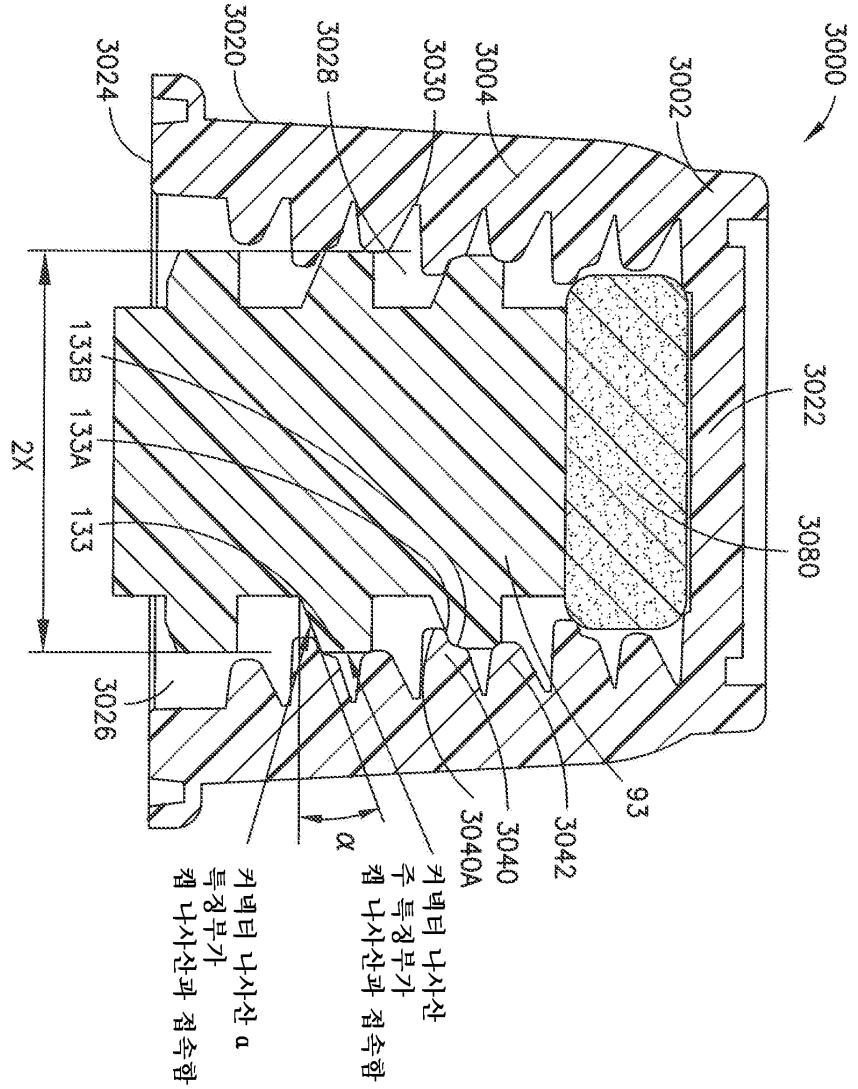


도면22

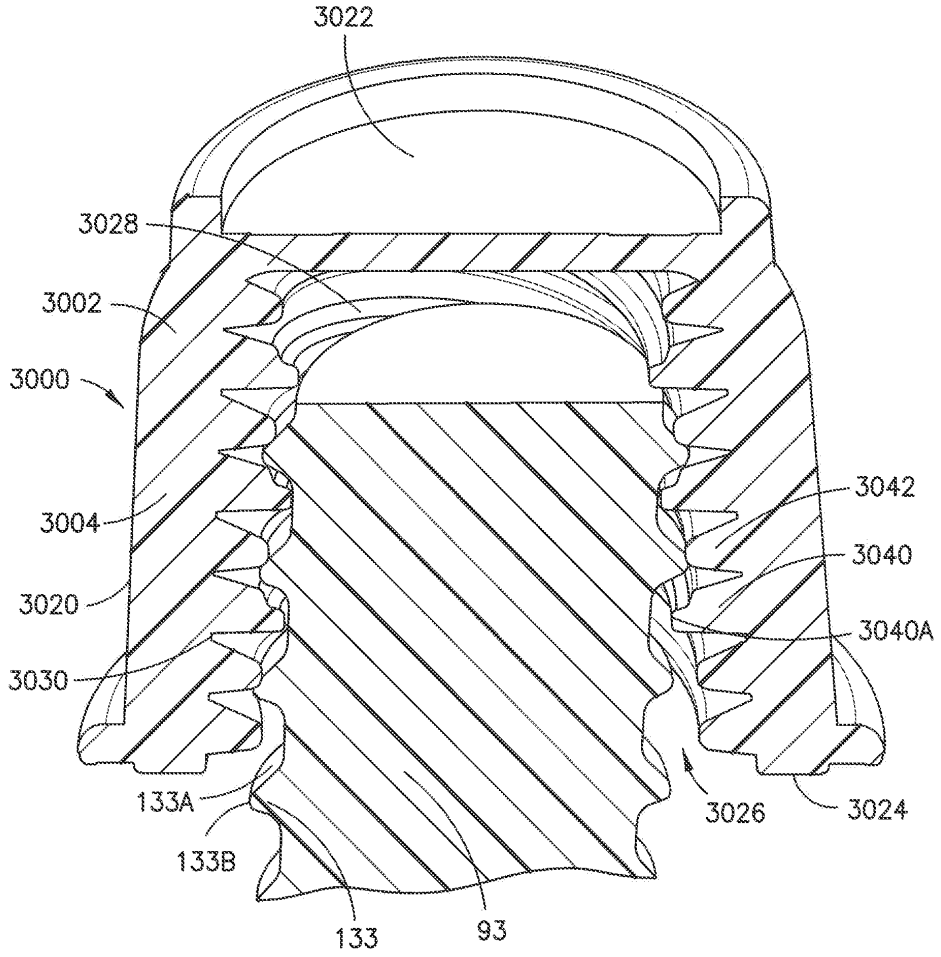

93
ISO594-2 커넥터
나사산 주 특징부
직경 = 2X = 0.3043"
2X
G
113
커넥터
나사산
길이
특징부=E
= 제안된
ISO80369-7
최소
공차=
0.423인치
E
피치
주석: 길이는 현재 ISO594-2에서 정의되지
않았음. 그러나, 이는 현재 ISO80369-7에서
제안되어 있음.
S
Y
133B
133A
α
γ
커넥터 나사산 α
특징부 = ISO594-2 최대치
= 30deg

종래 기술

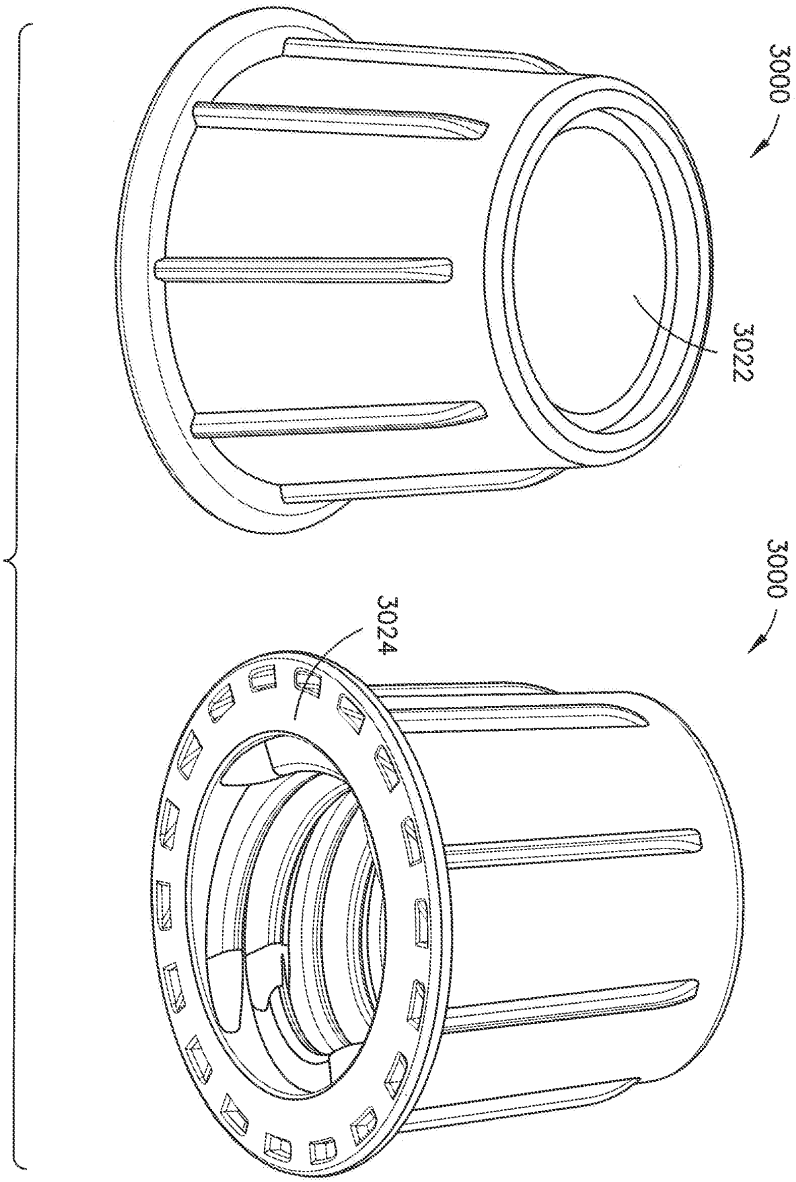
도면23a


3000
3002
3004
3030
3028
3020
3024
3022
3080
133B
133A
133
2X
3026
93
3042
3040
3040A
α
커넥터 나사산
주 특징부가
캡 나사산과 접속함
커넥터 나사산 α
특징부가
캡 나사산과 접속함

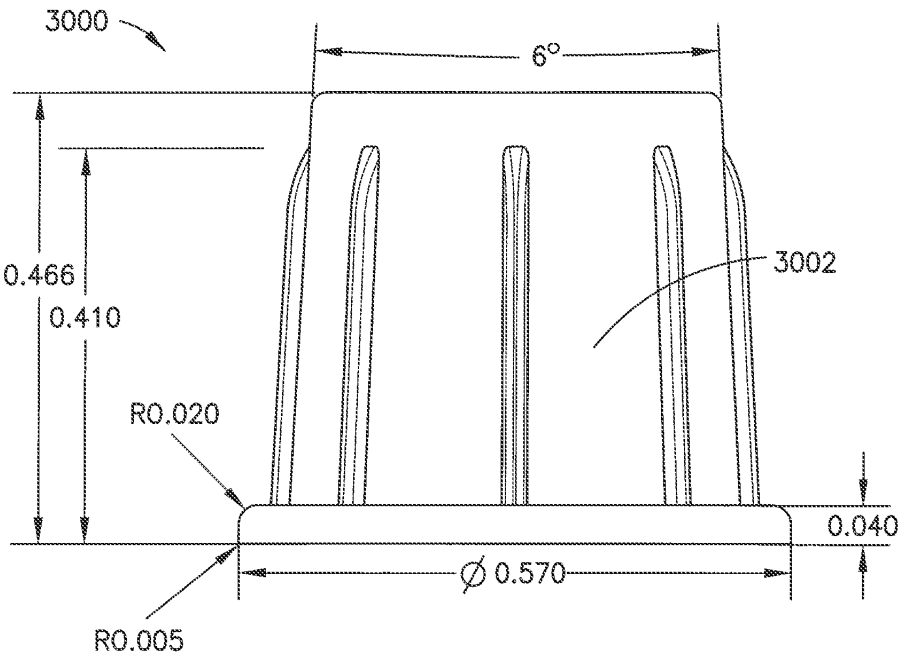
도면23b


3022
3028
3002
3000
3004
3020
3030
133A
133B
133
93
3042
3040
3040A
3026
3024

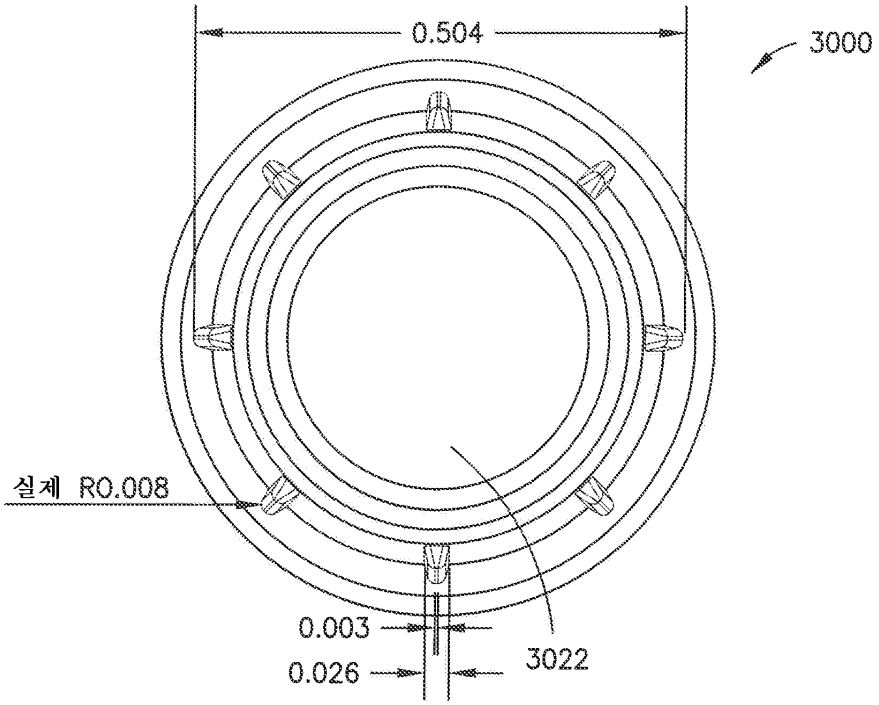
도면24a



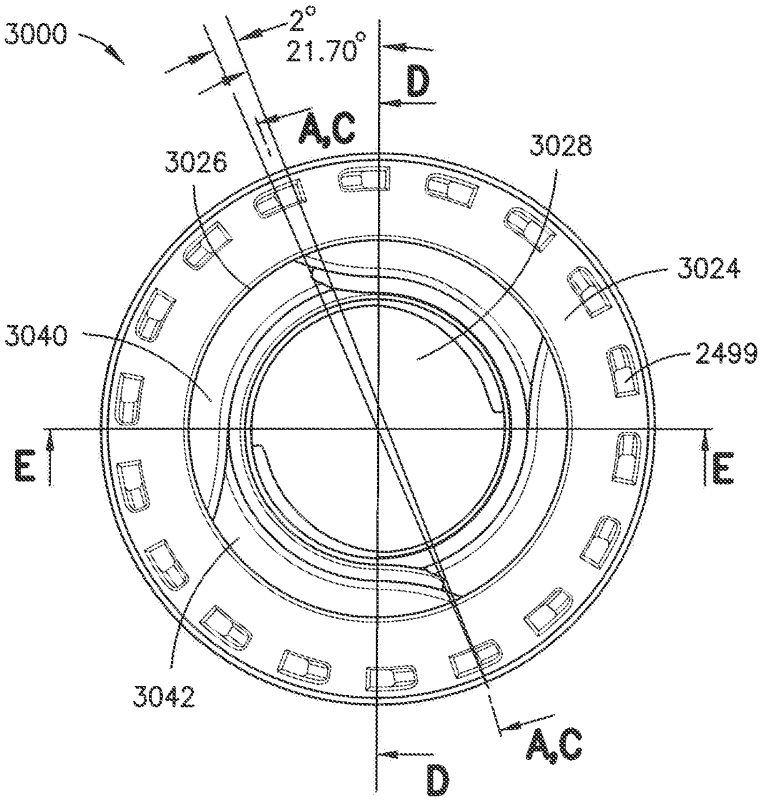
도면24b


3000
6°
0.466
0.410
3002
R0.020
0.040
∅ 0.570
R0.005

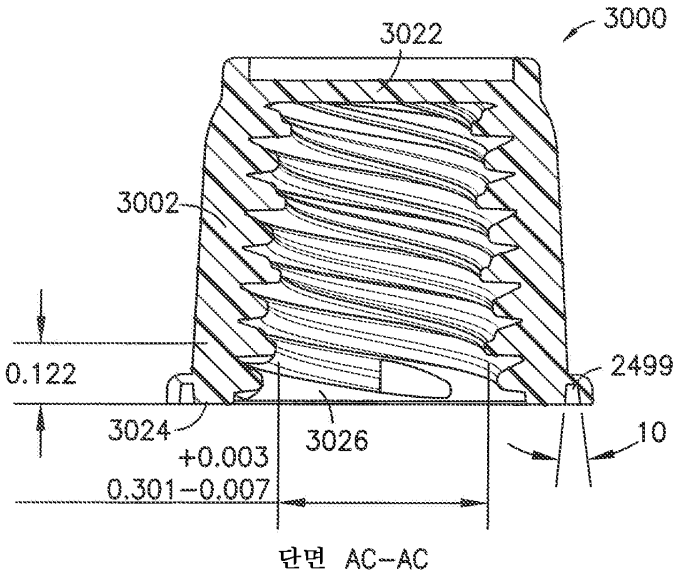
도면24c


0.504
3000
실제 R0.008
0.003
0.026
3022

도면24d

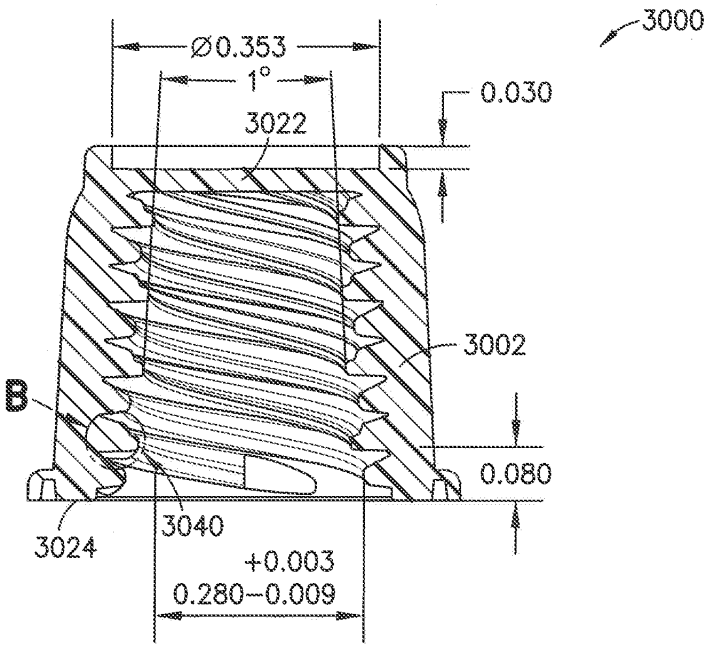


도면24e



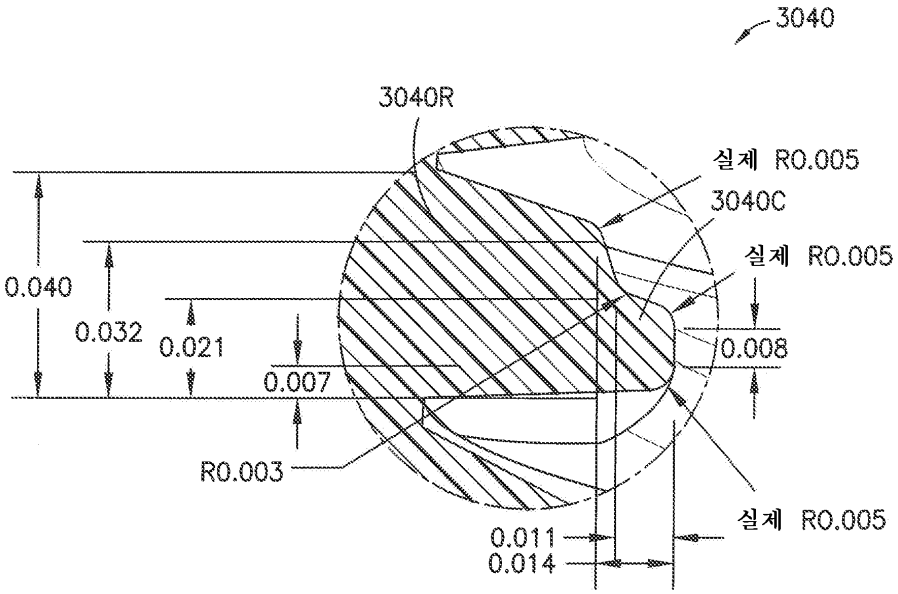
단면 AC-AC

도면24f

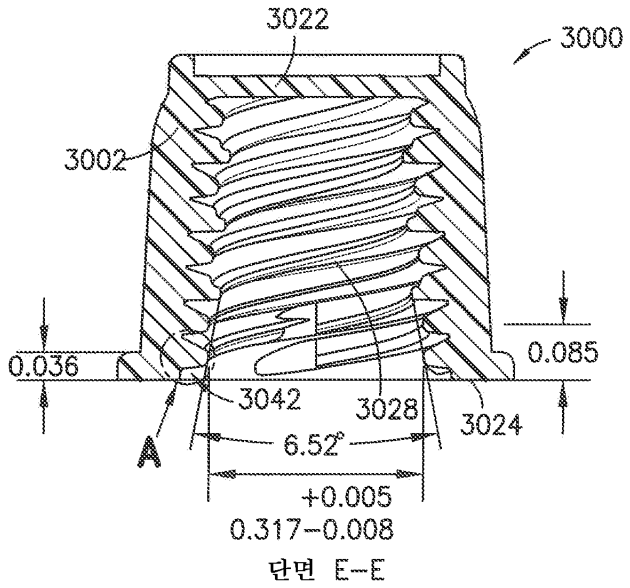


단면 D-D

도면24g

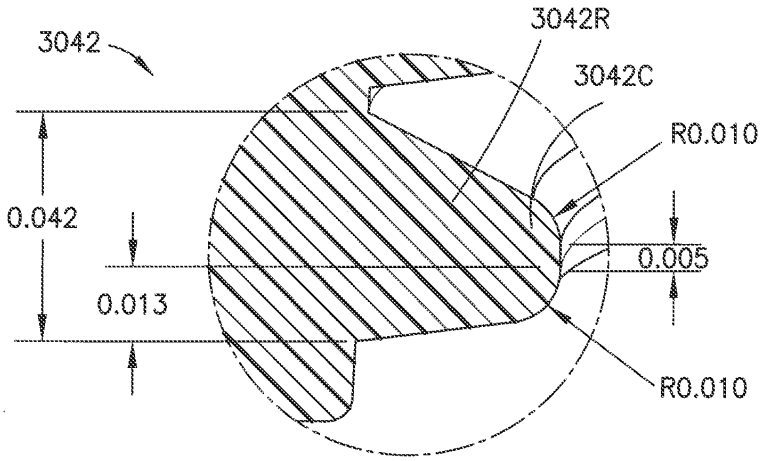


도면24h



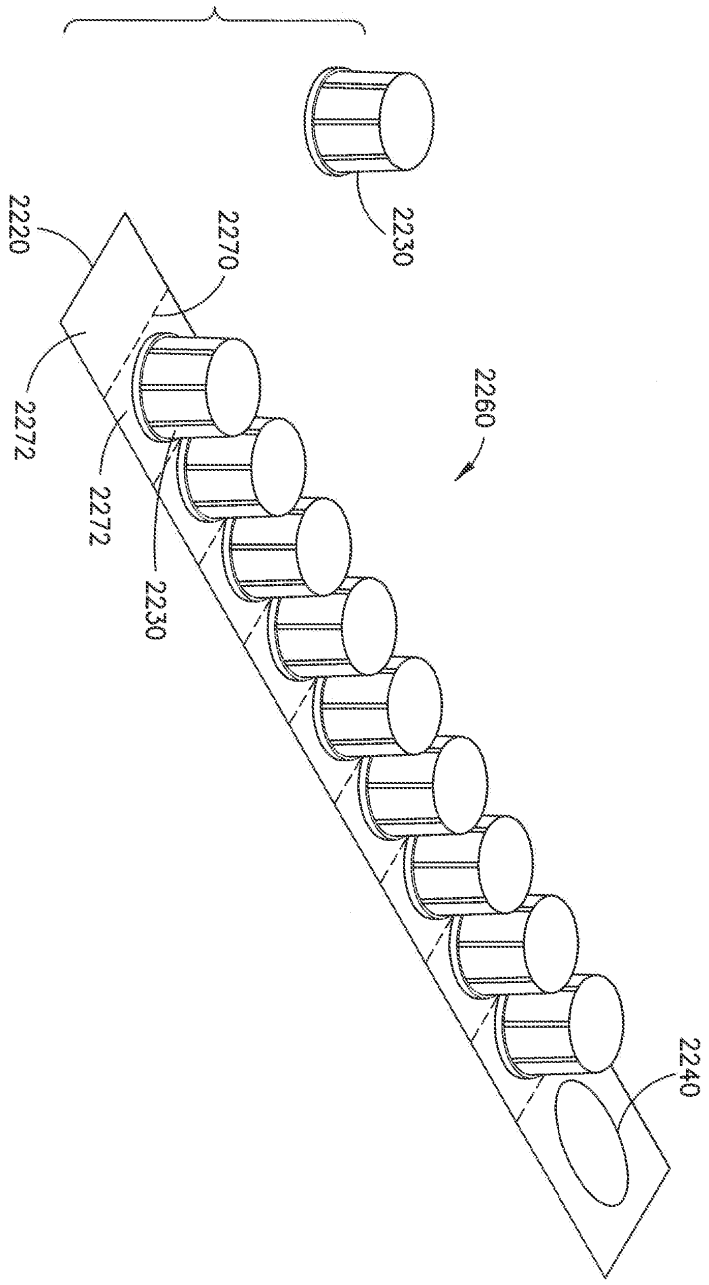
단면 E-E

도면24i

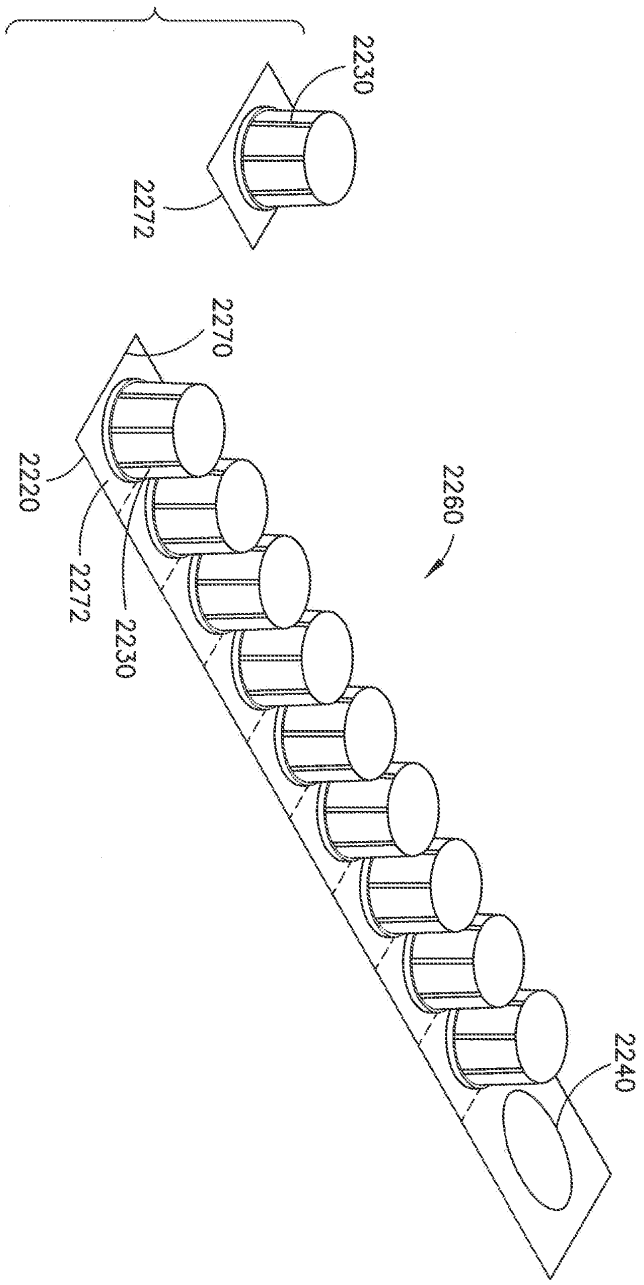


세부 A

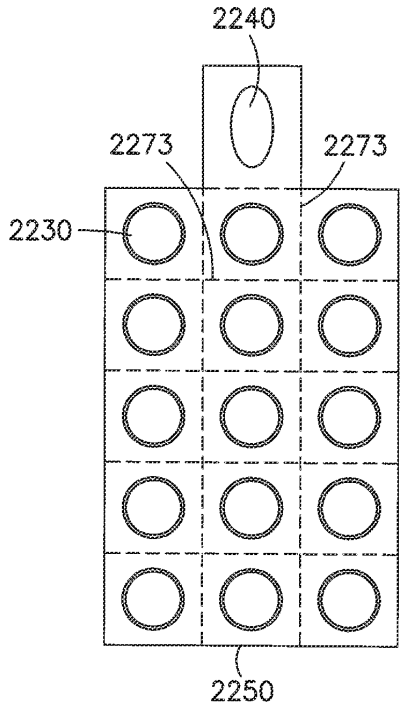
도면25a



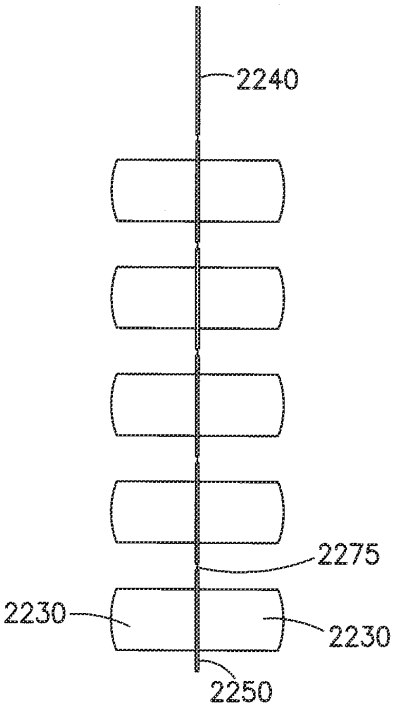
도면25b



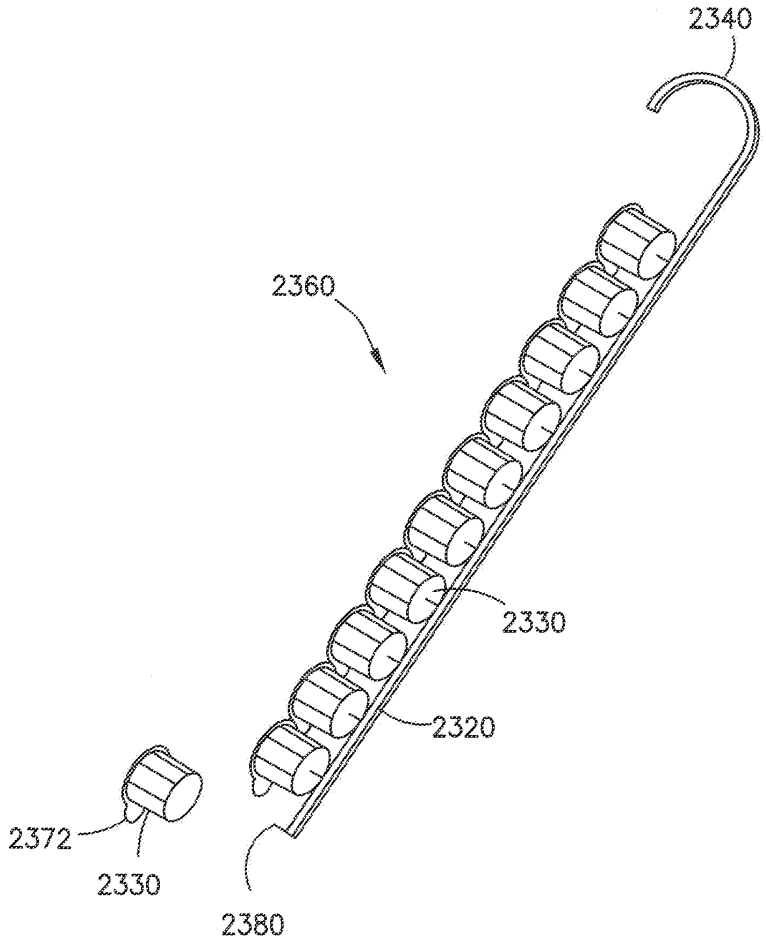
도면25c



도면25d



도면26a



도면26b

