



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2020-0108062  
(43) 공개일자 2020년09월16일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B65D 47/08 (2006.01) A47J 31/00 (2006.01)  
A47J 43/046 (2006.01) B65D 55/02 (2017.01)
- (52) CPC특허분류  
B65D 47/0852 (2013.01)  
A47J 31/00 (2018.08)
- (21) 출원번호 10-2020-7023673
- (22) 출원일자(국제) 2019년01월15일  
심사청구일자 없음
- (85) 번역문제출일자 2020년08월14일
- (86) 국제출원번호 PCT/IL2019/050056
- (87) 국제공개번호 WO 2019/142182  
국제공개일자 2019년07월25일
- (30) 우선권주장  
PCT/IL2018/050057 2018년01월16일  
이스라엘(IL)

- (71) 출원인  
블릭스 리미티드  
몰타 발레타 브이엘티1436 스트레이트 스트리트  
103, 팔라쵸 피에트로 스티제스
- (72) 발명자  
스텐골드, 아리엘  
이스라엘 93465 예루살렘 에피티 15 마코르 하임  
43  
웨이제르스, 마르셀 헨드리쿠스 사이몬  
네덜란드 9405티디 아센 그라스위크 24  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
특허법인에이아이피

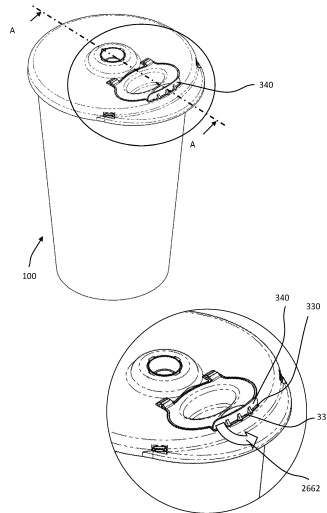
전체 청구항 수 : 총 95 항

(54) 발명의 명칭 **일회용 식품 준비 용기 어셈블리들, 시스템들 및 방법들**

**(57) 요약**

용기를 처리하는 방법 및 제품 준비 시스템은 컵 본체 및 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마개 어셈블리를 포함하고, 컵 마개 어셈블리는 힌지형 스파우트 커버 및 컵 마개 어셈블리의 일부로서 일체로 형성되고 분리 가능한 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분을 포함하고, 힌지형 스파우트 커버의 정상적인 사용자 개방을 방지하기 위해 컵 마개 어셈블리에 일체로 부착될 때 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분이 작동된다.

**대표도** - 도41a



(52) CPC특허분류

*A47J 43/046* (2013.01)

*B65D 55/026* (2013.01)

*B65D 2401/15* (2020.05)

(72) 발명자

**카푸아노, 도리안**

이스라엘 아야론 미샤마르 7798200 하오렌 78

**레카나티, 다간**

이스라엘 브렌네르 기마트 60948

**킨토브스키, 레파엘**

이스라엘, 게데라 7044421, 하마리즈 26비

**니센 안드레아스 자코부스 루이스**

네덜란드 7521 에이티 코트 반 드 린텐라안

**쿠스테르, 조한네스 가브리엘**

네덜란드 7545 엘지 비.더블유. 테르 쿠일레스트라  
트 226

**브룬크호르스트, 조리스**

네덜란드 7521 에이엑스 엔체데 그로엔 반 프린스  
테레란 11

**딕크호프, 한스 콘스탄트**

네덜란드 5631 에이피 아인트호벤 조한 디 위트란  
11

**레이제나아르, 시브렌 이메**

네덜란드 8521 엔디 신트 니콜라스가 휴이스테르헤  
이데 28

**마르타아, 크리진**

네덜란드 9101 에스에이치 독쿰 바우웨르트 9

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

용기(container)에 있어서,

컵 본체(cup body); 및

상기 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마감 어셈블리(cup closure assembly)로서, 상기 컵 마감 어셈블리는,

힌지형 스푸트 커버(hinged spout cover); 및

상기 컵 마감 어셈블리의 일부로서 일체로 형성되고 분리 가능한 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(user-removable multi-function restricting portion)를 포함하고,

상기 힌지형 스푸트 커버의 정상적인(normal) 사용자 개방을 방지하기 위해 상기 컵 마감 어셈블리에 일체로 부착될 때 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분이 작동되는, 용기.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마감 어셈블리의 일부로서 일체로 부착될 때 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마감 어셈블리의 정상적인 사용자 분리를 방지하기 위해 작동하는, 용기.

#### 청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마감 어셈블리에 재부착될 수 없는, 용기.

#### 청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 정의하고; 및

상기 컵 마감 어셈블리는,

상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 형성하도록 배열된 내부 부분; 및

상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 분리를 위해 배열된 외부 부분을 포함하는, 용기.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서, 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 사용자 개방 가능한 변조 방지(tamper evidencing) 부착물을 더 포함하는, 용기.

#### 청구항 6

제 4 항 또는 제 5 항에 있어서, 상기 내부 부분은 적어도 하나의 개방된 스푸트 부분을 포함하고, 상기 외부 부분은 상기 개방된 스푸트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스푸트 시일(spout seal)를 포함하는, 용기.

#### 청구항 7

제 4 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 내부 부분은 적어도 하나의 중앙 개방 부분을 포함하고; 및

상기 컵 마감 어셈블리는 상기 내부 부분의 상기 중앙 개방 부분과 회전 밀봉 결합하도록 배열된 회전 블레이드 부분을 더 포함하는, 용기.

**청구항 8**

제 7 항에 있어서, 상기 회전 블레이드 부분은 상기 컵 본체 내에 위치하도록 구성된 용기 내용물 프로세서 구동 가능하고 회전 가능한 블레이드이고, 상기 컵 마개 어셈블리는 용기 내용물 프로세서 구동 가능하고 회전 가능한 블레이드와 협력하는 시일을 정의하며, 상기 회전 가능한 블레이드가 회전하지 않을 때, 상기 시일은 제 1 정적 밀봉 작동 방위를 가지며, 상기 회전 가능한 블레이드가 회전할 때, 상기 제 1 정적 밀봉 작동 방위와 다른 제 2 동적 밀봉 작동 방위를 갖는, 용기.

**청구항 9**

제 8 항에 있어서, 상기 회전 블레이드 부분은 상기 컵 마개 어셈블리의 나머지 부분과 접촉하지 않는, 용기.

**청구항 10**

제 4 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 내부 부분은 중앙 내부 부분 개구를 포함하고;

상기 외부 부분은 중앙 외부 부분 개구를 포함하고; 및

상기 내부 부분 및 상기 외부 부분은 상기 내부 부분 중앙 개구와 상기 외부 부분 중앙 개구 사이에 액체 기밀 시일을 형성하도록 구성된, 용기.

**청구항 11**

제 1 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 용기는 상기 컵 마개 어셈블리와 결합하고 소비자 사용 가능한 내용물을 처리하도록 작동하는 용기 내용물 프로세서와 함께 사용하도록 구성된, 용기.

**청구항 12**

제 1 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 일회용 커버 시일 및 외부 회전 가능하게 구동 가능한 회전 결합 어셈블리 (SUCSERDREA : ingle-use cover seal and externally rotatably drivable rotary engagement assembly)를 정의하여, 사람과 기계 모두에게 감지 가능한 변조 방지 및 재사용 방지가 상기 컵 본체와 유체 밀봉 결합을 제공하는, 용기.

**청구항 13**

제 12 항에 있어서, 상기 SUCSERDREA는 암호화된 기계 판독 가능한 정보 소스를 더 포함하는, 용기.

**청구항 14**

제 8 항 내지 제 13 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 블레이드는 용기 내용물 프로세서의 구동 샤프트와의 축 방향 초기 결합에 적합하고, 상기 블레이드와 결합된 상기 구동 샤프트의 구동 회전시 상기 구동 샤프트와의 후속 조임되는 구동 샤프트 결합 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 15**

제 14 항에 있어서, 상기 구동 샤프트 결합 부분은 커브진 스플라인(curved spline)이 형성된, 용기.

**청구항 16**

제 1 항 내지 제 15 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 본체는 플라스틱으로 형성되는, 용기.

**청구항 17**

제 1 항 내지 제 15 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 본체는 종이로 형성되는, 용기.

**청구항 18**

제 17 항에 있어서, 상기 용기는 상기 컵 본체의 림을 보강하고 밑에 있는 지지 링을 포함하는, 용기.

**청구항 19**

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖고; 및  
 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성되고,  
 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 형성하도록 배열된 내부 부분; 및  
 상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 분리를 위해 배열된 외부 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 20**

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖고; 및  
 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성되고,  
 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 적어도 하나의 개방 스파우트 부분을 정의하도록 배열된 내부 부분; 및  
 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 상기 개방된 스파우트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스파우트 시일을 포함하는 외부 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 21**

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖고; 및  
 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성되며, 상기 컵 마개 어셈블리는,  
 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 적어도 하나의 중앙 개방 부분을 정의하도록 배열된 내부 부분;  
 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열된 외부 부분; 및  
 상기 내부 부분의 상기 중앙 개방 부분과 회전 밀봉 결합하도록 배열된 회전 블레이드 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 22**

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖고; 및  
 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성되며, 상기 컵 마개 어셈블리는,  
 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 중앙 개구를 정의하도록 배열된 내부 부분;  
 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 중앙 개구를 정의하는 외부 부분,  
 상기 내부 부분 및 상기 외부 부분은 상기 내부 부분의 중앙 개구와 상기 외부 부분의 중앙 개구 사이에 액체 기밀 시일을 형성하도록 구성된, 용기.

**청구항 23**

장치에 있어서, 제 1 항 내지 제 22 항 중 어느 한 항에 따르며, 상기 용기 내용물 프로세서를 더 포함하되, 상기 용기 내용물 프로세서는,  
 상기 용기를 거꾸로된 방위(upside-down orientation)에서 지지하도록 구성된 용기 지지체; 및  
 구동 샤프트를 포함하는 전기 모터를 포함하고,  
 상기 용기 지지체 및 상기 전기 모터는 제 1 작동 방위를 갖고, 상기 구동 샤프트는 상기 용기 지지대 및 제 2 작동 방위에 대해 축방향으로 수축(retract)되고, 상기 구동 샤프트는 상기 용기 지지체에 대해 축방향으로 연

장되고 상기 용기 지지체와 작동 가능하게 맞물리는, 장치.

**청구항 24**

장치에 있어서, 제 23 항에 따르면 상기 용기의 내용물을 처리하는 방법에 사용하도록 구성되고, 상기 방법은, 상기 용기 내용물 프로세서에 의해 처리될 내용물로 상기 용기를 채우는 단계(filling); 상기 컵 마개 어셈블리로부터 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분을 분리하는 단계; 상기 용기 내용물 프로세서의 상기 용기 지지체에 상기 용기를 거꾸로 배치하는 단계; 상기 용기를 상기 용기 지지체에 거꾸로된 방위로 클램핑시키는 단계(clamping); 상기 용기 내용물 프로세서에 의해 처리될 내용물을 처리하는 단계; 상기 처리 후에 상기 용기를 상기 용기 내용물 프로세서로부터 분리하는 단계; 및 상기 용기 지지체로부터 상기 용기를 언클램핑하는 단계(unclamping)를 포함하는, 장치.

**청구항 25**

제 24 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체로부터 제거된 후 상기 컵 본체와 재결합하도록 구성된, 용기.

**청구항 26**

제 24 항 또는 제 25 항에 있어서, 상기 컵 마개의 상기 내부 부분과 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 외부 부분이 제거 동안 서로 접합되는 방식으로 상기 컵 마개 어셈블리가 상기 컵 본체로부터 수동 제거되도록 구성된, 용기.

**청구항 27**

제 1 항 내지 제 26 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 플라스틱으로 형성된 컵 본체 또는 종이로 형성되고 보강된 림을 갖는 컵 본체와 함께 사용되도록 구성된, 용기.

**청구항 28**

제 1 항 내지 제 27 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 폴리프로필렌으로 형성되는, 용기.

**청구항 29**

제 1 항 내지 제 28 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회전 블레이드 부분은 폴리옥시메틸렌으로 형성되는, 용기.

**청구항 30**

제 1 항 내지 제 28 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회전 블레이드 부분은 폴리프로필렌으로 형성되는, 용기.

**청구항 31**

용기에 있어서,

림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체; 및

상기 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마개 어셈블리(cup closure assembly)로서, 상기 컵 마개 어셈블리는,

상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 형성하도록 배열된 내부 부분; 및

상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 적어도 부분적 분리를 위해 배열된 외부 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 32**

제 19 항 또는 제 31 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 외부 부분은 상기 컵 본체의 상기 림과의 원

주 결합을 정의하도록 구성된, 용기.

**청구항 33**

제 19 항, 제 31 항 및 제 32 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 외부 부분은 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 내부 부분으로부터의 완전한 분리를 방지하도록 구성된, 용기.

**청구항 34**

제 1 항 내지 제 33 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 상이한 크기 및 구성을 갖는 컵 본체와 함께 사용하도록 구성되며, 상기 컵 본체의 원주 림이 균일한 크기를 갖도록 제공되는, 용기.

**청구항 35**

제 1 항 내지 제 34 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 유체 보유 챔버를 포함하는, 용기.

**청구항 36**

제 19 항 및 제 31 항 내지 제 35 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 외부 부분과 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 내부 부분 사이에 스냅 핏 유체 시일(snap fit fluid seal)을 포함하는, 용기.

**청구항 37**

제 19 항 및 제 31 항 내지 제 36 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 사용자가 결합 가능한 플랩(flap)을 포함하는, 용기.

**청구항 38**

제 19 항 및 제 31 항 내지 제 37 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 내부 부분은 주변 플랜지(peripheral flange)를 포함하는, 용기.

**청구항 39**

제 19 항 및 제 31 항 내지 제 38 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 내부 부분은 원주 방향 밀봉 돌출부를 포함하는, 용기.

**청구항 40**

제 31 항 내지 제 39 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 사용자 개방 및 변조 방지 부착물을 더 포함하는, 용기.

**청구항 41**

용기에 있어서,

림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체; 및

상기 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마개 어셈블리(cup closure assembly)로서, 상기 컵 마개 어셈블리는,

상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 결합하도록 배열된 내부 부분; 및

상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 적어도 부분적 분리를 위해 배열된 외부 부분; 및

상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 사용자 개방 및 변조 방지 부착물을 포함하는, 용기.

**청구항 42**

제 40 항 또는 제 41 항에 있어서, 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 상기 변조 방지 부착물은 상기 용기의 이전 개방에 대한 사람의 감지 가능한 증거를 제공하도록 작동하는, 용기.

**청구항 43**

제 40 항 내지 제 42 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 상기 변조 방지 부착물은 한 쌍의 변조 방지 탭을 포함하는, 용기.

**청구항 44**

제 43 항에 있어서, 상기 변조 방지 탭은 각각 하향 연장 부분 및 그로부터 연장되는 방사상 외측 연장 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 45**

제 40 항 내지 제 44 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 변조 방지 탭은 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 내부 부분과 일체로 형성되는, 용기.

**청구항 46**

제 40 항 내지 제 45 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 상기 변조 방지 부착물은 상기 변조 방지 탭을 수용하도록 작동하는 한 쌍의 개구를 더 포함하는, 용기.

**청구항 47**

제 40 항 내지 제 46 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 변조 방지 탭은 다수의 작동 방위를 갖는, 용기.

**청구항 48**

제 47 항에 있어서, 상기 다수의 작동 방위는 제 1 작동 방위를 포함하고, 상기 변조 방지 탭의 하향 연장 부분 및 상기 변조 방지 탭의 방사상 외측 연장 부분은 상기 한 쌍의 구멍을 통해 연장될 때 서로 평행한 방위에 있는, 용기.

**청구항 49**

제 48 항에 있어서, 상기 변조 방지 및 재사용 방지 탭은 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리를 분리하기 전에 상기 변조 방지 탭의 제 1 작동 방위에 있는, 용기.

**청구항 50**

제 48 항 또는 제 49 항에 있어서, 상기 다수의 작동 방위는 제 2 작동 방위를 포함하고,

상기 변조 방지 탭은 상기 한 쌍의 개구로부터 분리되고; 및

상기 변조 방지 탭의 방사상 외측 연장 부분은 상기 변조 방지 및 재사용 방지 탭의 상기 하향 연장 부분에 대해 연장된 방위를 취하는, 용기.

**청구항 51**

제 50 항에 있어서, 상기 변조 방지 탭은 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리의 분리 이후에 상기 제 2 작동 방위에 있는, 용기.

**청구항 52**

제 41 항 또는 제 42 항에 있어서, 상기 변조 방지 탭은 일단 상기 변조 방지가 상기 제 2 작동 방위에 있는 이후에 더 이상 상기 제 1 작동 방위를 정상적으로 취할 수 없는, 용기.

**청구항 53**

제 21 항 내지 제 52 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 내부 부분은 적어도 하나의 개방 스파우트 부분을 형성하도록 배열되고; 및

상기 외부 부분은 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 상기 개방 스파우트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스파우트 시일을 포함하는, 용기.



**청구항 54**

용기에 있어서,

림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체; 및

상기 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마감 어셈블리(cup closure assembly)로서, 상기 컵 마감 어셈블리는,

상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 적어도 하나의 개방 스파우트 부분을 정의 하도록 배열된 내부 부분; 및

상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 상기 개방된 스파우트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스파우트 시일을 포함하는 외부 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 55**

제 20 항, 제 53 항 및 제 54 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 컵 마감 어셈블리의 상기 내부 부분의 상기 적어도 하나의 개방 스파우트 부분은 미리 결정된 크기보다 큰 물체가 통과하는 것을 방지하도록 작동하는 보호용 그리드(protective grid)를 포함하는, 용기.

**청구항 56**

제 55 항에 있어서, 상기 보호용 그리드는 스트로 개구가 형성된, 용기.

**청구항 57**

제 20 항 및 제 53 항 내지 제 56 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 스파우트 시일은 일체의 힌지형 액세스 도어를 포함하는, 용기.

**청구항 58**

제 20 항 및 제 53 항 내지 제 57 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 스파우트 시일은 상기 스파우트 시일의 수동 개방을 위해 작동하는 핑거 결합 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 59**

제 20 항 및 제 53 항 내지 제 58 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 스파우트 시일은 한 쌍의 변조 방지 돌출부를 포함하는, 용기.

**청구항 60**

제 20 항 및 제 53 항 내지 제 59 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 스파우트 시일은 상기 개방 스파우트 부분과 재밀봉 가능하게 맞물리는, 용기.

**청구항 61**

용기에 있어서,

림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체; 및

상기 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마감 어셈블리(cup closure assembly)로서, 상기 컵 마감 어셈블리는,

상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 적어도 하나의 중앙 개방 부분을 정의하도록 배열된 내부 부분;

상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열된 외부 부분; 및

상기 내부 부분의 상기 중앙 개방 부분과 회전 밀봉 결합하도록 배열된 회전 블레이드 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 62**

제 61 항에 있어서, 상기 내부 부분은 커버(cover) 및 리드(lid)를 포함하고, 상기 리드는 상기 회전 블레이드 부분의 대응하는 돌출부에 의해 밀봉 결합되는 적어도 2 개의 상호 동심의 하향 대면 리세스(downwardly-facing recess)를 포함하는, 용기.

**청구항 63**

제 62 항에 있어서, 상기 적어도 2 개의 상호 동심의 하향 대면 리세스는 각각의 하향 대면 환형 에지를 정의하는 상호 동심의 벽 표면에 의해 정의되고, 이들 중 하나는 상기 회전 블레이드 부분에 의해 결합되는 내향 대면 플랜지의 에지 표면을 정의하는, 용기.

**청구항 64**

제 62 항 또는 제 63 항에 있어서, 상기 적어도 2 개의 상호 동심의 하향 대면 리세스는 상기 회전 블레이드 부분이 수축된 작동 방위에 있을 때 함께 정적 액체 밀봉을 위해 상기 회전 블레이드 부분과의 긴밀한 결합을 위해 방사상 내측 연장 돌출부가 형성되는, 용기.

**청구항 65**

제 62 항 내지 제 64 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 리드는 하향 대면 블레이드 수용 리세스가 형성된 하향 대면하는 전체적으로 평면인 표면을 포함하는, 용기.

**청구항 66**

제 62 항 내지 제 65 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회전 블레이드 부분은 중앙 구동 및 밀봉 부분 및 그로부터 반대 방향으로 방사상 외측 연장되는 한 쌍의 블레이드 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 67**

제 66 항에 있어서, 상기 중앙 구동 및 밀봉 부분은 방사상 이격된 한 쌍의 동심 밀봉 벽 및 방사상 내향 대면 표면에 커브진 스플라인 배열을 갖는 구동 샤프트 결합 벽을 포함하고, 이는 용기 내용물 프로세서의 구동 샤프트에 있는 대응하는 리세스와 맞물리도록 구성되는, 용기.

**청구항 68**

제 66 항 또는 제 67 항에 있어서, 상기 블레이드 부분은 각각 평면 부분 및 커브진 절단 에지에서 중단되는 테이퍼진 부분을 포함하는 상부 대면 표면을 정의하는, 용기.

**청구항 69**

제 61 항 내지 제 68 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회전 블레이드 부분은 동적 밀봉 표면을 정의하는 제 1 및 제 2 벽이 형성된 바닥 대면 표면을 포함하고, 상기 제 1 및 제 2 벽의 각각은 동적 방사상 내향 대면 원주 밀봉 표면 및 동적 방사상 외향 대면 원주 밀봉 표면을 정의하는, 용기.

**청구항 70**

제 61 항 내지 제 69 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 회전 블레이드 부분은 또한 정적 밀봉 표면을 정의하는, 용기.

**청구항 71**

용기에 있어서,

림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체; 및

상기 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마감 어셈블리(cup closure assembly)로서, 상기 컵 마감 어셈블리는,

상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 중앙 개구를 정의하도록 배열된 내부 부분; 및

상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 중앙 개구를 정의하는 외부 부분,

상기 내부 부분 및 상기 외부 부분은 상기 내부 부분의 중앙 개구와 상기 외부 부분의 중앙 개구 사이에 액체 기밀 시일을 형성하도록 구성된, 용기.

**청구항 72**

제 71 항에 있어서, 상기 내부 부분은 커버 및 리드를 포함하고, 상기 커버는 중앙 개구 및 상기 중앙 개구를 둘러싸는 전체적으로 원형의 원주 방향 리세스를 갖는 전체적으로 원형인 평면 부분을 포함하는, 용기.

**청구항 73**

제 72 항에 있어서, 상기 전체적으로 원형인 원주 방향 리세스는 상기 리드와 스냅 핏 유체 시일을 정의하는 방사상 내향 대면 경사진 표면이 형성된 하향 대면하는 전체적으로 원형이고, 전체적으로 원주 방향 돌출부에 의해 상기 중앙 개구로부터 분리되는, 용기.

**청구항 74**

제 72 항 또는 제 73 항에 있어서, 상기 커버는 유체 보유 챔버의 일부를 또한 정의하는, 용기.

**청구항 75**

제 72 항 내지 제 74 항 중 어느 한 항에 있어서, 사용자 결합 가능한 전방 플랩이 상기 전체적으로 원형인 평면 부분과 일체로 형성되는, 용기.

**청구항 76**

제 75 항에 있어서, 상기 변조 방지 탭을 수용하기 위해 상기 전방 플랩의 대향 단부에 한 쌍의 개구가 형성된, 용기.

**청구항 77**

제 72 항 내지 제 76 항 중 어느 한 항에 있어서, 일체형 힌지를 포함하는 일체 힌지형 액세스 도어가 전체적으로 원형인 평면 부분에 형성되는, 용기.

**청구항 78**

제 77 항에 있어서, 한 쌍의 변조 방지 돌출부가 상기 액세스 도어의 반대쪽에 위치되고 상기 액세스 도어에 의해 밀봉된 개구의 에지를 향해 방사상 외측으로 연장되는, 용기.

**청구항 79**

제 77 항 또는 제 78 항에 있어서, 상기 액세스 도어의 밀면은 원주 방향의 하향 지향된 돌출부를 포함하고, 이의 외부 표면은 상기 리드의 대응하는 표면과 재밀봉 가능하게 맞물리도록 작동하는, 용기.

**청구항 80**

제 72 항 내지 제 79 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 원형인 평면 부분은 전체적으로 원형인 원주 방향 에지 부분에 의해 둘러싸이고, 이는 상기 컵 본체의 림과의 스냅 핏 결합을 위해 작동하는 상기 림의 방사상 내향 대면 및 하향 대면 표면 상에 정의되는, 용기.

**청구항 81**

용기 및 용기 내용물 처리 시스템에 있어서,

상기 용기 및 내용물 처리 프로세서를 포함하고,

상기 용기는,

컵 본체(cup body); 및

상기 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마감 어셈블리(cup closure assembly)로서, 상기 컵 마감 어셈블리는,

회전 가능한 블레이드; 및

상기 컵 마개 어셈블리와 일체로 형성되고 분리 가능한 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(user-removable multi-function restricting portion)을 포함하고,

상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리에 일체로 부착될 때 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리의 정상적인 사용자 분리를 방지하기 위해 작동하고; 및

상기 용기 내용물 프로세서는,

상기 용기를 거꾸로된 방위(upside-down orientation)에서 지지하도록 구성된 용기 지지체; 및

구동 샤프트를 포함하는 전기 모터를 포함하고,

상기 용기 지지체 및 상기 전기 모터는 상기 구동 샤프트가 상기 용기 지지체에 대해 축방향으로 수축(retract)되며 상기 블레이드와 작동 가능하게 결합되지 않는 제 1 작동 방위, 상기 구동 샤프트가 상기 용기 지지체에 대해 축방향으로 연장되고 상기 블레이드와 작동 가능하게 결합하는 제 2 작동 방위를 갖는, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

#### 청구항 82

제 81 항에 있어서, 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리의 일부로서 일체로 부착될 때 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리의 정상적인 사용자 분리를 방지하기 위해 작동하는, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

#### 청구항 83

제 81 항 또는 제 82 항에 있어서, 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리에 재부착될 수 없는, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

#### 청구항 84

제 81 항 내지 제 83 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 정의하고; 및

상기 컵 마개 어셈블리는,

상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 형성하도록 배열된 내부 부분; 및

상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 분리를 위해 배열된 외부 부분을 포함하는, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

#### 청구항 85

제 84 항에 있어서, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 사용자 개방 및 변조 방지 부착물을 더 포함하는, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

#### 청구항 86

제 84 항 또는 제 85 항에 있어서, 상기 내부 부분은 적어도 하나의 개방된 스파우트 부분을 포함하고, 상기 외부 부분은 상기 개방된 스파우트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스파우트 시일(spout seal)를 포함하는, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

#### 청구항 87

제 84 항 내지 제 86 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 내부 부분은 적어도 하나의 중앙 개방 부분을 포함하고; 및

상기 컵 마개 어셈블리는 상기 내부 부분의 상기 중앙 개방 부분과 회전 밀봉 결합하도록 배열된 회전 블레이드 부분을 더 포함하는, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

**청구항 88**

제 87 항에 있어서,

상기 회전 블레이드 부분은 상기 컵 본체 내에 위치하도록 구성된 용기 내용물 프로세서 구동 가능하고 회전 가능한 블레이드이고; 및

상기 컵 마개 어셈블리는 상기 용기 내용물 프로세서 구동 가능하고 회전 가능한 블레이드와 협업하는 시일을 정의하고, 상기 시일은 상기 회전 가능한 블레이드가 회전하지 않을 때 제 1 정적 밀봉 작동 방위를 갖고, 및 상기 회전 블레이드가 회전할 때 상기 제 1 정적 밀봉 작동 방위와 상이한 제 2 동적 밀봉 작동 방위를 갖는, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

**청구항 89**

제 88 항에 있어서, 상기 회전 블레이드 부분은 상기 컵 마개 어셈블리의 나머지 부분과 접촉하지 않는, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

**청구항 90**

제 84 항 내지 제 89 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 내부 부분은 중앙 내부 부분 개구를 포함하고;

상기 외부 부분은 중앙 외부 부분 개구를 포함하고; 및

상기 내부 부분 및 상기 외부 부분은 상기 내부 부분 중앙 개구와 상기 외부 부분 중앙 개구 사이에 액체 기밀 시일을 형성하도록 구성된, 용기 및 용기 내용물 처리 시스템.

**청구항 91**

용기 내용물 처리 방법에 있어서, 상기 방법은,

용기를 제공하는 단계로서, 상기 용기는,

컵 본체(cup body); 및

상기 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마개 어셈블리(cup closure assembly)로서, 상기 컵 마개 어셈블리는,

힌지형 스파우트 커버(hinged spout cover); 및

상기 컵 마개 어셈블리와 일체로 형성되고 분리 가능한 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(user-removable multi-function restricting portion)을 포함하고,

상기 힌지형 스파우트 커버의 정상적인 사용자 개방을 방지하기 위해 상기 컵 마개 어셈블리에 일체로 부착될 때 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분이 작동되고, 및

상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리에 일체로 부착될 때 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리의 정상적인 사용자 분리를 방지하기 위해 작동하는, 상기 제공하는 단계;

상기 컵 마개 어셈블리로부터 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분을 분리하는 단계;

상기 용기 내용물 프로세서에 의해 처리될 내용물로 상기 용기를 채우는 단계(filling);

상기 용기 내용물 프로세서의 상기 용기 지지체에 상기 용기를 거꾸로 배치하는 단계;

상기 용기를 상기 용기 지지체에 거꾸로된 방위로 클램핑시키는 단계(clamping);

상기 용기 내용물 프로세서에 의해 처리될 내용물을 처리하는 단계;

상기 처리 후에 상기 용기를 상기 용기 내용물 프로세서로부터 분리하는 단계; 및

상기 용기 지지체로부터 상기 용기를 언클램핑하는 단계(unclamping)를 포함하는, 방법.

**청구항 92**

제 91 항에 있어서,

상기 용기를 수직 직립 방위로 되돌리는 단계; 및

상기 용기로부터 상기 용기의 내용물을 제거하는 단계를 더 포함하는, 방법.

**청구항 93**

제 92 항에 있어서, 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리를 제거하는 단계를 더 포함하는, 방법.

**청구항 94**

제 93 항에 있어서, 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리를 제거한 후 상기 컵 마개 어셈블리를 상기 컵 본체와 재결합시키는 단계를 더 포함하는, 방법.

**청구항 95**

제 93 항에 있어서, 정상적으로, 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리를 제거하는 동안, 상기 내부 부분과 상기 외부 부분은 서로 접합되는, 방법.

**발명의 설명**

**기술 분야**

- [0001] 관련 출원들에 대한 참조
- [0002] 일회용 식품 준비 용기 어셈블리들, 시스템들 및 방법들이라는 제목으로 2018년 1월 16일에 출원된 PCT 특허 출원번호 PCT/IL2018/050057에 대한 참조가 이루어지고, 이들의 개시 내용은 본 출원에 참조로서 통합되고 이들의 우선권이 본 출원에 청구된다.
- [0003] 본 출원의 주제와 관련된 이하의 특허 출원에 대한 참조가 또한 이루어지며, 이들의 개시 내용은 본 출원에 참조로서 통합된다:
- [0004] SINGLE-USE FOOD PREPARATION CONTAINER ASSEMBLIES, SYSTEMS AND METHODS이라는 제목으로 2017년 7월 18일에 출원된 U.S. 가특허 출원 일련 번호 62/533,743; 및
- [0005] SINGLE-USE FOOD PREPARATION CONTAINER ASSEMBLY, SYSTEM AND METHOD이라는 제목으로 2017년 7월 20일에 출원된 PCT 특허 출원번호 PCT/IL2017/050823.
- [0006] CUP WITH INTEGRATED BLENDING FUNCTIONALITY이라는 제목으로 2016년 7월 20일에 출원된 U.S. 가특허 출원 일련 번호 62/364,491; 및
- [0007] FOOD PRODUCT PREPARATION SYSTEM이라는 제목으로 2016년 9월 6일에 출원된 U.S. 가특허 출원 일련 번호 62/383,639.
- [0008] 기술분야
- [0009] 본 발명은 일회용 용기(single-use container) 내에서 제품, 바람직하게는 식품의 컴퓨터화되고 자동화된 처리에 관한 것이다.

**배경 기술**

- [0010] 식품을 포함하는 제품의 컴퓨터화된 처리를 위한 다양한 유형들의 디바이스들이 공지되어 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

**과제의 해결 수단**

- [0011] 본 발명은 지능형(intelligent) 구동 디바이스에 의해 처리되기에 적절한 개선된 제품 준비 용기 어셈블리를 제

공하고자 한다. 제품 준비 용기 어셈블리 및 지능형 구동 디바이스는 함께 식품에 사용하기에 특별히 적절한 제품 준비 시스템을 정의하지만, 거기에 사용하는 것으로 한정되지는 않는다.

- [0012] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라서 용기가 제공되고, 상기 용기는 컵 본체 및 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마개 어셈블리를 포함하고, 컵 마개 어셈블리는 힌지형 스파우트 커버 및 컵 마개 어셈블리의 일부로서 일체로 형성되고 분리 가능한 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분을 포함하고, 힌지형 스파우트 커버의 정상적인(normal) 사용자 개방을 방지하기 위해 컵 마개 어셈블리에 일체로 부착될 때 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분이 작동된다.
- [0013] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리의 일부로서 일체로 부착될 때 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리의 정상적인 사용자 분리를 방지하기 위해 작동한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리에 재부착될 수 없다.
- [0014] 바람직하게는, 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 정의하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 형성하도록 배열된 내부 부분 및 상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 분리를 위해 배열된 외부 부분을 포함한다. 추가적으로 상기 용기는 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 사용자 개방 및 변조 방지 부착물을 더 포함한다.
- [0015] 바람직하게는, 상기 내부 부분은 적어도 하나의 개방된 스파우트 부분을 포함하고, 상기 외부 부분은 상기 개방된 스파우트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스파우트 시일(spout seal)를 포함한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 내부 부분은 적어도 하나의 중앙 개방 부분을 포함하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 내부 부분의 상기 중앙 개방 부분과 회전 밀봉 결합하도록 배열된 회전 블레이드 부분을 더 포함한다.
- [0016] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 회전 블레이드 부분은 상기 컵 본체 내에 위치하도록 구성된 용기 내용물 프로세서 구동 가능하고 회전 가능한 블레이드이고, 상기 컵 마개 어셈블리는 용기 내용물 프로세서 구동 가능하고 회전 가능한 블레이드와 협력하는 시일을 정의하며, 상기 회전 가능한 블레이드가 회전하지 않을 때, 상기 시일은 제 1 정적 밀봉 작동 방위를 가지며, 상기 회전 가능한 블레이드가 회전할 때, 상기 제 1 정적 밀봉 작동 방위와 다른 제 2 동적 밀봉 작동 방위를 갖는다. 추가적으로, 상기 회전 블레이드 부분은 상기 컵 마개 어셈블리의 나머지 부분과 접촉하지 않는다.
- [0017] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 내부 부분은 중앙 내부 부분 개구를 포함하고, 상기 외부 부분은 중앙 외부 부분 개구를 포함하고 및 상기 내부 부분 및 상기 외부 부분은 상기 내부 부분 중앙 개구와 상기 외부 부분 중앙 개구 사이에 액체 기밀 시일을 형성하도록 구성된다.
- [0018] 바람직하게는, 상기 용기는 상기 컵 마개 어셈블리를 결합하고 상기 소비자가 사용할 수 있는 내용물을 처리하도록 작동하는 용기 내용물 프로세서와 함께 사용되도록 구성된다.
- [0019] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 마개 어셈블리는 일회용 커버 시일 및 외부 회전 구동 가능한 회전식 결합 어셈블리(SUCSERDREA :single-use cover seal and externally rotatably drivable rotary engagement assembly)를 정의하고, 사람 및 기계 감지 가능한 변조 방지 및 재사용 방지하는 컵 본체와의 유체 밀봉 결합을 제공한다. 추가적으로, 상기 SUCSERDREA는 또한 암호화된 기계 판독 가능한 정보 소스를 포함한다.
- [0020] 바람직하게는, 상기 블레이드는 용기 내용물 프로세서의 구동 샤프트와의 축 방향 초기 결합에 적합하고, 상기 블레이드와 결합된 상기 구동 샤프트의 구동 회전시 상기 구동 샤프트와의 후속 조임되는 구동 샤프트 결합 부분을 포함한다. 추가적으로, 상기 구동 샤프트 결합 부분은 커브진 스플라인(curved spline)이 형성된다.
- [0021] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 상기 컵 본체는 플라스틱으로 형성된다.
- [0022] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 상기 컵 본체는 종이로 형성된다. 추가적으로, 상기 용기는 상기 컵 본체의 림을 보강하고 밑에 있는 지지 링을 포함한다.
- [0023] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖고 및 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성되고, 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 형성하도록 배열된 내부 부분 및 상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 적어도 부분적 분리를 위해 배열된 외부 부분을 포함한다.
- [0024] 바람직하게는, 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖고 및 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체와

착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성되고, 및 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 적어도 하나의 개방 스프라우트 부분을 정의하도록 배열된 내부 부분 및 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 상기 개방된 스프라우트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스프라우트 시일을 포함하는 외부 부분을 포함한다.

[0025] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖고 및 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성되고, 및 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 적어도 하나의 중앙 개방 부분을 정의하도록 배열된 내부 부분, 상기 내부 부분의 상기 중앙 개방 부분과 회전 밀봉 결합하도록 배열된 회전 블레이드 부분을 포함한다.

[0026] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖고 및 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성되고, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 중앙 개구를 정의하도록 배열된 내부 부분, 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 중앙 개구를 정의하는 외부 부분을 포함하고, 상기 내부 부분 및 상기 외부 부분은 상기 내부 부분의 중앙 개구와 상기 외부 부분의 중앙 개구 사이에 액체 기밀 시일을 형성하도록 구성된다.

[0027] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 용기를 처리하기 위한 장치가 또한 제공되고, 상기 용기를 상기 거꾸로된 방위(upside-down orientation)에서 지지하도록 구성된 용기 지지체 및 구동 샤프트를 포함하는 전기 모터를 포함하는 용기 내용물 프로세서를 포함하고, 상기 용기 지지체 및 상기 전기 모터는 제 1 작동 방위를 갖고, 상기 구동 샤프트는 상기 용기 지지대 및 제 2 작동 방위에 대해 축방향으로 수축(retract)되고, 상기 구동 샤프트는 상기 용기 지지체에 대해 축방향으로 연장되고 상기 용기 지지체와 작동 가능하게 맞물린다.

[0028] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 장치는 용기 내용물 처리 방법에 사용하도록 구성되고, 상기 방법은 상기 용기 내용물 프로세서에 의해 처리될 내용물로 상기 용기를 채우는 단계(filling), 상기 컵 마개 어셈블리로부터 상기 사용자 착탈 가능한 다능 제한 부분을 분리하는 단계, 상기 용기 내용물 프로세서의 상기 용기 지지체에 상기 용기를 거꾸로 배치하는 단계, 상기 용기를 상기 용기 지지체에 거꾸로된 방위로 클램핑시키는 단계(clamping), 상기 용기 내용물 프로세서에 의해 처리될 내용물을 처리하는 단계, 처리 후에 상기 용기를 상기 용기 내용물 프로세서로부터 분리되게 하는 단계 및 상기 용기 지지체로부터 상기 용기를 언클램핑하는 단계(unclamping)를 포함한다.

[0029] 바람직하게는, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체로부터 제거된 후 상기 컵 본체와 재결합하도록 구성된다. 추가적으로, 상기 컵 마개의 상기 내부 부분과 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 외부 부분이 제거 동안 서로 접합되는 방식으로 상기 컵 마개 어셈블리가 상기 컵 본체로부터 수동 제거되도록 구성된다.

[0030] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 마개 어셈블리는 플라스틱으로 형성된 컵 본체 또는 종이로 형성되고 보강된 림을 갖는 컵 본체와 함께 사용되도록 구성된다.

[0031] 바람직하게는, 상기 컵 마개 어셈블리는 폴리프로필렌으로 형성된다.

[0032] 바람직하게는, 상기 회전 블레이드 부분은 폴리옥시메틸렌으로 형성된다. 대안적으로, 상기 회전 블레이드 부분은 폴리프로필렌으로 형성된다.

[0033] 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따라서 용기가 또한 제공되고, 상기 용기는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체 및 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성된 상기 컵 마개 어셈블리를 포함하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 형성하도록 배열된 내부 부분 및 상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 적어도 부분적 분리를 위해 배열된 외부 부분을 포함한다.

[0034] 바람직하게는, 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 외부 부분은 상기 컵 본체의 상기 림과의 원주 결합을 정의하도록 구성된다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 외부 부분은 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 내부 부분으로부터의 완전한 분리를 방지하도록 구성된다.

[0035] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 마개 어셈블리는 상이한 크기 및 구성을 갖는 컵 본체와 함께 사용하도록 구성되며, 상기 컵 본체의 원주 림이 균일한 크기를 갖도록 제공된다.

[0036] 바람직하게는, 상기 컵 마개 어셈블리는 유체 보유 챔버를 포함한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 외부 부분과 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 내부 부분 사이에 스



냅 핏 유체 시일(snap fit fluid seal)을 포함한다.

- [0037] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 상기 컵 마개 어셈블리는 사용자 결합 가능한 플랩을 포함한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 컵 마개 어셈블리의 내부 부분은 주변 플랜지를 포함한다.
- [0038] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 마개 어셈블리의 내부 부분은 원주 방향 밀봉 돌출부를 포함한다.
- [0039] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 사용자 개방 및 변조 방지 부착물을 더 포함한다.
- [0040] 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따라 용기가 추가로 제공되고, 상기 용기는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체 및 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성된 상기 컵 마개 어셈블리를 포함하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 결합하도록 배열된 내부 부분 상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 적어도 부분적 분리를 위해 배열된 외부 부분 및 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 사용자 개방 및 변조 방지 부착물을 포함한다.
- [0041] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 상기 변조 방지 부착물은 상기 용기의 이전 개방에 대한 사람의 감지 가능한 증거를 제공하도록 작동한다.
- [0042] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 상기 변조 방지 부착물은 한 쌍의 변조 방지 탭을 포함한다. 추가적으로, 상기 변조 방지 탭은 각각 하향 연장 부분 및 그로부터 연장되는 방사상 외측 연장 부분을 포함한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 변조 방지 탭은 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 내부 부분과 일체로 형성된다.
- [0043] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 상기 변조 방지 부착물은 상기 변조 방지 탭을 수용하도록 작동하는 한 쌍의 개구부를 더 포함한다. 바람직하게는, 상기 변조 방지 탭은 다수의 작동 방위를 갖는다. 추가적으로, 상기 다수의 작동 방위는 제 1 작동 방위를 포함하고, 상기 변조 방지 탭의 하향 연장 부분 및 상기 변조 방지 탭의 방사상 외측 연장 부분은 상기 한 쌍의 구멍을 통해 연장될 때 서로 평행한 방위에 있다.
- [0044] 바람직하게는, 상기 변조 방지 및 재사용 방지 탭은 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리를 분리하기 전에 상기 변조 방지 탭의 제 1 작동 방위에 있다.
- [0045] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 다수의 작동 방위는 제 2 작동 방위를 포함하고, 상기 변조 방지 탭은 상기 한 쌍의 개구로부터 분리되고 및 상기 변조 방지 탭의 방사상 외측 연장 부분은 상기 변조 방지 및 재사용 방지 탭의 상기 하향 연장 부분에 대해 연장된 방위를 취한다.
- [0046] 바람직하게는, 상기 변조 방지 탭은 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리의 분리 이후에 상기 제 2 작동 방위에 있다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 변조 방지 탭은 일단 상기 변조 방지가 상기 제 2 작동 방위에 있는 이후에 더 이상 상기 제 1 작동 방위를 정상적으로 취할 수 없다.
- [0047] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 내부 부분은 적어도 하나의 개방된 스프라우트 부분을 형성하도록 배열되고 및 상기 외부 부분은 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 상기 개방된 스프라우트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스프라우트 시일을 포함한다.
- [0048] 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따라 용기가 추가로 제공되고, 상기 용기는, 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체 및 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성된 상기 컵 마개 어셈블리를 포함하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 적어도 하나의 개방 스프라우트 부분을 정의하도록 배열된 내부 부분 및 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 상기 개방된 스프라우트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스프라우트 시일을 포함하는 외부 부분을 포함한다.
- [0049] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 마개 어셈블리의 상기 내부 부분의 상기 적어도 하나의 개방 스프라우트 부분은 미리 결정된 크기보다 큰 물체가 통과하는 것을 방지하도록 작동하는 보호용 그리드(protective grid)를 포함한다. 추가적으로, 상기 보호용 그리드는 스트로 개구가 형성된다.
- [0050] 바람직하게는, 상기 스프라우트 시일은 일체의 힌지형 액세스 도어를 포함한다.
- [0051] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 스프라우트 시일은 상기 스프라우트 시일의 수동 개방을 위해 작동하는 평

거 결합 부분을 포함한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 스프라우트 시일은 한 쌍의 변조 방지 돌출부를 포함한다. 바람직하게는, 상기 스프라우트 시일은 상기 개방 스프라우트 부분과 재밀봉 가능하게 맞물린다.

- [0052] 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따라 용기가 추가로 제공되고, 상기 용기는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체 및 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성된 상기 컵 마개 어셈블리를 포함하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 적어도 하나의 중앙 개방 부분을 정의하도록 배열된 내부 부분, 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열된 외부 부분 및 상기 내부 부분의 상기 중앙 개방 부분과 회전 밀봉 결합하도록 배열된 회전 블레이드 부분을 포함한다.
- [0053] 바람직하게는, 상기 내부 부분은 커버(cover) 및 리드(lid)를 포함하고, 상기 리드는 상기 회전 블레이드 부분의 대응하는 돌출부에 의해 밀봉 결합되는 적어도 2 개의 상호 동심의 하향 대면 리세스(downwardly-facing recess)를 포함한다. 추가적으로, 상기 적어도 2 개의 상호 동심의 하향 대면 리세스는 각각의 하향 대면 환형 에지를 정의하는 상호 동심의 벽 표면에 의해 정의되고, 이들 중 하나는 상기 회전 블레이드 부분에 의해 결합되는 내향 대면 플랜지의 에지 표면을 정의한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 적어도 2 개의 상호 동심의 하향 대면 리세스는 상기 회전 블레이드 부분이 수축된 작동 방위에 있을 때 함께 정적 액체 밀봉을 위해 상기 회전 블레이드 부분과의 긴밀한 결합을 위해 방사상 내측 연장 돌출부가 형성된다.
- [0054] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 리드는 하향 대면 블레이드 수용 리세스가 형성된 하향 대면하는 전체적으로 평면인 표면을 포함한다.
- [0055] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 회전 블레이드 부분은 중앙 구동 및 밀봉 부분 및 그로부터 반대 방향으로 방사상 외측 연장되는 한 쌍의 블레이드 부분을 포함한다. 추가적으로, 상기 중앙 구동 및 밀봉 부분은 방사상 이격된 한 쌍의 동심 밀봉 벽 및 방사상 내향 대면 표면에 커브진 스플라인 배열을 갖는 구동 샤프트 결합 벽을 포함하고, 이는 용기 내용물 프로세서의 구동 샤프트에 있는 대응하는 리세스와 맞물리도록 구성된다.
- [0056] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 블레이드 부분은 각각 평면 부분 및 커브진 절단 에지에서 종단되는 테이퍼진 부분을 포함하는 상부 대면 표면을 정의한다.
- [0057] 바람직하게는, 상기 회전 블레이드 부분은 동적 밀봉 표면을 정의하는 제 1 및 제 2 벽이 형성된 바닥 대면 표면을 포함하고, 상기 제 1 및 제 2 벽의 각각은 동적 방사상 내향 대면 원주 밀봉 표면 및 동적 방사상 외향 대면 원주 밀봉 표면을 정의한다.
- [0058] 바람직하게는, 상기 회전 블레이드 부분은 또한 정적 밀봉 표면을 정의한다.
- [0059] 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따라 용기가 추가로 제공되고, 상기 용기는, 림(rim) 및 내부 원주 표면을 갖는 컵 본체 및 상기 컵 본체와 착탈 가능하게 작동 결합하도록 구성된 상기 컵 마개 어셈블리를 포함하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 정의하고, 중앙 개구를 정의하도록 배열된 내부 부분 및 상기 내부 부분과 적어도 부분적으로 착탈 가능한 결합을 위해 배열되고 중앙 개구를 정의하는 외부 부분을 포함하고, 상기 내부 부분 및 상기 외부 부분은 상기 내부 부분의 중앙 개구와 상기 외부 부분의 중앙 개구 사이에 액체 기밀 시일을 형성하도록 구성된다.
- [0060] 바람직하게는, 상기 내부 부분은 커버 및 리드를 포함하고, 상기 커버는 중앙 개구 및 상기 중앙 개구를 둘러싸는 전체적으로 원형의 원주 방향 리세스를 갖는 전체적으로 원형인 평면 부분을 포함한다. 추가적으로, 상기 전체적으로 원형인 원주 방향 리세스는 상기 리드와 스냅 핏 유체 시일을 정의하는 방사상 내향 대면 경사진 표면이 형성된 하향 대면하는 전체적으로 원형이고, 전체적으로 원주 방향 돌출부에 의해 상기 중앙 개구로부터 분리된다.
- [0061] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 커버는 또한 유체 보유 챔버의 일부를 정의한다.
- [0062] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 사용자 결합 가능한 전방 플랩이 상기 전체적으로 원형인 평면 부분과 일체로 형성된다.
- [0063] 바람직하게는, 상기 변조 방지 탭을 수용하기 위해 상기 전방 플랩의 대향 단부에 한 쌍의 개구가 형성된다.
- [0064] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 일체형 힌지를 포함하는 일체 힌지형 액세스 도어가 전체적으로 원형인 평면 부분에 형성된다. 추가적으로, 한 쌍의 변조 방지 돌출부가 상기 액세스 도어의 반대쪽에 위치되고 상기 액세스 도어에 의해 밀봉된 개구의 에지를 향해 방사상 외측으로 연장된다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 액

세스 도어의 밀면은 원주 방향의 하향 지향된 돌출부를 포함하고, 이의 외부 표면은 상기 리드의 대응하는 표면과 재밀봉 가능하게 맞물리도록 작동한다.

- [0065] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 원형인 평면 부분은 전체적으로 원형인 원주 방향 에지 부분에 의해 둘러싸이고, 이는 상기 컵 본체의 림과의 스냅 핏 결합을 위해 작동하는 상기 림의 방사상 내향 대면 및 하향 대면 표면 상에 정의된다.
- [0066] 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따라 용기 및 용기 내용물 처리 시스템이 추가로 제공되고, 용기 및 용기 내용물 처리 프로세서를 포함하고, 상기 용기는 컵 본체 및 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마개 어셈블리를 포함하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 회전 가능한 블레이드 및 컵 마개 어셈블리와 일체로 형성되고 분리 가능한 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분을 포함하고, 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리에 일체로 부착될 때 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리의 정상적인 사용자 분리를 방지하기 위해 작동하고 및 상기 용기 내용물 프로세서는 상기 용기를 상기 거꾸로된 방위(upside-down orientation)에서 지지하도록 구성된 용기 지지체 및 구동 샤프트를 포함하는 전기 모터를 포함하고, 상기 용기 지지체 및 상기 전기 모터는 상기 구동 샤프트가 상기 용기 지지체에 대해 축방향으로 수축(retract)되며 상기 블레이드와 작동 가능하게 결합되지 않는 제 1 작동 방위, 상기 구동 샤프트가 상기 용기 지지체에 대해 축방향으로 연장되고 상기 블레이드와 작동 가능하게 결합하는 제 2 작동 방위를 갖는다.
- [0067] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리의 일부로서 일체로 부착될 때 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리의 정상적인 사용자 분리를 방지하기 위해 작동한다. 추가적으로 또는 대안적으로, 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리에 재부착될 수 없다.
- [0068] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 본체는 림(rim) 및 내부 원주 표면을 정의하고 및 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 컵 본체의 상기 내부 원주 표면과 원주 방향 시일을 형성하도록 배열된 내부 부분 및 상기 내부 부분과 결합하고 구부러질 수 있는 분리를 위해 배열된 외부 부분을 포함한다.
- [0069] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 내부 부분과 상기 외부 부분 사이의 사용자 개방 및 변조 방지 부착물을 더 포함한다.
- [0070] 바람직하게는, 상기 내부 부분은 적어도 하나의 개방된 스파우트 부분을 포함하고, 상기 외부 부분은 상기 개방된 스파우트 부분을 선택적으로 밀봉하기 위한 스파우트 시일(spout seal)을 포함한다.
- [0071] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 내부 부분은 적어도 하나의 중앙 개방 부분을 포함하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 상기 내부 부분의 상기 중앙 개방 부분과 회전 밀봉 결합하도록 배열된 회전 블레이드 부분을 더 포함한다.
- [0072] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 회전 블레이드 부분은 상기 컵 본체 내에 위치하도록 구성된 용기 내용물 프로세서 구동 가능하고 회전 가능한 블레이드이고, 상기 컵 마개 어셈블리는 용기 내용물 프로세서 구동 가능하고 회전 가능한 블레이드와 협력하는 시일을 정의하며, 상기 회전 가능한 블레이드가 회전하지 않을 때, 상기 시일은 제 1 정적 밀봉 작동 방위를 가지며, 상기 회전 가능한 블레이드가 회전할 때, 상기 제 1 정적 밀봉 작동 방위와 다른 제 2 동적 밀봉 작동 방위를 갖는다.
- [0073] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 회전 블레이드 부분은 상기 컵 마개 어셈블리의 나머지 부분과 접촉하지 않는다.
- [0074] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 상기 내부 부분은 중앙 내부 부분 개구를 포함하고, 상기 외부 부분은 중앙 외부 부분 개구를 포함하고 상기 내부 부분 및 상기 외부 부분은 상기 내부 부분 중앙 개구와 상기 외부 부분 중앙 개구 사이에 액체 기밀 시일을 형성하도록 구성된다.
- [0075] 본 발명의 다른 바람직한 실시예에 따라서 용기의 내용물을 처리하는 방법이 또한 제공되고, 상기 방법은, 용기를 제공하는 단계로서, 상기 용기는 컵 본체 및 컵 본체와 착탈 가능한 작동 결합을 위해 구성된 컵 마개 어셈블리를 포함하고, 상기 컵 마개 어셈블리는 힌지형 스파우트 커버(hinged spout cover) 및 상기 컵 마개 어셈블리와 일체로 형성되고 분리 가능한 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(user-removable multi-function restricting portion)을 포함하고, 힌지형 스파우트 커버의 정상적인 사용자 개방을 방지하기 위해 컵 마개 어셈블리에 일체로 부착될 때 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분이 작동되고, 및 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분은 상기 컵 마개 어셈블리에 일체로 부착될 때 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리의 정

상적인 사용자 분리를 방지하기 위해 작동하고, 상기 컵 마개 어셈블리로부터 상기 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분을 분리하는 단계, 상기 용기 내용물 프로세서에 의해 처리될 내용물로 상기 용기를 채우는 단계 (filling), 상기 용기 내용물 프로세서의 상기 용기 지지체에 상기 용기를 거꾸로 배치하는 단계, 상기 용기를 상기 용기 지지체에 거꾸로된 방위로 클램핑시키는 단계(clamping), 상기 용기 내용물 프로세서에 의해 처리될 내용물을 처리하는 단계, 처리 후에 상기 용기를 상기 용기 내용물 프로세서로부터 분리되게 하는 단계 및 상기 용기 지지체로부터 상기 용기를 언클램핑하는 단계(uncclamping)를 포함한다.

[0076] 바람직하게는, 상기 방법은 상기 용기를 수직 직립 방위로 되돌리는 단계 및 상기 용기로부터 상기 용기의 내용물을 제거하는 단계를 더 포함한다.

[0077] 바람직하게는, 상기 방법은 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리를 제거하는 단계를 더 포함한다. 추가적으로, 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리를 제거한 후 상기 컵 마개 어셈블리를 상기 컵 본체와 재결합시키는 단계를 더 포함한다.

[0078] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라, 정상적으로, 상기 컵 본체로부터 상기 컵 마개 어셈블리를 제거하는 동안, 상기 내부 부분과 상기 외부 부분은 서로 접합된다.

### 도면의 간단한 설명

[0079] 본 발명은 도면과 관련하여 취해진 이하의 상세한 설명으로부터 보다 잘 이해되고 인식될 것이다.

도면들 1a 및 1b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 구성되고 작동되는 일회용 준비 용기 어셈블리(SUPCA : single-use preparation container assembly)의 간략화된 개별 상부 대면(top-facing) 및 바닥 대면(bottom-facing) 입체(pictorial)도이다.

도면들 1c 및 1d는 도 1a의 개별 화살표 C 및 D를 따라 취해진 도면들 1a 및 1b의 일회용 준비 용기 어셈블리(SUPCA)의 간략화된 제 1 측면도 및 제 2 측면도이다.

도면들 1e 및 1f는 도면들 1a - 1d의 일회용 준비 용기 어셈블리(SUPCA)의 간략화된 개별 상부 대면 및 바닥 대면 부분 분해도이다.

도 1g는 도면들 1a - 1f의 SUPCA의 간략화된 평면도이다.

도 1h는 도 1g의 라인 H-H를 따라 취해진 도 1a - 1g의 SUPCA의 간략화된 단면도이다.

도면들 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 및 2g는 도면들 1a-1h의 SUPCA의 일부를 형성하는 일회용 커버, 시일, 외부 회전식 구동 가능한 회전 결합 어셈블리(SUCSERDREA : single-use cover, seal and externally rotatably drivable rotary engagement assembly)의 간략화된 개별 평면도, 저면도, 제 1 측면도, 제 2 측면도, 제 1 단면도, 제 2 단면도, 제 3 단면도이고, 도면들 2c 및 2d는 도 2a의 개별 화살표 C 및 D에 의해 표시된 방향에 따라 취해지고, 도 2e, 2f 및 2g는 도 2b의 개별 라인들 E-E, F-F 및 G-G를 따라 취해진다.

도면들 3a 및 3b는 도면들 2a-2c의 SUCSERDREA의 간략화된 개별 하향 대면(downward-facing) 및 상향 대면(upward-facing) 분해도이다.

도면들 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g 및 4i는 도면들 2a-3b의 일회용 커버, 시일, 외부 회전식 구동 가능한 회전 결합 어셈블리(SUCSERDREA)의 일부를 형성하는 커버의 간략화된 개별 입체 평면도, 입체 저면도, 평면도, 저면도, 제 1 측면도, 제 2 측면도, 제 1 단면도, 제 2 단면도, 및 제 3 단면도이고, 도면들 4e 및 4f는 도 4c의 개별 화살표 E 및 F에 의해 표시된 방향에 따라 취해지고, 도 4g, 4h 및 4i는 도 4d의 개별 라인들 G-G, H-H 및 I-I를 따라 취해진다.

도 5a 및 5b는 도 2a-4i의 일회용 커버, 시일 및 외부 회전식 구동 가능한 회전 결합 어셈블리(SUCSERDREA)의 일부를 형성하는 리드(lid)의 개별 제 1 및 제 2 작동 방위에서의 간략화된 개별 제 1 및 제 2 입체 평면도이다.

도면들 5c 및 5d는 도 5a-5b의 리드의 도면들 5a 및 5b의 개별 제 1 및 제 2 작동 방위에서의 간략화된 개별 제 1 및 제 2 입체 저면도이다.

도면들 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j 및 5k는 도면들 5a-5d의 리드의 간략화된 개별 평면도, 저면도, 제 1 측면도, 제 2 측면도, 제 1 단면도, 제 2 단면도, 및 제 3 단면도이고, 도면들 5g 및 5h는 도 5e의 개별 화살표 G 및 H에 의해 표시된 방향에 따라 취해지고, 도 5i, 5j 및 5k는 도 5f의 개별 절단선(section line)들 I-I, J-J 및 K-K

를 따라 취해진다.

도면들 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f 및 6g는 도 2a-5k의 일회용 커버, 시일 및 외부 회전 구동 가능한 회전 결합 어셈블리(SUCSERDREA의 일부를 형성하는 블레이드(blade)의 바람직한 실시예의 간략화된 개별 평면도, 저면도, 입체 평면도, 입체 저면도, 제 1 측면도, 제 2 측면도 및 단면도이고, 도 2a- 5k는 도 6a의 개별 화살표 E 및 F에 의해 표시된 방향을 따라 취해지고, 도 6g는 도 6b의 절단선 G-G를 따라 취해진다.

도면들 7a 및 7b는 개별 도어 개방 및 도어 폐쇄 상태에서의 도면들 1a-6g의 SUPCA와 함께 사용가능하고, 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 구성되고 작동되는 다중 모션 지능형 구동 디바이스 (MMIDD :multiple motion intelligent driving device)의 바람직한 실시예의 간략화된 입체도이다.

도 7c는 도면들 7a & 7b의 MMIDD의 간략화된 분해도이다.

도 8a는 도면들 7a - 7c의 MMIDD의 상부 하우징 어셈블리의 간략화된 조립도이다.

도 8b 및 8c는 도면들 7a - 7c의 MMIDD의 상부 하우징 어셈블리의 간략화된 개별 상부 대면 및 바닥 대면 분해도이다.

도면들 9a, 9b, 9c, 및 9d는 도면들 7a-8g의 MMIDD의 일부를 형성하는 SUPCA 지지체 및 클램핑 어셈블리(SUPCASCASCA)의 간략화된 개별 입체 평면도, 평면도, 측면도, 및 저면도이다.

도 9e는 도면들 9a - 9d의 SUPCASCASCA의 간략화된 분해도이다.

도면들 10a, 10b, 10c, 10d, 10e, 10f, 10g 및 10h는 도면들 9a - 9e의 SUPCASCASCA의 일부를 형성하는 제 1 클램프 요소(clamp element)의 간략화된 개별 배면도, 정면도, 측면도, 평면도, 단면도, 상부 대면 입체 정면도, 바닥 대면 입체 배면도 및 바닥 대면 입체 정면도이다.

도면들 11a, 11b, 11c, 11d, 11e, 11f, 11g 및 11h는 도면들 9a - 10h의 SUPCASCASCA의 일부를 형성하는 제 2 클램프 요소의 간략화된 개별 배면도, 정면도, 측면도, 평면도, 단면도, 상부 대면 입체 정면도, 바닥 대면 입체 배면도 및 바닥 대면 입체 정면도이고, 도 11e는 도 11d의 라인 E-E를 따라 취해진다.

도면들 12a, 12b, 12c, 12d, 12e, 12f, 12g 및 12h는 도면들 9a - 11h의 SUPCASCASCA의 일부를 형성하는 제 3 클램프 요소의 간략화된 개별 배면도, 정면도, 측면도, 평면도, 단면도, 상부 대면 입체 정면도, 바닥 대면 입체 배면도 및 바닥 대면 입체 정면도이고, 도 12e는 도 12d의 라인 E-E를 따라 취해진다.

도면들 13a, 13b, 13c, 13d, 13e 및 13f는 도 9a - 12h의 SUPCASCASCA의 일부를 형성하는 지지 요소(support element)의 간략화된 개별 평면도, 측면도, 저면도, 단면도, 입체 평면도, 및 입체 저면도이고, 도 13d는 도 13a의 라인 D-D를 따라 취해진다.

도면들 14a, 14b, 14c, 14d, 14e 및 14f는 도 9a - 13f의 SUPCASCASCA의 일부를 형성하는 캠 요소(cam element)의 간략화된 개별 평면도, 측면도, 저면도, 단면도, 입체 평면도, 및 입체 저면도이고, 도 14d는 도 14a의 라인 D-D를 따라 취해진다.

도면들 15a, 15b, 15c, 15d 및 15e는 도면들 7a - 14f의 MMIDD의 일부를 형성하는 베이스 어셈블리(base assembly)의 간략화된 개별 입체도, 정면도, 평면도, 저면도 및 분해도이다.

도면들 16a, 16b, 16c, 16d 및 16e는 도 15a - 15e의 베이스 어셈블리의 일부를 형성하는 베이스 하우징의 간략화된 개별 정면도, 평면도, 저면도, 상향 대면 입체도 및 하향 대면 입체도이다.

도면들 17a, 17b, 17c는 도면들 15a-16e의 베이스 어셈블리의 일부를 형성하는 온/오프 푸시 버튼(push button)의 간략화된 개별 정면도, 입체 정면도 및 입체 배면도이다.

도면들 18a, 18b, 18c, 18d, 18e 및 18f는 도면들 15a-17c의 베이스 어셈블리의 일부를 형성하는 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(vertically displacing rotary drive motor assembly)의 간략화된 개별 입체도, 측면도, 제 1 평면도, 제 2 평면도, 저면도, 분해도이고, 도면들 18c 및 18d는 구동 샤프트의 상이한 회전 방향을 도시한다.

도 19는 도면들 15a - 18f의 베이스 어셈블리의 일부를 형성하는 인쇄 회로 기판 어셈블리의 간략화된 입체도이다.

도면들 20a 및 20b는 도면들 15a - 19의 베이스 어셈블리의 일부를 형성하는 바닥 어셈블리(bottom assembly)의

간략화된 입체 개별 조립도 및 분해도이다.

도면들 21a, 21b, 21c, 21d, 21e, 21f 및 21g는 도면들 18a - 18f의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리의 일부를 형성하는 회전 구동 기어의 간략화된 개별 평면도, 측면도, 저면도, 입체 평면도, 입체 저면도, 제 1 단면도 및 제 2 단면도이고, 도면들 21f 및 도 21g는 개별적으로 도 21a의 라인 F-F 및 도 21b의 G-G를 따라 취해진다.

도면들 22a, 22b, 22c 및 22d는 도면들 18a - 18f 및 21a - 21g의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리의 일부를 형성하는 모터 하우징 및 지지 어셈블리의 간략화된 개별 측면도, 평면도, 저면도 및 분해도이다.

도면들 23a, 23b, 23c, 23d, 23e 및 23f는 도면들 22a - 22d의 모터 하우징 및 지지 어셈블리의 일부를 형성하는 상부 요소(top element)의 간략화된 개별 평면도, 저면도, 측면도, 단면도, 입체 평면도 및 입체 저면도이고, 도 23d는 도 23a의 라인 D-D를 따라 취해진다.

도면들 24a, 24b, 24c, 24d, 및 24e는 도면들 22a - 23f의 모터 하우징 및 지지 어셈블리의 일부를 형성하는 바닥 요소의 간략화된 개별 평면도, 저면도, 측면도, 단면도, 및 입체도이고, 도 24d는 도 24a의 라인 D-D를 따라 취해진다.

도면들 25a, 25b, 25c, 25d 및 25e는 도면들 18a - 18f 및 21a - 24e의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리의 일부를 형성하는 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(axially displaceable rotary drive assembly)의 간략화된 개별 측면도, 평면도, 저면도, 입체도 및 분해도이다.

도면들 26a, 26b 및 26c는 도면들 20a & 20b의 바닥 어셈블리의 일부를 형성하는 바닥 요소의 간략화된 개별 측면도, 평면도 및 입체도이다.

도면들 27a, 27b 및 27c는 도면들 20a & 20b 및 26a - 26c의 바닥 어셈블리의 일부를 형성하는 로드 셀 지지체(load cell support)의 간략화된 개별 평면도, 측면도 및 입체도이다.

도면들 28a, 28b, 28c, 28d 및 28e는 도면들 25a - 25e 및 도면들 28d 및 28e의 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리의 일부를 형성하는 구동 샤프트의 간략화된 개별 평면 측면도, 입체도, 평면도 및 제 1 및 제 2 단면도이고, 도면들 28d 및 28e는 개별적으로 도 28a의 라인 D-D 및 도 28c의 라인 E-E를 따라 취해진다.

도면들 29a, 29b, 29c, 29d 및 29e는 도면들 25a - 25e 및 28a - 28e의 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리의 일부를 형성하는 모터 지지 브라켓의 간략화된 평면도, 저면도, 측면도, 입체도 및 단면도이고, 도 29e는 도 29a의 라인 E-E를 따라 취해진다.

도면들 30a 및 30b는 도면들 25a - 25e 및 28a - 29e의 축방향으로 변위가능한 회전 구동 어셈블리의 일부를 형성하는 변형된 표준 전기 모터의 간략화된 개별 상향 대면 입체도 및 하향 대면 입체도이다.

도면들 31a 및 31b는 도면들 25a - 25e 및 28a - 20b의 축방향으로 변위가능한 회전 구동 어셈블리의 일부를 형성하는 스피들(spindle)의 간략화된 개별 측면도 및 입체도이다.

도면들 32a, 32b, 32c, 32d 및 32e는 도면들 25a - 25e 및 28a - 31b의 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리의 일부를 형성하는 모터 리프팅 요소(motor lifting element)의 간략화된 개별 평면도, 측면도, 저면도, 상부 대면 입체도 및 바닥 대면 입체도이다.

도면들 33a, 33b, 33c, 33d 및 33e는 도면들 25a - 25e 및 28a - 32e의 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리의 일부를 형성하는 선형-회전 변환 어댑터(linear to rotary converting adaptor)의 간략화된 측면도, 평면도, 저면도, 바닥 대면 입체도 및 단면도이고, 도 33e는 도 33c의 라인 E-E를 따라 취해진다.

도면들 34a, 34b, 34c, 34d, 34e, 34f, 34g 및 34h는 도면들 25a - 25e 및 28a - 33e의 축 방향 변위 가능한 회전 구동 어셈블리의 일부를 형성하는 선형으로 구동되는 회전 송풍 요소(linearly driven rotating ventilating element)의 간략화된 개별 평면도, 측면도, 상부 대면 입체도, 바닥 대면 입체도, 제 1 단면도, 제 2 단면도, 제 3 단면도, 및 제 4 단면도이고, 도 34e, 34f, 34g 및 34h는 도 34a의 개별 라인 E-E, F-F, G-G 및 H-H를 따라 취해진다.

도 35는 도면들 18a - 34h의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리의 작동에서 다양한 작동 방위를 예시하는 도 18c의 절단선 35 - 35를 따라 취해진 간략화된 합성 단면도이다.

도면들 36a, 36b, 36c 및 36d는 도 35에 나타난 4 개의 작동 방위에서의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리를

도시하는 도 18d의 절단선 36-36을 따라 취해진 단면도이다.

도면들 37a, 37b, 37c, 37d, 37e, 37f 및 37g는 7 개의 작동 방위에서의 도면들 35 - 36d의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리의 일부를 도시하는 단면도이다.

도면들 38a 및 38b는 냉동 또는 비냉동(non-frozen) 식품으로 채워진 도면들 1a - 6g의 SUPCA의 개별 간략화된 측면도 및 중앙 단면도이고, 도 38b는 도 38a의 라인 B-B를 따라 취해진다.

도면들 39a 및 39b는 도면들 7a - 37g의 MMIDD의 일부를 형성하는 도면들 9a - 14f의 SUPCASCASCA와 맞물려질 거꾸로된(upside-down) 방위에서의 도면들 38a & 38b의 SUPCA의 2개의 상이한 방향에서 취해진 간략화된 도면이다.

도면들 40a, 40b, 40c 및 40d는 도면들 7a - 37g의 MMIDD의 일부를 형성하는 도면들 9a - 14f의 SUPCASCASCA와 맞물림을 시도하였으나 실패한 도면들 39a & 39b의 SUPCA의 간략화된 개별 입체 측면도, 평면도, 및 제 1 및 제 2 단면도이다.

도면들 41a 및 41b는 도면들 38a & 38b의 SUPCA로부터 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(user-removable multi-function restricting portion)의 제거의 간략화된 입체도이다.

도면들 42a, 42b 및 42c는 액세스 도어의 개방, 이후에 액체로 SUPCA를 채우고 그리고 이후에 액세스 도어의 폐쇄를 도시하는 도면들 38a 및 38b의 SUPCA의 간략화된 측면도이고, 이의 상황에서 SUPCA는 냉동 내용물을 함유한다.

도면들 43a, 43b 및 43c는 액세스 도어의 개방, 이후에 액체로 SUPCA를 채우고 그리고 이후에 액세스 도어의 폐쇄를 도시하는 도면들 38a 및 38b의 SUPCA의 간략화된 측면도이고, 이의 상황에서 SUPCA는 비냉동 내용물을 함유한다.

도면들 44a, 44b, 44c, 44d, 44e 및 44f는 도면들 7a - 37g의 MMIDD와 전형적인 초기 작동 결합에서 거꾸로된 언클램핑된 방위에서의 식품 (미도시)으로 채워진 도면들 42a - 42c 또는 43a - 43c의 SUPCA와 같은 SUPCA의 간략화된 개별 입체도, 단면도 및 부분 단면도이고, 도면들 8a - 8c의 상부 하우징 어셈블리는 도어 개방 작동 방위에 있고, 도 44b는 도 44a의 절단선 B - B를 따라 취해지고, 도면들 44c, 44d, 44e 및 44f는 개별적으로 도 40b의 라인 C - C, D - D, 44E - 44E 및 44D - 44D를 따라 취해진다.

도 45는 도 7a - 37g의 MMIDD와 작동 결합에서 거꾸로된 언클램핑된 방위의 도면들 44a - 44f의 SUPCA의 간략화된 단면도이고, 도면들 8a - 8c의 상부 하우징 어셈블리는 도어 폐쇄 작동 방위에 있고, 도 45는 도 44a의 라인 B - B를 따라 취해진다.

도면들 46a, 46b, 46c 및 46d는 도 44f의 확대 부분 46A에 대응하는 간략화된 확대 부분 단면도이고, 도면들 7a - 37g의 MMIDD의 도면들 9a - 14f의 SUPCASCASCA에 의한 도면들 44a - 44f의 SUPCA를 클램핑하는 4 단계를 도시한다.

도 47는 도 45에 대응하지만 도면들 7a - 37g의 MMIDD와 거꾸로 부분적으로 클램핑 작동 결합된 도면들 44a - 44f의 SUPCA를 도시하는 간략화된 단면도이다.

도 48은 도 47에 대응하지만 도면들 7a - 37g의 MMIDD와 거꾸로 완전히 클램핑 작동 결합된 도면들 44a - 44f의 SUPCA를 도시하는 간략화된 단면도이다.

도 49는 도 48에 대응하지만 도면들 7a - 37g의 MMIDD와 작동 결합된 도면들 44a - 44f의 SUPCA를 도시하는 간략화된 단면도이고, SUPCA의 도면들 6a - 6g의 블레이드는 연장되고 회전가능하다.

도면들 50a 및 50b는 정적/동적 밀봉 기능을 제공하는 2개의 작동 방위를 보여주는 도 2b의 라인 E-E를 따라 취한 도면들 2a-6g의 SUCSERDREA의 간략화된 단면도이다.

도 51a는 도 49에 대응하지만 도면들 7a - 37g의 MMIDD와 작동 결합된 도면들 44a - 44f의 SUPCA를 도시하는 간략화된 단면도이고, SUPCA의 도면들 6a - 6g의 블레이드는 수축(retract)된다.

도 51b는 도 49에 대응하지만 도면들 7a - 37g의 MMIDD와 작동 결합된 도면들 44a - 44f의 SUPCA를 도시하는 간략화된 단면도이고, SUPCA의 도면들 6a - 6g의 블레이드는 연장되고 회전가능하고, 임의의 방위각 위치는 도 51a의 라인 B - B를 따라 취해진다.

도 52는 도 51a에 대응하지만 도면들 7a - 37g의 MMIDD와 거꾸로 부분적으로 클램핑 작동 결합된 도면들 44a -

44f의 SUPCA를 도시하는 간략화된 단면도이다.

도 53는 도 52에 대응하지만 도면들 7a - 37g의 MMIDD와 거꾸로 언클램핑 작동 결합된 도면들 44a - 44f의 SUPCA를 도시하는 간략화된 단면도이고, 도면들 8a - 8c의 상부 하우징 어셈블리는 도어 개방 작동 방위에 있다.

도면들 54a 및 54b는 모두 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 도면들 7a - 37g의 MMIDD의 제어 작동을 예시하는 간략화된 흐름도이다.

도면들 55a, 55b, 55c, 55d, 55e, 55f, 55g 및 55h는 모두 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 도면들 7a - 37g의 MMIDD의 제어 작동을 예시하는 더 상세한 일련의 흐름도이다.

도면들 56a 및 56b는 스트로(straw)가 삽입된도면들 42a - 42c 또는 43a - 43c의 SUPCA와 같은 SUPCA의 간략화된 개별 입체 측면도 및 단면 측면도이고, 도 56b는 도 55a의 절단선 B-B을 따라 취해진다.

도면들 57a, 57b 및 57c는 도면들 42a - 42c 또는 43a - 43c의 SUPCA와 같은 SUPCA의 나머지로부터 도면들 2a - 6g의 SUCSERDREA를 성공적으로 제거하는 것을 보여주는 간략화된 개별 입체도 및 제 1 및 제 2 단면 측면도이고, 도면들 57b 및 57c는 도 57a의 라인 B-B을 따라 취해지며 2 개의 연속적인 제거 단계를 도시한다.

도면들 58a 및 58b는 도면들 42a - 42c 또는 43a - 43c의 SUPCA와 같은 SUPCA의 나머지로부터 SUCSERDREA를 제거시에 실패한 시도를 보여주는 간략화된 제 1 및 제 2 단면도이고, 사용자 착탈가능한 다기능 제한 부분이 제거되지 않았을 때, 도면들 58a 및 58b는 도 41a에서 라인 A-A을 따라 취해지며, 성공적이지 않은 제거 시도의 2 개의 연속적인 단계를 도시한다.

도면들 59a, 59b 및 59c는 도면들 2a - 6g의 SUCSERDREA의 일부를 형성하는 변조 방지(tamper evidencing) 및 재사용 방지 탭(re-use preventing tab)의 작동을 도시한 간략화된 입체도이다.

도 60은 미리 도면들 2a-6g의 SUCSERDREA가 SUPCA의 나머지 부분으로부터 적어도 부분적으로 제거된 경우에 도면들 58a - 58c의 SUPCA와 같은 SUPCA의 클램핑이 변조 방지 및 재사용 방지 탭에 의해 어떻게 방지되는지를 도시하는 간략화된 단면도이고, 도 60은 도 40b의 절단선 44D-44D를 따라 취해지며 전체적으로 도 46a에 대응한다.

도면들 61a, 61b 및 61c는 종이 일회용 용기 본체를 갖는 도 1a - 60의 SUPCA의 대안적인 실시예의 간략화된 개별 입체도, 부분 분해도 및 단면도이며, 도 61c는 도 61a의 라인 C-C를 따라 취해진다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0080] 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 구성되고 작동되는 일회용 준비 용기 어셈블리(SUPCA)(100)의 간략화된 개별 상부 대면 및 바닥 대면 입체도인 도면들 1a 및 1b, 도 1a의 개별 화살표 C 및 D를 따라 취해진 도면들 1a 및 1b의 일회용 준비 용기 어셈블리(SUPCA)의 간략화된 제 1 측면도 및 제 2 측면도인 도면들 1c 및 1d, 도면들 1a - 1d의 일회용 준비 용기 어셈블리(SUPCA)의 간략화된 개별 상부 대면 및 바닥 대면 부분 분해도인 도면들 1e 및 1f, 도면들 1a - 1f의 SUPCA의 간략화된 평면도인 도 1g, 도 1g의 라인 H-H를 따라 취해진 도 1a - 1g의 SUPCA의 간략화된 단면도인 도 1h에 대한 참조가 이루어진다.

[0081] 일회용 식품 준비 용기 어셈블리들(SUPCA : single-use preparation container assembly)(100)는 또한 제품 용기 어셈블리(product container assembly)로 지칭된다. SUPCA(100)는 바람직하게는 식품에 사용되지만, 이하에 명시적으로 지칭되지 않는 한 식품과 사용되는데 한정되지 않는다.

[0082] 도면들 1a - 1h에 도시된 바와 같이, SUPCA(100)은 바람직하게는 음식 준비 전, 동안 및 후에 식품을 함유하기 위한 일회용 용기 본체(102)와 같은 컵 본체(cup body)를 포함한다. 일회용 용기 본체(102)는 임의의 적절한 용기 본체(102)일 수 있고, 바람직하게는 절두된 원뿔형 용기(truncated conical shaped container)이고, 바람직하게는 바닥 벽(104), 절두된 원뿔형 측벽(106) 및 원주 림(rim)(108)을 갖는 폴리프로필렌 또는 종이(paper)로 형성된다. 원주 림(108)은 하향 대면 표면(109)을 갖는다. 절두된 원뿔 측벽(106)은 바람직하게는 바람직하게는 그 내부 표면 (112) 상에 적어도 하나, 그리고 전형적으로 3 개의 상호간에 방위각으로 분포된 리브(rib)(110)와 형성된다. 리브 (110)는 다수의 일회용 용기 본체 (102)가 함께 적층되는 경우 진공 밀봉을 감소 시키도록 작동한다. 내부 표면 (112)은 상단 원주 부분(upper circumferential portion) (114)을 포함한다. 도 1a - 1h에서, 바람직하게는 폴리프로필렌으로 형성된 플라스틱 컵이 도시된다.

[0083] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 일회용 용기 본체(102)와 사람 및 기계 감지 가능한 변조 방지 및 재사용



방지 유체 밀봉 결합을 위한 컵 마감(cup closure) 어셈블리 예컨대, 일회용 커버 시일 및 외부 회전식 구동 가능한 회전 결합 어셈블리(SUCSERDREA)(120)가 또한 제공된다.

- [0084] SUCSERDREA(120)은 바람직하게는 식품에 사용되지만, 이하에 명시적으로 지칭되지 않는 한, 식품과 사용되는 것으로 한정되지 않는다.
- [0085] 원주 립(108)이 균일한 크기를 갖도록 제공되면, 동일한 크기 및 구성을 갖는 용기 본체(102)에 동일한 SUCSERDREA(120)가 사용될 수 있다는 것이 본 발명의 특정 특징이다.
- [0086] SUCSERDREA(120)의 바람직한 실시예가 도면들 2a - 6g에 상세하게 도시된다. 도면들 2a - 6g에 도시된 바와 같이, SUCSERDREA(120)은 바람직하게는 커버(130), 리드(140) 및 블레이드(160)를 포함한다. 커버(130) 및 리드(140)는 바람직하게는 폴리프로필렌으로 형성되고, 블레이드(160)는 바람직하게는 폴리옥시메틸렌 또는 폴리프로필렌으로 형성된다.
- [0087] 커버(130), 리드(140) 및 블레이드(160)는 정상적으로는 완전히 분리되지 않는(disengageable) 방식으로, 바람직하게는 리드(140)와 블레이드(160)의 회전 가능한 스냅 핏 결합(snap fit engagement)에 의해 그리고 커버(130)와 리드(140)의 회전 가능하지 않은 스냅 핏 결합에 의해 서로 연결된다. 블레이드(160)는 커버(130) 및 리드(140)에 대해 액체 밀봉 회전하도록 배열된다.
- [0088] SUCSERDREA(120)는 기계 판독 가능한 정보 소스(162), 바람직하게는 RFID 태그, 대안적으로 바코드 라벨 또는 임의의 다른 적절한 기계 판독 가능한 정보 소스를 포함한다. 바람직하게는, 기계 판독 가능한 정보 소스(162) 상에 함유된 정보의 적어도 일부는 암호화된다. 정보 소스(162)는 SUPCA(100)의 내용물 및 처리에 관련 정보의 일부 또는 전부를 포함할 수 있고/있거나 인터넷에서 이용 가능한 정보에 대한 링크와 같은 참조를 제공할 수 있다.
- [0089] 정보 소스(162)는 도 7a - 37g를 참조하여 이하에서 설명되는 MMIDD와 같은 다중 모션 지능형 구동 디바이스(MMIDD) 및 범용 리더기 예를 들어, 적어도 하나의 외부 네트워크에 연결되어 있거나 연결되어 있지 않은 스마트 폰 또는 다른 전자 디바이스에서 발견되는 것에 의해 판독되도록 작동하는 것으로 이해된다.
- [0090] 도면들 2a-3b의 일회용 커버, 시일, 외부 회전식 구동 가능한 회전 결합 어셈블리(SUCSERDREA)(120)의 일부를 형성하는 커버(130)의 간략화된 개별 입체 평면도, 입체 저면도, 평면도, 저면도, 제 1 측면도, 제 2 측면도, 제 1 단면도, 제 2 단면도, 및 제 3 단면도인 도면들 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g 및 4i에 대한 참조가 이루어진다.
- [0091] 도면들 4a - 4i에 도시된 바와 같이, 커버(130)는 바람직하게는 도 3a의 개념에서 상향 대면 표면(172) 및 도 3b의 개념에서 하향 대면 표면(174)을 갖는 전체적으로 원형인 평면 부분(170)을 포함한다. 중앙 개구(175)는 전체적으로 원형인 평면 부분(170)에 형성된다. 전체적으로 원형인 원주 리세스(circumferential recess)(176)는 중앙 개구(175)를 둘러싸는 하향 대면 표면(174) 상에 형성된다. 리세스(176)는 하향 대면하는 전체적으로 원형인 전체 원주 돌출부(178)에 의해 중앙 개구(175)로부터 분리된다. 전체적으로 원형인 전체 원주 돌출부(178)는 특히 도 4g의 확대 형성 부분에서 볼 수 있는 바와 같이 방사상 내향 대면 경사 표면(inclined surface)(180)으로 형성되고 리드(140)와 스냅 핏 유체 시일(snap fit fluid seal)을 정의한다.
- [0092] 추가 하향 대면하는 전체적으로 원형인 전체 원주 돌출부(182)가 하향 대면 표면(174) 상에 형성된다. 돌출부(182)는 돌출부(178)와 동축이 아니며, 도면들 5a - 5k를 참조하여 이하에서 설명되는 바와 같이 유체 보유 챔버(fluid retaining chamber)의 일부를 정의한다. 돌출부(182)는 특히 도 4g의 확대 형성 부분에서 볼 수 있는 바와 같이 립(rim)(184)과 함께 형성된다.
- [0093] 전체적으로 원형인 평면 부분(170)의 상부 표면(172) 상에는 중앙 개구(175)를 둘러싸는 전체적으로 환형 돌출부(186)가 형성된다. 돌출부(186)는 표면(174) 상에 형성된 리세스(176)에 대응하고, 중앙 개구(175)와 연통하는 4개의 상호 방위각으로 분포된 리세스(188)와 형성된다.
- [0094] 사용자 결합 가능한 전방 플랩(front flap)(190)은 전체적으로 원형 평면 부분(170)과 일체로 형성된다. 한 쌍의 개구(192)가 도면들 5a - 5k를 참조하여 이하에서 설명되는 바와 같이, 변조 방지 및 재사용 방지 탭을 수용하기 위한 전방 플랩(190)의 반대 측면에 형성된다.
- [0095] 또한 전체적으로 원형인 평면 부분(170)에는 일체형 힌지(196)를 포함하는 일체형 힌지된 액세스 도어(194)가 형성된다. 핑거 결합 부분(198)이 액세스 도어(194)의 양각 부분(raised portion)으로 정의된다. 한 쌍의 변조 방지 돌출부(200)는 액세스 도어(194)의 반대 측면들에 위치되고 액세스 도어(194)에 의해 밀봉된 개구의

에지 (201)를 향해 방사상 바깥쪽으로 연장된다.

- [0096] 액세스 도어 (194)의 밑면(underside)은 원주 방향의 하향 지향된 돌출부 (202) 및 도면들 5a - 5k를 참조하여 이하에서 설명되는 바와 같이, 리드(140)의 대응하는 표면과 재 밀봉 가능하게 맞물리도록 작동하는 이의 외부 표면 (204)을 포함한다.
- [0097] 원형 평면 부분 (170)은 전체적으로 원형인 원주 에지 부분 (206)으로 둘러싸여 있으며, 이는 방사상 내향 대면 및 하향 대면 표면 상에 림 (208) 및 하향 대면 부분 (210)을 정의하며, 림 (208)은 용기 본체(102)의 림 (108)과의 스냅 핏 결합을 위해 작동한다. 림 (208)은 개구 (192)에 의해 차단된다.
- [0098] 도 2a-4i의 일회용 커버, 시일 및 외부 회전식 구동 가능한 회전 결합 어셈블리(SUCSERDREA)(120)의 일부를 형성하는 리드(140)의 개별 제 1 및 제 2 작동 방위에서의 간략화된 개별 제 1 및 제 2 입체 평면도인 도면들 5a 및 5b, 도 5a-5b의 리드(140)의 도면들 5a 및 5b의 개별 제 1 및 제 2 작동 방위에서의 간략화된 개별 제 1 및 제 2 입체 저면도인 도면들 5c 및 5d, 도면들 5a-5d의 리드(140)의 간략화된 개별 평면도, 저면도, 제 1 측면도, 제 2 측면도, 제 1 단면도, 제 2 단면도, 및 제 3 단면도인 도면들 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j 및 5k에 대한 참조가 이루어진다.
- [0099] 도 5a 내지 5k에 도시된 바와 같이, 리드 (140)는 바람직하게는 하향 대면 에지 (312)로부터 주변 플랜지 (314)를 향해 상향 연장되는 전체적으로 원주 방향의 원통형 외부 에지 표면 (310)을 갖는 전체적으로 원형이고 전체적으로 평면 요소 (300)이다. 외부 에지 표면 (310)은 용기 본체 (102)의 내부 표면 (112)의 상단 원주 부분 (114)과 밀봉하여 맞물리도록 구성되고, 주변 플랜지 (314)는 용기 본체 (102)의 림 (108) 상에 안착되도록 구성된다. 외부 에지 표면 (310)과 용기 본체 (102)의 내부 표면 (112)의 상단 원주 부분 (114) 사이의 밀봉은 외부 에지 표면 (310) 상에 형성된 원주 방향 밀봉 돌출부 (316)에 의해 강화된다.
- [0100] 한 쌍의 변조 방지 및 재사용 방지 탭 (320)이 플랜지 (314)와 일체로 형성되고 플랜지 (314)로부터 하향 및 방사상 바깥쪽으로 연장된다. 탭(320) 각각은 하향 연장되는 부분(322) 및 부분(322)로부터 방사상 바깥쪽으로 연장되는 부분(324)을 포함한다.
- [0101] 도 5a는 부분 (322 및 324)이 커버 (130)의 개구 (192) 내로 삽입됨으로써 상호 평행한 방위로 강제되는 작동 방위의 탭 (320)을 도시한다. 도 5b는 탭 (320)이 예컨대, 용기 본체 (102)로부터 SUCSERDREA (120)의 분리 (disengagement)에 의해 개구 (192)로부터 분리되고, 따라서 부분 (324)이 부분 (322)에 대해 연장된 방위를 취할 수 있는 작동 방위의 탭 (320)을 도시한다. 도 48을 참조하여 이하에서 상세히 설명되는 바와 같이, 부분 (324)이 연장된 방위에 있을 때, SUPCA (100)는 도면들 7a - 37g를 참조하여 아래에 설명된 MMIDD와 같은 다중 모션 지능형 구동 디바이스 (MMIDD)에 의해 더 이상 처리될 수 없다.
- [0102] 도 1a의 개념에서, 플랜지 (314)로부터 상향으로 연장하는 것은 쉘로우(shallow) 세장형 돌출부(elongate protrusion) (330)이며, 그로부터 결국 복수의 일체로 형성된 부서지기 쉬운 커넥터 (332)가 연장되고, 이는 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)에서 바람직하게는 탭의 형태로 종단된다. 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(340)은 복수의 치형부(teeth) (342)가 방사상 외측 표면 (344)으로부터 방사상 바깥쪽으로 연장되는 전체적으로 약간 커브진 평면 요소이다.
- [0103] 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)은 플랜지 (314)와 일체로 형성되고, SUPCA (100)의 사용 전후에 도면들 38a - 60을 참조하여 아래에 설명되는 바와 같이, 쉘로우 세장형 돌출부 (330)는 액세스 도어 (194)의 변조 방지 돌출부 (200)를 위한 측위 정지부(positioning stop)를 정의하는 것으로 이해된다.
- [0104] 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)이 쉘로우 세장형 돌출부 (330)에 부착될 때, 변조 방지 돌출부 (200) 및 따라서 액세스 도어(194)는 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)과 커버 (130)의 변조 방지 돌출부(200)의 맞물림에 의해 개구에 맞닿아 효율적으로 잠기는 것이 본 발명의 실시예의 특별한 특징이다.
- [0105] 본 발명의 실시예의 또 다른 특징 특징은 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)이 쉘로우 세장형 돌출부 (330)에 부착될 때, 치형부 (342)는 액세스 도어 (194)에 의해 밀봉 된 개구의 에지 (201)에서 전체적으로 원형인 평면 부분 (170)의 상부 표면 (172)과 맞물려서, 도면들 57a- 58b를 참조하여 이하에서 상세하게 설명되는 바와 같이, 전방 플랩 (190)이 리프팅되어 용기 본체 (102)로부터의 SUCSERDREA (120)의 후속하여 정상적으로 분리되는 것을 방지한다.
- [0106] 도 1a의 개념에서, 방사상 내향으로 약간 테이퍼진 원주 표면(350)이 플랜지(314)로부터 하향으로 연장된다. 바람직하게는 스트로 개구 (356)를 갖는 보호용 그리드 (354)와 형성된 액세스 개구 (352)가 방사상 내측 원주 표

면 (350)의 안쪽으로 그 범위의 일부를 따라서 배치된다.

- [0107] 액세스 개구 (352)는 커버 (130)의 액세스 도어 (194)에 의해 선택적으로 밀봉 결합된다. 액세스 개구 (352)의 내주(inner periphery)는 테이퍼링되지 않은 원주 표면 (360)에서 하향으로 종단되고 그와 함께 솔더 (362)를 정의하는 테이퍼진 원주 표면 (358)에 의해 부분적으로 정의된다. 솔더 (362)는 액세스 도어 (194)의 외부 표면 (204)에 의해 재밀봉가능하게 결합된다.
- [0108] 상향 대면하는 전체적으로 원형인 전체 원주 돌출부 (370)는 액세스 개구 (352)로부터 이격되고 커버 (130)의 돌출부 (182)에 의해 부분적으로 정의된 유체 보유 챔버 (372)를 함께 정의한다.
- [0109] 원통형 벽 (382)에 의해 둘러싸인 회전 구동 개구 (380)가 전체적으로 리드 (140)의 중앙에 위치된다. 원통형 벽 (382)을 둘러싸는 것은 액체가 SUPCA (100)의 내부로부터 통과하여 결국 유체 보유 챔버 (372)에 도달하게 하는 복수의 방위각으로 분포된 액체 통로 개구 (386)를 갖는 원주 방향 리세스 (384)이다.
- [0110] 원통형 벽 (382)의 방사상 외부 표면 (388)상에는 리드 (140)와 커버 (130) 사이의 스냅 핏 결합을 위해 작동하고 보다 구체적으로 커버 (130)의 리세스 (188)와 결합하는 복수의 방위각으로 분포된 스냅 핏 돌출부(snap fit protrusion) (389)가 형성된다. 커버 (130), 리드 (140) 및 블레이드 (160)가 스냅 핏 결합될 때 커버 (130)의 표면 (180)은 덮개 (140)의 표면 (388)과 밀봉하여 결합하는 것으로 이해된다.
- [0111] 이제 특별히 도면들 5c, 5d 및 5e를 참조하면, 리드 (140)는 바람직하게는 도면들 6a - 6g를 참조하여 아래에서 상세하게 설명되는 바와 같이 블레이드 (160)의 대응하는 돌출부에 의해 밀봉 결합되는 적어도 2 개의 상호 동심의 하향 대면 리세스 (390 및 392)를 포함한다는 것을 알 수 있다. 리세스 (390, 392)는 3 개의 개별 하향 대면 환형 예지 (402, 404 및 406)를 정의하는 서로 동심인 4 개의 벽 표면 (394, 396, 398 및 400)에 의해 정의된다. 하향 대면 환형 예지 (402)는 도면들 6a - 6g를 참조하여 이하에서 설명되는 바와 같이 블레이드 (160)에 의해 결합되는 내향 대면 플랜지 (408)의 예지 표면을 정의한다는 점에 유의한다.
- [0112] 리세스 (390 및 392)는 또한 개별 베이스 표면 (410 및 412)에 의해 정의된다. 각각의 리세스 (390 및 392)의 인접한 베이스 표면 (410 및 412), 동심의 벽 표면 (396 및 400)은 블레이드 (160)가 그와 함께 정적 액체 밀봉을 위해 수축된 작동 방위에 있을 때 블레이드 (160)와의 엄격한 결합을 위해 방사상 내측으로 연장되는 돌출부 (414 및 416)가 형성된다. 개구 (386)는 그 주위에 방위각으로 분포된 위치에서 베이스 표면 (410)을 통과하여 연장된다는 것이 이해된다.
- [0113] 하향 대면 블레이드 수용 리세스(420)가 리드(140)의 하향 대면, 전체적으로 평면 표면(422)에 정의된다.
- [0114] 이제 SUCSERDREA(120)의 블레이드(160)의 바람직한 실시예를 예시하는 도면들 6a - 6g에 대한 참조가 이루어진다. 도면들 6a - 6g에 도시된 바와 같이, 블레이드(160)는 바람직하게는 폴리옥시메틸렌으로 사출 성형되고 중심 구동 및 밀봉 부분(500) 및 그로부터 반대 방향으로 방사상 바깥쪽으로 연장되는 한 쌍의 블레이드 부분 (502)을 포함하는 일원화된 요소이다. 중심 구동 및 밀봉 부분(500)는 블레이드 부분(502) 상의 베이스 표면 (508)으로부터 도 3a의 개념에서 상향으로 연장되는 한 쌍의 서로 방사상 이격된 동심의 밀봉 벽(504, 506)을 포함한다. 동심의 밀봉 벽 (504 및 506)은 각각의 상향 대면 예지 표면 (510 및 512)을 정의한다.
- [0115] 벽 (504)의 내부에는 방사상으로 이격되고 그와 동심인 구동 샤프트 결합 벽(drive shaft engaging wall) (514)이 방사상 내향 표면 (516) 상에 커브진 스플라인 (518)의 배열을 가지며, 이는 도면들 7a - 37g를 참조하여 이하에서 설명되는 다중 모션 지능형 구동 디바이스 (MMIDD)와 같은 용기 내용물 프로세서의 구동 샤프트 상의 대응하는 리세스와 맞물린다. 구동 샤프트 안착 리세스(drive shaft seating recess) (520)는 표면 (516) 및 원주 예지 (524)를 정의하는 환형 내향 대면 표면 (522)에 의해 정의된다.
- [0116] 블레이드 부분(502)은 각각 상부 대면 표면(528)을 정의하고, 이는 커브진 절단 예지(534)에서 종단되는 테이퍼진 부분(532) 및 평면 부분(530)을 포함한다. 테이퍼진 부분(532)는 화살표(540)로 표시된 블레이드 회전 방향에 대하여 정의된 블레이드 부분(502)의 적어도 하나의 트레일링 예지(trailing edge)(538)를 따라 추가로 하향 및 원주 방향으로 테이퍼진 부분(536)를 포함한다.
- [0117] 블레이드(160)의 바닥 대면 표면(550)은 바람직하게는 중심 구동 및 밀봉 부분(500) 및 대부분의 블레이드 부분 (502) 위로 연장되는 전체적으로 평면 표면(552)을 포함한다. 또한 테이퍼진 부분(536) 아래에 있는 블레이드 부분(502)의 하나 또는 2개의 트레일링 예지(538)를 따라 하나 또는 두개의 하향으로 및 원주 방향으로 테이퍼진 부분(556)이 바닥 대면(bottom-facing) 표면(550)상에 형성된다. 평면 표면(552) 상에 형성되는 것은 바람직하게는 중심 돌출부(560) 및 복수의 서로 이격된 방사상으로 분포된 돌출부(562)이다.

- [0118] 벽 (504 및 506)이 도면들 50a 및 50b를 참조하여 후술되는 되는 동적 밀봉 표면을 정의하는 것이 이해된다 :
- [0119] 벽(504)은 동적 방사상 내향 대면 원주 방향 밀봉 표면(570) 및 동적 방사상 외향 대면 원주 방향 밀봉 표면 (572)를 정의한다.
- [0120] 벽(506)은 동적 방사상 내향 대면 원주 방향 밀봉 표면(574) 및 동적 방사상 외향 대면 원주 방향 밀봉 표면 (576)를 정의한다.
- [0121] 구동 샤프트 안착 리세스 (520)의 외부 표면 (580)은 복수의, 바람직하게는 3 개의 방위각으로 분포된 돌출부 (582)를 포함하고 또한 외부 표면 (580)의 인접한 부분에 대해 슬더 (586)를 정의하는 원주 방향 돌출부 (584)를 포함한다.
- [0122] 표면 (572 및 576)은 모두 리드 (140)의 돌출부 (414 및 416)의 대응하는 표면과 스냅 핏 결합되는 정적 밀봉 표면을 정의한다는 것이 이해된다.
- [0123] 리드 (140)의 내향 대면 플랜지 (408)는 슬더 (586)와의 결합에 의해 블레이드 (160)의 하향 움직임을 제한하는 것이 이해된다. 또한, 리드 (140)의 내향 대면 플랜지 (408)는 돌출부 (582)와의 결합에 의해 리드(140)의 블레이드 수용 리세스 (420)에서 수축된 작동 방향으로 블레이드 (160)를 보유하는 것이 이해된다.
- [0124] 도면들 1a-6g의 SUPCA(100)와 함께 사용가능하고, 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 구성되고 작동되는 다중 모션 지능형 구동 디바이스 (MMIDD)(1000)를 예시하는 도면들 7a 및 7b에 대한 참조가 이제 이루어진다.
- [0125] 도면들 7a - 7c에서 알 수 있는 바와 같이, MMIDD(1000)는 각각 도어 개방 및 도어 폐쇄 작동 방위에 있는 도 7a 내지 7b에 도시된 상부 하우징 어셈블리(1010)를 포함한다. 상부 하우징 어셈블리(1010)는 베이스 어셈블리 (1020) 상에 지지되며, 이는 또한 도어 폐쇄 작동 방위에 있을 때 상부 하우징 어셈블리(1010)에 의해 둘러싸인 SUPCA 지지 및 클램핑 어셈블리(SUPCACA)(1030)를 지지한다.
- [0126] MMIDD (1000)는 SUPCA (100)의 정보 소스 (162)를 판독하도록 작동하는 리더기 모듈을 포함하는 것으로 이해된다. 이 리더기 모듈 또는 MMIDD(1000)에 포함된 다른 모듈은 블루투스, 와이파이 또는 임의의 다른 무선 플랫폼 기능을 사용하여 적어도 하나의 외부 네트워크 및 디바이스에 연결하도록 작동된다.
- [0127] 도면들 7a - 7c의 MMIDD(1000)의 상부 하우징 어셈블리(1010) 간략화된 조립 및 개략적인 분해도인 도면들 8a - 8c에 대한 참조가 이제 이루어진다.
- [0128] 도면들 8a - 8c에서 알 수 있는 바와 같이, 상부 하우징 어셈블리 (1010)는 고정 하우징 어셈블리 (1040) 및 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)를 포함한다. 고정 하우징 어셈블리 (1040)는 바람직하게는 반 원통형의 베이스 링(1064)과 일체로 형성된 반 원통형의 직립(upstanding) 벽 부분 (1062)을 포함하는 고정 하우징 요소(1060)을 포함한다. 반 원통형의 직립 벽 부분 (1062)은 바람직하게는 복수의 방사상 내향 대면하는 베이onet(bayonet) 수용 리세스 (1066)가 형성되고, 이들 각각은 반 원통형의 직립 벽 부분 (1062)의 베이스에서 개구를 가진다.
- [0129] 반 원통형의 직립 벽 부분 (1062)은 바람직하게는 그 상향 단부에서 전체적으로 원형인 상부 부분 (1068)에서 종단되며, 이 상부 부분은 저 마찰 베어링 링 (1072)을 수용하기 위한 상향 대면 원주 방향 리세스 (1070)가 형성되고, 이 저 마찰 베어링 링은 결국 회전 가능한 도어 어셈블리(1050)을 회전가능하게 지지한다. 상부 커버 (1074)는 전체적으로 원형인 상부 요소 (1068) 상에 장착된다.
- [0130] 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)는 원통형의 상부 링 (1082)과 일체로 형성된 반 원통형 직립 벽 부분 (1080)을 포함한다. 전체적으로 수직인 사용자 손 결합 가능한 도어 손잡이(door grip) (1084)가 반 원통형 직립 벽 부분 (1080) 상에 장착된다. 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)는 바람직하게는 초음파 용접에 의해 직립 벽 부분 (1080)에 고정되는 회전 지지 및 가이드 링 (1086)을 더 포함한다.
- [0131] 도 8a의 단면 확대도 (A)에서 특히 명확한 바와 같이, 저 마찰 베어링 링 (1072)은 원주 방향 리세스 (1070)에 안착되고, 원통형 상부 링 (1082)은 그 위에 회전 가능하게 지지된다. 바람직하게는 초음파 용접에 의해 고정 하우징 요소 (1060)에 고정되는 상부 커버 (1074)는 리세스 (1070), 저 마찰 링 (1072) 및 원통형 상부 링 (1082) 위에 놓인다.
- [0132] 특히 도 8b의 확대도(B)에서 알 수 있는 바와 같이, 스프링 (1090)이 바람직하게는 고정 하우징 어셈블리 (1040)에 대해 폐쇄된 방위로 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)를 보유하기 위해 제공된다. 스프링 (1090)의 제 1 단부 (1092)는 고정 하우징 요소 (1060)의 전체적으로 원형인 상부 요소 (1068) 상에 일체로 형성된 장착 돌출부 (1094) 상에 고정되어 장착된다. 스프링 (1090)의 제 2 단부 (1096)는 회전 가능한 도어 어셈블리

(1050)의 원통형 상부 링 (1082) 상에 일체로 형성된 잠금 돌출부(locking protrusion) (1098)와 결합하도록 작동한다. 잠금 돌출부 (1098)는 전체적으로 수직인 사용자 손 결합 가능한 도어 손잡이 (1084) 반대편에 일반적으로 형성되는 것이 바람직하다.

- [0133] 정상 작동 동안, 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)의 잠금 돌출부 (1098)와 스프링 (1090)의 제 2 단부 (1096)의 결합은 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)가 고정 하우징 요소 (1060)에 대해 회전하는 것을 방지한다는 것이 이해된다. 따라서, 사용자가 스프링 (1090)을 지나 잠금 돌출부 (1098)를 회전시키고 상부 하우징 어셈블리 (1010)를 도어 개방 작동 방위로 이동시키기 위해 사용자 손 결합가능한 도어 손잡이 (1084)에 충분한 힘을 가할 때까지 상부 하우징 어셈블리 (1010)는 도어 폐쇄 작동 방위로 유지된다.
- [0134] 이제 MMIDD(1000)의 일부를 형성하는 SUPCA 지지 및 클램핑 어셈블리(SUPCASCASCA)(1030)를 예시하는 도면들 9a - 9e에 대한 참조가 이루어진다. 도 9a - 9e에서 알 수 있는 바와 같이, SUPCASCASCA (1030)는 바람직하게는 캠 요소 (1110)를 회전 가능하게 지지하고 3 개의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)를 피벗 가능하고 슬라이딩 가능하게 지지하는 지지 요소 (1100)를 포함한다.
- [0135] 이제 도면들 9a - 9e의 SUPCASCASCA (1030)의 일부를 형성하는 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)의 간략화된 예시인 도면들 10a - 12h에 참조가 이루어진다. 도면들 10a - 12h에서 알 수 있는 바와 같이, 각각의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)는 방사상 외향 대면 표면 (1124) 및 방사상 내향 대면 표면 (1126)을 갖는 평면의 전체적으로 직사각형 부분 (1122)을 포함한다. 방사상 외향 대면 표면(1124)은 방사상 내향 대면 표면(1126)으로 연장되는 방사상 내향 및 하향 지향된 클램핑 홈(1131)를 정의하는 클램핑 부분(1130)의 방사상 내향 테이퍼진 상부 표면(1128)에서 중단된다.
- [0136] 도면들 10a 내지 10h, 특히 도면들 10b 및 10f에 도시된 바와 같이, 클램프 요소 (1116)에서, 클램핑 부분 (1130)은 바람직하게는 지지 요소 (1100)의 형상에 일치하도록 작동하는 베벨(bevel) (1133)을 갖는 제 1 측면 (1132)이 형성된다. 각각의 클램프 요소(1116, 1118 및 1120)에서, 상부 표면(1128) 및 클램핑 홈(1131)는 함께 클램핑 결합 예지(1134)를 정의한다.
- [0137] 캠 결합 돌출부(1136)는 전방 표면 (1126)의 바닥 부분에서 방사상 내향으로 연장된다. 캠 결합 돌출부 (1136)는 바람직하게는 캠 요소 (1110)와의 마찰 접촉을 감소 시키도록 작동하는 그 상단 표면 상에 한 쌍의 세장형 돌출부 (1137)가 형성된다. 지지 요소 피벗 가능하고 슬라이딩 가능한 결합 돌출부(1138)는 전체적으로 돌출부 (1136)와 반대인 위치에서 방사상 외향 대면 표면(1124) 상에 형성된다.
- [0138] 특히 도면들 11a-11h에서 알 수 있는 바와 같이, 클램프 요소 (1118)는 클램핑 부분 (1130)이 베벨 측을 포함하지 않는다는 점에서 클램프 요소 (1116)와 다르다. 추가로, 클램프 요소 (1118)의 클램핑 부분 (1130)은 클램핑 결합 예지 (1134)에 매달린(depending) 복수의 돌출부 (1139)가 형성된다. 돌출부 (1139)는 일회용 용기 본체 (102)와 SUCSERDREA (120)를 상호 고정된 방위에 유지하는 데 도움이 되도록 작동하는 반면, MMIDD (1000)는 도면들 44a - 55h를 참조하여 아래에 설명 된 바와 같이 SUPCA (100)의 내용물을 처리한다.
- [0139] 특히 도면들 12a - 12h에서 알 수 있는 바와 같이, 클램프 요소 (1120)는 클램프 부분 (1130)이 지지 요소 (1100)의 형상에 일치하도록 베벨 (1143)을 갖는 클램핑 부분 (1130)의 제 2 측면 (1142), 반대 측면 (1132)이 형성된다는 점에서 클램프 요소 (1116)와 다르다. 클램프 요소 (1120)가 베벨 (1133)없이 형성된다는 점에 유의한다.
- [0140] 이제 도면들 9a - 12h의 SUPCASCASCA(1030)의 일부를 형성하는 지지 요소(1100)의 간략화된 예시인 도면들 13a - 13f에 대한 참조가 이루어진다. 도면들 13a - 13f에 도시된 바와 같이, 지지 요소(1100)는 바람직하게는 전체적으로 원형 평면 표면(1200)을 포함하고, 이는 양각(raised) 전체적으로 환형 평면 용기 지지 표면(1210)에 의해 둘러싸이고, 바람직하게는 테이퍼진 전체적으로 원형 벽(1212)에 의해 표면(1200)에 접합된다. 유출 채널(spillage channel)(1214)은 표면(1200)의 평면과 환형 평면 용기 지지 표면(1210) 사이의 높이에서 테이퍼진 원형 벽(1212)을 통과하여 방사상 바깥쪽으로 연장된다.
- [0141] 지지 표면 (1210)은 전체적으로 환형이지만 유출 채널 (1214)과 연통하는 방사상 외향 지향된 연장부(extension) (1220)가 형성된다는 점에 유의한다. 연장부 (1220)는 SUPCA (100)의 SUCSERDREA (120)의 커버 (130)의 사용자 결합 가능한 전방 플랩 (190)을 수용하도록 구성된다. 이 구성은 MMIDD(1000)과 작동 할 때 SUPCA(100)의 중심을 잡고 원하는 방위각 방위를 제공하도록 작동한다.
- [0142] 또한 유출 채널 (1214)의 방사상 내측으로 그리고 그와 연통하는 확장된 리세스된 부 (1224)이 형성되고, 이는 SUPCA (100)의 SUCSERDREA (120)의 커버 (130)의 핑거 결합 부분 (198)을 수용하도록 구성된다는 것에 유의한다

다. 또한, 확장된 리세스된 부분 (1224)의 방사상 내향으로 방사상 내향으로 지향된 상호 이격 된 한 쌍의 돌출부 (1226)가 있고, 이는 SUPCA(100)의 SUCSERDREA (120)의 커브 (130)의 액세스 도어 (194)를 지지하고 SUPCA(100)가 MMIDD(100)와 작동 결합할 때 개방되는 것을 방지한다.

- [0143] 전체적으로 원형 평면 표면(1200)의 중심에 배치되는 것은 구동 샤프트 수용 개구(1230)이고, 이는 전체적으로 원형 평면 표면(1200) 상에 위치한 유출물이 지지 요소(1100) 아래에 있는 나머지 MMIDD(1000) 내로 누출되는 것을 방지하는 것을 돕도록 작동하는 직립 원주 름(1232)에 의해 둘러싸인다.
- [0144] 환형 평면 용기 지지 표면(1210)은 바람직하게는 테이퍼진 벽(1240)에 의해 둘러싸인다. 벽 (1240)은 상부 대면 표면 (1246)을 갖는 원주 평면 환형 상부 및 방사상으로 바깥쪽으로 연장되는 벽 (1244)에서 종단된다.
- [0145] 테이퍼진 벽 (1240) 상에 위치되고 유출 채널 (1214)과 연통되는 유출 개구 (1248)가 있다. 유출 개구 (1248)는 유출 채널 (1214)로부터 유출이 MMIDD (1000)의 유체 감응(fluid-sensitive) 부분과 반대로 향하도록 작동한다.
- [0146] 벽 (1240 및 1244)은 개별적으로 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)를 수용하도록 작동하는 복수의 클램프 수용 포켓 (1256, 1258 및 1260)이 형성된다. 각각의 포켓(1256, 1258 및 1260)은 바람직하게는 벽(1244)을 따라 방사상 외향으로 벽(1244) 높이의 바로 아래 높이에서 벽(1240)으로부터 연장되는 개구(1262)를 포함한다. 각각의 포켓(1256, 1258 및 1260)은 방사상 바깥쪽으로 연장되는 벽(1264) 및 측벽들(1266)을 더 포함한다. 특별히 도 13d에 잘 도시된 바와 같이, 방사상 외측으로 연장되는 벽(1264)은 오목한 커브진 표면(1272)에 의해 접합된 방사상 내측으로 연장되는 하단 부분(1268) 및 방사상 외측으로 연장되는 상단 부분(1270)을 포함한다. 포켓 (1258)에서, 각각의 측벽(1266) 및 하지(underlying) 개구(1262)에 인접하여 방사상 내향 연장되는 하단 부분 (1268)으로부터 방사상 내측으로 연장되는 것은 한 쌍의 돌출부(1276)이다. 포켓 (1256 및 1260)은 각각의 측벽 (1266) 및 하지 개구 (1262)에 인접한 방사상 내향 연장되는 하단 부분 (1268)로부터 방사상 내향으로 연장되는 단일의 커브진 세장형 돌출부 (1278)가 형성된다는 점에서 포켓 (1258)과 상이하다.
- [0147] 바람직하게는, 매달린 원주 벽(1280)은 벽의 외부 에지에서 벽(1244)의 원주의 거의 절반을 따라 연장된다.
- [0148] 하지 표면(1200)은 대응하는 원형의 평면 표면(1290)이며, 이는 개구(1230)를 둘러싸는 볼록한 커브진 원주 벽 (1292)이 형성된다. 둘러싸는 벽 (1292)에는 환형 벽 (1295)을 갖는 전체적으로 원형인 리세스 (1294)가 형성된다. 전체적으로 원형 리세스 (1294) 및 환형 벽 (1295)은 바람직하게는 방사상 바깥쪽으로 연장되는 직사각형 노치 (1296) 및 복수의 원주 방향에 분포된 방사상 내향 대면 모터 에셈블리 결합 돌출부 (1297)를 갖도록 구성 된다.
- [0149] 이제 도면들 9a - 13f의 SUPCASC(1030)의 일부를 형성하는 캡 요소(1110)의 간략화된 예시인 도면들 14a - 14f에 대한 참조가 이루어진다.
- [0150] 도면들 14a - 14f에 도시된 바와 같이, 캡 요소 (1110)는 바람직하게는 폴리옥시메틸렌 (POM) 또는 유리 섬유 강화 폴리아미드(fiberglass-reinforced polyamide)로 형성되는 전체적으로 원형인 평면 요소이다.
- [0151] 캡 요소 (1110)는 바람직하게는 전체적으로 평면인 상부 표면 (1302) 및 전체적으로 평면인 바닥 표면 (1304)을 갖는 전체적으로 원형 디스크 (1300)를 포함하고, 방사상 바깥쪽으로 연장되는 전체적으로 직사각형 노치 (1308)를 갖는 중앙 개구 (1306)가 형성된다. 원주 벽 (1310)은 디스크 (1300)를 둘러싼다.
- [0152] 개구 (1306)는 전체적으로 원형인 회전 결합 표면 (1312)에 의해 전체적으로 평면인 상부 표면 (1302)으로 둘러싸여 있으며 전체적으로 원형인 랫지 표면(ledge surface) (1314)에 의해 전체적으로 평면인 바닥 표면 (1304)에 둘러싸인다. 전체적으로 원형 랫지 표면 (1314)은 복수의 방사상 바깥쪽으로 연장되는 노치(1318)가 형성된 전체적으로 원형 벽(1316)에 의해 전체적으로 평면인 바닥 표면(1304)에 인접하여 둘러싸인다. 복수의 상호간에 동등하게 이격된 리브(rib)(1320)는 바람직하게는 원형 벽(1316)으로부터 원주 벽(1310)으로 연장되고 평면 바닥 표면(1304)에 접합된다.
- [0153] 바람직하게는, 3개인 복수개의 캡 채널(1330)이 원주 벽(1310)의 방사상 외부 표면상에 형성되고, 각각은 도면들 45 - 53를 참조하여 후술되는 바와 같이 지지 요소 (1100)의 각각의 포켓 (1256, 1258 및 1260)에 개별적으로 위치된 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)중 하나를 작동시키고 선택 가능하게 위치 시키도록 배열된다. 각각의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)는 각각의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)의 방사상 외향 대면 표면 (1124)의 맞물림 표면 (1138)을 각각의 포켓 (1256, 1258 및 1260)의 하단 표면 (1268)과 개별적으로 맞물리게 함으로써 캡 채널 (1330) 중 하나에 보유된다.

- [0154] 도면들 14b 및 14e에 특별히 잘 도시된 바와 같이, 캠 채널 (1330)은 캠 요소 (1110)의 외주 둘레에 분포되고 부분적으로 중첩된다. 각각의 캠 채널 (1330)은 한 쌍의 방사상 바깥쪽으로 연장되는 상호간에 이격된 원주 벽 (1332)에 의해 정의되며, 각각의 원주 벽은 거기를 따라서의 제 1 위치 (1334)로부터 거기를 따라서의 제 2 위치 (1336)까지 연장된다.
- [0155] 제 1 위치 (1334)의 업스트림에는 입구 위치 (1338)가 있으며, SUPCASC (1030)의 어셈블리 동안에 각각의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)는 캠 채널 (1330) 내로 삽입된다. 개략적으로, 각각의 캠 채널 (1330)은 약 105도의 방위각을 통해 원주 방향으로 및 하향으로 연장된다. 인접한 원주 벽(1332) 사이의 분리에 의해 정의되는 각각의 캠 채널(1330)의 폭은 제 1 위치(1334)에서 최대이다.
- [0156] 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)가 클램핑 작동 방위를 취하게 하는데 있어서 캠 요소 (1110)의 작동은 제 1 위치 (1334)로부터 제 2 위치 (1334)로의 캠 채널 (1330)의 하향 방위에 의해 그리고 캠 채널(1330)을 따라서의 원주 벽(1310)에 대하여 원주 벽(1332)의 방사상의 크기를 변화시킴으로써 생성된다는 것이 본 발명의 이 실시예의 특정 특징이다. 따라서, 제 1 위치 (1334)에서, 캠 채널 (1330)을 정의하는 상단 원주 벽 (1332)의 방사상의 크기는 최대값에서, 제 1 위치 (1334)에서 캠 채널 (1330)에 위치된 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)를 방사상으로 바깥쪽 방향으로 가압하고, 캠 채널 (1330)이 포켓 (1260)의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)에 대해 회전함에 따라, 상단 원주 벽 (1332)의 방사상 크기는 축소되어, 각각의 포켓 (1256, 1258 및 1260)의 하단 표면 (1268)과 개별적으로 각각의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)의 방사상으로 외향 대면하는 표면 (1124)의 결합 표면 (1138)의 맞물림에 의해 각각의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)가 방사상 안쪽으로 편향되는 것을 허용한다는 것을 알 것이다.
- [0157] 이러한 작동은 캠 채널 (1330) 내에서 각각의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)의 방사상 외향 편향을 수용하도록 하기 위해 각각의 캠 채널 (1330)을 따라 제 1 위치 (1334)에서 인접한 원주 벽 (1332) 사이의 최대 폭을 갖는 캠 채널 (1330)의 구성에 의해 강화된다.
- [0158] 캠 채널 (1330)은 각각의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)가 캠 채널 (1330)로부터 의도하지 않은 분리를 방지하기 위해 그리고 캠 채널 (1330) 내에 위치된 각각의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120)를 갖는 디바이스의 어셈블리를 허용하기 위해 입구 위치 (1338)의 다운스트림 및 제 1 위치 (1334)의 업스트림에 다소 가요적인 정지 부분(stopper portion) (1340)을 갖도록 각각 구성된다는 것이 이해될 것이다. 각각의 캠 채널 (1330)은 제 2 위치 (1336)에서 차단되어, 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120) 각각이 제 2 위치 (1336)에서 캠 채널 (1330)로부터 분리되는 것을 방지한다.
- [0159] 도면들 14c - 14f에 특별히 잘 도시된 바와 같이, 전체적으로 평면인 환형 벽 표면 (1350)이 전체적으로 평면인 바닥 표면 (1304) 아래의 원주 벽 (1310)의 방사상으로 바깥쪽으로 연장되고 하향 대면하는 원주 방향의 누출 지향 돌출부(circumferential leakage directing protrusion) (1352)가 형성된다는 것은 본 발명의 이 실시예의 특정 특징이고, 이 돌출부는 MMIDD (1000)의 내부로부터 액체를 멀리 보내도록 작동한다.
- [0160] 본 발명의 특정 특징은 전체적으로 평면 환형 벽 표면 (1350)의 방사상 외향 지향된 예지 (1345)가 한 쌍의 위치 결정(locating) 노치 (1356) 뿐만 아니라 2 개의 세장형 위치 결정 노치 (1358 및 1360)가 형성된다는 점이다. 위치 결정 노치 (1356)는 포켓 (1258)과 관련된 돌출부 (1276)와 맞물리도록 구성되고, 세장형 위치 결정 노치 (1358 및 1360)는 개별적으로 각각의 포켓 (1260 및 1256)과 관련된 단일의 커브진 세장형 돌출부 (1278)와 맞물리도록 구성되어, 이에 의해 캠 요소 (1110)와 지지 요소 (1100) 사이의 적절한 방위각 정렬을 보장한다.
- [0161] 이제 도면들 7a - 37g의 MMIDD(1000)의 일부를 형성하는 베이스 어셈블리(1020)의 간략화된 예시인 도면들 15a - 15e에 대한 참조가 이루어진다. 도면들 15a - 15e에 도시된 바와 같이, 베이스 어셈블리(1020)는 바람직하게는 전체적으로 입방형이고 바닥 어셈블리(1410) 상에 지지되는 베이스 하우징(1400)을 포함한다. 온/오프 푸시 버튼 요소(1420)가 베이스 하우징(1400)에 장착된다.
- [0162] 베이스 하우징(1400) 내에는 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430) 및 인쇄 회로 기판(1440)이 배치되며, 이는 바람직하게는 MMIDD(1000)의 작동을 관리하는 제어 전자 기기를 포함한다.
- [0163] 이제 도면들 15a - 15e의 베이스 어셈블리(1020)의 일부를 형성하는 베이스 하우징(1400)의 간략화된 예시인 도면들 16a - 16e에 대한 참조가 이루어진다. 도면들 16a - 16e에 도시된 바와 같이, 베이스 하우징(1400)은 입방 메인 부분(1450) 및 그와 일체로 형성되고 상부 표면(1453)을 갖는 전체적으로 원통형인 상부 부분(1452)을 포함한다. 전체적으로 원통형인 상부 부분(1452)은 양각(raised) 림(1456)에 의해 둘러싸인 중앙 개구(1454)가 형

성된다.

- [0164] 전체적으로 원통형 상부 부분 (1452)은 바람직하게는 제 1 및 제 2 전체적으로 반 원통형 벽 부분 (1460)의 각각의 외주를 따라 분포된 복수의, 전형적으로 6 개의 방사상 외향 연장되는 돌출부 (1458)가 형성된다. 돌출부 (1458)는 고정 하우징 어셈블리 (1060)의 반 원통형 직립 벽 부분 (1062)을 베이스 하우징 (1400)에 잠금하기 위해 고정 하우징 요소 (1060)의 방사상 내향 대면 베이오넷 수용 리세스 (1066)에 삽입된다. 제 2 전체적으로 반 원형 벽 부분 (1462)은 제 1 전체적으로 반원형 벽 부분 (1460)과 동심이지만 더 작은 외부 반경을 갖는다. 전체적으로 입방 메인 부분 (1450)의 전방 벽 (1466) 상에 개구 (1464)가 제공된다.
- [0165] 특별히 도 16c에 도시된 바와 같이, 전체적으로 입방 메인 부분 (1450)의 상부 벽 (1470)의 밑면 (1468)은 바람직하게는 조립을 위해 복수의 스크류 보스(screw boss) (1472)가 형성된다.
- [0166] 이제 도면들 15a - 15e의 베이스 어셈블리(1020)의 일부를 형성하는 온/오프 푸시 버튼 요소(1420)의 간략화된 예시인 도면들 17a - 17c에 대한 참조가 이루어진다. 온/오프 푸시 버튼 요소 (1420)는 바람직하게는 스위치(미도시)와 맞물리는 다소 가요적인 플라스틱 요소이고 그리고 바람직하게는 베이스 하우징 (1400) 내에 위치한 인쇄 회로 어셈블리 (1440)에 인쇄 회로 기판 중 하나에 장착된다. 온/오프 푸시 버튼 요소 (1420)는 바람직하게는 전체적으로 입방 메인 부분 (1450)의 개구 (1464)에 장착된다.
- [0167] 이제 도면들 15a - 15e의 베이스 어셈블리(1020)의 일부를 형성하는 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430)의 간략화된 예시인 도면들 18a - 18f에 대한 참조가 이루어진다. 도면들 18a - 18f에 도시된 바와 같이, 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430)는 바람직하게는 모터 하우징 및 지지 어셈블리(1510) 상에 회전 가능하게 장착된 회전 구동 기어(1500)를 포함한다. 모터 하우징 및 지지 어셈블리(1510)는 결국 보조 회전 구동 모터 (1520)를 지지하고 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)를 봉입한다(enclose). 탄성 밀봉 링 (1532)은 도 21a 내지 21g를 참조하여 아래에 설명 된 바와 같이 회전 구동 기어 (1500)의 상부 표면에 고정적으로 장착되고 그에 대해 중앙에 위치된다.
- [0168] 이제 도면들 15a - 15e의 베이스 어셈블리(1020)의 일부를 형성하는 인쇄 회로 기판 어셈블리(1440)의 간략화된 입체도인 도 19에 대한 참조가 이루어진다. 인쇄 회로 기판 어셈블리(1440) 바람직하게는 복수의 회로 기판들 (1542 및 1544), 뿐만 아니라 보호용 커버(1546)를 포함한다. 베이스 하우징 (1400) 내에 다수의 다양한 인쇄 회로 기판 (미도시)이 추가적으로 제공될 수 있다는 것이 이해될 것이다.
- [0169] 이제 도면들 15a - 15e의 베이스 어셈블리의 일부를 형성하는 바닥 어셈블리(bottom assembly)(1410)의 간략화된 입체 개별 조립도 및 분해도인 도면들 20a 및 20b에 대한 참조가 이루어진다. 도면들 20a 및 20b에 도시된 바와 같이, 바닥 어셈블리 (1410)는 바람직하게는 복수의 직립 장착 스크류 가이드 보스(guiding bosses) (1552)를 정의하는 전체적으로 정사각형의 바닥 요소 (1550)를 포함하고, 이 가이드 보스는 모터 하우징 및 지지 어셈블리 (1510) 상에 베이스 하우징 (1400)의 고정 장착을 위해 사용되는 스크류(미도시)의 삽입을 가능하게 한다. 바닥 요소 (1550)는 또한 스크류 장착 개구(1554)를 정의하고, 이 스크류 장착 개구는 바닥 요소 (1550) 상에 모터 하우징 및 지지 어셈블리(1510)의 고정 장착을 위해 사용되는 스크류 (미도시)를 수용한다.
- [0170] 복수의, 바람직하게는 4 개의 드 셀 (1560)은 바람직하게는 바닥 요소 (1550)의 복수의 대응하는 코너 리세스 (1562)에 위치된다. 각각의 코너 리세스 (1562)에는 중앙 개구 (1563)가 형성된다. 지지 패드 (1565)를 수용하는 환형 벽 (1564)이 각각의 개구 (1563)으로부터 하향 연장된다. 각각의 로드 셀 (1560)은 로드 셀 지지체 (1566)에 고정되고, 이는 결국 대응하는 지지 패드 (1565)에 고정된다. 로드 셀(1560)은 바람직하게는 Xi'an Gavin Electronic Technology Co., Ltd Xi'an, Shaanxi, China로부터 상업적으로 이용 가능한 모델 GML(624)이다.
- [0171] 이제 도면들 18a - 18f의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430)의 일부를 형성하는 회전 구동 기어(1500)의 간략화된 예시인 도면들 21a - 21f에 대한 참조가 이루어진다. 도 21a 내지 도 21g에 도시된 바와 같이, 회전 구동 기어 (1500)는 그 상단 예지 (1606)에 복수의 상향 연장 돌출부 (1604)를 갖는 직립 원주 벽 (1602)에 의해 둘러싸인 중앙 개구 (1600)를 갖는 전체적으로 원형인 대칭 캡(symmetrical cap)이다. 돌출부 (1604)는 캡 요소 (1110)의 노치 (1318)에 안착되도록 구성된다. 원주 방향의 내향 지향된 환형 벽 (1608)은 그 상단 예지 (1606)에서 원주 벽 (1602)의 내측으로 연장되고 복수의 노치 (1610)가 형성된다.
- [0172] 그것의 베이스에서, 원주 벽 (1602)은 탄성 밀봉 링 (1532)을 안착하도록 작동하는 환형 평면 표면 (1611)에 의해 둘러싸여진다. 환형 평면 표면 (1611)은 거의 평탄하지만 약간 원뿔형 상부 표면 (1612)에 의해 둘러싸이고, 이는 매달린 원주 벽 (1614)에서 중단된다. 원주 벽 (1614)은 환형 원주 표면 (1616)에서 중단되고, 이 환형 원



주 표면은 바깥쪽 원주 표면에 형성된 한 쌍의 상호 방위각으로 이격된 블라인드 부분 (1621)을 갖는 방사상 외향 지향된 원주 방향으로 연장되는 기어 트레인(gear train) (1620)을 갖는 추가의 매달린 원주 벽(1618)에서 중단된다.

- [0173] 벽 (1618)은 바닥 에지 (1622) 및 내부 원주 표면 (1624)을 갖는다. 돌출부 (1626)는 바닥 에지 (1622)로부터 하향으로 연장된다. 돌출부 (1626)는 도 24a-24e 및 도 54a-55h를 참조하여 아래에 설명된 바와 같이 모터하우징 및 지지 어셈블리 (1510)에 장착된 광학 센서 (미도시)에 의해 검출되도록 작동한다. 방사상 내향 지향된 원주 방향으로 연장되는 기어 트레인 (1630)이 내부 원주 표면 (1624) 상에 형성된다. 바람직하게는, 기어 트레인은 같은 피치를 갖고 약간 위상이 다르다. 하단 에지(1622)는 양쪽 기어(1620 및 1630)의 에지를 정의한다.
- [0174] 내부 원주 표면 (1624)의 내측 및 상면에는 커브진 원주 표면(1632)이 제공되고, 이 커브진 원주 표면은 환형 원주 표면(1616)의 밑에 있고, 원주 벽 (1614)의 안쪽에 놓이는 내부 원주 표면 (1634)까지 연장된다. 내측 거의 평탄하지만 약간 원뿔형인 표면 (1636)은 거의 평탄하지만 약간 원뿔형인 상부 표면 (1612) 아래에 놓인다.
- [0175] 회전 구동 기어 (1500)의 내부에서 개구 (1600)를 둘러싸는 것은 그 위에 형성된 복수의 약간 방사상 내향 돌출부 (1642)을 갖는 하향 연장 환형 돌출부 (1640)이다. 내부 원주 표면(1644)이 환형 돌출부 (1640)로부터 상향 연장되고, 이 내부 원주 표면은 환형 표면(1646)에서 중단되고 그것과 솔더(1648)를 정의한다. 상단 내부 원주 표면 (1649)은 환형 표면(1646)으로부터 상향 연장된다.
- [0176] 이제 도면들 18a - 18f의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430)의 일부를 형성하는 모터 하우징 및 지지 어셈블리(1510)의 간략화된 예시인 도면들 22a - 22d에 대한 참조가 이루어진다. 도 22a 내지 22d에 도시된 바와 같이, 모터 하우징 및 지지 어셈블리 (1510)는 도 23a 내지 23f를 참조하여 아래에서 상세하게 설명되는 상부 요소 (1650), 도 24a 내지 24e 를 참조하여 이하에서 상세하게 설명되는 바닥 요소 (1660) 및 직각 요소 (1670)를 포함한다. 직각 요소 (1670)는 방사상 바깥쪽으로 돌출된 핑거 부분 (1672)이 형성된다.
- [0177] 이제 도면들 22a - 22d의 모터 하우징 및 지지 어셈블리(1510)의 일부를 형성하는 상부 요소(1650)의 간략화된 예시인 도면들 23a - 23f에 대한 참조가 이루어진다.
- [0178] 도면들 23a -23f에 도시된 바와 같이, 상부 요소 (1650)는 바람직하게는 평면의 벽 부분(1700)을 포함하고 이로부터 중앙 직립 원주 벽 표면(1702)을 위쪽으로 연장시키고, 이 직립 원주 벽 표면은 환형의 전체적으로 평면인 벽 표면 (1704)에서 중단되고, 이 평면인 벽 표면은 회전 구동 기어 (1500)의 환형 표면 (1646)을 회전 가능하게 지지한다.
- [0179] 환형의 전체적으로 평면인 벽 표면 (1704)은 그 상부에서 보스 (1708)를 정의하는 직립 원주 벽 표면 (1706)에서 방사상 안쪽으로 중단된다. 보스 (1708)는 복수의 원주 방향으로 분포된 리세스 (1712)를 갖는 원통형 외부 표면 (1709)을 갖도록 형성되며, 이는 지지 요소 (1100)의 벽 (1295)의 대응하는 원주 방향으로 분포된 방사상 내향 대면 모터 어셈블리 결합 돌출부 (1297)에 의해 결합된다. 보스 (1708)의 원통형 외부 표면 (1709)에는 직각 요소 (1670)를 수용하도록 작동하는 리세스 (1714)가 추가로 형성된다. 직각 요소 (1670)는 지지 요소 (1100)의 직사각형 노치 (1296)에 대응한다.
- [0180] 평면 벽 부분 (1700)의 주변에는 복수의 상호간에 이격된 매달린 벽 부분(1720)이 있고, 이 매달린 벽 부분의 전부는 평면 벽 부분 (1700)에 평행한 전체적으로 평면인, 전체적으로 환형 벽 (1730)에서 중단된다. 벽 부분 (1700) 및 벽 (1730)과 함께 벽 부분 (1720)은 송풍 개구 (1732)의 어레이를 형성한다. 벽 (1730)의 확장 부분 (1752)은 보조 회전 구동 모터 (1520)를 지지한다.
- [0181] 특별히 도 23d에서 알 수 있는 바와 같이, 평면인 벽 부분 (1700)의 하부 표면 (1760)에는 환형 벽 표면 (1764)에서 중단되고 거기서 함께 솔더 (1766)를 정의하는 중심 내부 원주 표면 (1762)이 정의된다. 환형 벽 표면 (1764)은 안쪽 내부 원주 벽 표면(1768)에서 방사상 안쪽으로 중단되고, 이 안쪽 내부 벽 표면은 결국 하부 환형 표면(1770)에서 중단되고, 이 하부 환형 표면은 상부 평면 환형 에지 표면(1708)의 아래에 있다. 매달린 원주 벽 (1772)은 하부의 환형 표면 (1770)으로부터 하향으로 연장되고, 방사상으로 내향 지향된 원통형인 표면 (1774)을 정의하고, 이 원통형의 표면은 상부 평면의 환형 에지 표면 (1708)까지 연장되고 거기에서 개구 (1776)를 정의한다.
- [0182] 복수의 바람직하게는 3 개의 가이드 핀 (1780)은 모터 하우징 및 지지 어셈블리 (1510)에 대해 수직 변위에서 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)를 가이드하기 위해 하부 표면 (1760)으로부터 하향 연장된다. 복수의 상호 원주 방향으로 배열된 하향 연장 돌출부 (1782)가 벽(1730) 상에 형성된다. 복수의 바람직하게는 4 개의 스냅 결합 컷 아웃(snapengagement cut out) (1784)이 벽 (1730)의 에지에 형성된다. 한 쌍의 리세스

스 (1786 및 1788) 및 개구 (1790)가 선형 변위 스피들(spindle) (미도시)을 수용하기 위해 벽 (1730) 및 그 확장부 (1752)에 제공된다.

- [0183] 이제 도면들 22a - 22d의 모터 하우징 및 지지 어셈블리(1510)의 일부를 형성하는 바닥 요소(1660)의 간략화된 예시인 도면들 24a - 24e에 대한 참조가 이루어진다.
- [0184] 도면들 24a - 24e에 도시된 바와 같이, 바닥 요소 (1660)는 완전히는 아니지만 균일한 단면을 갖는 원통형 벽 (1800)을 갖는 전체적으로 원통형인 요소이다. 원통형 벽 (1800)은 바람직하게는 복수의 바람직하게는 3 개의 스피들 수용 채널 (1802)을 정의하고, 각각의 스피들 수용 채널은 바닥 요소 (1660)에 대해 수직 변위를 방해하기 위해 스피들을 회전 가능하게 잠금하기 위한 스피들 락킹 소켓(spindle locking socket) (1804)이 형성된다.
- [0185] 원통형 벽 (1800)은 또한 바닥 요소 (1660)를 베이스 하우징 (1400)에 고정되게 부착하는 역할을 하는 장착 스크류 (미도시)를 수용하는 복수의 장착 스크류 수용 채널 (1810)을 정의한다. 상부 요소 (1650)의 스냅 결합 컷아웃 (1784)에서 상부 요소 (1650)와 스냅 결합하도록 구성된 복수의 바람직하게는 4 개의 스냅 결합 부분 (1814)이 원통 벽 (1800)의 상단 에지 (1812)를 따라 형성된다. 상부 에지 (1812) 바로 아래에는 돌출부 (1626)의 존재 및 이에 따른 회전 구동 기어 (1500)의 회전 위치를 감지하기 위한 한 쌍의 광학 센서 (미도시)를 장착하기 위한 한 쌍의 방위각에 분포된 센서 장착 돌출부 (1816, 1818)가 형성된다. 광학 센서는 바람직하게는 일본 교토부 교토에 있는 Omron Corporation로부터 상업적으로 이용 가능한 모델 EE-SX1350이다.
- [0186] 바람직하게는 상부 에지 (1812)로부터 위쪽으로 연장되는 것은 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)에 장착된 자석 (도시되지 않음)을 감지하고 따라서 도어 어셈블리 (1050)는 고정 하우징 어셈블리 (1040)에 대해 폐쇄된 방위로 회전 가능한지 여부를 감지하도록 작동하는 홀 효과 센서(Hall effect sensor) (도시되지 않음)의 장착을 위한 센서 장착 돌출부 (1820)이다. 홀 효과 센서는 바람직하게는 일본 치바시의 ABLIC Inc.에서 상업적으로 이용 가능한 모델 S-5716ACDHO-M3T1U이다.
- [0187] 원통형 벽 (1800)의 바닥은 바람직하게는 그로부터의 공기 유동을 가능하게 하기 위한 제 1 확장 영역 (1822) 및 전자 회로부 (도시되지 않음)를 수용하기 위한 제 2 확장 영역 (1823)이 형성된다.
- [0188] 바람직하게는 스크류 장착 개구 (1554)에서 바닥 요소 (1660)를 바닥 어셈블리 (1410)에 부착하는 스크류 (도시되지 않음)를 수용하기 위해 원통형 벽 (1800)의 바닥 에지 (1826)에 복수의 스레드(threaded) 스크류 보스(screw bosses) (1824)가 제공된다.
- [0189] 바람직하게는 바닥 요소 (1660)를 상부 요소 (1410)에 부착하는 스크류 (도시되지 않음)를 수용하기 위해 원통형 벽 (1800)의 상부 에지 (1812)에 복수의 스레드 스크류 보스 (1828)가 제공된다.
- [0190] 이제 도면들 18a - 18f의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430)의 일부를 형성하는 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 간략화된 예시인 도면들 25a - 25e에 대한 참조가 이루어진다. 도면들 25a - 25e에 도시된 바와 같이, 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)는 바람직하게는 구동 샤프트 어셈블리 (1900), 모터 지지 브래킷 어셈블리(1902), 전기 모터(1904), 복수의 바람직하게는 3 개의 스피들(spindle)(1906), 대응하는 복수의 코일 스프링(1908), 모터 리프팅 요소(1910), 선형-회전 변환 어댑터 (1912), 스프링(1914) 및 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)를 포함한다.
- [0191] 이제 도면들 20a & 20b의 바닥 어셈블리(1410)의 일부를 형성하는 바닥 요소(1550)의 간략화된 개별 측면도, 평면도 및 입체도인 도면들 26a - 26c에 대한 참조가 이루어진다.
- [0192] 도 20a 및 20b를 참조하여 위에서 설명된 요소들, 즉 복수의 직립 장착 스크류 가이드 보스 (1552), 복수의 스크류 장착 개구 (1554), 코너 리세스 (1562), 개구 (1563) 및 중공 원통형 샤프트 부분 (1564)에 추가하여, 바닥 요소 (1550)의 각각의 코너 리세스 (1562)는 바닥 요소 (1550)의 코너 리세스 (1562) 내에 로드 셀 (1560)을 고정하기 위한 복수의, 바람직하게는 2 개의 스냅(snap) (1950)을 포함한다는 것을 알 수 있다.
- [0193] 또한, 바닥 요소 (1550)는 바람직하게는 스피들 (1906)을 수용하기 위한 복수의, 바람직하게는 3 개의 개구 (1952)을 포함한다.
- [0194] 바닥 요소 (1550)는 바람직하게는 모터 하우징 및 지지 어셈블리 (1510)의 바닥 요소 (1660)를 그 위에 위치시키고 바닥 요소 (1660)를 통과하는 따뜻하고 주변 공기 흐름을 분리하기 위한 부분적으로 단절된 원주 벽 (1954)을 정의한다.
- [0195] 바닥 요소 (1550)는 바람직하게는 그 상부 대면 평면 (1958) 상에 구동 샤프트 결합 가능한 소켓 (1956)을 또한

정의한다.

- [0196] 이제 도면들 20a & 20b의 바닥 어셈블리(1410)의 일부를 형성하는 로드 셸 지지체(1566)의 간략화된 예시인 도면들 27a - 27c에 대한 참조가 이루어진다.
- [0197] 도면들 27a - 27c에 도시된 바와 같이, 로드 셸 지지체 (1566)는 중앙 개구를 통해 로드 셸 지지체 (1566)를 대응하는 지지 패드 (1565)에 고정하도록 작동하는 중앙 하강 바브 스템(barbed stem) (1960)를 갖는 전체적으로 원형의 일체로 형성된 요소이다. 로드 셸 지지체 (1566)의 외부 표면은 바닥 표면 (1962), 하향 대면 환형 표면 (1966)에서 중단되고 그리고 바닥 표면 (1962)으로부터 상향 연장되는 원주 표면(1964)를 포함하여 코너 리세스 (1562)의 대응하게 구성된 부분에 안착되는 원주 방향 위치 결정 솔더(circumferential locating shoulder)(1968)을 정의한다.
- [0198] 환형 표면 (1966)으로부터 상향 연장하는 것은 상부 환형 표면 (1972)으로 연장되는 원주 표면 (1970)이다. 한 쌍의 직립 로드 셸 위치 결정 돌출부 (1974)가 상부 환형 표면 (1972)으로부터 상향 연장된다. 한 쌍의 측면 돌출부 (1976)가 각각의 돌출부(1974)로부터 측방으로 연장된다. 한 쌍의 회전 위치 결정 돌출부 (1980)가 원주 표면 (1964)으로부터 반대 방향으로 방사상 바깥쪽으로 연장된다.
- [0199] 이제 도면들 25a - 25e의 측방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 일부를 형성하는 구동 샤프트 어셈블리(1900)의 간략화된 예시인 도면들 28a - 28e에 대한 참조가 이루어진다. 도면들 28a - 28e에 도시된 바와 같이, 구동 샤프트 어셈블리 (1900)는 그 내부에 형성된 한 쌍의 측면 (2004)을 갖는 원형 원통형 하부 벽 (2002)을 포함한다. 원형 원통형 하부 벽(2002)은 원형 원통형 외부 표면(2006)을 정의하고 계단형 내부 보어 (bore)(2008)를 갖는다.
- [0200] 계단형 내부 보어(2008)는 솔더(2012)에서 중단되는 최하부 원형 원통형 하부 내부 벽 표면(2010)을 포함한다. 중간 원형 원통형 하부 내측 벽 표면(2014)는 하향 대면 평면 표면(2016)까지 상향으로 연장된다. 바람직하게는 전체적으로 직사각형 단면의 슬롯(2018)는 하향 대면 평면 표면(2016)으로부터 상향으로 연장된다.
- [0201] 원형 원통형 외부 표면(2006)은 그 베이스에서 전체적으로 환형 플랜지(2020) 및 그 상단 단부 (2024)에 환형 리세스 (2022)가 형성된다. 환형 리세스 (2022)는 바람직하게는 고무로 형성되는 밀봉 링 (2026)을 수용하도록 작동한다. 환형 리세스 (2022) 위에, 원형 원통형 외부 표면 (2006)에 상부 환형 리세스 (2028)가 형성된다.
- [0202] 원형 원통형 하부 벽(2002) 위에 배치되는 것은 원형 원통형 외부 표면(2006)에 대하여 환형 테이퍼진 솔더 (2034)를 정의하는 전체적으로 중실 섹션(solid section)(2032)이다. 솔더(2024)는 원형 원통형 외면 표면 (2006)의 원주 에지(2036)과 전체적으로 중실 섹션(2032)의 원형 테이퍼진 외부 표면(2038) 사이에서 연장된다.
- [0203] 원형 테이퍼진 외부 표면 (2038)은 바람직하게는 상향 대면 표면 (2042)까지 상향 연장되고 블레이드 (160)(도면들 6a-6g)의 커브진 스플라인 (518)을 슬라이드 가능하게 그리고 회전 가능하게 수용하도록 구성되고 배열된 복수의 커브진 리세스 (2040)가 형성된다.
- [0204] 이제 도면들 25a - 25e의 측방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 일부를 형성하는 모터 지지 브라켓(1902)의 간략화된 예시인 도면들 29a - 29e에 대한 참조가 이루어진다.
- [0205] 도면들 29a - 29e에 도시된 바와 같이, 모터 지지 브라켓(1902)은 전체적으로 원통형 어셈블리이며, 이는 중앙 개구(2110)를 갖는 테이퍼진 보스(2108)를 둘러싸는 리세스된 거의 평탄하지만 약간 원뿔형 상부 표면(2106)을 둘러싸는 상부 평면 전체적으로 원형 벽(2104)을 포함한다. 테이퍼진 보스(2108)는 전체적으로 평면인 상부 표면(2114)를 갖는 외부 양각 부분(2112)을 포함하고, 이의 내부는 전체적으로 내측 및 상향 테이퍼진 양각 부분 (2116)이고, 이의 내부는 중앙 환형 양각 부분(2118)이고, 이는 중앙 개구(2110)를 둘러싸고 표면(2114 및 2116)보다 높은 전체적으로 평면인 상부 표면(2120)을 정의한다.
- [0206] 상부 평면의 전체적으로 원형 벽(2104)은 바람직하게는 거기를 통과하여 액체 유출을 허용하는 개구(2122)가 형성된다. 액체 유출 채널 중단 위치 (2128)까지 하향 연장되는 액체 유출 채널 (2126)을 정의하는 방사상 외향 연장되는 돌출부 (2124)가 개구 (2122)와 정렬된다.
- [0207] 복수의 볼트 장착 홀(2130)은 바람직하게는 전기 모터(1904)와 같은 전기 모터를 모터 지지 브라켓(1902)에 볼트로 고정하는 모터 장착 볼트(도시되지 않음)를 수용하기 위해 리세스된 거의 평탄하지만 약간 원뿔형 상부 표면(2106) 내에 형성된다.
- [0208] 복수의, 바람직하게는 3 개의 핀 수용 샤프트 부분들(2140)은 바람직하게는 거의 평탄하지만 약간 원뿔형인 상

부 표면 (2106) 주위에 오목하게 배열되고 도면들 23a - 23f를 참조하여 상기에서 설명된 바와 같이 상부 요소 (1650)의 가이딩 핀 (1780)을 슬라이딩 가능하게 수용하도록 배열된다.

- [0209] 전체적으로 원형인 원통형 배열에서, 상부 평면의 전체적으로 원형 벽(2104)으로부터 하향 연장되는 것은 복수의 매달린 벽 섹션(2150)이며, 이들 중 일부는 바람직하게는 핀 수용 샤프트 부분(2140)를 둘러싼다.
- [0210] 매달린 벽 섹션들(2150)은 바람직하게는 모두 전체적으로 원주 방향 평면 벽 표면(2170)에서 중단되고, 그로부터 결국 원통형 벽 부분(2180)에 매달린다. 벽 섹션들(2150)은 상부 평면의 전체적으로 원형 벽(2104) 및 전체적으로 원주의 평면 벽면(2170)과 함께 송풍 개구(2184)의 어레이를 정의한다. 송풍 개구(2184)의 어레이는 모터 하우징 및 지지 어셈블리(1510)의 상부 요소(1650)에 형성된 송풍 개구(1732)의 어레이 내에서 전체적으로 상호간에 정렬된다. 송풍 개구(2184)는 액체 유출 채널 중단 위치(2128) 위에 놓인다는 것이 본 발명의 이 실시예의 특정 특징이다.
- [0211] 전체적으로 원통형 벽 부분(2180)로부터 돌출된 것은 복수의 스핀들 가이딩 샤프트 부분(2190)이고, 이는 원통형 벽 부분(2180)의 하단 예지(2192) 아래로 연장된다. 각각의 스핀들 가이딩 샤프트 부분(2190)은 바람직하게는 수직 보어(2194)를 정의하며, 이들 각각은 코일 스프링(1908)과 같은 코일 스프링을 수용하기 위한 확대된 스프링 시트(2198)에 스핀들 가이딩 샤프트 부분(2190)의 하단 예지(2196)에 인접하여 중단된다.
- [0212] 이제 도면들 25a - 25e의 축방향으로 변위가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 일부를 형성하는 변형된 표준 전기 모터(1904)의 간략화된 개별 상향 대면 입체도 및 하향 대면 입체도인 도면들 30a 및 30b에 참조가 이루어진다. 도면들 30a 및 30b에 도시된 바와 같이, 전기 모터 (1904)는 일반적으로 중국 동관의 Euroka Electrical에서 제조한 모델 EU9537-1201이며, 특별히 구성된 구동 샤프트 상단 및 하단 단부 (2210 및 2220)를 갖는 구동 샤프트 (2202)를 갖는다.
- [0213] 도 30a에 도시된 바와 같이, 구동 샤프트 상부 단부 (2210)는 한 쌍의 동일 평면 측면 표면 (2232)에서 중단되는 전체적으로 세장형 직사각형 단면을 갖는 최상단 부분(2230)을 갖도록 구성된다. 최상단 부분 (2230) 및 측면 표면 (2232) 아래에 있는, 구동 샤프트 상부 단부 (2210)는 환형 평면 표면 (2236)에서 중단되는 중간 원통형 부분 (2234)을 포함한다. 중간 원통형 부분 (2234)의 아래에는 중간 원통형 부분 (2234)의 단면 보다 약간 더 큰 단면을 갖고 그와 함께 솔더 (2240)를 정의하는 구동 샤프트 상부 단부 (2210)의 나머지 (2238)가 있다.
- [0214] 도 30b에 도시된 바와 같이, 구동 샤프트 바닥 단부 (2220)는 평평한 측면 표면 (2252) 및 전체적으로 원형 원통형 표면 (2254)을 포함하는 것을 특징으로 하는 전체적으로 균일한 단면을 갖는 최하부 부분 (2250)을 갖도록 구성된다.
- [0215] 이제 도면들 25a - 25e의 축방향으로 변위가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 일부를 형성하는 스핀들(1906)의 간략화된 개별 측면도 및 입체도인 도면들 31a 및 31b에 대한 참조가 이루어진다.
- [0216] 도 31a 및 31b에 도시된 바와 같이, 스핀들 (1906)은 바람직하게는 세장형 스틸 로드 (2262) 위에 플라스틱 시스(sheath) (2260)의 사출 성형에 의해 형성된 세장형 요소이다. 스핀들 (1906)은 바람직하게는 그것의 상부 단부 (2266)에 기어 부분 (2264)을 포함한다. 기어 부분 (2264) 아래에는 원통형 바닥 부분 (2272)에서 중단되는 나선형(helicallly) 스톨드 부분 (2270)에서 중단되는 전체적으로 원통형 부분 (2268)이 있다. 바람직하게는, 전체적으로 원통형 부분 (2268)은 조립 동안 스핀들 (1906)의 방위각 방위를 제공하도록 작동하는 세장형 측면 돌출부 (2274)와 함께 그 범위의 일부를 따라 형성된다.
- [0217] 이제 도면들 25a - 25e의 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 일부를 형성하는 모터 리프팅 요소(1910)의 간략화된 예시인 도면들 32a - 32e에 대한 참조가 이루어진다.
- [0218] 도면들 32a - 32e에 도시된 바와 같이, 모터 리프팅 요소(1910)는 바닥 표면(2304)를 갖는 전체적으로 평탄한 환형 벽(2302) 주위에 배치되는 복수의 직립 내부 스톨드 스핀들 수용 소켓(2300)을 포함한다. 전체적으로 평면 환형 벽 (2302)은 바람직하게는 복수의 방사상 보강 리브(reinforcement rib) (2306)를 갖고 중앙 송풍 개구 (2308)를 정의하도록 형성된다. 중앙 송풍 개구(2308)의 중앙에 배치된 것은 선형으로 변위 가능한 송풍 요소 측위 허브(2310)이다. 송풍 요소 측위 허브(2310)는 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)가 낮아질 때 블레이드(160)와 같은 블레이드를 정확하게 방위각으로 위치시키도록 작동하여 블레이드는 리드(140)의 리세스(420)와 같이 하향 대면 블레이드 수용 리세스에 정확하게 안착된다. 이는 구동 샤프트(2202)와 같은 구동 샤프트에 회전 가능하게 고정되는 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)를 방위각에서 정확하게 위치시킴으로써 달성되고, 이는 결국 블레이드(160)와 같은 블레이드에 회전가능하게 고정된다.

- [0219] 송풍 요소 측위 허브 (2310)는 바람직하게는 방사상 보강 리브 (2306)의 내부 부분과 일체로 형성되는 평면 벽 (2312)을 갖도록 구성된다. 평면 벽(2312)로부터 하향으로 연장되는 것은 외부 원주 벽(2314)이며, 이의 내부에는 선형-회전 변환 어댑터(1912)의 대응하는 쌍의 내부 리브를 수용함으로써, 모터 리프팅 요소(1910)에 대한 회전에 반대하여 선형-회전 변환 어댑터(1912)를 잠금시키는데 기여하는 한 쌍의 외향 대면 수직 세장형 측면 슬롯(2318)을 갖는 내부 원주 벽(2316)이 있다.
- [0220] 내부 원주 벽(2316)은 한 쌍의 돌출부(2322)가 제공되는 인접한 하향 대면 에지(2320)에서 중단된다. 돌출부 (2322)는 또한 모터 리프팅 요소(1910)로부터 선형 분리에 반대하여 선형-회전 변환 어댑터(1912)를 잠금시키는 역할을 한다. 에지(2320)의 내부에는 한 쌍의 대칭 하향 대면 치형부(2334)를 정의하는 하단 에지(2332)를 갖는 원주 벽(2330)이 있으며, 이들 각각은 지점(2338)에서 만나는 한 쌍의 경사진 치형부 표면(2336)을 갖는다.
- [0221] 전체적으로 평면 환형 벽 (2302)은 바람직하게는 rpm 센서(미도시)를 수용하도록 작동하는 스냅(2339)이 형성된다. 도 23e에서 특히 명확하게 도시된 바와 같이, 방사상 보강 리브(2306) 상에 지지되는 송풍 요소 서라운드 스커트(skirt)(2340)가 제공된다. 스커트(2340)는 전체적으로 평면인 환형 벽(2302)의 연속적인 하향 연장부를 정의한다.
- [0222] 이제 도면들 25a - 25e의 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 일부를 형성하는 선형-회전 변환 어댑터(1912)의 간략화된 예시인 도면들 33a - 33e에 대한 참조가 이루어진다.
- [0223] 도 33a - 33e에 도시된 바와 같이, 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)의 스프링 (1914)을 수용하도록 작동하는 선형-회전 변환 어댑터 (1912)는 외측 원통형 벽 (2350) 및 방사상 내향 대면 표면 (2353)을 갖는 내부 원통형 링 (2352)을 포함한다. 그 하단 단부 (2354)에서 외측 원통형 벽 (2350)으로부터 방사상 내향 연장하는 것은 방사상 내향 대면 벽 부분 (2358)을 갖는 환형 플랜지 (2356)이다.
- [0224] 내부 원통형 링 (2352)의 방사상 내향 표면 (2353)으로부터 하향 연장하는 것은 바람직하게는 모터 리프팅 요소 (1910)의 수직 세장형 측면 슬롯 (2318)에 수용되기에 적절한 치수를 갖는 복수의, 바람직하게는 2 개의 수직 연장 내부 리브 (2360)이다 (도면들 32a - 32e). 각각의 내부 리브 (2360)의 하단 단부 (2362)는 경사진 하향 대면 단부 표면 (2364)이 형성된다. 수직으로 연장되는 내부 리브 (2360)의 하단 단부 (2362)는 외측 원통형 벽 (2350)의 환형 플랜지(2356)의 방사상 내향 대면 벽 부분 (2358)과 일체로 형성된다는 것에 유의한다. 수직으로 연장되는 내부 리브 (2360)는 외측 원통형 벽 (2350) 아래에서 중단된다는 것에 또한 유의한다.
- [0225] 이제 도면들 25a - 25e의 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 일부를 형성하는 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)의 간략화된 예시인 도면들 34a - 34h에 대한 참조가 이루어진다.
- [0226] 도면들 34a - 34h에 도시된 바와 같이, 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)는 바람직하게는 외측 원통형 벽(2400)을 포함하고 그 외측 원통형 벽에는 복수의 원주 방향에 분포된 전체적으로 방사상으로 연장되는 날개 (vane)(2402)의 일체로 형성된 외측 에지들이 연결된다. 각각의 날개 (2402)에는 바닥 표면 (2403)이 형성된다. 바람직하게는, 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)의 회전 속도를 감지하는 역할을 할 수 있는 자석들 (미도시)을 보유하기 위한 외측 원통형 벽(2400)의 내부에 한 쌍의 리세스(2404)가 제공된다.
- [0227] 날개 (2402)의 복수의 내부 에지 (2405) 각각은 내부 원통형 벽 (2406)에 접합되며, 이는 구동 샤프트 (2202)의 바닥 단부 (2220)를 잠금 가능하게 수용하도록 구성된 (도면들 30a & 30b) 그 중심에 형성된 소켓 (2410)을 갖는 평탄한 전체적으로 원형 벽 (2408)에서 하향 대면 에지에서 중단된다.
- [0228] 주변 소켓 (2410)은 외부 원통형 벽 표면 (2422)을 정의하는 내부 원형 원통형 벽 (2420)이다. 한 쌍의 돌출부 (2424)가 원통형 벽 표면 (2422)으로부터 바깥쪽으로 연장되고, 각각의 돌출부는 리딩 에지 (2428)로부터 그 트레일링 에지 (2430)로 점진적으로 더 높아지는 표면 부분을 제공하는 경사진 상향 대면 표면 (2426)을 갖는다. 돌출부 (2424)는 도면들 37a - 37g를 참조하여 이하에서 설명되는 바와 같이 선형-회전 변환 어댑터 (1912)의 내부 리브 (2360)의 하향 대면 단부 표면 (2364)과 결합하도록 작동한다.
- [0229] 원통형 벽 표면(2422)의 내부에는 한 쌍의 대칭 상향 대면 치형부(2444)를 정의하는 상부 에지(2442)를 갖는 원주 벽(2440)이 있으며, 이들 각각은 지점(2338)에서 만나는 한 쌍의 경사진 치형부 표면(2446)을 갖는다. 치형부(2444)는 모터 리프팅 요소(1910)의 치형부(2334)와 상호 작용하도록 작동한다.
- [0230] 이제 도면들 18a -18f의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430)의 작동에서 다양한 작동 방위를 예시하는 도 18c의 절단선 35 - 35를 따라 취해진 간략화된 합성 단면도인 도 35 및 도 35에 나타낸 4 개의 작동 방위에서의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430)를 도시하는 도 18d의 절단선 36-36을 따라 취해진 단면도인 도면들

36a, 36b, 36c 및 36d에 대한 참조가 이루어진다. 후술하는 다양한 수직 변위는 회전 구동 기어 (1500)를 통해 보조 회전 구동 모터 (1520)에 의해 구동되는 스프링들 (1906)의 작동에 의해 생성된다는 것이 이해될 것이다.

- [0231] 도 36a에 상세히 도시된, I로 표시된 도 35의 가장 왼쪽 부분에서, 도면들 18a-18f의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 휴지 위치(rest position)에 있다. 휴지 위치에서, 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)는 최저 수직 위치에 있어서, 모터 리프팅 요소 (1910)가 최저 수직 위치에 있고, 모터 리프팅 요소 (1910)의 치형부 (2334)가 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)의 치형부 (2444)와 작동가능하게 맞물려서 치형부 (2334)의 경사진 표면 (2336)이 치형부 (2444)의 대응하는 경사진 표면 (2446)과 슬라이딩 가능하게 맞물린다.
- [0232] 선형-회전 변환 어댑터 (1912)는 스프링 (1914)의 압박에 대항하여 모터 리프팅 요소 (1910)에 대하여 최고 수직 위치에 있는 것을 알 수 있다.
- [0233] 참조를 위해, 베이스 하우징 (1400)의 전체적으로 원통형인 상부 부분 (1452)의 상부 표면(1453)(도면들 16a - 16e)은 A로 표시된 평면에 놓여 있도록 표시된다. 구동 샤프트 어셈블리(1900)의 상부 표면(2042)은 평면 A에 평행한 B로 표시된 평면에 있도록 표시된다. 모터 리프팅 요소(1910)의 전체적으로 평면인 환형 벽(2302)의 바닥 표면(2304)은 평면 A 및 B에 평행한 C로 표시된 평면에 있도록 표시된다. 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)의 각각의 날개(2402)의 바닥 표면(2403)은 평면 A, B 및 C에 평행한 D로 표시된 평면에 있도록 표시된다.
- [0234] 도 36b에 상세히 도시된, II로 표시된 도 35의 가장 왼쪽 부분에 옆에서, 도면들 18a-18f의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 하부 중간 위치에 있다. 하부 중간 위치에서, 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)는 비교적 낮지만 최저 수직 위치가 아니어서, 모터 리프팅 요소 (1910)가 스프링들(1906)의 작동에 의해 최저 수직 위치로부터 상승되지만 모터 리프팅 요소 (1910)의 치형부 (2334)가 여전히 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)의 치형부 (2444)와 작동가능하게 맞물려서 치형부 (2334)의 경사진 표면 (2336)이 치형부 (2444)의 대응하는 경사진 표면 (2446)과 슬라이딩 가능하게 맞물린다.
- [0235] 선형-회전 변환 어댑터 (1912)는 스프링 (1914)의 압박에 대항하여 모터 리프팅 요소 (1910)에 대하여 최고 수직 위치에 있는 것을 알 수 있다.
- [0236] 모터 리프팅 요소 (1910)의 상승은 코일 스프링 (1908)의 압박하에서 모터 지지 브라켓 어셈블리(1902)의 대응하는 상승을 제공한다는 것이 인식된다. 전기 모터 (1904)가 모터 지지 브라켓 어셈블리 (1902)에 고정되어 부착되는 한, 전기 모터 (1904)는 대응하여 상승되어 구동 샤프트 어셈블리 (1900)의 상부 표면(2042), 따라서 평면 B은 화살표 (2510)로 표시된 평면 A에 비하여 상승된다. 모터 리프팅 요소 (1910)의 전체적으로 평면인 환형 벽 (2302)의 바닥 표면(2304), 평면 C, 선형 구동 회전 가능한 송풍 요소 (1916)의 각각의 날개 (2402)의 바닥 표면, 평면 D은 또한, 개별적으로 화살표 (2512 및 2514)로 표시된 바와 같이 평면 A에 비하여 평면 A에 비한 평면 B의 상승과 전체적으로 동일한 수직 범위로 상승한다.
- [0237] 도 36c에 상세히 도시된, III로 표시된 도 35의 가장 오른쪽 부분에 옆에서, 도면들 18a-18f의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 상부 중간 위치에 있다. 상부 중간 위치에서, 모터 지지 브라켓 어셈블리(1902)는 그것의 최고 위치에 있다. 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)의 모터 리프팅 요소 (1910)는 비교적 높지만 최고 수직 위치는 아니다.
- [0238] 선형-회전 변환 어댑터 (1912)가 스프링 (1914)의 압박에 대항하여 모터 리프팅 요소 (1910)에 대하여 최고 수직 위치에 있는 것을 알 수 있다.
- [0239] 모터 리프팅 요소 (1910)의 상승은 코일 스프링 (1908)의 압박하에서 모터 지지 브라켓 어셈블리(1902)의 대응하는 상승을 제공한다는 것이 인식된다. 전기 모터 (1904)가 모터 지지 브라켓 어셈블리 (1902)에 고정되어 부착되는 한, 전기 모터 (1904)는 대응하여 상승되어 구동 샤프트 어셈블리 (1900)의 상부 표면(2042), 평면 B은 화살표 (2520)로 표시된 평면 A에 비하여 그것의 최고 위치까지 상승된다. 따라서, 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)는 최고 위치에 있지만, 모터 리프팅 요소 (1910)의 치형부 (2334)는 여전히 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 치형부 (2444)와 작동가능하게 맞물려서 치형부 (2334)의 경사진 표면 (2336)이 치형부 (2444)의 대응하는 경사진 표면 (2446)과 슬라이딩 가능하게 맞물린다.
- [0240] III에 도시된 작동 방위에서, 평면 B, C 및 D은 평면 A에 대해 그리고 II로 표시된 그것들의 위치에 대해 상향으로 추가로 상승되었다는 것을 알 수 있다. 구체적으로, 구동 샤프트 어셈블리 (1900)의 상부 표면 (2042), 평면 B는 평면 A에 대하여 최대 수직 위치에 있고, 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 각각의 날개 (2402)의 바닥 표면 (2403), 평면 D는 또한 화살표(2522)로 표시된 평면 A에 대하여 최대 수직 위치에 있다. 평면 C는 화살

표(2524)로 표시된 평면 A에 대해 상향 이동하지만 평면 A에 대해 최대 수직 위치에 있지 않다.

- [0241] 도 36d에 상세히 도시되는 IV로 표시된 도 35의 가장 오른쪽 부분에서, 도면들 18a-18f의 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 최고 수직 위치에 있다. 최고 수직 위치에서, 모터 지지체 브래킷 어셈블리(1902)는 그것의 최고 위치에 있다. 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)의 모터 리프팅 요소 (1910)는 그것의 최고 수직 위치까지 상승된다.
- [0242] 선형-회전 변환 어댑터 (1912)는 스프링 (1914)의 압박에 하에서 모터 리프팅 요소 (1910)에 대하여 낮아진다는 것을 알 수 있다.
- [0243] 구동 샤프트 어셈블리(1900)의 상부 표면(2042)은 평면 A에 대하여 그것의 최고 위치에 있다. 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)는 그것의 가장 높은 위치에 유지되지만 거기에 대해 모터 리프팅 요소(1910)의 상승은 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 대응 치형부 (2444)로부터 모터 리프팅 요소(1910)의 치형부 (2334)의 분리를 야기하여 모터 리프팅 요소 (1910)에 대하여 선형 구동 회전 송풍 요소(1916)의 회전을 허용한다.
- [0244] 도 35의 IV로 도시된 작동 방위에서, 평면 C은 화살표 (2530)로 표시된 평면 A에 대해 그리고 III에서 표시된 위치에 대해 추가적으로 상향 상승되었다는 것을 알 수 있다. 구체적으로, 평면 C에서 모터 리프팅 요소 (1910)의 전체적으로 평면인 환형 벽 (2302)의 바닥 표면 (2304)은 화살표 (2530)로 표시된 평면 A에 대하여 평면 A에 대한 최대 수직 위치까지 상향 이동된다.
- [0245] 이제 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 도 35 및 36d의 작동 방위 IV로부터 도 35 및 36c의 작동 방위 III로 다시 이동할 때 발생하는 7 개의 작동 방위에, 도 35 내지 36d에 도시된 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)의 일부를 도시하는 부분 단면도인 도 37a - 37g에 대한 참조가 이루어진다.
- [0246] 도 37a는 도 36d의 작동 방위에 대응하는 스테이지에서 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 제 1 작동 방위를 도시하고, 선형-회전 변환 어댑터 (1912) 및 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 상대적 회전 방위는 선형-회전 변환 어댑터 (1912)의 경사진 하향 대면 단부 표면 (2364)이 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 대응 경사진 상향 대면 표면 (2426)과 거의 맞물리도록 된다.
- [0247] 도 37b는 모터 리프팅 요소 (1910) 및 선형-회전 변환 어댑터 (1912)가 화살표 (2550)로 표시된 방향으로 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)에 대해 하향 이동되는 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)의 제 2 작동 방위를 도시하고, 여기서 선형-회전 변환 어댑터 (1912) 및 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 상대적 회전 방위는 선형-회전 변환 어댑터 (1912)의 경사진 하향 대면 단부 표면 (2364)이 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 대응 경사진 상향 대면 표면 (2426)과 거의 맞물리도록 된다.
- [0248] 도 37c는 모터 리프팅 요소 (1910) 및 선형-회전 변환 어댑터 (1912)가 화살표 (2550)로 표시된 방향으로 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)에 대하여 추가로 하향 이동되는 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)의 제 3 작동 방위를 도시한다. 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 치형부 (2444)를 회전 가능하게 재배치하기 위해 선형-회전 변환 어댑터 (1912)의 상기 추가 하향 운동은 화살표 (2570)로 표시된 방향으로 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 회전을 초래하여 그것들이 모터 리프팅 요소 (1910)의 대응하는 치형부 (2334)와 맞물리도록 된다는 것에 유의한다.
- [0249] 도 37d는 모터 리프팅 요소 (1910) 및 선형-회전 변환 어댑터 (1912)가 화살표 (2550)로 표시된 방향으로 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)에 대하여 또한 추가로 하향 이동되는 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)의 제 4 작동 방위를 도시한다. 선형-회전 변환 어댑터 (1912)의 상기 추가 하향 이동은 화살표 (2570)로 표시된 방향으로 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 추가 회전을 초래한다는 점에 유의한다.
- [0250] 도 37e는 표면 (2364 및 2426) 사이의 간섭이 화살표 (2570)로 표시된 방향으로 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 추가 회전을 생성하는 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)의 제 5 작동 방위를 도시한다.
- [0251] 도 37f는 화살표 (2550)로 표시된 바와 같이, 모터 리프팅 요소 (1910) 및 선형-회전 변환 어댑터 (1912)가 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)에 대해 더 아래로 이동되는 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)의 제 6 작동 방위를 도시하고, 여기서 선형-회전 변환 어댑터 (1912) 및 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 상대적 회전 방위는 화살표 (2590)로 표시된 바와 같이 변경되어, 선형-회전 변환 어댑터 (1912)의 경사진 하향 대면 단부 표면 (2364)이 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 대응하는 경사진 상향 대면 표면 (2426)과 나란히 놓이고 더 이상 모터 리프팅 요소 (1910)의 치형부 (2334) 및 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 치형부

(2444)의 결합을 방해하지 않는다.

- [0252] 도 37g는 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)의 제 7 작동 방위를 도시하고, 여기서 모터 리프팅 요소 (1910)는 화살표 (2600)로 표시된 바와 같이 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)에 대해 추가로 더 하향 이동되고, 모터 리프팅 요소 (1910)의 치형부(2334)는 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 치형부(2444)와 구동 가능하게 맞물린다. 이 작동상의 방위에서, 선형-회전 변환 어댑터(1912)는 스프링 (1914)의 압박에 대항하여 화살표 (2606)로 표시된 바와 같이 모터 리프팅 요소(1910)에 대해 상향 이동된다.
- [0253] 이제 냉동 또는 비냉동(non-frozen) 식품으로 채워진 도면들 1a - 6g의 SUPCA(100)의 간략화된 개별 측면도 및 중앙 단면도인 도면들 38a 및 38b에 대한 참조가 이루어진다. 하기 설명은 식품을 갖는 SUPCA(100) 및 MMIDD(1000)의 사용에 관한 것이며, SUPCA(100) 및 MMIDD(1000)은 식품과 함께 사용하는 것이 바람직한 용도이지만 식품에 대한 응용으로 한정되지 않는 것으로 이해된다.
- [0254] 도면들 38a & 38b에 도시된 바와 같이, 바람직하게는 일회용 용기 본체(102)는 벽(106) 상에 투명 또는 반투명 윈도우(2650)를 포함하며, 이는 그 안에 함유된 식품 및 액체 레벨을 볼 수 있게 한다. 도 35a에 도시된 바와 같이, 용기 본체(102)는 바람직하게는 액체를 첨가할 때 도달될 최소 및 최대 충전 레벨을 나타내는 마킹 (marking)(2652)를 포함한다.
- [0255] 이제 SUPCASC(1030)의 일부를 형성하고 MMIDD(1000)의 일부를 형성하는 지지 요소 (1100)과 맞물릴 거꾸로된 방위에서의 도면들 1a-1h의 SUPCA(100)의 2 개의 상이한 방향에서 취해진 간략화된 예시인 도 39a 및 39b 및 MMIDD(1000)의 일부를 형성하는 SUPCASC(1030)과 결합을 시도했지만 실패한 도 39a & 39b의 SUPCA(100)의 간략화된 예시인 도 40a, 40b, 40c 및 40d에 대한 참조가 이루어진다. MMIDD(1000)의 나머지 부분은 간결함을 위해 이들 도면에 도시되지 않았다는 것에 유의한다.
- [0256] 특히 도 39a에서 알 수 있는 바와 같이, 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)은 일체로 형성된 부서지기 쉬운 커넥터 (332)를 통해 셀로우 세장형 돌출부 (330)에 여전히 부착되어 있다.
- [0257] 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)의 긴 치수는 지지 요소 (1100)의 확대된 리세스 부분(1224)의 긴 치수보다 더 크고, 이에 의해 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)이 그 내부에 안착되는 것을 방지하고, 따라서 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)이 여전히 셀로우 세장형 돌출부 (330)에 부착되는 동안 전체적으로 환형 평면 용기 지지 표면 (1210) 상에 SUPCA (100)가 완전히 안착되는 것을 방지한다.
- [0258] 특별히 도 40c에서 알 수 있는 바와 같이, SUPCA (100)는 전체적으로 환형 평면 용기 지지 표면 (1210)에 대해 각도  $\alpha$ 이다. 이 상대적인 방위에서, MMIDD (1000)는 도 44a 내지 55h를 참조하여 아래에 설명되는 바와 같이 SUPCA (100)의 내용물을 처리할 수 없다. 특별히 도 40d에 도시된 바와 같이, 클램프 (1116 및 1120) 중 적어도 하나는 클램핑 방향 (2660)으로 회전될 때 클램핑 결합 예지 (1134)가 SUPCA (100)의 일회용 용기 본체 (102)의 림 (108)의 하향 대면 표면 (109)과 완전히 결합되는 위치로 완전히 회전할 수 없다. 도 40d에 도시된 바와 같이, SUPCA (100)의 커버 (130)의 전체적으로 원형인 원주 방향 예지 부분 (206)은 클램핑 부분 (1130)이 회전하는 것을 방해하여 클램핑 결합 예지 (1134)가 SUPCA (100)의 일회용 용기 본체 (102)의 림 (108)의 하향 대면 표면 (109)과 결합할 수 없도록 한다.
- [0259] 이제 도면들 39a & 39b의 SUPCA(100)의 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(340)의 제거의 간략화된 입체도인 도면들 41a 및 41b에 대한 참조가 이루어진다. 도 41a 및 41b에 도시된 바와 같이, 사용자는 일체로 형성된 부서지기 쉬운 커넥터 (332)를 파괴함으로써, 바람직하게는 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(340)을 화살표 (2662)로 표시된 방향으로 당김으로써 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)을 셀로우 세장형 돌출부 (330)로부터 수동으로 찢는다.
- [0260] 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)이 제거 된 SUPCA (100)는 전체적으로 환형의 평면 용기 지지 표면 (1210)에 완전히 안착될 수 있고 따라서 도 44a - 55h를 참조하여 아래에 설명된 바와 같이 MMIDD (1000)에 의해 처리될 수 있다는 것에 유의한다. 이하의 논의에서, 명시적으로 언급되지 않는 한, SUPCA (100)는 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(340)이 제거된 것으로 가정된다고 인식된다.
- [0261] 이제 도 39a 및 39b의 SUPCA (100)의 간략화된 측면도인 도면들 42a, 42b 및 42c에 대한 참조가 이루어지고, SUPCA(100)의 내용물이 동결된 경우에, 화살표 (2664)로 표시된 방향으로의 액세스 도어 (194)의 개방, 후속하여 액체(2666)로 SUPCA(100)을 채우고, 이후에 화살표(2668)로 표시된 방향으로 액세스 도어 (194)의 폐쇄를 개별적으로 도시한다.



- [0262] 이제 도 39a 및 39b의 SUPCA (100)의 간략화된 측면도인 도면들 43a, 43b 및 43c에 대한 참조가 이루어지고, SUPCA(100)가 비동결된 내용물을 함유하는 경우에, 화살표 (2664)로 표시된 방향으로의 액세스 도어 (194)의 개방, 후속하여 액체(2666)로 SUPCA(100)을 채우고, 이후에 화살표(2668)로 표시된 방향으로 액세스 도어 (194)의 폐쇄를 개별적으로 도시한다.
- [0263] 이제 상부 하우징 어셈블리 (1010)가 도어 개방 작동 방위에 있고 MMIDD(1000)와의 성공적인 결합에 SUPCA(100)의 거꾸로된 언클램핑된 방위에서 간략화된 개별 입체 단면도 및 부분 단면도인 도면들 44a, 44b, 44c, 44d, 44e 및 44f에 대한 참조가 이루어진다. 특별히 도 44f에서 알 수 있는 바와 같이, SUCSERDREA (120)의 림 (320)은 도 5a에 도시된 바와 같이 부분 (322 및 324)이 상호 평행한 방위로 강제되는 작동 방위에 있다.
- [0264] 도 44c, 도 44d 및 도 44e는 동일한 상대 방위에서 개별적으로 각각의 클램프 (1118, 1120 및 1116)를 도시한다는 점에 유의한다. 도 44e 및 도 44f는 둘 모두 동일한 방위에 클램프 요소 (1116)를 도시하지만 상이한 단면 라인을 따라 취해진 것에 추가로 유의한다.
- [0265] 도 39a 내지 39d에 도시된 방위와 대조적으로, SUPCA (100)는 전체적으로 환형 평면 용기 지지 표면 (1210) 상에 완전히 안착되고 전체적으로 환형 평면 용기 지지 표면 (1210)에 대해 기울어지지 않는다는 것을 알 수 있다. 이 상대적인 방위에서, MMIDD (1000)는 도 44a 내지 55h를 참조하여 아래에 설명되는 바와 같이 SUPCA (100)의 내용물을 처리할 수 있다.
- [0266] SUPCASCASCA(1030)의 지지 요소 (1100)의 방사상 외향 지향된 연장부 (1220)에서 SUPCA (100)의 커버 (130)의 전방 플랩 (190)의 안착은 MMIDD(1000)에 대해 SUPCA (100)의 원하는 방위각 측위를 제공하여 SUPCASCASCA(1030)으로의 적절한 클램핑을 가능하게 한다는 것이 인식된다. 특별히 도면들 44c-44e에서 알 수 있듯이, SUPCA(100)이 MMIDD(1000)와 완전히 안착되어 결합될 때, 클램프(1118, 1120 및 1116)은 클램핑 결합 예지(1134)가 SUPCA(100)의 일회용 용기 본체(102)의 림(108)의 하향 대면 표면(109)과 완전히 맞물리는 위치로 클램핑 방향 (2660)으로 회전 가능하다.
- [0267] 이제 MMIDD(1000)과 작동 결합에서 거꾸로 언클램핑된 방위에 SUPCA(100)의 간략화된 단면도인 도 45에 대한 참조가 이루어지고, 상부 하우징 어셈블리 (1010)는 도어가 폐쇄된 작동 방위에 있고, 도 45는 도 44a에서 라인 B - B를 따라 취해진다. MMIDD (1000)의 다양한 요소는 도 35에 I에 및 도 36a에 도시된 바와 같이 그것들의 개별 휴지 위치에 있다는 것이 인식된다.
- [0268] 특별히 도 45에 확대도 A에서 명확하게 도시된 바와 같이, 클램프 요소(1118)는 수축된 작동 방위에 있으며, 이는 캠 요소(1110)에 대하여 배열되며, 이에 따라 캠 결합 돌출부(1136)는 대응하는 캠 채널(1330)의 제 1 위치 (1334)에 놓이고, 이에 의해 캠 채널(1330)을 정의하는 상단 원주 벽(1332)의 방사상 범위는 최대이며, 제 1 위치(1334)에서 캠 채널(1330)에 위치된 클램프 요소(1118)는 포켓(1258)에서 방사상 바깥쪽으로 강제된다. 클램프 요소(1118)의 이 방위는 SUPCA(100)가 MMIDD(1000)와 결합도록 삽입될 때 SUPCA(100)의 SUCSERDREA(120)가 클램프 요소들(1118)를 제거하는 것을 가능하게 한다. 클램프 요소 (1116 및 1120)는 개별적으로 포켓 (1256 및 1260) 내에 유사하게 위치된다는 것이 인식된다.
- [0269] 구동 샤프트 어셈블리(1900)와 블레이드(160) 사이의 완전히 안착된 결합이 그것들 사이의 상대적인 축방향 변위에 이어 그것들 사이의 상대적인 회전 변위에 의해 용이하게 달성될 수 있도록 하기 위해 블레이드(160)의 커브진 스플라인(518)의 하단 부분은 구동 샤프트 어셈블리(1900)의 커브진 리세스(2040)의 상부 부분에 방위각에서 정렬되어 있다는 것에 유의한다.
- [0270] 이제 MMIDD(1000)의 SUPCASCASCA(1030)에 의한 SUPCA(100)의 클램핑의 4 단계를 도시하는 도 44f의 확대도 46A에 대응하는 간략화된 확대 부분 단면도인 도 46a, 46b, 46c 및 46d에 대한 참조가 이루어진다. 도 46a-46d는 클램프 요소 (1116)의 베벨 (1133)을 통과하는 도 40b의 절단선 44D-44D를 따라 취해졌기 때문에, 클램핑 결합 예지 (1134)는 이들 도면에서 보이지 않는다는 것에 유의한다.
- [0271] 도 46a는 휴지 위치에 있는 클램프 요소 (1116)를 도시한다. 도 42b는 위쪽으로 약간 이동하고 SUPCA (100)를 향해 방사상 안쪽으로 회전한 클램프 요소 (1116)를 도시한다. 도 42c는 클램프 요소 (1116)의 클램핑 결합 예지 (1134)가 전체적으로 원형인 원주 예지 부분 (206) 위에 놓이도록 하는 클램프 요소 (1116)의 추가 회전을 도시한다. 도 42d는 커버 (130)의 하향 대면 표면 부분 (210) 및 일회용 용기 본체 (102)의 림 (108)의 하향 대면 표면 (109)과 클램프 요소 (1116)의 완전한 클램핑 결합을 도시한다.
- [0272] 이제 도 45에 대응하지만 MMIDD(1000)와의 거꾸로된 부분적으로 클램핑된 작동 결합에서의 SUPCA(100)를 도시한

간략화된 단면도 예시인 도 47에 대한 참조가 이루어진다. MMIDD (1000)의 다양한 요소가 도 35에 II에 및 도 36b에 도시된 각각의 위치로 이동되었음을 알 수 있다.

- [0273] 도 47에 도시된 바와 같이, 회전 구동 기어 (1500)와 작동 결합하는 보조 회전 구동 모터 (1520)의 작동은 모터 지지 브라켓 어셈블리 (1902)를 상승시키는 스핀들(1906)의 회전을 야기하여 구동 샤프트 어셈블리(1900)의 대응하는 상승을 생성하고 한편 캠 요소(1110)를 회전시켜, 이는 도 47의 확대도 (A)에 도시된 바와 같이 클램프 요소(1120)를 내향 클램핑 방위로 재배향시킨다. 클램프 요소 (1116 및 1120)는 개별적으로 포켓 (1256 및 1260) 내에 유사하게 위치된다는 것을 알 수 있다.
- [0274] 도 47의 확대도 B에서 특별히 명확하게 볼 수 있는 바와 같이, 구동 샤프트 어셈블리 (1900)의 전체적으로 중심 섹션 (2032)은 블레이드 (160)의 구동 샤프트 안착 리세스 (520)에 부분적으로 안착된다. 블레이드(160)의 커브진 스플라인(518)의 하단 부분은 구동 샤프트 어셈블리(1900)의 커브진 리세스(2040)의 상부 부분과 방위각에서 정렬된 상태를 유지한다는 것에 유의한다.
- [0275] 이제 도 47에 대응하지만 도 48의 확대도 A에서 알 수 있듯이 MMIDD(1000)와의 거꾸로 완전히 클램핑된 작동 결합한 SUPCA(100)를 도시한 간략화된 단면도인 도 48에 대한 참조가 이루어진다. MMIDD (1000)의 다양한 요소가 도 35에 III에 및 도 36c에 도시된 각각의 위치로 이동되었음을 알 수 있다. 완전한 클램핑은 캠 요소 (1110)의 회전의 결과로서 캠 채널 (1330)의 하단 부분에 위치된 각각의 클램핑 요소 (1116, 1118 및 1120)의 결과이다.
- [0276] 도 43a의 확대도 B에서 특별히 명확하게 알 수 있는 바와 같이, 구동 샤프트 어셈블리 (1900)의 전체적으로 중심 섹션 (2032)은 블레이드 (160)의 구동 샤프트 안착 리세스 (520)에 완전히 안착되어, 블레이드 (160)의 커브진 스플라인 (518)이 구동 샤프트 어셈블리(1900)의 커브진 리세스 (2040)와 완전히 맞물린다. 블레이드 (160)는 리드(140)의 리세스 (420)를 수용하는 블레이드 내부에 있는 것을 추가로 알 수 있다.
- [0277] 이제 도 48에 대응하지만 MMIDD(1000)와의 작동 결합한 SUPCA(100)를 도시한 간략화된 단면도 예시인 도 49에 대한 참조가 이루어지고, 여기서, SUPCA(100)의 블레이드(160)는 연장되고 회전가능하다. MMIDD (1000)의 다양한 요소가 도 35에 IV 및 도 36d에 도시된 각각의 위치로 이동되었음을 알 수 있다.
- [0278] 도 49의 확대도 B에서 특별히 명확하게 알 수 있는 바와 같이, 블레이드 (160)의 구동 샤프트 안착 리세스 (520)에 완전히 안착된 구동 샤프트 어셈블리 (1900)가 상승되어 블레이드 (160)가 블레이드 수용 리세스 (420) 밖으로 상승되게 한다. 블레이드(160)의 커브진 스플라인(518)은 구동 샤프트 어셈블리(1900)의 커브진 리세스 (2040)와 완전히 결합되고 그것들 사이에 베이오넷 유형 결합을 생성한다. 이 단계에서, 전기 모터 (1904)는 바람직하게는 도 55h를 참조하여 이하에서 설명되는 바와 같이 그 내용물을 처리하기 위해 용기 본체 (102) 내에서 회전 운동으로 블레이드 (160)를 구동시키도록 작동한다.
- [0279] 전술한 본 발명의 실시예의 특별한 특징은 MMIDD(1000)과 결합하여 거꾸로된 상태일 때 SUPCA (100)로부터 액체가 누출되는 것을 방지하는 것이다. 이러한 누출 방지는 바람직하게는 SUCSERDREA (120)의 리드(140)와 블레이드 (160)의 상호 작용에 의해 생성된 정적/동적 밀봉에 의해 제공되고, 이의 구조는 개별적으로 도면들 6a-6g 및 도면들 5a-5k를 참조하여 상기에서 설명되었다.
- [0280] 이제, 정적/동적 밀봉 기능을 제공하는 2 개의 작동 방위를 보여주는, 도 2B의 라인 E-E를 따라 취해진 SUCSERDREA (120)의 간략화된 단면도인 도 50a 및 50b에 대한 참조가 이루어진다. 도 50a 및 도 50b는 도 1e의 개념으로 상향으로 방위되어 있다는 것에 유의한다.
- [0281] 이제 도 50a를 참조하면, 블레이드(160)의 회전 작동 이전에, 블레이드(160)가 리드 (140)의 하향 대면 블레이드 수용 리세스 (420)에 완전히 안착되어 있음을 알 수 있다. 이러한 작동 방위에서, 정적 밀봉은 블레이드 (160)의 표면 (572 및 576)과 리드(140)의 돌출부 (414 및 416)의 대응 표면 사이의 압력 결합에 의해 정의된다. 이러한 작동 방위에서, 블레이드 (160)는 블레이드 (160)의 돌출부 (582)와 리드(140)의 내향 대면 플랜지 (408)의 결합에 의해 그것들 사이의 선형 상호 변위에 반대하여 리드(140)에 기계적으로 잠금된다는 것이 인식된다.
- [0282] 이제 도 50b를 참조하면, 블레이드(160)의 회전 작동 바로 전에, 블레이드(160)는 리드 (140)의 하향 대면 블레이드 수용 리세스 (420)에 더 이상 안착되지 않음을 알 수 있다. 도 35의 작동 방위 IV에 대응한 이러한 작동 방위에서, 정적 밀봉이 블레이드 (160)의 표면 (572 및 576)과 리드(140)의 돌출부 (414 및 416)의 대응 표면 사이의 압력 결합에 의해 더 이상 정의되지 않는다.
- [0283] 그러나, 정적 밀봉은 블레이드 요소 (160)의 상승에 의해 그리고 어쩌면 또한 SUPCA(100)의 냉동된 내용물의 해

동의 결과에 의해 SUPCA (100)의 리드 (140)의 리세스 (390 및 392)와 블레이드 (160)의 벽 (504, 506 및 514)의 벽의 영역 내에 생성된 약간의 부압(underpressure)에 의해 제공된다. 추가로, 블레이드 (160)의 인접한 밀봉 표면 (570, 572, 574 및 576)과 리드 (140)의 벽 표면 (394, 396, 398 및 400) 사이에 모세관 효과가 있다. 상기 부압 및 모세관 효과의 조합은 블레이드 (160)의 벽 (504, 506 및 514) 및 SUPCA (100)의 리드 (140)의 리세스(390 및 392)에 의해 정의된 영역을 통해 SUPCA (100) 내부로부터의 액체 누출에 저항한다.

- [0284] 이러한 작동 방위에서, 블레이드 (160)는 블레이드 (160)의 돌출부 (582)와 리드(140)의 내향 대면 플랜지 (408)의 결합에 의해 그것들 사이의 선형 상호 변위에 반대하여 리드(140)에 더 이상 기계적으로 잠금되지 않는다는 것이 인식된다. 축방향 힘으로 인한 언락킹(unlocking)은 구동 샤프트 어셈블리 (1900)의 상승에 의해 제공된다.
- [0285] 도 50b에 도시된 바와 같이, 마찰을 감소시키기 위해, 이러한 작동 방위에서, 리드 (140)의 내향 대면 플랜지 (408)는 블레이드 (160)의 돌출부 (584)로부터 수직 거리에 위치된다는 것에 유의한다. MMIDD(1000)의 정상 작동 및 SUPCA(100)의 정상적인 취급 동안, 리드(140)의 내향 대면 플랜지 (408)의 프로비전은 리드 (140)로부터 블레이드 (160)의 분리를 방지한다는 것이 이해된다.
- [0286] 블레이드 (160)의 회전 작동 동안, 블레이드 (160) 및 SUCSERDREA (120)의 구성은 도 50b에 도시된 바와 같고, 여기서는 리드(140)에 대한 블레이드 (160)의 회전으로부터 발생하는 원심력에 의해 동적 밀봉이 제공된다.
- [0287] SUCSERDREA (120)를 통해 SUPCA (100)로부터 누출되는 임의의 액체는 바람직하게는 액체 통로 개구 (386)를 통해 SUCSERDREA (120)의 유체 보유 챔버 (372)로 채널링된다는 것이 이해된다.
- [0288] 이제 간략화된 제 1 및 제 2 단면도인 도 51a 및 51b에 대한 참조가 이루어지고, 여기서, 도 51a는 도 49에 대응하지만 MMIDD (1000)와 작동 결합하는 SUPCA (100)를 도시하며, SUPCA (100)의 블레이드 (160)는 블레이드 수용 리세스 (420)와 정렬되도록 회전된 후에 수축된다. 도 51b는 이 회전 전에 블레이드 수용 리세스(420)에 대한 블레이드(160)의 임의의 방위각 방위를 도시한다.
- [0289] 화살표 (2670)로 표시된, 시계 방향 또는 반 시계 방향 중 하나 일 수 있는 레이드 수용 리세스 (420)와 정렬하기 위한 블레이드 (160)의 회전은 도 37a내지 37g를 참고로 하여 상기에서 설명된 모터 리프팅 요소 (1910)의 치형부 (2334)와 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916)의 치형부 (2444)의 기계적 상호 작용에 의해 생성되고, 이는 도 51b에 개괄적으로 도시된 바와 같이 회전 전의 블레이드(160)의 정확한 방위각 위치에 따라, 개별적으로 선형 구동 회전 송풍 요소 (1916) 및 직선-회전 변환 어댑터 (1912)의 표면 (2364 및 2426)의 기계적 상호 작용에 의해 선행될 수 있다. SUPCA(100)은 도면들 51a 및 51b에 표시된 방위에서 MMIDD(1000)에 완전히 클램핑되어 있다.
- [0290] 이제 도 47 및 45에 개별적으로 대응하는 간략화된 단면도인 도 52 및 53에 대한 참조가 이루어진다. 도 52는 회전 구동 기어 (1500)를 통해 보조 회전 구동 모터 (1520)에 의해 구동되는 캠 요소 (1110)의 회전에 의해 생성되는 부분적 언클램핑(unclamping)을 도시한다.
- [0291] 도 52의 확대도 B에서, 구동 샤프트 어셈블리 (1900)의 전체적으로 중실 섹션 (2032)은 회전 구동 기어(1500)과 작동 결합되는 보조 회전 구동 모터 (1520)의 역 작동으로 인해 블레이드 (160)의 구동 샤프트 안착 리세스 (520)에 더 이상 완전히 안착되지 않는다는 것을 알 수 있고, 이는 스피들 (1906)의 역 회전을 야기하고, 이는 결국 모터 지지 브래킷 어셈블리 (1902)를 낮추어 구동 샤프트 어셈블리 (1900)의 상응하는 하강을 생성하는 한편, 캠 요소 (1110)를 회전시키고, 이는 도 48의 확대도 A에 도시된 바와 같이 클램프 요소 (1118)를 외향 비-클램핑 방위로 재배향시킨다. 클램프 요소 (1116 및 1120)는 그 외향 비 클램핑 방위로 유사하게 재배향된다는 것이 이해된다.
- [0292] 도 35에 도시된 작동 방위 IV 및 I 사이의 전이는 도 49 및 53에 도시된 작동 방위 사이의 전이 동안에 발생하는 것이 이해된다. 블레이드 (160)의 회전 작동의 완료 후에, SUCSERDREA (120)는 바람직하게는 도 50a에 도시된 작동 방위로 복귀한다는 것이 추가로 이해된다.
- [0293] 이제 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 MMIDD (1000)의 제어 작동을 도시하는 간략화된 흐름도인 도 54a 및 54b에 대한 참조가 이루어진다.
- [0294] 도 54a 및 54b에서 알 수 있는 바와 같이, 도 1a 내지 53에서 상기에서 설명된 시스템 작동의 주요 단계는 다음과 같이 요약될 수 있다 :

- [0295] 제 1 단계 (2680)에서, 파워 스위치 (미도시)의 사용자 작동에 의해 MMIDD (1000)에 전력이 공급된다. 그런 다음 MMIDD(1000)은 제 2 단계 (2682)에서 볼 수 있는 것처럼 자동화된 컴퓨터화된 자가 체크 및 초기화 프로세스를 수행한다.
- [0296] 제 3 단계 (2684)에서, 사용자는 SUPCA (100)의 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)을 제거하고, 액세스 도어 (194)를 리프팅시키고, 도 41a- 43c에 도시된 바와 같이 액세스 개구(352)를 통해 도 1a-6g의 채워진 일회용 준비 용기 어셈블리 (SUPCA) (100)에 필요한 액체를 추가한다. 제 3 단계 (2684)는 단계 (2680 및 2682) 중 어느 하나 이전, 동안 또는 이후에 수행될 수 있다는 것이 이해된다.
- [0297] 액세스 도어 (194)를 완전히 낮춤으로써 액세스 개구 (352)를 재밀봉한 후, 사용자는 임의의 첨가된 액체를 함유하는 도 1a 내지 6g의 채워진 SUPCA (100)를 거꾸로 돌리고, 도면들 44a-44f에 예시되고 제 4 단계 (2686)에서 도시된 바와 같이, MMIDD(1000)의 개방된 회전 가능한 도어 어셈블리(1050)을 통해 MMIDD(1000)의 SUPCASC(1030)으로, 거꾸로된 방위에서 그것을 삽입한다.
- [0298] 프로세스는 사용자가 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)를 닫고 온/오프 푸시 버튼 요소 (1420)를 누르는 제 5 단계 (2688)로 계속된다.
- [0299] 제 6 단계 (2690)에서, MMIDD (1000)는 도 1a 내지 6g의 채워진 SUPCA (100)의 기계 판독 가능한 정보 소스 (162)에 포함되거나 그에 의해 참조되는 정보를 판독하고 복호화한다. 이 정보는 바람직하게는 이하의 정보 중 일부 또는 전부가 함유한다 :
  - [0300] 특히 그 중에서도 의도된 rpm, 의도된 전류, 전류 임계 레벨 및 타이밍을 포함하는 블레이드(160)의 회전의 시간 시퀀스를 포함하는, 채워진 SUPCA (100)의 내용물의 처리를 위한 프로세스 레시피;
  - [0301] 채워진 SUPCA (100)의 기준 중량(RWF) ;
  - [0302] MMIDD (1000)에 의해 처리되기 전에 채워진 SUPCA (100)에 사용자에게 의해 추가될 액체의 기준 중량(RWL);
  - [0303] 채워진 SUPCA(100) 특정 ID 유형;
  - [0304] 고유의 개별 채워진 SUPCA(100) 특정 ID; 및
  - [0305] 가능한 관심 정보의 인터넷 링크.
- [0306] 프로세스는 7 단계(2692)로 계속되는데, 여기서 MMIDD (1000)의 로드 셀 (1560)은 임의의 추가 사용자 추가 액체를 포함하여 채워진 SUPCA(100)의 중량을 측정하고 MMIDD(1000)은 측정된 중량 출력 (MWO)을 생성한다.
- [0307] 상기 정보의 일부 또는 전부에 기초하여, MMIDD (1000)는 수락할만한 채워진 SUPCA (100)가 그것과 함께 작동상 결합하여 삽입되었는지를 제 8 단계(2694)에서 확인한다. 제 9 단계 (2696)에서, MMIDD (1000)는 MWO가 미리 결정된 하한을 만족하거나 초과하는지 여부를 결정한다.
- [0308] 제 10 단계(2698)에서 알 수 있듯이, 달리 수락할만한 채워진 SUPCA(100)의 MWO가 RWF 및 RWL의 합을 충족하거나 초과하면, MMIDD (1000)는 도 55a 내지 55h를 참조하여 이하에서 상세히 설명되는 바와 같이 제 6 단계 (2690)에서 MMIDD (1000)에 의해 판독된 기계 판독 가능한 정보 소스 (162)로부터의 프로세스 레시피에 따라 채워진 SUPCA (100)를 처리한다.
- [0309] 달리 수락할만한 채워진 SUPCA(100)의 MWO가 RWF 및 RWL의 합보다 작으면, 프로세스는 MMIDD(1000)이 채워진 SUPCA(100)에 추가 액체를 필요로 하고 그에 따라 사용자에게 프롬프트하는 제 11 단계(2699)로 계속된다. 이 시점에서 MMIDD (1000)는 사용자가 SUPCA (100)에 필요한 액체를 추가하고 그로부터 진행되는 제 3 단계 (2684)로 돌아간다.
- [0310] 이제 도 55a - 55h를 참조하여, 이들은 함께 도 54a 및 도 54b를 참조하여 상기에서 약술된 간략화된 제어 작동을 설명하는 추가 단계 및 프로세스를 포함하는 MMIDD(1000)의 제어 작동을 예시하는 보다 상세한 일련의 흐름도이다.
- [0311] 이제 도 55a를 참조하는데, 이는 도 54a 및 54b에 설명된 간략화된 작동 제어가 도 1a-53을 참조하여 상기에서 설명된 시스템의 작동의 주요 단계를 예시하는 흐름도이다. 제 1 단계(2702)에서 볼 수 있는 바와 같이, MMIDD(1000)가 활성화된다. 이러한 활성화는 MMIDD(1000)가 이전에 전력이 공급되지 않은 경우 MMIDD(1000)로의 전력의 스위칭 온(on)시키는 방식일 수 있거나, MMIDD(1000)가 이전에 슬립 모드(sleep mode)에 있었던 경우 MMIDD(1000)를 웨이크 업(wake up) 시키는 방식일 수 있다. 활성화 전력 모드로 진입할 때, MMIDD(1000)는 바람

직하게는 제 2 단계(2704)에서 볼 수 있는 바와 같이 자가 체크를 수행한다. 제 2 단계 (2704)는 도 55b 및 55c를 참조하여 이하에서 상세히 설명된다.

- [0312] 자가 체크 (2704) 후에, 제 3 단계 (2706)에서 볼 수 있는 바와 같이, 자가 체크의 결과가 확인된다. 자가 체크의 결과가 수용 불가능한 경우, 제 4 단계(2708)에서 볼 수 있는 바와 같이, 사용자는 바람직하게는 에러에 대해 경고를 받고 MMIDD(1000)의 작동이 중단된다. 이러한 경고는 MMIDD(1000)의 본체에 있는 버튼 및/또는 아이콘에 통합된 하나 이상의 LED의 조명에 의한 것일 수 있다. 자가 체크 결과가 수락할만 한 경우, MMIDD(1000)의 사용자는 바람직하게는 MMIDD(1000)의 개방된 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)를 통해 SUPCASC (1030)에 도 42a-43c의 역전 밀봉된 미리 채워진 SUPCA (100)를 삽입 한 다음, 제 5 단계 (2710)에서 볼 수 있는 바와 같이 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)를 닫는다.
- [0313] 제 5 단계(2710)에서 SUPCA (100)의 삽입한 후, MMIDD(1000)은 바람직하게는 제 6 단계(2712)에서 SUPCA(100)의 존재를 검출하고, 제 7 단계(2714)에서 SUPCA(100)을 중량을 측정한다. 제 6 단계 (2712) 및 제 7 단계 (2714)는 각각 도 55d 및도 55e를 참조하여 이하에서 상세히 설명된다.
- [0314] 제 6 및 제 7 단계(2712 및 2714)의 성공적인 완료 후에, MMIDD(1000)는 바람직하게는 제 8 단계(2718)에서 볼 수 있는 바와 같이 처리를 수행할 준비가 되었음을 표시한다. 처리를 수행하기 위한 준비의 표시는 예를 들어, 온/오프 푸시 버튼 요소 (1420) 또는 MMIDD(1000)의 본체 상의 다른 버튼 및/또는 아이콘의 조명에 의해, 예를 들어, 조명의 색상 또는 패턴의 변화를 포함할 수 있다. 제 8 단계(2718)는 바람직하게는 MMIDD(1000)가 작동 준비를 나타내기 전에 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)이 폐쇄 위치로 되었는지를 체크하는 것을 추가적으로 포함한다.
- [0315] 제 8 단계(2718)에서 처리 수행을 위한 준비의 표시에 응답하여, 사용자는 바람직하게는 온/오프 푸시 버튼 요소(1420)를 눌러 제 9 단계(2720)에서 보여지는 바와 같이 MMIDD(1000)의 작동을 개시한다.
- [0316] 제 9 단계 (2720)에서 MMIDD (1000) 작동의 개시 이후, MMIDD는 바람직하게는 제 10 단계 (2722)에서 볼 수 있는 바와 같이 작동 처리 상태로의 진입을 표시한다. 작동 처리 상태로의 MMIDD(1000)의 진입 표시는, 예를 들어, 색상 또는 조명 패턴의 변화를 포함하여, MMIDD(1000)의 본체상의 다른 버튼 및/또는 아이콘 또는 온/오프 푸시 버튼 요소(1420)의 조명의 변화에 의할 수 있다.
- [0317] 사용자가 제 9 단계(2720)에서 MMIDD(1000)에 의한 처리 성능을 개시할 때, MMIDD(1000)는 바람직하게는 제 11 처리 단계(2724)에서 SUPCA(100)의 내용물을 처리한다. MMIDD (1000)는 바람직하게는 도 54a의 제 6 단계 (2690)에서 MMIDD (1000)에 의해 판독된 프로세스 레시피에 따라 SUPCA (100)의 내용물을 처리한다. 제 11 처리 단계 (2724)는 도 55f 내지 55h를 참조하여 이하에서 상세히 설명된다.
- [0318] 제 11 단계 (2724)의 완료시, MMIDD (1000)는 바람직하게는 제 12 단계 (2726)에서 SUPCA (100)의 처리 완료를 표시하며, 이 시점에서 SUPCA (100)는 사용자에 의해 MMIDD (1000)로부터 제거될 준비가 된다. 처리 완료 및 MMIDD(1000)로부터 SUPCA(100)를 제거하기 위한 준비의 표시는 예를 들어, 조명이 색상 또는 패턴의 변화를 포함하여 MMIDD(1000)의 본체 상의 다른 버튼 및/또는 아이콘 또는 온/오프 푸시 버튼 요소(1420)의 조명의 방식 일 수 있다. 사용자는 그런 다음 회전 가능한 도어 어셈블리(1050)를 개방하고 제 13 단계(2728)에서 볼 수 있는 바와 같이, MMIDD(1000)로부터 SUPCA(100)를 제거할 수 있다.
- [0319] 이제 도 55a의 제 4 단계 (2704)의 서브 단계들을 함께 예시하는 간략화된 흐름도인 도 55b 및 55c에 대한 참조가 이루어진다.
- [0320] 도 57b에 도시된 바와 같이, 자가 체크(2704)는 바람직하게는 제 1 자가 체크 서브 단계(2730)에서 시작하고, MMIDD(1000)는 MMIDD(1000)에 포함된 리더기 모듈(도시되지 않음)이 적절하게 기능하는 상태에 있는지를 체크함으로써 MMIDD(1000)에 삽입시 SUCSERDREA(120)의 기계 판독 가능한 정보 소스(162)를 판독할 수 있을 것이다. 기계 판독 가능한 정보 소스(162)가 RFID 태그로 구현되는 경우, MMIDD(1000)에 리더기 모듈은 바람직하게는 RFID 리더기로 구체화되고, 제 1 자가 체크 서브 단계(2730)는 바람직하게는 RFID 리더기가 적절하게 기능하는 지를 나타내는 신호를 제공하고 있는지를 체크하는 단계를 포함한다.
- [0321] 리더기 모듈이 제대로 작동하지 않는 상태에 있는 경우, 예를 들어, RFID 리더기로 구현된 리더기 모듈이 적절한 신호를 제공하지 않는 경우, MMIDD(1000)은 바람직하게는 제 2 자가 체크 서브 단계(2732)에서 볼 수 있듯이 사용자에게 이를 경고한다.
- [0322] 만약 리더기 모듈이 적절하게 기능한 상태에 있다면, MMIDD(1000)는 바람직하게는 제 3 자가 체크 서브 단계

(2734)에서 볼 수 있는 바와 같이, 이전 SUPCA(100)가 여전히 MMIDD(1000) 내에 있는지를 체크하기 위해 진행한다. 예를 들어, 기계 판독 가능한 정보 소스 (162)가 RFID 태그로 구현된 경우, RFID 리더기로 구현된 리더기 모듈은 SUPCA와 관련된 RFID 태그의 존재를 체크할 수 있다. SUPCA(100)가 MMIDD(1000)에서 감지되면, MMIDD(1000)는 바람직하게는 이를 사용자에게 경고하고, 제 4 자가 체크 서브 단계(2704d)에서 보여지는 바와 같이 SUPCA(100)를 제거하도록 사용자에게 프롬프트(prompt)한다.

[0323] SUPCA(100)가 MMIDD(1000)에서 감지되지 않으면, MMIDD(1000)는 바람직하게는 제 5 자가 체크서브 단계(2738)에서 보여지는 바와 같이, 예를 들어, 로드 셀(1560)과 관련된 로드 센서(미도시)가 적절한 신호를 제공하고 있는지를 체크함으로써 로드 셀(1560)이 제대로 기능 하는지를 체크하기 위해 진행한다. 만약 로드 센서가 적절한 신호를 제공하지 않아서 로드 셀이 제대로 기능 하지 않는 경우, MMIDD(1000)는 바람직하게는 제 6 자가 체크 서브 단계(2740)에서 보여지는 바와 같이 사용자에게 이를 경고한다.

[0324] 만약 로드 센서가 제대로 기능하는 경우, MMIDD(1000)는 바람직하게는 제 7 자가 체크 서브 단계(2742)에서 인쇄 회로 기판 어셈블리(1440)에 대한 자가 체크를 수행한다. 인쇄 회로 기판 어셈블리(1440)는 바람직하게는 MMIDD(1000)의 작동을 관리하는 제어 전자 기기를 포함하고, 제 7 자가 체크 서브 단계(2742)는 바람직하게는 인쇄 회로 기판 어셈블리(1440) 상의 요소의 전압 및 저항이 미리 결정된 허용 범위 내에 있는지를 체크하는 단계를 포함한다. 만약 인쇄 회로 기판 어셈블리(1440)의 파라미터가 허용 가능한 범위 내에 있지 않으면, MMIDD(1000)는 바람직하게는 제 8 자가 체크 서브 단계(2744)에서 보여지는 바와 같이 이를 사용자에게 경고한다.

[0325] 이제 도 55c로 가서, 인쇄 회로 기판 어셈블리(1440)의 파라미터가 허용 가능한 범위 내에 있는 것으로 발견되는 경우, MMIDD(1000)는 바람직하게는 진행하여, 제 9 자가 체크 서브 단계(2746)에서 도 36a에 예시된 바와 같이 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430)가 특별히, 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리(1530)가 휴지 위치(rest position)에 있는지를 체크하도록 진행한다. 예를 들어, MMIDD (1000)는 회전 구동 기어 (1500)가 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)의 휴지 위치에 대응하는 회전 위치에 있음을 표시하는 센서 장착 돌출부(1816)에 장착된 광학 센서 (미도시)로부터 신호를 수신함으로써 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430), 특별히 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)가 휴지 위치에 있는지 확인할 수 있다.

[0326] 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)를 포함하는 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 그 휴지 위치에 있다면, MMIDD (1000)는 바람직하게는 10 번째 자가 체크 서브 단계 (2748)에서 로드 셀 (1560)을 제로화하고 도 55a의 제 3 단계 (2706)로 진행한다.

[0327] 그러나 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)를 포함하여 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 휴지 위치에 있지 않은 경우, MMIDD (1000)는 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)가 고정 하우징 어셈블리(1040)에 대해 폐쇄된 방위에 있는지를 제 11 자가 체크 서브 단계 (2750)에서 확인한다. 예를 들어, MMIDD (1000)는 센서 장착 돌출부 (1820)에 장착된 홀 효과 센서 (도시되지 않음)로부터 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)에 장착된 자석(도시되지 않음)이 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)의 폐쇄 방위에 대응하는 회전 위치에 있다는 것을 나타내는 신호를 수신함으로써 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)가 고정 하우징 어셈블리 (1040)에 대해 폐쇄된 방위에 있음을 확인할 수 있다.

[0328] 만약 회전 가능한 도어 어셈블리(1050)가 폐쇄 위치에 있지 않은 경우, MMIDD (1000)는 바람직하게는 사용자에게 이를 경고하고 제 12 자가 체크 서브 단계 (2752)에서 볼 수 있는 바와 같이 사용자에게 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)를 닫도록 프롬프트한다. MMIDD (1000)는 예를 들어 온/오프 푸시 버튼 요소 (1420) 또는 MMIDD (1000)의 본체 상의 다른 버튼 및/또는 아이콘의 조명에 의해, 예를 들어 조명의 색상 또는 패턴의 변화를 포함하여 사용자에게 경고할 수 있다.

[0329] 제 12 자가 체크 서브 단계 (2752)에서 사용자에게 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)를 닫으라는 프롬프트 시에, MMIDD (1000)는 제 11자가 체크 서브 단계 (2750)로 돌아가서 회전 가능한 도어 어셈블리 (1050)가 닫힌 위치에 있는지 확인한다. 만약 제 11 자가 체크 서브 단계(2750)에서 회전 가능한 도어 어셈블리(1050)가 폐쇄 위치에 있는 경우, MMIDD(1000)는 바람직하게는 제 13 자가 체크 서브 단계(2754)에서 보여지는 바와 같이, 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리(1430)를 휴지 위치로 이동시키기 위해 보조 회전 구동 모터(1520)에 전력을 공급한다. 예를 들어, 제 13 자가 체크 서브 단계 (2754)는 보조 회전 구동 모터 (1520)를 반시계 방향으로 회전시키는 단계를 포함할 수 있다.

- [0330] MMIDD (1000)는 바람직하게는 후속하여 조정이 완료되었는지 여부를 제 14 자가 체크 서브 단계 (2756)에서 확인한다. 구체적으로, MMIDD (1000)는 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430) 및 이에 따른 보조 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)가 그 휴지 위치에 있는지 여부를 확인한다. 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 아직 그 휴지 위치를 떠지 않은 경우, MMIDD (1000)는 제 13 자가 체크 서브 단계 (2754)로 복귀한다.
- [0331] 예를 들어, MMIDD (1000)는 회전 구동 기어 (1500)가 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)의 휴지 위치에 대응하는 회전 위치에 있음을 표시하는 신호를 센서 장착 돌출부(1816)에 장착된 광학 센서 (미도시)로부터 수신함으로써 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430), 특별히 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)가 휴지 위치에 있는지를 확인할 수 있다.
- [0332] 제 14 자가 체크 서브 단계 (2756)가 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430) 및 따라서 보조 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)가 그 휴지 위치에 있음을 발견하는 경우, MMIDD (1000)는 바람직하게는 제 10 자가 체크 서브 단계(2748)에서 로드 셀 (1560)을 제로화하고 그런 다음 도 55a의 제 3 단계 (2706)로 진행한다.
- [0333] 제 13 및 제 14 자가 체크 서브 단계(2754 및 2756)의 성능과 병행하여, MMIDD(1000)은 바람직하게는 제 15 자가 체크 서브 단계(2758)에서 볼 수 있는 바와 같이 가능한 막힘(blockage)의 존재를 검출하기 위해 보조 회전 구동 모터(1520)의 전류를 지속적으로 체크한다. 측정된 전류가 제 16 자가 체크 서브 단계(2704p)에서 보여지는 바와 같이, 미리 결정된 임계값을 초과하는 경우, MMIDD(1000)는 바람직하게 보조 회전 구동 모터(1520)를 정지시키고 예를 들어, 제 17 자가 체크 서브 단계(2762)에서 보여지는 바와 같이 MMIDD(1000)에 통합된 하나 이상의 아이콘 및/또는 버튼의 적절한 조명의 방식으로 사용자에게 고장을 경고한다.
- [0334] 이제 도 55a의 제 6 단계 (2712)의 서브 단계를 예시하는 간략화된 흐름도인 도 55d에 대한 참조가 이루어진다.
- [0335] 도 57d에 도시된 바와 같이, MMIDD(1000)는 바람직하게는 SUCSERDREA(120)의 기계 판독 가능한 정보 소스(162)에 함유되거나 참조되는 정보를 제 1 SUPCA 검출 서브 단계(2764)에서 판독한 다음, 제 2 SUPCA 검출 서브 단계(2766)에서 정보가 판독되었는지를 체크하기 위해 진행한다. 기계 판독 가능한 정보 소스(162)에 함유되거나 또는 참조된 정보가 판독되지 않았다면, MMIDD(1000)는 바람직하게 제 1 SUPCA 검출 서브 단계(2746)를 반복한다. 예로서, MMIDD(1000)는 제 2 SUPCA 검출 서브 단계(2766)가 정보가 판독되지 않았다는 것을 연속적으로 표시하면 제 1 SUPCA 검출 서브 단계(2764)는 2번 반복할 수 있다. 제 1 SUPCA 검출 서브 단계(2764)를 수행하려는 두 번의 실패한 시도에 이어서, MMIDD(1000)는 예를 들어, 제 3 SUPCA 검출 서브 단계(2768)에서 보여지는 바와 같이 MMIDD(1000)에 포함된 아이콘 또는 버튼의 적절한 조명에 의해 이 에러를 사용자에게 표시할 수 있다.
- [0336] 기계 판독 가능한 정보 소스(162)에 함유되거나 또는 참조된 정보가 판독되었다면, MMIDD(1000)는 바람직하게 제 4 SUPCA 검출 서브 단계(2770)에서 정보를 복호화한다. 특별히 바람직하게는, MMIDD(1000)는 바람직하게는 정보의 적어도 일부를 채워진 SUPCA(100)의 내용물을 처리하기 위한 프로세스 레시피로 변환한다. 이러한 프로세스 레시피는 바람직하게는 의도된 rpm, rpm 임계값 레벨 및 타이밍을 포함하여 블레이드 요소(160)의 회전 시간 시퀀스에 관한 정보를 포함한다.
- [0337] 48 바이트 구조로서 구조화되고 기계 판독 가능한 정보 소스(162)에 함유되거나 이에 참조 되기에 적절한 예시적인 명령 단계 세트가 아래 표 1에 개시된다. 표 1에 요약된 다양한 단계와 관련된 추가 록업 테이블이 표 2 및 3에 제시된다.

표 1: 48 바이트 구조

바이트 번호	디지트 번호	값 범위	값	설명	정의
1	1	0-1	0		만약 값이 0이면, MMIDD가 인터넷에 연결되는 경우에만 레서피가 작동할 수 있다
			1		만약 값이 1이면, 레서피는 완전히 프로그래밍된다
	2	0-9	0-9		값 1 - 9는 데이터 스트링의 "혼합"을 결정한다. 예를 들어, 디지트 번호 2 내지 예를 들어, 디지트 번호 24의 위치를 바꾼다. 이 번호는 디지트를 올바른 순서로 다시 입력하는데 사용된다.
	3	0-9	0-9		체크섬 분석을 위해 총 디지트 합계에 추가할 디지트.
2	1	0-2	0-255	SUPCA 중량	총 SUPCA 중량 (원료와 빈 SUPCA) 각각의 번호는 중량 중분 3 gr에 대응한다 → 최대 3 x 255 = 765 gr이다.
	2	0-9			
	3	0-9			
3	1	0-2	0 - 255	액체 중량	추가될 액체의 중량 각각의 번호는 중량 중분 3 gr에 대응한다 → 최대 3 x 255 = 765 gr이다.
	2	0-9			
	3	0-9			
4	1	0-1	0	단계 1 정의	단계는 0 초 일시 정지(pause)에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9	0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM	

[0338]



	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ..., 9 = 20 초
5	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
6	1	0-1	0	단계 2 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ..., 9 = 20 초
7	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
8	1	0-1	0	단계 3 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.

[0339]

	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
9	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
10	1	0-1	0	단계 4 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
11	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 =

[0340]

					5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
12	1	0-1	0	단계 5 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
					0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
3	0-9	0-9	0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초		
13	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
14	1	0-1	0	단계6 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
					0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
3	0-9	0-9	0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초		
15	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 =

[0341]

					8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
16	1	0-1	0	단계 7 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
17	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
18	1	0-1	0	단계 8 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM

[0342]

	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
19	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
20	1	0-1	0	단계 9 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
21	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
22	1	0-1	0	단계 10 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.

[0343]

	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
23	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
24	1	0-1	0	단계 11 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
25	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 =

[0344]

					5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
26	1	0-1	0	단계 12 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
					0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
3	0-9	0-9	0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초		
27	1	0-2	0-1	이 단계의 반복 횟수	이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
					전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
3	0-9	0-9	이 단계의 반복 횟수		
28	1	0-1	0	단계 13 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
					0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
3	0-9	0-9	0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초		
29	1	0-2	0-1	이 단계의 반복 횟수	이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 =

[0345]

					8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
30	1	0-1	0	단계 14 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
3	0-9	0-9	0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ..., 9 = 20 초		
31	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
32	1	0-1	0	단계 15 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM

[0346]



	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
33	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
34	1	0-1	0	단계 16 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
35	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
36	1	0-1	0	단계 17 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.

[0347]

	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
37	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
38	1	0-1	0	단계 18 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
39	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 =

[0348]

					5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
40	1	0-1	0	단계 19 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
					0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
3	0-9	0-9	이 단계의 반복 횟수		
41	1	0-2	0-1	전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.	
	2	0-9	0-9	전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A	
	3	0-9	0-9		
42	1	0-1	0	단계 20 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
					0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
3	0-9	0-9	이 단계의 반복 횟수		
43	1	0-2	0-1	전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 =	
	2	0-9	0-9		

[0349]

					8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
44	1	0-1	0	단계 21 정의	단계는 0 초 일시 정지에 의해 선행된다.
			1		단계는 4 초 일시 정지에 의해 선행된다.
	2	0-9	0-9		0 = 0 RPM, 1 = 2.000 RPM, 2 = 3.500 RPM, 3 = 6.000 RPM, 4 = 8.000 RPM, 5 = 10.000 RPM, 6 = 11.000 RPM, 7 = 13.000 RPM, 8 = 15.000 RPM, 9 = 18.000 RPM
	3	0-9	0-9		0 = 2 초, 1 = 4 초, 2 = 6 초, ... 9 = 20 초
45	1	0-2	0-1		이 단계의 반복 횟수
	2	0-9	0-9		전류 상한: 0 = 6 A, 1 = 6.5 A, 2 = 7A, 3 = 7.5A, 4 = 8A, 5 = 8.5A, 6 = 9A, 7 = 9.5A, 8 = 10A, 9 = 12A.
	3	0-9	0-9		전류 하한: 0 = 2.5A, 1 = 3A, 2 = 3.5A, 3 = 4A, 4 = 4.5A, 5 = 5A, 6 = 5.5A, 7 = 6A, 8 = 6.5A, 9 = 7A
46	1	0-1	0	특업 테이블 1	이 디지털은 단계 반복과 관련된 표 2의 특업 테이블을 나타낸다.
			1		
	2	0-9	0-9		
	3	0-9	0-9		
47	1	0-2	0-19	특업 테이블 2	
	2	0-9			

[0350]

	3	0-9	0-9		이 디지털은 단계 반복과 관련된 표 3의 특업 테이블을 나타낸다.
48	1	0-2	임의의 OR 255	정지 바이트	이 바이트가 255와 같으면 레시피 정의의 끝이다. #이면 그냥 레시피 정의의 연속이다.
	2	0-9			
	3	0-9			

[0351]

표 2: 바이트 46에 의해 참조된 단계 1 - 21의 반복과 관련된 특업 테이블

디지트	반복될 시퀀스 단계	주석
0	0	무시
1	10 초, 10.000 RPM	활성화
2		
...		
170		시간 초과
171		
...		
255		

[0352]

표3: 바이트 47에 의해 참조된 단계의 반복과 관련된 특업 테이블

디지트	반복될 시퀀스 단계	주석
0	0	무시
1	5 초, 5.000 RPM	활성화
2		
...		
130		시간 초과
131		
...		
215		

[0353]

[0354]

제 4 SUPCA 검출 서브 단계(2770)에서 기계 판독 가능한 정보를 복호화한 후에, MMIDD(1000)는 바람직하게는 정보가 제 5 SUPCA 검출 서브 단계(27172)에서 프로세스 레시피로 성공적으로 변환되었는지를 체크한다. 정보가 프로세스 레시피로 성공적으로 변환 되었다면, MMIDD(1000)은 제 6 SUPCA 검출 서브 단계(2774)에서 볼 수 있듯이 사용자에게 이를 경고한다.

[0355]

기계 판독 가능한 정보가 제 4 SUPCA 검출 서브 단계(2770)에서 프로세스 레시피로 성공적으로 변환 되었다면, MMIDD(1000)은 바람직하게는 획득된 프로세스 레시피를 제 7 SUPCA 검출 서브 단계(2776)에서 보여지는 바와 같은, RAM 메모리와 같은 MMIDD(1000)의 메모리 디바이스에 저장한다. 제 7 SUPCA 검출 서브 단계(2776)의 일부로서, MMIDD(1000)은 바람직하게는 그 중에서도 채워진 SUPCA(100)의 기준 중량(RWF) 및 MMIDD(1000)에 의한 처리 전에 사용자에게 의해 채워진 SUPCA(100)에 첨가될 액체의 기준 중량(RWL)을 추가로 저장하고, 이들 RWF 및 RWL 값들은 바람직하게는 기계 판독 가능한 정보 소스(162)에 포함된다. 제 7 SUPCA 검출 서브 단계 (2776)에서 MMIDD (1000)의 메모리 디바이스에 획득 된 프로세스 레시피를 저장 한 후, MMIDD (1000)는 도 55a의 제 7 단계 (2714)로 계속된다.

[0356]

이제 도 55a의 제 7 단계 (2714)의 서브 단계를 예시하는 간략화된 흐름도인 도 55e에 대한 참조가 이루어진다.

[0357]

도 55e에 도시된 바와 같이, MMIDD(1000)의 로드 셀 (1560)은 바람직하게는 제 1 SUPCA 중량 측정(weighing) 서브 단계 (2778)에서 볼 수 있듯이 채워진 SUPCA(100) 중량을 측정하고, MMIDD(1000)은 MWO를 생성한다. 그런 다음 MMIDD(1000)는 제 2 SUPCA 중량 측정 서브 단계(2782)에서 제 1 SUPCA 중량 측정 서브 단계(2778)에서 생성된 MWO가 안정적인지 체크한다. MWO가 안정적이지 않은 것으로 밝혀지면, 제 1 및 제 2 SUPCA 중량 측정 서브 단계(2778 및 2780)는 바람직하게는 안정적인 MWO가 획득될 때까지 반복된다.

[0358]

만약 제 1 및 제 2 SUPCA 중량 측정 서브 단계(2778 및 2780)의 다수의 반복에 이어 안정적인 MWO가 획득되지

않은 경우, 사용자는 바람직하게는 제 3 SUPCA 중량 측정 서브 단계(2782)에서 이에 대해 경고받는다. 이러한 경고는, 예를 들어 온/오프 푸시 버튼 요소 (1420) 또는 MMIDD (1000)의 본체상의 다른 버튼 및/또는 아이콘의 조명에 의한 방식, 예를 들어, 조명의 색상 또는 패턴의 변화를 포함할 수 있다. MMIDD(1000)은 바람직하게는 MMIDD(1000)가 제 3 SUPCA 중량 측정 서브 단계(2782)에서 오작동을 사용자에게 경고하기 전에 안정적인 MWO를 획득하기 위해 제 1 및 제 2 SUPCA 중량 측정 서브 단계(2778 및 2780)를 최대 20 회 반복한다. 안정된 MWO를 얻을 수 없는 것은 예를 들어, MMIDD(1000)이 평평하고 및/또는 안정된 표면에 놓이지 않았거나, 예를 들어, MMIDD(1000)이 자립 상태가 아니거나, 사용자가 MMIDD(1000)을 만지거나 기대었기 때문일 수 있다.

- [0359] 안정한 MWO가 생성된 후, MMIDD(1000)는 바람직하게는 제 4 SUPCA 중량 측정 서브 단계(2784)에서 보여지는 바와 같이 사용자에게 의해 첨가된 액체의 중량(CWL)을 계산한다. CWL은 바람직하게는 제 1 SUPCA 중량 측정 서브 단계 (2778)에서 생성된 MWO에서 MMIDD(1000)의 메모리에 저장된 RWF를 빼서 계산된다. MMIDD (1000)는 바람직하게는 제 5 SUPCA 중량 측정 서브 단계 (2786)에서 볼 수 있는 바와 같이 획득된 CWL 값을 저장한다.
- [0360] MMIDD (1000)는 제 5 SUPCA 중량 측정 서브 단계(2786)에서 저장된 CWL 값을 도 55d의 제 7 단계(2776)에서 저장된 RWL 값과 비교하고, RWL에서 CWL을 뺀 값이 제 6 SUPCA 중량 측정 서브 단계 (2788)에서 보여지는 바와 같이 미리 결정된 하한보다 크거나 같은지 확인한다. RWL에서 CWL을 뺀 값이 허용 가능한 미리 결정된 한계치보다 크거나 같으면, MMIDD (1000)은 채워진 SUPCA(100)에 액체를 추가해야 한다. 사용자는 7 번째 SUPCA 중량 측정 서브 단계 (2790)에서 이에 대해 경고를 받는다. 그러나, RWL에서 CWL을 뺀 값이 허용 가능한 미리 결정된 한계치보다 작으면, MMIDD (1000)는 도 55a의 제 8 단계 (2718)로 진행한다.
- [0361] 이제 도 55a의 제 11 처리 단계 (2724)의 서브 단계를 예시하는 간략화된 흐름도인 도 55f에 대한 참조가 이루어진다. 제 1 처리 서브 단계 (2792)에서 볼 수 있는 바와 같이, MMIDD (1000)는 바람직하게는 도 36d에 도시된 바와 같이 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430), 특히 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)를 그것의 최고 위치로 이동시키기 위해 보조 회전 구동 모터 (1520)에 전력을 공급한다. 예를 들어, 보조 회전 구동 모터(1520)는 제 1 처리 서브 단계(2792)에서 시계 방향으로 회전될 수 있다.
- [0362] MMIDD (1000)는 그런 다음 제 2 처리 서브 단계 (2794)로 진행하고, 여기서, MMIDD (1000)는 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)의 조정이 완료되었는지를 체크한다. 예를 들어, MMIDD (1000)는 회전 구동 기어 (1500)가 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)의 가장 높은 위치에 대응하는 회전 위치에 있음을 나타내는 센서 장착 돌출부 (1818)에 장착된 광학 센서(미도시)로부터 신호를 수신함으로써 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430), 특히 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)가 가장 높은 위치에 있음을 확인할 수 있다.
- [0363] 제 1 및 제 2 처리 서브 단계 (2792 및 2794)의 수행과 병행하여, MMIDD (1000)는 바람직하게는 도 55g를 참조하여 이하에서 상세하게 설명되는 바와 같이 보조 회전 구동 모터 (1520)의 전류를 연속적으로 체크한다는 것이 인식된다.
- [0364] 제 2 처리 서브 단계(2794)에서 확인 된 바와 같이, 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)의 조정이 완료 되면, 보조 회전 구동 모터 (1520)에 대한 전력은 제 3 처리 서브 단계 (2796)에서 볼 수 있는 바와 같이 정지된다.
- [0365] 제 3 처리 서브 단계(2796)에서 보조 회전 구동 모터(1520)에 대한 전력 공급의 중지이어서, 제 4 처리 서브 단계(2798)에서 전기 모터(1904)에 전력이 제공된다. 제 4 처리 서브 단계 (2798)는 도 55h를 참조하여 이하에서 상세히 설명된다. 전기 모터 (1904)는 바람직하게는 도 55d의 제 7 단계 (2776)에서 저장되고 그리고 도 49를 참조하여 상기에서 설명된 바와 같이 프로세스 레시피에 따라 SUPCA (100)의 내용물을 처리하기 위해 블레이드 요소 (160)를 회전 운동으로 구동시킨다.
- [0366] 이하에서 도 55h를 참조하여 설명된 바와 같이, 전기 모터 (1904)의 작동 동안, 전기 모터 (1904)의 과부하가 발생하지 않았음을 확인하기 위해 그 전류 드로우(current draw)가 바람직하게는 연속적으로 체크된다. 전류가 미리 결정된 임계값을 초과하여 과부하 가능성을 나타내는 것으로 밝혀지면, 전기 모터 (1904)는 바람직하게는 전원이 꺼진다.
- [0367] 제 4 처리 서브 단계 (2798)가 완료되면, 전기 모터 (1904)는 제 5 처리 서브 단계 (2800)에서 전원이 꺼지고, 그리고 MMIDD (1000)는 제 6 처리 서브 단계 (2802)에서 볼 수 있는 바와 같이 바람직하게는 3 초 동안 일시 정지한다.
- [0368] 그런 다음, MMIDD(1000)은 제 7 처리 서브 단계(2804)로 진행하며, 여기서 MMIDD(1000)은 수직 변위 회전 구동

모터 어셈블리 (1430), 특히 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)를 그 휴지 위치로 복귀시키기 위해 보조 회전 구동 모터(1520)에 전원을 공급한다.

- [0369] 제 8 처리 서브 단계 (2806)에서 알 수 있는 바와 같이, 하나 이상의 센서는 바람직하게는 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 그 휴지 위치를 취했는지 여부를 체크한다. 예를 들어, MMIDD (1000)는 회전 구동 기어 (1500)가 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)의 휴지 위치에 대응하는 회전 위치에 있음을 나타내는 센서 장착 돌출부 (1818)에 장착된 광학 센서(미도시)로부터 신호를 수신함으로써 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430), 특별히 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)가 휴지 위치에 있음을 확인할 수 있다.
- [0370] 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 그 휴지 위치로 복귀하면, 제 9 처리 서브 단계 (2808)에서 보조 회전 구동 모터 (1520)로 전력 공급이 정지되고, MMIDD (1000)는 도 55a의 제 12 단계 (2726)로 계속된다.
- [0371] 이제 도 55f의 제 1 및 제 2 처리 서브 단계 (2792 및 2794)와 병렬로 수행되는 추가 처리 서브 단계를 설명하는 흐름도인 도 55g에 대한 참조가 이루어진다. 제 1 처리 병렬 서브 단계 (2810)에서 알 수 있는 바와 같이, 보조 회전 구동 모터(1520)의 전류는 바람직하게는 제 1 처리 서브 단계(2792)의 개시에 이어 지속적으로 측정된다. 측정된 전류(AREAD)는 미리 결정된 전류 맵(AMAP) 및  $((AMAP-AREAD)/AMAP) * 100$ 으로 정의된 암페어 오프셋 퍼센티지(AOP : ampere offset percentage)에 비교된다.
- [0372] AOP가 제 2 처리 병렬 서브 단계 (2812)에서 볼 수 있는 바와 같이 허용 가능한 미리 결정된 범위 내에 있는 것으로 확인되면, 보조 회전 구동 모터 (1520) 조정은 도 55f의 제 2 처리 서브 단계 (2794)에서 계속된다.
- [0373] 그러나 제 2 병렬 처리 서브 단계(2812)에서 AOP가 허용 가능한 미리 결정된 범위 밖에 있는 것으로 확인되면, 보조 회전 구동 모터 (1520)에 대한 전력 공급이 정지되고 이에 따라 사용자에게 제 3 병렬 처리 서브 단계 (2814)에서 볼 수 있는 바와 같이 통지된다. 그런 다음, MMIDD(1000)은 제 4 병렬 처리 서브 단계(2816)로 진행하며, 여기서 MMIDD(1000)은 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430), 특히 축방향으로 변위 가능한 회전 구동 어셈블리 (1530)를 그 휴지 위치로 복귀시키기 위해 보조 회전 구동 모터(1520)에 전력을 재공급한다.
- [0374] 제 5 병렬 처리 서브 단계 (2818)에서 알 수 있는 바와 같이, 하나 이상의 센서는 바람직하게는 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 그 휴지 위치를 취했는지 여부를 체크한다. 수직 변위 회전 구동 모터 어셈블리 (1430)가 휴지 위치로 복귀한 것으로 감지되면, 보조 회전 구동 모터 (1520)에 대한 전력 공급은 제 6 처리 병렬 서브 단계 (2820)에서 정지된다.
- [0375] 이제 도 55f의 제 4 처리 서브 단계 (2798)의 추가 서브 단계를 예시하는 간략화된 흐름도인 도 55h에 대한 참조가 이루어진다. 제 1 서브 단계 (2850)에서 볼 수 있는 바와 같이, MMIDD (1000)는 바람직하게는 기계 판독 가능한 정보 소스 (162)에 저장된 정보를 수정한다. 예를 들어, 기계 판독 가능한 정보 소스 (162)가 RFID 태그인 실시 예에서, MMIDD (1000)는 RFID 태그의 바이트 (159)를 255에서 254로 변경할 수 있으며, 이에 따라 이 SUPCA (100)가 처리되었음을 임의의 미래 세션에 대해 나타낼 수 있다.
- [0376] 제 2 서브 단계 (2852)에서 볼 수 있는 바와 같이, MMIDD (1000)는 도 55d의 제 7 단계 (2776)에서 저장된 프로세스 레시피에 따라 저장된 프로세스 레시피의 제 1 단계를 수행하기 위해 진행한다. 프로세스 레시피의 제 1 단계를 수행하는 동안 MMIDD (1000)는 제 3 서브 단계 (2854)에서 볼 수 있듯이 프로세스 레시피의 제 1 단계가 완료되었는지 계속 확인한다. 제 1 단계가 완료되지 않는 한, MMIDD는 제 4 서브 단계 (2856)에서 볼 수 있는 바와 같이 전기 모터 (1904)의 전류를 지속적으로 체크한다.
- [0377] 측정된 전류가 미리 결정된 범위 내에 있지 않으면 MMIDD (1000)는 제 5 서브 단계 (2858)에서 볼 수 있듯이, 도 55d의 제 7 단계 (2776)에 저장된 프로세스 레시피의 다음 단계로 진행한다. 그러나, 측정된 전류가 미리 결정된 임계 값 내에 있으면, 도 55d의 제 7 단계(2776)에 저장된 프로세스 레시피의 제 1 단계 처리가 제 3 서브 단계 (2854)가 프로세스 레시피의 제 1 단계가 완료되었다고 결정할 때까지 계속된다. 해당 시점에서, MMIDD (1000)는 제 5 서브 단계 (2858)에서 볼 수 있는 바와 같이, 도 55d의 제 7 단계 (2776)에서 저장된 프로세스 레시피의 다음 단계로 진행한다.
- [0378] 서브 단계(2852, 2854 및 2856)에 상기에서 설명된 프로세스는 바람직하게는 프로세스 레시피의 모든 단계에 대해 반복된다. 따라서, N 개의 단계를 포함할 수 있는 제 7 단계 (2776)에 저장된 프로세스 레시피의 각각의 단계 동안에, MMIDD (1000)는 해당 단계가 완료되었는지 그리고 전기 모터 (1904)의 측정된 전류가 미리 결정된 범위 내에 있는지 여부를 체크한다. 따라서, 도 55h에 도시된 예시에서, 제 5 서브 단계 (2858)에서 볼 수 있는 바와 같이, 제 7 단계 (2776)에 저장된 프로세스 레시피의 제 2 단계에서, MMIDD (1000)는 제 6 서브 단계

(2860)에서 볼 수 있는 바와 같이 해당 단계가 완료되었는지 그리고 제 7 서브 단계 (2862)에서 볼 수 있는 바와 같이, 전기 모터 (1904)의 측정된 전류가 미리 결정된 범위 내에 있는지를 체크하고 그리고 제 8 서브 단계 (2864)에서 볼 수 있는 바와 같이, 프로세스 레시피의 N 번째 단계까지, 제 7 단계 (2776)에서 저장된 프로세스 레시피를 단계별로 계속한다.

- [0379] MMIDD (1000)는 제 9 서브 단계 (2866)에서 보듯이 N 단계가 완료되었는지, 그리고 제 10 서브 단계 (2868)에서 보듯이 미리 결정된 범위 내에 전기 모터 (1904)의 측정된 전류가 있는지 여부를 체크한다.
- [0380] 프로세스 레시피의 단계 중 어느 하나에서 측정된 전류가 미리 결정된 범위 내에 있지 않으면, MMIDD(1000)은 레시피 프로세스의 해당 단계를 종료하고 단계로 진행한다. 따라서, 측정된 전류가 레시피 프로세스의 단계 N 동안 미리 결정된 범위 내에 있지 않으면, MMIDD (1000)는 처리가 완료되었다고 결정하고 도 55f의 단계(2800)로 진행한다. 그러나, 측정된 전류가 미리 결정된 임계 값 내에 있는 경우, 도 55d의 제 7 단계 (2776)에서 저장된 프로세스 레시피의 단계 N의 처리는 계속되고 MMIDD (1000)는 제 9 서브 단계 (2866)에서 볼 수 있는 바와 같이 N 단계가 완료되었다고 결정한다. 해당 시점에서 MMIDD (1000)는 도 55f의 (2800) 단계로 진행한다.
- [0381] MMIDD (1000)의 제어 작동과 관련하여 상기에서 상세히 설명된 다양한 단계 및 서브 단계가 반드시 나열된 순서대로 수행되는 것은 아니라는 것을 이해해야 한다. 더욱이, 채용된 MMIDD 및 SUPCA의 특정 구성에 따라, 단계들 및/또는 서브 단계 중 다양한 단계는 생략되거나 대안적인 적절한 단계로 대체될 수 있다.
- [0382] 이제 리드 (140)의 스트로 개구 (356)를 통해 연장되는 스트로 (2910)를 갖는 SUPCA (100)의 간략화된 개별 입체 측면도 및 단면 측면도 예시인 도 56a 및 56b에 대한 참조가 이루어진다. 스트로(2910)은 SUPCA(100)의 내용물이 MMIDD(1000)에 의해 처리된 후 사용자가 삽입하는 것이 바람직하다 (도면들 44a - 55h).
- [0383] 이제 SUPCA (100)의 나머지 부분으로부터 SUCSERDREA (120)의 성공적인 제거를 보여주는 간략화된 개별 입체도 및 제 1 및 제 2 단면 측면도 예시인 도 57a, 57b 및 57c에 대한 참조가 이루어지고, 도 57b 및 57c는 도 57a의 라인 B-B를 따라 취해지며 2 개의 연속적인 제거 단계를 보여준다. 도 57a 내지 57c를 참조하여 아래에 설명된 절차는 리드 (140)에 대해 액세스 도어 (194)를 리프팅하거나 리프팅 하지 않고 수행될 수 있다는 것에 유의한다.
- [0384] 도 57a는 사용자의 수동 필링(peeling) 유형 작동에 의해 생성된 화살표 (2920)로 표시된 방향으로 커버 (130)의 전방 플랩 (190)의 초기 약간의 굴곡을 도시한다. 이 단계에서, 커버 (130)의 림 (208)은 상대적으로 작은 퍼센티지의 방위각을 따라 일회용 용기 본체 (102)의 림(108)으로부터 풀린다.
- [0385] 도 57b는 화살표 (2920)로 표시된 방향으로 커버 (130)의 전방 플랩 (190)의 추가 굴곡을 도시한다. 리드 (140)는 일회용 용기 본체 (102)에 완전히 밀봉된 상태로 유지된다는 점에 유의한다. 이 단계에서, 커버 (130)의 림 (208)은 상대적으로 큰 퍼센티지의 방위각을 따라 일회용 용기 본체 (102)의 림(108)으로부터 풀린다.
- [0386] 도 57c는 화살표 (2920)로 표시된 방향으로 커버 (130)의 전방 플랩 (190)의 추가 굴곡을 도시한다. 이 단계에서, 커버 (130)의 림 (208)은 그 방위각의 대부분 또는 전부를 따라 일회용 용기 본체 (102)의 림(108)으로부터 풀린다. 이 단계에서 리드 (140)는 상향 방향 (2922)으로 일회용 용기 본체 (102)에 대해 변위된 일회용 용기 본체 (102)로부터 부분적으로 풀린다는 점에 유의한다. 이 단계에서 SUCSERDREA(120)은 SUPCA(100)의 나머지 부분에서 쉽게 완전히 제거 될 수 있다는 것에 추가로 유의한다.
- [0387] 이제 도면들 58a 및 58b에 대한 참조가 이루어지며, 이는 도 41a의 라인 A - A를 따라 취한 간략화된 제 1 및 제 2 단면도이며, 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분(340)이 미리 제거되지 않았을 때 SUPCA(100)의 나머지 부분으로부터 SUCSERDREA(120)을 제거하려는 시도가 실패했음을 보여준다.
- [0388] 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)이 리드 (140)의 셀로우 세장형 돌출부 (330)에 연결되는 한, SUCSERDREA (120)는 정상적으로 도 58b의 작동 방위를 취할 수 없다는 것이 이해된다. 이는 사용자 착탈 가능한 다기능 제한 부분 (340)의 치형부 (342)가 커버 (130)의 표면 (172)의 에지 (201)의 상부에 안착되어 사용자가 전방 플랩 (190)을 리프팅하는 것을 방지하기 때문이다. 결과적으로, 모든 SUCSERDREA (120)는 비교적 강성의 어셈블리이며 일회용 용기 본체 (102)와의 밀봉 결합을 벗어나 쉽게 피벗될 수 없다. 이와 같이, SUCSERDREA(120)의 림 (208)은 일회용 용기 본체 (102)의 림(108)과 스냅 핏으로 유지된다. 따라서, 도 58b에 도시된 작동 방위는 정상적으로 실현될 수 없다는 것이 이해된다.
- [0389] 이제 도면들 2a - 6g의 SUCSERDREA(120)의 일부를 형성하는 변조 방지(tamper evidencing) 및 재사용 방지 탭 (re-use preventing tab)(320)의 작동을 도시한 간략화된 입체도인 도면들 59a, 59b 및 59c에 대한 참조가 이

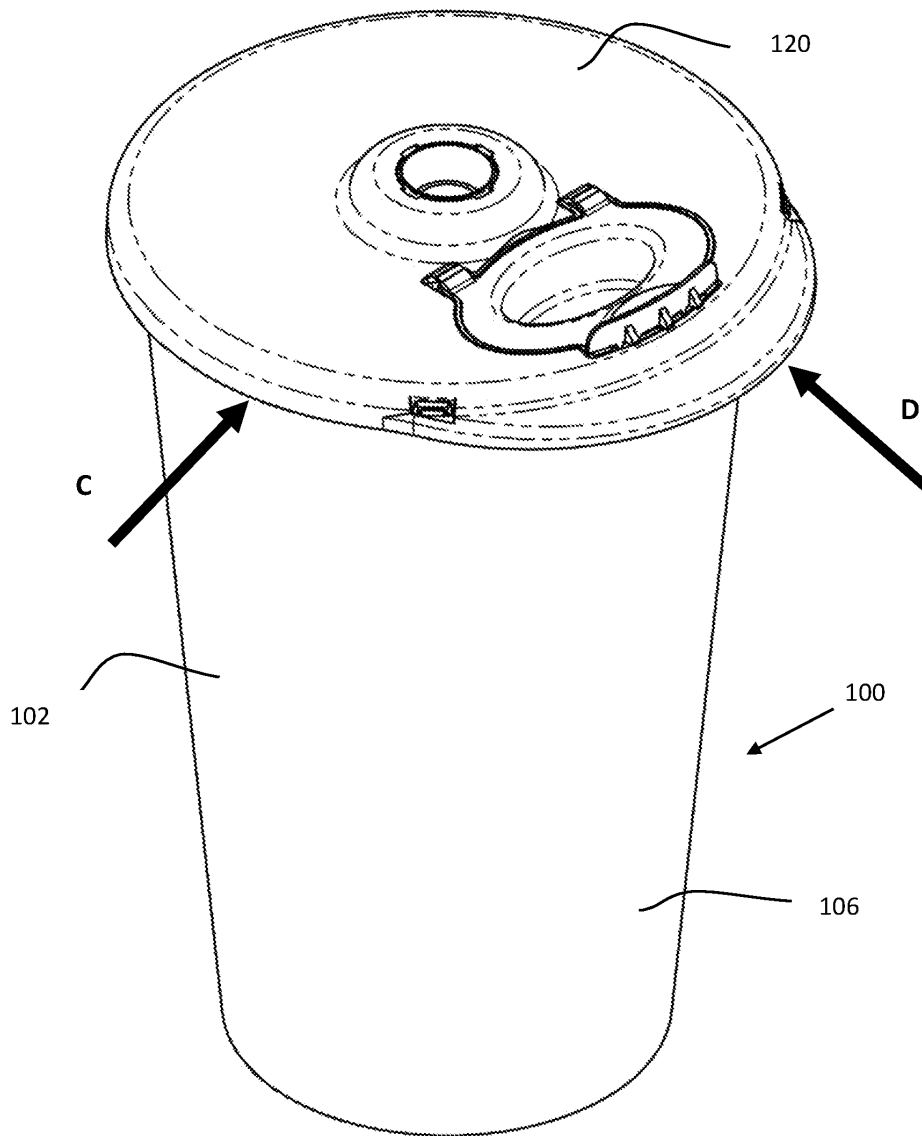


루어진다.

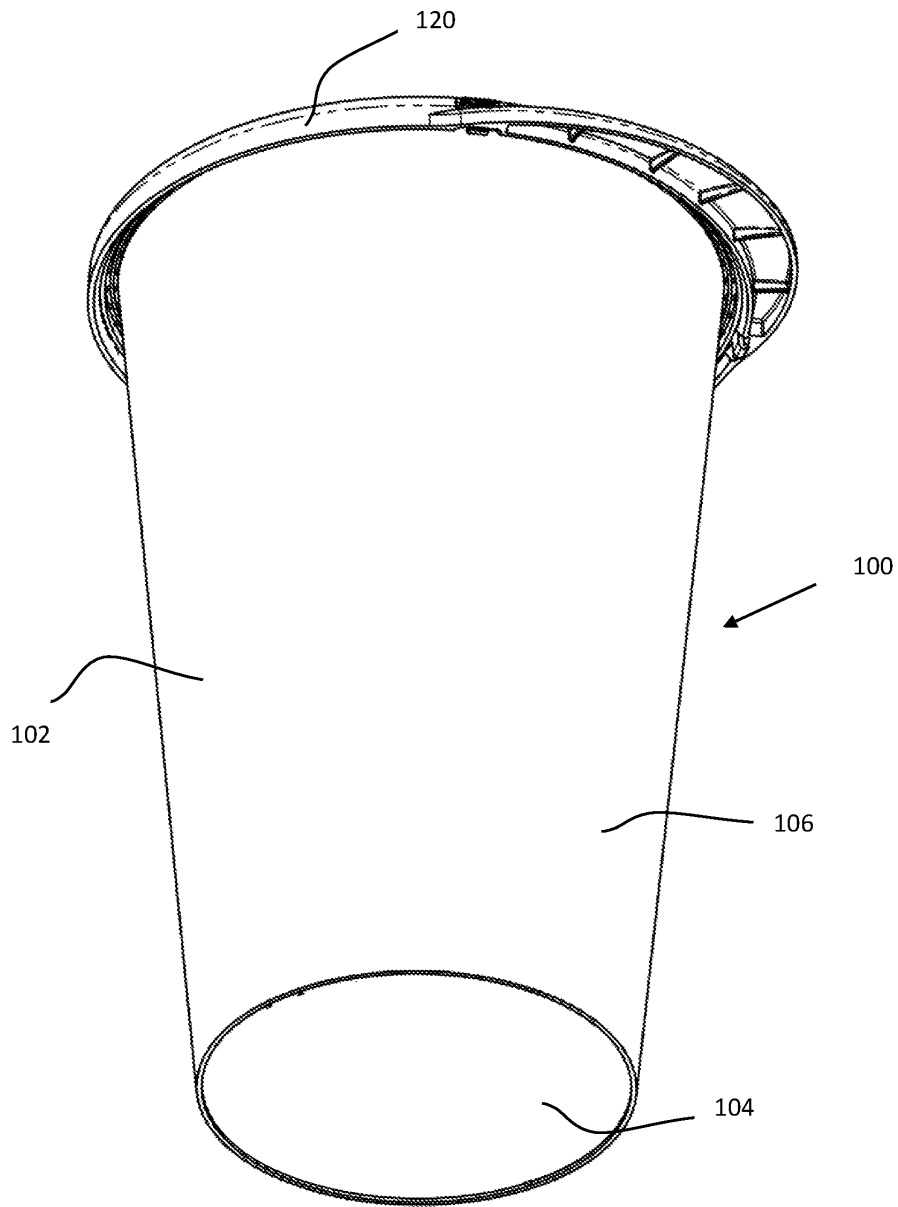
- [0390] 도 41b에 도시된 것과 동일한 작동 방위에서 SUPCA (100)를 도시한 도 59a는 일회용 용기 본체 (102)로부터 SUCSERDREA (120)를 제거하기 전에, 변조 방지 및 재사용 방지 탭 (320)은 특별히 확대도 A에서 명확하게 볼 수 있는 바와 같이 커버 (130)의 개구(192)과 맞물리는 것을 도시한다. 따라서 도 59a의 라인 B - B을 따라 취한 확대도 B에서 특히 명확하게 볼 수 있는 바와 같이, 변조 방지 및 재사용 방지 탭 (320)의 하향 연장 부분 (322) 및 방사상 외측 연장 부분 (324)은 도 5a에 도시 된 바와 같이 서로 평행한 방위이다.
- [0391] 도 57a에 도시된 동일한 작동 방위를 보여주는 도 59b는 개구(192)가 변조 방지 및 재사용 방지 탭 (320)으로부터 분리되고 따라서 허용 부분 (324)이 특별히 확대도 A에서 볼 수 있는 바와 같이 부분 (322)에 대해 연장 된 방위를 취하는 것이 허용되도록 화살표 (2920)로 표시된 방향으로 커버 (130)의 굴곡을 도시한다.
- [0392] 도 59c는 도 59b에 도시된 단계 이후에 일회용 용기 본체 (102)에 커버 (130) 및 어쩌면 모든 SUCSERDREA (120)의 재부착을 도시한다. 확대도 A와 B에서 특별히 명확하게 볼 수 있듯이 확대도 B는 도 59c의 라인 B - B을 따라 취해지며, 변조 방지 및 재사용 방지 탭 (320)의 방사상 외측으로 연장되는 부분 (324)은 더 이상 개구 (192)에 안착되지 않으며 쉽게 재삽입 될 수 없다.
- [0393] 이제 SUCSERDREA(120)이 이전에 SUPCA(100)의 나머지 부분으로부터 적어도 부분적으로 제거된 경우 MMIDD(1000)의 SUPCASC(1030)에 대한 SUPCA(100)의 클램핑이 정상적으로 변조 방지 및 재사용 방지 탭(320)에 의해 방지되는 방법을 보여주는 간략화된 단면도인 도 60에 대한 참조가 이루어진다. 도 60은 도 40b의 절단선 E-E을 따라 취해지며 개략적으로 도 46a에 대응한다.
- [0394] 도 60에 도시된 바와 같이, 탭 (320)의 방사상 외측으로 연장되는 부분 (324)은 클램프 요소 (1116)의 클램핑 부분 (1130)이 화살표 (2660)로 표시된 방향으로 회전하는 것을 방해하고, 이에 의해, 클램프 요소 (1116)의 클램핑 결합 예지 (1134)가 상기에서 설명된 도 46c 및 46d에 도시된 작동 방위에 도달하는 것을 방지한다. 이것은 정상적으로 SUPCA(100)의 재사용을 방지한다.
- [0395] 이제 도 61a, 61b 및 61c에 대한 참조가 이루어지고, 이는 도 1a - 60의 SUPCA(100)의 대안적인 실시예의 간략화된 개별 입체도, 부분 분해도 및 단면도이며, 도면들 1a - 1h에 설명된 플라스틱 일회용 용기 본체 (102) 대신에 종이 일회용 용기 본체 (3012)를 가지며, 도 61c는 도 61a의 라인 C-C를 따라 취해진다.
- [0396] 도 61a, 61b 및 61c에 도시된 SUPCA (100)의 실시예는 바닥 벽 (3104), 절두된 원뿔형 측벽 (3106) 및 편평한 원주 림 (3108)을 갖도록 형성된 종이 일회용 용기 본체 (3102)를 포함한다. 림 (3108)은 바람직하게는 특별히 도 61b의 라인 B-B을 따라 취한 도 61b의 단면 확대도에서 볼 수 있듯이 평평한 상부 표면 (3110) 및 편평한 바닥 표면 (3112)을 갖는다. 종이 일회용 용기 본체 (3102)는 내부 표면 (3114)을 더 포함하고, 이의 상부 원주 부분 (3116)은 SUCSERDREA (120)의 리드 (140)의 전체적으로 원주 방향의 원통형 외부 예지 (310)에 의해 밀봉되게 결합된다.
- [0397] 본 발명의 이 실시예에 따르면, 림 지지 링 (3120)은 편평한 바닥 표면 (3112)과 접촉 결합되어 위치하며 도 2a 내지 6g를 참조하여 전술한 SUCSERDREA (120)의 커버 (130)의 림 (208)에 의한 스냅 핏 결합에 의해 그 내부에 보유된다. 스냅 핏 결합의 세부 사항은 도 61c의 단면 확대도에 도시된다. 도 61c에 도시된 바와 같이, 일회용 종이 용기 본체 (3102)의 편평한 원주 림 (3108)은 SUCSERDREA (120)의 리드 (140)의 플랜지 (314)와 링 (3120) 사이에 보유된다.
- [0398] 링 (3120)은 3 개의 세장형 서로 방위각으로 분포된 개구 (3130)가 형성되고, 개구의 각각은 MMIDD (1000)의 클램프 요소 (1116, 1118 및 1120) 중 하나를 수용한다는 점에 유의한다.
- [0399] 종이 일회용 용기 본체 (3102) 및 링 (3120)의 구조는 도 3a 내지 6g의 SUCSERDREA (120)가 링 (3120)이 구비된 종이 일회용 용기 본체 (3102) 또는 플라스틱 일회용 용기 본체 (102)와 호환하여 사용될 수 있도록 한다는 것이 인식된다. 종이 일회용 용기 본체 (3102), 링 (3120) 및 SUCSERDREA (120)를 포함하는 SUPCA (100)는 도 44a 내지 55h를 참조하여 상기에서 설명한 바와 같이 MMIDD (1000)에 의해 처리될 수 있다는 것이 또한 인식된다.
- [0400] 본 발명이 상기에서 특별히 도시되고 설명된 것에 제한되지 않는다는 것은 당업자에 의해 이해될 것이다. 본 발명의 범위는 전술한 다양한 특징의 조합 및 서브 조합 뿐만 아니라 이들의 변형을 포함하며, 이들 모두는 종래 기술에 없다.

도면

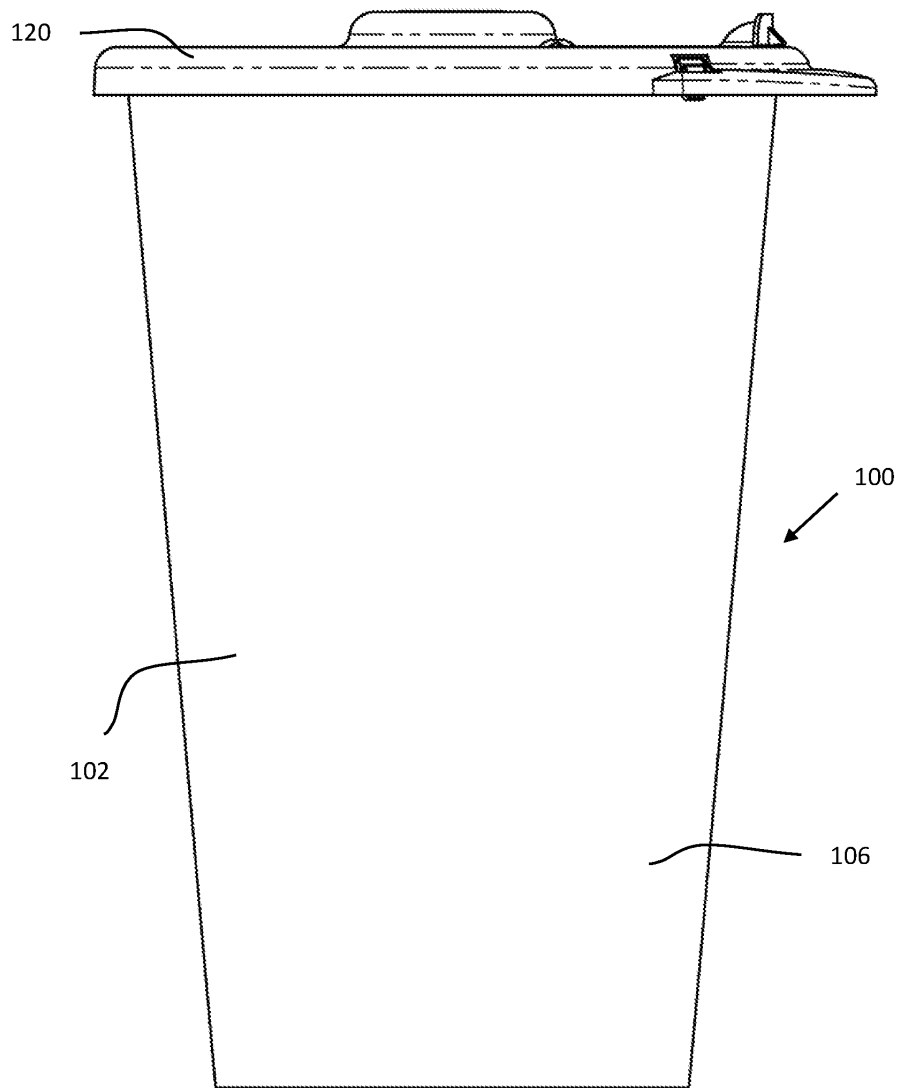
도면1a



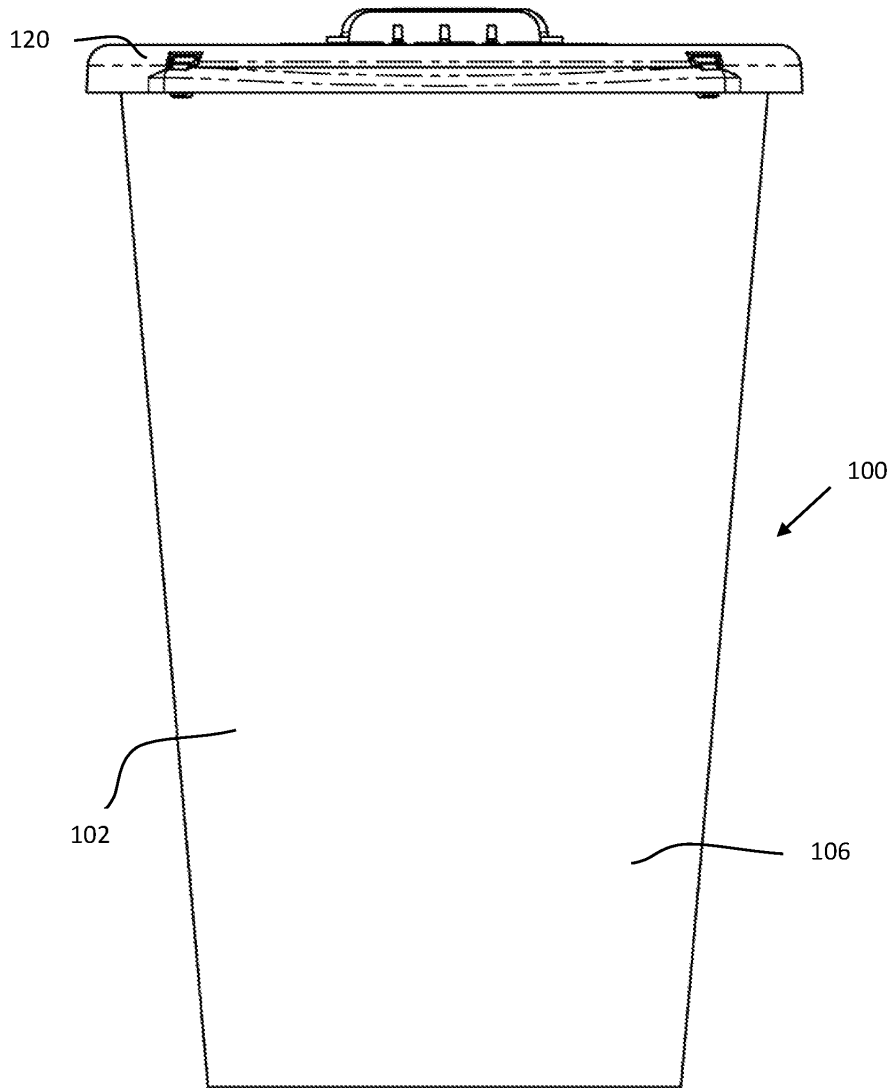
도면1b



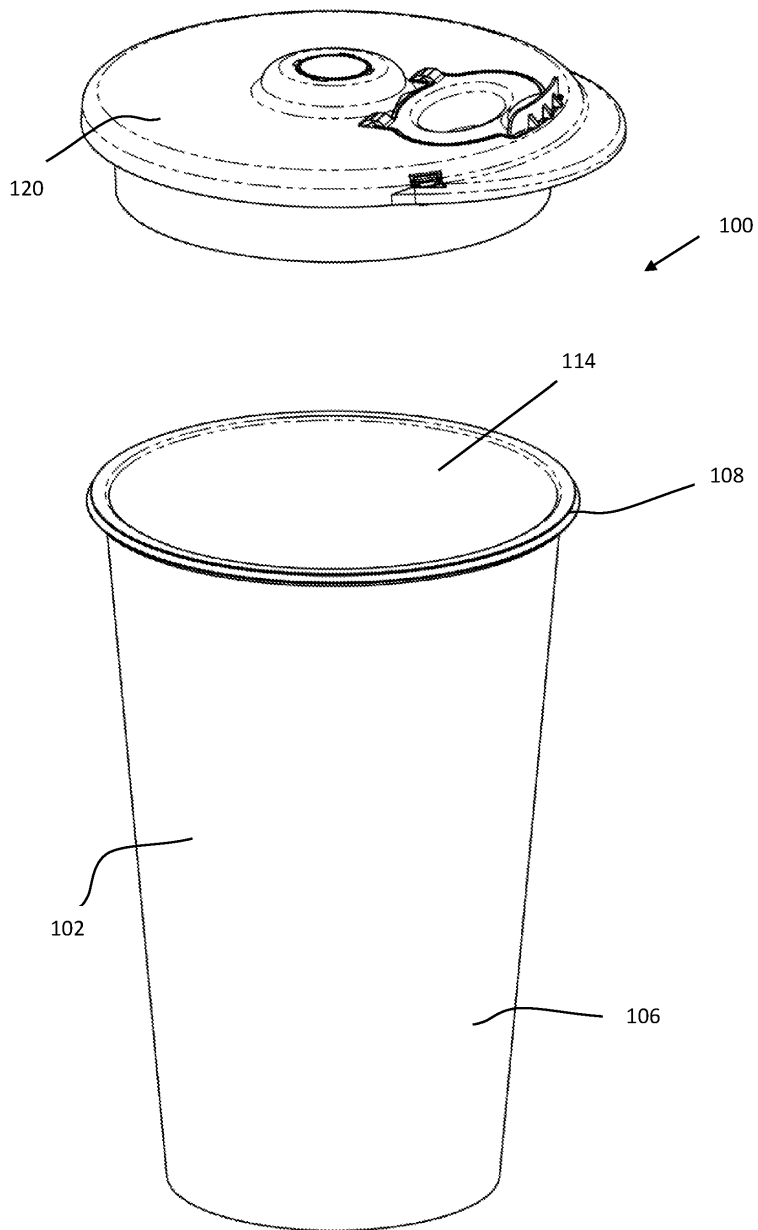
도면1c



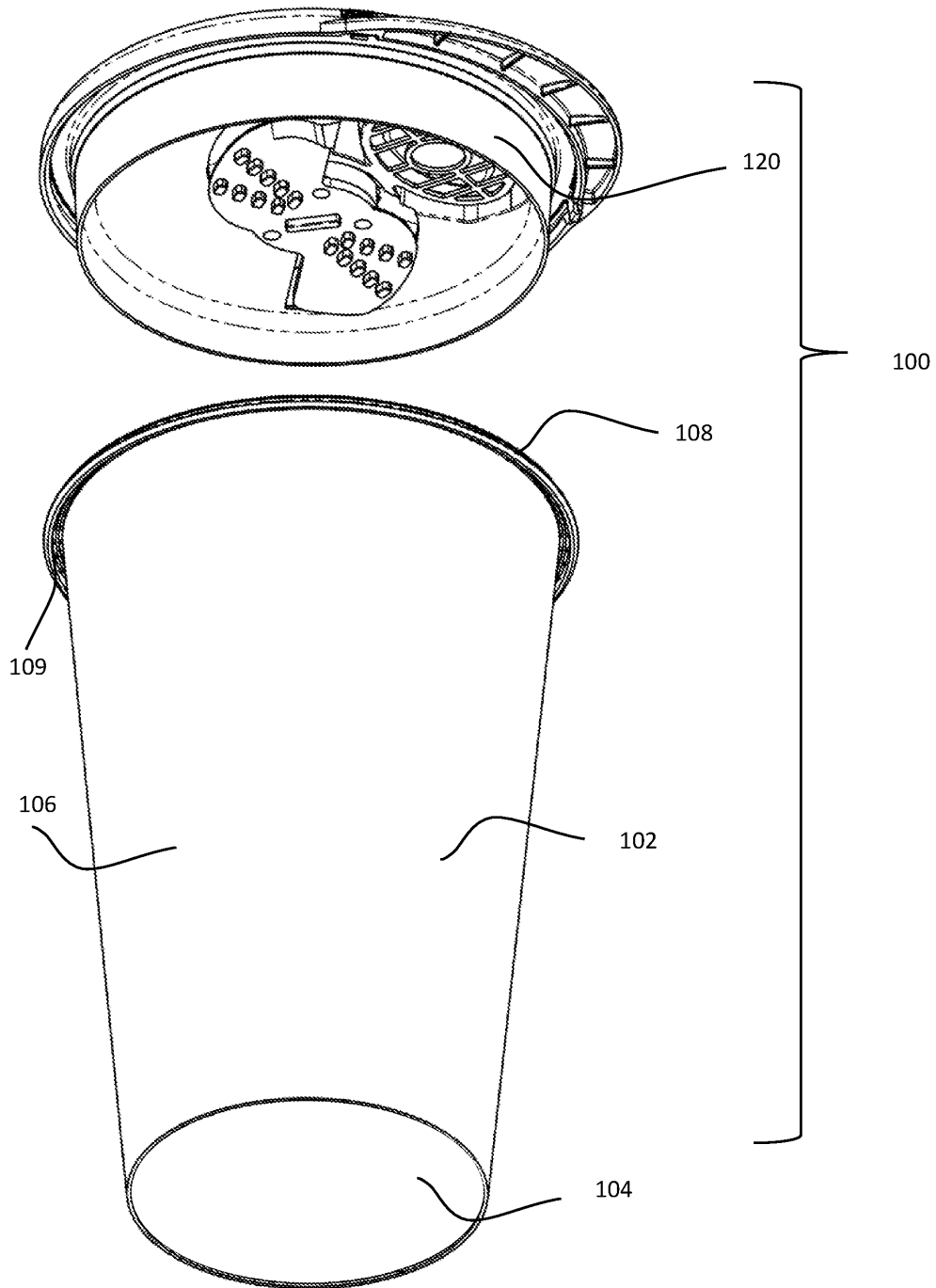
도면1d



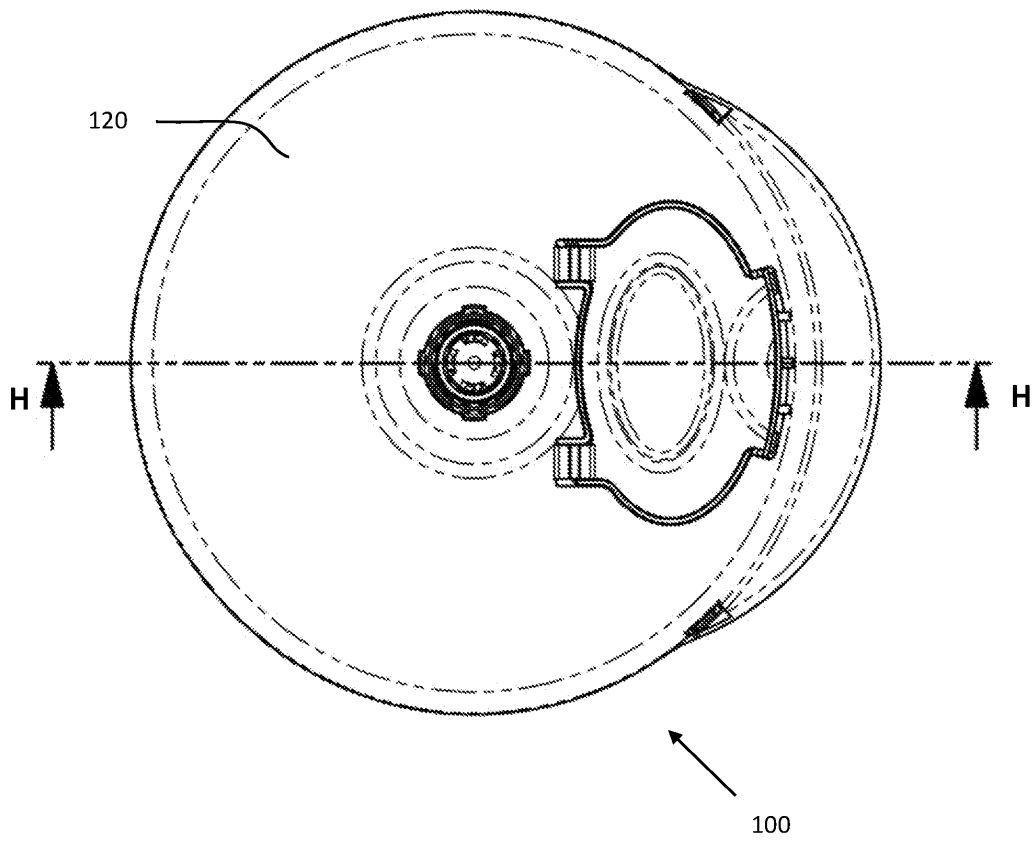
도면1e



도면1f

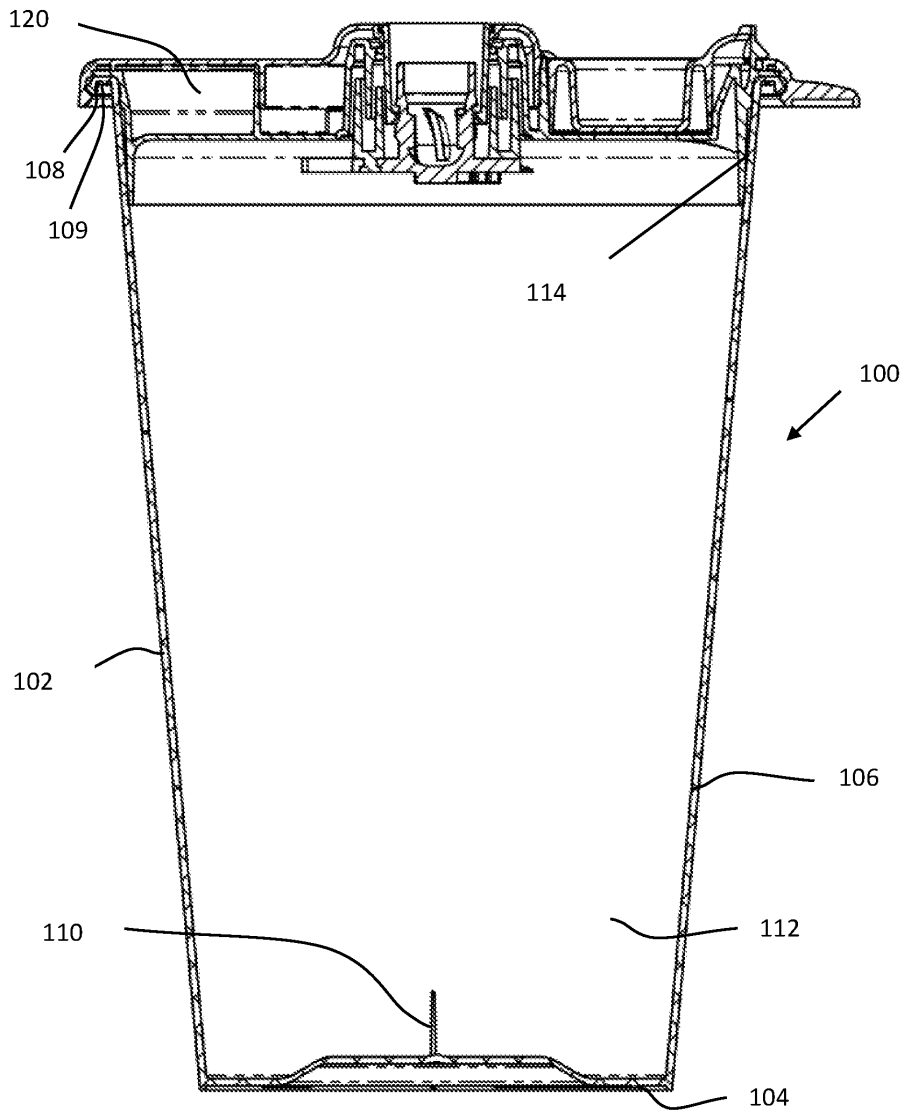


도면1g

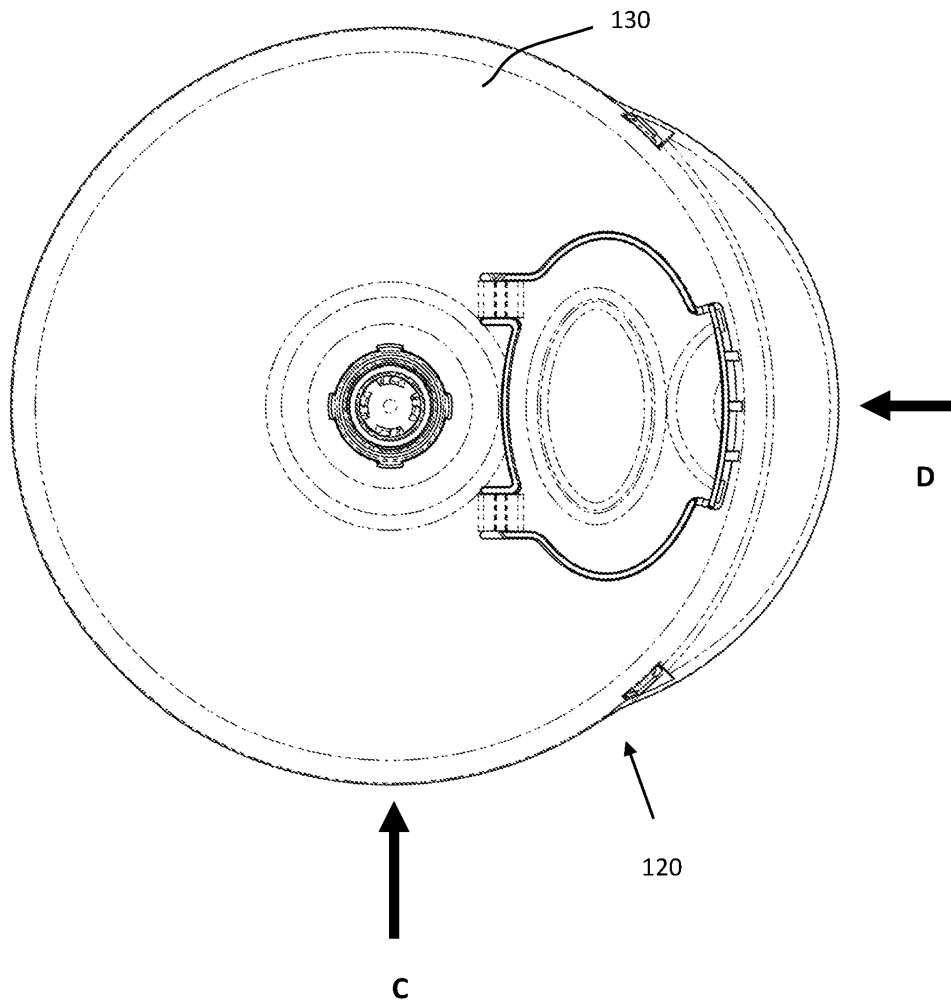




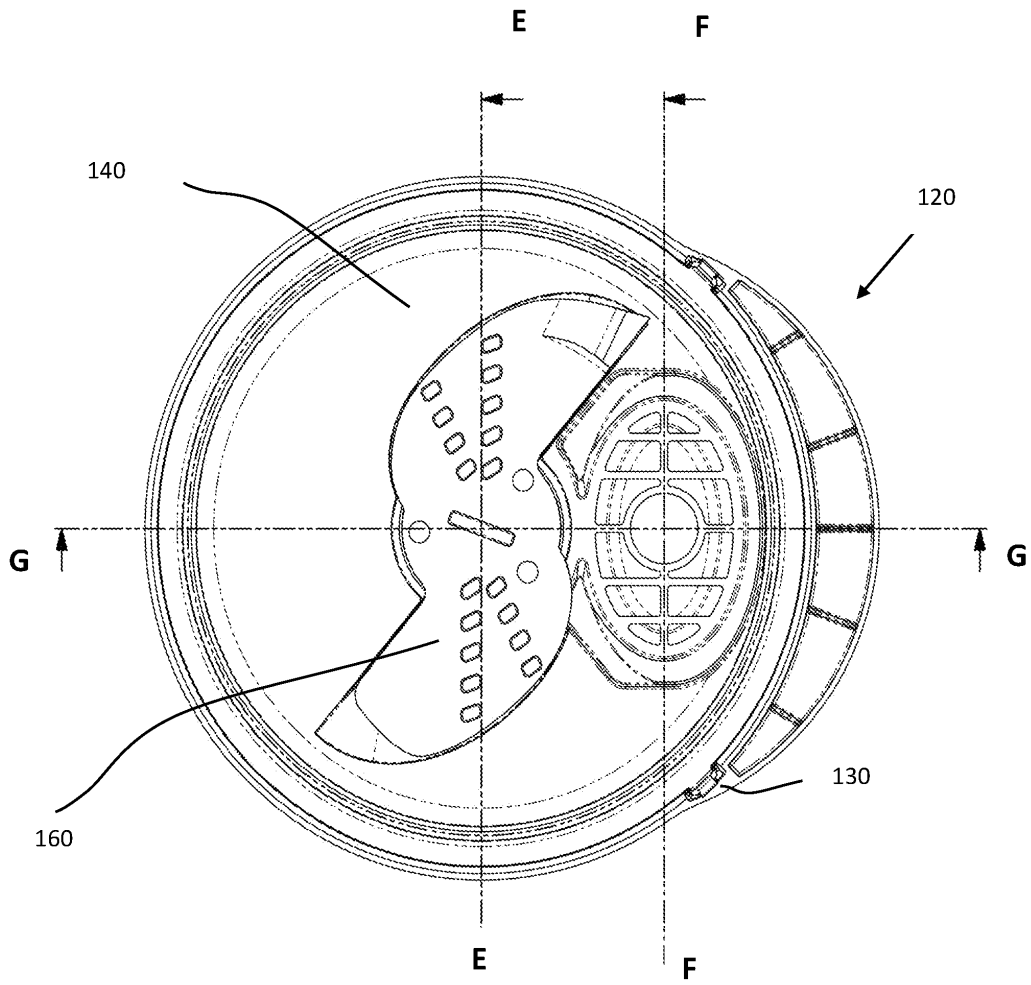
도면1h



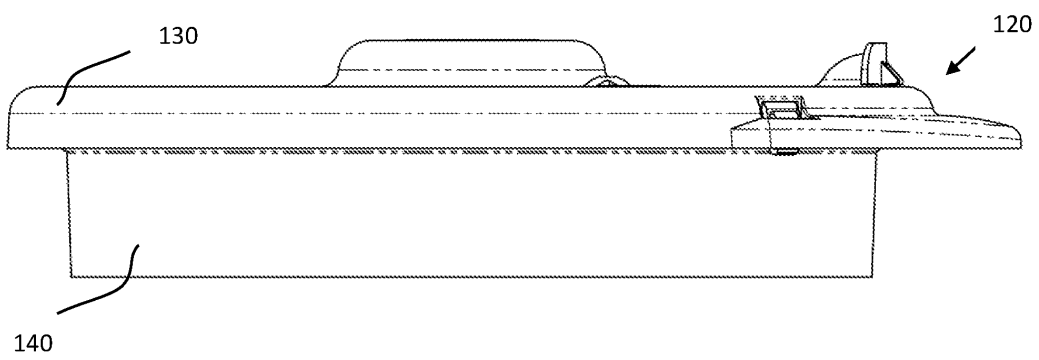
도면2a



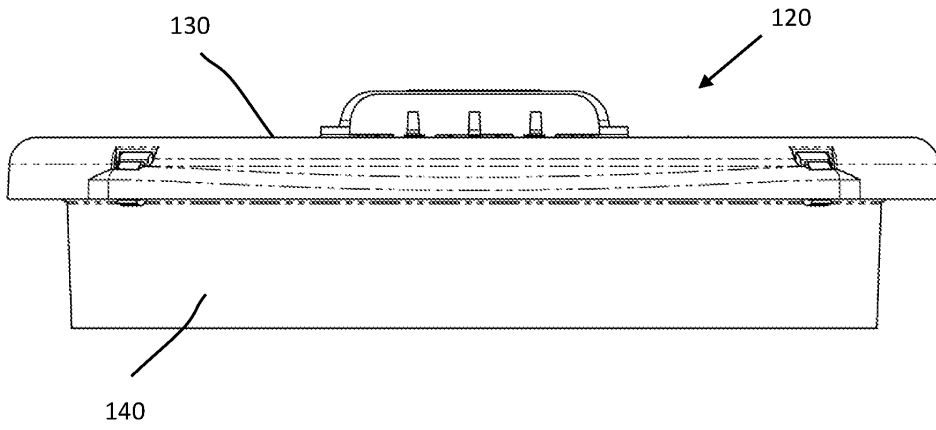
도면2b



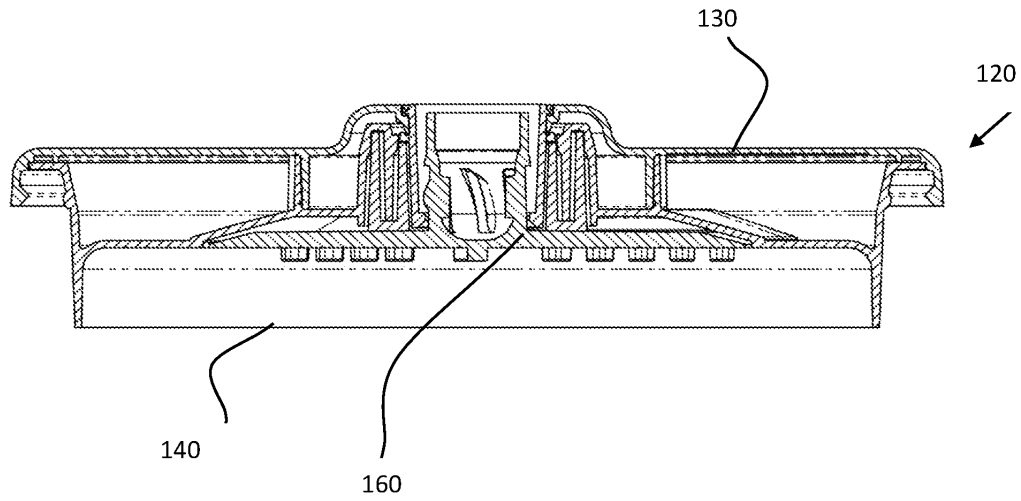
도면2c



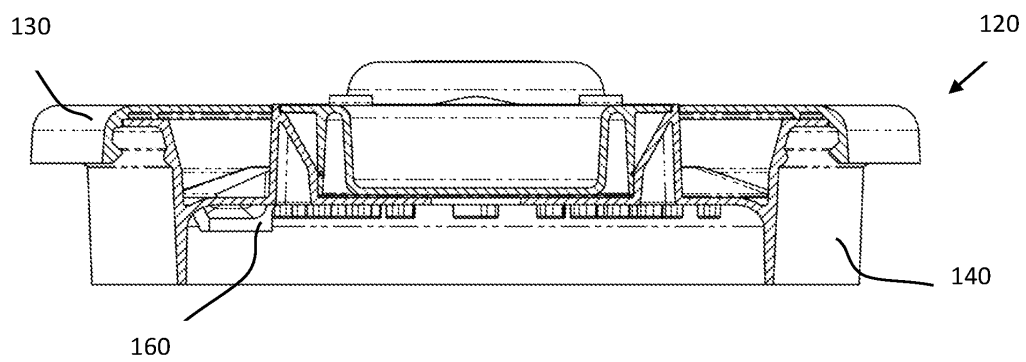
도면2d



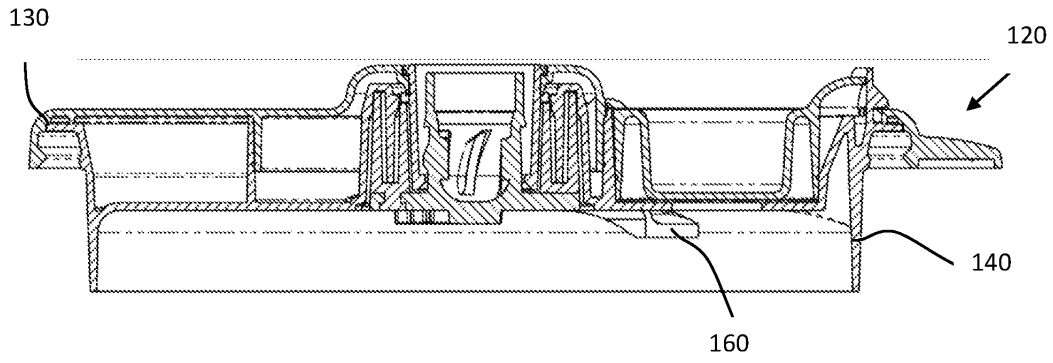
도면2e



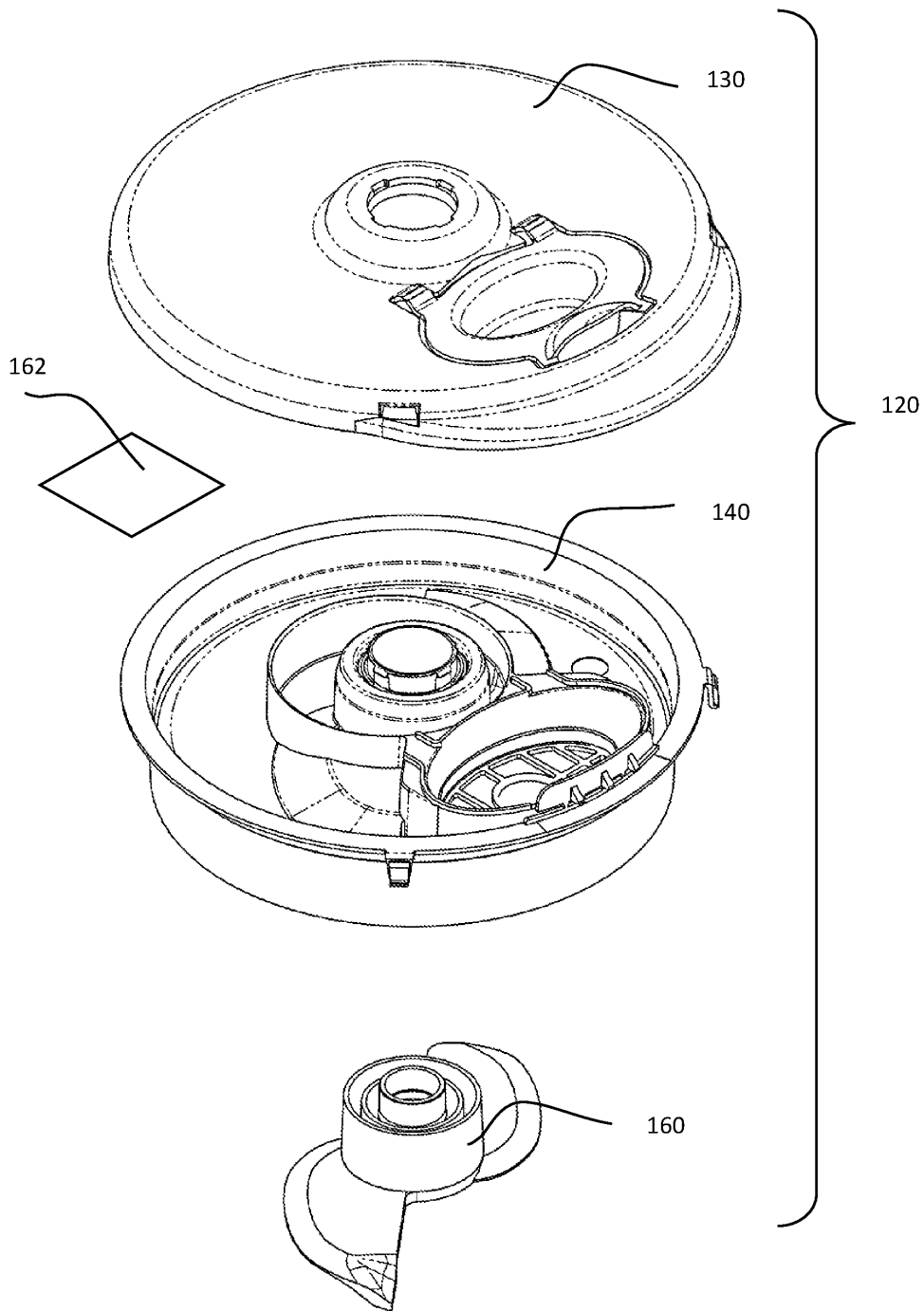
도면2f



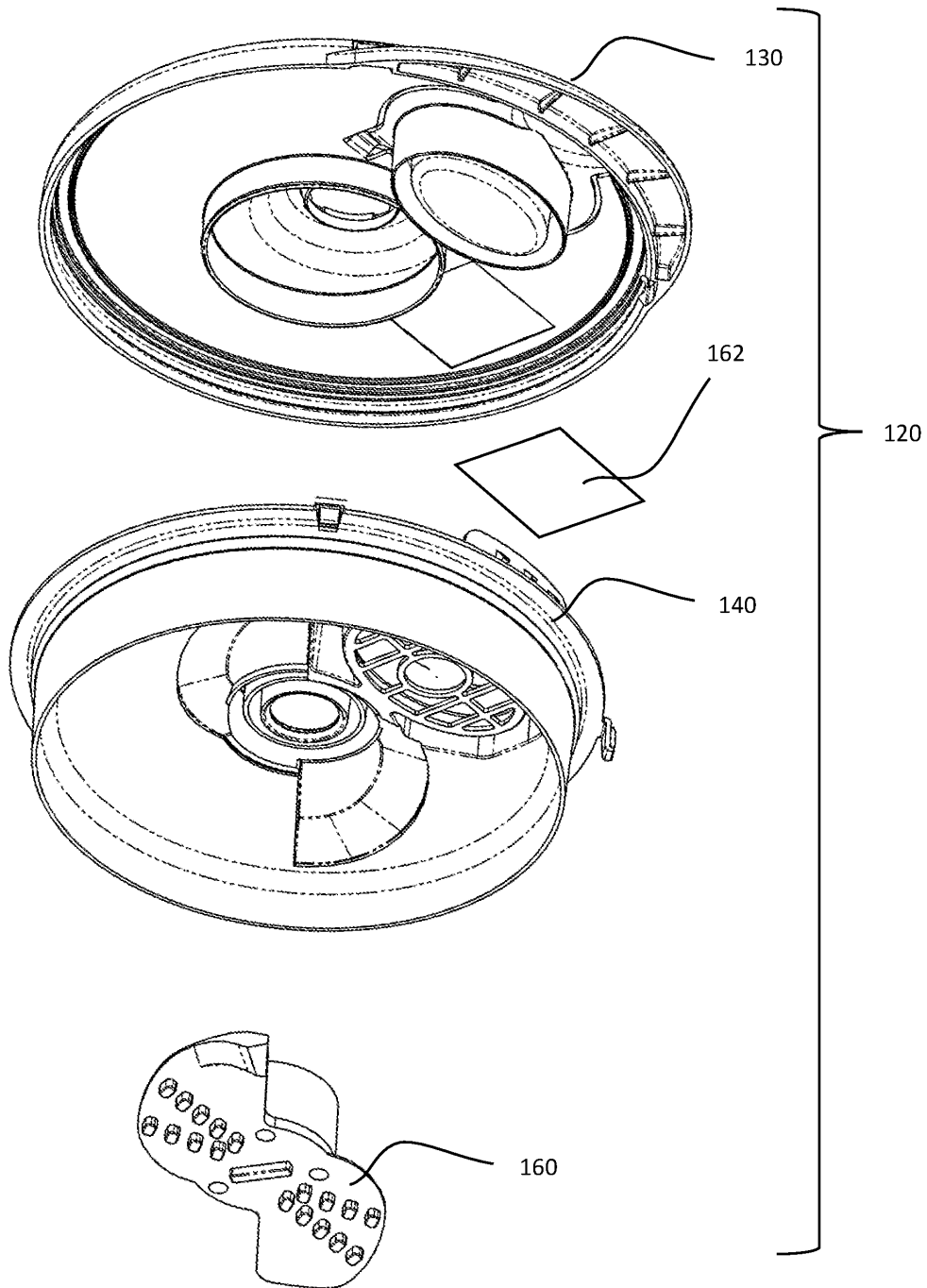
도면2g



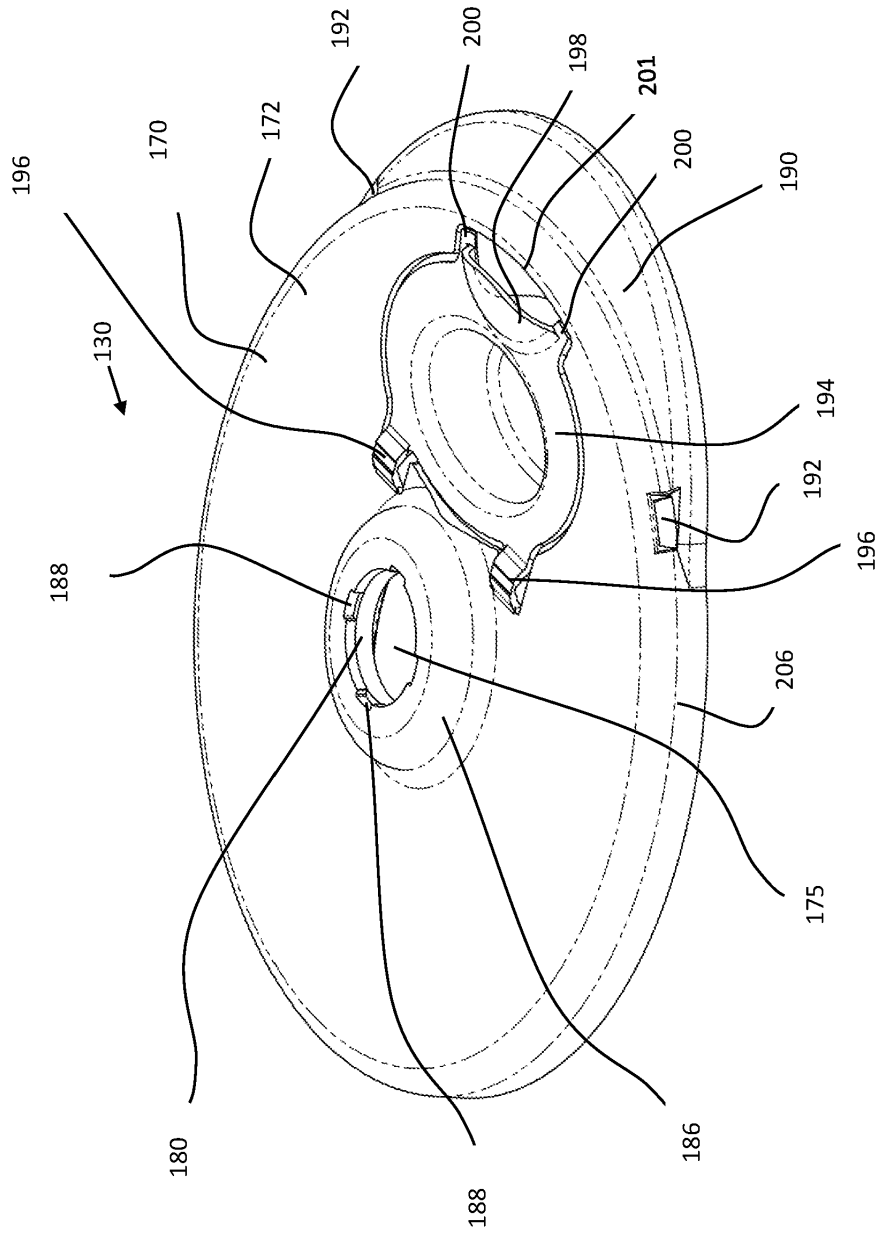
도면3a



도면3b

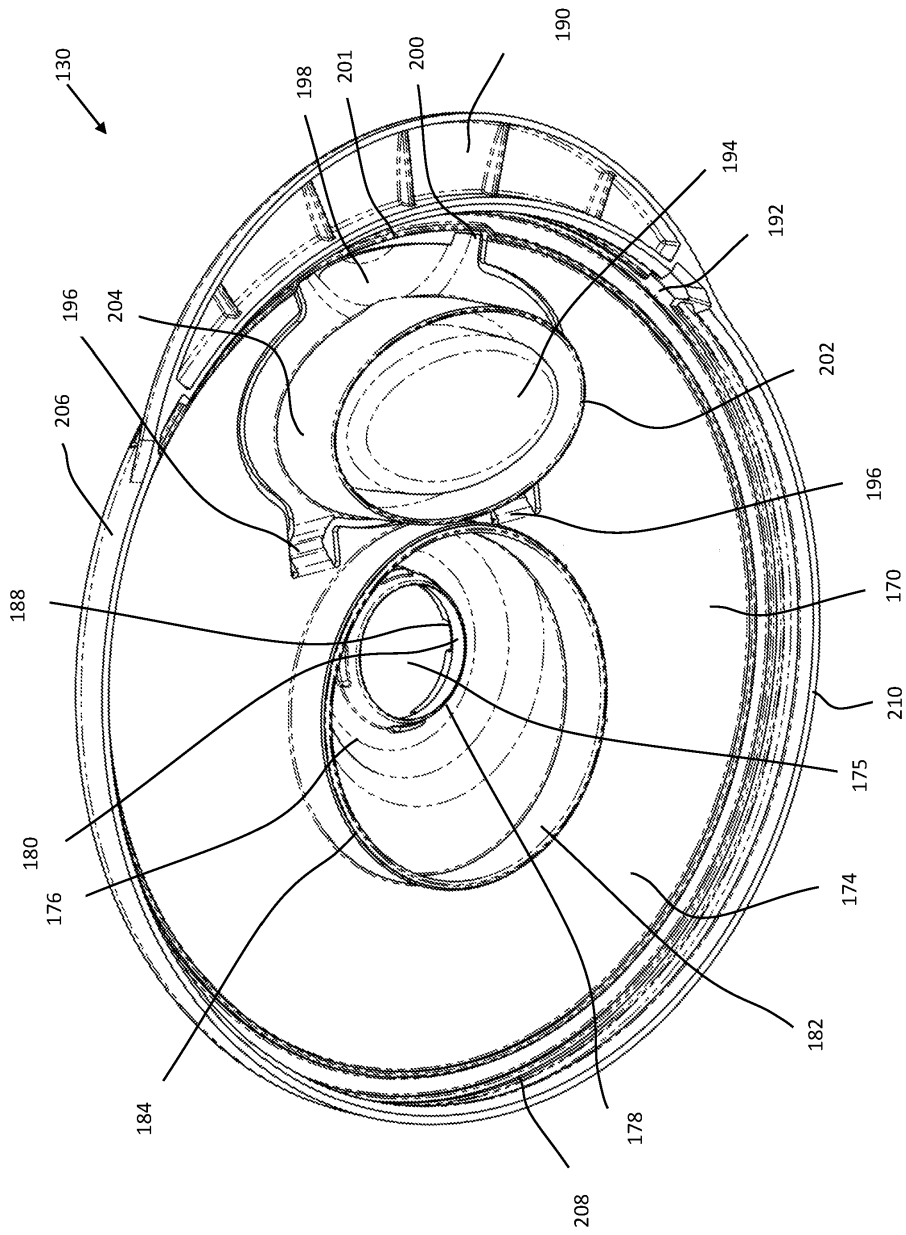


도면4a

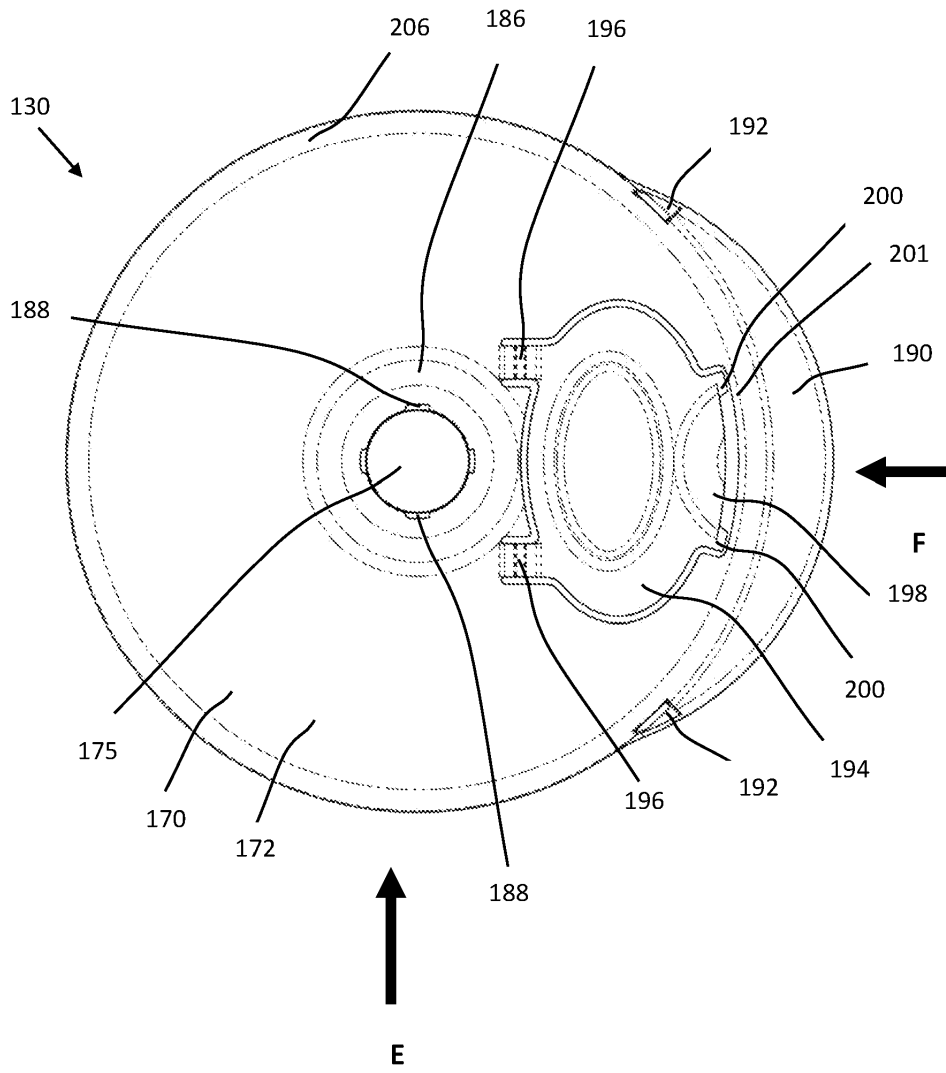




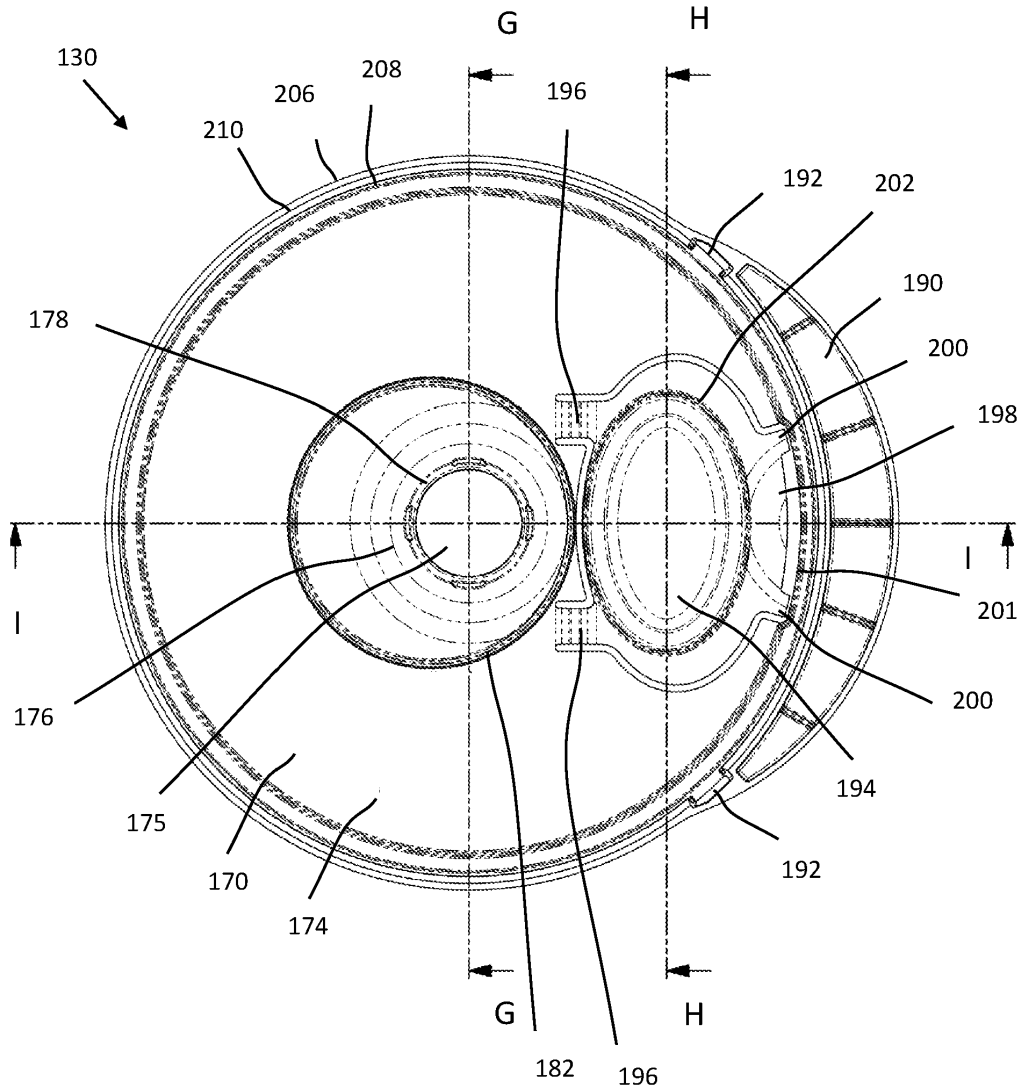
도면4b



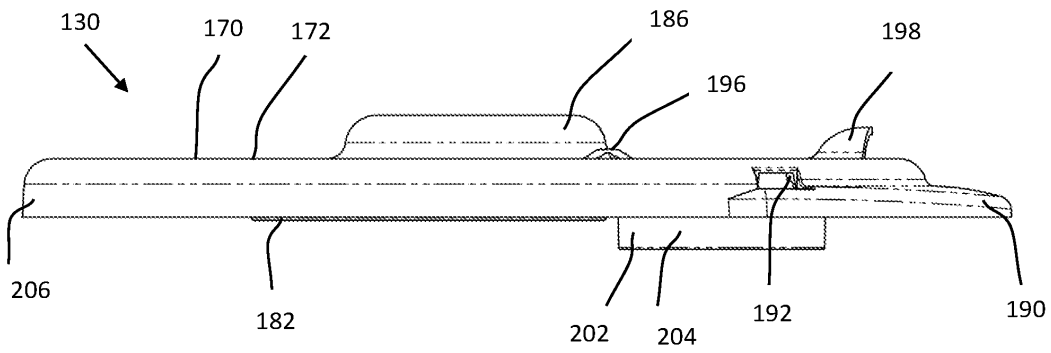
도면4c



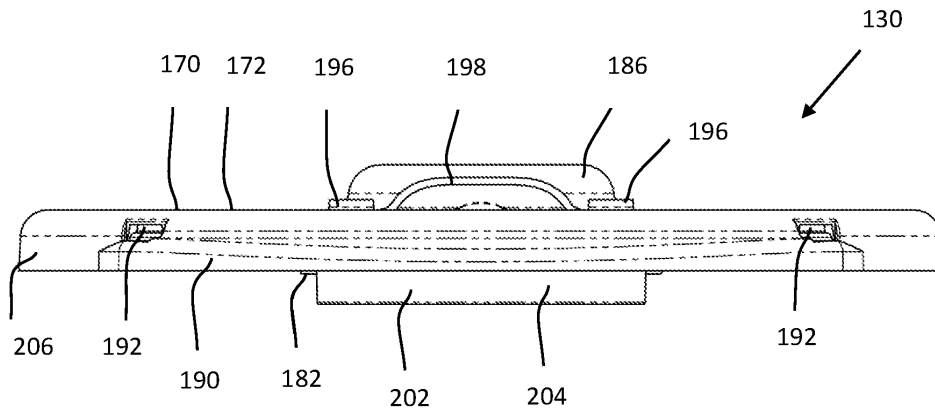
도면4d



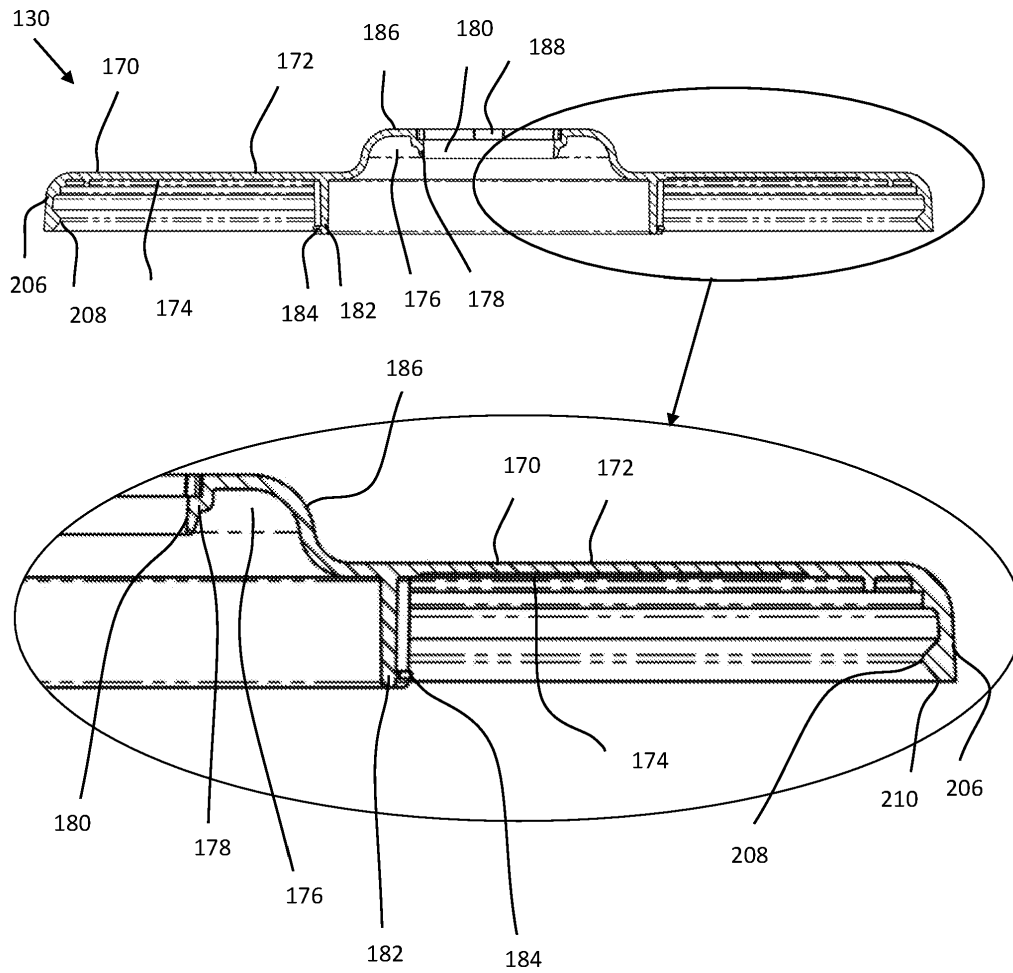
도면4e



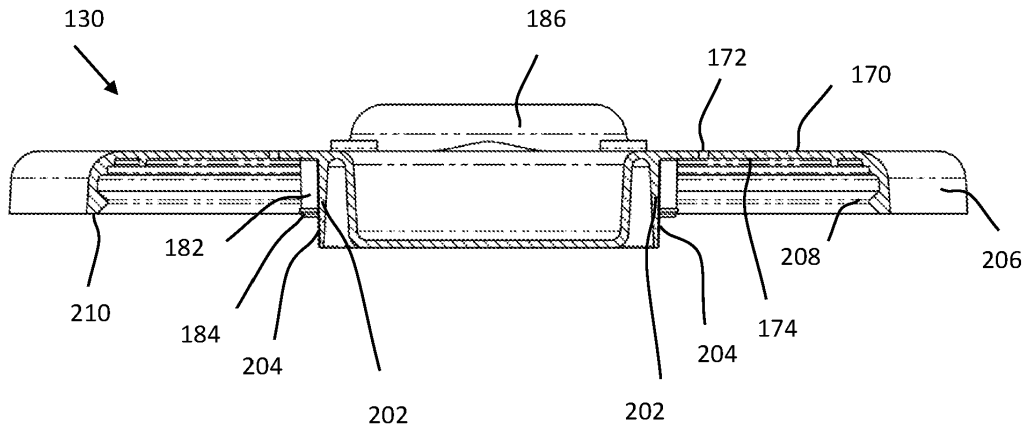
도면4f



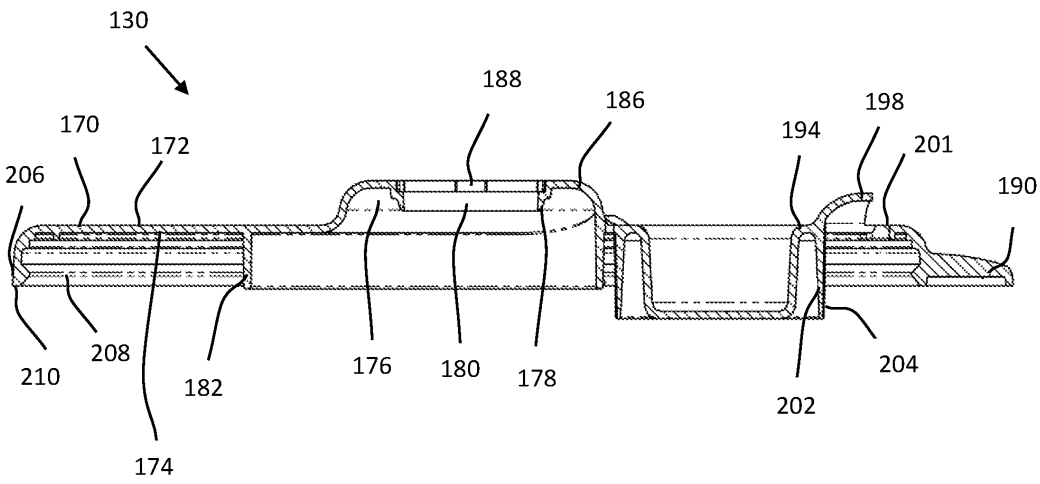
도면4g



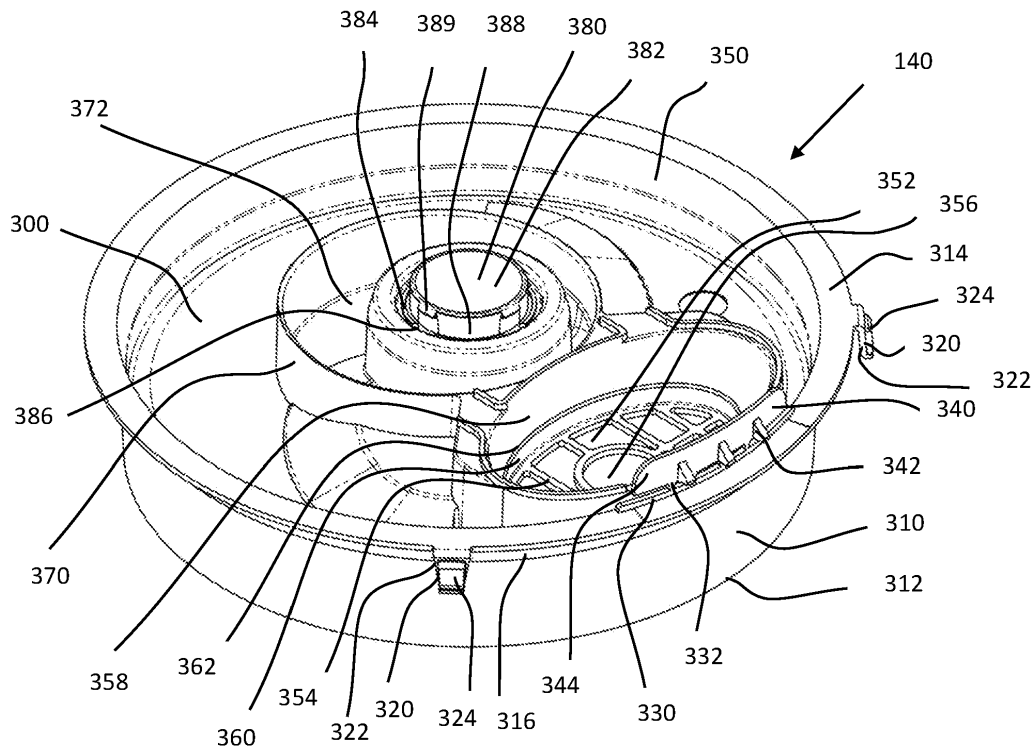
도면4h



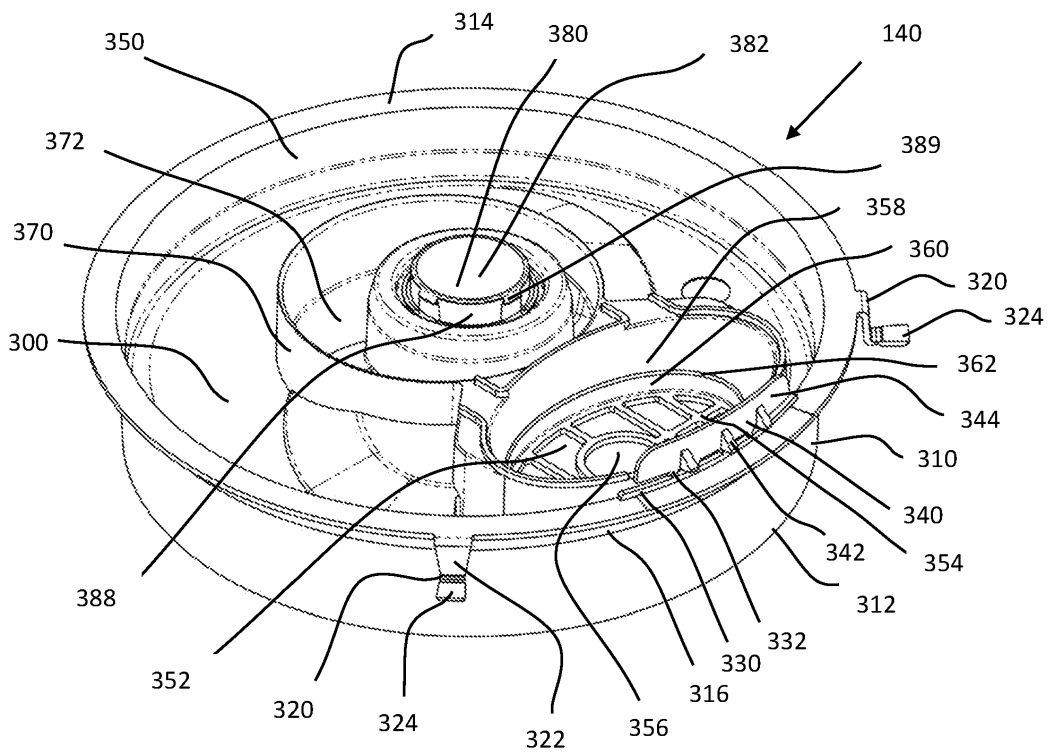
도면4i



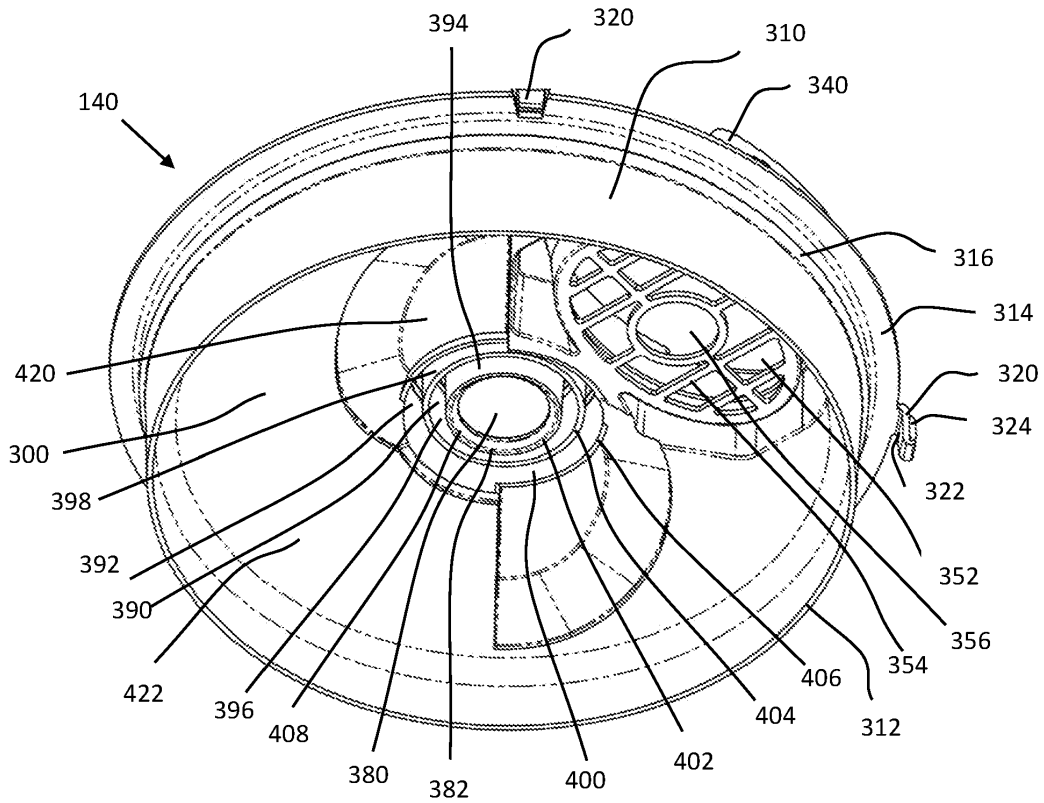
도면5a



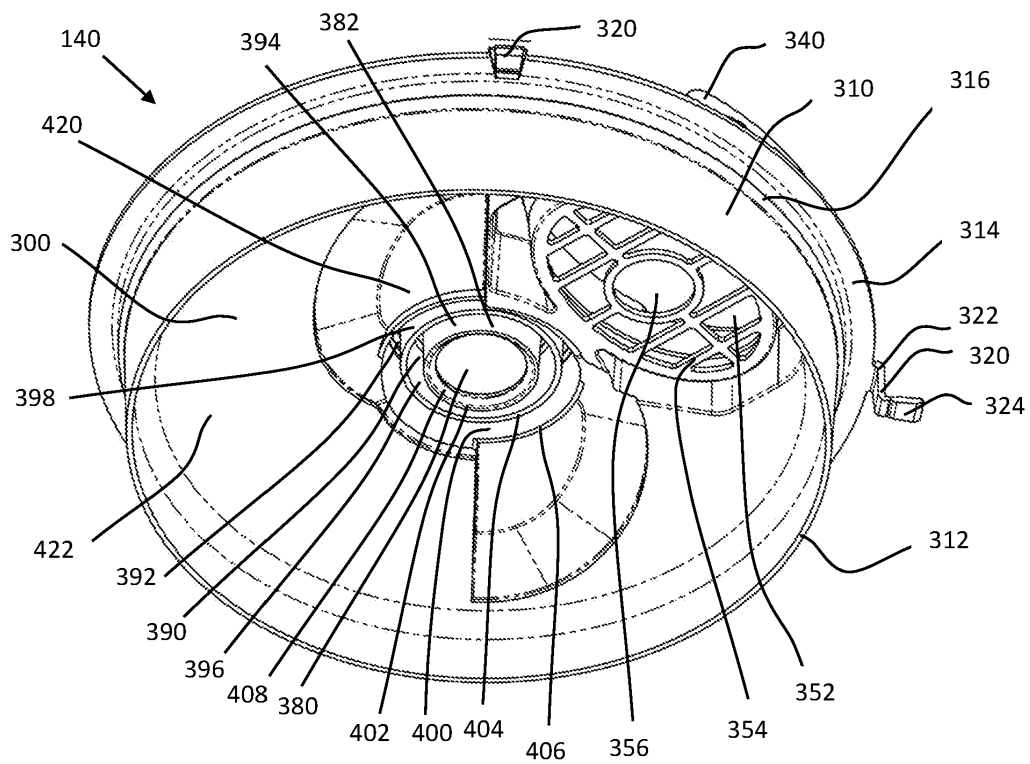
도면5b



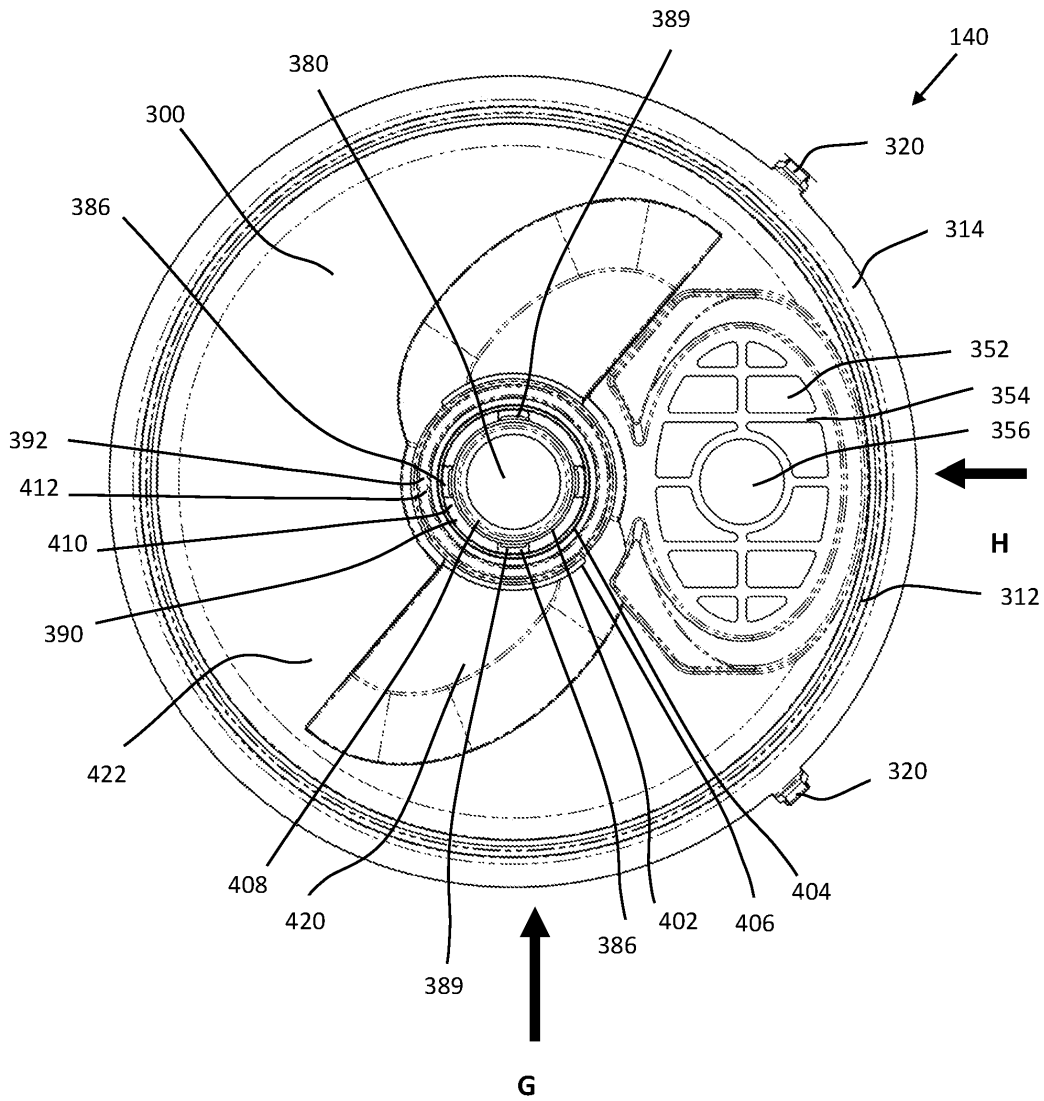
도면5c



도면5d

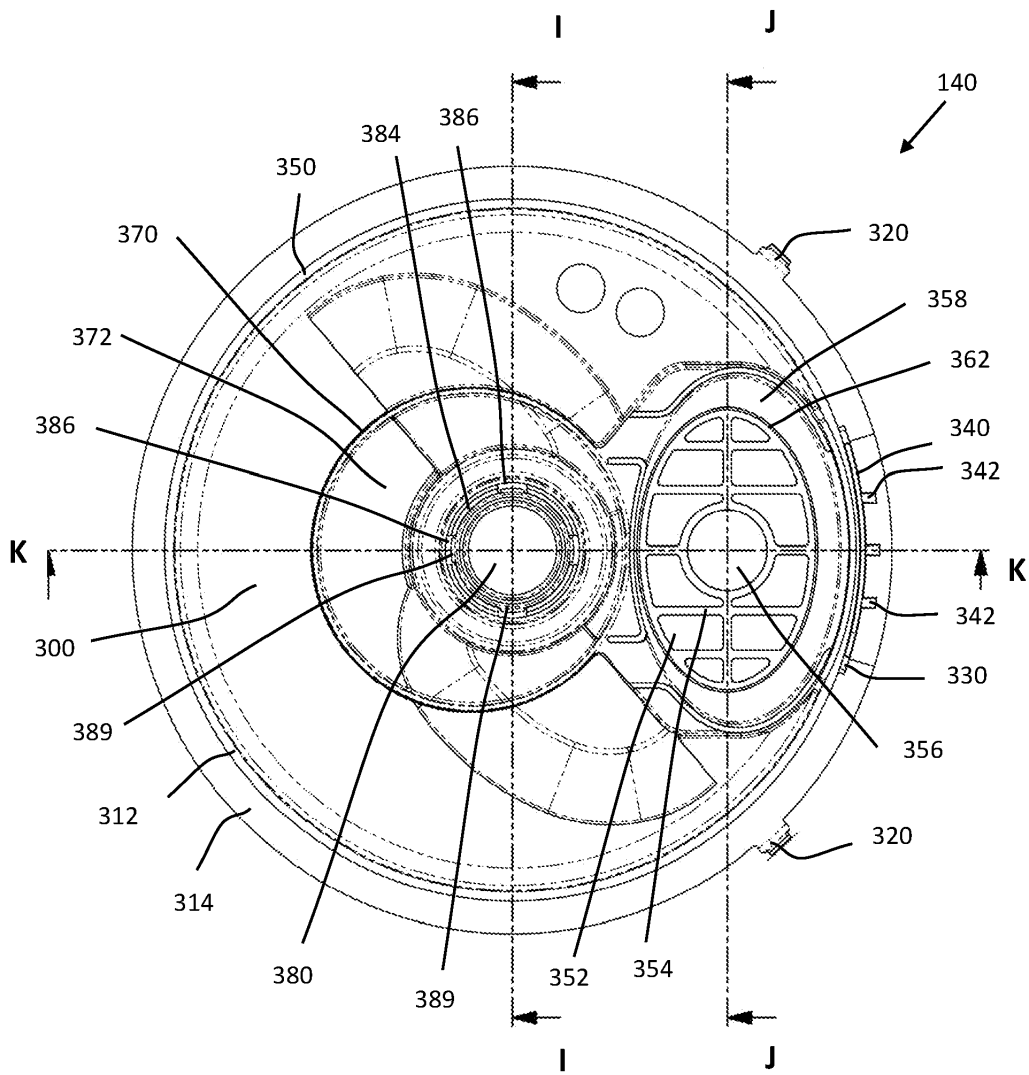


도면5e

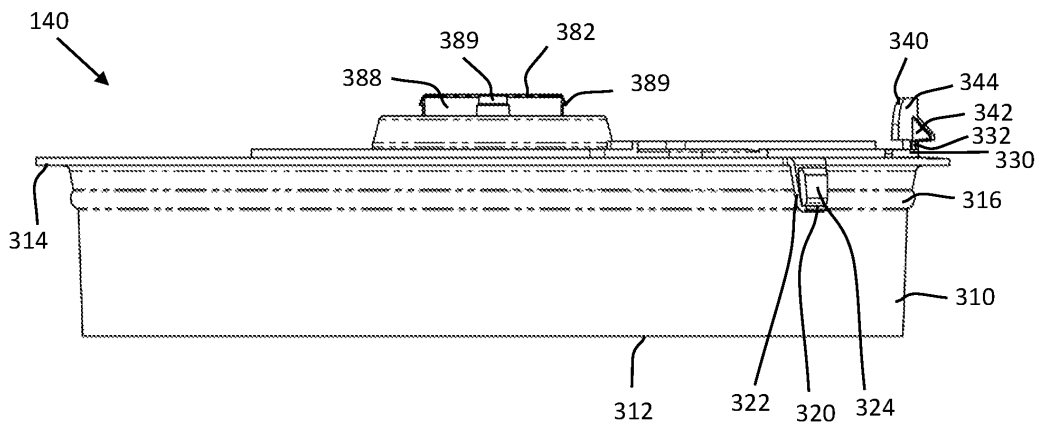




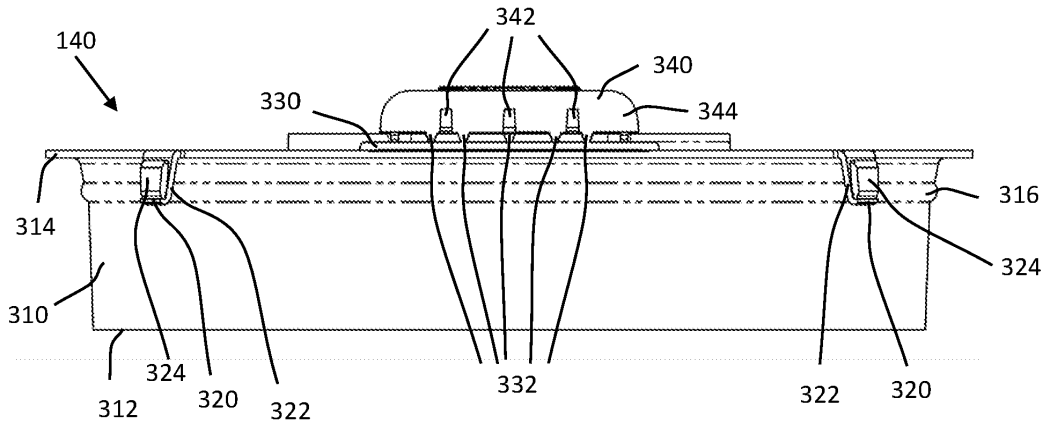
도면5f



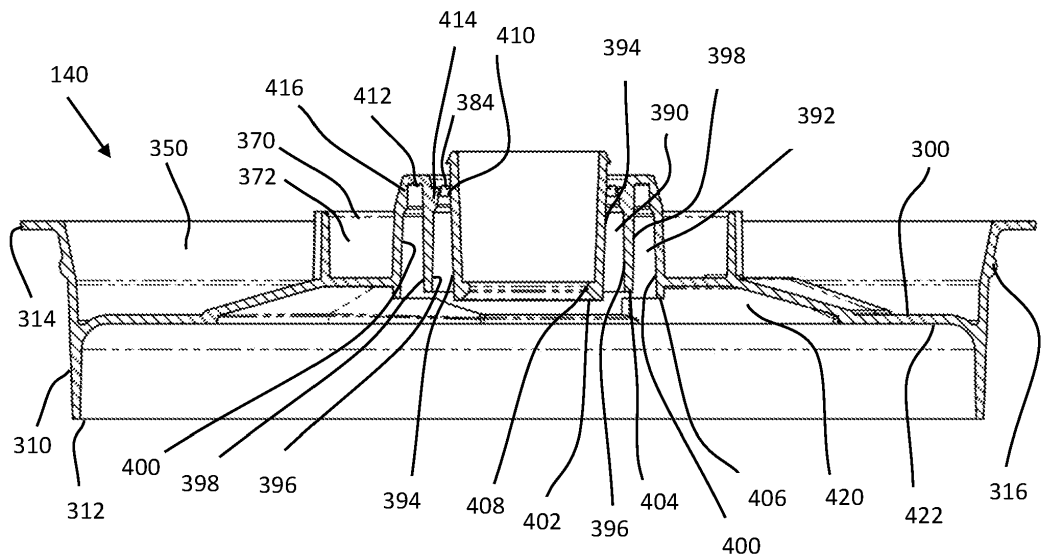
도면5g



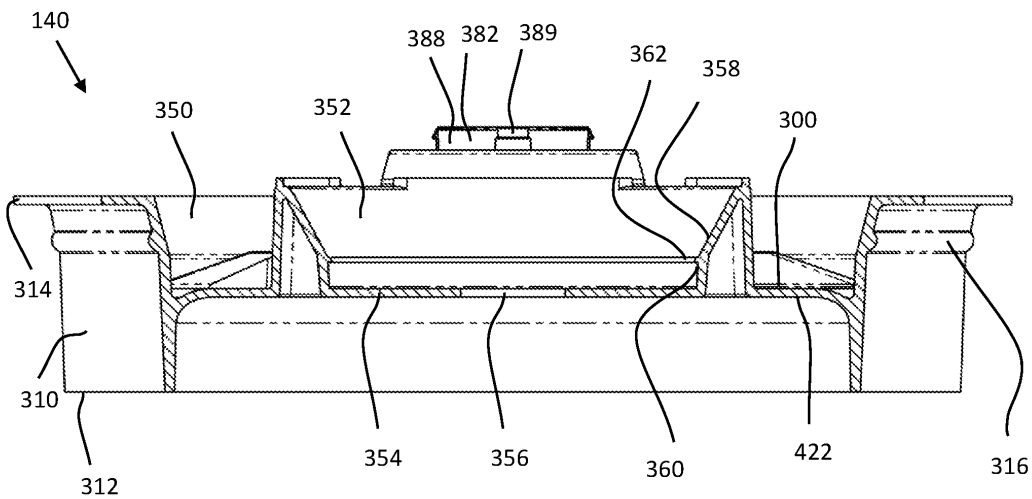
도면5h



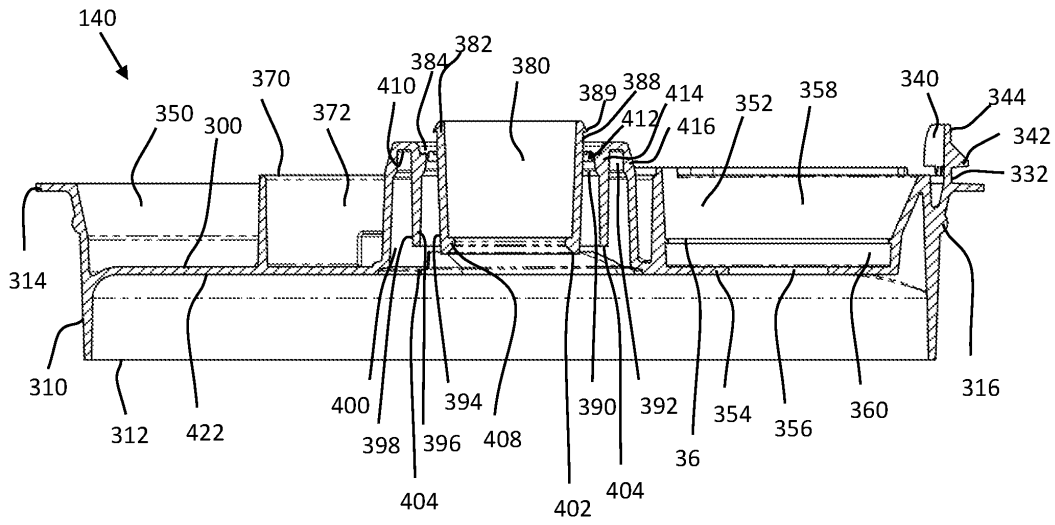
도면5i



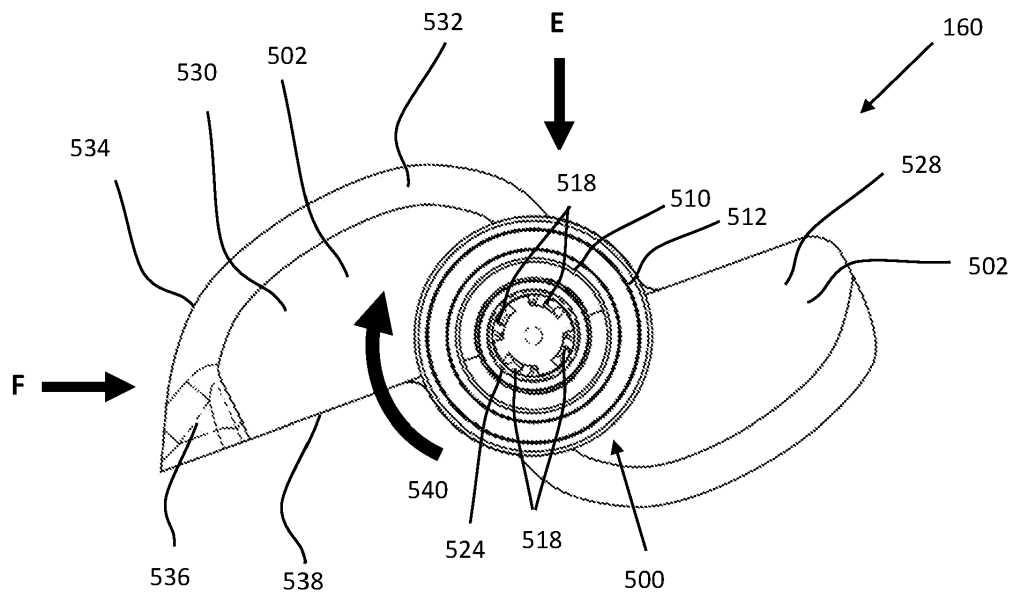
도면5j



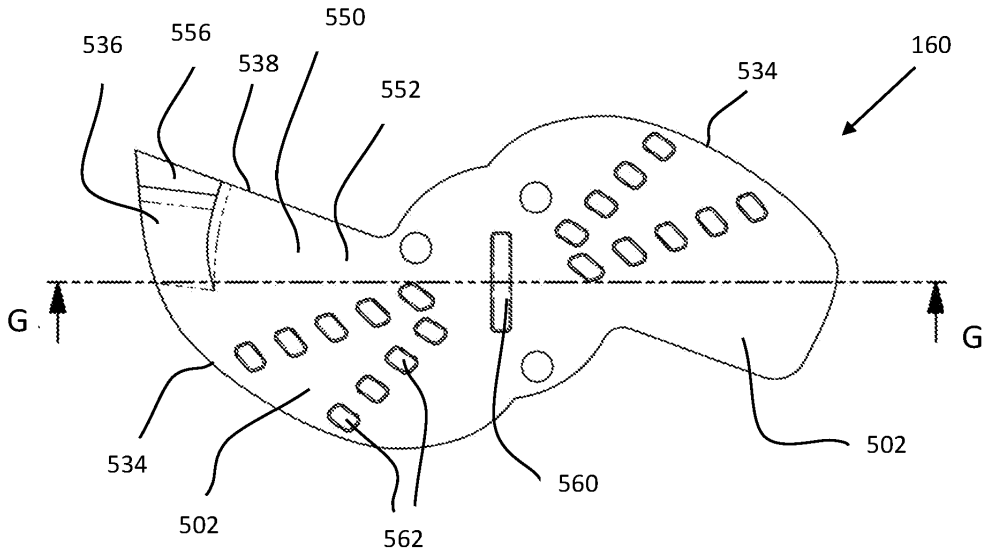
도면5k



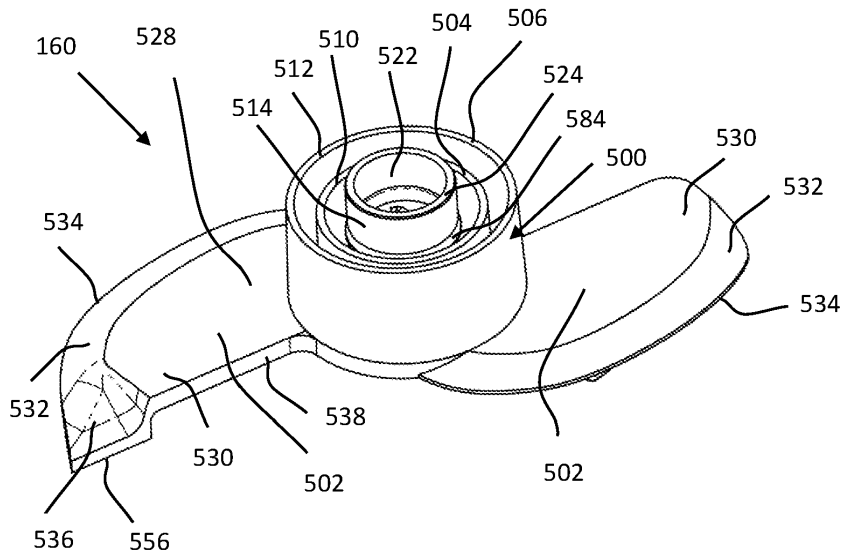
도면6a



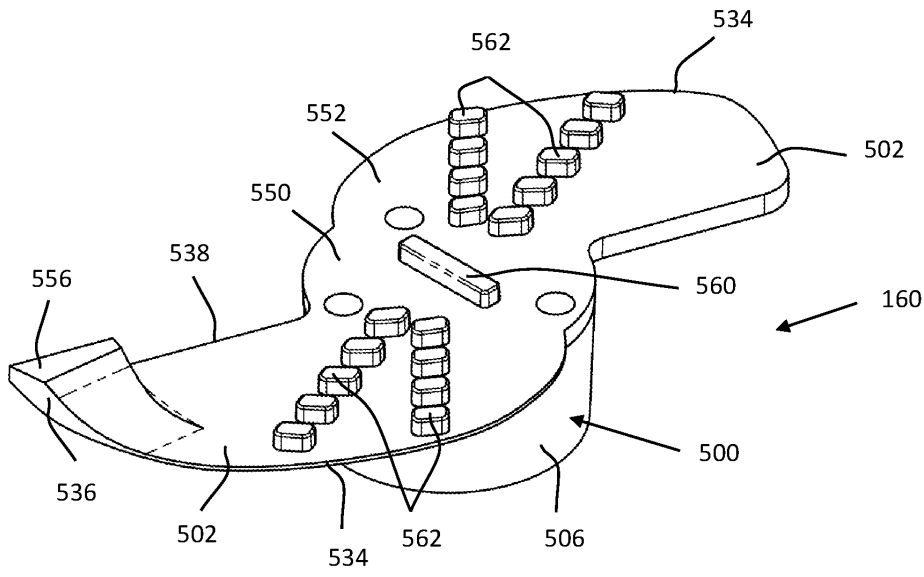
도면6b



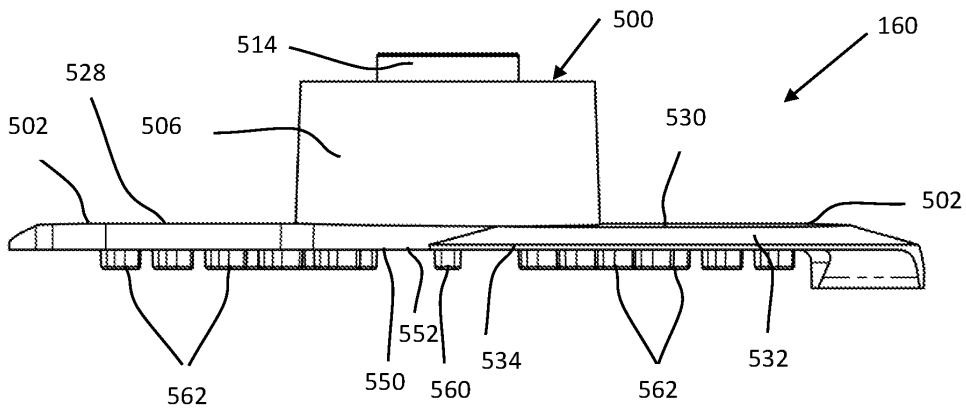
도면6c



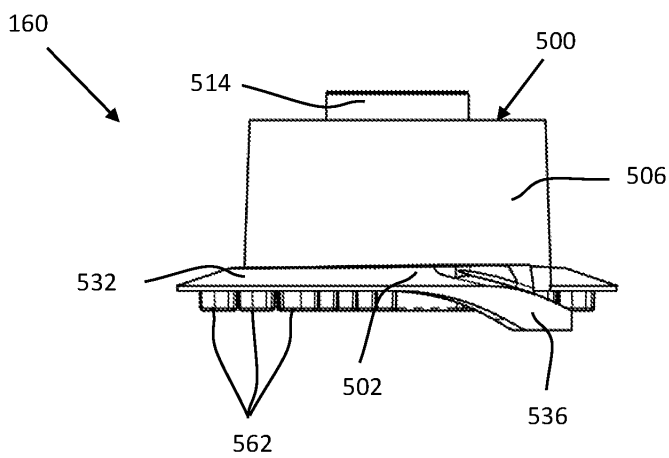
도면6d



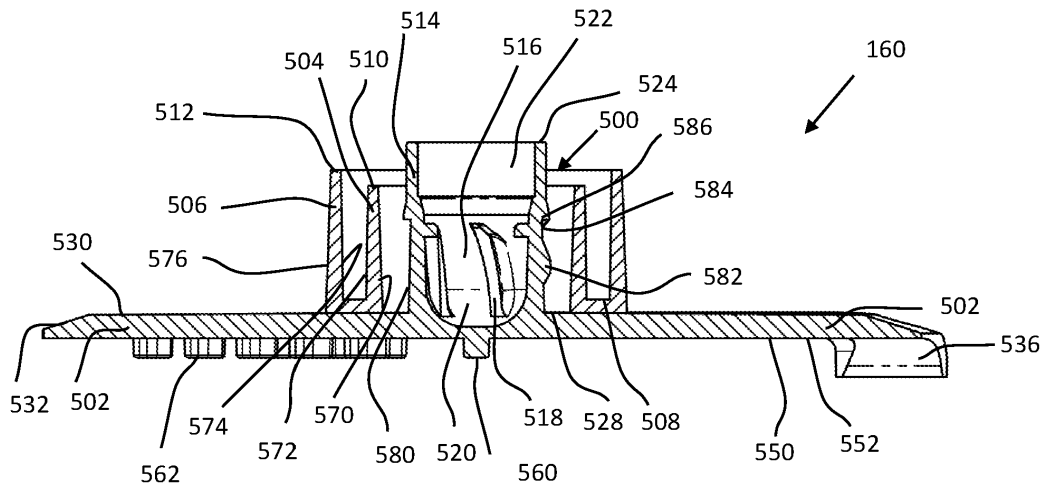
도면6e



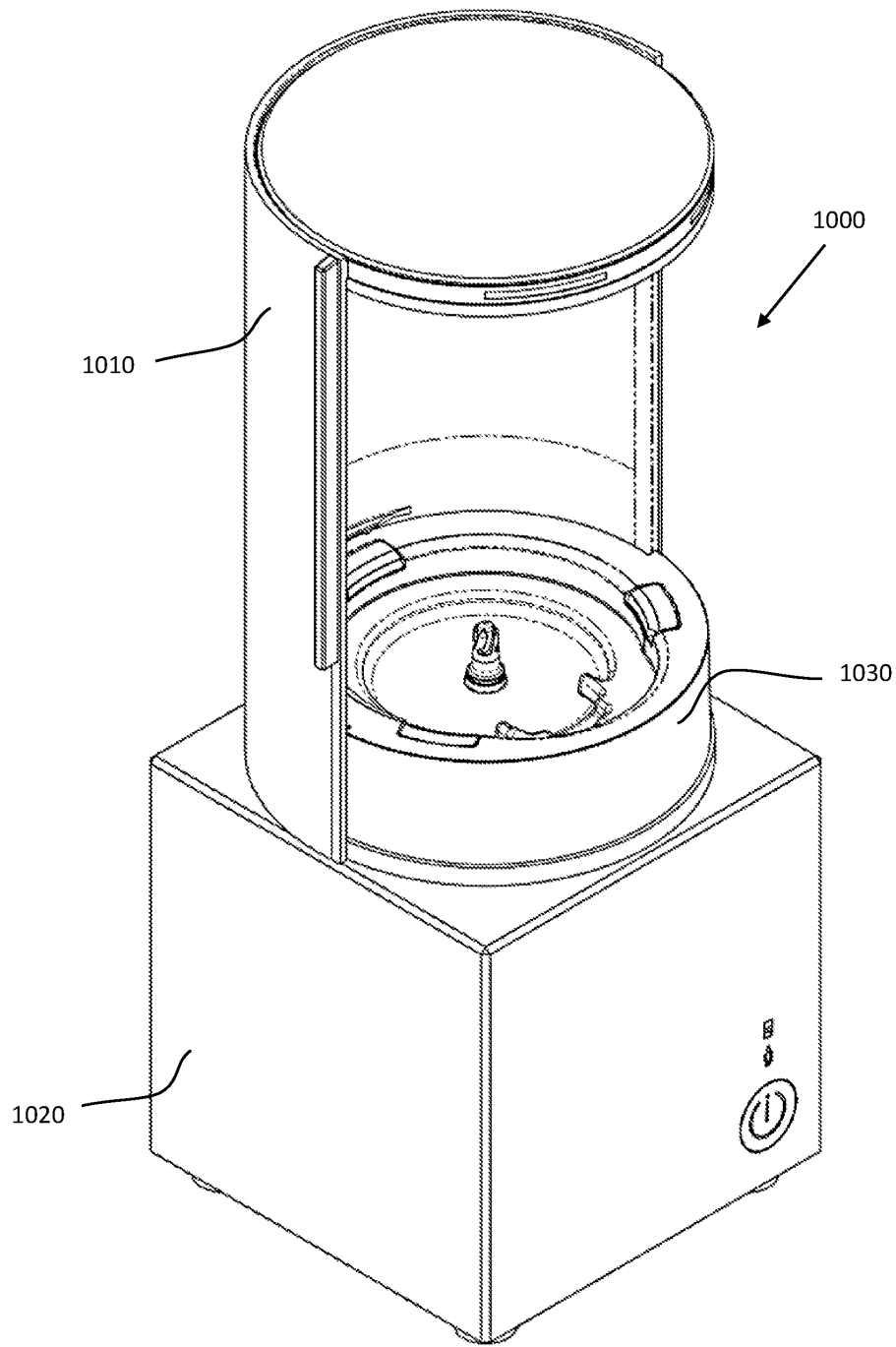
도면6f



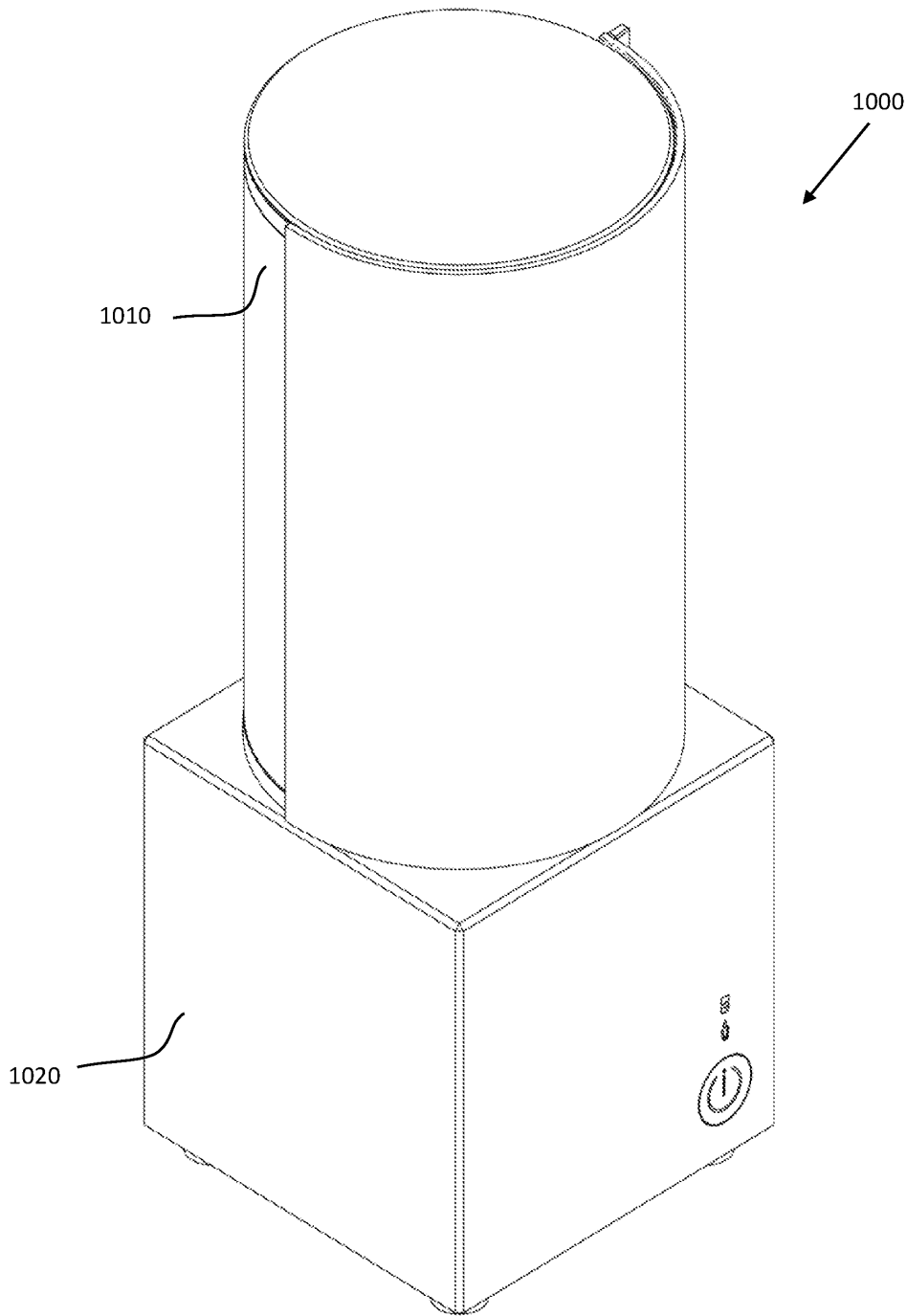
도면6g



도면7a

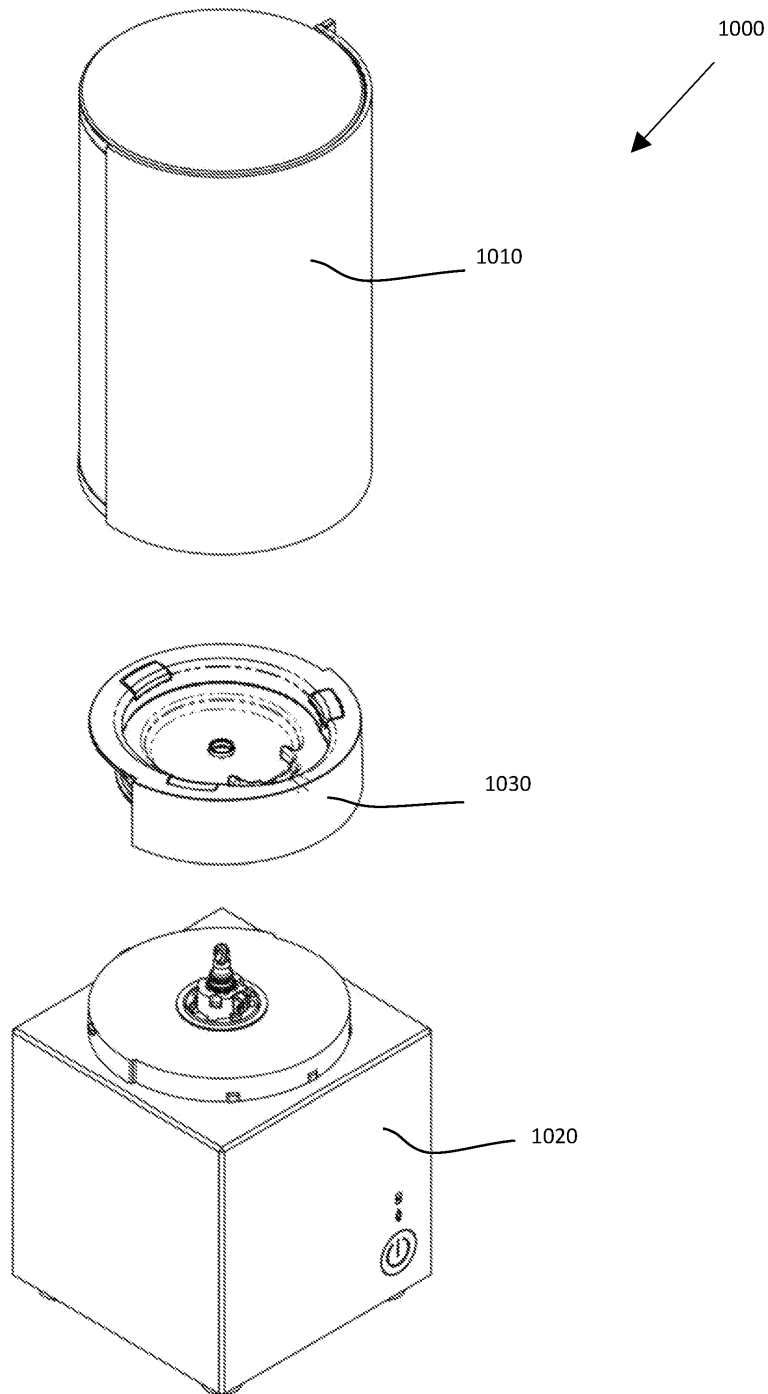


도면7b

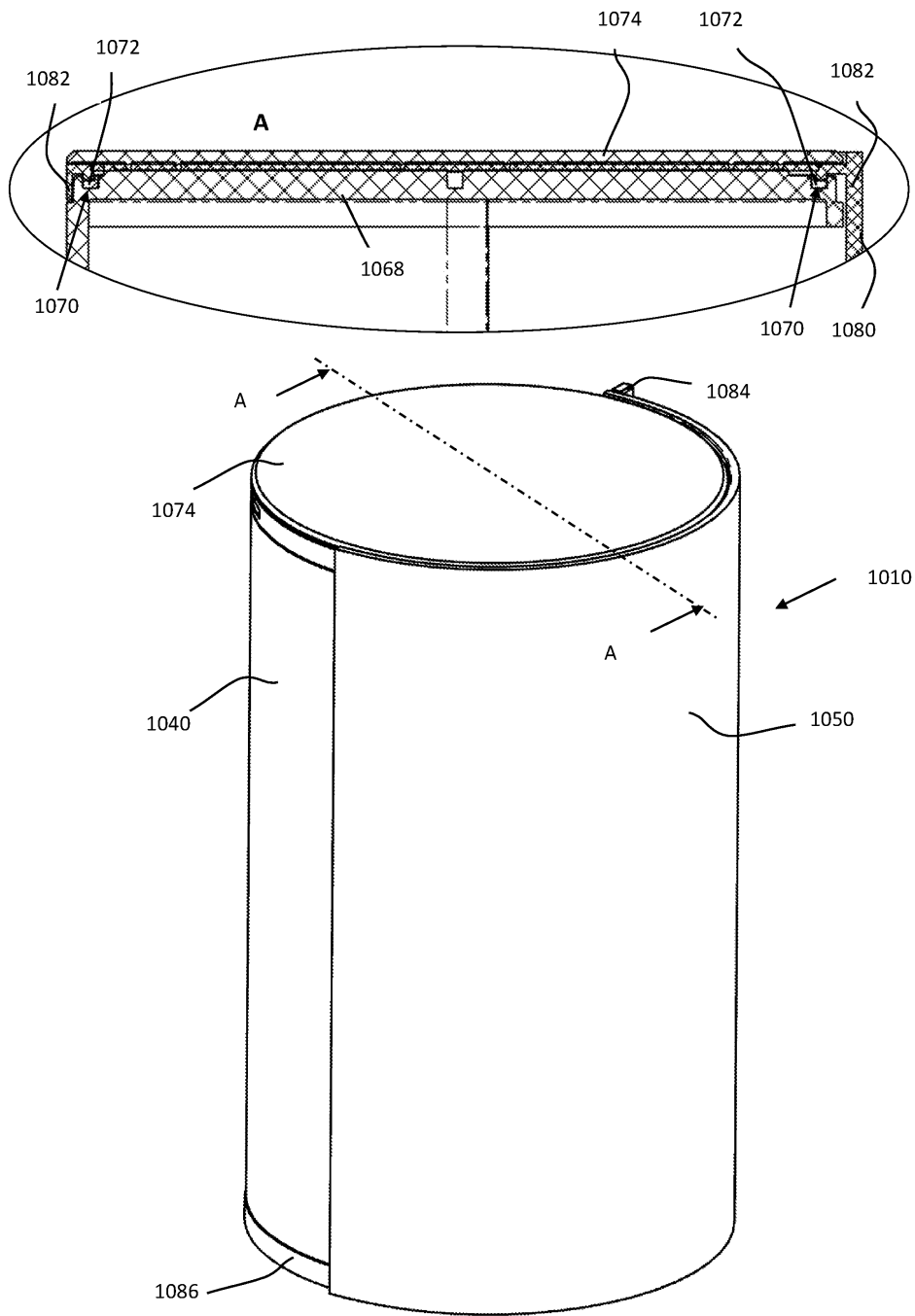




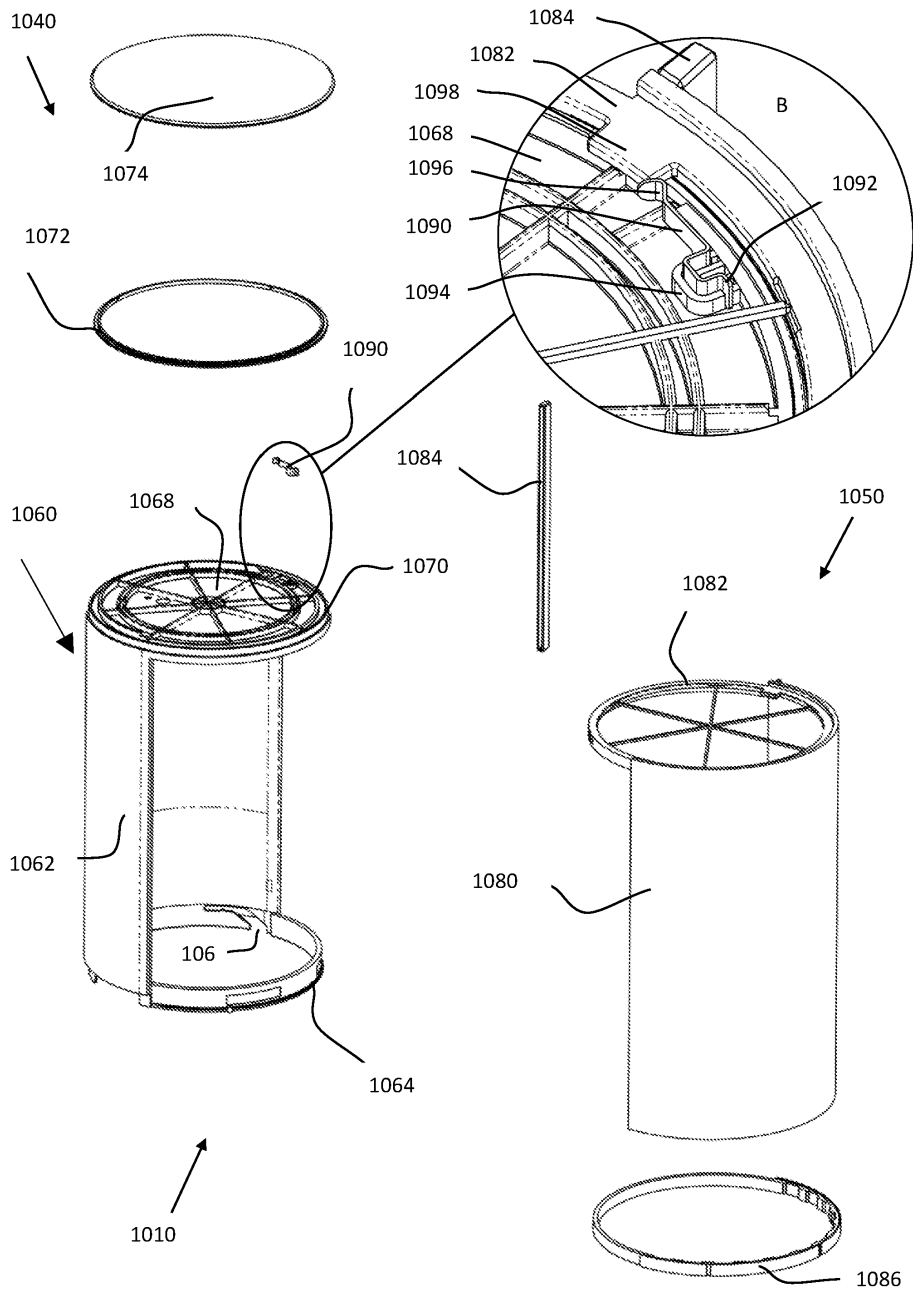
도면7c



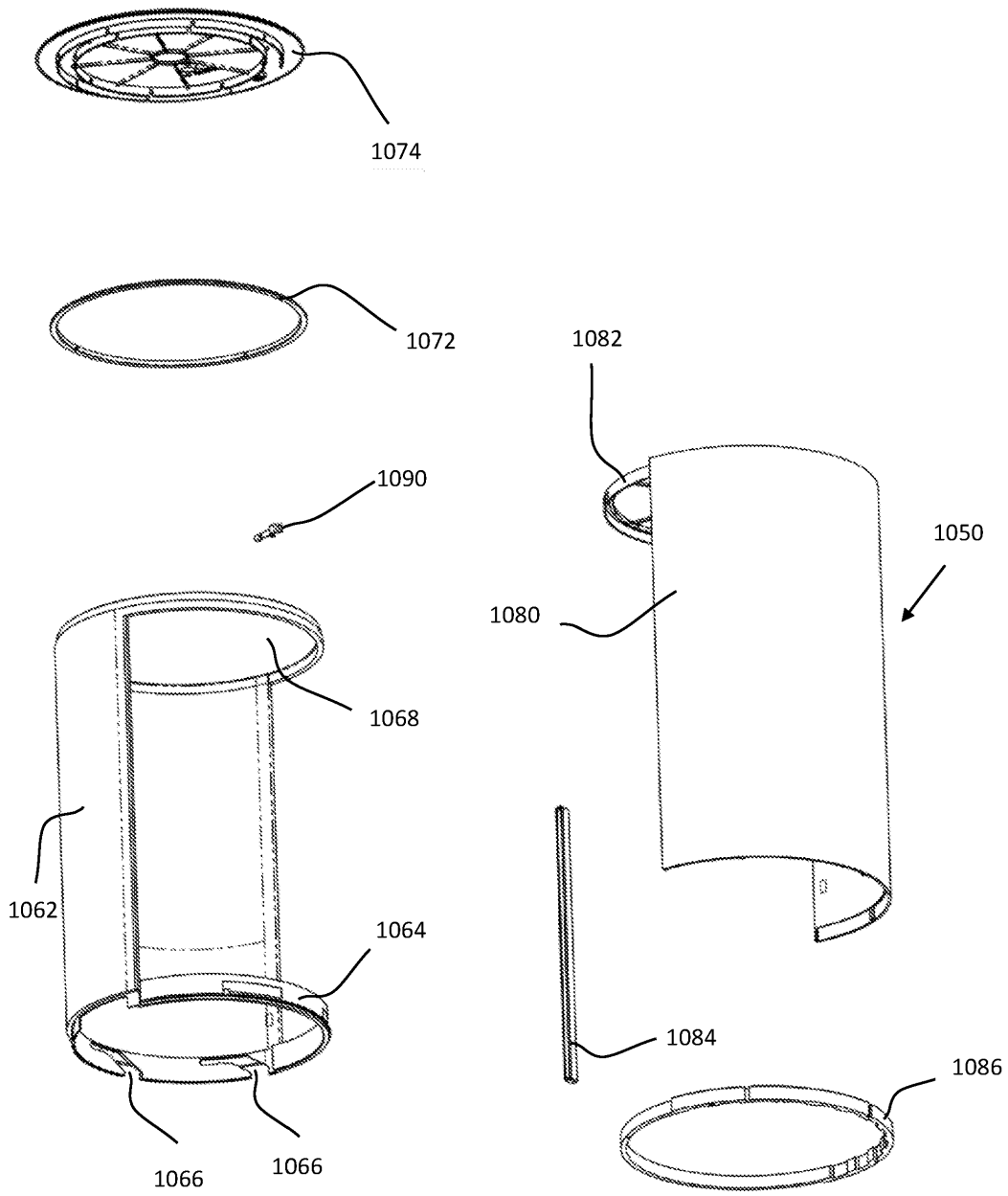
도면 8a



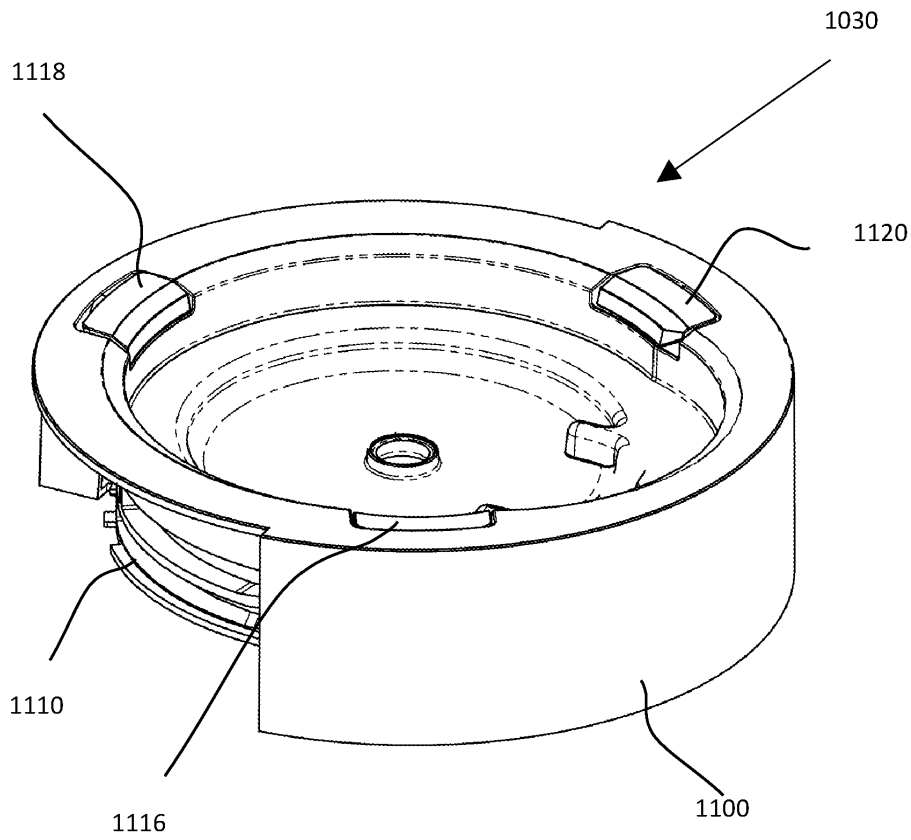
도면 8b



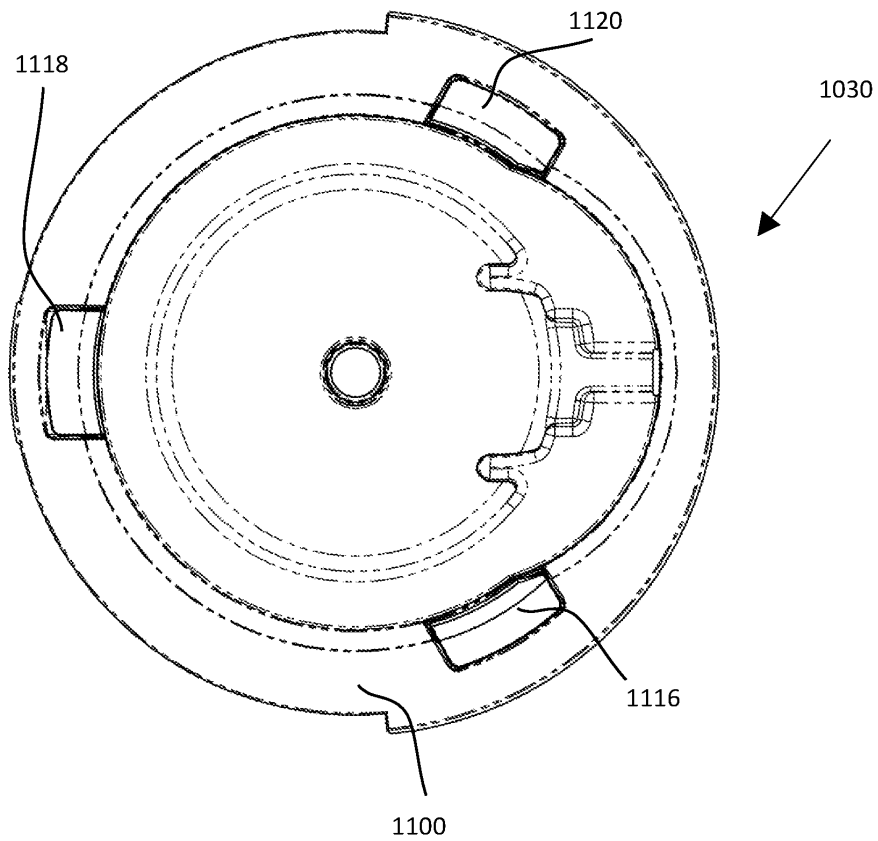
도면8c



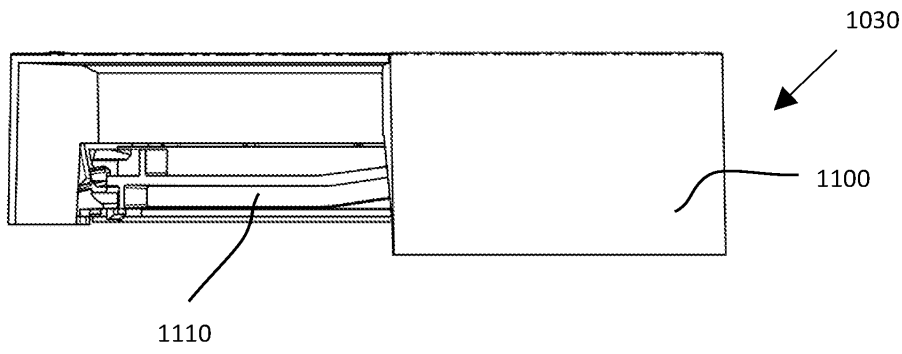
도면9a



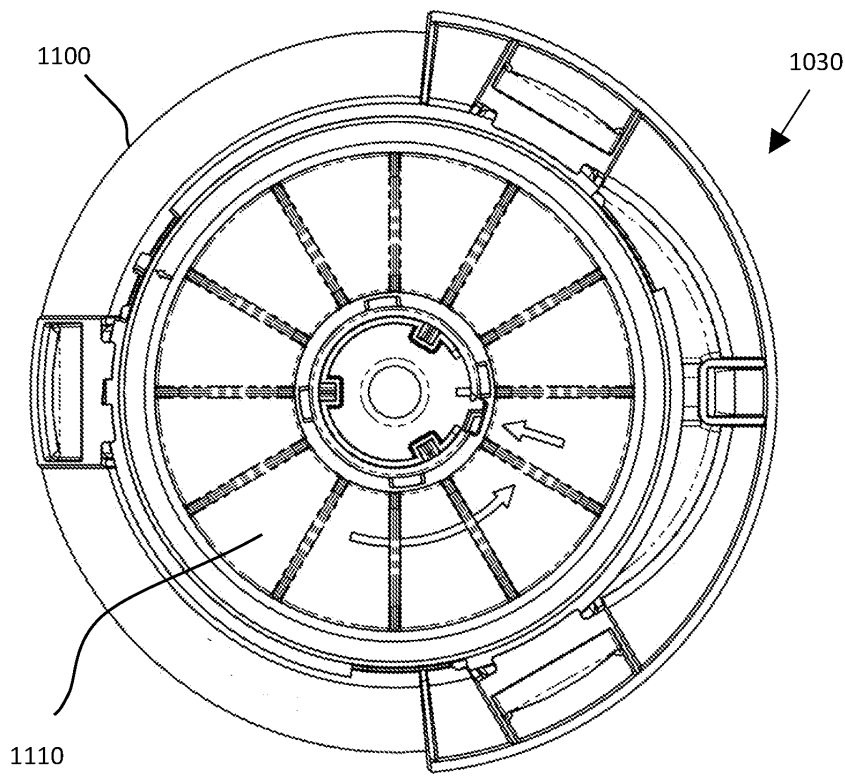
도면9b



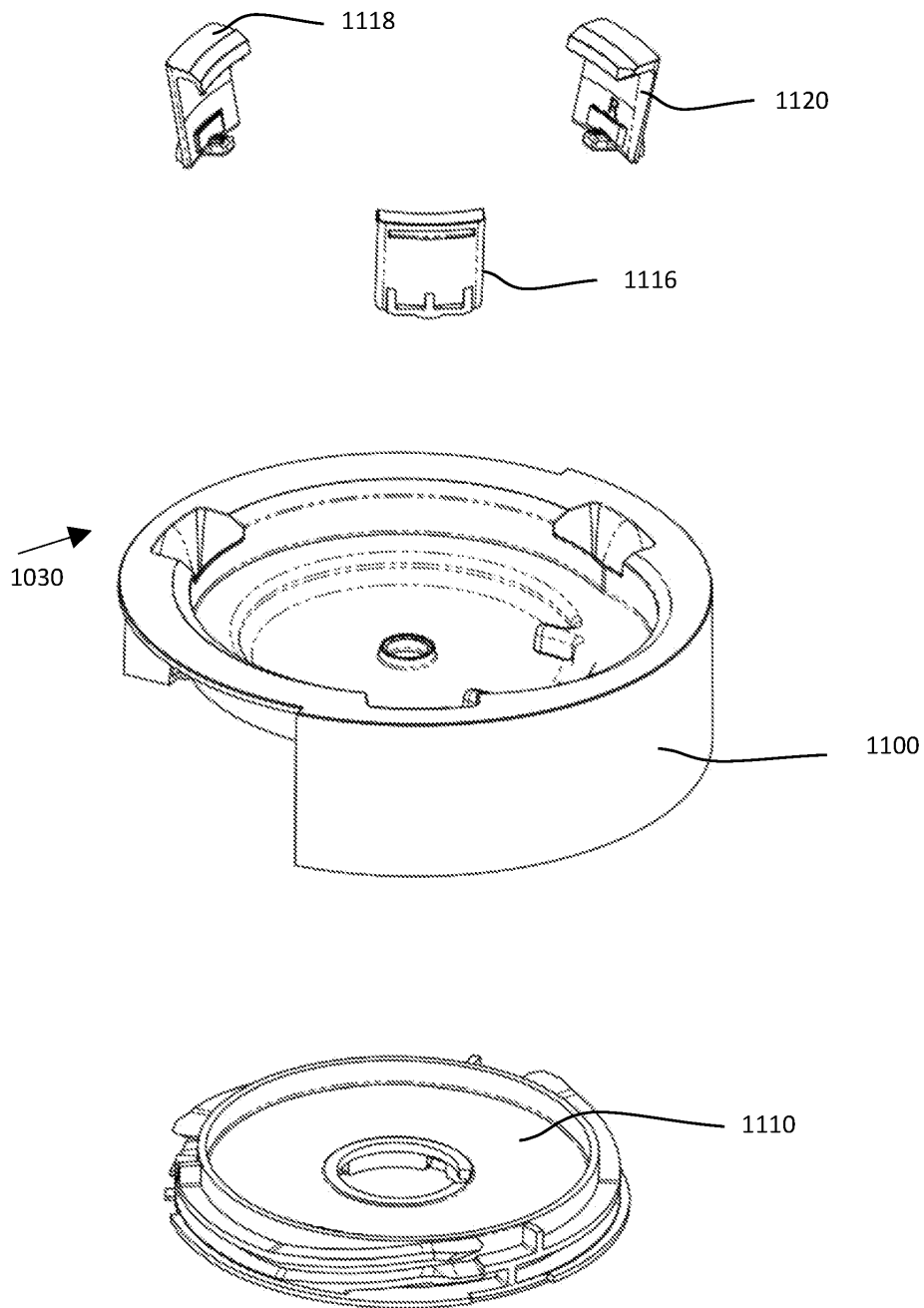
도면9c



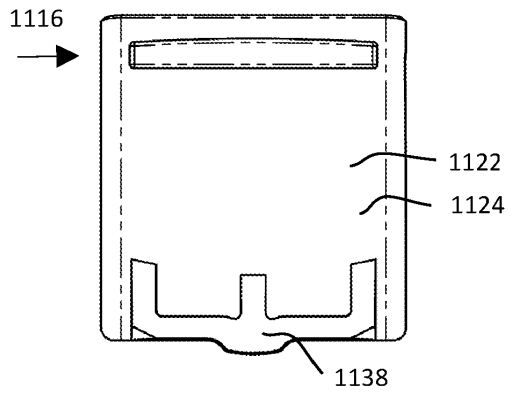
도면9d



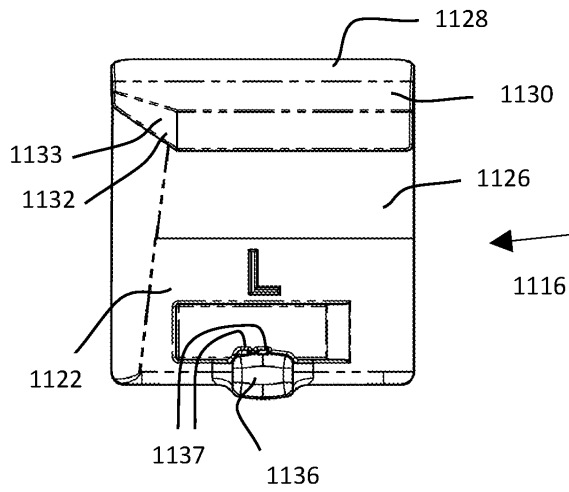
도면9e



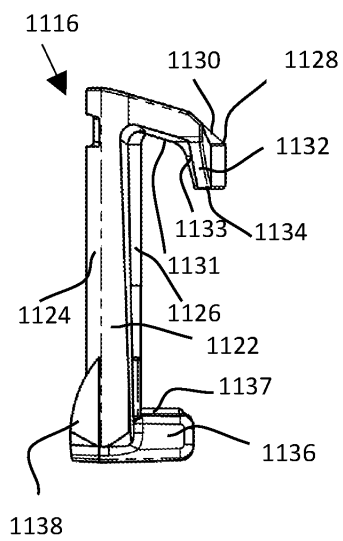
도면10a



도면10b

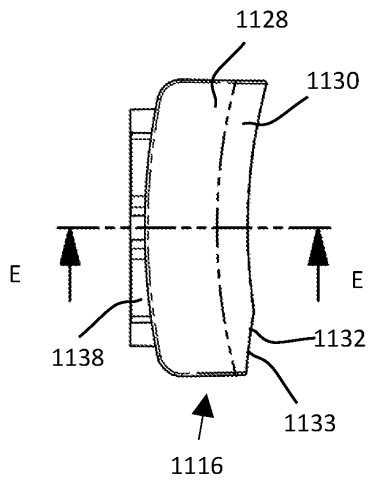


도면10c

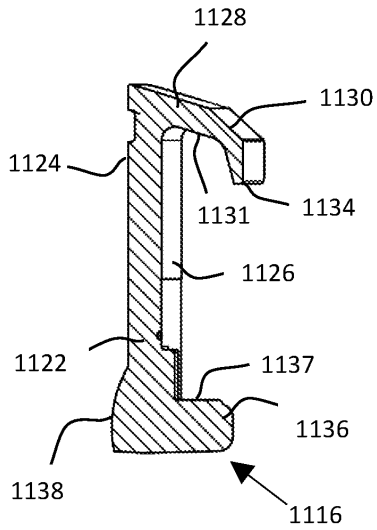




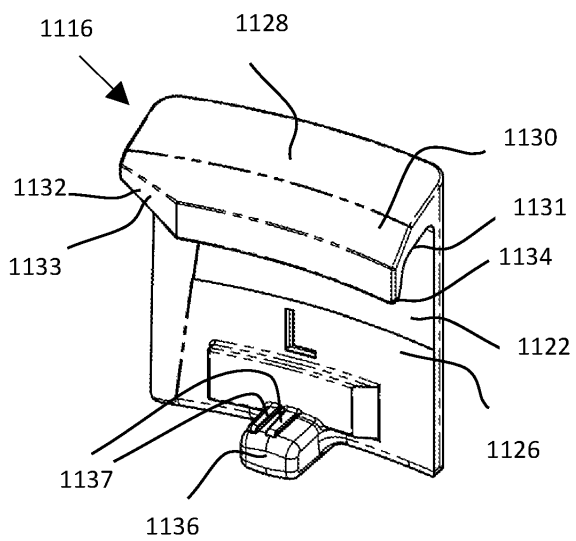
도면10d



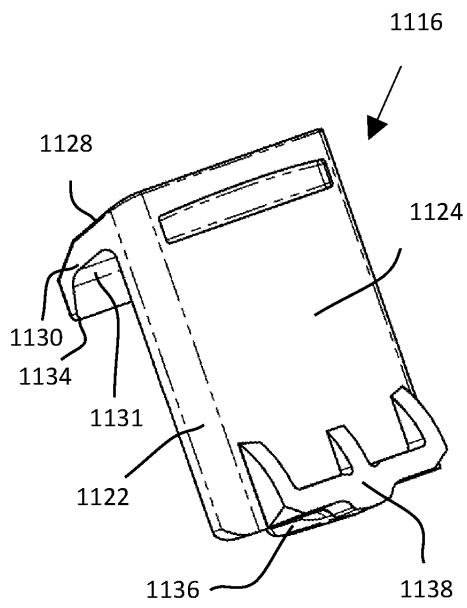
도면10e



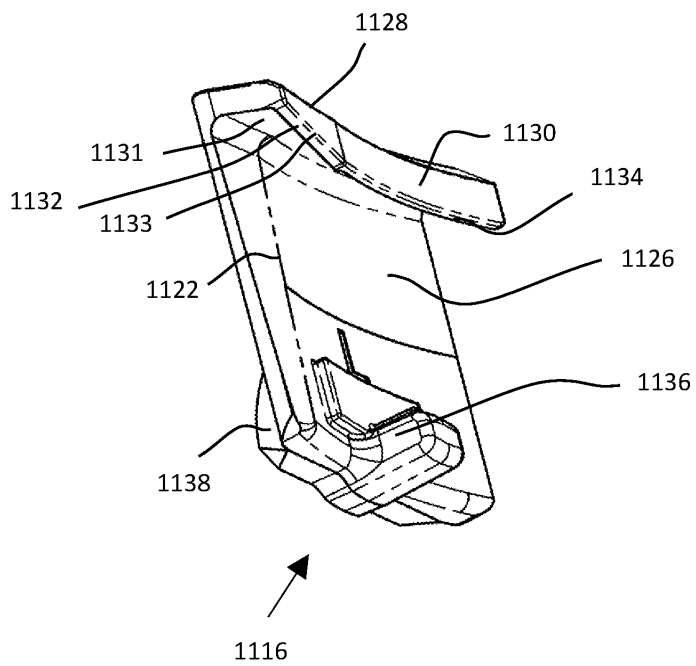
도면10f



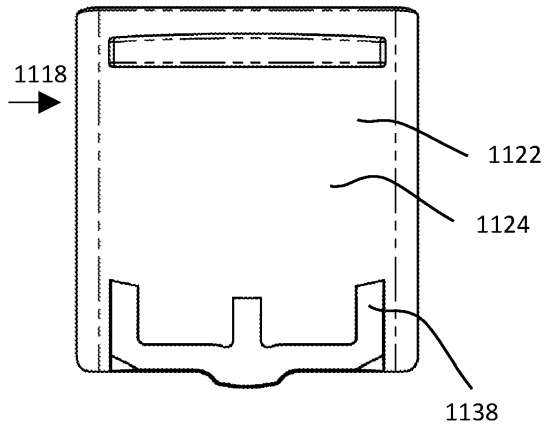
도면10g



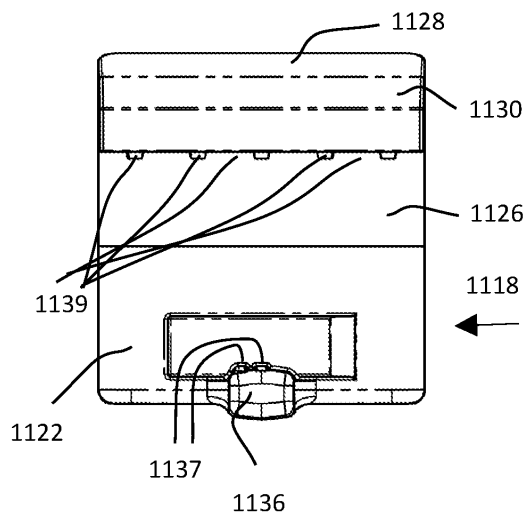
도면10h



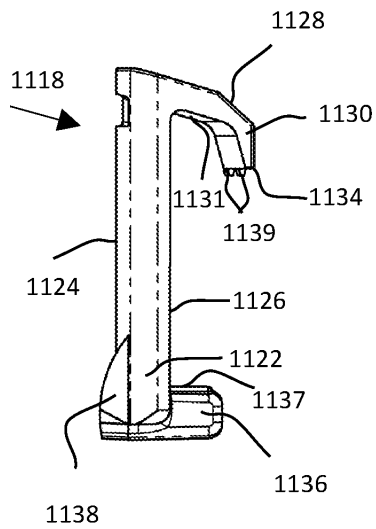
도면11a



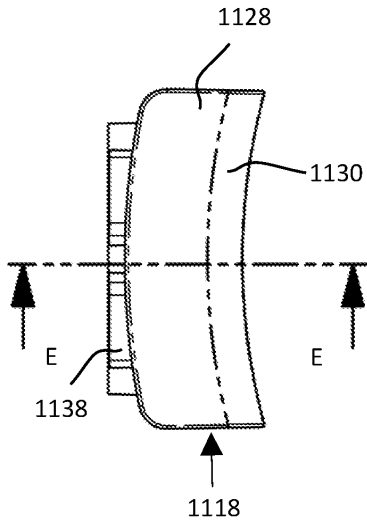
도면11b



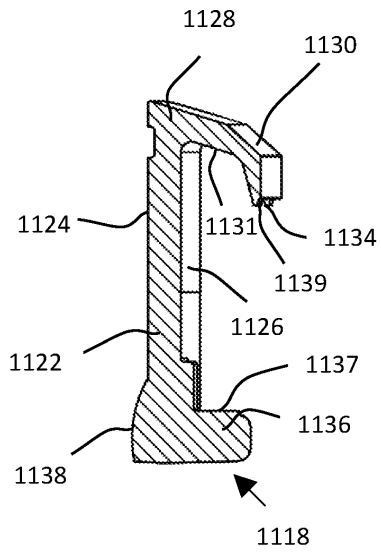
도면11c



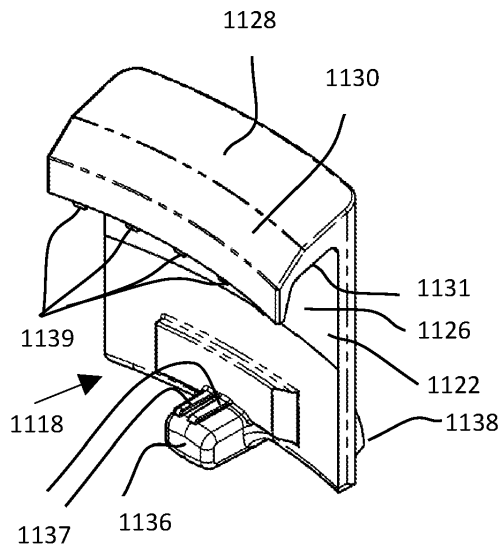
도면11d



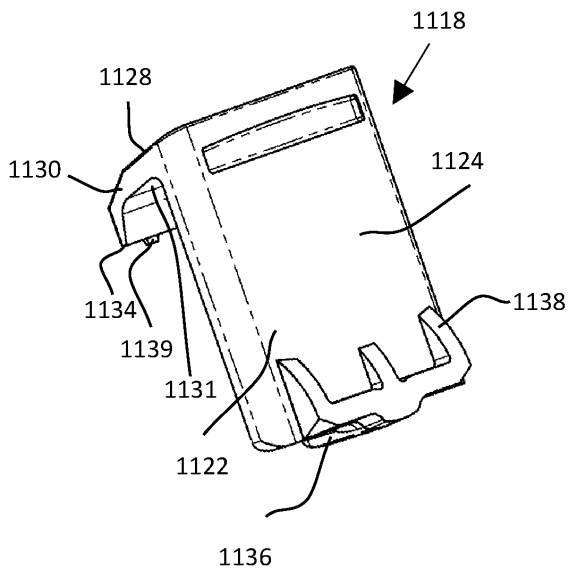
도면11e



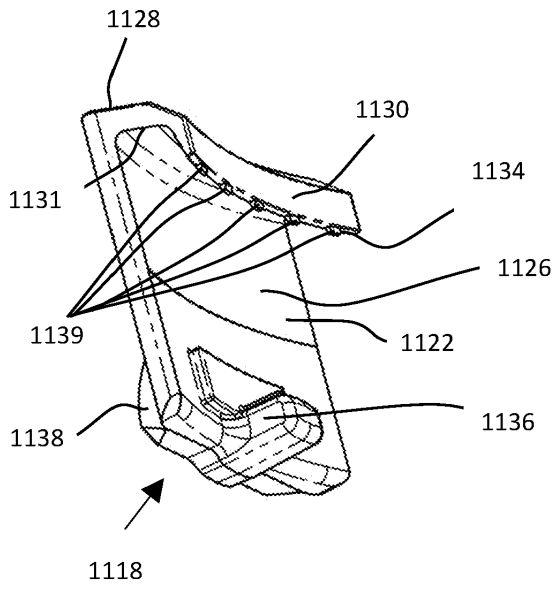
도면11f



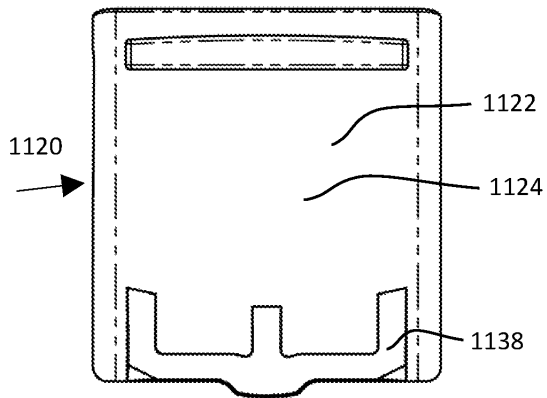
도면11g



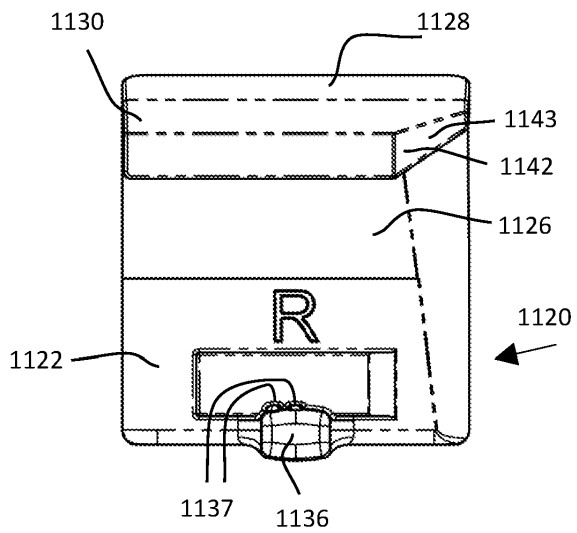
도면11h



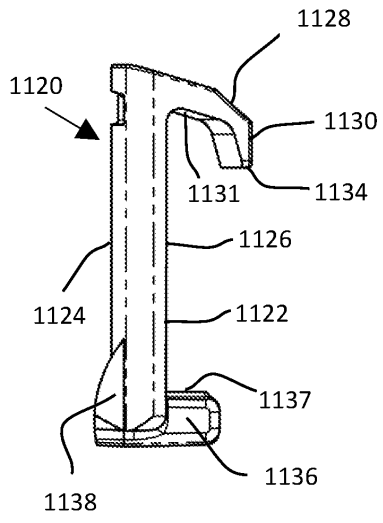
도면12a



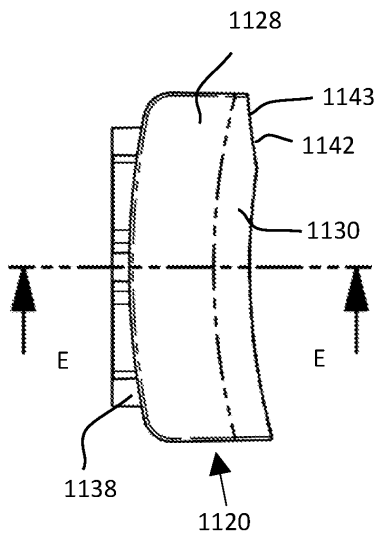
도면12b



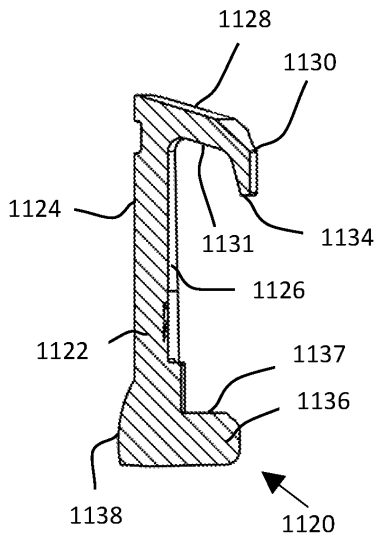
도면12c



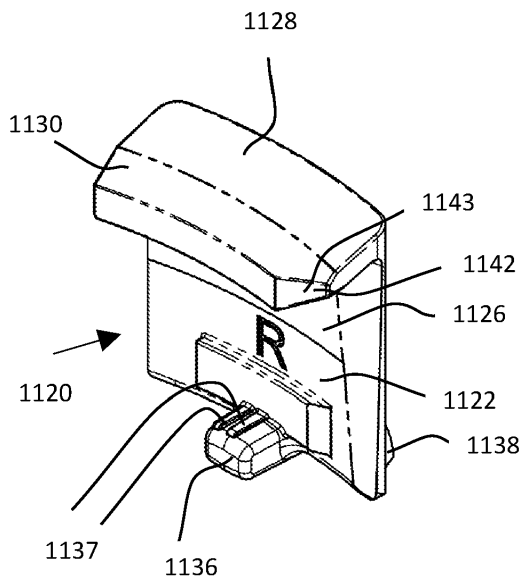
도면12d



도면12e

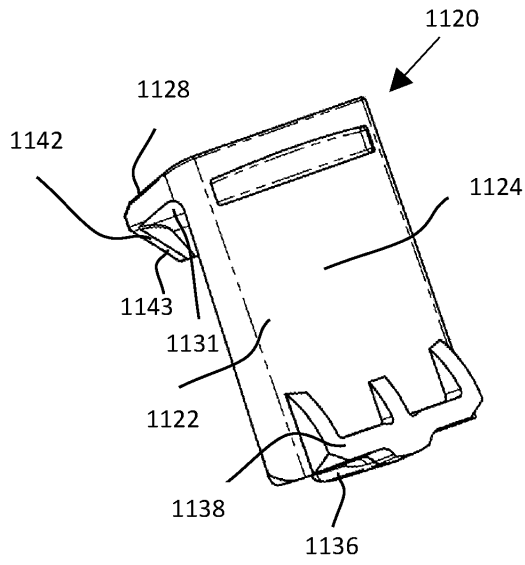


도면12f

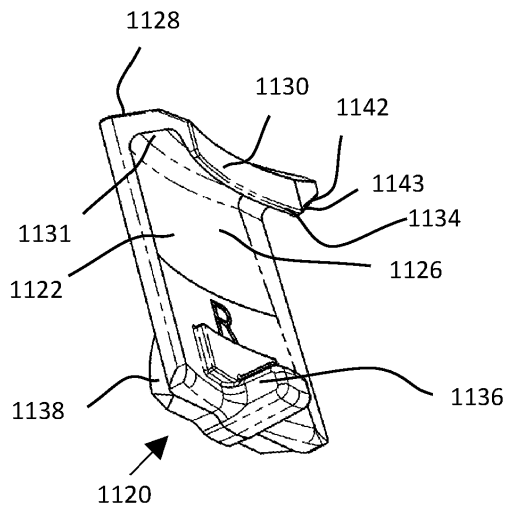




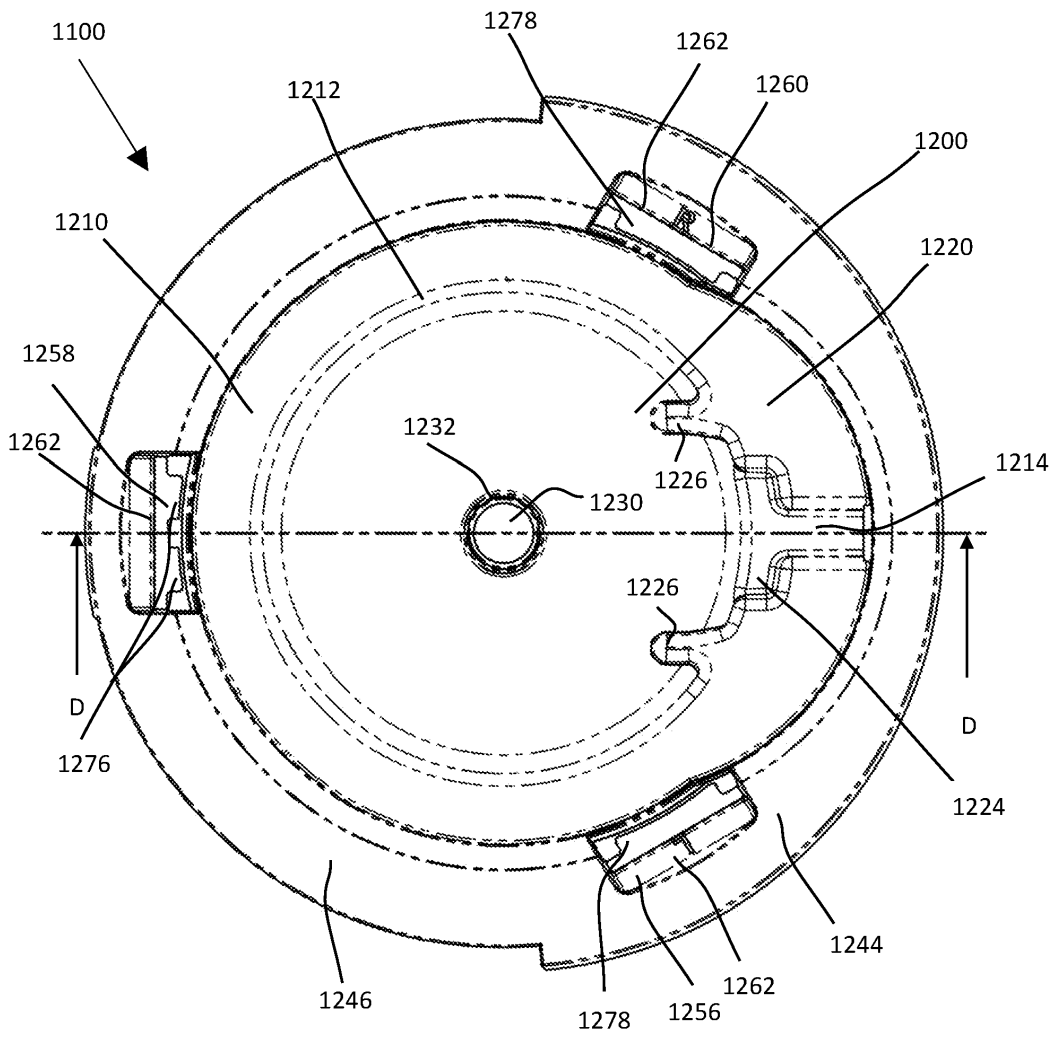
도면12g



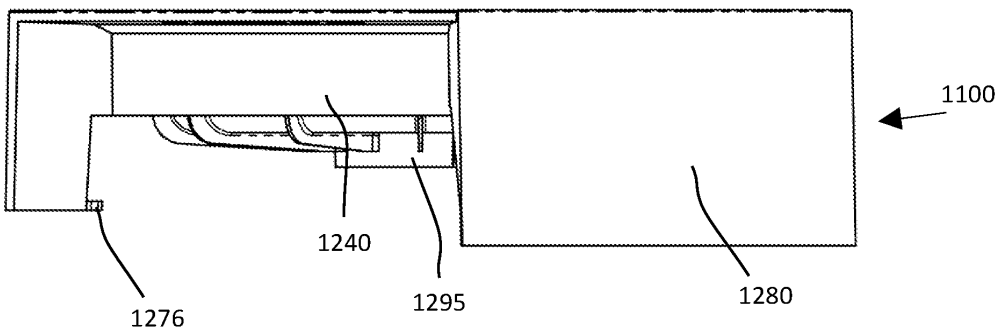
도면12h



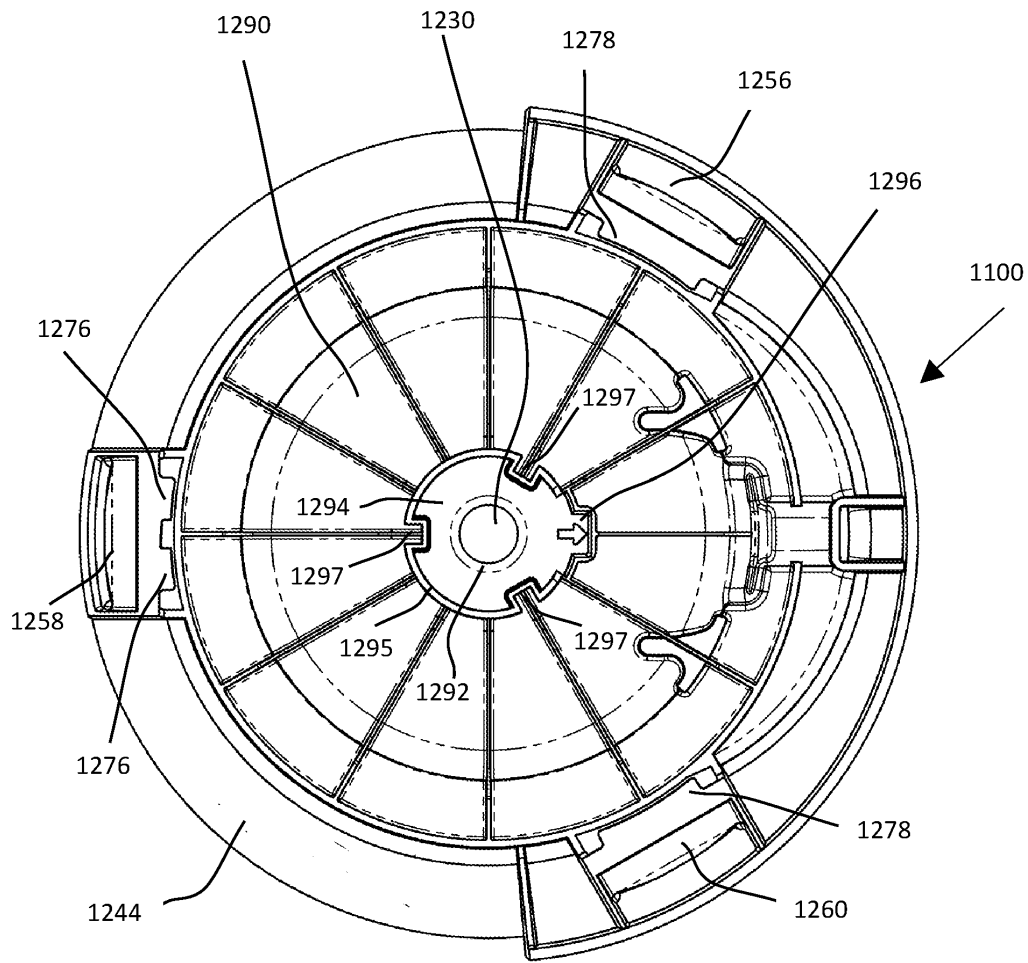
도면13a



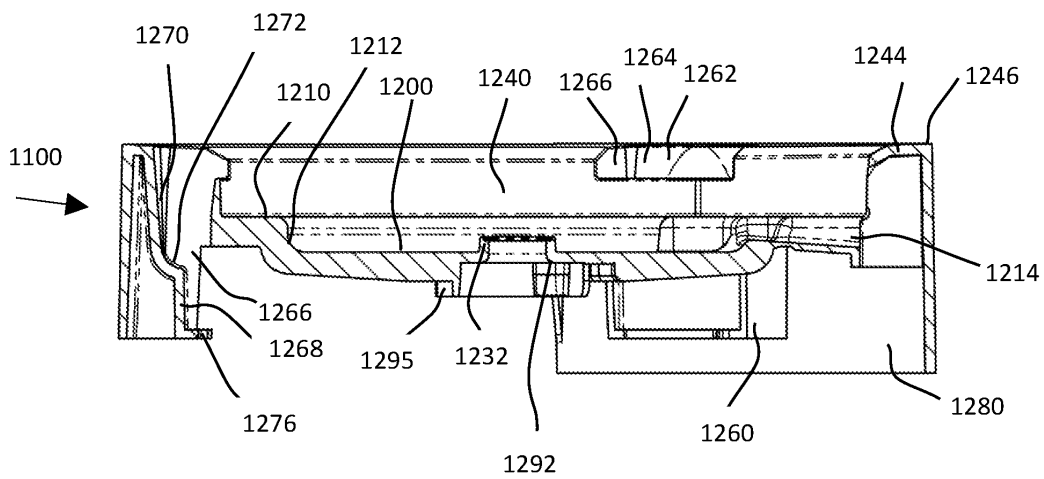
도면13b



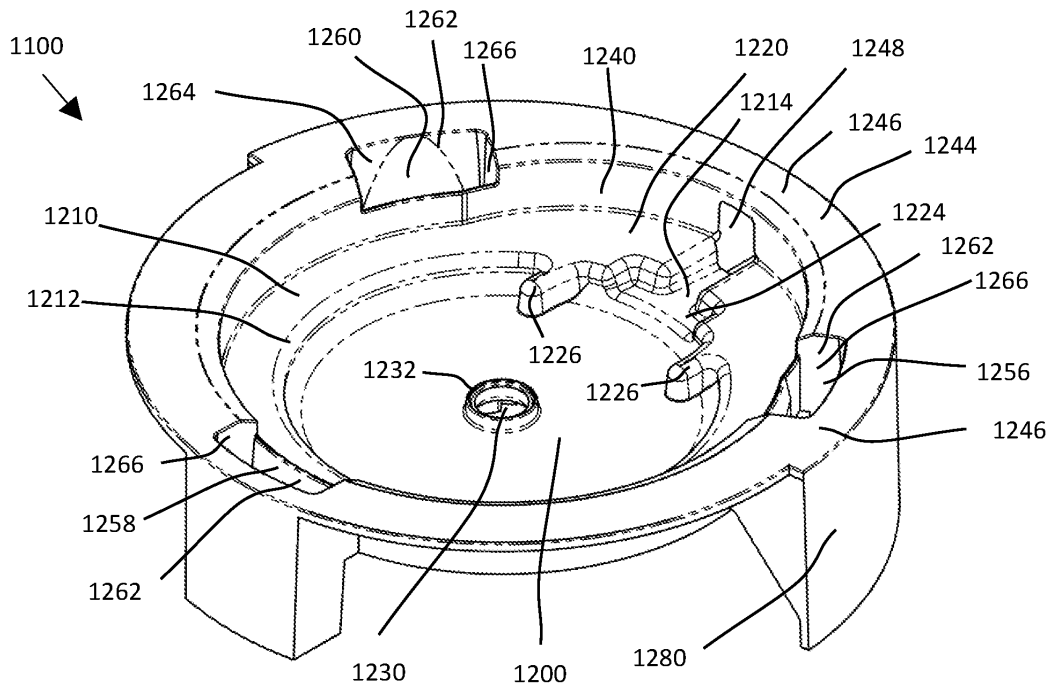
도면13c



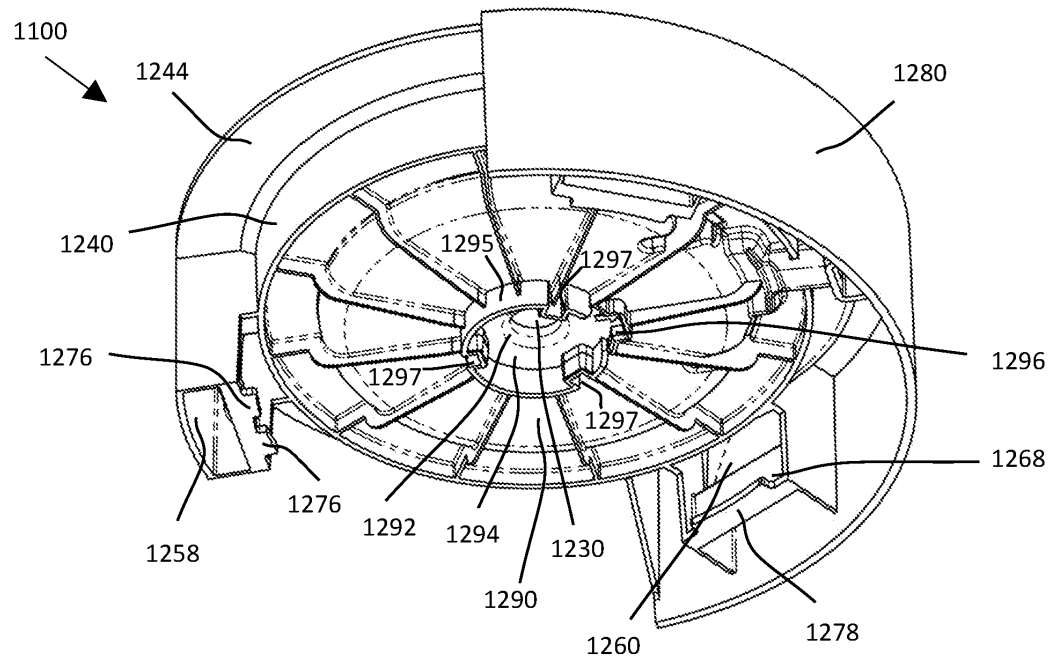
도면13d



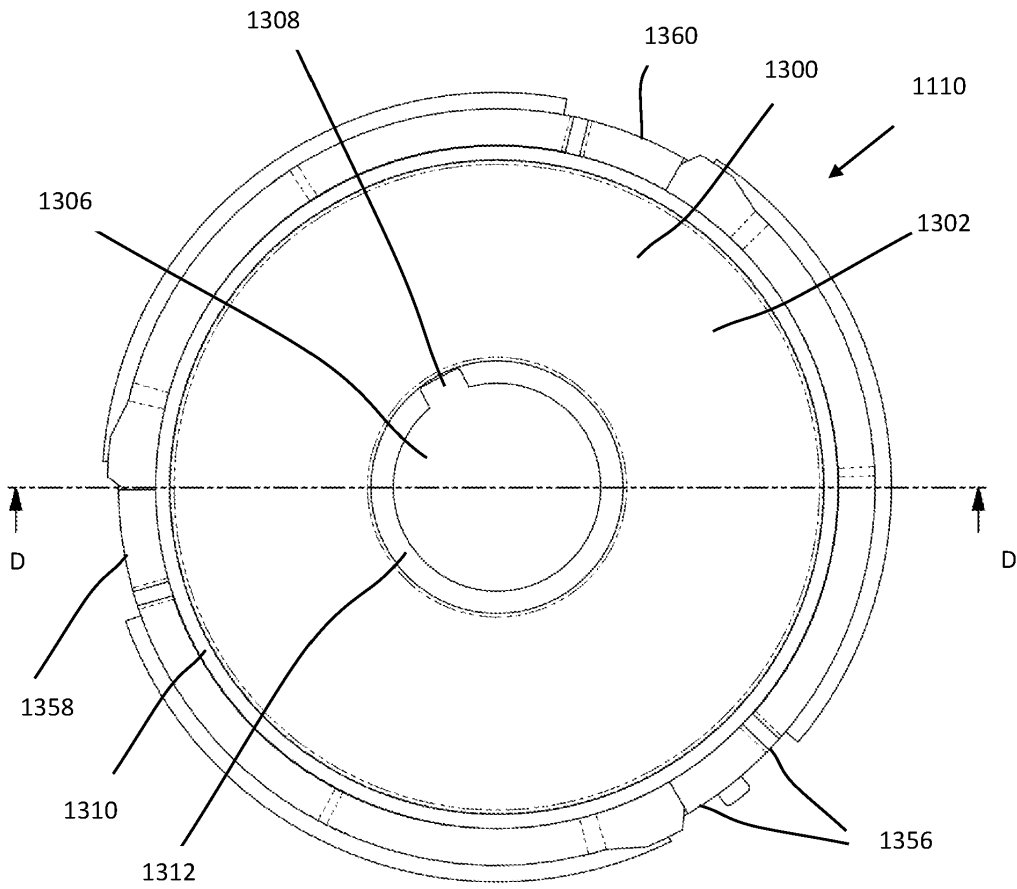
도면13e



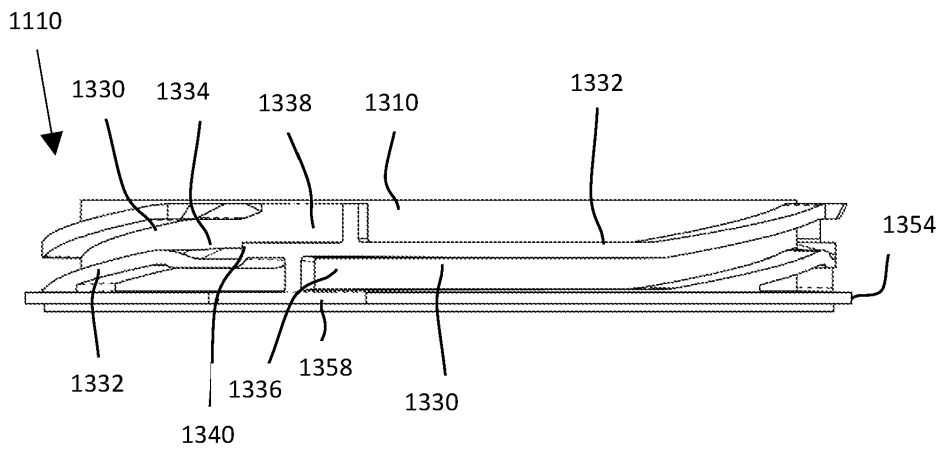
도면13f



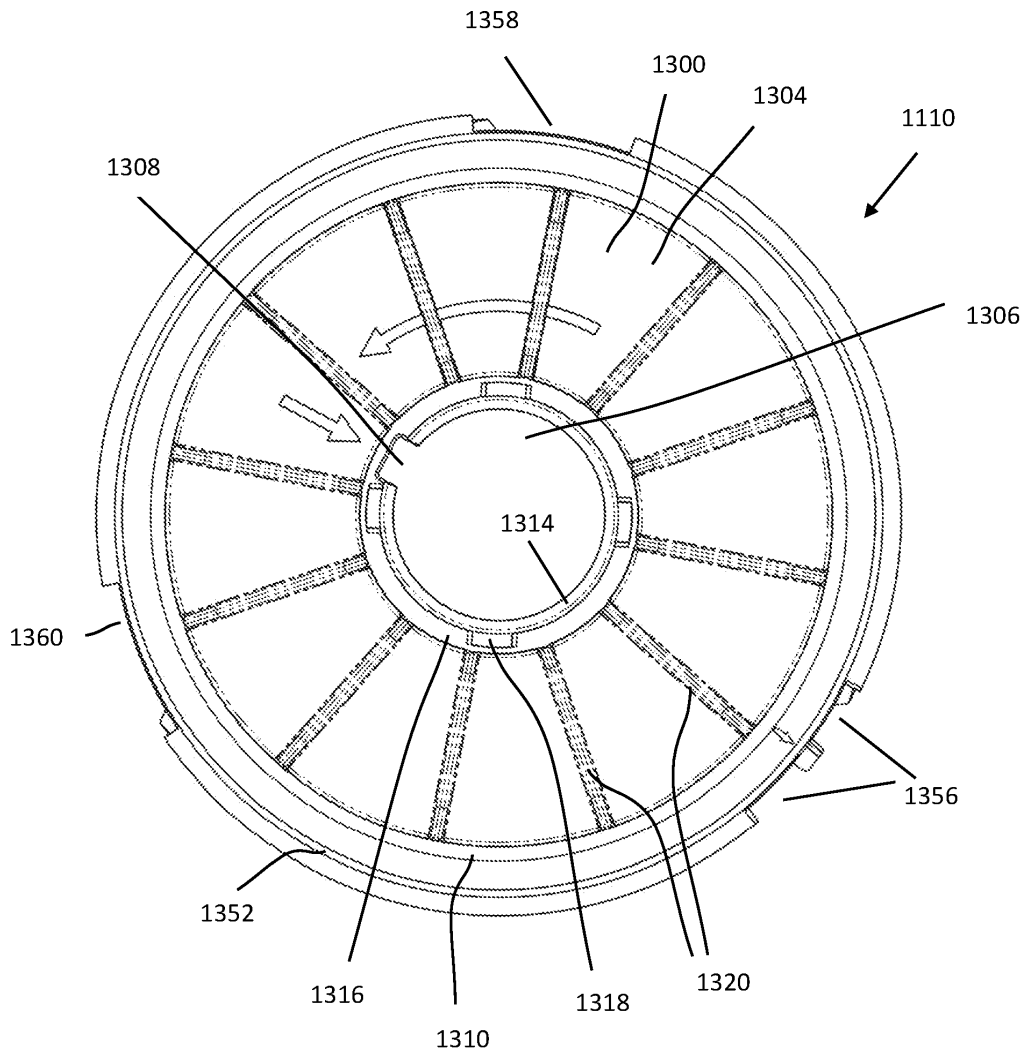
도면14a



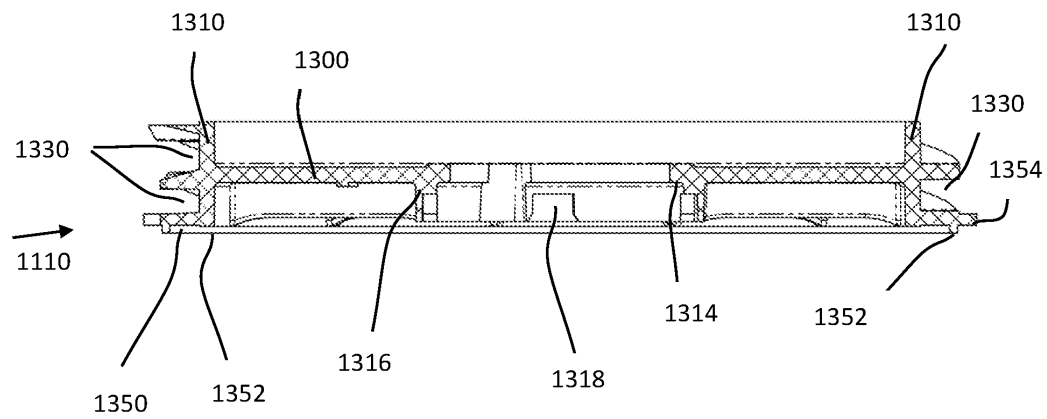
도면14b



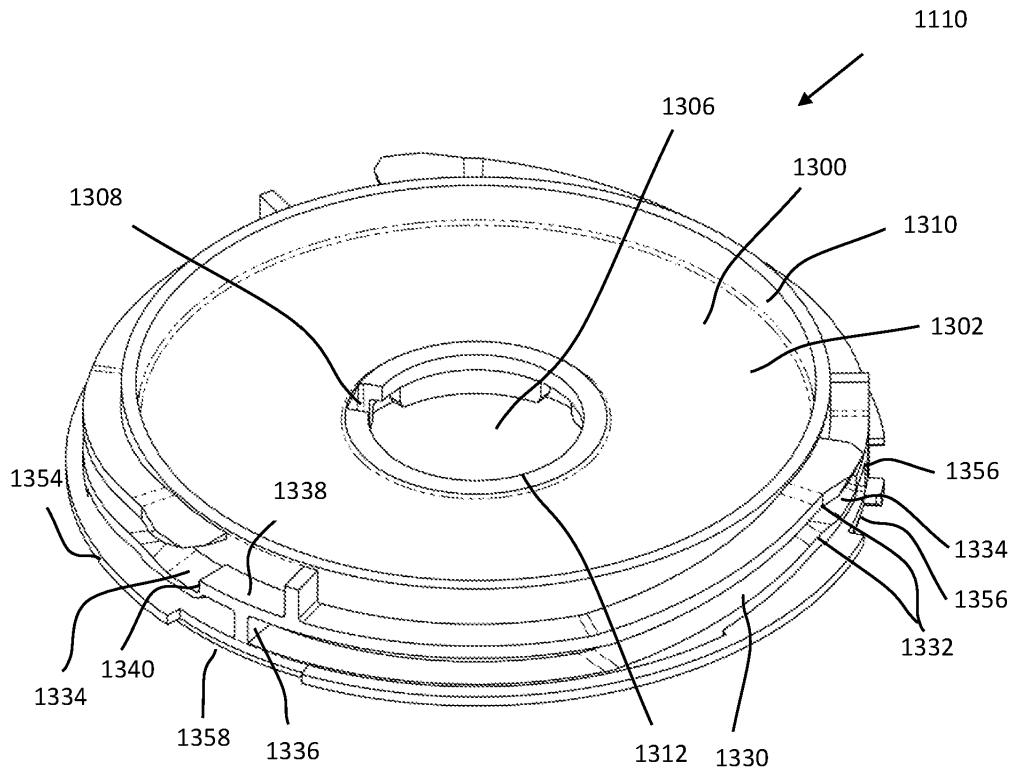
도면14c



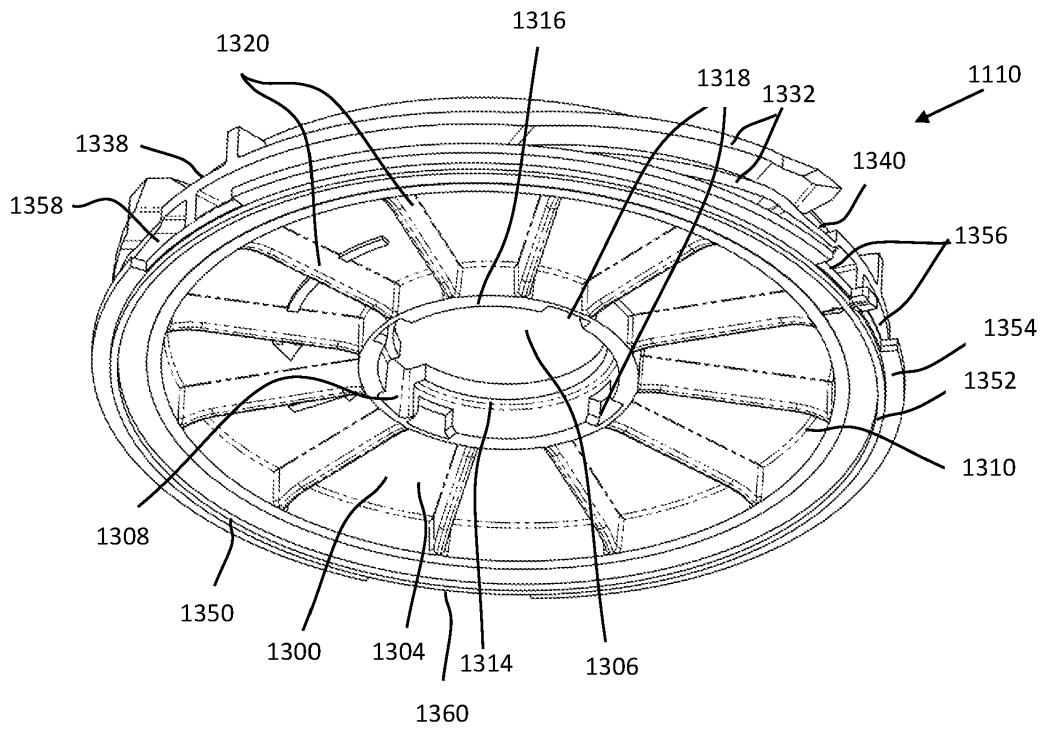
도면14d



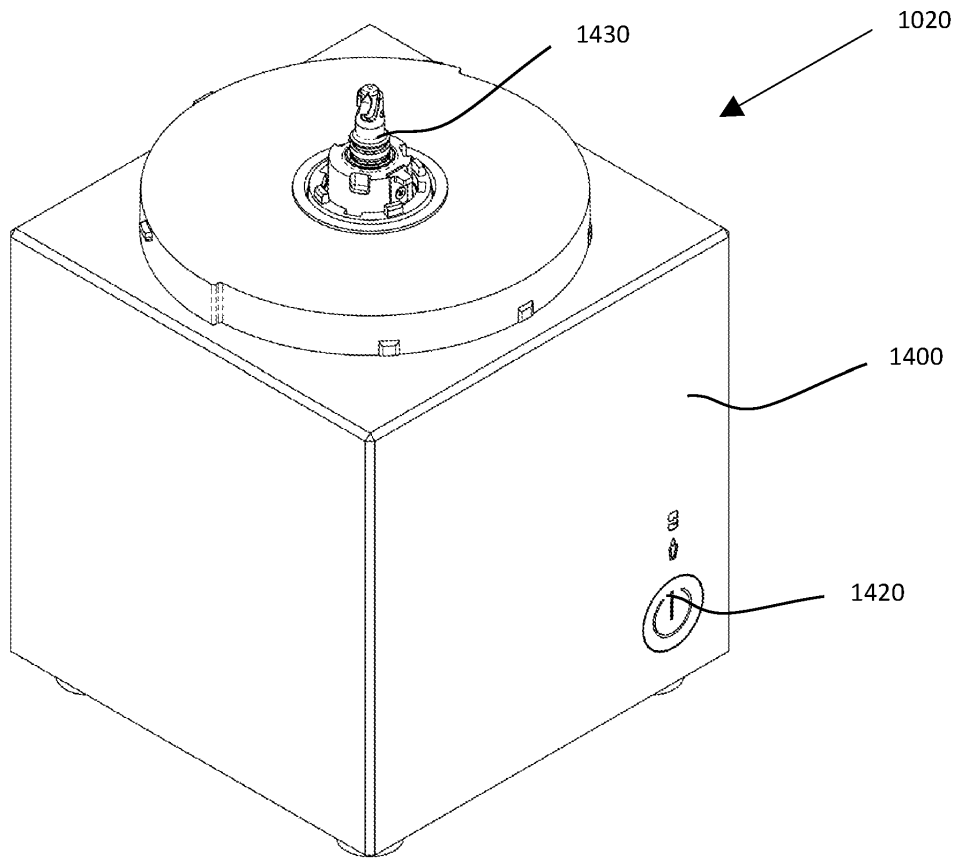
도면14e



도면14f

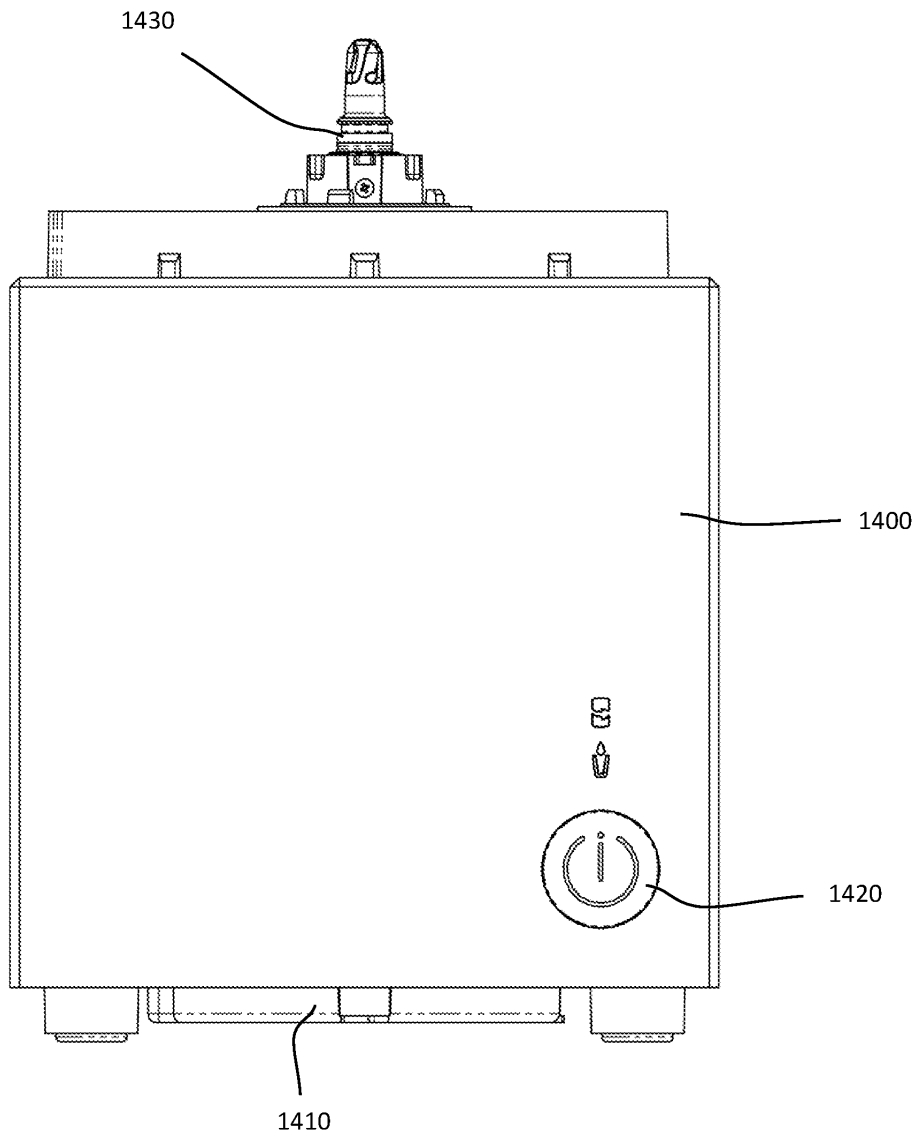


도면15a

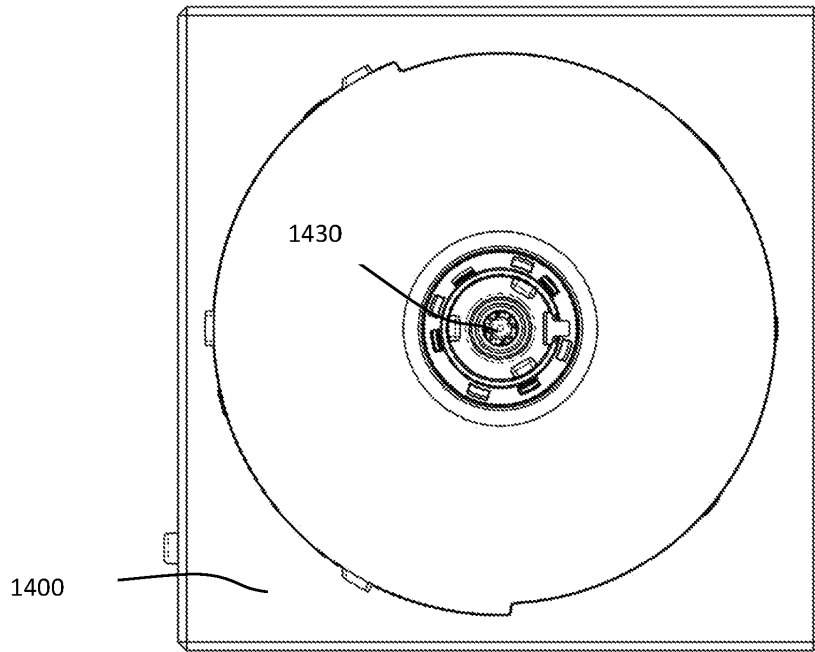




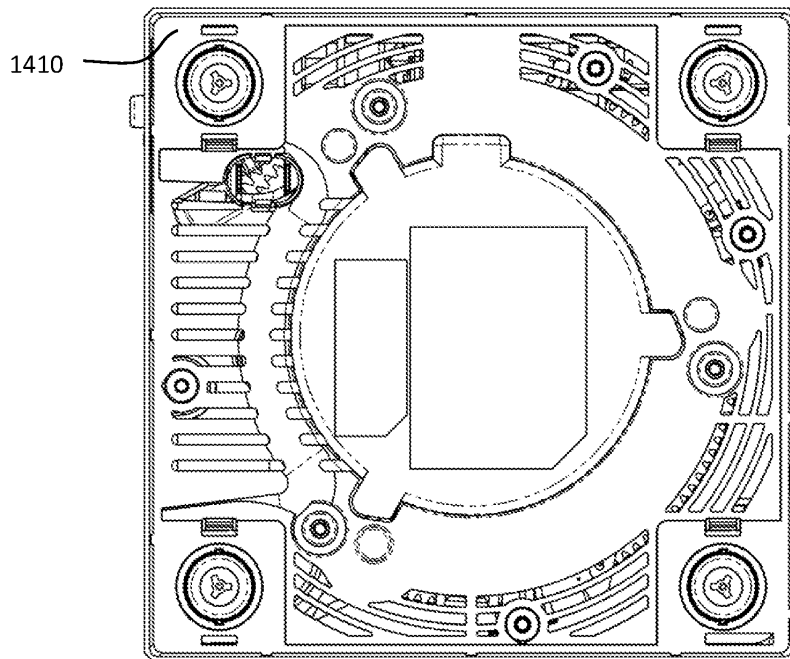
도면15b



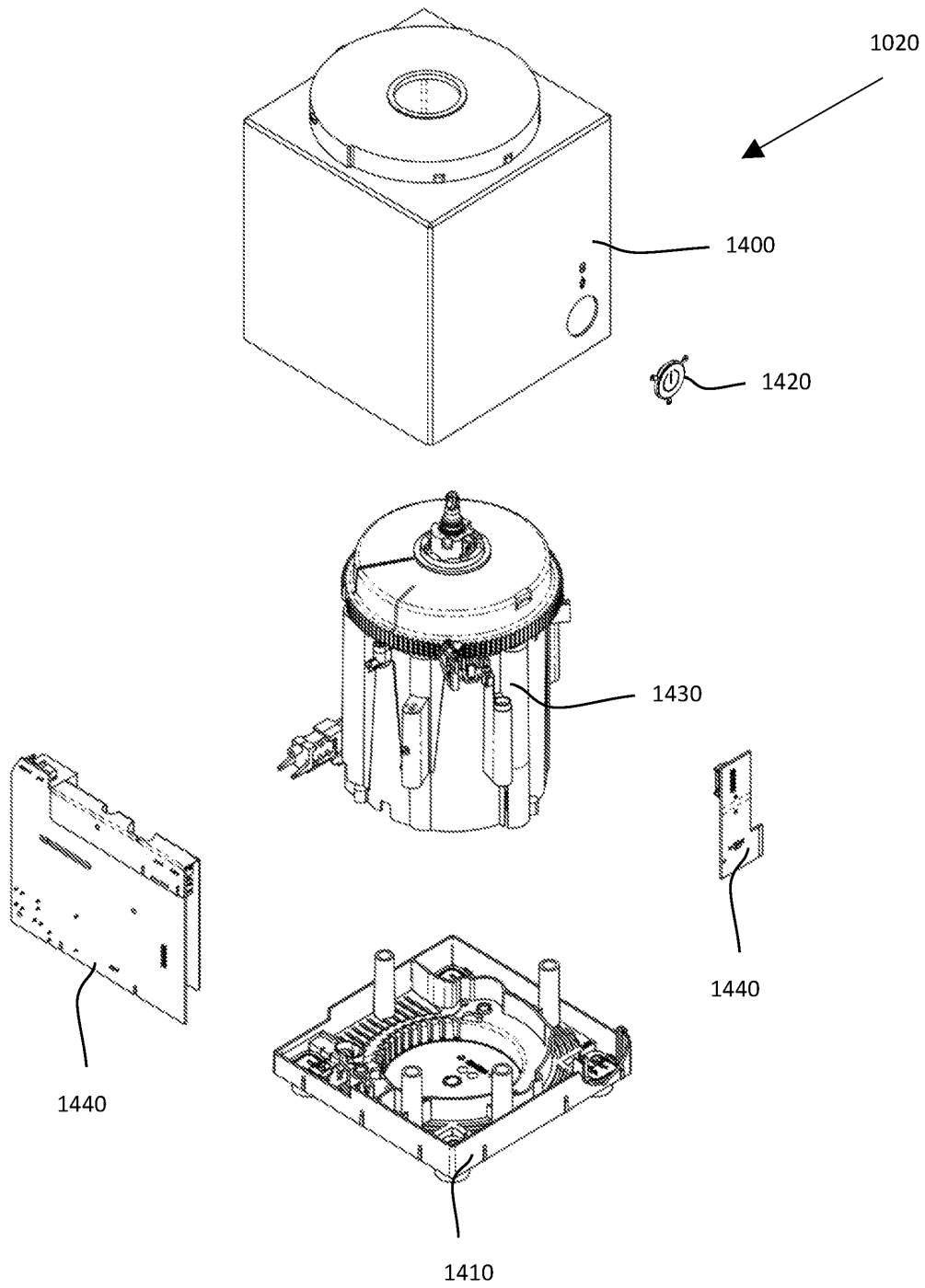
도면15c



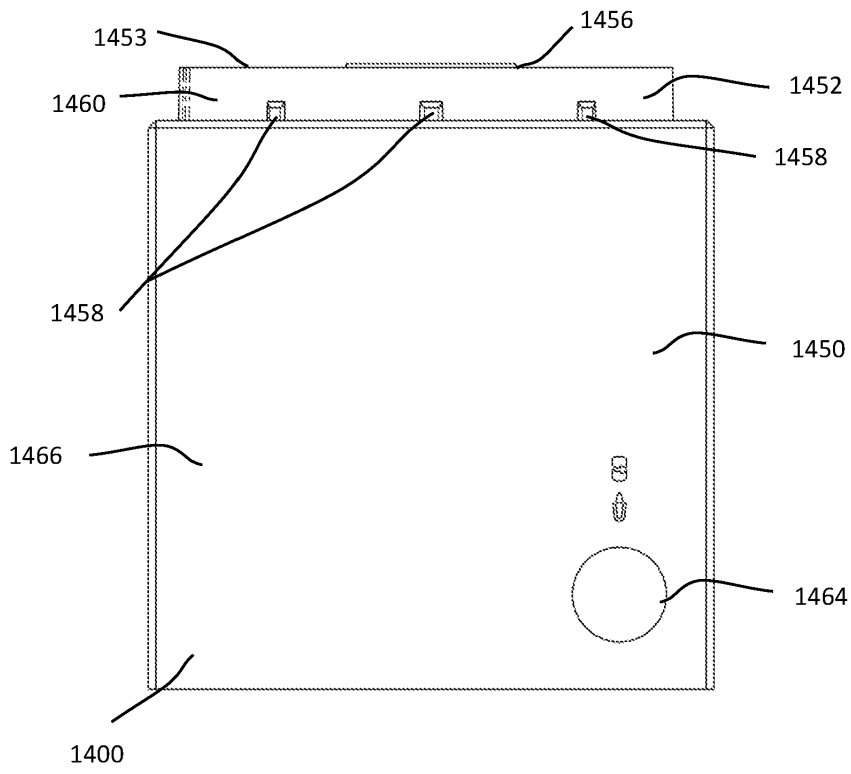
도면15d



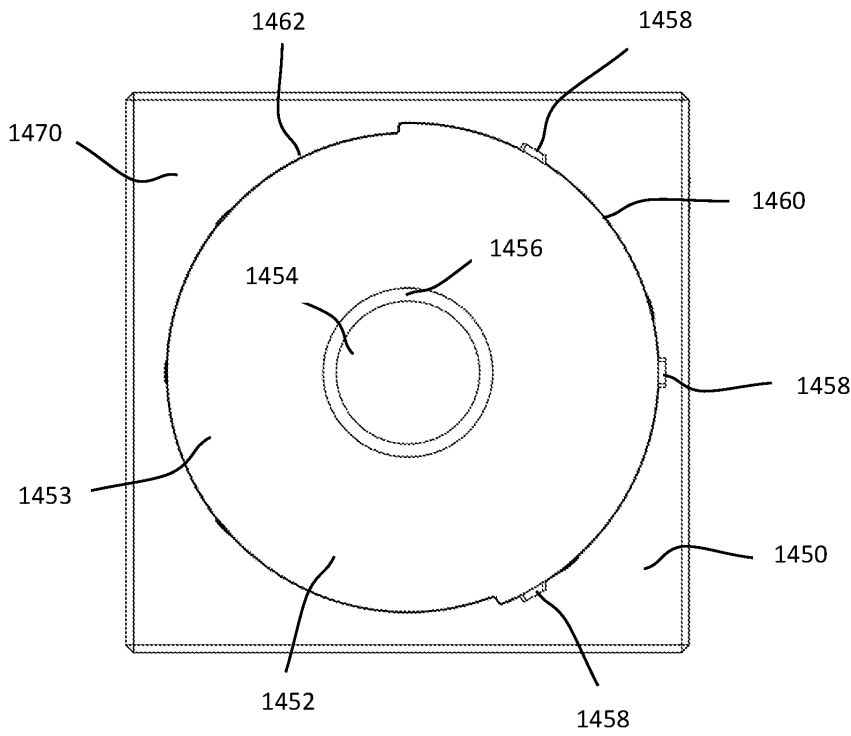
도면15e



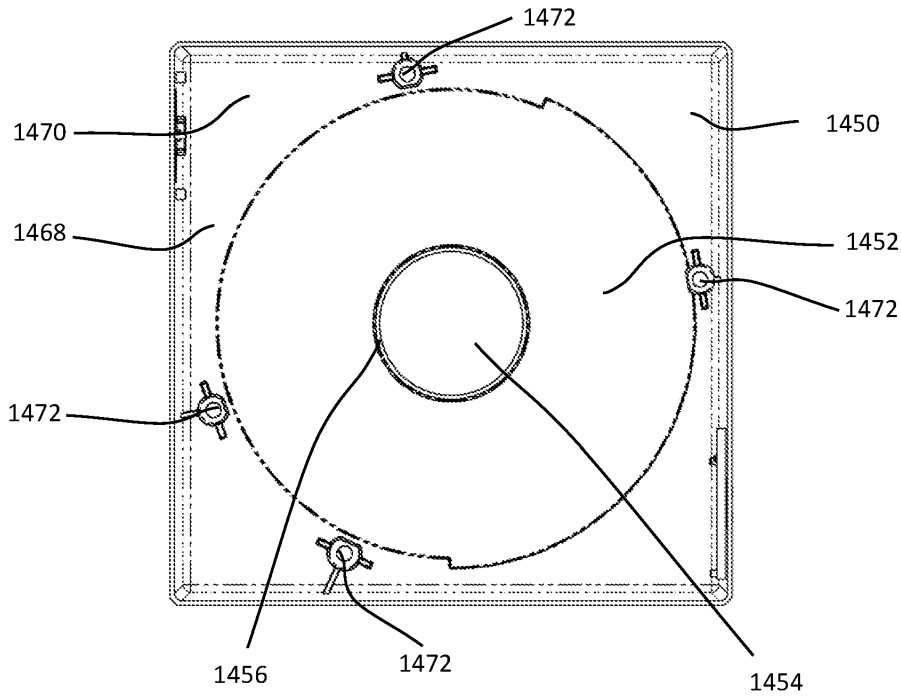
도면16a



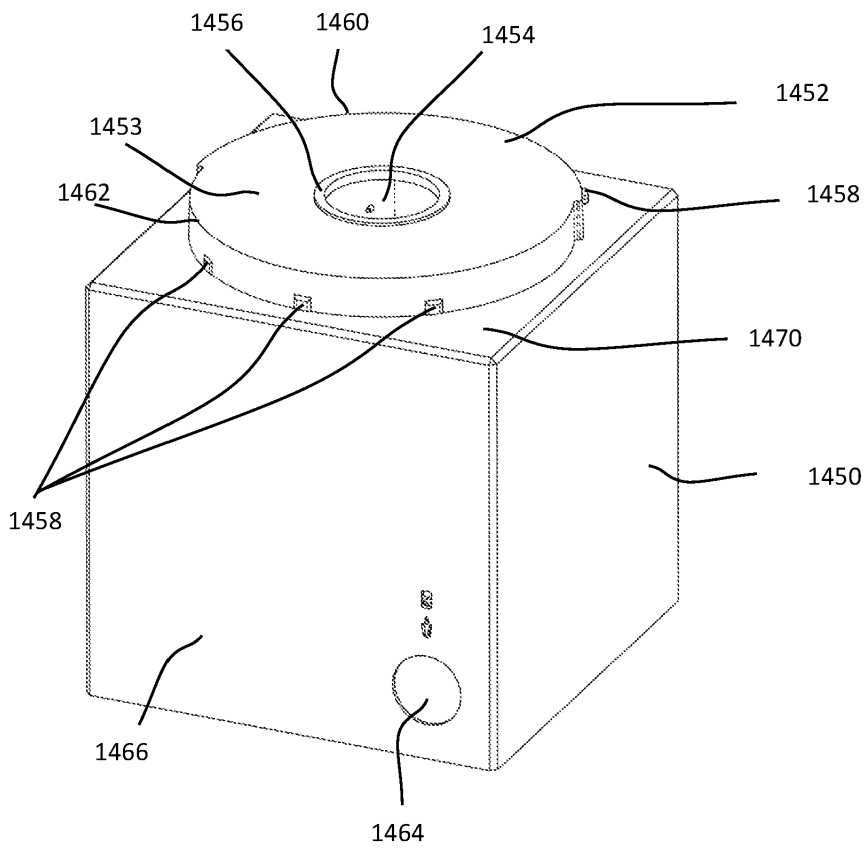
도면16b



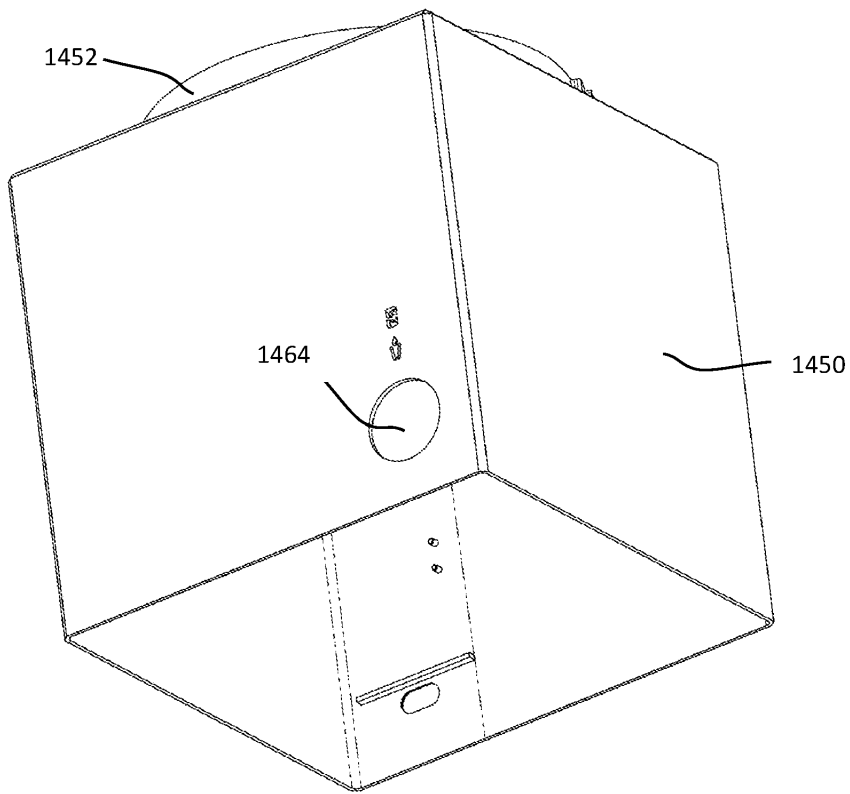
도면16c



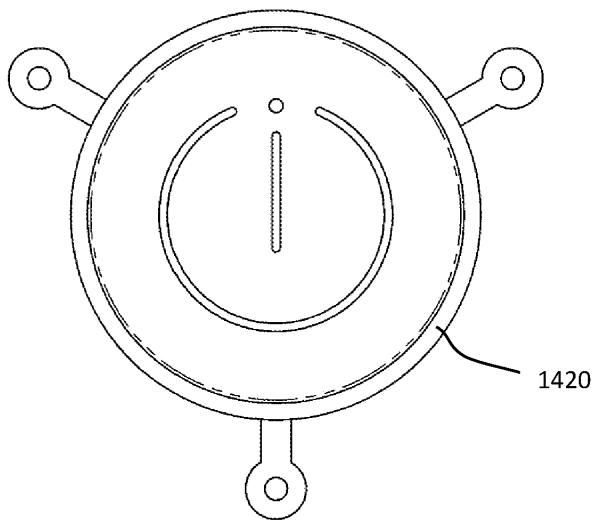
도면16d



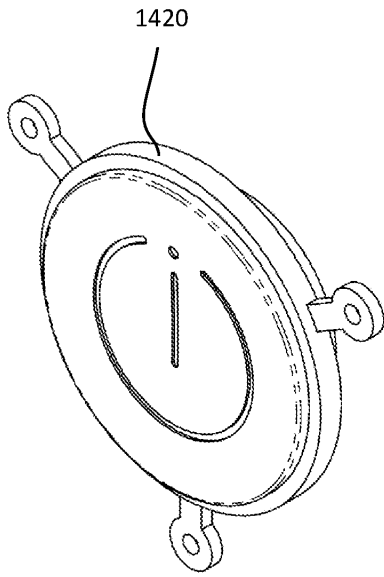
도면16e



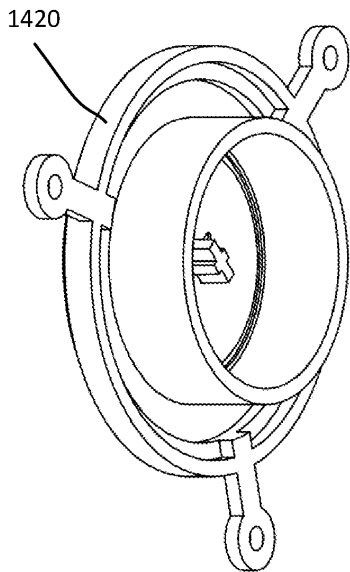
도면17a



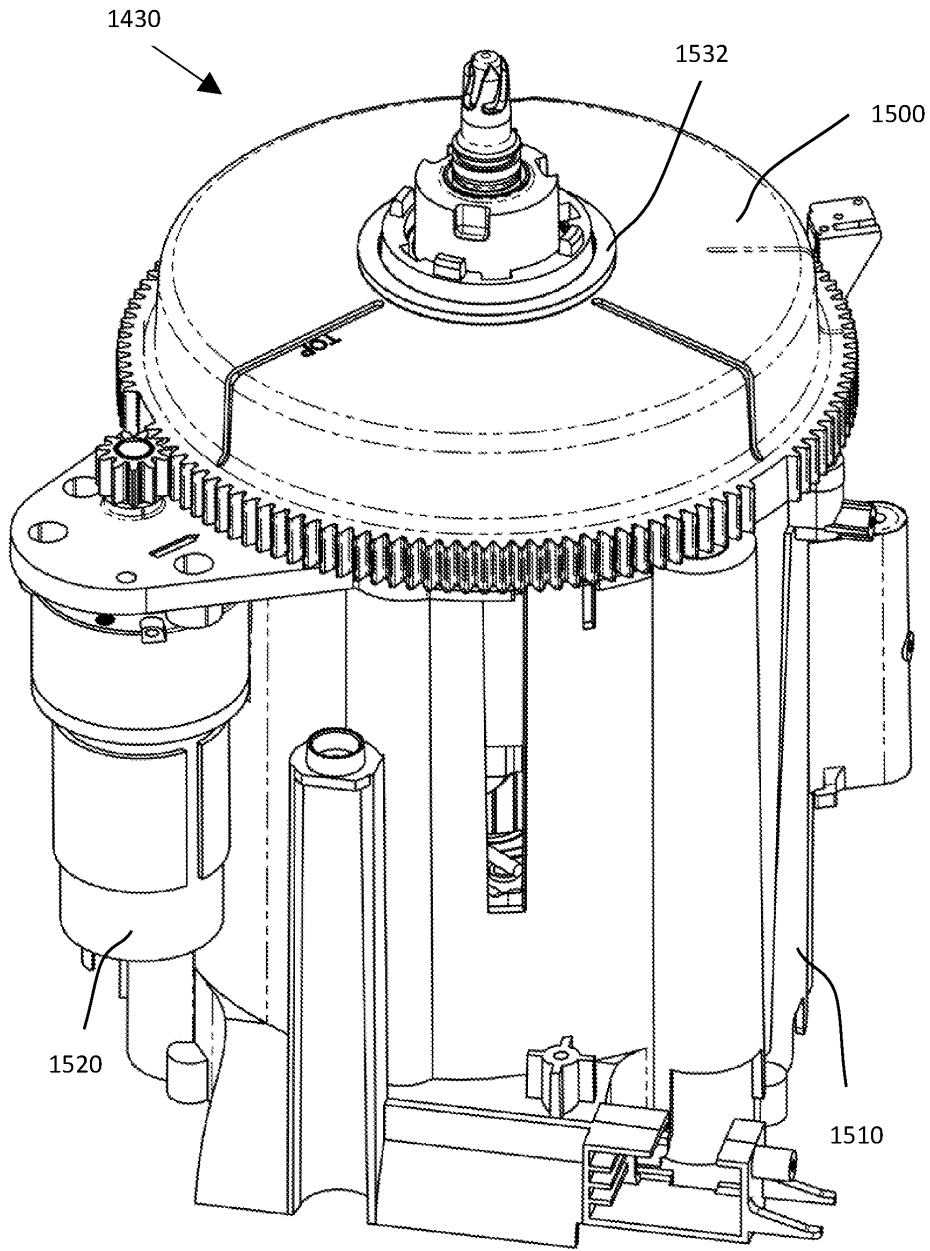
도면17b



도면17c

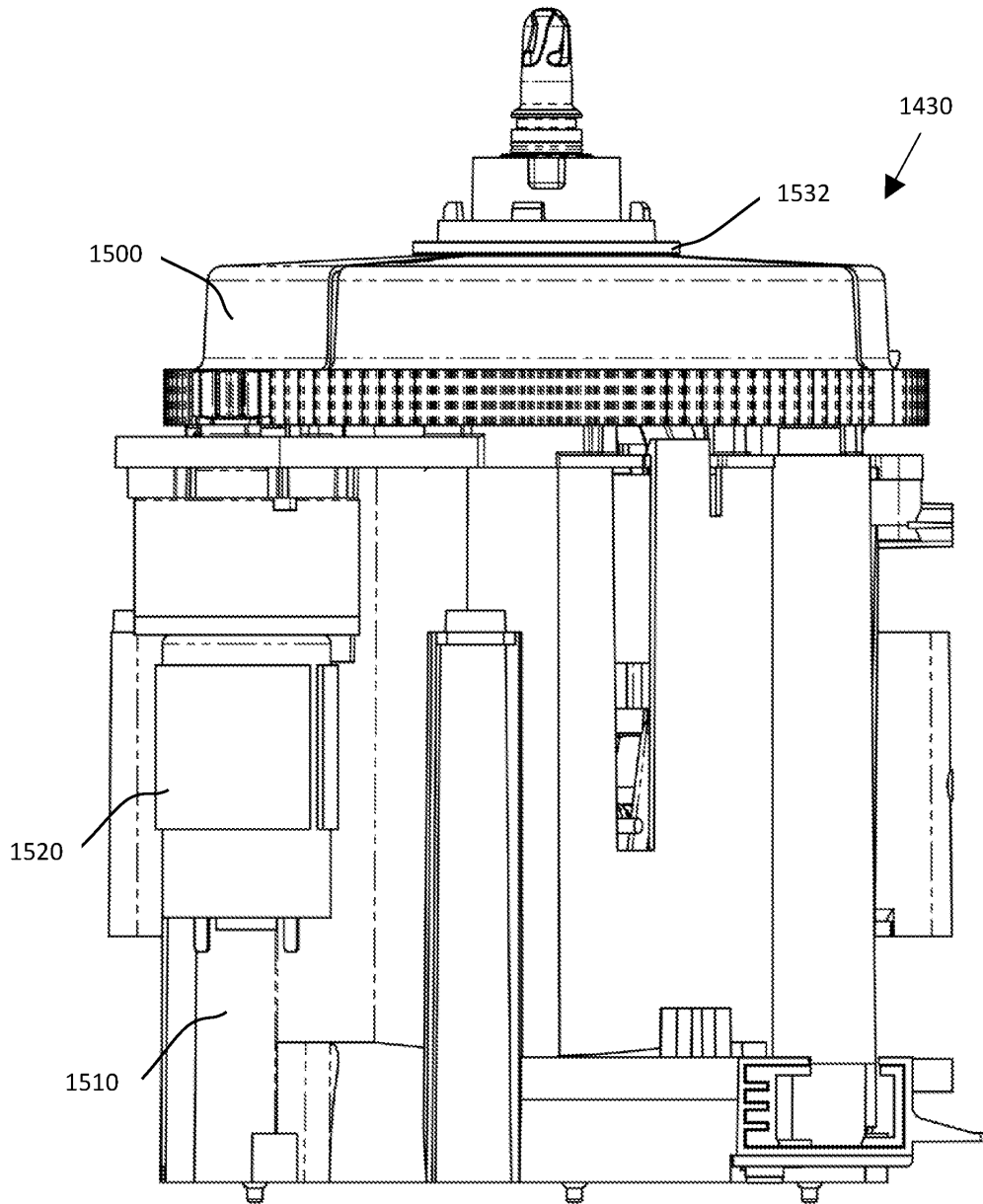


도면18a

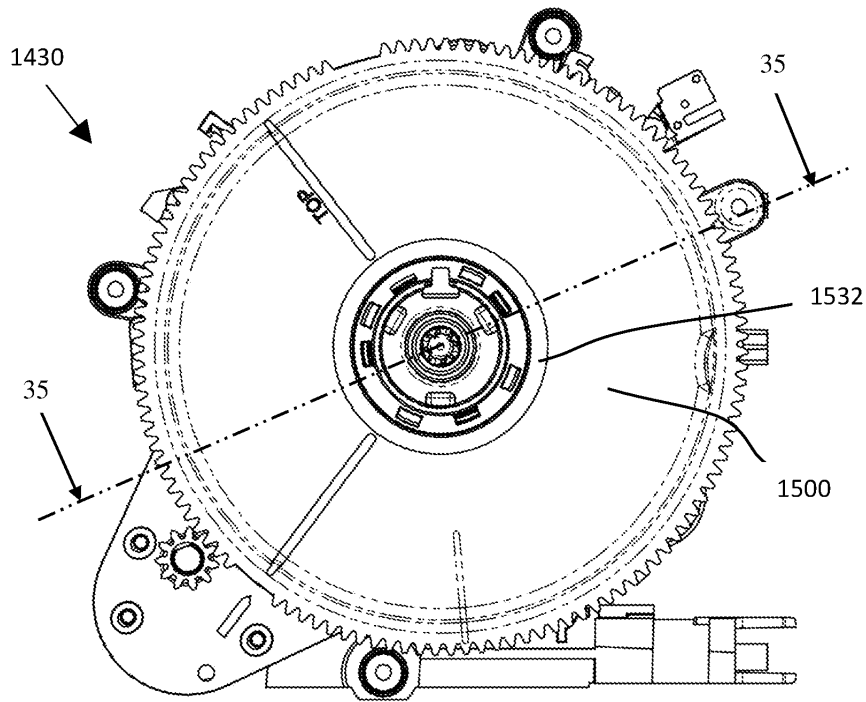




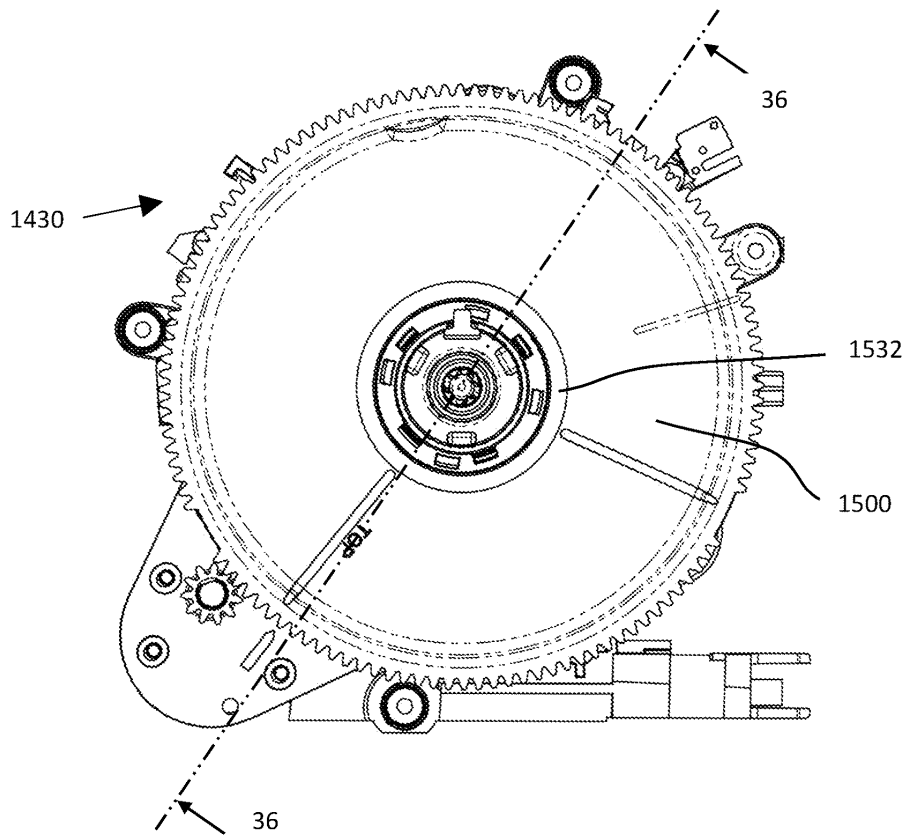
도면18b



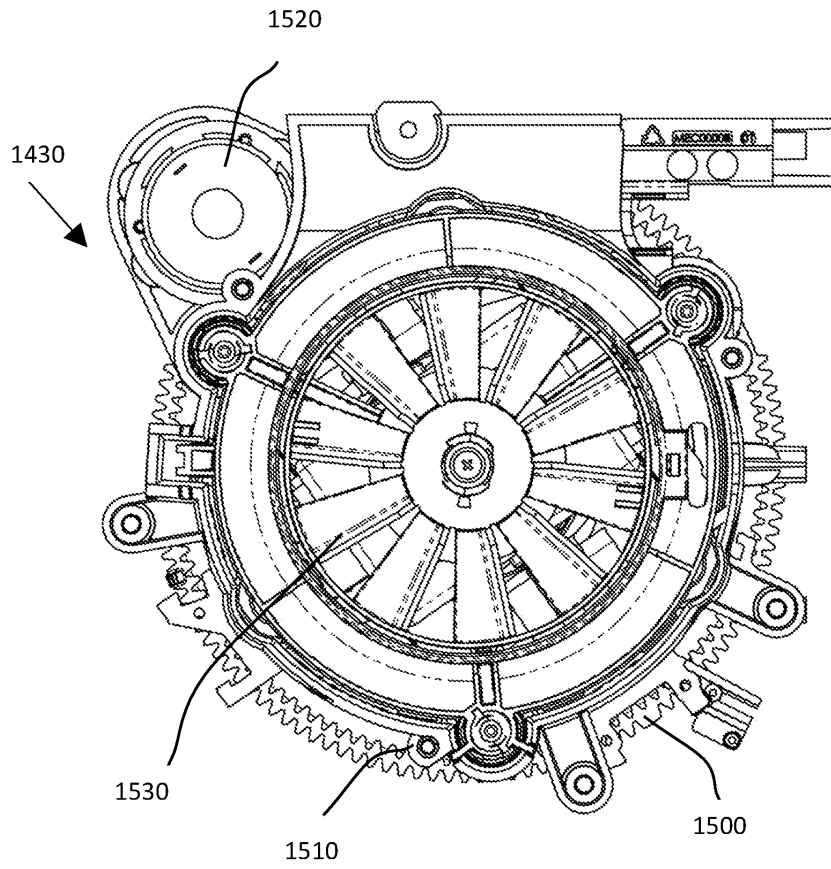
도면18c



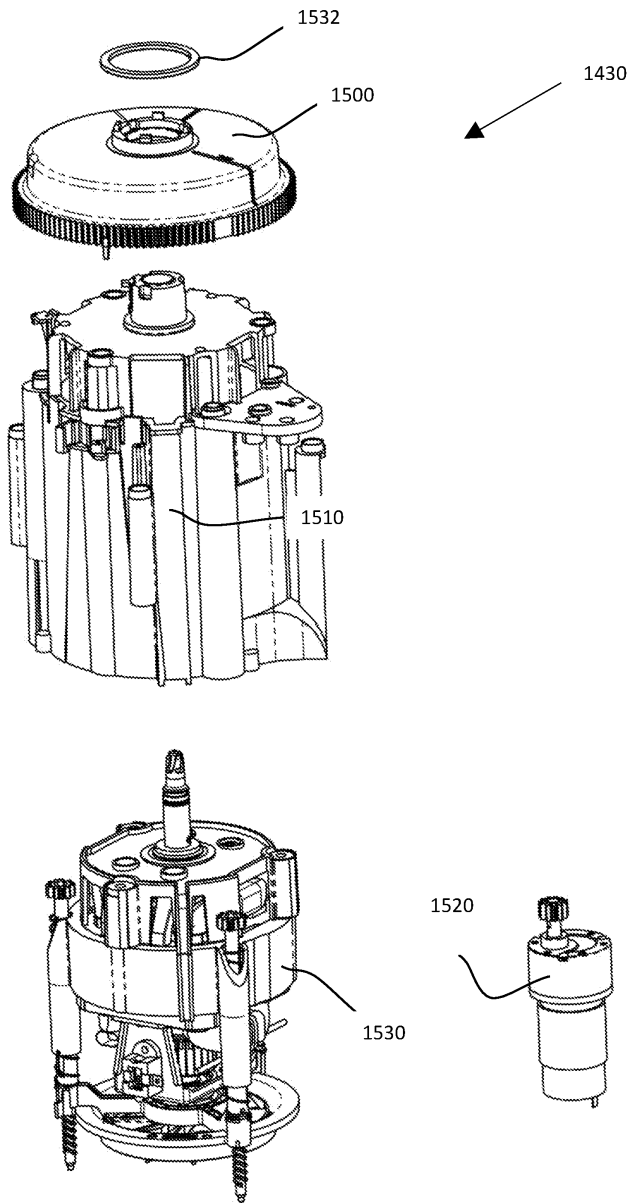
도면18d



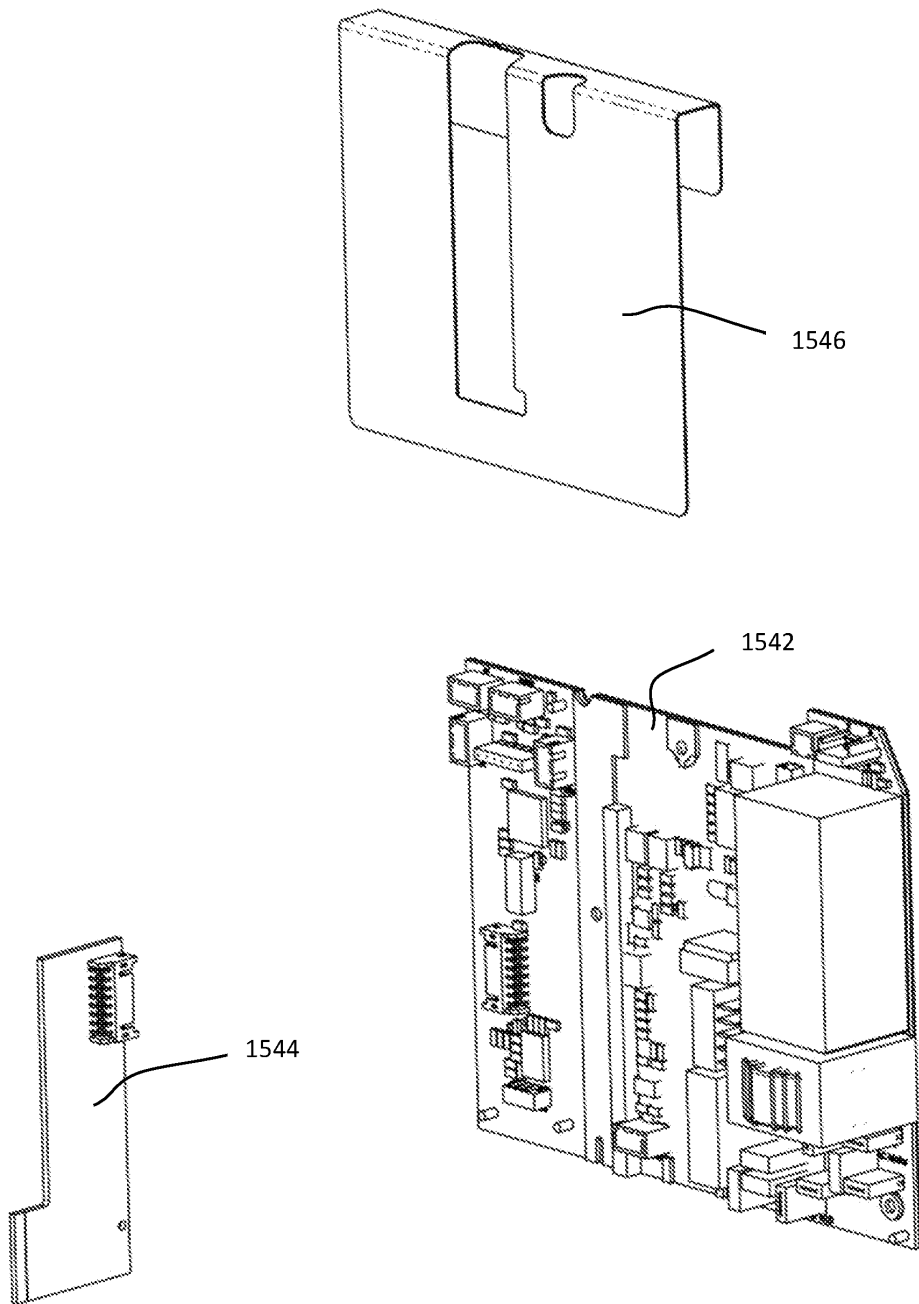
도면18e



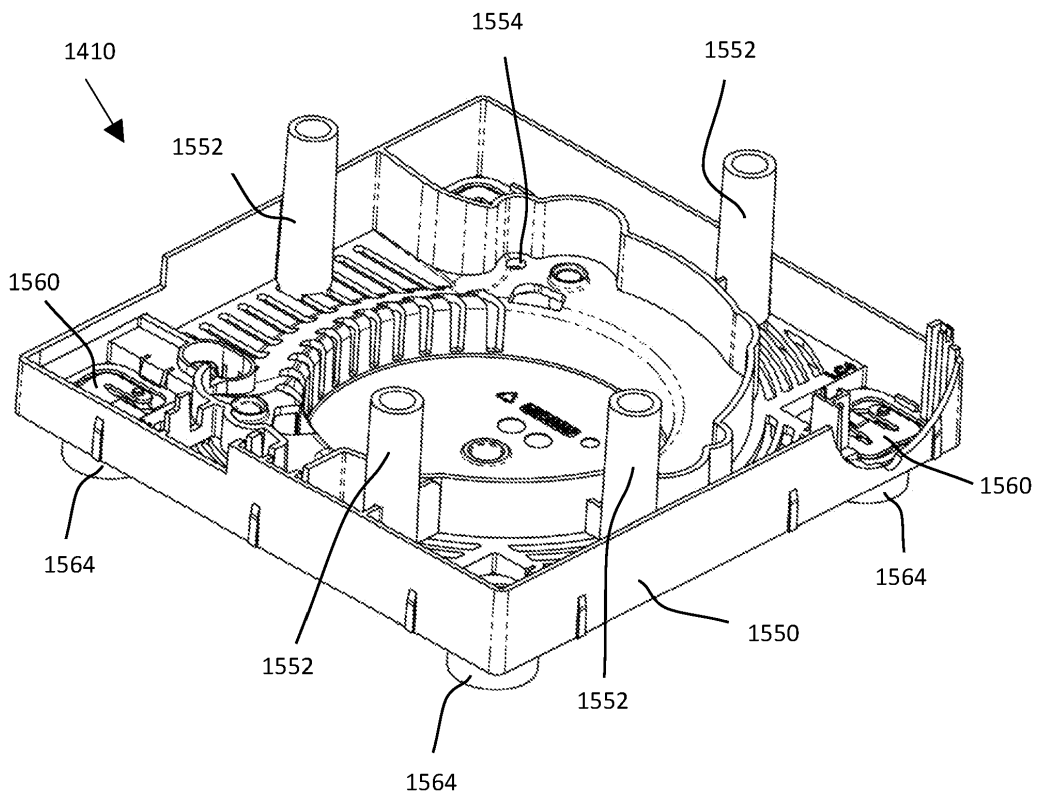
도면18f



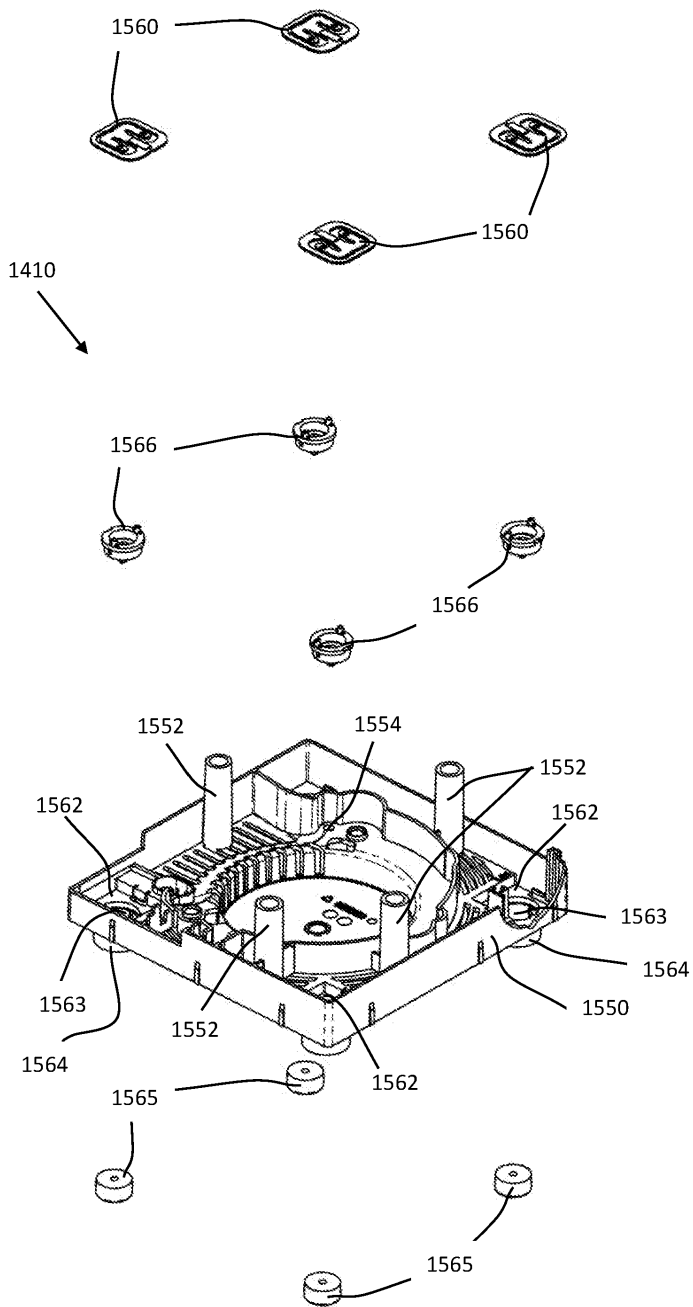
도면19



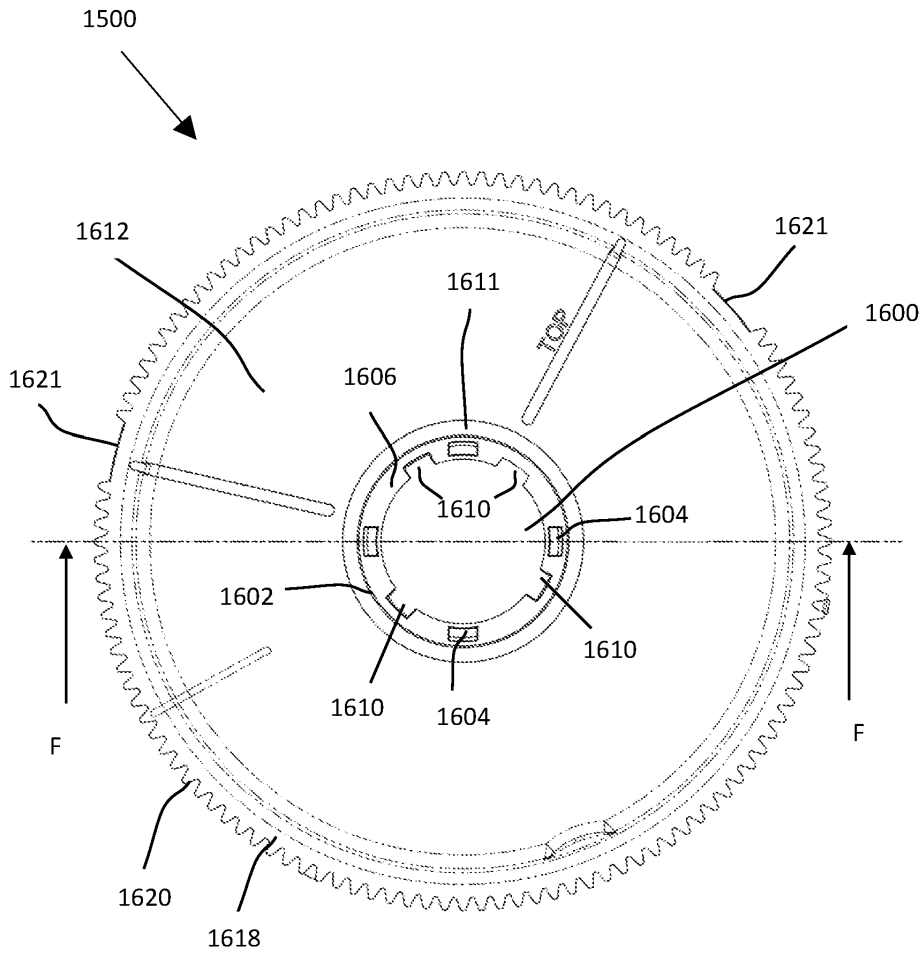
도면20a



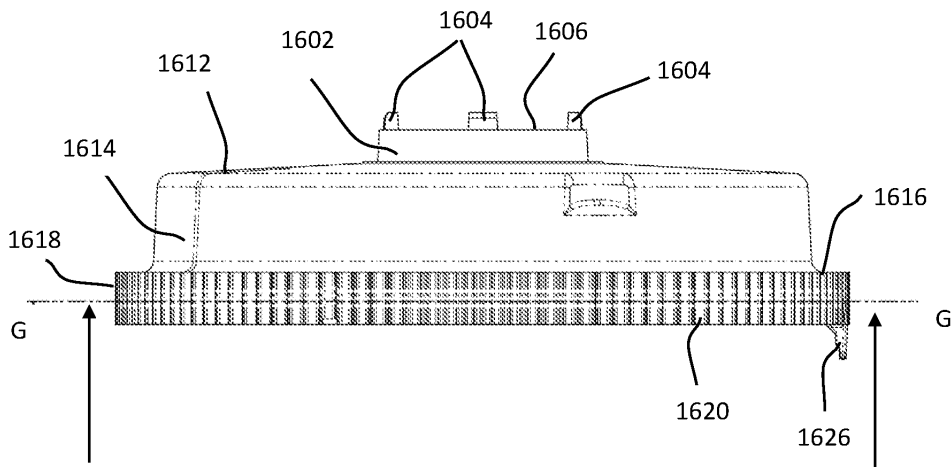
도면 20b



도면21a

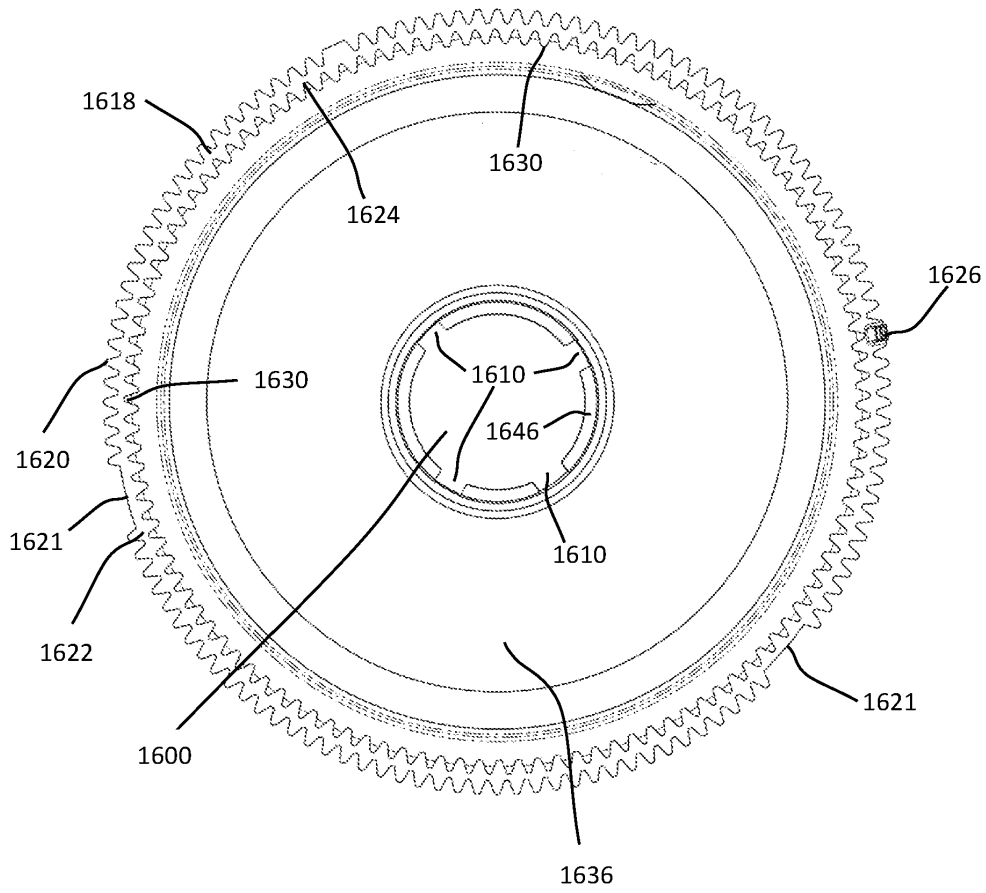


도면21b

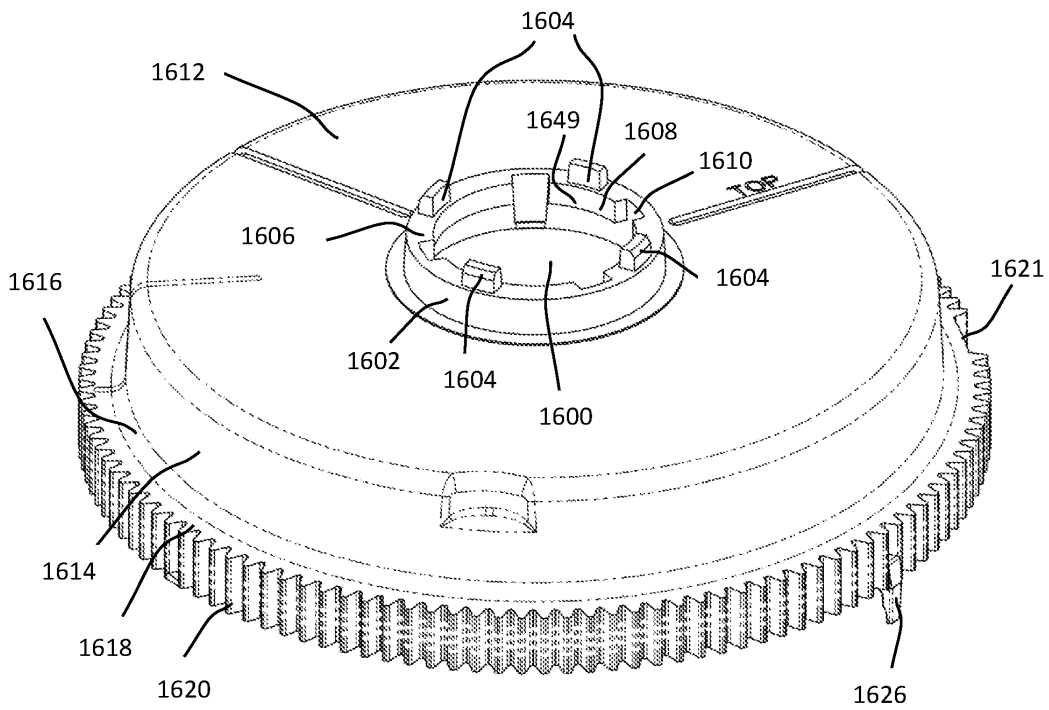




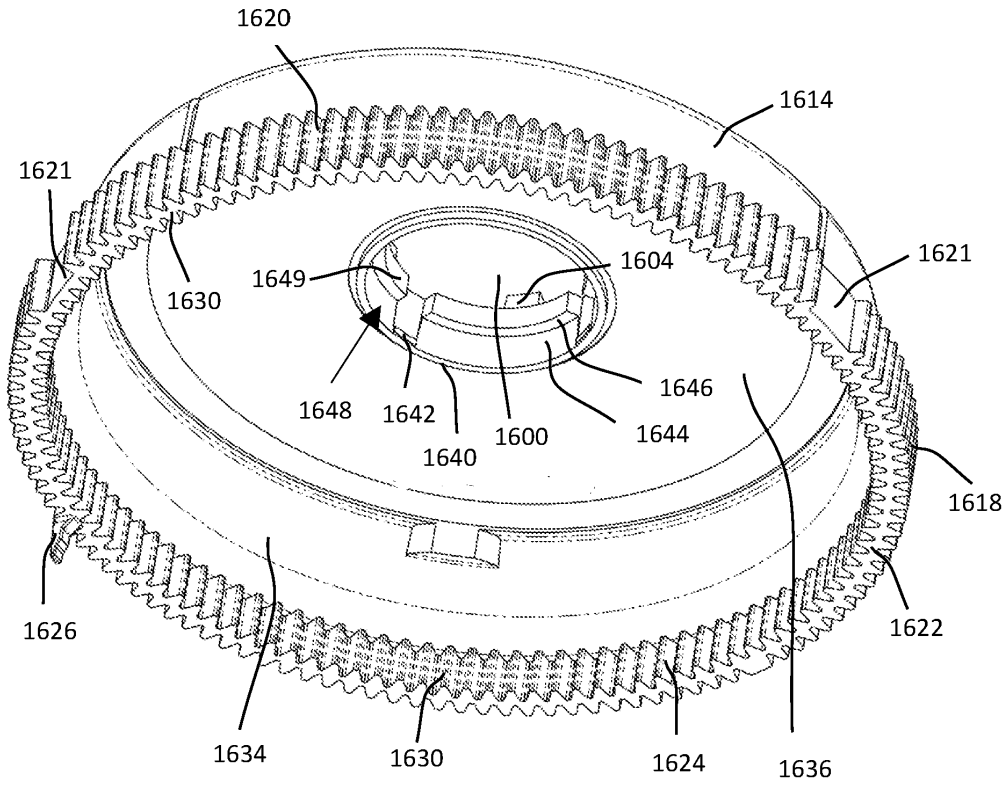
도면21c



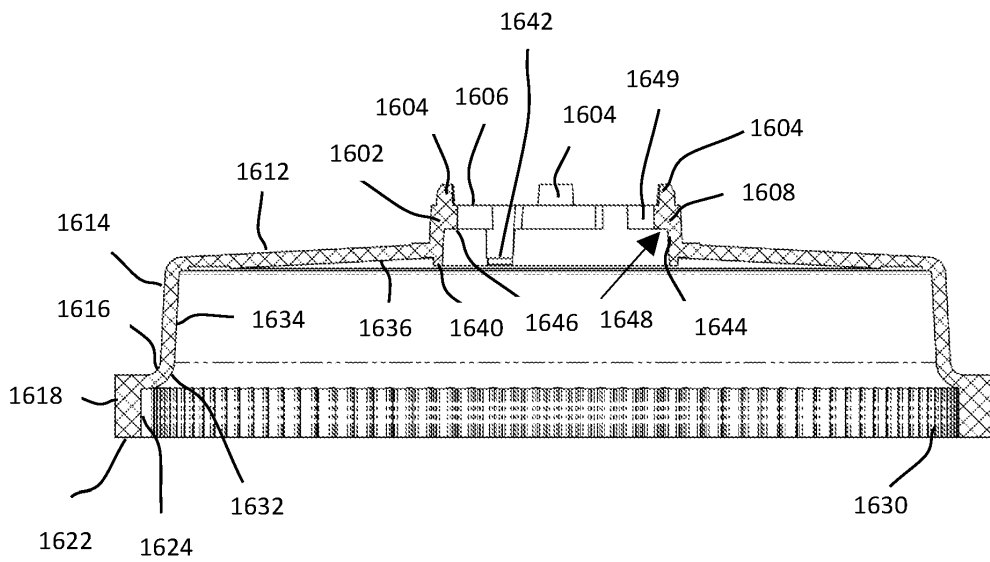
도면21d



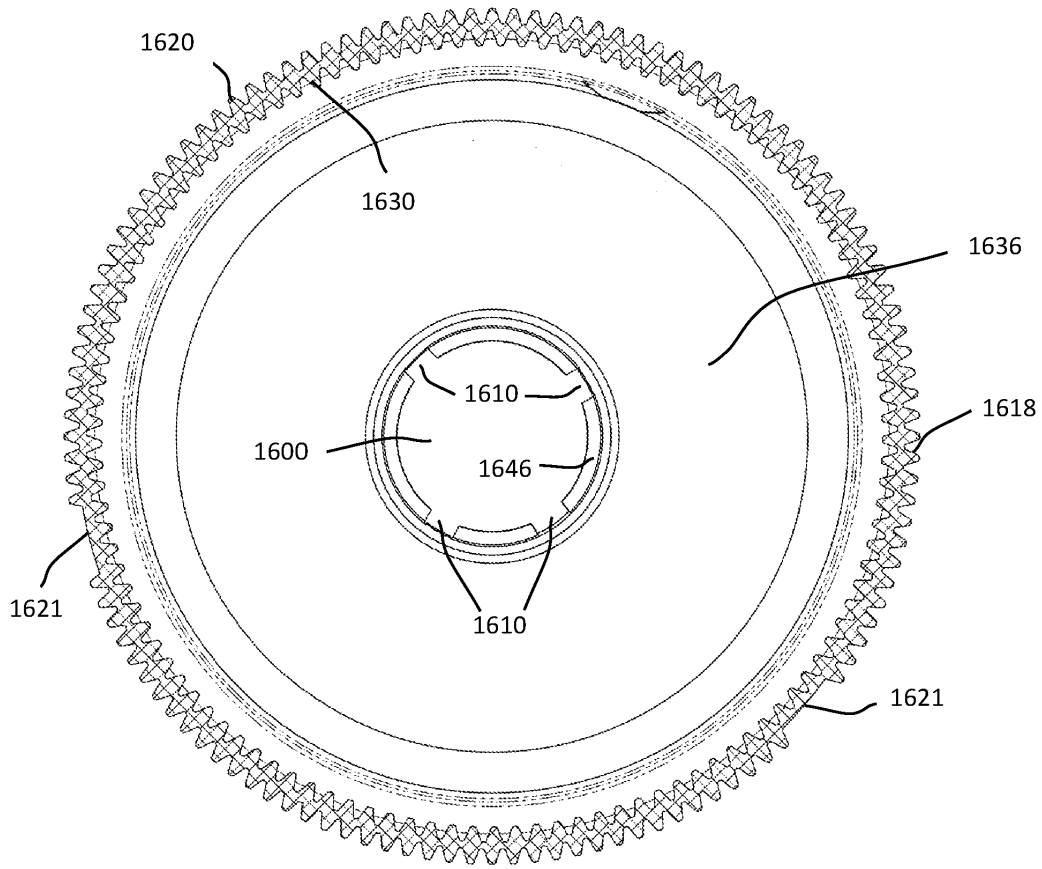
도면21e



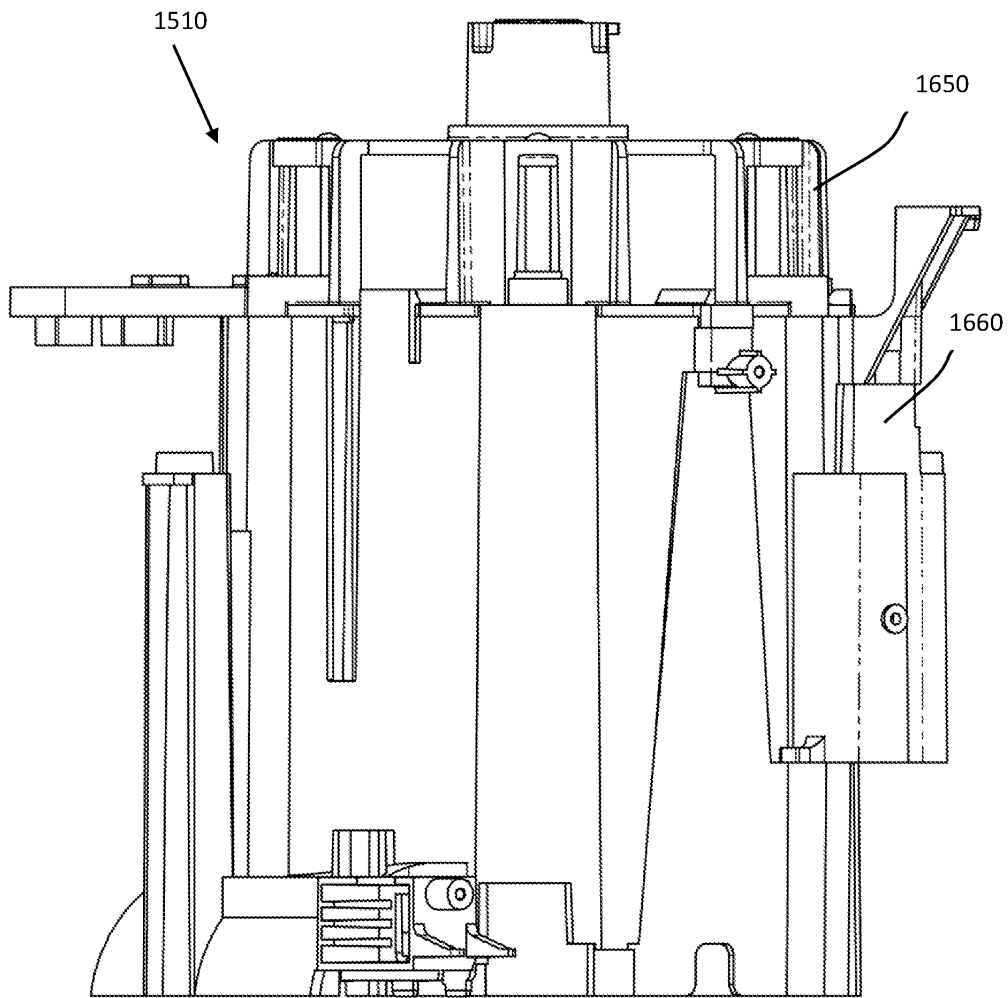
도면21f



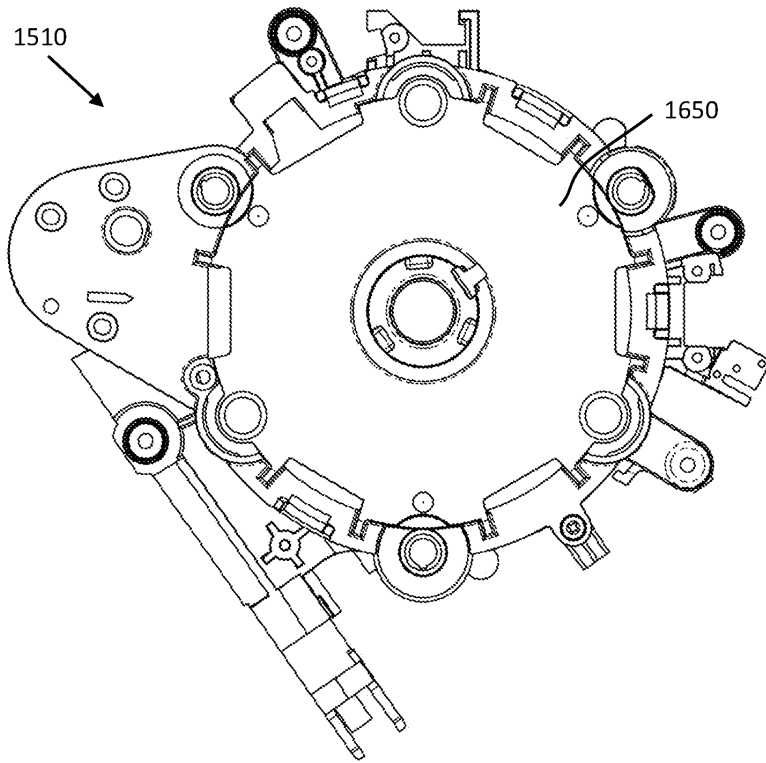
도면21g



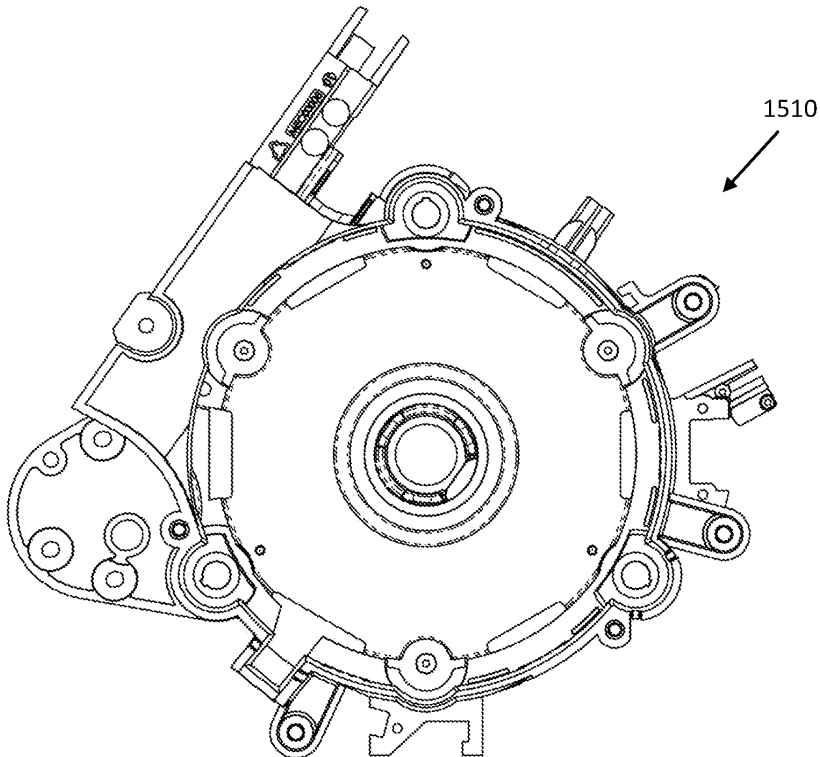
도면22a



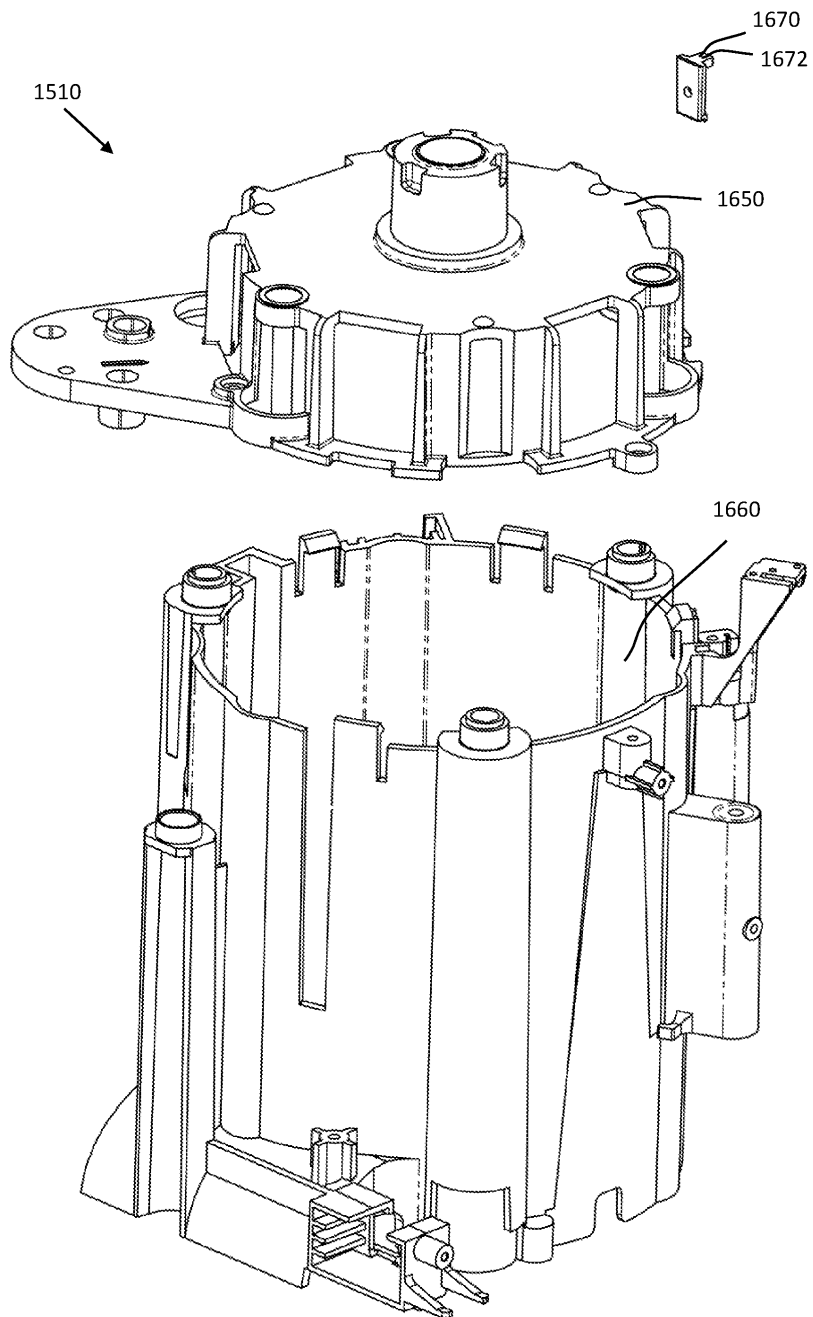
도면22b



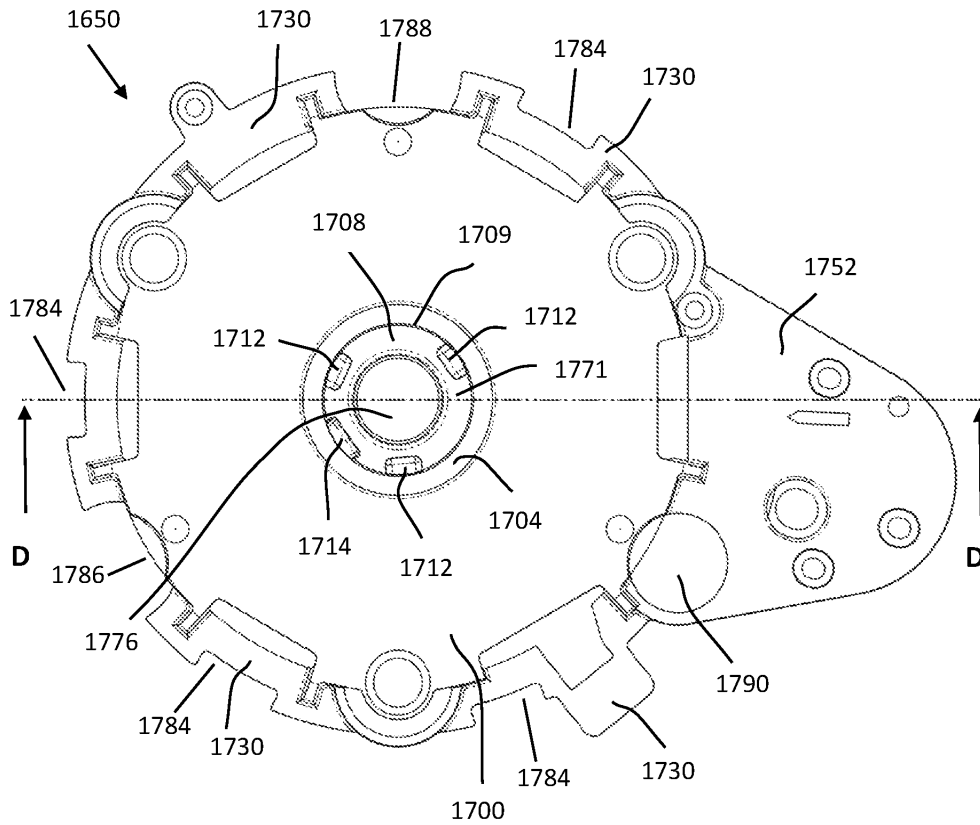
도면22c



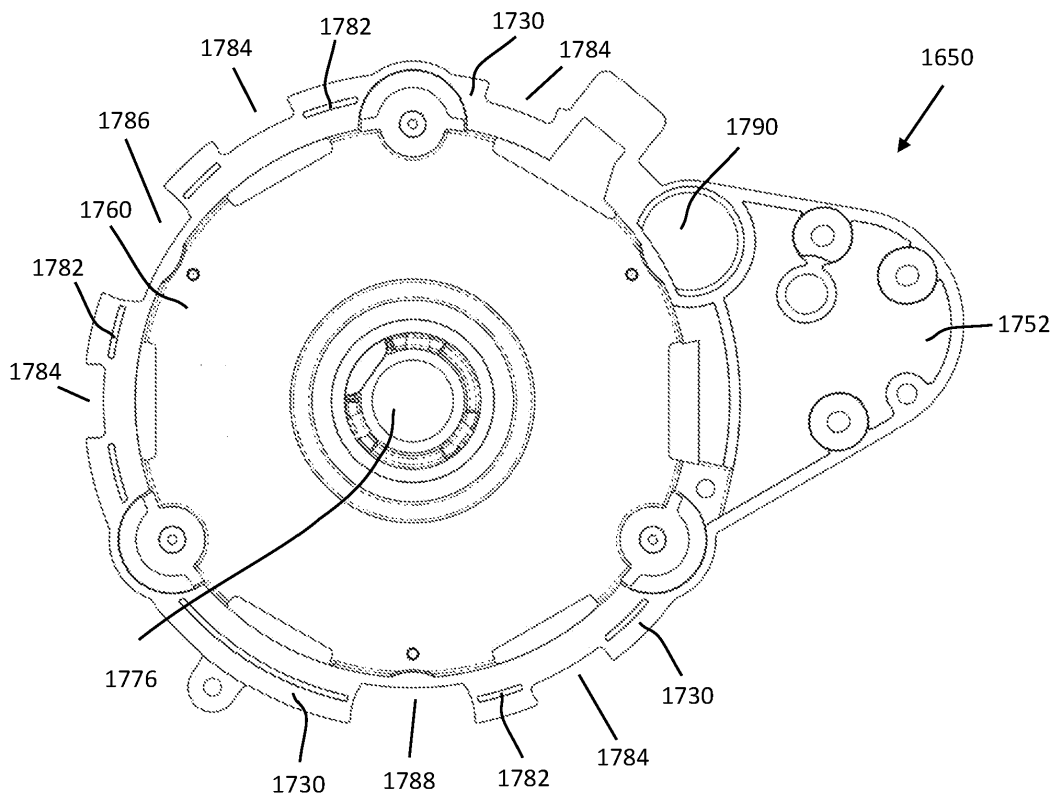
도면22d



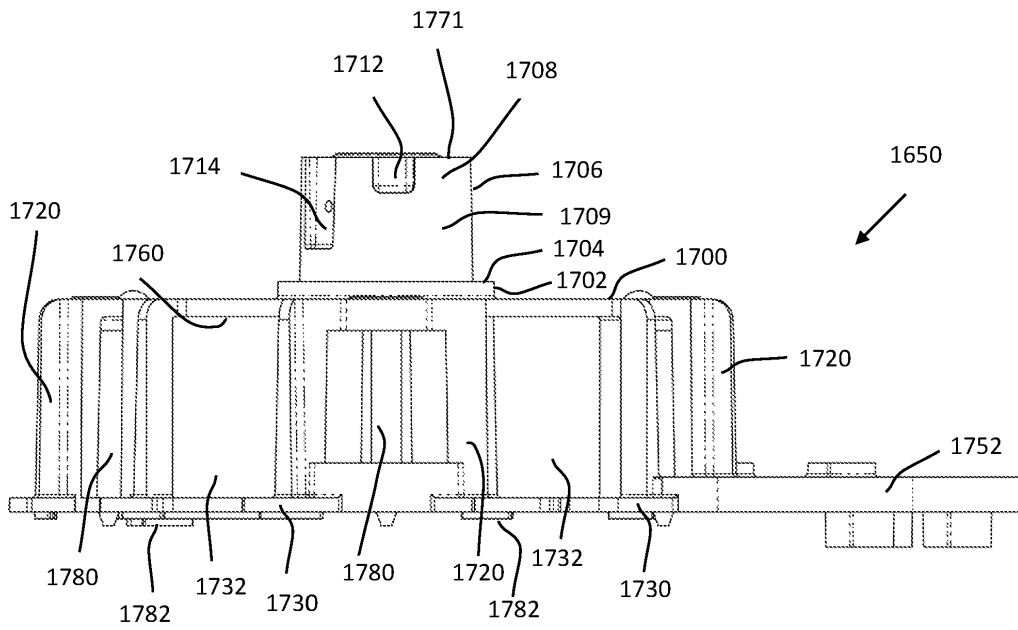
도면23a



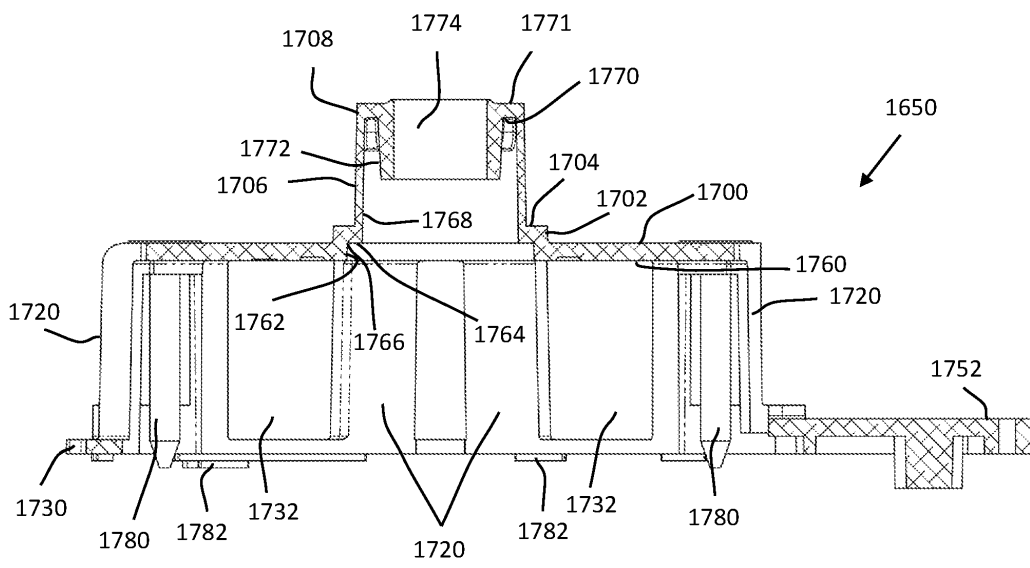
도면23b



도면23c

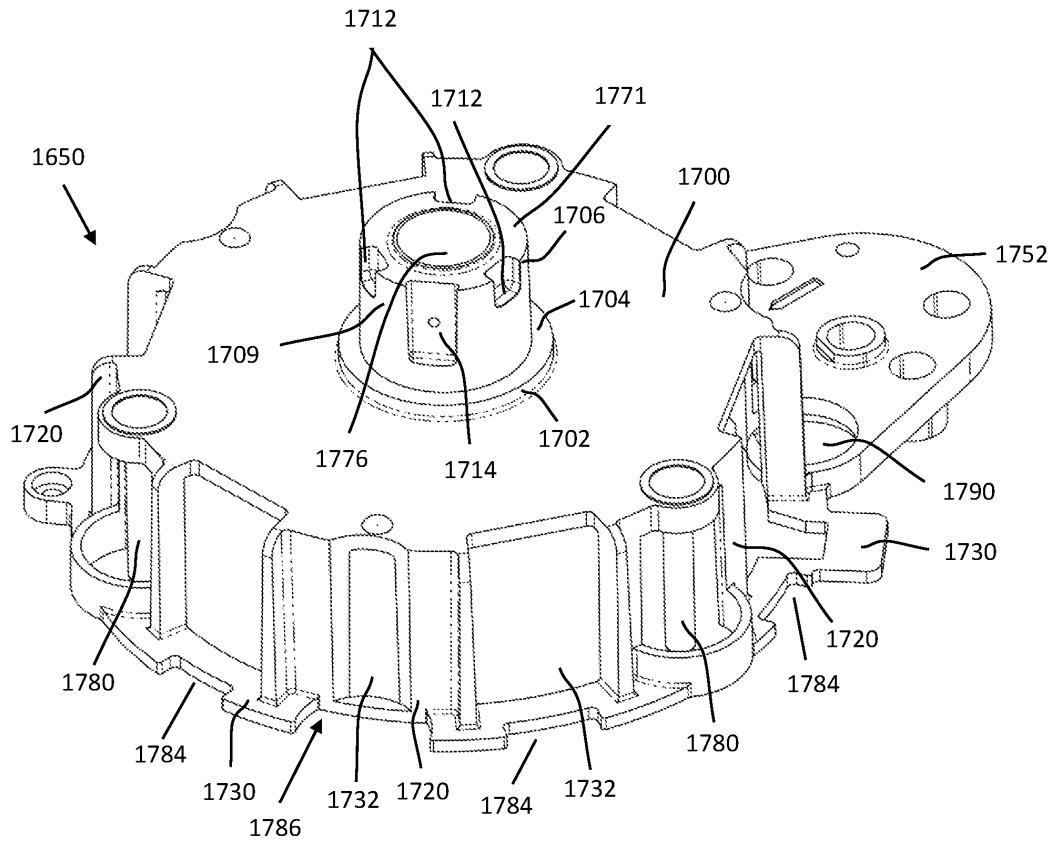


도면23d

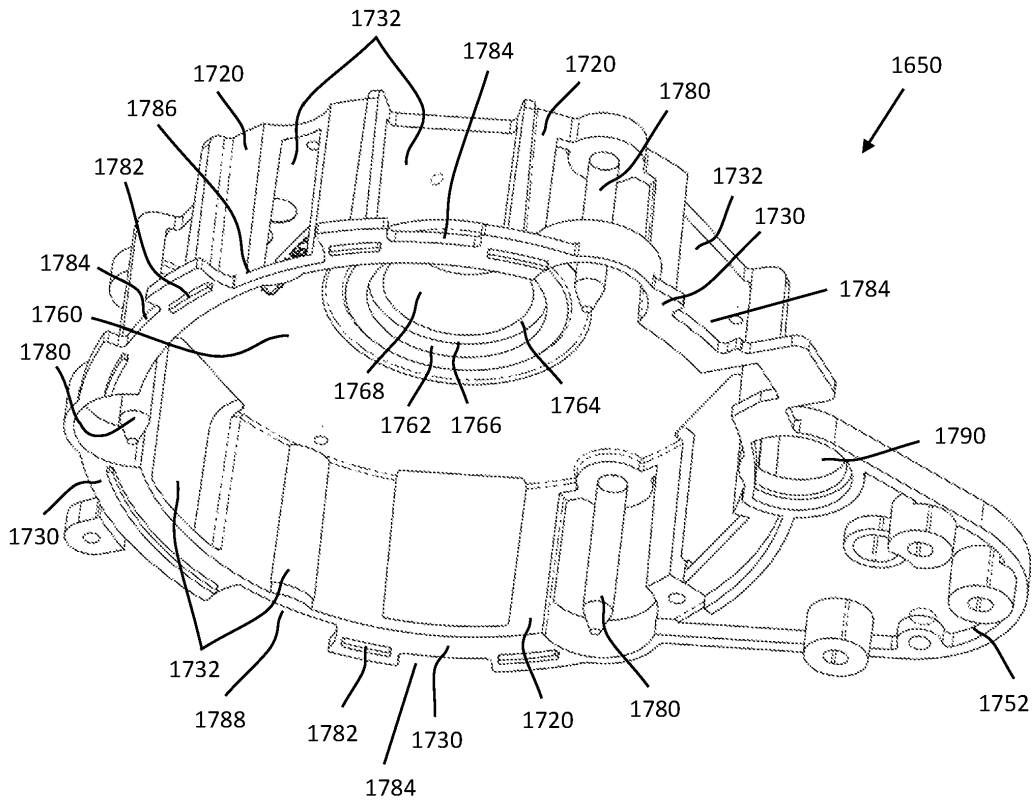




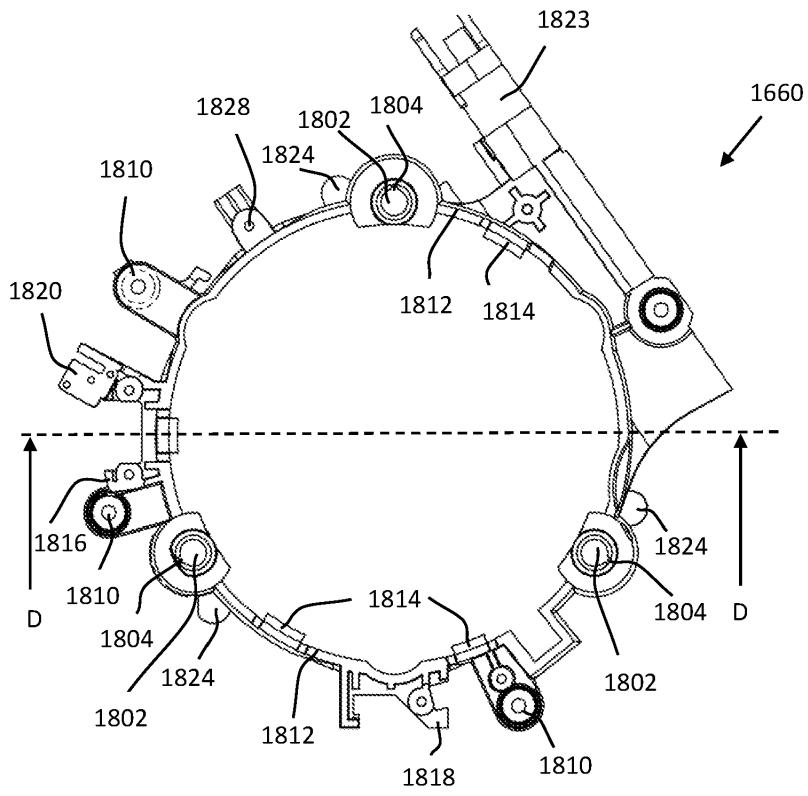
도면23e



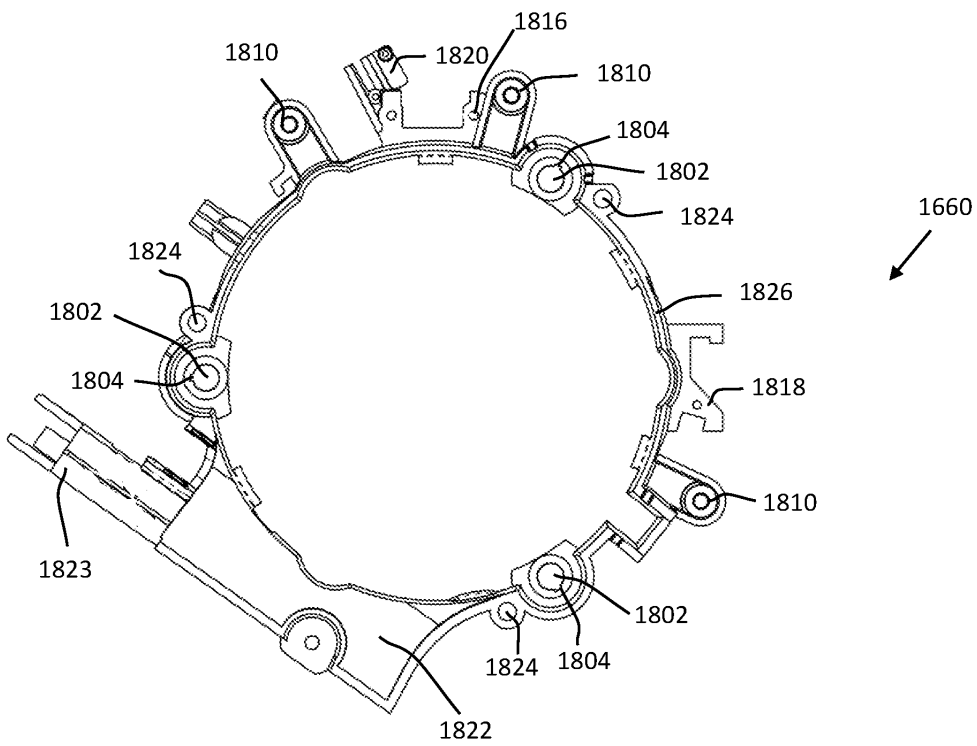
도면23f



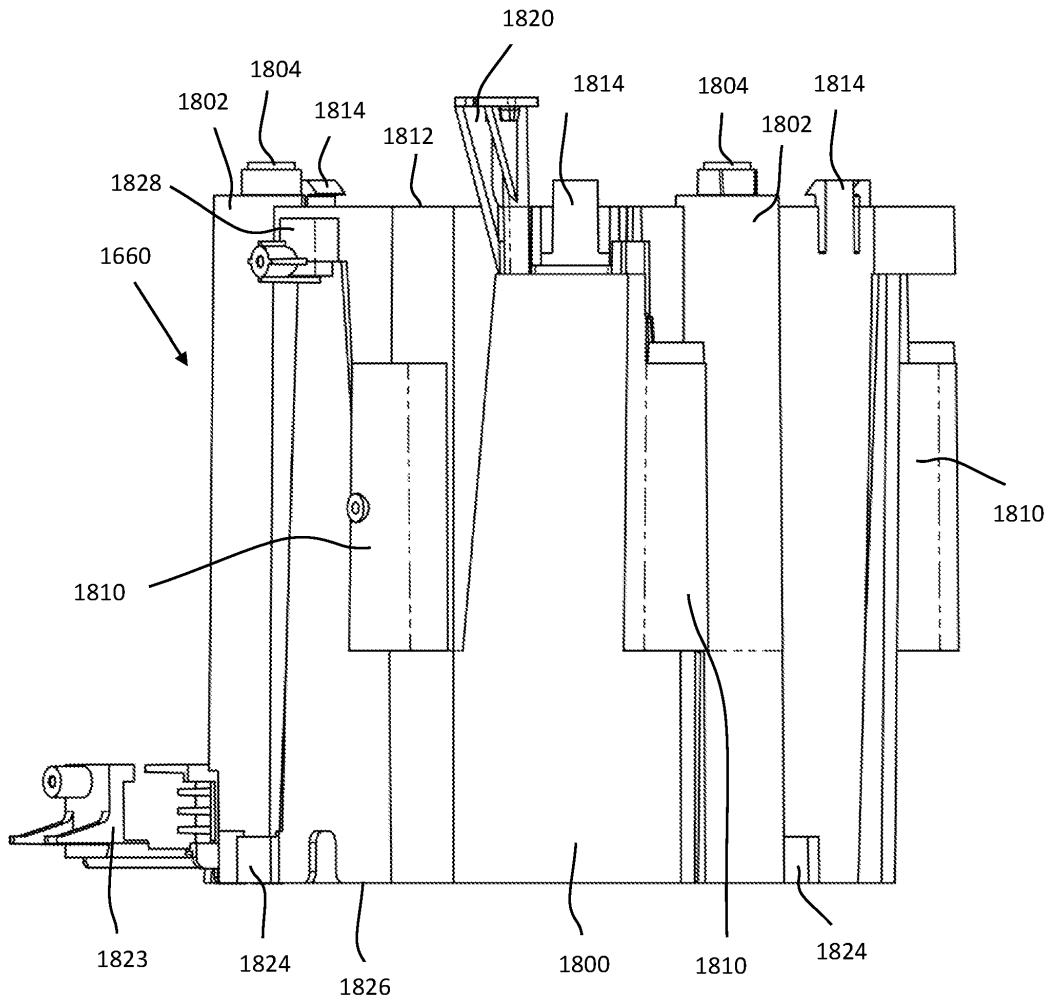
도면24a



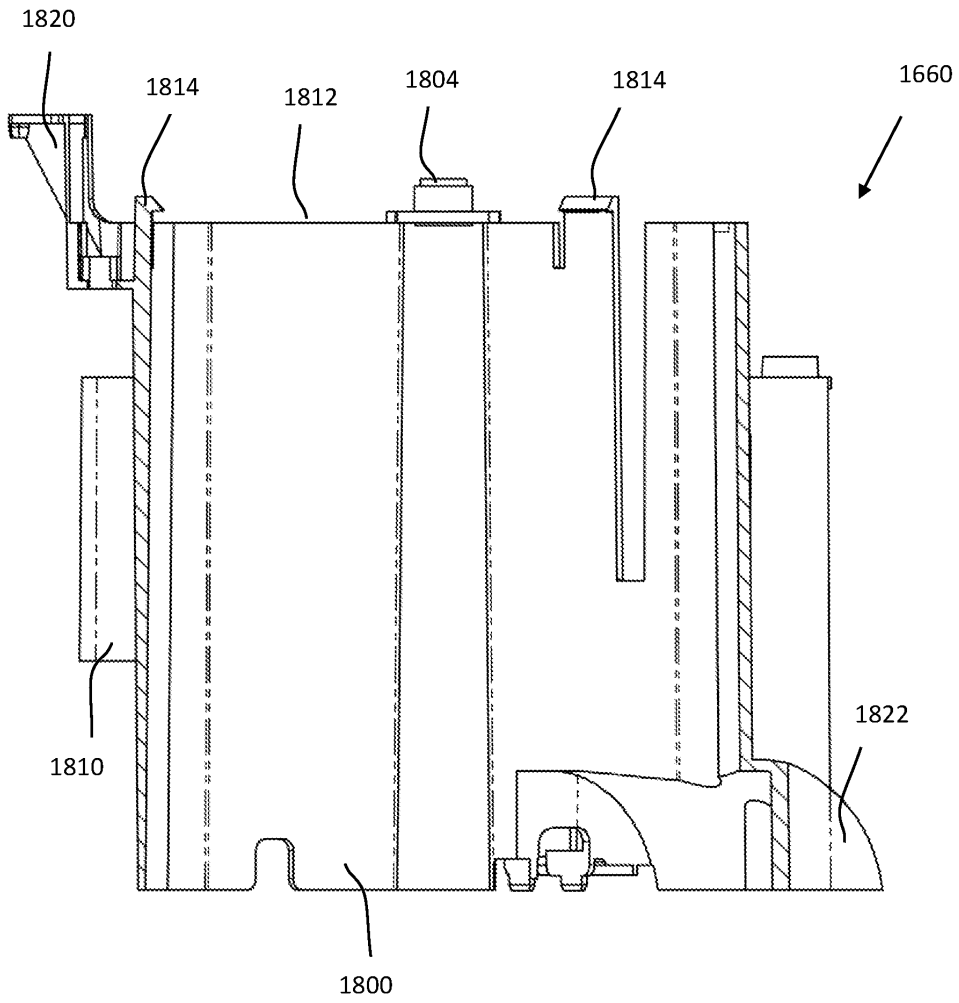
도면24b



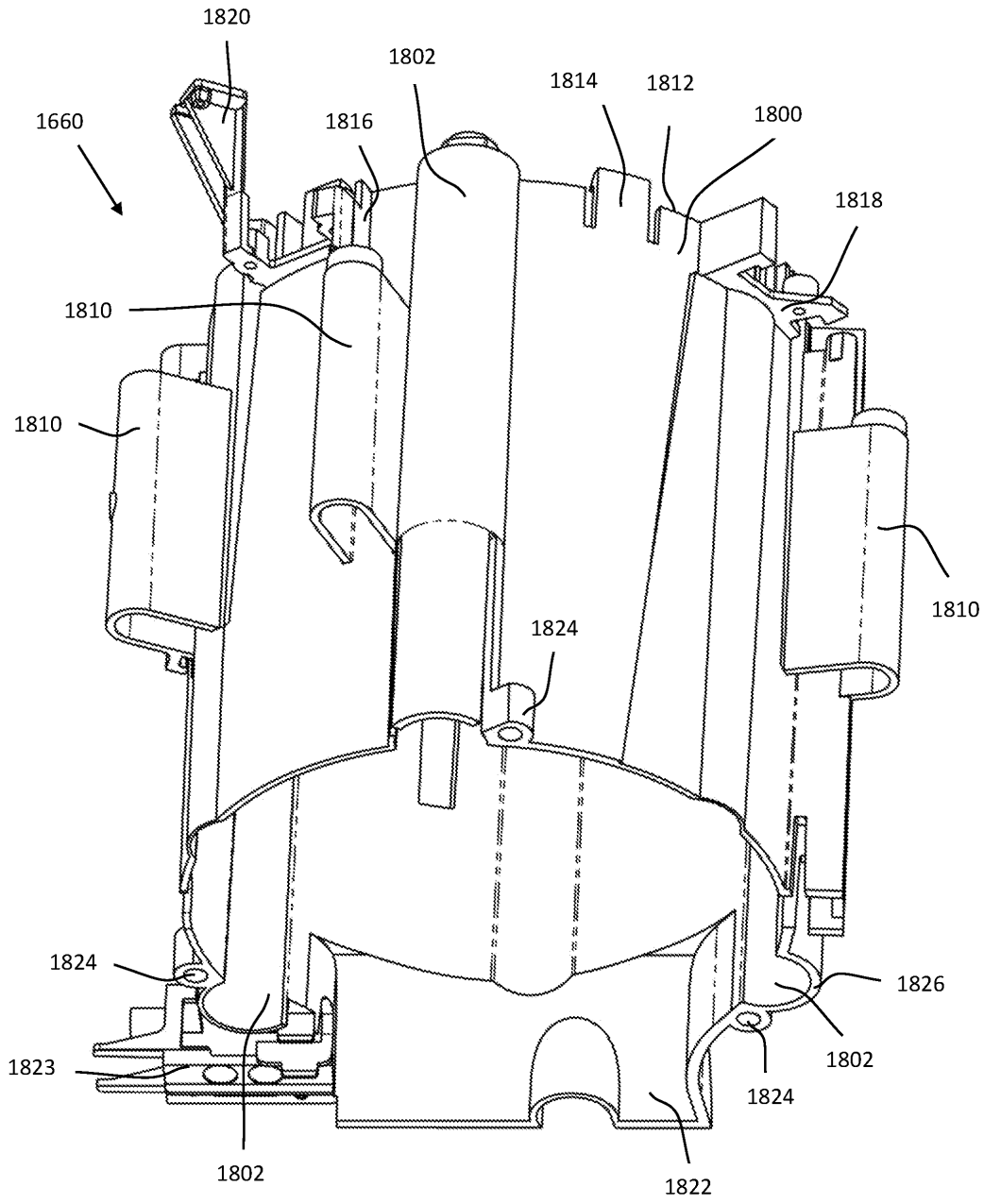
도면24c



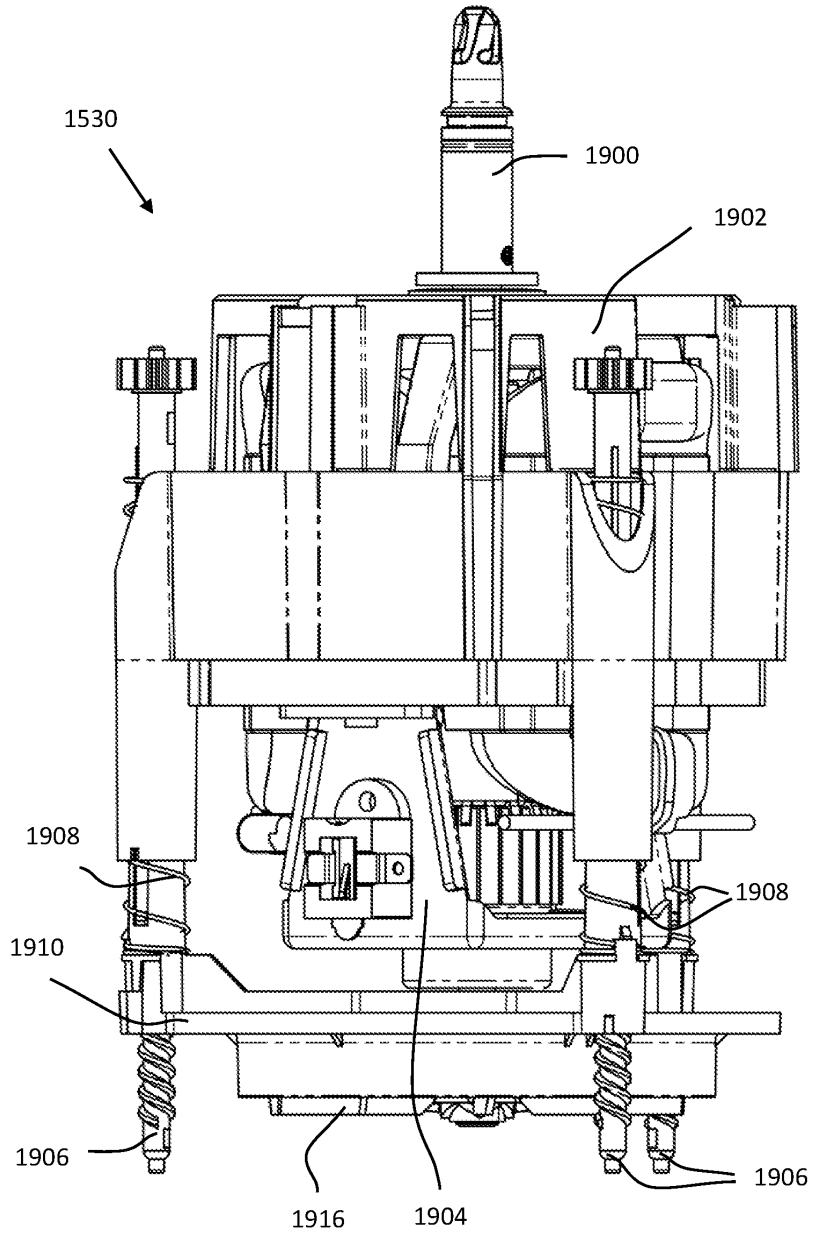
도면24d



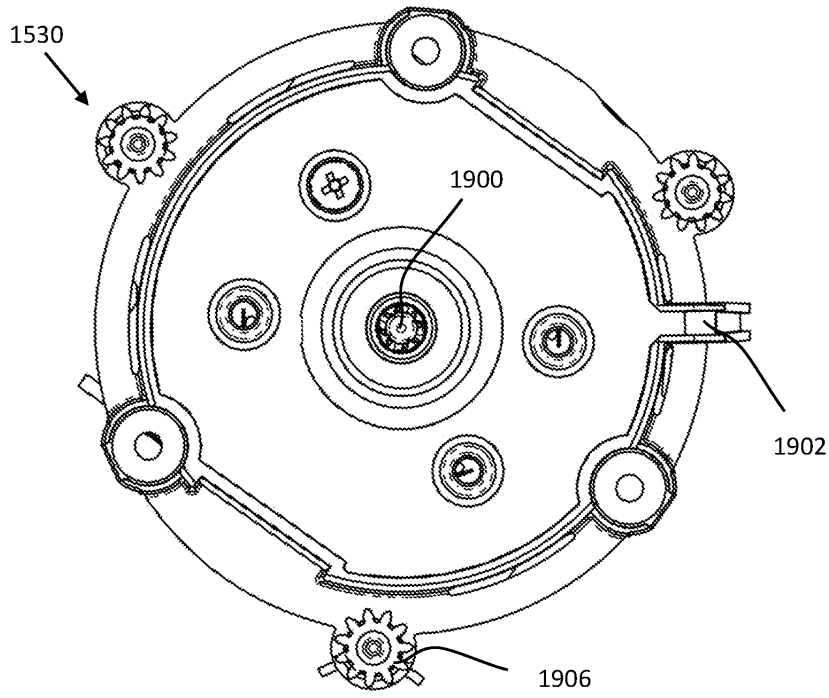
도면24e



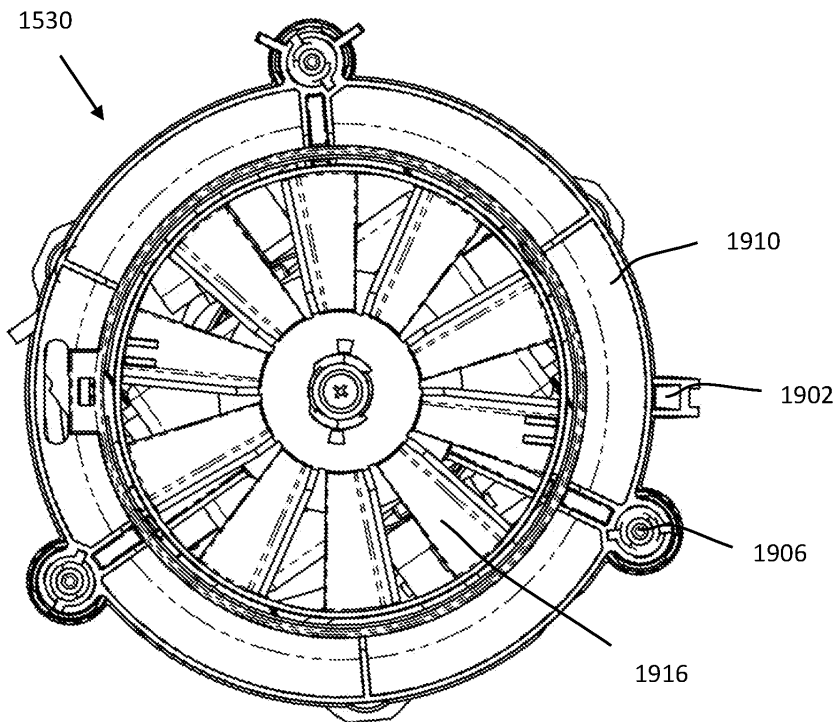
도면25a



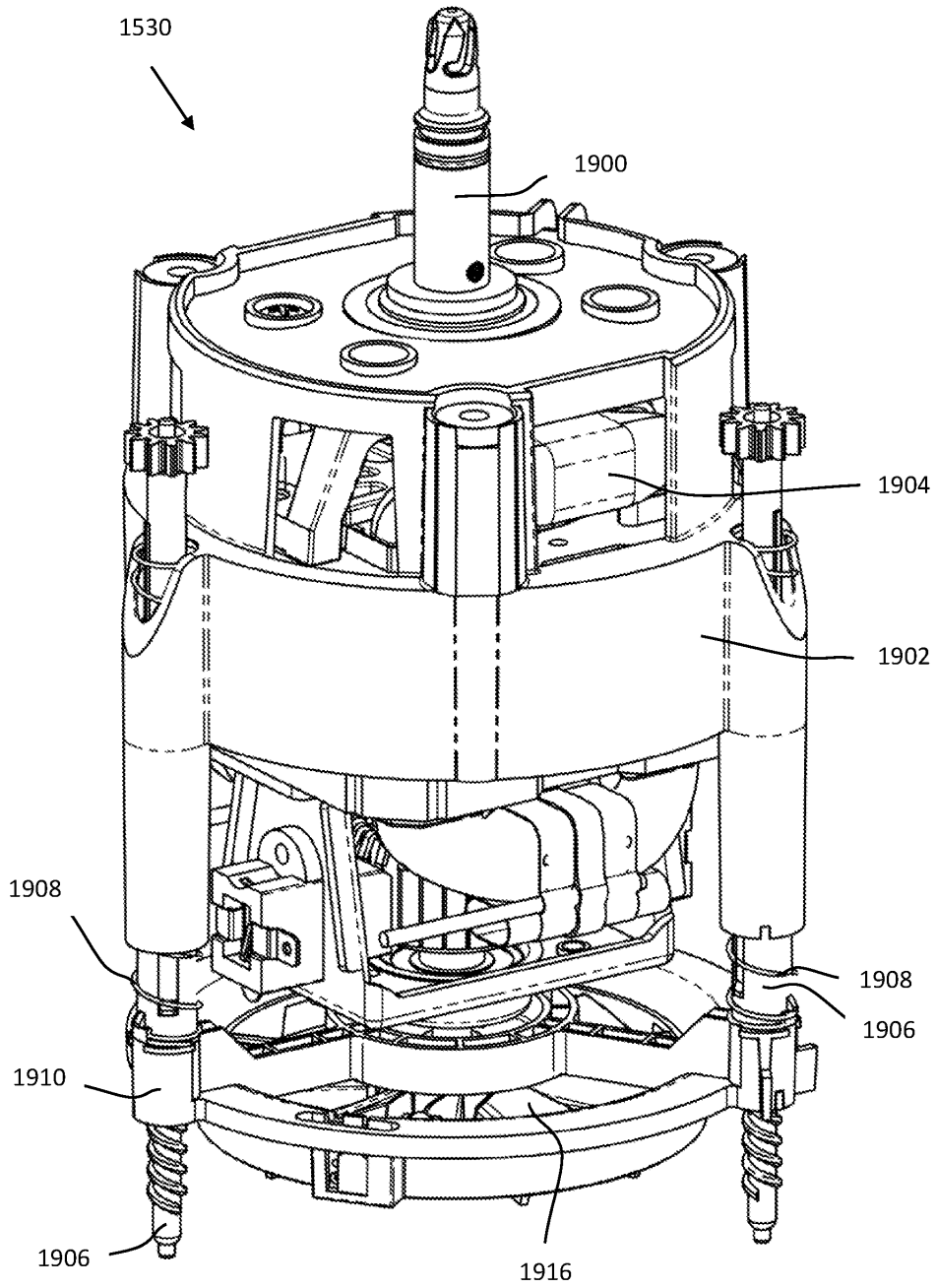
도면25b



도면25c

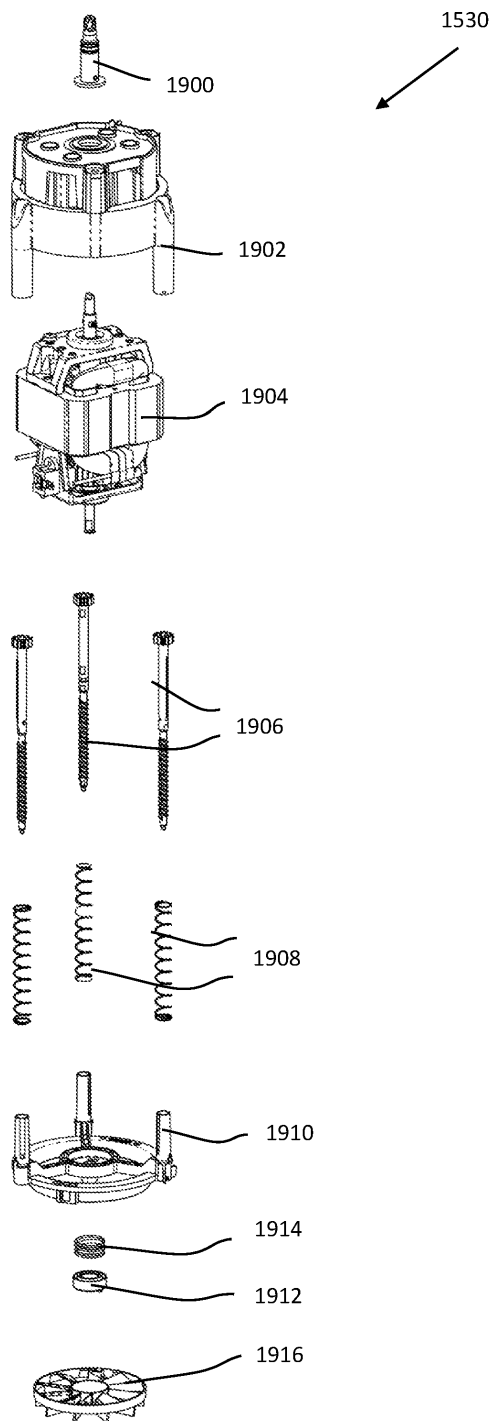


도면25d

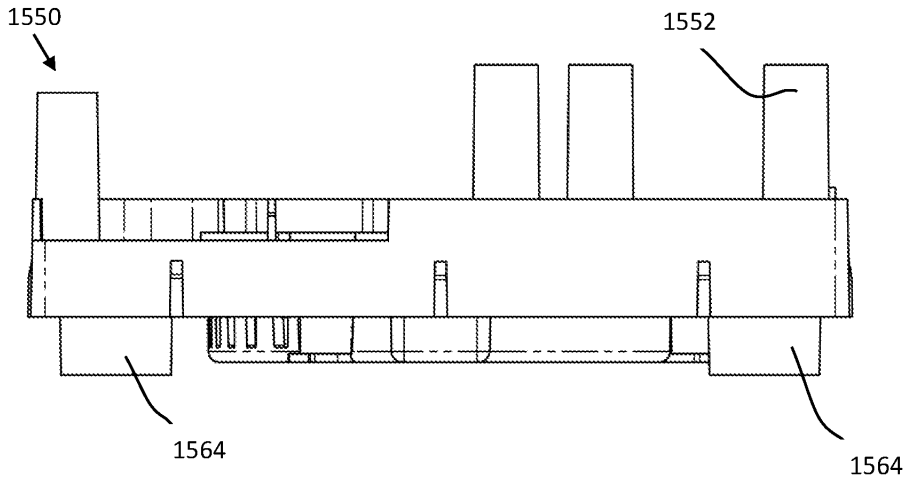




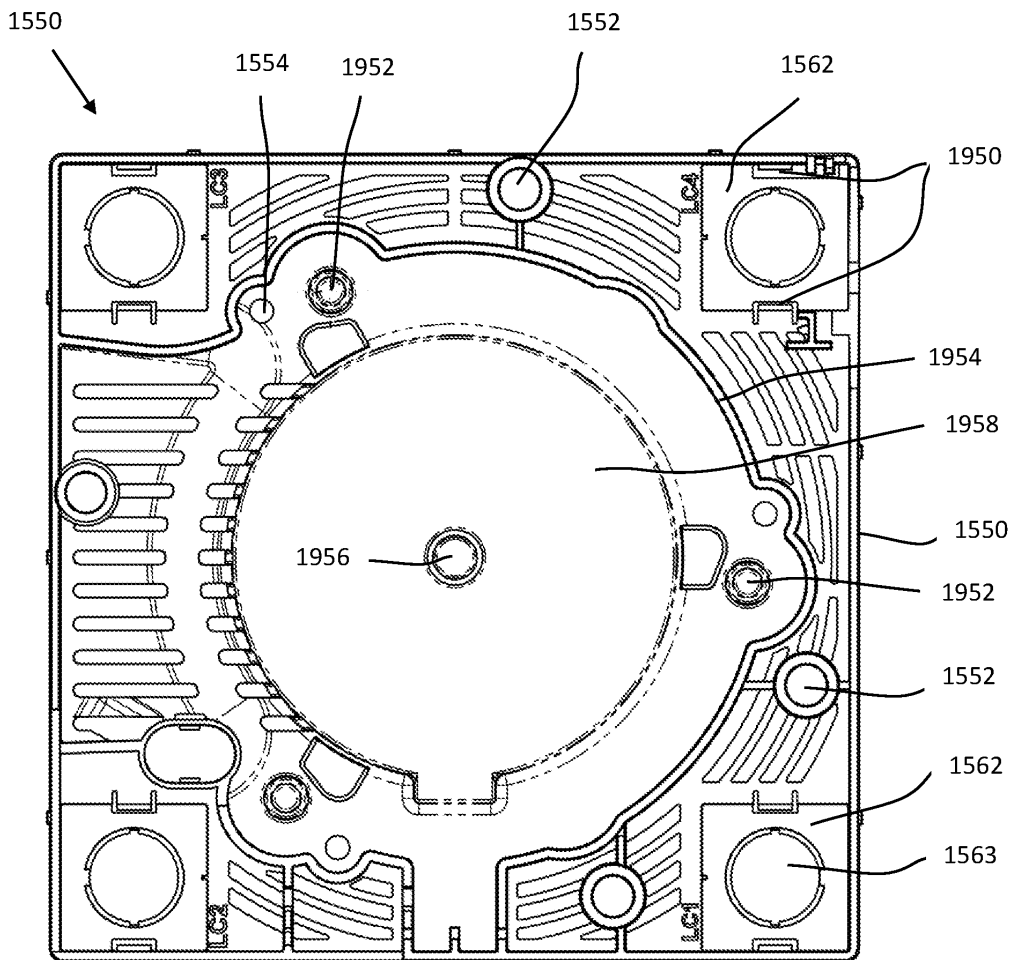
도면25e



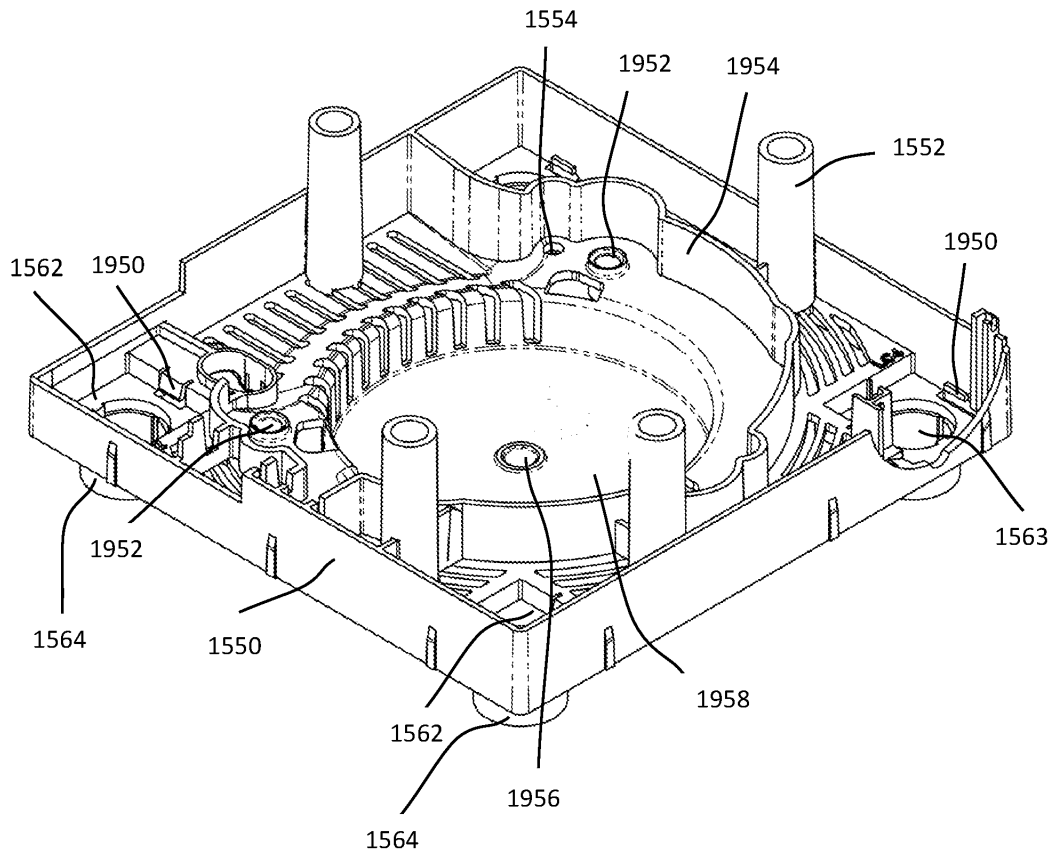
도면26a



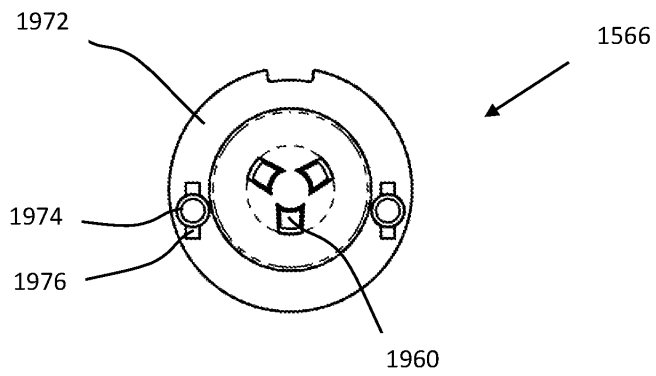
도면26b



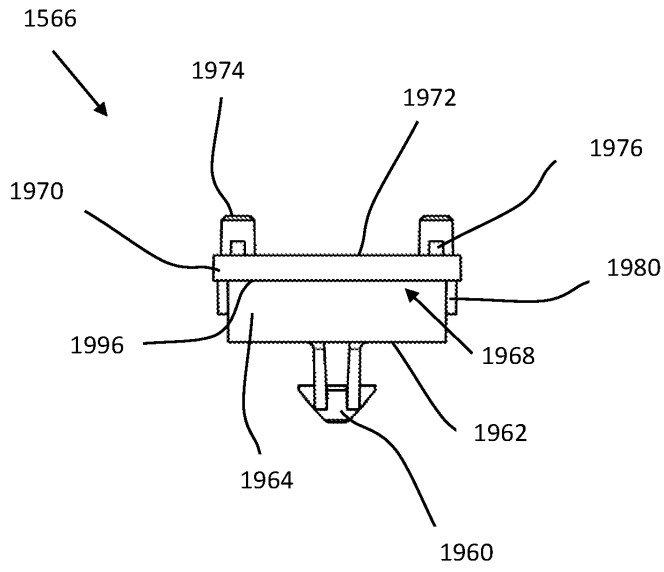
도면26c



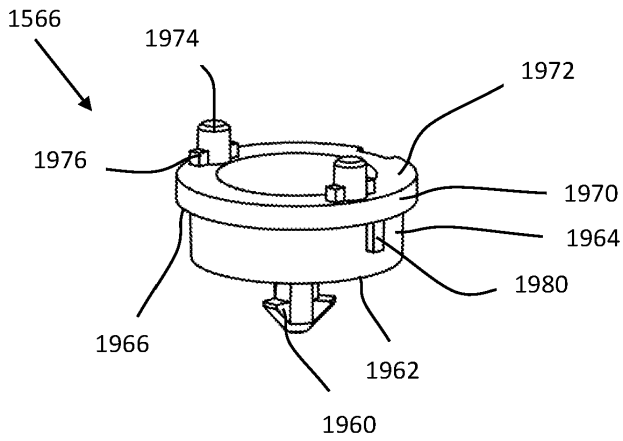
도면27a



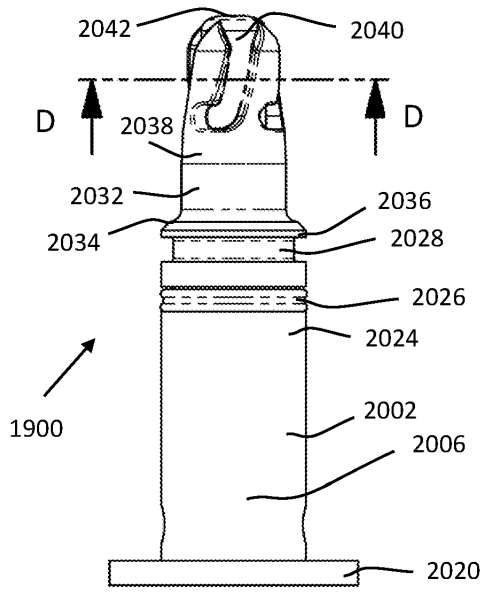
도면27b



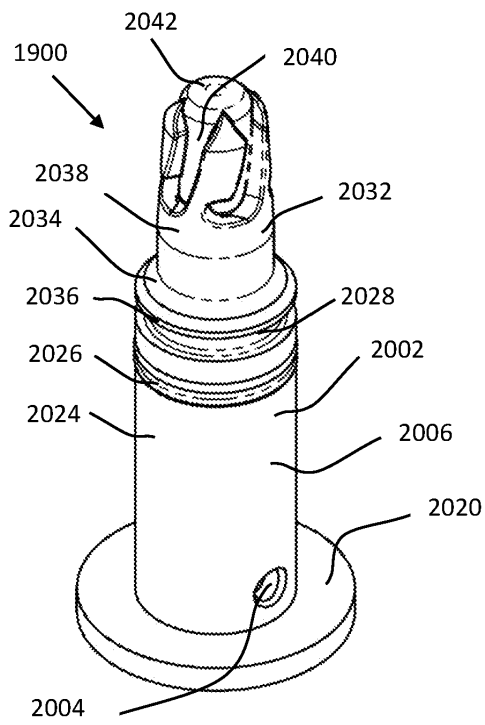
도면27c



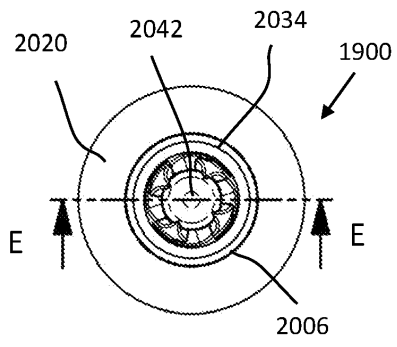
도면28a



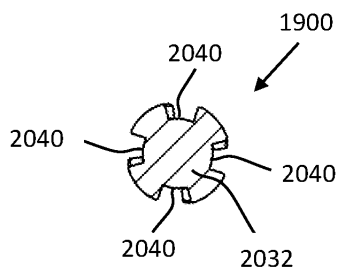
도면28b



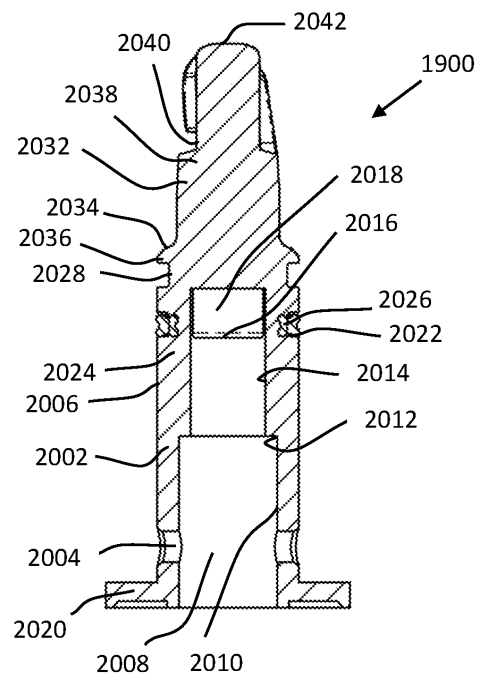
도면28c



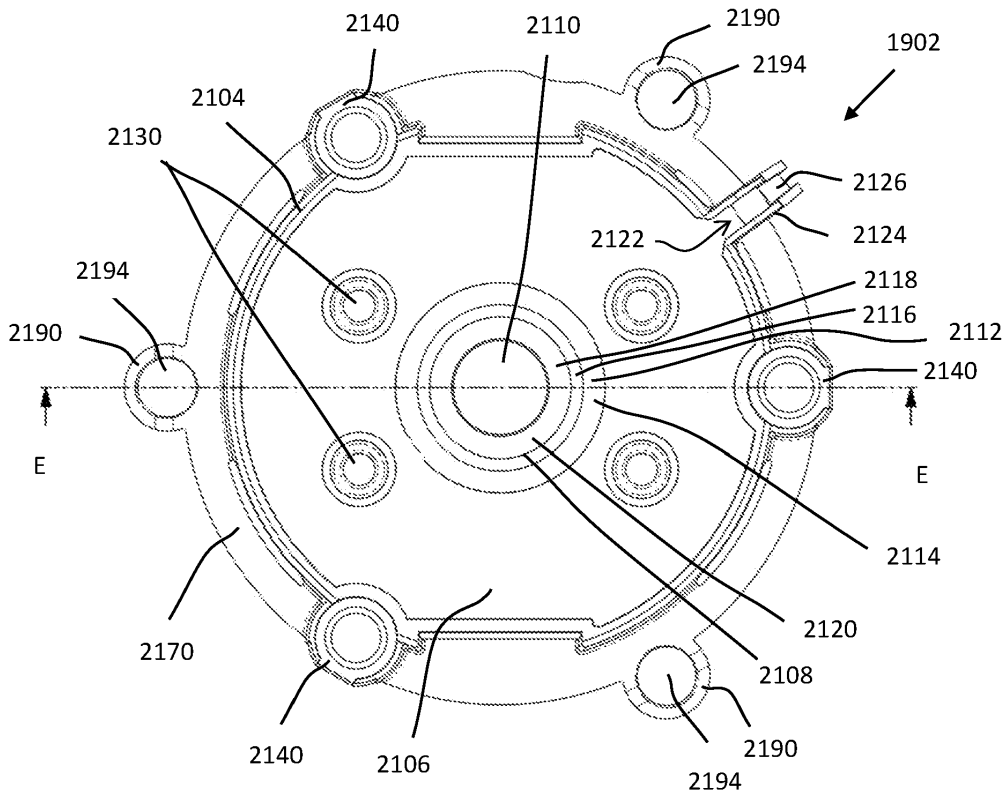
도면28d



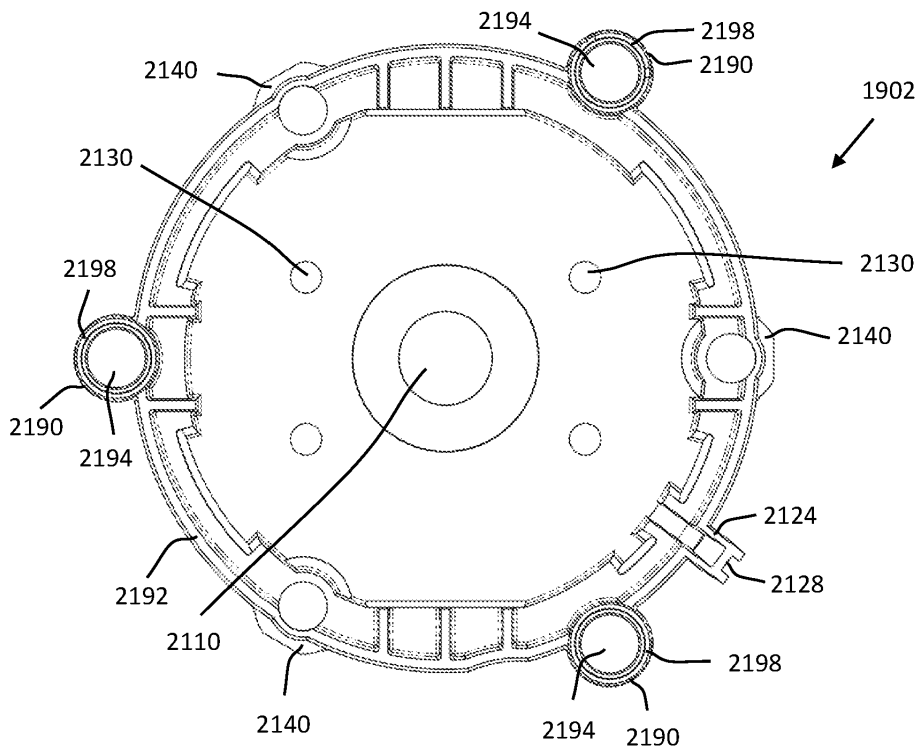
도면28e



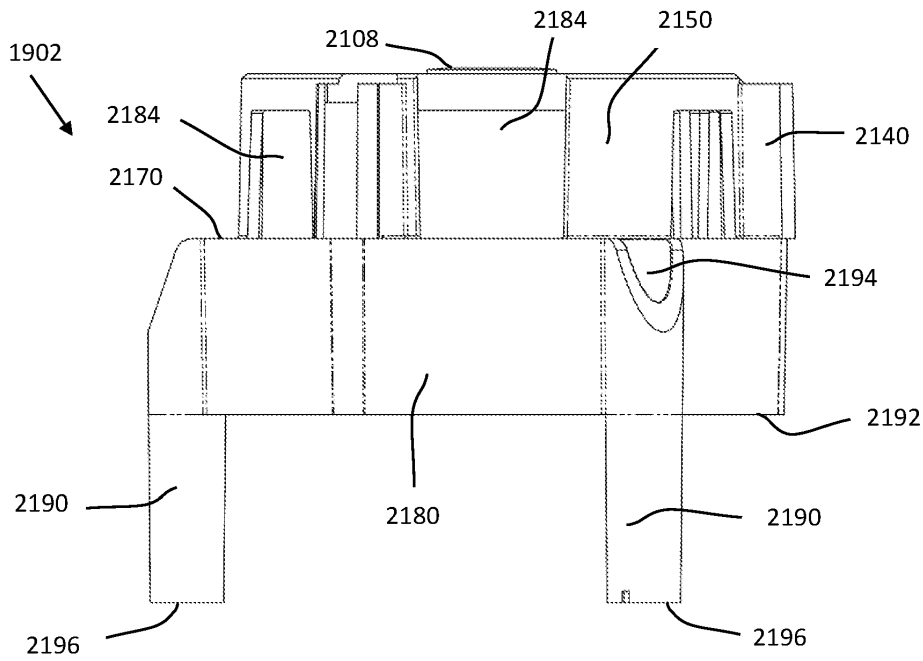
도면29a



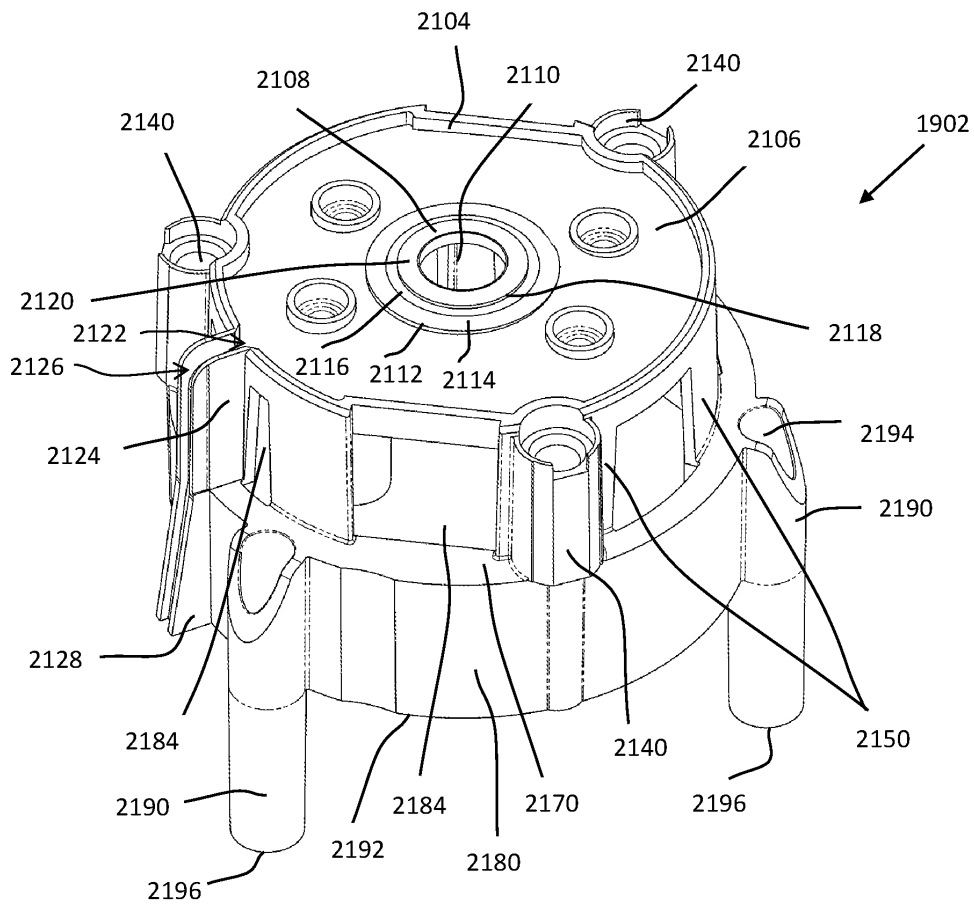
도면29b



도면29c

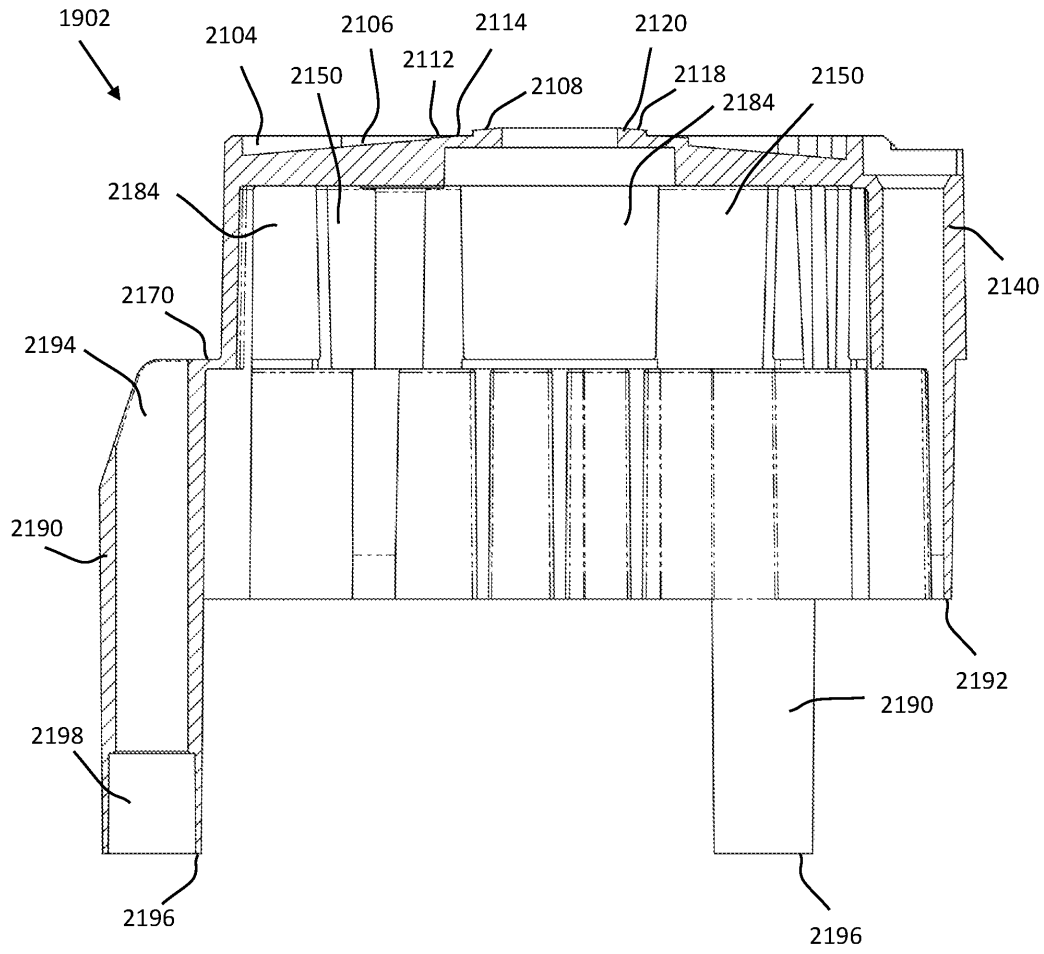


도면29d

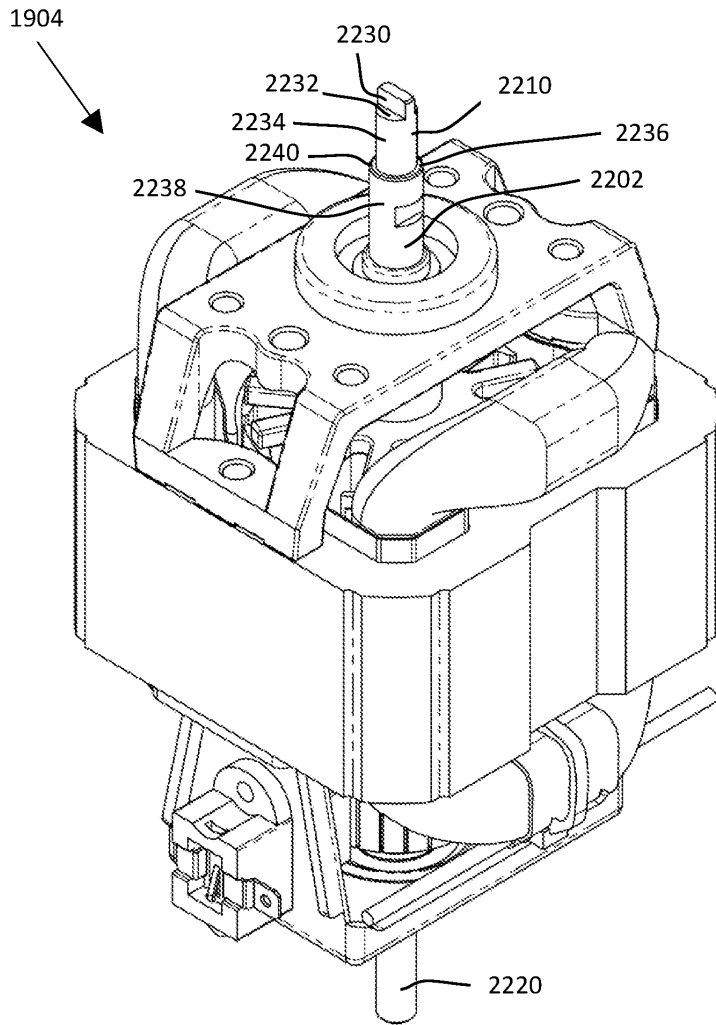




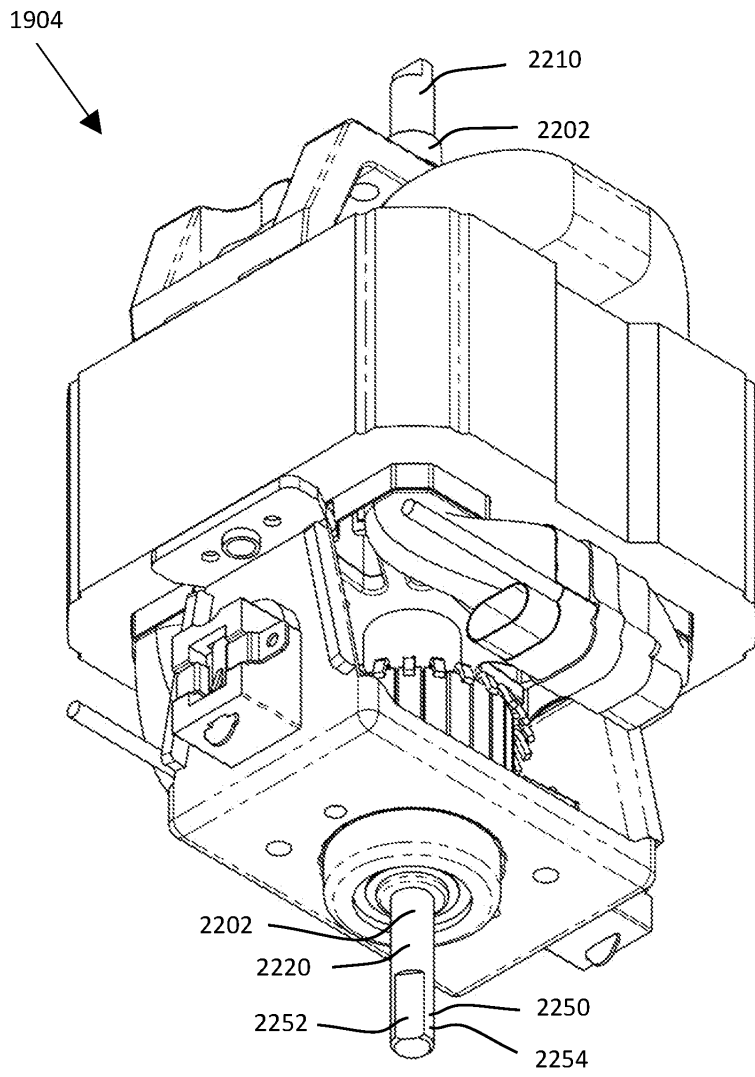
도면29e



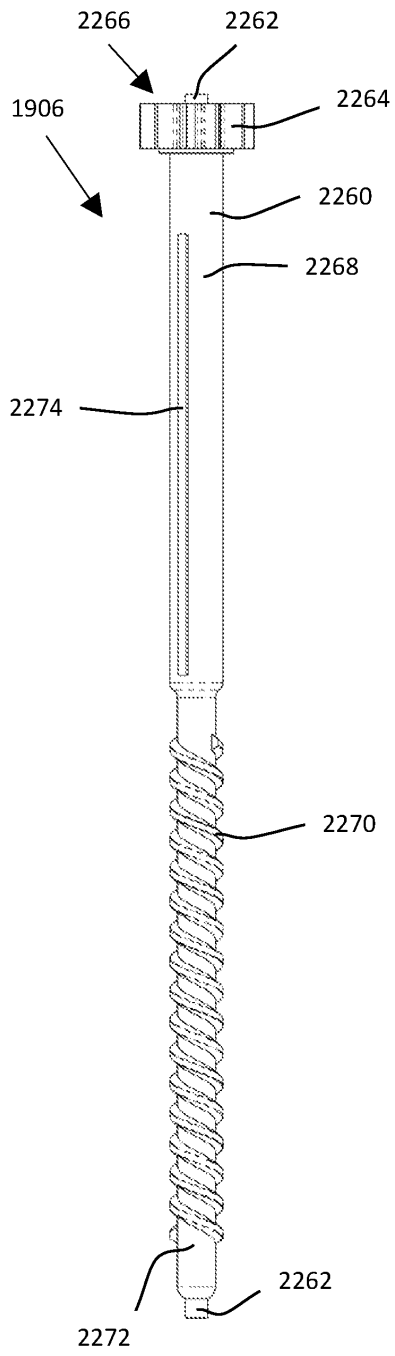
도면30a



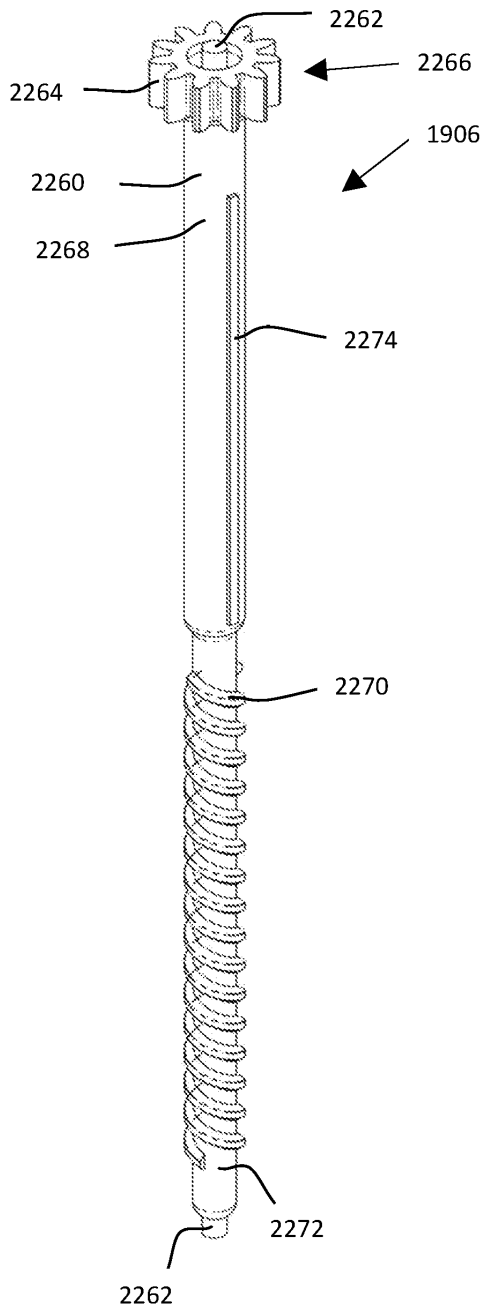
도면30b



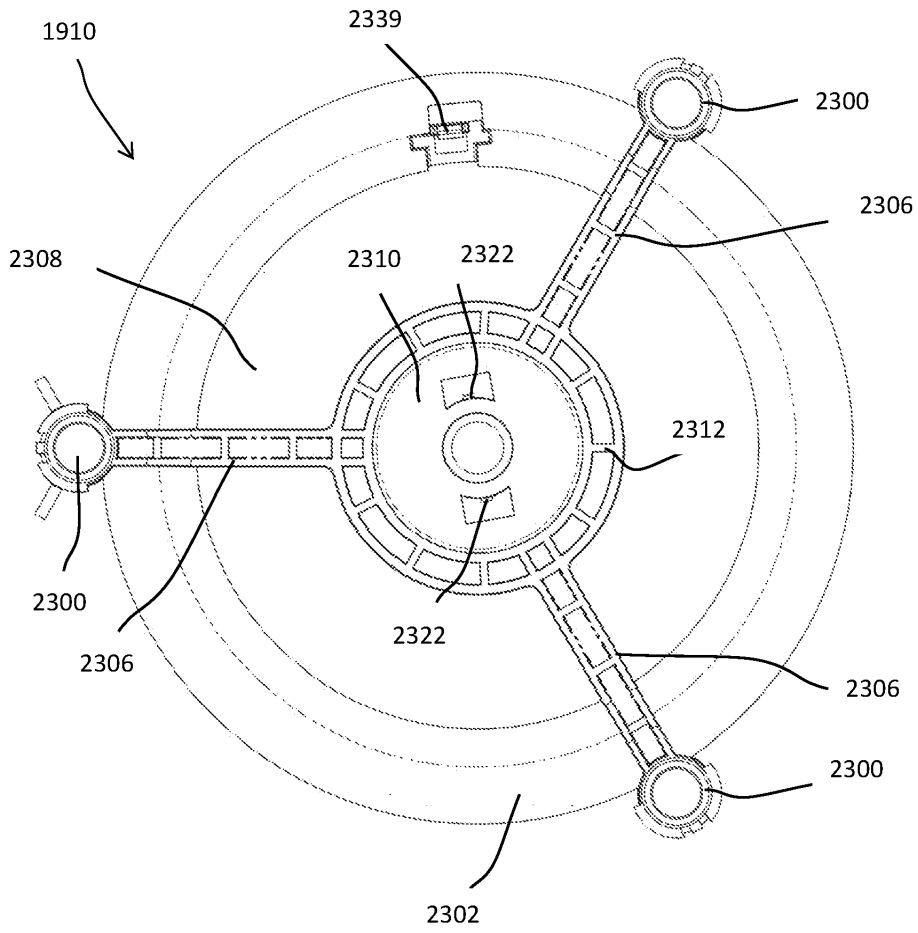
도면31a



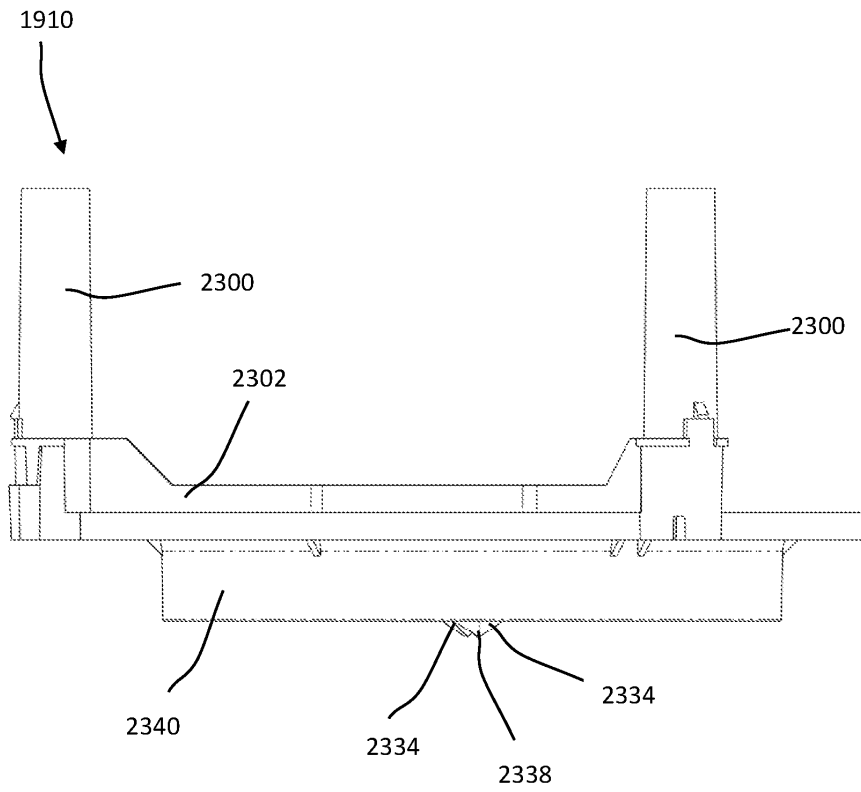
도면31b



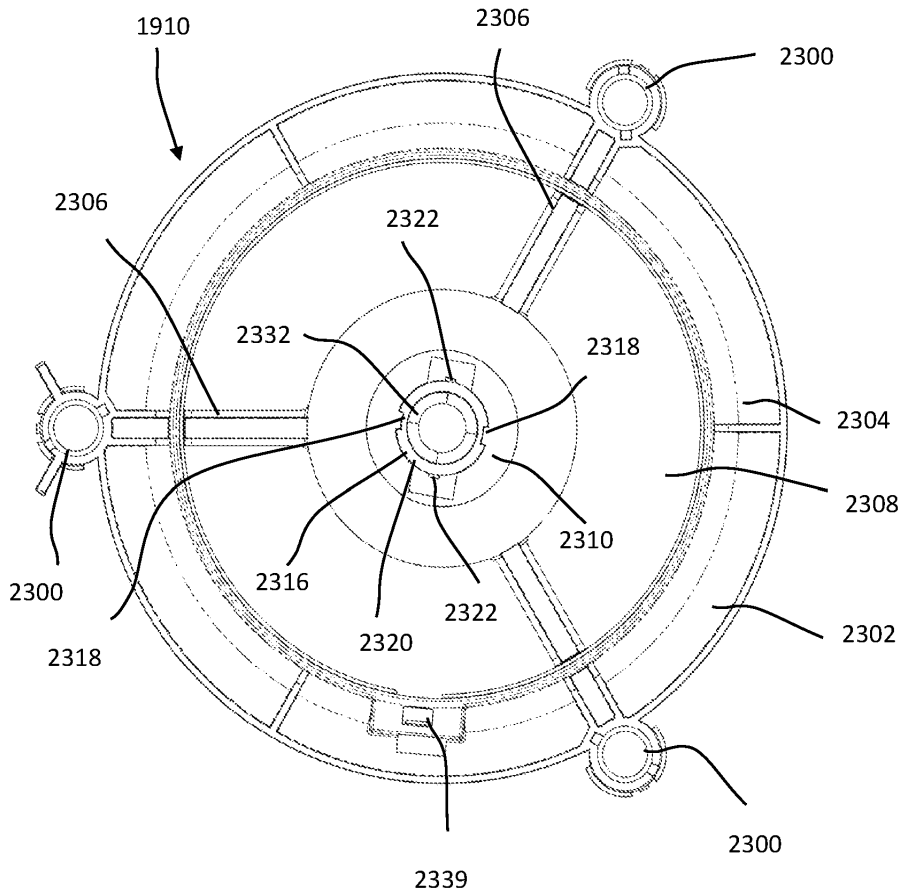
도면32a



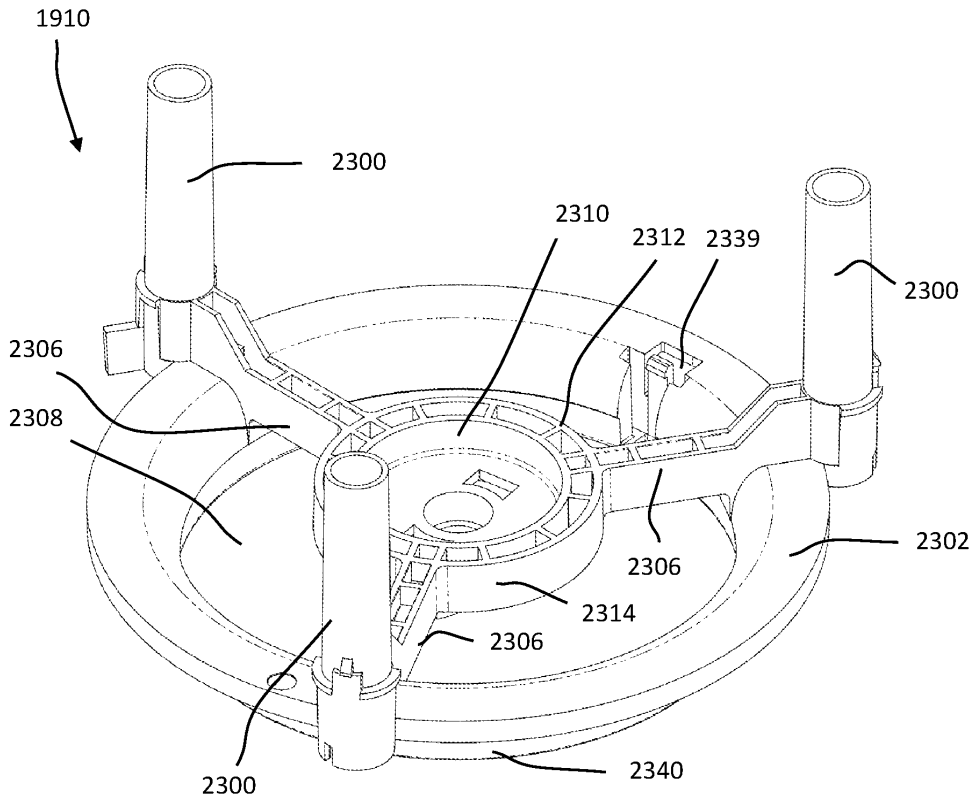
도면32b



도면32c

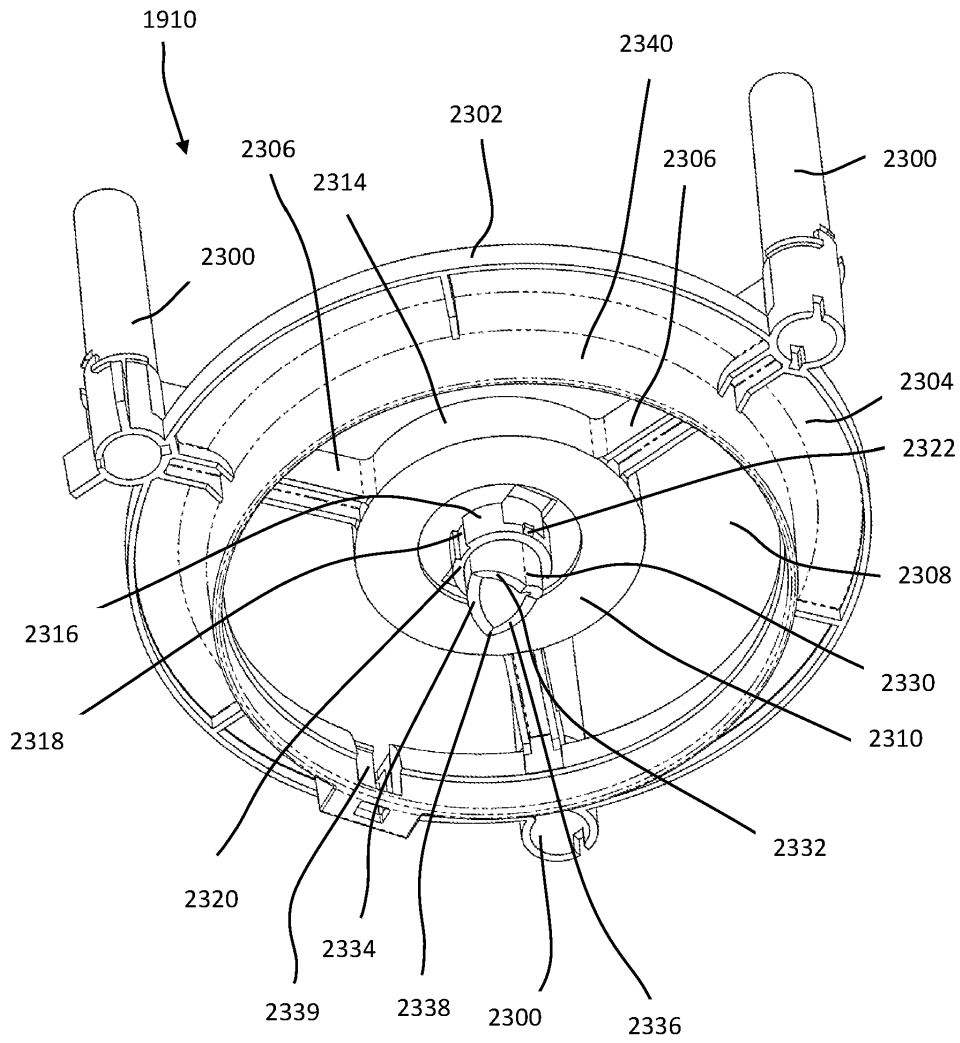


도면 32d

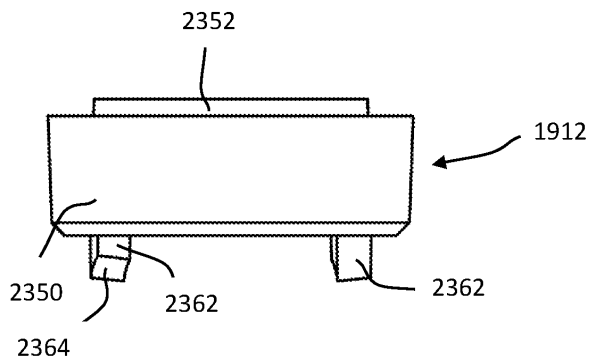




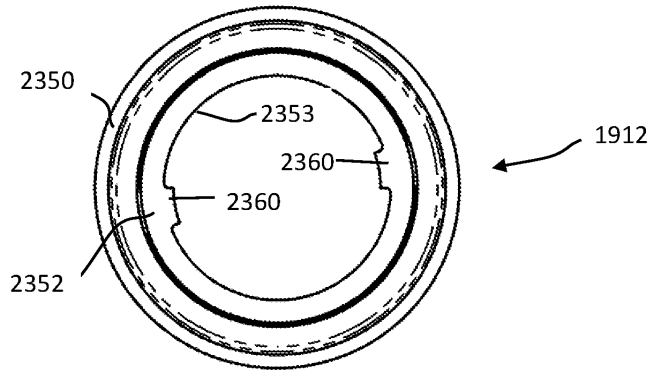
도면32e



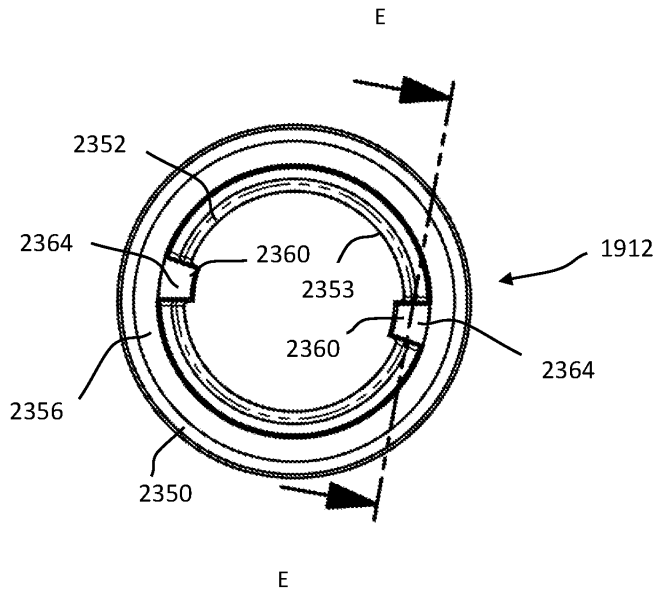
도면33a



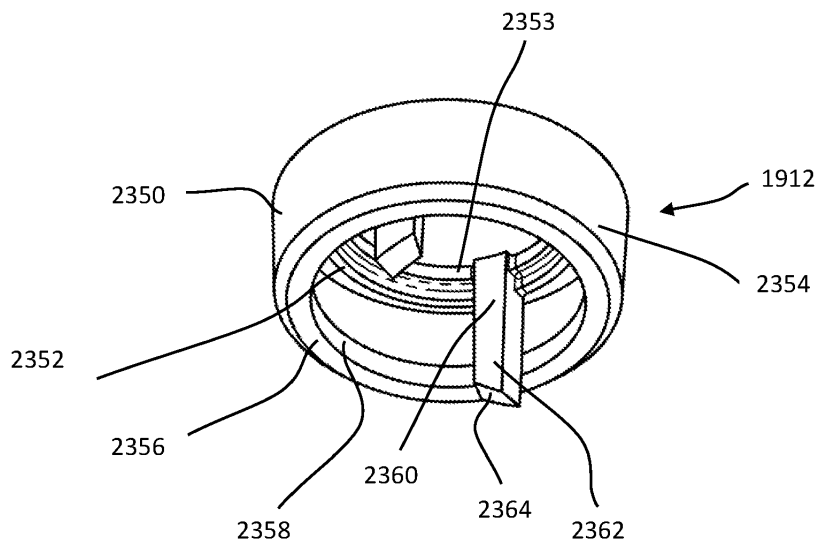
도면33b



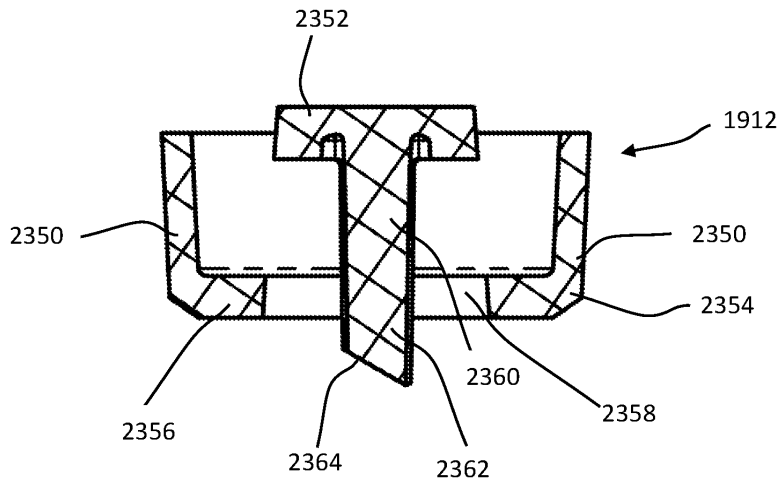
도면33c



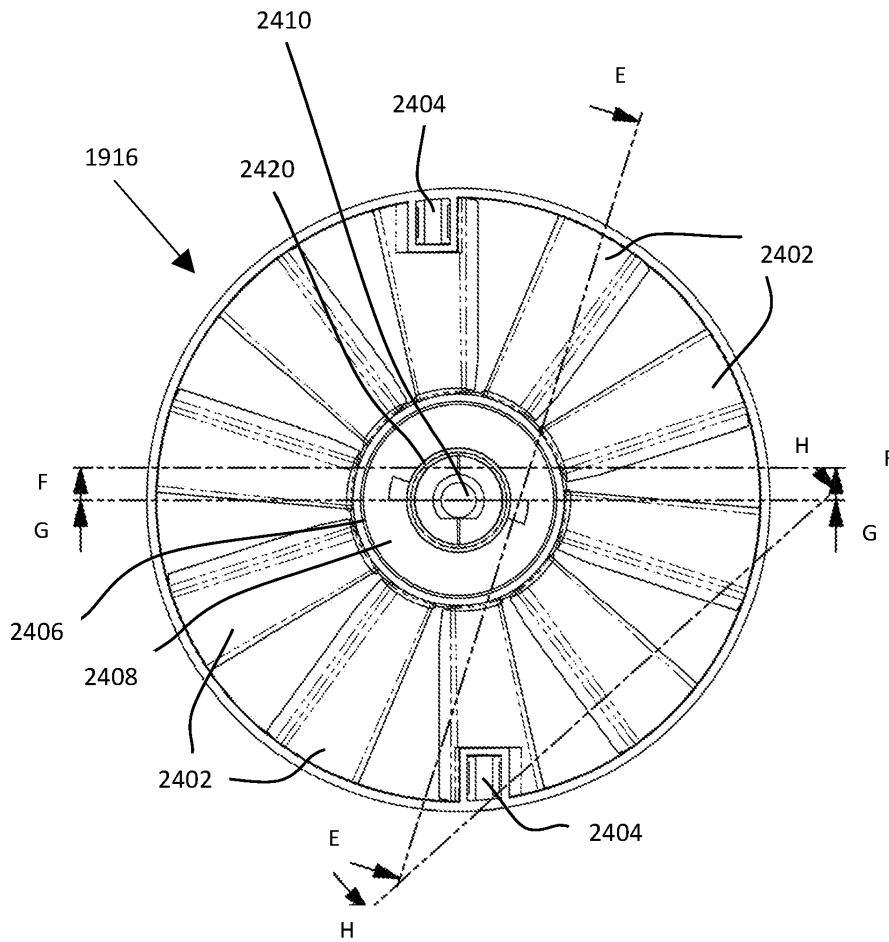
도면33d



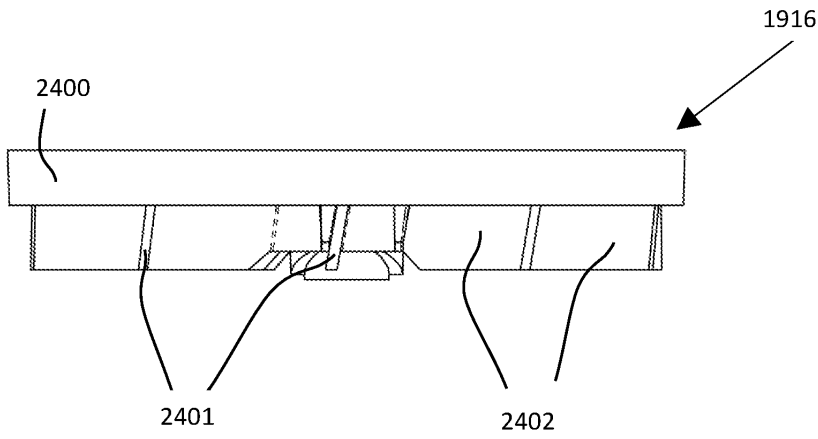
도면33e



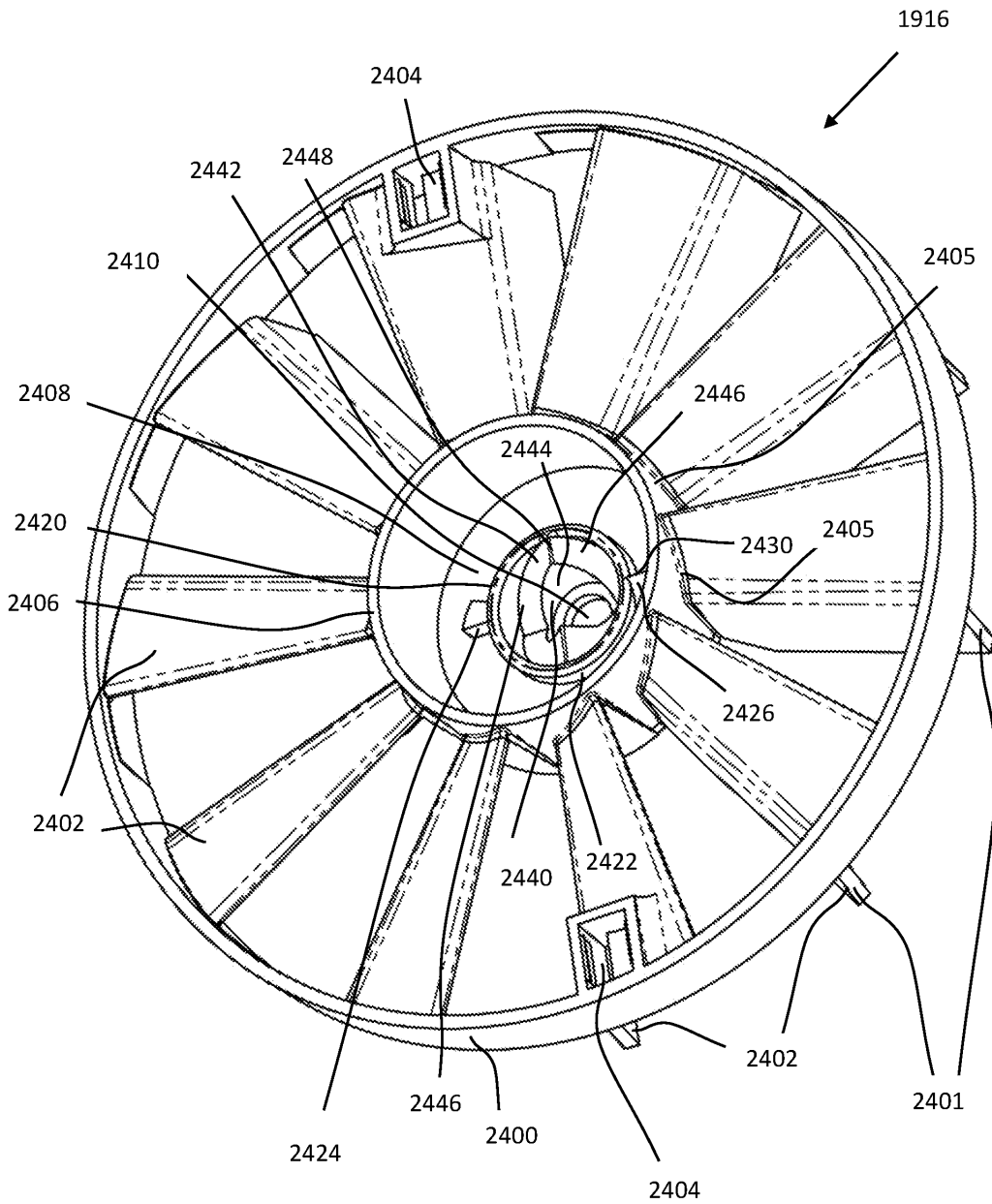
도면34a



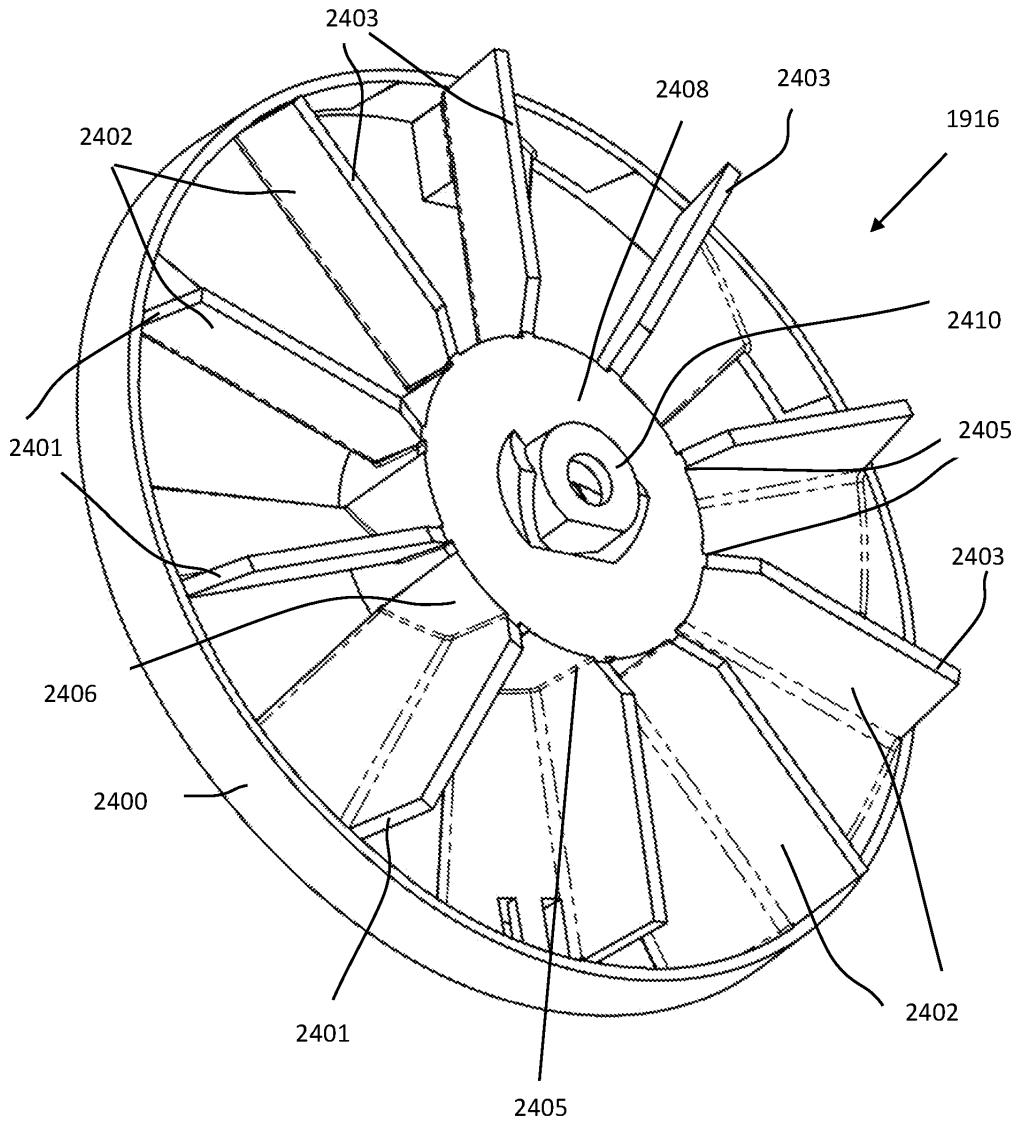
도면34b



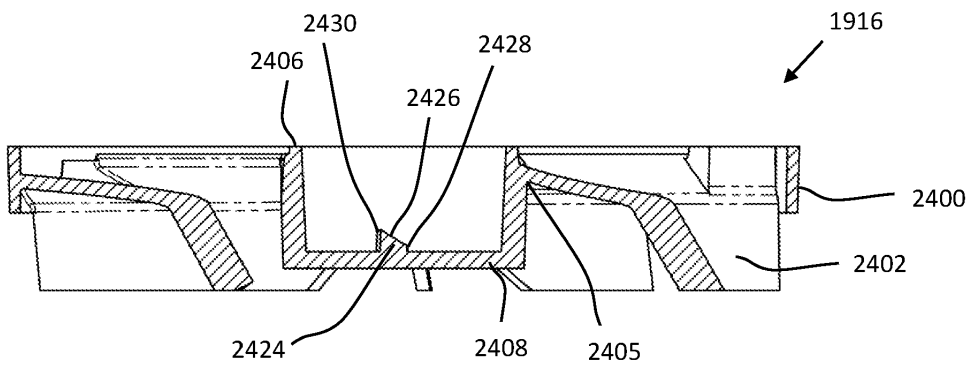
도면34c



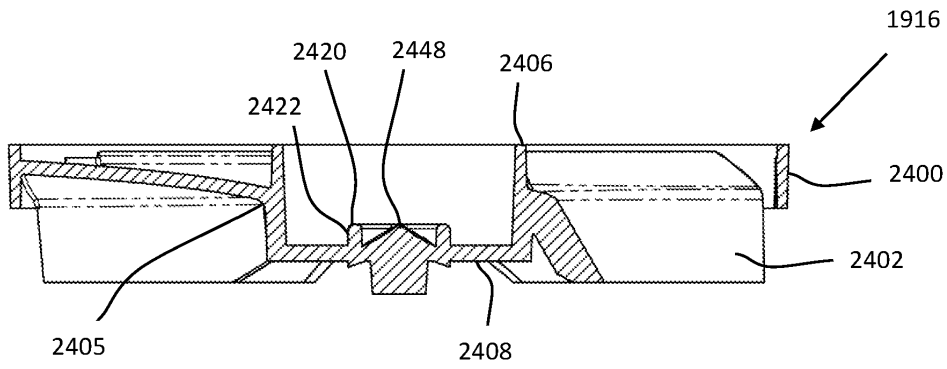
도면34d



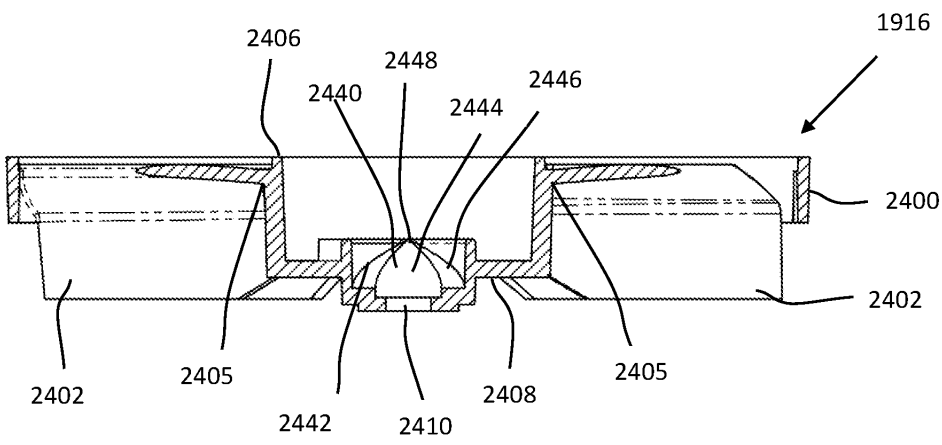
도면34e



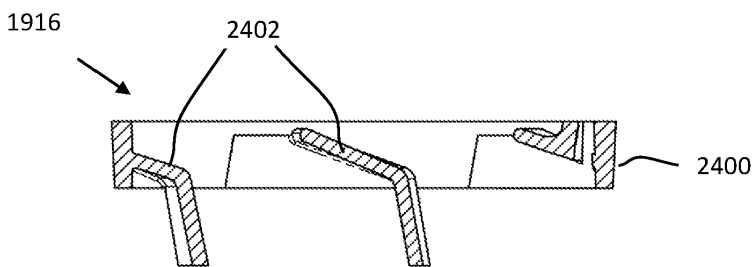
도면34f



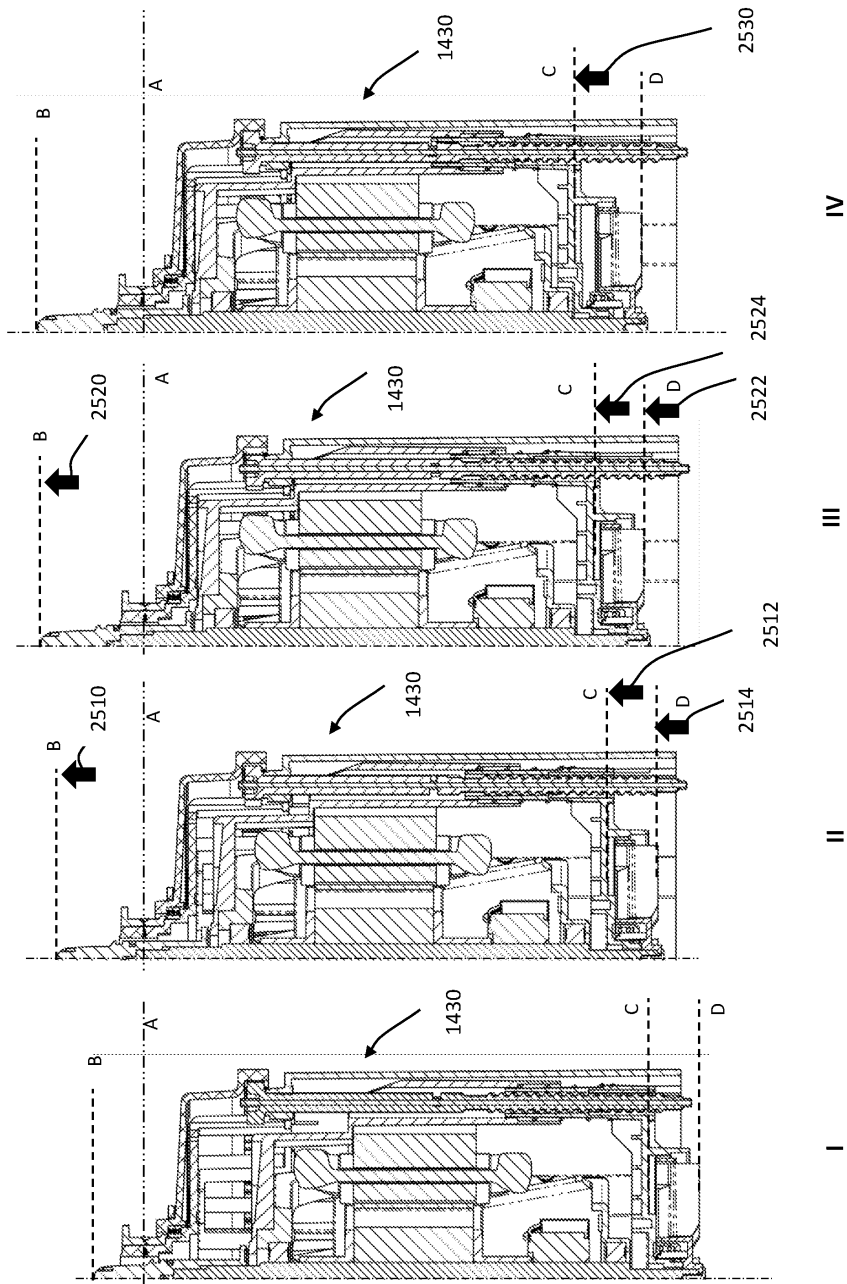
도면34g



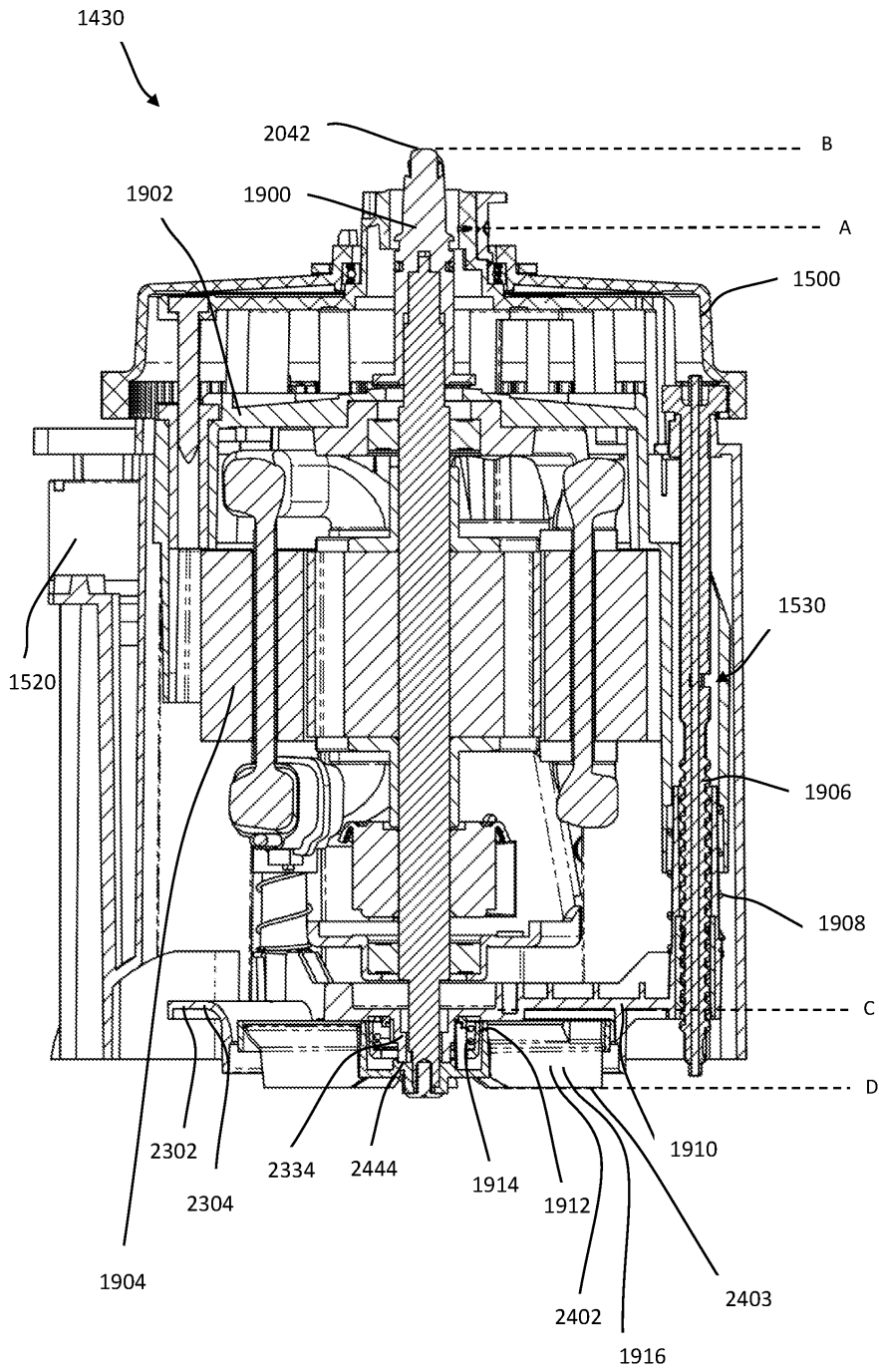
도면34h



도면35

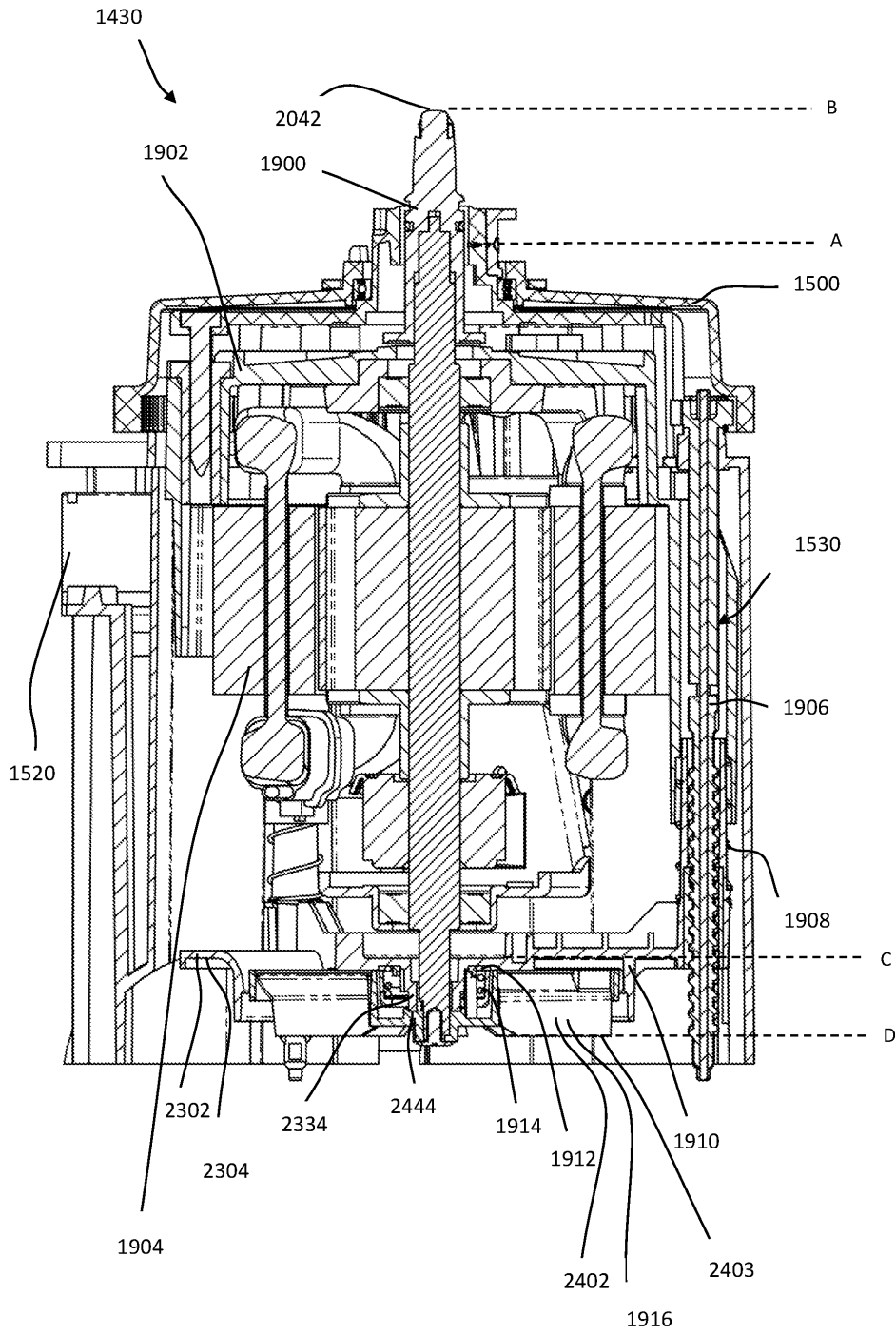


도면36a

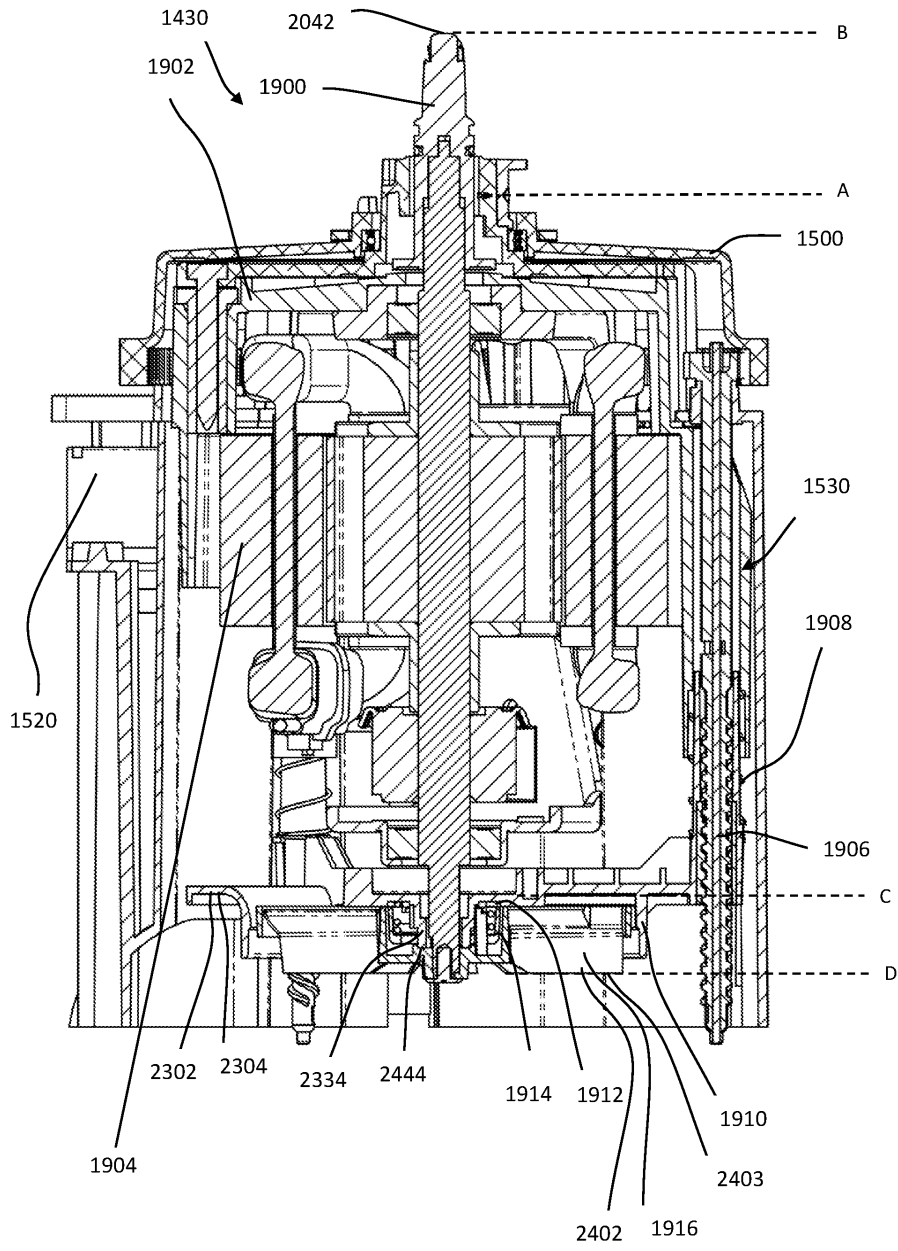




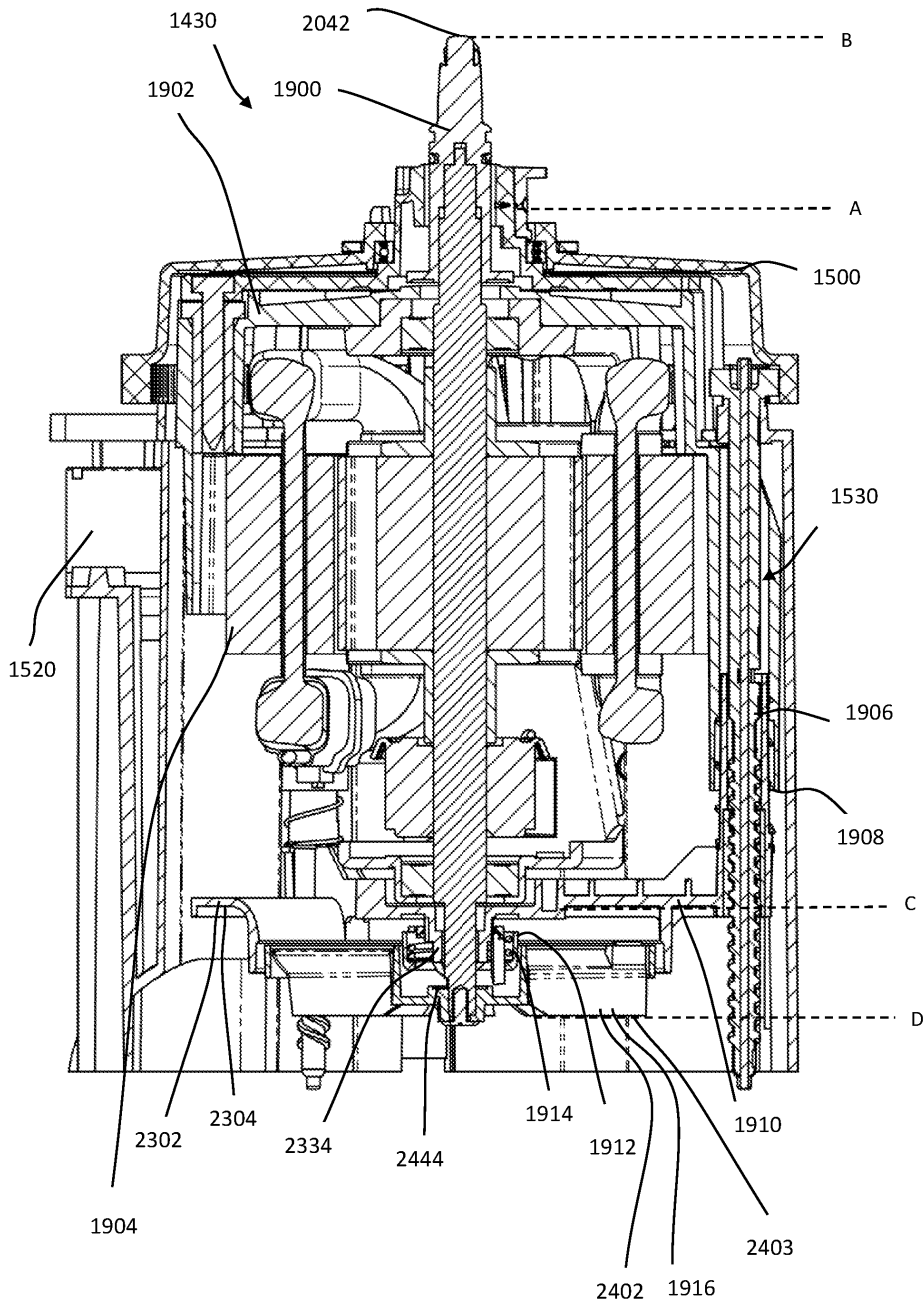
도면36b



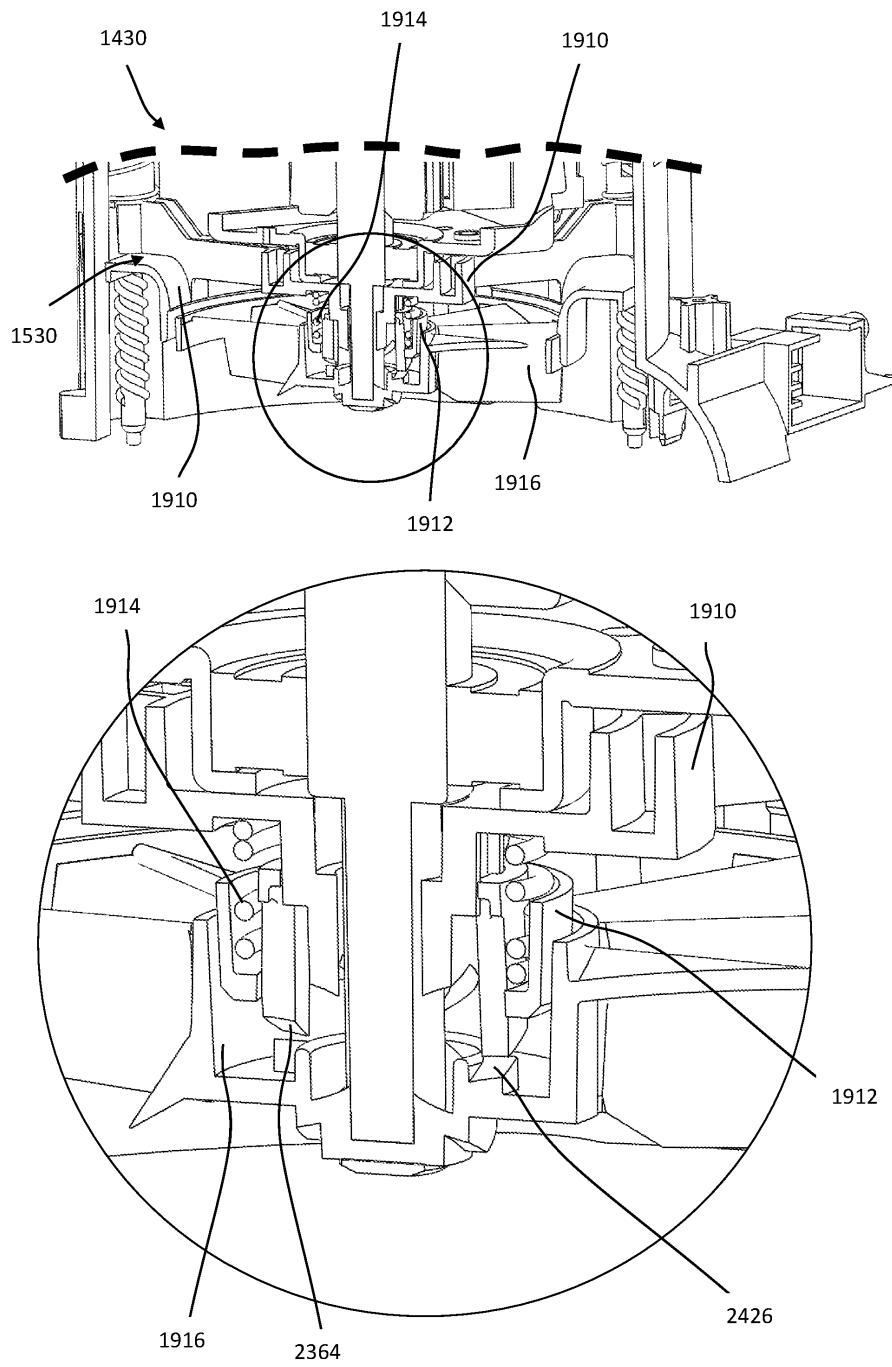
도면36c



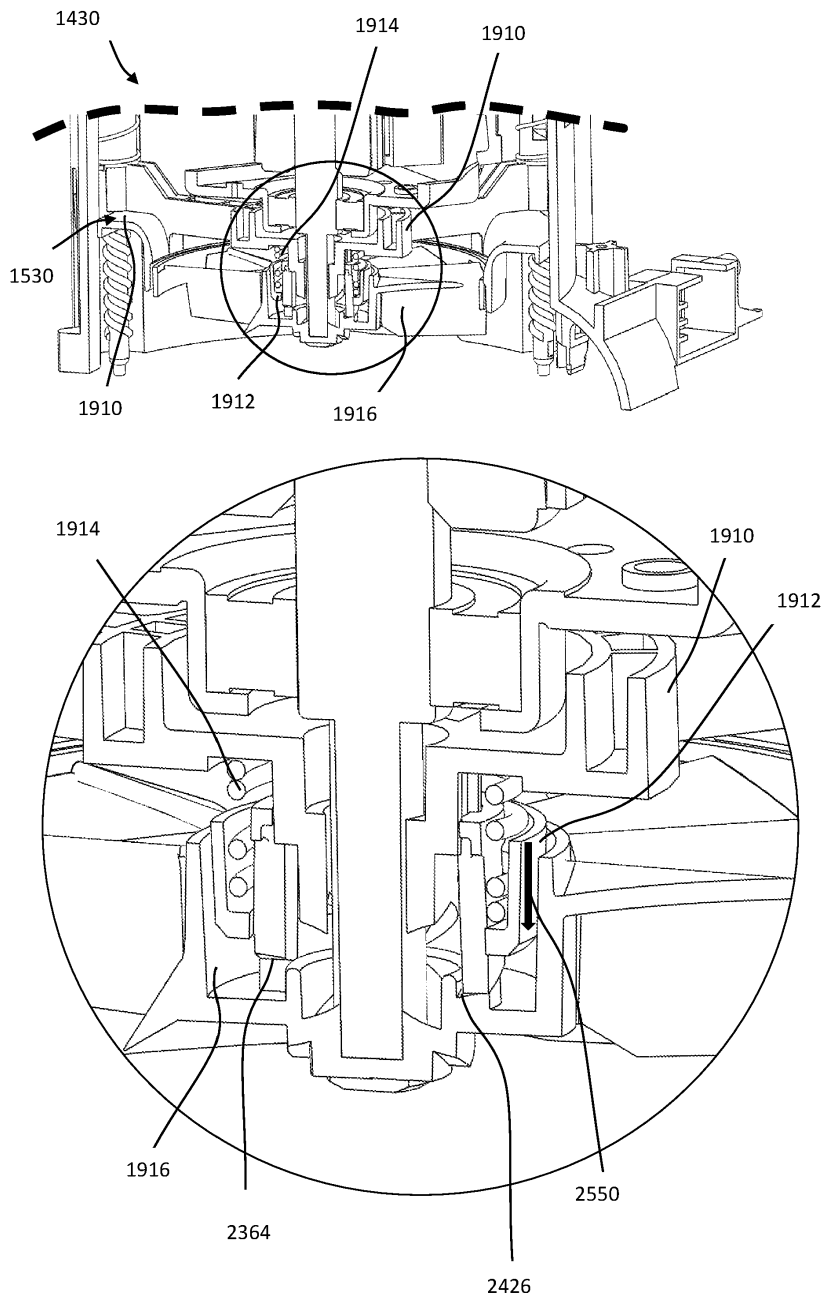
도면36d



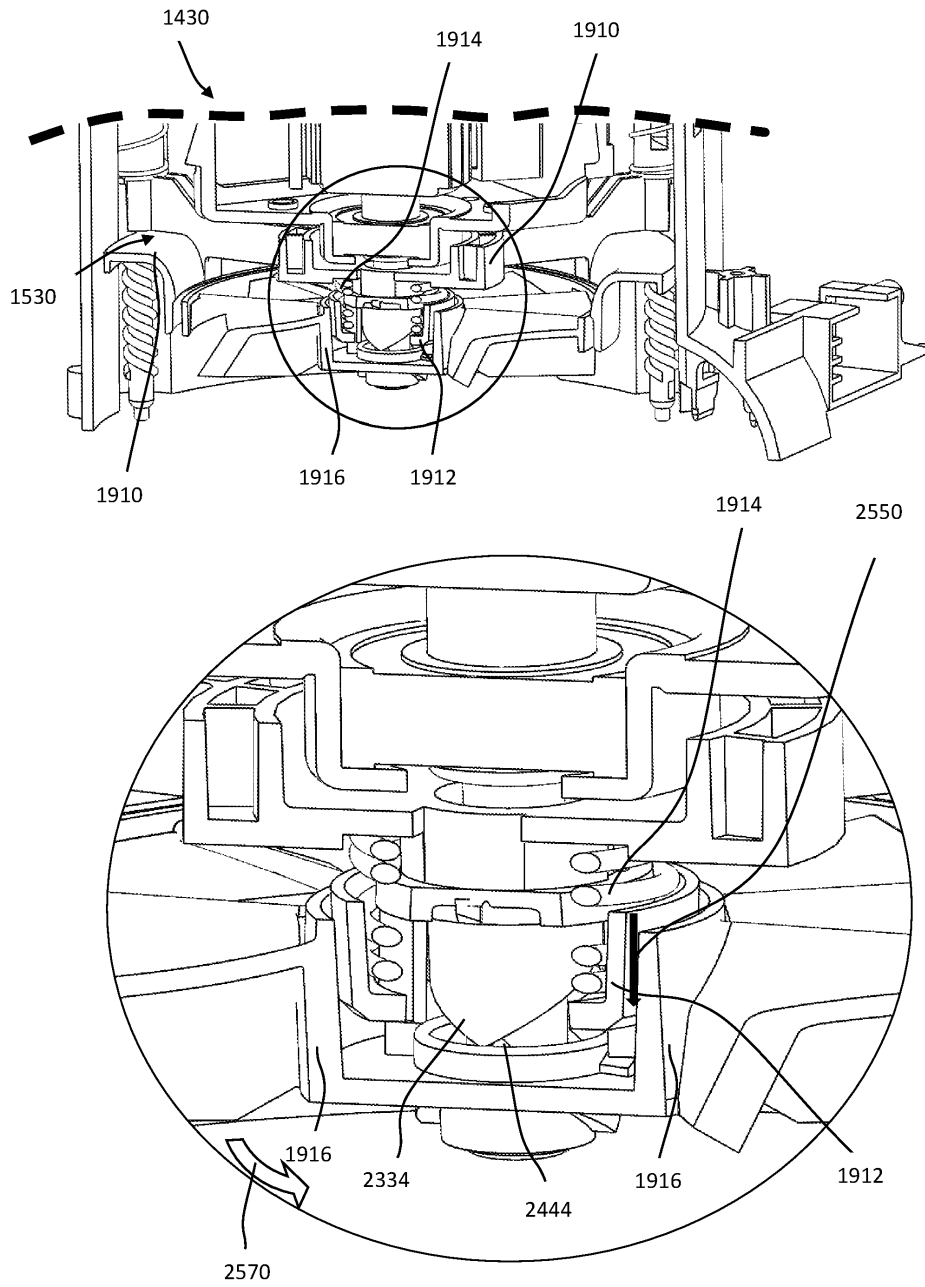
도면37a



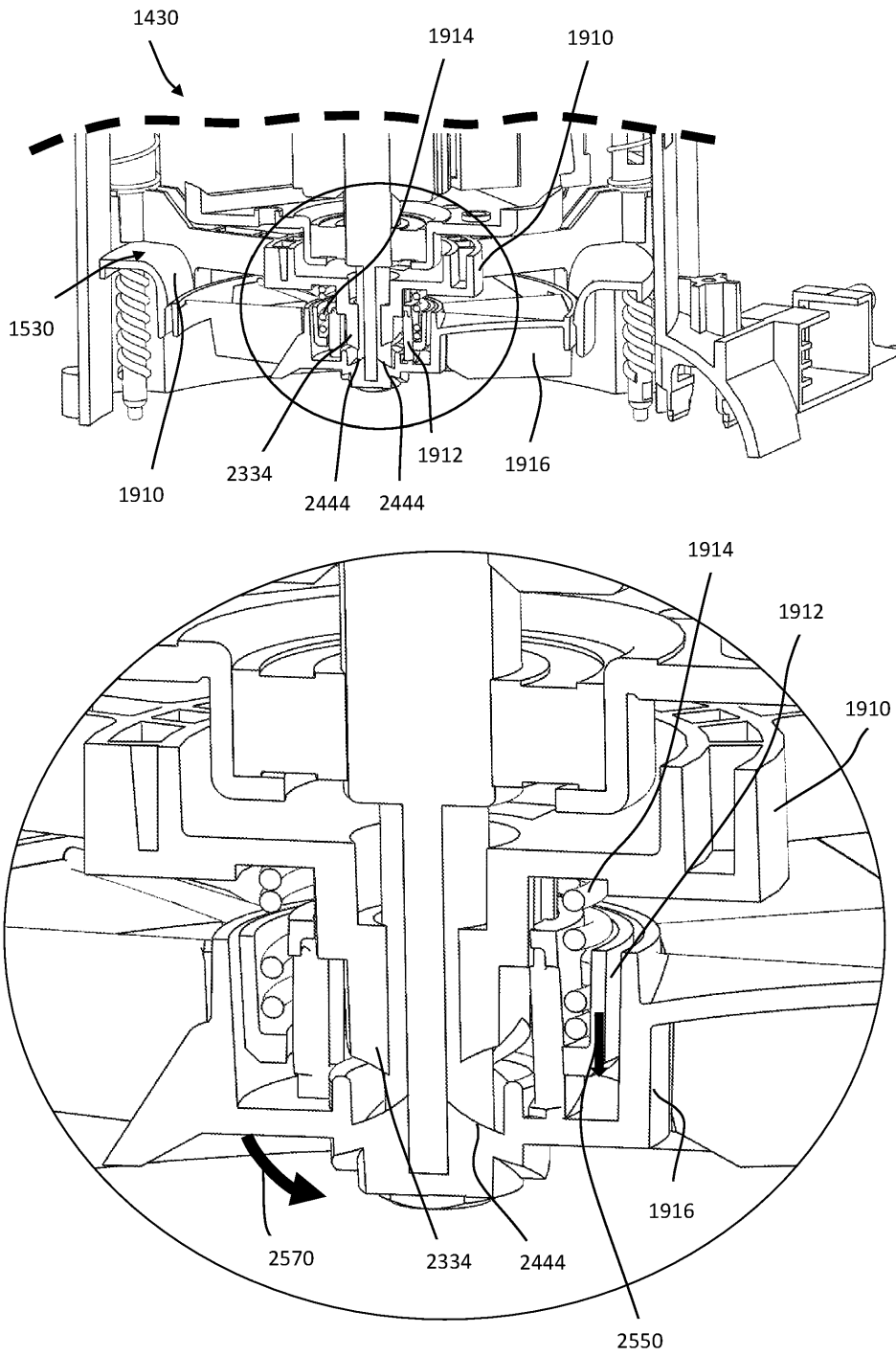
도면37b



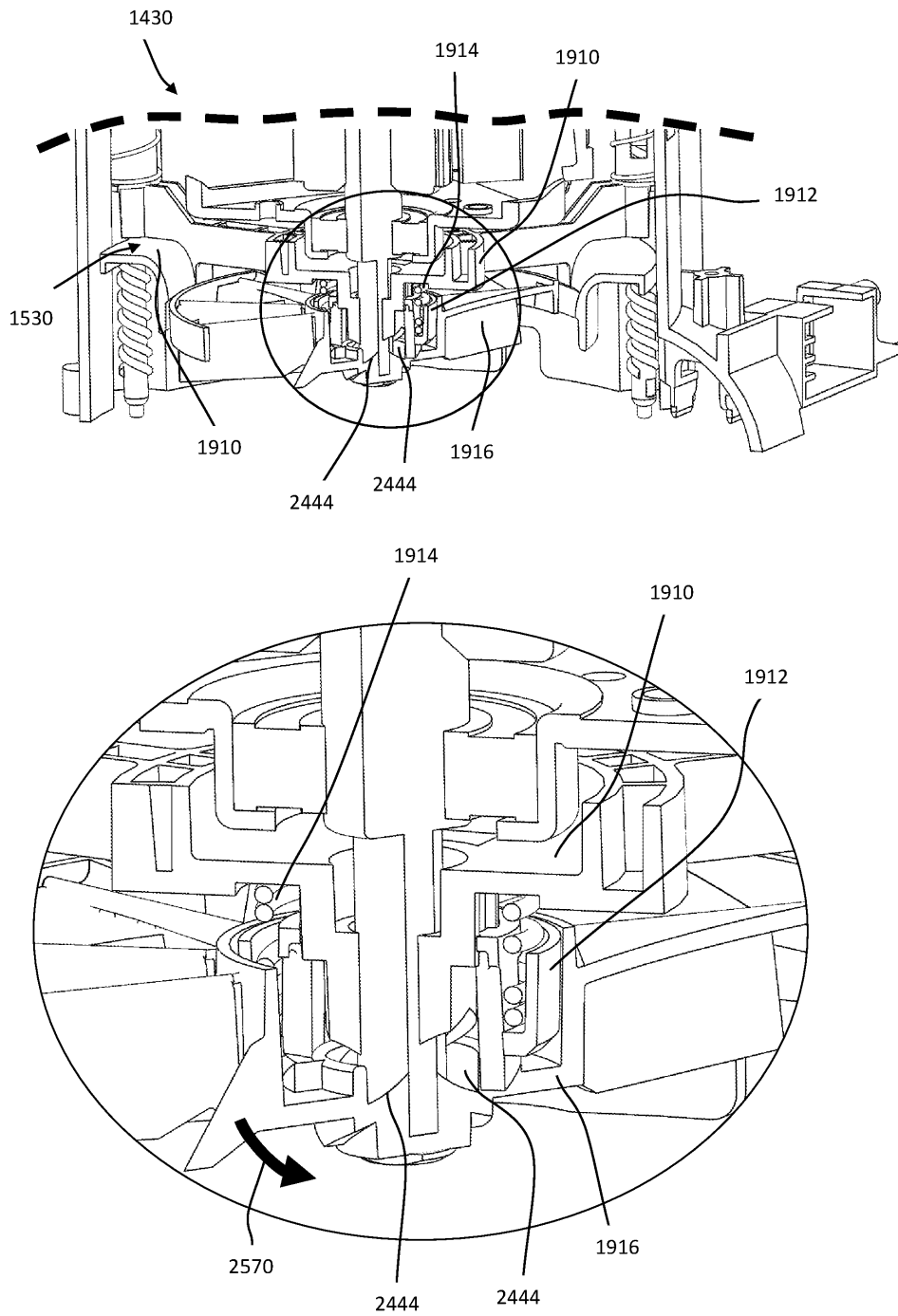
도면37c



도면37d

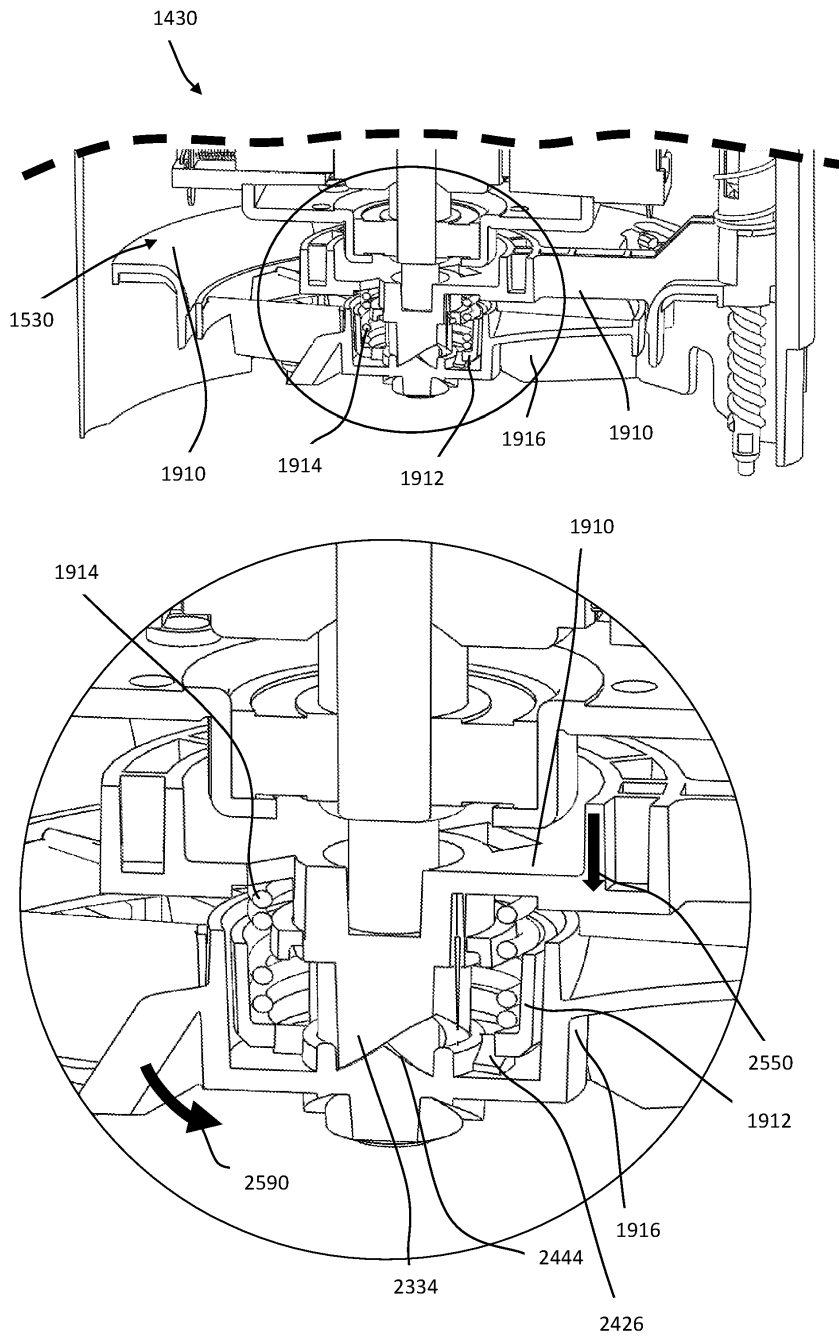


도면37e

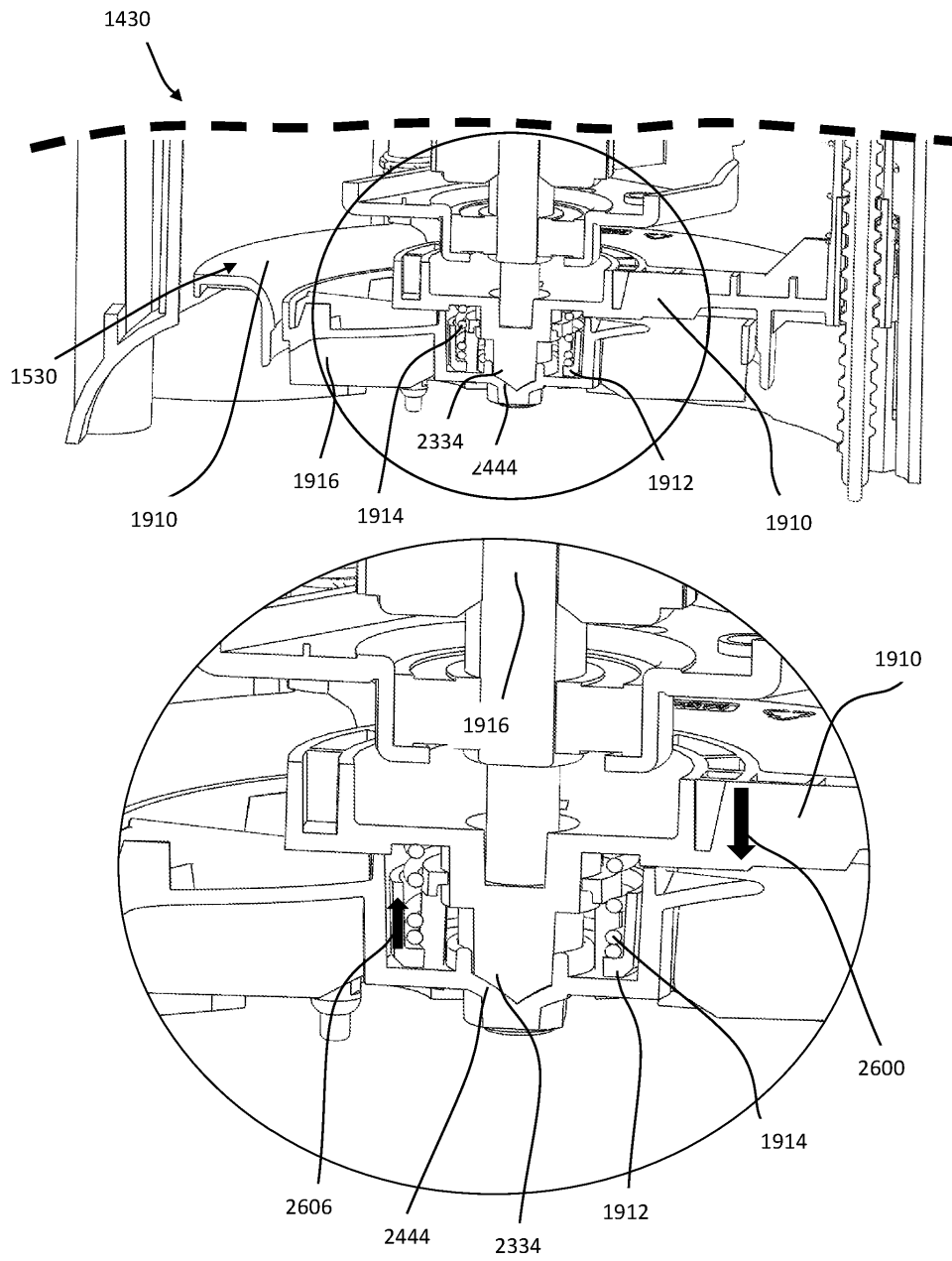




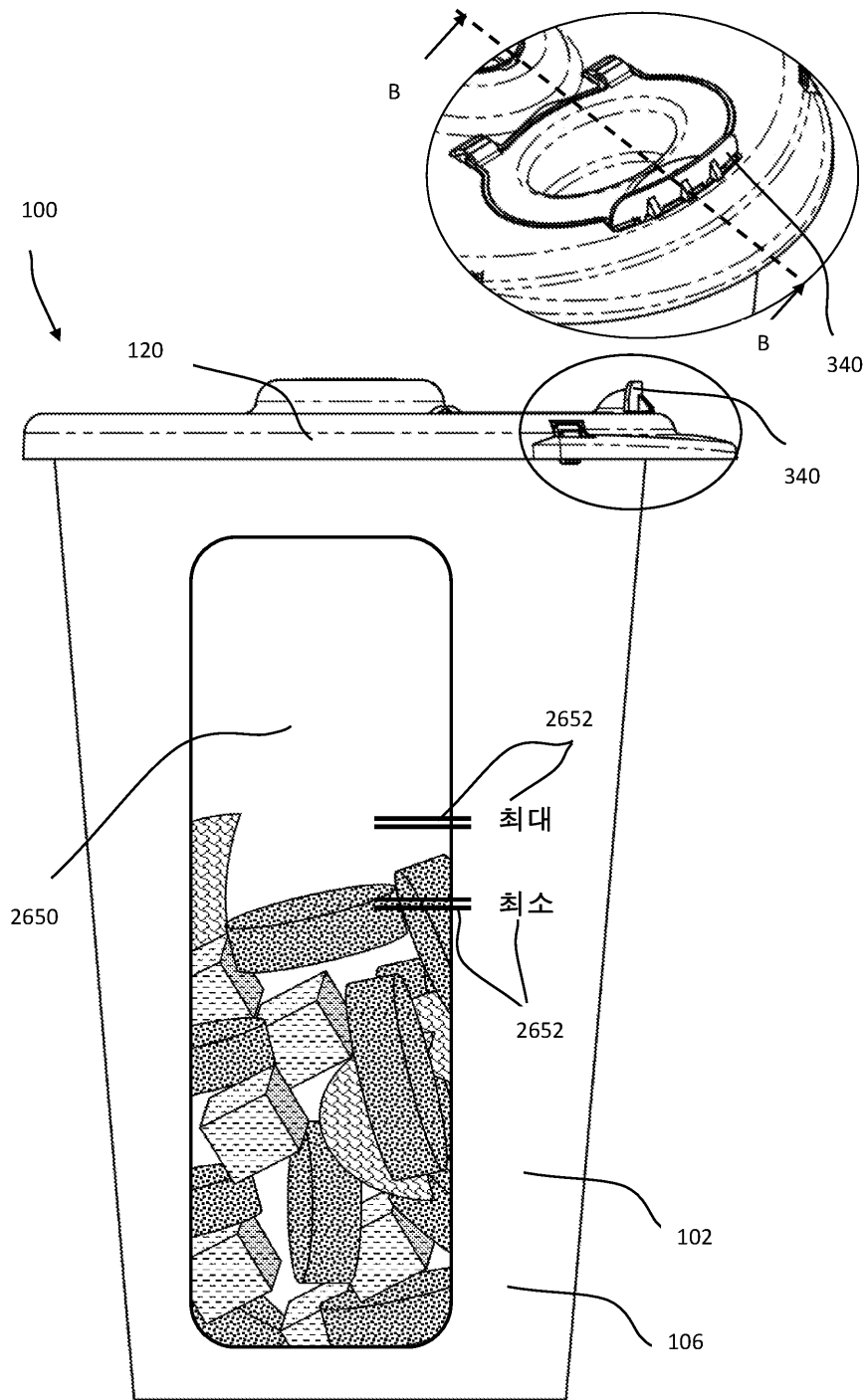
도면37f



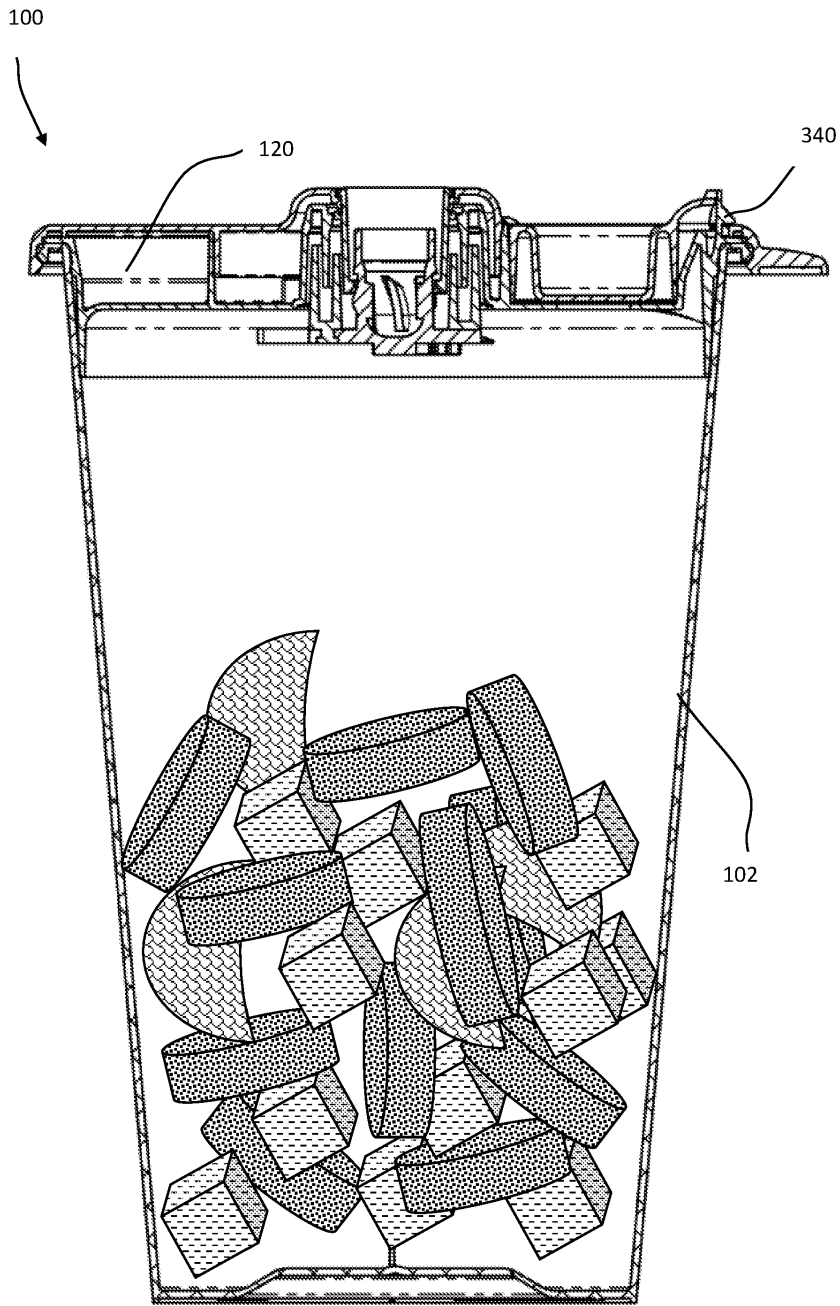
도면37g



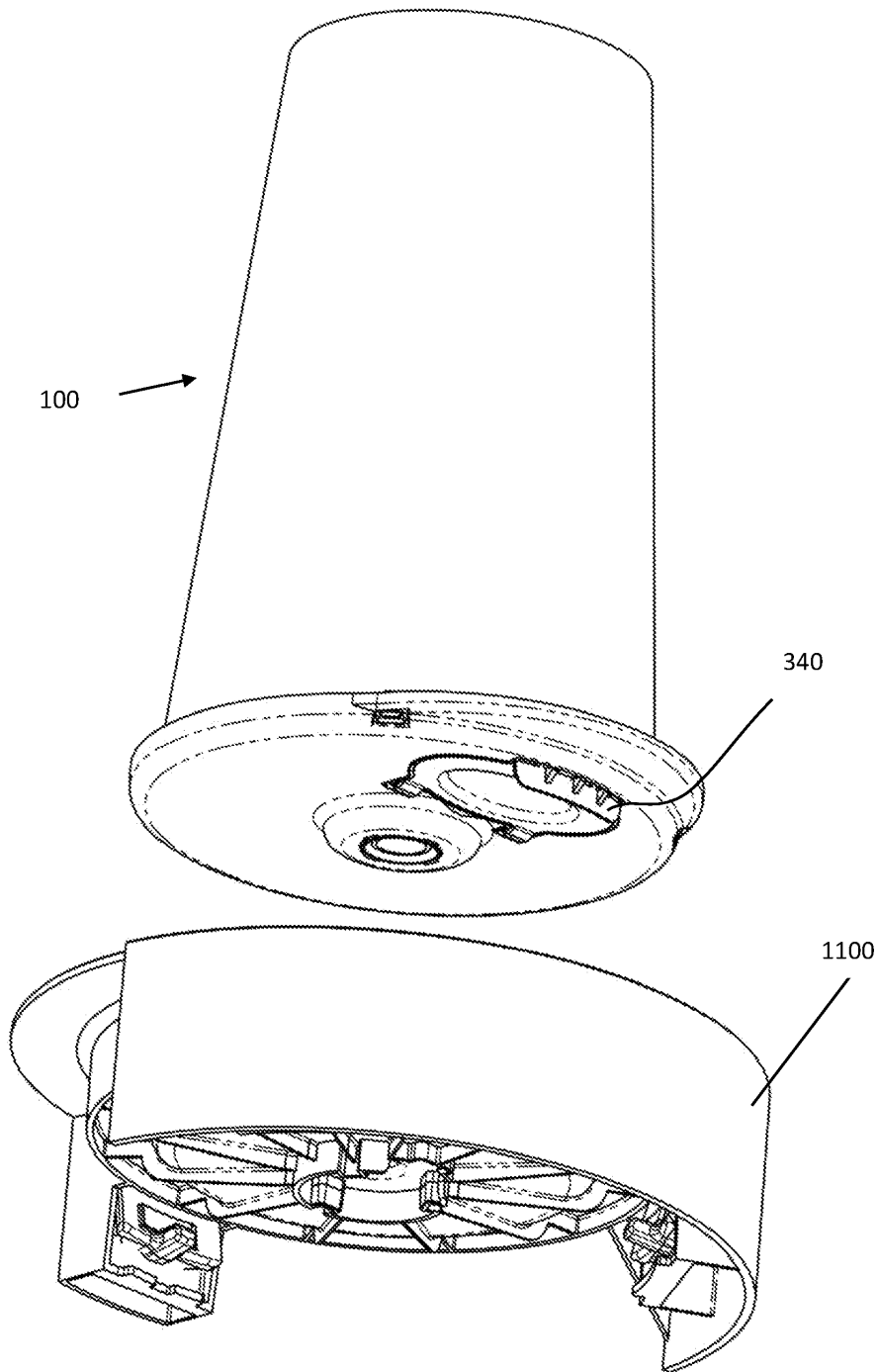
도면38a



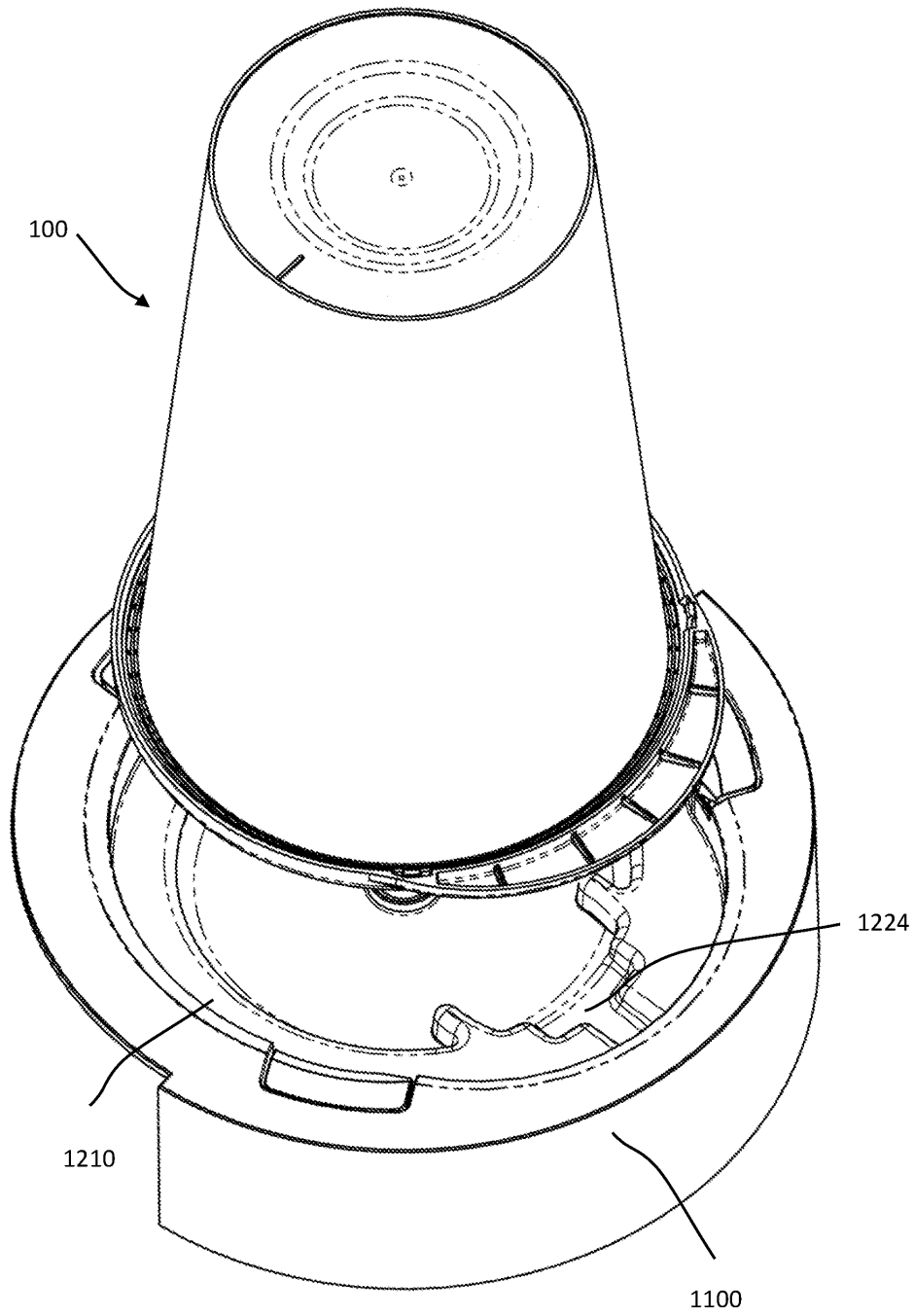
도면38b



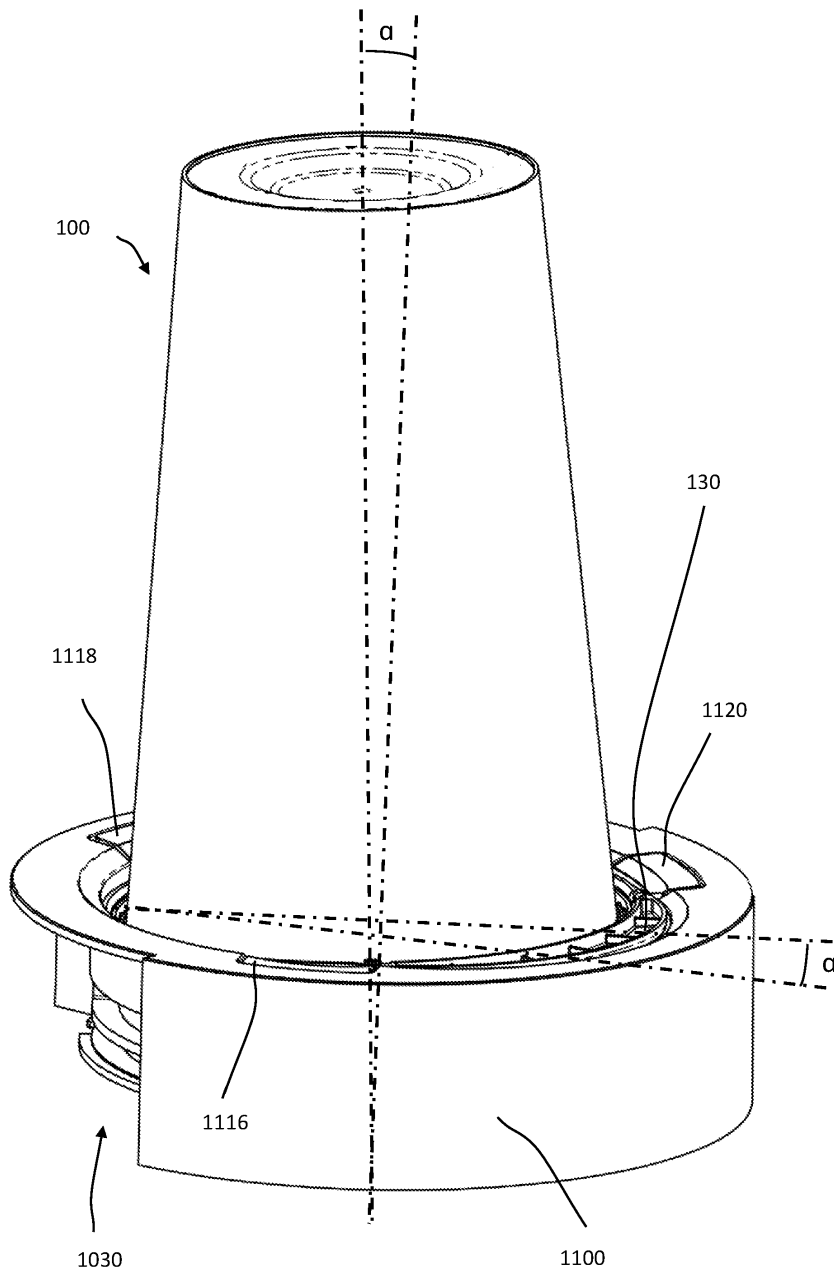
도면 39a



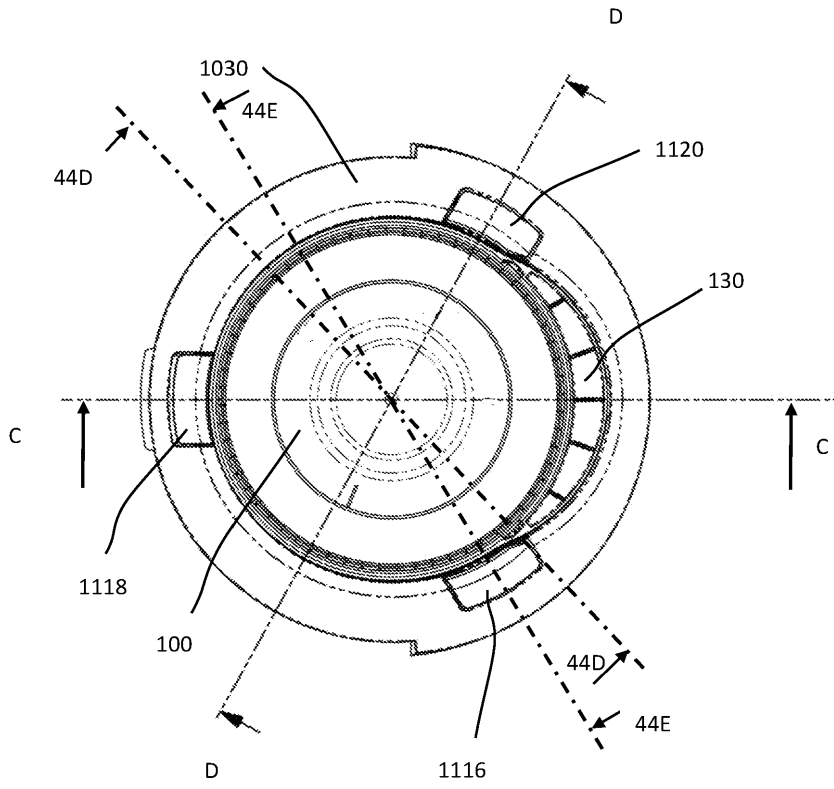
도면 39b



도면40a

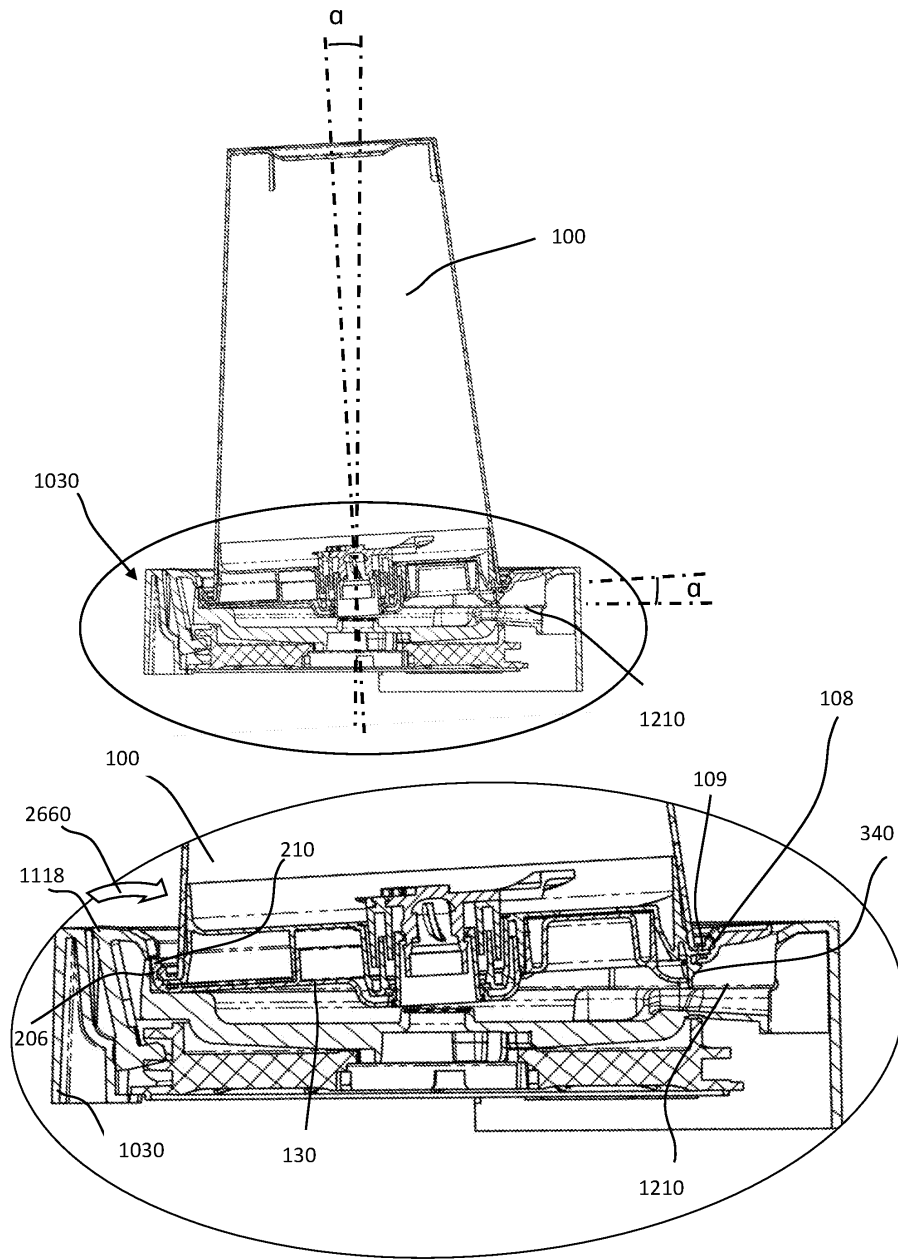


도면40b

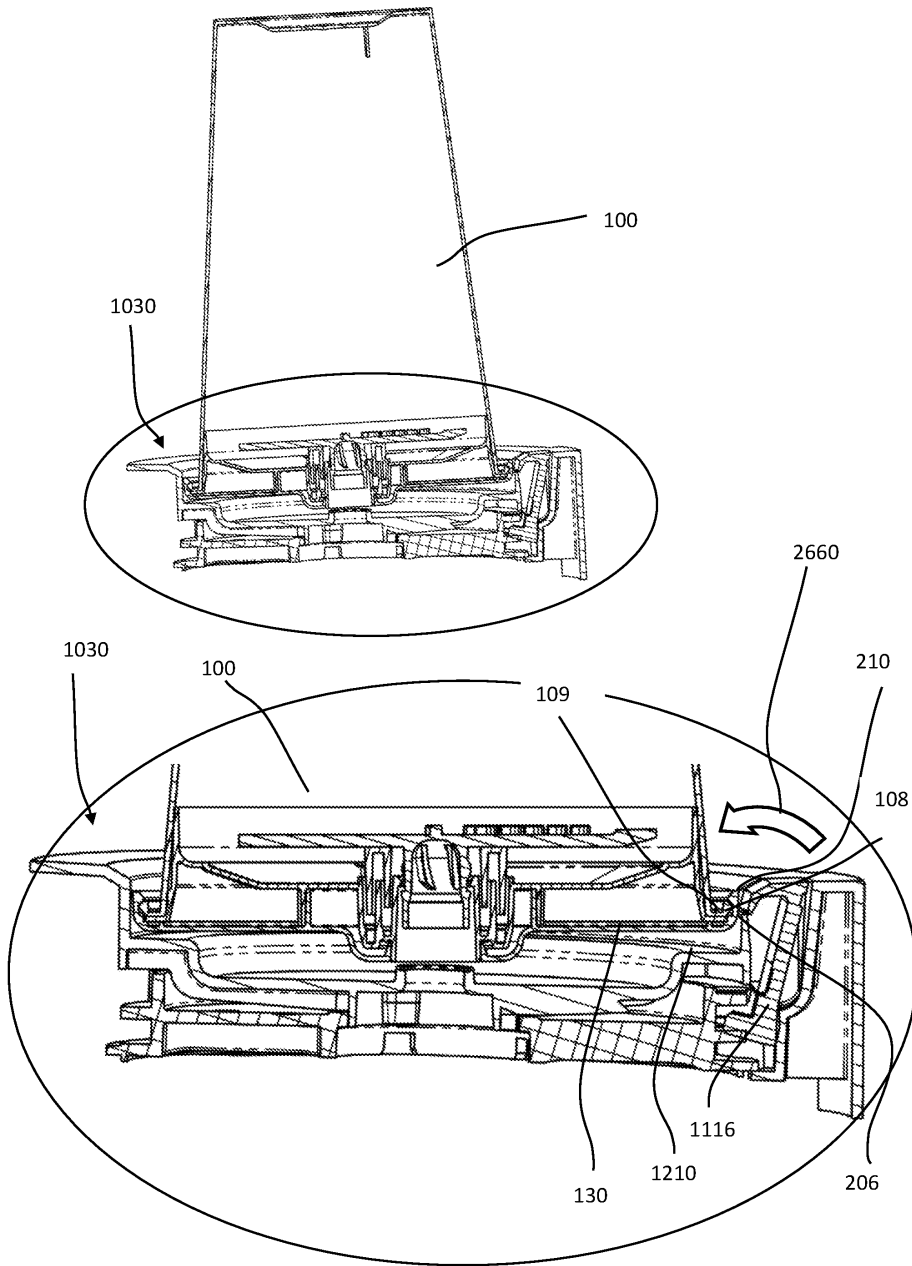




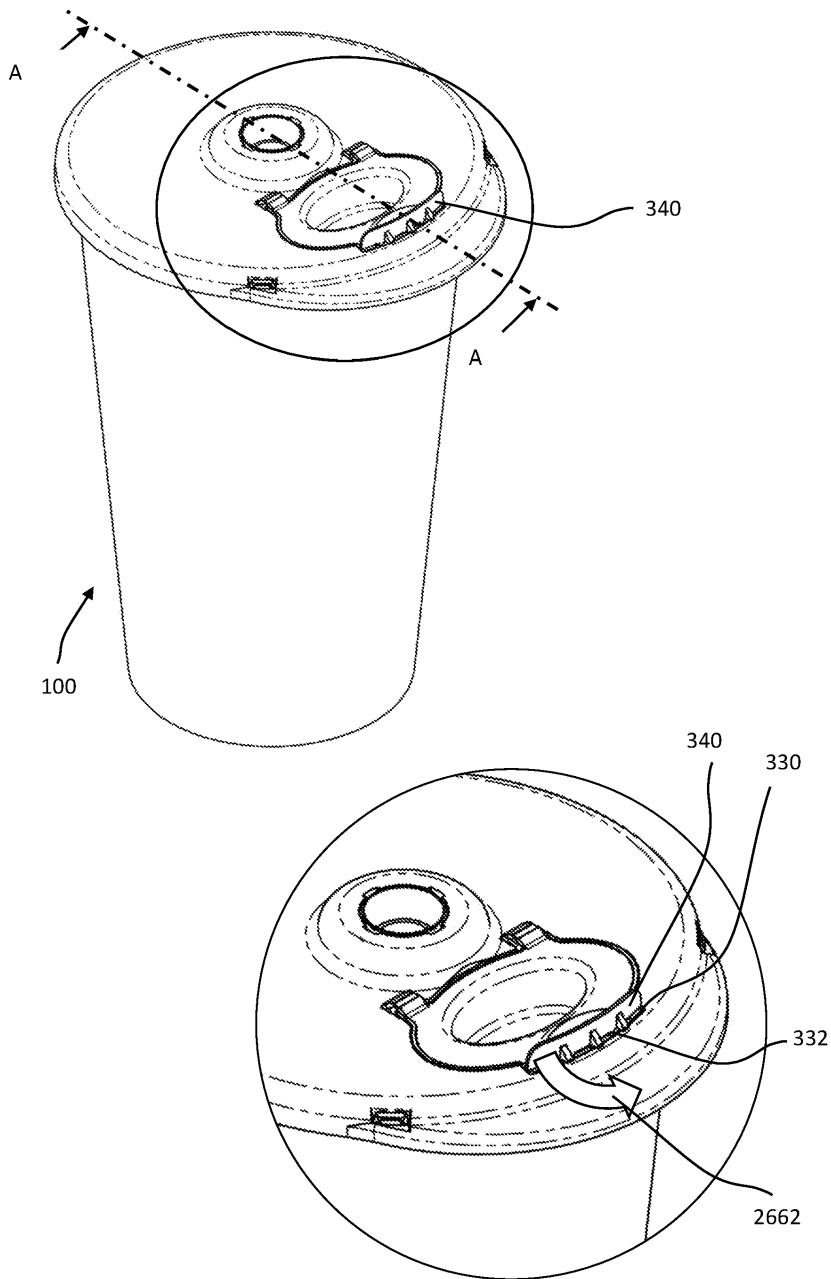
도면40c



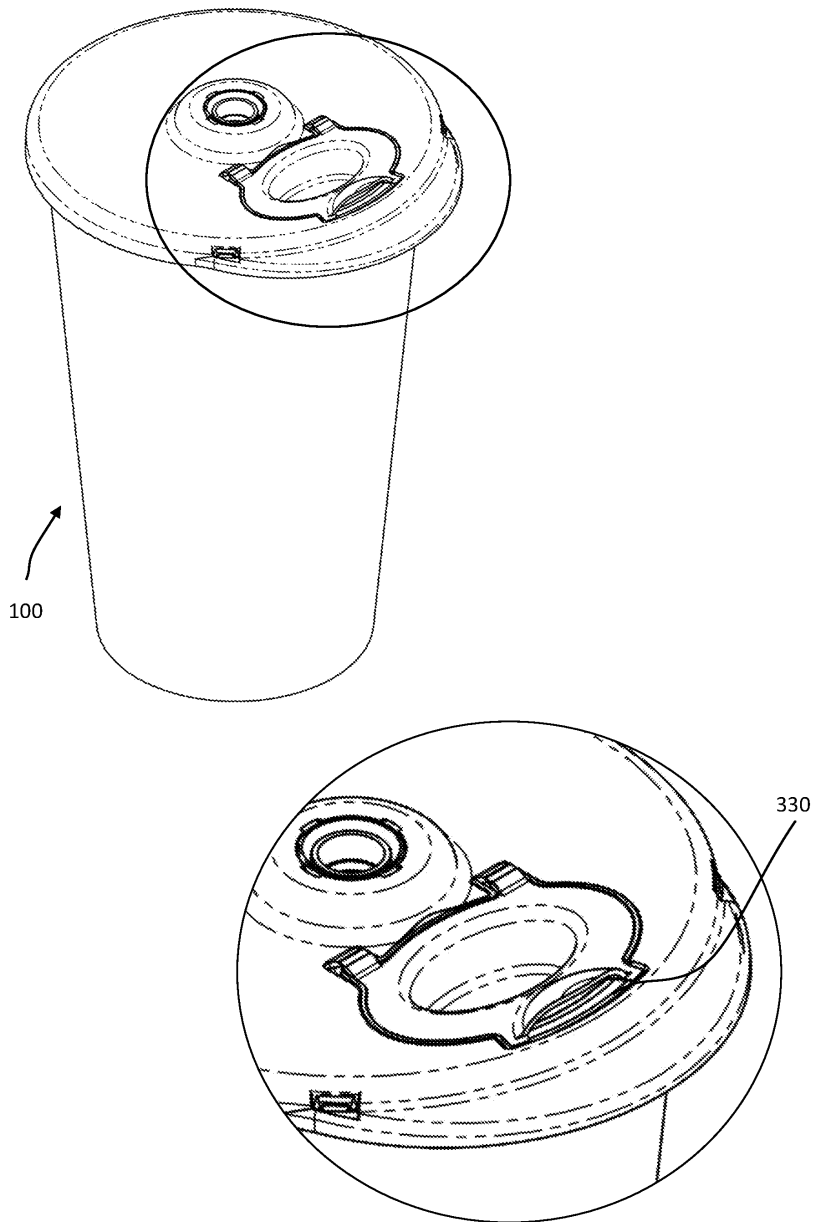
도면40d



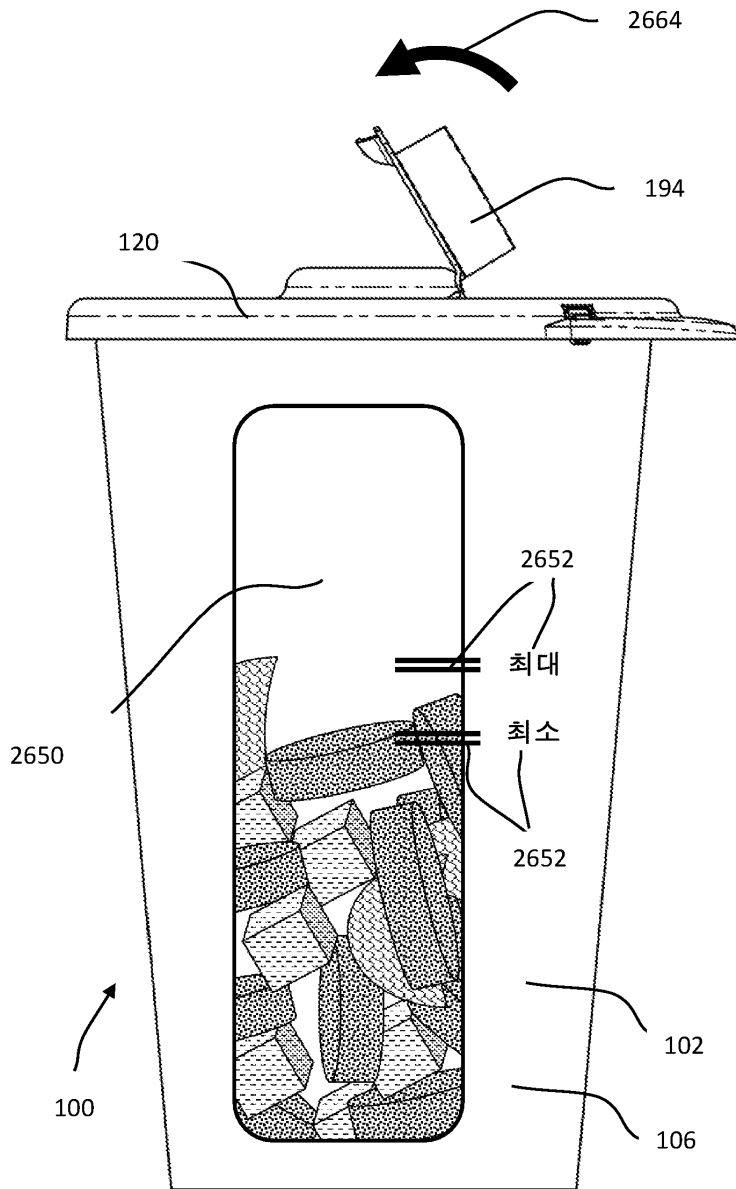
도면41a



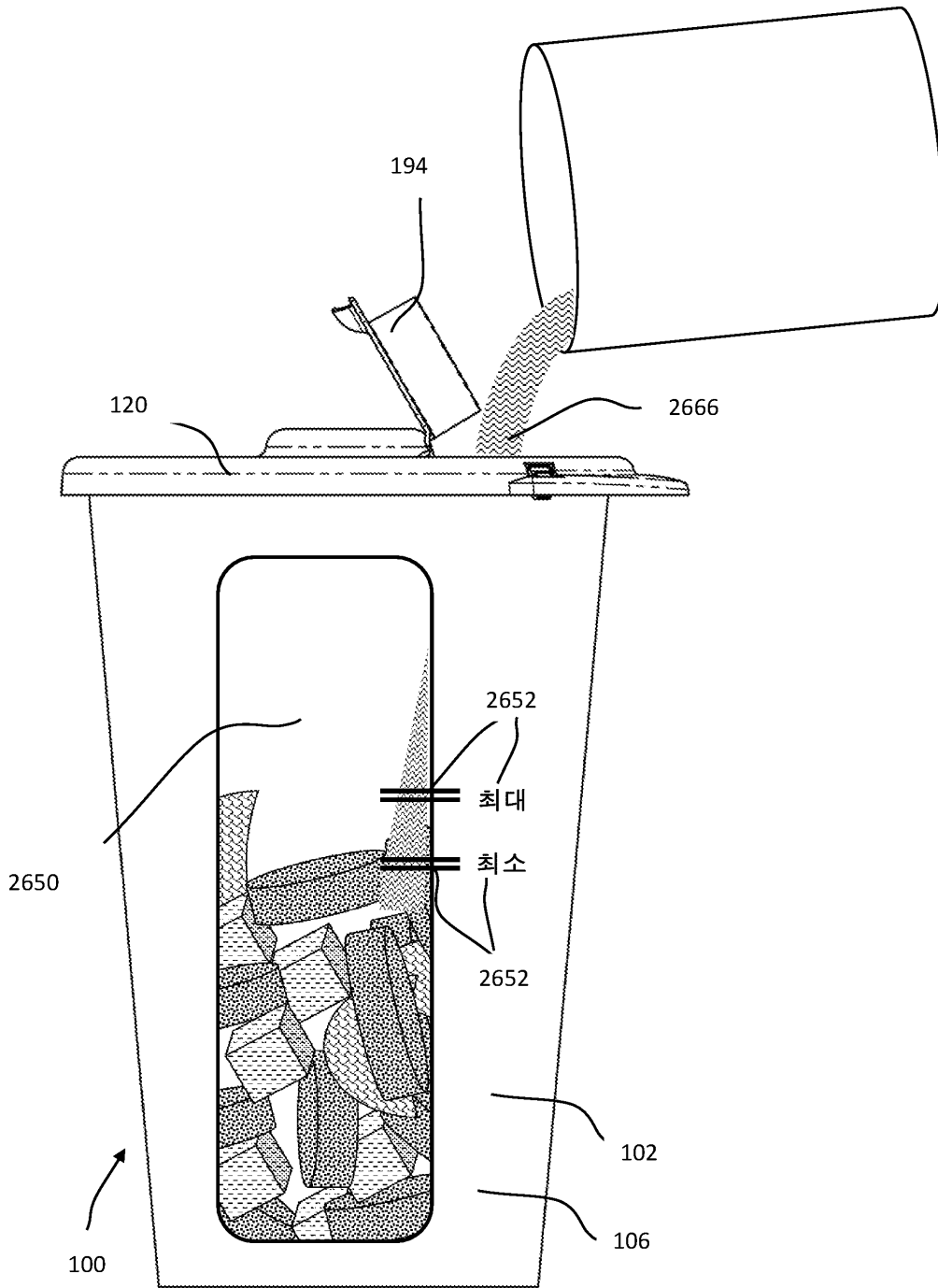
도면41b



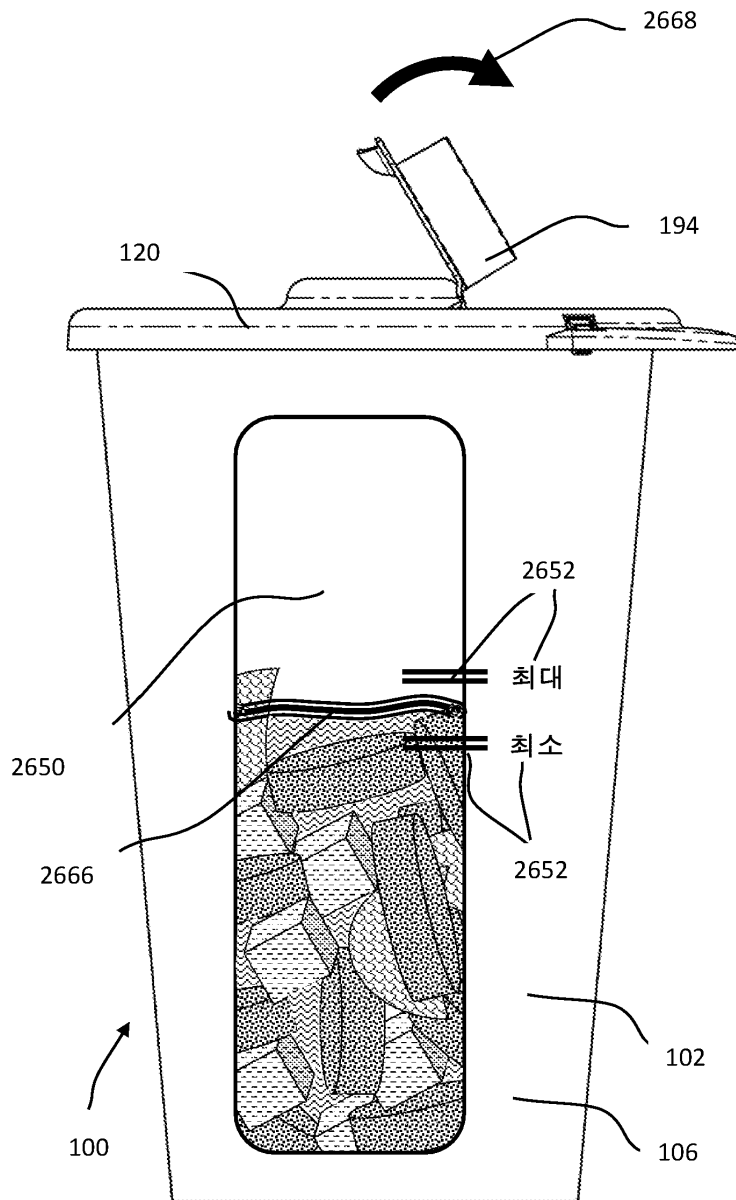
도면42a



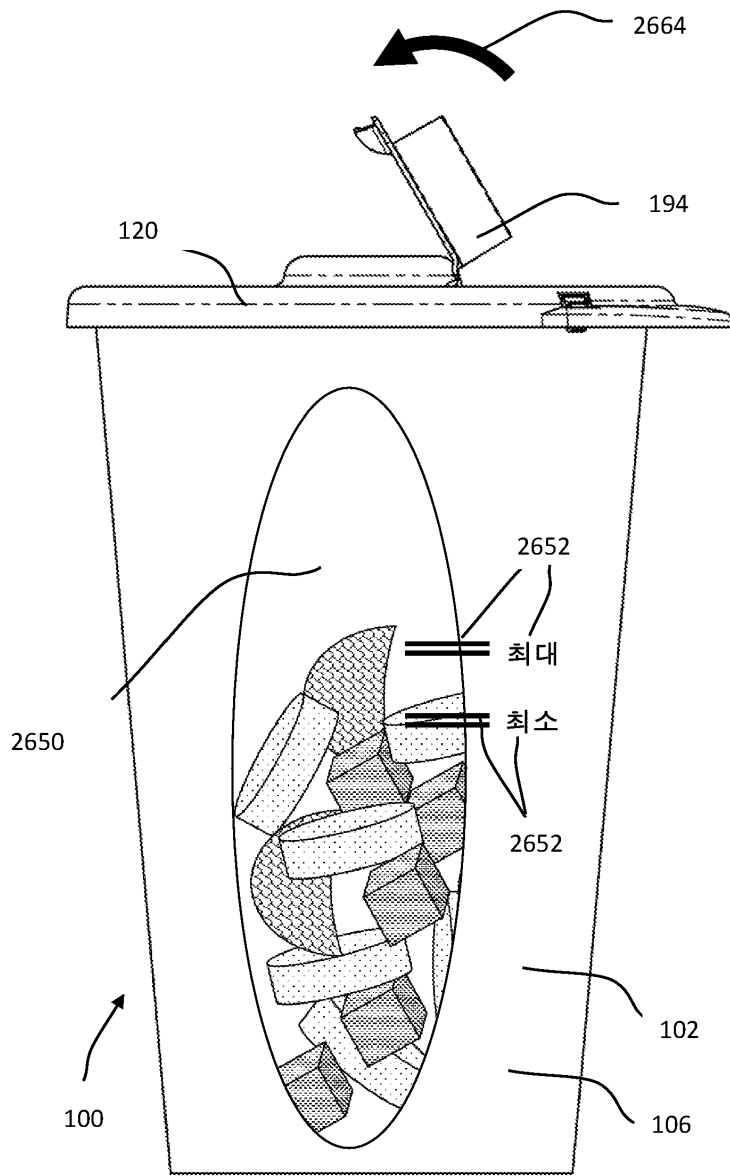
도면42b



도면42c

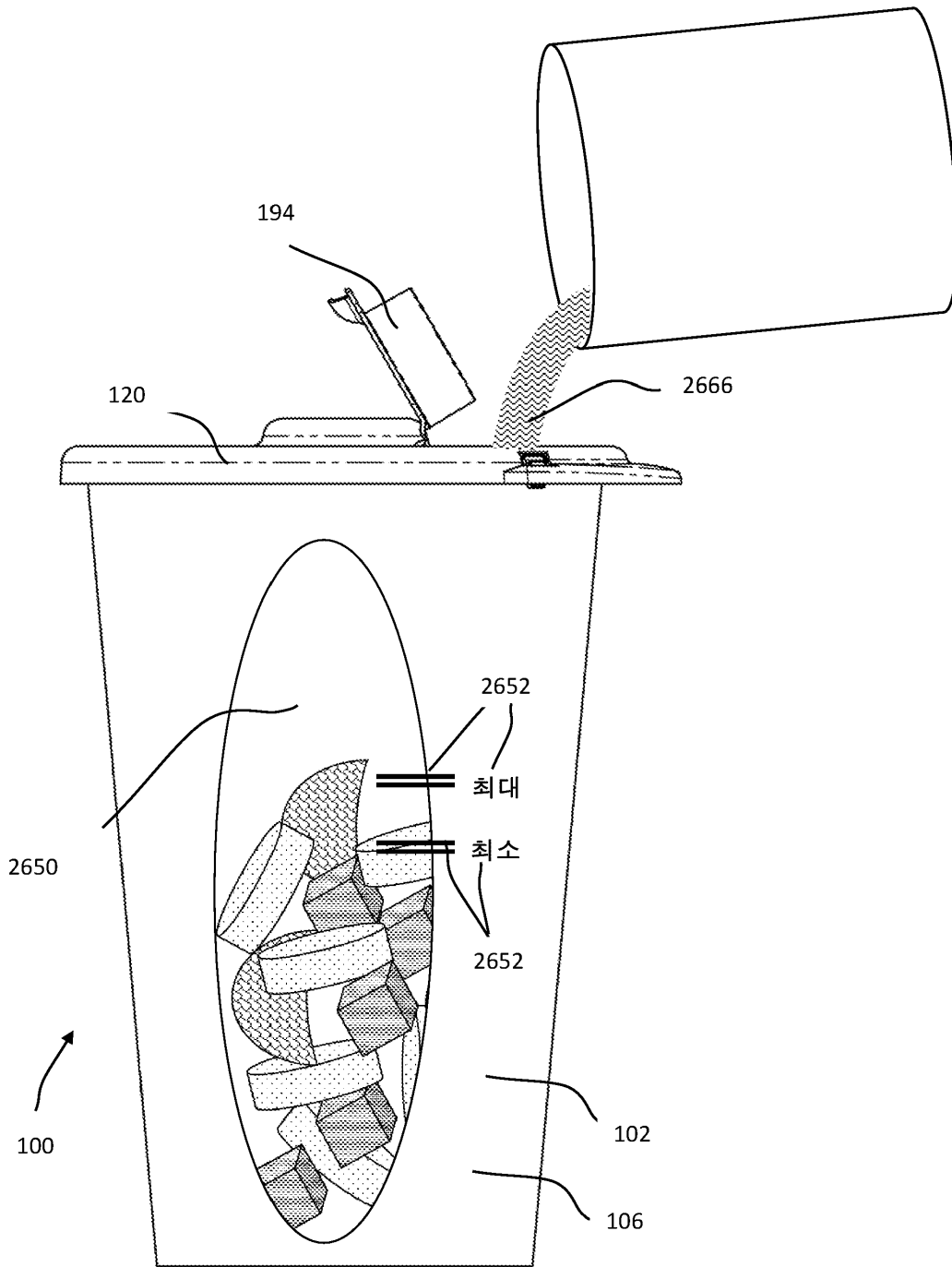


도면43a

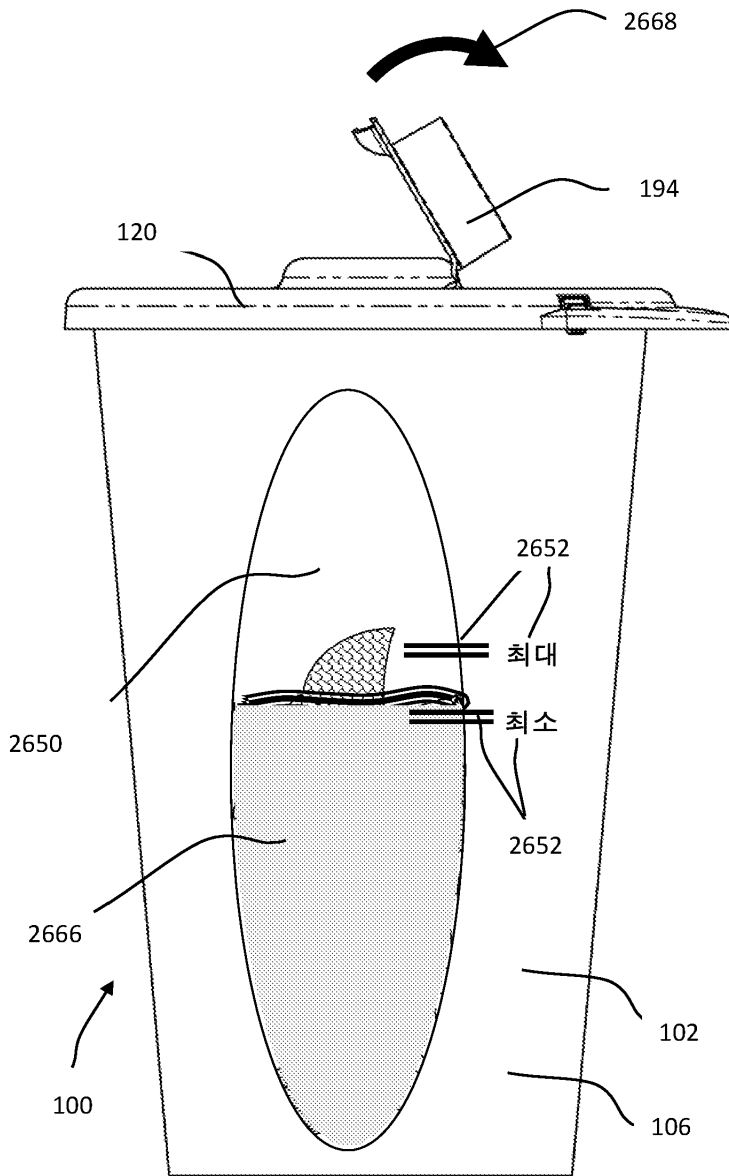




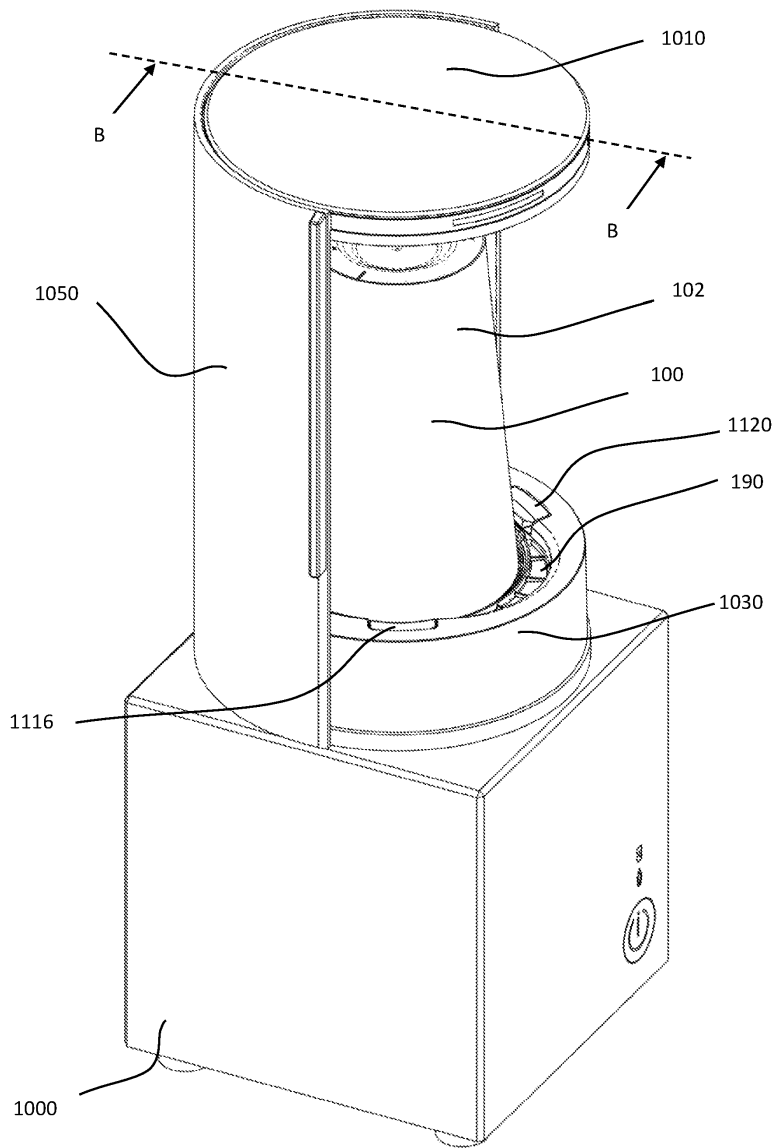
도면43b



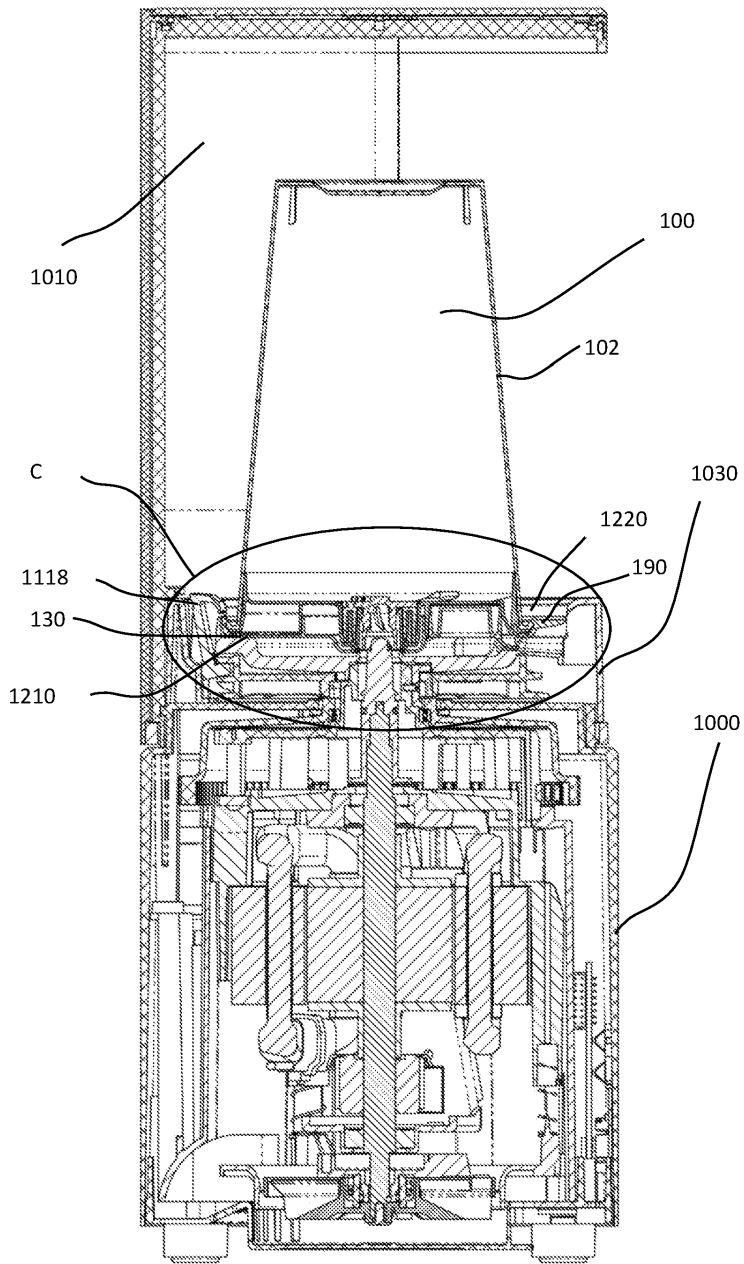
도면43c



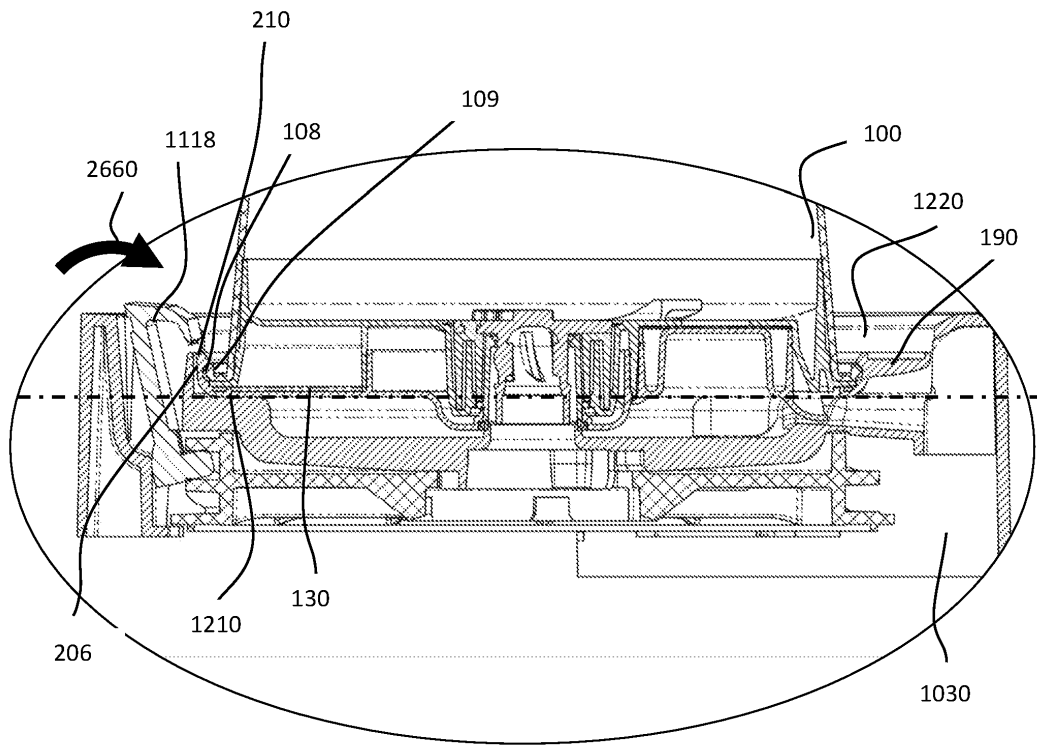
도면44a



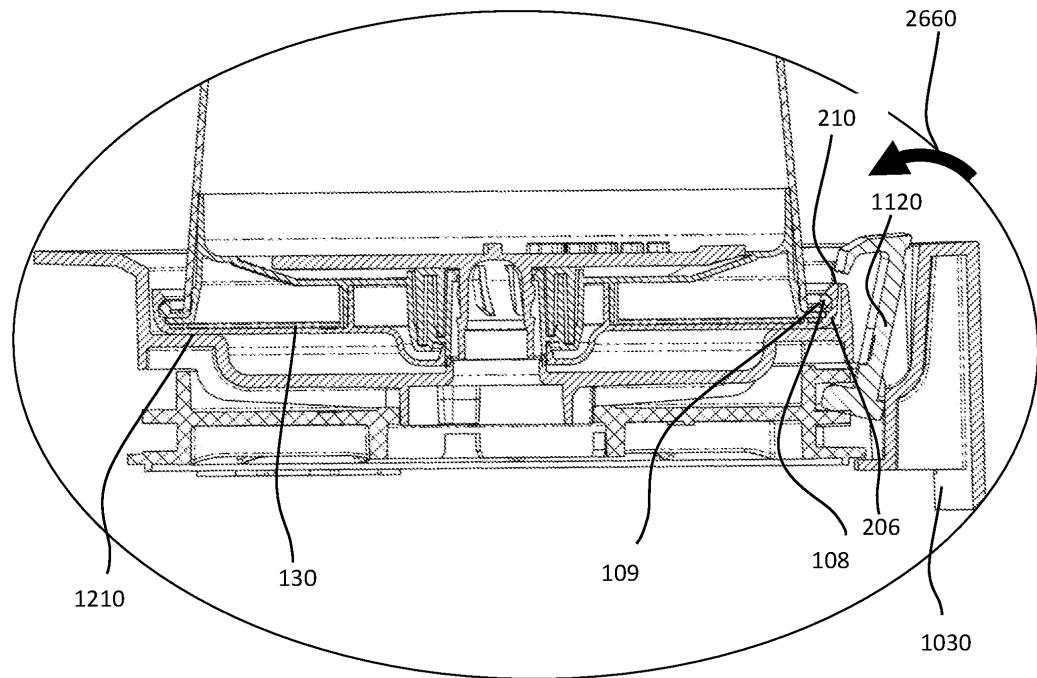
도면44b



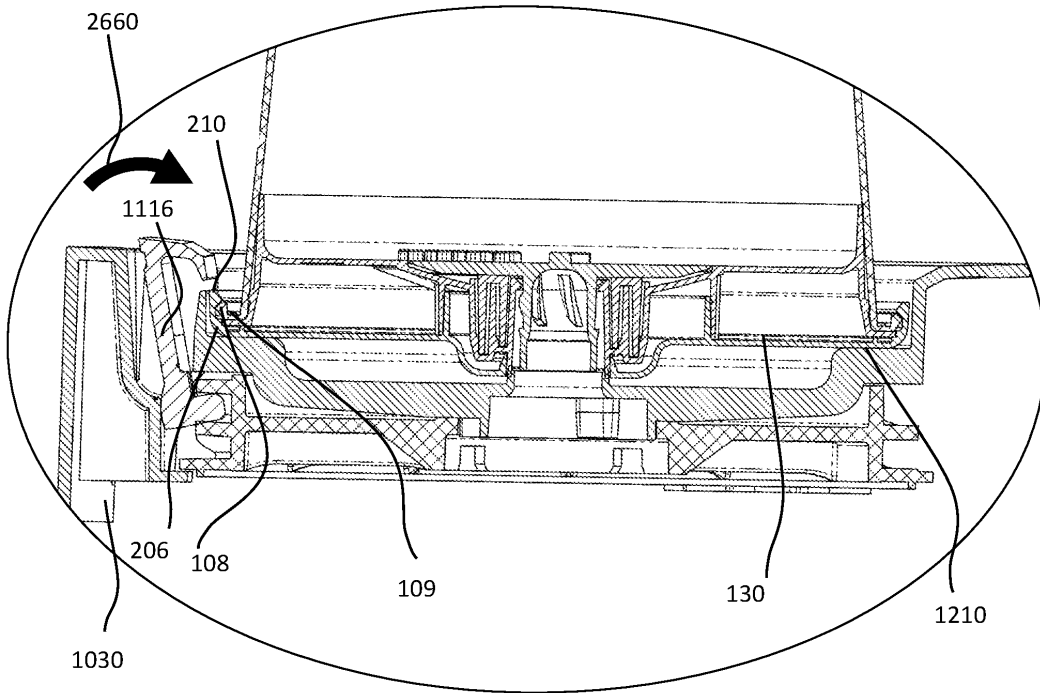
도면44c



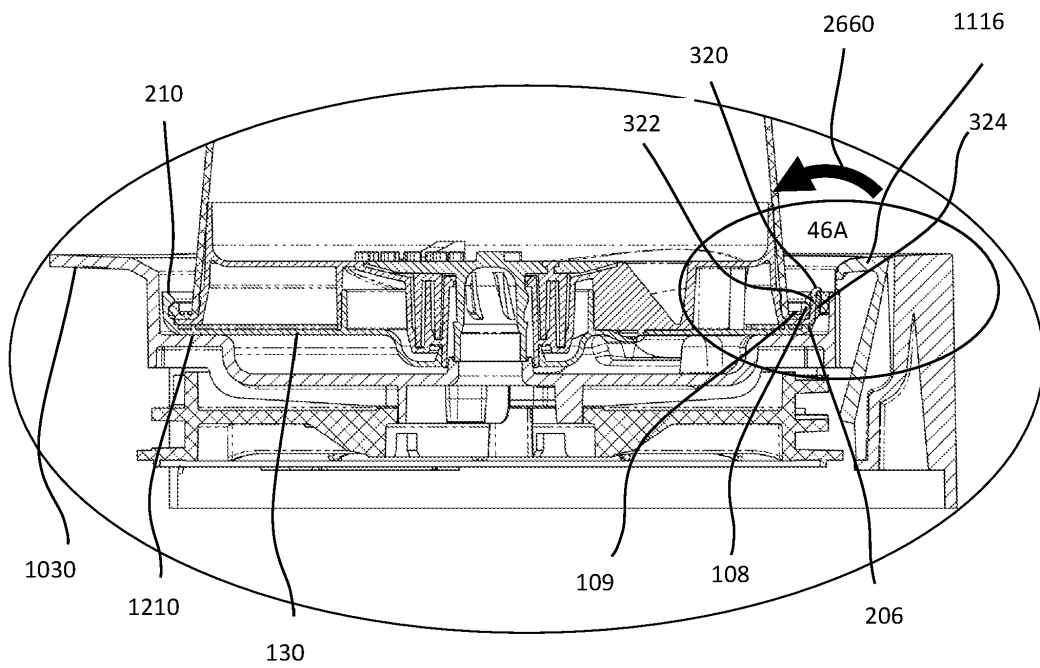
도면44d



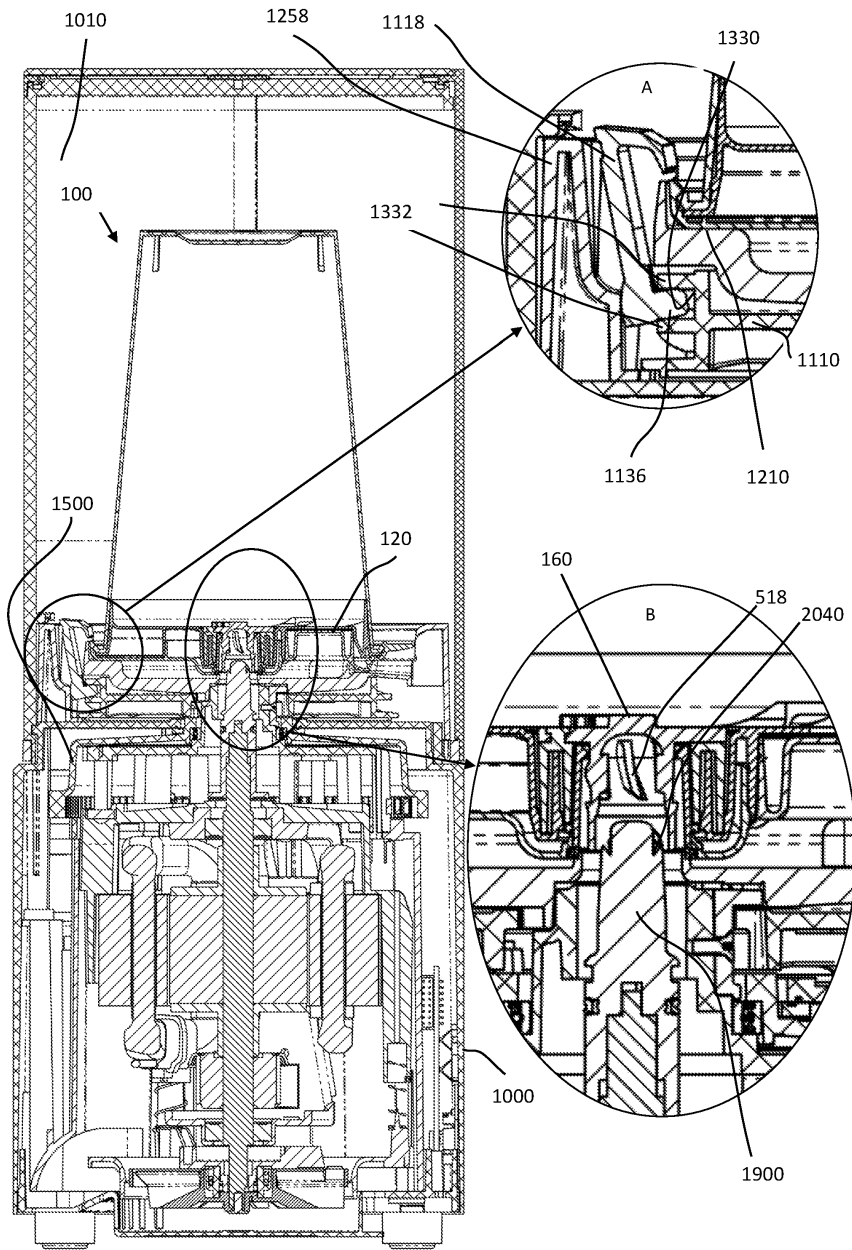
도면44e



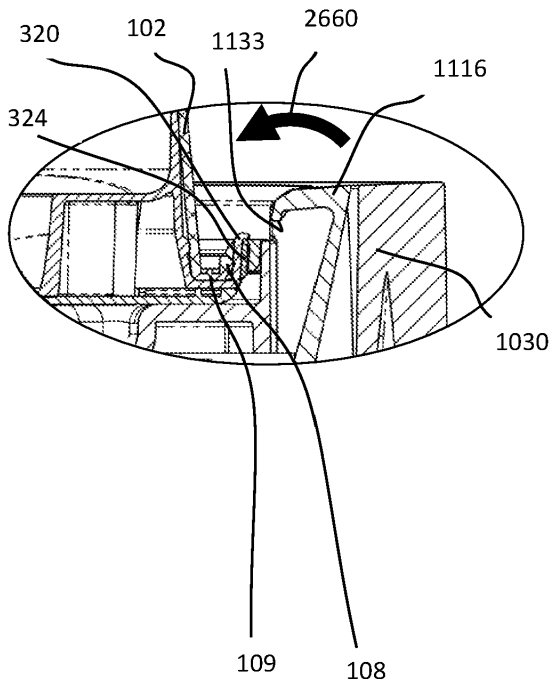
도면44f



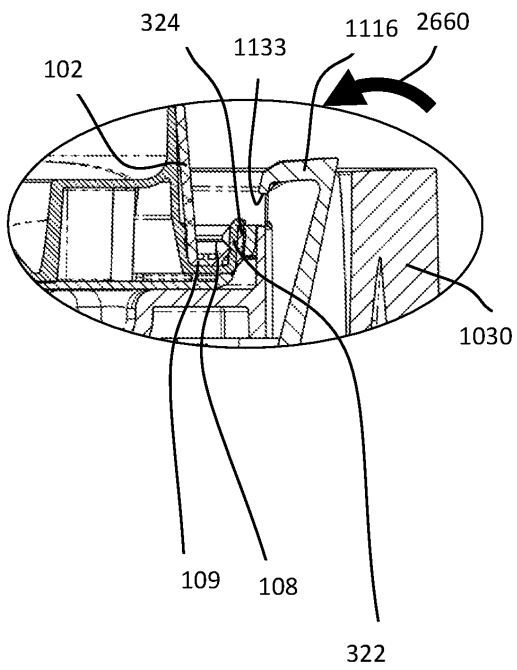
도면45



도면46a

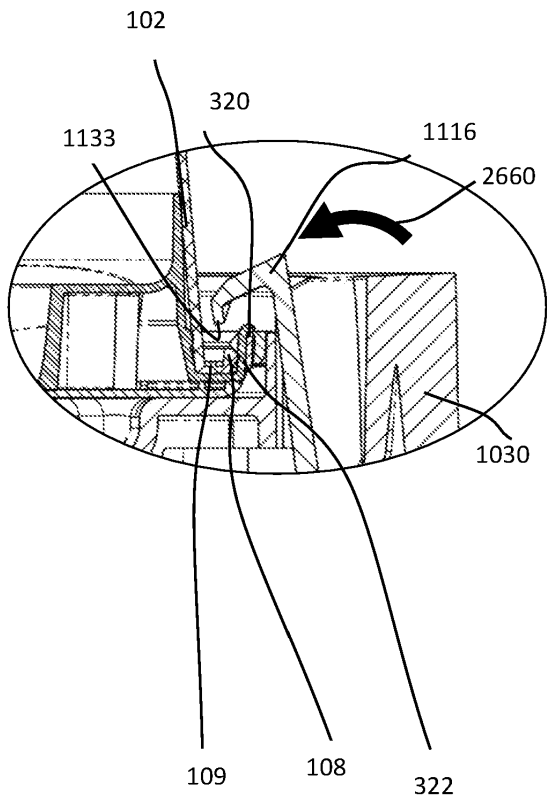


도면46b

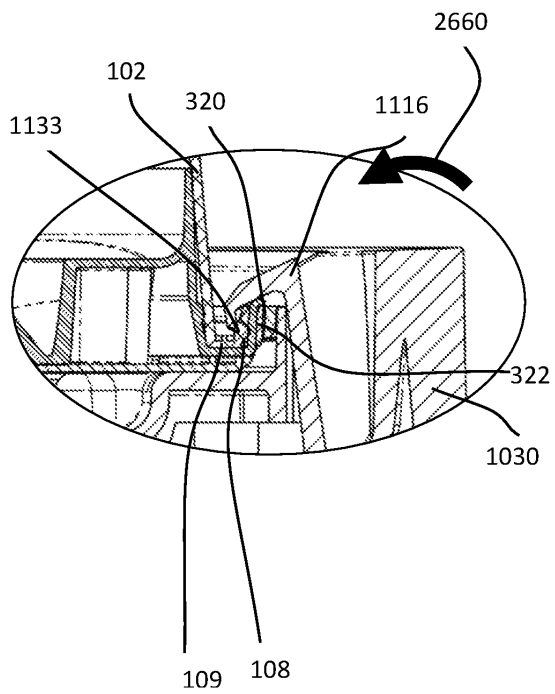




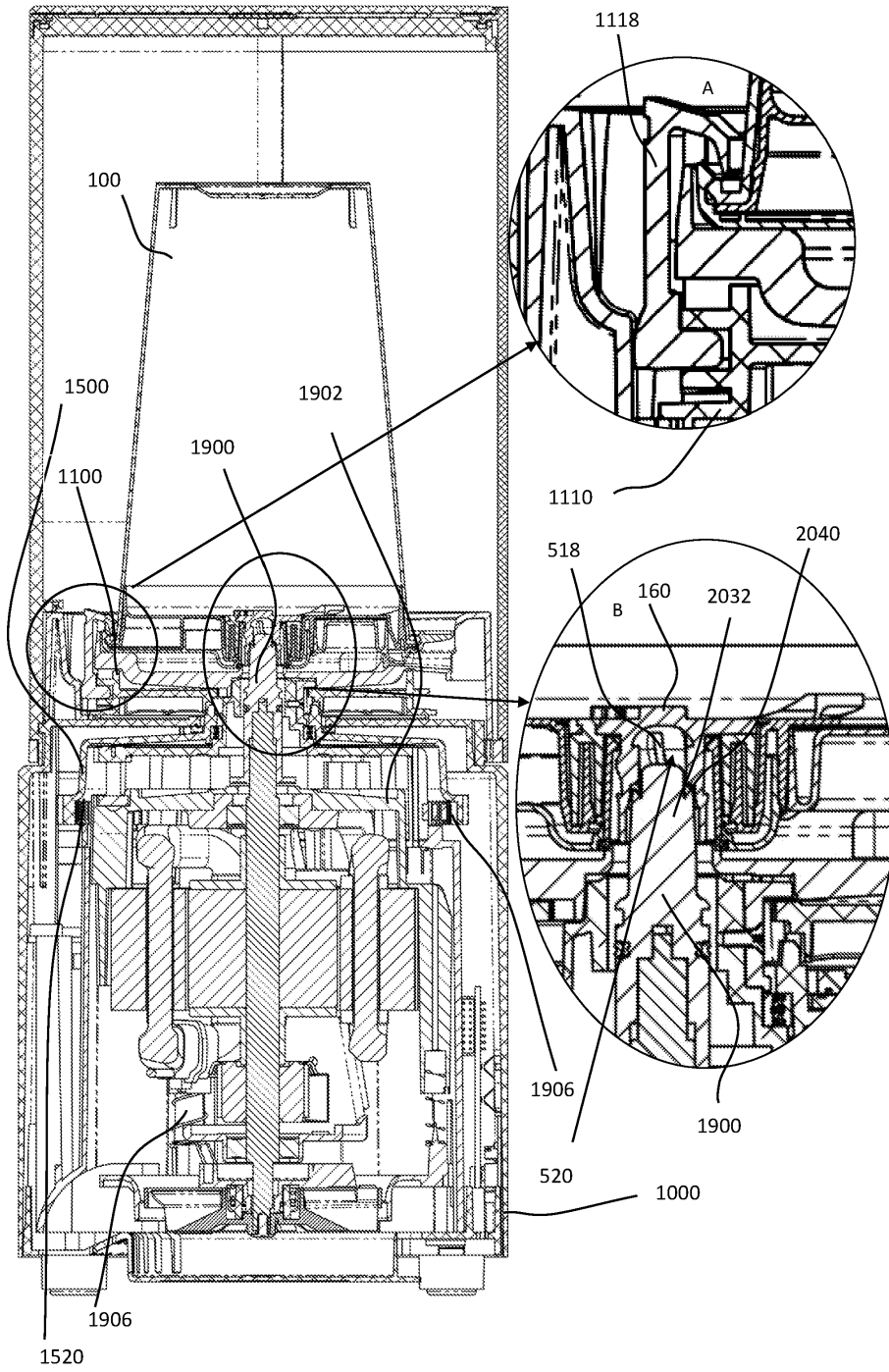
도면46c



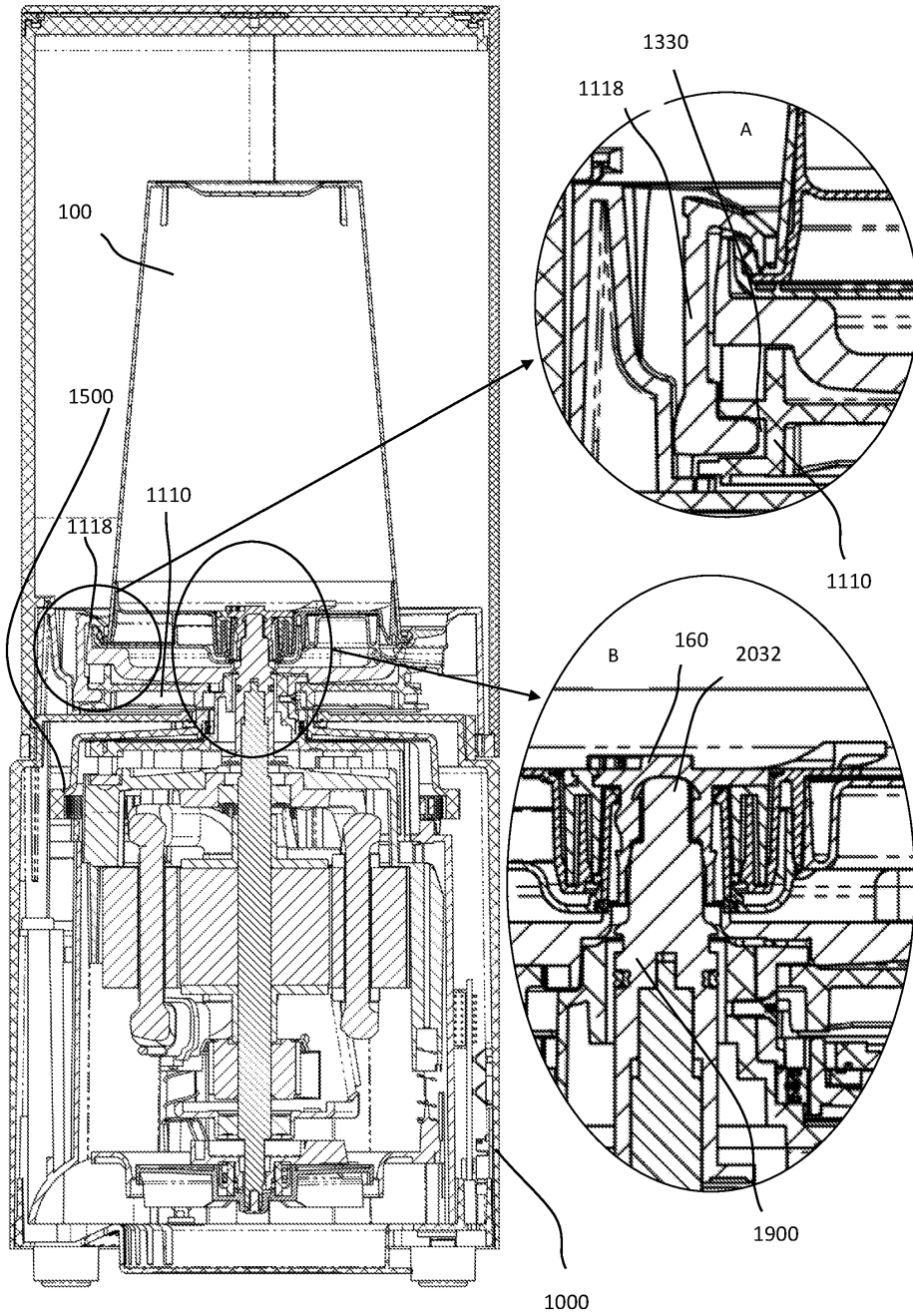
도면46d



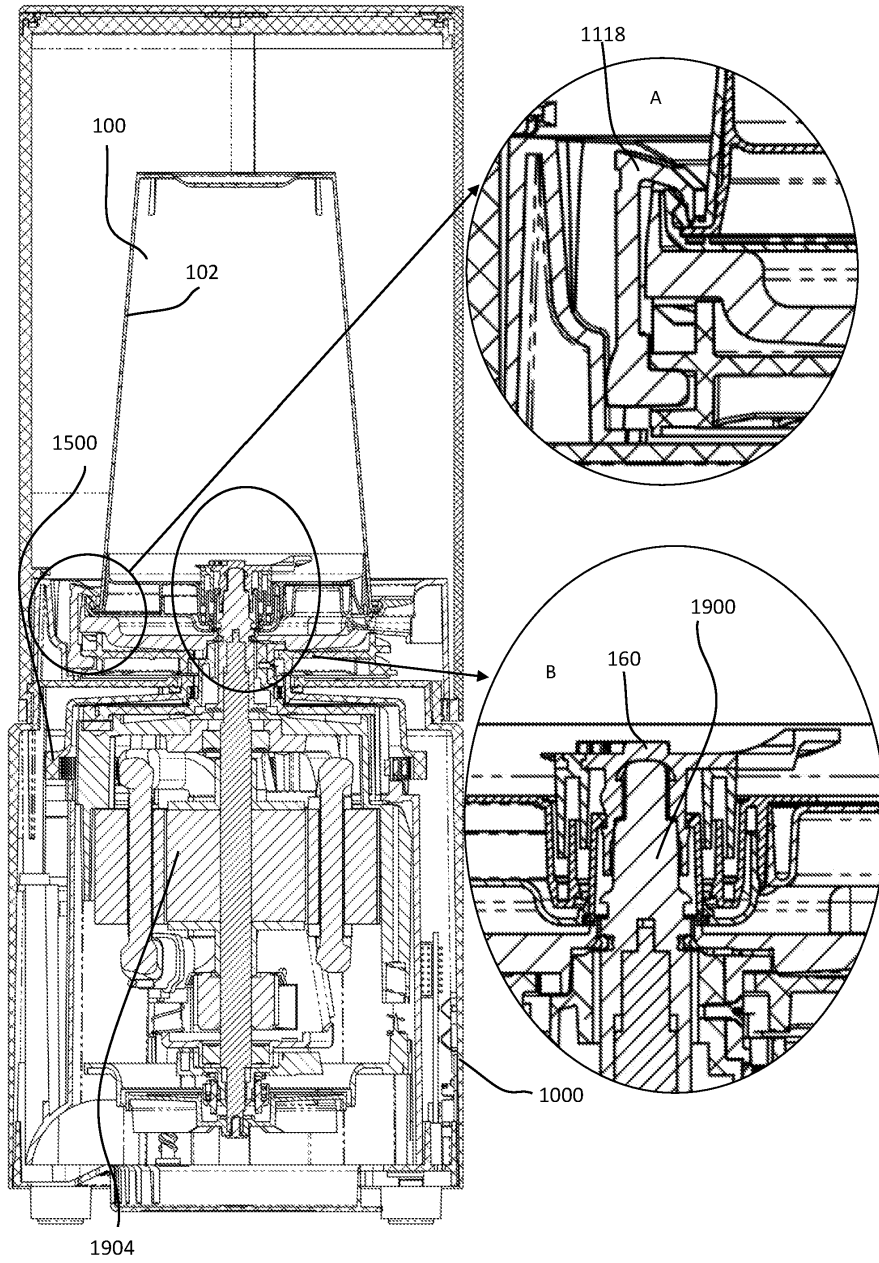
도면47



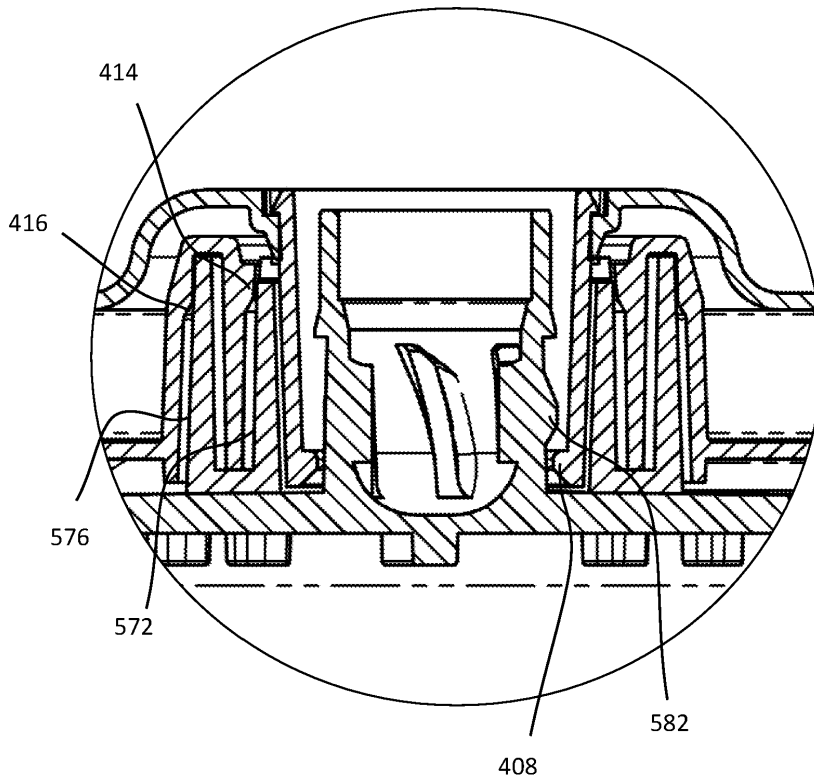
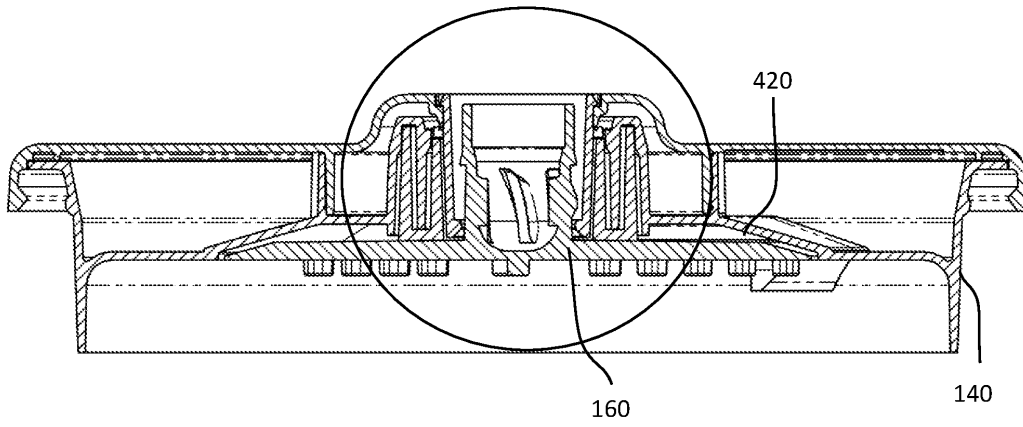
도면48



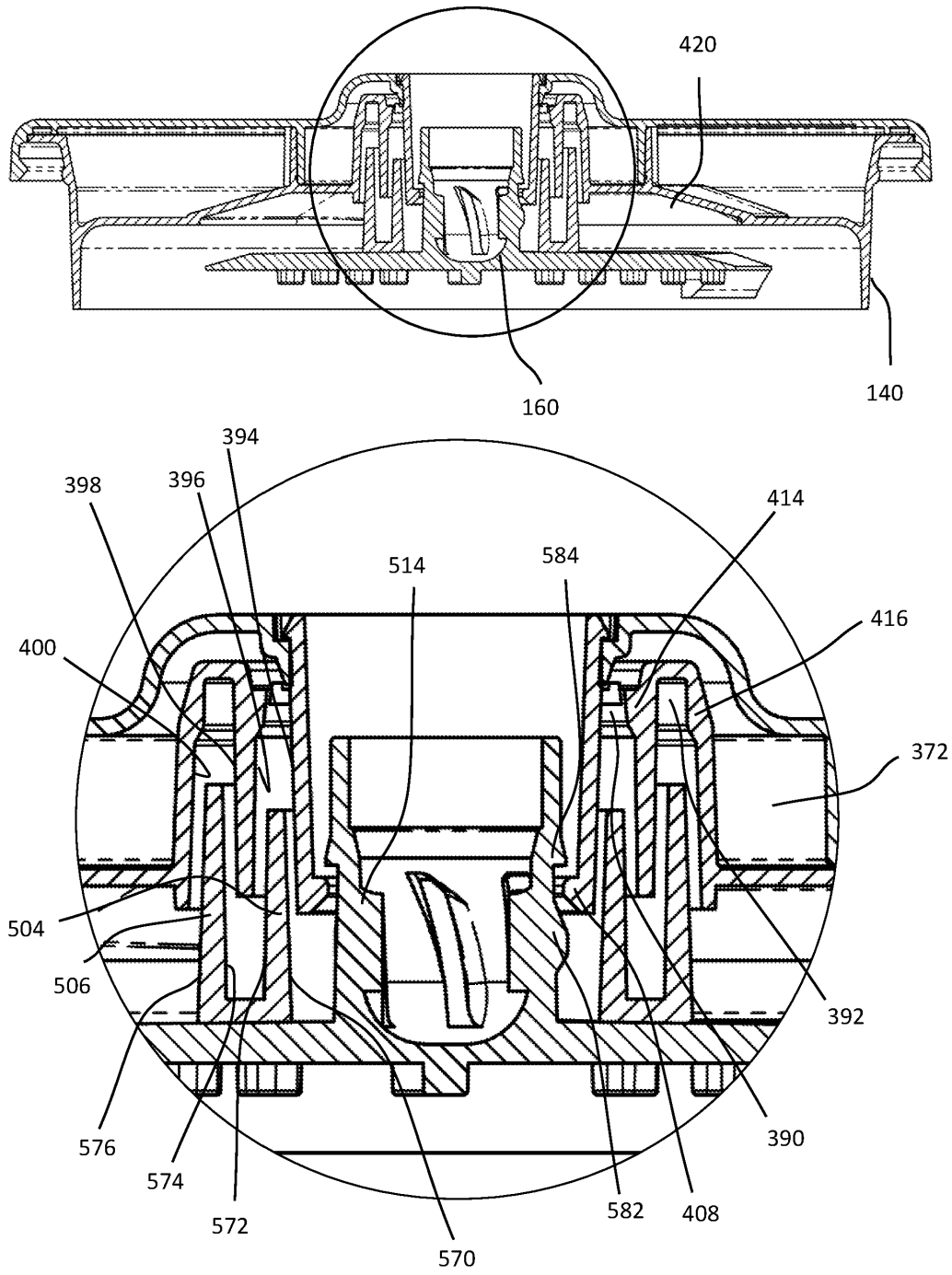
도면49



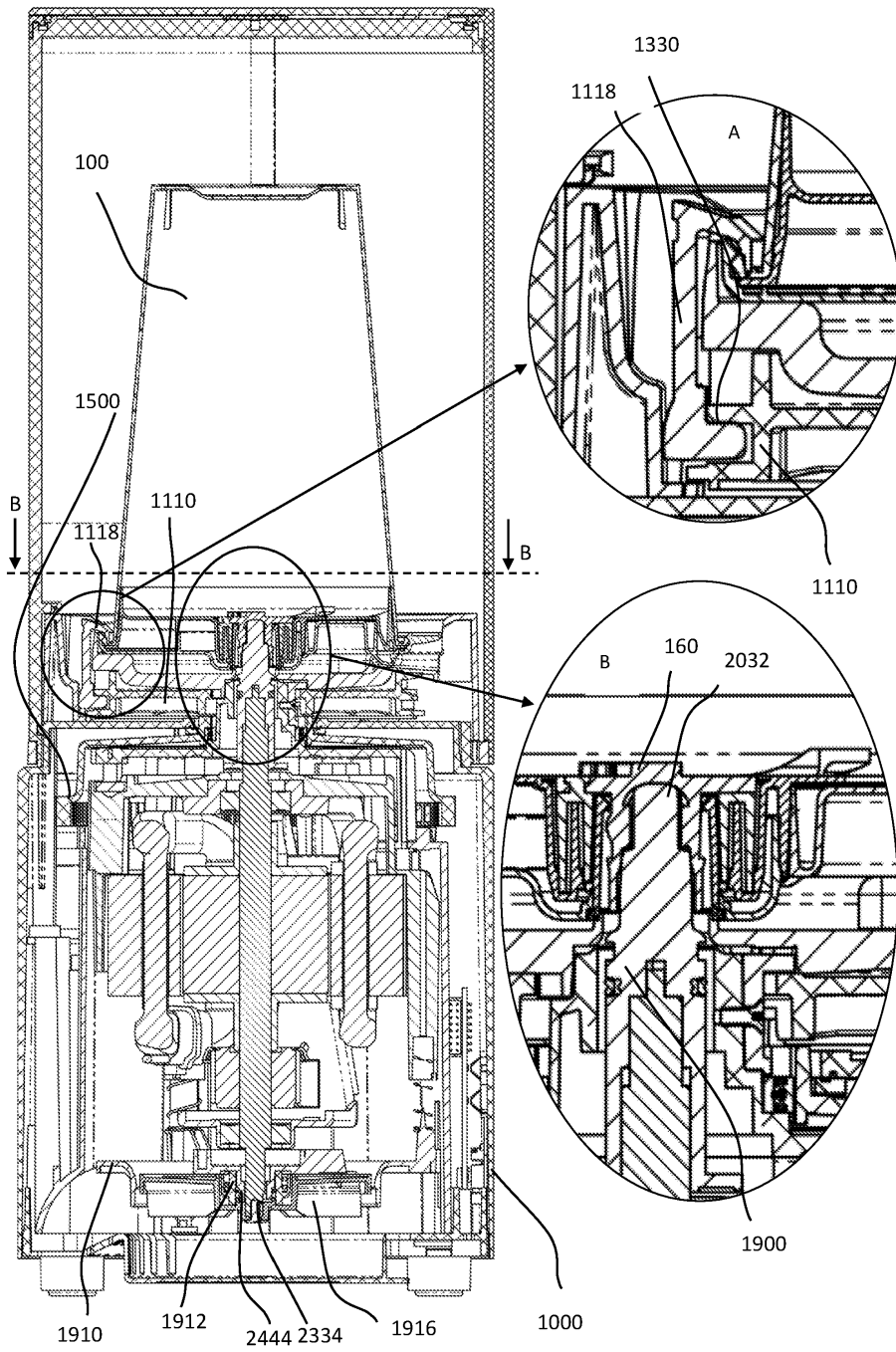
도면50a



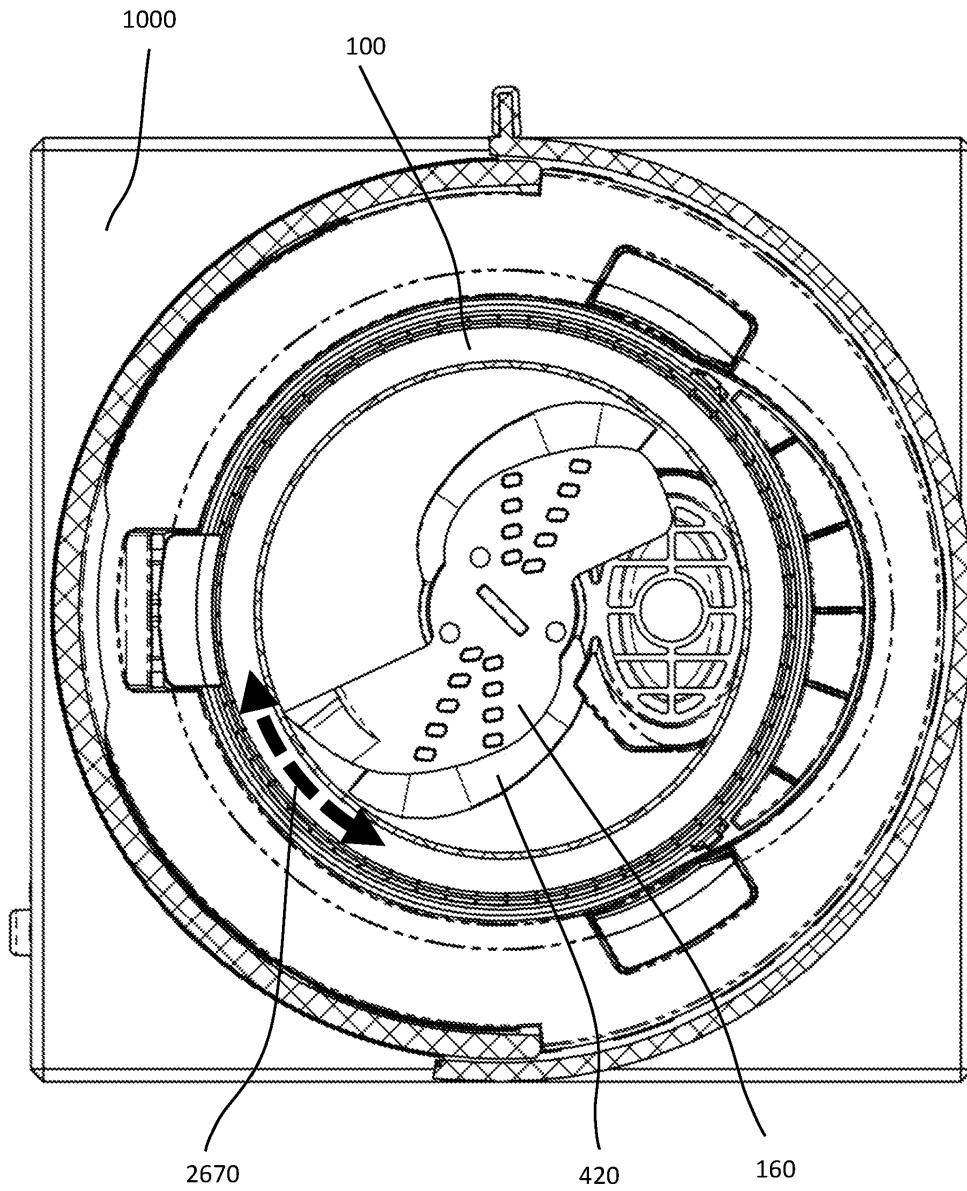
도면50b



도면51a

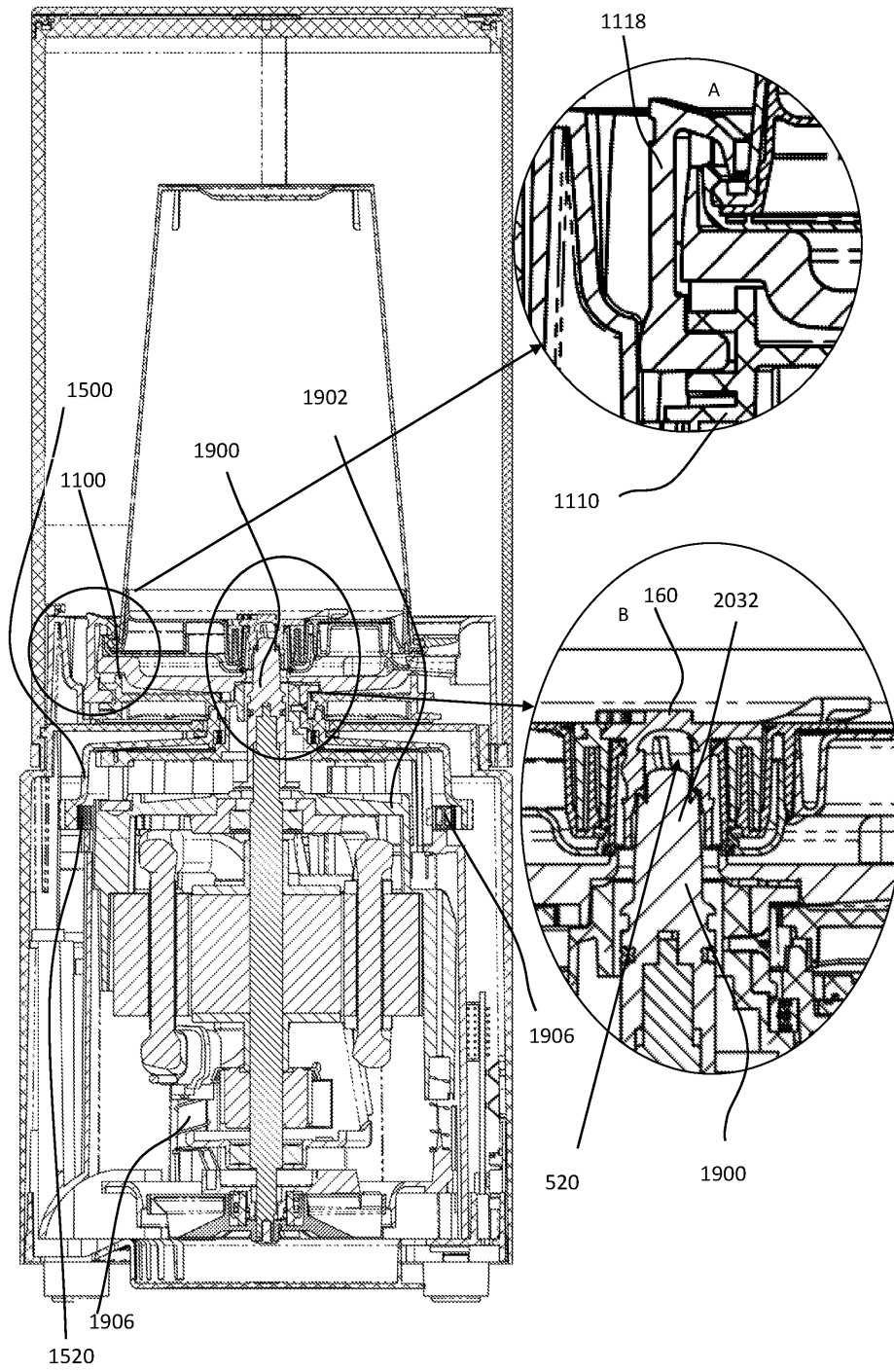


도면51b

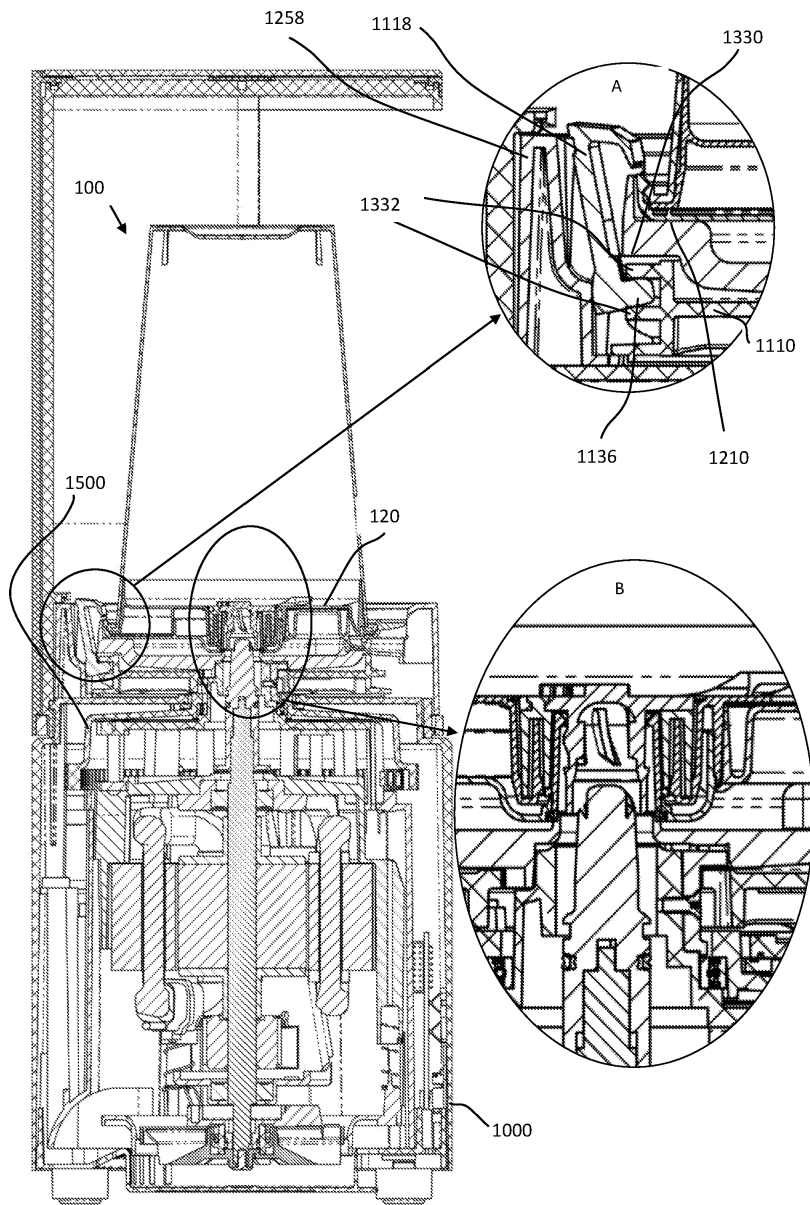




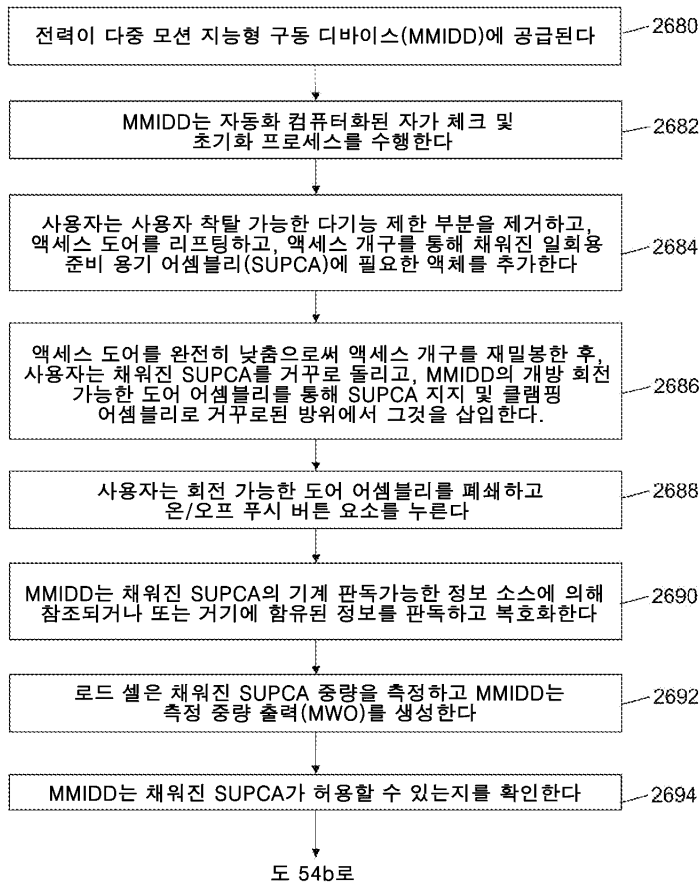
도면52



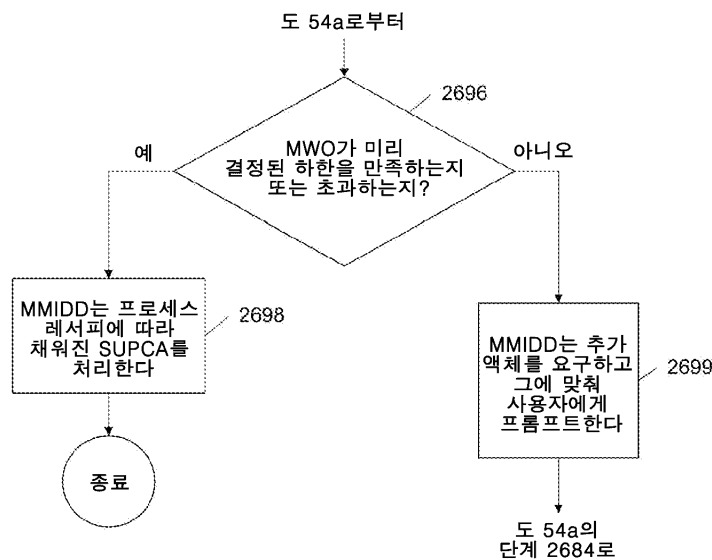
도면53



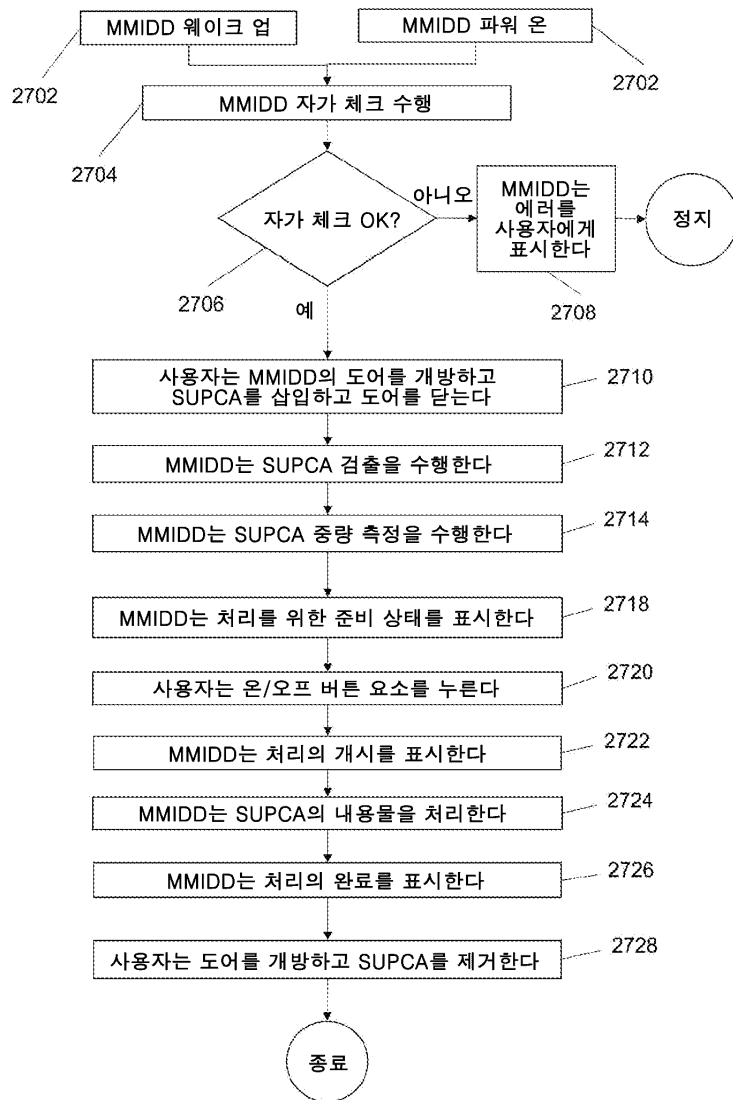
도면54a



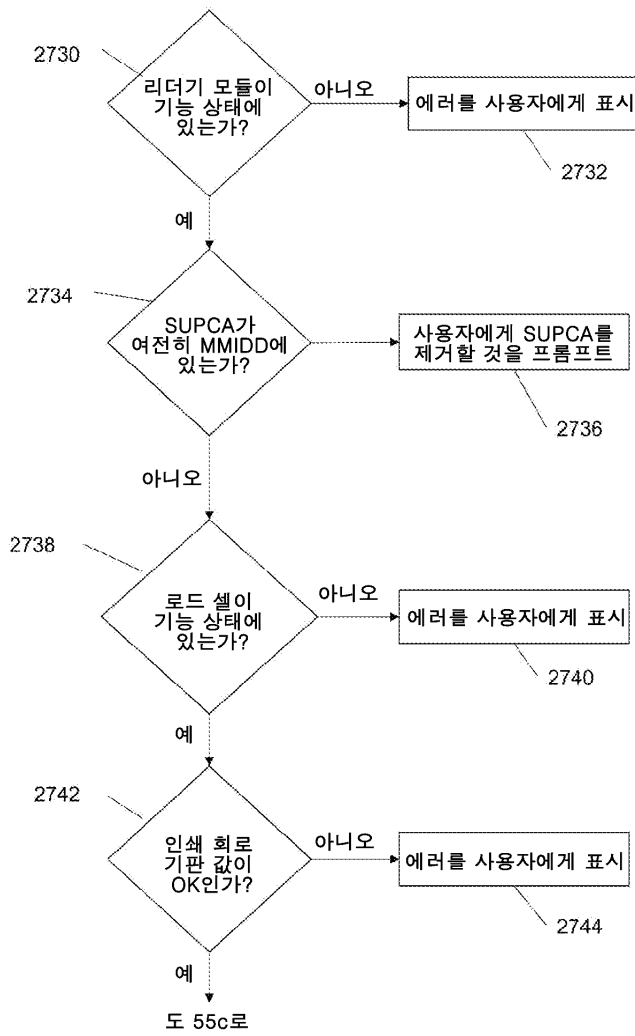
도면54b



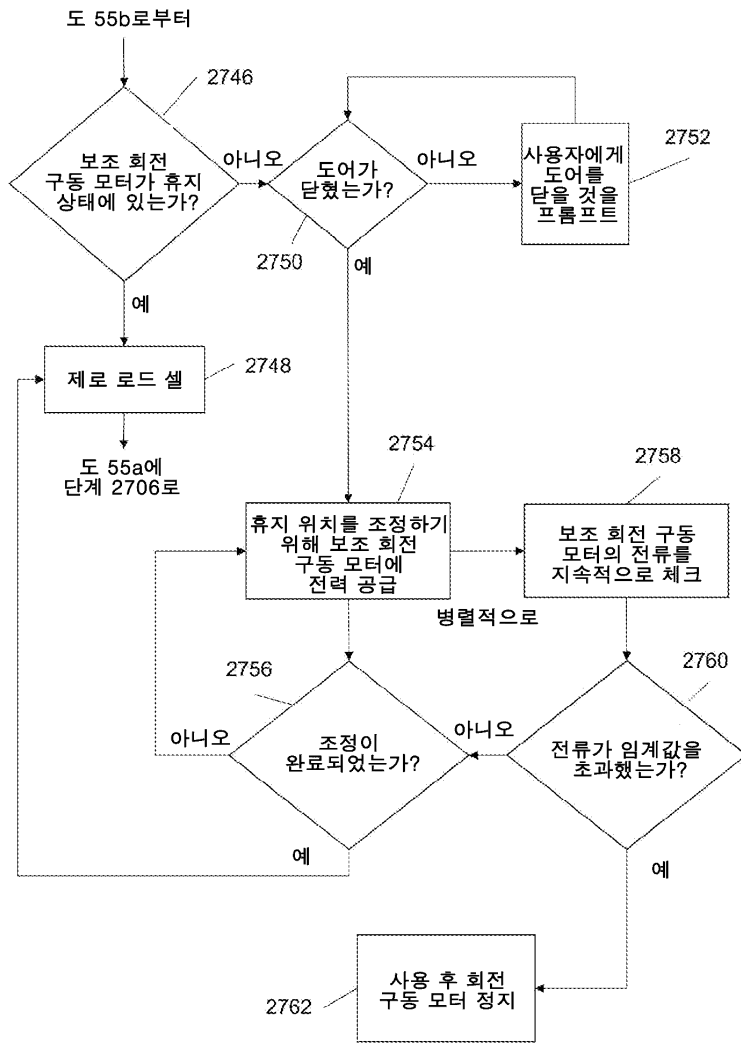
도면55a



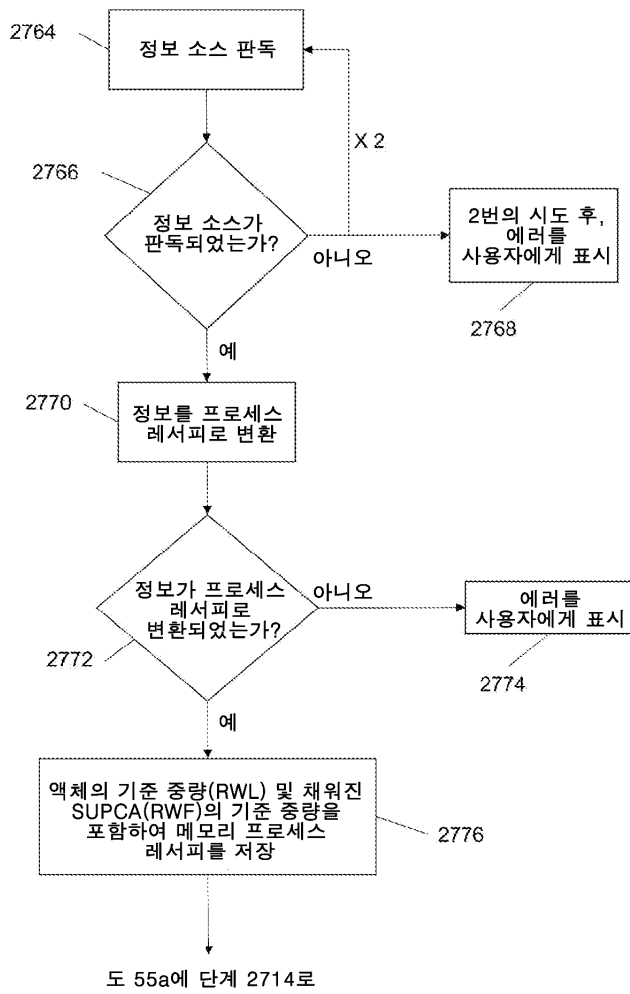
도면55b



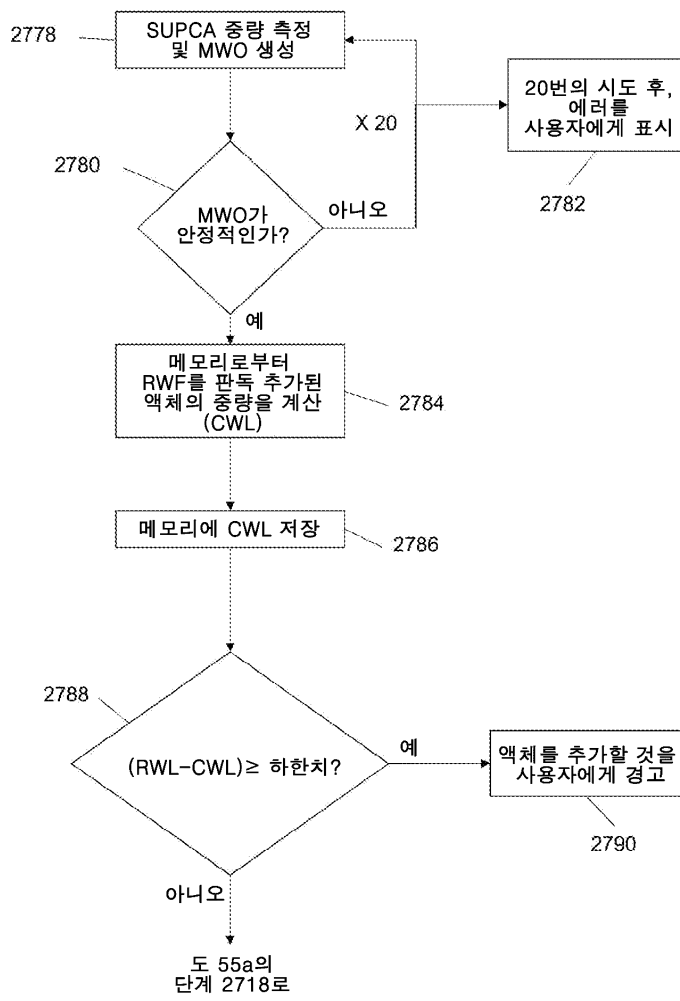
도면55c



도면55d

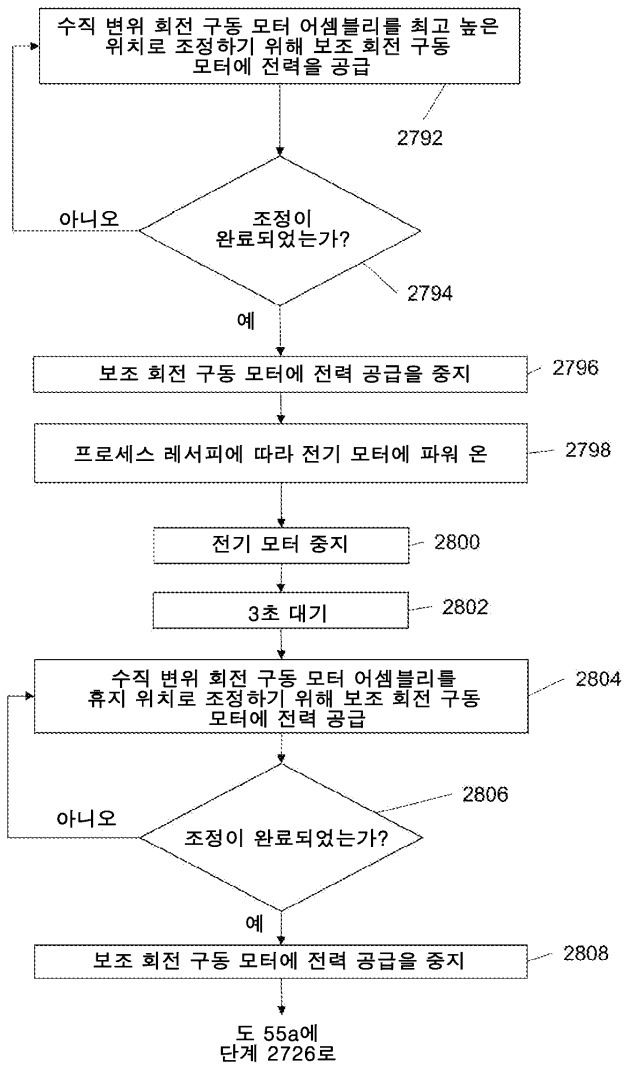


도면55e

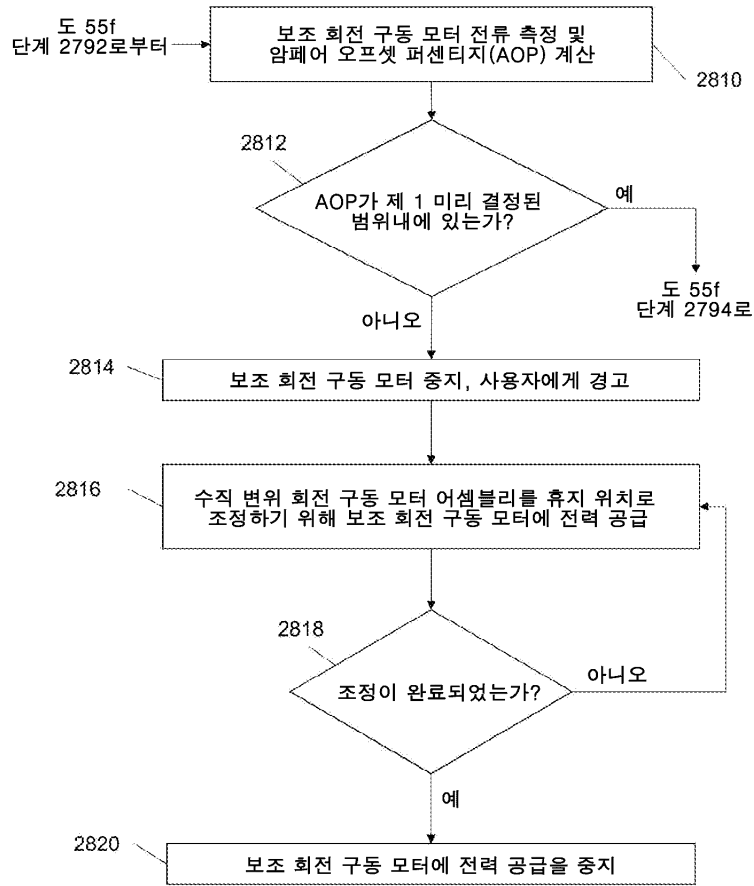




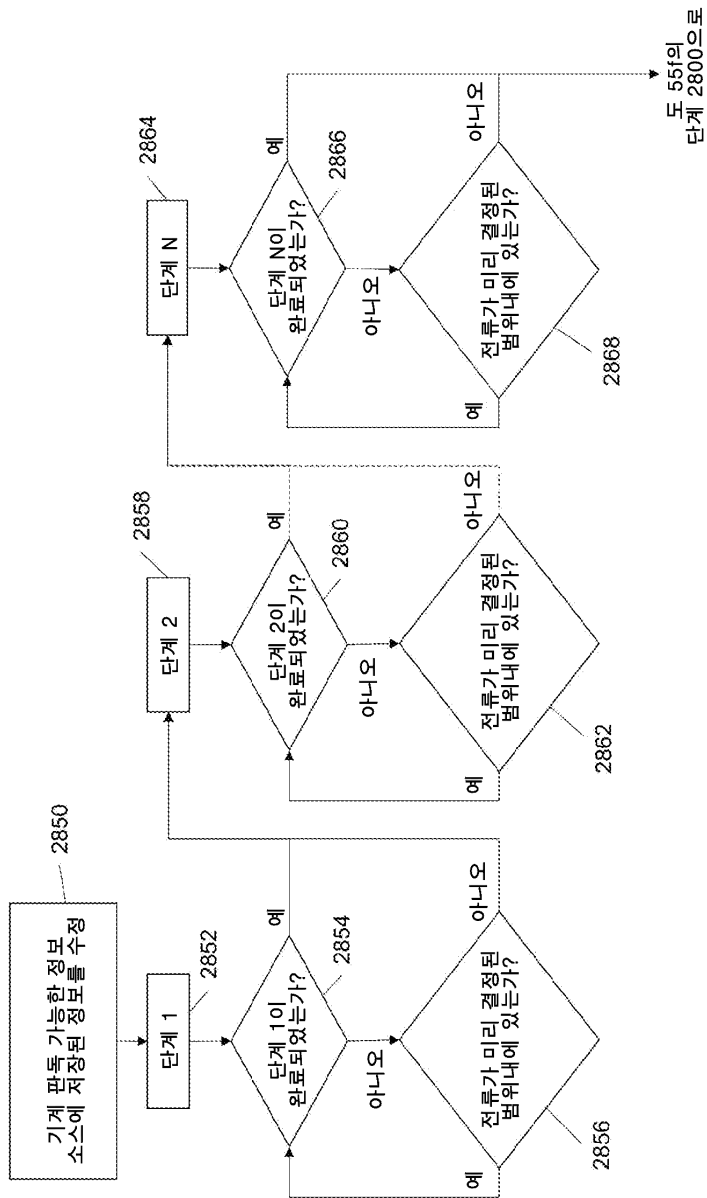
도면55f



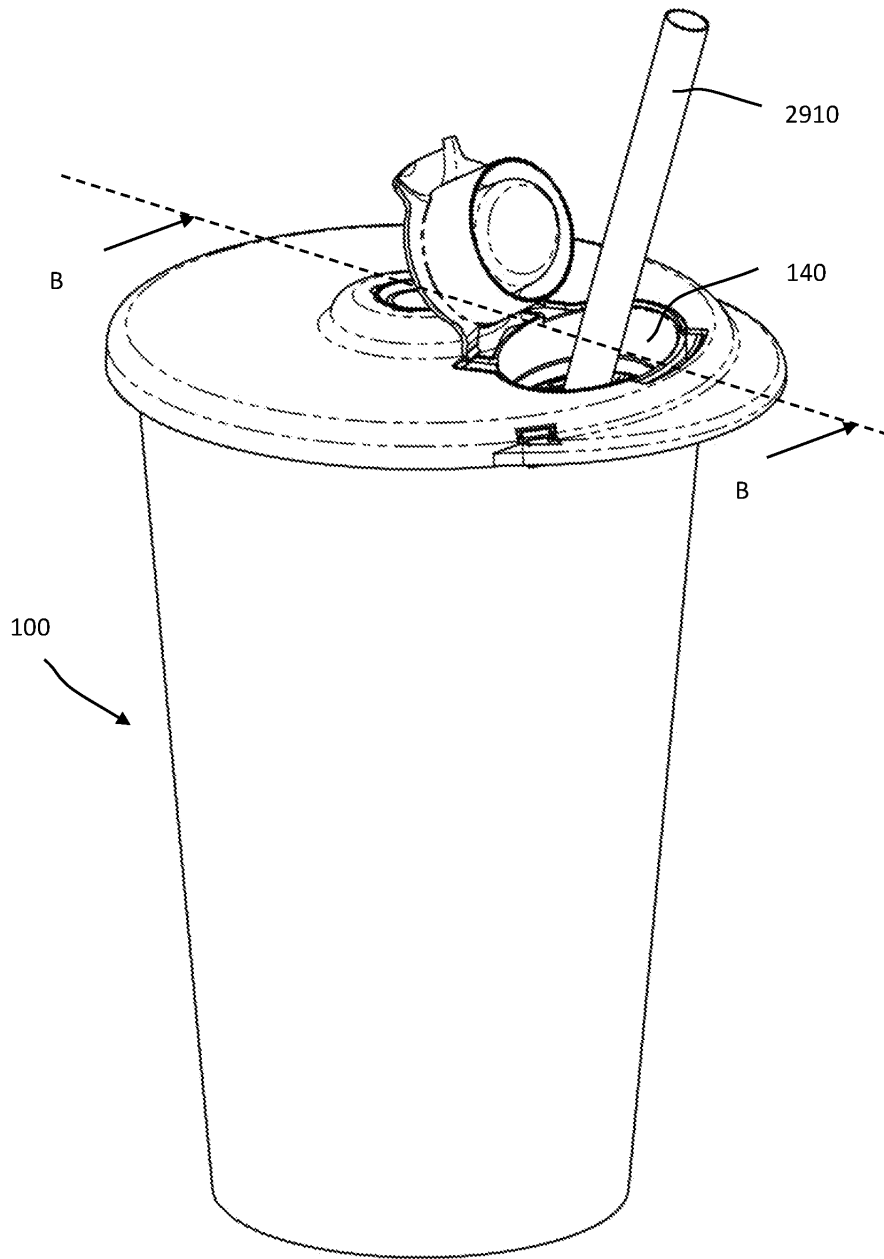
도면55g



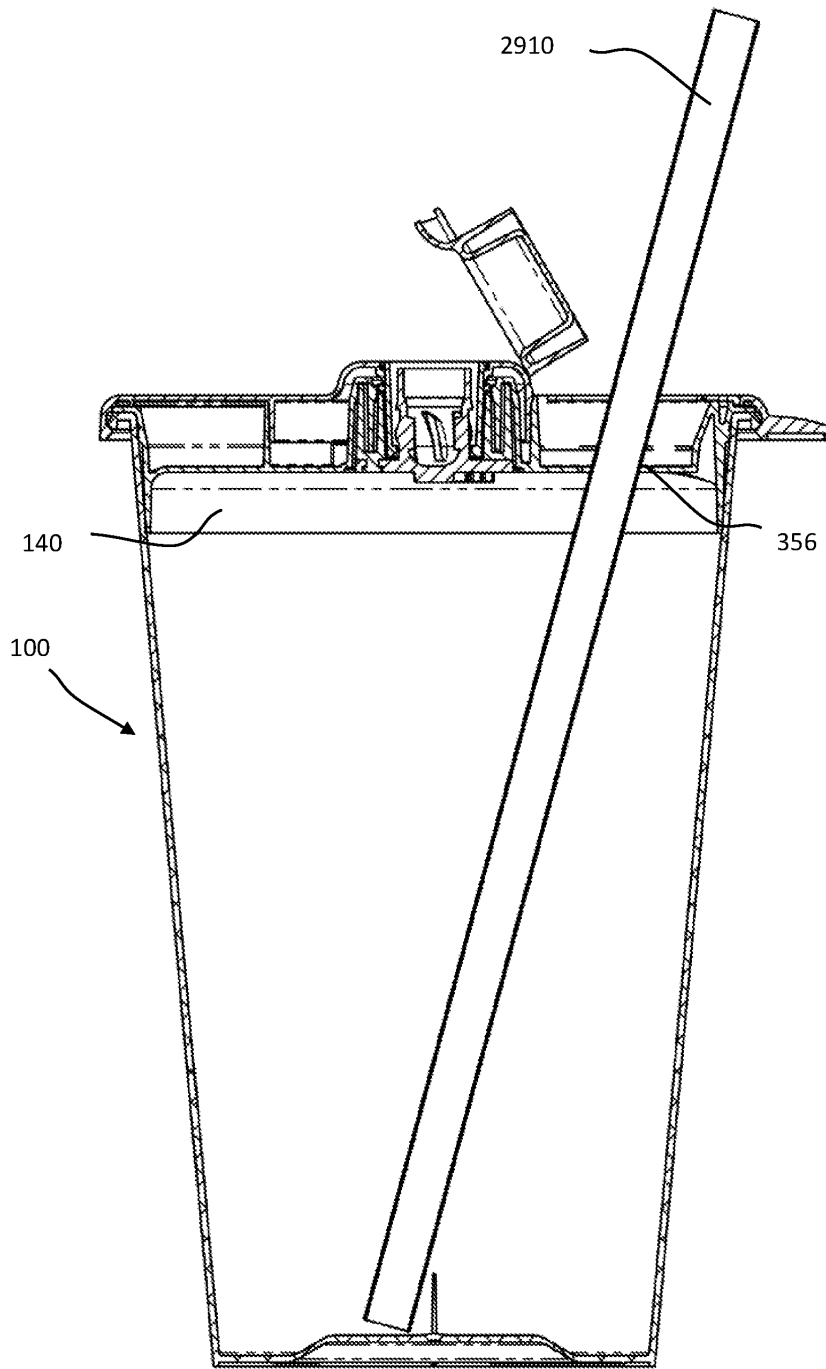
도면55h



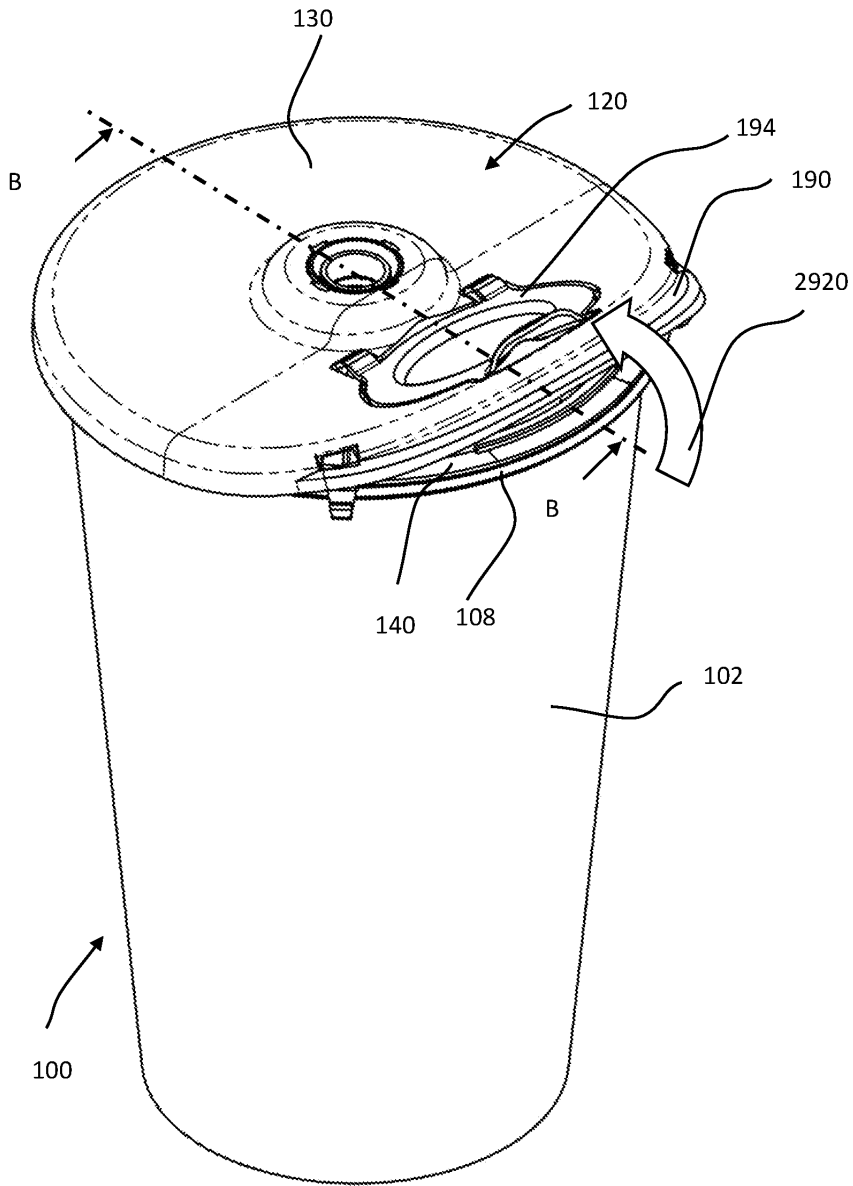
도면56a



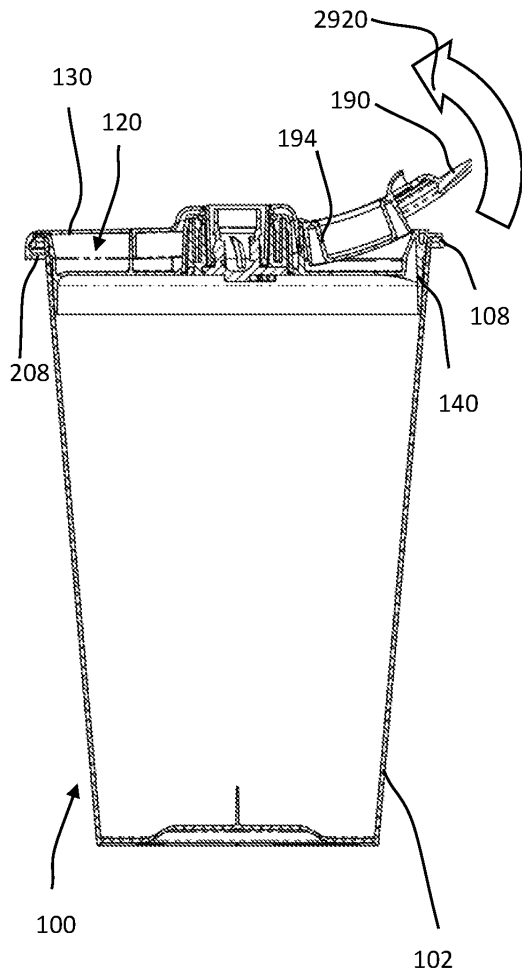
도면56b



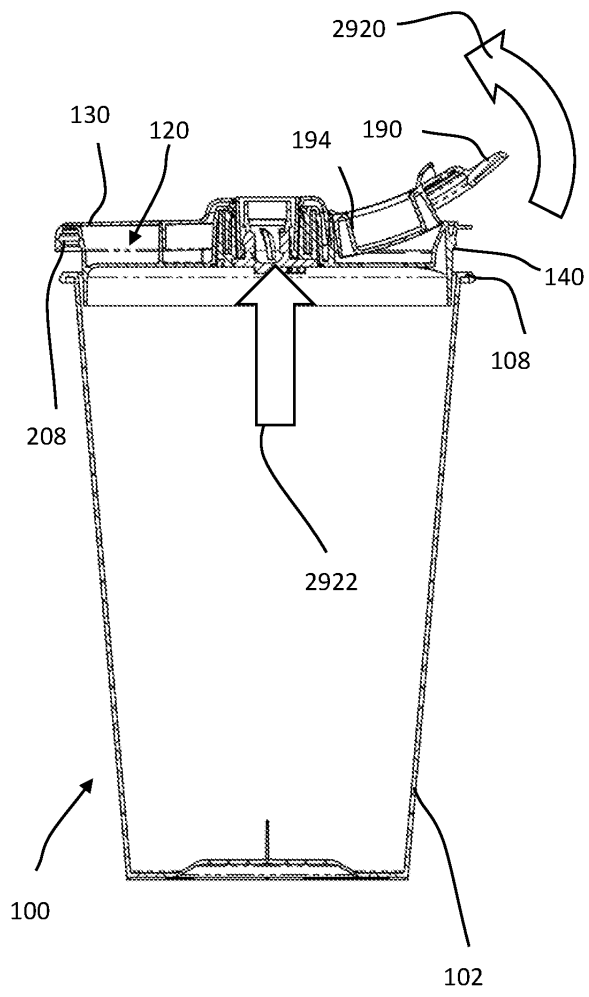
도면57a



도면57b

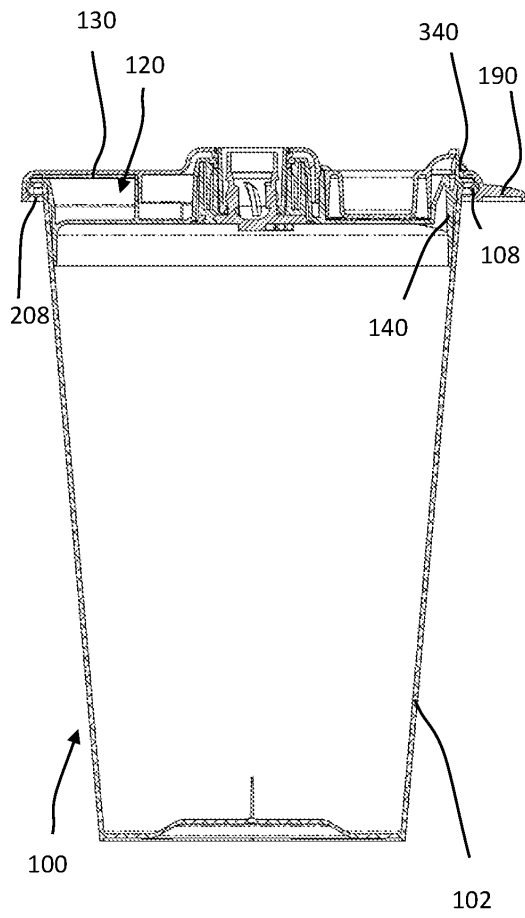


도면57c

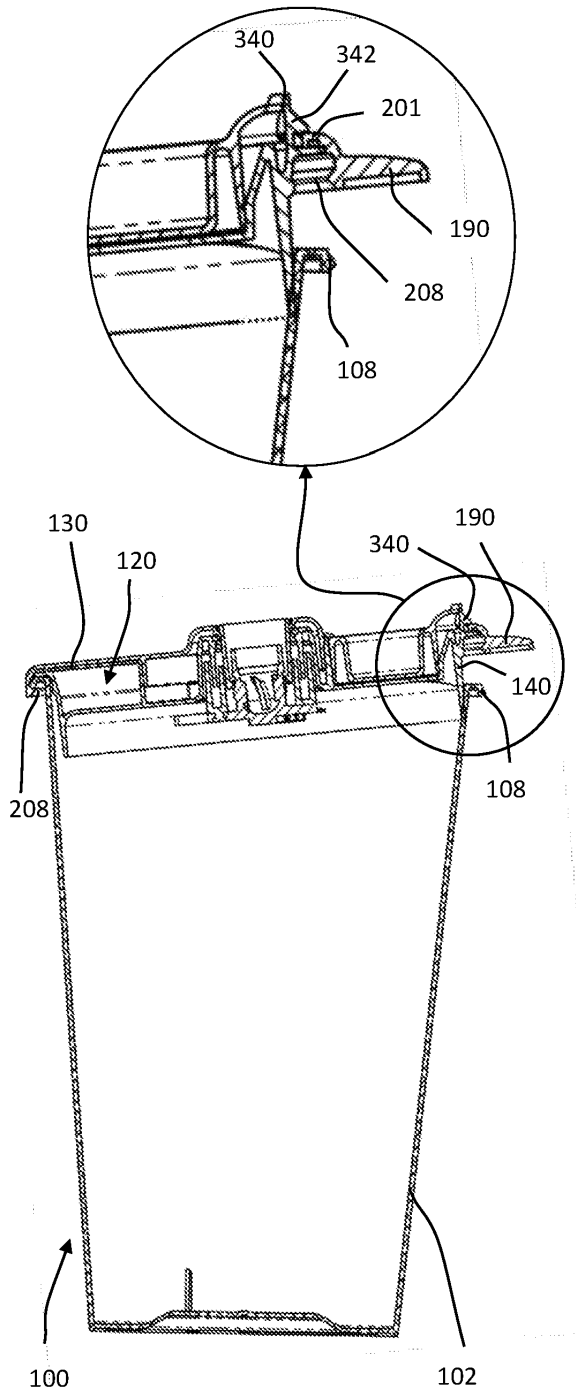




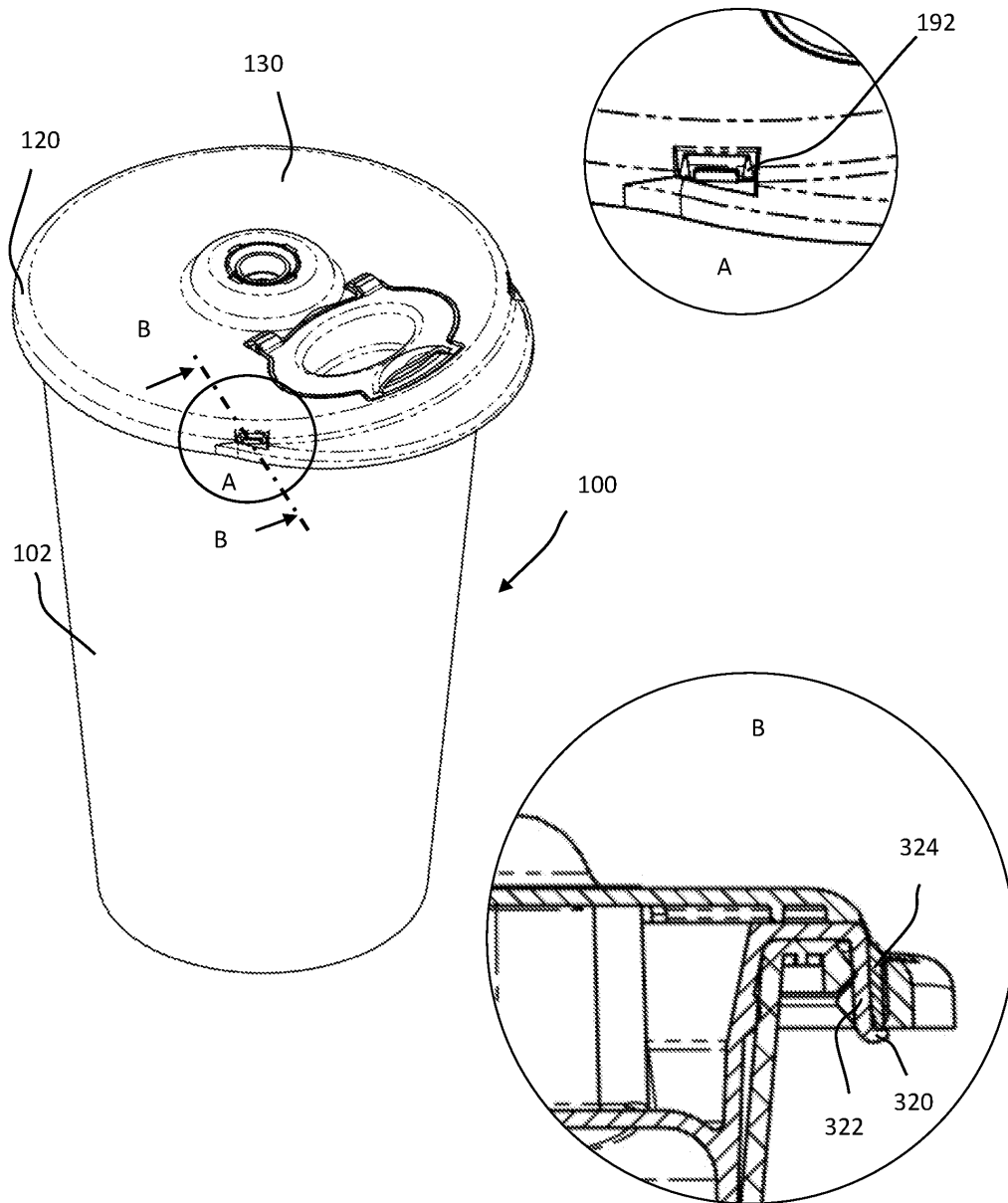
도면58a



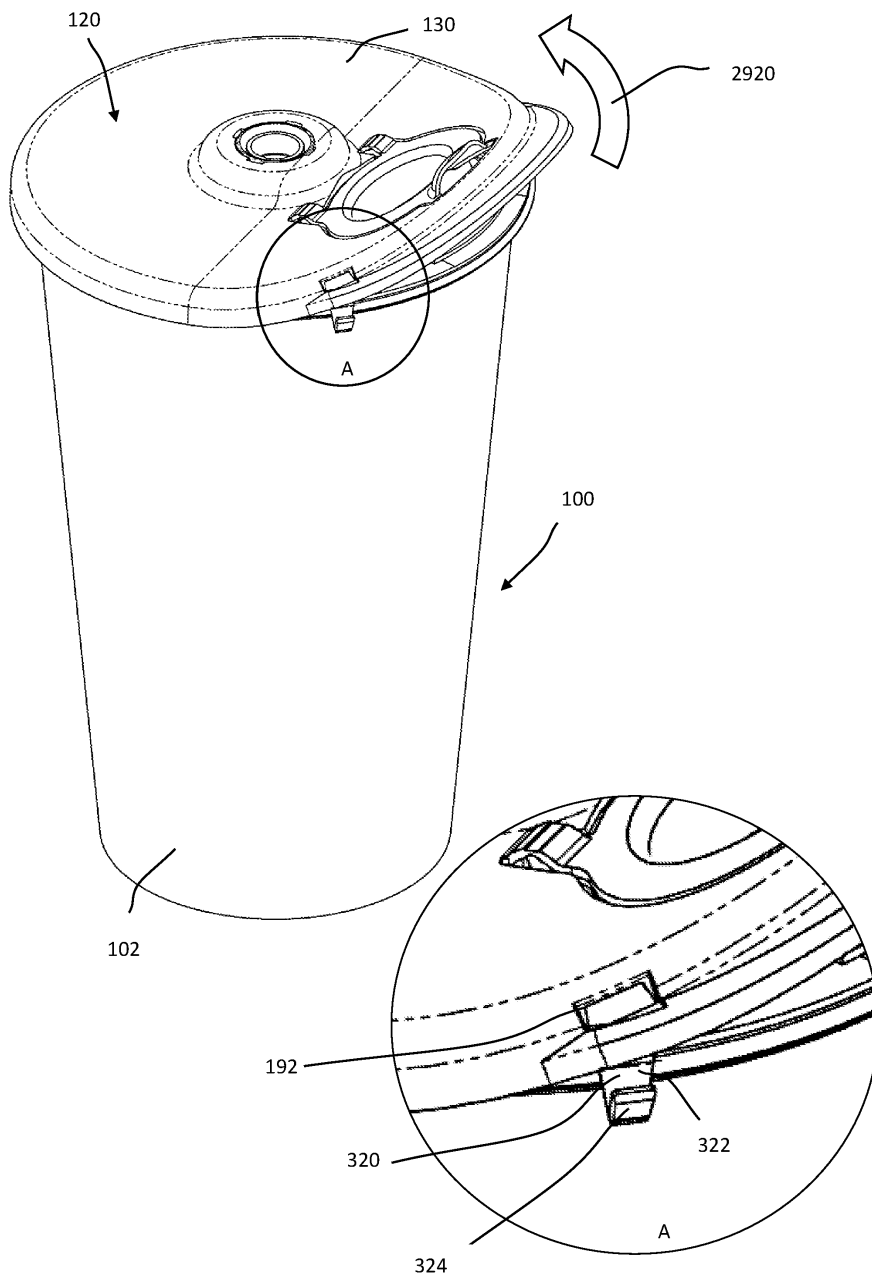
도면58b



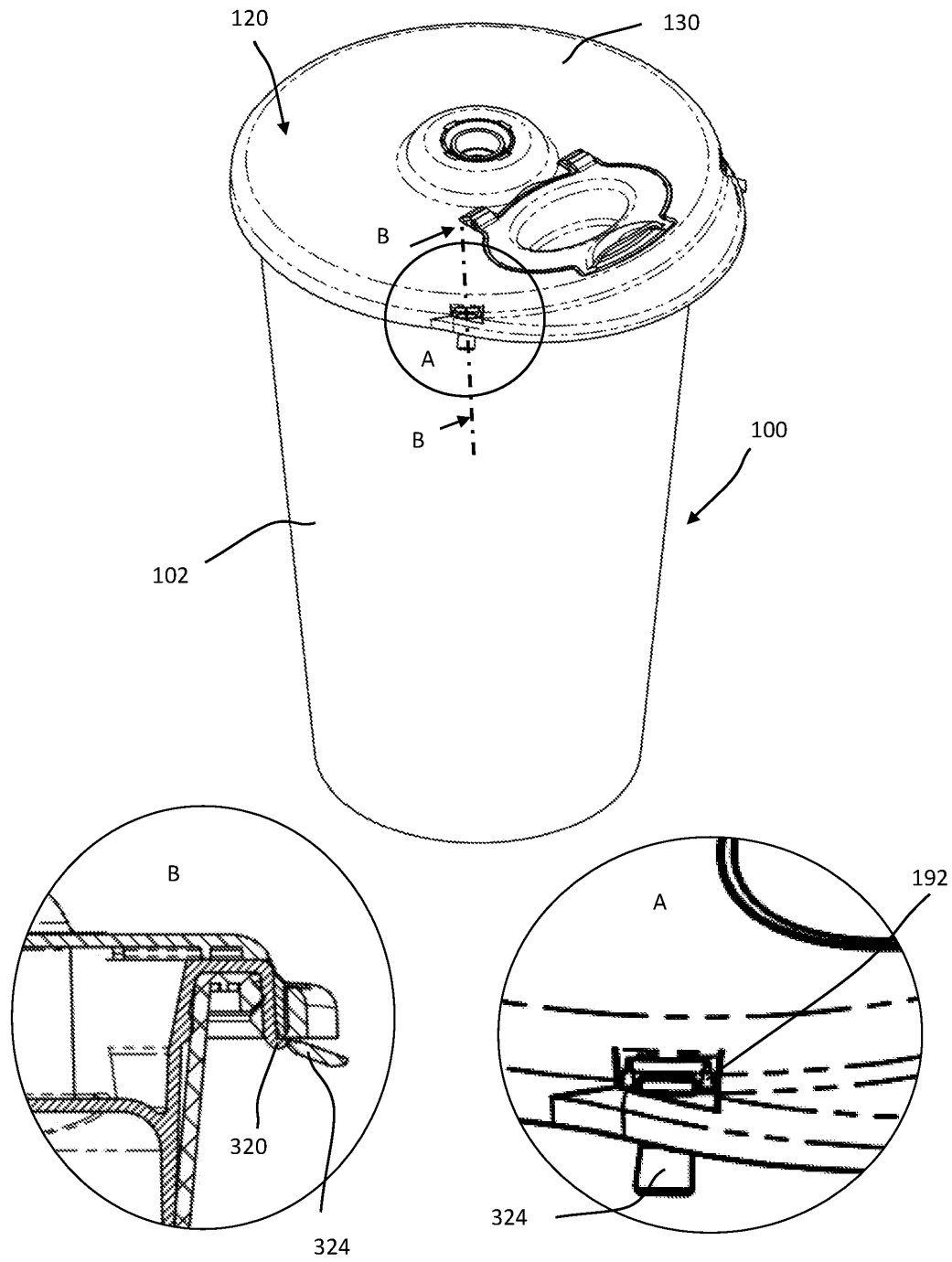
도면59a



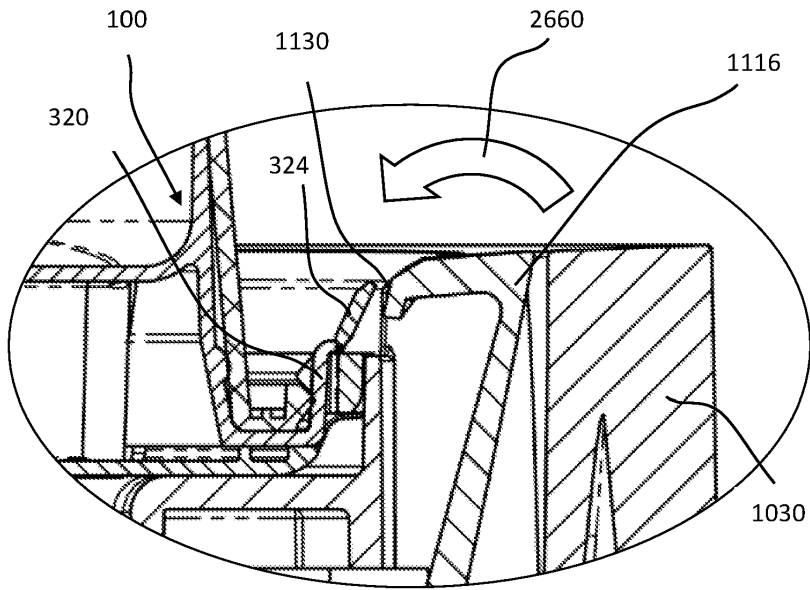
도면59b



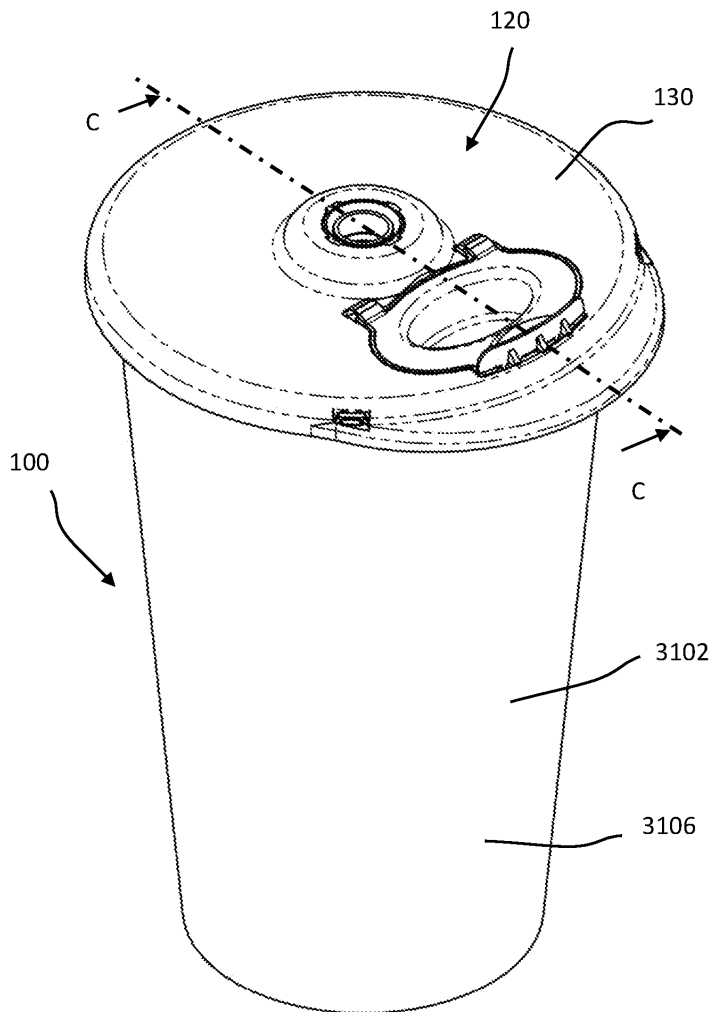
도면59c



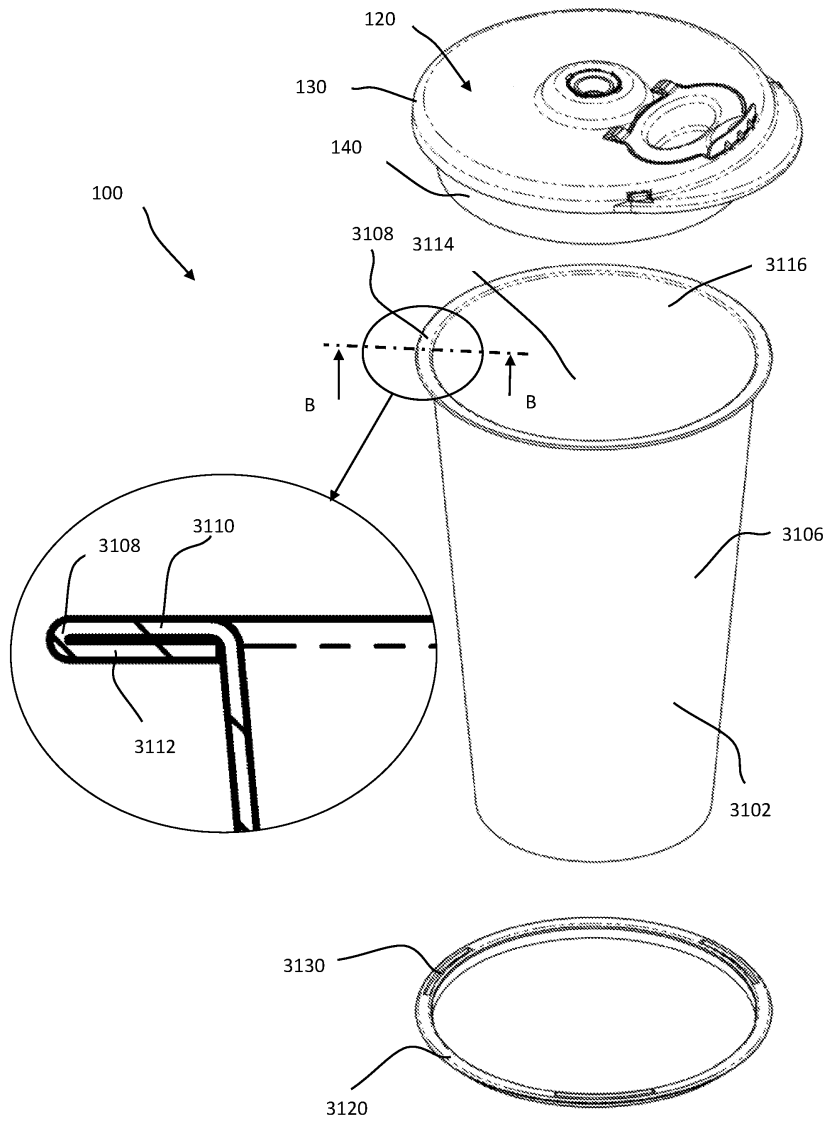
도면60



도면61a



도면61b



도면61c

