



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0033888
(43) 공개일자 2020년03월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B26B 21/22 (2006.01) B26B 21/52 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B26B 21/225 (2013.01)
B26B 21/521 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-7004505
(22) 출원일자(국제) 2018년06월08일
심사청구일자 2020년02월17일
(85) 번역문제출일자 2020년02월17일
(86) 국제출원번호 PCT/US2018/036668
(87) 국제공개번호 WO 2019/018080
국제공개일자 2019년01월24일
(30) 우선권주장
62/534,995 2017년07월20일 미국(US)

(71) 출원인
셰이브로직, 인코포레이티드
미국 텍사스주 75214 달라스 넘버360 개스턴 애비
뉴 6301
(72) 발명자
터커, 윌리엄 이.
미국 매사추세츠 02360 플리머스 사우스뷰 웨이
16
코링, 더글라스 알.
미국 메인 04072 사코 유닛 14 태스커 스트리트
11
(74) 대리인
김정훈

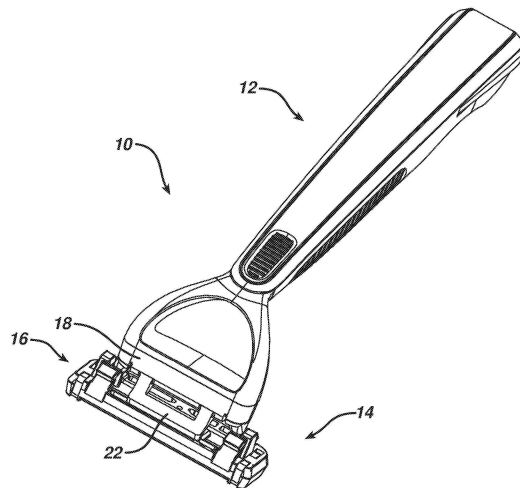
전체 청구항 수 : 총 28 항

(54) 발명의 명칭 면도 시스템

(57) 요약

인터페이스 요소 상에 선회 가능하게 장착된 블레이드 유닛을 포함하는 습식 면도를 위한 면도기 및 면도 조립체가 개시된다. 블레이드 유닛의 선회는 쉘 베어링 부재가 인터페이스 요소 상에 제공되는 쉘 베어링 장치를 사용하여 달성된다. 블레이드 유닛을 휴지(rest) 위치 쪽으로 편향시키기 위해 엘라스토머 복귀 요소가 제공된다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

교체 가능한 면도 조립체로서,

길이 방향으로 연장된 복수의 블레이드를 포함하는 블레이드 유닛;

상기 블레이드 유닛을 핸들에 분리 가능하게 연결하도록 구성된 인터페이스 요소;

상기 인터페이스 요소에 대해 상기 블레이드 유닛의 선회(pivoting)를 제공하는 상기 인터페이스 요소 및 상기 블레이드 유닛 상의 상호 작용 요소들을 포함하는 한 쌍의 셸 베어링(shell bearing) 유닛; 및

상기 블레이드 유닛의 표면에 접하여 상기 표면에 복귀력(return force)을 가하도록 구성된 중앙 부분 - 상기 중앙 부분은 상기 블레이드 유닛의 길이 방향 축에 대체로 평행하게 연장됨 - 및 상기 인터페이스 요소로부터 연장되며 상기 중앙 부분을 지지하는 측면 부분들을 갖는 엘라스토머 복귀 요소(elastomeric return element):

를 포함하는, 면도 조립체.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 복귀 요소는 상기 블레이드 유닛의 장축에 대체로 평행한 선회 축에 대해 상기 블레이드 유닛을 휴지 위치(rest position) 쪽으로 편향시키도록 구성되는,

면도 조립체.

청구항 3

제1 항에 있어서,

상기 복귀 요소는 합성 엘라스토머 또는 천연 고무 재료를 포함하는,

면도 조립체.

청구항 4

제1 항에 있어서,

상기 복귀력에 대항하는 힘을 상기 블레이드 유닛에 가하도록 구성된 제2 엘라스토머 복귀 요소:

를 더 포함하는, 면도 조립체.

청구항 5

제1 항에 있어서,

각각의 셸 베어링 유닛은 상기 인터페이스 요소로부터 연장되는 셸 베어링 부재를 포함하는,

면도 조립체.

청구항 6

제5 항에 있어서,

각각의 셸 베어링 유닛은 상기 블레이드 유닛으로부터 상기 인터페이스 요소 쪽으로 연장되는 스탠션(stanchion)을 더 포함하는,

면도 조립체.

청구항 7

제6 항에 있어서,

상기 스텝션은 후크(hook)를 포함하고, 상기 셸 베어링 부재는 상기 블레이드 유닛의 선회를 제한하기 위해 상기 후크와 상호 작용하도록 구성된 선회 정지 플랜지들(pivot stop flanges)을 포함하는,

면도 조립체.

청구항 8

제6 항에 있어서,

상기 스텝션은 상기 셸 베어링 부재 쪽으로 연장되는 치형부(tooth)를 포함하고, 상기 셸 베어링 부재는 상기 치형부를 수용하도록 구성된 슬롯을 포함하며, 상기 치형부와 상기 슬롯 사이의 상호 작용은 상기 블레이드 유닛의 선회를 제한하는,

면도 조립체.

청구항 9

제4 항에 있어서,

상기 엘라스토머 복귀 요소 및 상기 제2 엘라스토머 요소는 일체로 형성되는,

면도 조립체.

청구항 10

제4 항에 있어서,

상기 제2 엘라스토머 복귀 요소는 상기 엘라스토머 복귀 요소와 다른 재료로 형성되고 및/또는 다른 기하학적 구조를 갖는,

면도 조립체.

청구항 11

제6 항에 있어서,

상기 스텝션은 엘라스토머 플렉스 아암(elastomer flex arm)을 포함하는,

면도 조립체.

청구항 12

제11 항에 있어서,

상기 엘라스토머 플렉스 아암은 엘라스토머 재료로 둘러싸인 경질 플라스틱 재료의 코어를 포함하는,

면도 조립체.

청구항 13

제12 항에 있어서,

상기 코어는 대체로 직사각형의 단면을 갖는,

면도 조립체.

청구항 14

면도 조립체로서,

길이 방향으로 연장된 복수의 블레이드를 포함하는 블레이드 유닛;

상기 블레이드 유닛을 핸들에 분리 가능하게 연결하도록 구성된 인터페이스 요소; 및

상기 인터페이스 요소에 대해 상기 블레이드 유닛의 선회를 제공하는 상기 인터페이스 요소 및 상기 블레이드 유닛 상의 상호 작용 요소들을 포함하는 한 쌍의 셸 베어링 유닛:

을 포함하고,

상기 셸 베어링 유닛들 각각은, 상기 인터페이스 요소로부터 연장되고 상기 블레이드 유닛의 대응하는 제1 아치형 표면과 상호 작용하도록 구성된 제1 아치형 표면을 갖는 셸 베어링 요소를 포함하는,

면도 조립체.

청구항 15

제14 항에 있어서,

상기 셸 베어링 요소는 상기 인터페이스 요소로부터 상기 블레이드 유닛 쪽으로 연장되는 아암 상에 배치되는,

면도 조립체.

청구항 16

제14 항에 있어서,

상기 블레이드 유닛의 제1 아치형 표면은 상기 블레이드 유닛으로부터 상기 인터페이스 요소 쪽으로 연장되는 스탠션 상에 배치되는,

면도 조립체.

청구항 17

제16 항에 있어서,

상기 셸 베어링 요소는 상기 제1 아치형 표면들의 상대 회전을 제한하기 위한 선회 정지부들을 포함하는,

면도 조립체.

청구항 18

제17 항에 있어서,

상기 선회 정지부들은 상기 셸 베어링 요소의 아치형 표면으로부터 바깥쪽으로 연장되는 플랜지들을 포함하고, 상기 스탠션은 상기 블레이드 유닛의 제1 아치형 표면이 배치되는 후크를 포함하는,

면도 조립체.

청구항 19

제17 항에 있어서,

상기 선회 정지부들은 상기 셸 베어링 요소의 동심의 아치형 표면에 슬롯의 대향 단부들(opposite ends)을 포함하고, 상기 스탠션은 상기 슬롯에 수용되도록 구성된 치형부를 포함하는,

면도 조립체.

청구항 20

제14 항에 있어서,

각각의 셸 베어링 유닛은, 상기 블레이드 유닛의 대응하는 제2 동심의 아치형 표면과 상호 작용하도록 구성된, 상기 셸 베어링 요소 상에 배치된 제2 동심의 아치형 표면을 더 포함하는,

면도 조립체.

청구항 21

교체 가능한 면도 조립체로서,

길이 방향으로 연장된 복수의 블레이드를 포함하는 블레이드 유닛;

상기 블레이드 유닛을 핸들에 분리 가능하고 선회 가능하게 연결하도록 구성된 인터페이스 요소; 및

상기 인터페이스 요소로부터 상기 블레이드 유닛 쪽으로 연장되는 한 쌍의 엘라스토머 복귀 요소로서, 각각의 복귀 요소는 상기 블레이드 유닛의 표면에 접하여 상기 표면에 복귀력을 가하도록 구성된 중앙 부분 - 상기 중앙 부분은 상기 블레이드 유닛의 길이 방향 축에 대체로 평행하게 연장됨 - 및 상기 인터페이스 요소로부터 연장되며 상기 중앙 부분을 지지하는 측면 부분들을 갖는, 상기 한 쌍의 엘라스토머 복귀 요소:

를 포함하는, 면도 조립체.

청구항 22

제21 항에 있어서,

상기 복귀 요소들은 면도하는 힘들(shaving forces)의 부재시에 상기 블레이드 유닛을 휴지 위치에 유지시키기 위해 상기 블레이드 유닛에 대향의 실질적으로 균형잡힌 힘을 가하는,

면도 조립체.

청구항 23

제18 항에 있어서,

상기 복귀 요소들은 단일의 엘라스토머 재료로 일체로 형성되는,

면도 조립체.

청구항 24

제18 항에 있어서,

상기 복귀 요소들은 2개의 상이한 엘라스토머 재료로 형성되는,

면도 조립체.

청구항 25

제18 항에 있어서,

상기 복귀 요소들의 중앙 부분들은 상이한 길이 및/또는 기하학적 구조를 갖는,

면도 조립체.

청구항 26

제18 항에 있어서,

상기 복귀 요소들은 상기 블레이드 유닛의 전방 및 후방 에지들을 감싸는 노치들(notches)을 포함하는,

면도 조립체.

청구항 27

면도기로서,

원위 단부를 갖는 핸들;

길이 방향으로 연장된 복수의 블레이드를 포함하는 블레이드 유닛;

상기 핸들의 원위 단부 상에 장착되는, 상기 블레이드 유닛을 핸들에 분리 가능하게 연결하도록 구성된 인터페이스 요소; 및

상기 인터페이스 요소에 대해 상기 블레이드 유닛의 선회를 제공하는 상기 인터페이스 요소 및 상기 블레이드

유닛 상의 상호 작용 요소들을 포함하는 한 쌍의 셸 베어링 유닛:

을 포함하고,

상기 셸 베어링 유닛들 각각은, 상기 인터페이스 요소로부터 연장되고 상기 블레이드 유닛의 대응하는 제1 아치형 표면과 상호 작용하도록 구성된 제1 아치형 표면을 갖는 셸 베어링 요소를 포함하는,

면도기.

청구항 28

면도기로서,

원위 단부를 갖는 핸들;

길이 방향으로 연장된 복수의 블레이드를 포함하는 블레이드 유닛;

상기 핸들의 원위 단부 상에 장착되는, 상기 블레이드 유닛을 핸들에 분리 가능하게 연결하도록 구성된 인터페이스 요소; 및

상기 인터페이스 요소로부터 상기 블레이드 유닛 쪽으로 연장되는 한 쌍의 엘라스토머 복귀 요소로서, 각각의 복귀 요소는 상기 블레이드 유닛의 표면에 접하여 상기 표면에 복귀력을 가하도록 구성된 중앙 부분 - 상기 중앙 부분은 상기 블레이드 유닛의 길이 방향 축에 대체로 평행하게 연장됨 - 및 상기 인터페이스 요소로부터 연장되며 상기 중앙 부분을 지지하는 측면 부분들을 갖는, 상기 한 쌍의 엘라스토머 복귀 요소:

를 포함하는, 면도기.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 핸들 및 교체 가능한 블레이드 유닛을 갖는 면도 시스템에 관한 것이다. 면도 시스템은 종종 핸들, 및 하나 이상의 블레이드가 플라스틱 하우징에 장착된 교체 가능한 블레이드 유닛으로 구성된다. 블레이드 유닛 내의 블레이드들이 사용으로 무디어지게 되면, 블레이드 유닛은 폐기되고, 핸들에 새 블레이드 유닛이 교체된다. 이러한 시스템은 종종 블레이드 유닛과 핸들 사이에 선회 장착구(pivoting attachment)를 포함하는데, 이는 면도 중에는 저항을 제공하고 사용자의 피부와 접촉하고 있지 않을 때에는 "휴지(rest)" 위치로 블레이드 유닛을 복귀시키도록 구성된 푸셔(pusher) 및 팔로워(follower)를 포함한다.

배경 기술

[0002]

어떤 경우에는, "셸 베어링(shell bearing)" 장치에 의해 선회가 제공된다. 내측 및 외측 셸 베어링을 구비한 선회 연결 구조를 갖는 면도기의 구성은 본 기술 분야에 잘 알려져 있다. 일반적으로, 셸 베어링은 적어도 부분적으로 핸들 상에 배치된다. 어떤 경우에는, 셸 베어링이 면도 중에 덜거덕거리거나 흔들거림(wobble)을 초래하는 경향이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

과제의 해결 수단

[0003]

본 발명은 인터페이스 요소에 대해 블레이드 유닛의 선회를 제공하는 인터페이스 요소 및 블레이드 유닛 상의 상호 작용 특징부들을 포함하는 셸 베어링 유닛을 갖는 면도기에 관한 것이다. 몇몇 구현예에서, 면도기는 블레이드 유닛의 표면에 접하여 이 표면에 복귀력(return force)을 가하도록 구성된 중앙 부분을 갖는 엘라스토머 복귀 요소를 또한 포함한다.

[0004]

일 양태에서, 본 발명은 (a) 길이 방향으로 연장된 복수의 블레이드를 포함하는 블레이드 유닛; (b) 블레이드 유닛을 핸들에 분리 가능하게 연결하도록 구성된 인터페이스 요소; (c) 인터페이스 요소에 대해 블레이드 유닛

의 선회를 제공하는 인터페이스 요소 및 블레이드 유닛 상의 상호 작용 요소들을 포함하는 한 쌍의 셸 베어링 유닛; 및 (d) 블레이드 유닛의 표면에 접하여 표면에 복귀력을 가하도록 구성된 중앙 부분 - 중앙 부분은 블레이드 유닛의 길이 방향 축에 대체로 평행하게 연장됨 - 및 인터페이스 요소로부터 연장되며 중앙 부분을 지지하는 측면 부분들을 갖는 엘라스토머 복귀 요소(elastomeric return element)를 포함하는 교체 가능한 면도 조립체를 특징으로 한다.

[0005] 몇몇 구현예는 다음의 특징들 중 하나 이상을 포함한다. 복귀 요소는 블레이드 유닛의 장축에 대체로 평행한 선회 축에 대해 블레이드 유닛을 휴지 위치(rest position) 쪽으로 편향시키도록 구성될 수 있다. 복귀 요소는 합성 엘라스토머 또는 천연 고무 재료를 포함할 수 있다. 몇몇 경우에, 면도 조립체는 복귀력에 대항하는 힘을 블레이드 유닛에 가하도록 구성된 제2 엘라스토머 복귀 요소를 더 포함하는데, 이는 제1 엘라스토머 요소와 일체로 또는 이와 별개로 형성될 수 있다. 이들 2개의 엘라스토머 요소가 별개로 형성되는 경우, 이들은 상이한 재료로 형성되고 및/또는 다른 기하학적 구조를 가질 수 있다.

[0006] 각각의 셸 베어링 유닛은 인터페이스 요소로부터 연장되는 셸 베어링 부재를 포함할 수 있고, 몇몇 경우에는 블레이드 유닛으로부터 인터페이스 요소 쪽으로 연장되는 스탠션(stanchion)을 더 포함한다. 이러한 구현예들에서, 스탠션은 후크를 포함할 수 있고, 셸 베어링 부재는 블레이드 유닛의 선회를 제한하기 위해 후크와 상호 작용하도록 구성된 선회 정지 플랜지들(pivot stop flanges)을 포함할 수 있다. 혹은, 스탠션은 셸 베어링 부재 쪽으로 연장되는 치형부(tooth)를 포함할 수 있고, 셸 베어링 부재는 치형부를 수용하도록 구성된 슬롯을 포함할 수 있으며, 치형부와 슬롯 사이의 상호 작용은 블레이드 유닛의 선회를 제한한다.

[0007] 몇몇 구현예에서, 스탠션은 엘라스토머 플렉스 아암(elastomer flex arm)을 포함하는데, 이는 엘라스토머 재료와 접촉하는, 예를 들면 이에 의해 부분적으로 또는 완전히 둘러싸인 경질 플라스틱 재료의 코어를 포함할 수 있다.

[0008] 다른 양태에서, 본 발명은 (a) 길이 방향으로 연장된 복수의 블레이드를 포함하는 블레이드 유닛; (b) 블레이드 유닛을 핸들에 분리 가능하게 연결하도록 구성된 인터페이스 요소; 및 (c) 인터페이스 요소에 대해 블레이드 유닛의 선회를 제공하는 인터페이스 요소 및 블레이드 유닛 상의 상호 작용 요소들을 포함하는 한 쌍의 셸 베어링 유닛을 포함하는 면도 조립체를 특징으로 한다. 셸 베어링 유닛들 각각은, 인터페이스 요소로부터 연장되고 블레이드 유닛의 대응하는 제1 아치형 표면과 상호 작용하도록 구성된 제1 아치형 표면을 갖는 셸 베어링 요소를 포함한다.

[0009] 몇몇 구현예는 다음의 특징들 중 하나 이상을 포함한다. 제1 아치형 표면들은 동심을 이룬다. 셸 베어링 요소는 인터페이스 요소로부터 블레이드 유닛 쪽으로 연장되는 아암 상에 배치될 수 있다. 블레이드 유닛의 제1 아치형 표면은 블레이드 유닛으로부터 인터페이스 요소 쪽으로 연장되는 스탠션 상에 배치될 수 있다. 셸 베어링 요소는 제1 아치형 표면들의 상대 회전을 제한하기 위한 선회 정지부들, 예를 들면 스탠션 상의 후크와 상호 작용하는 베어링 요소의 아치형 표면으로부터 바깥쪽으로 연장되는 플랜지들, 혹은 슬롯에 수용되도록 구성된 스탠션 상의 치형부와 상호 작용하는 셸 베어링 요소의 동심의 아치형 표면에 슬롯의 대향 단부들을 포함할 수 있다.

[0010] 몇몇 구현예에서, 각각의 셸 베어링 유닛은, 블레이드 유닛의 대응하는 제2 동심의 아치형 표면과 상호 작용하도록 구성된, 셸 베어링 요소 상에 배치된 제2 동심의 아치형 표면을 더 포함한다.

[0011] 또 다른 양태에서, 본 발명은 (a) 길이 방향으로 연장된 복수의 블레이드를 포함하는 블레이드 유닛; 블레이드 유닛을 핸들에 분리 가능하고 선회 가능하게 연결하도록 구성된 인터페이스 요소; 및 (b) 인터페이스 요소로부터 블레이드 유닛 쪽으로 연장되는 한 쌍의 엘라스토머 복귀 요소로서, 각각의 복귀 요소는 블레이드 유닛의 표면에 접하여 표면에 복귀력을 가하도록 구성된 중앙 부분 - 중앙 부분은 블레이드 유닛의 길이 방향 축에 대체로 평행하게 연장됨 - 및 인터페이스 요소로부터 연장되며 중앙 부분을 지지하는 측면 부분들을 갖는, 한 쌍의 엘라스토머 복귀 요소를 포함하는 교체 가능한 면도 조립체를 특징으로 한다.

[0012] 본 양태의 몇몇 구현예는 다음의 특징들 중 하나 이상을 포함할 수 있다. 복귀 요소들은 면도하는 힘들(shaving forces)의 부재시에 블레이드 유닛을 휴지 위치에 유지시키기 위해 블레이드 유닛에 대향의 실질적으로 균형잡힌 힘을 가하도록 구성될 수 있다. 복귀 요소들은 단일의 엘라스토머 재료로 일체로 형성될 수 있다. 혹은, 복귀 요소들은 2개의 상이한 엘라스토머 재료로 형성될 수 있다. 몇몇 경우에, 복귀 요소들의 중앙 부분들은 상이한 길이를 갖는다. 복귀 요소들은 블레이드 유닛의 전방 및 후방 예지들을 감싸는 노치들을 포함할 수 있다.

[0013] 본 발명은 본 명세서에서 논의되는 면도 조립체를 포함하는 면도기를 또한 특징으로 한다. 이들 면도기는 위에서 논의된 특징들 중 임의의 것을 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 일 구현예에 따른 면도기(shaving razor)의 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 면도기의 면도 조립체의 사시도이다.

도 2a는 도 2에 도시된 면도 조립체의 단부 부분의 확대 상세도이다.

도 3은 도 2에 도시된 면도 조립체의 블레이드 유닛의 사시도이다.

도 3a는 블레이드 유닛의 단부 부분의 확대 상세도이다.

도 4는 도 2에 도시된 면도 조립체의 인터페이스 요소의 사시도이다.

도 5는 도 4에 대해 반대 방향에서 취해진 인터페이스 요소의 사시도이다.

도 6은 면도 조립체의 측면도이다.

도 7은 면도 조립체의 배면도이다.

도 8은 제1 선회 위치의 셸 베어링 조립체를 도시하는, 면도 조립체의 측단면도이다.

도 8a는 인터페이스 요소의 부분 절취 사시도이다.

도 9는 수직 선회 위치(PL_V) 및 수평 선회 위치(PL_H)가 표시된 면도 조립체의 측단면도이다. 도 9는 후방 회전 플랜지 정지부가 결합된 휴지 위치에서의 블레이드 유닛을 도시한다.

도 10은 도 9와 유사하지만 다른 선회 위치에서의 면도 조립체를 도시한다. (도 10은 시계 방향의 최대 위치까지 회전된 블레이드 유닛을 도시하고, 전방 회전 플랜지 정지부가 결합된 것을 도시한다.)

도 11 및 도 12는 각각 대체 실시예에 따른 면도 조립체의 사시도 및 정면도이다.

도 13은 반대 방향에서 취해진, 도 11에 도시된 면도 조립체의 사시도이다.

도 14는 다른 대체 실시예에 따른 면도 조립체의 사시도이다.

도 14a는 도 14에 도시된 면도 조립체의 단부 부분의 확대 상세도이다.

도 15는 도 14에 도시된 면도 조립체의 블레이드 유닛의 대체 실시예의 사시도이다.

도 15a는 블레이드 유닛의 단부 부분의 확대 상세도이다.

도 16은 도 14에 도시된 면도 조립체의 인터페이스 요소의 사시도이다.

도 17은 도 16에 대해 반대 방향에서 취해진 인터페이스 요소의 사시도이다.

도 18은 면도 조립체의 측단면도이다. 제1 선회 위치에서의 셸 베어링 조립체를 도시한다.

도 18a는 인터페이스 요소의 부분 절취 사시도이다.

도 19는 수직 선회 위치(PL_V) 및 수평 선회 위치(PL_H)가 표시된 면도 조립체의 측단면도이다. 도 19는 후방 치형부 정지부가 결합된 휴지 위치에서의 블레이드 유닛을 도시한다.

도 20은 시계 방향의 최대 위치까지 회전된 블레이드 유닛을 도시하고, 전방 회전 치형부 정지부가 결합된 것을 도시한다.

도 21 내지 도 23은 다른 대체 실시예에 따른 인터페이스 요소의 다양한 방향에서 취해진 사시도이다.

도 24는 인터페이스 요소를 이용하는 면도 조립체의 측단면도이다.

도 25는 다른 대체 실시예에 따른 인터페이스 요소의 사시도이다.

도 26은 도 25의 인터페이스 요소를 이용하는 면도 조립체의 측단면도이다.

도 26a 및 도 26b는 각각 도 26에 도시된 면도 조립체의 좌측 및 우측의 매우 확대된 상세도이다.

도 27은 면도 조립체의 중심에서 취해진 도 26에 도시된 면도 조립체의 일측의 확대 단면도로서, 복귀 요소의 일부와 블레이드 유닛 하우징 내의 슬롯 사이의 계합을 도시한다.

도 28은 도 23 내지 도 25에 도시된 인터페이스 요소의 단면도로서, 본 실시예의 엘라스토머 차동 플렉스 아암(differential flex arm)의 내부 구조를 볼 수 있다.

도 28a는 엘라스토머 부분이 제거된 상태의 플렉스 아암의 확대 사시도로서, 아암의 하부 경질 플라스틱 부분의 세부 사항을 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0015] 도 1을 참조하면, 면도기(10)는 핸들(12) 및 핸들의 원위 단부에 장착된 면도 조립체(shaving assembly)(14)를 포함한다. 면도 조립체(14)는 인터페이스 요소(18) 상에 선회 가능하게 장착된 블레이드 유닛(16)을 포함한다. 인터페이스 요소(18)는 임의의 원하는 방식으로 핸들에 장착될 수 있다. 몇몇 구현예에서, 장착은 자성 및 철 요소를 포함하는 자기 부착(magnetic attachment) 시스템을 사용하여 달성된다. 몇몇 구현예에서, 예를 들면 미국 특허 제8,789,282호 - 이 특허의 전체 개시 내용은 본 명세서에 참고로 통합됨 - 에 개시된 바와 같이, 자성 요소는 핸들의 원위 단부의 부속구(appendage)(도시되지 않음)와 관련되고, 철 요소는 인터페이스 요소(18)의 수용 부분(20)(도 2 참조)과 관련된다.
- [0016] 면도 조립체(14)는 엘라스토머 복귀 요소(22)를 또한 포함하는데, 이는 동시 계류 중인 미국 특허 출원 제 13/802,614호에 기재된 엘라스토머 복귀 요소와 유사하며, 상기 특허 출원의 전체 내용은 본 명세서에 참고로 통합되어 있다. 엘라스토머 복귀 요소는, 블레이드 유닛의 길이 방향 축에 대체로 평행하게 연장되며 면도 스트로크(shaving stroke) 후에 블레이드 유닛에 복귀력(return force)을 제공하도록 블레이드 유닛의 표면에 접하는 중앙 부분(24)을 포함한다.
- [0017] 도 2 내지 도 2a를 참조하면, 한 쌍의 셸 베어링(shell bearing) 유닛(26A 및 26B)에 의해 블레이드 유닛의 선회가 제공되는데, 면도 조립체의 각 단부에 셸 베어링 유닛이 하나씩 배치된다. 유익하게는, 셸 베어링 유닛은 핸들이 아니라 면도 조립체 상에 제공되며, 그래서 사용자가 면도 조립체를 교체할 때마다 교체되며, 그에 따라 비누, 찌꺼기, 및 장기간 사용으로 인한 마모에 의해 면도 조립체가 오염되는 것을 방지한다.
- [0018] 각 셸 베어링 유닛은, 이중 쌍의 동심의 아치형 표면들(44A/44B(도 3 내지 도 3a) - 원하는 경우 단일의 연속적인 아치형 표면으로 형성될 수도 있음 - 및 42(도 4), 및 36과 28(도 2a))을 포함한다. 각 셸 베어링 유닛은 후크(32)를 또한 포함한다. 셸 베어링 표면들(28 및 42)은 인터페이스 요소(18)로부터 블레이드 유닛 쪽으로 연장되는 아암(30)의 원위 단부에 배치된 셸 베어링 부재(29) 상에 제공된다. 표면(36)은 후크(32) 상에 제공되고, 표면(44)은 블레이드 유닛(16)의 표면이다. 후크(32)는 블레이드 유닛(16)으로부터 인터페이스 요소 쪽으로 연장되는 스탠션(stanchion)(34) 상에 제공된다.
- [0019] 면도 하중이 가해지면, 셸 베어링 표면(42)(도 4)은 블레이드 유닛 표면(44A/44B) 상에 올라타며(ride on), 표면(28)과 표면(36) 사이에 간극이 제공된다. 이는 블레이드 유닛(16)이 도 10에 도시된 위치로 인터페이스 요소(18)에 대해 선회될 수 있게 한다. 도 10은 후크(32)의 전방 표면이 플랜지(38)의 후측 전방 표면에 계합하여 순방향 회전을 제한하는 지점까지 시계 방향으로 완전히 회전된 블레이드 유닛을 도시한다. 블레이드 유닛의 선회 각도는 셸 베어링 표면(28)의 각 단부에서 전방 및 후방 플랜지들(38)에 의해 제한된다(예를 들면, 도 2a 및 도 5 참조). 이들 플랜지는 후크(32)의 전방 및 후방 표면과 상호 작용하며 선회 정지부(pivot stop)로 기능한다. 선회 정지부는 임의의 원하는 크기로, 예를 들면 약 20도 내지 70도, 예를 들면 약 30도 내지 60도의 범위의 각도로 회전 각도를 제한할 수 있다.
- [0020] 면도 하중이 제거되면, 인터페이스 요소(18)에 대한 블레이드 유닛(16)의 선회의 결과로서 복귀 요소(22)의 변형에 의해 제공되는 스프링력(spring force)은 표면들(36과 28)을 접촉하도록 이동시키고 표면들(42, 44A/44B) 사이에는 간극을 제공한다. 그러면 엘라스토머 스프링은 블레이드 유닛을 도 9에 도시된 바와 같은 휴지 위치로 복귀시킨다. 블레이드 유닛이 도 10에 도시된 위치로 회전하는 유일한 방법은 면도 과정 중에 블레이드 유닛과 피부의 상호 작용을 통한 것이다. 표면(42)은 일반적으로 회전 중의 어느 시점에도 표면(42)의 에지가 표면들(44A 및 44B) 사이의 겹으로 떨어지지 않도록 충분히 길어야 함에 유의해야 한다.
- [0021] 후크(32) 상의 표면들(36)과 셸 베어링 표면들(28)의 상호 작용은 면도하는 힘(shaving force)이 제거될 때 인터페이스 요소와 블레이드 유닛 사이의 근위 관계(proximal relationship)를 유지한다. 레일(40)(도 5)은 길이

방향 축 상에서 인터페이스 요소에 대해 블레이드 유닛을 위치시키는데 도움이 되지만; 스탠션(34)의 내부 좌측면과 접촉하는 플랜지(38)(도 2a)의 우측 외부 에지가 또한 길이 방향 축 상에서 인터페이스 요소에 대해 블레이드 유닛을 위치시키기 때문에 레일(40)은 원하는 경우에 생략될 수 있다.

- [0022] 도 4에서 가장 잘 보이는 엘라스토머 복귀 요소(22)는 위에서 논의된 바와 같이, 면도 조립체가 조립될 때 블레이드 유닛의 길이 방향 축에 대체로 평행하게 연장된 부분(24)을 포함한다. 복귀 요소(22)는 블레이드 유닛에 부착되지 않고, 대신에 부분(24)이 블레이드 유닛의 표면에 접한다. 복귀 요소(22) 상의 돌출부(25)(도 4)는 블레이드 유닛(16)의 개구부(45)(도 3) 내에 끼워져서, 복귀 요소와 블레이드 유닛 사이의 제어된 접촉을 유지시키고 가해지는 스프링력을 제어하는데 도움을 준다. 부분(24)은 블레이드 유닛의 길이를 따라 연장됨으로써, 선회 중에 블레이드 유닛을 안정화시키는 경향이 있어서, 블레이드 유닛의 흔들거림을 방지한다.
- [0023] 부분(24)은 측면 부분(48 및 50)에 의해 지지되는데, 측면 부분(48 및 50)은 이들 측면 부분에 원하는 굴곡 특성(flexural properties)을 제공하기 위해 선택적으로 채널들(52)을 포함할 수 있다. 면도 중에, 블레이드 유닛이 선회할 때, 측면 부분(48 및 50)은 인장 상태로 된다. 면도하는 힘이 제거되면, 이 인장은 블레이드 유닛을 절단 스트로크들(cutting strokes) 사이에 휴지 위치로 되돌리는 복귀력을 제공한다. 채널(52)의 폭과 깊이는 제공되는 복귀력에 영향을 미치도록 선택될 수 있는데, 보다 넓고 보다 깊은 채널은 측면 부분들(48 및 50)의 벽 두께를 감소시킴으로써 복귀력을 감소시키는 경향이 있다.
- [0024] 도 5에 도시된 바와 같이, 측면 부분(48 및 50)은 인터페이스 요소의 재료에 성형된 고정 부분(54)에 의해 인터페이스 요소(18)에 고정된다.
- [0025] 다시 도 4를 참조하면, 조립 중에 아암이 안쪽으로 약간 휘어질 수 있도록 각각의 아암(30)과 인터페이스 요소의 본체 사이에 채널(56)이 제공되며, 그래서 후크(32)가 릿지(40)를 타고 넘어가서 셸 베어링 표면(28) 상의 위치에 놓일 수 있게 한다.
- [0026] 다시 도 9를 참조하면, 수평 선회 위치(PL_H) 및 수직 선회 위치(PL_V)의 위치들로 인해, 면도 하중은 전후로 대략 균형을 이루는데, 수평 선회 위치(PL_H) 및 수직 선회 위치(PL_V)의 교점은 셸 베어링 표면들의 동심 선회(concentric pivoting)의 중심의 위치이다. 수직 선회 위치는 면도 중에 블레이드 유닛이 사용자의 피부에 접촉하는 블레이드 평면을 통과하며, 그래서 블레이드 유닛 상에서의 면도 하중을 안정화시키는데 도움을 준다. 수평 선회 위치는 대략적으로 블레이드 유닛의 중심에 위치하여, 면도 하중을 전후로 균형을 이루게 한다.
- [0027] 이제 도 11 내지 도 13을 참조하면, 대체 실시예에서, 면도 조립체(114)는 셸 베어링 조립체들 사이의 실질적으로 전체 거리에 걸쳐 연장되는 세장형 중앙 부분(124)을 포함하는 엘라스토머 복귀 요소(122)를 갖는 인터페이스 요소(118)를 포함할 수 있다. 이러한 보다 긴 중앙 부분은 엘라스토머 복귀 요소의 안정화 효과를 증대시키며, 그래서 보다 넓은 영역에 걸쳐 복귀력을 분산시키고 면도 중에 흔들거림을 더욱 방지한다.
- [0028] 셸 베어링 유닛의 회전을 제한하기 위해 다른 유형의 기계적인 정지부(stop)가 사용될 수도 있다. 예를 들면, 전술한 실시예의 후크 및 플랜지는 도 14 내지 도 22에 도시된 바와 같은 치형부 및 슬롯 장치로 대체될 수 있다.
- [0029] 도 15, 도 15a, 및 도 17을 참조하면, 이 실시예에서 블레이드 유닛(216)으로부터 연장되는 스탠션(234)은 치형부(260)를 포함하고(도 15a), 셸 베어링 부재(229)의 셸 베어링 표면(228)은 슬라이딩 계합으로 치형부를 수용하는 슬롯(262)(도 17)을 포함한다. 도시된 실시예에서, 슬롯(262)은 셸 베어링 부재(229)를 관통하여 반대편 표면(242)까지 연장된다. 슬롯과 치형부의 계합은 회전 각도를 임의의 원하는 크기로, 예를 들면 약 20도 내지 70도, 예컨대 약 30도 내지 60도의 범위의 각도로 제한할 수 있다.
- [0030] 이 구현예에서는, 이전 실시예에서 선회를 제한하는 데 사용된 플랜지(38)가 필요치 않으며, 후크를 셸 베어링 표면과 계합 상태로 유지시킨 릿지도 필요하지 않다. 대신에, 슬롯과 치형부의 계합이 선회를 제한한다. 모든 다른 측면에서 본 실시예는 도 1 내지 10과 관련하여 위에서 설명된 실시예와 동일하다.
- [0031] 도 19 내지 도 20을 참조하면, 블레이드 유닛이 그 휴지 위치에 있을 때(도 19), 치형부(260)의 후방 표면(259)은 슬롯(262)의 후방 표면(261)과 계합하는 한편, 블레이드 유닛이 그 최대의 순방향 회전 위치에 있을 때, 즉 시계 방향으로 최대로 회전된 위치(도 20)에 있을 때, 치형부(260)의 전방 표면(258)은 슬롯(262)의 전방 표면(263)과 계합한다.
- [0032] 도 21 내지 도 24는 인터페이스 요소에 포함될 수 있는 몇 가지 대체 특징부를 도시한다.

- [0033] 도 21 내지 도 24에 도시된 인터페이스 요소(318)는 한 쌍의 대향된 엘라스토머 복귀 요소(322A 및 322B)를 포함한다. 이 실시예에서, 2개의 복귀 요소는 위에서 언급된 바와 같이 앵커 영역(354)에서 흘러나오는 동일한 재료의 단일 부재로서 일체로 형성된다. 바람직한 구현예들에서, 엘라스토머 복귀 요소들(322A 및 322B)은 블레이드 유닛(316)에 가해지는 스프링력을 전후로 균형시키도록 구성된다. 그래서 도 24를 참조하면, 블레이드 유닛이 그 휴지 위치에 있을 때 거리 A는 거리 B와 대략 동일하고, 거리 C는 거리 D와 대략 동일하다.
- [0034] 이들 거리가 대략 동일하기 때문에, 엘라스토머 복귀 요소들(322A 및 322B)에 의해 가해지는 힘도 대략 동일하다. 그 결과, 복귀 요소는 면도 중에 카트리지의 균형을 유지한다. 또한, 균형 잡힌 힘으로 인해, 기계적인 정지부(예를 들면, 위에서 논의된 플랜지 또는 치형부/슬롯 장치)가 블레이드 유닛의 회전을 제한할 필요가 없다. 대신에, 복귀 요소들 자체가 회전을 제한함으로써, 보다 간단한 설계를 가능케 한다.
- [0035] 기계적인 정지부가 필요치 않기 때문에, 예를 들면 도 23에 도시된 바와 같이, 쉘 베어링 요소들(329)의 쉘 베어링 표면들(342 및 328)은 매끄럽고 연속적이다.
- [0036] 이는 설계를 단순화하고, 인터페이스 요소와 블레이드 유닛의 조립 및 제조를 더 수월하게 할 수 있다. 이중 스프링 시스템은 면도 중에 블레이드 유닛과 피부 사이의 더욱 일관되고 흔들림 없는 접촉, 및 면도 스트로크들 사이의 블레이드 유닛의 흔들림 없는 안정성을 또한 제공할 수 있다. 피부로부터 분리되었을 때 블레이드 유닛의 안정성은 사용자가 항상 동일한 블레이드 유닛/핸들 배향으로, 즉 블레이드 유닛의 중립 위치에서 후속 면도 스트로크를 시작할 수 있게 한다.
- [0037] 다른 대체 실시예가 도 25 내지 도 26에 도시되는데, 이 실시예에서는 2개의 엘라스토머 복귀 요소(422 및 423)가 개별적으로 형성된다. 이 경우에, 엘라스토머 복귀 요소들은 상이한 재료, 예를 들면 상이한 듀로미터(durometer)를 가지며 그에 따라 상이한 굴곡 특성(flexural characteristics)을 갖는 2개의 상이한 엘라스토머로 형성될 수 있다. 2개의 복귀 요소는 또한 상이한 외관, 예를 들면 상이한 색상을 가질 수도 있다. 2개의 복귀 요소는 상이한 기하학적 구조를 가질 수도 있다. 예를 들면, 도시된 실시예에서, 복귀 요소(422)는 복귀 요소(423)보다 길다.
- [0038] 2개의 복귀 요소가 별개이고 그에 따라 상이한 특성을 가질 수 있기 때문에, 복귀 요소들에 의해 가해지는 스프링력은 어느 한 방향에서 다른 방향보다 더 강할 수 있다. 이는 예를 들면, 전방 탑재식의 블레이드 유닛을 보상하기 위해 스프링력을 조정하는 데 유용할 수 있다. 또한, 각 면도기의 디자인에 대한 몰드(금형)의 기하학적 구조를 변경하는 대신에, 복귀 요소들에 상이한 듀로미터를 갖는 엘라스토머를 사용함으로써, 상이한 제품들에 대한 상대 스프링력(relative spring force)이 변경될 수 있다.
- [0039] 이 실시예에는, 각각의 복귀 요소에 예하중 상태(preloaded state)에서 카트리지에 의해 복귀 요소가 눌러져야 하는 양을 감소시키는 노치(427 및 429)가 또한 있으며, 그래서 예압중 상태일 때 복귀 요소들에 대해 카트리지를 적절히 배향시키는 것을 돕는다. 이들 노치는 도 26a 및 도 26b에서 가장 잘 볼 수 있는 바와 같이, 블레이드 유닛 하우징의 전방 및 후방 코너를 감싼다. 이들 노치는 본 실시예에서 뿐만 아니라 전술한 실시예들에서도 이용될 수 있다.
- [0040] 도 27에 도시된 바와 같이, 복귀 요소(422) 상의 리브(425)는 블레이드 유닛 하우징의 슬롯(426)에 계합하여, 보다 제어된 스프링력을 제공한다.
- [0041] 도 22에서 볼 수 있듯이, 아암(330)에는 각 아암의 베이스에 차동 엘라스토머 플렉스 조인트(differential elastomeric flex joint)(331)가 구비된다. 이들 차동 엘라스토머 플렉스 조인트는 조립 중에 아암이 안쪽으로 휘어질 수 있게 함으로써, 도 1 내지 도 10에 도시된 실시예에서 이러한 기능을 제공하는 채널들(56)(도 4, 도 5, 및 도 7)의 필요성을 없애준다. 엘라스토머 플렉스 조인트는 일반적으로 인터페이스 요소 내의 동일한 앵커 영역(354)(도 23)에서 흘러나오는, 엘라스토머 복귀 요소들과 동일한 엘라스토머로 형성된다. 도 28의 단면도에 도시된 바와 같이, 플렉스 조인트(331) 각각은 쉘 베어링 요소들(329)이 경질 플라스틱으로 성형될 수 있도록, 대체로 직사각형의 내부 경질 플라스틱 부재(333)를 포함한다. 경질 플라스틱 부재(333)는 또한 차동 엘라스토머 플렉스 조인트(331)가 면도하는 힘에 저항하도록 전후 방향(도 22의 화살표 A)으로는 강성을 갖지만, 제조 중에 인터페이스 요소 상에의 블레이드 유닛의 조립을 돕도록 좌우 방향(도 22의 화살표 B)으로는 유연할 수 있게 한다. B 방향으로 구부러질 수 있는 아암의 능력은 또한 제조 중에 덜 엄격한 공차 제어를 가능케 한다. 경질 플라스틱 부재(333)는, 굴곡 중에 경질 플라스틱 부재(333)를 지지 및 보호하며 플렉스 조인트(331)에 원하는 굴곡 특성을 부여하는 엘라스토머 재료(335)로 둘러싸인다. 도 28a에서 볼 수 있듯이, 경질 플라스틱 부재(333)는 블레이드의 길이에 평행한 방향으로 폭이 좁고 블레이드의 길이에 수직인 방향으로 폭이 더

넓다. 예를 들어, 폭이 좁은 치수는 약 0.3 내지 1.0 mm이고 폭이 더 넓은 치수는 약 0.5 내지 2.0 mm 일 수 있다. 블레이드의 길이에 수직인 방향으로의 폭은 아암(331)이 면도하는 힘에 저항하는 것을 돕도록 A 방향으로 아암(331)을 강성이 되게 하는 한편, 수직 방향에서의 협소함은 면도 조립체를 형성하기 위해 블레이드 유닛을 인터페이스 요소 상에 조립하는 것을 돕도록 B 방향으로 아암이 휘어질 수 있게 한다.

[0042] 차동 엘라스토머 플렉스 조인트는 도 21 내지 도 24에 도시된 실시예에서 뿐만 아니라, 도 1 내지 도 10에 도시된 실시예에서도 채널들(56) 대신에 사용될 수 있다. 엘라스토머 플렉스 조인트는 미국 출원 번호 제 62/535,006호, 변호사 관리 번호 제0017-055P01호에 보다 상세히 기재되어 있으며, 상기 특허 출원의 전체 내용은 본 명세서에 참고로 통합되어 있다.

[0043] 위에서 논의된 모든 실시예에서, 복귀 요소(들)는 예를 들면, 합성 또는 천연 고무 재료로 형성될 수 있다. 적합한 재료는 면도 시스템의 기술 분야에 잘 알려져 있으며, 열가소성 엘라스토머, 예를 들면 Kraiburg HTP로부터 입수 가능한 폴리테트라에틸렌 열가소성 엘라스토머(TPE), 열가소성 우레탄(TPU), 실리콘, Extopon Mobil Corporation으로부터 상표명 SantopreneTM으로 입수 가능한 폴리테트라에틸렌 열가소성 가황 엘라스토머 (thermoplastic vulcanizate elastomer: TPV)를 포함한다. 엘라스토머 재료는 원하는 정도의 복원력 및 내구성을 제공하도록 선택된다. 몇몇 구현예에서, 엘라스토머는 약 45 쇼어 A 미만, 예를 들면 약 20 내지 90 쇼어 A의 듀로미터를 갖는다.

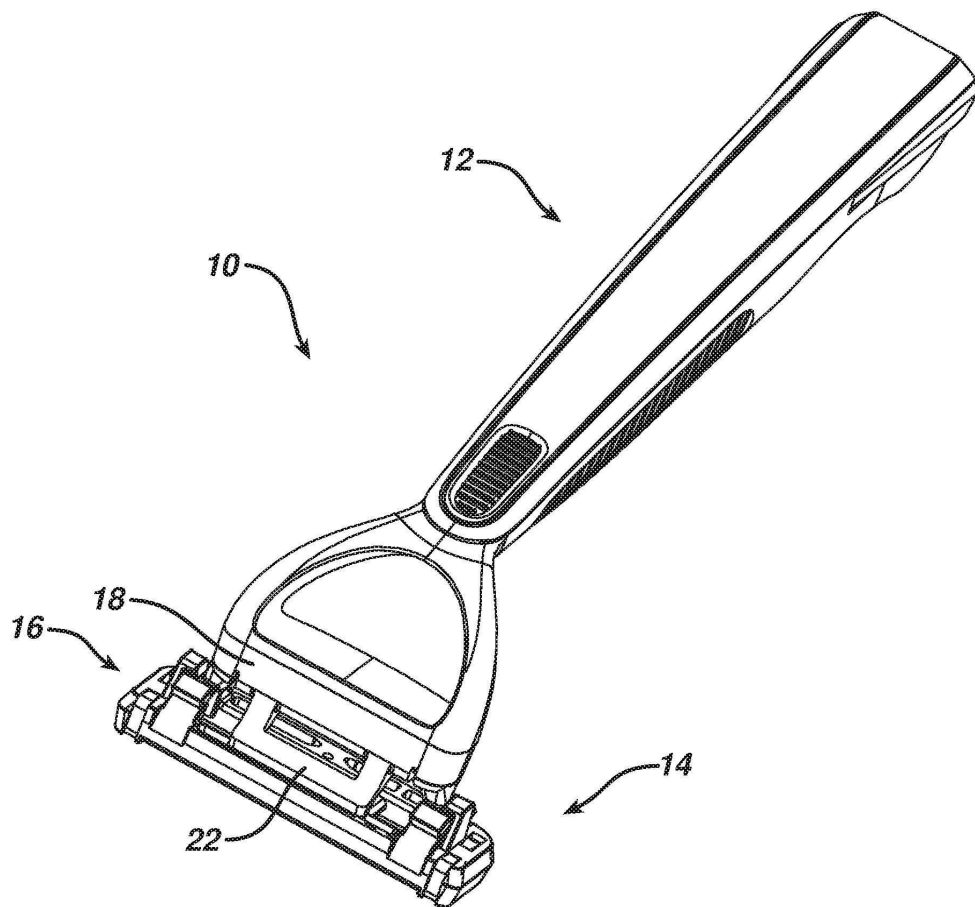
[0044] 복귀 요소들은 조립되었을 때 그 기하학적 구조가, 사용 중이지 않을 때, 예를 들면 블레이드 유닛에 하중이 가해짐이 없이 핸들이 잡혀 있을(held) 때 블레이드 유닛을 그 휴지 위치로 복귀시키기에 충분한 적용 하중을 제공하도록 설계된다. 바람직하게는, 프리텐션 하중(pretensioned load)은 전형적으로 적어도 5 그램, 예를 들면 5 내지 50 그램이고, 면도 중의 하중은 약 5 내지 100 그램이다.

[0045] 핸들, 블레이드 유닛의 하우징, 및 인터페이스 요소의 경질 부분(hard portions)은 예를 들면, 금속, 아세탈(POM), 아크릴로니트릴 부타디엔 스티렌(ABS), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET 또는 PETE), 고밀도(HD) PETE, 내충격성 폴리스티렌(high impact polystyrene: HIPS), 열가소성 폴리머, 폴리프로필렌, 연신(oriented) 폴리프로필렌, 폴리우레탄, 폴리염화비닐(PVC), 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE), 폴리에스테르, 고광택 폴리에스테르, 나일론, 또는 이들의 임의의 조합을 포함하는 임의의 적합한 재료로 제작될 수 있다.

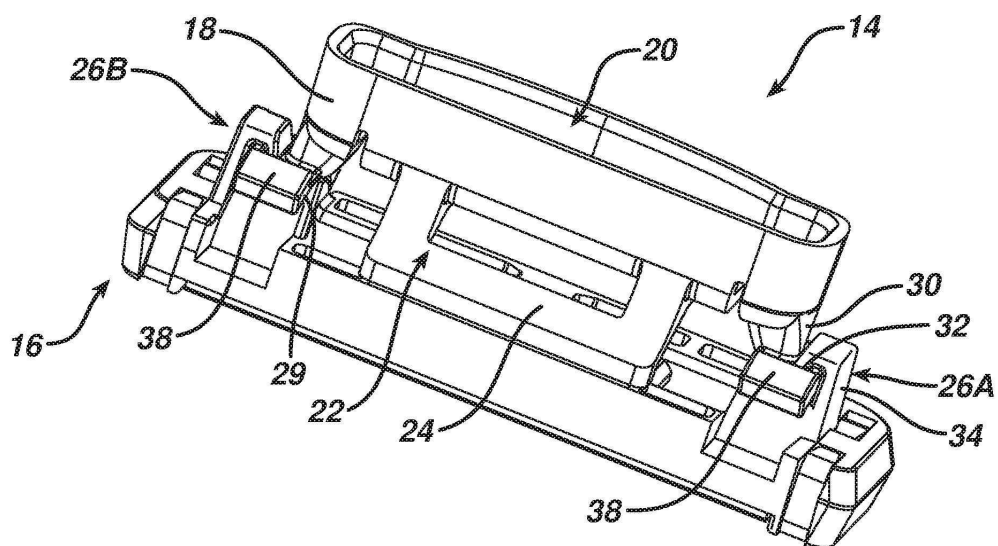
[0046] 다른 실시예들도 다음의 청구범위의 범위 내에 있다.

도면

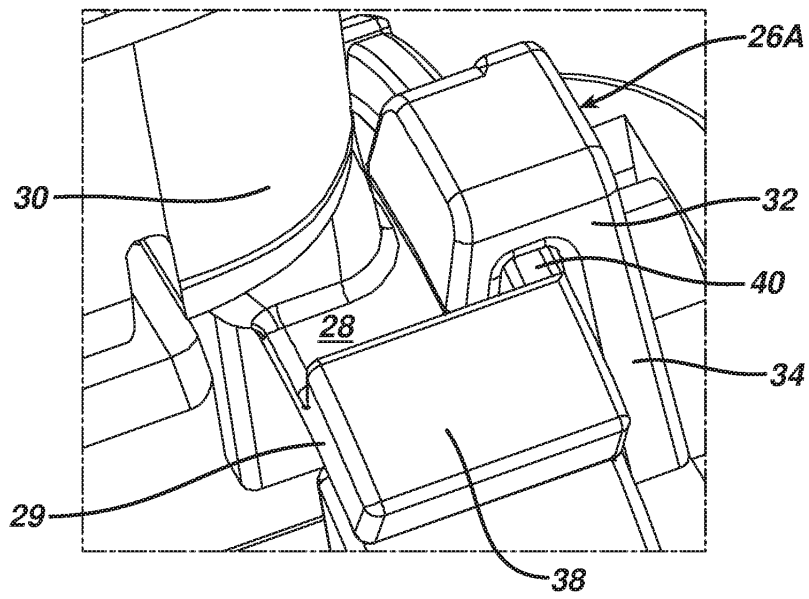
도면1



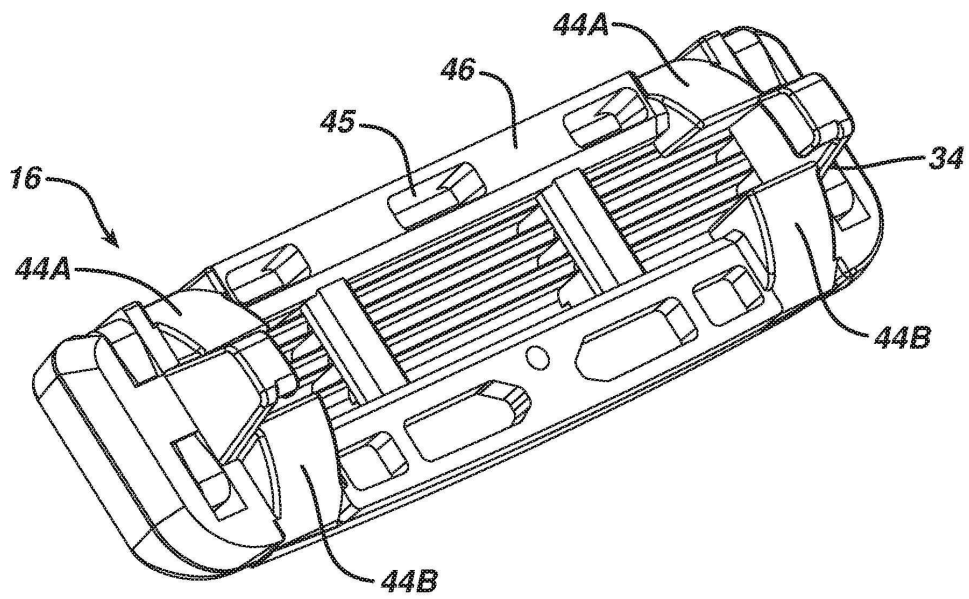
도면2



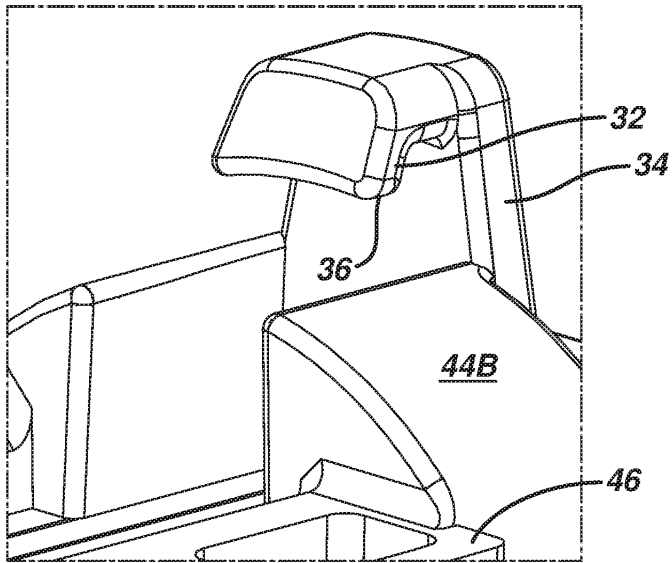
도면2a



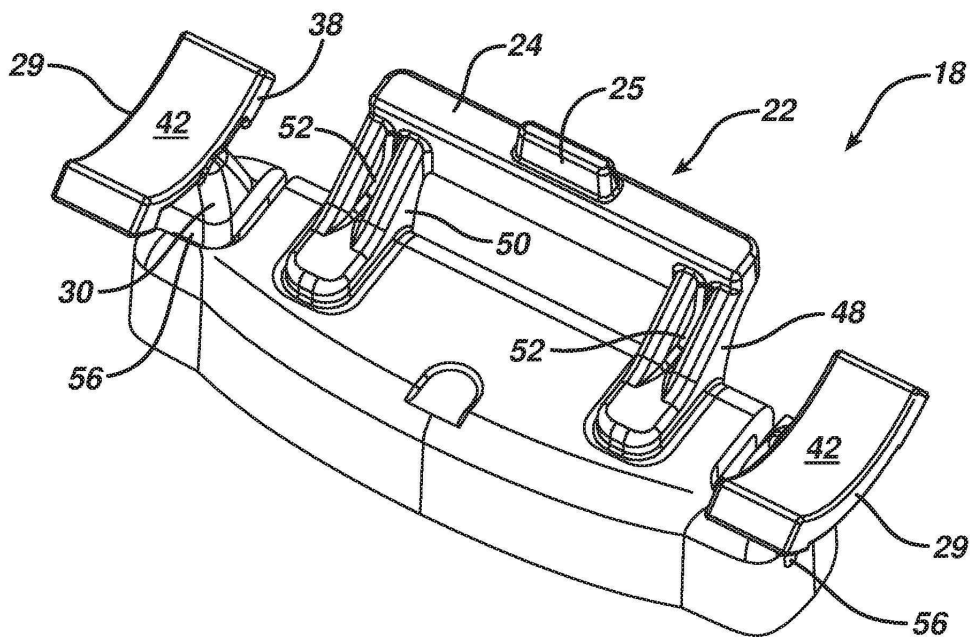
도면3



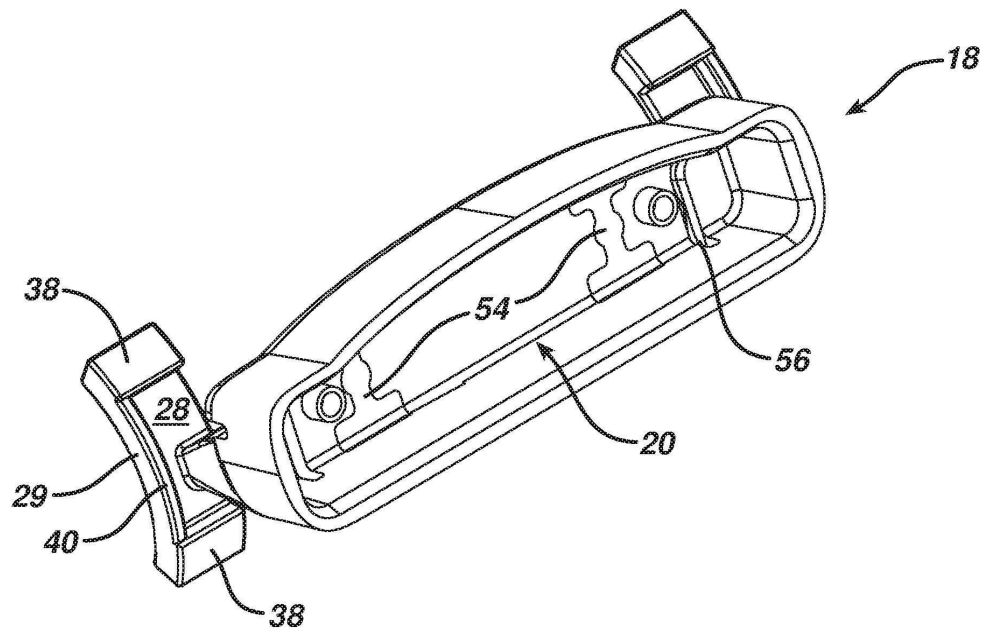
도면3a



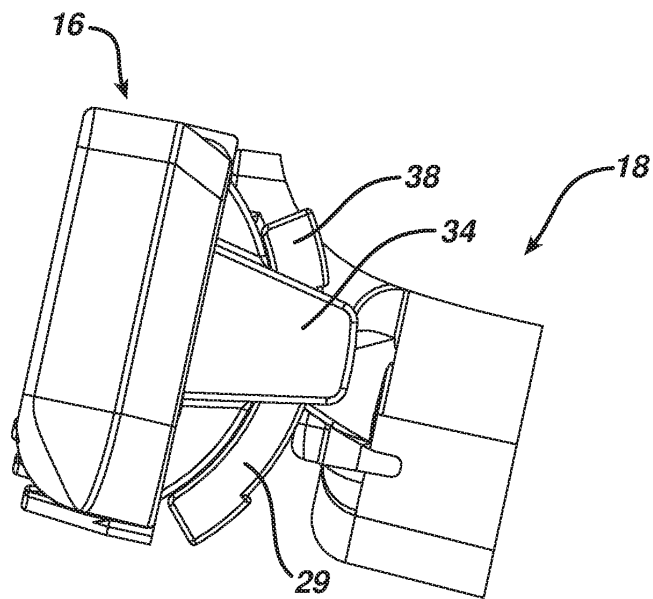
도면4



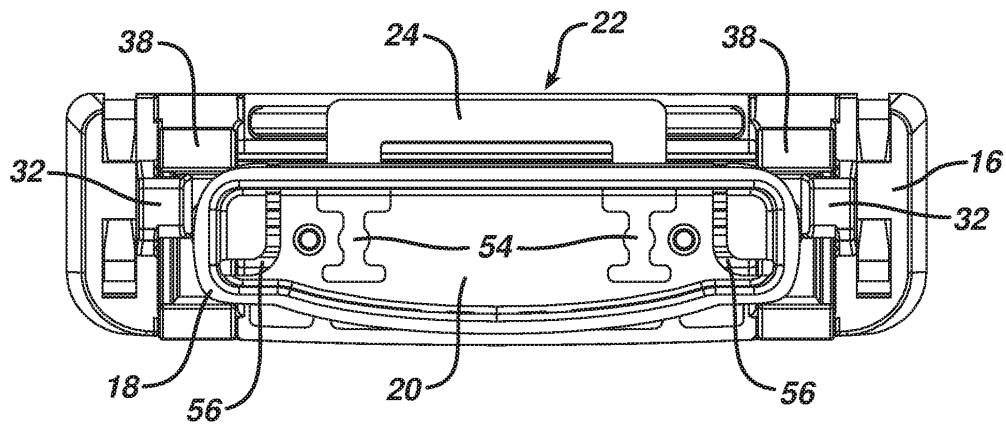
도면5



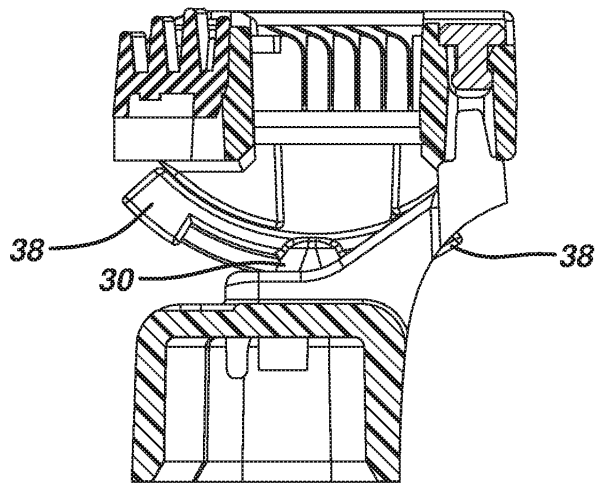
도면6



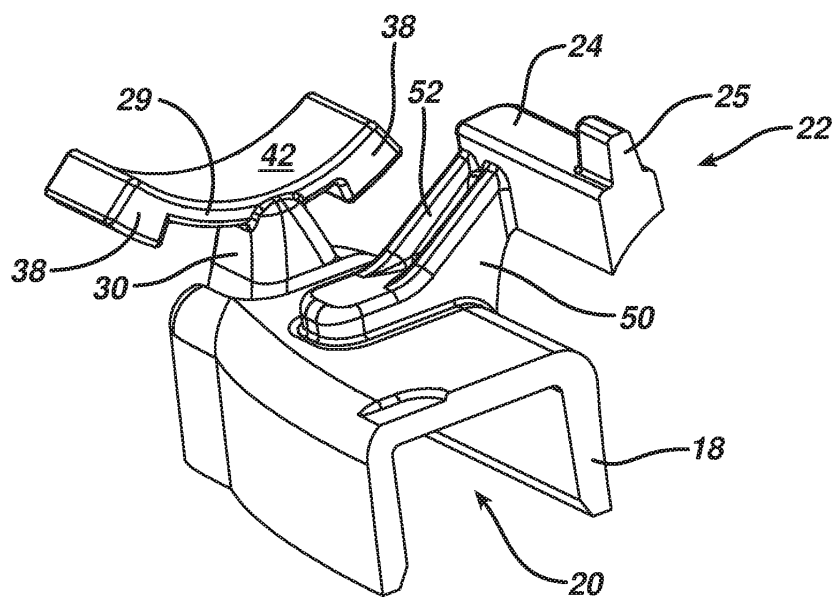
도면7



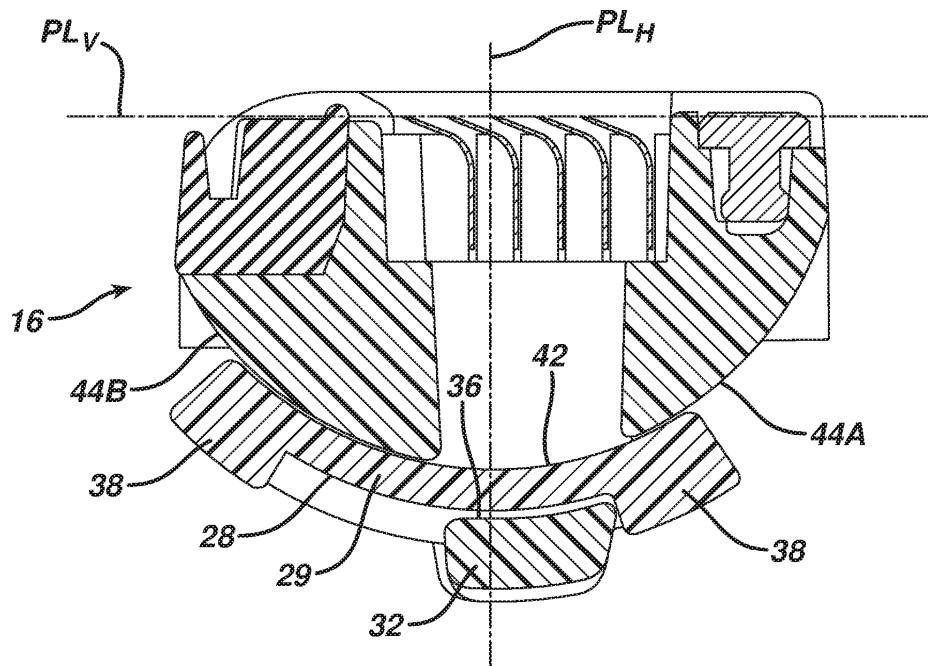
도면8



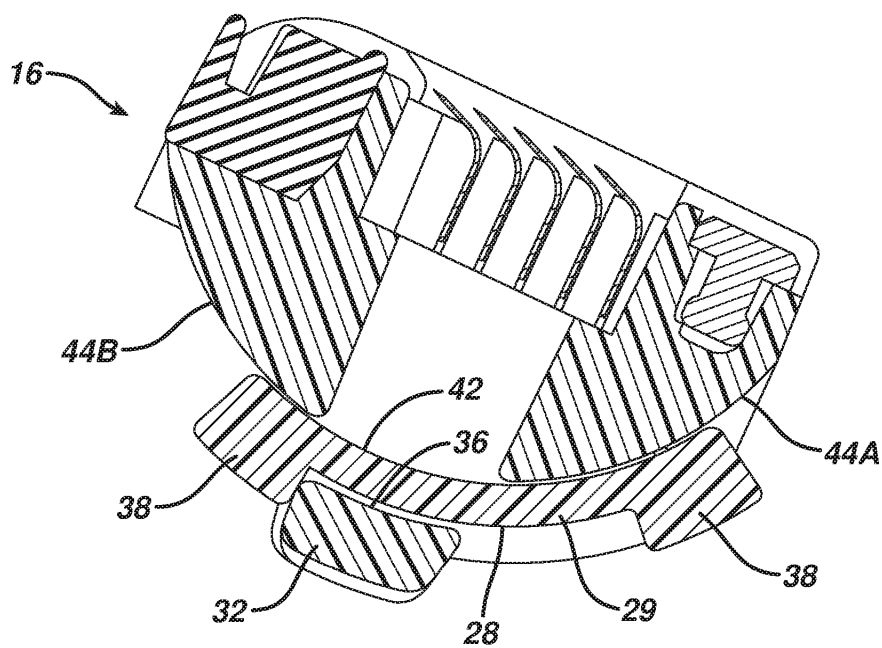
도면8a



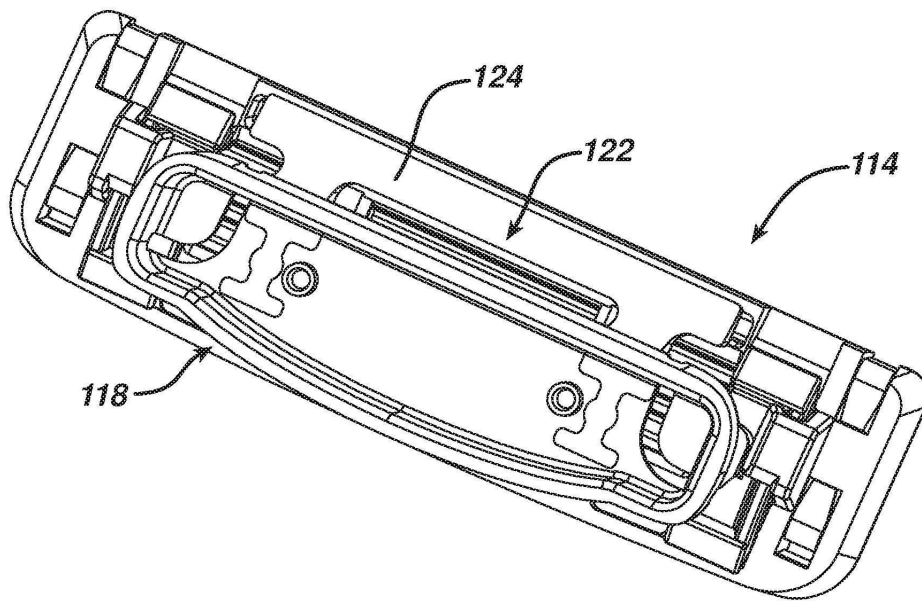
도면9



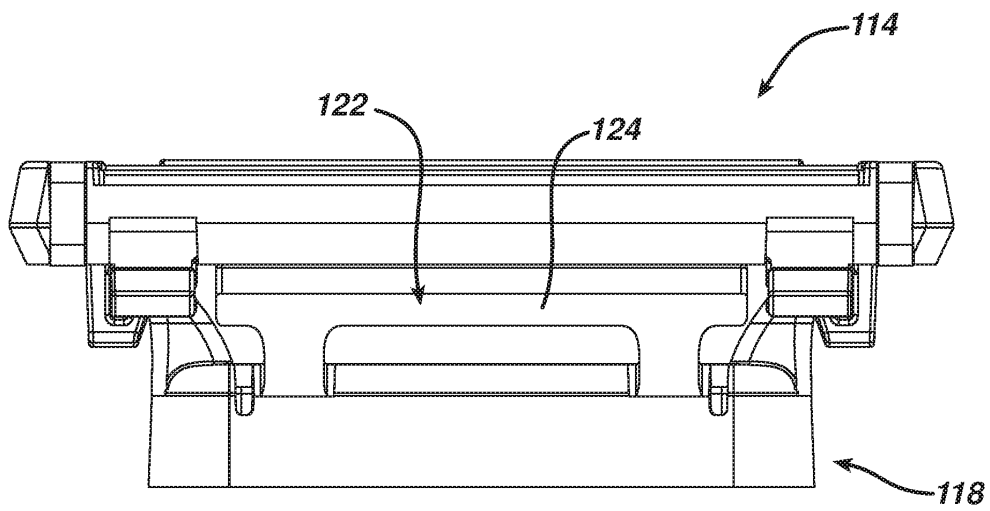
도면10



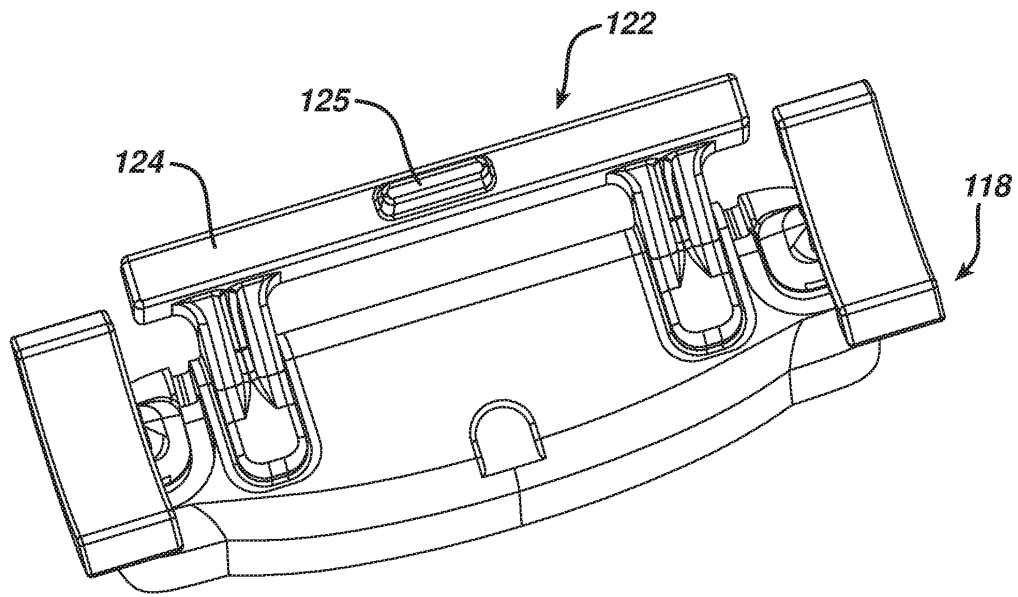
도면11



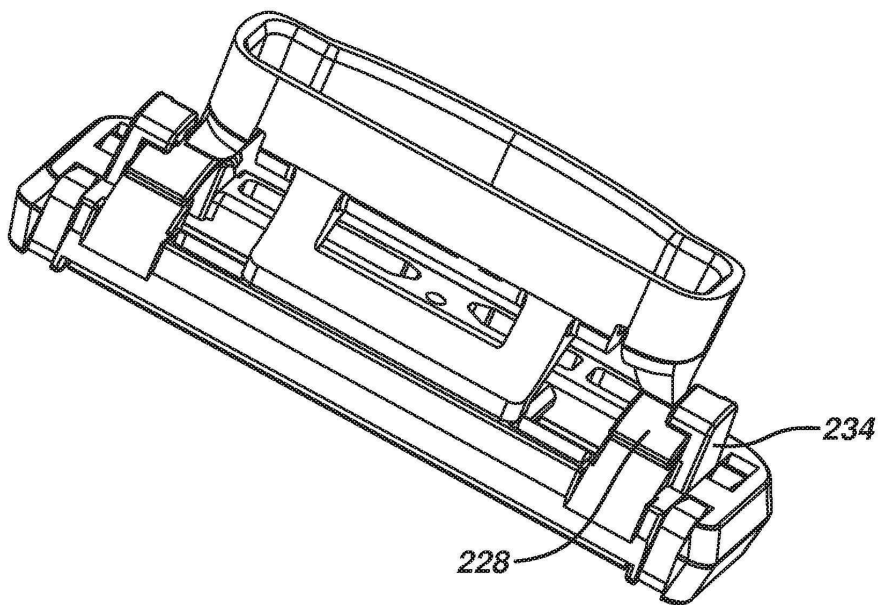
도면12



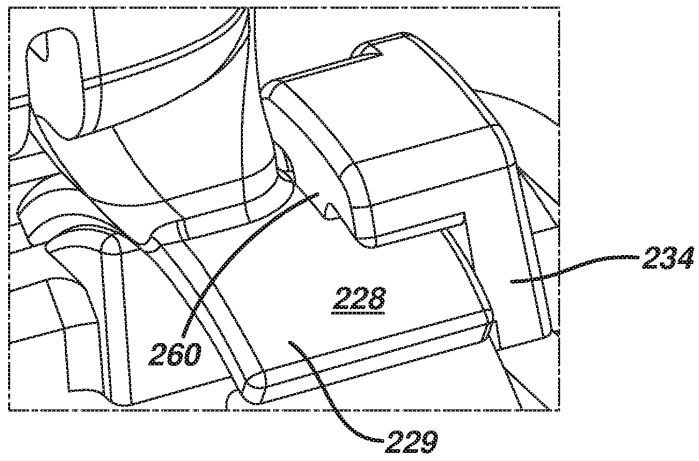
도면13



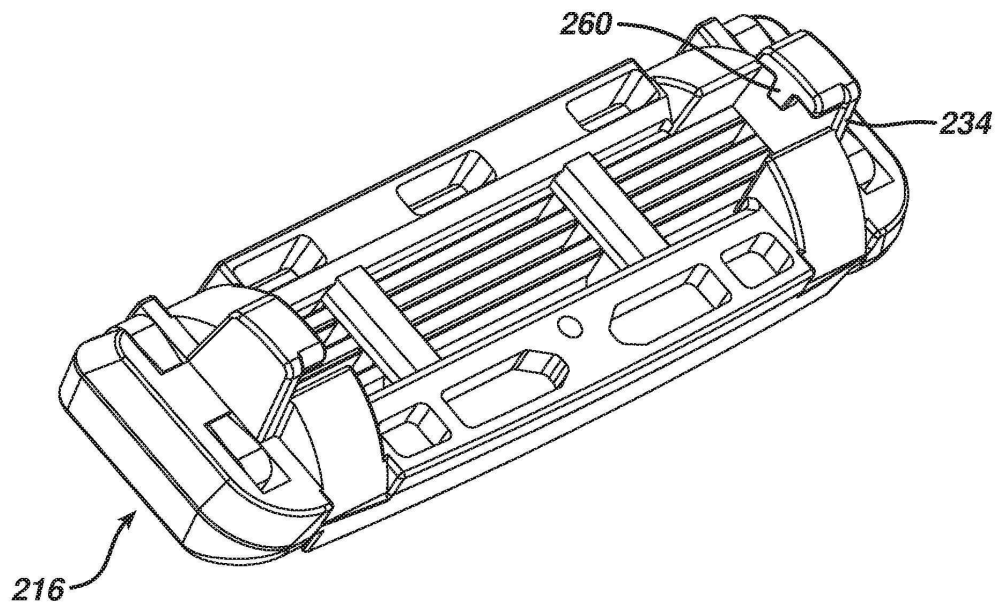
도면14



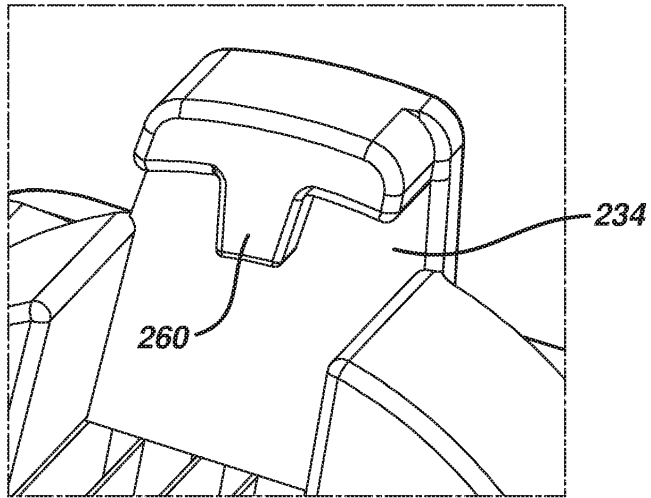
도면14a



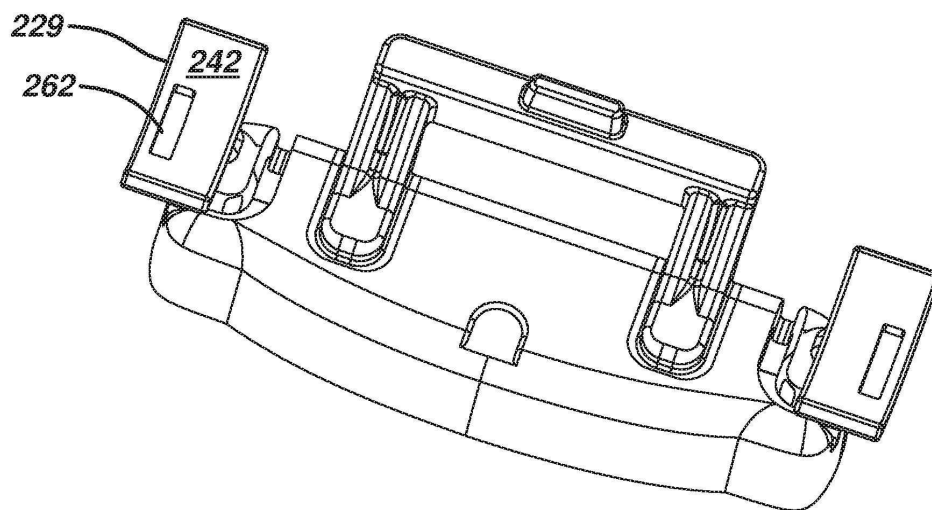
도면15



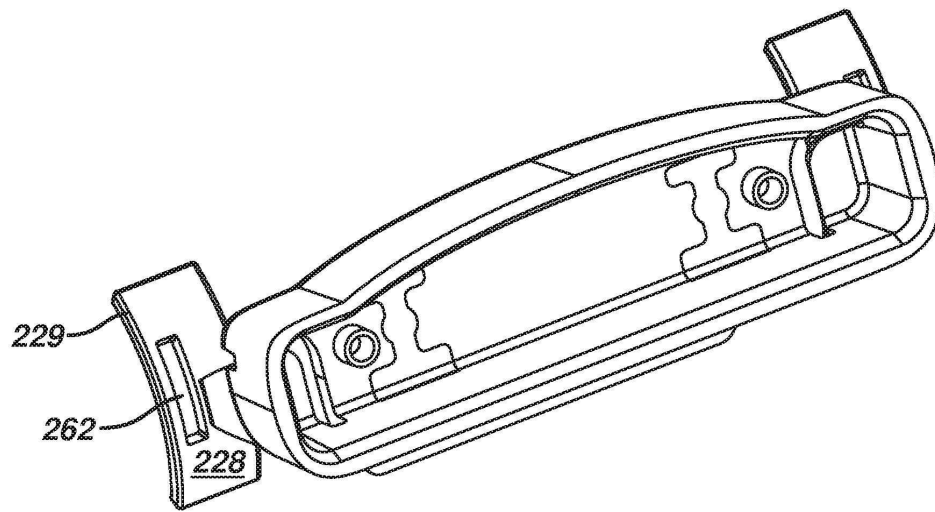
도면15a



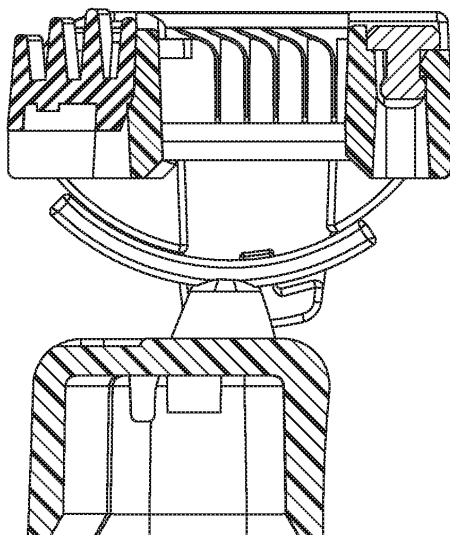
도면16



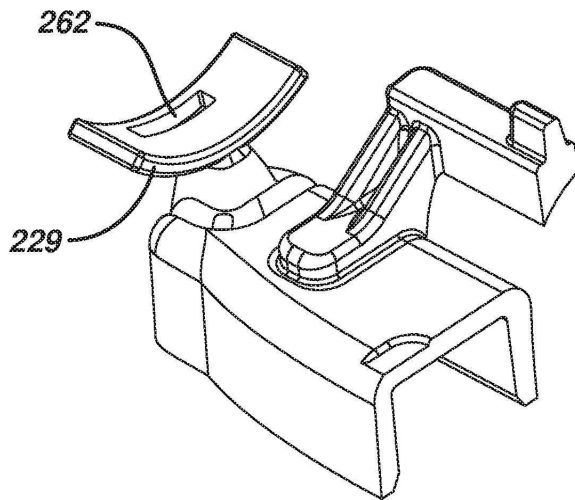
도면17



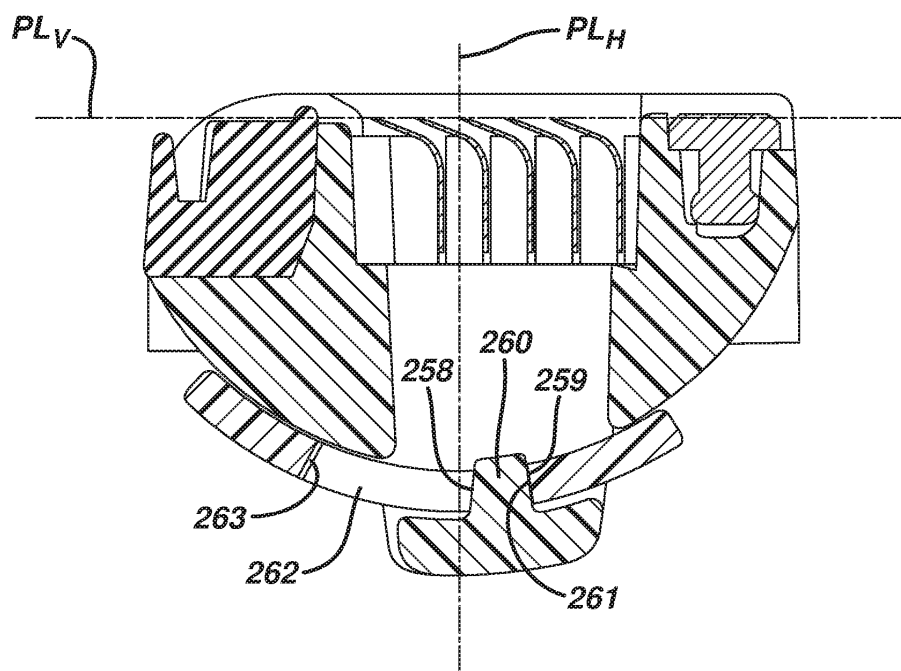
도면18



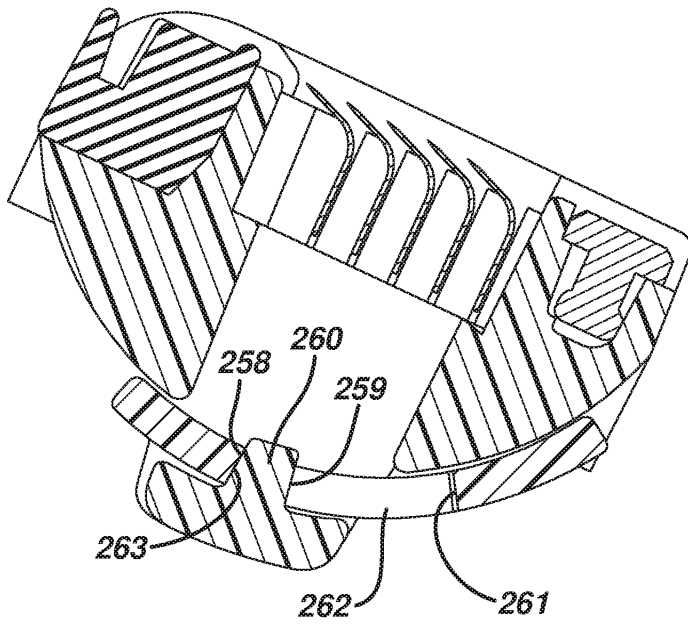
도면18a



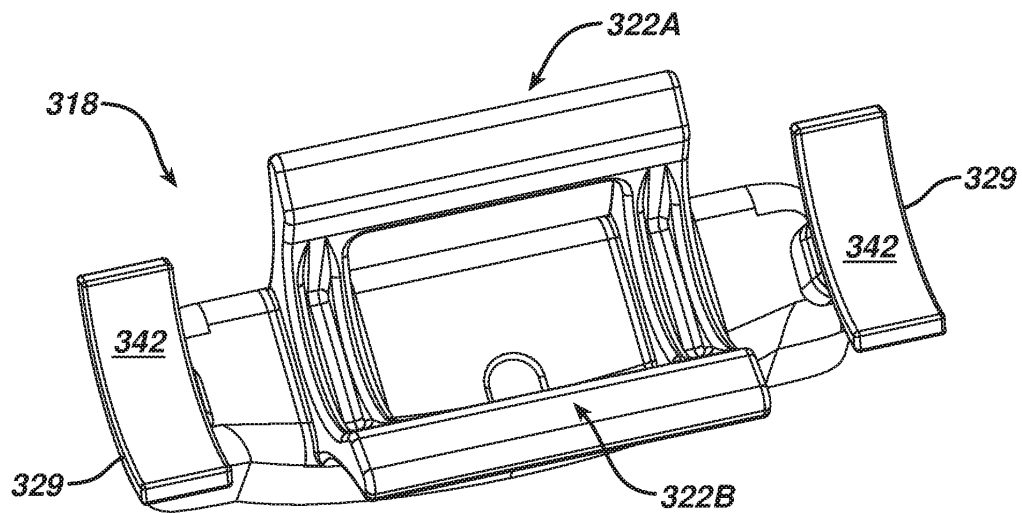
도면19



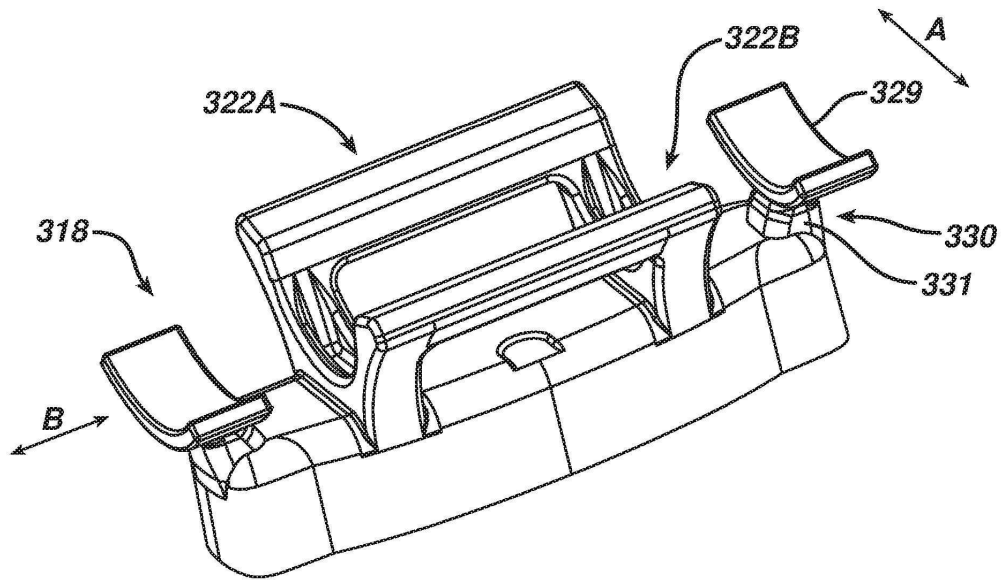
도면20



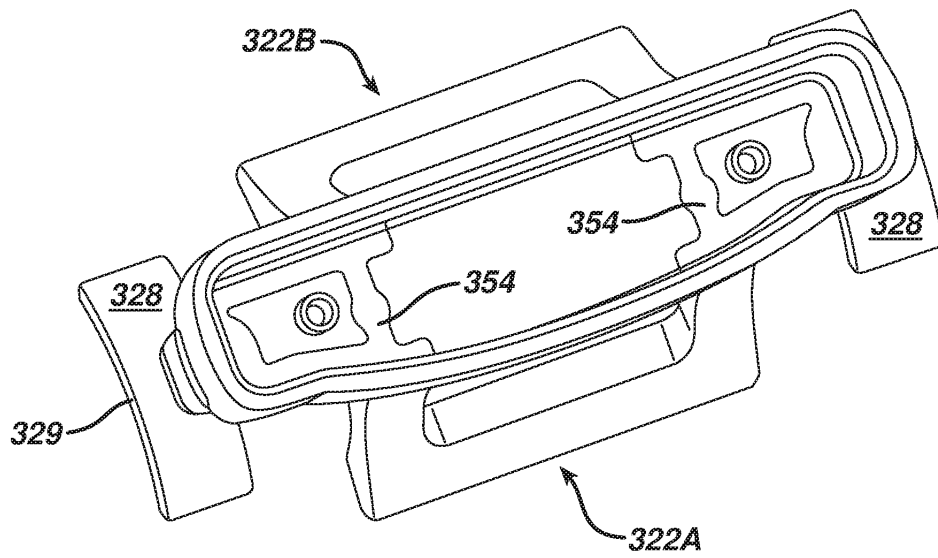
도면21



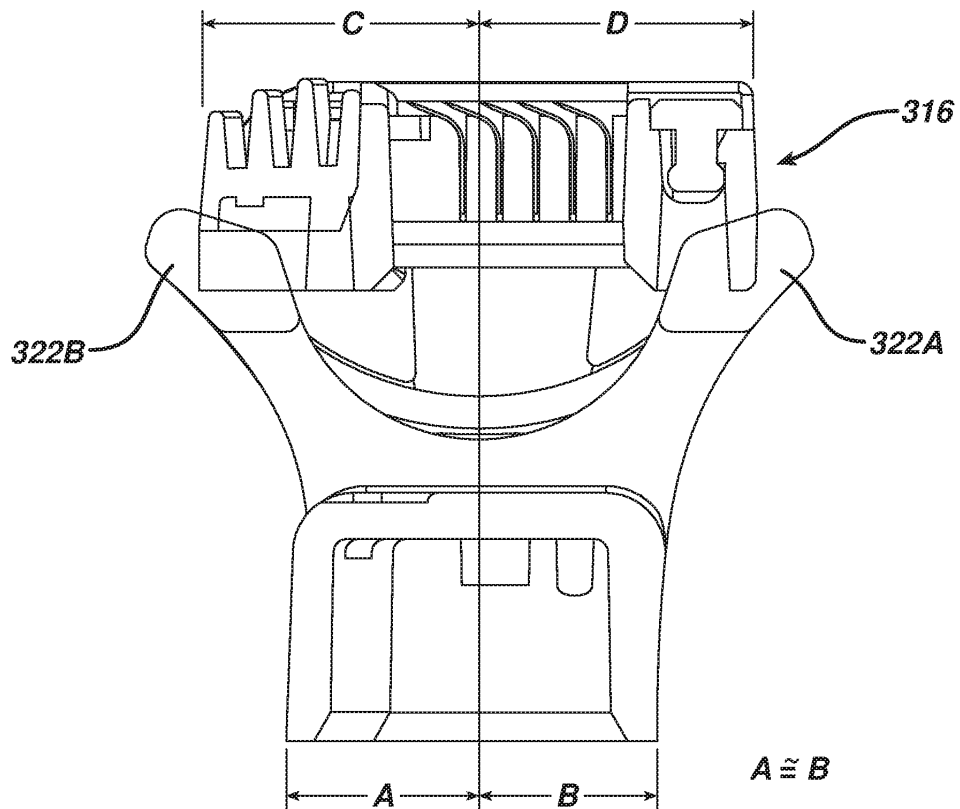
도면22



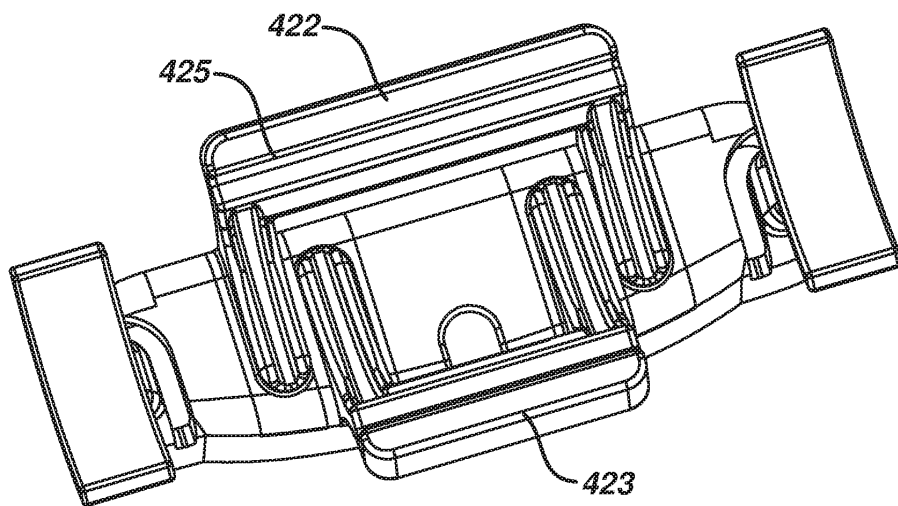
도면23



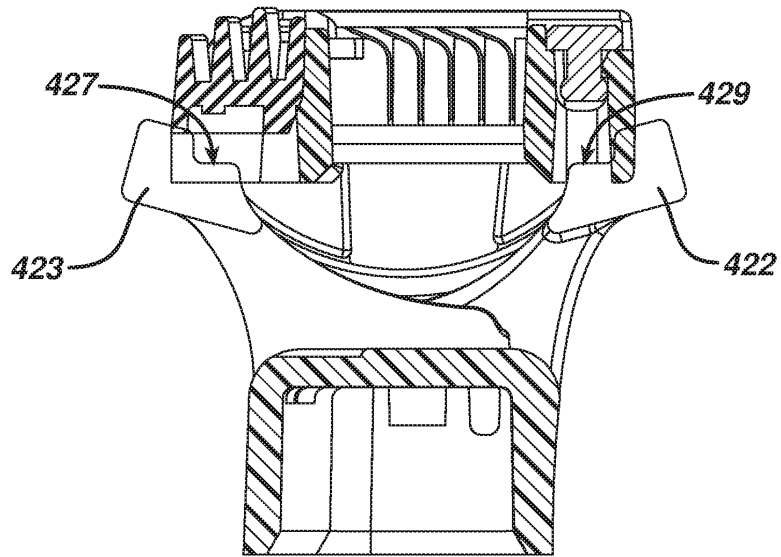
도면24



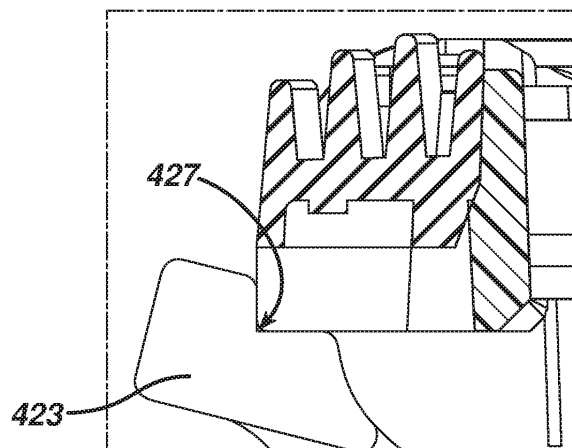
도면25



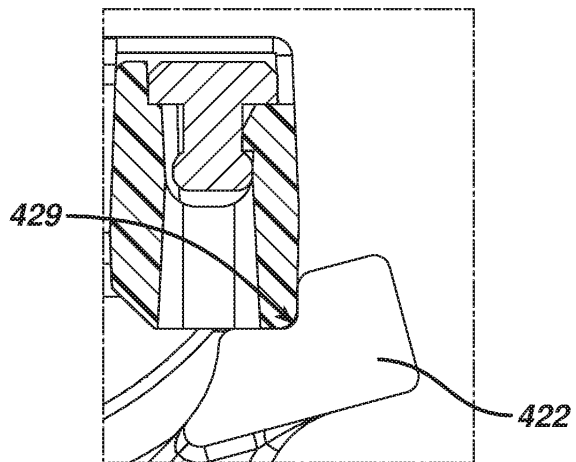
도면26



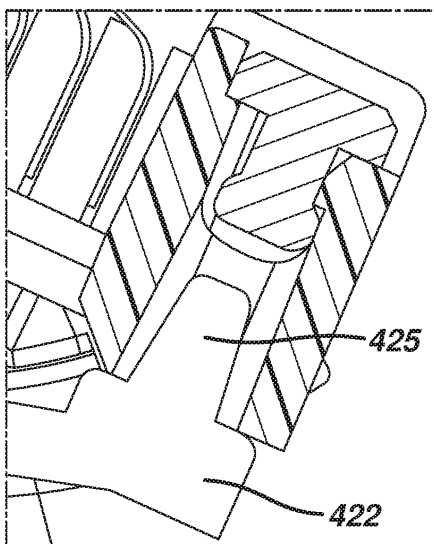
도면26a



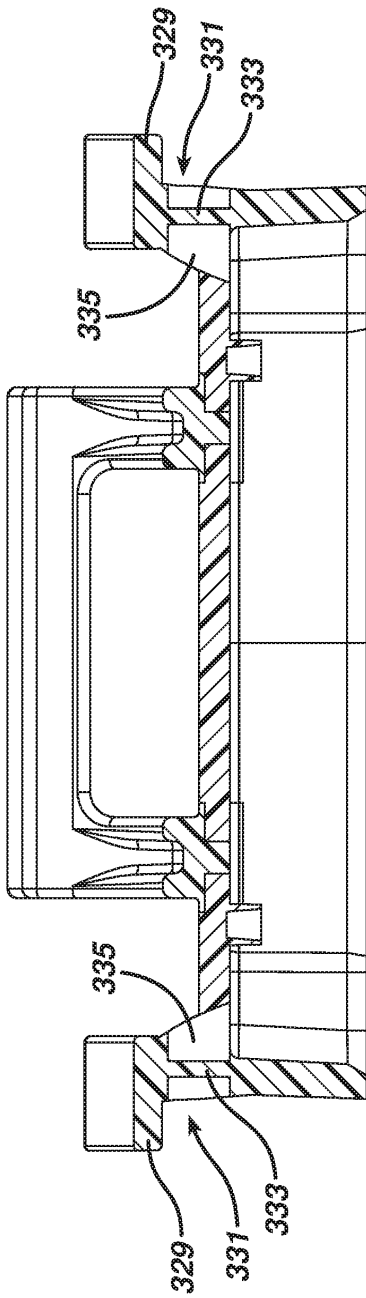
도면26b



도면27



도면28



도면28a

