



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0072887  
(43) 공개일자 2017년06월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
B26B 21/40 (2006.01) B26B 21/22 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
B26B 21/4043 (2013.01)  
B26B 21/22 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-7010537  
(22) 출원일자(국제) 2015년10월19일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2017년04월18일  
(86) 국제출원번호 PCT/EP2015/074184  
(87) 국제공개번호 WO 2016/062675  
국제공개일자 2016년04월28일  
(30) 우선권주장  
62/065,857 2014년10월20일 미국(US)

(71) 출원인  
빅-비올렉스 에스아  
그리스 아티키 지알-145 69 아넥시 아기우 아타나 시우  
(72) 발명자  
보지키스 이오아니스  
그리스 아테네 지알-117 41 코우카키 자차리짜 스트리트 49  
지오르가키스 지오르시오  
그리스 펠리시아 지알-15127 피지스 에비뉴 4  
(74) 대리인  
박장원

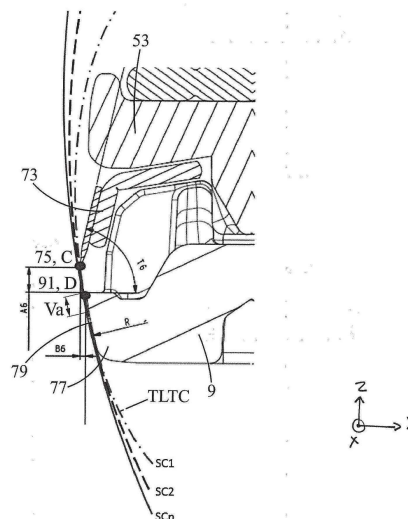
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 면도 블레이드 카트리지와 이러한 면도 블레이드 카트리지를 포함하는 면도기

(57) 요약

면도 블레이드 카트리지로써, 하우징(9), 상기 하우징(9)에 장착되는 메인 절단 블레이드(35), 메인 캡(53), 상기 하우징(9)에 장착되며 트리밍 에지(75, C)를 포함하는 트리밍 요소(73), 상기 하우징(9)에 제공되며 트리밍 가드 바 에지(D)를 포함하는 트리밍 가드 바(77)를 포함하는 면도 블레이드 카트리지. 트리밍 에지(75, C), 트리밍 가드 바 에지(91, D), 그리고 트리밍 가드 바 에지(91, D) 부근서의 트리밍 가드 바(77)와의 접선은, 트리밍 가드 바(77)로부터 보았을 때 오목한 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)를 정의한다. 트리밍 가드 바(77)는 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)의 뒤에 및/또는 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)에 정접하도록 배치되어, 트리밍 가드 바(77)가 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)를 넘어 돌출하지 않도록 한다.

대표도 - 도7



(52) CPC특허분류  
*B26B 21/4031* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

면도 블레이드 카트리지(1)로서,

- 종방향 축선(X-X)을 따라 연장하는 하우징(9)으로, 상부면(11)과 상기 상부면(11)의 반대편에 있는 하부면(13), 그리고 각각이 상기 상부 및 하부면(11, 13) 사이에서 종방향 축선(X-X)을 따라 종방향으로 연장하는 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)을 구비하는, 하우징(9)과;
- 상기 하우징(9)에 장착되되, 상기 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17) 사이에 장착되고, 인선(41)을 구비하는 메인 절단 블레이드(35)와;
- 상기 인선(41)의 후방에 위치하는 메인 캡(53)과;
- 상기 하우징(9)에 장착되고, 트리밍 에지(75, C)를 포함하되, 상기 트리밍 에지(75, C)와 상기 인선(41)이 서로 반대쪽을 향하는, 트리밍 요소(73)와;
- 상기 하우징(9)에 제공되고, 상기 트리밍 에지(75, C)의 전방에 위치하며 트리밍 가드 바 에지(D)를 포함하는 트리밍 바(77)를 포함하는 면도 블레이드 카트리지(1)에 있어서,

상기 트리밍 에지(75, C), 상기 트리밍 가드 바 에지(91, D), 그리고 상기 트리밍 가드 바 에지(91, D) 부근에서의 트리밍 가드 바(77)와의 접선이 상기 트리밍 가드 바(77)로부터 보았을 때 오목한 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)를 정의하고,

상기 트리밍 가드 바(77)는 상기 제2 종방향 측면(17)을 향하는 상기 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC) 뒤에 및/또는 상기 제2 종방향 측면(17)을 향하는 상기 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)와 정접하도록 배치되어, 상기 트리밍 가드 바(77)가 상기 제2 종방향 측면(17)에 반대되는 방향으로, 상기 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)를 넘어 돌출하지 않도록 하는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 메인 캡(53)은 제2 종방향 측면(17)을 향하는 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)의 뒤에 배치되는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)는 상기 트리밍 가드 바 에지(91, D) 부근에서, 상기 트리밍 가드 바 에지(91, D)로부터 5% 내지 20% 사이의 거리를 따라 상기 가드 바에 정접하는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

#### 청구항 4

선행하는 청구항들 중 어느 한 항에 있어서,

상기 트리밍 가드 바(77)에는 사용자의 피부를 향하도록 되어 있는 만곡된 외부면(79)이 제공되며, 상기 만곡된 외부면(79)은 3mm 내지 8mm 사이의 곡률을 갖는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

#### 청구항 5

제4항에 있어서,

상기 만곡된 외부 표면(79)은 6mm 내지 8mm 사이의 곡률을 갖는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 6

선행하는 청구항들 중 어느 한 항에 있어서,

상기 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)는 원 또는 타원의 일부인 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 7

제6항에 있어서,

상기 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)의 곡률은 6mm 내지 8mm 사이에 포함되는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 8

선행하는 청구항들 중 어느 한 항에 있어서,

상기 트리밍 요소(73)는 트리밍 블레이드 서포트(83)와 트리밍 블레이드(81)를 포함하고, 상기 트리밍 블레이드(81)는 상기 트리밍 에지(75)를 포함하며, 상기 트리밍 블레이드(81)는 상기 트리밍 블레이드 서포트(83)에 의해 지탱되는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 9

선행하는 청구항들 중 어느 한 항에 있어서,

상기 면도 블레이드 카트리지(1)는 상기 하우징(9)에 블레이드들을 유지시키는 2개의 리테이너(85, 87)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 10

선행하는 청구항들 중 어느 한 항에 있어서,

상기 트리밍 가드 바(77)는 핀(78)을 포함하는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 11

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 트리밍 가드 바(77)는 매끄러운 표면을 포함하는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 12

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 트리밍 가드 바(77)는 만곡되어 있고, 약 7.3mm 내지 약 7.8mm의 반지름을 가지며, 상기 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)는 이론 원(TC)의 일부이며, 상기 이론 원(TC)의 중심은, 상기 트리밍 가드 바 에지(75)로부터 상기 제2 종방향 측면(17)을 향하여 횡방향 축선(Y-Y)을 따라 약 7.3mm 내지 약 7.7mm 사이, 그리고 상기 트리밍 가드 바 에지(91, D)로부터 상기 상부면(11)을 향하여 측방향 축선(Z-Z)을 따라 약 0.8mm 내지 약 1.2mm 사이에 있는 지점에 위치하는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 13

제1항 내지 제11항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 트리밍 가드 바(77)는 만곡되어 있고, 약 7mm의 반지름(R)을 가지며, 상기 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)는 이론 원(TC)의 일부이고, 상기 이론 원(TC)의 중심은, 상기 트리밍 가드 바 에지로부터 상기 제2 종방향 측면(17)을 향하여 횡방향 축선(Y-Y)을 따라 약 6.5mm 내지 약 7mm 사이, 그리고 상기 트리밍 가드 바 에지(91)로부터 상기 상부면(11)을 향하여 측방향 축선(Z-Z)을 따라 약 1.5mm 내지 2mm 사이에 있는 지점에 위치하는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 14

선행하는 청구항들 중 어느 한 항에 있어서,

상기 트리밍 요소(73)는 상기 하우징(9)과 상기 메인 캡(53) 사이에 끼여 있는 것을 특징으로 하는 면도 블레이드 카트리지.

## 청구항 15

선행하는 청구항들 중 어느 한 항에 따른 면도 블레이드 카트리지(1)와 손잡이(7)를 포함하는 면도기로, 상기 면도 블레이드 카트리지(1)가 상기 손잡이(7)에 연결되는 것을 특징으로 하는 면도기.

## 발명의 설명

### 기술 분야

- [0001] 본 발명의 실시예는 면도 블레이드 카트리지와 이러한 면도 블레이드 카트리지를 구비하는 면도기에 관한 것이다.
- [0002] 특히, 본 발명은 면도 블레이드 카트리지의 설계에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 면도 블레이드 카트리지의 후방에 있는 트리밍 요소의 설계에 관한 것이다.
- [0003] 본 발명에 따른 면도 블레이드 카트리지는 종래의 면도 블레이드 카트리지의 설계상의 한계를 극복하는 면도 커브의 개념을 도입할 수 있게 하며, 개선된 면도 및 트리밍 정밀도를 제공한다.
- [0004] 트리밍 블레이드 또는 트리밍 요소는 얼굴의 돌출된 부분에 인접하여 면도가 제한되는 피부 영역(예를 들어, 코 밑, 귀 근처, 그리고 그와 유사한 부위에 위치하는 피부 영역)의 면도를 향상시킨다. 따라서, 트리밍 면도는 특히, 트리밍 요소를 사용하여 얼굴의 돌출된 부분에 인접하여 면도가 제한되는 피부 영역을 면도하는 것이다. 트리밍 면도로 정밀한 면도가 가능하다.

### 배경 기술

- [0005] 특허문헌 W02005011930은 트리밍 조립체를 구비하는 면도 블레이드 카트리지를 개시한다. 특히, 도 1은 트리밍 조립체를 포함하는 W02005011930의 면도 블레이드 카트리지를 도시한다. 트리밍 조립체는 칼날을 구비하는 트리밍 블레이드를 포함한다. 면도 블레이드 카트리지는 트리밍 가드 바(trimming guard bar)와 트리밍 캡(trimming cap)이 제공된다. 트리밍 가드 바와 트리밍 캡은 트리밍 평면( $t_2$ )을 정의한다. 이 트리밍 평면( $t_2$ )은 트리밍 가드 바와 트리밍 캡에 정접한다. 바꾸어 말하면, 이 트리밍 평면( $t_2$ )은 트리밍 에지의 전방과 후방의 옆에 위치하는, 면도 블레이드 카트리지의 피부 접촉면에 정접한다. 피부 접촉부는 선행 면(트리밍 가드 바의 표면에 해당함)과 후행 면(트리밍 캡의 표면에 해당함)이다. 그러나 트리밍 조립체의 레이아웃은 정밀한 면도 트리밍, 특히 사용자의 피부를 정밀하게 따르는 면도 트리밍을 제한한다.
- [0006] 본 발명의 실시예들의 목적은 전술한 문제점들을 완화하는 것이다. 본 면도 블레이드 카트리지의 제조는 복잡한 가드 바와 캡 설계가 없어서 특히 간단하며, 면도-트리밍의 질을 향상시킨다.

### 발명의 내용

- [0007] 이러한 목적을 위해, 본 발명에 따른 면도 블레이드 카트리지는 트리밍 요소 부근에 면도 커브가 정의되도록 한다. 특히, 본 면도 블레이드 카트리지는 선행 면 또는 후행 면이 제공되지 않는다. 선행 면과 후행 면의 부재는, 이러한 면도 블레이드 카트리지를 구비하는 사용자로 하여금 면도-트리밍 평면 대신 트리밍 커브에 따른 동작으로 트리밍 요소(그리고 보다 정확하게는, 트리밍 블레이드)를 사용할 수 있도록 한다. 트리밍 커브는 다양한 곡률 또는 반지름을 가질 수 있으며, 트리밍 블레이드가 사용되는 피부 영역을 따를 수 있도록 한다. 예를 들어, 면도 블레이드 카트리지의 형상은 사용자로 하여금, 각 사용자에게 따라 그리고 각 피부 영역의 곡률에 따라 달라지는, 복수의 트리밍 커브를 따라서 트리밍 블레이드를 사용할 수 있도록 한다.
- [0008] 바꾸어 말하면, 면도 블레이드 카트리지의 형상은 이론적 한계 트리밍 커브가 정의되도록 한다. 사용자가 사용할 수 있는 트리밍 커브는 다양한 커브 중에 있다. 다양한 커브들 중 최소 트리밍 커브는 이론적 한계 트리밍 커브에 의해 정의된다. 이는 트리밍할 때 사용자에게 주어지는 모든 가능한 트리밍 커브들 중에서, 가드 바, 트리밍 에지, 그리고 트리밍 가드 바 에지(trimming guard bar edge)에 설정된 경계에 의해 이론적 한계 트리밍 커브가 정의된다는 뜻이다. "트리밍 가드 바 에지"라는 용어는 트리밍 가드 바의 맨 끝 또는 트리밍 가드 바의

맨 끝에 위치하는 표면으로 이해된다. 트리밍 가드 바 예지는 뾰족한 모서리일 필요는 없다.

[0009] 본 발명의 실시예들의 다른 특징 및 이점은 비-한정적인 예시로서 제공된, 그리고 첨부된 도면에 도시된 여러 개의 실시예에 대한 이하의 설명으로부터 쉽게 알려질 것이다.

### 도면의 간단한 설명

[0010] 도 1은 종래 기술에 속하는 면도 블레이드 카트리지의 단면도이다.  
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 면도기의 사시도이다.  
 도 3A는 도 2에 도시된 면도기의 면도 블레이드 카트리지에 대한 단면도이다.  
 도 3B는 음의 트리밍 블레이드 위치를 갖는 트리밍 블레이드를 포함하는 본 발명의 일 실시예에 따른 면도 블레이드 카트리지에 대한 단면도이다.  
 도 4는 도 3A에 도시된 면도 블레이드 카트리지에 대한 분해 사시도이다.  
 도 5는 도 3A에 도시된 면도 블레이드 카트리지의 측면도이다.  
 도 6A, 6B 및 6C는 도 3A에 도시된 면도 블레이드 카트리지의 측면도 및 상면도이다.  
 도 7은 다양한 트리밍 커브가 표시된, 도 3A의 면도 블레이드 카트리지에 대한 상세도이다.  
 도 8은 본 발명에 따른 면도기를 사용하는 사용자에 대한 개략도이다.  
 도 9는 핀을 갖는 트리밍 가드 바를 포함하는, 본 발명의 면도 블레이드 카트리지의 일 실시예이다.  
 도 10 및 11은 일 실시예에 따라 표현된 면도 블레이드 카트리지와 트리밍 커브를 갖는 면도 블레이드 카트리지에 대한 상세 측면도이다.  
 도 12 및 13은 또 다른 실시예에 따라 표현된 면도 블레이드 카트리지와 트리밍 커브를 갖는 면도 블레이드 카트리지에 대한 상세 측면도이다.  
 서로 다른 도면들에서, 동일한 참조부호는 동일하거나 유사한 요소를 나타낸다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0011] 도 2는 본 발명에 따른 면도 블레이드 카트리지(1)를 포함하는 습식 면도기(3)를 도시한다. 도 2에 도시된 바와 같이, 면도 블레이드 카트리지(1)는 손잡이(7)에 부착되도록 구성되어 습식 면도기(3)를 형성한다. 도 3A, 도 3B, 도 4, 도 5, 도 6A, 도 6B, 도 6C, 도 10 및 도 12에 도시된 바와 같이, 면도 블레이드 카트리지(1)에는 하나 이상의 메인(primary) 절단 블레이드(5)가 제공된다. 메인 절단 블레이드(5)는 면도 블레이드 카트리지(1)에 대한 모터에 의해 구동되지 않는다.

[0012] 도 2에 도시된 바와 같이, 면도 블레이드 카트리지(1)는 근위부(Pp)와 원위부(Dp) 사이에서 손잡이 방향으로 연장하는 손잡이(7)에 부착된다. 손잡이(7)는 면도 블레이드 카트리지(1)에 대해 피벗할 수 있다. 손잡이는, 반대되는 두 방향으로 손잡이의 움직임이 제한되지 않는 정지 위치로부터 면도 블레이드 카트리지(1)에 대해 피벗할 수 있다. 또 다른 실시예에서, 손잡이는 정지 위치로부터 한 방향으로만 피벗할 수 있다. 손잡이(7)는 피벗 축(P')(도 3A에 도시됨)을 중심으로 면도 블레이드 카트리지(1)에 대해 피벗할 수 있다. 또 다른 실시예에서, 손잡이(7)는 면도 블레이드 카트리지(1)에 대해 고정될 수도 있다. 손잡이의 방향은 만족되거나, 하나 이상의 직선 부를 포함할 수 있다. 면도 블레이드 카트리지(1)는, 예를 들어 이후에 상세히 설명되는 바와 같이, 잠금-해제 장치를 통해 손잡이(7)에 해제 가능하도록 연결될 수 있다.

[0013] 사용자는 예를 들어, 손잡이를 돌려 면도 블레이드 카트리지(1)의 방향을 변경할 수 있다.

[0014] 도면에 도시된 바와 같이, 면도 블레이드 카트리지(1)는 하우징(9)을 포함한다. 하우징(9)은 종방향 축선(X-X)을 따라 연장한다. 하우징(9)은 상부에서 보았을 때 직사각형인 일반적인 형상을 갖는다. 그러나 일부 실시예에서 하우징(9)의 일반적인 형상은 이와 상이할 수 있다. 예를 들어, 하우징(9)은 타원형, 정사각형, 또는 원형일 수 있다. 하우징(9)은 상부면(11), 상부면의 반대편에 있는 하부면(13), 그리고 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)을 포함한다. 예를 들어, 하부면(13)은 손잡이(7)의 전방에 배치되도록 구성되는 반면, 상부면(11)은 하부면(13)의 반대편에 배치된다. 상부면(11)과 하부면(13)은 서로 평행할 수 있다.

- [0015] 도 2에 가장 잘 도시된 바와 같이, 제1 종방향 측면(15)은 종방향 축선(X-X)을 따라 연장한다. 제2 종방향 측면(17)과 제1 종방향 측면(15)은 서로 마주보고 있다. 제2 종방향 측면(17)은, 특히 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)이 평평할 경우, 제1 종방향 측면(15)에 대략적으로 평행할 수 있다. 그러나 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)은 미묘한 또는 뚜렷한, 서로 반대 방향의 경사를 가질 수도 있다. 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)은 곡면을 가질 수도 있다. 제2 종방향 측면(17)도 종방향 축선(X-X)을 따라 연장한다. 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)은, 각각 하우징(9)의 상부면(11)과 하부면(13) 사이에서 측방향 축선(Z-Z)을 따라 측방향(Z)으로 연장한다. 측방향 축선(Z-Z)은 종방향 축선(X-X)과 교차한다. 예를 들어, 종방향 축선(X-X)과 측방향 축선(Z-Z)은 서로 직교할 수 있다.
- [0016] 도 2, 도 6A, 도 6B 및 도 6C에 가장 잘 도시된 바와 같이, 하우징(9)은 횡방향 축선(Y-Y)을 따라 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17) 사이에서 연장하는 제1 및 제2 측방향 측면(19, 21)도 포함할 수 있다. 횡방향 축선(Y-Y)은 종방향 축선(X-X)을 가로지른다. 횡방향 축선(Y-Y)은, 예를 들어 종방향 축선(X-X) 및 측방향 축선(Z-Z)과 직교할 수 있다. 제1 및 제2 측방향 측면(19, 21)은 상부면(11)과 하부면(13) 사이에 측방향(Z)으로 배치된다. 제1 및 제2 측방향 및 종방향 측면(15, 17, 19, 21)은 함께 하우징(9)의 외부면을 형성한다.
- [0017] 제1 및 제2 측방향 측면(19, 21)은 모두 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)의 종방향 단부(23, 25)와 합쳐진다. 유사한 방식으로, 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)은 모두 제1 및 제2 측방향 측면(19, 21)의 자유 단부(27, 29)와 합쳐진다. 하우징(9)은 플라스틱 재료를 포함할 수 있다. 그러나 다른 재료가 사용될 수도 있다. 예를 들어, 하우징은 금속 재료를 포함할 수 있다. 또한, 하우징은 두 가지 이상의 서로 다른 재료의 결합으로 제조될 수 있다. 예를 들어, 하우징의 일부는 제1 재료로 제조되고, 하우징의 다른 부분은 제2 재료로 제조될 수 있다.
- [0018] 하우징(9)은, 예를 들어 손잡이(7)에 연결하기에 적합한 연결 장치(31)를 하부면(13)에 포함할 수 있다. 이로 인해, 연결 장치(31)는 면도 블레이드 카트리지(1)가 손잡이(7)에 해제 및/또는 장착되도록 할 수 있다.
- [0019] 도 3A, 도 3B 및 도 4에 도시된 바와 같이, 하우징(9)은 블레이드 수용부(33)도 포함한다. 블레이드 수용부(33) 또는 블레이드 수용 영역은 상부에서 보았을 때 일반적인 직사각형 형상일 수 있다. 블레이드 수용부(33)는 하우징(9)의 상부면(11)에 배치된다. 블레이드 수용부(33)는 리세스를 한정하고, 적어도 하나의 메인 절단 블레이드(35)를 수용하도록 구성된다. 바꾸어 말하면, 면도 블레이드 카트리지(1)는 적어도 하나의 메인 절단 블레이드(35)를 포함한다. 메인 절단 블레이드(35)는 하우징에, 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17) 사이에 장착되며, 인선(刃先)(41)을 구비한다.
- [0020] 도 3A, 도 3B, 도 4, 도 5, 도 6B, 도 6C 및 도 9에 도시된 바와 같이, 면도 블레이드 카트리지(1)는 5개의 메인 절단 블레이드를 포함한다. 그러나 본 발명에 따르면, 면도 블레이드 카트리지(1)는 5개보다 많거나 적은 수의 메인 절단 블레이드(35)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 면도 블레이드 카트리지(1)는 3개의 메인 절단 블레이드 또는 4개의 메인 절단 블레이드를 포함할 수 있다.
- [0021] 메인 절단 블레이드(35)는 하우징(9)에 장착되되, 하우징(9)의 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17) 사이와 하우징(9)의 제1 및 제2 측방향 측면(19, 21) 사이에 있는 블레이드 수용부(33) 내에 장착된다. 도 3A, 도 3B, 도 4, 도 5, 도 6B, 도 6C 및 도 9에 도시된 바와 같이, 각각의 메인 절단 블레이드(35)는 메인 블레이드의 축을 따라 종방향으로 연장한다. 예를 들어, 절단 블레이드의 축(C-C)은 종방향 축선(X-X)에 평행하다. 각각의 메인 절단 블레이드(35)는 종방향 축선(X-X)을 따라서 제1 및 제2 단부(37, 39)를 포함하며, 제1 종방향 측면(15) 쪽을 향한다. 메인 절단 블레이드(35)의 제1 단부(37)는 하우징(9)의 제1 측방향 측면(19) 쪽에 있으며, 메인 절단 블레이드(35)의 제2 단부(39)는 하우징(9)의 제2 측방향 측면(21) 쪽에 있다. 각각의 메인 절단 블레이드(35)는 인선(41)을 포함한다. 인선(41)은 절단 블레이드의 축(C-C)을 따라 연장한다. 메인 절단 블레이드(35)의 인선(41)은 하우징(9)의 상부면(11)에서 접근 가능하여 "메인" 또는 "주요" 면도 중에 체모를 자른다.
- [0022] 예를 들어, 도 2 및 도 10에 도시된 것과 같이, 절단 블레이드(35)는 L자 형상을 갖는다. 그러므로 메인 절단 블레이드(35)는 인선부(43), 안내부(45), 그리고 인선부(43)와 안내부(45)의 중간에 굴곡부(47)를 구비한다. 메인 인선부(43)는 인선부의 축을 따라서 연장한다. 유리하게는, 모든 절단 블레이드(35)의 인선부의 축은 서로 평행하게 배치된다.
- [0023] 각각의 메인 절단 블레이드(35)는 하우징(9) 내에 자유롭게 장착될 수 있다. 보다 정확하게는, 메인 절단 블레이드(35)는 블레이드 수용부(33) 내에 이동 가능하게 장착된다. 각각의 메인 절단 블레이드(35)는, 예를 들어 2개의 탄성 핑거에 의해 지탱된다. 탄성 핑거는 하우징(9)과 단일 피스로 몰딩될 수 있으며, 블레이드 수용부(33) 내에서 서로를 향하여 연장하되, 하우징(9)의 측방향 양 측면(19, 21)으로부터 상향으로 연장할 수 있다.



도 3A, 도 3B, 도 6B 및 도 9에 도시된 바와 같이, 메인 절단 블레이드(35)의 안내부(45)는 하우징(9)에 제공된 슬롯에 미끄러지도록 안내된다. 예를 들어, 메인 절단 블레이드(35)에는 안내부(45)와 굴곡부(47)를 포함하는 블레이드 서포트(51)에 고정되는, 블레이드의 인선(41)이 제공될 수 있다. 이 경우, 블레이드 서포트(51)는 탄성 핑거에 의해 지탱된다.

[0024] 하지만, 일부 다른 실시예에서(도면에 도시되지 않음), 메인 절단 블레이드는 (예를 들어, 특허문헌 W02013/050606 에 설명된 바와 같이) 구부러진 블레이드 또는 만곡된 블레이드일 수 있다.

[0025] 본 발명에 따르면, 면도 블레이드 카트리지(1)는 메인 캡(primary cap)(53)을 포함한다. 메인 캡(53)은 인선(41)의 후방에 위치한다. 메인 캡(53)은 제1 종방향 측면(15) 쪽에 위치한다. 면도 블레이드날 카트리지(1)는 메인 가드(primary guard)(55)도 포함한다. 메인 가드(55)는 인선(41)의 전방에 위치한다. 메인 가드(55)는 제2 종방향 측면(17) 쪽에 위치한다.

[0026] 도 3A, 도 3B 및 도 9에 도시된 바와 같이, 메인 캡(53)은 후방 요소(57)에 제공된다. 그러나 메인 캡(53)은 통상의 기술자로부터 공지된 어떠한 방식으로도 배치될 수 있다.

[0027] 후방 요소(57)는 2개의 암(arm)(59, 61)을 갖는 T자 형상을 가질 수 있다. 제1 암(59)은 제2 암(61)으로부터 횡방향으로 연장한다. 보다 정확하게는, 제2 암(61)은 제1 암(59)이 연장하는 방향과 직교하는 방향을 따라 연장한다. 제1 암(59)의 단부는 제2 암(61)의 중앙부에 고정된다.

[0028] 후방 요소(57)는 제1 및 제2 자유 단부(63, 65) 사이에서 종방향 축선(X-X)을 따라 연장할 수 있다. 예를 들어, 후방 요소(57)의 제1 자유 단부(63)는 메인 절단 블레이드(35)의 제1 단부(37) 쪽에 위치하고, 후방 요소(57)의 제2 자유 단부(65)는 메인 절단 블레이드(35)의 제2 단부(39) 쪽에 위치한다. 후방 요소(57)의 길이는 종방향 축선(X-X)을 따라 측정되는 하우징(9)의 길이보다 짧다.

[0029] 메인 캡(53)은 제2 암(61)에 제공되는 것이 바람직하다. 메인 캡(53)에는, 예를 들어 "메인" 면도 중에 사용되는 윤활 스트립이 제공된다. 제2 암(61)은 하우징(9)의 외부로 연장한다. 제2 암(61)은 하우징(9)의 상부면(11) 상에서 연장한다.

[0030] 특히, 제2 암(61)은 하우징(9)의 외부로 연장하며, 하우징(9)의 외부면과 함께, 예를 들어 하우징(9)의 상부면(11)과 함께 연속적인 표면을 형성할 수 있다.

[0031] 제1 암(59)은 하우징에 압입될 수 있다. 그러면, 제1 암(59)은 리세스(67)와 협동하는 레그(59')를 포함한다. 리세스(57)는 메인 절단 블레이드(35)와 제1 종방향 측면(15) 사이에 위치한다. 보다 정확하게는, 제1 암(59)은 복수의 레그(59')를 포함하며, 각각의 레그(59')는 전용 리세스(67)와 협력한다. 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 제1 암(59)은 하우징(9)에 제공되는 리세스(67)에 압입되는 4개의 레그(59')를 포함한다. 예를 들어, 리세스(67)의 수는 적어도 2개 일 수 있으며, 바람직하게는 4개이다. 하나의 레그(59')와 하나의 리세스(67)가 압입 페어를 형성한다. 각각의 레그(59')는 그에 대응하는 하나의 리세스(67)와 맞춰진다. 따라서, 하우징(9)에 후방 요소(57)를 유지시키는 압력을 상승시키는 4개의 압입 페어가 형성된다. 다른 실시예에서, 더 적은 또는 더 많은 수의 압입 페어가 제공될 수 있다. 예를 들어, 제1 레그는 각각의 레그가 하나의 전용 리세스와 협력하는, 3개의 레그만을 포함할 수 있다. 대안적인 실시예에서, 레그가 하우징에 제공되고, 리세스가 후방 요소에 제공될 수 있다. 제1 암(59)은 하우징에 스냅형식으로 끼워질 수 있다.

[0032] 면도기(3)로 트리밍 면도를 할 수 있도록, 후방 요소(57)와 하우징(9) 사이에 트리밍 요소(73)가 배치된다. 트리밍 요소(73)는 후방 요소(57)와 하우징(9) 사이에 끼워질 수 있다. 특히, 후방 요소(57)와 하우징은 리세스 또는 슬롯(74)을 한정하며, 그 안에서 트리밍 요소(73)가 연장하고, 하우징(9)에 끼워지는 후방 요소(57)에 의해 트리밍 요소(73)가 고정된다. 트리밍 요소(73)는 종방향 축선(X-X)을 따라 연장할 수 있다.

[0033] 트리밍 요소(73)는 트리밍 에지(75)를 구비한다. 트리밍 에지(75)와 메인 절단 블레이드(35)의 인선(41)은 서로 반대이다. 바꾸어 말하면, 트리밍 에지(75)와 인선(41)은 반대 방향을 향하도록 배치된다. 예를 들어, 트리밍 에지(75)는 하우징(9)의 하부면(13)을 향하고 있는 반면, 인선은 하우징(9)의 상부면(11)을 넘어서는 방향을 향하고 있다.

[0034] 트리밍 요소(73)는 트리밍 블레이드(81)를 포함한다. 트리밍 요소(73)는 메인 절단 블레이드(35)와 유사할 수 있다. 예를 들어, 트리밍 요소(73)는 메인 절단 블레이드(35)와 동일한 형상을 할 수 있다.

[0035] 가능한 실시예에서, 트리밍 블레이드(81)는 메인 블레이드와 다른 형상, 또는 다른 치수를 가질 수 있다. 트리밍 블레이드(81)는 특히, 길이가 더 짧은 블레이드를 가질 수 있다. 트리밍 블레이드는 얼굴의 돌출된 부분에



인접하여 면도가 제한되는 피부 영역(예를 들어, 코 밑, 귀 근처, 그리고 그와 유사한 부분에 위치하는 피부 영역)의 면도가 더 잘 되도록 한다. 따라서, 트리밍 면도는 트리밍 요소로 특히, 얼굴의 돌출된 부분과 인접하여 면도가 제한되는 피부 영역들을 면도하는 것이다. 트리밍 면도는 정밀한 면도를 할 수 있도록 한다.

- [0036] 트리밍 요소(73)는 트리밍 블레이드 서포트(83)와 트리밍 블레이드(81)를 포함한다. 트리밍 블레이드(81)는 트리밍 에지(75)를 포함하며, 트리밍 블레이드(81)는 트리밍 블레이드 서포트(83)에 의해 지탱된다. 트리밍 블레이드 서포트(83)는 후방 요소(57)와 하우징(9)에 의해 한정되는 슬롯(74)에서 연장한다. 트리밍 블레이드(83)는 예를 들어, 하우징(9)에 후방 요소(57)를 스냅형식으로 끼워 넣음으로써 하우징(9)에 고정된다. 따라서, 트리밍 블레이드 서포트(83)는 후방 요소(57)와 하우징 사이에 끼워진다.
- [0037] 또한, 트리밍 블레이드(81)는 리테이너(85)에 의해 하우징(9) 상에 유지될 수 있다. 또한, 트리밍 블레이드(81)는 2개의 리테이너(85, 87)에 의해 하우징(9) 상에 유지될 수 있다. 예를 들어, 리테이너(85, 87)(도 4, 도 5 또는 도 6C에 도시됨)는 메인 절단 블레이드(35) 또는 트리밍 요소(73)를, 또는 메인 절단 블레이드(35)와 트리밍 요소(73) 모두를 유지할 수 있다.
- [0038] 트리밍 요소(73)는, 예를 들어 특허문헌 W02013/050606에 설명된 것과 같은 구부러진 블레이드 또는 만곡된 블레이드일 수 있다.
- [0039] 트리밍 블레이드(81)는 트리밍 축을 따라서 연장한다. 트리밍 축은 종방향 축선(X-X)과 일치할 수 있다.
- [0040] 하우징(9)의 일부 또는 하우징에 제공된 요소는 트리밍 에지(75)의 전방에 위치한다. 하우징(9)에는 트리밍 가드 바(77)가 제공된다.
- [0041] 트리밍 가드 바(77)는 트리밍 에지(75)의 전방에 위치한다. 트리밍 가드 바(77)는 트리밍 에지(75)의 전방에 위치하는 선행 면을 포함할 수 있다.
- [0042] 트리밍 가드 바(77)에는 만곡된 외부면(79)(도 7의 예시 참조)이 제공될 수 있다. 만곡된 외부면(79)은 사용자의 피부를 향하게 된다. 만곡된 외부면(79)은 3mm 내지 8mm 사이의 곡률을 가질 수 있다. 예를 들어, 곡률은 6mm 내지 8mm 일 수 있다. 예를 들어, 만곡된 외부면(79)은 대략 7.5mm, 7.59mm, 또는 7.00mm의 곡률을 가질 수 있다.
- [0043] 도 9에 도시된 바와 같이, 트리밍 가드 바(77)에는 돌출부 또는 핀(78)이 제공될 수 있다. 또한, 트리밍 가드 바(77)는 어떠한 돌출부(돌기 또는 홈)도 구비하지 않을 수 있다. 트리밍 가드 바에는 매끄러운 표면이 제공될 수 있다. 트리밍 가이드 바는 만곡되지 않을 수 있다.
- [0044] 트리밍 가드 바(77)에는 트리밍 가드 바 에지(91)가 제공된다. 트리밍 가드 바 에지(91)는 트리밍 가드 바(77)의 정점일 수 있다. 트리밍 가드 바 에지(91)는 트리밍 에지(75)를 향하는 트리밍 가드 바(77)의 모서리일 수 있다. 트리밍 가드 바 에지(91)는, 도 3A에 표시된 화살표(F)의 방향으로(즉, 하우징(9)의 반대 방향으로) 트리밍 가드 바의 가장 돌출된 모서리일 수 있다. 트리밍 가드 바 에지(91)는, 측방향 축선(Z-Z)을 따라 상부면(11)을 향하여 트리밍 가드 바(77)의 가장 높은 지점인 모서리 일 수 있다. 트리밍 가드 바 에지(91)는, 메인 절단 블레이드(35)가 트리밍 가드 바(77)의 오른쪽에 있음을 고려할 때, 트리밍 가드 바의 가장 왼쪽 지점이다(예를 들어, 도 3A, 도 3B, 도 5, 도 6B 및 도 9 참조). 트리밍 가드 바(77)에 돌출부가 제공될 때, 이는 면도 블레이드 카트리지(1)가 손잡이(7)에 대해 이동 가능한 경우에, 트리밍 가드 바 에지(91)가 트리밍 가드 바(77)의 피벗 축(P')으로부터 가장 먼 곳에 위치하는 지점이라는 뜻이다. 만약 면도 블레이드 카트리지가 손잡이(7)에 대해 이동 가능하지 않는 경우, 트리밍 가드 바 에지(91)는 측방향 축선(Y-Y)를 따라 트리밍 가드 바(77)의 제2 종방향 측면(17)으로부터 가장 먼 곳에 위치하는 지점이다.
- [0045] 트리밍 에지(75)는 도 3A에 도시된 것과 같이 양의 위치를 가질 수 있다. 트리밍 에지(75)는 음의 위치를 가질 수도 있다(도 3B 참조). 바꾸어 말하면, 트리밍 에지는 트리밍 가드 바(77)의 한 측에, 또는 트리밍 가드 바(77)에 대한 다른 측에 있을 수 있다. 도 3A에 도시된 바와 같이, 트리밍 에지(75)는 제2 종방향 측면(17)에 반대되는 방향을 향하여 트리밍 가드 바(77)에 대해 돌출할 수 있다. 바꾸어 말하면, 트리밍 에지(75)는 트리밍 가드 바 에지(91)의 전방으로(도 3A의 화살표(F)를 따라서) 돌출한다. 도 3A는 트리밍 가드 바 에지(91)를 지나고 Z축에 평행한 평면을 도시한다. 이 도면에서, 트리밍 블레이드 에지는 양의 위치를 갖는다. 즉, 트리밍 블레이드 에지(75)는, 트리밍 가드 바 에지(91)를 지나고 Z축에 평행한 평면(P)의 왼쪽에 위치한다. 바꾸어 말하면, 트리밍 블레이드 에지(75)는, 트리밍 가드 바 에지(91)를 지나고 Z축에 평행한 평면(P)의 한 면(반대 면에는 하우징(9)이 위치함)에 위치한다. 이 경우, 트리밍 블레이드(81)는 양의 위치를 갖는다. 도 3B에 도시된 바와 같이, 트리밍 에지(75)는 트리밍 가드 바(77)의 뒤에 배치될 수도 있다. 바꾸어 말하면, 트리밍 에지(75)는 트리

밍 가드 바 에지(91)의 전방으로(도 3A의 화살표(F)를 따라) 돌출하지 않는다. 트리밍 에지(75)는 트리밍 가드 바 에지(91)의 뒤에 있다. 도 3B는 트리밍 가드 바 에지(91)를 지나고 Z축에 평행한 평면을 도시한다. 이 도면에서, 트리밍 블레이드 에지는 음의 위치를 갖는다. 즉, 트리밍 블레이드 에지(75)는 트리밍 가드 바 에지(91)를 지나고 Z축에 평행한 평면(P)의 오른쪽에 위치한다. 바꾸어 말하면, 트리밍 블레이드 에지(75)는 트리밍 가드 바 에지(91)를 지나고 Z축과 평행한 평면(P)에서 하우징(9)과 동일한 면에 위치한다. 이 경우, 트리밍 블레이드는 음의 위치를 갖는다.

[0046] 본 발명에 따르면, 하우징(9)은 트리밍 블레이드(73)에 대한 후행 면을 구비하지 않는다.

[0047] 도 8에 도시된 것과 같이, 트리밍하는 동안 사용자는, 트리밍될 피부 영역에 대응하는 트리밍 커브(SC)를 따라서 트리밍되도록 본 발명에 따른 면도기의 방향을 잡을 수 있다. 도 8은 면도 블레이드 카트리지(1)를 사용하는 사용자를 도시한다. 트리밍될 영역에 따라, 사용자는 정밀한 트리밍을 위해 커브를 따라야 한다.

[0048] 트리밍 커브(SC)는 트리밍 에지(75)인 제1 지점(C)을 지난다. 또한, 트리밍 커브(SC)는 트리밍 가드 바(77)의 가장 높은 지점인 제2 지점(D)도 지난다. 바꾸어 말하면, 제2 지점(D)은 트리밍 가드 바 에지(91)에 대응한다. 도 8에 도시된 바와 같이, 선행 면과 후행 면의 부재는 이러한 면도 블레이드 카트리지를 갖는 사용자로 하여금 피부에 딱 맞는 트리밍 커브를 따르는 동작으로 트리밍 요소(그리고 더 정확하게는, 트리밍 블레이드)를 사용할 수 있도록 한다. 보다 상세하게는, 트리밍 블레이드(73)의 후행 면의 부재는 사용자로 하여금 요구된 정밀도로 얼굴 피부의 어떤 커브(어떤 반지름의 커브)라도 쉽게 따를 수 있도록 한다.

[0049] 도 7, 도 10, 도 11, 도 12 및 도 13에 도시된 바와 같이, 트리밍 커브(SC)는 두 지점(C, D)을 지나는 임의의 곡선으로 정의된다. 도 7에 3개의 예시적인 면도 커브(SC<sub>i</sub>), {i=1,2,...,n}가 제공된다. 호(C-D)는 피부의 곡률을 따르므로, 면도기의 트리밍 능력을 향상시킬 수 있다. 면도 블레이드 카트리지(1)의 형상, 특히 트리밍 에지(73)와 트리밍 가드 바(77)의 배치는 이론적 한계 트리밍 커브(theoretical limit trimming curve, TLTC)가 정의되도록 한다.

[0050] 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)의 형상 및 위치는 다음에 따라 달라질 수 있다:

[0051] - 지점(C)과 지점(D)의 위치

[0052] - 트리밍 가드 바(77)의 반지름 (트리밍 가드 바가 만곡된 경우)

[0053] - 트리밍 가드 바(77)의 중심 (트리밍 가드 바가 만곡된 경우)

[0054] 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)는 사용자가 사용할 수 있는 최소 트리밍 커브(SC)에 대응한다. 이론적 한계 커브(TLTC)는 카트리지 자체의 형상에 의해 정의되고 제한되며, 트리밍 커브(SC)의 물리적 경계를 나타낸다. 사용자가 사용할 수 있는 최대 트리밍 커브는 곡률이 0이 아니다.

[0055] 트리밍 가드 바(77)는 (지점(C)과 지점(D)을 지나)는 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)가 트리밍 가드 바를 둘러싸도록 설계된다. 즉, 트리밍 가드 바는 트리밍 가드 바에서 보았을 때 오목한 이론적 한계 트리밍 커브의 안쪽에 있다. 트리밍 가드 바(77)는 트리밍 가드 바 에지(91)로부터 하부면(13)을 향해 경사질 수 있다. 트리밍 가드 바(77)는 트리밍 가드 바 에지(91)로부터 하부면(13) 쪽으로, 제2 종방향 측면(17)을 향하여 경사질 수 있다.

[0056] 트리밍 가드 바(77)는 트리밍 가드 바 에지(91) 부근에 있는(즉, 트리밍 가드바 에지(91)로부터 짧은 거리에 있는) 영역을 포함할 수 있다. "트리밍 가드 바 에지 부근"이라는 용어으로써 설계되는 영역은, 트리밍 가드 바 에지(91)로부터 측방향 축선(Z-Z)을 따라서 트리밍 가드 바(77)의 수직으로 투영된 길이의 5% 내지 20% 사이, 예를 들어 10%인 거리(트리밍 가드 바 에지(91)로부터의 거리)로 연장하는 영역으로 이해될 수 있다.

[0057] 특히, 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)는 (예를 들어, 트리밍 가드 바 에지(91) 부근에서) 트리밍 가드 바(77)에 정접할 수 있다. 따라서, 모든 트리밍 커브는 지점(C)과 지점(D)을 지나 트리밍 가드 바(77)를 둘러싼다. 도 10, 도 11, 도 12 및 도 13에 가장 잘 도시된 바와 같이, 트리밍 커브(SC)는 원 또는 타원의 일부일 수 있으며, 트리밍 가드 바(77)는 그 원 또는 타원 내측에 둘러싸일 수 있다. 이 원 또는 타원은 트리밍될 피부 영역의 모양에 따라 중심이 달라질 수 있다. 트리밍 커브(SC)로부터 트리밍 가드 바(77)를 둘러쌀 원 또는 타원을 정의하는 것이 가능하다. 트리밍 가드 바(77)는 그 원 또는 타원에 의해 둘러싸인다. 가드 바의 형상과는 상관없이, 즉 가드 바가 범프, 캐비티, 홈 또는 다른 돌기를 구비하든지 매끄러운 표면을 구비든지 상관없이, 트리밍 커브(SC)(그리고 트리밍 커브에 의해 정의되는 원 또는 타원)는 그 둘레 안에 트리밍 가드 바(77)의 기하학적 구조

를 둘러쌀 것이다. 바꾸어 말하면, 트리밍 가드 바는 이론적 한계 트리밍 커브에 의해 정의된, 따라서 임의의 트리밍 커브(SC)에 의해 정의된 원 또는 타원으로부터 밖으로 돌출하지 않는다.

- [0058] 도 10에 도시된 바와 같이, 적어도 트리밍 가드 바 에지(91) 부근에 있는 트리밍 가드 바의 반지름(R)은 약 7.3mm 내지 약 7.8mm이며, 예를 들어 약 7.59mm이다. 도 10은 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)와 가능한 트리밍 커브를 도시한다.
- [0059] 면도 블레이드 카트리지(1)는 일반적인 사각형 형상일 수 있으며, 아래와 같은 치수를 가질 수 있다.
- [0060] - 횡방향 축선(Y-Y)에 따른 폭(트리밍 가드 바 에지로부터 제1 종방향 측면(15)까지)은 대략 16mm 또는 15mm, 예를 들어 15.37mm 이고;
- [0061] - 종방향 축선(X-X)에 따른 길이(제1 및 제2 측방향 측면(19,21) 사이)는 대략 43mm 또는 44mm, 예를 들어 43.6mm이며;
- [0062] - 측방향 축선(Z-Z)에 따른 높이(하부면으로부터 상부면까지)는 5mm 내지 6mm 사이, 예를 들어 5.35mm이다.
- [0063] 트리밍 가드 바 에지(91)는 하우징(9)의 상부면(11)으로부터 측방향 축선(Z-Z)을 따라 3mm 내지 4mm 사이의 거리에 위치할 수 있다. 트리밍 에지(75)는 트리밍 가드 바 에지(91)로부터 횡방향 축선(Y-Y)을 따라서 약 0.11mm, 그리고 측방향 축선(Z-Z)을 따라서 약 0.41mm의 거리에 위치할 수 있다.
- [0064] 트리밍 가드 바 에지(91)와 트리밍 에지(75)의 상대적인 위치는 전술한 것과는 다를 수 있다. 또한, 면도 블레이드 카트리지(1)의 하우징(9)의 치수도 전술한 것과는 다를 수 있다.
- [0065] 예를 들어, 도 10에서 트리밍 가드 바(77)는 눈에 띄게 만곡되어 있고, 7.59mm의 곡률을 갖는다. 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)에 의해 정의되는 이론 원(TC)의 중심(도 11참조)은, 트리밍 가드 바 에지로부터 제2 종방향 측면(17)을 향하여 횡방향 축선(Y-Y)을 따라 약 7.3 내지 7.7mm 사이, 그리고 트리밍 가드 바 에지(91)로부터 상부면(11)을 향하여 측방향 축선(Z-Z)을 따라 약 0.8 내지 1.2mm 사이에 있는 지점에 위치한다. 예를 들어, 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)에 의해 정의되는 이론 원(TC)의 중심(도 11 참조)은, 트리밍 가드 바 에지로부터 제2 종방향 측면(17)을 향하여 횡방향 축선(Y-Y)을 따라 7.52mm이고, 트리밍 가드 바 에지(91)로부터 상부면(11)을 향하여 측방향 축선(Z-Z)을 따라 1.00mm인 지점에 위치할 수 있다. 트리밍 커브(SC)는 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)의 외부에 있는 임의의 커브이거나, 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)와 일치할 수 있다. 도 10은 가능한 트리밍 커브(SC)를 나타낸다. 도 11은, 도 10에 도시된 이론적 한계 트리밍 커브와, 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)에 의해 정의되는 이론 원(TC)뿐만 아니라, (이론 원 밖에 배치되는) 트리밍 커브(SC)와 트리밍 커브에 의해 정의되는 타원(E)을 나타낸다.
- [0066] 도 12 및 도 13은 트리밍 커브(SC)와 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)의 또 다른 실시예를 도시한다. 이 예시에서, 트리밍 가드 바(77)는 눈에 띄게 만곡되어 있고, 약 7mm의 반지름(R)을 갖는다. 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)에 의해 정의되는 이론 원(TC)의 중심은, 트리밍 가드 바 에지로부터 제2 종방향 측면(17)을 향하여 (화살표(G)방향으로) 횡방향 축선(Y-Y)을 따라 약 6.5mm 내지 약 7mm 사이, 그리고 트리밍 가드 바 에지(91)로부터 상부면(11)을 향하여 측방향 축선(Z-Z)을 따라 약 1.5mm 내지 약 2mm 사이에 있는 지점에 위치한다. 예를 들어, 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)에 의해 정의되는 이론 원(TC)의 중심은, 트리밍 가드 바 에지로부터 제2 종방향 측면(17)을 향하여 (화살표(G)방향으로) 횡방향 축선(Y-Y)을 따라 6.78mm 이고, 트리밍 가드 바 에지(91)로부터 상부면(11)을 향하여 측방향 축선(Z-Z)을 따라 1.74mm인 지점에 위치한다. 트리밍 커브(SC)는 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)의 밖에 있는 임의의 커브이거나, 이론적 한계 트리밍 커브 상에 있을 수 있다. 도 12는 가능한 트리밍 커브(SC)를 도시한다. 도 13은, 도 12에 도시된 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)와 이론적 한계 트리밍 커브에 의해 정의되는 이론 원(TC)뿐만 아니라, (이론 원 밖에 위치하는) 트리밍 커브(SC)와 트리밍 커브(SC)에 의해 정의되는 원 또는 타원을 나타낸다.
- [0067] 본 발명은 도 10과 도 11, 그리고 도 12와 도 13의 실시예에 한정되지 않는다.
- [0068] 면도 블레이드 카트리지는 하우징을 포함한다. 하우징은 종방향 축선(X-X)을 따라 연장한다. 하우징은 상부면을 구비한다. 하우징은 하부면을 구비한다. 하부면은 상부면과 반대편에 있다. 하우징은 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)을 구비한다. 종방향 측면은 각각 종방향 축선(X-X)을 따라 상부면(11)과 하부면(13) 사이에서 연장한다. 면도 블레이드 카트리지는 메인 절단 블레이드(35)를 구비한다. 메인 절단 블레이드(35)는 하우징에 장착되되, 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17) 사이에 장착된다. 메인 절단 블레이드는 인선(41)을 구비한다. 면도 블레이드 카트리지는 메인 캡(53)을 포함한다. 메인 캡(53)은 인선(41)의 후방에 위치한다. 면도 블레이드 카트리지는

는 트리밍 요소(73)를 포함한다. 트리밍 요소는 하우징(9)에 장착된다. 트리밍 요소는 트리밍 에지(75)를 포함한다. 트리밍 에지와 인선(41)은 서로 반대쪽을 향한다. 면도 블레이드 카트리지는 트리밍 가드 바를 포함한다. 트리밍 가드 바는 하우징에 제공된다. 트리밍 가드 바는 트리밍 에지(75)의 전방에 있다. 트리밍 가드 바는 트리밍 가드 바 에지(D)를 포함한다. 면도 블레이드 카트리지는 이론적 한계 트리밍 커브를 포함한다. 이론적 한계 트리밍 커브는 트리밍 에지와 트리밍 가드 바 에지를 지난다. 이론적 한계 트리밍 커브는 트리밍 가드 바 에지 부근에서 트리밍 가드 바에 정접한다. 트리밍 에지(C), 트리밍 가드 바 에지(D), 그리고 트리밍 가드 바 에지(D) 부근에서의 트리밍 가드 바와의 접선은, 트리밍 가드 바로부터 보았을 때 오목한 이론적 한계 트리밍 커브를 정의한다. 트리밍 가드 바는 제2 종방향 측면(17) 쪽을 향하는 이론적 한계 트리밍 커브 뒤에 배치된다. 트리밍 가드 바는 제2 종방향 측면(17) 쪽을 향하는 이론적 한계 트리밍 커브와 정접하도록 배치된다. 트리밍 가드 바는 제2 종방향 측면(17)의 방향에 반대되는 방향으로, 이론적 한계 트리밍 커브를 넘어 돌출하지 않는다.

[0069] 추가적일 수 있는 일 실시예에서, 면도 블레이드 카트리지는 하우징을 포함한다. 하우징은 종방향 축선(X-X)을 따라 연장한다. 하우징은 상부면을 구비한다. 하우징은 하부면을 구비한다. 하부면은 상부면과 반대편에 있다. 하우징은 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)을 포함한다. 종방향 측면은 각각 상부면(11)과 하부면(13) 사이에서 종방향 축선(X-X)을 따라 종방향으로 연장한다. 면도 블레이드 카트리지는 메인 절단 블레이드(35)를 포함한다. 메인 절단 블레이드(35)는 하우징에 장착되되, 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17) 사이에 장착된다. 메인 절단 블레이드는 인선(41)을 구비한다. 면도 블레이드 카트리지는 메인 캡(53)을 포함한다. 메인 캡(53)은 인선(41)의 후방에 위치한다. 면도 블레이드 카트리지는 트리밍 요소(73)를 포함한다. 트리밍 요소는 하우징(9)에 장착된다. 트리밍 요소는 트리밍 에지(75)를 포함한다. 트리밍 에지 및 인선(41)은 서로 반대쪽을 향한다. 면도 블레이드 카트리지는 트리밍 가드 바를 포함한다. 트리밍 가드 바는 하우징에 제공된다. 트리밍 가드 바는 트리밍 에지(75)의 전방에 있다. 트리밍 가드 바는 트리밍 가드 바 에지(D)를 포함한다. 트리밍 가드 바는, 트리밍 에지와 트리밍 가드 바 에지(D)를 지나는 평면과 교차하지 않는다. 트리밍 가드 바는 제2 종방향 측면(17) 쪽을 향하는, 트리밍 에지와 트리밍 가드 바 에지(D)를 지나는 평면의 뒤에 위치한다.

[0070] 메인 캡은 제2 종방향 측면(17)을 향하는, 이론적 한계 트리밍 커브의 뒤에 있다. 메인 캡은 제2 종방향 측면(17) 쪽을 향하는, 트리밍 에지와 트리밍 가드 바 에지를 지나는 평면의 뒤에 있다.

[0071] 이론적 한계 트리밍 커브는 트리밍 가드 바 에지(91) 부근에서 가드 바와 정접한다. 예를 들어, 이론적 한계 트리밍 커브는, 트리밍 가드 바 에지로부터 측방향 축선(Z-Z)을 따라 투영된 트리밍 가드 바의 길이의 5% 내지 20%, 예를 들어 10%까지의 거리를 따라 가드 바에 정접한다. 측방향 축선(Z-Z) 상의 트리밍 가드 바(77)의 투영 길이는 측방향 축(Z)으로 수직 투영된 길이이다. 트리밍 가드 바 에지(91) 부근이라는 용어으로써 정의되는 영역은 도 7, 10 및 12에서 참조기호 Va로써 표시된다.

[0072] 트리밍 가드 바는 눈에 띄게 만곡된다. 트리밍 가드 바의 곡률은 6mm 내지 8mm 사이에 포함된다. 이론적 한계 트리밍 커브의 곡률은 트리밍 가드 바의 곡률과 동일하다.

[0073] 트리밍 가드 바는 다른 형상일 수도 있다. 이론적 한계 트리밍 커브는 원 또는 타원의 일부이다.

[0074] 전술된 설명에서, 이론적 한계 트리밍 커브는 트리밍 가드 바, 트리밍 가드 바 에지 및 트리밍 에지와 관련하여 정의된다. 메인 캡 에지는 메인 캡의 정점일 수 있는, 캡의 모서리이다. 메인 캡 에지는 메인 블레이드 에지(들)과 반대되는 쪽을 향하는 메인 캡의 모서리일 수 있다. 메인 캡 에지는 제2 종방향 측면(17)의 반대 방향으로 가장 돌출되는 메인 캡의 모서리일 수 있다. 메인 캡 에지는 횡방향 축선(Y-Y)을 따라서 메인 캡의 가장 높은 지점인, 메인 캡의 모서리일 수 있다. 메인 캡 에지는 화살표(F)를 따라서 메인 캡의 가장 왼쪽에 있는 지점이다.

[0075] 면도 블레이드 카트리지는 하우징을 포함한다. 하우징은 종방향 축선(X-X)을 따라 연장한다. 하우징은 상부면을 구비한다. 하우징은 하부면을 구비한다. 하부면은 상부면과 반대편에 있다. 하우징은 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)을 포함한다. 종방향 측면은 각각 상부면 및 하부면(11, 13) 사이에서 종방향 축선(X-X)을 따라 종방향으로 연장한다. 면도 블레이드 카트리지는 메인 절단 블레이드(35)를 포함한다. 메인 절단 블레이드(35)는 하우징에 장착되되, 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17) 사이에 장착된다. 메인 절단 블레이드는 인선(41)을 구비한다. 면도 블레이드 카트리지는 메인 캡(53)을 포함한다. 메인 캡(53)은 인선(41)의 후방에 위치한다. 면도 블레이드 카트리지는 트리밍 요소(73)를 포함한다. 트리밍 요소는 하우징(9)에 장착된다. 트리밍 요소는 트리밍 에지(75)를 포함한다. 트리밍 에지와 인선(41)은 서로 반대쪽을 향한다. 메인 캡(53)은 메인 캡 에지를 포함한다. 면도 블레이드 카트리지는 이론적 한계 트리밍 커브를 포함한다. 이론적 한계 트리밍 커브는 메인 캡을 둘러싼다.



이론적 한계 트리밍 커브는 메인 캡 에지를 둘러싼다. 메인 캡은 제2 종방향 측면(17)을 향하는 이론적 한계 트리밍 커브의 뒤에 배치된다. 일부 경우에는, 메인 캡이 제2 종방향 측면(17)을 향하는 이론적 한계 트리밍 커브에 정접하도록 배치된다. 메인 캡은 제2 종방향 측면(17)에 반대되는 방향으로 이론적 한계 트리밍 커브를 넘어 돌출하지 않는다.

[0076] 추가적일 수 있는 일 실시예에서, 면도 블레이드 카트리지는 하우징을 포함한다. 하우징은 종방향 축선(X-X)을 따라서 연장한다. 하우징은 상부면을 구비한다. 하우징은 하부면을 구비한다. 하우징은 상부면과 반대편에 있다. 하우징은 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)을 포함한다. 종방향 측면은 각각 상부면(11)과 하부면(13) 사이에서 종방향 축선(X-X)을 따라 종방향으로 연장한다. 면도 블레이드 카트리지는 메인 절단 블레이드(35)를 포함한다. 메인 절단 블레이드(35)는 하우징(9)에 장착되되, 제1 및 제2 종방향 측면(15, 17)사이에 장착된다. 메인 절단 블레이드는 인선(41)을 구비한다. 면도 블레이드 카트리지는 메인 캡(53)을 포함한다. 메인 캡(53)은 인선(41)의 후방에 위치한다. 면도 블레이드 카트리지는 트리밍 요소(73)를 포함한다. 트리밍 요소는 하우징(9)에 장착된다. 트리밍 요소는 트리밍 에지(75)를 포함한다. 트리밍 에지와 인선(41)은 서로 반대쪽을 향한다. 면도 블레이드 카트리지는, 트리밍 에지의 후방의 하우징과 피부의 접촉에 의해 트리밍이 제한되지 않도록 트리밍 블레이드 에지의 후방에 재료가 없도록 되어있다. 메인 캡(53)은 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)를 방해하지 않는다. 이론적 한계 트리밍 커브(TLTC)와, 그로 인해 트리밍 커브는 그 둘레의 내측에 메인 캡(53)의 기하학적 구조를 포함한다.

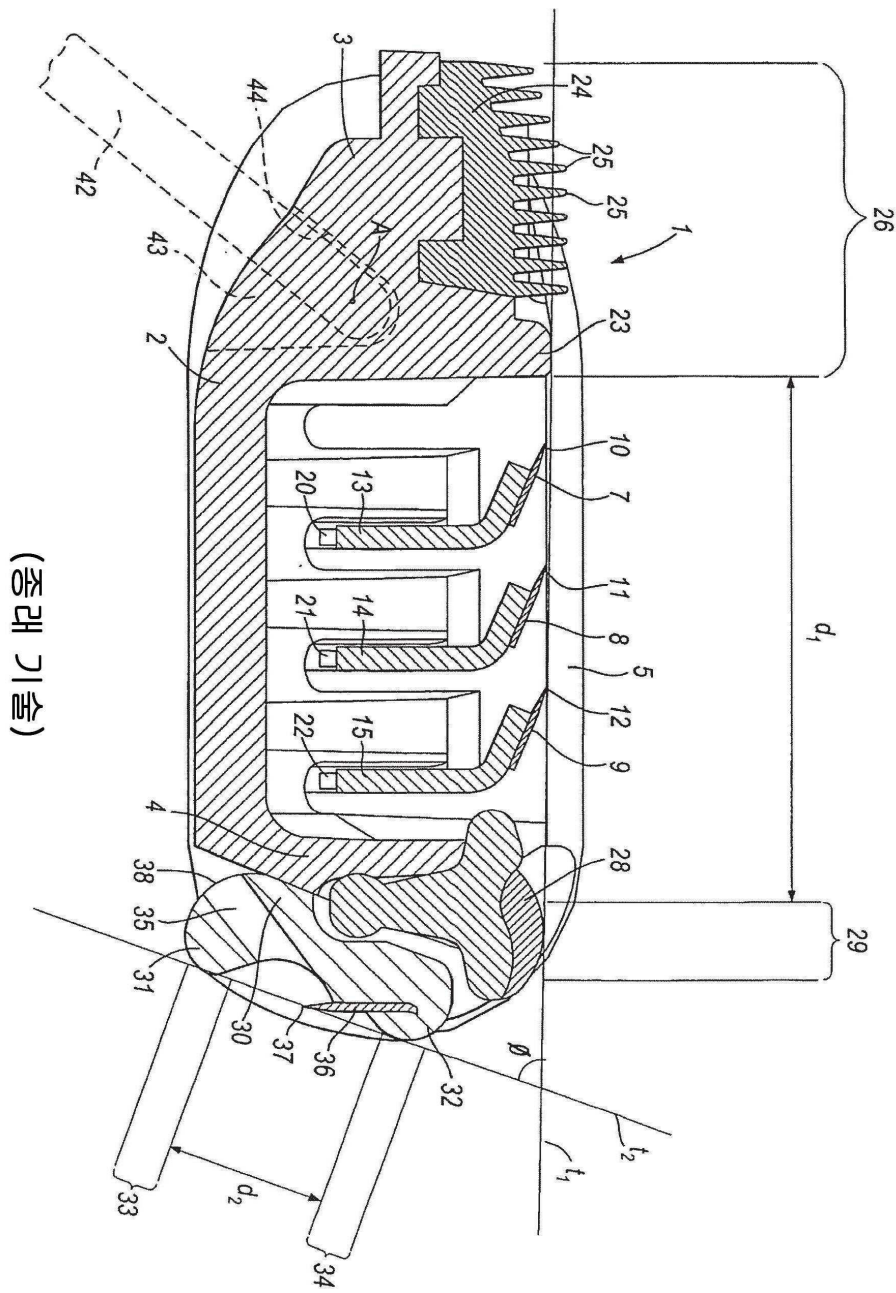
[0077] 하우징은 플라스틱으로 제조될 수 있다. 블레이드(메인 절단 블레이드 및/또는 트리밍 블레이드)는 금속, 가능하게는 블레이드 에지의 내마모성을 향상시키기 위해 코팅된 금속으로 제조될 수 있다. 블레이드(메인 및/또는 트리밍)는 2개의 클립에 의해 하우징 내에 유지될 수 있다. 메인 블레이드는 이동 가능하다.

[0078] 통상의 기술자에 의해 이해되는 바와 같이, "약"이라는 단어는 본 발명의 상세한 설명과 청구범위에서 +/- 0.5mm의 오차를 포함하도록 사용된다.

[0079] 일부 실시예에서, 통상의 기술자는 전술된 특징들 중 하나 이상을 사용할 수 있을 것이다. 이러한 특징들은 달리 지정되지 않는 한, 단독으로 또는 통상의 기술자에 의해 알려진 임의의 방식으로 결합하여 사용될 수 있다.

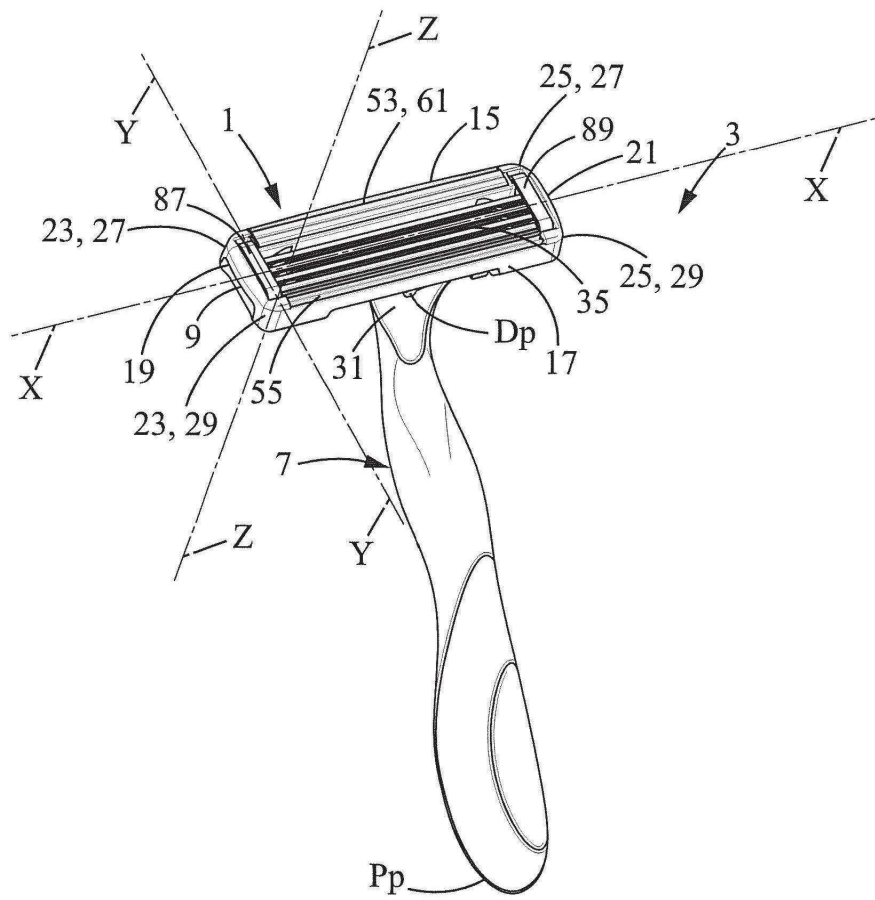
도면

도면1

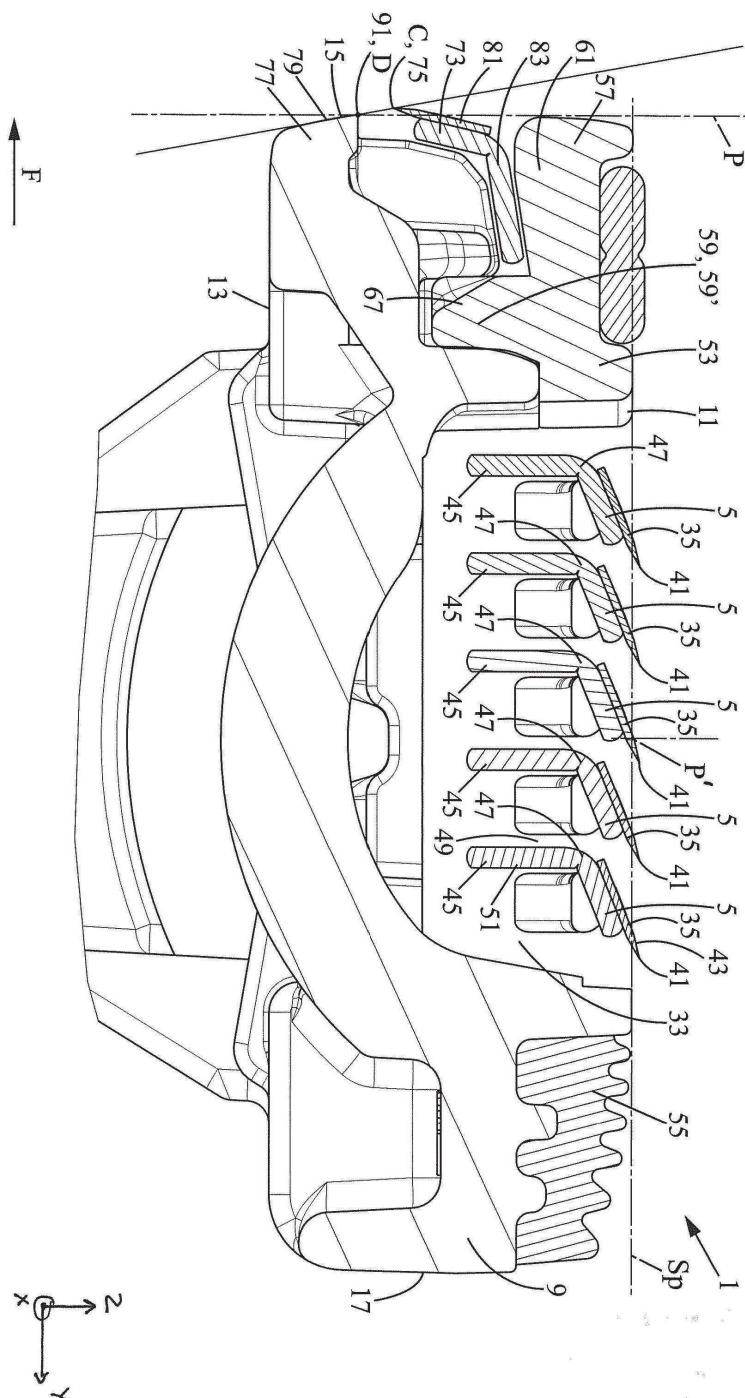




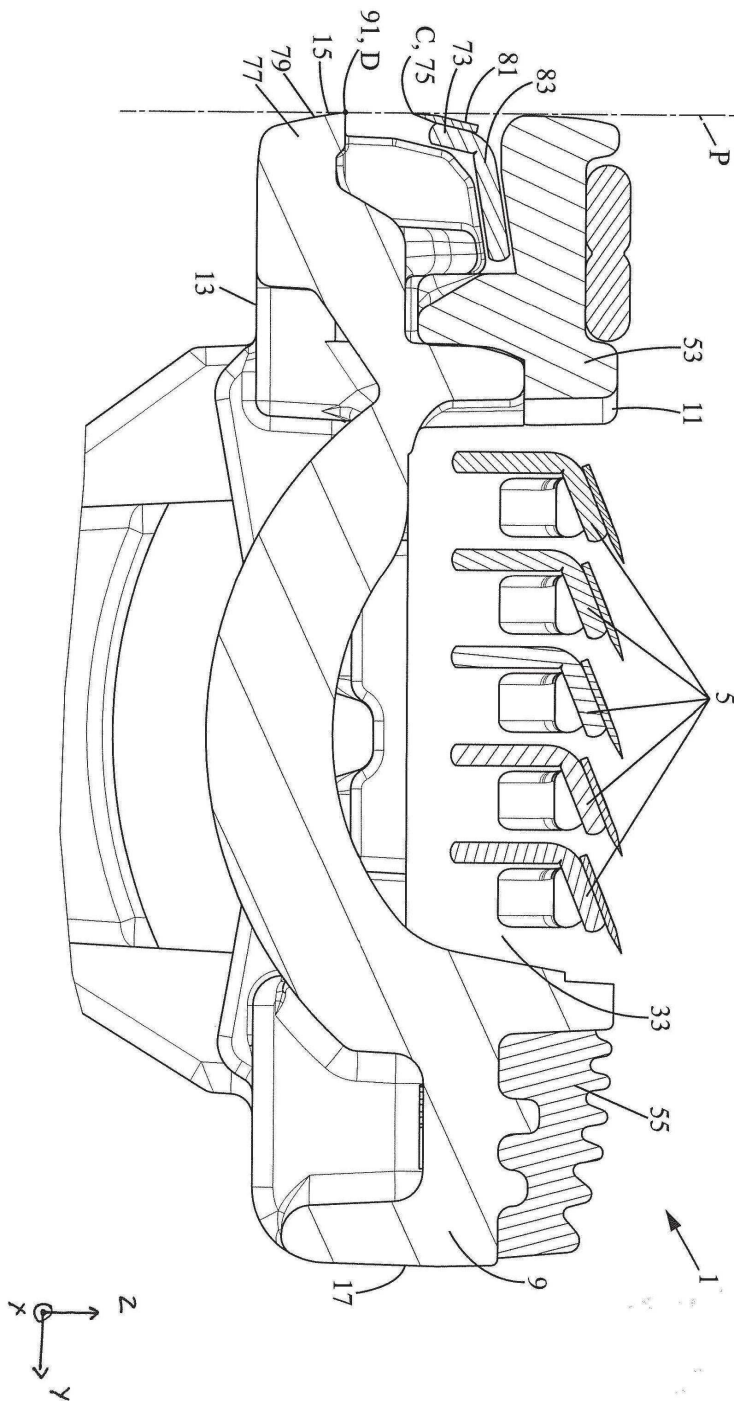
도면2



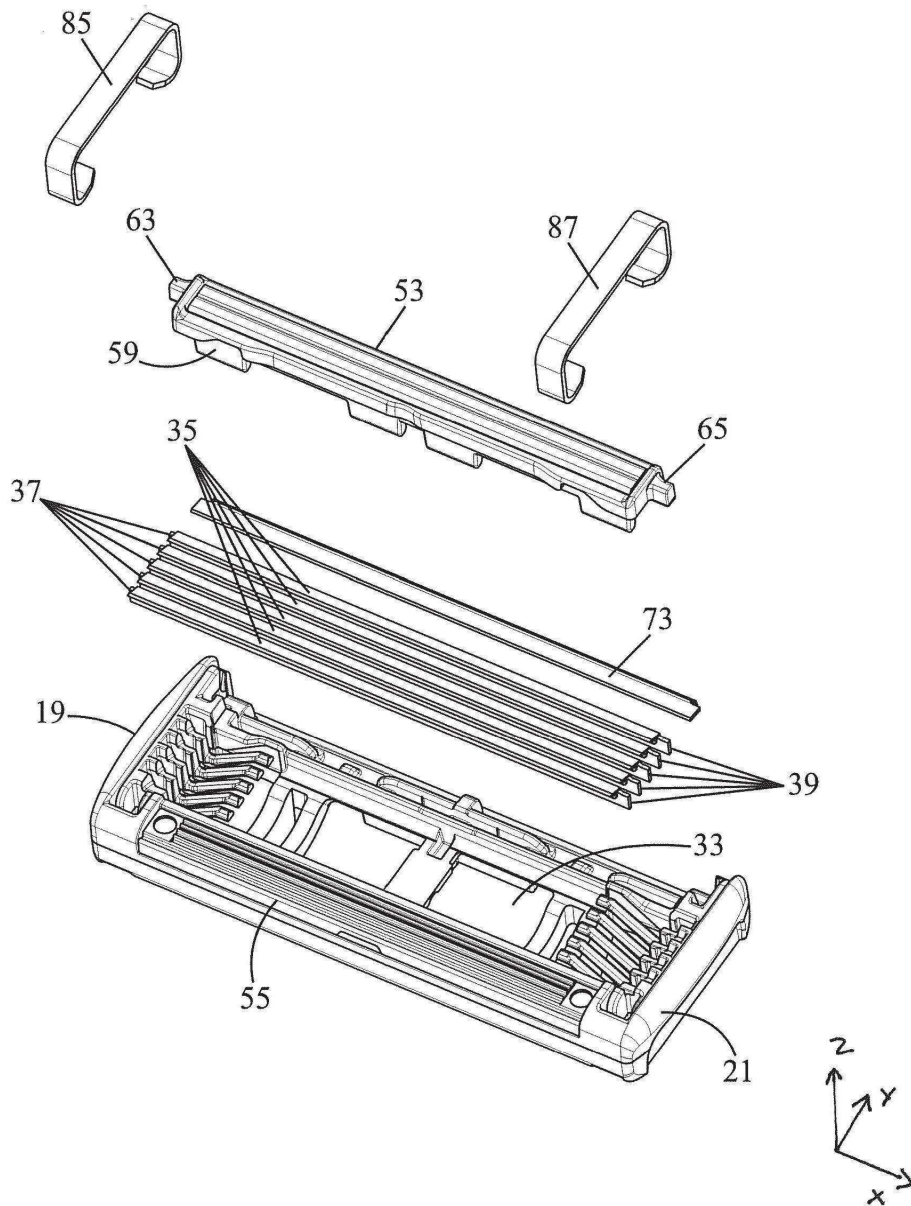
도면3a



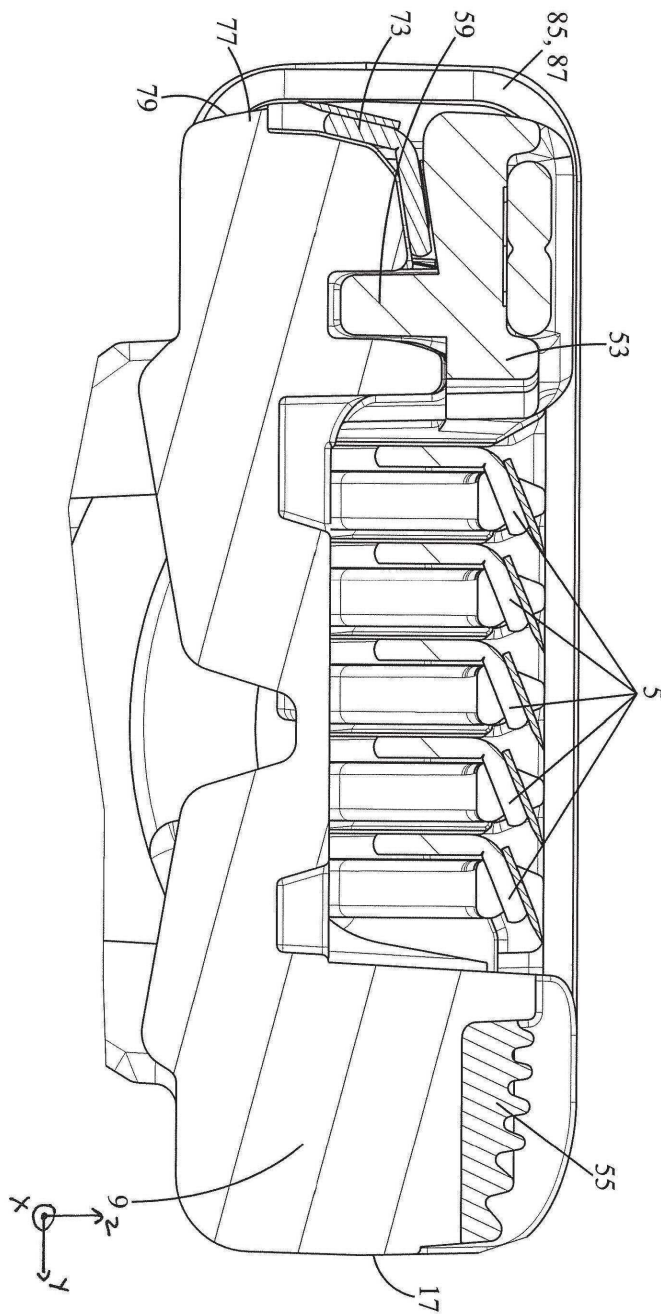
도면3b



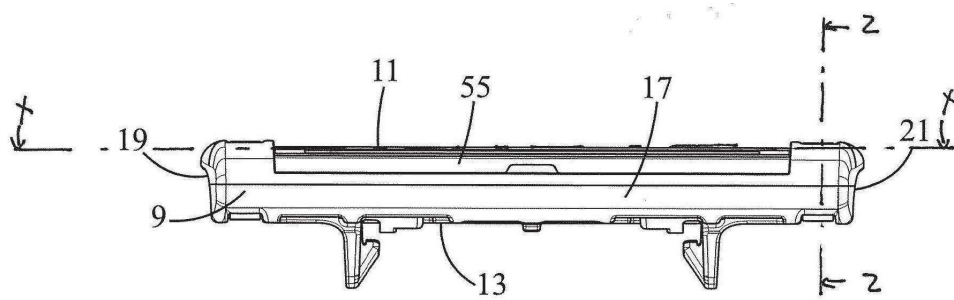
도면4



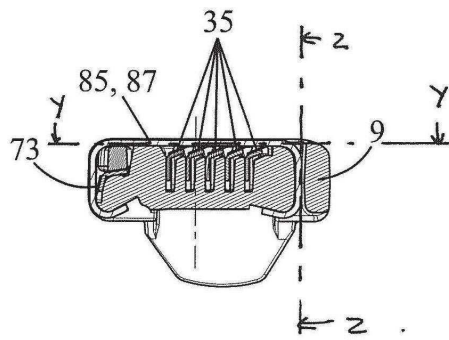
도면5



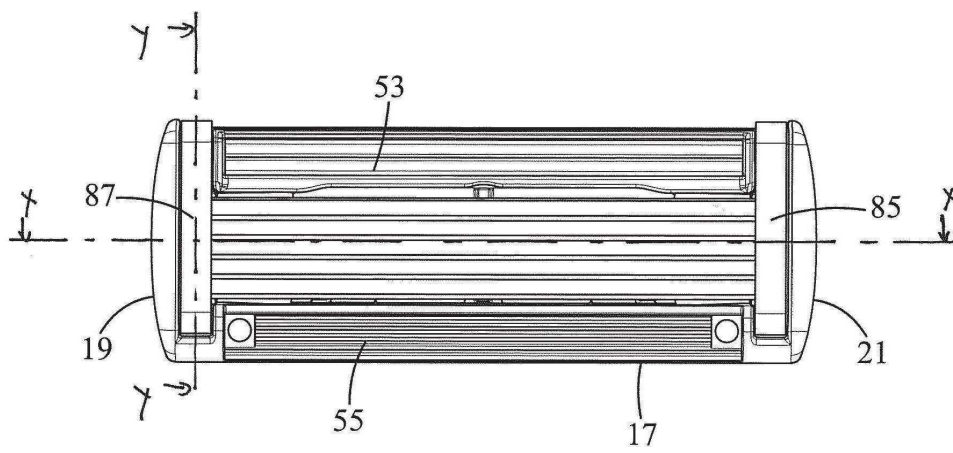
도면6a



도면6b

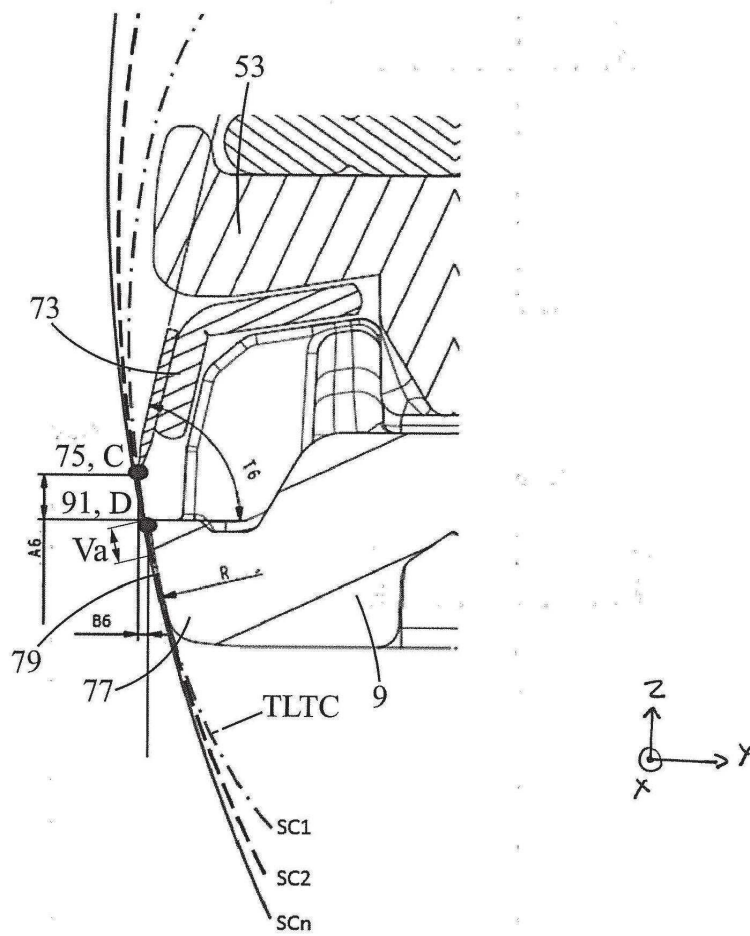


도면6c

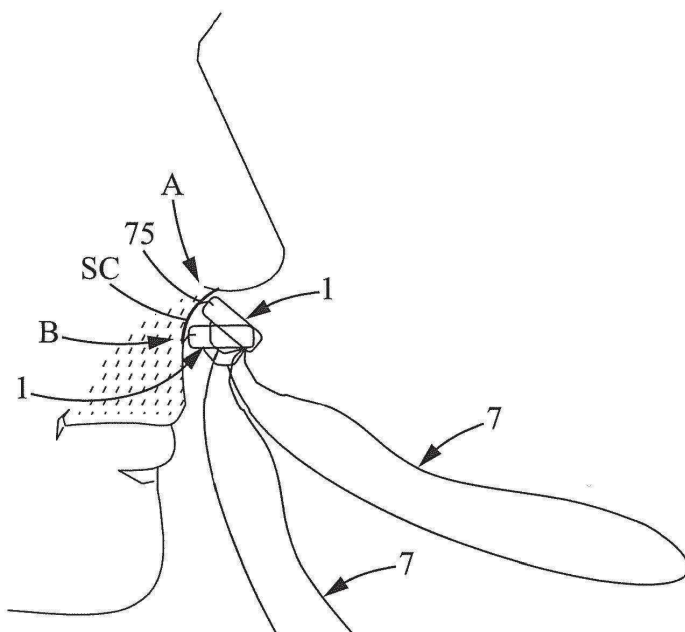




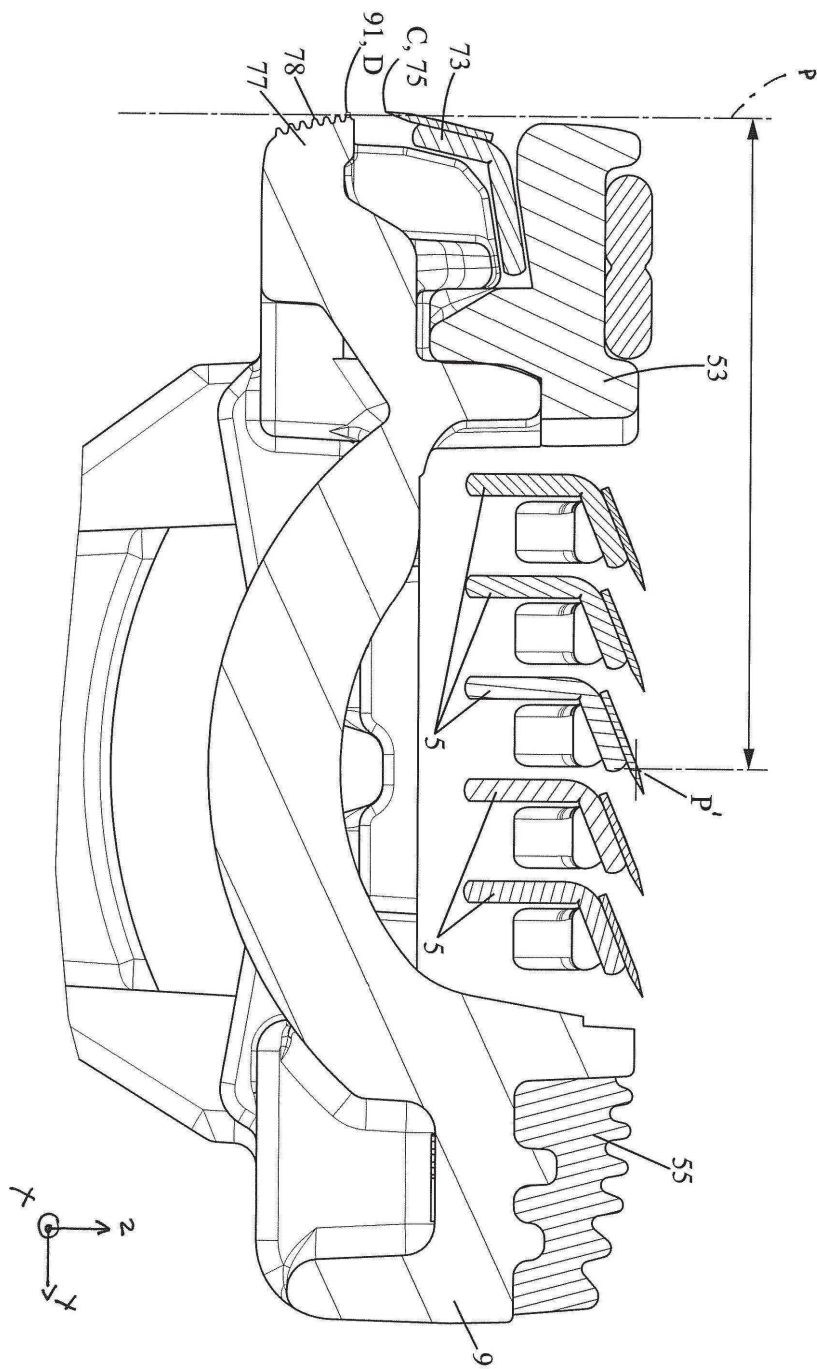
도면7



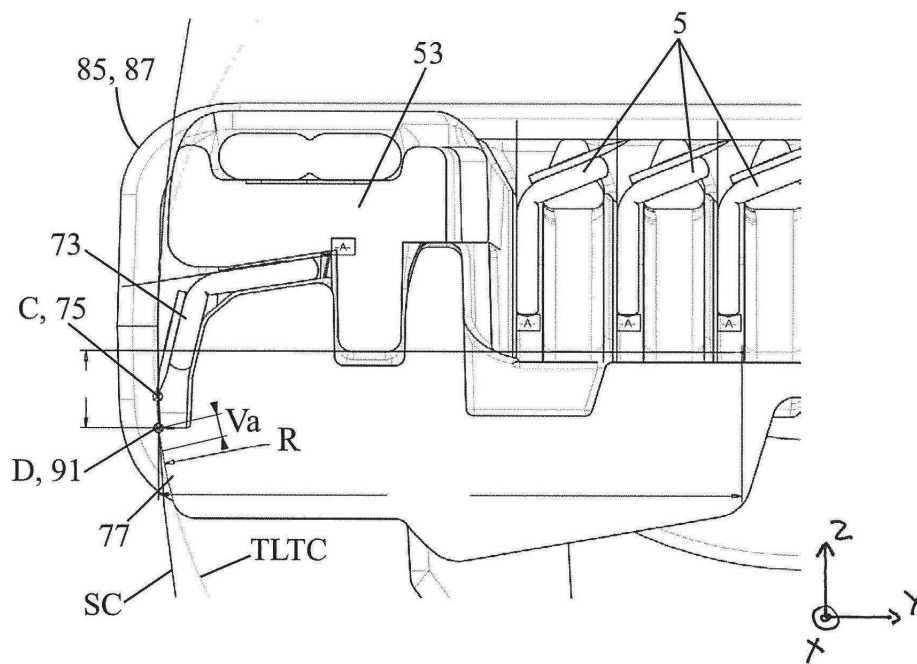
도면8



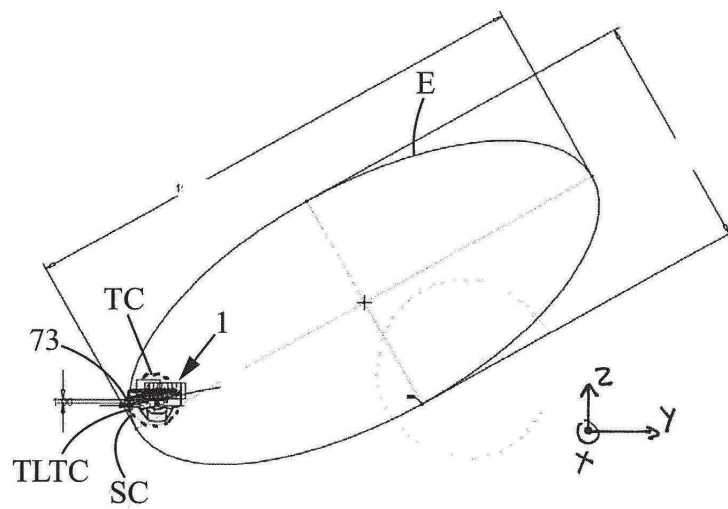
도면9



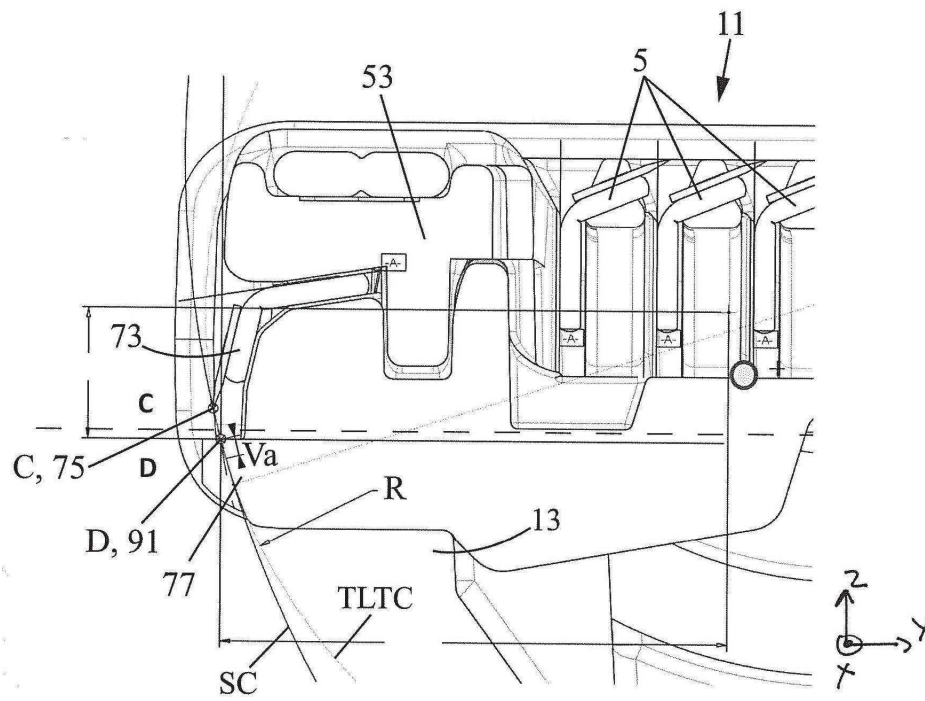
도면10



도면11



도면12



도면13

