



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년01월06일  
(11) 등록번호 10-0935255  
(24) 등록일자 2009년12월24일

(51) Int. Cl.  
B26B 21/14 (2006.01) B26B 21/42 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2008-7014779(분할)  
(22) 출원일자 2005년03월03일  
심사청구일자 2008년06월18일  
(85) 번역문제출일자 2008년06월18일  
(65) 공개번호 10-2008-0068141  
(43) 공개일자 2008년07월22일  
(62) 원출원 특허 10-2006-7018412  
원출원일자 2006년09월08일  
심사청구일자 2006년11월03일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2005/007184  
(87) 국제공개번호 WO 2005/090022  
국제공개일자 2005년09월29일  
(30) 우선권주장  
10/798,864 2004년03월11일 미국(US)  
(56) 선행기술조사문헌  
US6276061 A  
US20030217469 A1  
GB1456141 A  
US20040055156 A1

(73) 특허권자  
더 질레트 컴퍼니  
미합중국 메사추세츠 (우편번호 02199) 보스턴 프  
루덴셜 타워 빌딩  
(72) 발명자  
펜넬 에반  
미국 매사추세츠주 02043 힝햄 리빗 스트리트 86  
리 알레잔드로  
미국 매사추세츠주 02130 캠프릿지 아파트먼트 3  
풋남 애비뉴 366  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
김창세, 장성구

전체 청구항 수 : 총 5 항

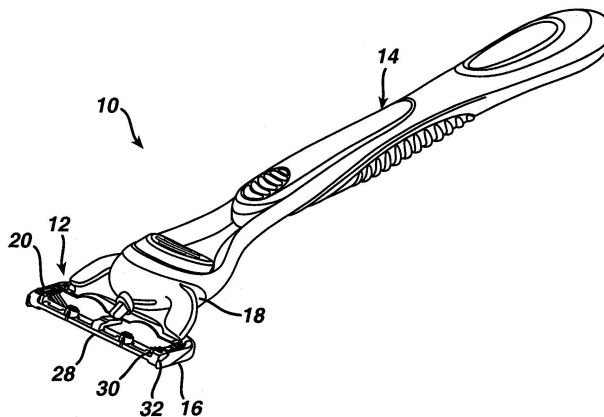
심사관 : 한재섭

(54) 면도기의 면도날 유닛

(57) 요약

면도기의 면도날 유닛은 전방에서의 주 가드(22) 및 후방에서의 상부면의 주 캡(24)을 갖는 하우징(20)과, 주 가드와 주 캡 사이의 하나 이상의 주 면도날(28)과, 하우징의 후방에서의 상부면에서 종단면으로 하향 연장된 후방 외부면을 갖는 후방 벽(506)과, 후방 벽 상에 장착되고 후방 외부면의 가상 연장부 내의 종단면을 적어도 부분적으로 지나 연장하는 트리밍 절삭 에지(536)를 갖는 트리밍 면도날(504)을 포함하고, 후방 외부면이 트리밍 면도날을 위한 보조 캡을 규정한다. 하우징의 후방에는 이격된 가드 세그먼트를 구비하는 트리밍 가드가 포함될 수 있다. 트리밍 면도날(504), 트리밍 가드(528) 및 트리밍 캡(535)은 하우징의 나머지 부분에 부착된 조립체로서 제공될 수 있다. 조립체는 면도날이 용접된 금속 시트 지지체를 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

**윌커 빈센트**

미국 매사추세츠주 02324 브릿지워터 트윈브룩 드  
라이브 20

**트로타 로버트**

미국 매사추세츠주 02359 퀘브로크 웨스트 엘름 스퀘어  
트리트 312

**파웰 케빈**

영국 햄프셔 알지26 5에이엑스 브램리 태드리 패리  
어스 클로즈 8

**유코스키 존**

미국 매사추세츠주 01921 박스포드 학코리 레인 31

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

면도기의 면도날 유닛에 있어서,  
 전방에 주 가드를 구비하고, 후방의 상부면에 주 캡을 갖는 하우징과,  
 상기 주 가드와 상기 주 캡 사이의 하나 이상의 주 면도날과,  
 상기 하우징의 후방에 하나의 일체형 부재로서 부착되는 트리밍 조립체를 포함하며,  
 상기 트리밍 조립체는,  
 면도날 캐리어와,  
 상기 면도날 캐리어에 장착되고, 트리밍 절삭 에지를 갖는 트리밍 면도날과,  
 상기 트리밍 절삭 에지에 대해 소정의 위치에 배치되어 트리밍 면도날 스팬 및 트리밍 면도날 접선각을 형성하는 트리밍 가드를 구비하고,  
 상기 하우징은 플라스틱으로 형성되고, 상기 면도날 캐리어는 박판 금속으로 형성되는  
 면도기의 면도날 유닛.

**청구항 2**

제 1 항에 있어서,  
 상기 트리밍 가드와 상기 트리밍 절삭 에지 사이에 하나 이상의 피부 보호 구조물을 더 포함하는  
 면도기의 면도날 유닛.

**청구항 3**

제 1 항에 있어서,  
 상기 트리밍 가드와 상기 트리밍 절삭 에지 사이에 두개 이상의 피부 보호 구조물을 더 포함하는  
 면도기의 면도날 유닛.

**청구항 4**

제 1 항에 있어서,  
 상기 하우징의 상기 후방은 면도 보조제를 제공하는 스트립을 구비하는 트리밍 캡을 포함하는  
 면도기의 면도날 유닛.

**청구항 5**

면도기의 면도날 유닛에 있어서,  
 전방에 주 가드를 구비하고, 후방의 상부면에 주 캡을 갖는 하우징과,  
 상기 주 가드와 상기 주 캡 사이의 하나 이상의 주 면도날과,  
 상기 하우징의 후방에 하나의 일체형 부재로서 부착되는 트리밍 조립체를 포함하고,  
 상기 트리밍 조립체는,  
 면도날 캐리어와,  
 상기 면도날 캐리어에 장착되고, 트리밍 절삭 에지를 갖는 트리밍 면도날과,  
 상기 트리밍 절삭 에지에 대해 소정의 위치에 배치되어 트리밍 면도날 스팬 및 트리밍 면도날 접선각을 형성하는 트리밍 가드를 구비하는

면도기의 면도날 유닛.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술 분야

<1> 본 발명은 면도기 및 기타 이발 조립체에 관한 것이다.

#### 배경 기술

<2> 최근 몇 년 동안, 다양한 개수의 면도날을 구비한 면도기들이, 예컨대 더 질레트 컴퍼니(The Gillette Company)에 의해 3중날 마하(Mach) III 면도기로 상품화된 유형의 디자인을 일반적으로 설명하는 미국 특허 제 5,787,586호에 설명된 바와 같이 특허 문헌에 제안되고 상품화되어 왔다.

#### 발명의 내용

##### 해결 하고자하는 과제

<3> 면도기에서 면도날의 개수를 증가시키는 것은 대체적으로 면도기의 면도 효율을 향상시키고 피부 상의 압착력 분포를 더욱 좋게 하기가 쉽지만, 항력(drag force)을 증가시키고, 조종성(maneuverability)을 감소시키고, 예를 들어 짧은 구레나룻 또는 코 근처의 트리밍을 위한 성능을 감소시킬 수도 있다. 본원에 참고로 포함된 미국 특허 제 6,276,061호에는 트리밍을 위해 3중날 면도기의 후방에 각진 면도날 지지체 상에 장착된 여분의 면도날을 위치시키는 것이 기술되어 있다. 이 특허는 하우징 상에 면도날이 고정되는 방법에 대해서는 기술하지 않고 있다. 트리밍 면도날은 카트리지를 다루는 사람이 잠재적으로 베일 수 있도록 노출된다. 이 특허는 트리밍 면도날의 피부와의 맞물림을 제어하도록 트리밍 면도날과 관련된 피부 접촉면을 기술하지 않고 있다.

##### 과제 해결수단

<4> 일 태양에서, 본 발명은 대체로, 전방에서의 주 가드 및 후방에서의 상부면의 주 캡을 갖는 하우징과, 주 가드와 주 캡 사이의 하나 이상의 주 면도날과, 하우징의 후방에서의 상부면으로부터 종단면으로 하향 연장된 후방 외부면을 갖는 후방 벽과, 후방 벽 상에 장착되고 후방 외부면의 가상 연장부 내의 종단면을 적어도 부분적으로 지나 연장하는 트리밍 절삭 에지를 갖는 트리밍 면도날을 포함하고, 후방 외부면이 트리밍 면도날을 위한 보조 캡을 규정하는 면도기의 면도날 유닛을 특징으로 한다.

<5> 다른 태양에서, 본 발명은 대체로, 하우징과, 주 가드와, 주 캡과, 하나 이상의 주 면도날과, 하우징의 후방의 후방 벽과, 하우징의 후방에 장착된 트리밍 면도날과, 이격된 가드 세그먼트(segment)를 구비하는, 하우징의 후방의 트리밍 빗형 가드를 포함하는 면도기의 면도날 유닛을 특징으로 한다.

<6> 다른 태양에서, 본 발명은 대체로, 하우징과, 주 가드와, 주 캡과, 하나 이상의 주 면도날과, 하우징의 후방에 부착된 트리밍 조립체를 포함하는 면도기의 면도날 유닛을 특징으로 한다. 트리밍 조립체는 트리밍 면도날을 포함하고, 트리밍 면도날은 트리밍 절삭 에지와, 트리밍 면도날 스캔 및 트리밍 면도날 접선각을 규정하도록 트리밍 절삭 에지에 대해 소정 위치에 있는 트리밍 가드를 갖는다.

<7> 다른 태양에서, 본 발명은 대체로, 절단 및 성형된 금속 시트로 제조된 면도날 지지체와, 면도날 지지체에 용접된 면도날을 포함하고 면도날 지지체가 면도날을 위한 가드 및 면도날을 위한 캡을 규정하는 (예를 들어, 면도기의 면도날 유닛에 부착되는 트리밍 면도날 조립체에 있는) 이발 요소를 특징으로 한다.

<8> 본 발명의 특정 실시예는 하기의 특징 중 하나 이상을 포함할 수도 있다. 트리밍 가드는 트리밍 면도날 및 트리밍 가드의 후방 영역으로부터 연장된 잔해물 제거 유동 통로를 포함할 수 있다. 면도날 유닛은 트리밍 가드와 상기 트리밍 절삭 에지 사이에 하나 또는 둘 이상의 피부 보호 구조물을 구비할 수 있다. 몇몇 실시예에서, 후방 벽은 상기 하우징과 동일한 재료로 일체로 형성될 수 있다. 몇몇 다른 실시예에서, 후방 벽은 하우징에 부착된 별개의 구성요소 상에 있다. 하우징은 플라스틱으로 제조될 수 있고 후방 벽은 금속으로 제조될 수 있다. 트리밍 면도날은 후방 벽의 내부 표면 상에 장착될 수 있다. 트리밍 면도날은 내부 표면에 용접될 수 있다. 트리밍 가드는 이격된 가드 세그먼트를 포함하는 트리밍 빗형 가드일 수 있다. 트리밍 빗형 가드는 절단 및 성형된 금속 시트로 제조될 수 있다. 면도날 유닛은 면도날의 후방에서 면도날과 상기 하우징 사이에 개방

영역을 갖고, 유닛은 개방 영역으로부터 상향으로 연장된 잔해물 제거 통로를 갖는다. 후방 벽은 트리밍 절삭 에지가 정렬되는 정렬 표면을 가질 수 있다. 보조 캡은 면도 보조체를 제공하는 스트립, 예를 들어 윤활 스트립을 포함할 수 있다.

- <9> 본 발명의 실시예는 하기의 이점 중 하나 이상을 포함할 수도 있다. 접하는 평면에서 측정된 주 가드와 주 캡 사이의 거리는 접하는 평면에서 측정된 트리밍 가드와 트리밍 캡 사이의 거리보다 길다. 트리밍 면도날의 절삭 에지는 면도날 유닛의 취급 중에 사용자의 피부가 베이는 것을 방지하도록 면도날 유닛의 후방 벽에 대해 리세스된다. 빗형 가드의 이격된 세그먼트는 면도 잔해물의 제거를 용이하게 하고, 짧은 구레나룻 및 다른 긴 모발의 트리밍을 용이하게 하고, 정확히 위치한 가드 표면의 제공을 용이하게 한다. 면도기의 면도날 유닛의 하우징에 부착된 공통 조립체 상에서 트리밍 면도날 및 트리밍 가드를 포함하는 것은 트리밍 면도날에 대한 트리밍 가드의 정확한 위치 설정을 용이하게 하여 정확한 트리밍 면도날 접선각 및 트리밍 면도날 스팬을 제공하도록 한다.
- <10> 본 발명의 다른 이점 및 특징은 특정 실시예들의 하기의 설명 및 청구의 범위로부터 명백해질 것이다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

- <11> 도 1 및 도 2를 참조하면, 면도기(10)는 일회용 카트리지(12) 및 손잡이(14)를 포함한다. 카트리지(12)는 손잡이(14)에 연결되는 연결 부재(18)와 연결 부재(18)에 피벗식으로 연결된 면도날 유닛(16)을 포함한다. 면도날 유닛(16)은 플라스틱 하우징(20), 하우징(20)의 전방에서의 주 가드(primary guard; 22), 하우징(20)의 후방에서의 윤활 스트립(lubricating strip; 26)을 구비한 캡(cap; 24), 주 가드(22)와 주 캡(24) 사이의 5개의 긴 면도날(28), 그리고 면도날(28)을 하우징(20) 상에 보유하기도 하는 클립(32)에 의해 하우징(20)의 후방에 부착된 트리밍(trimming) 면도날 조립체(30)를 포함한다.
- <12> 도 3을 참조하면, 트리밍 면도날 조립체(30)는 하우징(20)의 후방에 고정되며, 면도날 캐리어(502) 및 그 상에 장착된 트리밍 면도날(504)을 포함한다. 면도날 캐리어(502)는 하우징(20)에 부착하고 트리밍 면도날(504)을 지지하고 트리밍 가드 및 트리밍 캡 표면을 규정하기 위한 구조물을 제공하도록 절단 및 성형된 0.028 cm(0.011 인치) 두께의 스테인레스강 금속 시트로 제조된다.
- <13> 도 3 내지 도 9를 참조하면, 면도날 캐리어(502)는 후방 벽(506), 양 단부에서 후방 벽(506)의 상부로부터 전방으로 연장하도록 굴곡된 상부 탭(508, 510), 후방 벽(506)의 저부에서 후방 벽(506)의 길이를 따라 전방으로 연장하도록 굴곡된 하부 벽(512), 그리고 후방 벽(506)의 단부의 각각의 측부로부터 전방으로 연장하도록 굴곡된 측방향 탭(518)과 하부 벽(512)의 각각의 단부로부터 상방으로 연장하도록 굴곡된 수직 탭(520)으로 각각이 형성된 2개의 측면 부분(514, 516)을 갖는다.
- <14> 후방 벽(506)의 중앙 부분은 그의 하부 부분에서 개방되어, 후방 벽(506)의 하부 종단면(terminating surface, 526)과 하부 벽(512)으로부터 상방으로 연장하는 트리밍 가드(528) 사이에 위치되는 간극(522)을 제공한다. 2개의 정렬 표면(530)이 종단면(526)의 양 단부에서 종단면(526)의 저부로부터 정확한 간격으로 위치된다. 트리밍 면도날(504)은, 트리밍 면도날(504)의 절삭 에지(536)가 정렬 표면(530)과 정렬된 상태로 13개의 점 용접부(534)에 의해 후방 벽(506)의 내부 표면(532)에 용접된다. 사용자의 피부와 접촉하게 될 간극(522) 주변의 모든 에지들은 에지들이 사용자에게 의해 느껴지지 않도록 하기 위하여 0.2mm의 곡률반경을 제공하도록 둥글게 된다.
- <15> 도 3, 도 5 내지 도 10을 참조하면, 간극(522)은 트리밍 면도날(504)의 절삭 에지(536)를 노출시킨다. 아마도 도 9에서 가장 잘 알 수 있는 바와 같이, 후방 벽(506)과 그의 하부 종단면(526)은 트리밍 면도날(504)과 그의 절삭 에지(536)를 위한 트리밍 캡(535)을 제공하고 트리밍 면도날(504)에 대한 노출을 규정한다. 도 3 및 도 10을 참조하면, 사용자의 피부가 트리밍 절삭 에지(536)와 트리밍 가드(528) 사이의 공간 내부로 불룩하게 들어가는 양을 제한하기 위하여, 양 단부로부터 내측으로 다소 멀리 이격되어 있는 2개의 피부 보호 돌기(537)가 트리밍 절삭 에지(536)로부터 트리밍 가드(528)로의 접선의 후방 공간 내로 연장한다.
- <16> 도 4 및 도 6을 참조하면, 트리밍 면도날 조립체(30)를 하우징(20)에 고정하는 데 사용되는 클립(32)을 수용하기 위하여, 상부 측면 탭(508, 510)은 상부 슬롯(538)을 가지며 하부 벽(512)은 정렬된 슬롯(540)을 갖는다. 도 3 및 도 6을 참조하면, 하부 벽(512)은 또한 조립체(30)를 하우징(20) 상의 적절한 위치에서 정렬 및 보유하는 것을 용이하게 하도록 하우징(20) 상의 돌기(544)와 정합하는 리세스(542)를 갖는다.
- <17> 도 3, 도 6, 도 8, 도 9, 도 11 및 도 12를 참조하면, 하부 벽은 또한 면도 중에 절삭 에지(536)의 후방 및 하

부 영역으로부터 면도 잔해물을 제거할 수 있도록 하우징(20) 내의 4개의 리세스된 잔해물 제거 통로(548)와 정렬되는 4개의 잔해물 제거 슬롯(546)을 갖는다.

<18> 제조시, 면도날 캐리어(502)는 금속 시트로부터 절단되어 형성된다. 그 후, 트리밍 면도날(504)은 자동화된 배치 부재에 의해 절삭 예지(536)가 정렬 표면(530)과 정렬된 상태로 내부 표면(532)에 대항하여 배치된 다음, 트리밍 절삭 예지(536)가 트리밍 가드(528) 및 트리밍 캡(535)에 대하여 정확하게 위치된 상태로 점 용접부(534)에 의해 내부 표면(532)에 고정된다. 그리고 나서, 트리밍 조립체(30)는 하부 벽(512) 상의 리세스(542)가 하우징(20) 상의 돌기(544)와 정렬된 상태로 이를 하우징(20)의 후방 상에서 전방으로 활주시킴으로써 하우징(20)의 후방에 배치된다. 동시에, 하우징(20) 상의 상부 크러쉬 범프(crush bump; 552)와 하부 크러쉬 범프(554)(도 8)는 조립체(30)가 하우징(20)의 후방 상에서 전방으로 이동될 때 상부 탭(508, 510)과 하부 벽(512) 사이에 가해지는 압축력에 의해 변형된다. 그 후, 조립체(30)는 면도날 캐리어(502)의 상부 슬롯(538)과 하부 슬롯(540) 및 하우징(20)을 관통하는 정렬된 슬롯(550)을 통과하는 클립(32)에 의해 하우징(20)에 고정된다.

<19> 사용시, 면도기 사용자는 엄지손가락이 주 가드(22)에 인접한 측면 상의 손가락 패드(726)(도 14 및 도 15) 상에 있도록 통상 파지되는 위치로부터 손잡이(14)를 180° 회전시키고, 예컨대 다른 방법으로는 면도하기 어려운 이하의 위치에서 모발을 면도하는 경우 짧은 구레나룻의 맨 아래 예지 또는 코밑수염 또는 턱수염의 예지에 대해 요구되는 위치 또는 면도기 사용자의 코 아래 위치에서 트리밍 면도날(504)이 트리밍될 모발의 예지와 정렬된 상태로 면도날 유닛의 후방을 면도할 피부 영역을 향해 이동시킨다. 면도날 유닛(16)은 그의 휴지 상태에서 연결 부재(18)에 대하여 정지 위치로 배치되므로, 사용자가 절삭 예지(536)와 면도날 유닛(16)의 후방을 피부에 대항하여 가압하고 그 후 모발을 트리밍하도록 피부 위로 측방향으로 이동시킬 때 피벗되지 않는다. 트리밍 중에 절삭 예지(536)의 후방 영역으로 향하는 절삭된 모발 및 기타 면도 잔해물은 트리밍 중에 하우징(20) 내의 잔해물 제거 통로(548) 및 하부 벽 내의 정렬된 잔해물 제거 슬롯(546)을 통과하며, 전체 영역 및 잔해물 제거 통로와 슬롯은 예컨대 면도 또는 트리밍 과정들 사이에 물로 행구는 동안 쉽게 세척된다. 절삭된 모발과 면도 잔해물은 또한 통로(548) 뒤에서 그리고 하부 벽(512) 위에서 통로(549)를 통과할 수 있다.

<20> 면도날 유닛의 후방 벽(506)에 대한 트리밍 면도날(504)의 절삭 예지(536)의 리세스된 위치는 카트리지(12)와 면도기(10)의 취급 중에 사용자의 피부가 베이는 것을 방지한다. 면도기의 면도날 유닛의 하우징에 부착된 공통 조립체 상에 트리밍 면도날 및 트리밍 가드를 포함하는 것은 트리밍 면도날에 대한 트리밍 가드의 정확한 위치 설정을 용이하게 하여 정확한 트리밍 면도날 접선각 및 트리밍 면도날 스캔을 제공하도록 한다.

<21> 도 13을 참조하면, 대안적인 면도날 지지체(600)는 면도 잔해물의 제거를 용이하게 하고, 짧은 구레나룻 및 다른 긴 모발의 트리밍을 용이하게 하고, 제조 공정에서 가드를 성형하는 중에 정확히 위치된 가드 표면의 제공을 용이하게 하도록 이격된 세그먼트(604)를 갖는 빗형 가드(602)를 포함한다. 면도날 지지체(600)는 트리밍 면도날(504)과 하우징(20) 사이에 포집된 모발의 제거를 가능하게 하도록 행금 개구(606)를 또한 갖는다(도 9 참조). 본 실시예에서, 하우징(20)과 면도날 사이의 공간은 절삭된 모발 및 면도 잔해물의 제거를 용이하게 하도록 도 10에 도시된 것보다 더 크게 형성된다.

<22> 도 14 및 도 15를 참조하면, 손잡이(14)는 단부에서 완만한 단일 곡선부(720)를 포함하여 주 면도날(28)과 동일한 측면에서 오목하게 된다. 손잡이(14)는 2개의 부분(722, 724)으로 분기되어 이들 사이에 빈 영역을 제공하여, 곡선부(720)의 오목한 측면에 위치된 손가락 패드(726)로의 접근을 제공한다. 주 면도날 및 손가락 패드(726)와 동일한 측면 상의 완만한 곡선부(720) 및 분기된 손잡이에 의해 제공되는 패드(726)에 대한 접근은 사용자의 피부(730) 상의 짧은 구레나룻 또는 다른 구레나룻 또는 모발을 트리밍할 때, 사용자가 엄지손가락 또는 손가락을 도 14에 도시된 모서리(728)에 위치된 트리밍 면도날(504)과 일렬로 그 바로 아래에 위치시킬 수 있게 한다. 손가락 패드(726)는 탄성중합체 재료로 제조되며 양호하게 맞닿도록 하기 위한 돌기들을 갖는다. 부분(722, 724)의 내부 표면(732, 734)은 손가락 패드(726)에 대한 접근을 제공하도록 절제(relieved)된다.

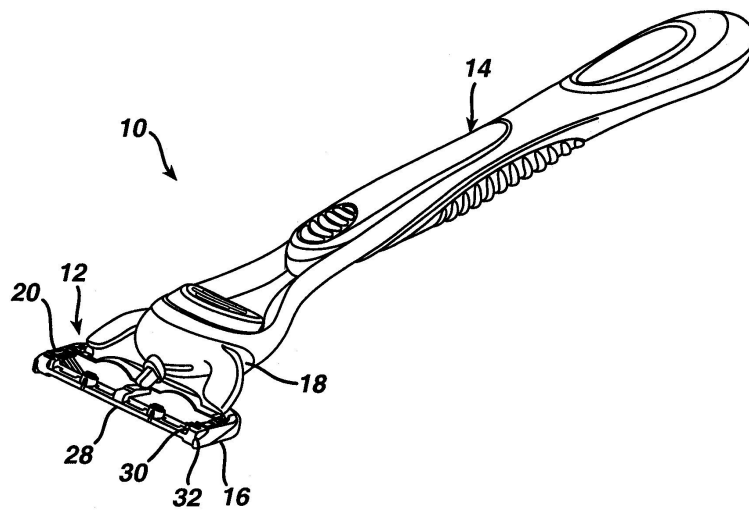
<23> 이와 같은 면도기에 의해, 주 가드(22), 주 면도날(28) 및 주 캡(24)에 의해 걸쳐진 피부 접촉 영역은 비교적 클 수 있는 반면, 면도날 유닛(16)의 후방에서 트리밍 가드(528), 트리밍 면도날(504) 및 트리밍 캡(535)에 의해 걸쳐진 피부 접촉 영역은 사실상 더 작지만, 그럼에도 불구하고 인접한 돌출된 얼굴 형상에 의해 제한되는 피부 영역을 면도하기 위한 면도날 유닛의 안전한 사용을 가능하게 한다. 따라서, 주 가드(22)와 주 캡(24) 사이의 거리, 즉 이들에 접하는 평면에서 측정된 거리는 트리밍 가드(528)와 트리밍 캡(535) 사이의 거리, 즉 이들에 접하는 평면에서 측정된 거리보다 길다. 또한, 면도날 유닛(16)은 트리밍 면도날(504)의 성능이 면도날의 밀면 상의 공간이 막힘으로써 저하되지 않도록 트리밍 면도날(504)의 밀면으로부터의 비누 및 면도 잔해물의 효과적인 제거를 가능하게 하도록 행금수의 관통 유동을 위한 통로를 갖는다. 더욱이, 이 통로는 저면에서 개방



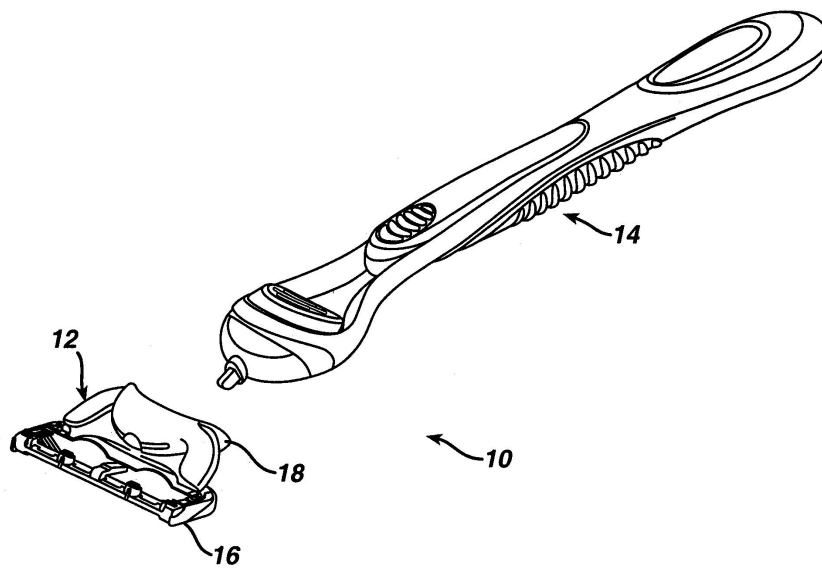


도면

도면1

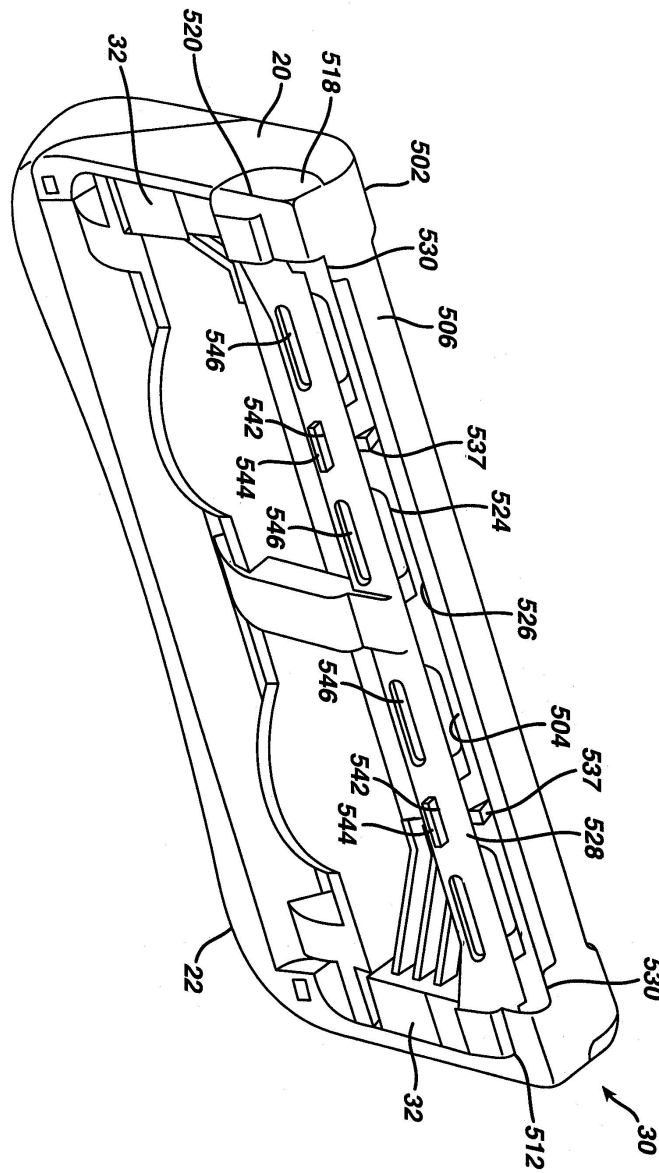


도면2

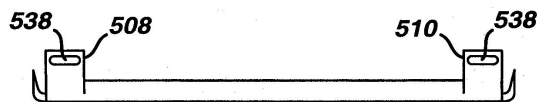




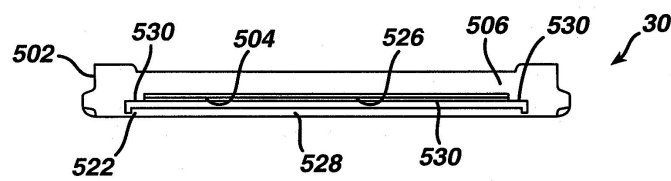
도면3



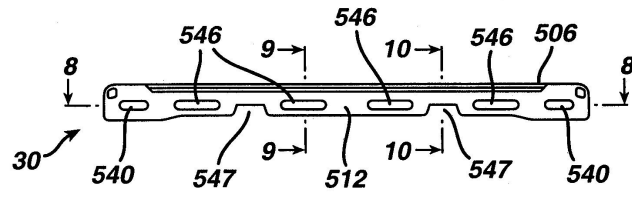
도면4



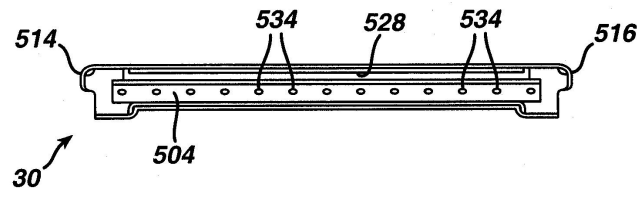
도면5



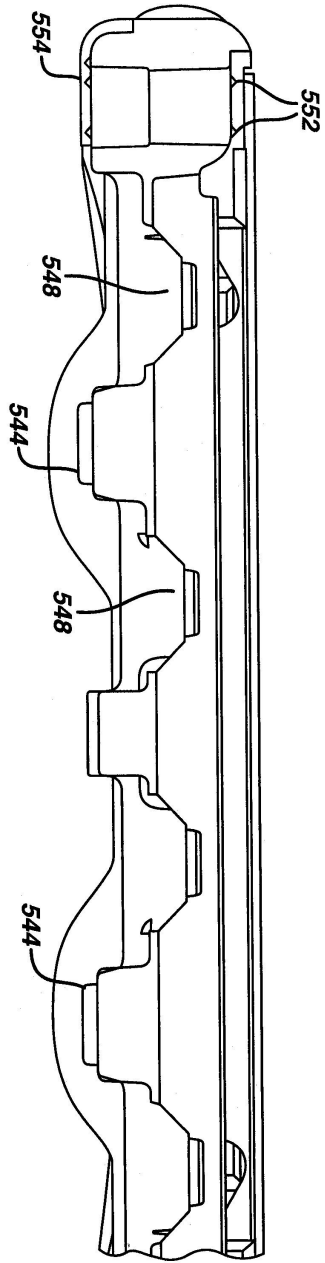
도면6



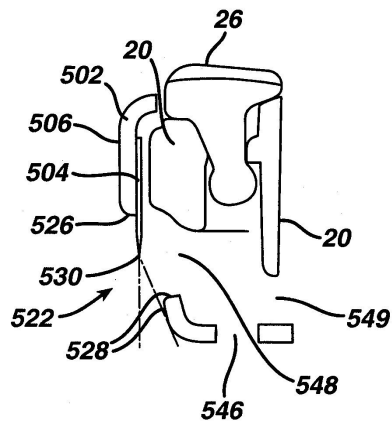
도면7



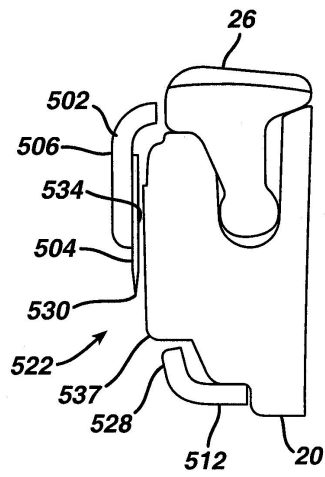
도면8



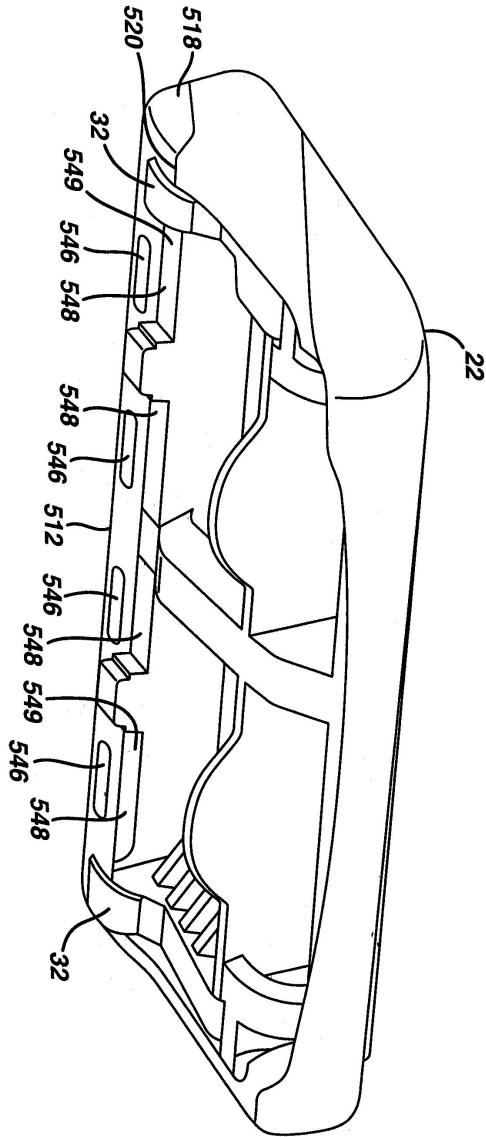
도면9



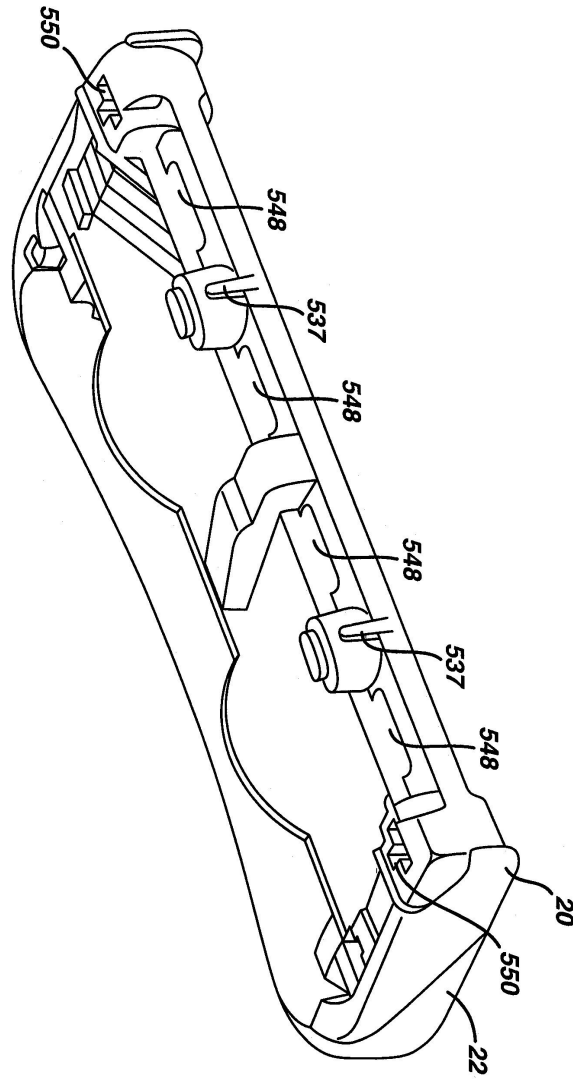
도면10



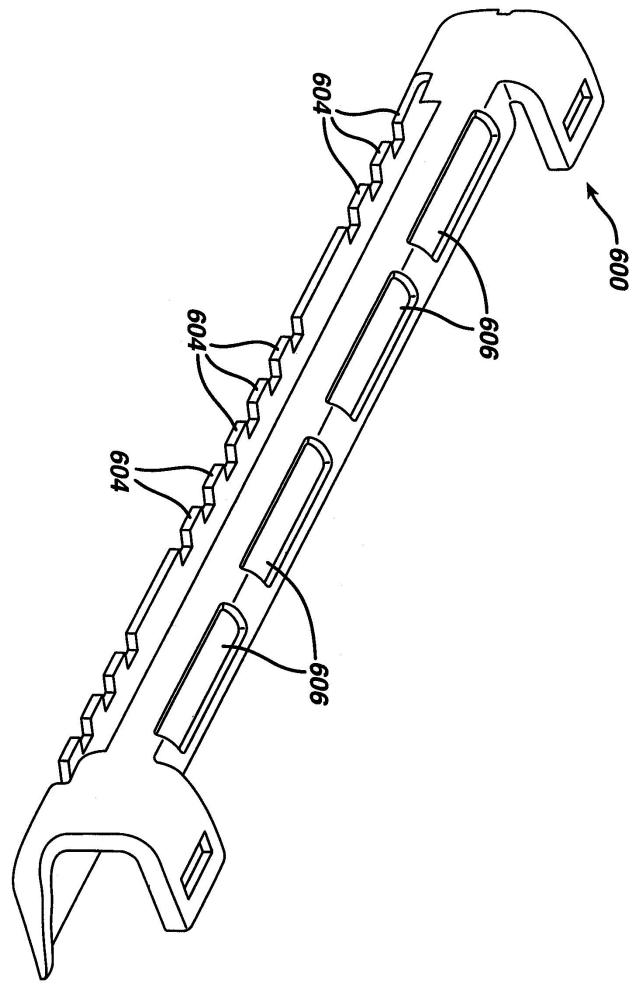
도면11



도면12

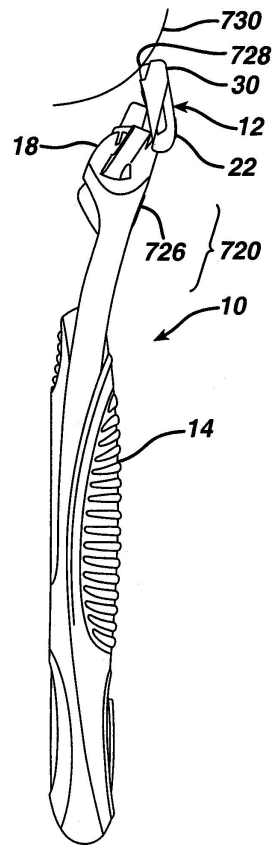


도면13





도면14



도면15

