

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
F21V 21/26

(45) 공고일자 1990년07월27일  
(11) 공고번호 특1990-0005290

(21) 출원번호	특1984-0001613	(65) 공개번호	특1984-0008491
(22) 출원일자	1984년03월28일	(43) 공개일자	1984년12월15일
(30) 우선권주장	08693 1983년03월29일 영국(GB)		
(71) 출원인	제이 앤드 디 오람 리미티드 존 앤더슨 오람 영국 베드포드셔 레이튼버저드 히드로드 243		
(72) 발명자	존 앤더슨 오람 영국 베드포드셔 레이튼버저드 히드로드 243		
(74) 대리인	이병호		

심사관 : 김항래 (책자공보 제1960호)

(54) 램프

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

램프

[도면의 간단한 설명]

제1도는 공지된 램프 장치의 사시도.

제2도는 본 발명에 따른 램프 형태의 사시도.

제3도는 평형 아암의 결합부를 도시한 제2도의 램프 슬립링 하우징의 절결 사시도.

제4도는 제2도의 램프의 부분 단면도.

제5도는 광학 부품이 제위치에 있는 광학 하우징의 반쪽 사시도.

제6도는 광원과 반사경 조립체의 주요 부품의 사시도.

제7도는 렌즈 지지부재의 도면.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 설치대

2,3 : 제1 및 제2아암

4', 16 : 브라켓

5 : 램프 유닛

14, 15 : 리브

19a, 19b : 단부 구조품

19c : 리브

21 : 원통 선회축

22 : 슬립링

23, 32, 33 : 전선

25, 26 : 하우징

28 : 맞춤못

29 : 접촉 패널

31 : 스위치

40 : 직접 간막이

41 : 렌즈 구경

42, 44 : 제1 및 제2컵부재

43 : 관형 스페이서

45 : 클러치면

50 : 스피곳

52 : 레버

54 : 플런저

57 : 벨트 시일  
 64 : 프롱 전극  
 70 : 필라멘트  
 82,83 : 렌즈

62 : 마운트  
 67,68 : 반사경  
 73,74 : 렌즈 구경

#### [발명의 상세한 설명]

본 발명은 램프와 램프 조립체에 관한 것으로서 특히 의료 및 치과용이면서 여러가지 다른 경우에도 사용될 수 있다.

제1도는 대표적인 종래의 치과용 램프 조립체를 도시하고 있다. 지지구조물은 설치대(1)(천정에 고착될 수 있다)상에 2개로 분절된 아암과 한쌍의 제1아암과 제2아암(2,3), 램프 유닛(5)을 지지하는 브라켓(4')을 포함한다. 이러한 부재 사이의 이음부는 브라켓(4')이 어떤 방향으로든 수평 병진 운동할 수 있도록 축선(6,7)에 대해 선회되며, 반면에 제2아암(3)은 축선(8,9)에 대해 선회되고 브라켓(4')이 수직 자세로 유지되도록 평형사변형 링크 연결(도시않음)로 수직 운동에 대해 스프링 평형된다. 따라서 브라켓과 램프는 바람직한 어떠한 위치로도 병진운동할 수 있다. 램프의 방위를 조정할 수 있게 브라켓의 상단부와 하단부는 수직 축선(10)에 대해 서로 선회할 수 있다. 이러한 아암 시스템은 광선이 방위각 운동할 수 있게 공간의 배치를 자유로이 할 수 있다. 이는 광유닛 자체내에서 축선(11)에 대한 광선의 피치 운동을 가능케 하여 광선 주사 방향을 자유로이 하면서 전반적으로 공간적 배치를 용이하게 한다.

종래의 램프 유닛(5)은 핸들(14,15)이 끼워져 있었다. 사용시에 치과의사(오른손잡이의 경우)는 환자의 우측에 앉거나 서야하며, 우측 핸들(15)로 램프의 위치와 각도를 조정하여야 한다. 왼손잡이라면 대체로 반대측에 앉거나 서서 다른 핸들(14)을 사용할 것이다.

이러한 배열은 대체로 만족감을 주긴하지만 실제로는 아암(3)선에 따라 움직일려면 사용자는 핸들과 램프 몸체를 거쳐 지지구조물에 필요한 힘을 전달해야만 하며, 램프가 수직 선회 축선(10)에 대해 단지 회전하지 않도록 하려면, 핸들에 보정 결합체를 부착하여 소정 방향의 힘을 가해야 한다는 단점이 있었다.

본 발명의 한 실시예에 따르면 적어도 수평면 내에서 램프부의 병진 운동을 허용하는 지지구조물을 가진 램프 조립체가 제공되며, 이 램프는 램프에서 나오는 광선의 방위각 조정을 위해 수직 축선에 대해 선회할 수 있도록 지지부에 설치되어 있고, 핸들은 램프에 고정되어 있으며, 수직 선회 축선상에 또는 인접하여 배치된다.

이런 식으로 사용자는 램프를 실질적으로 회전시키지 않고도 램프를 수평 운동시킬 수 있다.

종래 배열은 램프가 선회 축선의 한쪽에 전체적으로 고정 배치하고, 핸들은 축선의 다른쪽에 배치될 수도 있다.

본 발명의 다른 실시예에 의하면, 본 발명은 하우징을 통하여 연장되는 수평 축선에 대해 회전하도록 브라켓에 부착되어 있는 하우징과, 하우징으로부터 상기 축선에 관하여 횡단하는 광선을 형성하도록 배치된 하우징내의 광원 및 비임 형성 수단과, 회전을 수행하도록 하우징에 부착된 핸들을 포함하며, 상기 하우징과 핸들이 브라켓의 양쪽에 배치되는 조정가능한 램프를 제공하는 것이다.

물론, 이러한 배열은 램프의 한쪽에 부착된 핸들을 의미하며, 적어도 다른쪽 핸들은 상기 언급한 바와같은 단점을 피할 수 없다. 상대편으로부터 조정할 수 있게 하기 위하여, 램프는 수평 축선(보통 피치 조정의 경우에는 항상 필요함)에 대해 선회할 수 있도록 만들 수 있다. 그때 수직 및 수평 축선에 대해 램프의 충분한 회전이 허락된다면 이전의 위치의 경면 대칭인 자세를 취하도록 양축선에 대해 180° 회전시킬 수 있으므로서 상대측으로부터 조정을 허용한다.

'도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 더욱 상세히 설명하기로 한다.

제2도는 브라켓(16)의 한측상에 배치된 램프 유닛(5)의 사시도로서 브라켓(15)의 다른쪽에는 핸들(15)이 브라켓 하부(17)에 있는 베어링을 통과하는 접촉체(후술함)에 의해 램프 유닛(5)에 고정되어 있으며 핸들(15)에 의해 램프에서 나오는 광선 비임의 피치 조정을 위해 램프 유닛(5)이 수평 축선(11)에 대해 회전될 수 있게 되어 있다. 브라켓의 상부(18)는 평형지지 아암 조립체의 단부에 연결되는 소켓을 형성하는데, 단부는 수직 축선(10)에 대하여 회전하기 위한 베어링을 포함하고 있다. 지지 아암 조립체는 제1도나 다른 적절한 구조로써 상술한 바와같이 할 수도 있다.

램프 하우징은 통풍 창살을 형성하는 리브(19c) 한세트 측면에 접해 있는 2개의 단부 주조품(19a, 19b)으로 구성되어 있다. 주조품은 2개의 단부 주조품(19a, 19b) 사이에서 리브(19c)를 통하여 안정되어 있는 볼트에 의해 함께 고착된다. 전면 패널(20)은 단부 형판과 리브로 형성된 하우징에 고정된다.

실시예의 구조는 제3도 내지 제7도를 참조로 하여 더 상세히 기술될 것이다. 우선 제3도를 참조하면 평행지지 아암의 단부(4) 부분이 이해하기 쉽도록 도시되어 있다. 관형 선회축(21)은 전선(23)에 의해 전원에 연결되어 있는 작은 2개의 트랙을 가진 슬립링(22)을 최하부에 유지된다. 작은 슬립링(22)은 관형 선회축(21)상에 회전 가능하며 관형 선회축(21)을 지지하는 아암(도시않음)의 일부에 의해 과다한 축이동이 억제되는 경사진 선회 슬리브(24)를 유지하고 있다.

브라켓(16)은 2개로 된 구조 하우징(25,26)으로 구성되어 있고, 그 부분은 제3도에 절개 도시되어 있다. 이들 하우징은 관형 선회축(21)의 수직 축선(10)을 포함하며, 램프 유닛(5)이 회전하는 축선(11)에 수직인 평면에 결합선을 가지며, 이들 2개의 축선은 서로 직교하고 있다.

주조 하우징(25,26) 부분의 상단부는 2개가 서로 '이 경사진 선회 슬리브(24)가 끼워지는 원뿔소켓을 형성하는 리브를 가지며, 여기서 적합한 고착수단(도시않음)을 가지는 맞춤못(28)으로 지탱된다.

또, 하우징(25,26)내의 리브는 끝단에 은박 접점을 가지는 4개의 판스프링(30)을 유지하는 접촉패널(29)을 유지하고 있으며, 그 접점중 2개는 슬립링(22) 내부 은도금된 트랙 표면을 누르고, 다른 2개는 외부 트랙을 누르도록 배치된다. 슬립링(22)은 인쇄회로 디스크의 형태를 취하면 편리하다. 전선(23)와 한 전도체는 내부 트랙에, 다른 전도체는 외부 트랙에 연결된다. 전류는 접점에 모여서, 하나의 극이 스위치(31)를 거쳐 전선(32)으로 통과하고 다른 극이 제2의 전선(33)에 연결된다.

스위치(31)는 터치 감지식 온 오프 스위치와 램프에 공급되는 전압으로 램프의 밝기를 제어하는 회전 손잡이로 구성된다.

전선(32,33)은 전류를 램프 하우징으로부터 또는 램프 하우징까지 전도하며, 가요성이 있으며, 스페이서(하기에 기술) 주위에 느슨하게 권취된다. 전선은 램프 하우징에서 코일의 중간까지 통과한다.

적합하게는 코일내의 전선의  $3\frac{1}{2}$  회전이다. 수평 축선(11)에 대해 램프 하우징의 회전은  $270^\circ$ 로 제한되어 있고, 스페이서에 대하여 케이블 코일이 팽팽하고 느슨하게 수용된다.

다른 실시예에서는, 회전은 수평 축선(11)을 횡단하는 제2의 2개의 트랙 슬립링을 사용함으로써 수용될 것이다.

제4도는 출력 광선 비임이 수평일때 수평 축선(11)에서의 램프 하우징의 수평 단면이다.

램프 하우징의 단부 구조품(19a)은 대체로 원통형 연장부(38)를 가진다. 제1컵 부재(42)와 관형 스페이서(43)와 제2컵 부재(44)는 구조품(19a)의 단부벽에 의해 형성된 일체 간막이(40)에 볼트로 조여 있다. 제2의 컵 부재(44)는 제3도에 명백히 도시된 내부 톱니 클러치면(45)을 가지고 있다.

베어링 레이스(39)는 원통형 연장부[컵 부재(42)와 같이]와 구조품(19a, 19b)에 형성되는 하우징(25,26)의 상대회전을 가능하게 한다.

슬립링과 램프 하우징 사이에 전류를 전도하는 가요성 권선(32,33)은 스페이서(43) 주위에 권취되고, 코일 중간으로부터 램프 하우징까지 연장된다.

핸들(15)은 반구형 디스크(49)로 만들어져 있고, 제1컵 부재(42)의 관형 연장부(42a)에 저어널된 축방향 스피곳(50)을 유지한다. 스피곳(50)은 구조품(19a)의 렌즈 구경(41)을 통하여 연장되어 있다. 스키곳(50)의 단부는 부호 53에서 선화하는 레버(52)의 노치에 연결되어 있는 환상홀(51)에 접하여 있으며 레버운동으로 핸들이 유지 및 해제될 것이다. 우묵 들어간 플러저(54)에서 머리를 내어낸 버튼은 핸들에 합체되어 있고, 제2컵 부재(44)의 내부에 형성되어 있는 톱니 클러치면(45)에 결합할 수 있는 이(55)를 유지한다. 이(55)는 스프링(56)에 의해 클러치면(45)에 연결되어 강제된다. 따라서 핸들(15)은 구조품(19a)에 정상적으로 고착되지만 플러저(54)를 누름으로써 광선 위치와 방위를 제어하기 쉽도록 형판과 바람직한 관계로 각을 이루며 설치될 수 있다.

펠트 더스트 시일(57)(felt dust seal)은 하우징(25,26) 내부로 먼지가 들어오는 것을 막는다. 스프링 편익된 레버(58)는 하우징(26)에 대한 시일을 강제하고 램프 하우징의 회전에 대한 마찰 저항을 제공하여 펠트 시일을 지지한다.

램프 발브(60)는 플러그인 마운트(62)(plug-in mount)에 유지된다. 발브(60)는 전면 패널(20)의 중간에서 렌즈 구경을 통하여 하우징에 도입될 수 있다. 발브가 제 위치에 놓일 때, 마운트(62)는 렌즈 구경을 폐쇄하고, 래치(도시않음)에 의한 구경내의 제 위치에 유지된다. 마운트(62)는 발브 필라멘트에 전기적으로 연결되어 있는 2개의 평평한 프롱 전극(64)을 유지한다. 마운트(62)가 제 위치에 놓일때, 전선(32,33)의 하나가 연결된 각 스프링 접점(66)에 결합된다. 마운트(62)상의 그라브 나사(65)는 마운트(62)가 밀고 나갈 수 있는 가장 내측 위치에 놓는다.

이하, 램프 광학 시스템을 더욱 자세히 기술하기로 한다.

광학 하우징(37)은 제4도의 단면의 평면으로서 제5도에 반쪽만 도시되어 있다. 도시한 하우징의 반쪽은, 첫째로 간막이(40)에서 종결되는 원통형 연장부(38)의 반쪽, 둘째로 근거리 반사경 구획실(61a), 셋째로 중심 광원 구획실(63)과 넷째로 원거리 반사경 구획실(61b)의 4개의 주요 부분으로 구성되어 있다.

리브(19c)는 3개의 구획실로 나누는 2개의 간막이 사이에 연장되어 있는 구획실(63)의 굴곡진 '널판'에서 창살을 형성한다. 창살은 구획실(63)의 광원 주위에 찬 공기를 흐르게 한다.

2개의 반사경 구획실(61a, 61b)은 구획실(63)을 지나는 광선 비임의 방향을 바꾸어주어 반사경(67,68)을 지지하는 장치를 각각 가지고 있으며, 광학 하우징의 수평 축선(11)의 수직선상에 한점으로 모여서, 2개의 반사경 사이의 중간에서 축선을 가로지른다. 이 교차점은 광원 구획실 간막이 사이의 중간에도 있다.

반사경(67,68)은 가시광선을 반사하도록 코팅되었으나 적외선 열이 직접 통과하는 것을 허락한다. 만약 이것이 흑체 금속이라면 흡열부는 반사경 위의 짧은 거리에 위치하여 열을 분산시키고 하우징의 과열점을 방지할 것이다.

제5도에서, 광선 비임이 구획실(63)을 떠나는 선은 수평 축선(11)에 일치한다. 제4도에서, 선과 축선이 이격되어 도시되어 있으나 평행이다. 양 배열은 실용 가능하나 제4도의 배열은 수평 축선(11)에 대해 램프의 균형을 유지하기가 용이하다는 것을 알게 된다.

광원은 제6도에 도시되어 있고, 계류중인 유럽특허출원 제83 30734.0호의 주제 형태의 분리 반사경의 필라멘트나 방전형 발브로 구성되어 있다.

발브(60)(개략 도시)는 필라멘트(70)가 2개의 굴곡 반사경 분절(71,72)의 제1촉점에 놓여 배치되므로 동일 광선 비임이 근사적으로 평행한 직사각형 렌즈 구경(73,74)으로부터 방출되어 제2촉점(75,76)에 모인다.

상술한 바와같이 발브(60)가 절연체로 된 마운트(62)에 설치되었으며, 발브 필라멘트가 한쌍의 전극(64)에 연결되었다. 마운트(62) 내측의 전선은 전류를 필라멘트(70)에 공급한다. 반사경 분절(71,72)은 발브와 마운트에 접근하여 요구하는대로 절단되었다.

마운트(62)의 마운트의 반대편에 있는 하우징 표면은 필라멘트의 정확한 방위를 형성하고, 접합점을 형성하여 필라멘트가 반사경 초점에 일치하도록 형성되어 있다. 예를들어 고리모양이 아닌 완전체와 렌즈 구경이 사용될 수도 있다. 발브(60)의 반사경 분절(72,72)과 렌즈 구경(73,74)은 하우징 창살을 통해 흐르는 대류된 공기에 의해 열전달이 잘되도록 외부에 핀(fin) 형태로한 열전도 하우징에 유지되어 있다.

이 열전도 하우징은 반사경(67,68)과 나란히 있는 2개의 직각 광선 터널로써 하우징 간막이에 설치되어 있다. 이 광선 터널은 그 극단에서 광선을 확산하거나 광선에서 나오는 열을 새어나오게 하는 유리로써 폐쇄될 수 있다.

제7도는 램프 하우징의 전면 패널(20)을 형성하는 렌즈 지지부재가 도시되어 있다. 하우징의 출구 렌즈 구경에서 2개의 렌즈(82,83)가 수렴 광선의 축과 나란하게 약 70°의 내향각으로 놓여 있다. 렌즈는 구경이나 원통형으로 하고, 프리즘과 합체될 수도 있다. 렌즈의 세부적 사항은 상기 언급한 계류중인 출원서에 기술되어 있다.

렌즈 지지부재(전면 패널)(20)는 지지 나사에 의해 하우징에 부착되어 있고, 제거하면 렌즈(82,83)와 반사경(67,68)의 세척을 허용하고, 핀이 달린 형태의 램프 반사경 하우징 주위의 먼지를 불어낼 수 있도록 되어 있다. 또 이 지지부재(20)를 제거하면 핸들(15)의 제거를 위한 레버(52)의 조작도 허용한다.

렌즈(82,83)는 래치(84)에 의해 부재에 유지되어 있는 마운트에 조정할 수 있도록 고정되어 있다. 렌즈 마운트는 렌즈(82,83)의 정렬을 조정하여 제거될 수 있다.

램프를 조작하여 방향을 조정하는데 사용되는 핸들(15)은 선회 슬라이브(24)의 수직 선회 축선에 매우 가까이 있으며, 따라서 분절지지 아암을 이동하도록 요구되는 큰 힘이 아암에 거의 직접 적용될 수 있으며, 선회축이 램프의 중심에 있을때와 같이 서투르게 손가락을 사용할 필요가 없다는 것을 알게 될 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

수평면 내에서 램프 유닛(5)의 전이 운동을 허용하는 지지부(1,2,3,4,16)상에 설치되고 램프 유닛(5)으로부터 광선의 방위각을 조정하도록 수직 축선(10)에 대해 지지부(1,2,3,4,16)에 대해 피벗가능한 램프 유닛(5)과, 이 램프 유닛(5)에 고정된 핸들(15)을 포함하며, 상기 램프 유닛(5)은 대부분 수직축 한쪽에 치우쳐 배치되고 핸들은 그 다른쪽에 수직 축선(10)에 인접 배치되어 있어서 그 방향을 변경하도록 회전 가능하게 되어 있는 조정식 램프에 있어서, 핸들(15)은 해제되었을때 그에 대해 방향을 변경하도록 핸들(15)을 램프 유닛(5)에 대해 회전 조절되게 하는 클러치면(45)과 이(55)로 이루어지는 클러치를 통해 램프 유닛(5)에 부착되어 있는 것을 특징으로 하는 조정식 램프.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 램프 유닛(5)은 수평 축선(11)에 대하여도 자유로이 회전하는 것을 특징으로 하는 램프.

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 지지부(1,2,3,4,16)는 수평면에서 램프 유닛(5)의 병진 운동을 허용하는 것을 특징으로 하는 램프.

#### 청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 지지부(1,2,3,4,16)는 램프 유닛(5)의 수직 병진 운동을 허용하는 것을 특징으로 하는 램프.

#### 청구항 5

제2항 또는 제3항에 있어서, 램프는 각 축에 대하여 180°로 램프 유닛(5)을 회전시키고 핸들(15)이 회전할 수 있게 조정함으로써 왼손 또는 오른손잡이 조작자의 조작을 위해 역전시킬 수 있는 것을 특징으로 하는 램프.

#### 청구항 6

제2항 또는 제3항에 있어서, 핸들(11)은 수평 축선(11) 위에 또는 그 부근에 배치된 것을 특징으로 하는 장치.

#### 청구항 7

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 수평 축선(11)은 램프 유닛(5)을 통과하는 것을 특징으로 하는 램프.

#### 청구항 8

제7항에 있어서, 램프 유닛(5)은 사용시에 상기 수평 축선(11)을 포함한 평면에서 램프 유닛(5)을 떠나는 두개의 상호 수렴하는 광선 비임을 발생하는 것을 특징으로 하는 램프.

**청구항 9**

제1항, 제2항 또는 제3항에 있어서, 핸들(15) 및 램프 유닛(5)을 지지부의 양쪽에 놓이는 것을 특징으로 하는 램프.

**청구항 10**

제1항, 제2항 또는 제3항에 있어서, 핸들(15)에 설치되어서 클러치를 해제하도록 조작되는 플런저(54)도 구비하는 것을 특징으로 하는 램프.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 클러치는 램프 유닛(5)에 고정된 톱니형의 클러치면(45)을 구비하며, 플런저(54)는 일체 이(55)를 가지며, 클러치면(45)과 이(55)가 연결 및 분리되게 이동시킬 수 있도록 핸들에 설치되는 것을 특징으로 하는 램프.

**청구항 12**

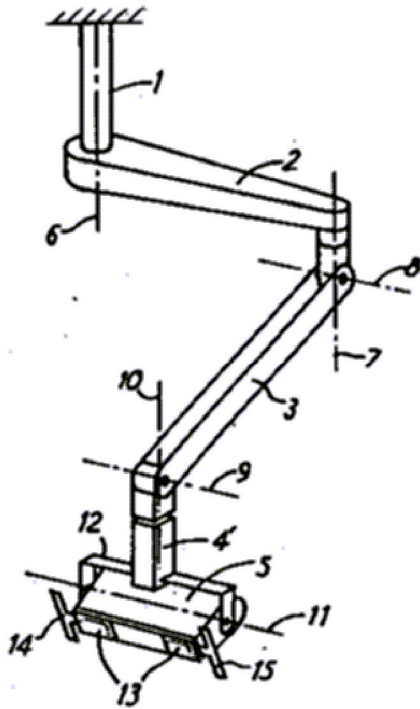
제11항에 있어서, 클러치면(45)은 제2컵 부재(44)의 내부면 또는 원형 단면에 형성되고, 플런저(54)는 컵 부재(44)의 반경을 따르는 성분을 가지는 방향으로 이동가능한 것을 특징으로 하는 램프.

**청구항 13**

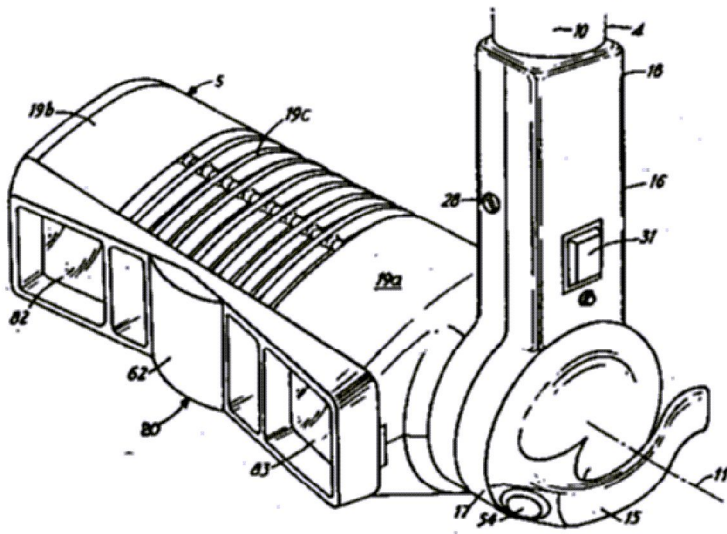
제1항, 제2항 또는 제3항에 있어서, 핸들(15)은 주위를 파지하는 손의 형상인 것을 특징으로 하는 램프.

**도면**

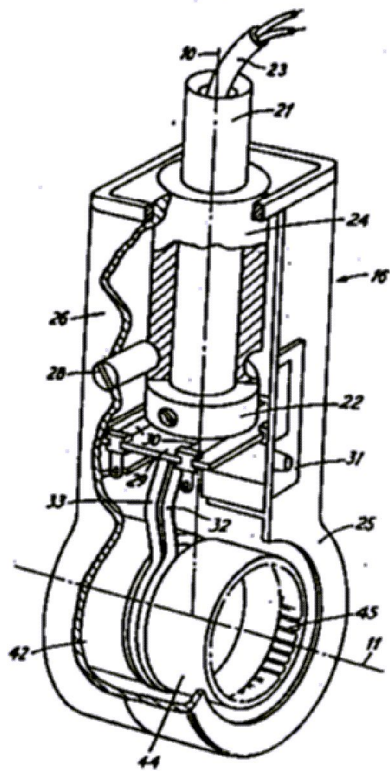
**도면1**



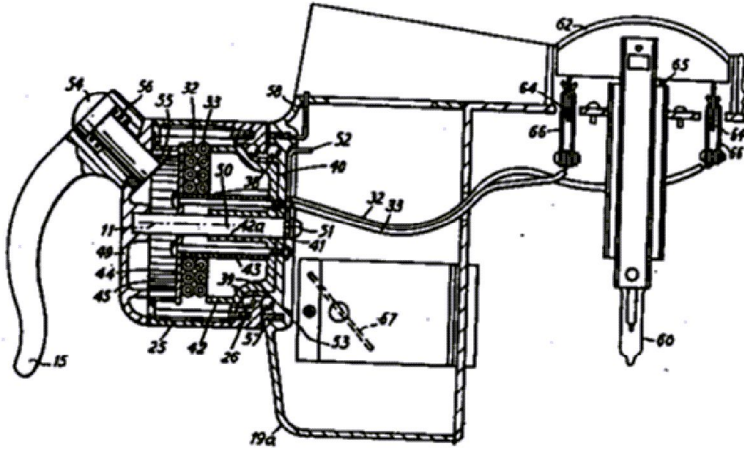
도면2



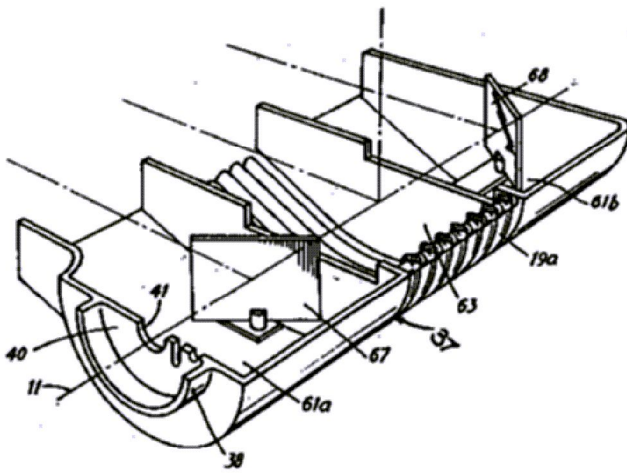
도면3



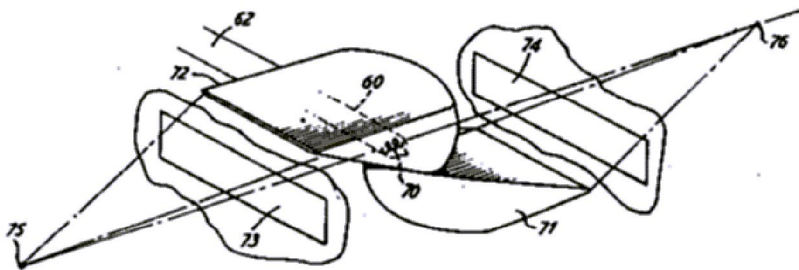
도면4



도면5



도면6



도면7

