

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁴
G02B 6/28

(45) 공고일자 1989년09월27일
(11) 공고번호 89-003605

(21) 출원번호	특1984-0007911	(65) 공개번호	특1985-0004654
(22) 출원일자	1984년12월13일	(43) 공개일자	1985년07월25일
(30) 우선권 주장	248949 1983년12월27일 일본(JP)		
(71) 출원인	모리게이		
	일본국 도오교오도 세다가야구 가미노게 3-16-3-501		

(72) 발명자 모리게이
일본국 도오교오도 세다가야구 가미노게 3-16-3-501
(74) 대리인 강동수, 강일우

심사관 : 김항래 (책자공보 제1649호)

(54) 광분기 장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

광분기 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 의한 광분기 장치의 1실시예를 설명하기 위한 정면 구성도.

제2도는 제1도의 단면 구성도.

제3도는 경사면(2a)부의 상세도.

제4도는 본 발명의 다른 실시예를 설명하기 위한 평단면 구성도.

제5도는 본 발명의 실시예 사용하기에 아주 적합한 광도관의 단부 구성도.

제6도는 본 발명의 다른 실시예를 설명하기 위한 평단면 구성도.

제7도는 제6도의 VII-VII선 단면도이다.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1,2,3,4 : 광도체로트드

2a,3a : 경사면

3b : 홈

4a : 끝단면

10 : U자형부재

11,20,31 : 보호파이프

12 : 스프링

13 : 뚜껑부재

20a,30a,31a : 끝단면

30 : 분기용 광도체

32 : 누르는 부재

32a : 외측단면

33,34 : 스토퍼부재

40 : 커플링

41 : 다리부

42 : 단부

42a,50a : 나사

50 : 보호페색 원판

60 : 슬라이브

61 : 돌기부

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 광도체내를 전송되어 오는 광에너지의 일부를 분기하여, 광도체밖으로 빼어내도록한 광분기 장치에, 관한 것이다.

본 출원인은, 앞서, 태양광 또는 인공광을 렌즈등에 의하여 집속하여 광도체내에 도입하고, 그 광도체를 통하여 임의 소망의 장소에 전달하여, 조명 기타의 사용에 제공하는 것에 대하여 여러 가지를 제안하였다.

그러나, 이때, 광도체내를 전송되어 오는 광에너지를 그 전송도중에 있어 상기 광도체로부터 분기하여 빼어낼수 있다면, 광에너지의 이용효율을 더 일층 향상시킬 수가 있으나, 종래 그와 같은 광분기 장치가 존재하지 않아서 대단히 불편하였다.

본 발명은 위에 설명한 바와같은 실정을 감안하여서된 것으로서, 특히, 광도체로부터 전송되어 오는 광에너지의 일부를, 이 광도체로부터 분기하여 빼어낼수 있는 광분기장치를 제공하는 것을 목적으로 하여서된 것이며, 또한, 앞에 설명한 바와같이, 광분기 장치에 접속한 때에, 이 분기용 광도체에 자동적으로 빛이 분기되도록 하고, 또는, 분기광량으로 조명되는 방내에서 분기광량을 조절할수 있는 광분기 장치를, 제공하는 것을 목적으로 하여서 되는 것이다. 이하 본 발명을 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

제1도 및 제2도는, 본 발명의 1실시예를 설명하기 위한 구성도로서, 도면중(1)은 제1의 광도체로 되고, 이 광도체로부터(1)는 지름 방향에 관통공이 뚫어져 있고, 이 관통공내에는 제2도의 광도체로 되고(2) 및 제3이 광도체로 되고(3)가 끼워 넣어져 있으며, 제2의 광도체로 되고(2)는 광학품등으로 고정 설치되어 있다.

이 제2의 광도체로 되고(3)는, 관입공내에 있어서의 끝단부가, 제1의 광도체로 되고의 축방향에 대하여 경사면(2)으로 형성되고, 제3의 광도체로 되고(3)는, 상기 제2의 광도체로 되고(2)의 상기 경사면(2a)에 대향하는 경사면(3a)을 갖추고 있다.

그리고, 경사면(2a)은 광도체로 되고(2)의 축선(X_2)에 직각의 방향으로부터 이 광도체(2)에 도입된 광, 즉, 제2도에 있어서, 화살표(A)방향으로부터 광도체(2)에 도입된 광(L)이, 이 경사면(2a)에 있어서, 광도체(2)의 축방향 즉, 축방향에 반사되어, 이 광도체(2)내를 전송되도록 즉, 제2도에 있어서, 화살표(B)방향에 반사되도록 한 경사면으로 형성되어 있다.

또한, 제3의 광도체로 되고(3)는, 상기 관통공내에 진퇴 가능하게 끼워 넣어져 있고, 상단부에는 이 광도체로 되고의 축방향에 따라 홈(3b)이 설치되어 있어, 이 홈(3b)을 통하여 제2의 광도체로 되고(2)의 경사면(2a)과 제3의 광도체로 되고(3)의 경사면(3a)과의 사이의 간극(d)에 광학 오일을 주입하고, 또한, 이 제3의 광도체로 되고(3)를 진퇴시키는 데에, 이 공극의 공기를 배출하고나, 또는 공극에 공기를 넣어, 제3의 광도체로 되고의 진퇴를 용이하게 하고 있다.

이와같이 하여, 공극(d)내에 광학오일의 높이가 상승하고, 거꾸로, 잡아당기면, 공극(d)의 간극이 넓어져서 광학 오일의 높이가 내려간다.

그리고, 제1의 광도체로 되고(1)내를 화살표(A)방향으로 전송되어 온 빛(L)은, 간극내의 광학오일이 넣어져 있지 않는 부분에서는, 제2의 광도체로 되고(2)의 경사면(2a)에 의하여 반사되어 화살표(B)방향으로 진행하고, 광학오일이 넣어져 있는 부분에서는, 화살표(C)방향으로 진행하나, 이때, 화살표(B)방향으로 진행하는 빛의 양은, 간극내의 광학오일의 높이에 의하여 조절할수가 있고, 이 조절을 제3의 광도체로 되고(3)의 끼워 넣어진 깊이에 따라 조절할수가 있다.

(4)는 광도체로 되고(1)의 외주면에, 상기 제2의 광도체로 되고(2)의 끼워 넣어진 부분을 덮어서 고정 설치 되거나, 또는 상기 제2의 광도체로 되고와 일체적으로 형성된 제4의 광도체로 되고로서, 앞에 설명한 바와같이 화살표(B)방향으로 분기된 빛은, 이 제4의 광도체로 되고(4)를 통하여 빼어내어 지고, 이 제4의 광도체로 되고(4)에 접속된 도선하지 않은 광도체 케이블을 통하여 임의 소망의 장소에 전달되고, 조명 기타의 사용에 제공된다.

앞서 설명한 바와같은 동작 원리에 따르는 광분기 장치에 대하여는, 본 출원인에 의하여 이미 제안한 것이나, (특원소 58-211643), 본 발명은 상기 본 출원인이 앞서 제안한 광분기 장치를 다시 개선하여, 분기광의 광도체로 되고(3)의 경사면(3a)과의 사이의 간극(d)의 위치를, 도시에서와 같이 될수 있는한 제4도의 광도체로 되고(4)의 측에 가까이하도록 함과 동시에, 이 제4의 광도체로 되고(4)의 중심축(X_4)을, 제2의 광도체로 되고(2)의 중심축(X_2)에서 광원측에 변위시키도록 한 것이다.

광도체로 되고(1)내를 전송되어온 빛은, 앞에 설명한 바와같이, 간극내에 광학오일이 들어있는 부분에서는, 제2의 광도체로 되고의 경사면(2a)에 의하여 반사되어, 화살표(B)방향으로 진행하나, 실제에는, 간극(d)의 하부에는 항상 광학오일이 다소나마 들어있으므로, 반사면으로 유효하게 이용할수 있는 부분의 중심은 광도체로 되고(2)의 중심축(X_2)보다 약간 상방(광원측)으로 변위한다.

따라서, 그 정도, 제4의 광도체로 되고(4)의 중심축(X_4)을, 제2의 광도체로 되고(2)의 중심축(X_2)보다 상측(광원측)으로 변위시키면, 보다 효과적으로 경사면(2a)에 의하여 반사된 빛을, 광도체로 되고(4)내에 도입할수가 있다.

제3도는, 상기 경사면(2a)에 있어서 반사의 상태를 확대하여 도시한 것이며, 광도체로 되고(1)내에는, 이 광도체로 되고(1)의 측에 평행한 빛(L_0) 및 평행한 빛(L_0)에 대하여 최대 편위 각도 θ_1 , θ_2 ($\theta_1 = \theta_2$) 이고, 이 각도는 광도체로 되고(1)의 굴절율에 의하여 달라지나, 일반적인 석용 룯드에서 $22^\circ - 23^\circ$ 전후이다)까지의 빛(L_1) 및 (L_2)가 전송되어 온다.

여기에서, 경사면(2a)의 경사각을 45° 로 하고, 광도체로 되고(4)의 직경이 광도체로 되고(2)의 직경과 같

은 것으로하면, (A)점에 있어서는, 평행광(L_0)은 광도체롯드(2)의 축방향에 평행의 방향으로 반사되어(L_{A0})으로 되고, (L_1)은 (L_{A1}), (L_2)는 (L_{A2})로 되며, (A)점에 입사한 빛은, 모두 광도체롯드(4)에 전달된다.

마찬가지로 생각하면, (B)점에서 반사한 빛은, (L_{B0} - L_{B2})(θ_2 b)의 범위의 빛이 광도체롯드(4)에 도입될 수 없고, C점에서 반사한 광은 (L_{C0} - L_{C1})(θ_{1c})의 범위의 빛은, 모두 광도체롯드(4)에 도입될 수 없다.

그리고, 이들의 반사광을 모두 광도체롯드(4)내에 도입하도록 하면, 광도체롯드(4)의 직경을 크게할 필요가 있으나, 코스트 등의 면으로부터 생각하여 보아도, 이 광도체롯드(4)의 직경은 될수 있는 한 작으면 바람직하고, 그런데, 각 반사점에서 반사된 빛은, 반사점으로부터 멀어짐에 따라 넓어지는 면적이 크게 되는 것이고, 예를들면, 제3도에 있어, (B)점으로부터 광도체롯드(2)의 출구단까지의 거리를 $1b$, (C)점으로부터 광도체롯드(2)의 출구단까지의 거리를 $1c$ 로 하면, $1c > 1b$ 이고, Y-Y'면상에 있어서 각 넓이 면적은 S_b, S_c 에 관하여는 $S_c > S_b$ 로 된다.

따라서, 이상의 것로부터 경사면(2a)을 될수 있는한 광도체롯드(2)의 출구단에 가까와지면, 광도체롯드(4)의 단면적을 작게할수 있는 것을 알수 있다.

또한, 경사면(2a)은, 빛의 진행 방향으로부터 보아 먼쪽에서는 광도체롯드(4)까지의 거리가 짧고($1b$ 참조), 가까운 쪽에서는 긴것($1c$ 참조)이고, 도시와 같이, 광도체롯드(4)의 축선(X_4)을 광도체롯드(2)의 축선(X_2)에 대하여 광의 진행 방향축(광원축)으로 이동시키면, 경사면(2a)에서 반사된 빛을 보다 효과적으로 광도체롯드(4)내에 도입한 수가 있다.

즉, 제3도에 있어서, 광도체롯드(2)의 축선(X_2)과 광도체롯드(4)의 축선(X_4)을 일치시키면, 광도체롯드(4)는 쇄선으로 나타난(4')의 위치로 되고, $\theta_1 c'$ 분위 빛을 광도체롯드(4)내에 도입할수가 없게 되나, 본 발명과 같이 광도체롯드(4)의 축선(X_4)을 광도체롯드(2)의 축선(X)에 대하여 광원축에 편위시키면, 광도체롯드(4)의 직경을 크게하지 않고서도 이들의 범위($\theta_1 c'$)의 빛을 광도체롯드(4)내에 도입하는 것이 가능하게 된다.

위의 설명한 바와같이, 광분기 장치를 사용하는 경우의 예로서, 예를들면, 빌딩의 옥상등에 태양광수집장치를 설치하고, 이 태양광 수집장치에 수집한 태양광을 상기 광도체(1)내에 도입하고, 이 광도체(1)를 통하여 전송되어 오는 태양광을, 앞에 설명한 바와같이 광분기 장치에서 분기하여, 빌딩 내의 각층에 분배하도록 하는 것이 생각되어 지나, 이 경우, 상기 광도체롯드(1)는 빌딩의 벽내에 배설되고, 광도체롯드(4)는 천정 뒀면등에 배치되는 것으로 되어, 당연한 것이지만, 이들의 광도체롯드는 파이프내에 배열설치되어 배관된다.

또한, 그 경우의 각층의 분배 광량은, 상기 광분기 장치에 있어 광도체롯드(3)의 삽입 깊이를 변경함으로써 조정하나, 그 경우의 광량은, 분기된 광이 공급되는 방내에서 그 분기광량을 느끼면서 조정하는 것이 바람직하다.

그런데, 상기의 광분기 장치에 의하면, 광도체롯드(3)의 삽입깊이를 벽의 뒀측에서 조정하지 않으면 안되어, 상당히 불편하였다.

제4도는, 위에 설명한 바와같은 요청에 따라서 된 본 발명의 다른 실시예를 설명하기 위한 평단면도로서, 도면중(1) 내지 (4)는 제1도 및 제2도에 나타난 광분기 장치와 같은 작용을 하는 광도체롯드이고, 앞에 설명한 바와같이, 광도체롯드(2)의 경사면과 광도체롯드(3)의 경사면과의 사이에는 광학오일이 봉입되어 있고, 제3의 광도체롯드(3)를 화살표 방향으로 이전함으로써 분기 광량을 조절할수가 있다.

(10)은 상기 제3의 광도체롯드(3)와 일체적으로 구성된 U자형부재, (11)은 광도체롯드(1)를 보호하는 보호 파이프, (12)는 스프링, (13)은 스프링(12)을 일체로 갖는 부재이고, 보호 파이프(11)은 광분기부에 있어, 광도체롯드(3)의 축선에 따라 대칭 위치에 잘라져 있고, 광도체롯드(3)를 일체적으로 갖춘 U자형 부재(10)가 화살표(D)방향에서 삽입되도록 되어 있다.

U자형부재(10)를 삽입한후에 뚜껑부재(13)를 도시와같이 보호 파이프(11)에 고정하면, 이 U자형부재(10)는 스프링(12)에 의하여 화살표(D)방향으로 눌리고, 그 선단부는 점선(10')로 나타난 위치로되며, 이때 광도체롯드(2)와 (3)의 경사면 사이에는 광학 오일로 채워지고, 광도체롯드(1)내를 전송되어온 빛은 광도체롯드(4)의 측에는 분기되지 않는다.

(20)은 광도체롯드(4)의 보호 파이프이고, 이 보호 파이프(20)의 끝단면(20a)은 광도체롯드(4)의 끝단면(4a)와 동일면으로 구성되어 있다.

(30)은 분기용 광도체, (31)은 내주면에는 그 보호 파이프이고, 이들의 끝단면(30a) 및 (31a)도 동일 단면으로 형성되어 있고, 또한 보호 파이프(31)의 내주면에는 그 외측 단면(32a)을 이 보호 파이프(31)의 끝단면(31a)과 동일한 면으로한 누르는 부재(32)가 설치되어 있다.

또한, 보호 파이프(31)의 외주면에는, 축방향에 소정의 간격을 두고 1쌍의 스톱퍼부재(33,34)가 설치되어있고, 이들의 사이에 커플링부재(40)의 일측의 다리부(41)가 배설되고, 이 커플링부재(40)는 이들의 사이에서 화살표 방향으로 이동 가능하게 보호 지지되어 있다.

커플링부재(40)의 다른쪽의 끝단부(42)의 내주면에는, 나사(42a)가 형성되어 있고, 이 나사가 상기 보호파이프(20)의 외주면에 배열 설치된 나사부재(21)의 나사와 물려 있도록 되어 있다.

따라서, 배관시, 광도체(30)의 끝단면을 광도체롯드(4)의 끝단면에 부착시키고, 커플링부재(40)의 나사를 나사부재(21)에 나사맞춤하면, 광도체롯드(30)를 광도체롯드(40)에 접속할 수가 있고, 그때,

U자형부재(10)는 누르는 부재(32)에 의하여 화살표(E)방향으로 눌러지고, 따라서, 광도체롯드(2)와 (3)의 사이의 간극이 커지고, 이 간극내의 광학오일의 높이가 저하하여, 광도체롯드(1)에서의 빛은 광도체롯드(30)에 분기된다.

이와같이, 이 실시예에 의하면, 분기용 광도체롯드를 접촉하며, 이 분기용 광도체롯드에 자동적으로 빛이 분기되고, 빼어내면 자동적으로 분기광이 없어지게 되는 것으로서, 배관 공사가 상당히 쉬워진다.

제5도는, 상기 분기용 광도관이 바사용시에 있어서 끝단부 단면의 구성으로서, 도면중(50)은 보호페색 원판부재이고, 이 원판부재의 외주부에는 상기 커플링(40)의 나사(42a)와 물리는 나사(50a)가 형성되고, 비사용시 또는 공장으로부터 출하되는 때는, 도시와같이, 상기 보호페색부재(50)가 커플링(40)에 의하여 나사 맞춤되어 광도관의 끝단면을 막고, 광도체(30)의 끝단면부의 파손을 방지하고, 또는, 광도관 내에 먼지가 들어가는 것을 방지하고 있다.

스토퍼(34)는 작업중 기타의 때에 커플링(40)이 화살표(F)방향으로 빠져 떨어지는 것을 방지하기 위한 것이다.

제6도는, 본 발명의 다른 실시예를 나타내기 위한 평단면도, 제7도는 제6도의 VII-VII선 단면도로서, 도면중, 제4도와 같은 작용을 하는 부분에는 제4도의 경우와 동일한 참조 번호가 부여되어 있다. 그리고, 이 실시예는, 조명되는 방내에서 분기 광량을 조절할수 있도록 한 것이고, 도시에서와 같이, 분기용 광도관에 있어서, 광도체(30)와 보호 파이프(31)의 사이에 화살표(G) 및 (H)방향으로 이동 가능한 슬라이브(60)를 설치하여 두고, 광도체(4)와 (30)을 접촉한후, 커플링(40)을 나사부재(21)에 나사 맞춤하여 이 슬라이브(60)를 화살표(G)방향으로 이동시키도록한 것이다.

즉, 이 실시예에 있어서는, 보호파이프(31)의 끝단부측에는 슬릿트(31')에 슬라이브(60)의 돌기부(61)가 물려져 있고, 이에 의하여, 슬라이브(60)는 슬릿트(31')에 따라 화살표(G)방향으로 이동이 가능하게 되어 있다.

따라서, 최초, 광도체(4)와 (30)을 접촉시켰을 뿐인 상태의 때에는, 광도체(30)에는 광도체(1)의 빛은 분기되어 오지 않으나, 그후, 커플링(40)을 나사부재(21)에 나사 맞춤하여 놓으면, 슬라이브(60)의 돌기(61)가 이 커플링(40)에 의하여 화살표(G)방향으로 눌러보내고, 이 눌러 보내는 양 또는 커플링(40)의 나사 맞춤되는 양에 따라서 광도체(30)에의 분기 광량이 증가한다.

또한, 이 조절을 분기된 빛이 공급되는 측에 있어 행하는 것이 가능한 것이고, 분기 광량을 보면서 소망의 광량으로 조절할수가 있다.

그리고, 이상에서는, 본 발명을 지구상에서 사용하는 경우에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 우주 스테이션등에 있어서도 사용 가능하고 그 경우엔, 중력이 없으므로, 광학오일은 그 표면 장력에 의하여 둥글게되고, 경사면(2a)와 (3a)의 사이의 공극의 임의위치에 위치하나, 그 경우에 있어서도, 광학오일이 경사면(2a)과 접하는 면적은 상기 공극의 크기에 관계하고 있는 것으로, 이 공극을 조정함으로써 분기 광량을 조절할수가 있다.

이상의 설명에서 명백한 바와같이, 본 발명에 의하면, 광도체내를 전송되어 오는 광을 효율 좋게 광 분기하여 밖으로 빼어낼수가 있고, 또한, 분기용 광도체를 접촉한 때에 자동적으로 빛이 분기용 광도체에 분기되고, 또는, 분기광으로 조명되는 방내에서 분기 광량을 조절할수가 있는 광분기 장치를 제공할수가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

반경 방향으로 관통공을 갖춘 제1의 광도체롯드(1)와, 상기 관통공의 도중까지 끼워 넣어져 고착되고, 이 관통공내에 있어서의, 끝단부가, 상기 제1의 광도체롯드(1)의 축방향에 대하여 경사면(2a)으로 형성되어 있는 제2의 광도체롯드(2)와, 상기 관통공의 잔부에 끼워 넣어져서 이 관통공내에 있어서의 끝단부가, 상기 제2의 광도체롯드(2)의 상기 경사면(2a)에 걸쳐 맞추어 지도록 형성되어 있는 제3의 광도체롯드(3)와, 상기 제1의 광도체롯드(1)의 외주면에, 상기 제2의 광도체롯드(2)의 끼워 넣어지는 부분을 덮어서 고정시킨 제4의 광도체롯드(4)를 갖추고, 상기 관통공내에 있어서의 상기 제2의 광도체롯드(2)의 경사면(2a)과, 제3의 광도체롯드(3)의 경사면(3a)과의 사이에 광학오일이 봉입되고, 상기 제3의 광도체롯드(3)가 상기 관통공내에 있어 이동 가능하게 구성되어 있는 광 라디에이터에 있어서, 상기 경사면(2a)(3a)간의 간극이 상기 제4의 광도체롯드(4)측에 접근하여 배열 설치되고, 또한, 상기 제4의 광도체롯드(4)의 중심축(X_4)이 상기 제2의 광도체롯드(2)의 중심축(X_2)에 대하여 광원측에 변위하고 있는 것을 특징으로 하는 광분기 장치.

청구항 2

반경 방향으로 관통공을 갖춘 제1의 광도체롯드(1)와, 상기 관통공의 도중까지 끼워 넣어 고착되고, 이 관통공내에 있어서의 끝단부가 상기 제1의 광도체롯드(1)의 축방향에 대하여 경사면(2a)으로 형성되어 있는 제2의 광도체롯드(2)와, 상기 관통공의 잔부에 끼워 넣어지고, 이 관통공내에 있어서의 끝단부가 상기 제2의 광도체롯드(2)의 상기 경사면(2a)에 걸쳐 맞추어 지도록 형성되어 있는 제3의 광도체롯드(3)와, 상기 제1의 광도체롯드(1)의 외주면에 상기 제2의 광도체롯드(2)의 끼워 넣어진 부분을 덮어서 고정시킨 제4의 광도체롯드(4)로 되고, 상기 관통공내에 있어서의 상기 제2의 광도체롯드(2)의 경사면(2a)과 제3의 광도체롯드(3)의 경사면(3a)과의 사이에 광학오일이 봉입되고, 상기 제3의 광도체롯드(3)가 상기 관통공내에 있어 이동 가능한 광분기부를 갖추고, 이 광분기부가 파이프내에 배설되어 있는 광분기 장치에 있어서, 상기 제4의 광도체롯드(4)에 분기용 광도체롯드(30)를 접촉한때에, 상기 제3의 광도체롯드(3)의 경사면(3a)이 상기 제2의 광도체롯드(2)의 경사면(2a)으로

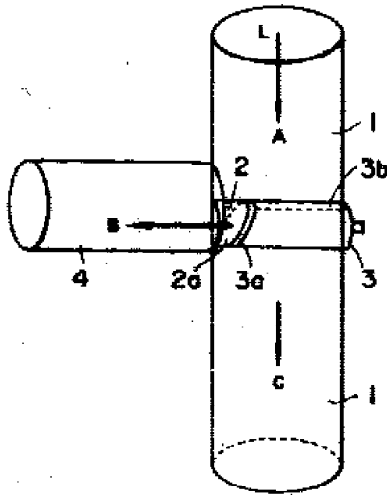
부터 후퇴하도록 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 광분기 장치.

청구항 3

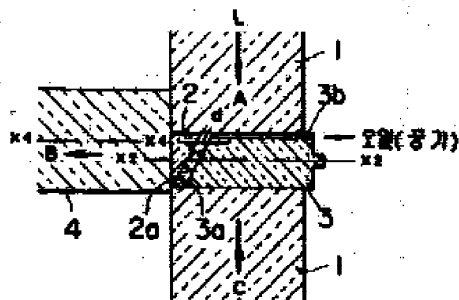
반경 방향으로 관통공을 갖춘 제1의 광도체롯드(1)와, 상기 관통공의 도중까지 끼워 넣어져 고착된 이관통공내에 있어서의 끝단부가 상기 제1의 광도체롯드(1)의 축방향에 대하여 경사면(2a)으로 형성되어 있는 제2의 광도체롯드(2)와, 상기 관통공의 잔부에 끼워 넣어지고, 이 관통공내에 있어서의 끝단부가 상기 제2의 광도체롯드(2)의 상기 경사면(2a)에 걸쳐 맞추어 지도록 형성되어 있는 제3의 광도체롯드(3)와, 상기 제1의 광도체롯드(1)의 외주면에 상기 제2의 광도체롯드(2)의 끼워 넣어진 부분을 덮어 고착시킨 제4의 광도체롯드(4)로서 되고, 상기 제3의 광도체롯드(3)가 상기 관통공내에 있어 이동 가능한 광분기부를 갖추며, 이 광분기부가 파이프내에 배열설치되어 있는 광분기 장치에 있어서, 상기 제3의 광도체롯드(3)를 이동시키기 위한 분기광량 조정 수단을 갖추고, 이 조정수단을 상기 제4의 광도체롯드(4)의 쪽에서 조정할수 있도록 하는 것을 특징으로하는 광분기 장치.

도면

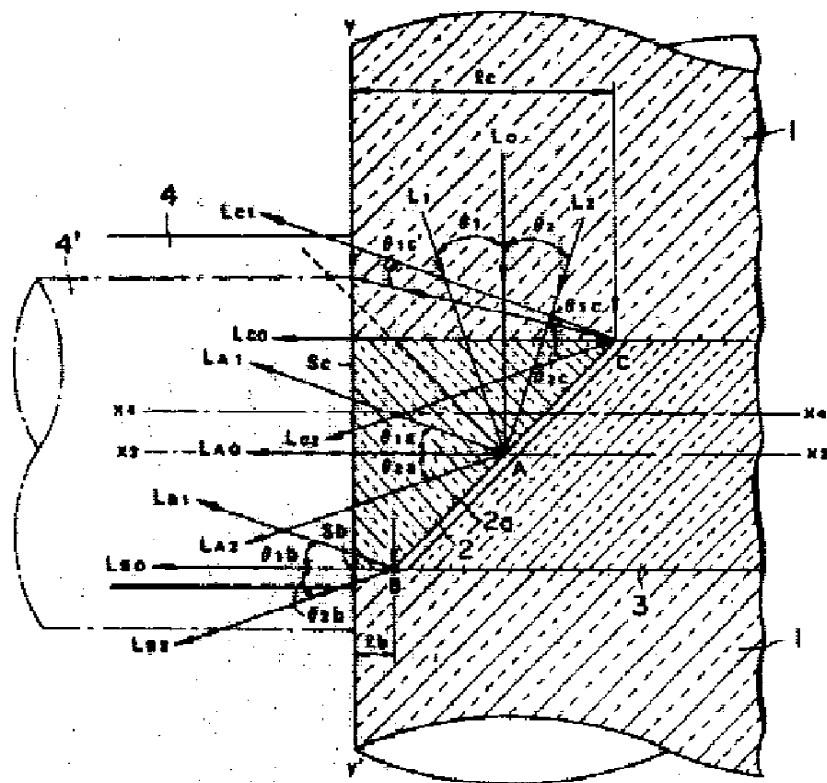
도면1



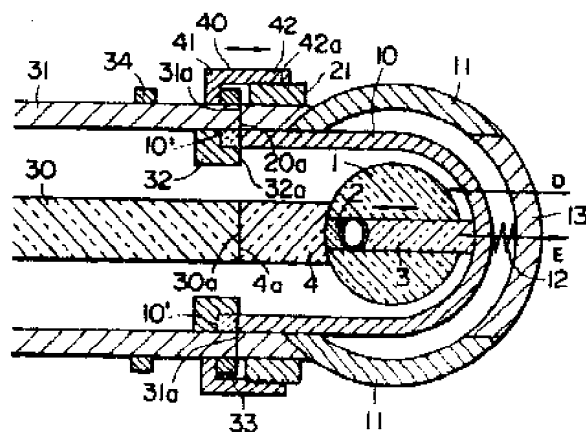
도면2



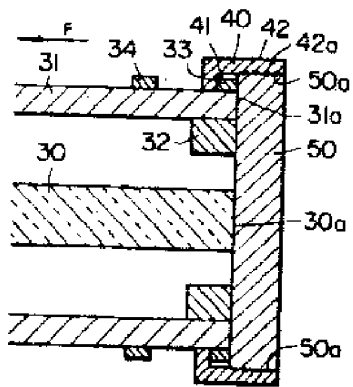
도면3



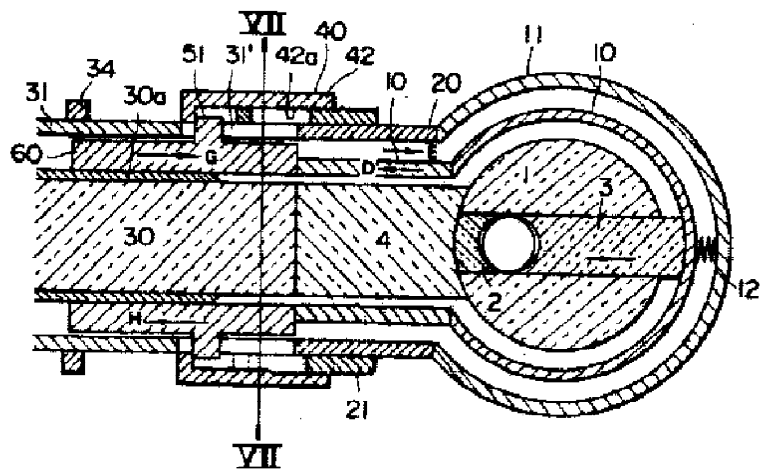
도면4



도면5



도면6



도면7

