

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
G02B 6/00(326)

(45) 공고일자 1991년 10월 07일
(11) 공고번호 특 1991-0008062

(21) 출원번호	특 1988-0007377	(65) 공개번호	특 1989-0000909
(22) 출원일자	1988년 06월 18일	(43) 공개일자	1989년 03월 17일
(30) 우선권 주장	실용 93351 1987년 06월 19일 일본(JP)		
(71) 출원인	미쯔비시레이용 가부시끼가이샤 가와사끼 아끼오		
	일본국 도오쿄도 주오구 교오바시 2쵸메 3방 19고		
(72) 발명자	후지가끼 다카시		
	일본국 가나가와켄 가마쿠라시 가지하라 5-2-84-202		
	후지나가 요시가쓰		
	일본국 아이찌켄 도요하시시 우시카와 도오리 4-1-3, 미쯔비시레이용 에스-샤따꾸		
	도꾸다 슈이찌로		
	일본국 아이찌켄 나고야시 지꾸사꾸 기요수미쵸 2-28-1 미쯔이 히가시아마 하이쵸102		
	후루카와 노리유키		
	일본국 아이찌켄 나고야시 지꾸사꾸 신포쵸 4-4-1 가와이 빌딩		
	이찌무라 기요시		
	일본국 도오쿄도 세따가야꾸 교도 5-17-15		
	시부야 유키오		
	일본국 도오쿄도 세따가야꾸 교도 5-17-17		
	이우찌 시게루		
	일본국 도오쿄도 세따가야꾸 교도 5-17-15-301		
(74) 대리인	이준구		

심사관 : 정종욱 (특허공보 제2506호)

(54) 광 파이버 측면의 조면(粗面) 가공장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

광 파이버 측면의 조면(粗面) 가공장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 개략적으로 도시된 본 발명에 따른 가공장치의 측면도.

제2a 및 2b도는 제3도의 가공장치에 의해 만들어진 단면의 대응하는 측면회도 특성을 그린 그래프와 조합된 종래 기술로 얻어진 광파이버 리본들의 평면도들.

제3도는 개략적으로 예시된 종래 기술의 측면도.

제4a, 4b, 5a, 5b도는 제1도의 가공장치의 일부분으로서 유용한 각종 형태로 형성된 쿠션이 장착된 플레이트들의 측면도들.

제4c 및 5c도는 광 누출 단면들의 대응하는 측면 회도 특성을 그린 그래프와 조합된 제4a, 4b 및 5a, 5b 각각에 의해 얻어진 광 파이버 리본들의 평면도들.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 11 : 가열 스탬퍼(stamper) | 12 : 가열 소자 |
| 13 : 에머리 페이퍼(emery paper) | 14 : 쿠션 장착 플레이트 |
| 15, 42, 52 : 쿠션 | 16, 36 : 광 파이버 리본 |
| 41 : 계단식 만곡 단부 | 44 : 연속 만곡 단부 |
| 51 : 계단식 경사 단부 | 54 : 연속 경사 단부 |
| 43, 53 : 속박되지 않은 시이트 | |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 광선이 광 파이버의 측면을 통해 균일하게 누출되도록 하기 위하여 광 파이버, 특히 테이프 형태로 배열된 광 파이버들로 이루어진 광 파이버 리본의 측면을 거칠게 하기 위한 가공장치에 관한 것이다.

종래 기술장치의 대부분은 어둠속에서 기능 표시부의 조명을 위하여 아크릴 수지 광 가이드, 램프 및 LED 등의 발광기로 된 조명장치로 제공된다.

그러나 이러한 종류의 조명장치는 램프가 디스플레이의 뒤에 설치되어야 한다는 구조적인 결함을 가지며, 이는 디스플레이 온도의 상승 및 불균일한 조명과 같은 어려움을 준다는 문제점을 지닌다. 이러한 이유로 상술한 결함이 없는 조명장치의 개발이 계속되어 왔는데, 예를 들면, 광 파이버 리본은 광선이 상기 측면에서 누출되도록 하는 단면을 가지며 이 부분이 디스플레이의 뒤에 배치되는 구조를 기반으로 하는 조명 방법들은 일본국 실개소 제9205/1987 및 9206/1987호에 개시되어 있다.

이들 방법들에서는, 제3도에 도시된 바와 같이 광 파이버 리본(36)은 플레이트상에서 쿠션(35)과 에머리페이퍼(33)사이에 삽입되며, 에머리 페이퍼는 가열소자(32)를 갖는 가열 스탬퍼(31)에 의하여 광 파이버 리본의 측면에 마주하여 압착되어, 측면의 영향받은 단면(이하 광 누출단면이라 칭함)이 광선을 누출시키도록 거칠게 된다.

이렇게 가공된 광 파이버 리본은 램프가 광 파이버 리본의 각 단부들에 각각 부착될 때, 제2a 및 2b 도에서 그래프에 의해 나타난 바와 같은 광 누출특성, 특히 광 누출단면의 광 누출특성을 갖는다.

이들 경우에는 곤란한 점에 직면하게 된다. 제2a도는 한쪽 단부에 광원을 갖는 가공된 광 파이버 리본(22)의 광 누출단면(21)을 통과하는 휘도를 측정한 결과들을 그리며 광원에서 멀어질수록 휘도가 떨어지는 경향을 나타내는 그래프이다. 한편, 양쪽 각 단부에서 광원을 두어 유사하게 가공된 광 파이버 리본은 그 휘도가 리본의 각 단부 근처에서 높아지고 중앙부근에서 낮아지는 것을 나타내는 그래프(제2b도)를 제공한다. 제2b도에서, 참조번호 4는 광 파이버 리본을, 7은 광원을, 8은 광 누출단면을 지칭한다.

이러한 상황에서 본 발명의 목적은 광 파이버 리본이 향상된 측광 누출 특성을 가지도록 하기 위한 가공 장치를 개발하는 것이다. 이러한 견지에서, 본 발명이 이루어졌다. 본 발명에 따른 장치는 가열 소자를 지닌 가열 스탬퍼, 전사될 수 있는 거친 표면을 갖는 시이트, 쿠션, 쿠션을 장착시키기 위한 부분을 갖는 플레이트로 구성됨을 특징으로 하며, 상기 부분은 계단식으로 또는 연속적으로 만곡된 또는 구부러진 형태로 성형된다.

이하, 첨부도면을 참조로 하여 본 발명을 상세하게 설명한다 :

본 발명을 예시하는 가공 장치는 제1도에 도시된 바와 같이, 가열 소자들(12)을 갖는 가열스탬퍼(11), 전사되는 거친 표면을 갖는 에머리 페이퍼(13), 쿠션(15), 쿠션 장착 플레이트(14)로 구성된다.

본 발명에 따른 광 파이버 리본의 측면을 거칠게 하기 위한 가공 장치로서 가공되는 플라스틱으로 된 광파이버 리본(16)은 제1도에 도시된 바와 같이 쿠션(15)과 에머리 페이퍼(13)사이에 삽입되고 나서 가열 스탬퍼(11)에 의하여 함께 압착된다.

이 경우 쿠션 장착 플레이트의 부분들(41),(44),(51),(54)이 제4a, 5b, 5a 및 5b도에 도시된 바와 같이, 계단식 또는 연속적으로 만곡되거나 경사진 형태로 형성된다.

제4a도는 쿠션 장착 플레이트가 계단식으로 만곡된 부분(41)을 가지는 것을 도시한다. 광 파이버 리본이 가공될 때, 쿠션(42)은 상기 부분에 장착되며, 필요에 따라 속박되지 않은 시이트(43)가 도시된 바와 같이 중첩된다. 제4b도는 쿠션 장착 플레이트가 연속적으로 만곡된 부분을 가지는 것을 제외하면 제4a도와 동일하다. 제4c도를 참조하면, 상기 측면을 가공하기 위한 도시된 각 쿠션 장착 플레이트를 사용하여 광원(46)이 각 단부에 제공될 때에는 그래프에 도시된 바와 같이 광 누출 부분(47)의 광 누출 위치에 대한 휘도특성을 나타내는 광 파이버 리본(45)이 얻어진다. 이는 본 발명에 따른 광 파이버 가공장치로 가공된 광 파이버 리본이 광누출단면을 통해 매우 균일하게 광선을 누출시키는 것을 나타낸다.

제5a도는 쿠션(52)이 장착된 계단식으로 경사진 부분(51)을 가지며, 속박되지 않은 시이트(53)가 도시된 바와 같이 쿠션(52)에 포개어진다. 제5b도는 연속적으로 경사진 부분(54)을 갖는 쿠션 장착 플레이트를 제외하면 제5a도와 동일하다. 제5c도를 참조하면, 상기 측면을 가공하기 위해 도시된 쿠션 장착 플레이트 각각을 사용하여 광원(56)이 그 끝에 제공될 때에는 그래프에 도시된 바와 같이 광 누출 단면(57)의 광 누출 위치에 대한 휘도특성을 나타내는 광 파이버 리본(55)을 얻는다. 이는 본 발명에 따른 광 파이버 가공 장치로 가공한 광 파이버 리본이 광 누출 단면을 통한 광 누출을 매우 균일하게 한다는 것을 예시한다.

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 광 파이버 리본의 측면을 거칠게 하기 위한 가공 장치는 종래 기술장치에 의해 가공된 것에 비해 휘도가 단면 전체에서 균일하게 되도록 광 누출 단면을 가공하며, 이로 인해 보다 유익한 조명기 등을 제작할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

광 파이버 리본의 측면의 측면 가공 장치에 있어서, 가열 스탬퍼, 전사되는 거친 표면을 갖는 시이트, 쿠션, 계단식 또는 연속적으로 만곡되거나 경사진 형태로 성형된 부분을 가진 쿠션이 장착된 플레이트로 구성된 광 파이버 측면의 측면 가공 장치.

청구항 2

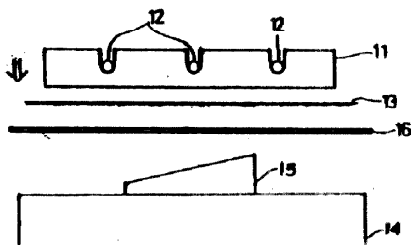
제1항에 있어서, 상기 전사되는 거친 표면을 가진 시이트가 에머리 페이퍼인 가공 장치.

청구항 3

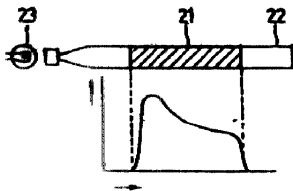
제1 또는 2항에 있어서, 속박되지 않은 시이트가 상기 쿠션위에 중첩되는 가공 장치.

도면

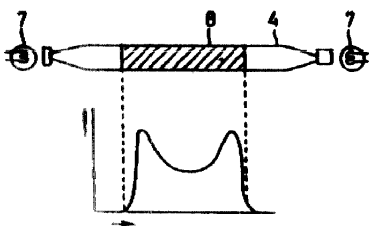
도면1



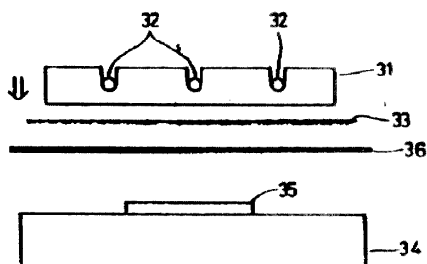
도면2a



도면2b



도면3



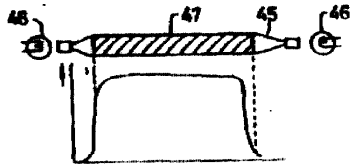
도면4a



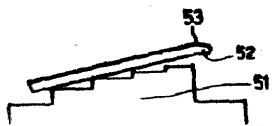
도면4b



도면4c



도면5a



도면5b



도면5c

