(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl. [7]
B29C 65/14

(45) 공고일자 2002년09월11일
(11) 등록번호 10-0351546
(24) 등록일자 2002년08월23일

(21) 출원번호 10-2000-0008146
(22) 출원일자 2000년02월21일

(65) 공개번호 특2000-0058119
(43) 공개일자 2000년09월25일

(30) 우선권주장 99-42782 1999년02월22일 일본(JP)

(73) 특허권자
가부시키가이샤 고이토 세이사꾸쇼
일본 도쿄도 미나토쿠 다카나와 4-8-3

(72) 발명자
아키야마가즈오
일본시즈오카켄시미즈시기타와키500고이토세이사꾸쇼시즈오카고죠나이
스기야마후지히코
일본시즈오카켄시미즈시기타와키500고이토세이사꾸쇼시즈오카고죠나이
니시자키마사히코
일본시즈오카켄시미즈시기타와키500고이토세이사꾸쇼시즈오카고죠나이

(74) 대리인
이상섭
나영환
김승욱

심사관 : 신건일

(54) 차량 램프용 렌즈의 제조 방법 및 차량 램프용 렌즈의 제조 장치

요약

본 발명의 목적은 복수 개의 부분 렌즈가 일체화되어 구성되는 차량 램프용 렌즈를 저렴하게 제조하는 것이다.

복수 개의 합성 수지제 부분 렌즈(16, 17)가 진동 용착에 의해 일체화되는 차량 램프용 렌즈의 제조 방법은, 고정부에 한 쌍의 끼움 지그(6, 7)로 이루어진 렌즈 고정 지그(5)가 마련되고 진동부에 한 쌍의 끼움 지그(12, 13)로 이루어진 렌즈 고정 지그(11)가 마련된 진동 용착기(1)를 이용하여, 각 부분 렌즈를 끼움 지그 중 한쪽 지그에 지지하는 공정과, 한 쌍의 끼움 지그가 근접해지도록 하여 부분 렌즈를 협착 유지하는 공정과, 진동부와 고정부가 근접해지도록 하여 각 부분 렌즈의 용착부를 접촉시키는 공정, 그리고 진동부를 진동시켜 부분 렌즈를 서로 용착에 의해 일체화하는 공정으로 이루어진다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 장치를 개략적으로 보여주는 정면도.

도 2는 본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 장치의 측면도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

l : (차량 램프용 렌즈) 제조 장치

2 : 고정부

5 : 하부 지그(렌즈 고정 지그)

6 : 고정 지그(끼움 지그)

7 : 가동 지그(끼움 지그)

10 : 진동부

11 : 상부 지그(렌즈 고정 지그)

12 : 고정 지그(끼움 지그)

13 : 가동 지그(끼움 지그)

16 : 부분 렌즈

16a : 용착부

17 : 부분 렌즈

17a : 용착부

화살표 A : 진동부의 진동 방향

화살표 B : 끼움 방향

화살표 C : 끼움 방향

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 신규한 차량 램프용 렌즈의 제조 방법 및 차량 램프용 렌즈의 제조 장치에 관한 것이다. 보다 상세하게 설명하자면, 복수 개의 부분 렌즈가 일체화되어 구성되는 차량 램프용 렌즈를 저렴하게 제조하는 기술에 관한 것이다.

차량 램프용 렌즈는 복수 개의 부분 렌즈가 일체화되어 구성되는 복합 렌즈로, 예컨대 적색과 백색과 같이, 2개의 빛깔이 서로 다른 부분 렌즈가 일체화되어 구성된다.

종래에는, 전술한 바와 같은 복합 렌즈를 소위 다색 성형(多色成形)에 의해 형성하는 것이 일반적이었다.

그런데, 소위 다색 성형은 정밀도가 높은 금형을 필요로 하는 등 값비싼 장치를 필요로 하므로, 이러한 장치에 의하여 형성되는 차량 램프용 렌즈도 비싸진다는 문제가 있다. 특히, 소량만 생산할 경우에는 비용이 상당히 비싸진다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 복수 개의 부분 렌즈가 일체화되어 구성되는 차량 램프용 렌즈를 저렴하게 제조하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 방법은 전술한 목적을 달성하기 위해서, 고정부 및 진동부 각각에 한 쌍의 끼움 지그로 이루어진 렌즈 고정 지그가 마련된 진동 용착기를 이용하여, 한 쌍의 끼움 지그가 근접해지도록 하여 부분 렌즈를 협착 유지하는 공정과, 진동부와 고정부가 근접해지도록 하여 각 부분 렌즈의 용착부를 접촉시키는 공정과, 진동부를 진동시켜 부분 렌즈를 서로 용착시켜 일체화하는 공정으로 이루어진다.

따라서, 본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 방법에 의하면, 복수 개의 부분 렌즈가 일체화되어 구성되는 차량 램프용 렌즈를 저렴하게 제조할 수 있다.

또한, 본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 장치는 전술한 목적을 달성하기 위해서, 서로 착탈이 자유롭게 설치된 고정부 및 진동부를 포함하며, 이들 고정부 및 진동부는 각각 한 쌍의 끼움 지그로 이루어진 렌즈 고정 지그를 구비하여 그 한 쌍의 끼움 지그에 의해 부분 렌즈를 협착 유지하고, 진동부와 고정부가 근접해지도록 하여 각 부분 렌즈의 용착부를 접촉시켜, 진동부의 진동에 의해 부분 렌즈를 서로 용착시켜 일체화한다.

따라서, 본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 장치에 의하면, 복수 개의 부분 렌즈가 일체화되어 구성되는 차량 램프용 렌즈를 저렴하게 제조할 수 있다.

이하에서는, 본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 방법 및 차량 램프용 렌즈의 제조 장치의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명한다. 도시된 실시예는 2개의 부분 렌즈가 일체화되어 하나의 차량 램프용 렌즈를 제조하는 방법 및 장치에 관한 용례이다.

발명의 구성 및 작용

도 1과 도 2에는 차량 램프용 렌즈의 제조 장치(1)가 개략적으로 도시되어 있다. 이 제조 장치(l)는 2개의 부분 렌즈를 일체적으로 접합하여 구성되는 차량 램프용 렌즈를 동시에 2개 제조할 수 있도록 되어 있다.

고정부(2)는 실린더(3)에 의해 상하로 이동되는 베이스(4)를 구비한다. 베이스(4) 상에는 렌즈 고정 지그인 하부 지그(5)가 2개 장착되어 있다. 2개의 하부 지그(5, 5)는 각기 한 쌍의 끼움 지그(6, 6, 7, 7)로 구성되어 있다. 끼움 지그(6, 6)는 고정 지그이며, 이 고정 지그(6, 6)에 가동 지그(7, 7)가 착탈이 자유롭게 배치되어 있다. 고정 지그(6, 6)의 후방에 뒤쪽으로 연장하는 레일(8, 8)이 배치되고, 이 레일(8, 8)에 가동 지그(7, 7)가 전후 방향으로 이동 가능하게 지지되어 있다. 실린더(9, 9)가 레일(8, 8)의 뒤쪽에 배치되며, 이 실린더(9, 9)에 의해서 가동 지그(7, 7)가 전후 방향으로 이동된다. 또한, 고정 지그(6, 6)와 가동 지그(7, 7)의 마주하는 표면에 렌즈 지지면(6a, 6a, 7a, 7a)이 형성되어 있다. 렌즈 지지면(6a, 6a, 7a, 7a)의 형상은 이 지지면에 의해 지지되는 부분 렌즈의 설계 형상과 거의 일치하도록 되어 있다. 또한, 렌즈 지지면(6a, 6a, 7a, 7a) 전체의 형상이 렌즈의 설계 형상과 일치하는 것이 아니라, 적어도 용

착부측, 즉 진동부측의 단부면의 형상이 부분 렌즈의 설계 형상과 거의 일치하도록 되어도 좋다.

진동부(10)는 도시하지 않은 진동 기구에 의해서 좌우 방향으로, 즉 도 1의 화살표 A 방향으로 진동된다.

진동부(10)의 저면에는 렌즈 고정 지그인 상부 지그(11)가 2개 장착되어 있다. 2개의 상부 지그(11, 11)는 각기 한 쌍의 끼움 지그(12, 12, 13, 13)로 구성되어 있다. 끼움 지그(12, 12)는 고정 지그이며, 이 고정 지그(12, 12)에 가동 지그(13, 13)가 착탈이 자유롭게 배치되어 있다. 고정 지그(12)가 앞쪽으로, 하부 지그(5)의 고정 지그(6, 6)에 마주하는 위치에 배치되고, 이 고정 지그(12, 12)의 후방에 가동 지그(13, 13)가 레일(14, 14)에 의해 전후 방향으로 이동 가능하게 지지되어 있다. 실린더(l5, 15)가 고정 지그(12, 12)의 측방에 배치되며, 이 실린더(15, 15)에 의해서 가동 지그(13, 13)가 전후 방향으로 이동된다. 또한, 고정 지그(12, 12)와 가동 지그(13, 13)의 마주하는 표면에 렌즈 지지면(12a, 12a, 13a, 13a)이 형성되어 있다. 렌즈 지지면(12a, 12a, 13a, 13a)의 형상은 이 지지면에 의해 지지되는 부분 렌즈의 설계 형상과 거의 일치하도록 되어 있다. 또한, 렌즈 지지면(12a, 12a, 13a, 13a) 전체의 형상이 렌즈의 설계 형상과 일치하는 것이 아니라, 적어도 용착부측, 즉 고정부측의 단부면의 형상이 부분 렌즈의 형상과 거의 일치하도록 되어도 좋다.

다음에, 전술한 제조 장치(1)에 의한 차량 램프용 렌즈의 제조에 관해서 설명한다.

우선, 부분 렌즈(17, 17)를 상부 지그(11)의 가동 지그(13, 13)의 렌즈 지지면(13a, 13a)에 가고정한다. 이러한 가고정은 예컨대, 적절한 위치 결정 핀으로 위치 결정을 한 후, 진공 흡인에 의해 행한다. 계속해서, 실린더(l5, 15)를 구동시켜 가동 지그(13, 13)를 전방으로, 즉 도 2의 화살표 B 방향으로 이동시켜, 가동 지그(13, 13)와 고정 지그(12, 12)에 의해 부분 렌즈(17, 17)를 협착 유지한다. 이 때, 고정 지그(12, 12)와 가동 지그(13, 13)의 렌즈 지지면(l2a, 12a, 13a, 13a)의 형상은 전술한 바와 같이, 부분 렌즈(17, 17)의 설계 형상과 거의 일치하도록 되어 있으므로, 부분 렌즈(17, 17)가 다소 굴곡 또는 변형되더라도, 이러한 굴곡 또는 변형이 교정된다. 특히, 용착부(17a, 17a) 측에서 형상이 교정된다.

다음에, 부분 렌즈(16, 16)를 하부 지그(5)의 가동 지그(7, 7)의 렌즈 지지면(7a, 7a)에 가고정한다. 이러한 가고정도, 예컨대 적절한 위치 결정 핀으로 위치 결정을 한 후, 진공 흡인에 의해 행한다. 계속해서, 실린더(9, 9)를 구동시켜 가동 지그(7, 7)를 전방으로, 즉 도 2의 화살표 C 방향으로 이동시켜, 가동 지그(7, 7)와 고정 지그(6, 6)에 의해 부분 렌즈(16, 16)를 협착 유지한다. 이 때, 고정 지그(6, 6)와 가동 지그(7, 7)의 렌즈 지지면(6a, 6a, 7a, 7a)의 형상은 전술한 바와 같이, 부분 렌즈(16, 16)의 설계 형상과 거의 일치하도록 되어 있으므로, 부분 렌즈(16, 16)가 다소 굴곡 또는 변형되더라도, 이러한 굴곡 또는 변형이 교정된다. 특히, 용착부(16a, 16a) 측에서 형상이 교정되므로, 이 용착부(16a, 16a)와 또 하나의 부분 렌즈(17, l7)의 용착부(17a, l7a)가 상당히 정밀하게 접합된다.

이렇게 해서, 부분 렌즈(17, 17) 및 부분 렌즈(16, 16)가 상부 지그(11, 11) 및 하부 지그(5, 5)에 지지된다.

또한, 실린더(3)를 구동시켜 고정부(2)를 상측으로, 즉 도 2의 화살표 D 방향으로 이동시켜, 부분 렌즈(l6, 16)의 용착부(16a, 16a)와 부분 렌즈(17, 17)의 용착부(17a, 17a)를 접촉시키고, 적당한 압력을 가한다.

이 상태에서, 진동부(10)가 도 1의 화살표 A 방향으로 진동되어, 부분 렌즈(16, 16)의 용착부(16a, 16a)와 부분 렌즈(17, 17)의 용착부(17a, 17a)가 용융 접합, 즉 용착된다. 또한, 진동부(10)의 진동 방향이 상부 지그(11, 11)와 하부 지그(5, 5)에 의해 이루어지는 협착 방향(도 2의 화살표 B 방향과 화살표 C 방향)에 대하여 수직 방향(도 1의 화살표 A 방향)이므로, 진동이 부분 렌즈(16, 16, 17, 17)의 두께 방향이 아니라 폭 방향으로 이루어지므로, 용착이 효율

적으로 이루어지게 된다.

계속해서, 실린더(15, 15)를 구동시켜 상부 지그(11)의 가동 지그(13, 13)가 고정 지그(12, 12)로부터 멀어지도록 하여, 부분 렌즈(17, 17)를 방면한다.

그리고, 실린더(3)를 구동시켜 고정부(2)를 하강시키고, 실린더(9, 9)를 구동시켜 가동 지그(7, 7)를 고정 지그(6, 6)로부터 멀어지도록 하여, 부분 렌즈(l6, l6)를 방면하는 동시에, 부분 렌즈(16, 16)와 부분 렌즈(17, 17)가 용착에 의해 일체화되어 구성된 차량 램프용 렌즈를 취출한다.

전술한 차량 램프용 렌즈의 제조 방법 및 차량 램프용 렌즈의 제조 장치(1)에 의하면, 복수 개의 부분 렌즈가 일체화되어 구성되는 복합 렌즈를 용착에 의해 형성할 수 있게 되어, 다색 성형법에 비해 저비용으로 제조할 수 있다

또한, 전술한 실시예의 각 구성부의 형상 내지 구조는 본 발명을 실시할 때에 행하는 구체예를 나타낸 것일 뿐으로, 이에 의해 본 발명의 기술 범위의 해석이 제한되어서는 안된다.

발명의 효과

이상 설명한 내용으로부터 명백한 바와 같이, 본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 방법은 복수 개의 합성 수지제 부분 렌즈가 진동 용착에 의해 일체화되는 차량 램프용 렌즈의 제조 방법으로서, 고정부 및 진동부 각각에 한 쌍의 끼움 지그로 이루어진 렌즈 고정 지그가 마련된 진동 용착기를 이용하여, 한 쌍의 끼움 지그가 근접해지도록 하여 부분 렌즈를 협착 유지하는 공정과, 진동부와 고정부가 근접해지도록 하여 각 부분 렌즈의 용착부를 접촉시키는 공정과, 진동부를 진동시켜 부분 렌즈를 서로 용착시켜 일체화하는 공정으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 방법에 의하면, 복수 개의 부분 렌즈가 일체화되어 구성되는 차량 램프용 렌즈를 저렴하게 제조할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 진동이 끼움 지그에 의한 협착 유지 방향에 대하여 수직 방향으로 행해지기 때문에, 용착이 효율적으로 행해진다.

또한, 본 발명에 따르면, 상기 한 쌍의 끼움 지그는 적어도 그 용착부 부근의 표면의 형상이 부분 렌즈의 설계 형상과 거의 일치하도록 되어 그 표면에 부분 렌즈를 협착 유지하므로, 부분 렌즈가 다소 굴곡 또는 변형되더라도, 이러한 굴곡 또는 변형이 교정된다. 따라서, 용착부 간의 접합이 보다 정밀하게 행해진다.

본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 장치는 복수 개의 합성 수지제 부분 렌즈가 진동 용착에 의해 일체화되는 차량 램프용 렌즈의 제조 장치로서, 서로 착탈이 자유롭게 설치된 고정부 및 진동부로 구성되며, 이들 고정부 및 진동부는 각각 한 쌍의 끼움 지그로 이루어진 렌즈 고정 지그를 구비하여 그 한 쌍의 끼움 지그에 의해 부분 렌즈를 협착 유지하고, 진동부와 고정부가 근접해지도록 하여 각 부분 렌즈의 용착부를 접촉시켜, 진동부의 진동에 의해 부분 렌즈를 서로 용착시켜 일체화하는 것을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명의 차량 램프용 렌즈의 제조 장치에 의하면, 복수 개의 부분 렌즈가 일체화되어 구성되는 차량 램프용 렌즈를 저렴하게 제조할 수 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 진동부가 끼움 지그에 의한 협착 유지 방향에 대하여 수직 방향으로 진동하기 때문에, 용착이 효율적으로 행해진다.

또한, 본 발명에 따르면, 한 쌍의 끼움 지그는 적어도 그 용착부 부근의 표면의 형상이 부분 렌즈의 설계 형상과 거의 일치하도록 되어 그 표면에 부분 렌즈를 협착 유지하므로, 부분 렌즈가 다소 굴곡 또는 변형되더라도, 이러한 굴곡 또는 변형이 교정된다. 따라서, 용착부 간의 접합이 보다 정밀하게 행해진다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

복수 개의 합성 수지제 부분 렌즈가 진동 용착에 의해 일체화되는 차량 램프용 렌즈의 제조 방법으로서,

고정부 및 진동부 각각에 한 쌍의 끼움 지그로 이루어진 렌즈 고정 지그가 마련된 진동 용착기를 이용하여,

한 쌍의 끼움 지그가 근접해지도록 하여 부분 렌즈를 협착 유지하는 공정과,

진동부와 고정부가 근접해지도록 하여 각 부분 렌즈의 용착부를 접촉시키는 공정과,

진동부를 진동시켜 부분 렌즈를 서로 용착시켜 일체화하는 공정

을 포함하고,

진동은 끼움 지그에 의한 협착 유지 방향에 대하여 수직한 방향으로 행해지는 것을 특징으로 하는 차량 램프용 렌즈의 제조 방법.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

청구항 1에 있어서, 상기 한 쌍의 끼움 지그는 적어도 그 용착부 부근의 표면의 형상이 부분 렌즈의 설계 형상과 거의 일치하도록 되어 그 표면으로 부분 렌즈를 협착 유지하는 것을 특징으로 하는 차량 램프용 렌즈의 제조 방법

청구항 4.

복수 개의 합성 수지제 부분 렌즈가 진동 용착에 의해 일체화되는 차량 램프용 렌즈의 제조 장치로서,

서로 착탈이 자유롭게 설치된 고정부 및 진동부를 포함하고,

상기 고정부 및 진동부는 각각 한 쌍의 끼움 지그로 이루어진 렌즈 고정 지그를 구비하여,

한 쌍의 끼움 지그에 의해 부분 렌즈를 협착 유지하고 진동부와 고정부가 근접해지도록 하여 각 부분 렌즈의 용착부를 접촉시키며, 진동부의 진동에 의해 부분 렌즈를 서로 용착시켜 일체화하고,

진동부는 끼움 지그에 의한 협착 유지 방향에 대하여 수직한 방향으로 진동하는 것을 특징으로 하는 차량 램프용 렌즈의 제조 장치.

청구항 5.

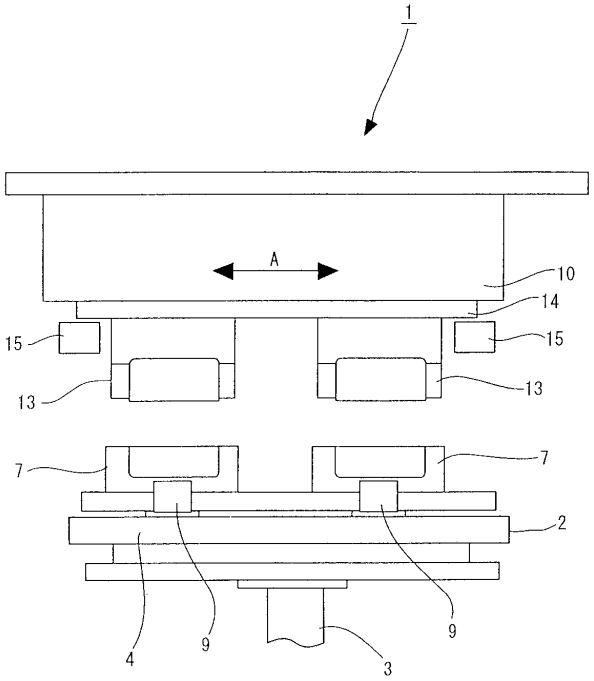
삭제

청구항 6.

청구항 4에 있어서, 상기 한 쌍의 끼움 지그는 적어도 그 용착부 부근의 표면의 형상이 부분 렌즈의 설계 형상과 거의 일치하도록 되어 그 표면으로 부분 렌즈를 협착 유지하는 것을 특징으로 하는 차량 램프용 렌즈의 제조 장치.

도면

도면 1



도면 2

