



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월08일
 (11) 등록번호 10-1713523
 (24) 등록일자 2017년03월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 B24B 13/01 (2006.01) B24B 13/04 (2006.01)
 B24B 9/14 (2006.01) B24D 5/00 (2006.01)
 B24D 7/00 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 B24B 13/01 (2013.01)
 B24B 13/04 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0153874
 (22) 출원일자 2015년11월03일
 심사청구일자 2015년11월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2015131374 A*
 JP2014050891 A*
 JP2002166344 A
 KR1020030081023 A
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 주식회사 휴비츠
 경기도 군포시 공단로 298-29 (금정동)
 (72) 발명자
 하승석
 서울특별시 강서구 월정로16길 38, 501-102(화곡동, 보람아파트)
 정찬교
 서울특별시 관악구 신림로3길 40, 3-801호(신림동, 건영3차아파트)
 (74) 대리인
 특허법인 신우

전체 청구항 수 : 총 3 항

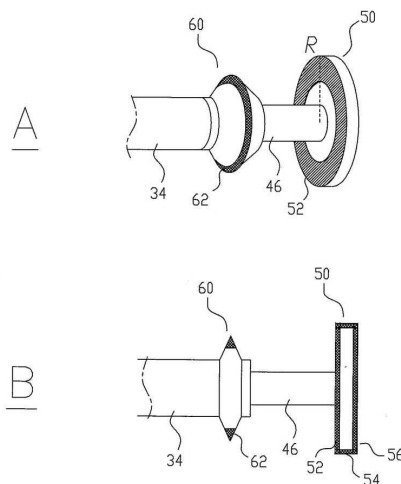
심사관 : 양지환

(54) 발명의 명칭 **안경 렌즈 둘레 가공 장치 및 방법**

(57) 요약

안경테, 렌즈 고정 줄 등에 안경 렌즈를 고정시키거나, 원하는 형상을 가지도록 안경 렌즈의 둘레를 가공하는 장치 및 방법이 개시된다. 상기 안경 렌즈 둘레 가공 장치는, 회전전 모터(44)의 구동에 의하여 회전하는 휠축(34); 상기 휠축(34)의 일단에 결합되어 휠축(34)의 회전에 따라 회전하고, 측면에 연마날(62)이 형성된 홈형성 휠(60); 상기 휠축(34)의 일단에 결합되어, 휠축(34)과 함께 회전하는 연장축(46); 및 상기 연장축(46)의 말단에 결합되어, 휠축(34)의 회전에 따라 회전하며, 전면에 연마면(52)이 형성된 면가공용 휠(50)을 포함하며, 상기 홈형성 휠(60)의 둘레에 형성된 연마날(62)은 안경 렌즈(10)의 둘레에 오목한 홈을 형성하고, 상기 면가공용 휠(50)의 평평한 전면(前面)에 형성된 표면 연마면(52)은 안경 렌즈(10)의 표면 가장자리에 계단 구조를 형성한다.

대표도 - 도5



(52) CPC특허분류

B24B 9/14 (2013.01)

B24D 5/00 (2013.01)

B24D 7/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

회회전 모터(44)의 구동에 의하여 회전하는 휠축(34);

상기 휠축(34)의 일단에 결합되어 휠축(34)의 회전에 따라 회전하고, 측면에 연마날(62)이 형성된 홈형성 휠(60);

상기 휠축(34)의 일단에 결합되어, 휠축(34)과 함께 회전하는 연장축(46); 및

상기 연장축(46)의 일단에 결합되어, 휠축(34)의 회전에 따라 회전하며, 후면(後面)이 평평한 디스크(disk) 구조를 가지며, 상기 후면에 표면 연마면(52)이 형성된 면가공용 휠(50)을 포함하며,

상기 표면 연마면(52)은 면가공용 휠(50)의 가장자리 끝단으로부터 "0.2 ~ 0.7 x 면가공용 휠(50)의 반지름(R)"의 위치까지 형성되어 있고, 상기 면가공용 휠(50)의 반지름은 5 내지 30 mm이며,

상기 홈형성 휠(60)은 끝단으로 갈수록 두께가 감소하는 테이퍼(taper) 형태의 디스크(disk) 구조를 가지며, 상기 홈형성 휠(60)의 둘레에 형성된 연마날(62)은 안경 렌즈(10)의 둘레에 오목한 홈을 형성하고, 상기 면가공용 휠(50)의 평평한 후면(後面)에 형성된 표면 연마면(52)은 안경 렌즈(10)의 표면 가장자리에 계단 구조를 형성하는 것인, 안경 렌즈 둘레 가공 장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항 있어서, 상기 면가공용 휠(50)의 측면 및 전면에, 각각 측면 연마면(54) 및 전면 연마면(56)이 형성되어 있는 것인, 안경 렌즈 둘레 가공 장치.

청구항 5

제1항 있어서, 상기 면가공용 휠(50)이 결합된 연장축(46)은 상기 휠축(34)에 착탈 가능하게 결합되어 있는 것인, 안경 렌즈 둘레 가공 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 안경 렌즈 가공 장치 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 안경테, 렌즈 고정 줄(string) 등에 안경 렌즈를 고정시키거나, 원하는 형상을 가지도록 안경 렌즈의 둘레를 가공하는 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

[0002] 안경 렌즈를 제조하기 위해서는, 상업적으로 시판되는 원형 렌즈(통상, 블랭크(blank) 렌즈라 한다)를 목적하는 안경 렌즈의 형상, 예를 들면, 안경테의 형상으로 가공하여야 한다. 도 1은 다이아몬드 휠(wheel) 등의 그라인더(grinder)를 이용하여 원형 렌즈를 안경 렌즈 형상으로 가공하는 과정을 보여주는 도면이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 렌즈 가공기(lens edger)에는 모터(22)에 의하여 회전하는 그라인더(20)가 장착되어 있고, 클램프(24)에 고정된 원형 렌즈(10)가 그라인더(20)와 마주보도록 위치한다. 상기 그라인더(20)는 초벌 가공 그라인더(20a), 산각 가공 그라인더(20b), 경사 가공 그라인더(20c) 및 표면 마무리 가공 그라인더(20d)를 포함한다. 상기 클램프(24)는 렌즈(10)를 회전시키거나(R 방향) 이동시키는(Y 방향) 회전 및 이동축의 역할을 한다. 렌즈 가공기는, 초벌 가공 그라인더(20a) 방향으로(도 1의 Y 방향), 클램프(24)를 이동시켜, 회전하는 초벌 가공 그라인더(20a)에 렌즈(10)의 둘레가 맞닿도록 함으로써, 그라인더(20a)에 맞닿은 렌즈(10) 둘레 부분이 연마되도록 한다. 이러한 연마 과정을, 렌즈(10)를 회전시키면서(R 방향), 렌즈(10) 전체 둘레에 대하여 수행하면, 원하는 형태로 렌즈(10)를 초벌 가공할 수 있다. 도 1에서, 도면 부호 26은 양면에 렌즈 고정용 테이프를 나타내고, 도면 부호 28은 렌즈 고정용 블록을 나타내며, 이들은 클램프(24)와 렌즈(10)를 견고히 결합시키기 위하여 사용된다.

[0003] 이와 같이, 렌즈의 외형을 원하는 형태로 초벌 가공한 다음에는, 안경테, 렌즈 고정용 줄(string) 등에 안경 렌즈를 고정시키거나, 사용자가 원하는 형상을 가지도록 안경 렌즈의 둘레(측면)를 가공한다. 도 2는 안경 렌즈 둘레(측면) 가공의 여러 가지 형태를 보여주는 도면이다. 도 2의 A에 도시된 바와 같이, 안경테의 내측에 형성된 홈에 안경 렌즈(10)의 둘레가 삽입되어 고정되도록, 안경 렌즈(10)의 둘레에 산 모양(▲)을 가공하거나(이를, '산각 가공'이라 한다), 도 2의 B에 도시된 바와 같이, 반 무테 안경에서, 렌즈 고정 줄 또는 얇은 두께를 가지는 안경테의 일부 또는 전부가 안경 렌즈(10)의 둘레에 삽입되어 고정되도록, 안경 렌즈(10)의 둘레에 홈 모양(◩)을 가공한다(이를, '반 무테 가공' 또는 '홈파기 가공'이라 한다). 또한, 필요에 따라, 안경 렌즈(10) 둘레에 산 및 경사부를 형성하거나(도 2의 C), 평면 및 경사부를 형성하기도 한다(도 2의 D). 또한, 무테 안경의 경우에는, 코걸이와 귀걸이를 고정시키기 위한 구멍을 안경 렌즈의 가장자리에 형성한다.

[0004] 도 2의 A에 도시된 '산각 가공'은 둘레에 홈이 형성된 산각 가공 그라인더(20b, 도 1 참조)에 의하여 수행된다. 예를 들면, 초벌 가공 그라인더(20a)에 의하여 초벌 가공된 렌즈(10)를 산각 가공 그라인더(20b)에 맞닿도록 이동시키고, 렌즈(10) 둘레를 산각 가공 그라인더(20b)로 연마하면, 렌즈(10)의 둘레에 산 모양을 형성할 수 있다. 도 2의 B에 도시된 '홈파기 가공'은 홈 가공용 소형 그라인더인 홈 파기부에 의하여 수행된다. 도 3은 통상적인 렌즈 가공기에 사용되는 홈파기부의 사시도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 홈파기부(30)는 렌즈(10) 둘레에 홈을 형성하기 위한 홈형성 휠(32); 상기 홈형성 휠(32)을 지지하는 휠축(34); 일단이 상기 휠축(34)에 장착되어 있고, 타단은 고정블록(38)에 회전가능하게 장착되어, 상기 휠축(34)을 회전 운동시키는 휠이동용 회전부재(36); 상기 고정블록(38)에 장착되어 있으며, 워기어(40)를 매개하여 상기 휠이동용 회전부재(36)의 타단을 회전시키기 위한 휠이동 모터(42); 및 상기 휠이동용 회전부재(36) 내부에 장착된 폴리 및 벨트에 의해 상기 홈형성 휠(32) 및 휠축(34)을 고속 회전시키는 휠회전 모터(44)를 포함한다. 동작에 있어서, 상기 휠이동 모터(42)를 구동시키면, 휠이동 모터(42)의 회전력은 워기어(40)를 통해 전달되고, 휠이동용 회전부재(36)를 회전시켜, 홈형성 휠(32)을 연마위치로 이동시킨다. 다음으로, 렌즈(10)가 고정된 클램프(24)를 이동시켜(도 1 참조), 렌즈(10) 둘레와 홈형성 휠(32)을 접촉시키고, 홈형성 휠(32)을 회전시켜, 렌즈(10) 둘레에 원하는 깊이의 홈을 형성한다(특허 공개 10-2006-0054560 참조). 이와 같이, '산각 가공'은 큰 곡률을 가지는 대형 산각 가공 그라인더(20b)에 의해 수행하고, '홈 가공'은 작은 곡률을 가지는 소형 그라인더인 홈 파기부(30)에 의해 수행됨으로서, 렌즈(10)의 3축 이동에 의하여, 렌즈(10) 둘레에 산 모양 또는 홈 모양을 형성할 수 있다.

[0005] 도 2의 C에 도시된 산 및 경사부는, 산각 가공 그라인더(20b, 도 1 참조)로 렌즈(10) 둘레에 산 모양을 형성한 다음, 비대칭 휠인 경사 가공 그라인더(20c)로 렌즈(10) 둘레를 깎아 내어 형성하며, 도 2의 D에 도시된 평면 및 경사부는, 초벌 가공 그라인더(20a)로 렌즈(10) 둘레를 평행하게 가공한 다음, 경사 가공 그라인더(20c)로 렌즈(10) 둘레를 깎아 내어 형성할 수 있다.

[0006] 그러나, 최근에는, 소비자의 다양한 요구에 따라, 보다 다양한 형태의 안경테 및 안경 렌즈가 사용되고 있다. 이에 따라, 일부 특수한 형태를 가지는 안경테(예를 들면, 고글용 안경테)의 경우, 종래의 설비로는, 안경 렌즈의 둘레를 안경테의 형상에 맞추어 가공할 수 없는 경우가 발생하고 있다. 또한, 안경 렌즈의 전부가 아닌 일부만이 안경테에 삽입되는 경우에도, 렌즈의 3축 이동 만으로는, 안경 렌즈의 둘레를 정확하게 가공하기 어려운 경우가 발생한다. 일반적으로 이러한 특수 형태의 안경은 시력 보정용으로 사용되기 보다는 디자인적인 요구로 사용되는 경우가 많다. 단순히 디자인적 요구로 사용되는 무도수 안경의 경우, 사출 등의 방법으로 렌즈를 제조

할 수 있지만, 시력 보정용 렌즈의 경우에는 안경 렌즈의 둘레를 자유롭게 가공할 수 있는 방법이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은, 원하는 형상으로 안경 렌즈의 둘레를 자유롭게 가공할 수 있는 가공 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 다른 목적은, 안경 렌즈의 둘레를 계단(step) 형상 또는 경사(bevel) 형상으로 가공할 수 있는 가공 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 회전 모터의 구동에 의하여 회전하는 휠축; 상기 휠축의 일단에 결합되어 휠축의 회전에 따라 회전하고, 측면에 연마날이 형성된 홈형성 휠; 상기 휠축의 일단에 결합되어, 휠축과 함께 회전하는 연장축; 및 상기 연장축의 말단에 결합되어, 휠축의 회전에 따라 회전하며, 전면에 연마면이 형성된 면가공용 휠을 포함하며, 상기 홈형성 휠의 둘레에 형성된 연마날은 안경 렌즈의 둘레에 오목한 홈을 형성하고, 상기 면가공용 휠의 평평한 전면(前面)에 형성된 표면 연마면은 안경 렌즈의 표면 가장자리에 계단 구조를 형성하는 것인, 안경 렌즈 둘레 가공 장치를 제공한다.

[0010] 또한, 본 발명은, 원형 렌즈를 안경 렌즈 형상으로 가공하는 단계; 및 평평한 전면(前面)에 표면 연마면이 형성된 면가공용 휠을 안경 렌즈 표면 가장자리에 접촉시켜, 상기 표면 연마면이 안경 렌즈 표면 가장자리에 맞닿도록 한 다음, 상기 면가공용 휠을 회전시키면서, 가공 방향으로 전진시켜, 안경 렌즈 표면 가장자리를 면 연삭하여, 계단 구조를 형성하는 단계를 포함하는 안경 렌즈 둘레 가공 방법을 제공한다.

발명의 효과

[0011] 본 발명에 따른 안경 렌즈 둘레 가공 장치 및 방법에 의하면, 계단 형상, 경사 형상 등, 원하는 형상으로 안경 렌즈의 둘레를 자유롭게 가공할 수 있다. 또한, 본 발명에 따르면, 고가의 장비를 사용하지 않고, 기존의 가공 설비를 활용하여, 짧은 시간에 효율적으로 안경 렌즈 둘레를 가공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0012] 도 1은 그라인더를 이용하여 원형 렌즈를 안경 렌즈 형상으로 가공하는 과정을 보여주는 도면.
- 도 2는 안경 렌즈 둘레 가공의 여러 가지 형태를 보여주는 도면.
- 도 3은 통상적인 렌즈 가공기에 사용되는 홈파기부의 사시도.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안경 렌즈 둘레 가공 장치의 구조를 보여주는 도면.
- 도 5는 본 발명의 안경 렌즈 둘레 가공 장치에 사용되는 홈형성 휠 및 면가공용 휠의 사시도 및 측면도.
- 도 6은 본 발명에 따른 안경 렌즈 둘레 가공 장치에 의해 형성된 계단(step) 구조를 가지는 렌즈의 측면도.
- 도 7은 본 발명에 따른 안경 렌즈 둘레 가공 장치에 의해 가공될 수 있는 불규칙한 형태의 단차 구조를 가지는 안경 렌즈의 평면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명을 상세히 설명한다. 첨부된 도면에 있어서, 종래와 동일 또는 유사한 기능을 하는 요소에는 동일한 도면 부호를 부여하였다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 안경 렌즈 둘레 가공 장치의 구조를 보여주는 도면이고, 도 5는 본 발명의 안경 렌즈 둘레 가공 장치에 사용되는 홈형성 휠 및 면가공용 휠의 사시도(A) 및 측면도(B)이다.

[0014] 본 발명에 따른 안경 렌즈 둘레 가공 장치는, 도 3에 도시된 종래의 홈파기부를 개선한 것으로서, 도 4 및 5에 도시된 바와 같이, 회전 모터(44)의 구동에 의하여 회전하는 휠축(34); 상기 휠축(34)의 일단에 결합되어 휠축(34)의 회전에 따라 회전하고, 측면에 연마날(62)이 형성된 홈형성 휠(60); 상기 휠축(34)의 일단에

결합되어, 휠축(34)과 함께 회전하는 연장축(46); 상기 연장축(46)의 말단에 결합되어, 휠축(34)의 회전에 따라 회전하며, 후면(後面)에 연마면(52)이 형성된 면가공용 휠(50)을 포함한다.

[0015] 상기 홈형성 휠(60)은 안경 렌즈(10)의 둘레(측면)에 오목한 홈(82, 도 2의 B 참조)을 형성하기 위한 것으로서, 안경 렌즈(10) 둘레의 평평한 면(70)을 긁어내어 홈(82)을 형성할 수 있도록, 홈형성 휠(60)의 둘레에 연마날(62)이 형성되어 있다. 도 5의 B에 구체적으로 도시된 바와 같이, 상기 홈형성 휠(60)은 끝단으로 갈수록 두께가 감소하는 테이퍼(taper) 형태의 디스크(disk) 구조를 가지며, 홈형성 휠(60)의 둘레(측면) 끝단에 연마날(62)이 형성된다. 이와 같이, 끝단이 날카로운 형태의 연마날(62)을 사용함으로써, 연마날(62)이 안경 렌즈(10) 둘레의 평평한 면(70)을 갈아내는 형태로, 안경 렌즈(10) 둘레(측면)의 평평한 면(70)을 연삭하여 홈(82)을 형성할 수 있다.

[0016] 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 면가공용 휠(50)은 안경 렌즈(10)의 표면 가장자리에 단차 또는 계단(step) 구조(84)를 형성하기 위한 것으로서, 소정의 곡률을 가지는 안경 렌즈(10)의 표면, 즉, 전면(74) 또는 후면(72)을 면(surface) 연삭할 수 있도록, 면가공용 휠(50)의 평평한 후면(後面)에 표면 연마면(52)이 형성되어 있다. 도 5의 B에 구체적으로 도시된 바와 같이, 상기 면가공용 휠(50)은 후면이 평평한 디스크(disk) 구조를 가지며, 바람직하게는 전면 및 후면이 평행한 디스크 구조를 가진다. 상기 표면 연마면(52)은 면가공용 휠(50)의 전면 전체에 형성될 수 있으며, 부분적으로, 예를 들면, 면가공용 휠(50)의 가장자리 끝단으로부터 "0.2 ~ 0.7 x 면가공용 휠(50)의 반지름(R)"의 위치까지 형성될 수 있다. 이와 같이, 평평한 표면 연마면(52)을 안경 렌즈 표면(72) 가장자리에 접촉시키고, 면가공용 휠(50)을 회전시키면서, 가공 방향으로 전진시키면, 면가공용 휠(50)의 표면 연마면(52)이 안경 렌즈 표면(72)을 면 연삭하여, 계단 구조(84)를 형성할 수 있다. 또한, 상기 면가공용 휠(50)의 연마 위치를 바꾸어, 둘레 가공 위치를 조절할 수 있고, 또한 상기 계단 구조(84)는 1단 이상의 다단 구조를 가질 수 있으며, 계단 구조(84)를 다단으로 형성하여 경사(bevel) 구조를 형성할 수도 있다.

[0017] 또한, 필요에 따라, 상기 면가공용 휠(50)의 측면에는 측면 연마면(54)이 형성되어 있고, 상기 면가공용 휠(50)의 전면(前面)에는 전면 연마면(56)이 형성되어 있을 수 있다. 상기 측면 연마면(54)이 형성되어 있는 경우, 상기 면가공용 휠(50)을 안경 렌즈 표면(72)에 대하여 수직으로 이동시키는 경우뿐 만 아니라, 수평하거나, 소정 경사 각도로 이동시키더라도, 계단 구조(84)를 형성할 수 있으므로 바람직하다. 상기 전면 연마면(56)이 형성되어 있는 경우, 렌즈(10)의 후면(72)은 후면 연마면(52)으로 연마하고, 렌즈(10)의 전면(74)은 전면 연마면(56)으로 연마할 수 있다. 상기 디스크 구조를 가지는 면가공용 휠(50)의 반지름(R)은 5 내지 30 mm, 바람직하게는 8 내지 20 mm이다. 여기서, 상기 면가공용 휠(50)의 반지름이 너무 작으면, 렌즈 가장자리 표면 연마에 과도한 시간이 소요되고, 상기 면가공용 휠(50)의 반지름이 너무 크면, 렌즈 표면의 미세 연마가 곤란하고, 연마 오차가 발생할 수 있다.

[0018] 상기 면가공용 휠(50)은 안경 렌즈(10)의 표면을 직접 면 가공한다는 점에서, 종래의 그라인더(20, 도 1 참조) 및 홈형성 휠(60, 도 3 참조)과는 상이한 역할을 수행한다. 종래의 그라인더(20, 도 1 참조)는 렌즈(10) 전체 둘레의 가공에 사용되고 큰 곡률 반경을 가지므로(반지름 50 mm 이상), 불규칙한 형태를 가지며, 렌즈(10)와 면(面) 접촉하여야 하는 미세한 면 가공에는 실질적으로 사용될 수 없다. 또한, 종래의 홈형성 휠(60)은 곡률 반경이 작지만, 홈 가공용 연마날(62)로는 단차를 가지는 면 가공을 효율적으로 수행할 수 없다. 특히, 렌즈(10)가 폴리카보네이트, 트라이벡스 등의 가공이 어려운 난삭재로 이루어진 경우에는, 그라인더(20) 또는 홈형성 휠(60)에 의한 면가공이 더욱 곤란하다. 또한, 렌즈(10) 가장자리의 계단 가공에서는, 가공 도구의 표면적을 크게 할 수 없다. 따라서, 도 7에 도시된 바와 같은, 특수 형태의 안경 렌즈(10)에서, 원하는 불규칙한 형태(90)를 따라 부분적으로 단차 가공을 수행하기 위해서는, 본 발명의 면가공용 휠(50)을 사용하여야 하며, 종래의 그라인더(20) 및 홈형성 휠(60)로는 이와 같은 가공을 실질적으로 수행할 수 없다.

[0019] 다시, 도 4를 참조하면, 상기 홈형성 휠(60) 및 면가공용 휠(50)을 지지하는 휠축(34)의 일단은 휠이동용 회전부재(36)의 일단에 회전 가능하게 장착되고, 상기 휠이동용 회전부재(36)의 다른 일단은 고정블록(38)에 회전 가능하게 장착된다. 상기 고정블록(38)에는 상기 휠이동용 회전부재(36)의 다른 일단을 회전시키기 위한 휠이동 모터(42)가 장착되어 있으며, 휠이동 모터(42)의 회전력은 웜기어(40)를 통해 전달되어, 상기 휠이동용 회전부재(36)의 다른 일단을 회전시킴으로서, 상기 휠축(34)에 고정된 홈형성 휠(60) 및 면가공용 휠(50)을 렌즈 연삭 위치 또는 대기 위치로 이동시킨다. 또한, 상기 고정블록(38)에는 상기 휠이동용 회전부재(36) 내부에 장착된 폴리 및 벨트에 의해 상기 휠축(34), 홈형성 휠(60) 및 면가공용 휠(50)을 고속 회전시키는 휠회전 모터(44)가 더욱 장착되어 있다. 본 발명에 따른 안경 렌즈 둘레 가공 장치에 있어서, 상기 면가공용 휠(50)이 결합된 연장축(46)은 상기 휠축(34)에 고정 결합되거나, 착탈 가능하게 결합되어 있을 수 있다. 상기 면가공용 휠(50) 및 연장축(46)이 휠축(34)에 착탈 가능하게 결합되어 있는 경우, 상기 면가공용 휠(50)이 필요한 경우에만, 휠축

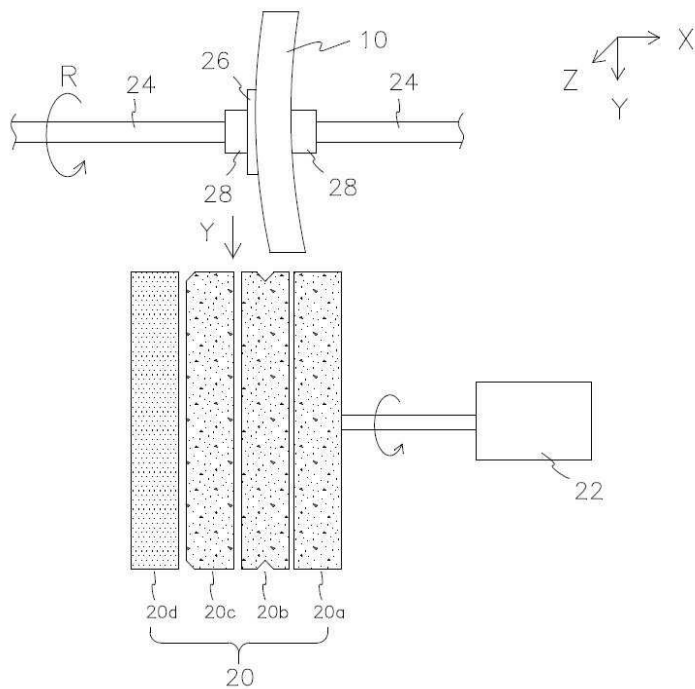
(34)에 결합시켜 사용할 수 있다. 예를 들면, 상기 면가공용 휠(50)이 결합된 연장축(46)을 휠축(34)으로부터 분리시키고, 상기 휠축(34)에 렌즈 구멍 형성용 드릴(도시하지 않음)을 장착할 수도 있다.

[0020]

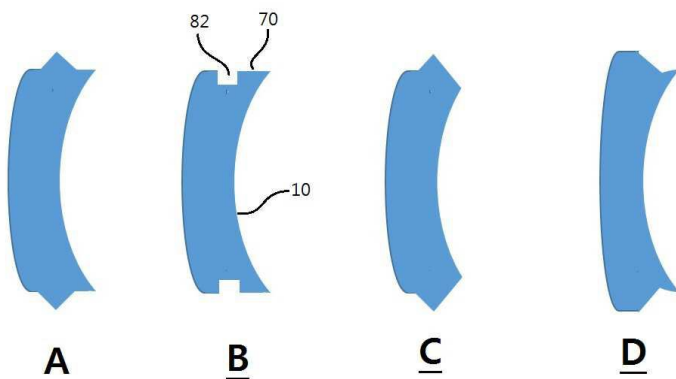
본 발명에 따라 안경 렌즈 둘레를 가공하기 위해서는, 먼저, 그라인더(grinder) 등을 이용하여 원형 렌즈를 안경 렌즈 형상으로 가공하고, 평평한 전면(前面)에 표면 연마면(52)이 형성된 면가공용 휠(50)을 안경 렌즈 표면(72) 가장자리에 접촉시켜, 상기 표면 연마면(52)이 안경 렌즈 표면(72) 가장자리에 맞닿도록 한 다음, 면가공용 휠(50)을 회전시키면서, 가공 방향으로 전진시켜, 안경 렌즈 표면(72) 가장자리를 면 연삭하여, 계단 구조(84)를 형성한다. 이때, 상기 면가공용 휠(50)을 계단 구조(단차) 가공이 필요한 위치로 이동시키면서, 원하는 형태의 단차 가공을 수행할 수 있다. 이때, 필요에 따라, 도 1에 도시된 대형 경사 가공 그라인더(20c)를 이용하여, 안경 렌즈 둘레에 경사부를 형성한 다음, 상기 면가공용 휠(50)을 이용하여, 상기 경사부를 연마하여 계단 구조로 가공할 수도 있다. 이 경우, 면가공용 휠(50)에 의한 가공 부피가 감소하므로, 전체 가공을 효율적으로 수행할 수 있다. 본 발명에 따른 안경 렌즈 둘레 가공 장치 및 방법에 의하면, 고글 등의 특수 형태 렌즈의 가장자리 단차 가공에 소요되는 비용 및 시간을 현저히 감소시킬 수 있다.

도면

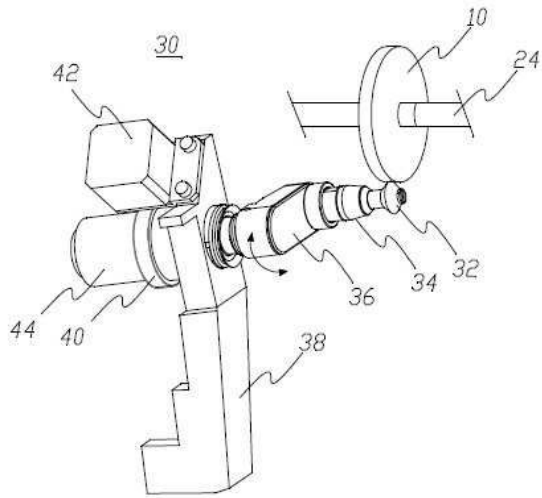
도면1



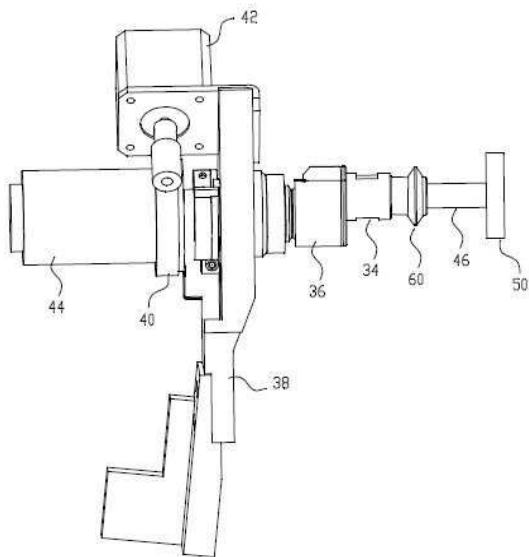
도면2



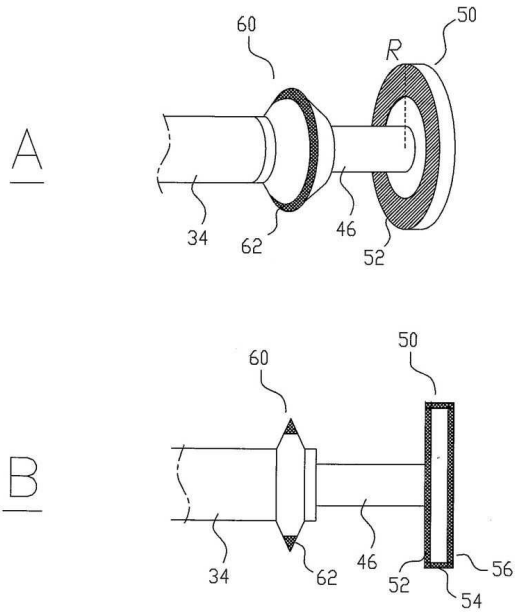
도면3



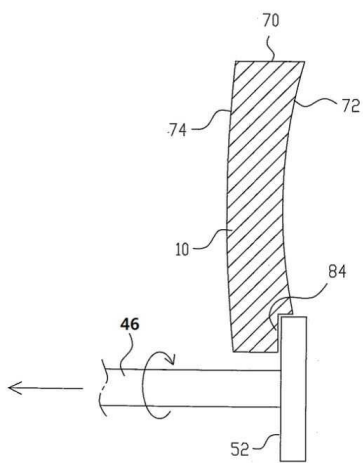
도면4



도면5



도면6



도면7

