



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년12월12일
(11) 등록번호 10-1209853
(24) 등록일자 2012년12월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B29D 12/02 (2006.01) B21D 53/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0014814
(22) 출원일자 2012년02월14일
심사청구일자 2012년02월14일
(56) 선행기술조사문헌
KR100776963 B1*
KR2019900008417 Y1
KR100882739 B1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(재)대구기계부품연구원
대구광역시 달서구 성서공단로11길 32 (호림동)
재단법인 한국안경산업지원센터
대구광역시 북구 노원로 169 (노원동3가)
주식회사 티에스티
대구광역시 달성군 논공읍 논공로69길 40
(72) 발명자
김창호
대구광역시 달서구 성당동 성당포스코더샵 102동 1903호
이태호
대구광역시 달성군 다사읍 죽곡리 강창하이즈 10 1동 1402호
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 김성식

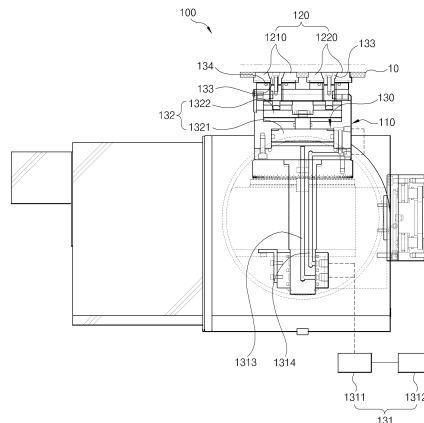
(54) 발명의 명칭 **안경테 성형장치 및 이를 이용한 안경테 성형방법**

(57) 요약

본 발명은, 몸체, 몸체의 상부에 착탈가능하게 결합하고 안경테의 내경부에 삽입되어 반경방향을 따라 외측으로 각각 이동하면서 안경테를 인장시켜 가공하기 위하여 복수개가 환상으로 서로 연결된 성형틀을 포함하는 성형부 및 성형부와 결합하여 성형틀을 반경방향으로 이동시키는 작동부를 포함하는 안경테 성형장치를 제공한다.

따라서 성형부를 통하여 가공하기 때문에 가공시간을 줄일 수 있고, 작업성이 좋아 생산성을 높일 수 있고, 세부 성형을 위한 절삭공구 등이 필요 없기 때문에 소요비용을 줄일 수 있어 경제적이며, 공구와의 마찰을 없애 가공 시 안경테의 변형을 최소화하여 신뢰성을 향상시켰기 때문에 보다 정교하고 고품질의 안경테를 가공할 수 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

최현진

대구광역시 달서구 월성동 500-7 화성아파트 105동
101호

강익수

대구광역시 달서구 과호동 89 삼성명가타운 220동
1506호

이승용

경상북도 구미시 도량2동 251-22번지

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 10037346

부처명 지식경제부

연구사업명 산업원천기술개발사업

연구과제명 고품격 하이테크 안경테 소재 및 가공기술 개발

주관기관 한국안경산업지원센터

연구기간 2010.06.01 ~ 2015.03.31

특허청구의 범위

청구항 1

몸체;

상기 몸체의 상부에 착탈 가능하게 결합하고, 안경테의 내경부에 삽입되어 반경방향을 따라 외측으로 각각 이동하면서 상기 안경테를 인장시켜 가공하기 위하여 복수개가 환상으로 서로 연결된 성형틀을 포함하는 성형부; 및 상기 성형부와 결합하여, 상기 성형틀을 반경방향으로 이동시키는 작동부를 포함하는 안경테 성형장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 성형틀은,

인접하는 측면끼리 상호 요철 결합하도록, 인접하는 측면에 요철돌기와 요철홈이 형성된 안경테 성형장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 요철돌기와 상기 요철홈은 대각선 방향으로 경사지게 형성된 안경테 성형장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 성형부는, 상기 성형틀의 축방향 중심부에 내주면이 반경방향을 따라 경사지게 형성된 경사관통공이 형성되어 있고, 각각의 성형틀은 반경방향을 따라 서로 연통되게 형성된 연통홀이 각각 형성되며,

상기 작동부는, 유압발생수단과, 상기 몸체 내부에 이동이 가능하게 구비되어 상기 유압발생수단으로부터 공급되는 유압에 따라 직선 이동하는 피스톤부와, 상기 피스톤부와 결합하여 상기 피스톤부와 연동하여 직선 이동하고, 외주경사면이 상기 경사관통공의 내주면에 밀착되도록 상기 경사관통공에 관통 삽입되어 직선이동에 따라 상기 성형틀을 상기 외주경사면을 따라 외측 방향으로 슬라이딩 이동하게 하는 경사편과, 상기 각각의 연통홀들에 관통 결합하여 외측으로 이동한 상기 성형틀을 원위치로 복귀시키는 탄성링을 포함하는 안경테 성형장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 유압발생수단은,

상기 몸체 내부에 상기 피스톤부 양측 각각에 형성된 제1 및 제2유압라인 각각으로 유압을 선택적으로 공급하여 상기 피스톤부의 일방향 및 타방향으로의 직선 이동을 가능하게 하는 유체펌프와,

상기 유체펌프와 연결되어 공급되는 상기 유압을 조절하는 제어부를 포함하는 안경테 성형장치.

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 성형틀은,

상기 안경테의 재질에 대응하는 소재로 형성되는 안경테 성형장치.

청구항 7

가공대상물을 안경테 형상에 대응하여 내경 및 외형을 가공하는 제1안경테 가공단계;

복수개가 환상으로 서로 연결되며 반경방향을 따라 각각 이동하는 성형부를 상기 안경테의 내경으로 삽입한 후

상기 성형부를 반경방향을 따라 외측으로 이동시켜 상기 안경테를 인장 가공하는 제2안경테 가공단계; 및 가공된 상기 안경테를 마무리 작업하는 마무리가공단계를 포함하는 안경테 성형방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 안경테 성형장치 및 이를 이용한 안경테 성형방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 안경테는 눈의 전방에 안경렌즈를 거치시키는 수단으로서, 재질에 따라 금속 안경테와 합성수지로 안경테로 나누어진다.

[0003] 이중 금속 안경테의 제조방법을 살펴보면, 크게 프레스를 이용하여 한 번에 찍어내는 방식과 절삭장치를 이용하여 절삭하는 방식이 있다. 먼저, 프레스를 이용하는 방법은 제작 속도가 매우 빠르나 후 가공 공정이 반드시 필요하며, 나아가 제조된 안경테의 상태가 조잡하여 고품질의 안경테를 얻기는 힘들다. 이에, 보다 정교하고 고품질의 안경테를 얻기 위하여 금속판을 절삭하여 안경테를 제조하는 방법이 사용되는데, 그 제조방법을 살펴보면 안경테 하나의 크기에 맞게 재단된 금속판의 모서리 부분을 절삭장치에 구비된 지그에 고정시킨 후 절삭공구를 이용하여 안경테의 형태대로 절삭하여 이루어진다.

[0004] 한편, 합성수지 안경테의 제조방법은, 안경테의 소재가 되는 합성수지를 사출 성형하여 안경테의 곡률을 가진 사출원판소재를 얻은 다음, 프로그래밍 된 절삭가공기를 이용하여 안경테의 내, 외경 등을 가공하고, 이후 연마 등과 같은 마무리공정으로 이루어지며, 이러한 합성수지 안경테 제조방법에 대한 기술은 대한민국 공개특허 제 2011-0035543호(2011.04.06)에 개시되어 있다.

[0005] 그런데, 상기한 종래의 안경테 성형방법은, 초기 형태부터 세부적인 형태까지 절삭공구를 이용한 절삭방식을 적용하였기 때문에, 가공시간 및 소요비용이 증가할 뿐만 아니라, 특히 합성수지 안경테를 가공하는 경우 절삭가공 시 공구와의 마찰에 의해 발생하는 열로 인하여 안경테가 변형되어 정교하고 고품질의 안경테를 얻기 힘든 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 가공시간 및 소요비용을 줄일 수 있어 생산성 및 경제성을 향상시킬 수 있으며, 가공 시 발생할 수 있는 열 변형을 방지하여 보다 정교하고 고품질의 안경테를 가공할 수 있는 안경테 성형장치 및 이를 이용한 안경테 성형방법을 제공하는데 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명의 일 측면에 의하면, 본 발명은, 몸체; 상기 몸체의 상부에 착탈 가능하게 결합하고, 안경테의 내경부에 삽입되어 반경방향을 따라 외측으로 각각 이동하면서 상기 안경테를 인장시켜 가공하기 위하여 복수개가 환상으로 서로 연결된 성형틀을 포함하는 성형부; 및 상기 성형부와 결합하여, 상기 성형틀을 반경방향으로 이동시키는 작동부를 포함하는 안경테 성형장치를 제공한다.

[0008] 여기서, 상기 성형틀은, 인접하는 측면끼리 상호 요철 결합하도록, 인접하는 측면에 요철돌기와 요철홈이 형성될 수 있으며, 상기 요철돌기와 상기 요철홈은 대각선 방향으로 경사지게 형성되는 것이 바람직하다.

[0009] 한편, 상기 성형부는, 상기 성형틀의 축방향 중심부에 내주면이 반경방향을 따라 경사지게 형성된 경사관통공이 형성되어 있고, 각각의 성형틀은 반경방향을 따라 서로 연통되게 형성된 연통홀이 각각 형성될 수 있으며, 상기 작동부는, 유압발생수단과, 상기 몸체 내부에 이동이 가능하게 구비되어 상기 유압발생수단으로부터 공급되는 유압에 따라 직선 이동하는 피스톤부와, 상기 피스톤부와 결합하여 상기 피스톤부와 연동하여 직선 이동하고, 외주경사면이 상기 경사관통공의 내주면에 밀착되도록 상기 경사관통공에 관통 삽입되어 직선이동에 따라 상기 성형틀을 상기 외주경사면을 따라 외측 방향으로 슬라이딩 이동하게 하는 경사핀과, 상기 각각의 연통홀들에 관통 결합하여 외측으로 이동한 상기 성형틀을 원위치로 복귀시키는 탄성링을 포함한다.

[0010] 이때, 상기 유압발생수단은, 상기 몸체 내부에 상기 피스톤부 양측 각각에 형성된 제1 및 제2유압라인 각각으로 유압을 선택적으로 공급하여 상기 피스톤부의 일방향 및 타방향으로의 직선 이동을 가능하게 하는 유체펌프와, 상기 유체펌프와 연결되어 공급되는 상기 유압을 조절하는 제어부를 포함한다.

[0011] 그리고, 상기 성형틀은, 상기 안경테의 재질에 대응하는 소재로 형성되는 것이 좋다.

[0012] 본 발명의 다른 측면에 의하면, 본 발명은 가공대상물을 안경테 형상에 대응하여 내경 및 외형을 가공하는 제1 안경테 가공단계; 상기 안경테의 내경으로 안경테 성형장치의 성형부를 삽입한 후 상기 성형부를 이동시켜 상기 안경테를 인장 가공하는 제2안경테 가공단계; 및 가공된 상기 안경테를 마무리 작업하는 마무리단계를 포함한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명에 따른 안경테 성형장치 및 이를 이용한 안경테 성형방법은 다음과 같은 효과를 제공한다.

[0014] 첫째, 성형부를 통하여 가공하기 때문에 가공시간을 줄일 수 있고, 작업성이 좋아 생산성을 높일 수 있고, 세부 성형을 위한 절삭공구 등이 필요 없기 때문에 소요비용을 줄일 수 있어 경제적이다.

[0015] 둘째, 공구와의 마찰을 없애 가공 시 안경테의 변형을 최소화하여 신뢰성을 향상시켰기 때문에 보다 정교하고 고품질의 안경테를 가공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 안경테 성형장치를 나타내는 정단면도이다.

도 2는 도 1의 안경테 성형장치의 측단면도이다.

도 3은 도 1의 안경테 성형장치의 평면도이다.

도 4는 도 3의 성형부의 성형틀을 나타내는 평면도이다.

도 5는 도 4의 성형부의 성형틀을 나타내는 정단면도이다.

도 6a 및 도 6b는 도 1의 작동부가 작동하기 전 성형부의 상태를 나타내는 정단면도 및 평면도이다.

도 7a 및 도 7b는 도 6a 및 도 6b에서 작동부가 작동하여 성형부를 외측으로 이동시킨 상태를 나타내는 정단면도 및 평면도이다.

도 8은 본 발명의 실시예에 따른 안경테 성형방법을 나타내는 절차도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 안경테 성형장치를 나타내는 정단면도이며, 도 2는 도 1의 안경테 성형장치의 측단면도이고, 도 3은 도 1의 안경테 성형장치의 평면도이다. 그리고 도 4는 도 3의 성형부의 성형틀을 나타내는 평면도이며, 도 5는 도 4의 성형부의 성형틀을 나타내는 정단면도이다. 또한, 도 6a 및 도 6b는 도 1의 작동부가 작동하기 전 성형부의 상태를 나타내는 정단면도 및 평면도이며, 도 7a 및 도 7b는 도 6a 및 도 6b에서 작동부가 작동하여 성형부를 외측으로 이동시킨 상태를 나타내는 정단면도 및 평면도이다.

[0019] 먼저, 도 1 및 도 2를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 안경테 성형장치(100)를 살펴보면, 상기 안경테 성형장치(100)는, 몸체(110)와, 성형부(120)와, 작동부(130)를 포함한다.

[0020] 상기 몸체(110)는, 상기 성형부(120)를 하방 지지하는 구조로 되어 있으며, 외부프레임(미도시)과 결합되는 구조로 되어 있다.

[0021] 상기 성형부(120)는, 안경테(10)를 가공하는 부분으로 상기 몸체(110)의 상부에 결합하고 복수개가 환상으로 서로 연결된 성형틀(1210, 1220)들을 포함한다.

[0022] 도 3을 참조하면, 상기 성형틀(1210, 1220)은, 안경테(10)의 내경부에 삽입되어 외주면이 안경테(10)의 내경부 내주면에 대면접촉하고, 반경방향을 따라 외측으로 각각 이동하면서 안경테(10)를 인장시키는 역할을 한다.

- [0023] 상기한 성형틀(1210,1220)에 대하여 도 4 및 도 5를 참조하여 상세히 살펴보면, 상기 성형틀(1210,1220)은 각 조각의 인접하는 측면에 요철돌기(1211)와 요철홈(1212)이 형성되어, 서로의 측면끼리 상호 요철 결합하는 구조로 되어 있다. 이는 상기 성형틀(1210,1220)에서 각 조각의 인접하는 측면이 부분적으로 맞물려(A영역) 결합되는 구조로 형성함으로써, 상기 작동부(130)에 의하여 각각이 외측으로 이동하면서 벌어질 때 그 전체적인 형태를 유지하면서 벌어지기 위함이다.
- [0024] 나아가, 상기 요철돌기(1211)와 요철홈(1212)은 이동 시 발생할 수 있는 슬립 등을 방지하도록 대각선 방향으로 경사지게 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 요철돌기(1211)와 요철홈(1212)은 그 폭이나 형성되는 면적이 상기 성형틀(1210,1220)의 구조에 따라 다양하게 할 수 있다. 또한, 상기 성형틀(1210,1220)은 도면상에서 평면상으로 진원을 이루고 있으나, 이는 일 실시예로 타원형 등 안경테(10)의 내경 형상에 따라 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- [0025] 그리고, 상기 성형틀(1210,1220)은, 안경테(10)를 인장 성형할 수 있는 재질이라면 모두 가능하지만, 가공하고자 하는 안경테(10)의 재질에 대응하는 소재로 형성되는 것이 바람직하다. 예를 들어, 합성수지 안경테(10)를 가공하는 경우 상기 성형틀(1210,1220)은 합성수지 재질을 적용하며, 금속테 안경테(10)를 가공하는 경우 상기 성형틀(1210,1220)은 금속 소재를 적용한다.
- [0026] 상기 성형부(120)는, 상기 성형틀(1210,1220)의 축방향 중심부에 경사관통공(1201)이 형성되어 있으며, 상기 경사관통공(1201)은 내주면이 반경방향을 따라 경사지게 형성되어 있다.
- [0027] 또한, 상기 성형부(120)는, 상기 성형틀(1210,1220)의 반경방향을 따라 서로 연통되게 연통홀(1202)이 형성되어, 각각의 연통홀들은 서로 연통되면서 평면상으로 보았을 때 링 형상으로 형성되어 있다. 여기서, 상기 연통홀(1202)은 후술되는 탄성링(134)이 끼워지는 부분으로서 이에 대한 상세한 설명은 후술하기로 한다.
- [0028] 한편, 상기 성형부(120)는, 상기 몸체(110)와 착탈 가능하게 결합하는 구조로 되어 있다. 이 때문에, 상기 성형부(120)는 안경테(10) 가공 후 분리, 교환 및 수리 등이 용이하다.
- [0029] 상기 작동부(130)는, 상기 성형부(120)와 결합하여 상기 성형틀(1210,1220)을 반경방향으로 이동시키는 역할을 하며, 유압발생수단(131)과, 피스톤부(132)와, 경사핀(133)과, 탄성링(134)을 포함한다.
- [0030] 상기 유압발생수단(131)은, 상기 피스톤부(132)가 직선 이동하게 하도록 하는 유압을 공급하며, 에어펌프(1311)와, 제어부(1312)를 포함한다. 상기 에어펌프(1311)는, 상기 몸체(110) 내부에 형성된 제1 및 제2유압라인(1313,1314) 각각으로 에어를 선택적으로 공급한다. 여기서, 상기 유압발생수단(131)은 취급이 용이하고 비교적 간단한 구조를 갖고 있는 에어펌프(1311)를 이용하는 것이 바람직하지만, 이는 일 실시예로서 경우에 따라 유압펌프를 이용할 수 있음은 물론이다.
- [0031] 상기 제1 및 제2유압라인(1313,1314)은 상기 피스톤부(132)의 제1피스톤(1321) 양측 쪽에 각각 형성되어, 공급되는 에어압에 따라 상기 제1피스톤(1321)을 일방향(도면상으로 하방향) 및 타방향(상방향)으로 직선 이동하게 한다.
- [0032] 한편, 도면에서 상기 제1 및 제2유압라인(1313,1314)은 상기 제1피스톤(1321)을 양방향으로 직선 이동시키기 위하여 상기 제1피스톤(1321)의 상하 양측에 각각 형성되고, 이에 상기 제1피스톤(1321)이 상기 제1 및 제2유압라인(1313,1314)으로 공급되는 유압에 의하여 상하방향으로 이동하는 구조를 실시예로 나타내었지만, 이는 일 실시예로 상기 제1피스톤(1321)을 직선 이동시킬 수 있는 구조라면 다양한 형태가 적용될 수 있다. 또한 상기 유압발생수단(131)은, 도면에서는 상기 몸체(110) 내부에 상기 제1 및 제2유압라인(1313,1314)을 형성하여 유압을 공급하는 형태를 실시예로 하였지만, 유압실린더와, 피스톤 구조로도 할 수 있는 등 다양한 실시예가 가능하다.
- [0033] 상기 제어부(1312)는, 상기 에어펌프(1311)와 연결되어 에어압을 조절하는 역할을 하며, 가공하고자 하는 안경테(10)의 형상 등에 따라 상기 성형부(120)가 원하는 위치로 이동하도록 유압을 조절한다.
- [0034] 상기 피스톤부(132)는, 상기 몸체(110) 내부에 이동이 가능하게 구비되어 상기 유압발생수단(131)으로부터 공급되는 유압에 따라 직선 이동한다. 도면에서, 상기 피스톤부(132)는, 상기 유압발생수단(131)으로부터 유압을 직접적으로 공급 받아 직선 이동하는 제1피스톤(1321)과, 연결축(1323)을 통하여 상기 제1피스톤(1321)과 축결합하여 상기 제1피스톤(1321)과 연동하여 직선 이동하는 제2피스톤(1322)을 포함하는 구조로 되어 있다. 한편 이러한 피스톤부(132)는 상기한 바와 같이 제1피스톤(1321)과 제2피스톤(1322)으로 이루어진 구조를 예로 하여 나타내었지만, 상기 유압발생수단(131)에 의하여 직선 이동하여 상기 경사핀(133)을 이동시킬 수 있다면 다양한 구조로 적용될 수 있음은 물론이다.

- [0035] 상기 경사핀(133)은, 상기 피스톤부(132)와 결합하여 상기 피스톤부(132)와 연동하여 직선 이동하고, 상기 성형틀(1210,1220)의 경사관통공(1201)에 관통 삽입되어 직선 이동에 따라 상기 성형틀(1210,1220)을 반경방향으로 슬라이딩 이동시키는 역할을 한다. 상세하게 상기 경사핀(133)은 외주경사면(1331)이 상기 경사관통공(1201)의 경사진 내주면에 밀착되도록 반경방향으로 경사지게 형성되어 있으며, 직선이동에 따라 상기 성형틀(1210,1220)을 상기 외주경사면(1331)을 따라 외측 방향으로 슬라이딩 이동하게 한다. 한편, 도면에서, 상기 경사핀(133)은 상기 성형틀(1210,1220)에 대하여 상측부에 외주경사면(1331)이 형성되어 있는 구조를 나타내었지만, 상기 성형틀(1210,1220)의 하측부에 형성되거나 외주 전체면에 걸쳐 경사지게 형성될 수도 있으며, 그 경사도 또한 상기 성형틀(1210,1220)의 외측으로의 이동을 고려하여 다양하게 설계할 수 있다.
- [0036] 상기 탄성링(134)은, 상기 성형틀(1210,1220)에 형성된 연통홀(1202)들을 따라 관통 결합하여 상기 성형틀(1210,1220)들을 연결함과 동시에, 복원력을 통하여 외측으로 이동한 상기 성형틀(1210,1220)을 원위치로 복귀시키는 역할을 한다. 이러한 탄성링(134)은 복원력을 가지고 있는 공지의 스프링 등 다양하게 적용할 수 있으며 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다. 한편, 미설명부호 111, 112 및 133a는 상기 몸체(110)에 결합하는 척바디, 스톱퍼 및 연결볼트이며, 미설명부호 115는 상기 경사핀(133)을 외주에서 지지하는 콜렛을 나타내고, 미설명부호 113 및 114는 로터리밸브와 로터리밸브 샤프트를 나타낸다.
- [0037] 이에, 도 6a 내지 도 7b를 참조하여, 상기 안경테 성형장치(100)의 작동에 대하여 살펴보기로 한다.
- [0038] 먼저, 도 6a 및 도 6b를 참조하면, 도 6a 및 도 6b는 안경테(10)를 인장가공하기 전 상태를 나타낸 것으로서, 상기 성형틀(1210,1220)의 상측 외주면으로 안경테(10)의 내경부를 끼운다. 이렇게 상기 성형틀(1210,1220)에 안경테(10)를 끼운 다음에는, 도 7a 및 도 7b에서와 같이 작동부(130)를 작동시켜 상기 경사핀(133)을 하방으로 이동하게 하여 상기 성형틀(1210,1220)이 반경방향으로 벌어지게 한다. 그러면, 상기 성형틀(1210,1220)이 반경방향으로 벌어지면서 상기 안경테(10)를 인장 가공한다. 이때, 상기 제어부(1312)는, 안경테(10)의 형상에 따라 상기 작동부(130)를 제어하여 상기 성형틀(1210,1220)의 이동정도를 조절한다.
- [0039] 상기한 바에 의하여, 안경테(10)의 가공이 완료되면, 상기 작동부(130)는 상기 경사핀(133)을 다시 상측으로 이동시키고, 그러면 탄성링(134)의 복원력에 의하여 상기 성형틀(1210,1220)을 오므라들게 하여 원위치로 복귀하게 한다.
- [0040] 상기한 바와 같이, 상기 안경테 성형장치(100)는, 외형과 내경부가 1차 가공된 안경테(10)를 인장시켜 세부형상으로 가공하는 것으로서, 종래의 절삭공구를 통하여 절삭 가공하는 방식과 달리 상기 작동부(130)와 성형부(120)를 통하여 인장가공하기 때문에, 장치 구조가 간단하고 작업성이 좋아 생산성 및 경제성을 향상시킬 수 있으며, 가공 시 안경테(10)의 변형을 최소화할 수 있기 때문에 보다 정교하고 고품질의 안경테(10)를 가공할 수 있다.
- [0041] 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 안경테 성형방법을 나타내는 절차도이며, 이하 서술하는 안경테 성형장치(100)는 전술한 안경테 성형장치(100)와 그 구성이 대응되므로 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0042] 도면을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 안경테 성형방법은, 제1안경테 가공단계(S10)와, 제2안경테 가공단계(S20)와, 마무리 가공단계(S30)를 포함한다.
- [0043] 상기 제1안경테 가공단계(S10)는, 가공대상물(미도시)을 안경테(10) 형상에 대응하여 내경 및 외형을 가공하는 단계로서, 세부적인 안경테(10) 가공에 앞서 1차적으로 안경테(10)의 형태를 가공하는 단계이다. 이러한 제1안경테 가공단계(S10)는, 공지의 절삭가공을 통하여 이루어질 수 있으며, 이 외 합성수지재질의 안경테(10)의 경우 사출을 통하여 이루어질 수도 있는 등 다양한 가공방식이 적용될 수 있다.
- [0044] 상기 제2안경테 가공단계(S20)는, 상기 제1안경테 가공단계(S10)를 통하여 가공된 안경테(10)를 원하는 세부형상으로 가공하는 단계로서, 절삭이 아닌 상기 안경테(10)를 인장하여 가공한다. 즉, 상기 제2안경테 가공단계(S20)는, 안경테(10)의 내경부로 안경테 성형장치(100)의 성형부(120)를 삽입한 후 작동부(130)를 작동시켜 상기 성형부(120)를 안경테(10) 내경의 반경방향으로 이동시켜 서서히 인장시켜 가공한다. 여기서, 상기 안경테 성형장치(100)의 세부적인 구성 및 작동은 전술하였으므로 생략하기로 한다.
- [0045] 상기 마무리 가공단계(S30)는, 상기 제2안경테 가공단계(S20)를 거쳐 내경과 외경이 가공된 안경테(10)를 마무리 가공을 수행하는 단계이다. 상기 마무리 가공은, 안경테(10)의 내경면에 렌즈가 삽입되는 렌즈 체결구와 삽입된 렌즈가 걸리도록 렌즈 걸림홈을 형성하는 공정과, 연마 공정 등을 포함하며, 이는 공지의 안경테 마무리

가공과 실질적으로 동일하므로 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0046] 상기한 바와 같이 상기 안경테 성형방법은, 기존의 절삭공구를 통하여 절삭가공하는 방식과 달리 안경테(10)를 인장시켜 원하는 세부형태를 가공하기 때문에, 가공이 용이하고, 작업성이 좋으며 고품질의 신뢰성 있는 안경테(10)를 가공할 수 있다.

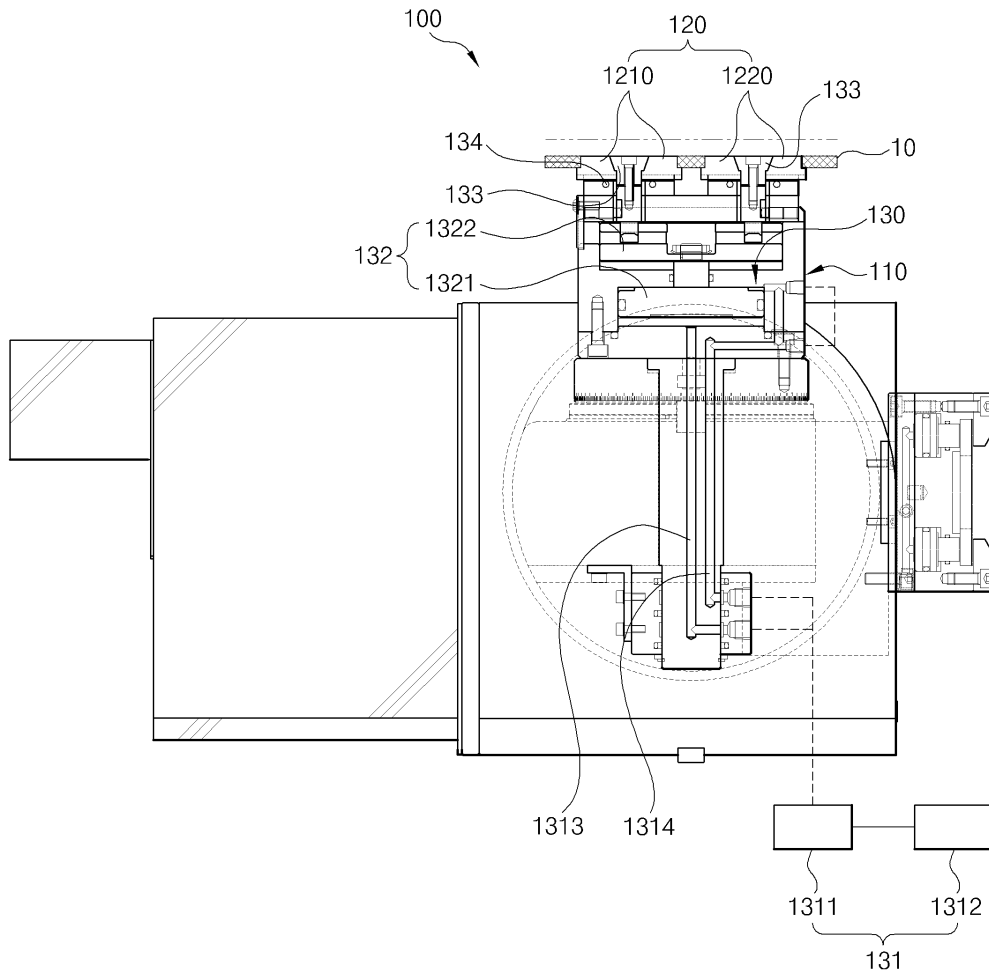
[0047] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

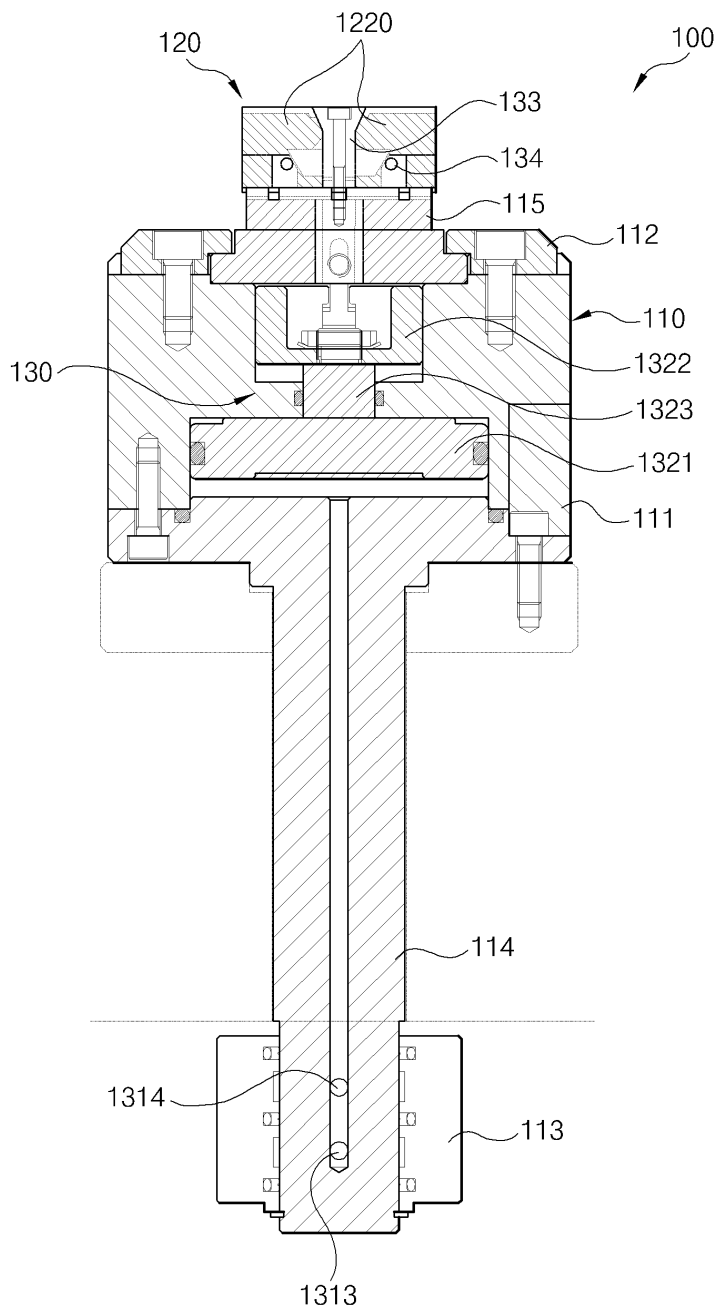
[0048]	10... 안경테	100... 안경테 성형장치
	110... 몸체	120... 성형부
	1201... 경사관통공	1202... 연통홀
	1210,1220... 성형틀	1211... 요철돌기
	1212... 요철홈	130... 작동부
	131... 유압발생수단	1311... 에어펌프
	1312... 제어부	1313... 제1유압라인
	1314... 제2유압라인	132... 피스톤부
	1321... 제1피스톤	1322... 제2피스톤
	1323... 연결축	133... 경사편
	1331... 외주경사면	134... 탄성링

도면

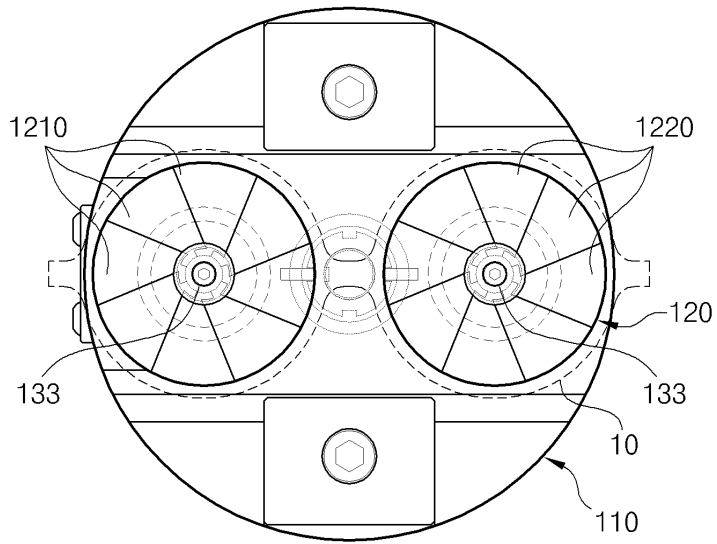
도면1



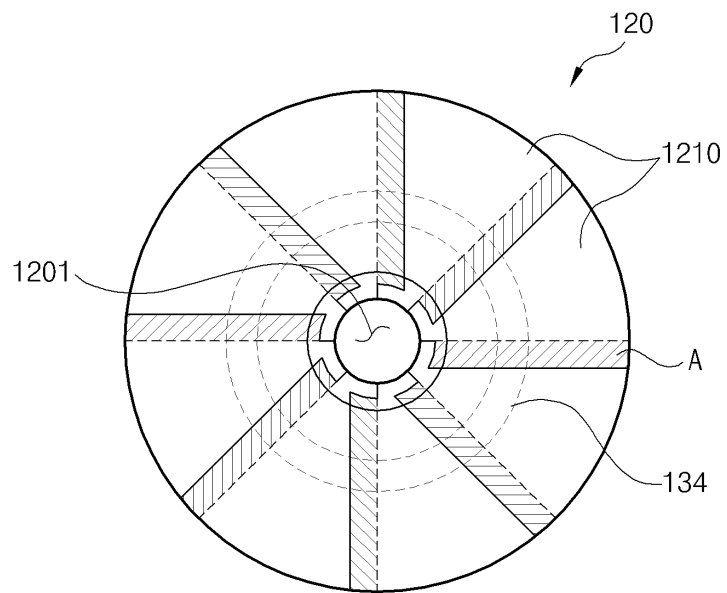
도면2



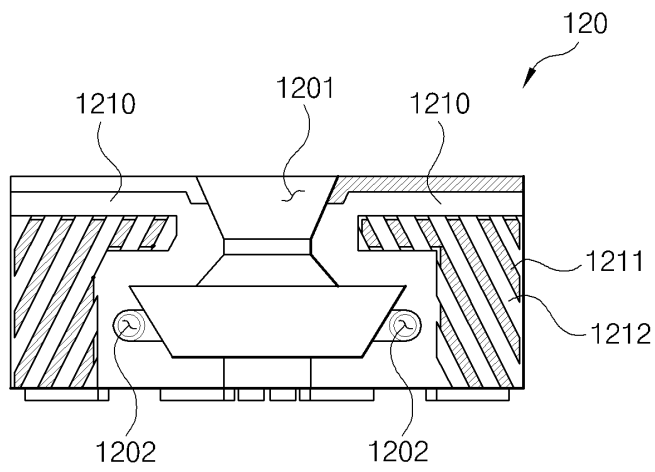
도면3



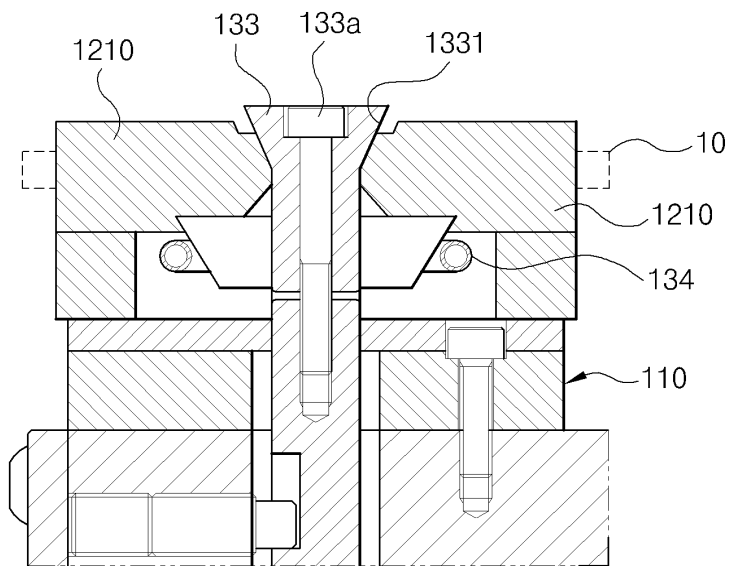
도면4



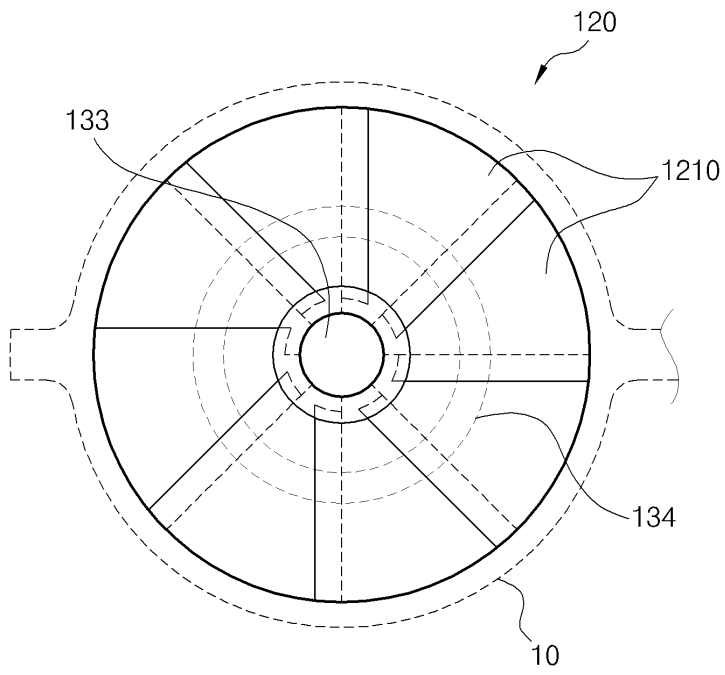
도면5



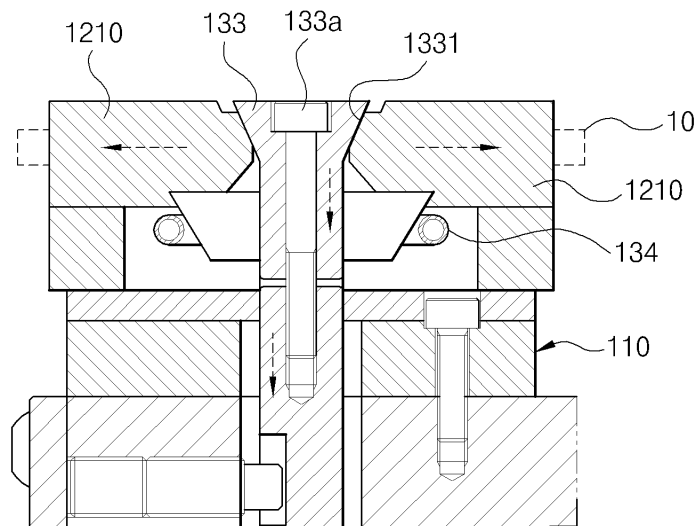
도면6a



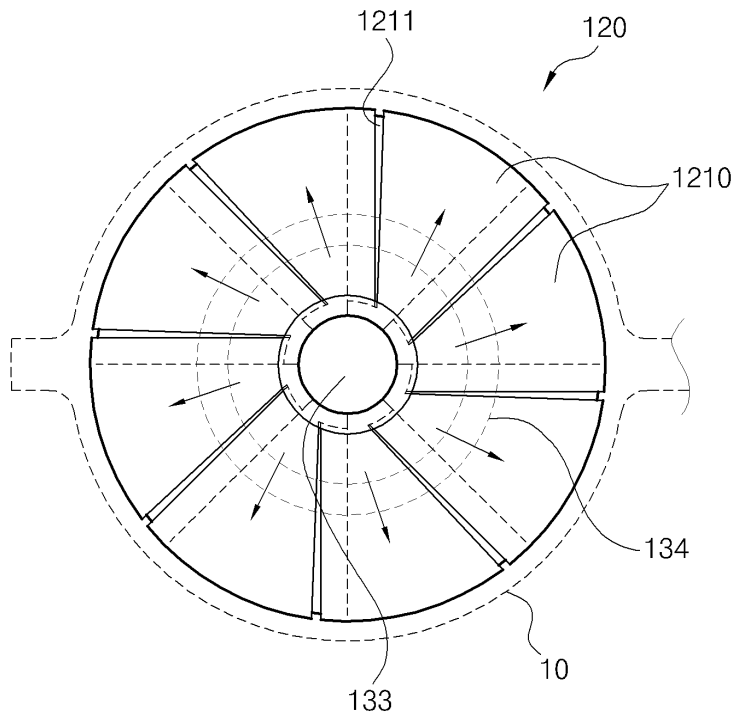
도면6b



도면7a



도면7b



도면8

