

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
G04B 37/00

(11) 공개번호 특2000-0062702
(43) 공개일자 2000년10월25일

(21) 출원번호	10-2000-0010323
(22) 출원일자	2000년03월02일
(30) 우선권주장	99810182.8 1999년03월03일 EP(EP)
(71) 출원인	몬트레스 로렉스 쏘시에떼 아노님 파울 보네티, 클라우드-에릭 류엔버거
(72) 발명자	스위스연방, 체하-1211 제네바 24, 루 프랑코이스-두싸우드, 3 동브레크리티앙 프랑스에프-74100아네마쾨뤼슈샤블레이8 빠싸쿰윌리엄 프랑스에프-74200쏘농레이방뤼발롱28
(74) 대리인	장용식

심사청구 : 없음

(54) 시계케이스로의 시계유리의 방수식 고정을 위한 장치

요약

본 발명은 시계유리를 시계케이스로 방수식으로 고정시키기 위한 장치에 관한 것이다. 본 장치는 시계유리(1)의 가장자리의 홈(1c)내로 맞물린 환형 돌출부(2a, 2'a)를 가지고 있는 환형 시일(2, 2')을 포함한다. 이 시일(2, 2')의 하부는 돌출부(2b, 2'b)를 갖추고 있으며 하우징(3)의 표면(3a)에 맞물려서, 베젤(4)에 의해 방사상방향으로 압축되어 있다. 이 베젤(4)의 내부 측면은 이 시일(2, 2') 주위에 끼워져 있으며, 서로 상이한 단면의 2개의 동심원통형 표면(4a, 4b)을 포함하고, 큰 단면의 표면(4b)은 베젤(4)의 베이스에 인접하고 있으며, 이들 단면은 비압축상태에서의 돌출부(2b, 2'b)와 시일(2, 2')의 외부 측면의 단면적보다 소량 작게 되어 있다. 하우징(3)의 상부의 외부 측면(3a)의 베이스는 시일(2, 2')의 일부를 수용하도록 홈(3c)을 가지고 있으며, 상기 시일의 일부는 베젤(4)에 의해 변형되어 있고, 따라서 이 시일(2, 2')의 축선방향 차단을 보장한다.

대표도

도5

색인어

시계유리, 환형 시일, 환형 돌출부, 하우징, 환형 홈, 베젤, 측면, 원통표면.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 내지 도 4는 본 실시예에 따른 시계유리의 고정에 있어서의 4 단계를 예시하는 직경부의 부분단면도, 그리고

도 5는 도 4의 것과 유사한 직경부의 변경 실시예에 대한 단면도

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 시계케이스에 맞는 시계유리의 방수용 고정장치에 관한 것으로, 환형 시일로서, 압축성 재료로 만들어졌고 이 환형 시일의 상부끝에 내부 환형 돌출부를 가지고 있는 통상의 원통형상 환형 시일, 이 환형 돌출부가 그 내로 맞물리는 시계유리의 가장자리에 만들어진 환형 홈, 상기 환형 시일의 내부면의 하부를 수용하도록 하우징의 상부에 만들어진, 베이스가 지지면에 대해 맞닿게 되는 외부 측면, 및 상기 시일 주위에 끼워지고 동시에 시일을 방사상방향으로 압축하는 베젤(bezel: 시계유리 끼우는 홈)을 포함 한다.

경화 처리된 유리 또는 사파이어와 같은 단단한 재료로 구성되는 유리를 방수식으로 고정하기 위한 장치는 이미 알려져 있으며, 이 장치에서 단단한 재료로 구성되는 유리는 시계유리에 비하여 또한 고정되어야 할 케이스의 금속에 비하여 연한 재료로 만들어지는 링 내에 고정되어 있다. 통상적으로 이 링은 플렉시글라스(Plexiglass)와 같은 유기 유리로 이루어진다.

이 타입의 고정장치는 CH 519 193에 설명되어 있으며, 이 장치에서 시계유리는 유기 유리로 이루어지는 링으로 수용되어 있으며, 차후 전체 조립체는 장착에 의해 베젤 하우징의 수용부 내로 도입되며, 장착 작업으로 인한 변형은 또한 유기유리로 구성되는 링에 의해 수용되어서 고정부의 방수능력을 보장한다. 시계유리의 고정링을 보이지 않게 하기 위하여 전사용 베젤이 베젤하우징에 고정될 수 있다. 변경 실시예에 있어서, 고정링은, 시계유리의 둘레로부터 돌출하지 않게 하여 따라서 보이지 않게 하도록 시계유리의 가장자리에 만들어진 환형 홈내에 수용되어 있다.

이러한 고정장치는 조립체가 하우징의 오리피스 내에 고정되기 전에 시계유리를 둘러싸는 환형 시일이 응력을 받도록 하는 것이 필요하다. 조립체의 제거는 심각한 문제를 제기하는데, 이것은 사전에 응력을 받은 시일이 하우징내에 완전히 끼워넣어져 있으며, 사파이어 또는 경화 유리 타입의 유리는 변형될 수 없기 때문이다.

CH 583 438은 상기 단점을 가지고 있지 않은 해결책을 제안하였고, 이 해결책에서는, 비교적 연한 유리로 만들어지고, 시계유리를 에워싸는 환형 시일이 높여진 부분 주위에서 하우징의 상부끝에 만들어진 측면 주위에 맞물려 있으며, 이 시일 주위에 장착된 베젤에 의해 이 측면에 대하여 방사상방향으로 압축된다. 본 특허에 설명되지 않은 바람직한 실시예에서, 베젤은 환형 시일의 전체 높이를 넘어서 뺀어 있어서, 이 시일의 상부는 베젤과 시계유리 사이에서 압축되며 이 시일의 하부는 이 베젤과 이 시일이 맞물림되는 하우징의 측면 사이에서 압축되어 있다.

이 고정 방법이 특히 방수에 대하여 다년간 성공적으로 입증되었다 하더라도 고정방법의 설계는 많은 점에서 더욱 더 개선될 수 있다는 것이 명백하다.

따라서, 상기 고정시스템에서, 환형 시일이 하우징의 측면에 고정되는 것은 마찰력만이 보장할 수 있어서 시일은 충분한 강성을 갖추고 있어야 하는데, 이것은 다른 부분에 대하여 현저한 응력을 발생시키며, 특히 높여진 부분과 베젤을 변형하려는 경향이 있는 토크를 발생시킨다.

베젤의 표면은 시계유리 주위에서 그리고 하우징의 측면 주위에서 시일을 체결 고정시키는 기능을 한다. 이 고정작업에 관련된 여러가지 요소내의 다수의 제조 공차를 고려하여, 베젤을 제거하기 위해 필요한 힘은 1 대 4의 비율로 변화될 수도 있다. 이들 공차변화의 결과로서 발생하는 마찰력의 차이를 고려하여, 장착 이후의 베젤의 위치는 하나 하나가 서로에 대해 소량 상이해질 수 있고, 따라서 환형 시일의 압축에 영향을 미친다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

베젤의 장착시, 시일은 시계유리의 영역내에서 방수작업에 의해 결정되는 변형보다 큰 변형을 경험한다. 이 시일이 견고하게 체결되면, 시일은 하우징과 베젤 사이에 삽입되어 있는 비드를 형성하여 베젤이 하우징에 대하여 놓이게 되는 것을 방지할 수도 있는 위험이 있다. 환형 시일의 격렬한 압축의 경우에는, 환형 시일이 시계유리와 하우징 사이에 제공되어 있는 공간내로 변형되는 것이 또한 가능하다.

조립된 위치에서 베젤이 압축성 재료로 구성되는 부분 주위에서 오로지 마찰에 의하여 고정되게 되는 조립작업의 설계 결과 때문에, 베젤은 이를 상승시키도록 하는 경향이 있는 작용력을 경험하고 있는 상태로 남아있다.

마지막으로, 사출지점은 가시 부분내에만 또는 접촉 부분내에만 위치될 수 있으며 따라서 양쪽 경우에 성가신 일이다.

본 발명의 목적은 상기 단점을 부분적으로 극복하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

이것을 달성하기 위하여 본 발명의 주제는 청구범위 제 1 항에 따라 시계유리를 시계케이스에 방수식으로 고정 하기 위한 장치이다.

본 발명의 본질적인 장점 중의 하나는, 환형 시일의 베이스가 더 이상 마찰에 의한 것이 아닌 결합 고정된 상태로 하우징에 유지되어 있다는 점이다. 그 결과로서, 베젤을 제거하기 위해 필요한 힘의 최대의 값은, 여러가지 요소의 제조공차의 고유의 체결 값의 불일치에도 불구하고, 한정된 범위내에 있다.

또 다른 중요한 장점은, 환형 시일이 그 전체 높이에 걸쳐서 더 이상 방사상 방향으로 균일하게 압축되어 있지 않고, 하나는 시계유리의 영역에 있고 다른 하나는 하우징의 상부 가장자리에 인접하여 있는 끼워맞춤면의 영역에 있는 2개의 분리된 압축 영역이 형성되어 있다는 것이다. 따라서 베젤의 장착 시, 이의 베이스는 시일의 상부를 압축하지 않으며, 이에 따라 베젤과 하우징 사이에 위치하게 되는 비드의 형성에 대한 위험을 피하게 된다.

시계유리의 하부면과 하우징의 상부 가장자리 사이에 위치되어 있는 환형 시일의 부분은 압축되지 않거나, 또는 방사상방향으로 매우 소량 압축되어서, 이에 따라 시계유리를 하우징으로부터 분리시키는 비어 있는 공간내로 시일이 변형되는 위험을 피하게 된다. 2개의 체결 부분에서 가해지는 방사상 방향으로의 압축 상태는 항상 동일하지 않으며, 각각의 영역에서 독립적으로 요건에 적합하게 될 수 있다. 조립된 요소의 고정이 오로지 마찰력에 의해서만 기인되지 않으므로, 강성이 덜한 재료로 이루어지는 시일을 사용하는 것이 가능하며, 따라서 다른 요소에, 그리고 특히 높여진 부분에 가해지는 응력을 감소시키는 것이 가능하게 된다.

종래 기술의 고정장치의 시일에 대조적으로, 본 발명에서는 시일이 사출될 때 시일의 사출지점은, 특히 불투명 시일에 관하여, 시일의 베이스의 돌출부와 베젤의 내부면의 최소직경부분 사이에 위치되어 있는 시일의 외부면의 부분에 배열될 수 있다. 장착후 이 부분은, 상기 부분이 베젤의 어느 부분과도 접촉상태에 있지 않기 때문에 실제로 베젤에 의해 가려지며 또한 시일의 비기능부분을 형성한다.

종래 기술로부터 공지된 바와 같은, 시계유리의 방수 고정을 위한 동일한 일반원리를 유지함으로써, 본 발명은 대조적으로, 특히 조립작업중에 그리고 또한 유지보수 측면에서 분명하게 실질적인 개량을 할 수 있게 되는 것을 알 수 있으며, 이것은 장착 해제가 방수효율에 있어서 어떠한 방해 없이 베젤을 제거하기 위한 작용력의 값의 더 좁은 분포에 의해 용이하게 되기 때문이다.

본 발명은 실시예와 본 발명의 주제인 시계유리의 방수식 고정을 위한 장치의 변경 실시예에 관한 다음 설명을 읽고, 그리고 첨부된 도면의 도움으로 더 명백히 이해될 것이다.

(실시예)

도 1 내지 도 4에 예시된 실시예에는 시계유리(1), 통상적인 원통형상 환형 시일(2), 하우징(3)의 상부 및 환형 시일(2)의 외면 주위에 장착된 베젤(4)이 도시되어 있다. 바람직하게 경화 유리, 더욱 유리하게는 사파이어 유리와 같은 단단한 재료로 이루어진 이 시계유리는 시트로 가공되어 있다. 시계유리(1)의 가장자리는 2개의 상이한 직경부로 경계설정되어 있는데, 직경부 중 하나는 큰 직경(1a)이고 또 다른 하나는 시계유리(1)의 하부면에 인접되어 있는 직경(1b)이다. 환형 홈(1c)은 이들을 2개의 부분(1a, 2b)으로 분리시킨다.

환형 시일(2)은 그 상부 가장자리에 인접한 내부 환형 돌출부(2a)를 가지고 있다. 이 돌출부(2a)는 시계유리(1)의 환형 홈(1c)내로 침투하는 한편 작은 직경(1b)의 일부는 환형 시일(2)의 내부면내로 소량 침투한다. 이해를 돕기 위하여 모든 도면에는 환형 시일(2)의 변형되는 부분이 점선으로 비변형된 상태로 예시되어 있다.

이 환형 시일(2)의 하부는 하우징(3)의 상단부에 만들어진 측방향 상호잠금 면(3a) 주위에 맞물려 있으며 높여진 부분(3b)과 동일한 높이에 위치되어 있다. 이 측방향 상호잠금 면(3a)의 베이스는 환형 홈(3c)을 가지고 있다.

돌출부(2b)는 환형시일(2)의 베이스에서 측면의 내외 양쪽 상에서 대칭으로 돌출한다. 환형 시일(2)의 내측으로 돌출하는 이 돌출부(2b)의 일부는 측방향 상호잠금 면(3a)의 환형 홈(3c)내로 맞물린다.

베젤(4)의 내부 측면은 2개의 원통형 부분, 큰 직경의 하부(4b) 및 작은 직경의 상부(4a)를 포함한다. 베젤의 내부 측면의 큰 직경의 하부(4b)의 직경은 환형 시일(2)의 외부 측면의 직경보다 크지만, 돌출부(2b)의 외측 직경보다는 작은 한편, 상부(4a)의 직경은 환형 시일(2)의 외부 측면의 직경보다는 작다.

따라서, 베젤(4)의 장착 시, 베젤의 하부(4b)는 환형 시일 주위와 자유로이 맞물리는데, 이것은 하부의 직경이 환형 시일(2)의 직경보다 크기 때문이다. 이 하부(4b)가 돌출부(2b)와 동일한 높이로 될 때에만 하우징(3)의 측방향 상호 잠금 면(3a)의 환형 홈(3c)내에서 돌출부(2b)를 압축시키고, 따라서 이 시일(2)을 하우징에 고정시킨다.

베젤(4)의 하부(4b)에 의한 돌출부(2b)의 압축과 동시에, 시일(2)보다 작은 직경을 가진 베젤의 상부(4a)는, 시일(2)의 상부를 압축한다. 즉 시계유리(1)의 영역에 위치되어 있는 부분을 압축하며, 동시에 시일(2)의 내부 환형 돌출부(2a)를 시계유리(1)의 환형 홈(1c)내로 가압하고, 또한 내부 환형 돌출부(2a) 아래에 위치되어 있는 시계유리(1)의 작은 직경(1b)의 부분이 시일(2)내로 소량 침투하는 것을 야기한다.

이 장치를 가지고, 시일(2)의 고정 상태는, 한편으로는 시계유리(1)의 환형 홈(1c)내로의 내부 환형 돌출부(2a)의 침투에 의해, 그리고 다른 한편으로는 하우징의 환형 홈(3c)내로의 시일(2)의 돌출부(2b)의 부분의 침투에 의해, 2개의 단부에서 보장된다는 것을 알 수 있다. 양쪽 경우에 있어서, 환형 홈(1c, 3c)내로의 시일의 이 맞물림은 베젤(4)에 의해 환형 시일(2)상에 가해지는 구심성 방사상방향 압력을 동반한다. 따라서 이 시일은 더 이상 단순히 마찰에 의해서 하우징 상에 유지되지 않고 걸림에 의해 고정된다. 따라서 이 고정방법은 상기 종래 기술의 재료보다 연한 재료를 사용하는 것을 가능하게 한다. 한편 시일은 지금까지 6.6 폴리아미드로 생산되어 왔으며, 이 시일의 탄성계수는 2100과 3000 MPa 사이에 있으나, 본 발명에 있어서, 시일은 폴리아미드, 특히 PBT(polybutylene terephthalate) 또는 POM(polyoxymethylene:polyacetal)으로 이루어지며, 그 탄성계수는 1000 과 3000 MPa 사이에 있다.

도 5에 예시된 변경 실시예는 환형 시일(2')의 형상에서만, 더욱 명확하게는 돌출부(2'b)의 형상에서만 앞서 설명한 실시예와 상이하다. 돌출부(2b)와 대조적으로, 돌출부(2'b)는 환형 시일(2')의 외부 측면 상에서만 돌출하며, 이 원통형 환형 시일(2')의 내부 측면을 시계유리(1)의 환형 홈(1c)내로 맞물린 내부 환형 돌출부(2'a)의 베이스로부터 아래쪽으로 놓아 둔다. 하우징(3)의 환형 홈(3c)내의 환형 시일(2')의 걸림은 이 환형 시일(2')의 베이스의 변형의 결과로서 발생되며, 상기 변형은, 베젤(4b)의 하부가 시일의 외부 측면 상에서 돌출하는 돌출부의 부분에 맞물려서 구심성의 방사상 방향 압축을 상기 부분에 전할 때 유발된다.

본 변경 실시예는 사출중에 몰드로부터 환형 시일(2')을 용이하게 제거하게 하는 장점을 가지는 한편, 동시에 이 시일을 하우징 위에 고정시키는 시스템을 보존하게 하는 장점을 가진다. 또한 본 변경 실시예는 환형 시일(2')의 장착과 해제가 용이하게 이루어지게 하는 것을 허락한다.

발명의 효과

종래 기술의 고정장치에 적용된 변화는 기계작동에 관해서나 또는 여러가지 요소를 사출하는데 관해서

또는 장착작업에 관하여 사실상 복잡성을 발생시키지 않으므로, 어떠한 단정도 수반하지 않으며, 또한 제조 절차 또는 장착 작업 쌍방에 있어서 추가적인 작업의 필요성 없이도 설명된 장점을 얻을 수 있다.

유리하게는, 시일(2 또는 2')의 사출지점은 최대의 내측직경을 가진 베젤(4)의 부분(4b)에 대향해서 위치될 것이며 그리고 환형 시일(2, 또는 2')의 외부면 상에 위치될 것이고, 상기 외부면은 돌출부(2b, 또는 2'b)와 베젤(4)의 부분(4b)의 정상부 사이에 위치되어 있다. 따라서 이들 사출지점은 보이지 않으며 환형 시일(2, 또는 2')의 접촉부분에 위치되어 있지 않다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

상단부에 내부 환형 돌출부(2a, 2'a)를 가지고 있는 압축성 재료로 이루어진 통상의 원통형상 환형 시일(2, 2'), 이 환형 돌출부(2a, 2'a)가 그 내로 맞물리는 시계유리(1)의 가장자리에 만들어진 환형 홈(1c), 상기 환형 시일(2, 2')의 내부면의 하부를 하부의 베이스가 하우징(3)의 지지면에 대하여 맞닿게 되는 상태로 수용하도록 하우징(3)의 상부에 만들어지는 외부 측면(3a), 그리고 상기 시일(2, 2') 주위에 끼워지는 동시에 상기 환형 시일(2, 2')을 방사상 방향으로 압축하는 베젤(4)을 포함하는, 시계케이스로의 시계유리의 방수식 고정을 위한 장치에 있어서,

상기 환형 시일(2, 2')의 베이스는 적어도 외부 측면으로부터 돌출하는 환형 돌출부(2b, 2'b)를 가지며, 시일(2, 2') 주위에 끼워진 베젤(4)의 내부 측면은 동심인 상이한 단면의 2개의 원통형 표면(4a, 4b)을 포함하며,

큰 단면의 원통형 표면(4b)은 베젤(4)의 베이스에 인접하여 있고,

이들 단면은 비압축 상태의 상기 환형 팽출부(2b, 2'b)와 상기 환형 시일(2, 2')의 외부 측면의 단면보다 소량 작게 되어 있으며,

하우징(3)의 상부의 상기 외부 측면(3a)의 베이스는 상기 환형 시일(2, 2')의 일부를 수용하도록 환형 홈(3c)을 가지고 있고,

상기 일부는 베젤(4)이 끼워지는 결과로서 변형되며, 이에 따라 환형 시일(2, 2')의 축선방향의 차단을 보장하고 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 환형 돌출부(2b)는 상기 환형 시일(2)의 내부 및 외부 원통형 면의 양 측면 상에서 돌출하는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

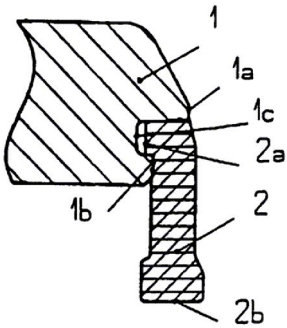
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 환형 시일(2, 2')의 사출지점은 상기 환형 돌출부(2b, 2'b)와 베젤(4)의 내측 직경이 작아지는 부분 사이에 있는 외부 원통형 면에 위치되어 있는 것을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

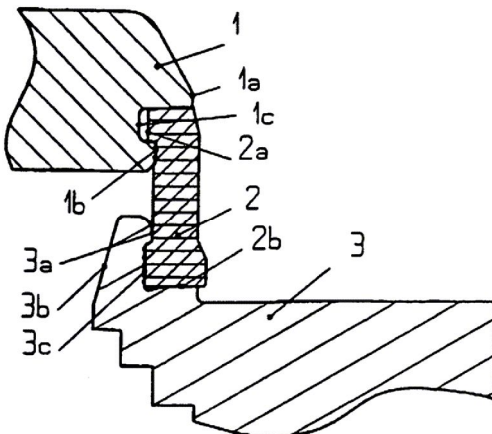
제 1 항 내지 제 3 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 환형 시일(2, 2')은 중합체의 재료로 이루어져 있으며, 이 중합체 재료의 탄성계수는 1000과 3000 MPa 사이에 있는 것을 특징으로 하는 장치.

도면

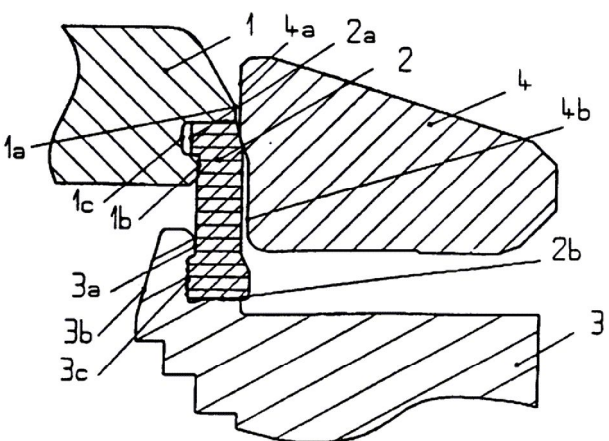
도면1



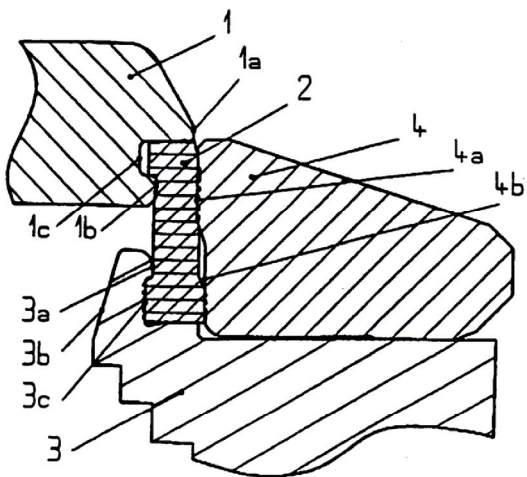
도면2



도면3



도면4



도면5

