



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0103877
(43) 공개일자 2022년07월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G02C 11/08 (2006.01) G02C 11/00 (2006.01)
G02C 7/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G02C 11/08 (2013.01)
G02C 11/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0071902
(22) 출원일자 2021년06월03일
심사청구일자 2021년06월03일

(71) 출원인
임채현
경기도 성남시 분당구 동판교로 155, 702동 1404호 (삼평동, 봇들마을)
(72) 발명자
임채현
경기도 성남시 분당구 동판교로 155, 702동 1404호 (삼평동, 봇들마을)
(74) 대리인
이장훈, 박정우

전체 청구항 수 : 총 6 항

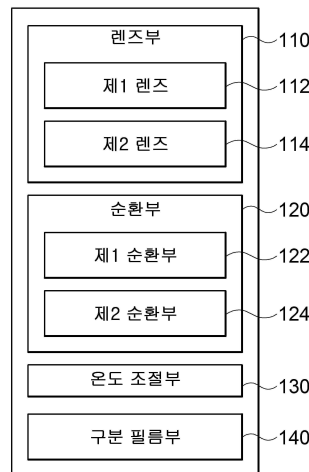
(54) 발명의 명칭 박막으로 구분된 공간을 갖는 액체 렌즈 구성을 통한 김서림 방지 장치 및 이를 포함하는 렌즈

(57) 요약

본 발명은 김서림 방지 장치에 관한 것으로 외부에 위치하는 제1 렌즈와 상기 제1 렌즈와 마주보며 이격되어 내부 공간을 형성하는 제2 렌즈로 구성되며, 상기 내부 공간에는 액체가 채워진 렌즈부, 액체의 온도를 조절하는 온도 조절부 및 일측은 내부 공간에 연결되고 다른 일측은 온도 조절부에 연결되어 액체가 순환할 수 있는 통로를 형성하는 순환부를 포함할 수 있다. 본 발명에 따르면 고글이나 수경 등의 김서림이 발생하는 것을 방지하여 시야를 확보하도록 함으로써 스포츠 경기의 기록 저하나 운동 중 사고를 예방할 수 있다.

대표도 - 도2a

100



(52) CPC특허분류
G02C 7/085 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

김서림 방지 장치에 있어서,

외부에 위치하는 제1 렌즈와 상기 제1 렌즈와 마주보며 이격되어 내부 공간을 형성하는 제2 렌즈로 구성되며, 상기 내부 공간에는 액체가 채워진 렌즈부;

상기 액체의 온도를 조절하는 온도 조절부; 및

일측은 상기 내부 공간에 연결되고 다른 일측은 온도 조절부에 연결되어 액체가 순환할 수 있는 통로를 형성하는 순환부;를 포함하는 김서림 방지 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 온도 조절부는 배터리에 연결된 발열 코일을 이용하여 상기 액체의 온도를 조절하는 제1 온도 조절부; 및

사용자의 신체 일부분에 접촉되어 상기 사용자의 체온을 이용하여 상기 액체의 온도를 조절하는 제2 온도 조절부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 김서림 방지 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 온도 조절부는 상기 사용자의 체온을 기초로 상기 제1 온도 조절부와 상기 제2 온도 조절부를 선택적으로 이용하는 것을 특징으로 하는 김서림 방지 장치.

청구항 4

제 2 항에 있어서,

상기 제2 렌즈의 내측면에는 상기 액체에 의한 굴절률을 보정하기 위한 보정 필름이 부착되는 것을 특징으로 하는 김서림 방지 장치.

청구항 5

제 2 항에 있어서,

상기 제1 렌즈와 상기 제2 렌즈와 대칭되도록 상기 렌즈부의 내부 공간에 위치하여 상기 액체를 분할되도록 구분하는 구분 필름부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 김서림 방지 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 구분 필름부는 상기 내부 공간에 탈착 가능하게 위치되며, 도수가 들어간 렌즈로 형성되는 것을 특징으로 하는 김서림 방지 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 고글, 수경 등의 결로 현상(dew condensation)을 방지하는 김서림 방지 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 일반적으로 수증기를 포함하고 있는 대기의 온도가 이슬점 이하로 생각되면 대기에 포함된 수증기가 물체 표면에서 물방울 형태로 맺히는 결로 현상이 발생한다.
- [0003] 순간적인 온도의 변화로 발생하는 결로 현상은 겨울철 온방이나 여름철 냉방 시설에 의해서 주로 발생되나, 사람의 체온과 외부 온도의 차이에 의해서도 발생할 수 있다.
- [0004] 특히 스포츠와 같이 사람의 체온이 보다 높아지는 경우에는 외부와의 온도 차이가 더욱 커질 수 있으며 이에 따라서 인체에 착용되는 물체의 표면에도 체온과 외부의 온도 차이에 의해 결로 현상이 발생한다.
- [0005] 예를 들어, 스포츠 경기에서 시야를 확보하기 위하여 선수들이 착용하는 고글이나 수경의 경우에 사람의 체온이 전달되는 눈과 외부사이에 형성된 공간의 내부 표면에도 결로 현상에 의해 이슬이 맺히는 등의 김서림이 발생할 수 있다.
- [0006] 특히, 수영, 스킨 스쿠버와 같이 수중에서 펼쳐지는 스포츠 나 레포츠의 경우 운동 중 올라간 체온과 상대적으로 온도가 낮은 수영장 또는 바다 물의 온도 차, 그리고 수영장의 특성 상 수경의 렌즈 주변의 공기에 수분이 많기 때문에 김서림이 더욱 심하게 발생할 수 있다.
- [0007] 렌즈 표면에 김서림이 발생하는 경우, 사용자의 시야를 방해하게 되며 기록 저하나 안정 사고의 발생 위험을 높이게 된다.
- [0008] 따라서, 수경이나 고글과 같이 스포츠에 필수적으로 착용해야하는 장비에 김서림의 발생을 방지할 필요가 있으며, 스포츠 본연의 목적을 해치지 않는 범위에서 보다 편리하게 시야를 확보할 수 있는 방안이 필요하다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 김서림으로 인한 불편함을 줄이기 위해 고글이나 수경 등의 김서림을 방지하는 김서림 방지 장치를 제안하는 것을 목적으로 한다.
- [0010] 보다 구체적으로 본 발명은 스포츠 장비의 본연의 목적을 제한하지 않는 상태에서 발생하는 자연적인 물리 현상을 통해 김서림을 방지하는 방법을 제안하는 것을 목적으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명은 시야의 확보 또는 시력의 보완을 위해 착용하는 다양한 보조 도구들을 위해 특화된 구조를 제안하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 김서림 방지 장치는 외부에 위치하는 제1 렌즈와 상기 제1 렌즈와 마주보며 이격되어 내부 공간을 형성하는 제2 렌즈로 구성되며, 상기 내부 공간에는 액체가 채워진 렌즈부, 상기 액체의 온도를 조절하는 온도 조절부; 및 일측은 상기 내부 공간에 연결되고 다른 일측은 온도 조절부에 연결되어 액체가 순환할 수 있는 통로를 형성하는 순환부를 포함할 수 있다.
- [0013] 상기 온도 조절부는 배터리에 연결된 발열 코일을 이용하여 상기 액체의 온도를 조절하는 제1 온도 조절부 및 사용자의 신체 일부분에 접촉되어 상기 사용자의 체온을 이용하여 상기 액체의 온도를 조절하는 제2 온도 조절부를 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 온도 조절부는 상기 사용자의 체온을 기초로 상기 제1 온도 조절부와 상기 제2 온도 조절부를 선택적으로 이용할 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 제2 렌즈의 내측면에는 상기 액체에 의한 굴절률을 보정하기 위한 보정 필름이 부착될 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 제1 렌즈와 상기 제2 렌즈와 대칭되도록 상기 렌즈부의 내부 공간에 위치하여 상기 액체를 분할되도록 구분하는 구분 필름부;를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 구분 필름부는 상기 내부 공간에 탈착 가능하게 위치되며, 도수가 들어간 렌즈로 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따르면 고글이나 수경 등의 김서림이 발생하는 것을 방지하여 시야를 확보하도록 함으로써 스포츠 경

기의 기록 저하나 운동 중 사고를 예방하도록 한다.

[0019] 또한, 본 발명은 고글이나 수경의 기본적인 구조 상에서 김서림을 방지할 수 있는 구조를 마련하고 부수적인 구성을 최소화함으로써 착용자의 이질감을 최소화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 김서림 방지 장치를 나타낸 예시도이다.

도 2a 및 도 2b는 본 발명의 일 실시예에 따른 김서림 방지 장치의 구성을 나타낸 블록도이다.

도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 김서림 방지 장치의 렌즈부를 나타낸 예시도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 김서림 방지 장치를 나타낸 예시도이다.

도 6는 본 발명의 일 실시예에 따른 김서림 방지 장치가 적용된 수경을 나타낸 예시도이다.

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 김서림 방지 장치가 적용된 고글을 나타낸 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하의 내용은 단지 발명의 원리를 예시한다. 그러므로 당업자는 비록 본 명세서에 명확히 설명되거나 도시되지 않았지만 발명의 원리를 구현하고 발명의 개념과 범위에 포함된 다양한 장치를 발명할 수 있는 것이다. 또한, 본 명세서에 열거된 모든 조건부 용어 및 실시 예들은 원칙적으로, 발명의 개념이 이해되도록 하기 위한 목적으로만 명백히 의도되고, 이와같이 특별히 열거된 실시 예들 및 상태들에 제한적이지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0022] 상술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이며, 그에 따라 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 것이다.

[0023] 또한, 발명을 설명함에 있어서 발명과 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에 그 상세한 설명을 생략하기로 한다. 이하에는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예에 대해 상세하게 설명한다.

[0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 박막으로 구분된 공간을 갖는 액체 렌즈 구성을 통한 김서림 방지 장치를 나타낸 예시도이다.

[0025] 도 1을 참조하면, 김서림 방지 장치(100)는 렌즈부(110)와 온도 조절부(130), 순환부(120)로 구성되며 고글이나 수경 등에 탈부착되거나 기존 구성 상의 물리적 구조를 차용하는 일부분의 구성으로 형성될 수 있다.

[0026] 예를 들어 렌즈부(110)는 일반적인 수경의 렌즈에 부착가능한 형태로 구성될 수 있으며 온도 조절부(130)는 수경의 착용을 위한 밴드 상에 형성되고, 따라서 기존의 밴드를 대체하여 착용하는 것을 통해 본 발명에 따른 기능이 구현되도록 할 수 있다.

[0027] 구체적으로, 도 2a와 도 3을 참조하여 본 실시예에 따른 김서림 방지 장치(100)의 구성에 대하여 보다 상세히 설명한다.

[0028] 본 실시예에 따른 김서림 방지 장치(100)의 온도 조절부(130)는 렌즈를 이중으로 구성하고 렌즈 사이의 공간 내 채워진 액체를 이용하여 렌즈 외부와 내부의 온도 차이를 조절함으로써 김서림을 방지한다.

[0029] 먼저 도 2a를 참조하면, 김서림 방지 장치(100)의 렌즈부(110)는 착용하는 사람의 신체를 기준으로 외측에 위치하여 외부(물 또는 공기 등)와 직접 맞닿는 제1 렌즈(112)와 제1 렌즈(112)와 마주보며 이격되어 내부 공간(31)을 형성하는 제2 렌즈(114)로 구성될 수 있다.

[0030] 제1 렌즈(112)와 제2 렌즈(114)의 간격에 의해 형성되는 여유 공간으로 내부 공간(31)에는 액체가 채워질 수 있다.

[0031] 액체는 정제수나 일반적으로 무색투명한 액체로, 내연성, 내한성, 내수성, 내화학약품성이 뛰어난 실리콘 오일과 같은 성분을 이용하여 주입될 수 있다. 구체적으로 렌즈부(110)의 내부 공간(31)에는 액체의 온도에 따른 부피 변화를 수용할 수 있도록 일부의 여유 공간을 포함하여 액체를 주입할 수 있으며 예를 들어 97%정도를 채울 수 있다. 이를 통해, 운동시 과도한 흔들림으로 액체에 기포가 생기는 것을 방지할 수 있으며, 액체의 온도에

따른 부피 변화로 인한 내부 공간(31)의 파손을 방지할 수 있다.

- [0032] 또한, 내부 공간(31)을 형성하는 렌즈 사이의 격벽에는 지속적인 김서림 방지 장치(110)의 사용을 위해 주입되고 배출될 수 있는 주입구(미도시)를 포함할 수 있으며 이를 통해 액체의 오염으로부터 시야가 제한되는 것을 해결하고 영구적인 사용이 가능하도록 할 수 있다.
- [0033] 또한, 도 3을 참조하면 제2 렌즈(114)의 내부 공간(31)과 맞닿는 면(33) 또는 제1 렌즈(112)와 내부 공간(31)이 맞닿는 면(35)에는 액체 또는 제1 렌즈(112)와 제2 렌즈(114)의 굴절률 차이에 의한 왜곡을 보정하기 위한 보정 필름이 더욱 부착될 수 있다.
- [0034] 순환부(120)는 수경이나 고글을 착용하기 위한 밴드 형태로 구성될 수 있으며 일측은 렌즈부(110)의 내부 공간(31)과 직접 연결되고, 다른 일측은 온도 조절부(130)와 연결될 수 있다.
- [0035] 즉, 순환부(120)가 형성하는 렌즈부(110)와 온도 조절부(130)의 순환 구조는 내부 공간(31)의 액체가 렌즈부(110)와 온도 조절부(130) 사이를 순환하도록 유로를 형성하는 기능을 수행한다.
- [0036] 구체적으로, 순환부(120)는 본 실시예에 따른 김 서림 방지 장치(100)가 착용되는 상태에서 수평 또는 수직으로 구분될 수 있으며, 예를 들어 도 1을 참조하면, 온도 조절부(136)를 중심으로 제1 순환부(122)와 제2 순환부(124)로 구성될 수 있다. 이때 제1 순환부(122)는 렌즈부(110)의 상단과 온도 조절부(130)의 상단을 연결하도록 구성될 수 있다.
- [0037] 또한, 제2 순환부(124)는 렌즈부(110)의 하단과 온도 조절부(130)의 하단 일측을 연결하도록 구성될 수 있다.
- [0038] 이를 통해 온도가 낮아진 액체는 제2 순환부(122)를 통해 온도 조절부(130)로 이동하고, 온도 조절부(130)에서 가열된 액체는 제1 순환부(122)를 통해 렌즈부(110)의 내부 공간(31)으로 이동할 수 있도록 하는 순환 구조를 구현할 수 있다.
- [0039] 즉, 김서림 방지 장치(100)는 별도의 동력으로 제공되는 외부 순환 장치 없이 액체의 대류 현상을 통해 제1 순환부(122)에서 제2 순환부(124) 방향으로 액체를 순환시킬 수 있다.
- [0040] 나아가, 온도 조절부(130)는 각 순환부를 통해 이동되는 액체의 역류를 방지하기 위한 미세 판막과 같은 부수적인 구조들이 형성될 수 있다.
- [0041] 즉 김서림 방지 장치(100)는 제1 순환부(122)와 제2 순환부(124)를 통해 일정한 방향으로 액체를 지속적으로 순환시킴으로써, 렌즈부(110)의 내부 공간 안에서만 액체가 정체됨으로써 발생하는 오염이나 기포 발생 등의 문제를 해결할 수 있다.
- [0042] 이상 본 실시예에 따른 김서림 방지 장치(100)는 별도의 순환 장치에 소모되는 외부 전원이나 전기 배선 구조를 설치하지 않고도 전력을 줄일 수 있으며, 내부 구성을 보다 간소화할 수 있다.
- [0043] 또한, 수경이나 고글을 착용하기 위한 밴드의 표면을 활용하여 형성되는 순환부(120)를 통해 액체의 전체 질량을 늘림으로써, 열용량을 높이고 이에 따른 김서림 방지 효과를 향상시킬 수 있다.
- [0044] 다음, 김서림 방지 장치(100)의 온도 조절부(130)는 순환부(120)와 연결되어 렌즈부(110)의 내부 공간(31)에 채워진 액체의 온도를 조절하는 기능을 수행할 수 있다.
- [0045] 이때 온도 조절부(130)는 운동 중 사람의 체온을 통해 내부의 액체의 온도를 높이는 역할을 수행하므로 수경을 착용한 경우 사람의 후두부와 같이 열이 많이 발생하는 위치에 구성될 수 있다. 또한 온도 조절부(130)는 인체와 접촉 면적을 높이기 위하여 체온 전달선과 같은 미세 패턴 구조를 형성하고, 인체와 접하는 부분에 전도성이 높은 소재를 이용함으로써 체온에 따른 온도 조절의 효율을 더욱 높일 수 있다.
- [0047] 다만, 본 실시예에서는 온도 조절부(130)에 따른 온도 조절 효과를 더욱 높이기 위하여 상대적으로 장치의 부피나 무게의 제약이 덜한 레저 스포츠 용 수경의 경우 전력을 통한 온도 조절 구성을 선택적으로 제공하는 것도 가능하다.
- [0048] 즉, 온도 조절부(130)는 배터리(123)에 연결된 발열 코일(124)을 이용하여 액체의 온도를 조절하는 제1 온도 조절부(132)와 사용자의 신체 일부분에 접촉되어 사용자의 체온을 이용하여 액체의 온도를 조절하는 제2 온도 조절부(136)로 선택적으로 구성되는 것도 가능하다.

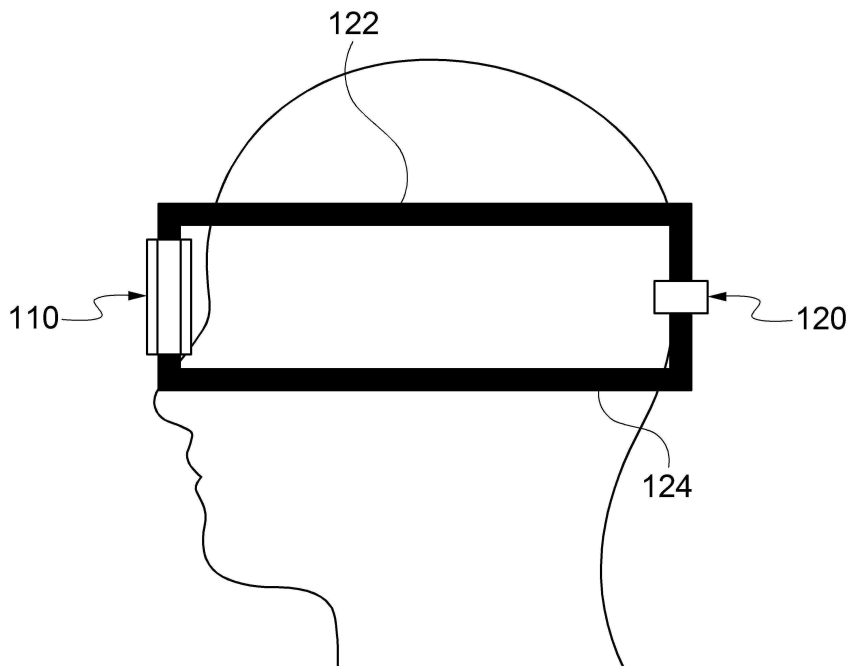
- [0049] 이와 관련하여 도 2b를 추가로 참조하여 설명한다.
- [0050] 구체적으로, 제1 온도 조절부(132)는 배터리의 전력을 이용하여 발열 코일(124)을 동작 시키고, 발열 코일(124)의 열을 직접 이용하여 액체의 온도를 조절할 수 있다.
- [0051] 또한, 제2 온도 조절부(136)는 상술한 바와 같이 체온 전달선(137)과 같은 미세 패턴 구조가 사용자의 피부에 접촉하여 인체에서 발생하는 열을 내부 공간(31)을 순환하는 액체에 제공하는 구조로 구성되어 액체의 온도를 조절할 수 있다.
- [0052] 이때, 온도 조절부(130)는 사용자의 체온을 기초로 제1 온도 조절부(132)와 제2 온도 조절부(136)를 선택적으로 이용하여 보다 효율적으로 내부 공간(31)에 채워진 액체의 온도를 조절할 수 있도록 한다.
- [0053] 예를 들어, 운동 경기의 진행 상황에 따라 급박한 움직임의 증가로 인하여 사용자의 체온이 기준 온도 이상으로 올라간 경우 또는 외부 물의 온도와 온도 차이가 기준 온도 이상인 경우, 온도 조절부(130)는 제2 온도 조절부를 이용하여 액체의 온도를 조절한다. 반대로 운동의 강도가 낮거나 운동의 시작 직후 체온이 온도 조절에 적합하지 않은 경우 온도 조절부(130)는 제1 온도 조절부(132)를 이용하여 외부 전력을 통해 액체의 온도를 직접 조절하도록 할 수 있다.
- [0054] 즉, 온도 조절부(130)는 사용자의 체온이 기준 온도보다 높은 경우에는 제2 온도 조절부(136)를 이용하고, 사용자의 체온이 기준 온도보다 낮은 경우에는 제1 온도 조절부(136)를 이용하여 액체의 온도를 조절할 수 있다. 또는 외부의 물의 온도와 온도 차이를 상대적으로 이용하여 동작 모드를 선택하는 것도 가능하다.
- [0055] 또는 배터리(133)의 전력 상태 등에 따라 모드를 선택하여 전체적인 효율을 높이는 것도 가능하다.
- [0056] 또한, 온도 조절부(130)는 특정 온도 이하로 액체가 내려가는 경우, 제1 온도 조절부(132) 및 제2 온도 조절부(136)를 모두 이용하여 액체의 온도를 높일 수 있도록 하여, 보다 빨리 김서림의 발생을 방지할 수 있다.
- [0058] 또한, 김서림 방지 장치(100)는 추가적으로 액체 자체의 특징에 의해 발생할 수 있는 부수적인 문제를 해결하기 위하여 구분 필름부(140)를 더 포함할 수 있으며 이와 관련하여 도 4를 참조하여 설명한다.
- [0059] 예를 들어, 내부 공간(31)내 액체 자체가 움직임에 의해 흔들리거나, 수영장물의 온도가 25도이고 사용자의 체온은 36.5도 ~ 38도 사이에서 변화하는 경우, 내부 공간(31) 내 액체의 온도는 체온의 전달을 통해 36.5도 ~ 38도 사이에서 지속적으로 변화할 수 있다, 따라서, 내부 공간(31) 전면의 액체와 후면의 액체 사이에 직접적인 온도 차이가 발생하고, 따라서 순환부(120)를 통한 순환 이전에 내부 공간(31) 자체에서 대류현상이 일어날 수 있다.
- [0060] 이러한 현상은 지속적인 밀도 차이로 인해, 렌즈 사이의 물에 계속 아지랑이가 피어 있는 것처럼 보이게 하는 문제를 발생시킨다.
- [0061] 따라서 이를 해결하기 위하여 본 실시예에 따른 김서림 방지 장치(100)는 액체의 내부 공간(31)내 액체의 압력을 순환부(120)의 이동을 위한 압력을 조절하여 아지랑이 현상을 방지한다.
- [0062] 도 4를 참조하면, 김서림 방지 장치(100)의 구분 필름부(140)는 제1 렌즈(112)와 제2 렌즈(114)가 형성하는 렌즈부(110)의 내부 공간(31)에 평행하도록 배열할 수 있다.
- [0063] 즉, 구분 필름부(140)는 내부 공간(31) 내에서 액체를 제1 렌즈(112)와 구분 필름부(140)가 형성하는 제1 공간과, 구분 필름부(140)와 제2 렌즈(114)가 형성하는 제2 공간으로 분리될 수 있도록 한다.
- [0064] 구체적으로, 구분 필름부(140)는 구분 필름부(140)를 기준으로 내부 공간(31)을 전면 공간(21-1)과 후면 공간(21-2)로 구분하고, 각각에 액체가 분할되도록 구분할 수 있다. 이때 구분 필름부(140)에는 미세 공극 구조를 통해 구분된 공간(21-1, 21-2) 상에서 액체가 이동할 수 있도록 하되, 보다 낮은 압력으로 순환부(120)를 통해 먼저 밀도차이에 의한 대류가 발생되도록 유도할 수 있다. 즉, 구분된 전면 공간(21-1)의 액체와 후면 공간(21-2) 사이에 온도 차이가 발생하더라도 내부 공간(31) 내에서 발생하는 대류현상을 최소화할 수 있다.
- [0065] 이와 같이 구분 필름부(140)는 액체를 분할함으로써, 사용자의 움직임으로 인해 액체가 내부 공간(31)에서 움직이는 현상을 최소화할 수 있으며, 외부와 가까운 액체가 먼저 식으면서 발생하는 액체의 온도 변화에 따른 밀도 차이로 인한 액체의 움직임을 최소화할 수 있다.

- [0066] 또한, 액체의 움직임은 최소화함으로써, 액체의 움직임으로 인한 시야 방해(예를 들어, 액체가 아른거리는 현상)를 최소화할 수 있다.
- [0067] 또한, 순환부(120)는 일측은 내부 공간(31)의 전면 공간(21-1)과 후면 공간(21-2)에 각각 구분되어 연결되고, 다른 일측은 각각 온도 조절부(130)에 연결되도록 구성될 수 있다.
- [0068] 즉, 온도 조절부(130)는 전면 공간(21-1)과 후면 공간(21-2)의 액체의 온도를 각각 다르게 조절할 수 있다.
- [0069] 이 경우, 김서림 방지 장치(100)는 전면 공간(21-1)과 후면 공간(21-2)의 액체를 구분하여 온도 조절함으로써 액체의 온도 변화를 최소화하여 일정하게 유지할 수 있다.
- [0070] 또한, 도 4에는 하나의 구분 필름부(140)를 도시하였으나, 필요에 따라 복수의 구분 필름부(140)로 구성될 수 있다. 이 경우, 내부 공간(31)을 보다 여러 공간으로 구분할 수 있으며, 보다 정교하게 액체의 온도를 조절할 수 있다.
- [0071] 나아가 구분 필름부(140)는 공간 내에 교체 삽입 가능한 구성으로 구현되어, 고글이나 수경이 사용되는 상황에 따라 적절히 이용될 수 있도록 한다.
- [0072] 나아가, 구분 필름부(140)는 사용자의 시력에 따라 도수가 들어간 렌즈로 형성될 수 있다.
- [0073] 이를 통해, 구분 필름부(140)는 렌즈로 형성되며 렌즈부(110)의 내부 공간(31)을 전면 공간(21-1)과 후면 공간(21-2)로 구분하는 동시에 사용자에게 시력 보정을 제공할 수 있다.
- [0075] 이어서, 도 5를 참조하여 김서림 방지 장치(100)에 수영모(40)가 결합된 예시를 설명한다.
- [0076] 도 5를 참조하면, 김서림 방지 장치(100)에는 수영모(40)가 추가로 구성될 수 있다.
- [0077] 김서림 방지 장치(100)의 순환부(120)는 수영모(40)의 형태로 구현되는 것도 가능하다. 즉, 수영모(40)는 2겹의 면으로 적층 구성되어 순환부(120)는 내층 면에서 체온을 통해 전달된 열을 수경이나 고글에 전달하도록 구성될 수 있다. 따라서, 수영모(40)는 피부에 닿는 내층면은 열전달을 용이하게 위하여 보다 얇은 면으로 구성되고, 외부(예를 들어 수영장물)에 닿는 외층면은 수모의 기능 구현을 위해 두꺼운 면으로 구성될 수 있다.
- [0078] 또한 수영모(40)의 형태로 구현된 상술한 예와 같이 순환부(120)는 제1 순환부(122)와 제2 순환부(124)로 구성되며, 수영모(40) 내에서 제1 순환부(122)는 가열된 액체가 렌즈 쪽으로 공급되고, 제2 순환부(124)는 물과의 접촉으로 냉각된 액체가 다시 수모 내층으로 유입되어 가열될 수 있도록 구현할 수 있다.
- [0080] 이어서, 도 6 및 도 7을 참조하여 김서림 방지 장치(100)가 적용되는 예시를 설명한다.
- [0081] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 김서림 방지 장치(100)가 적용된 수경(200)을 나타낸 예시도이다.
- [0082] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 김서림 방지 장치(100)가 적용된 고글(300)을 나타낸 예시도이다.
- [0083] 우선 도 6을 참조하면, 김서림 방지 장치(100)의 렌즈부(110)는 수경(200)의 전면 글라스로 이용 또는 전면 글라스에 부착되며, 온도 조절부(130)는 수경(200)의 머리띠의 일측에 부착될 수 있다. 또한, 순환부(120)는 밴드 내부에 구성될 수 있다.
- [0084] 또한, 도 7을 참조하면, 김서림 방지 장치(100)의 렌즈부(110)는 고글(300)의 전면 글라스로 이용 또는 전면 글라스에 부착되며, 온도 조절부(130)는 고글(300)의 머리띠의 일측에 부착될 수 있다. 또한, 순환부(120)는 밴드 내부에 구성될 수 있다.
- [0085] 이상 본 발명에 따르면 고글이나 수경 등의 김서림이 발생하는 것을 방지하여 시야를 확보하도록 함으로써 스포츠 경기의 기록 저하나 운동 중 사고를 예방하도록 한다.
- [0086] 또한, 본 발명은 고글이나 수경의 기본적인 구조 상에서 김서림을 방지할 수 있는 구조를 마련하고 부수적인 구성을 최소화함으로써 착용자의 이질감을 최소화할 수 있다.
- [0087] 나아가, 여기에 설명되는 다양한 실시예는 예를 들어, 소프트웨어, 하드웨어 또는 이들의 조합된 것을 이용하여 컴퓨터 또는 이와 유사한 장치로 읽을 수 있는 기록매체 내에서 구현될 수 있다.

- [0088] 하드웨어적인 구현에 의하면, 여기에 설명되는 실시예는 ASICs (application specific integrated circuits), DSPs (digital signal processors), DSPDs (digital signal processing devices), PLDs (programmable logic devices), FPGAs (field programmable gate arrays, 프로세서(processors), 제어기(controllers), 마이크로 컨트롤러(micro-controllers), 마이크로 프로세서(microprocessors), 기타 기능 수행을 위한 전기적인 유닛 중 적어도 하나를 이용하여 구현될 수 있다. 일부의 경우에 본 명세서에서 설명되는 실시예들이 제어 모듈 자체로 구현될 수 있다.
- [0089] 소프트웨어적인 구현에 의하면, 본 명세서에서 설명되는 절차 및 기능과 같은 실시예들은 별도의 소프트웨어 모듈들로 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 모듈들 각각은 본 명세서에서 설명되는 하나 이상의 기능 및 작동을 수행할 수 있다. 적절한 프로그램 언어로 쓰여진 소프트웨어 어플리케이션으로 소프트웨어 코드가 구현될 수 있다. 상기 소프트웨어 코드는 메모리 모듈에 저장되고, 제어모듈에 의해 실행될 수 있다.
- [0090] 이상의 설명은 본 발명의 기술 사상을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로서, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 수정, 변경 및 치환이 가능할 것이다.
- [0091] 따라서, 본 발명에 개시된 실시 예 및 첨부된 도면들은 본 발명의 기술 사상을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시 예 및 첨부된 도면에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구 범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

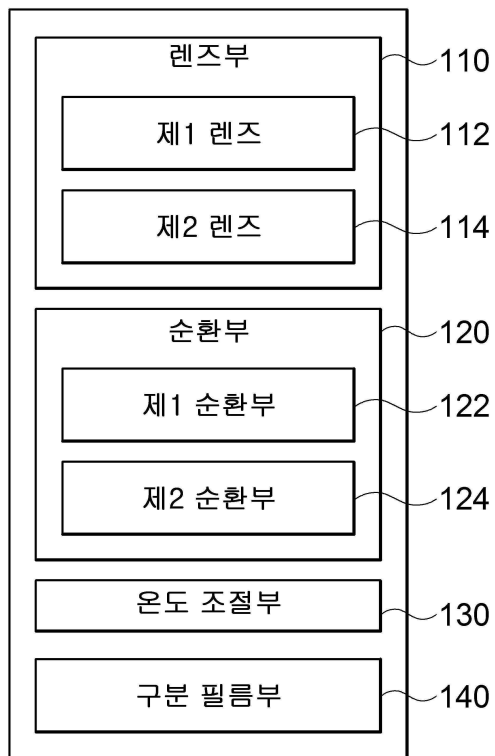
도면

도면1



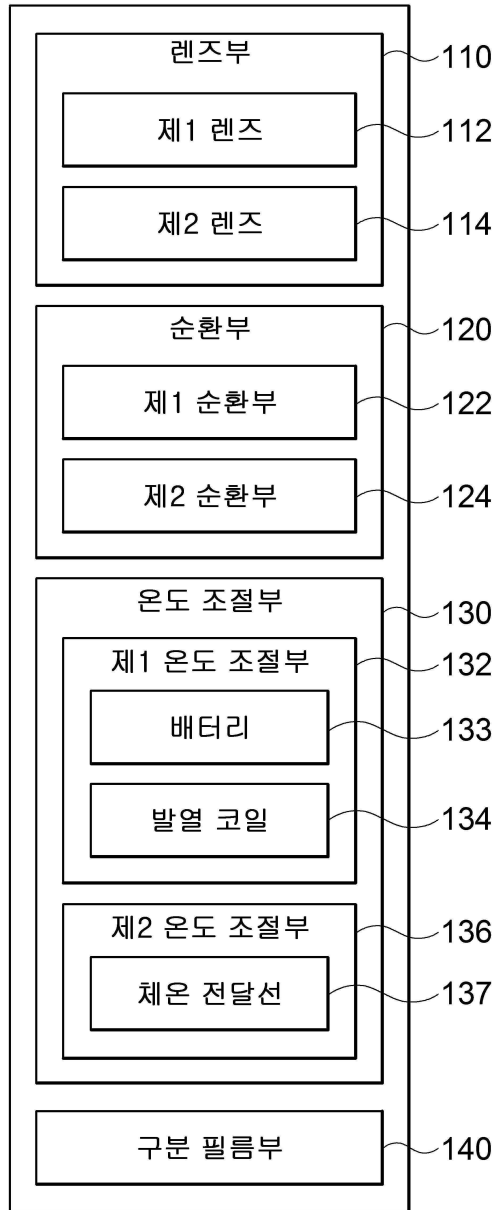
도면2a

100



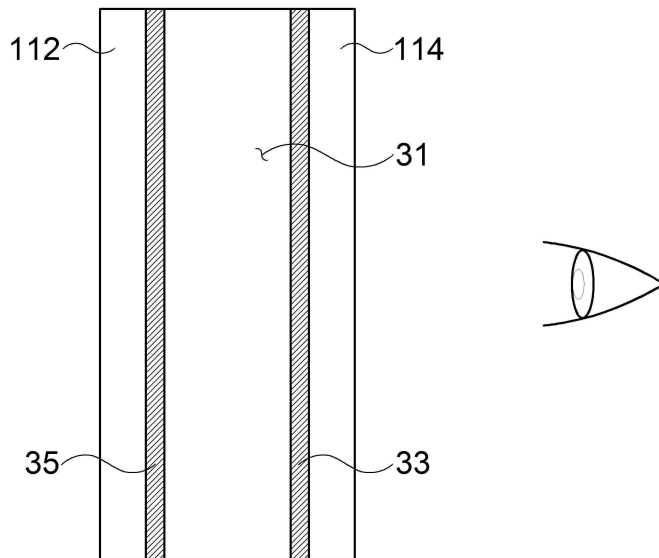
도면2b

100



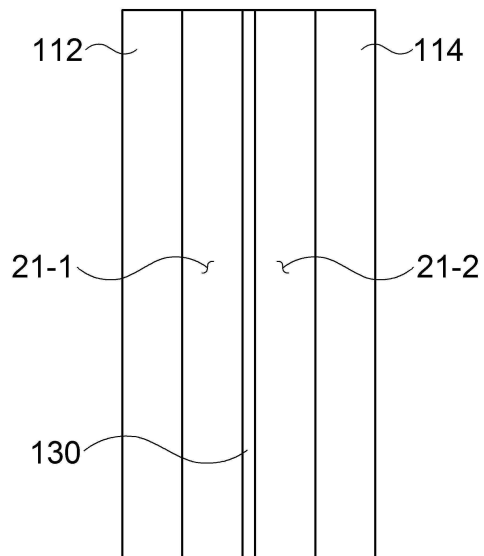
도면3

110

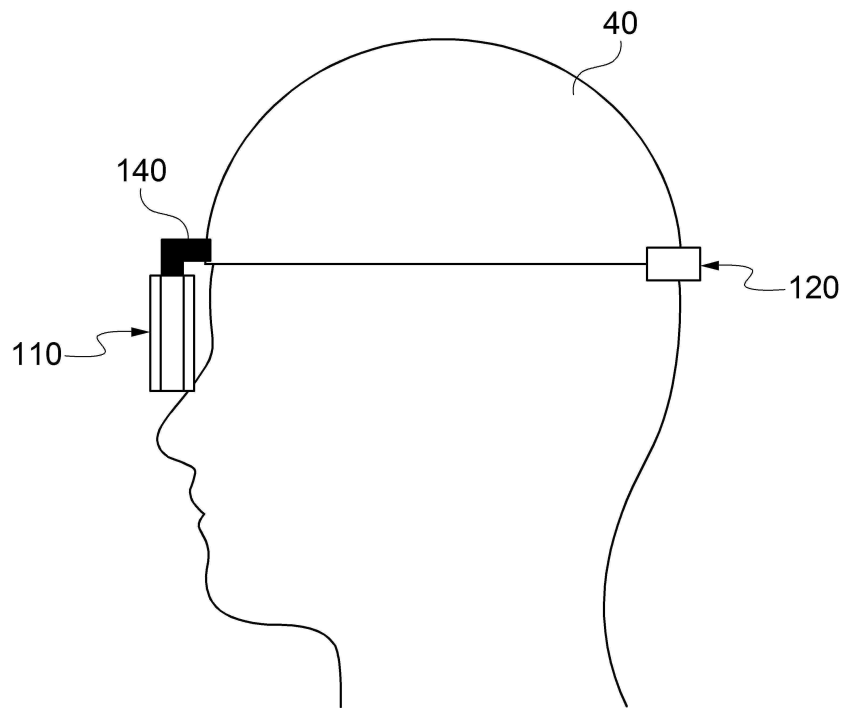


도면4

110

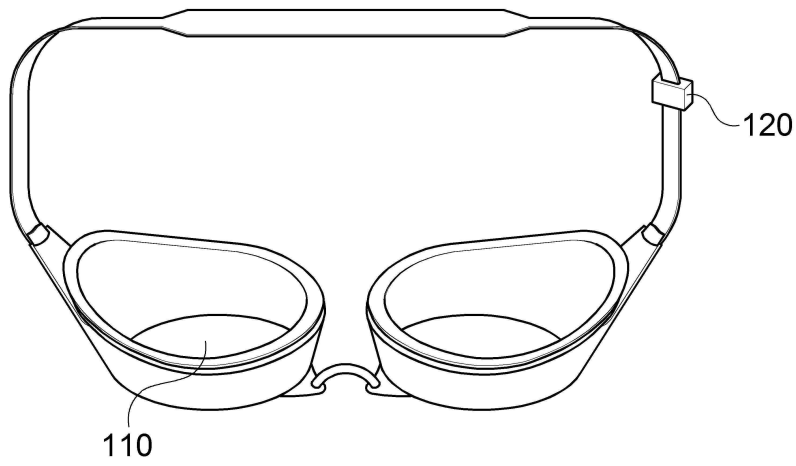


도면5



도면6

200



도면7

300

