



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0110071
(43) 공개일자 2010년10월12일

(51) Int. Cl.	(71) 출원인
<i>F21V 5/00</i> (2006.01) <i>F21V 7/22</i> (2006.01)	홍순황
(21) 출원번호 10-2009-0028457	경기 성남시 수정구 태평동 430
(22) 출원일자 2009년04월02일	(72) 발명자
심사청구일자 2009년04월02일	홍순황
	경기 성남시 수정구 태평동 430
	(74) 대리인
	이종혁

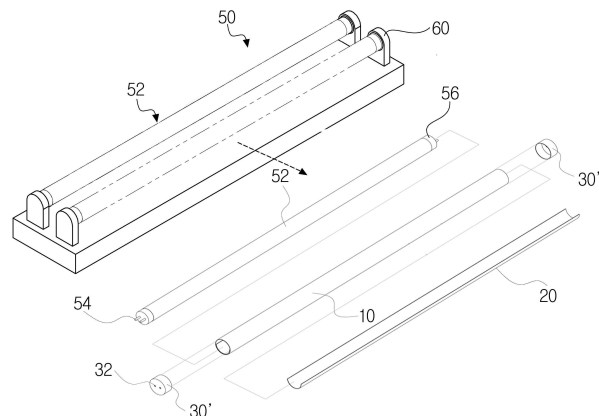
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 전등의 조도를 향상시키는 확산캡

(57) 요약

형광등 또는 LED 램프와 같은 전등의 내구성 및 조도를 향상시킬 수 있는 확산캡이 개시되어 있다. 이를 위하여, 본 발명은 전등의 조도를 향상시키도록 전등램프에 끼워지는 제 1 시트부와, 상기 제 1 시트부와 전등램프 사이에 구비되어 상기 전등램프로부터 발광된 빛을 반사시키는 제 2 시트부를 포함하는 전등의 조도를 향상시키는 확산캡을 제공한다. 본 발명에 의한 확산캡을 사용하면, 조도를 향상시킬 수 있으므로, 전기 에너지를 절약할 수 있다. 그리고 식품냉장고 등 다습한 환경에서의 전등의 내구성 저하 문제 및 누전 등의 문제를 해결할 수 있을 뿐만 아니라, 다수의 전등이 설치된 환경에서 근무하는 근로자의 피부 노화 등의 문제를 예방할 수 있으며, 곤충이 모여드는 현상을 방지할 수 있다. 또한, 기존의 다양한 전등을 비롯한 조명장치에 보다 간편하게 연결설치할 수 있어 경제적인 효과를 기대할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

전등의 조도를 향상시키도록 전등램프가 수용되는 관 형상의 제 1 시트부; 및

상기 제 1 시트부와 전등램프 사이에 구비되어 상기 전등램프로부터 발광된 빛을 반사시키는 제 2 시트부를 포함하는 전등의 조도를 향상시키는 확산캡.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 시트부는

확산필름의 양 말단부를 원통형으로 접착시키고, 접착된 부분을 고주파 처리하여 제조되는 것을 특징으로 하는 전등의 조도를 향상시키는 확산캡.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 시트부에 끼워지는 전등램프의 양측면을 커버하도록 상기 제 1 시트부의 양단에 위치하고, 상기 전등램프의 단자핀이 관통하는 관통홀을 가지는 한 쌍의 마감부를 더 포함하는 전등의 조도를 향상시키는 확산캡.

청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 한 쌍의 마감부의 표면에는 전등램프로부터 발광되는 빛을 반사할 수 있도록 금속 코팅제가 적층된 것을 특징으로 하는 전등의 조도를 향상시키는 확산캡.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 시트부는

듀폰사의 HB3 또는 SKC사의 CH283으로 구성되는 것을 특징으로 하는 전등의 조도를 향상시키는 확산캡.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 제 2 시트부는

96% 이상의 반사율을 갖는 백색 폴리에스테르 필름으로 구성되는 것을 특징으로 하는 전등의 조도를 향상시키는 확산캡.

청구항 7

제 1 항에 있어서, 상기 제 1 시트부, 제 2 시트부, 또는 상기 제 1 시트부 및 상기 제 2 시트부 표면에는 광촉매가 코팅되어 있는 것을 특징으로 하는 전등의 조도를 향상시키는 확산캡.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 전등의 조도를 향상시키는 확산캡에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 전등을 삽입시켜 전등의 조도를 향상시키는 물론, 다습한 환경에서 발생하는 전등의 내구성 저하 등의 문제를 해결할 수 있는 확산캡에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 형광등을 비롯한 전등은 일반 가정뿐만 아니라, 식품냉장고, 작물 재배용 비닐하우스 내부, 백화점이나 할인매장 등 대형 판매시설 등에 설치되어 설치된 공간을 밝혀줄 뿐만 아니라 진열되어 있는 상품을 신선하게 보이게 하는 등 상품성을 높여주는 역할을 한다. 이러한 전등의 용량(굽기나 길이)은 다양하지만, 널리 사용되는 것으로는 60Cm, 90Cm, 120Cm 등의 형광등이 있으며, 최근에는 LED를 기존의 형광등 소켓에 장착하여 사용할 수 있도록 한 장치도 사용되고 있다.
- [0003] 이러한 형광등의 경우 발광되는 조도량이 정해져 있어 설치되는 공간의 면적에 따라 설치되는 형광등의 개수가 정해지는데, 넓은 공간에 설치될 경우 다수 개의 형광등을 필요로 하며, 다수 개의 형광등을 사용함에 따라 많은 전력이 소비된다. 또한, 식품을 신선하게 보이게 함으로써 소비자의 구매욕구를 자극하기 위하여 다습한 환경의 식품 냉장고에 설치하거나, 작물 재배를 위하여 물이 분사되는 비닐하우스 내부에 사용되는 경우 습기로 인하여 내구성이 저하되거나, 누전 등의 안전 문제를 야기하기도 한다.
- [0004] 이러한 문제점을 해결하기 위하여 하나의 형광등으로부터 발산되는 조도량을 향상시켜 일정 공간에 설치되는 형광등의 개수를 줄이거나, 같은 개수의 형광등을 설치하여도 보다 높은 조도율을 얻을 수 있도록 하는 기술들이 개발되었다.
- [0005] 예를 들면, 대한민국 등록실용신안공보 제20-0156365호(1999년06월12일 등록)에 "형광등 반사갓"이 개시되어 있다.
- [0006] 이는 제 1 반사부, 및 제 2 반사부의 구성을 통해 형광등으로부터 발산되는 빛의 반사효율을 향상시켜 형광등의 빛의 밝기를 향상시킨 형광등 반사갓에 관한 것이다.
- [0007] 그러나 이 기술의 경우 전등이 비추는 방향의 반대 방향으로 발산되는 빛을 반사부를 통해 반사시킴으로써, 전등의 빛의 밝기를 어느 정도 향상시킬 수는 있으나, 반사판을 통해 빛의 밝기를 향상시키는 효율적인 면에서 그 한계점이 있다는 문제점이 있다.
- [0008] 그리고 대한민국 등록실용신안공보 제20-0179621호(2000년02월11일 등록)에 "고효율 전등 반사갓"이 개시되어 있다.
- [0009] 이는 전등의 근접 위치에서부터 외측으로 이어지면서 큰 반경의 곡면을 갖도록 하여 반사효율을 높이고 2개의 전등의 불빛이 서로 충돌하지 않도록 하여 보다 밝은 조도를 유지할 수 있도록 한 고효율 전등 반사갓에 관한 것이다.
- [0010] 그러나 이 기술의 경우 반사갓을 통해 전등으로부터 발산되는 빛을 반사시켜 조도를 향상시키는데 있어 어느 정도의 조도 향상을 기대할 수 있으나, 이 역시 반사갓을 통한 전등의 조도 향상을 크게 기대할 수 없다는 문제점이 있다.
- [0011] 위에서 언급한 선행기술의 경우 전등으로부터 발산되는 빛을 반사판의 경사면을 통해 반사시켜 조도를 향상시키는데 그 한계가 있다는 문제점이 있는 바, 반사판을 통해 전등 빛의 조도율을 보다 높게 향상시킬 수 있는 기술이 개발되었다.
- [0012] 예를 들어 대한민국 공개특허공보 제10-2008-0065951호(2008년07월15일 공개)에 "반사면 확대로 반사효율이 개선된 전등 기구"가 개시되어 있다.
- [0013] 이는 전등기구 본체의 반사면 전체 또는 일정 부위를 지그재그의 요철면 형태로 형성하되 각 요철면 마다 다수의 음각 또는 양각의 엠보싱을 형성하여 난반사율이 증대되게 하고, 또한 전등기구본체 내부에 반사면이 지그재그의 요철면 형태로 된 반사갓을 설치하되 각 반사갓의 요철면 마다 다수개의 음각이나 양각의 엠보싱을 형성하여 난반사율을 증대시킨 반사면 확대로 반사효율이 개선된 전등 기구에 관한 것이다.
- [0014] 그러나 이 기술의 경우 반사갓의 요철면 마다 다수개의 음각이나 양각의 엠보싱을 형성함으로써, 위에서 언급한 선행기술에 비해 어느 정도 전등의 빛의 조도 향상을 기대할 수는 있으나, 반사판만을 통해 전등 빛의 조도를 향상시키는데 그 한계점이 있다는 문제점을 여전히 안고 있다.
- [0015] 위에서 언급한 반사갓을 이용한 전등 빛의 조도를 향상시키는 선행기술들 모두 반사갓 만을 통한 전등의 빛의 조도 향상에 그 한계점이 있다.
- [0016] 또한, 전등의 조도를 향상시키기 위한 반사갓의 경우 전등 기구본체에 일체형으로 구성되는 구조로 되어 있어,

서로 다른 전등 기구본체(예를 들어 매다는등의 본체, 벽등의 본체, 및 매립등의 본체 등)에는 사용이 불가능하다는 문제점이 있다.

[0017] 이에 전등의 조도를 향상시키는 물론, 다양한 종류의 전등(매다는 등, 벽등, 및 매립등 등)에 간편하게 설치하여 다습한 환경에서 안전하게 사용할 수 있으며, 근자외선으로 인해 곤충이 모여들거나, 다수의 전등이 설치된 환경에서 근무하는 사람들의 피부 노화를 예방 할 수 있을 뿐만 아니라 식품이나 진열품의 변색이나 변질을 방지할 수 있는 경제적인 반사기구의 개발이 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0018] 따라서 본 발명의 목적은 건축물의 벽, 책상 등에 연결 설치된 전등갓의 유·무 또는 전등의 종류에 구애받지 않고 기존의 다양한 형광등이나 LED 등의 전등에 사용되어 전등의 조도를 향상시킬 수 있는 확산캡을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

[0019] 상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 전등의 조도를 향상시키도록 전등램프에 끼워지는 제 1 시트부와, 상기 제 1 시트부와 전등램프 사이에 구비되어 상기 전등램프로부터 발광된 빛을 반사시키는 제 2 시트부를 포함하는 전등의 조도를 향상시키는 확산캡을 제공한다.

[0020] 상기 확산캡은 상기 제 1 시트부에 삽입되는 전등램프의 양 측면을 커버하며, 그 내부에 램프램프 단자핀이 관통되도록 관통홈이 형성된 한 쌍의 마감부를 더 포함할 수 있다.

효과

[0021] 본 발명에 의한 전등의 조도를 향상시키는 확산캡은 일반조명, 식품을 신선하게 보이게 하기 위하여 사용하는 식품냉장고의 조명, 작물재배에 사용되는 비닐 하우스 내부 등의 조명용으로 사용되는 전등에 간편하고 견고하게 설치하여 전등의 후면으로 손실되는 빛을 반사 확산시킴으로써, 향상된 조도를 기대할 수 있다. 또한, 상기 확산캡은 전등으로 유입되는 물을 차단할 수 있으므로 비닐하우스와 같은 다습한 환경에서 발생하는 누전을 방지할 수 있다.

[0022] 이와 같이, 조도의 향상을 기대할 수 있기 때문에 단위 면적당 조명기구의 사용을 줄일 수 있어 전력소모를 줄일 수 있으며, 지구 온난화 방지에 기여할 수 있을 뿐만 아니라 개별 사용자는 절약된 에너지 부분을 정부에서 실시하고 있는 탄소 마일리지로 지급받아 활용할 수 있게 된다. 또한, 빛의 반사를 위한 반사시트의 위치를 조절할 수 있어 빛의 조사방향을 조절할 수 있고 다양한 조명연출이 가능하게 된다.

[0023] 그리고 확산캡은 장기간 사용하여도 황변 현상 등 변색에 따른 미관이 저해되지 않으며, 전등에 의한 눈부심 현상의 발생을 방지할 수 있다. 특히, 최근에 각광받는 LED 램프가 장착된 전등은 직진성이 있어 눈부심이 생기지만, 본 발명의 확산캡을 통해 눈부심 현상이 발생하는 것을 해결할 수 있다. 또한, 전등의 표면에 부착되는 분진이나 이물질을 차단시킬 뿐만 아니라, 확산캡 자체에 먼지가 부착되지 않아 전등의 광도저하와 청소로 인한 불편을 동시에 방지할 수 있다

[0024] 또한, 전등으로부터 발광되는 빛의 파장인 340 내지 350nm의 근자외선을 곤충이 싫어하는 빛의 파장으로 변화시켜서 곤충이 모여드는 현상 및 의복, 서적, 사진, 그림 등이 변색되는 현상을 방지하고, 식료품의 변색, 변질을 방지하며 상기 식료품을 신선도 있게 보이도록 한다. 나아가, 상기 확산캡은 전등으로부터 발생된 근자외선을 차단하여 사용자의 피부노화, 피부질환, 눈의 피로감 발생을 방지할 수 있으며, 이에 따라 전등이 많이 사용된 장소에서 일하는 사람들의 근무환경을 개선할 수 있다.

[0025] 아울러, 기존의 유리로 형성된 확산커버와는 달리 PET 등 재활용이 가능한 소재만을 이용하기 때문에 저렴하고, 환경에 유해한 화학물질을 이용하지 않아 재활용이 가능한 소재로 되어 있어 환경오염을 줄일 수 있다. 또한, 상기 확산캡은 별도의 나사나 피스 등의 결합장치가 필요하지 않아 삽입만으로도 체결이 가능하고, 그 형태가

고정되어 있지 않아 다양한 형태의 전등에 사용할 수 있으며, 유리로 형성된 확산커버와는 달리 낙하되어도 파손되지 않는 소재를 이용하여 사용자가 다칠 수 있는 위험을 방지할 수 있다.

[0026]

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0027]

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들에 의한 전등의 조도를 향상시키는 확산캡(이하, "확산캡"이라고 한다.)을 상세하게 설명한다.

[0028]

도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 전등의 조도를 향상시키는 확산캡을 설명하기 위한 전등과의 결합사시도이다.

[0029]

도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 확산캡(2)은 전등램프(52)를 그 내부로 삽입시켜 상기 전등램프(52)로부터 발광되는 빛 등의 광원을 확산시키고, 상기 광원에 의한 눈부심 현상을 방지하는 것으로서, 다양한 전등에 간편하게 설치할 수 있고, 제 1 시트부(10)와 제 2 시트부(20) 및 한 쌍의 마감부(30', 30")를 포함하며, 접촉수단(미도시)을 더 포함할 수 있다.

[0030]

상기 확산캡(2)은 전등램프(52)의 외측에 끼워 설치함으로써, 확산캡(2)이 일종의 전등램프(52)의 커버 역할을 수행할 수 있다. 이에 따라, 확산캡(2)을 사용하면 전등(50) 또는 전등램프(52)의 낙하사고 시 완충효과를 기대할 수 있을 뿐만 아니라, 전등램프(52)의 파손 시 깨진 파편에 의한 사고를 예방할 수 있는 효과를 기대할 수 있다.

[0031]

도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 전등의 조도를 향상시키는 확산캡을 나타내는 사시도이고, 도 3은 본 발명의 제 2 실시예에 의한 전등의 조도를 향상시키는 확산캡을 나타내는 사시도이며, 도 4는 본 발명의 제 3 실시예에 의한 전등의 조도를 향상시키는 확산캡을 나타내는 사시도이고, 도 5는 본 발명의 제 4 실시예에 의한 전등의 조도를 향상시키는 확산캡을 나타내는 사시도이다.

[0032]

도 2 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 의한 확산캡(2)은 제 1 시트부(10)를 포함한다.

[0033]

상기 제 1 시트부(10)는 전등(50)의 조도를 향상시키도록 전등램프(52)에 끼워지는 것으로서, 단면이 원형이나 사각형인 폐곡면 형태 즉, 관형상을 가지고 전등램프(52)으로부터 발광되는 빛을 확산시킨다. 이때, 제 1 시트부(10)는 곤충이 싫어하는 빛의 파장으로 전등에서 발산되는 빛을 변화시킴으로써 곤충이 모여드는 것을 방지한다.

[0034]

이러한 제 1 시트부(10)는 전등램프(52)으로부터 발광되는 빛을 확산시킬 수 있도록 전등램프(52)의 외주면을 커버할 수 있다면 어떠한 형태로 형성되어도 무방하지만, 바람직하게는 전등램프(52)가 내부에 삽입될 수 있도록 도 2 및 도 3과 같이 중공이 형성된 원통형이나 도 4 및 도 5와 같이 중공이 형성된 사각기둥형으로 형성되는 것이 좋다. 여기서, 상기 확산필름은 전등램프(52)로부터 발광된 빛을 확산시킬 수 있다면 어떠한 확산필름을 사용하여도 무방하지만, 바람직하게는 PET를 포함하는 확산필름을 사용하는 것이 바람직하며, 특정적으로는 듀폰사의 HB3(상품명)를 사용하는 것이 좋다.

[0035]

이때, 상기 제 1 시트부(10)의 경우 낙하 등으로 인해 전등램프(52)에 충격이 가해지는 경우 완충효과를 부여하고, 전등램프(52)로부터 나오는 빛을 효과적으로 확산시킬 수 있도록 전등램프(52)와 밀착되지 않고 이격된 상태로 설치될 수 있는 부피를 가지는 것을 바람직하다. 예를 들어, 제 1 시트부(10)가 원통형 형상이고 형광등을 사용하는 경우, 상기 제 1 시트부(10)의 지름은 형광등의 지름보다 약 10 내지 20% 정도 더 큰 것이 바람직하다. 약 지름의 차이가 10% 미만인 경우 충분한 완충효과 및 확산효과를 기여할 수 없으며, 반대로 20%를 초과하면 부피가 커져서 기존의 형광등이 설치되는 자리에 설치할 수 없는 문제점이 발생한다.

[0036]

여기서, 제 1 시트부(10)는 다양한 방법으로 제조될 수 있다. 금형을 이용하여 압출이나 사출 등의 방식으로 제작될 수도 있으며, 시트를 말아서 고주파로 접착하여 사용할 수도 있다. 특히, 다양한 길이와 굵기의 전등램프에 사용하기 위해서는 제 1 시트부(10)의 크기를 용이하게 변형시킬 수 있어야 하므로, 금형을 사용하기보다 고주파를 통하여 접착함으로써 원통형 형상 또는 사각기둥형 형상을 제작하는 것이 바람직하다.

[0037]

특정 양태로서, 상기 제 1 시트부(10)의 제조방법은 전등램프(52)와 동일한 길이를 갖고, 상기 전등램프(52)의

외주면을 빈틈없이 커버할 수 있는 크기로 확산필름을 절단하는 단계, 및 상기 확산필름의 양 말단부(12, 14)를 원통형 등으로 접착시키고, 접착된 부분을 고주파 처리하여 일체형으로 형성하는 단계를 수행한다.

[0038] 한편, 상기 제 1 시트부(10)는 확산캡(2)에 정전기가 발생되어 이물질이 부착되는 것을 방지하기 위하여 대전방지처리를 하거나 대전방지처리가 된 확산필름을 사용하는 것이 바람직하다. 상기 대전방지처리를 위한 대전방지층은 약 2 μ m로 적층되는 것이 바람직하며, 전도성 고분자 또는 금속입자를 사용하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 제 1 시트부(10)는 자외선 차단 코팅제를 도포하거나 자외선 차단 코팅제가 도포된 확산필름을 사용할 수도 있다. 이때, 자외선 차단 코팅제로는 '3M'사의 자외선 차단 코팅제를 사용할 수 있다. 이는 전등램프(52)의 빛으로부터 발산되는 근자외선으로 인해 피부가 손상되는 것을 방지하기 위함이다. 여기서, 대전방지처리 및 차단 코팅제가 도포된 확산필름으로는 SKC사의 CH283(상품명)을 사용하는 것이 좋지만, 이에 한정되지는 않는다. 아울러, 상기 제 1 시트부(10), 제 2 시트부(20), 또는 상기 제 1 시트부(10) 및 상기 제 2 시트부(20) 표면에는 TiO₂ 등의 광촉매가 코팅될 수 있지만, 바람직하게는 상기 제 1 시트부(10)의 내부면, 외부면, 또는 이들 모두에 공기의 살균 및 정화를 위한 TiO₂ 등의 광촉매를 코팅하는 것이 좋다. 상기 광촉매는 전등램프(52)에서 발생하는 열 및 자외선에 의하여 활성화되어 공기를 정화하는 등의 작용을 할 수 있다.

[0039] 본 발명의 일 실시예에 의한 확산캡(2)은 제 2 시트부(20)를 포함한다.

[0040] 상기 제 2 시트부(20)는 상기 제 1 시트부(10)와 전등램프(52)의 사이에 구비되어 상기 전등램프(52)로부터 발광된 빛을 반사시키는 것으로서, 반사각(천장, 벽) 방향으로 발광되는 빛이 소실되지 않도록 반사시키는 역할을 수행한다.

[0041] 이러한 제 2 시트부(20)는 어떤 형태로 형성되어도 무방하지만, 제 1 시트부(10)의 내측면에 밀착되는 형태로 형성되거나, 일정한 기울기를 가지도록 형성될 수 있으며, 특정적으로는 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 횡축 단면이 "U"자형인 구조나, 도 5에 도시된 바와 같이 횡축 단면이 "┌"자형인 구조로 형성될 수 있다.

[0042] 이때, 사용자가 별도의 장치 없이 손으로 구부려서 그 기울기를 조절하면 조절된 기울기로 고정되고 필요에 따라 그 기울기를 변경하여 고정시켜 사용할 수도 있다. 기존의 금속제 또는 합성수지제 일반 전등용 확산커버는 그 기울기가 고정되어 쉽게 그 기울기를 변경할 수 없지만, 본 발명의 일 실시예에 의한 확산캡(2)의 제 2 시트부(20)는 상기 기울기를 조절함으로써 원하는 부분으로 빛을 향하게 할 수 있고, 또한 제 1 시트부(10)의 내부 공간이나 상기 제 1 시트부(10)의 내부로 삽입되는 전등램프(52)의 크기에 맞추어 기울기를 조절할 수 있다.

[0043] 일 실시 양태로서, 상기 제 2 시트부(20)는 96% 이상의 반사율을 갖는 백색 폴리에스테르 필름을 사용하는 것이 좋으며, 특정적으로는 SKC사의 SY70(상품명)을 사용하는 것이 좋다.

[0044] 다른 실시 양태로서, 상기 제 2 시트부(20)는 전등램프(52)로부터 발광된 빛을 반사시키도록 연신된 합성수지재를 사용할 수 있다. 이때, 상기 연신된 합성수지재는 결정화온도(Tc) 이하의 온도조건에서 연신된 결정성 합성수지재를 사용하는 것이 바람직하다. 이러한 연신 전 반사판 재료의 결정영역은 빛을 확산반사시키는 반면에, 비결정 영역에서는 빛을 투과한다. 이에, 연신전의 반투명상태의 결정성 플라스틱을 결정화온도 이하에서 저온 연신하게 되면 비결정영역이 배향됨으로써, 결정영역에서 확산반사가 일어날 뿐 아니라 배향된 비결정 영역에서도 확산반사가 일어나게 되어 높은 반사율을 얻게 된다.

[0045] 예컨대, 일반적인 결정화온도는 PET의 경우 160.8 $^{\circ}$ C이므로, 본 발명에서는 이러한 결정화 온도 이하에서 결정성 합성수지를 결정화온도보다 저온으로 연신하면 비결정 영역이 배향되므로 반사율이 향상된 시트를 얻을 수 있게 된다.

[0046] 여기서, 결정성 합성수지재로는 폴리에틸렌 테레프탈레이트(polyethylene terephthalate : PET), 폴리에틸렌 나프탈레이트(polyethylene 2,6-naphthalate : PEN), 폴리부틸렌 테레프탈레이트(polybutylene terephthalate : PBT), 폴리프로필렌(polypropylene : PP), 폴리에틸렌(polyethylene : PE), 고밀도 폴리에틸렌(high density polyethylene : HDPE), 저밀도 폴리에틸렌(low density polyethylene : LDPE), 또는 선형저밀도폴리에틸렌(linear low density polyethylene : LLDPE) 등을 사용할 수 있다.

[0047] 본 발명의 일 실시예에 의한 확산캡(2)은 한 쌍의 마감부(30', 30'')를 포함한다.

[0048] 상기 한 쌍의 마감부(30', 30'')는 상기 제 1 시트부(10)의 양 말단부에 각각 삽입되어 상기 제 1 시트부(10)에

삽입되는 전등램프(52)의 양 측면을 커버하는 것으로서, 제 1 마감부(30')와 제 2 마감부(30")로 이루어진다. 이때, 상기 마감부(30', 30") 내부에는 램프의 단자핀(54)이 관통되도록 관통홈(32)이 형성될 수 있다.

[0049] 보다 구체적으로, 상기 마감부(30', 30")의 관통홈(32)은 도 2에 도시된 바와 같이 외부로부터 유입되는 물을 차단하기 위해 램프의 단자핀(54)과 동일한 지름을 갖도록 다수개, 바람직하게는 두 개가 형성되거나, 도 3에 도시된 바와 같이 다양한 전등 안전기에 사용할 수 있도록 넓은 지름으로 한 개가 형성될 수 있다. 여기서, 상기 관통홈(32)의 최대 지름은 전등램프(52)의 지름 이하로 형성되는 것이 바람직하다.

[0050] 한편, 상기 한 쌍의 마감부(30', 30")는 도 6에 도시된 바와 같이, 제 1 시트부(10)의 양 말단부에 일체형으로 구비되어 제 1 시트부(10)의 양 측면을 커버하도록 형성될 수 있으며, 그 내부에는 램프 단자핀(54)이 관통되도록 관통홈(32)이 형성될 수 있다. 이때, 상기 마감부(30', 30")는 램프 단자핀(54)이 형성된 램프 단자(56)와 단자핀 체결구(60) 사이에 구비되어 상기 램프 단자(56)와 단자핀 체결구(60)가 접촉됨에 따라 제 1 시트부(10)의 양 측면을 커버할 수 있지만, 필요에 따라 상기 마감부(30', 30")는 그 외주면의 일측에 별도의 체결구(34', 34")가 형성되고, 상기 체결구(34', 34")가 제 1 시트부에 형성된 체결홈(16', 16")에 삽입됨으로써 제 1 시트부(10)의 양 측면을 커버할 수 있다.

[0051] 이러한 마감부(30', 30")는 사출 등의 방식으로 제작될 수 있다. 상기 마감부는 전등램프(52)로부터 발광되는 빛이 마감부(30', 30")로 발광되어 소실되지 않도록 그 표면에 금속 코팅제를 적층하거나 상기 금속 코팅제가 코팅된 소재를 사용할 수 있으며, 제 2 시트부(20)와 동일한 소재를 사용할 수도 있다. 여기서, 상기 금속 코팅제는 전등으로부터 발광되는 빛을 반사할 수 있는 코팅제라면 어떠한 코팅제를 사용하여도 무방하지만, 바람직하게는 알루미늄 코팅제를 사용하는 것이 바람직하다.

[0052] 한편, 본 발명의 일 실시예에 의한 확산캡(2)은 접촉수단(미도시)을 더 포함할 수 있다.

[0053] 상기 접촉수단은 상기 제 1 시트부(10)에 접촉되는 제 2 시트부(20)의 표면에 구비되어 제 1 시트부(10)와 제 2 시트부(20)를 접촉시키는 것으로서, 제 1 시트부(10)의 내측면에 제 2 시트부(20)를 접촉시킬 수 있는 것이라면 어떠한 것을 사용하여도 무방하지만, 바람직하게는 양면테이프를 사용하는 것이 좋다. 이때, 상기 양면테이프는 제 1 시트부(10)의 내측면에 제 2 시트부(20)가 부착될 수 있도록 상기 제 1 시트부(10)의 내측면을 마주보는 제 2 시트부(20)의 표면에 구비되는 것이 바람직하다.

[0054] 여기서, 상기 양면테이프는 상기 제 2 시트부(20)를 제 1 시트부(10)에 영구 고정시키는 것이 아니라 일시적으로 접촉, 고정시키는 것으로서, 상기 제 2 시트부(20)가 중력에 의해 제 1 시트부(10)로부터 탈착되지 않을 정도의 접착력만을 갖는 것이 좋다. 또한, 상기 양면테이프를 대신하여 상기 제 2 시트부(20)의 일부에는 탈부착용 접착제를 도포하여 사용하거나, 제 1 시트부(10)의 내측면과 상기 제 1 시트부(10)의 내측면에 접촉되는 제 2 시트부(20)의 양측 말단 부분을 고주파를 사용하여 접착함으로써 상기 제 2 시트부(20)를 제 1 시트부(10)의 내부에 고정시킨다.

[0055] 이와 같이, 일반적으로 전등(50)의 제조회사에 따라 전등램프(52)의 크기 및 모양이 다르지만, 본 발명의 확산캡(2)은 모든 전등램프(52)에 호환 사용할 수 있다. 또한, 상기 확산캡(2)은 전등램프, 특히 LED 램프로부터 발광되는 빛의 직사광을 분산시켜 투과하도록 LED 램프에 부착 가능하게 구비하여 램프의 직사광으로 인한 시력손상을 방지할 수 있다.

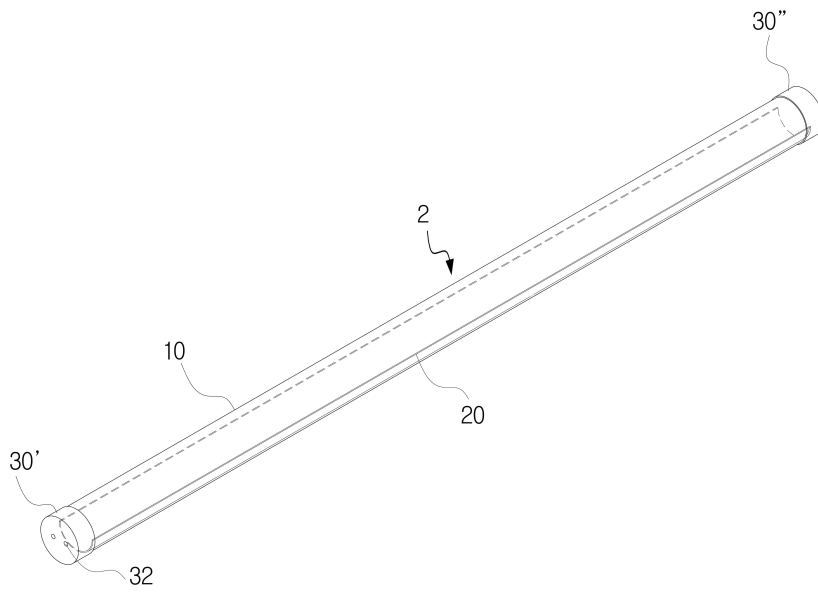
[0056] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

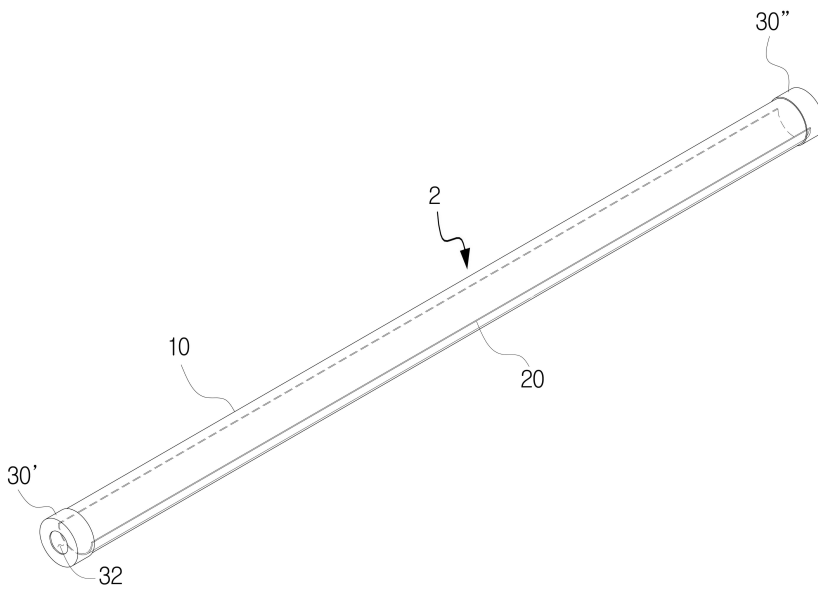
[0057] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 의한 전등의 조도를 향상시키는 확산캡을 설명하기 위한 전등과의 결합사시도이다.

[0058] 도 2는 본 발명의 제 1 실시예에 의한 전등의 조도를 향상시키는 확산캡을 나타내는 사시도이다.

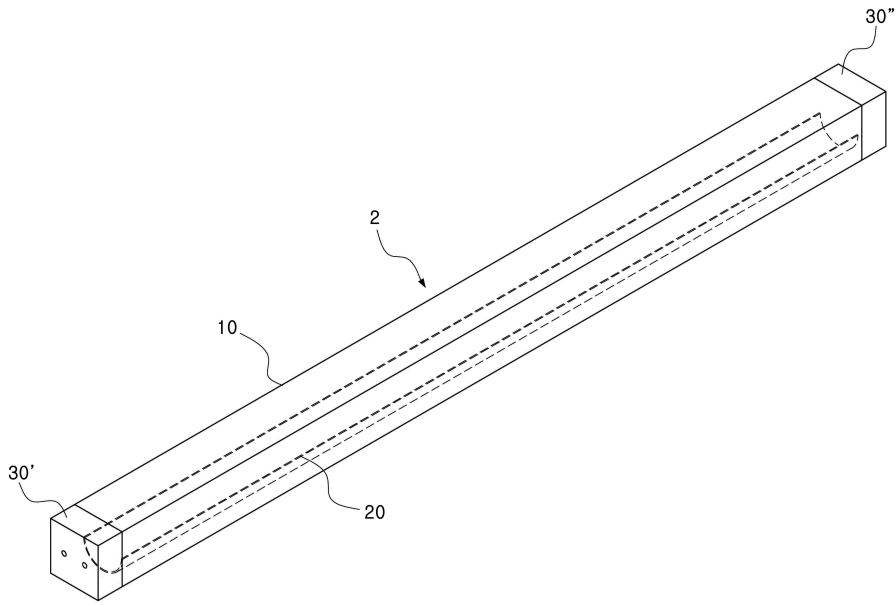
도면2



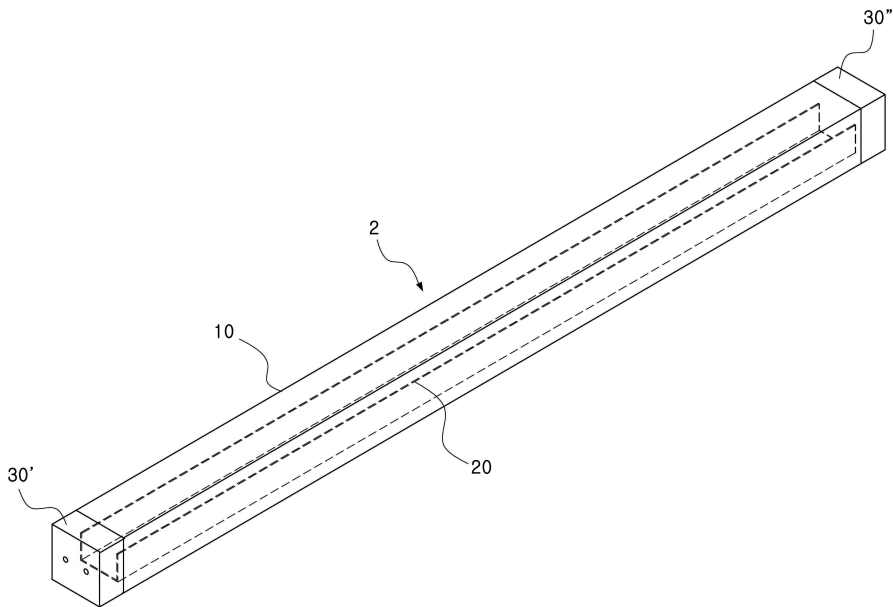
도면3



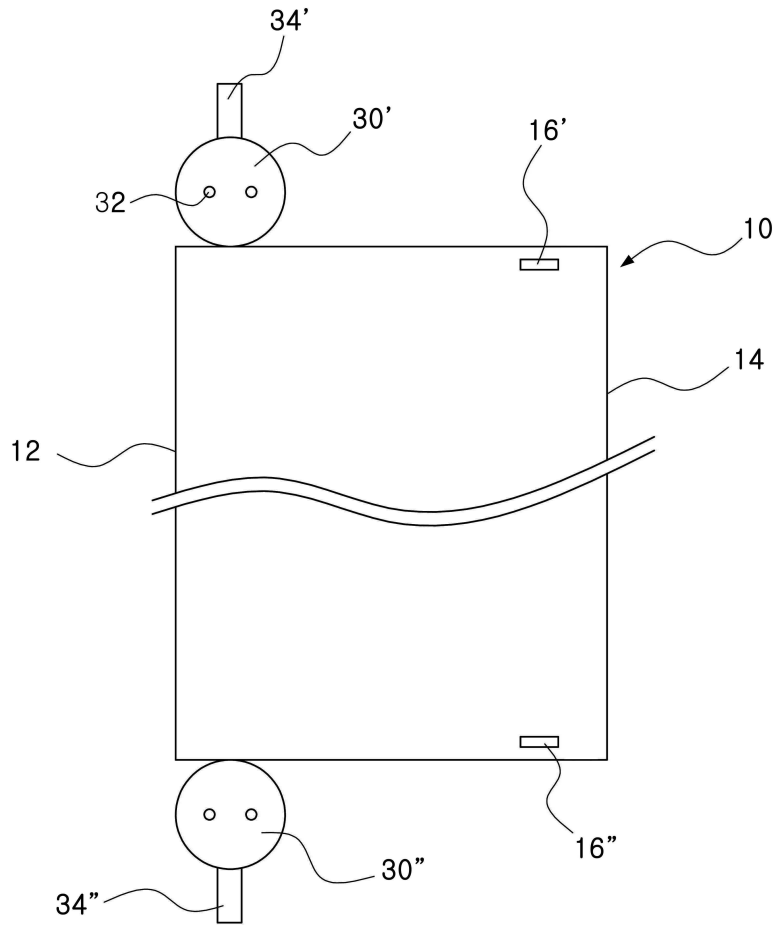
도면4



도면5



도면6



도면7

