



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년08월04일
(11) 등록번호 10-2140566
(24) 등록일자 2020년07월28일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60Q 1/26 (2006.01) B29C 45/00 (2006.01)
B60Q 3/208 (2017.01)
- (52) CPC특허분류
B60Q 1/268 (2013.01)
B29C 45/00 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2020-7008819(분할)
- (22) 출원일자(국제) 2016년11월21일
심사청구일자 2020년03월27일
- (85) 번역문제출일자 2020년03월26일
- (65) 공개번호 10-2020-0036053
- (43) 공개일자 2020년04월06일
- (62) 원출원 특허 10-2018-7016740
원출원일자(국제) 2016년11월21일
심사청구일자 2018년06월12일
- (86) 국제출원번호 PCT/IB2016/057013
- (87) 국제공개번호 WO 2017/089946
국제공개일자 2017년06월01일
- (30) 우선권주장
62/258,648 2015년11월23일 미국(US)
- (56) 선행기술조사문헌
US20150274066 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
사빅 글로벌 테크놀러지스 비.브이.
네덜란드 베겐 읍 줌 4612 피엑스 플라스틱스란 1
- (72) 발명자
마이어, 아우구스티누스 그레고리우스 헨리쿠스
네덜란드 브레다 4835 제이엔, 바로니에란 331 테라니, 마테오
이탈리아 미신토 엠비 20826, 비아 몬테 로사, 37 슐레켄, 지트 잔
네덜란드 글라이즈 5126 티비, 네르호벤 10
- (74) 대리인
특허법인에이아이피

전체 청구항 수 : 총 20 항

심사관 : 임일순

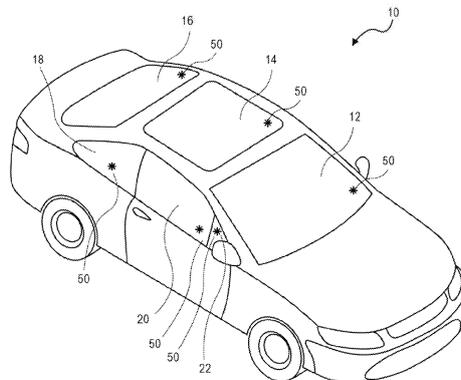
(54) 발명의 명칭 플라스틱 글레이징을 갖는 윈도우를 위한 라이팅 시스템

(57) 요약

라이트 피처(light feature)를 갖는 차량의 윈도우의 플라스틱 글레이징(plastic glazing)은 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소, 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 상으로 몰딩되는 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소, 및 라이트 피처에 대한 라이트를 생성하도록 구성된 라이트 유닛을 포함한다. 라이트 유닛은 제1 차량 윈도우 글

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



레이징 구성요소 및 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나와 통합된다. 라이트 유닛은 라이트 피처에 대한 라이트를 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나를 통해 또는 적어도 하나로부터 보내도록 더 구성된다. 플라스틱 글레이징은 몰딩된 하나로 된 플라스틱 구성을 가진다. 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 반투명하거나 투명하다.

(52) CPC특허분류

B60Q 3/208 (2017.02)

명세서

청구범위

청구항 1

라이트 피쳐(light feature)를 갖는 차량의 윈도우의 플라스틱 글레이징(plastic glazing)으로서,

상기 플라스틱 글레이징의 투명한 부분을 형성하는 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소;

상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 상으로 몰딩되는 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소로서, 상기 플라스틱 글레이징의 반투명 또는 불투명하게 컬러링된 부분을 형성하는, 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소;

상기 라이트 피쳐에 대한 라이트를 생성하고 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 하나 이상의 제1 부분을 통해 라이트를 방사하도록 구성된 라이트 유닛으로서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나와 통합되는, 상기 라이트 유닛; 및

상기 라이트 유닛으로부터 상기 라이트를 수용하도록 구성된 라이트 가이드로서, 수용된 상기 라이트를 그것의 길이를 따라 방사하여 상기 라이트 피쳐를 제공하는 것, 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량 내 내부로 상기 라이트 피쳐를 제공하는 것, 그리고 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량으로부터 외부로 상기 라이트 피쳐를 제공하는 것 중 하나를 위해 구성되는, 상기 라이트 가이드를 포함하며;

상기 라이트 유닛은 상기 라이트 피쳐에 대한 상기 라이트를 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나를 통해 또는 적어도 하나로부터 보내도록 더 구성되고,

상기 플라스틱 글레이징은 몰딩된 하나로 된 플라스틱 구성을 갖는, 플라스틱 글레이징.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 라이트 유닛은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나 상에 지지되고,

상기 플라스틱 글레이징은 프론트 윈도우, 사이드 윈도우, 리어 쿼터 윈도우, 리어 윈도우, 프론트 쿼터 윈도우, 및 파노라마 윈도우 중 적어도 하나를 포함하는, 플라스틱 글레이징.

청구항 3

청구항 1에 있어서, 상기 플라스틱 글레이징은 상기 라이트 유닛을 지지하도록 구성된 하우징 유닛에 부착되고,

상기 하우징 유닛은 섬유 강화 폴리머를 포함하는, 플라스틱 글레이징.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 라이트 가이드를 홀딩하도록 구성된 몰딩된 구성요소들을 더 포함하되,

상기 몰딩된 구성요소들은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나에 몰딩되는, 플라스틱 글레이징.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 라이트 가이드로부터 제1 위치에 방사되는 라이트를 차단하도록 그리고 라이트가 상기 라이트 가이드로부터 제2 위치에 방사되게 하도록 구성된 라이트 차단 메커니즘을 더 포함하는, 플라스틱 글레이징.

청구항 6

청구항 1 내지 5 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 하나 이상의 부분이 렌즈를 형성하고 상기 라이트 유닛은 상기 렌즈를 통해 라이트를 방사하도록 그리고 또한 상기 라이트 피쳐를 위해 상기 라이트 가이드를 통해 라이트를 방사하도록 구성되는, 플

라스틱 글레이징.

청구항 7

청구항 1 내지 5 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 상기 라이트 유닛으로부터 수용된 라이트를 산란, 확산, 또는 반사시키도록 구성된 표면을 포함하고,

상기 표면은 질감이 나는 표면 및 레이저 마킹된 표면 중 적어도 하나를 포함하는, 플라스틱 글레이징.

청구항 8

청구항 1 내지 5 중 어느 한 항에 있어서, 상기 라이트 유닛은 발광 다이오드들(LED들)을 포함하고 상기 LED들은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나에 몰딩되는, 플라스틱 글레이징.

청구항 9

청구항 1 내지 5 중 어느 한 항에 있어서, 상기 라이트 피쳐는 사이드 시그니처 라이트, 아웃사이드 라이트, 사이드 마커 라이트, 주차 모드 라이트, 루프 필라 라이트, 리어 쿼터 윈도우 라이트, 웰컴 라이트, 내부 독서 라이트, 개별적 맞춤형 라이트(individual customizable light), 앰비언트 라이트, 카고 라이트, 파노라마 루프 라이트, 브레이크 라이트, 방향 지시 라이트, 주행 라이트, 후진 라이트, 안개 라이트, 및 보안 라이트 중 적어도 하나를 포함하는, 플라스틱 글레이징.

청구항 10

라이트 피쳐를 갖는 차량의 윈도우의 플라스틱 글레이징을 제조하는 방법으로서,

제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소를 몰딩하는 단계;

상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 상으로 몰딩되는 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소를 몰딩하는 단계;

상기 라이트 피쳐에 대한 라이트를 생성하고 제1 부분을 통해 라이트를 방사하도록 구성된 라이트 유닛을 통합시키는 단계로서, 상기 라이트 유닛은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나와 통합되는, 상기 라이트 유닛을 통합시키는 단계; 및

상기 라이트 피쳐에 대한 상기 라이트를 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나를 통해 또는 적어도 하나로부터 보내도록 상기 라이트 유닛을 배열시키는 단계를 포함하고,

상기 라이트 유닛으로부터 라이트를 수용하도록 구성된 라이트 가이드를 제공하는 단계를 더 포함하되,

상기 라이트 가이드는 수용된 상기 라이트를 그것의 길이를 따라 방사하여 상기 라이트 피쳐를 제공하는 것, 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량 내 내부로 상기 라이트 피쳐를 제공하는 것, 그리고 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량으로부터 외부로 상기 라이트 피쳐를 제공하는 것 중 하나를 위해 구성되고,

상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 반투명한 또는 투명한, 방법.

청구항 11

청구항 10에 있어서, 상기 라이트 유닛은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나 상에 지지되고,

상기 윈도우는 프론트 윈도우, 사이드 윈도우, 리어 쿼터 윈도우, 리어 윈도우, 프론트 쿼터 윈도우, 및 파노라마 윈도우 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.

청구항 12

청구항 10에 있어서, 상기 플라스틱 글레이징은 상기 라이트 유닛을 지지하도록 구성된 하우스링 유닛에 부착되고,

상기 하우스링 유닛은 섬유 강화 폴리머를 포함하는, 방법.

청구항 13

청구항 10에 있어서, 상기 라이트 가이드를 홀딩하도록 구성된 구성요소들을 몰딩하는 단계를 더 포함하되,

상기 구성요소들은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나에 몰딩되는, 방법.

청구항 14

청구항 10에 있어서, 상기 라이트 가이드로부터 제1 위치에 방사되는 빛을 차단하도록 그리고 빛이 상기 라이트 가이드로부터 제2 위치에 방사되게 하도록 구성된 빛 차단 메커니즘을 준비시키는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 15

청구항 10에 있어서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 하나 이상의 부분이 렌즈를 형성하고 상기 라이트 유닛은 상기 렌즈를 통해 빛을 방사하도록 그리고 또한 상기 빛 피치를 위해 상기 라이트 가이드를 통해 빛을 방사하도록 구성되는, 방법.

청구항 16

청구항 10 내지 15 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 상기 라이트 유닛으로부터 수용된 빛을 산란, 확산, 또는 반사시키도록 구성된 표면을 포함하고,

상기 표면은 질감이 나는 표면 및 레이저 마킹된 표면 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.

청구항 17

청구항 10 내지 15 중 어느 한 항에 있어서, 상기 라이트 유닛은 발광 다이오드들(LED들)을 포함하고 상기 방법은 상기 LED들을 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나로 몰딩하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 18

청구항 10 내지 15 중 어느 한 항에 있어서, 상기 빛 피치는 사이드 시그니처 라이트, 아웃사이드 라이트, 사이드 마커 라이트, 주차 모드 라이트, 루프 필라 라이트, 리어 쿼터 윈도우 라이트, 웰컴 라이트, 내부 독서 라이트, 개별적 맞춤형 라이트(individual customizable light), 앰비언트 라이트, 카고 라이트, 파노라마 루프 라이트, 브레이크 라이트, 방향 지시 라이트, 주행 라이트, 후진 라이트, 안개 라이트, 및 보안 라이트 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.

청구항 19

라이트 피쳐(light feature)를 갖는 차량의 윈도우의 플라스틱 글레이징(plastic glazing)으로서,

상기 플라스틱 글레이징의 투명한 부분을 형성하는 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소;

상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 상으로 몰딩되는 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소로서, 상기 플라스틱 글레이징의 반투명 또는 불투명하게 컬러링된 부분을 형성하는, 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소;

상기 빛 피쳐에 대한 빛을 생성하도록 구성된 빛 유닛으로서, 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소와 통합되는, 상기 빛 유닛;

상기 빛 유닛으로부터 상기 빛을 수용하도록 구성된 빛 가이드로서, 수용된 빛을 그것의 길이를 따라 방사하여 상기 빛 피쳐를 제공하는 것, 상기 빛을 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량 내에 내부로 상기 빛 피쳐를 제공하는 것, 그리고 상기 빛을 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량으로부터 외부로 상

기 라이트 피처를 제공하는 것 중 하나를 위해 구성되는, 상기 라이트 가이드를 포함하며,
 상기 라이트 유닛은 상기 라이트 피처에 대한 상기 라이트를 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나를 통해 또는 적어도 하나로부터 보내도록 더 구성되고,
 상기 라이트 가이드로부터 제1 위치에 방사되는 라이트를 차단하도록 그리고 라이트가 상기 라이트 가이드로부터 제2 위치에 방사되게 하도록 구성된 라이트 차단 메커니즘을 더 포함하며,
 상기 플라스틱 글레이징은 몰딩된 하나로 된 플라스틱 구성을 갖고,
 상기 플라스틱 글레이징은 상기 라이트 유닛을 지지하도록 구성된 하우징 유닛에 부착되되, 상기 하우징 유닛은 섬유 강화 폴리머를 포함하는, 플라스틱 글레이징.

청구항 20

라이트 피처를 갖는 차량의 윈도우의 플라스틱 글레이징을 제조하는 방법으로서,
 상기 플라스틱 글레이징의 투명한 부분을 형성하도록 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소를 몰딩하는 단계;
 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 상으로 몰딩되는 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소를 몰딩하는 단계;
 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나와 상기 라이트 피처에 대한 라이트를 생성하도록 구성된 라이트 유닛을 통합시키는 단계; 및
 상기 라이트 피처에 대한 상기 라이트를 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나를 통해 또는 적어도 하나로부터 보내도록 상기 라이트 유닛을 배열시키는 단계를 포함하고,
 상기 라이트 유닛으로부터 라이트를 수용하도록 구성된 라이트 가이드를 제공하는 단계를 더 포함하되,
 상기 라이트 가이드는 수용된 상기 라이트를 그것의 길이를 따라 방사하여 상기 라이트 피처를 제공하는 것, 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량 내 내부로 상기 라이트 피처를 제공하는 것, 그리고 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량으로부터 외부로 상기 라이트 피처를 제공하는 것 중 하나를 위해 구성되고,
 상기 플라스틱 글레이징은 상기 라이트 유닛을 지지하도록 구성된 하우징 유닛에 부착되되, 상기 하우징 유닛은 섬유 강화 폴리머를 포함하며,
 상기 라이트 가이드로부터 제1 위치에 방사되는 라이트를 차단하도록 그리고 라이트가 상기 라이트 가이드로부터 제2 위치에 방사되게 하도록 구성된 라이트 차단 메커니즘을 배열시키는 단계를 더 포함하는, 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 플라스틱 글레이징을 갖는 차량용 윈도우들을 위한 라이팅 시스템들에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 차량들 이클레멘 세단들, 쿠페들, SUV들(sports utility vehicles), 밴들, 해치백들 등은 통상적으로 프론트, 사이드, 쿼터 및 리어 윈도우 구조들 중 하나 이상을 포함한다. 또한, 그러한 차량들은 하나 이상의 라이트 어셈블리(예를 들어, 브레이크 라이트, 퍼들 라이트)를 포함한다. 이러한 부분들 및 다른 부분들은 차량을 조립하는 비용 및 복잡도를 추가할 수 있다.

[0003] 이러한 점에서, 차량에서의 라이트 어셈블리들은 다수의 별개의 구성요소를 포함한다. 예를 들어, 통상적인 차량은 예를 들어, 주차 라이트들, 방향 지시 라이트들, 브레이크 라이트들 등을 포함하여, 몇몇 상이한 유형의 라이트를 가질 수 있다. 이러한 라이트들의 각각은 많은 부분으로 만들어질 수 있다. 이러한 부분들은 차량을 조립하는 비용 및 복잡도를 추가한다. 따라서, 미국 특허 번호 7,048,423(" ' 423 특허")에서 인식된 바와 같이, 보다 적은 부분을 갖는 라이팅 어셈블리를 갖는 것이 바람직하다. ' 423 특허는 램프들을 위한 렌즈로서의 역할을 할 수 있는 하우징(202)으로 둘러싸이고 기판(204) 상에 장착된 복수의 램프(210, 216)를 포함하는 통합 라

이트 어셈블리를 개시한다. 라이트 어셈블리의 그러한 부분들은 차량의 전체 중량, 및 차량을 조립 및 제조하는 전반적인 복잡도 및 비용을 추가할 수 있다. 종래 라이트 어셈블리들이 갖는 위에서 언급된 문제들은 차량들 상에 제공되는 라이트들의 수를 증가시키는 최근의 동향으로 인해 악화된다. 예를 들어, 미적인 목적들 및 이용 목적들로 제공된 라이트들.

[0004] 본 발명은 종래 기술의 이러한 문제들 및 다른 문제들을 해결하는 것을 목적으로 한다.

발명의 내용

[0005] 본 발명의 목적(들)에 따르면, 본 출원에서 구현되고 광범위하게 설명될 바와 같이, 일 측면의 본 발명은 플라스틱 글레이징을 갖는 윈도우들 및 윈도우들의 라이팅 시스템들을 포함하는 차량 구성요소들에 관한 것이다.

[0006] 일 측면에서, 라이트 피쳐(light feature)를 갖는 차량의 윈도우의 플라스틱 글레이징(plastic glazing)은 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 상으로 몰딩되는 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소, 상기 라이트 피쳐에 대한 라이트를 생성하도록 구성된 라이트 유닛으로서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나와 통합되는, 상기 라이트 유닛을 포함하며, 상기 라이트 유닛은 상기 라이트 피쳐에 대한 상기 라이트를 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나를 통해 또는 적어도 하나로부터 보내도록 더 구성되고, 상기 플라스틱 글레이징은 몰딩된 하나로 된 플라스틱 구성을 가지며, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 반투명하거나 투명하다.

[0007] 다른 측면에서, 라이트 피쳐를 갖는 차량의 윈도우의 플라스틱 글레이징을 제조하는 방법은 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소를 몰딩하는 단계, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 상으로 몰딩되는 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소를 몰딩하는 단계, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나와 상기 라이트 피쳐에 대한 라이트를 생성하도록 구성된 라이트 유닛을 통합시키는 단계, 및 상기 라이트 피쳐에 대한 상기 라이트를 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나를 통해 또는 적어도 하나로부터 보내도록 상기 라이트 유닛을 배열시키는 단계를 포함하되, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 반투명하거나 투명하다.

[0008] 본 발명의 추가 측면들이 뒤따르는 설명에 부분적으로 제시될 것이고, 부분적으로 설명으로부터 명백해질 것이거나, 또는 본 발명의 실시예에 의해 학습될 수 있다. 본 발명의 이점들은 특히 첨부된 청구범위에 언급된 요소들 및 조합들에 의해 실현되고 이루어질 것이다. 앞에서의 일반적인 설명 및 이하의 구체적인 설명 양자는 단지 대표적이고 설명하기 위한 것이고 주장되는 대로, 본 발명의 제한이 아니라는 것이 이해될 것이다.

도면의 간단한 설명

[0009] 앞에서의 발명의 내용, 뿐만 아니라 이하 구체적인 내용은 첨부된 도면들과 함께 읽힐 때 보다 양호하게 이해된다. 도면들에는 대표적인 측면들이 도시되고, 본 발명은 개시된 특정 측면들 및 방법들로 제한되는 것으로 의도되지 않는다.

도 1은 본 발명의 일 측면에 따른 라이트 어셈블리들을 갖는 플라스틱 글레이징되어 구성된 윈도우들을 갖는 차량을 예시한다.

도 2는 본 발명의 일 측면에 따른 윈도우의 제1 대표적인 플라스틱 글레이징의 정면도를 예시한다.

도 3은 본 발명의 일 측면에 따른 하우스링 유닛의 정면도를 예시한다.

도 4는 본 발명의 일 측면에 따른 라이팅 시스템과 도 2에 도시된 제1 대표적인 윈도우 글레이징의 배면도를 예시한다.

도 5는 본 발명의 일 측면에 따른 라이팅 시스템과 도 4에 도시된 제1 대표적인 윈도우 글레이징의 부분 단면도이다.

도 6은 본 발명의 일 측면에 따른 라이팅 시스템과 제2 대표적인 윈도우 글레이징의 정면도를 예시한다.

도 7은 본 발명의 일 측면에 따른 라이팅 시스템과 제3 대표적인 윈도우 글레이징을 예시한다.

도 8은 도 7의 제1 측면의 부분 단면도를 예시한다.

도 9는 도 7의 제2 측면의 부분 단면도를 예시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0010] 이제 본 발명의 측면들이 다르게 명시되지 않는 한, 몇몇 도면에 걸쳐 같은 참조 부호들이 동일하거나 대응하는 부분들을 지정하는 도면들을 참조하여 상세하게 설명될 것이다.
- [0011] 본 출원에 개시된 디바이스들 및 방법들은 하나로 된 모노리식의 구성을 갖는 플라스틱 글레이징을 갖는 윈도우를 제공한다. 윈도우는 통합된 파스너들, 별개의 파스너들, 스크류들, 다른 커넥터들, 또는 접착제를 사용하여 라이트 어셈블리가 윈도우에 부착되도록 지지할 수 있다. 라이트 어셈블리는 심미적인 또는 실용적인 기능들을 제공하는 라이팅 피처를 제공할 수 있다. 차량의 별도의 구성요소들의 수를 줄이기 위해, 본 출원에 개시된 디바이스들 및 방법들은 하나 이상의 다른 차량 구성요소를 포함 및/또는 통합하는 통합된 윈도우 어셈블리를 제공할 수 있다. 예를 들어, 본 출원에 개시된 시스템들 및 방법들은 플라스틱 글레이징을 갖는 윈도우를 제공할 수 있다. 윈도우의 플라스틱 글레이징은 많은 부분을 포함하는 열가소성 폴리머로 구성될 수 있다. 본 출원에 개시된 다른 디바이스들 및 방법들에서, 추가 차량 구성요소들이 또한 플라스틱 글레이징에 포함될 수 있다. 그러한 구성요소들은 예를 들어, 라이트 유닛을 위한 컬러링된 반투명한 부분; 라이트 유닛을 지지하기 위한 공동 및 고정 부분(예를 들어, 나사 타입 홀, 홈 또는 클립); 로고 또는 다른 마킹을 위한 특별한 질감이 나는 그리고/또는 도드라지는 영역을 포함할 수 있다.
- [0012] 본 출원에 개시된 디바이스들 및 방법들은 또한 윈도우 또는, 구체적으로, 윈도우의 플라스틱 글레이징을 제조하는 방법을 제공할 수 있다. 그러한 시스템들 및 방법들은 멀티-샷 사출 성형 기술들을 사용하여 플라스틱 글레이징을 생산하는 방법을 제공할 수 있다. 상기 방법은 통합된 파스너들, 별개의 파스너들, 스크류들, 다른 커넥터들, 또는 접착제를 사용하여 윈도우에 부착된 라이트 어셈블리를 제공하는 단계를 더 포함한다. 라이트 어셈블리는 심미적인 또는 실용적인 기능들을 제공하는 라이팅 피처를 제공할 수 있다. 본 발명의 특정 측면들에서, 윈도우의 플라스틱 글레이징은 2-샷 사출 성형 공정을 통해 형성될 수 있다. 제1 샷에서, 맑은 열가소성 폴리머가 주입되어 플라스틱 글레이징의 쉘 또는 아웃라인을 형성할 수 있다. 제2 샷에서는, 컬러링된 열가소성 폴리머가 주입되어 플라스틱 글레이징에 하나 이상의 컬러링된 영역을 형성할 수 있다.
- [0013] 도 1은 본 발명의 일 측면에 따른 라이트 어셈블리들을 갖는 플라스틱 글레이징되어 구성된 윈도우들을 갖는 차량을 예시한다. 구체적으로, 도 1은 프런트 윈도우(12) 또는 윈드실드, 사이드 윈도우들(20), 리어 쿼터 윈도우들(18), 리어 윈도우(16), 프런트 쿼터 윈도우들(22), 및 문 루프, 선루프 등으로도 알려진 파노라마 윈도우(14) 중 하나 이상을 갖는 차량(10)을 예시한다. 윈도우들의 다른 유형들이 또한 차량들의 상이한 유형들에 대해 고려된다.
- [0014] 차량(10)의 윈도우들(12, 14, 16, 18, 20, 22) 중 하나 이상은 라이트 피처(50)를 생성하는 라이트 어셈블리들을 포함할 수 있다. 라이트 어셈블리들은 심미적인 그리고/또는 실용적인 기능들을 갖는 라이트 피처(50)를 제공하도록 구현될 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 보행자들 또는 다른 운전자들을 위한 경고 라이트를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 브랜드 아이덴티티와 연관될 수 있고/거나 디자인 영향에 기초하여 사이드 시그니처 라이트를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 차량(10)의 주변을 비추도록 구성된 웰컴 또는 커티시 라이트를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 운전자가 접근하여 전자 열쇠를 작동할 때 차량의 외부를 비추는 아웃사이드 라이트를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 운전자들 또는 동승객들을 위한 추가 라이트를 제공하는 내부 독서 라이트를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 운전자가 사용자 정의할 수 있도록 구성된 개별적 맞춤형 라이트(individual customizable light)를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 같은 사람에게 제스처 또는 왕크를 제공하는 다른 차량들 또는 운전자들에 대한 연결에 반응하여 작동하는 라이트를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다.
- [0015] 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 사이드 마커 라이트를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 예를 들어, 사이드 마커 라이트는 적색 또는 호박색일 수 있다. 일 측면에서, 전기 차량 또는 하이브리드 전기 차량의 남은 배터리 충전을 나타내는 라이팅 기능들 또는 다른 새로운 기능들이 상이한 색상들 이를테면 녹색, 청색 등의 마커 라이트를 사용하여 구현될 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 내부 전 반사에 의해 반사되는 광을 포함하는 후부 반사기를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 사용자 정의가능한 개인 배색/음영 효과를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 원하는 대로 색상 또는 색상들을 생성하는 카멜레온 효과를 라이트 피처(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 복수의

섬광 라이트를 갖는 플래시 선을 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다.

[0016] 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 메워 넣어 성형된 마이크로 이미지들 및/또는 매크로 이미지들을 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 차량(10)의 조종석/좌석의 내부에 배열될 수 있는 엠비언트 라이트를 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 차량(10)의 짐칸 내 카고 라이트를 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 주차 모드 라이트를 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 예를 들어 문이 열림을 표시하기 위한, 주의 라이트를 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 로컬 레이저 마킹을 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 솔리드(즉 화이트) 2K(상이한 색상들, 상이한 투명성들, 상이한 재료들 등을 포함할 수 있는 2 성분 몰딩) 영역을 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 표면 텍스처링, 레이저 마킹, 로컬 페인팅, 잉크젯 프린팅 등을 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 투명한 또는 산란된 2K 영역을 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 공기역학적 스포일러 상에 라이트 피쳐(50)를 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 루프 필라 상에 라이트 피쳐(50)를 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 D 필라 상에 라이트 피쳐(50)를 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 파노라마식 루프 상에 라이트 피쳐(50)를 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 파노라마식 라이트를 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 제1 성분 글레이징, 제2 성분 하우징 및 제3 성분 디자인 피쳐로 구현될 수 있는 3K(상이한 색상들, 상이한 투명성들, 상이한 재료들 등을 포함할 수 있는 3 성분 몰딩) 리어 쿼터 윈도우 디자인 피쳐를 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 보안 라이트를 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 차량 라이팅을 통제하는 특정 국제 표준 이를테면, 예를 들어, ECE 규칙 48호 및 SAE 표준 J578에 따라 컬러링된 라이트를 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 CEC 규칙 48호에서 정의된 라이트를 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 어셈블리는 브레이크 라이트, 방향 지시 라이트, 주행 라이트, 후진 라이트, 안개 라이트 및/또는 기타 같은 종류의 것을 라이트 피쳐(50)에 제공할 수 있다.

[0017] 도 2는 본 발명의 일 측면에 따른 윈도우의 제1 대표적인 플라스틱 글레이징의 정면도를 예시한다. 이제 도 2를 참조하면, 차량의 윈도우의 대표적인 플라스틱 글레이징(100)이 도시된다. 플라스틱 글레이징(100)은 하나 이상의 열가소성 폴리머로 형성된 하나로 된 모노리식 구조일 수 있다. 적합한 열가소성 폴리머들의 예들은: 폴리카보네이트, 폴리에스테르 카보네이트, 폴리 메틸 메타크리레이트 등을 포함한다. 본 발명의 일 측면에 따르면, 플라스틱 글레이징(100)은 폴리카보네이트로 형성될 수 있다. 플라스틱 글레이징(100)은 경계가 없는, 즉, 어떠한 가시적인 구멍들, 연결 지점들, 분열들, 중단들, 갭들 등도 없는 외면을 가질 수 있다. 플라스틱 글레이징(100)의 직사각형 형상은 단지 대표적인 것이고, 플라스틱 글레이징(100)은 임의의 윈도우 형상으로 구현될 수 있다. 플라스틱 글레이징의 형상은 편평할 수 있으나, 그것은 또한 3차원의 다양한 복잡도로 만족될 수도 있다.

[0018] 플라스틱 글레이징(100)은 임의의 유형의 차량의 프론트 윈도우(12) 또는 윈드실드, 차량의 사이드 윈도우들(20), 차량의 리어 쿼터 윈도우들(18), 차량의 리어 윈도우(16), 프론트 쿼터 윈도우들(22), 차량의 파노라마 윈도우(14), 등으로 구현될 수 있다. 윈도우들의 다른 유형들이 차량들의 상이한 유형들에 대해 고려된다. 플라스틱 글레이징(100)은 또한 차량(10)의 윈도우로서 기능하는 맑은 투명한 부분(108)을 포함한다. 플라스틱 글레이징(100)은 부분(110)을 포함할 수 있다. 부분(110)은 컬러링, 반투명, 투명하지 않을(즉, 불투명할) 수 있으며 플라스틱 글레이징(100) 뒤에 위치된 하나 이상의 구조를 가리도록 전략적으로 배치될 수 있다.

[0019] 도 2를 더 참조하면, 플라스틱 글레이징(100)은 라이트 피쳐(50)와 연관된 차량(10)으로부터 외부로 라이트를 방사하도록 더 구성될 수 있다. 라이트 피쳐(50)로부터의 라이트는 맑은 투명한 부분(108) 및/또는 부분(110)을 통해 방사될 수 있다. 일 측면에서, 플라스틱 글레이징(100)은 라이트 피쳐(50)와 연관된 차량(10) 내에 내부로 라이트를 방사하도록 구성될 수 있다.

[0020] 도 3은 본 발명의 일 측면에 따른 하우징 유닛을 예시한다. 이제 도 3을 참조하면, 하우징 유닛(200)은 섬유 강화 폴리머로 형성될 수 있다. 본 발명의 바람직한 측면에 따르면, 하우징 유닛(200)은 긴 유리 섬유 강화 폴리프로필렌 이를테면, 예를 들어, SABIC® STAMAX™ 플라스틱으로 형성될 수 있다. 하우징 유닛(200)은 프레임 부분(202) 및 개구(204)를 포함할 수 있다.

[0021] 플라스틱 글레이징(100)은 접착제 및/또는 기계적 체결 시스템(예를 들어, 스크류, 볼트, 및/또는 클립 체결 시스템)을 사용하여 하우징 유닛(200)에 고정될 수 있다. 기계적 체결 시스템은 몰딩된 부분에 통합되거나 또는

별개일 수 있다. 접착제는 플라스틱 구성요소들의 접착 결합을 위해 자동차 산업에서 통상적으로 사용되는 시중에서 구할 수 있는 접착제일 수 있다. 그러한 접착제들은 예를 들어, 습성 접착제들, 데이에 기초한 접착제들, 접착성 접착제들, 핫-멜트형 접착제들, 반응성 접착제들 등을 포함할 수 있다. 요구되는 접착제의 두께는 플라스틱 글레이징(100) 및 하우징 유닛(200)의 구체적인 기하학적 구조들에 따라 달라질 수 있다. 접착제가 열에 의해 가소성이 되는 상태에서 처리될 수 있는 핫-멜트형 접착제일 때에는, 멀티-샷 사출 성형 공정 동안 플라스틱 글레이징(100), 하우징 유닛(200), 및 핫-멜트형 접착제를 함께 접합시키는 것이 가능할 수 있다. 몇몇 측면에서, 본 발명은 하우징 유닛(200) 없는 구현을 고려한다.

[0022] 도 3에 도시된 바와 같이, 하우징 유닛(200)은 라이트 유닛(214)을 수용하기 위한 하나 이상의 공동을 포함할 수 있다. 특히, 하우징 유닛(200)은 라이트 유닛(214)을 수용하기 위한 공동(212)을 포함할 수 있다. 라이트 유닛(214)은 몰딩된 부분들에 통합되거나 별개인 기계적 파스너들(예를 들어, 스크류, 볼트 등), 접착제 및/또는 기타 같은 종류의 것을 사용하여, 액세스 도어들을 통해 하우징 유닛(200)에 집적 고정될 수 있다. 공동(212)은 라이트가 라이트 유닛(214)으로부터 제한된 공간 밖으로 번지는 것을 방지할 수 있다. 이와 같이, 추가 공동들(미도시)이 추가 라이트 유닛들(214)을 홀딩하기 위해 공동(212) 옆에 형성될 수 있고, 공동들은 하나의 라이트 유닛(214)에 의해 생성된 라이트가 다른 라이트 유닛(214)을 위해 따로 두어진 공간으로 번지는 것을 방지할 것이다.

[0023] 다른 측면에서, 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200)에 외부적으로 부착될 수 있다. 라이트 유닛(214)은 몰딩된 부분들에 통합되거나 별개인 기계적 파스너들(예를 들어, 스크류, 볼트 등), 접착제 및/또는 기타 같은 종류의 것을 사용하여, 액세스 도어들을 통해 하우징 유닛(200) 상에 집적 고정될 수 있다.

[0024] 특정 측면에서, 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200)으로 몰딩될 수 있고/거나 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200) 상에 오버-몰딩될 수 있다. 이러한 점에서, 라이트 유닛(214)은 라이트가 플라스틱 글레이징(100)을 통해 방사되도록 하우징 유닛(200)에 배열될 수 있다. 예를 들어, 라이트 유닛(214)은 하나 이상의 발광 다이오드(LED)로서 구현될 수 있다. 제어 및 전력 배선이 하우징 유닛(200)으로 몰딩될 수 있다. 라이트 유닛들의 다른 유형들이 또한 고려된다. 이러한 측면에서, 라이트 유닛(214)은 전통적인 라이팅 솔루션들에 비해 감소된 패키징 공간을 갖고 위에서 설명된 바와 같이 라이트 피처(50)를 생성할 수 있을 수 있다.

[0025] 다른 측면에서, 라이트 유닛(214)은 플라스틱 글레이징(100)으로 몰딩될 수 있고/거나 라이트 유닛(214)은 플라스틱 글레이징(100) 상에 오버-몰딩될 수 있다. 이러한 점에서, 라이트 유닛(214)은 라이트가 플라스틱 글레이징(100)을 통해 방사되도록 플라스틱 글레이징(100)에 배열될 수 있다. 예를 들어, 라이트 유닛(214)은 하나 이상의 발광 다이오드(LED)로서 구현될 수 있다. 제어 및 전력 배선이 플라스틱 글레이징(100)으로 몰딩될 수 있다. 라이트 유닛들의 다른 유형들이 또한 고려된다. 이러한 측면에서, 라이트 유닛(214)은 전통적인 라이팅 솔루션들에 비해 감소된 패키징 공간을 갖고 위에서 설명된 바와 같이 라이트 피처(50)를 생성할 수 있을 수 있다. 추가 측면에서, 플라스틱 글레이징(100)은 LED들을 포함하여 라이트 유닛(214)의 완전 밀폐 인캡슐레이션을 제공할 수 있다. 라이트 유닛(214)은 플라스틱 글레이징(100) 내에 전도성 트레이스들을 포함하는 전기 회로를 더 포함할 수 있다. 그렇게 함으로써 전기 회로는 플라스틱 글레이징(100) 내에 인쇄 회로 기판(PCB), 또는 그것의 부분을 효과적으로 형성할 수 있다. 라이트 유닛(214)의 LED들은 전력 및 시그널링을 제공하여 전도성 트레이스들을 통해 라이트 유닛(214)의 LED들의 활성화 및/또는 불활성화를 유발하기 위해 전도성 트레이스들에 연결될 수 있고 본 출원에 정의되는 바와 같은 전용 하드웨어에 의해 제어될 수 있다. 추가 측면에서, 하우징 유닛(200)은 위에서 설명된 플라스틱 글레이징(100)에 대한 인캡슐레이션과 유사한 방식으로 LED들을 포함하여 라이트 유닛(214)의 완전 밀폐 인캡슐레이션을 제공할 수 있다. 또한 추가 측면에서, 하우징 유닛(200) 및 플라스틱 글레이징(100)은 위에서 설명된 플라스틱 글레이징(100)에 대한 인캡슐레이션과 유사한 방식으로 LED들을 포함하여 라이트 유닛(214)의 완전 밀폐 인캡슐레이션을 제공할 수 있다.

[0026] 도 4는 본 발명의 일 측면에 따른 라이팅 시스템과 도 1에 도시된 제1 대표적인 윈도우 글레이징을 예시하고; 도 5는 본 발명의 일 측면에 따른 라이팅 시스템과 도 4에 도시된 제1 대표적인 윈도우 글레이징의 부분 단면도이다. 특히, 도 4는 그 내부에 라이트 유닛(214)이 배열된 플라스틱 글레이징(100)에 또는 그 아래에 배열되는 공동(212)을 도시한다. 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200) 내에 배열될 수 있는 전력 및 신호 연결들(미도시)을 더 포함할 수 있다.

[0027] 일 측면에서, 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200)으로 몰딩되거나 플라스틱 글레이징(100)으로 몰딩되거나, 또는 양자일 수 있다. 일 측면에서, 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200)의 몰딩된 공동(212)으로 배열되거나, 플라스틱 글레이징(100)에 몰딩된 공동으로 배열되거나, 또는 양자일 수 있다. 일 측면에서, 라이트 유닛(214)

은 하우징 유닛(200)에 부착되거나 플라스틱 글레이징(100)에 부착되거나, 또는 양자일 수 있다.

- [0028] 라이트 유닛(214)은 라이트를 생성하고 그것을 라이트 가이드(402)에 제공할 수 있다. 라이트 가이드(402)는 부분(110) 상의 플라스틱 글레이징(100)에 걸쳐 연장될 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 라이트 가이드(402)는 맑은 투명한 부분(118)에 걸쳐 연장될 수 있다. 그 대신에 또는 추가적으로, 라이트 가이드(402)는 하우징 유닛(200)에 걸쳐 연장될 수 있다.
- [0029] 라이트 가이드(402)는 라이트 유닛(214)으로부터 라이트를 수용할 수 있다. 라이트 가이드(402)는 라이트 유닛(214)으로부터 라이트를 전송하도록 그리고 라이트를 라이트 피쳐(50)를 제공하기 위해 미리 결정된 위치로 전달하도록 구성될 수 있다. 이러한 점에서, 라이트 가이드(402)는 라이트를 그것의 종단 부분으로 간단히 전달하도록 구성될 수 있다.
- [0030] 대안적으로 또는 추가적으로, 라이트 가이드(402)는 라이트를 라이트 피쳐(50)만큼 그것의 길이를 따라 방사하도록 구성될 수 있다. 라이트 가이드(402)는 선형 또는 직선 구성으로 도시된다. 그러나, 라이트 가이드(402)는 목적하는 대로 라이트 피쳐(50)를 제공하기 위해 임의의 목적하는 형상을 가질 수 있다.
- [0031] 도 5에 도시된 바와 같이, 라이트 가이드(402)는 몰딩된 구성요소들(502)에 의해 홀딩될 수 있다. 몰딩된 구성요소들(502)은 부분(110)과 동일한 몰딩 샷에 제조됨에 따라 제조 복잡도 및 비용을 줄일 수 있다. 몰딩된 구성요소들(502)은 도 5에 도시된 바와 같이 부분(110)으로부터 연장되어 후크 부분들로 끝날 수 있다. 라이트 가이드(402)를 홀딩하도록 구성된 몰딩된 구성요소들(502)의 다른 구성들이 또한 고려된다. 대안적으로, 라이트 가이드(402)는 접착제, 기계적 파스너들 등으로 부분(110)에 간단히 부착될 수 있다. 기계적 파스너들은 몰딩된 부분에 통합되거나 또는 별개일 수 있다(예를 들어, 스크류, 볼트 등).
- [0032] 다른 측면에서, 라이트 가이드(402)는 하우징 유닛(200) 상에 배열된 몰딩된 구성요소들(502)에 의해 홀딩될 수 있다. 몰딩된 구성요소들(502)은 하우징 유닛(200)과 동일한 몰딩 샷에 제조됨에 따라 제조 복잡도 및 비용을 줄일 수 있다. 몰딩된 구성요소들(502)은 하우징 유닛(200)으로부터 연장되어 후크 부분들로 끝날 수 있다. 라이트 가이드(402)를 홀딩하도록 구성된 몰딩된 구성요소들(502)의 다른 구성들이 또한 고려된다. 대안적으로, 라이트 가이드(402)는 접착제, 기계적 파스너들 등으로 하우징 유닛(200)에 간단히 부착될 수 있다. 기계적 파스너들은 몰딩된 부분에 통합되거나 또는 별개일 수 있다(예를 들어, 스크류, 볼트 등).
- [0033] 도 6은 본 발명의 일 측면에 따른 라이팅 시스템과 제2 대표적인 윈도우 글레이징을 예시한다. 특히, 도 6은 그 내부에 라이트 유닛(214)이 배열된 플라스틱 글레이징(100)에 그리고/또는 그 아래에 배열되는 공동(212)을 도시한다. 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200) 및/또는 플라스틱 글레이징(100) 내에 배열될 수 있는 전력 및 신호 연결들(미도시)을 더 포함할 수 있다. 일 측면에서, 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200)으로 몰딩되거나 플라스틱 글레이징(100)으로 몰딩되거나, 또는 양자일 수 있다. 일 측면에서, 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200)의 몰딩된 공동(212)으로 배열되거나, 플라스틱 글레이징(100)에 몰딩된 공동으로 배열되거나, 또는 양자일 수 있다. 일 측면에서, 라이트 유닛(214)은 하우징 유닛(200)에 부착되거나 플라스틱 글레이징(100)에 부착되거나, 또는 양자일 수 있다.
- [0034] 라이트 유닛(214)은 공동(212)에 인접한 에지를 통해 맑은 투명한 부분(108) 내에 라이트를 방사할 수 있다. 대안적으로 또는 추가적으로, 라이트 유닛(214)은 그것이 맑은 투명한 부분(108)의 표면 상으로 라이트를 방사하도록 배열될 수 있다. 어느 경우든, 라이트는 맑은 투명한 부분(108) 상의 부분(604)으로 전송될 것이다. 부분(604)은 라이트 유닛(214)으로부터 방사된 라이트를 수용하는 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)를 포함할 수 있다. 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)는 레이저 마킹된 이미지 또는 특별한 질감이 나는 표면에 의해 형성될 수 있다. 어느 경우든, 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)는 라이트 유닛(214)으로부터 방사된 라이트를 수용할 수 있고 레이저 마킹 또는 특별한 질감이 나는 표면에 기인하여 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)를 밝힐 수 있다. 일 측면에서, 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)는 라이트 유닛(214)으로부터 방사된 라이트를 수용할 수 있고 레이저 마킹 또는 특별한 질감이 나는 표면에 기인하여 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)를 밝히기 위해 라이트를 확산, 산란, 및/또는 반사시킬 수 있다.
- [0035] 일 측면에서, 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)는 그것을 둘러싸는 플라스틱 글레이징(100)의 도드라지거나 눌러서 도드라지게 한 영역일 수 있다. 일 측면에서, 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)는 맑은, 컬러링, 투명, 반투명하고/거나 투명하지 않은 것으로 선택될 수 있다. 일 측면에서, 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)는 플라스틱 글레이징(100) 뒤에 배치된 라이트가 특히 어두울 때, 가시성을 증가시키기 위해 반투명한 부분을 통해 빛날 수 있도록 반투명하다. 일 측면에서, 이미지(608) 및/또는 텍스트(606)는 열가소성 폴리머로 형성될 수 있고 플

라스틱 글레이징(100)을 형성하기 위한 사출 성형 공정의 부분으로서 형성될 수 있다.

- [0036] 도 7은 본 발명의 일 측면에 따른 라이팅 시스템과 제3 대표적인 윈도우 글레이징을 예시한다. 플라스틱 글레이징(100)은 차량(10)의 테일 램프, 보조 브레이크 라이트, 커티시 라이트, 브레이크 라이트 등의 부분으로서 기능하는 제1 맑은 또는 컬러링된 부분(102)을 포함할 수 있다. 플라스틱 글레이징(100)의 부분들(102)을 통해 라이트 유닛(214)으로부터 방사된 라이트는 차량 라이팅을 통제하는 특정 국제 표준 이를테면, 예를 들어, ECE 규칙 48호 및 SAE 표준 J578에 따라 컬러링된 라이트로 방사될 수 있다. 부분(102) 및 라이트 유닛(214)은 적색 라이트를 생성할 수 있지만, 해당 기술분야에서의 통상의 기술자는 부분(102) 및 라이트 유닛(214)이 또한 다른 색상들, 이를테면, 예를 들어, 황색 또는 호박색을 갖는 라이트들을 생성하도록 설계될 수도 있다는 것을 이해할 것이다. 이러한 색상들은 또한 ECE 규칙 48호 뿐만 아니라 다른 국제 표준들에도 정의된다. 물론, 다른 색상들이 라이트 유닛(214)과 함께 부분(102)에 의해 방사될 수 있다.
- [0037] 도 8은 도 7의 제1 측면의 단면도를 예시한다. 라이트 유닛(214)은 이전에 설명된 바와 같이 또한 라이트를 라이트 가이드(402)에 제공할 수 있다. 라이트 가이드(402)는 또한 이전에 설명된 바와 같이 부착 및 배열된다. 라이트 가이드(402)는 차량(10) 내에 내부로 라이트(804)를 방사하기 위한 구성을 갖고 종단(802)에서 끝날 수 있다. 라이트(804)는 이전에 설명된 바와 같이 라이트 피처(50)를 제공한다. 예를 들어, 라이트 피처(50)를 제공하는 라이트(804)는 웨컴 또는 커티시 라이트, 내부 독서 라이트, 개별적 맞춤형 라이트, 앰비언트 라이트, 카고 라이트, 파노라마 루프 라이트 등을 포함할 수 있다. 라이트(804)는 라이트 유닛(214)과 일치하는 색상을 가질 수 있다. 대안적으로, 라이트(804)는 목적하는 색상을 제공하기 위해 라이트 가이드(402), 종단(802) 등에 배열된 색상 부분을 통해 방사될 수 있다. 라이트 유닛(214)은 또한 위에서 언급된 바와 같이 부분(102)을 통해 라이트(808)를 방사할 수 있다.
- [0038] 도 9는 도 7의 제2 측면의 단면도를 예시한다. 라이트 유닛(214)은 이전에 설명된 바와 같이 또한 라이트를 라이트 가이드(402)에 제공할 수 있다. 라이트 가이드(402)는 또한 이전에 설명된 바와 같이 부착 및 배열된다. 라이트 가이드(402)는 차량(10)으로부터 외부로 라이트(920)를 방사하기 위한 구성을 갖고 종단(802)에서 끝날 수 있다. 라이트(920)는 이전에 설명된 바와 같이 라이트 피처(50)를 제공한다. 예를 들어, 라이트(920)는 사이드 시그니처 라이트, 웰컴 라이트, 아웃사이드 라이트, 사이드 마커 라이트, 주차 모드 라이트, 루프 필라 라이트, 리어 쿼터 윈도우 라이트, 보안 라이트, 및/또는 기타 같은 종류의 것을 제공한다. 그것은 장식용의 도표, 로고 등의 조명을 제공할 수 있다. 이러한 도표 또는 로고는 부분(110), 글레이징(108), 또는 양자에 매워 넣어 성형될 수 있거나, 또는 그것은 별개의 개체일 수 있다. 라이트(920)는 라이트 유닛(214)과 일치하는 색상을 가질 수 있다. 대안적으로, 라이트(920)는 목적하는 색상을 제공하기 위해 라이트 가이드(402), 종단(802) 등에 배열된 색상 부분을 통해 방사될 수 있다. 라이트 유닛(214)은 또한 위에서 언급된 바와 같이 부분(102)을 통해 라이트(808)를 방사할 수 있다.
- [0039] 도 9를 더 참조하면, 라이트(920)는 부분(930)을 통해 방사될 수 있다. 일 측면에서, 부분(930)은 항상 종단(802)으로부터 라이트를 방사하도록 구성될 수 있다. 다른 측면에서, 부분(930)은 차단 메커니즘(910)을 포함할 수 있다. 차단 메커니즘(910)은 라이트(920)가 종단(802)으로부터 방사되게 하는 도 9에 도시된 바와 같은 제1 위치를 가질 수 있다. 차단 메커니즘(910)은 라이트(920)가 종단(802)으로부터 방사되지 않게 하는 제2 위치(미도시)를 가질 수 있다. 이러한 점에서, 차단 메커니즘(910)은 부분(930)을 커버하기 위해 이동 또는 연장될 수 있고 라이트(920)가 부분(930)을 통해 방사되는 것을 차단할 수 있다.
- [0040] 차단 메커니즘(910)은 동승객 또는 운전자의 작동에 의해 제1 위치로부터 제2 위치로 수동으로 슬라이딩될 수 있다. 차단 메커니즘(910)은 전용 하드웨어의 동작에 의해 제1 위치로부터 제2 위치로 자동으로 슬라이딩될 수 있다. 차단 메커니즘(910)은 솔레노이드, 서보, 또는 유사한 전기 기계 구성요소의 동작에 의해 제1 위치로부터 제2 위치로 슬라이딩될 수 있다.
- [0041] 라이트 유닛(214)은 하나 이상의 라이트 구성요소 이를테면, 예를 들어, 백열 램프, 전계발광 램프, 가스 방전 램프, 하나 이상의 LED 등을 포함할 수 있다. 라이트 유닛(214)은 드라이버 회로들, 전력 연결들, 신호 연결들 등을 더 포함할 수 있다. 라이트 유닛(214)의 신호 연결들은 무선으로 구현될 수 있고 본 출원에 정의되는 바와 같은 통신 채널 상에 제어 및 명령 신호들을 수신할 수 있다. 드라이버 회로는 색상, 섬광 등을 포함할 수 있는 라이트 유닛(214)의 각각의 개별적인 라이트의 상태를 제어하기 위해서를 포함하여 라이트 유닛(214)을 제어하기 위한 전용 하드웨어를 포함할 수 있다.
- [0042] 추가적으로, 플라스틱 글레이징(100)을 포함하는 윈도우는 차량 이를테면 차량(10)의 피쳐들과 관련된 다양한 다른 구성요소들을 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 플라스틱 글레이징(100)은 스포일러 부분 및 지지 부재를 더

포함할 수 있다. 지지 부재는 라이트 유닛(214) 등을 지지하기 위해 플라스틱 글레이징(100) 뒤에 배치되는 하우스 유닛(예를 들어, 하우스 유닛(200))의 부분일 수 있다. 스포일러 부분은 추가 열가소성 폴리머로 형성될 수 있고 접착제 또는 기계적 체결 시스템을 사용하여 본체에 부착될 수 있다. 기계적 체결 시스템은 몰딩된 부분에 통합되거나 또는 별개일 수 있다(예를 들어, 스크류, 볼트 등). 스포일러 부분은 라이트 피처(50)와 연관되어 라이트를 방사할 수 있다.

[0043] 추가적으로, 라이트 유닛(214)을 이용하는 본 발명의 임의의 측면이 장식용의 도표, 로고 등의 조명을 제공하도록 구성될 수 있다. 이러한 도표 또는 로고는 부분(110), 글레이징(108), 또는 양자에 메워 넣어 성형될 수 있거나, 또는 그것은 별개의 개체일 수 있다.

[0044] 본 발명의 특정 측면들에 따르면, 본 출원에 개시된 윈도우 어셈블들이 또한 열가소성 폴리머 층들 위에 추가 층들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 내 긁기성을 증가시키기 위한 층이 플라스틱 글레이징의 외면에 추가될 수 있다. 다른 예로서, 열가소성 폴리머 층들에 보다 많은 지지를 추가하기 위한 추가 층이 또한 플라스틱 글레이징의 내면에 추가될 수도 있다. 이러한 추가 층은 플라스틱, 금속, 또는 윈도우의 구조적 세기를 증가시키기 위한 다른 재료로 형성될 수 있다.

[0045] 위에서 설명된 바와 같이, 플라스틱 글레이징(100)은 몰딩 공정을 사용하여 제조될 수 있다. 특정 측면에서, 멀티-샷 주입 기술이 플라스틱 글레이징(100)을 형성하기 위해 사용될 수 있다. 제1 샷에서, 맑은 투명한 부분(108)을 형성하기 위해 맑은 반투명한 재료가 제1 볼륨을 갖는 몰드 공동으로 주입될 수 있다. 맑은 투명한 부분(108)이 형성된 후, 몰드 공동은 재료의 추가 샷들을 수용하도록 제2 볼륨 기타 등등으로 조절될 수 있다. 제2 샷(또는 제3 샷)에서, 흑색 또는 부분(110)에 대해 다른 컬러링된 불투명한 재료가 그것이 맑은 반투명한 재료와 멩치도록 몰드 공동으로 주입될 수 있다. 두 개의 재료가 멜트 결합을 통해 함께 멩칠 수 있다. 즉, 주입된 불투명한 재료로부터의 열이 두 개의 재료가 냉각될 때 그것들 사이에 결합이 형성되도록 이미 셋팅된 맑은 반투명한 재료의 표면을 녹일 수 있다. 멀티-샷 사출 성형 공정들 중 임의의 공정 동안, 몰딩된 구성요소들(502), 공동(212), 컬러링된 부분(102), 또는 본 발명에 제시된 임의의 다른 측면이 형성됨에 따라 제조 공정의 비용 및 복잡도를 줄일 수 있다. 멀티-샷 사출 성형 공정들 중 임의의 공정 동안, 라이트 유닛(214) 또는 본 발명에 제시된 임의의 다른 측면이 삽입 및 메워 넣어 몰딩됨에 따라 제조 공정의 비용 및 복잡도를 줄일 수 있다.

[0046] 본 발명과 일치하여 제조되는 라이트 피처(50)의 구현들이 통합되지 않은 구현들과 비교하여 10% - 15% 증량을 초과하는 감소를 제공하는 것으로 밝혀졌다.

[0047] 본 발명은 이하 예들 중 임의의 예 및 모든 예를 포함할 수 있다.

[0048] 예 1. 라이트 피처(light feature)를 갖는 차량의 윈도우의 플라스틱 글레이징(plastic glazing)으로서, 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소; 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 상으로 몰딩되는 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소; 상기 라이트 피처에 대한 라이트를 생성하도록 구성된 라이트 유닛을 포함하며; 상기 라이트 유닛은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나와 통합되고; 상기 라이트 유닛은 상기 라이트 피처에 대한 상기 라이트를 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나를 통해 또는 적어도 하나로부터 보내도록 더 구성되고, 상기 플라스틱 글레이징은 몰딩된 하나로 된 플라스틱 구성을 가지며; 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 반투명한 또는 투명한, 플라스틱 글레이징.

[0049] 예 2. 예 1에 있어서, 상기 라이트 유닛은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나 상에 지지되고, 상기 윈도우는 프론트 윈도우, 사이드 윈도우, 리어 쿼터 윈도우, 리어 윈도우, 프론트 쿼터 윈도우, 및 파노라마 윈도우 중 적어도 하나를 포함하는, 플라스틱 글레이징.

[0050] 예 3. 예 1 또는 2에 있어서, 상기 플라스틱 글레이징은 상기 라이트 유닛을 지지하도록 구성된 하우스 유닛에 부착되고, 상기 하우스 유닛은 섬유 강화 폴리머를 포함하는, 플라스틱 글레이징.

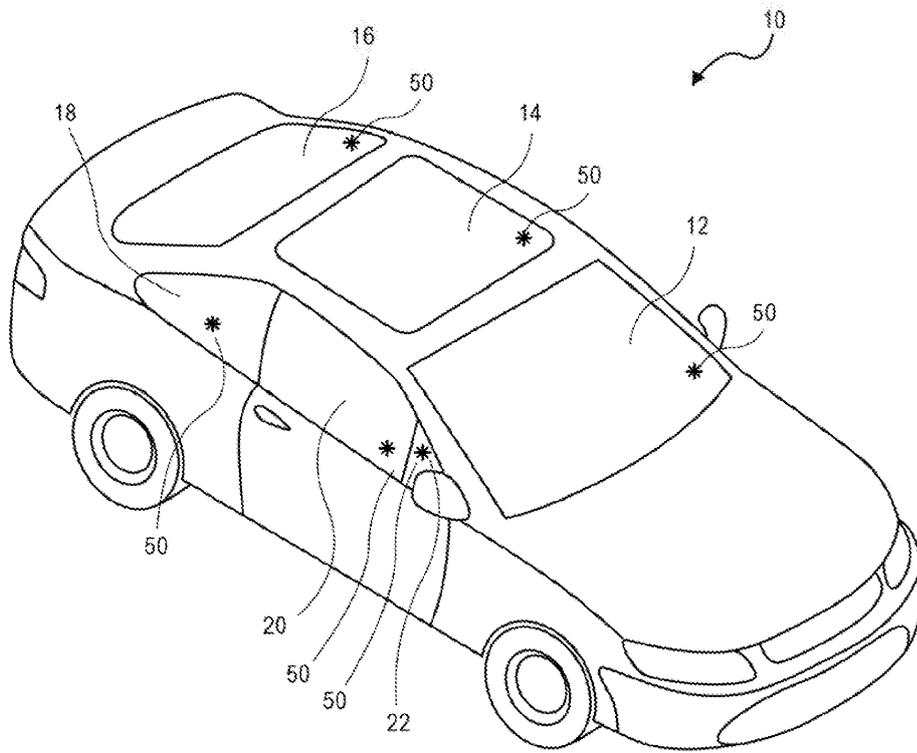
[0051] 예 4. 예 1 내지 3 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 유닛으로부터 상기 라이트를 수용하도록 구성된 라이트 가이드를 더 포함하되, 상기 라이트 가이드는 수용된 상기 라이트를 그것의 길이를 따라 방사하여 상기 라이트 피처를 제공하는 것, 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량 내에 내부로 상기 라이트 피처를 제공하는 것, 그리고 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량으로부터 외부로 상기 라이트 피처를 제공하는 것 중 하나를 위해 구성되는, 플라스틱 글레이징.

- [0052] 예 5. 예 1 내지 4 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 가이드를 홀딩하도록 구성된 몰딩된 구성요소들을 더 포함하되, 상기 몰딩된 구성요소들은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나에 몰딩되는, 플라스틱 글레이징.
- [0053] 예 6. 예 1 내지 5 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 가이드로부터 제1 위치에 방사되는 라이트를 차단하도록 그리고 라이트가 상기 라이트 가이드로부터 제2 위치에 방사되게 하도록 구성된 라이트 차단 메커니즘을 더 포함하는, 플라스틱 글레이징.
- [0054] 예 7. 예 1 내지 6 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 하나 이상의 부분이 렌즈를 형성하고 상기 라이트 유닛은 상기 렌즈를 통해 라이트를 방사하도록 그리고 또한 상기 라이트 피처를 위해 상기 라이트 가이드를 통해 라이트를 방사하도록 구성되는, 플라스틱 글레이징.
- [0055] 예 8. 예 1 내지 7 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 상기 라이트 유닛으로부터 수용된 라이트를 산란, 확산, 또는 반사시키도록 구성된 표면을 포함하고, 상기 표면은 특별한 질감이 나는 표면 및 레이저 마킹된 표면 중 적어도 하나를 포함하는, 플라스틱 글레이징.
- [0056] 예 9. 예 1 내지 8 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 유닛은 발광 다이오드들(LED들)을 포함하고 상기 LED들은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나에 몰딩되는, 플라스틱 글레이징.
- [0057] 예 10. 예 1 내지 9 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 피처는 사이드 시그니처 라이트, 아웃사이드 라이트, 사이드 마커 라이트, 주차 모드 라이트, 루프 필라 라이트, 리어 쿼터 윈도우 라이트, 웰컴 라이트, 내부 독서 라이트, 개별적 맞춤형 라이트, 앰비언트 라이트, 카고 라이트, 파노라마 루프 라이트, 브레이크 라이트, 방향 지시 라이트, 주행 라이트, 후진 라이트, 안개 라이트, 및 보안 라이트 중 적어도 하나를 포함하는, 플라스틱 글레이징.
- [0058] 예 11. 라이트 피처를 갖는 차량의 윈도우의 플라스틱 글레이징을 제조하는 방법으로서, 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소를 몰딩하는 단계; 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 상으로 몰딩되는 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소를 몰딩하는 단계; 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나와 상기 라이트 피처에 대한 라이트를 생성하도록 구성된 라이트 유닛을 통합시키는 단계; 및 상기 라이트 피처에 대한 상기 라이트를 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나를 통해 또는 적어도 하나로부터 보내도록 상기 라이트 유닛을 배열시키는 단계를 포함하되, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 반투명한 또는 투명한, 방법.
- [0059] 예 12. 예 11에 있어서, 상기 라이트 유닛은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나 상에 지지되고, 상기 윈도우는 프론트 윈도우, 사이드 윈도우, 리어 쿼터 윈도우, 리어 윈도우, 프론트 쿼터 윈도우, 및 파노라마 윈도우 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.
- [0060] 예 13. 예 11 또는 12에 있어서, 상기 플라스틱 글레이징은 상기 라이트 유닛을 지지하도록 구성된 하우징 유닛에 부착되고, 상기 하우징 유닛은 섬유 강화 폴리머를 포함하는, 방법.
- [0061] 예 14. 예 11 내지 13 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 유닛으로부터 상기 라이트를 수용하도록 구성된 라이트 가이드를 더 포함하되, 상기 라이트 가이드는 수용된 상기 라이트를 그것의 길이를 따라 방사하여 상기 라이트 피처를 제공하는 것, 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량 내에 내부로 상기 라이트 피처를 제공하는 것, 그리고 상기 라이트를 그것의 종단으로 전달하여 상기 차량으로부터 외부로 상기 라이트 피처를 제공하는 것 중 하나를 위해 구성되는, 방법.
- [0062] 예 15. 예 11 내지 14 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 가이드를 홀딩하도록 구성된 몰딩된 구성요소들을 더 포함하되, 상기 구성요소들은 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나에 몰딩되는, 방법.
- [0063] 예 16. 예 11 내지 15 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 가이드로부터 제1 위치에 방사되는 라이트를 차단하도록 그리고 라이트가 상기 라이트 가이드로부터 제2 위치에 방사되게 하도록 구성된 라이트 차단 메커니즘을 더 포함하는, 방법.

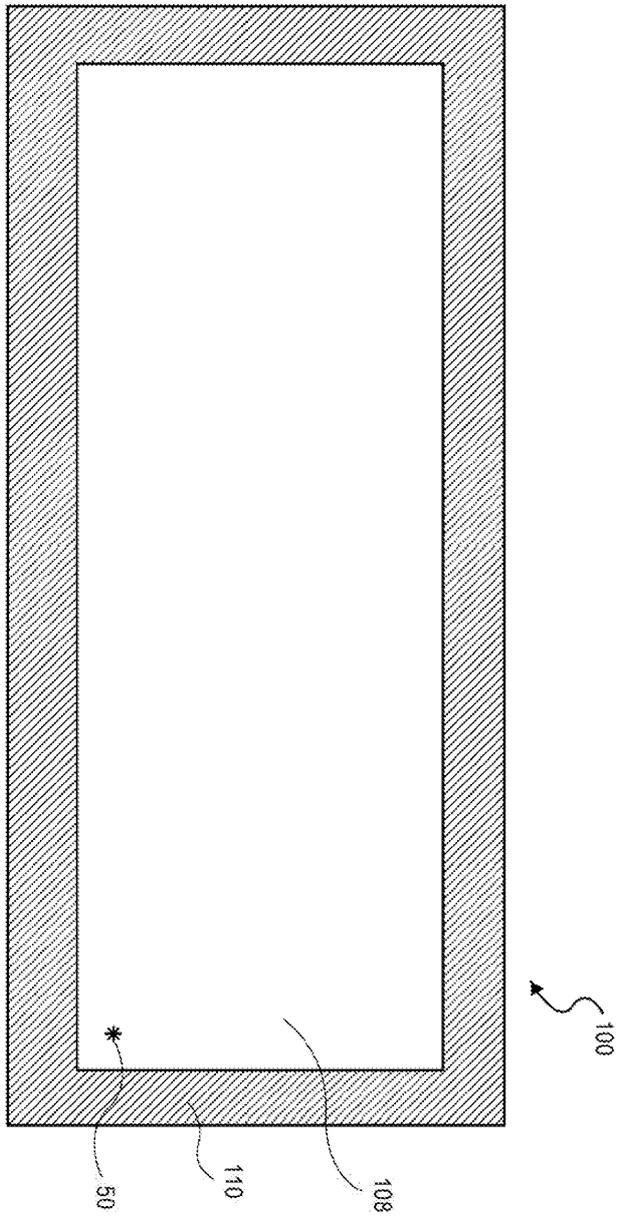
- [0064] 예 17. 예 11 내지 16 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 하나 이상의 부분이 렌즈를 형성하고 상기 라이트 유닛은 상기 렌즈를 통해 빛을 방사하도록 그리고 또한 상기 라이트 피처를 위해 상기 라이트 가이드를 통해 빛을 방사하도록 구성되는, 방법.
- [0065] 예 18. 예 11 내지 17 중 어느 한 예에 있어서, 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나는 상기 라이트 유닛으로부터 수용된 빛을 산란, 확산, 또는 반사시키도록 구성된 표면을 포함하고, 상기 표면은 특별한 질감이 나는 표면 및 레이저 마킹된 표면 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.
- [0066] 예 19. 예 11 내지 18 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 유닛은 발광 다이오드들(LED들)을 포함하고 상기 방법은 상기 LED들을 상기 제1 차량 윈도우 글레이징 구성요소 및 상기 제2 차량 윈도우 글레이징 구성요소 중 적어도 하나로 몰딩하는 단계를 더 포함하는, 방법.
- [0067] 예 20. 예 11 내지 19 중 어느 한 예에 있어서, 상기 라이트 피처는 사이드 시그니처 라이트, 아웃사이드 라이트, 사이드 마커 라이트, 주차 모드 라이트, 루프 필라 라이트, 리어 쿼터 윈도우 라이트, 웰컴 라이트, 내부 독서 라이트, 개별적 맞춤형 라이트, 앰비언트 라이트, 카고 라이트, 파노라마 루프 라이트, 브레이크 라이트, 방향 지시 라이트, 주행 라이트, 후진 라이트, 안개 라이트, 및 보안 라이트 중 적어도 하나를 포함하는, 방법.
- [0068] 일반적으로, 본 출원에 개시된 시스템들 및 방법들은 대안적으로 본 출원에 개시된 임의의 적절한 구성요소들을 포함하거나, 그것들로 구성되거나, 기본적으로 구성될 수 있다. 본 발명은 추가적으로, 또는 대안적으로 종래 기술 조성들에 사용되거나 그 외 본 발명의 기능 및/또는 목적들의 성취에 필요하지 않은 임의의 구성요소들이 전혀 없게, 또는 실질적으로 없게 설계될 수 있다.
- [0069] 본 출원에서의 값들의 범위들의 나열은 단지 본 출원에서 다르게 표시되지 않는 한, 범위 내에 속하는 각각의 별개의 값을 개별적으로 나타내는 속기 방법으로서의 역할을 하도록 의도되고, 본 출원에서 개별적으로 나열되지 않는 것처럼 각각의 별개의 값이 명세서로 통합된다. 본 출원에 설명된 모든 방법은 본 출원에서 다르게 표시되지 않거나 맥락에 의해 분명히 다르게 부정되지 않는 한 임의의 적합한 순서로 수행될 수 있다.
- [0070] 임의의 열가소성 재료가 본 출원에 개시된 방법들을 사용하여 처리될 수 있다는 것이 이해될 것이다. 예를 들어, 폴리머는 폴리페닐렌 에테르계 수지, 폴리아세탈계 수지, 폴리아미드계 수지, 폴리스티렌계 수지, 폴리메틸 메타크릴레이트계 기반 수지, 폴리아크릴로니트릴계 수지, 폴리에스테르계 수지, 폴리카보네이트, 폴리페닐렌 설페이드, 폴리에터이미드, 폴리에테르술폰, 폴리설폰, 폴리에테르 (에테르) 케톤, 폴리올레핀계 수지, 폴리에틸렌 테레프탈레이트계 수지 (PET), 폴리 p 페닐렌계 수지, 폴리비닐 클로라이드(PVC)계 수지, 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE)계 수지 및 앞에서의 것들 중 적어도 하나를 포함하는 조합들을 포함할 수 있다.
- [0071] 본 발명의 측면들은 알려진 프로토콜들 이를테면 이동 통신을 위한 국제 표준 시스템(GSM), CDMA(Code-Division Multiple Access, 코드 분할 다중 접속), GSM/EDGE 및 UMTS/HSPA 네트워크 기술, 롱 텀 에볼루션(LTE), 5G(5세대 모바일 네트워크들 또는 5세대 무선 시스템들), WiMAX, HSPA+, W-CDMA(Wideband Code-Division Multiple Access, 광대역 코드 분할 다중 접속), CDMA2000(C2K 또는 IMT 멀티-캐리어(IMT-MC)로도 알려진), 무선 충실도(Wi-Fi), 블루투스, 및/또는 기타 같은 종류의 것, 및/또는 이들의 두 개 이상의 조합을 사용하여, 임의의 유형의 유선 또는 무선 전자 통신 네트워크, 이를테면, 예를 들어, 무선/유선 근거리 통신망(LAN), 근거리 무선 통신(NFC), 휴대 전화 네트워크, 개인 이동 통신(PCS)일 수 있는 라이트 유닛(214)을 제어하기 위해 전용 하드웨어와 연관된 통신 채널들을 포함할 수 있다.
- [0072] 나아가 본 발명의 다양한 측면에 따르면, 본 출원에 설명된 방법들은 이에 제한되지 않지만, 마이크로프로세서들, PC들, PDA들, 반도체들, 특정 용도 지향 집적 회로들(ASIC), 프로그램가능한 로직 어레이들, 및 본 출원에 설명된 방법들을 구현하도록 구성된 다른 하드웨어 디바이스들을 포함하여 전용 하드웨어 구현들로 동작하도록 의도된다.
- [0073] 예시된 측면들과 관련하여 설명된 본 발명의 측면들은 예시로서 제시된 것이고, 그에 따라 본 발명은 개시된 측면들로 제한되도록 의도되지 않는다. 뿐만 아니라, 본 출원에 설명된 각 측면의 구조 및 피쳐들은 본 출원에 설명된 다른 측면들에 적용될 수 있다. 따라서, 해당 기술분야에서의 통상의 기술자들은 본 발명이 첨부된 청구범위에 의해 제시된 바와 같이, 본 발명의 사상 및 범위 내에 포함되는 모든 변형 및 대안적인 배열을 포함하도록 의도된다는 것을 인식할 것이다.

도면

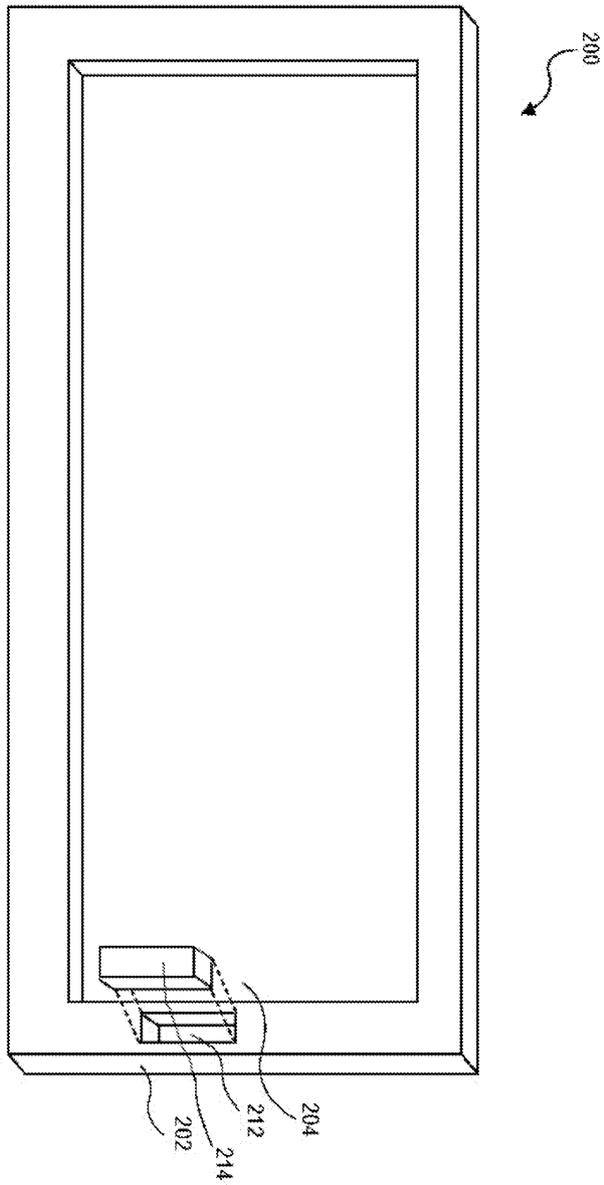
도면1



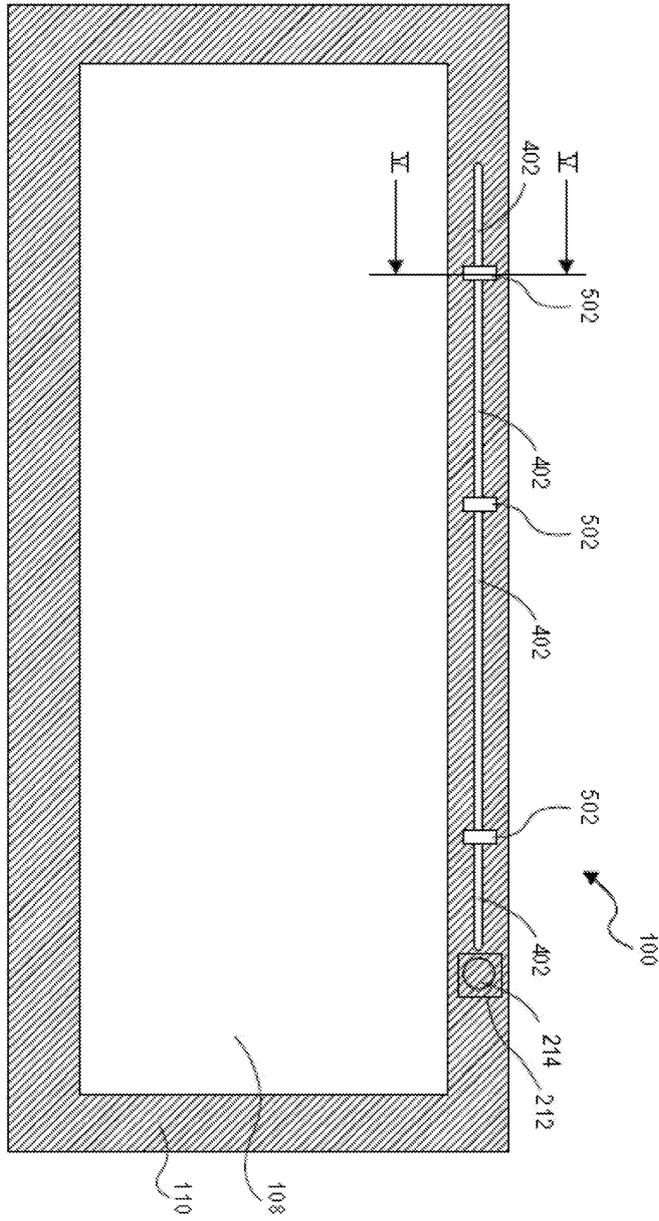
도면2



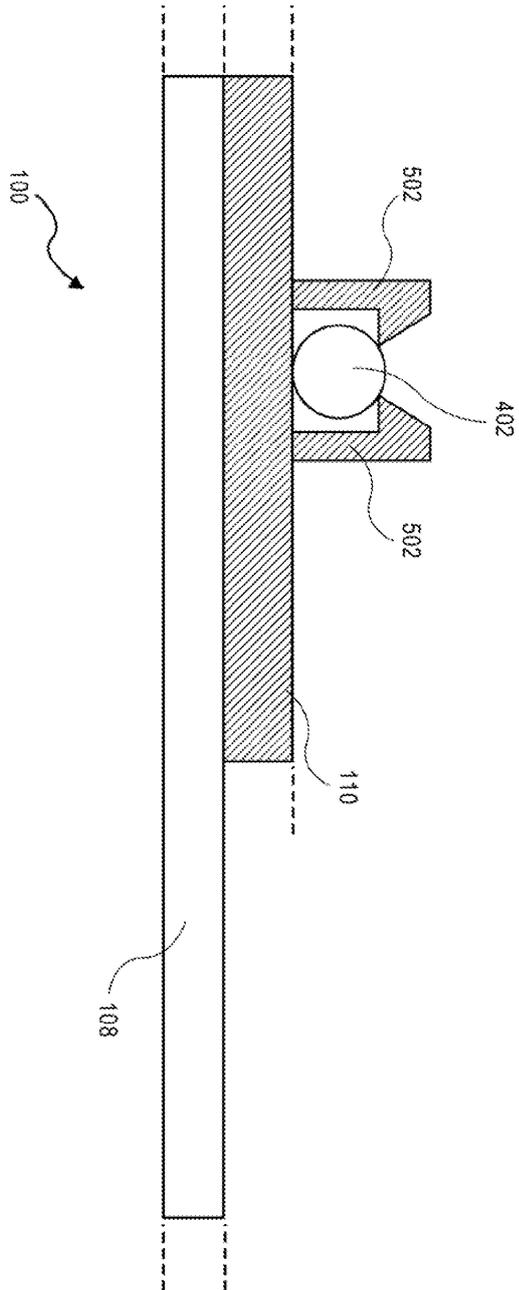
도면3



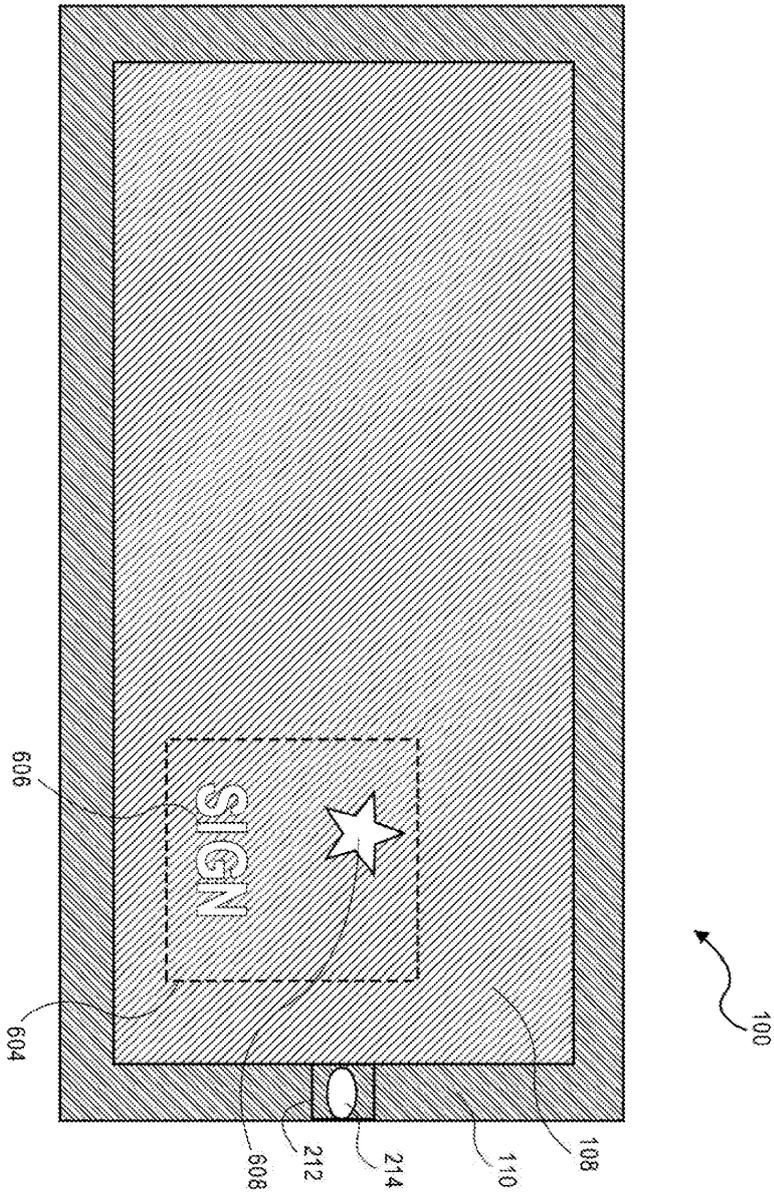
도면4



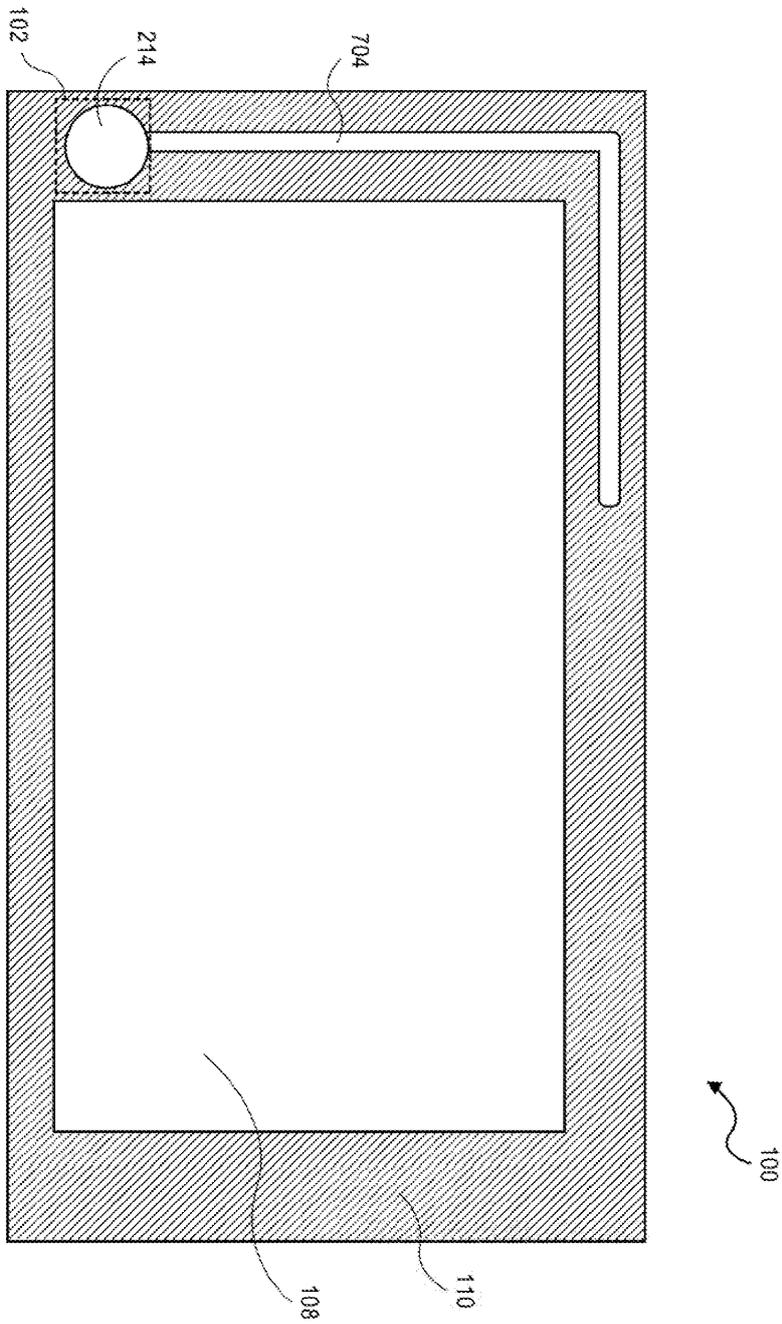
도면5



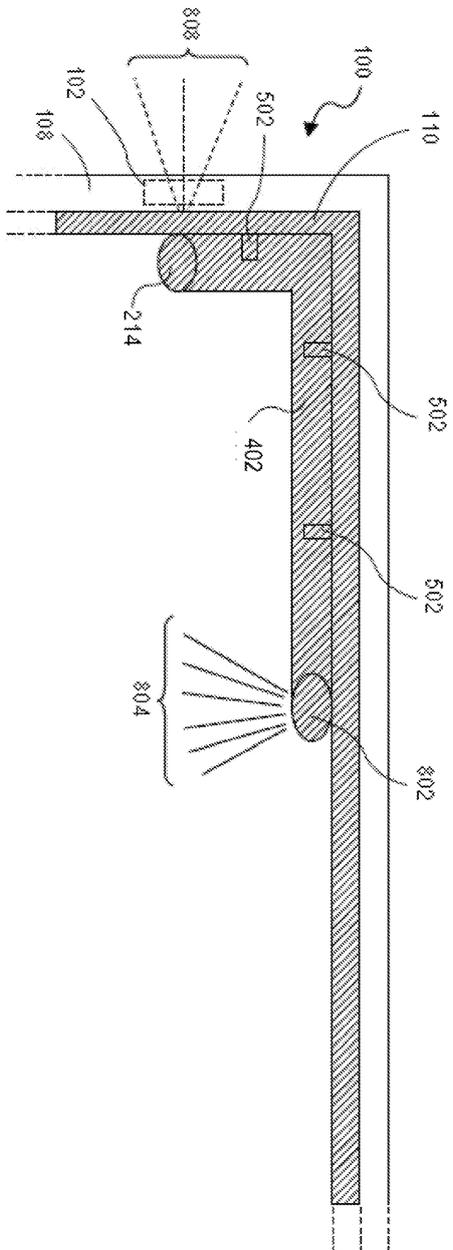
도면6



도면7



도면8



도면9

