



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0048257  
(43) 공개일자 2020년05월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H01H 36/00 (2006.01) G06F 3/0354 (2013.01)  
H01H 9/18 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
H01H 36/00 (2013.01)  
G06F 3/03547 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2018-0130147  
(22) 출원일자 2018년10월29일  
심사청구일자 2018년10월29일

(71) 출원인  
주식회사 서연이화  
경기도 안양시 동안구 부림로170번길 41-22(관양동)  
(72) 발명자  
장한민  
경기도 과천시 부림로 2, 901-201 (부림동, 주공아파트)  
(74) 대리인  
특허법인 정안

전체 청구항 수 : 총 7 항

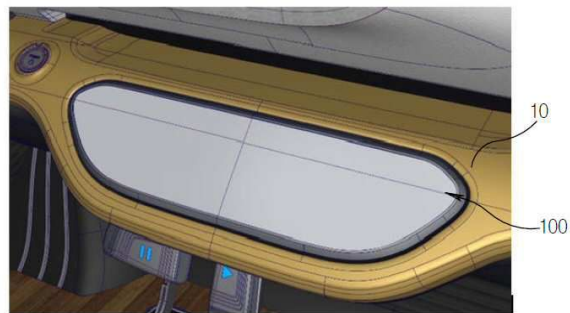
(54) 발명의 명칭 히든 스위치 장치

(57) 요약

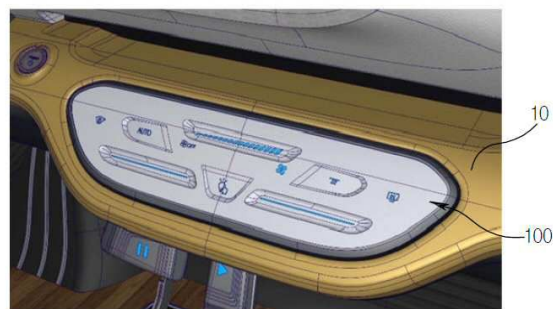
본 발명은 스위치 버튼이 보이지 않는 히든 상태에서 사용자의 동작을 감지하면 스위치 버튼이 음각 형태로 나타나 사용자가 조작할 수 있는 히든 스위치 장치에 관한 것으로, 상기 히든 스위치 장치는 차량에 배치되는 하우징과, 전면에 스위치 버튼이 마련된 스위치 모듈과, 상기 스위치 버튼이 노출되도록 상기 스위치 버튼보다 크게 관

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



(a)



(b)

통홀이 형성된 베이스 플레이트와, 탄성 재질로 마련되어 상기 베이스 플레이트의 전면에 부착되고 상기 베이스 플레이트의 관통홀을 통해 노출된 상기 스위치 버튼에 접촉되는 스킨부와, 상기 스위치 모듈을 후방으로 이동시켜 상기 스위치 버튼에 접촉된 스킨부가 상기 스위치 모듈과 함께 후방으로 이동하여 스위치 버튼 영역을 음각 형태로 노출시키는 구동부, 그리고 사용자의 동작을 감지하면 상기 구동부의 동작을 제어하는 제어부를 포함한다. 이러한 구성으로, 사용자의 동작을 감지하면 숨겨져 있던 스위치 버튼이 음각 형태로 나타나 차량 실내의 디자인성 및 사용자의 시인성을 향상시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

(52) CPC특허분류

**H01H 9/18** (2013.01)

H01H 2231/026 (2013.01)

H01H 2239/074 (2013.01)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

차량에 배치되는 하우징;

상기 하우징에 삽입되어 슬라이딩 이동되고, 차량에 구비된 장치와 전기적으로 연결되어 동작을 제어하도록 전면 스위치 버튼이 마련된 스위치 모듈;

상기 하우징의 개방된 일측에 체결되고, 상기 스위치 버튼이 노출되도록 상기 스위치 버튼보다 크게 관통홀이 형성된 베이스 플레이트;

탄성 재질로 마련되어 상기 베이스 플레이트의 전면에 부착되고, 상기 베이스 플레이트의 관통홀을 통해 노출된 상기 스위치 버튼에 접촉되는 스킨부;

상기 스위치 모듈을 후방으로 이동시켜, 상기 스위치 버튼에 접촉된 스킨부가 상기 스위치 모듈과 함께 후방으로 이동하여 스위치 버튼 영역을 음각 형태로 노출시키는 구동부; 및

사용자의 동작을 감지하면 상기 구동부의 동작을 제어하는 제어부;

를 포함하는 히든 스위치 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 스위치 모듈은,

상기 스위치 버튼이 돌출되어 상기 베이스 플레이트의 관통홀에 삽입되되 상기 베이스 플레이트의 표면과 동일한 높이로 마련되는 것을 특징으로 하는 히든 스위치 장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

사용자의 손이 상기 베이스 플레이트 측으로 이동됨을 감지하는 이동감지센서;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 이동감지센서에서 사용자의 손이 상기 베이스 플레이트와 일정 거리 이내로 들어오면 상기 스위치 모듈을 후방으로 이동시키도록 상기 구동부를 제어하는 것을 특징으로 하는 히든 스위치 장치.

#### 청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제어부는,

사용자가 상기 스위치 버튼을 터치하여 명령신호를 입력 후 상기 이동감지센서에서 사용자의 손이 상기 베이스 플레이트와 일정 거리 이내의 접근이 없음을 감지하면 상기 스위치 모듈을 원위치로 복귀시키도록 상기 구동부를 제어하는 것을 특징으로 하는 히든 스위치 장치.

## 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 베이스 플레이트의 전면에 마련되어, 사용자의 터치를 감지하는 터치센서;를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 터치센서에서 사용자의 터치를 감지하면 상기 스위치 모듈을 후방으로 이동시키도록 상기 구동부를 제어하는 것을 특징으로 하는 히든 스위치 장치.

## 청구항 6

제5항에 있어서,

상기 제어부는,

사용자가 상기 스위치 버튼을 터치하여 명령신호를 입력 후 상기 터치센서에서 사용자의 터치를 감지하면 상기 스위치 모듈을 원위치로 복귀시키도록 상기 구동부를 제어하는 것을 특징으로 하는 히든 스위치 장치.

## 청구항 7

제1항에 있어서,

상기 스위치 모듈은,

상기 스위치 버튼이 발광되도록 발광부를 더 포함하고,

상기 제어부는,

상기 구동부에 의해 상기 스위치 모듈이 후방으로 이동하면 상기 발광부에 전원을 인가하고, 상기 스위치 모듈이 원위치로 복귀하면 상기 발광부에 인가되는 전원을 차단하는 것을 특징으로 하는 히든 스위치 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

[0001] 본 발명은 히든 스위치 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 스위치 버튼이 보이지 않는 히든 상태에서 사용자의 동작을 감지하면 스위치 버튼이 음각 형태로 나타나 사용자가 조작할 수 있는 히든 스위치 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

[0003] 차량에는 사용자의 편의성을 위하여 다양한 장치를 동작시키기 위한 스위치가 다양한 위치에서 여러 형태로 배치되어 있다.

[0004] 특히, 차량의 쾌적한 실내를 유지시키기 위한 공조장치와 이 공조장치를 조절하기 위한 컨트롤러가 차량의 프론트 패널에 구비되어 있고, 많은 스위치가 배치되어 있다.

[0005] 일반적으로, 차량용 공조장치의 컨트롤러는 프론트 패널인 대시보드(Dashboard)의 중앙에 위치되는 패널과, 상기 패널의 내측에 구비되는 회로기판(PCB)과, 상기 패널에 구비되고 사용자가 외부에서 조작하는 다수의 스위치와, 상기 스위치의 조작으로 발생된 신호에 따라 각 장치들을 제어하는 제어부, 그리고 상기 패널에 구비되고 차량 실내의 공조상태를 확인할 수 있는 표시부로 구성된다.

[0006] 상기 회로기판에는 차량에 구비된 배터리로부터 전원을 인가받을 수 있도록 상기 배터리와 연결되는 전원케이블

과, 상기 전원케이블이 연결되는 콘센트가 구비된다.

[0007] 이에 따라, 사용자가 컨트롤러에 구비된 스위치를 조작하면, 상기 스위치와 연동되도록 설치된 회로기판에서 스위칭된 전기적 신호가 제어부로 전송된다.

[0008] 이와 같이, 차량의 공조장치를 조절하기 위하여 많은 스위치가 구비된 컨트롤러는 차량의 프론트 패널에 마련되어 있어 사용자로 하여금 복잡한 인상을 부여하고, 조작 시인성 및 차량 실내 디자인성을 저하하는 문제가 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 한국 등록특허 제1774813호(2017.09.05)

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 스위치 버튼이 보이지 않는 히든 상태에서 사용자의 동작을 감지하면 스위치 버튼이 음각 형태로 나타나 사용자가 조작할 수 있는 히든 스위치 장치를 제공하는 데에 그 목적이 있다.

### 과제의 해결 수단

[0013] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 히든 스위치 장치는, 차량에 배치되는 하우징; 상기 하우징에 삽입되어 슬라이딩 이동되고, 차량에 구비된 장치와 전기적으로 연결되어 동작을 제어하도록 전면에 스위치 버튼이 마련된 스위치 모듈; 상기 하우징의 개방된 일측에 체결되고, 상기 스위치 버튼이 노출되도록 상기 스위치 버튼보다 크게 관통홀이 형성된 베이스 플레이트; 탄성 재질로 마련되어 상기 베이스 플레이트의 전면에 부착되고, 상기 베이스 플레이트의 관통홀을 통해 노출된 상기 스위치 버튼에 접촉되는 스킨부; 상기 스위치 모듈을 후방으로 이동시켜, 상기 스위치 버튼에 접촉된 스킨부가 상기 스위치 모듈과 함께 후방으로 이동하여 스위치 버튼 영역을 음각 형태로 노출시키는 구동부; 및 사용자의 동작을 감지하면 상기 구동부의 동작을 제어하는 제어부;를 포함한다.

[0014] 여기서, 상기 스위치 모듈은, 상기 스위치 버튼이 돌출되어 상기 베이스 플레이트의 관통홀에 삽입되되 상기 베이스 플레이트의 표면과 동일한 높이로 마련될 수 있다.

[0016] 그리고, 사용자의 손이 상기 베이스 플레이트 측으로 이동됨을 감지하는 이동감지센서;를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 이동감지센서에서 사용자의 손이 상기 베이스 플레이트와 일정 거리 이내로 들어오면 상기 스위치 모듈을 후방으로 이동시키도록 상기 구동부를 제어할 수 있다.

[0017] 여기서, 상기 제어부는, 사용자가 상기 스위치 버튼을 터치하여 명령신호를 입력 후 상기 이동감지센서에서 사용자의 손이 상기 베이스 플레이트와 일정 거리 이내의 접근이 없음을 감지하면 상기 스위치 모듈을 원위치로 복귀시키도록 상기 구동부를 제어할 수 있다.

[0019] 그리고, 상기 베이스 플레이트의 전면에 마련되어, 사용자의 터치를 감지하는 터치센서;를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 터치센서에서 사용자의 터치를 감지하면 상기 스위치 모듈을 후방으로 이동시키도록 상기 구동부를 제어할 수 있다.

[0020] 여기서, 상기 제어부는, 사용자가 상기 스위치 버튼을 터치하여 명령신호를 입력 후 상기 터치센서에서 사용자

의 터치를 감지하면 상기 스위치 모듈을 원위치로 복귀시키도록 상기 구동부를 제어할 수 있다.

[0022] 나아가, 상기 스위치 모듈은, 상기 스위치 버튼이 발광되도록 발광부를 더 포함하고, 상기 제어부는, 상기 구동부에 의해 상기 스위치 모듈이 후방으로 이동하면 상기 발광부에 전원을 인가하고, 상기 스위치 모듈이 원위치로 복귀하면 상기 발광부에 인가되는 전원을 차단하도록 마련될 수 있다.

### 발명의 효과

[0024] 본 발명에 의한 히든 스위치 장치에 따르면, 사용자가 조작을 하지 않는 경우에는 스위치 버튼이 보이지 않는 히든 상태여서 차량 실내 디자인의 복잡성을 간소화하여 차량 실내 디자인을 향상시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

[0025] 그리고, 본 발명에 따르면, 사용자의 동작을 감지하면 사용자가 스위치 버튼을 조작할 수 있도록 스위치 버튼이 음각 형태로 나타나 필요한 스위치 버튼만 노출되어 사용자의 시인성을 향상시킬 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 실시예에 히든 스위치 장치가 차량의 프론트 패널에 배치된 상태를 개략적으로 도시해 보인 사시도,

도 2는 본 발명의 실시예에 히든 스위치 장치에서 스위치 모듈과, 베이스 플레이트와, 스킨부를 발체하여 개략적으로 도시해 보인 사시도,

도 3은 본 발명의 실시예에 히든 스위치 장치를 개략적으로 도시해 보인 단면도,

도 4는 본 발명의 실시예에 히든 스위치 장치를 개략적으로 도시해 보인 블록도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 본 발명의 특징들에 대한 이해를 돕기 위하여, 이하 본 발명의 실시예와 관련된 히든 스위치 장치에 대하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.

[0029] 이하 설명되는 실시예의 이해를 돕기 위하여 첨부된 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략한다.

[0031] 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 본 발명의 구체적인 실시예에 대하여 설명한다.

[0032] 도 1은 본 발명의 실시예에 히든 스위치 장치가 차량의 프론트 패널에 배치된 상태를 개략적으로 도시해 보인 사시도이고, 도 2는 상기 히든 스위치 장치에서 스위치 모듈과, 베이스 플레이트와, 스킨부를 발체하여 개략적으로 도시해 보인 사시도이다. 그리고, 도 3 및 도 4는 상기 히든 스위치 장치를 개략적으로 도시해 보인 단면도 및 블록도이다.

[0034] 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 의한 히든 스위치 장치(100)는 하우징(110)과, 상기 하우징(110)에 삽입되는 스위치 모듈(120)과, 상기 하우징(110)의 개방된 일측에 체결되는 베이스 플레이트(130)와, 상기 베이스 플레이트(130)에 배치되는 스킨부(140)와, 상기 스위치 모듈(120)을 이동시키는 구동부(150), 그리고 상기 구동부(150)를 제어하는 제어부(160)를 포함한다.

[0035] 상기 하우징(110)은 중공을 가지도록 일측이 개방 형성되고, 외주면은 차량의 형성된 삽입홀에 삽입 체결되는 형상으로 마련되고, 중공인 내주면은 상기 스위치 모듈(120)이 삽입되어 슬라이딩 이동하도록 형성된다.

- [0036] 일 예로, 상기 하우징(110)은, 도 1에 도시된 바와 같이, 차량의 프론트 패널(10)에 마련될 수 있다. 즉, 평소에는 도 1의 (a)에 도시된 바와 같이 히든 스위치 장치(100)의 전면에서 어떠한 표시도 나타나지 않고, 사용자가 차량에 구비된 장치를 동작시키기 위하여 히든 스위치 장치(100)의 전면으로 손을 이동시키면 사용자의 동작을 감지하여 도 1의 (b)에 도시된 바와 같이 스위치 버튼(121)이 음각 형태로 나타나 사용자가 스위치 버튼(121)을 동작시킬 수 있다.
- [0038] 상기 스위치 모듈(120)은 상기 하우징(110)에 삽입되어 슬라이딩 이동되고, 차량에 구비된 장치와 전기적으로 연결되어 동작을 제어하도록 전면에서 스위치 버튼(121)이 마련된다.
- [0039] 여기서, 상기 스위치 모듈(120)은 상기 스위치 버튼(121)이 도 3에 도시된 바와 같이 돌출되어 상기 베이스 플레이트(130)의 관통홀(131)에 삽입되어 상기 베이스 플레이트(130)의 표면과 동일한 높이로 마련될 수 있다. 즉, 돌출된 상기 스위치 버튼(121)의 표면에 상기 스킨부(140)가 접촉되어 상기 스위치 모듈(120)이 후방으로 이동되면 상기 스위치 버튼(121)에 접촉된 스킨부(140)가 함께 후방으로 이동되어 상기 스위치 버튼(121) 영역이 음각 영역으로 나타나게 된다.
- [0040] 그리고, 상기 스위치 모듈(120)은 상기 스위치 버튼(121)이 터치 방식으로 마련되는 것이 바람직하고, 상기 스위치 버튼(121)의 후방에 발광부(122)가 구비될 수 있다. 따라서, 상기 스위치 모듈(120)이 후방으로 이동하여 상기 스위치 버튼(121)이 음각 형태로 노출되면 상기 발광부(122)에 전원이 인가되어 상기 스위치 버튼(121)의 시인성을 향상시킬 수 있다. 즉, 상기 제어부(160)가 상기 구동부(150)에 의해 상기 스위치 모듈이 후방으로 이동하면 상기 발광부(122)에 전원을 인가하고, 상기 스위치 모듈(120)이 원위치로 복귀하면 상기 발광부(122)에 인가되는 전원을 차단하도록 제어할 수 있다.
- [0042] 상기 베이스 플레이트(130)는 상기 하우징(110)의 개방된 일측에 체결되고, 상기 스위치 버튼(121)이 노출되도록 상기 스위치 버튼(121)보다 크게 관통홀(131)이 형성된다.
- [0043] 즉, 상기 베이스 플레이트(130)는 상기 하우징(110)에 체결 고정되어 있고, 상기 관통홀(131)이 상기 스위치 버튼(121) 보다 크게 형성되어 있어, 상기 스위치 모듈(120)이 후방으로 이동하면 상기 스위치 버튼(121)에 접촉된 스킨부(140)가 상기 관통홀(131)을 통해 상기 스위치 버튼(121)과 함께 후방으로 이동하여 도 3에 도시된 바와 같이 일정 경사를 가지면서 음각 형태를 형성하게 된다.
- [0044] 여기서, 상기 관통홀(131)은 상기 스킨부(140)에 손상을 입히지 않도록 모서리 부분을 라운드지게 형성할 수 있다.
- [0046] 상기 스킨부(140)는 탄성 재질로 마련되어 상기 베이스 플레이트(130)의 전면에서 부착되고, 상기 베이스 플레이트(130)의 관통홀(131)을 통해 노출된 상기 스위치 버튼(121)에 접촉된다.
- [0047] 여기서, 상기 스위치 버튼(121)이 터치 방식으로 마련되므로 상기 스킨부(140)는 사용자의 터치감이 상기 스위치 버튼(121)으로 전달될 수 있는 소재이고 탄성력을 가진다면 어떠한 재질로 마련될 수 있다.
- [0049] 상기 구동부(150)는 상기 스위치 모듈(120)을 후방으로 이동시켜, 상기 스위치 버튼(121)에 접촉된 스킨부(140)가 상기 스위치 모듈(120)과 함께 후방으로 이동하여 스위치 버튼(121) 영역을 음각 형태로 노출시키도록 마련된다.
- [0050] 그리고, 상기 제어부(160)는 사용자의 동작을 감지하면 상기 구동부(150)의 동작을 제어한다.
- [0051] 여기서, 사용자의 동작을 감지하기 위하여 이동감지센서(170)를 더 구비할 수 있다. 즉, 상기 이동감지센서(170)는 사용자의 손이 상기 베이스 플레이트(130) 측으로 이동됨을 감지하여 상기 제어부(160)에 데이터를 전송한다.
- [0052] 따라서, 상기 제어부(160)는 상기 이동감지센서(170)에서 사용자의 손이 상기 베이스 플레이트(130)와 일정 거리 이내로 들어오면 상기 스위치 모듈(120)을 후방으로 이동시키도록 상기 구동부(150)를 제어하고, 사용자가 상기 스위치 버튼(121)을 터치하여 명령신호를 입력 후 상기 이동감지센서(170)에서 사용자의 손이 상기 베이스

플레이트(130)와 일정 거리 이내의 접근이 없음을 감지하면 상기 스위치 모듈(120)을 원위치로 복귀시키도록 상기 구동부(150)를 제어한다.

[0054] 또는, 상기 베이스 플레이트(130)의 전면에 마련되어 사용자의 터치를 감지하는 터치센서(미도시)를 구비할 수도 있다.

[0055] 즉, 상기 터치센서가 구비되면, 상기 제어부(160)는 상기 터치센서에서 사용자의 터치를 감지하면 상기 스위치 모듈(120)을 후방으로 이동시키도록 상기 구동부(150)를 제어하고, 사용자가 상기 스위치 버튼(121)을 터치하여 명령신호를 입력 후 상기 터치센서에서 사용자의 터치를 감지하면 상기 스위치 모듈(120)을 원위치로 복귀시키도록 상기 구동부(150)를 제어할 수 있다.

[0057] 이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허 청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형 가능함은 물론이다.

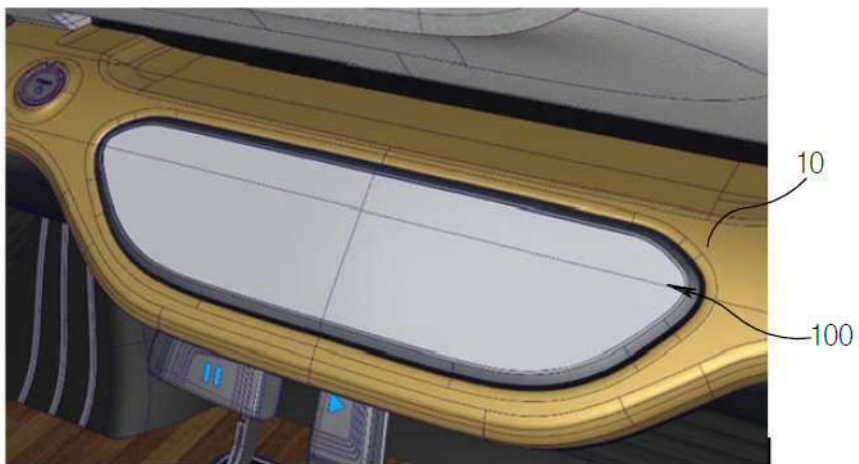
### 부호의 설명

[0059] 100 : 히든 스위치 장치  
110 : 하우징  
120 : 스위치 모듈  
121 : 스위치 버튼  
122 : 발광부  
130 : 베이스 플레이트  
131 : 관통홀  
140 : 스킨부  
150 : 구동부  
160 : 제어부  
170 : 이동감지센서

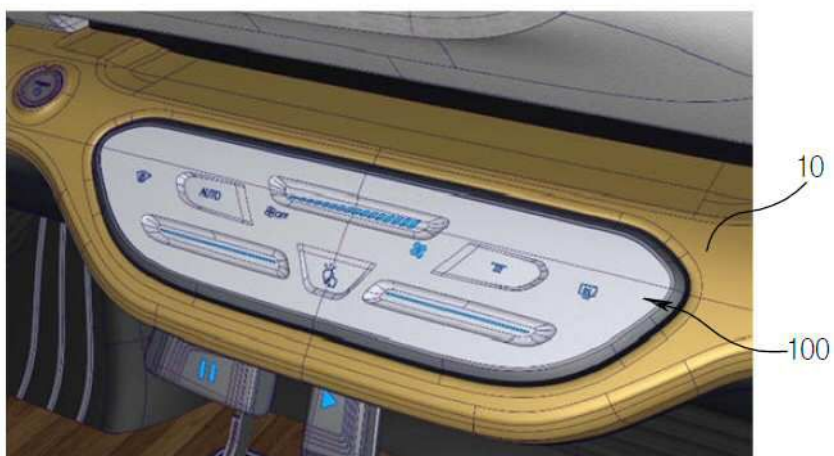


도면

도면1

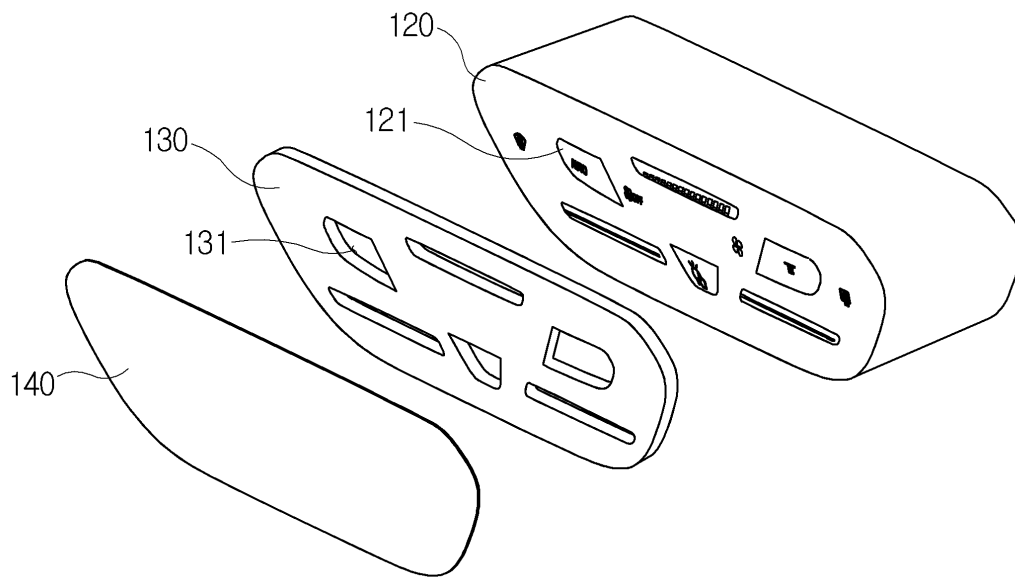


(a)

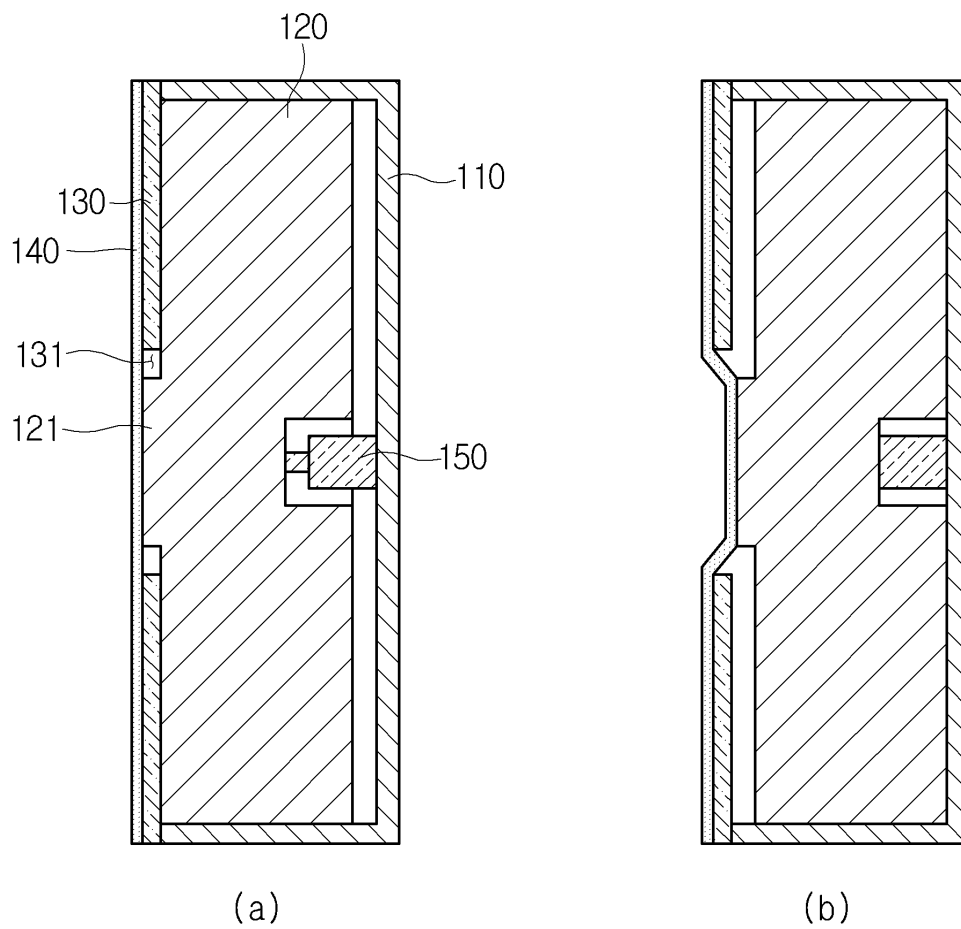


(b)

도면2



도면3



도면4

