



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0045255
(43) 공개일자 2016년04월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H01H 13/14 (2006.01) B60J 5/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0140467
(22) 출원일자 2014년10월17일
심사청구일자 2014년10월17일

(71) 출원인
현대자동차주식회사
서울특별시 서초구 현릉로 12 (양재동)
(72) 발명자
최동욱
경기도 용인시 수지구 죽전로 267 건영캐스빌아파트 902동 1303호
이종해
경기도 화성시 금반2길 30-2
(74) 대리인
한라특허법인(유한)

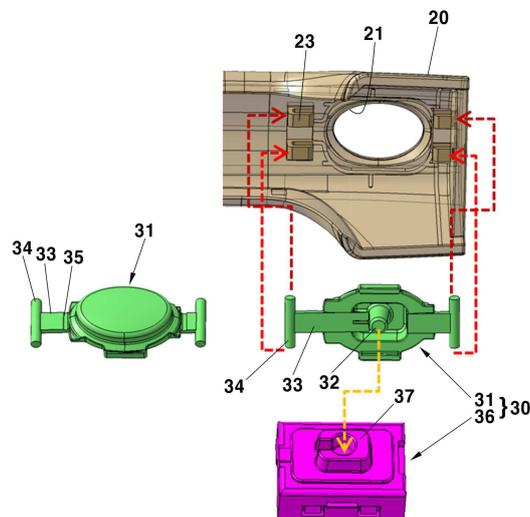
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치

(57) 요약

본 발명은 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치에 관한 것으로서, 작동시 버튼의 기울어짐이나 풀렁거림 현상, 끼임 현상이 개선될 수 있고, 수분 유입 후 빙결로 인해 버튼 작동이 어려운 문제 등이 개선될 수 있는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치를 제공하는데 주된 목적이 있는 것이다. 상기한 목적을 달성하기 위해, 그립 커버의 홀을 통해 외부 노출될 수 있도록 그립 커버 내측에 설치되고 양측에 연장 형성되어 있는 지지부를 통해 그립 커버 내측면에 힌지 결합되어 지지되는 버튼과; 상기 버튼의 누름 조작시에 가압되어 작동되는 택트 스위치를 포함하는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치가 개시된다.

대표도 - 도5



명세서

청구범위

청구항 1

그립 커버의 홈을 통해 외부 노출될 수 있도록 그립 커버 내측에 설치되고 양측에 연장 형성되어 있는 지지부를 통해 그립 커버 내측면에 힌지 결합되어 지지되는 버튼과;

상기 버튼의 누름 조작시에 가압되어 작동되는 택트 스위치를 포함하는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 양측 지지부의 끝단에 힌지부가 형성되고, 상기 그립 커버 내측면에는 힌지부가 내측으로 결합되어 버튼 누름 조작시 힌지부를 버튼 중앙쪽으로 이동되도록 가이드 하는 결합부가 형성된 것을 특징으로 하는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 각 지지부에는 버튼이 눌러질 경우 벤딩될 수 있도록 오목한 홈 형상으로 구비되는 벤딩부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 힌지부는 지지부 끝단에서 양방향으로 연장되도록 형성되고, 양방향으로 연장된 힌지부가 각각의 결합부 내측에 끼워져 결합되는 것을 특징으로 하는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 결합부 내측에 끼워지는 힌지부가 원형의 단면 형상을 가지도록 형성된 것을 특징으로 하는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치.

청구항 6

청구항 2에 있어서,

상기 결합부는 그립 커버 내측면에 'L' 형상으로 돌출 형성되어 내측에 결합된 힌지부의 위치를 버튼 작동방향인 상하방향에 대해서 규제하도록 된 것을 특징으로 하는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 작동시에 버튼의 기울어짐이

나 끌림거림 현상, 끼임 현상, 쏠림 현상 등이 개선될 수 있는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 자동차 도어의 내부 및 외부에는 도어의 록(lock) 및 언록(unlock), 도어 오픈(open) 작동을 수행하는 도어 래치(door latch), 도어 오픈 조작을 위한 인사이드 핸들과 아웃사이드 핸들, 키(key)를 이용한 도어 록 및 언록 조작을 가능하게 하는 도어록 기구, 그리고 도어 록 상태를 유지시키기 위한 세이프티 노브(safety knob) 등이 구비되어 있다.
- [0003] 일반적으로 운전자가 도어록 기구의 키 실린더에 차량 키를 삽입하고 키를 회전시킬 때, 그 회전력이 기계적인 연결 구조에 의해 도어 래치에 전달되어 도어 록 및 언록 작동이 이루어진다.
- [0004] 또는 리모컨(포브(fob) 키)의 버튼 조작으로 도어 록 및 언록이 이루어지도록 할 수 있고, 스마트키 시스템(Smart Key System)을 적용한 경우 운전자가 스마트키를 소지한 상태에서 아웃사이드 핸들에 구비된 누름 스위치의 버튼을 눌러 도어 록을 해제한 후 아웃사이드 핸들을 당겨 도어를 오픈시킨다.
- [0005] 스마트키 시스템 및 버튼 시동장치가 탑재된 차량의 경우, 운전자가 스마트키를 소지하고 차량에 탑승하여 버튼 시동장치의 시동버튼을 누르기만 하면, 키를 삽입하여 회전 조작하는 일 없이 차량의 시동을 걸 수 있으므로 운전자의 편의성이 증대된다.
- [0006] 한편, 도 1 내지 도 3은 스마트키 시스템이 탑재된 차량에서 아웃사이드 핸들에 구비되어 도어를 록 시키거나 언록 시키기 위한 누름 스위치를 나타내는 도면으로, 도 1에는 아웃사이드 핸들(1)에서 핸들 그립(10), 그립 커버(20), 그립 커버(20) 측에 설치된 누름 스위치(30)의 버튼(31)이 도시되어 있다.
- [0007] 그립 커버(20) 내측에 설치된 누름 스위치(30)의 버튼(31)을 누름 조작할 경우 도어 록/언록이 이루어지고, 도어 언록 상태일 때 아웃사이드 핸들(1)의 핸들 그립(10)을 당김 조작할 경우에 도어가 오픈된다.
- [0008] 상기 그립 커버(20)에는 홀(21)을 통해 외부로 노출되는 플라스틱 재질의 버튼(31)이 설치되고, 버튼(31)을 눌러줄 경우 버튼의 누름돌기(32)에 의해 눌러져 작동되는 택트 스위치가 그립 커버(20)의 내측으로 위치된다.
- [0009] 상기 버튼(31)을 누르게 되면 누름돌기(32)가 택트 스위치(36)를 눌러주게 되고, 택트 스위치(36)가 눌러져 작동되면, 택트 스위치(36)로부터 도어 록 또는 도어 언록을 위한 전기적인 신호가 출력된다.
- [0010] 상기 택트 스위치(36)의 외측에는 고무 재질의 러버 씰(rubber seal)이 씌워지는데, 택트 스위치(36)의 러버 씰에 의해 버튼(31)의 원위치 복귀 및 작동력이 구현된다.
- [0011] 또한, 도 2 및 도 3에 나타난 바와 같이 버튼(31)의 가장자리 부분은 단차진 구조를 가지는데, 버튼(31)이 그립 커버(20)의 홀(21)에 끼워진 상태에서 버튼의 단차진 가장자리 부분이 상기 홀의 둘레 부분에 접하도록 되어 있다.
- [0012] 또한, 그립 커버(20)의 내측면에는 버튼(31)의 누름 조작시에 버튼의 이동을 가이드 하기 위한 가이드 리브(22)가 홀(21)의 둘레 부분을 따라 돌출 형성되어 있고, 택트 스위치(36)의 상면에는 버튼(31)의 누름돌기(32)가 삽입되는 끼움부(37)가 형성되어 있다.
- [0013] 이러한 구성에서 버튼(31)의 유동과 그 위치가 그립 커버(20)의 가이드 리브(22)에 의해 규제된다.
- [0014] 한편, 종래의 누름 스위치에서는 핸들 크기의 제약으로 인해 가이드 리브(22)의 형상이 버튼(31)의 작동방향으로 충분히 길지 않으므로, 도 4에 나타난 바와 같이 버튼(31)이 작동시에 기울어지면서 끌림거림이 발생할 수 있고, 기울어짐으로 인한 버튼 끼임 현상이 발생할 수 있다.
- [0015] 특히, 택트 스위치(36)의 고무 소재 반력에 의해 버튼(31)이 그립 커버(20)의 가이드 리브(22) 등에 지지되는 구조로 되어 있는데, 반력 작용점인 누름돌기(32)를 중심으로 버튼(31)이 회전될 수 있는 유격을 가지므로 버튼이 쉽게 기울어질 수 있다.
- [0016] 또한, 버튼(31)의 유동 방지를 위해 버튼과 홀 둘레 부분(가이드 리브를 포함하는 그립 커버의 가이드부) 간의 갭(gap)을 축소하고 버튼과 홀 둘레 부분 간의 접촉 면적을 증대시킬 경우 수분 유입 후 빙결시 버튼 작동이 어려워질 수 있다.

- [0017] 또한, 택트 스위치(36)에서 고무 소재의 산포 과다로 인하여 작동력 관리에 어려움이 있다.
- [0018] 좀더 설명하면, 플라스틱 재질인 버튼(31)의 누름돌기(32)와 택트 스위치(36)의 러버 셸 간의 오버랩(도 3 참조) 량에 따라 버튼의 작동력이 결정되는데, 절도감 향상을 위해 작동력을 높이려면 오버랩 량의 증대가 필요하지만, 오버랩 량이 과도한 경우 택트 스위치의 러버 셸이 찢어지는 문제가 있다.
- [0019] 그 밖에 버튼과 그립 커버의 홀 둘레 부분(가이드 리브를 포함하는 그립 커버의 가이드부) 사이에 갭을 적용하므로 버튼의 쓸림이 발생할 수 있고, 그립 커버의 홀과 버튼의 매칭 불량으로 인해 외관 저하의 문제점이 나타나고 있다.

[0020]

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0021] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출한 것으로서, 작동시 버튼의 기울어짐이나 풀렁거림 현상, 끼임 현상이 개선될 수 있고, 수분 유입 후 빙결로 인해 버튼 작동이 어려운 문제 등이 개선될 수 있는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0022] 또한, 본 발명은 작동력 관리의 어려움, 버튼의 쓸림 현상, 그립 커버의 홀과 버튼의 매칭 불량으로 인한 외관 저하의 문제점을 개선할 수 있는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치를 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0023] 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따르면, 그립 커버의 홀을 통해 외부 노출될 수 있도록 그립 커버 내측에 설치되고 양측에 연장 형성되어 있는 지지부를 통해 그립 커버 내측면에 힌지 결합되어 지지되는 버튼과; 상기 버튼의 누름 조작시에 가압되어 작동되는 택트 스위치를 포함하는 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치를 제공한다.
- [0024] 바람직한 실시예에서, 상기 양측 지지부의 끝단에 힌지부가 형성되고, 상기 그립 커버 내측면에는 힌지부가 내측으로 결합되어 버튼 누름 조작시 힌지부를 버튼 중앙쪽으로 이동되도록 가이드 하는 결합부가 형성될 수 있다.
- [0025] 또한, 상기 각 지지부에는 버튼이 눌러질 경우 벤딩될 수 있도록 오목한 홈 형상으로 구비되는 벤딩부가 형성될 수 있다.
- [0026] 또한, 상기 힌지부는 지지부 끝단에서 양방향으로 연장되도록 형성되고, 양방향으로 연장된 힌지부가 각각의 결합부 내측에 끼워져 결합되도록 함이 바람직하다.
- [0027] 또한, 상기 결합부 내측에 끼워지는 힌지부가 원형의 단면 형상을 가지도록 형성됨이 바람직하다.
- [0028] 또한, 상기 결합부는 그립 커버 내측면에 'L' 형상으로 돌출 형성되어 내측에 결합된 힌지부의 위치를 버튼 작동방향인 상하방향에 대해서 규제하도록 함이 바람직하다.

발명의 효과

- [0029] 이로써 본 발명에 따른 도어 아웃사이드 핸들의 누름 스위치에 의하면, 버튼 양쪽이 힌지 고정 구조에 의해 그립 커버의 내측면에 지지되도록 구성하여 작동시 버튼의 기울어짐이나 풀렁거림 현상, 끼임 현상, 쓸림 현상이 개선될 수 있고, 수분 유입 후 빙결로 인해 버튼 작동이 어려운 문제 등이 개선될 수 있는 효과가 있다.
- [0030] 또한, 그립 커버의 홀과 버튼의 매칭 불량으로 인한 외관 저하의 문제점이 개선될 수 있고, 플라스틱 재질의 버튼에서 지지부의 탄성 변형에 의해 작동력이 구현되므로 작동력의 튜닝 및 관리가 용이해지는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0031] 도 1 내지 도 3은 종래의 누름 스위치를 나타내는 도면이다.
 도 4는 종래의 누름 스위치가 가지는 문제점을 설명하기 위한 도면이다.
 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 누름 스위치를 도시한 도면이다.
 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 누름 스위치에서 버튼을 도시한 사시도이다.
 도 7은 본 발명의 실시예에 따른 누름 스위치에서 버튼과 택트 스위치가 조립된 상태를 나타내는 단면도이다.
 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 누름 스위치에서 버튼이 힌지부와 결합부를 통해 힌지 결합된 상태를 나타내는 사시도이다.
 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 누름 스위치에서 버튼 작동 전과 작동 후 상태를 나타내는 단면 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명하기로 한다.
- [0033] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 누름 스위치(30)를 나타내는 도면으로서, 그립 커버(20), 버튼(31) 및 택트 스위치(36)를 분리한 상태로 도시하고 있다.
- [0034] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 누름 스위치(30)에서 버튼(31)을 도시한 사시도이고, 도 7은 버튼(31)과 택트 스위치(36)가 조립된 상태의 단면도이다.
- [0035] 도시된 바와 같이, 본 발명의 실시예에 따른 누름 스위치(30)는 그립 커버(20)의 홀(21)을 통해 외부 노출될 수 있도록 그립 커버(20) 내측에 설치되는 버튼(31)과, 상기 버튼(31)의 누름 조작시에 버튼(31)의 누름돌기(32)에 의해 가압되어 작동되는 택트 스위치(36)를 포함한다.
- [0036] 본 발명의 누름 스위치(30)에서 그립 커버(20)의 홀(21)을 통해 노출된 버튼의 상부를 눌러주도록 되어 있으며, 그립 커버(20) 내측에 버튼(31)의 하측으로 택트 스위치(36)가 배치된다.
- [0037] 이러한 택트 스위치(36)와 버튼(31)의 누름돌기(32)에 대해서는 종래와 비교하여 차이가 없으므로 설명을 생략하기로 한다.
- [0038] 본 발명의 누름 스위치(30)에서는 버튼(31)이 그립 커버(20) 내측면에 힌지 고정 구조로 조립되며, 그립 커버(20)에서 버튼(31) 양쪽이 힌지 고정 구조에 의해 지지되도록 하여 버튼(31)이 작동시에 기울어지거나 회전되지 않도록 하고, 이를 통해 끌림거림 및 끼임 현상이 근본적으로 해소될 수 있도록 한다.
- [0039] 도 5와 도 6을 참조하면, 버튼(31)의 양측에서 소정 길이로 길게 연장된 형상을 가지는 지지부(33)가 형성되고, 양측의 각 지지부(33) 끝단에 원형의 단면 형상을 가지는 힌지부(34)가 횡방향으로 길게 일체로 형성된다.
- [0040] 상기 양측의 각 지지부(33)에는 버튼(31)이 눌러질 경우 벤딩될 수 있도록 오목한 홈 형상으로 구비되는 벤딩부(35)가 형성된다.
- [0041] 상기 그립 커버(20)의 내측면에는 각 힌지부(34)의 양측 단부가 내측에 끼워져 버튼(31) 작동시에 힌지부(34)의 단부를 가이드 하게 되는 결합부(23)가 형성된다.
- [0042] 바람직한 실시예에서, 상기 힌지부(34)는 지지부(33) 끝단에서 양방향으로 길게 돌출 연장되도록 형성되고, 이때 양방향으로 연장된 힌지부(34)가 각 결합부(23) 내측으로 끼워져 결합됨으로써 지지된다.
- [0043] 상기한 구성에서 힌지부(34)는 버튼(31)을 그립 커버(20)에 힌지 결합시키기 위한 부분이고, 플라스틱 재질인 버튼(31)에서 벤딩부(35)는 버튼이 눌러져 작동될 때 탄성 변형되는 부분으로, 버튼이 눌러질 때 벤딩된 후 누름이 해제될 때 벤딩되어 있던 형상이 복원되면서 버튼 복귀를 위한 탄성력을 제공하는 부분이다.
- [0044] 도 6은 실시예에 따른 버튼(31)을 예시한 것으로, 벤딩부(35)의 크기나 위치는 필요시 작동력 조절을 위해 다양하게 변경될 수 있다.
- [0045] 상기 결합부(23)는 버튼(31)이 눌러져서 벤딩부(35)가 탄성 변형될 때 힌지부(34)를 버튼(31) 중앙쪽으로 이동되도록 가이드 하게 되는데, 도 8은 버튼(31)의 지지부(33)가 힌지부(34) 및 결합부(23)를 통해 힌지 결합된 상태를 나타내는 사시도이다.

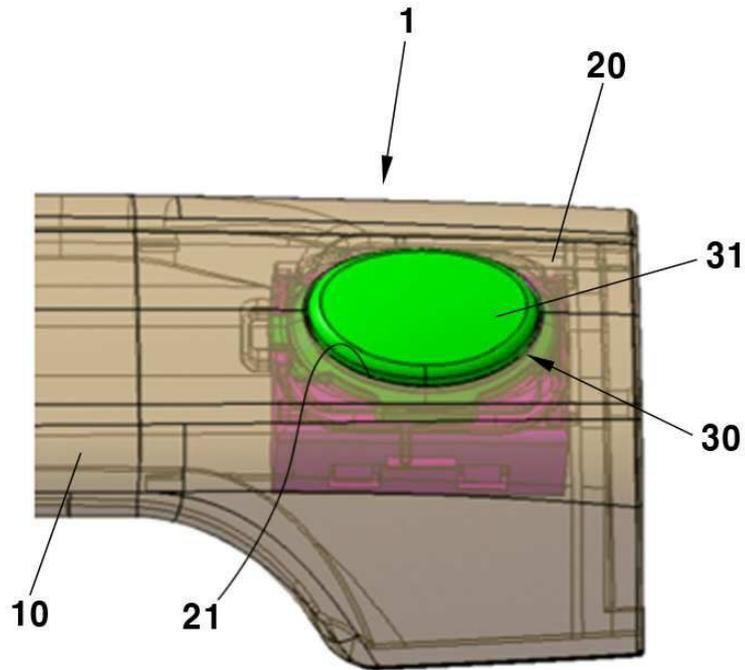
- [0046] 도시된 바와 같이, 결합부(23)는 그립 커버(20)의 내측면에 꺾인 형상, 즉 'ㄴ' 형상으로 돌출 형성되는데, 힌지부(34)의 위치를 버튼 작동방향인 상하방향에 대해서 규제하여 버튼(31)의 회전 유격 발생을 방지하게 된다.
- [0047] 도 9는 버튼(31)의 작동 전 상태와 작동 후 상태를 나타내는 단면 사시도로, 그립 커버(20)에서 버튼(31)을 지지하고 있는 힌지 고정 구조에 의해 버튼(31)의 위치가 규제되고, 지지부(33)의 탄성력, 보다 명확히는 지지부(33)에 형성되어 있는 벤딩부(35)에서의 탄성력에 의해 버튼(31)의 작동력이 구현된다.
- [0048] 좀더 설명하면, 도 9의 (a) 상태에서 버튼(31)이 눌러질 경우, (b) 상태와 같이 벤딩부(35)가 벤딩되면서 탄성 변형됨과 동시에 누름돌기(32)가 택트 스위치(36)를 작동시키며, 이때 힌지부(34)가 결합부(23) 내측에서 가이드 되므로 버튼(31)의 회전이나 끼임 현상이 발생하지 않는다.
- [0049] 특히, 버튼(31)이 양쪽에서 힌지 고정 구조에 의해 지지되어 있으므로 작동시에 기울어지거나 회전되지 않아 풀 령거림 및 끼임 현상이 근본적으로 개선될 수 있다.
- [0050] 또한, (b) 상태에서 버튼(31)의 누름 상태가 해제될 경우, 벤딩되어 있던 벤딩부(35)가 복원되면서 그 탄성력으로 버튼(31)이 (a) 상태와 같이 복귀하게 된다.
- [0051] 이와 같이 본 발명의 누름 스위치에서는 산포가 큰 고무(택트 스위치의 러버 썸)가 아닌 플라스틱(버튼의 지지부)의 탄성 변형에 의해 작동력이 구현되므로 작동력 튜닝 및 관리가 용이한 이점이 있고, 힌지 구조로 고정되는 방식이 적용되므로 위치 산포의 관리 또한 용이하다.
- [0052] 또한, 종래의 누름 스위치에서 가이드 리브를 포함하여 버튼을 접촉 상태로 가이드 하는 그립 커버의 가이드부와 버튼 간의 면 접촉 대비와 비교할 때, 접촉 부위가 대폭 축소되므로 빙결 등으로 인한 문제를 개선할 수 있게 된다.
- [0053] 이상으로 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였는바, 본 발명의 권리범위가 이에 한정되는 것이 아니며, 다음의 특허청구범위에서 정의하고 있는 본 발명의 기본 개념을 이용한 당 업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 포함된다.

부호의 설명

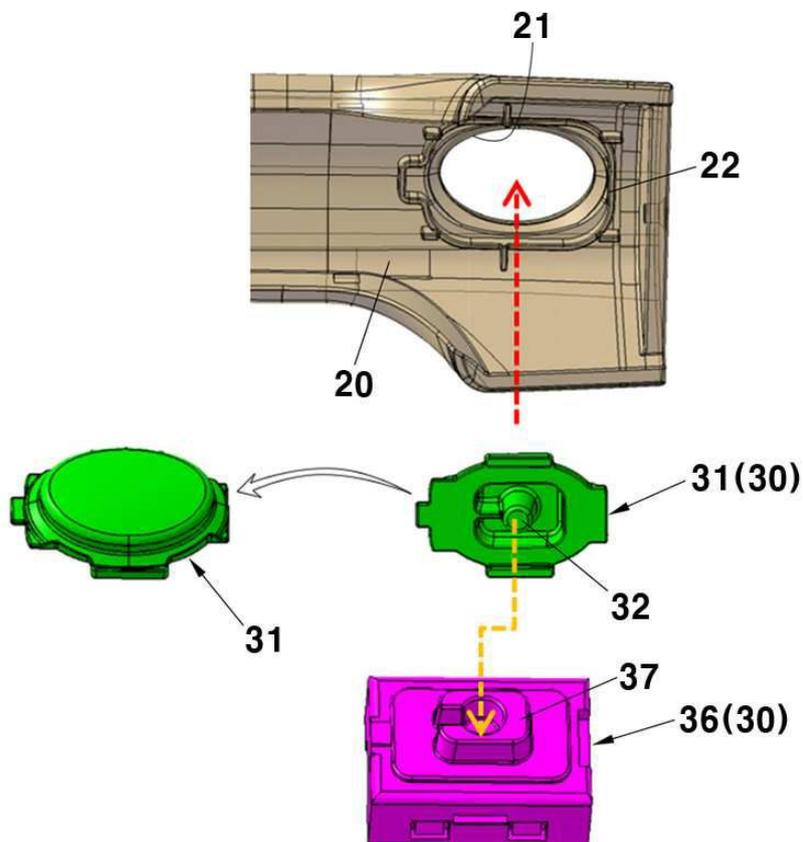
- [0054] 1 : 아웃사이드 핸들 10 : 핸들 그립
- 20 : 그립 커버 21 : 홀
- 22 : 가이드 리브 23 : 결합부
- 30 : 누름 스위치 31 : 버튼
- 32 : 누름돌기 33 : 지지부
- 34 : 힌지부 35 : 벤딩부
- 36 : 택트 스위치 37 : 끼움부

도면

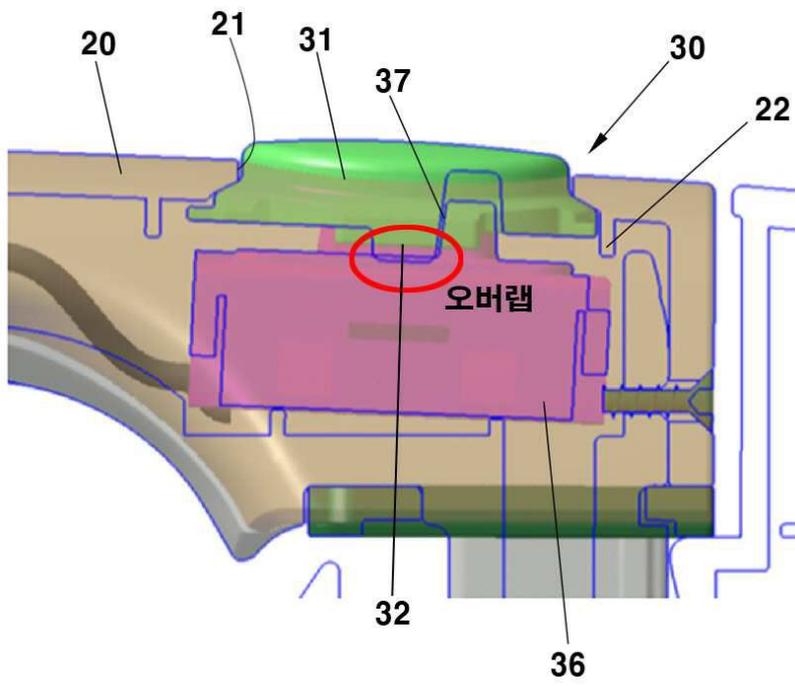
도면1



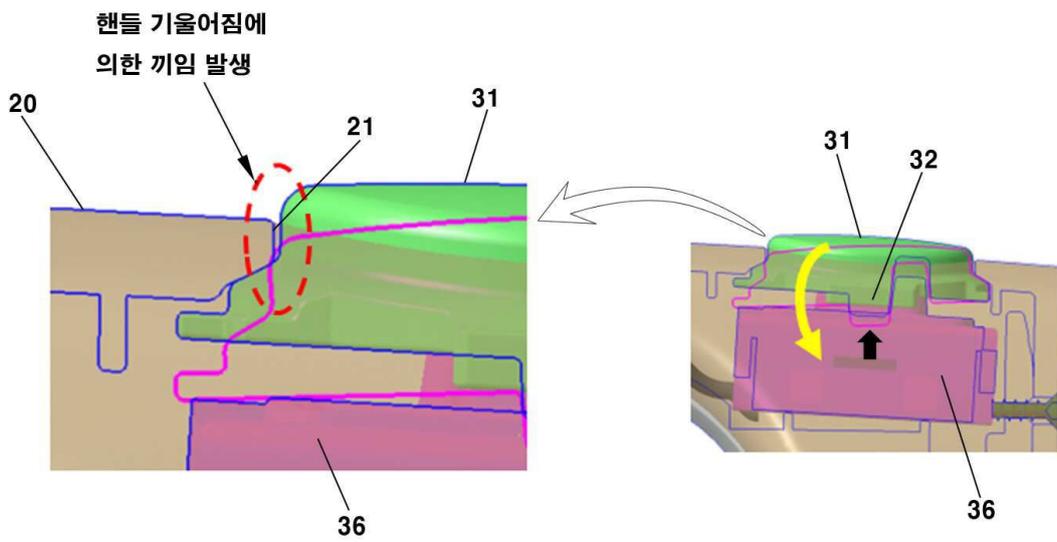
도면2



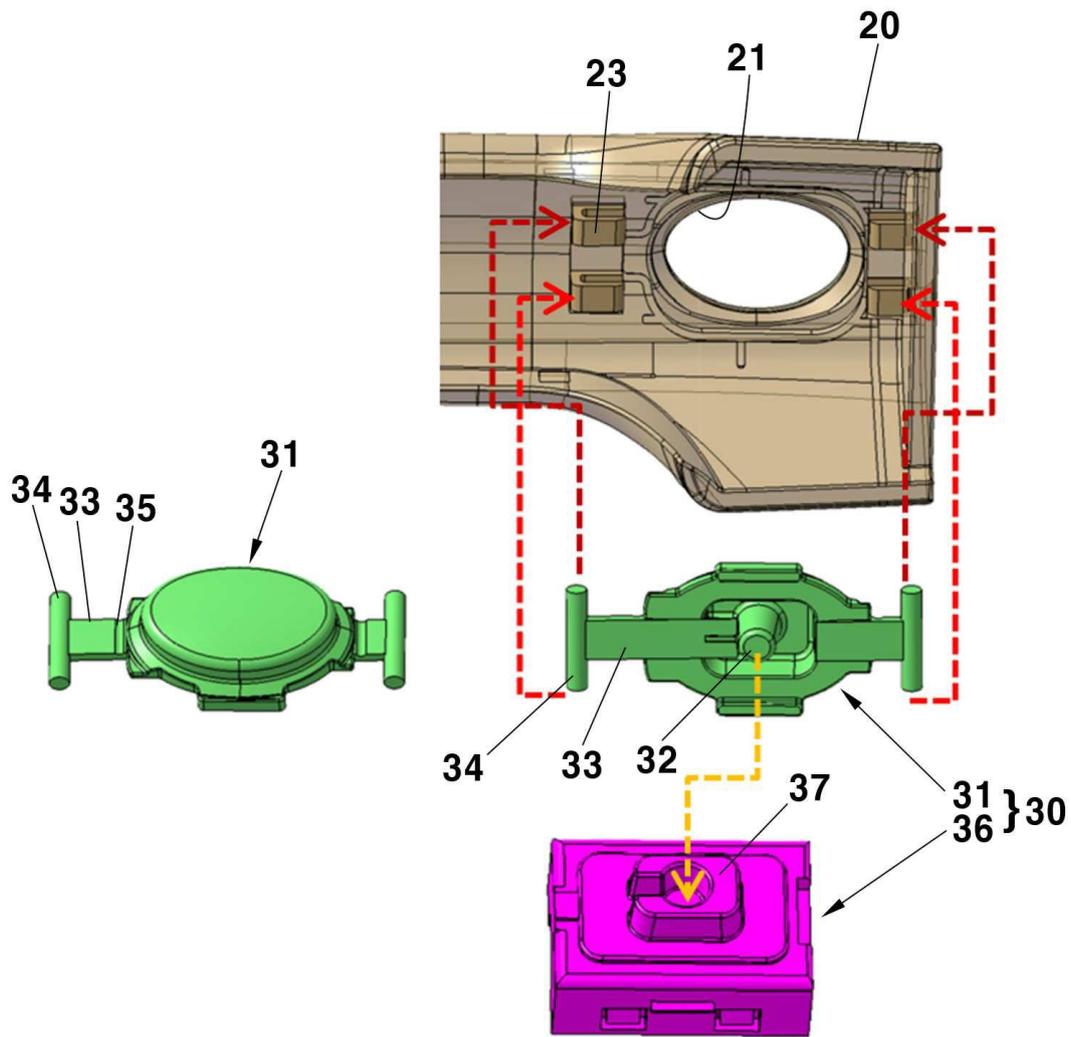
도면3



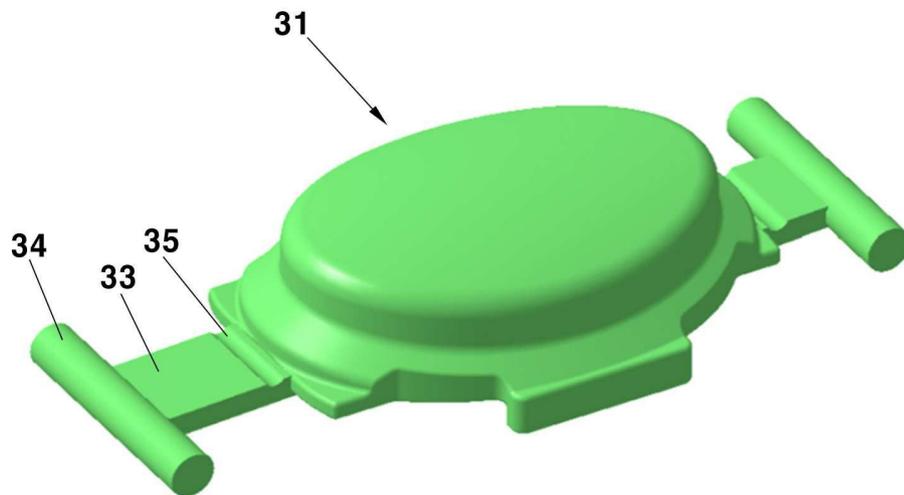
도면4



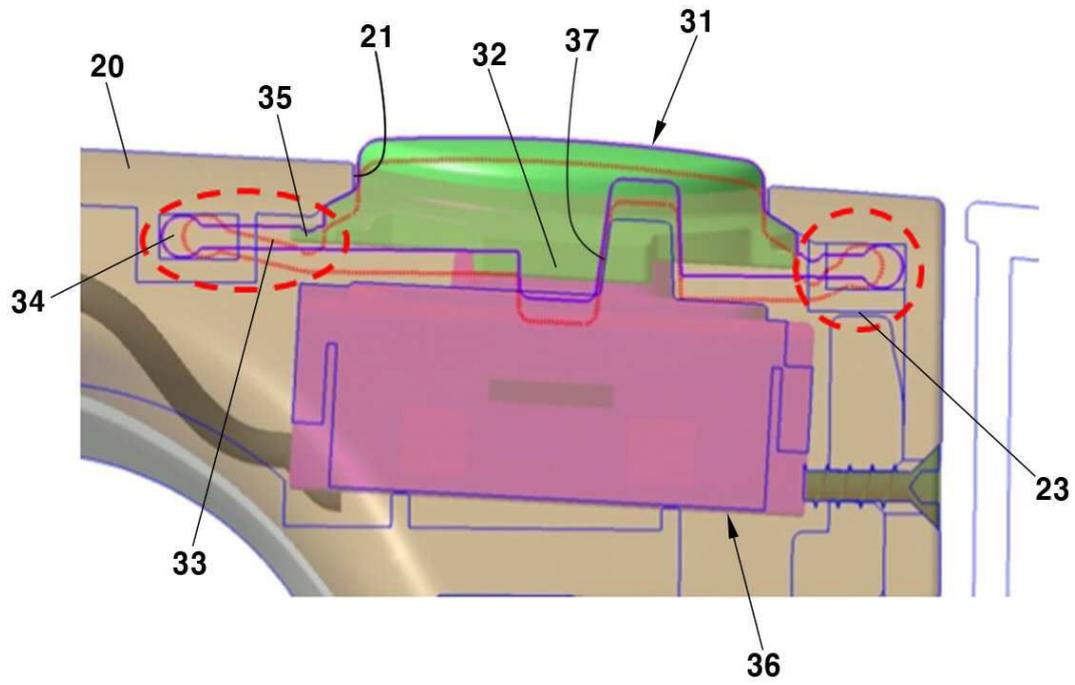
도면5



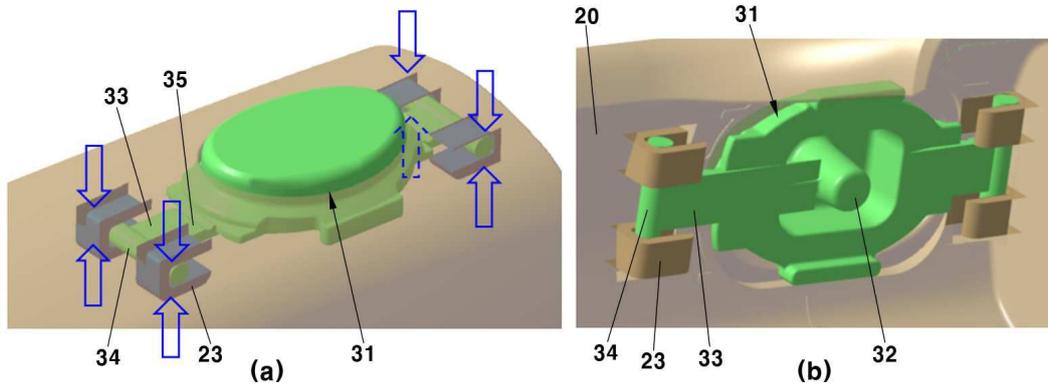
도면6



도면7



도면8



도면9

