



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년08월11일
(11) 등록번호 10-0974550
(24) 등록일자 2010년08월02일

(51) Int. Cl.
E05B 47/00 (2006.01) E05B 49/00 (2006.01)
E05B 65/12 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0068506
(22) 출원일자 2008년07월15일
심사청구일자 2008년07월15일
(65) 공개번호 10-2010-0008101
(43) 공개일자 2010년01월25일
(56) 선행기술조사문헌
US20050285717 A1
KR1020040032182 A
KR2019980048108 U

(73) 특허권자
현대자동차주식회사
서울 서초구 양재동 231
(72) 발명자
김호형
인천광역시 부평구 산곡3동 현대2차아파트 204동 1503호
(74) 대리인
특허법인신세기

전체 청구항 수 : 총 4 항

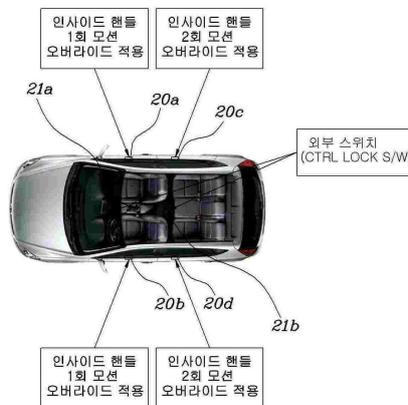
심사관 : 고준석

(54) 차량의 도어 잠금장치 제어 시스템

(57) 요약

본 문서는 차량에 장착되는 도어 잠금장치의 잠금 해제 및 도어 개방 기능이 구현된 손잡이와 상기 도어 잠금장치의 잠금 및 잠금해제 여부를 표시하는 LED 표시부가 포함되는 인사이드 핸들과 상기 인사이드 핸들 외부에 장착되고, 상기 차량의 하나 이상의 도어 잠금장치에 와이어링으로 연결되어 상기 하나 이상의 도어 잠금장치에 대한 승차자 제어 기능이 구현된 외부 스위치를 포함하는, 도어 잠금장치 제어 시스템을 개시한다. 이러한 도어 잠금장치 제어 시스템에 따르면 세이프티 노브 없이도 도어 잠금장치의 승차자 조작이 가능하여 원가 절감의 효과를 기대할 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

차량에 장착되는 도어 잠금장치의 잠금 해제 및 도어 개방 기능이 구현된 손잡이와 상기 도어 잠금장치의 잠금 및 잠금해제 여부를 표시하는 LED 표시부가 포함되는 인사이드 핸들과, 상기 인사이드 핸들 외부에 장착되고, 상기 차량의 하나 이상의 도어 잠금장치에 와이어링으로 연결되어 상기 하나 이상의 도어 잠금장치에 대한 승차자 제어 기능이 구현된 외부 스위치를 포함하고,

상기 손잡이가 상기 차량의 리어 도어에 장착되는 인사이드 핸들에 포함되는 경우, 상기 손잡이를 2회 당김으로 상기 도어 잠금장치의 잠금해제와 개방이 이루어지되, 상기 손잡이를 첫 번째 당김으로 상기 도어 잠금장치의 잠금해제가 이루어지고, 상기 손잡이를 두 번째 당김으로 상기 도어의 열림이 이루어지는 것을 특징으로 하는, 도어 잠금장치 제어 시스템.

청구항 2

청구항 1에서,

상기 손잡이가 상기 차량의 프론트 도어에 장착되는 인사이드 핸들에 포함되는 경우, 상기 손잡이를 1회 당김으로 상기 도어의 개방과 상기 도어 잠금장치의 잠금해제가 동시에 이루어지는 것을 특징으로 하는, 도어 잠금장치 제어 시스템.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에서,

상기 LED 표시부는, 상기 인사이드 핸들 및 상기 외부 스위치 중 적어도 하나를 통해 전달되는 신호에 기초하여 작동하는 포지션 스위치 동작으로 LED가 점등되거나 소등되어, 도어 잠금장치의 잠금 및 잠금해제 여부를 표시하는 것을 특징으로 하는, 도어 잠금장치 제어 시스템.

청구항 5

청구항 1에서,

상기 외부 스위치부는, 차량 내 장착되는 디스플레이의 터치 스크린을 통해 구현되는 것을 특징으로 하는, 도어 잠금장치 제어 시스템.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 문서는 도어 잠금장치 제어 시스템에 관한 것으로 보다 구체적으로, 기존의 세이프티 노브 없이 도어 잠금장치에 대한 잠금/잠금해제 수행이 가능하고, 도어의 잠금/잠금해제 표시를 직관적으로 표시 가능한 도어 잠금장치 제어 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 차량의 도어 잠금장치는 승차자가 탑승 후 승차자의 조작으로 또는 자동으로 잠겨지게 되며 승차자가 고의 또는 실수로 내측 도어 핸들을 조작하여도 도어가 열리지 않도록 한다.

[0003] 도 1은 세이프티 노브를 포함하여 구성된 인사이드 핸들에서 도어 잠금장치의 잠금/잠금해제 상태를 나타내는 도면이다.

[0004] 도 1에서 도시되는 인사이드 핸들(1)은 세이프티 노브(10)와 도어의 잠금/잠금해제 표시부(11), 손잡이(12)를

포함하여 구성된다. 승차자는 세이프티 노브(10)를 조작하여 도어의 잠금장치의 잠금/잠금해제 상태 변환이 수행되도록 하여 도어의 잠금장치를 제어할 수 있다.

[0005] 그리고, 세이프티 노브(10)의 일면에 도어의 잠금/잠금해제 표시부(11)를 두어, 잠금장치의 잠금 상태(2)에서는 잠금/잠금해제 표시부(11)가 인사이드 핸들 내측으로 향하여 승차자에게 보이지 않게 되고, 잠금장치의 잠금해제 상태(3)에서는 잠금/잠금해제 표시부(11)가 인사이드 핸들 외측으로 향하여 승차자에게 보이게 되어 승차자에게 도어의 잠금/잠금해제 여부를 알려준다.

[0006] 세이프티 노브(10) 조작으로 세이프티 노브(10)가 래치 모터나 래치 기어와의 연동으로 도어 잠금장치를 잠금/잠금해제 상태로 변환할 수 있고, 승차자는 도어 잠금장치가 잠금 상태에서는 먼저 세이프티 노브(10)를 조작하여 도어 잠금장치의 잠금을 해제한 후, 내측 도어의 인사이드 핸들을 손으로 잡아당겨 승차자가 도어를 열 수 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0007] 상술한 배경기술에 대해 본 문서는 기존의 세이프티 노브의 기능인 잠금/잠금해제 기능이 구현된 외부 스위치 및 승차자에게 도어의 잠금/잠금해제 표시를 직관적으로 표시해 줄 수 있는 인사이드 핸들을 이용하는 도어 잠금장치 제어 시스템을 제공하고자 한다.

과제 해결수단

[0008] 상술한 과제를 해결하기 위한 일 수단으로, 도어 잠금장치 제어 시스템은 차량에 장착되는 도어 잠금장치의 잠금 해제 및 도어 개방 기능이 구현된 손잡이와 상기 도어 잠금장치의 잠금 및 잠금해제 여부를 표시하는 LED 표시부가 포함되는 인사이드 핸들 및 상기 인사이드 핸들 외부에 장착되고, 상기 차량의 하나 이상의 도어 잠금장치에 와이어링으로 연결되어 상기 하나 이상의 도어 잠금장치에 대한 승차자 제어 기능이 구현된 외부 스위치를 포함하여 이루어지되, 상기 손잡이가 상기 차량의 리어 도어에 장착되는 인사이드 핸들에 포함되는 경우, 상기 손잡이를 2회 당김으로 상기 도어 잠금장치의 잠금해제와 개방이 이루어지되, 상기 손잡이를 첫 번째 당김으로 상기 도어 잠금장치의 잠금해제가 이루어지고, 상기 손잡이를 두 번째 당김으로 상기 도어 개방이 이루어진다.

[0009] 상기 손잡이가 상기 차량의 프론트 도어에 장착되는 인사이드 핸들에 포함되는 경우, 상기 손잡이를 1회 당김으로 상기 도어의 개방과 상기 도어 잠금장치의 잠금해제가 동시에 이루어질 수 있다.

[0010] 삭제

[0011] 상기 LED 표시부는, 상기 인사이드 핸들 및 상기 외부 스위치 중 적어도 하나를 통해 전달되는 신호에 기초하여 작동하는 포지션 스위치 동작으로 LED가 점등되거나 소등되어, 도어 잠금장치의 잠금 및 잠금해제 여부를 표시할 수 있다.

[0012] 상기 외부 스위치부는, 차량 내 장착되는 디스플레이 장치의 터치 스크린을 통해 구현될 수 있다.

효 과

[0013] 본 문서에 개시되는 도어 잠금장치 제어 시스템에 따르면, 세이프티 노브 없이도 도어 잠금장치에 대한 승차자 조작이 가능한 효과가 있다.

[0014] 또한, 세이프티 노브 삭제를 통해 세이프티 노브 삭제, 라벨 삭제 등을 통해 대당 2000원 정도의 원가 절감 효과가 매우 클 것으로 기대할 수 있다.

[0015] 또한, 인사이드 핸들에 LED 표시를 통해 도어 잠금장치 상태를 표시하여 줌으로써 승차자가 야간에도 LED에 의해 도어 잠금장치 상태를 직관적으로 알 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0016] 이하 도면을 참조하여 기존 차량에 구성되던 세이프티 노브가 제거된 도어 잠금장치 제어 시스템에 대한 본 발명의 실시예들을 보다 구체적으로 설명하도록 한다.

- [0017] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따라 외부 스위치가 이용되는 도어 잠금장치 제어 시스템을 설명하기 위한 도면이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따라 도어 잠금장치의 잠금 및 잠금해제 여부를 표시하는 LED 표시부가 포함된 인사이드 핸들을 나타내고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 LED 표시부에 대한 회로 구성도를 나타낸다.
- [0018] 도 2에서 도시된 바와 같이 차량에는 본 실시예에 따라 차량에 도어 잠금장치 제어와 관련된 외부 스위치가 하나 이상 장착된다. 예를 들어, 차량의 앞좌석 측에 장착되는 제1 외부 스위치(21a)와 차량의 뒷좌석 측에 장착되는 제2 외부 스위치(21b)가 장착될 수 있다. 이때 제1 외부 스위치(21a)는 센터페시아 부근에 장착될 수 있고 제2 외부 스위치(21b)는 센터콘솔 부근에 장착될 수 있다.
- [0019] 특히, 제1 외부 스위치(21a) 및/또는 제2 외부 스위치(21b)는 센터페시아 부근 또는 센터 콘솔 근처에 터치 스크린으로 구현된 디스플레이를 통해 다수의 도어 각각에 대한 선택 버튼이나 보다 상세한 조작 버튼을 제공하여 승차자의 편의를 증대시킬 수 있을 것이다.
- [0020] 이때 제1 외부 스위치(21a)는 프론트 도어에 대한 도어 잠금장치 제어와 관련된 스위치로 구성되고, 제2 외부 스위치(21b)는 리어 도어에 대한 도어 잠금장치 제어와 관련된 스위치로 구성될 수도 있다. 물론 제1 외부 스위치(21a) 및 제2 외부 스위치(21b) 모두 차량에 장착된 전체 도어에 대한 도어 잠금장치 제어와 관련된 스위치로 구성될 수도 있을 것이다.
- [0021] 승차자가 이 외부 스위치를 조작하면 전기적 신호가 도어 잠금장치의 래치 모터로 전달되어 래치 모터가 작동되고 그에 따라 래치 기어가 작동하여 잠금 및 잠금해제의 상태로 변환할 수 있다.
- [0022] 그리고, 차량에는 본 실시예에 따라 차량에 장착되는 인사이드 핸들(20a, 20b, 20c, 20d)에는 세이브티 노브없이, 차량에 장착되는 도어 잠금장치의 잠금 및 잠금해제 여부를 표시하는 LED 표시부(30)와 도어 잠금장치의 잠금 해제 및 도어 개방 기능이 구현된 손잡이(31)가 포함되도록 구성된다.
- [0023] 본 실시예에 따라 도어 잠금장치의 잠금 및 잠금해제 여부를 표시하는 LED 표시부(30)는 도 4에 도시된 바와 같이 인사이드 핸들 내부에 장착되는 LED(40)와 LED(40)로의 전원의 공급/차단 여부를 결정하는 포지션 스위치(41), 포지션 스위치(41)로 제어 신호를 전달할 수 있는 인사이드 핸들(20) 및 외부 스위치(21)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [0024] 인사이드 핸들(20) 및 외부 스위치(21)에서 포지션 스위치(41)로 도어 잠금장치가 잠금 상태에서 잠금해제 상태로 전환되었음을 알리는 제어 신호가 전달되면 포지션 스위치가 열려 LED(40)로 전원 공급이 차단되고 LED(40)가 소등된다. 반대로 잠금해제 상태에서 잠금 상태로 전환되었음을 알리는 제어 신호가 전달되면 포지션 스위치가 닫히어 LED(40)로 전원이 공급되고 LED(40)가 점등된다.
- [0025] 본 실시예에 따르면, 인사이드 핸들(20)의 손잡이(31) 동작과 외부 스위치(21) 온/오프 동작으로 도어 잠금장치의 상태변화가 이루어질 수 있다. 특히 인사이드 핸들(20)의 손잡이(31) 동작의 경우, 1회 모션 오버라이드가 적용되거나 수회, 예를 들어 2회 모션 오버라이드가 적용될 수 있다.
- [0026] 여기서, 1회 모션 오버라이드가 적용된다 함은, 1회 닫힌 도어를 열려고 할 때 인사이드 핸들 손잡이(31)를 당기면 도어의 잠금상태가 해제되면서 동시에 도어가 개방되도록 구현됨을 나타낸다. 그리고, 수회 모션 오버라이드가 적용된다 함은, 인사이드 핸들 손잡이(31)의 연속적인 당김 횟수에 따라서 도어의 잠금해제와 도어가 개방이 수행되도록 구현됨을 나타낸다.
- [0027] 아래 표 1은 인사이드 핸들(20) 및 외부 스위치(21)의 작동상태에 따른 도어 잠금장치(특히, 래치) 상태, 포지션 스위치 상태, LED 점등 상태 및 도어 상태를 나타낸 것이다.

표 1

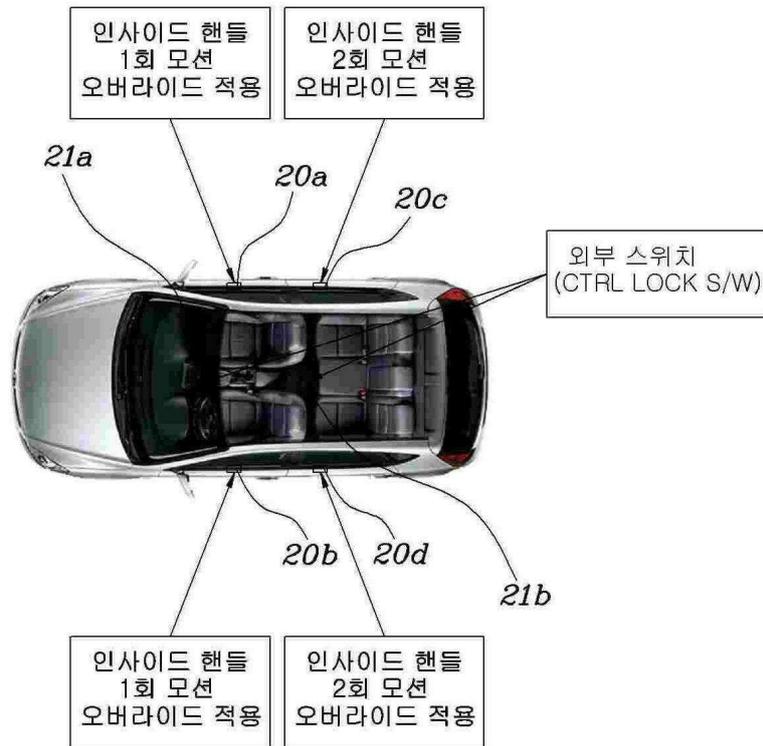
방법	위치	작동횟수	래치상태	포지션 스위치 상태	LED 점등 상태	도어 상태	
외부 스위치 ON	앞, 뒤	제한없음	잠금	ON	켜짐	닫힘	
외부 스위치 OFF			잠금 해제	OFF	꺼짐	닫힘	
인사이드 핸들 당김	프론트 도어	제한없음	잠금 해제	OFF	꺼짐	열림	
			1번 작동	잠금 해제	OFF	꺼짐	닫힘
			2번 작동	잠금 해제	OFF	꺼짐	열림

- [0029] 표 1에서는, 모션 오버라이드 적용이 프론트 도어에 장착되는 인사이드 핸들인지, 리어 도어에 장착되는 인사이드 핸들인지 여부에 따라 바뀌는 경우를 나타낸다. 다시 말해서, 프론트 도어에 장착되는 인사이드 핸들의 경우 1회 모션 오버라이드가 적용되고, 리어 도어에 장착되는 인사이드 핸들의 경우 2회 모션 오버라이드가 적용될 수 있다.
- [0030] 이는 인사이드 핸들을 실수로 조작할 가능성이 높은 어린이나 노약자 등의 승차자가 뒷좌석에 앉게 될 확률이 상대적으로 높으므로, 리어 도어에 장착되는 인사이드 핸들의 경우 1회 모션 오버라이드가 적용을 지양함으로써, 뒷좌석 승차자를 보호하고자 함을 고려한 것이다.
- [0031] 도 5 내지 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따라 도어 잠금 및 개방 과정의 일례를 설명하기 위한 도면이고 특히, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따라 도어 잠금 및 개방 과정에서 LED 표시부 동작을 각 구성과 함께 나타낸 위한 도면이다.
- [0032] 먼저, 도 5를 통해 본 실시예에 따른 도어 잠금 과정의 일례를 설명하도록 한다. 단계 S50에서 외부 스위치(21)를 누른다. 외부 스위치(21) 누름 동작을 통해 외부 스위치와 와이어링(71)으로 연결된 도어 잠금장치(70) 특히, 래치 모터로 신호가 전달되면 단계 S51에서의 래치가 잠금 상태인지 여부를 판단하여 잠금 상태인 경우에는 단계 S57로 진행하여 도어가 잠기고 종료된다.
- [0033] 하지만, 단계 S51에서의 래치가 잠금 상태인지 여부를 판단 결과 잠금 상태가 아닌 경우에는 단계 S52에서 래치 모터가 작동되고, 단계 S53에서 래치 기어가 작동되어 단계 S56에서 래치가 잠금 상태로 된다. 그 후에, 단계 S57로 진행하여 도어가 잠기고 종료된다.
- [0034] 이때 단계 S53의 래치 기어가 작동되면서 단계 S54로 진행하여 포지션 스위치가 ON 되고, 단계 S55에서 인사이드 핸들에 장착되는 LED(30)가 점등된다.
- [0035] 도 5를 통해 설명한 바와 같이 외부 스위치 동작으로 통해 도어 잠금장치가 잠금 상태로 전환될 수 있고, 도어 잠금장치가 잠금 상태로 전환됨에 따라 인사이드 핸들에 장착되는 LED가 점등되어 도어 잠금장치의 상태를 표시해 줄 수 있다.
- [0036] 도 6을 통해 본 실시예에 따른 도어 개방 과정의 일례를 설명하도록 한다. 단계 S60에서 인사이드 핸들(20) 손잡이(31)를 1회 당긴다. 손잡이(31)가 당겨지면서 예를 들어 래치 케이블(72)을 통해 기계적 신호가 도어 잠금장치(70) 특히, 래치 모터로 전달되어 단계 S61에서 래치 모터가 작동하고 단계 S62에서 래치 기어가 작동한다.
- [0037] 그리고, 단계 S65에서 래치 잠금이 해제된다. 단계 S66에서 현재 작동된 인사이드 핸들이 차량의 리어 도어에 장착된 것인지 여부를 판단하여 아닌 경우 즉, 프론트 도어에 장착된 인사이드 핸들인 경우 단계 S68로 진행하여 도어가 개방되면서 종료된다.
- [0038] 하지만, 단계 S66에서 현재 작동된 인사이드 핸들이 차량의 리어 도어에 장착된 것인지의 판단 결과 리어 도어에 장착된 인사이드 핸들인 경우 단계 S67로 진행하여 인사이드 핸들(20) 손잡이(31)가 1회 더 당겨지는 경우에 단계 68로 진행하여 도어가 개방되면서 종료된다.
- [0039] 이때 단계 S62의 래치 기어가 작동되면서 단계 S63로 진행하여 포지션 스위치가 OFF 되고, 단계 S64에서 인사이드 핸들에 장착되는 LED(30)가 소등된다.
- [0040] 도 6을 통해 설명한 바와 같이 인사이드 핸들의 손잡이를 당김으로 도어 잠금장치가 잠금해제 상태로 전환될 수 있고, 도어 잠금장치가 잠금해제 상태로 전환됨에 따라 인사이드 핸들에 장착되는 LED가 소등되어 도어 잠금장치의 상태를 표시해 줄 수 있다.
- [0041] 상기에서는 도면 및 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명은 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음은 이해할 수 있을 것이다.

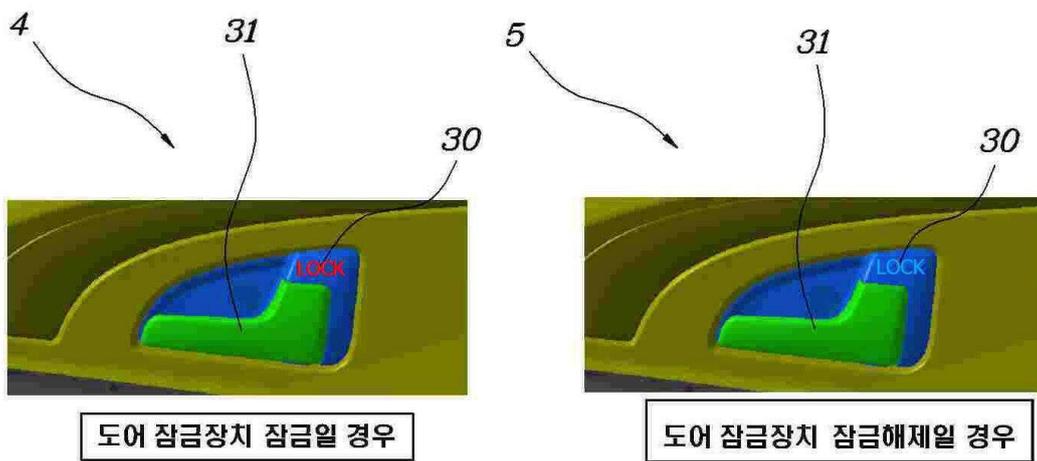
도면의 간단한 설명

- [0042] 도 1은 세이프티 노브를 포함하여 구성된 인사이드 핸들에서 도어 잠금장치의 잠금/잠금해제 상태를 나타내는 도면이다.

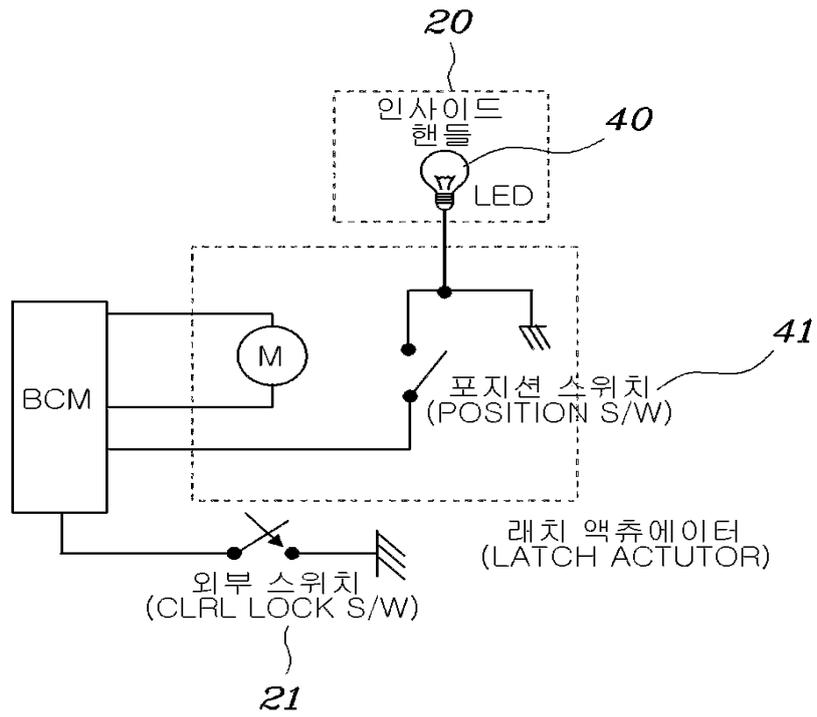
도면2



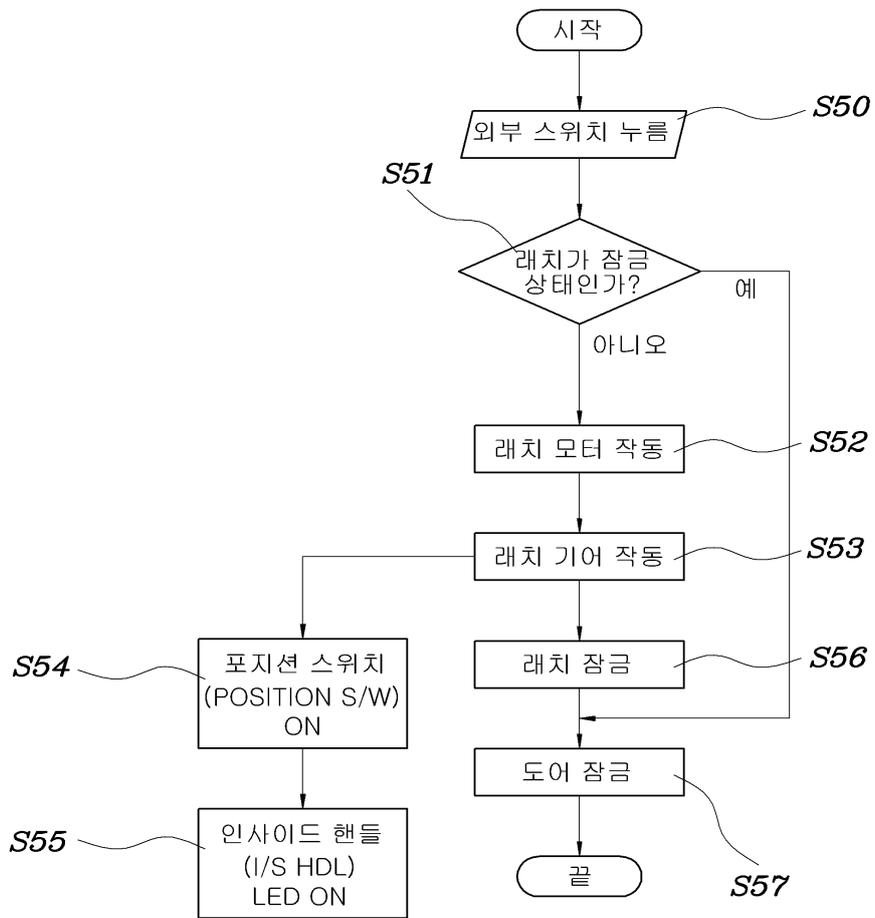
도면3



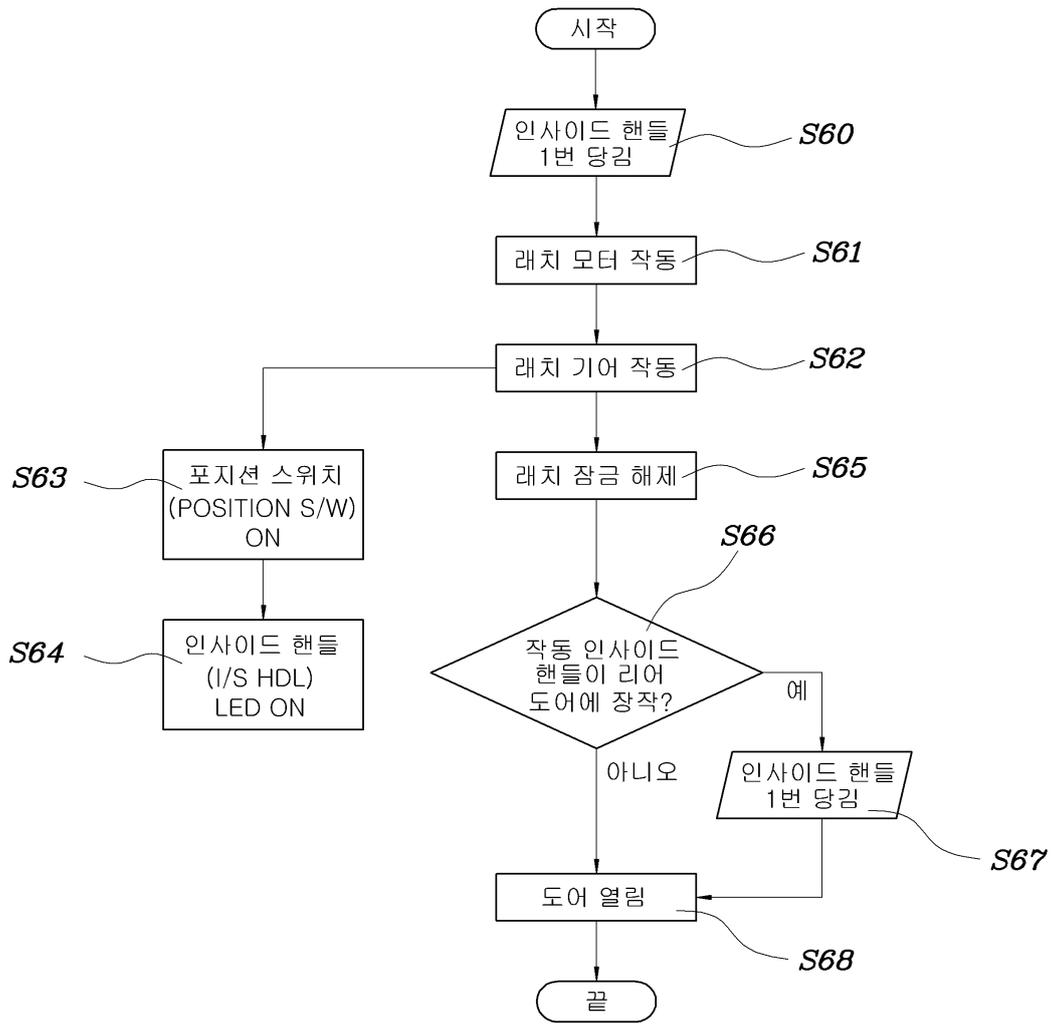
도면4



도면5



도면6



도면7

