



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0019672  
(43) 공개일자 2011년02월28일

(51) Int. Cl.

*E05B 1/00* (2006.01) *E05B 65/12* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0077316

(22) 출원일자 2009년08월20일

심사청구일자 2009년08월20일

(71) 출원인

현대자동차주식회사

서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자

강인석

인천광역시 남동구 구월동 힐스테이트아파트 150  
4동 3301호

(74) 대리인

한라특허법인

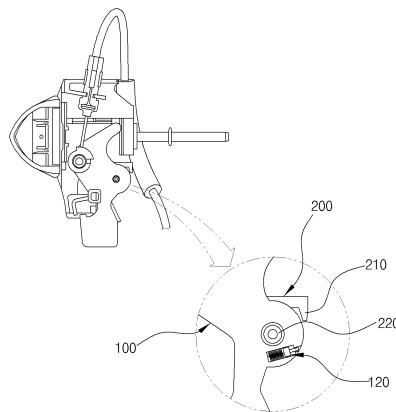
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 차량 도어의 아웃사이드 핸들

(57) 요약

본 발명은 차량 도어의 아웃사이드 핸들에 관한 것으로, 차량의 측면 충돌시 레버가 도어 개방방향으로 회전되면서 발생시키는 원심력에 의해 차량 내부로 돌출되게 동작할 수 있는 스톱퍼를 레버에 설치하고, 핸들 베이스에는 레버의 바깥쪽으로 돌출된 스톱퍼가 걸리도록 전개되는 걸림턱을 형성하여, 측면 충돌에 의한 레버의 회동시 스톱퍼가 상기 걸림턱에 걸리게 되어, 차량의 측면 충돌시 레버의 도어 개방방향으로의 회동을 억제하여 문열림을 방지하는 차량 도어의 아웃사이드 핸들을 제공한다.

대표도 - 도5



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

핸들 베이스(200)와, 이 핸들 베이스(200)에 힌지 결합되어 장착되는 레버(100)를 포함하는 차량 도어의 아웃사이드 핸들에 있어서,

상기 레버(100)의 회전부(110)에 레버(100)의 회전궤도 측으로 개구되는 개구홈(111)이 형성되고, 상기 레버(100)의 회동시 발생하는 원심력에 의하여 개구홈(111) 밖으로 튀어나오는 스톱퍼(120)가 이 개구홈(111)의 내측에 설치되며,

상기 핸들 베이스(200)의 일측에서 돌출되는 걸림턱(210)이 형성되어, 상기 개구홈(111) 밖으로 돌출된 스톱퍼(120)가 상기 걸림턱(210)에 걸려서 레버(100)의 도어 개방방향으로의 회동을 억제하도록 된 것을 특징으로 하는 차량 도어의 아웃사이드 핸들.

**청구항 2**

청구항 1에 있어서,

상기 스톱퍼(120)는 차량의 측면 충돌시 레버(100)의 회동에 의한 원심력을 받아 신장되는 신축부재(121)와, 이 신축부재(121)의 일측에 연결 고정되는 스톱퍼부재(123)로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량 도어의 아웃사이드 핸들.

**청구항 3**

청구항 1에 있어서,

상기 개구홈(111)은 레버(100)의 회동시 원심력이 작용하는 방향으로 전개되게 형성된 것을 특징으로 하는 차량 도어의 아웃사이드 핸들.

**청구항 4**

청구항 1 또는 청구항 3에 있어서,

상기 스톱퍼부재(123)가 철(凸) 형상으로 형성되고, 상기 개구홈(111)의 입구에 이 스톱퍼부재(123)의 하단부가 차단되는 구속턱(113)이 형성되는 것을 특징으로 하는 차량 도어의 아웃사이드 핸들.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 차량 도어의 아웃사이드 핸들에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차량의 측면 충돌시 관성력에 의해 도어가 열리는 것을 방지할 수 있는 차량 도어의 아웃사이드 핸들에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 차량 도어는 도어 아웃사이드 핸들의 그립(이하, 핸들 그립이라고 함)을 잡아당기면 핸들 그립의 걸림부가 도어 아웃사이드 핸들의 레버(이하, 핸들 레버라고 함)의 돌출부를 당기게 되어 핸들 레버가 회전하게 되고, 동시에 핸들 레버에 연결된 로드 또는 케이블이 당겨지면서 래치가 해제되어 열리게 된다.

[0003] 그러나, 차량에 측면 충돌이 발생하는 경우, 측면 충돌에 의해 도어 패널이 차량의 내부로 이동되는 반면, 도어 핸들은 관성에 의해 이동되지 않게 되어 핸들 그립을 잡아당기는 경우와 동일한 결과를 낳게 되며, 결과적으로

차량 도어가 열리게 되는 문제가 발생된다.

- [0004] 이렇게, 차량의 측면 충돌시 도어가 열리게 되면 탑승자가 차량 밖으로 튕겨져나가는 문제가 초래되어 충돌에 의한 부상 외에 문열림에 의한 추가 부상의 위험이 우려된다.
- [0005] 따라서, 관련 법규에 따라 기존 차량 도어에는 측면 충돌시 핸들 레버가 관성력에 의해 도어를 개방시키는 방향으로 회동되어 도어가 원하지 않게 열리는 것을 방지하기 위하여, 핸들 레버의 도어 개방방향(혹은 회동방향)에 대응되게 무게를 부여하는 밸런스 웨이트가 핸들 레버에 설치되거나, 혹은 측면 충돌시 핸들 레버의 회전을 방지하는 백업 레버 시스템이 도어 아웃사이드 핸들 베이스(이하 핸들 베이스라고 함)에 장착된다.
- [0006] 첨부한 도 1은 종래 차량 도어의 아웃사이드 핸들을 보여주는 개략적인 사시도이고, 도 2는 종래 차량 도어의 아웃사이드 핸들의 백업 레버 시스템을 보여주는 개략적인 사시도이며, 도 3은 종래 차량 도어의 아웃사이드 핸들을 보여주는 정면도 및 내부 단면도이다.
- [0007] 도시된 바와 같이, 종래 차량 도어의 아웃사이드 핸들은, 도어 패널의 외측면에 설치되는 핸들 베이스(20)와, 상기 핸들 베이스(20)의 일측에 회동가능하게 설치되는 핸들 그립(40)과, 상기 핸들 베이스(20)에 힌지결합되며 일측에 상기 핸들 그립(40)의 걸림부와 접촉되는 돌출부가 구비되어 상기 돌출부의 이동에 따라 회동되는 핸들 레버(10)를 포함하여 구성된다.
- [0008] 상기 핸들 레버(10)는 힌지축(22)에 의하여 핸들 베이스(20)에 결합 장착되고, 상기 힌지축(22)에 관통되게 설치되는 리턴스프링(30)이 구성된다.
- [0009] 그리고, 차량의 측면 충돌시 핸들 레버(10)의 회전에 의한 문열림을 방지하고 문열림에 의한 추가 부상의 위험을 방지하기 위하여, 측면 충돌시 핸들 레버(10)의 홈(11)에 물리게 되는 백업 레버(50)가 구성될 수 있다.
- [0010] 이러한 백업 레버(50)는 충돌 방향인 L방향으로 대응할 수 있도록 돌출되게 설계되어야 하는데, 이에 따라 도어 글래스 측으로 돌출 구성되어, 도어 글래스와 백업 레버(50) 사이에 공간이 부족하게 되고 그에 따른 상호 간에 간섭이 발생하여, 도어 글래스의 승하강시 소음이 발생하는 문제가 있다.
- [0011] 한편, 밸런스 웨이트는 차량의 측면 충돌 순간에 발생하는 정관성방향에 대해서 핸들의 관성을 상쇄하여 핸들 그립의 회동을 방지한다.
- [0012] 그러나, 이러한 밸런스 웨이트는 핸들 레버의 중량에 대응하여 상당한 중량으로 구성되어 핸들 레버에 설치되기 때문에, 평상시에 핸들 레버를 도어 개방방향으로 회동시킬 때, 핸들 레버의 조작감이 무거워져 상당한 조작력이 요구되는 문제점이 있다.
- [0013] 그리고, 핸들 레버의 조작감 때문에 밸런스 웨이트의 중량을 작게 설정하면, 작은 측면 충돌에 대한 도어의 열림을 저지하는데도 한계가 있는 문제가 있다.
- [0014] 또한, 밸런스 웨이트는 도어 아웃사이드 핸들에 비해하여 중량 및 부피를 설정해야 하므로 원가 절감이 어려운 문제도 가지고 있다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

- [0015] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명한 것으로서, 차량의 측면 충돌시 레버가 도어 개방방향으로 회전되면서 발생시키는 원심력에 의해 차량 내부로 돌출되게 동작할 수 있는 스톱퍼를 레버에 설치하고, 핸들 베이스에는 레버의 바깥쪽으로 돌출된 스톱퍼가 걸리도록 전개되는 걸림턱을 형성하여, 측면 충돌에 의한 레버의 회동시 스톱퍼가 상기 걸림턱에 걸리게 되어, 차량의 측면 충돌시 레버의 도어 개방방향으로의 회동을 억제하여 문열림을 방지하는 차량 도어의 아웃사이드 핸들을 제공하는데 그 목적이 있다.

### 과제 해결수단

- [0016] 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 핸들 베이스(200)와, 이 핸들 베이스(200)에 힌지 결합되어 장착되는 레버(100)를 포함하는 차량 도어의 아웃사이드 핸들에 있어서,
- [0017] 상기 레버(100)의 회전부(110)에 레버(100)의 회전궤도 측으로 개구되는 개구홈(111)이 형성되고, 상기 레버

(100)의 회동시 발생하는 원심력에 의하여 개구홈(111) 밖으로 튀어나오는 스톱퍼(120)가 이 개구홈(111)의 내측에 설치되며,

[0018] 상기 핸들 베이스(200)의 일측에서 돌출되는 걸림턱(210)이 형성되어, 상기 개구홈(111) 밖으로 돌출된 스톱퍼(120)가 상기 걸림턱(210)에 걸려서 레버(100)의 도어 개방방향으로의 회동을 억제하도록 된 것을 특징으로 하는 차량 도어의 아웃사이드 핸들을 제공한다.

### 효과

[0019] 본 발명에 따른 아웃사이드 핸들은, 레버에 장착된 스톱퍼가 차량의 측면 충돌시 관성력에 의한 레버의 회동에 의해 작용하는 원심력을 받아 레버 바깥쪽으로 돌출되어 핸들 베이스의 걸림턱에 걸리면서 레버의 도어 개방방향으로의 회동을 억제할 수 있고, 이에 따라 측면 충돌시 문열림이 방지되어 승객의 추가 부상의 위험을 제거할 수 있다.

[0020] 따라서, 본 발명의 아웃사이드 핸들은 도어 글래스 측으로 돌출되게 구성되는 종래 백업 레버를 생략하고, 이 백업 레버의 기능을 대체할 수 있는 스톱퍼를 레버에 구성함으로써, 도어 글래스와 백업 레버 간에 간섭으로 인한 도어 글래스의 승하강시 소음을 제거하고, 도어 글래스와의 레이아웃 자유도가 향상되는 효과를 얻을 수 있다.

[0021] 또한, 본 발명은 종래 문열림 방지구조인 밸런스 웨이트 타입에 비해 원가 및 중량이 절감되고, 이에 따른 연비 효율의 향상을 기대할 수 있다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0022] 본 발명에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로 본 발명을 한정하려는 의도가 아니며, 단수의 표현은 문맥상 명백히 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함한다.

[0023] 본 발명의 실시예로는 다수 개가 존재할 수 있으며, 설명에 있어서 종래의 기술과 동일한 부분에 대하여 중복되는 설명은 생략되는 것도 있다.

[0024] 이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

[0025] 첨부한 도 4는 차량의 측면 충돌시 관성력에 의한 레버의 회전 방향을 보여주는 개략적인 도면이고, 도 5는 본 발명에 따른 차량 도어의 아웃사이드 핸들의 일실시예를 보여주는 내부 단면도이며, 도 6은 본 발명에 따른 차량 도어의 아웃사이드 핸들의 일실시예를 보여주는 개략적인 사시도이다.

[0026] 일반적으로 차량의 측면 충돌시, 도어 패널은 차량의 내부를 향해 이동되고 핸들 그립(도 1의 40 참조)은 관성에 의해 이동되지 않게 되어 핸들 그립(40)을 잡아당기는 경우와 동일한 결과를 낳게 된다.

[0027] 이에 따라, 레버(100)가 관성력에 의해 도어를 개방시키는 방향으로 회동(도 4에서는 반시계 방향으로 회동)하게 되는데, 본 발명은 이러한 레버(100)의 회동을 억제하여 측면 충돌에 의한 문열림을 방지하기 위하여, 기존의 밸런스 웨이트 또는 백업 레버의 기능을 대체할 수 있는 스톱퍼(120)를 레버(100)에 설치한다.

[0028] 도 5에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 아웃사이드 핸들의 레버(100)는 핸들 베이스(200)에 힌지결합되는 것으로, 핸들 베이스(200)의 힌지축(220)에 의하여 관통되어 장착된다.

[0029] 상기 레버(100)의 회전부(110)에는 레버(100)의 회전궤도 축(예를 들어 차량의 내측 방향)으로 개구되는 개구홈(111)이 형성되고, 상기 개구홈(111)의 내측에는 차량의 측면 충돌시 레버(100)의 도어 개방방향으로의 회동을 억제하기 위한 스톱퍼(120)가 구성된다.

[0030] 본 발명에서 레버(100)의 회전부(110)는 힌지축(220) 부근의 레버(100) 부분을 가리키는 것으로, 이 회전부(110)에 형성되는 상기 개구홈(111)은 레버(100)의 회동시 원심력이 작용하는 방향으로 전개되도록 레버(100)의 내측으로부터 전개되어 형성된다.

[0031] 예를 들어, 본 발명에서 레버(100)의 회전부(110)가 힌지축(220)을 중심으로 하는 일정 크기의 원이라고 가정하면, 상기 개구홈(111)은 회전부(110)의 반경에 수직하게 전개되도록 형성될 수 있다.

- [0032] 그리고, 본 발명에 따른 스톱퍼(120)는 상기 개구홈(111)의 내측면에 일측이 고정되는 신축부재(121)와, 상기 신축부재(121)의 타측에 연결 고정되는 스톱퍼부재(123)로 구성될 수 있다.
- [0033] 본 발명에서 신축부재(121)는 일정 탄성력을 가지고 그 길이방향으로 신축가능한 것을 포함하며, 상기 개구홈(111)의 길이방향으로 배치되어 원심력이 작용하면 신장되게 된다.
- [0034] 즉, 본 발명의 실시예에서 신축부재(121)는 도 5와 같이 차량의 측면 충돌시 레버(100)의 회동에 의한 원심력을 받아 신장되는 스프링(121)으로 구성될 수 있다.
- [0035] 또한, 본 발명은 차량의 측면 충돌시 신축부재(121)가 크게 신장되어 스톱퍼부재(123)가 개구홈(111) 밖으로 완전히 이탈되어 레버(100)를 벗어나는 것을 방지하기 위하여, 상기 스톱퍼부재(123)를 2단 구조로 턱이 진철(凸) 형상으로 마련하고, 상기 개구홈(111)의 입구에 스톱퍼부재(123)의 하단부를 차단하여 구속하는 구속턱(113)을 형성하는 것이 바람직하다.
- [0036] 그럼, 측면 충돌시 신축부재(121)가 큰 원심력을 받더라도 스톱퍼부재(123)의 하단부(철(凸) 형상의 아랫부분)가 상기 구속턱(113)에 걸려 돌출되지 못하고 상단부(철(凸) 형상의 윗부분)만 개구홈(111) 밖으로 돌출가능하게 된다.
- [0037] 그리고, 도 6에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 아웃사이드 핸들은 상기 핸들 베이스(200)의 일측(예를 들어 레버(100)의 회전부(110)에 근접한 부분)에 개구홈(111) 밖으로 돌출된 스톱퍼(120)가 걸리도록 전개되는 걸림턱(210)이 형성되어, 신축부재(121)의 신장시 개구홈(111) 밖으로 돌출되는 스톱퍼부재(123)가 상기 걸림턱(210)에 걸려 레버(100)의 회전을 억제할 수 있도록 구성된다.
- [0038] 예를 들어, 상기 걸림턱(210)은 레버(100)의 회전부(110) 측으로 전개되게 형성될 수 있다.
- [0039] 이하, 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 실시예의 작동상태를 설명하면 다음과 같다.
- [0040] 도 7은 본 발명에 따른 아웃사이드 핸들에서 레버에 장착된 스톱퍼의 작동을 보여주는 도면이다.
- [0041] 차량의 측면 충돌시, 도어 패널은 차량의 내부를 향해 이동되고 핸들 그룹은 관성에 의해 이동되지 않게 되므로써 핸들 그룹을 잡아당기는 효과를 낳게 되어, 레버(100)가 도어 개방방향으로 회동(도 4의 경우 반시계 방향으로 회동)하게 된다.
- [0042] 이때, 핸들 그룹이 받게 되는 관성력은 약 30G 이상이 되고, 이렇게 큰 관성력이 순간적으로 작용함으로써 레버(100)의 회전에 의한 원심력이 발생하게 된다.
- [0043] 이러한 원심력은 레버(100)에 장착된 스톱퍼(120)에 작용하게 되고, 스톱퍼(120)의 신축부재(121)가 신장되면서 스톱퍼부재(123)가 개구홈(111) 밖으로 돌출되어 핸들 베이스(200)의 걸림턱(210)에 걸림으로써 레버(100)의 회전을 억제하게 된다.
- [0044] 통상 도어 개방을 위해 핸들 그룹을 잡아당길 시에 발생하는 레버(100)의 원심력은 매우 작거나 혹은 발생하지 않으므로 본 발명에 따른 스톱퍼(120)를 개구홈(111) 밖으로 돌출시키지 않는다.
- [0045] 이에 따라 본 발명에 따른 차량 도어의 아웃사이드 핸들은 차량 측면 충돌시 관성에 의한 문열림을 방지하여 승객을 보호할 수 있게 된다.
- [0046] 그리고, 기존에 백업 레버가 도어 글래스 측으로 돌출되어 간섭이 발생하는 구조와 달리, 본 발명은 레버(100) 내측에 삽입 설치되는 스톱퍼(120)를 구성함으로써 도어 글래스와의 레이아웃 자유도가 향상되는 효과를 얻을 수 있다.
- [0047] 이상에서는 본 발명을 특정의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 이러한 실시예에 한정되지 않으며, 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 실시할 수 있는 다양한 형태의 실시예들을 모두 포함한다.

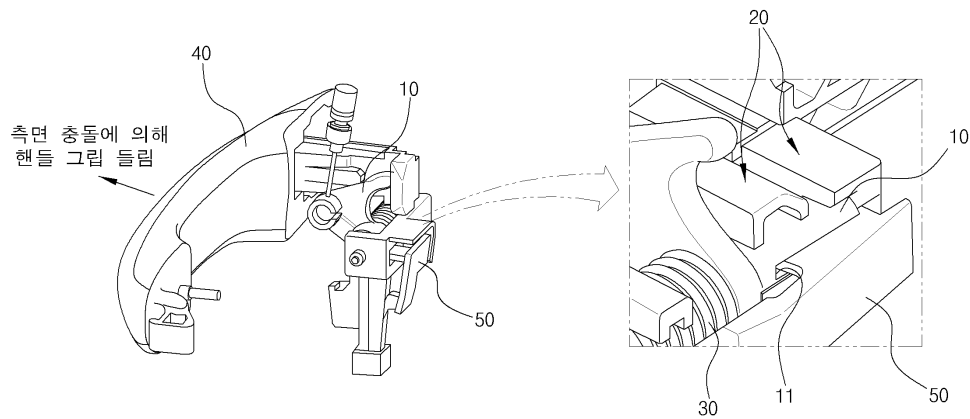
**도면의 간단한 설명**

- [0048] 도 1은 종래 차량 도어의 아웃사이드 핸들을 보여주는 개략적인 사시도
- [0049] 도 2는 종래 차량 도어의 아웃사이드 핸들의 백업 레버 시스템을 보여주는 개략적인 사시도

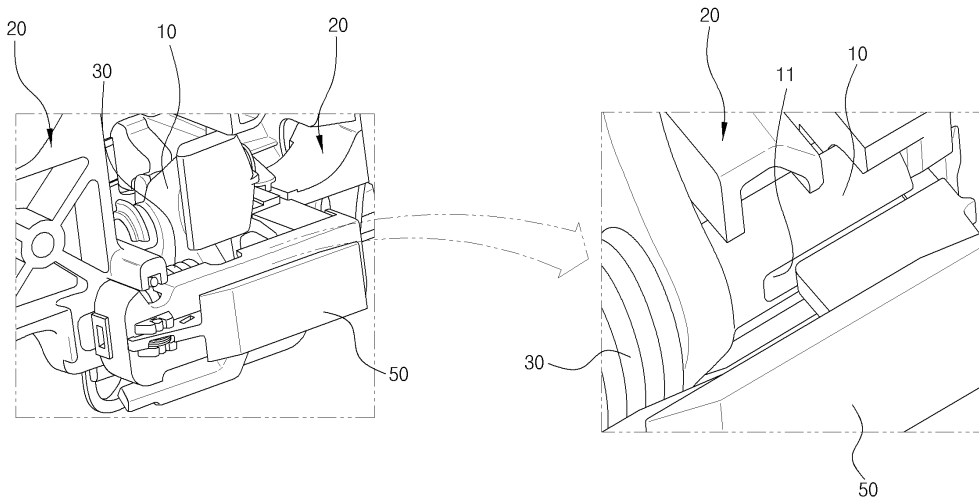
- [0050] 도 3은 종래 차량 도어의 아웃사이드 핸들을 보여주는 정면도 및 내부 단면도
- [0051] 도 4는 차량의 측면 충돌시 관성력에 의한 레버의 회전 방향을 보여주는 개략적인 도면
- [0052] 도 5는 본 발명에 따른 차량 도어의 아웃사이드 핸들의 일실시예를 보여주는 내부 단면도
- [0053] 도 6은 본 발명에 따른 차량 도어의 아웃사이드 핸들의 일실시예를 보여주는 개략적인 사시도
- [0054] 도 7은 본 발명에 따른 아웃사이드 핸들에서 레버에 장착된 스톱퍼의 작동을 보여주는 도면
- [0055] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- [0056] 100 : 레버
- [0057] 110 : 회전부
- [0058] 111 : 개구홈
- [0059] 113 : 구속턱
- [0060] 120 : 스톱퍼
- [0061] 121 : 스프링
- [0062] 123 : 스톱퍼부재
- [0063] 200 : 핸들 베이스
- [0064] 210 : 걸림턱
- [0065] 220 : 힌지축

**도면**

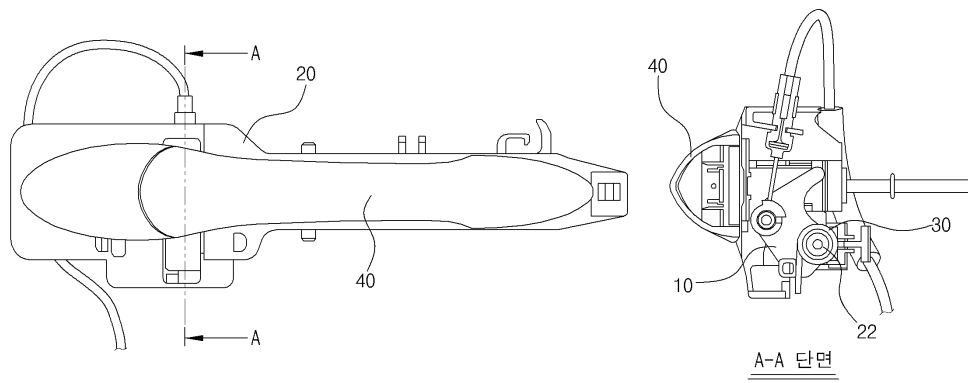
**도면1**



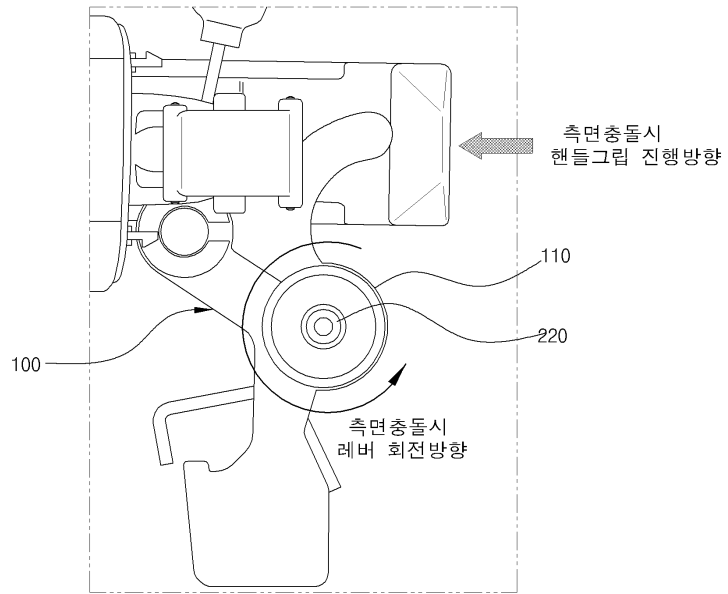
도면2



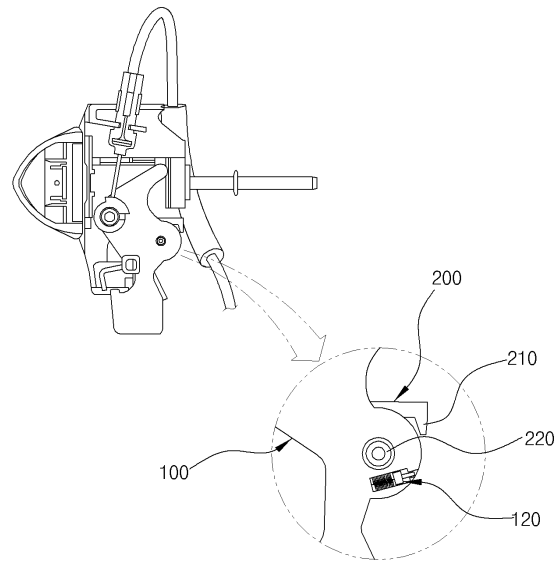
도면3



도면4

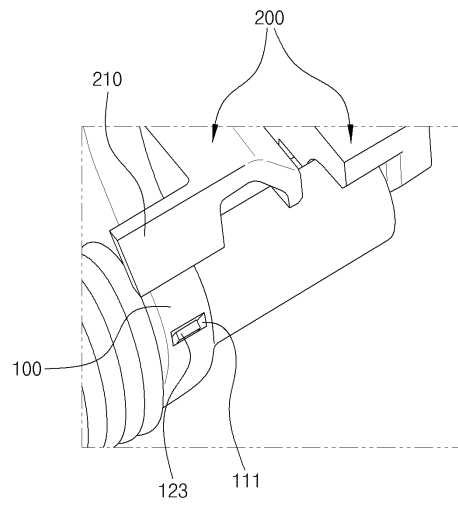


도면5





도면6



도면7

