



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0097315  
(43) 공개일자 2010년09월03일

(51) Int. Cl.

B60J 5/04 (2006.01) B60R 21/34 (2006.01)

B60R 21/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0016196

(22) 출원일자 2009년02월26일

심사청구일자 2009년02월26일

(71) 출원인

재단법인대구경북과학기술원

대구광역시 달서구 호산동 711

계명대학교 산학협력단

대구 달서구 신당동 1000번지

영남이공대학 산학협력단

대구 남구 대명동 1737번지

(72) 발명자

이동하

대구 수성구 범어동 63-100 효성백년가약궁 101동 1805호

박민규

대구 수성구 노변동 353 수성월드메르디앙 104동 501호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

최경수

전체 청구항 수 : 총 3 항

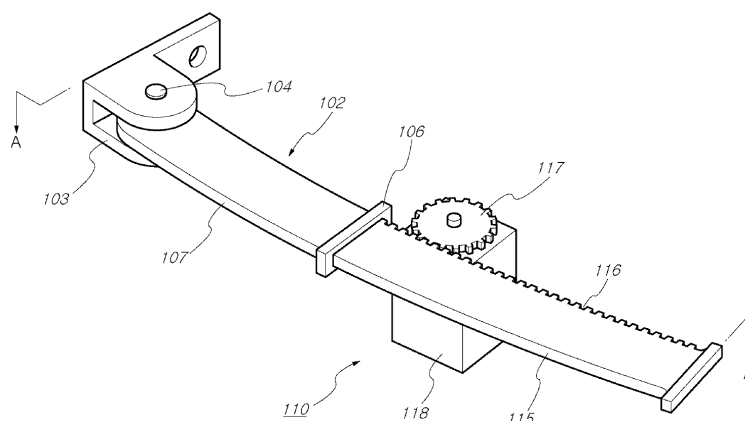
## (54) 자동차용 도어 개방방지장치

### (57) 요약

본 발명은 자동차의 도어 개방범위를 제한하는 체커를 이용하여 도어의 개방범위 내에 물체가 있을 경우 이를 감지하여 일시적으로 도어의 개방을 정지하여 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 하는 자동차용 도어 개방방지장치에 관한 것으로서;

자동차의 차체에 브라켓과 힌지핀으로 연결되어 도어에 고정되는 체커하우징을 경유하고 스토퍼를 가지는 체커바를 포함하는 체커와 도어에 구비하여 도어의 개방을 일시적으로 정지시키도록 구비하는 정지수단과, 상기 도어 외측에 구비되어 도어의 개방범위 내에 위험 물체의 존재를 감지하는 감지수단과, 상기 감지수단의 감지를 토대로 정지수단을 작동시키는 작동수단으로 구성하는 것이 특징이다.

### 대표도



(72) 발명자

**성금길**

대구 수성구 만촌동 1356-3 메트로팰레스아파트  
108동 603호

**이병수**

대구 수성구 범어동 897번지 범어동일하이빌 101동  
502호

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

자동차의 도어(101) 개방범위를 제한하는 체커(102)를 이용하여 도어(101)의 개방범위 내에 물체가 있을 경우 이를 감지하여 일시적으로 도어(101)의 개방을 정지하여 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 하는 자동차용 도어 개방방지장치(100)에 있어서;

자동차의 차체(V)에 브라켓(103)과 힌지핀(104)으로 연결되어 도어(101)에 고정되는 체커하우징(105)을 경유하고 스톱퍼(106)를 가지는 체커바(107)를 포함하는 체커(102)와 도어(101)에 구비하여 도어(101)의 개방을 일시적으로 정지시키도록 구비하는 정지수단(110)과;

상기 도어(101) 외측에 구비되어 도어(101)의 개방범위 내에 위험 물체의 존재를 감지하는 감지수단(111)과;

상기 감지수단(111)의 감지를 토대로 정지수단(110)을 작동시키는 작동수단(112)으로 구성하는 것을 특징으로 하는 자동차용 도어 개방방지장치.

### 청구항 2

제 1 항에 있어서;

상기 정지수단(110)은 체커바(107)의 내측으로 연장되는 연장바(115)의 두께 면에 형성하는 랙(116)과;

상기 도어(101)에 설치하여 랙(116)과 연접 또는 이탈되는 피니언(117)과;

상기 피니언(117)을 정지시켜 체커바(107)의 움직임을 제한하는 구동자(118)를 포함하고;

상기 감지수단(111)은 도어(101) 외측 다수 곳에 외부 물체를 감지할 수 있도록 장착하는 센서(119)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 도어 개방방지장치.

### 청구항 3

제 1 항에 있어서;

상기 작동수단(112)은 도어(101) 개방시 감지수단(111)의 물체 감지가 있을 경우, 물체 감지와 함께 정지수단(110)으로 하여금 도어(101) 개방을 정지시킨 후 설정된 시간이 경과 된 후 정지상태를 해제하도록 하는 제어 로직을 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 도어 개방방지장치.

## 명세서

### 발명의 상세한 설명

#### 기술분야

[0001] 본 발명은 자동차용 도어 개방방지장치에 관한 것으로서 더욱 상세하게는 자동차가 주,정차된 상태에서 도어를 개방할 때 자동차의 외부 물체를 감지하여 도어 개방을 일시적으로 정지시켜 안전사고를 방지할 수 있도록 한 도어 개방방지장치의 제공에 관한 것이다.

#### 배경기술

[0002] 자동차의 도어는 차체의 전, 후 양측에 구비되어 승객의 승,하차를 위한 것으로서 차체와 도어를 힌지로 연결하여 차체에 대하여 도어가 개,폐 될 수 있도록 구비된다.

[0003] 상기 도어에는 차체에 대하여 개방되는 각도를 제한하기 위한 수단으로 체커(1)가 구비되어 도어가 무한정 개방되는 것을 방지하도록 하고 있으며, 이러한 일반적인 체커(1)의 구성을 도 5를 통하여 살펴보면 다음과 같다.

[0004] 차체(2)에 고정되는 브라켓(3)과 힌지핀(4)으로 유지되는 체커바(5)를 구비하고, 상기 체커바(5)는 도어(6) 내부에 고정되는 체커하우징(7)을 경유하도록 한다.

[0005] 상기 체커바(5)의 내측단부에는 도어(6)의 개방을 제한하기 위한 스톱퍼(8)를 구비하여 체어하우징(7)의 외면과 연결됨으로서 도어(6)의 개방을 제한할 수 있도록 하고, 상기 체커하우징(7)의 내부에는 체커바(5)의 안정된 작동성을 보장하기 위한 통상적인 가이드(9)를 내장하여 구성된다.

## 발명의 내용

### 해결 하고자하는 과제

[0006] 상기와 같은 종래 기술이 적용되는 자동차용 도어는 이용자의 선택에 의하여 실내 또는 실외에서 도어레버를 당김으로서 도어록의 잠금상태를 해제하게 되고, 동시에 도어레버를 당기거나 밀게 됨으로서 도어가 개방되는 형태를 취하게 된다.

[0007] 이때, 도어는 쉽게 체커바의 끝단에 구비되는 스톱퍼가 체커하우징의 외면과 연결될때 까지 최대개방상태를 유지하게 되는 데, 이와 같이 도어를 실외에서 개방할 경우에는 이용자가 주위를 살피기 때문에 주위 물체 또는 신체와 도어가 접촉하는 현상을 크게 빈번하지 않다.

[0008] 그러나, 이용자가 자동차의 실내에 위치한 상태에서 내리기 위하여 도어를 개방할 경우에는 실외 상황을 파악하기 곤란하기 때문에 도어를 개방하는 과정에서 주위 물체 또는 신체와 도어가 접촉하여 안전사고를 유발하는 경우가 많이 발생하게 된다.

[0009] 도어 개방으로 물체와 도어가 접촉 할 경우에는 대물적인 손상만 있기 때문에 유지 보수를 통하여 극복할 수 있으나, 신체와 접촉하여 안전사고가 발생할 경우에는 상당한 문제점이 발생한다.

[0010] 성인의 경우에는 갑자기 도어가 개방되더라도 신속한 대피 또는 회피를 통하여 안전사고의 우려를 일부 배제할 수 있으나, 노약자 또는 영,유아의 경우에는 개방되는 도어를 피하지 못하고 충,추돌을 일으키는 경우가 빈번하게 일어나고 있는 실정이다.

[0011] 이와 같이 개방되는 도어에 의하여 넘어지거나 다른 물체와 부딪쳐 2차 충,추돌로 인하여 더 큰 신체적인 손상을 야기하게 되는 등 많은 문제점이 발생하고 있는 실정이다.

### 과제 해결수단

[0012] 이에 본 발명에서는 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 발명한 것으로서 자동차의 도어 개방범위를 제한하는 체커를 이용하여 도어의 개방범위 내에 물체가 있을 경우 이를 감지하여 일시적으로 도어의 개방을 정지하여 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 하는 자동차용 도어 개방방지장치에 있어서;

[0013] 자동차의 차체에 브라켓과 힌지핀으로 연결되어 도어에 고정되는 체커하우징을 경유하고 스톱퍼를 가지는 체커바를 포함하는 체커와 도어에 구비하여 도어의 개방을 일시적으로 정지시키도록 구비하는 정지수단과, 상기 도어 외측에 구비되어 도어의 개방범위 내에 위험 물체의 존재를 감지하는 감지수단과, 상기 감지수단의 감지를 토대로 정지수단을 작동시키는 작동수단으로 구성하여 도어 개방으로 야기될 수 있는 안전사고의 우려를 배제할 수 있는 목적을 달성할 수 있다.

### 효 과

[0014] 본 발명은 자동차의 실내에서 도어를 개방할 때 이용자의 의지와 관계없이 개방되는 도어 외측의 물체(대인, 대물)를 감지하여 도어의 개방범위에 물체가 존재할 경우 개방을 일시적으로 정지시켜 도어와 충,추돌로 인한 안전사고의 우려를 방지할 수 있는 등 다양한 효과를 가지는 발명이다.

### 발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하 첨부되는 도면과 관련하여 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 구성과 작용에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0016] 도 1은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 도어 개방방지장치의 간략적인 구성도, 도 2는 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 도어 개방방지장치의 요부를 발체하여 도시한 사시도, 도 3은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 도어 개방방지장치의 A-A선을 따라서 도시한 단면도, 도 4는 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 도어 개방방지장치의 사용상태 예시도로서 함께 설명한다.

[0017] 본 발명의 기술이 적용되는 자동차용 도어 개방방지장치(100)는 자동차의 도어(101) 개방범위를 제한하는

체커(102)를 이용하여 도어(101)의 개방범위 내에 물체가 있을 경우 이를 감지하여 일시적으로 도어(101)의 개방을 정지하여 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 하는 것을 특징으로 한다.

- [0018] 상기와 같은 자동차용 도어 개방방지장치(100)는 자동차의 차체(V)에 브라켓(103)과 힌지핀(104)으로 연결되어 도어(101)에 고정되는 체커하우징(105)을 경유하고 끝단에 스톱퍼(106)를 가지는 체커바(107)를 포함하는 체커(102)와 도어(101)에 구비하여 도어(101)의 개방을 일시적으로 정지하는 정지수단(110)을 구비한다.
- [0019] 상기 정지수단(110)은 도어(101) 외측에 구비되어 도어(101)의 개방범위 내에 위험 물체의 존재를 감지하는 감지수단(111)과 상기 감지수단(111)의 감지를 토대로 정지수단(110)을 작동시키는 작동수단(112)에 의하여 도어(101)를 일시 정지시킬 수 있도록 구성한다.
- [0020] 상기 정지수단(110)은 체커바(107)의 내측(도어 방향)으로 연장되게 형성하는 연장바(115)의 두께 면에는 랙(116)을 형성하고, 상기 도어(101)에는 랙(116)과 연접 또는 이탈되는 피니언(117)을 설치한다.
- [0021] 상기 피니언(117)은 유압 또는 공압실린더 등을 사용할 수 있으나 별도의 설비를 설치하여야 하는 부담 등을 고려하였을 때 자동차로부터 인출되는 전기를 이용하여 쉽게 작동할 수 있는 솔레노이드 또는 정,역모터 등과 같은 구동자(118)에 의하여 정지하여 체커바(107)의 움직임을 제한되어 도어(101)의 개방이 정지되도록 하는 것이 좋다.
- [0022] 상기 피니언(117)은 구동자(118)에 의하여 직접 작동되거나 피니언(117)과 이격된 상태로 구비되는 보조자에 의하여 간접작동되는 등 다양한 형태로의 실시가 가능할 것이다.
- [0023] 상기 감지수단(111)은 도어(101) 외측 다수 곳에 외부 물체를 감지할 수 있도록 포토, 근접, 초음파센서 등 다양하게 구비되는 센서(119)를 장착하여 구성한다.
- [0024] 상기 작동수단(112)은 자동차의 전체적인 제어를 컨트롤하는 ECU를 통하여 제어하도록 하거나 별도의 작동제어부를 두는 등 다양한 실시가 가능할 것이나, ECU를 통하여 제어하도록 하는 것이 바람직할 것이다.
- [0025] 상기 작동수단(112)은 ECU에 도어(101) 개방시 감지수단(111)의 물체 감지가 있을 경우 물체 감지와 동시에 정지수단(110)으로 하여금 도어(101) 개방을 정지시킨 후 설정된 시간이 경과 된 후 정지상태를 해제하도록 하는 제어 로직을 가지도록 하는 것이 바람직할 것이다.
- [0026] 상기와 같은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 도어 개방방지장치(100)의 작동상태를 살펴보면 다음과 같다.
- [0027] 자동차가 주,정차한 상태에서 실내에서 하차하기 위하여 도어(101)를 개방할 경우에는 작동수단(112)이 이를 감지하여 도어 개방상태임을 인지하고, 도어(101)가 개방되는 상태에서는 도어(101) 외측에 구비되는 감지수단(111)을 구성하는 센서(119)에 의하여 도어(101) 개방범위 내의 물체를 감지하게 된다.
- [0028] 도어(101)가 개방되는 과정에서 개방범위 내에 물체가 감지되지 않을 경우에는 이용자가 미는 힘에 의하여 도어(101)는 자연스럽게 개방되고, 개방범위 내에 물체가 존재할 경우에는 도어(101)는 개방이 일시정지된 후 일정시간(설정된)이 경과 된 후 정지시키는 힘이 사라지게 된다.
- [0029] 이를 살펴보면, 도어(101) 외부에 구비되는 센서(119)에 의하여 물체가 감지될 경우에는 작동수단(112)으로 인가되어 물체 감지를 인식시키고, 작동수단(112)은 정지수단(110)을 구성하는 구동자(118)로 하여금 정지수단(110)을 제어함으로써 도어(101) 개방을 일시 정지시킬 수 있게 되는 것이다.
- [0030] 즉, 작동수단(112)의 명령으로 구동자(118)가 작동하면 체커바(107)로부터 연장되는 연장바(115)에 형성되는 랙(116)과 연접된 상태에서 활주하던 피니언(117)의 움직임을 정지시키므로, 동시에 랙(116)의 정지로 인하여 도어(101) 개방을 수행하던 체커바(107)의 움직임이 멈추게 되므로 도어(101)가 일시 정지되는 것이다.
- [0031] 이와 같이 일시정지 후 일정시간 후에는 구동자(118)를 해제함으로써 정지수단(110)의 작동이 자유롭게 되고, 이용자가 도어(101)를 밀어 개방하면 되므로, 실내에서 이용자가 확보하지 못한 실외 상황에 신속하게 대처하여 안전사고의 우려를 방지할 수 있게 되는 것이다.

### 도면의 간단한 설명

- [0032] 도 1은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 도어 개방방지장치의 간략적인 구성도.
- [0033] 도 2는 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 도어 개방방지장치의 요부를 발췌하여 도시한 사시도.
- [0034] 도 3은 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 도어 개방방지장치의 A - A선을 따라서 도시한 단면도.

[0035] 도 4는 본 발명의 기술이 적용된 자동차용 도어 개방방지장치의 사용상태 예시도.

[0036] 도 5는 종래의 일반적인 자동차용 도어 개방장치를 도시한 구성도.

[0037] \*도면의 주요 부분에 사용된 부호의 설명\*

[0038] 100; 도어 개방방지장치

[0039] 101; 도어

[0040] 102; 체커

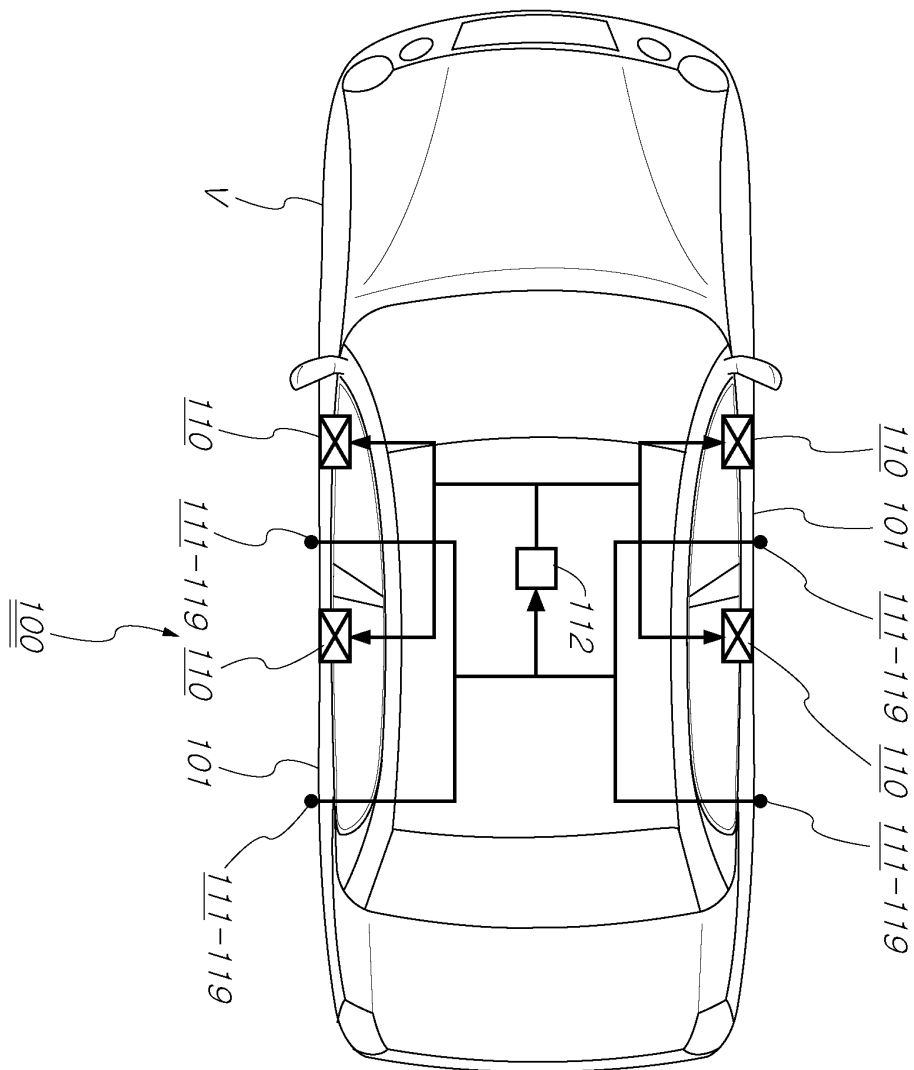
[0041] 110; 정지수단

[0042] 111; 감지수단

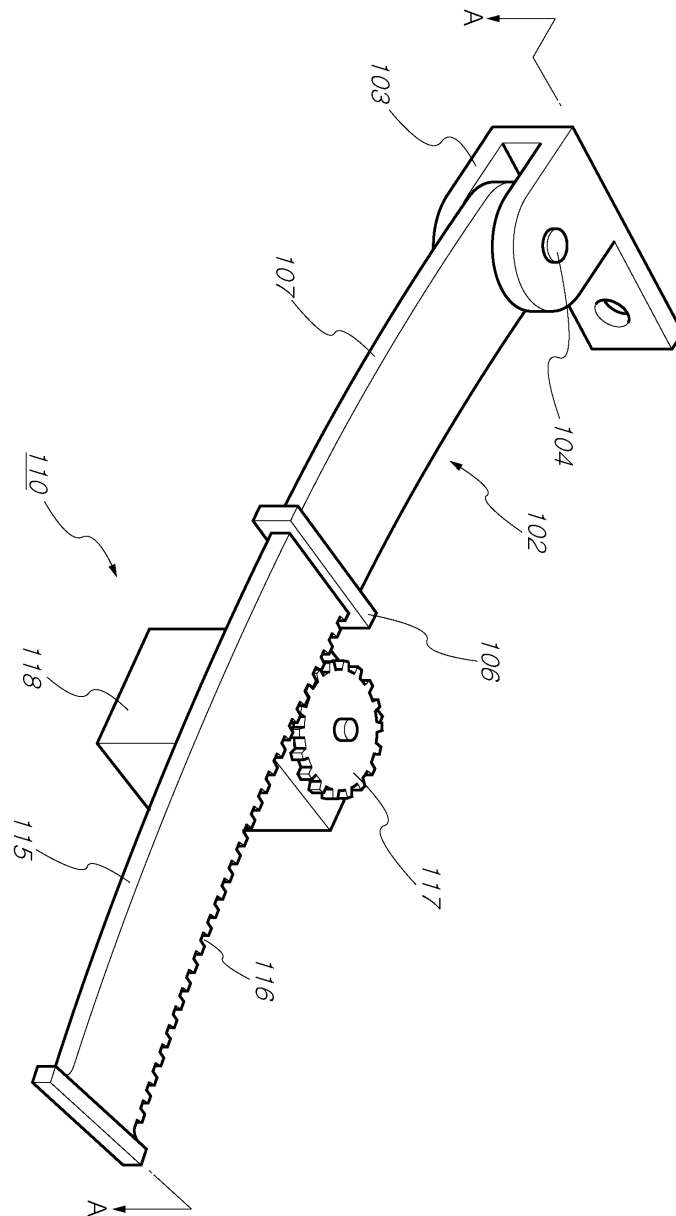
[0043] 112; 작동수단

## 도면

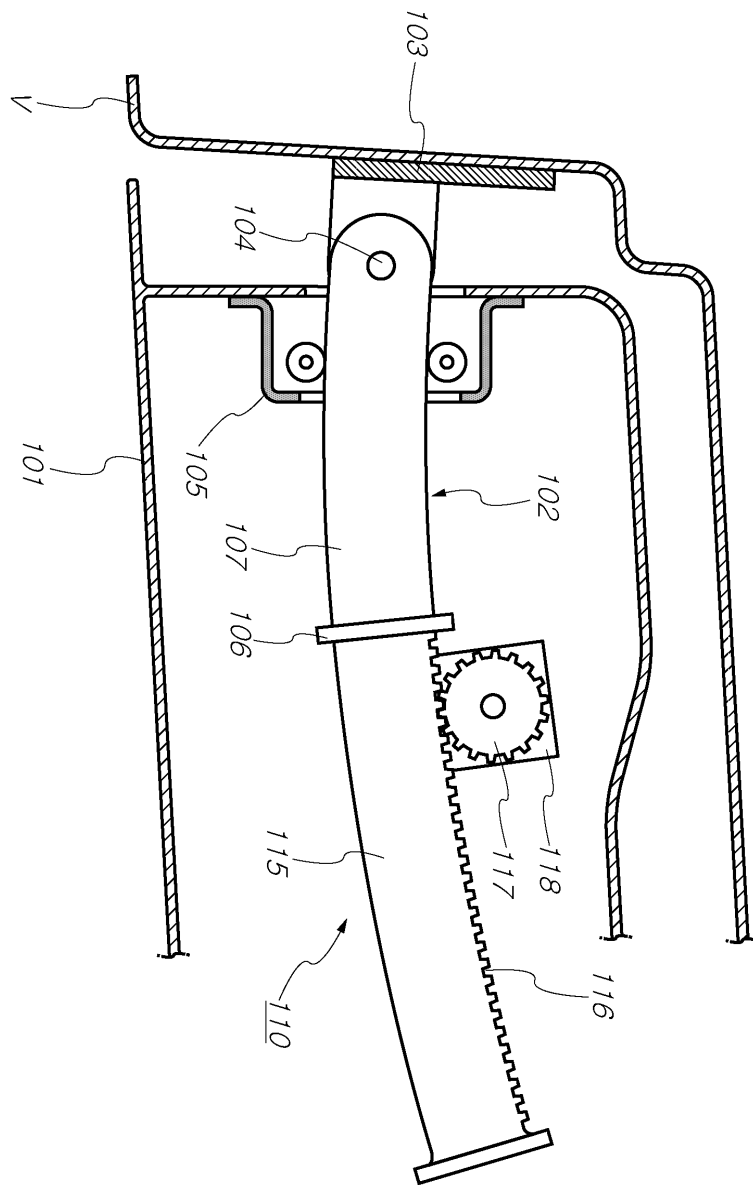
### 도면1



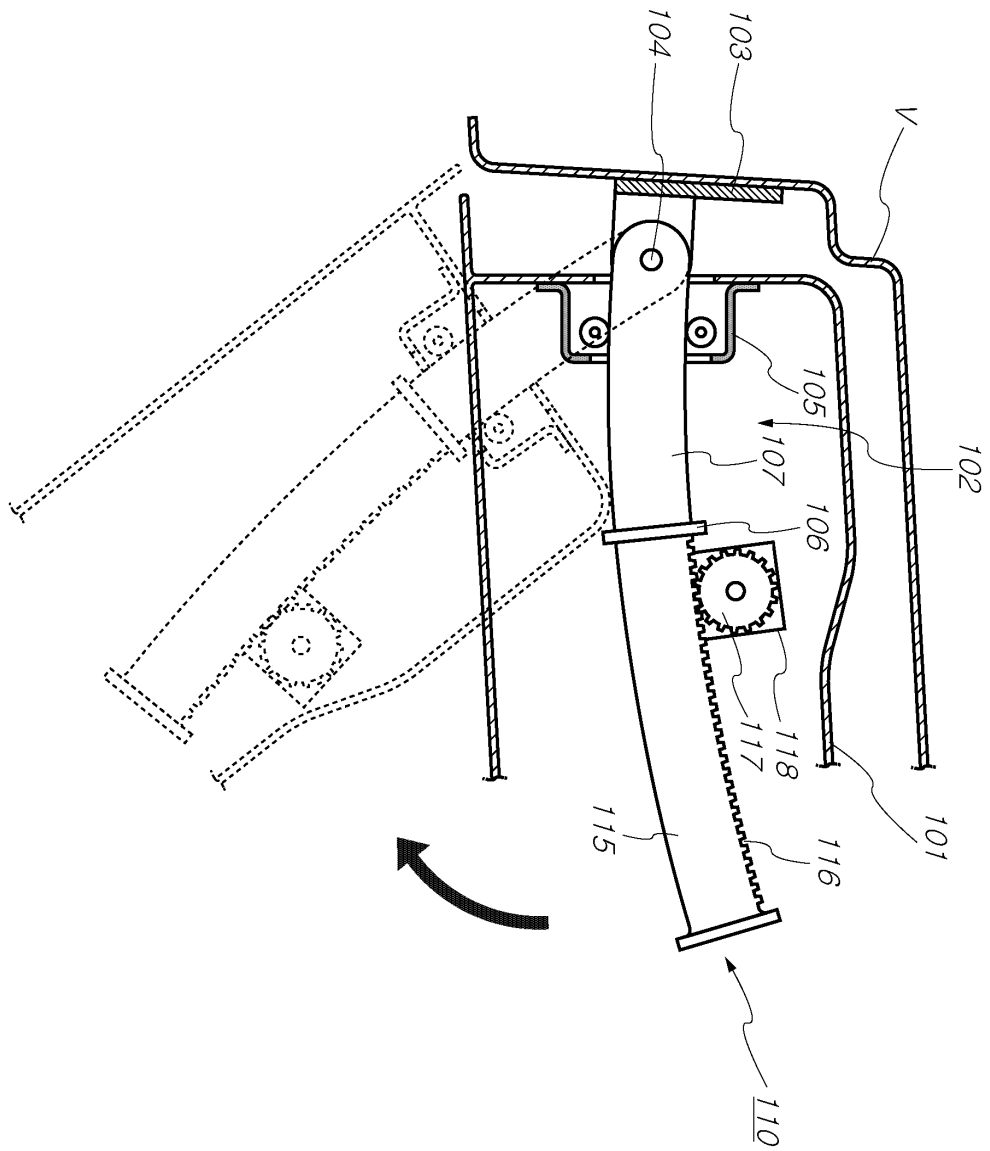
도면2



도면3



도면4



도면5

