

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.	(45) 공고일자	2006년08월28일
<i>B60R 22/28</i> (2006.01)	(11) 등록번호	10-0616008
<i>B60R 22/20</i> (2006.01)	(24) 등록일자	2006년08월18일

(21) 출원번호	10-2004-0074180	(65) 공개번호	10-2006-0025392
(22) 출원일자	2004년09월16일	(43) 공개일자	2006년03월21일

(73) 특허권자                   현대모비스 주식회사  
  서울 강남구 역삼동 679-4

(72) 발명자                     박득원  
  인천광역시 남동구 간석4동 616-81 현광아파트 다동 208호

(74) 대리인                    박명창

심사관 : 정홍영

(54) 차량의 시트벨트

요약

본 발명에 따른 차량의 시트벨트는 탑승자를 감싸 시트에 안착시키는 웨빙과; 상기 웨빙에 고정되고, 차량의 충돌 시 상기 충돌의 충격량에 따라 각기 다른 고압의 가스를 분출시키는 듀얼 인플레이터를 포함하여 구성되어 탑승자를 충격으로부터 보호하는 에어벨트와; 상기 웨빙의 일단이 고정되어 상기 웨빙을 권입하는 리트랙터와; 상기 웨빙의 타단이 고정되는 디링과; 차량의 센터필러에 고정되어 상기 디링의 높낮이를 조절하는 높이조절장치를 포함하여 구성되고, 상기 시트벨트는 상기 높이조절장치에 의해 높낮이를 조절할 수 있을 뿐만 아니라, 상기 에어벨트에 듀얼 인플레이터가 사용됨으로서 차량이 충돌에 따른 충격량에 따라 적합한 가스의 양을 분출시키는 이점을 가지고 있다.

대표도

도 3

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 종래 기술에 따른 차량용 시트벨트가 도시된 사시도
- 도 2는 본 발명에 따른 차량의 시트벨트가 도시된 사시도
- 도 3은 본 발명에 따른 시트벨트의 구조가 도시된 사시도
- 도 5는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높이조절장치가 도시된 단면도

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 높이조절장치가 도시된 단면도

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

10 : 시트 20 : 웨빙

30 : 리트랙터 40 : 텅

50 : 버클 60 : 디링

70 : 에어벨트 72 : 인플레이터

74 : 백 76 : 튜브

80 : 센터필러 92 : 이동부재

94 : 고정부재 96 : 걸림부재

98 : 스프링 102 : 샤프트

102a : 나사산 104 : 이너하우징

104a : 나사산 106 : 아우터하우징

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량의 시트벨트에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 듀얼 인플레이터가 적용된 에어벨트가 차량의 충돌 시에도 분리되거나 손상되지 않고 작동되게 하는 차량의 시트벨트에 관한 것이다.

도 1은 종래 기술에 따른 차량용 시트벨트가 도시된 사시도이다.

도 1에 도시된 바와 같이 차량에는 차량의 충돌 또는 전복 시 탑승자를 보호하기 위한 시트 벨트(seat belt)가 설치되고, 최근에는 상기 시트벨트에 에어벨트(7)를 설치하여 차량의 충돌 시 전개되도록 함으로서 탑승자를 보다 안전하게 보호한다.

그래서 종래 차량의 시트벨트는 탑승자의 몸을 감싸 시트에 안착시키는 웨빙(webbing, 1)과, 상기 웨빙(1)을 팽팽하게 유지시킬 뿐만 아니라 상기 웨빙(1)을 권입하는 리트랙터(2)와, 차량의 실내에 고정되는 버클(4)과, 상기 웨빙(1)의 중간에 설치되어 상기 버클(4)과 결합되는 텅(tongue, 5)과, 상기 웨빙(1)에 고정되어 차량의 충돌 시 전개되는 에어벨트(7)를 포함하여 구성된다.

상기 리트랙터(2)는 차량의 센터필러(6) 내부에 설치되고, 상기 웨빙(1)의 일단은 상기 리트랙터(2)에 고정되며, 상기 리트랙터(2)에 의해 상기 웨빙(1)이 권입된다. 더불어 상기 리트랙터(2)는 차량의 충돌 시 상기 웨빙(1)이 급격히 권출되는 것을 억제하여 탑승자를 시트에 안착시킨다.

상기 에어벨트(7)는 차량의 충돌 시 차량에 설치된 전자제어유닛에 의해 작동되고, 상기 에어벨트(7)는 상기 웨빙(1)에 고정되는 백(7a)과, 상기 백(7a)에 고압의 가스를 공급하는 인플레이터(7b)를 포함하여 구성된다.

여기서 상기 인플레이터(7b)는 차량의 센터필러(6)에 설치되고, 상기 인플레이터(7b)와 상기 백(7a) 사이에는 커넥터(7c)가 구비되어 상기 인플레이터(7c)에서 분출되는 가스를 상기 백(7a)에 유입시킨다.

그런데, 종래 차량의 시트벨트는 상기 백(7a)과 상기 인플레이터(7b)가 커넥터(7c)에 의해 연결되기 때문에, 차량의 충돌 시 상기 백(7a)과 상기 인플레이터(7b) 사이에 위치되는 부분에 큰 충격이 작용하는 문제점을 가지고 있다.

그래서 종래 시트벨트는 탑승자를 보호하기 위해 에어벨트(7)가 작동하기 전에 상기 연결부분이 큰 충격 하중에 의해 손상되어 탑승자를 안전하게 보호하지 못하는 문제점을 가지고 있다.

더불어 종래 시트벨트는 차량의 충돌 시 상기 백(7a)과 연결되기 위해 실내 측으로 돌출된 커넥터(7c)와 탑승자가 충돌하여 탑승자에게 상해를 입히는 문제점을 가지고 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 차량의 충돌 시 큰 충격 하중이 작용하더라도 파손의 위험이 적을 뿐만 아니라 탑승자와 부딪히지 않도록 설치되어 탑승자를 보다 안전하게 보호하는 차량의 시트벨트를 제공하는데 그 목적이 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상기한 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 차량의 시트벨트는 탑승자를 감싸 시트에 안착시키는 웨빙과; 상기 웨빙의 일단이 고정되어 상기 웨빙을 권입하는 리트랙터와; 상기 웨빙의 타단이 고정되는 디링과; 차량의 센터필러에 고정되어 상기 디링의 높낮이를 조절하는 높이조절장치와; 상기 웨빙에 고정되고, 차량의 충돌 시 상기 충돌의 충격량에 따라 각기 다른 고압의 가스를 분출시키는 듀얼 인플레이터를 통해 고압의 가스를 공급받아 급속히 전개되는 백과; 상기 백의 외측에 상기 웨빙과 동일한 재질로 형성되어, 상기 디링 및 상기 리트랙터와 연결된 웨빙에 고정되어 설치되는 커버웨빙을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

이하 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 차량의 시트벨트가 도시된 사시도이고, 도 3은 본 발명에 따른 시트벨트의 구조가 도시된 사시도이다.

도 2 또는 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 차량의 시트벨트는 시트(10)에 착석한 탑승자를 시트(10)에 안착시켜 차량의 충돌 시 탑승자를 보호하기 위한 것이다.

이를 위해 상기 시트벨트는 탑승자를 감싸는 웨빙(20)과, 상기 웨빙(20)의 일단에 고정되어 상기 웨빙(20)을 권입하는 리트랙터(30)와, 상기 웨빙(20)이 관통되어 상기 웨빙(20)을 따라 이동되는 텅(40)과, 상기 텅(40)이 삽입 장착되는 버클(50)과, 상기 웨빙(20)의 타단이 고정되는 디링(60)과, 상기 디링(60)이 설치되어 탑승자의 체형에 맞게 상기 디링(60)의 높이를 적절히 조절하는 높이조절장치와, 상기 웨빙(20)에 설치되어 차량의 충돌 시 급속히 전개되어 탑승자에게 가해지는 충격을 완충시키는 에어벨트(70)를 포함하여 구성된다.

상기 리트랙터(30)는 차량의 센터필러(12) 내부에 설치되고, 상기 웨빙(20)은 상기 센터필러(12)를 관통하여 권/출입된다. 여기서 상기 리트랙터(30)는 상기 웨빙(20)에 소정 장력이 유지되도록 상기 웨빙(20)을 권입하는 장치이고, 차량의 충돌 시 상기 웨빙(20)이 급격히 권출되는 것을 억제하는 역할을 겸한다.

상기 웨빙(20)에는 차량의 충돌 시 탑승자를 보호하기 위한 에어벨트(70)가 설치되고, 상기 에어벨트(70)는 차량의 전자제어유닛(미도시)으로부터 신호를 전달받아 고압의 가스를 발생시키는 인플레이터(72)와, 상기 웨빙(20)에 접합된 채로 고정되는 백(74)과, 상기 인플레이터(72)에서 발생된 고압의 가스를 상기 백(74)으로 안내하는 튜브(76)를 포함하여 구성된다.

상기 인플레이터(72)는 상기 전자제어유닛에 의해 감지된 충돌신호를 전달받아 고압의 가스를 발생시키고, 상기 발생된 가스는 상기 튜브를 통해 상기 백(74)에 공급되며, 상기 백(74)은 상기 고압 가스에 의해 급격히 전개됨으로서 탑승자에게 가해지는 충격을 완충시킨다.

특히 상기 인플레이터(72)는 듀얼 인플레이터로서, 차량의 충돌 시 임팩트 센서를 통해 측정된 충격량에 따라 각기 다른 양의 가스를 분출한다. 예를 들어 상기 듀얼 인플레이터는 가스 발생제가 2개소로 구분되어 설치되고, 각 가스 발생제는

70%와 30%의 가스를 분출시키며, 상기 임팩트 센서를 통해 측정된 충격량이 소정 치 보다 작을 경우 상기 듀얼 인플레이터는 70%의 가스만을 분출시키고, 측정된 충격량이 소정 치 이상일 경우 100%의 가스를 분출시킨다. 이와 같이 충돌 시 각기 다른 양의 가스를 분출시킬 경우 상기 백(74)의 전개 과정에서 팽창되는 상기 백(74)에 의해 탑승자가 받는 충격을 최소화할 수 있다.

여기서 상기 인플레이터(72)는 차량의 센터필러(80) 내측에 설치되고, 상기 인플레이터(72)는 연질의 튜브(76)를 통해 발생된 가스를 상기 백(74)에 공급한다.

그리고 상기 백(74)은 상기 웨빙(20)에 고정되며 외측에는 상기 웨빙(20)과 같은 재질로 덮여지고, 상기 백(74)의 외측에 위치되는 커버웨빙(22)은 바느질에 의해 상기 디링(60) 측 웨빙(20) 및 상기 리트랙터(30) 측 웨빙(20)과 결합된다. 그래서 차량의 충돌 시 상기 백(74)은 공급되는 가스에 의해 급속히 팽창되고, 상기 팽창되는 백(74)의 압력에 의해 상기 커버웨빙(22)의 바느질 부분을 찢으며 탑승자에게로 전개된다.

그리고 상기 디링(60)에는 상기 웨빙(20)의 타단이 고정되고, 상기 디링(60)은 차량의 센터필러(80)에 설치된 높이조절장치에 설치된다.

도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따른 높이조절장치가 도시된 단면도이다.

도 4에 도시된 바와 같이 제 1 실시예에 따른 높이조절장치는 상기 디링(60)이 고정된 이동부재(92)를 고정부재(94)에 걸림시킴으로서 상기 디링(60)의 높이를 조절한다.

그래서 상기 높이조절수단은 상기 센터필러(80)에 고정되고, 상기 이동부재(92)가 걸림되는 고정부재(94)와, 상기 고정부재(94)에 걸림되도록 걸림부재(96)가 설치된 이동부재(92)와, 상기 걸림부재(96)에 탄성력을 제공하는 탄성부재인 스프링(98)을 포함하여 구성된다.

여기서 상기 디링(60)은 상기 이동부재(92)에 볼트(91)에 의해 고정되며, 상기 볼트(91)를 중심으로 회전할 수 있도록 설치되어 차량의 충돌 시 상기 디링(60)이 회전되면서 충돌에 의한 충격을 완화시킨다.

상기 고정부재(94)는 체결수단인 볼트(91)에 의해 상기 센터필러(80)에 고정되고, 상기 고정부재(94)에는 상기 걸림부재(96)가 걸려 지지되는 홈(94a)이 형성된다.

그리고 상기 걸림부재(96)는 상기 이동부재(92)에 삽입되어 상기 홈(94a) 측으로 이동 가능하게 설치되고, 상기 걸림부재(96)가 삽입된 부분에는 스프링(98)이 삽입되어 상기 걸림부재(96)에 탄성력을 제공한다.

그리고 상기 걸림부재(96)에는 손잡이(97)가 형성되고, 상기 이동부재(92)는 상기 고정부재(94)의 양측을 감싸는 형태로 형성되어 상기 고정부재(94)를 따라 이동된다.

그래서 탑승자가 상기 디링(60)의 높낮이를 변경하기 위해 상기 손잡이(97)를 잡아당길 경우 상기 걸림부재(96)는 상기 홈(94a)에서 빠져나오고, 상기 이동부재(92)는 상기 고정부재(94)를 따라 상하방향으로 이동시키면서 상기 디링(60)의 높낮이를 조절할 수 있다.

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 높이조절장치가 도시된 단면도이다.

본 발명의 제 2 실시예에 따른 높이조절장치는 마찰력에 의해 링(60)을 고정시키는 것으로서, 상기 센터필러(80)에 고정되는 샤프트(102)와, 상기 샤프트(102)를 따라 이동되는 이너 하우징(104)과, 상기 이너 하우징(104)을 감싸 상기 이너 하우징(104)이 상기 샤프트(102)를 따라 이동하도록 외력을 제공하는 아우터 하우징(106)과, 상기 이너 하우징(104)과 상기 아우터 하우징(106) 사이에 배치되어 마찰을 최소화시키는 베어링(105)을 포함하여 구성된다.

여기서 상기 샤프트(102)의 양단은 브래킷(101)을 통해 상기 센터필러(80)의 내측면에 고정되고, 상기 샤프트(102)의 외주면에는 나사산(102a)이 형성된다.

상기 이너 하우징(104)의 내측면에는 상기 샤프트(102)의 나사산(102a)과 치합되는 나사산(104a)이 형성된다. 그리고 상기 디링(60)은 볼트(91)에 의해 상기 아우터 하우징(106)에 고정되며 제 1 실시예와 같이 상기 디링(60)은 회전 가능하게 설치된다.

그래서 제 2 실시예의 작동과정을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 탑승자가 상기 디링(60)의 높낮이를 조절하기 위해 상기 디링(60)을 잡아 상하방향으로 이동시킬 경우, 상기 아우터 하우징(106)을 통해 상기 이너 하우징(104)에 전달된 힘은 상기 이너 하우징(104)의 나사산(104a)에 전달된다. 이때 상기 나사산(104a)에 전달된 힘은 상기 샤프트(102)의 축방향과 상기 나사산(104a)의 경사각에 의해 발생하는 분력에 의해 상기 이너 하우징(104)을 회전시키고, 상기 회전되는 이너 하우징(104)에 의해 상기 아우터 하우징(106)은 상기 샤프트(102)의 축방향으로 서서히 이동된다. 이후 탑승자가 상기 아우터 하우징(106)에 가하는 힘을 제거할 경우 상기 이너 하우징(102)은 마찰력에 의해 상기 샤프트(102)에 정지된다.

이하 본 발명에 따른 시트벨트의 사용과정을 도 2 또는 도 3을 중심으로 보다 상세히 설명한다.

먼저, 탑승자가 시트(10)에 착석 한 후 상기 텅(40)을 상기 버클(50)에 결합시킴으로서 시트벨트를 착용하게 되고, 이때 상기 탑승자가 착용한 웨빙(20)은 탑승자의 어깨 및 복부를 감싸게 된다.

이때 상기 착용된 시트벨트가 불완전하게 착용되는 경우 탑승자는 상기 디링(60)에 설치된 높이조절장치를 통해 높낮이를 조절함으로써 보다 편리하게 시트벨트를 착용할 수 있다.

그리고 차량이 충돌 또는 전복 등의 사고를 당할 경우 차량의 전자제어유닛(미도시)은 임팩트센서를 통해 충격량을 감지한 후 상기 충격량이 소정 크기 이상일 경우 상기 인플레이터(72)에 신호를 전달하여 상기 에어벨트(70)를 작동시킨다.

그래서 상기 전자제어유닛으로부터 신호를 전달받은 상기 인플레이터(72)는 상기 튜브(76)를 통해 상기 백(74)에 고압의 가스를 공급한다.

그리고 상기 백(74)은 공급받은 가스에 의해 급속히 전개되면서 탑승자에게 가해지는 충격을 완충시킨다.

더불어 상기 디링(60)은 상기 차량의 충돌 시 상기 볼트(91)를 중심으로 회전되면서 상기 웨빙(20)에 가해지는 하중을 저감시키고, 상기 백(74)에 연결된 튜브(76)는 연질의 재질로 형성되어 상기 충격이 가해질 경우 이동되는 상기 커버웨빙(22)에 따라 휘어지면서 상기 백(74)과 상기 인플레이터(72)를 연결시킨다.

### 발명의 효과

이와 같이 본 발명에 의한 차량의 시트벨트는 웨빙이 고정되는 디링에 높이조절장치가 설치되어 탑승자의 체격에 따라 높낮이를 조절할 수 있을 뿐만 아니라, 차량의 충돌 시에도 인플레이터와 백의 연결을 유지할 수 있는 이점을 가지고 있다.

더불어 본 발명에 의한 차량의 시트벨트는 듀얼 인플레이터가 사용됨으로서 차량이 충돌에 따른 충격량에 따라 적합한 가스의 양을 분출시키는 이점을 가지고 있다.

또한 본 발명에 의한 차량의 시트벨트는 백의 외측을 웨빙으로 감싼 후 디링과 리트랙터 측에 연결시키기 때문에 종래 백을 감싸는 플라스틱 재질이 아니어서 탑승자의 착용감을 향상시키는 이점을 가지고 있다.

또한 본 발명에 의한 차량의 시트벨트는 디링이 센터필러 측에 밀착되어 설치되어 돌출되지 않기 때문에 차량의 충돌 시 탑승자와의 접촉을 억제하는 이점을 가지고 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1.

탑승자를 감싸 시트에 안착시키는 웨빙과;

상기 웨빙의 일단이 고정되어 상기 웨빙을 권입하는 리트랙터와;

상기 웨빙의 타단이 고정되는 디링과;

차량의 센터필러에 고정되어 상기 디링의 높낮이를 조절하는 높이조절장치와;

상기 웨빙에 고정되고, 차량의 충돌 시 상기 충돌의 충격량에 따라 각기 다른 고압의 가스를 분출시키는 듀얼 인플레이터를 통해 고압의 가스를 공급받아 급속히 전개되는 백과;

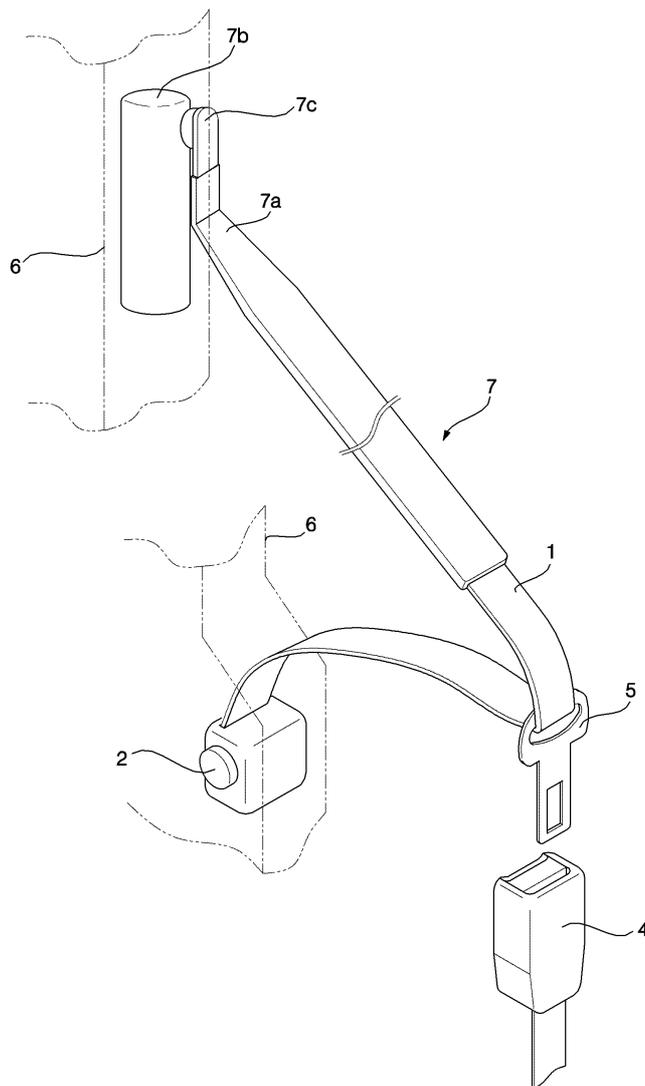
상기 백의 외측에 상기 웨빙과 동일한 재질로 형성되어, 상기 디링 및 상기 리트랙터와 연결된 웨빙에 고정되어 설치되는 커버웨빙을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 차량의 시트벨트.

## 청구항 2.

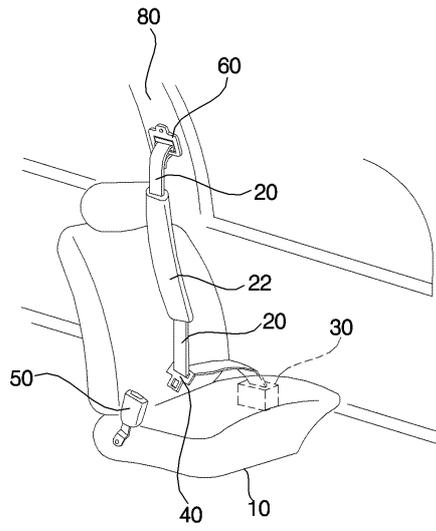
삭제

도면

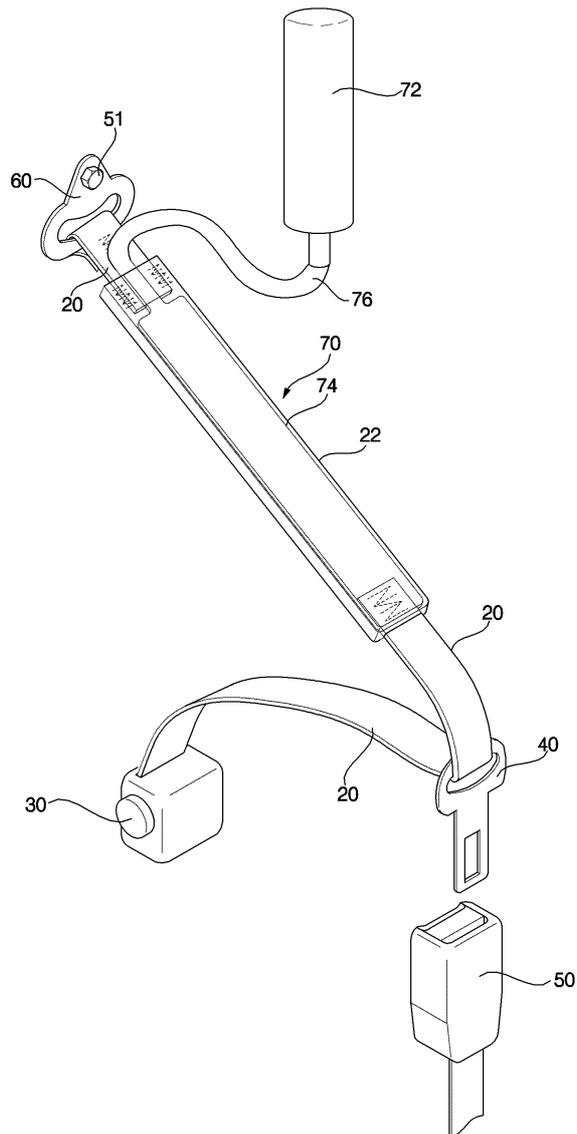
도면1



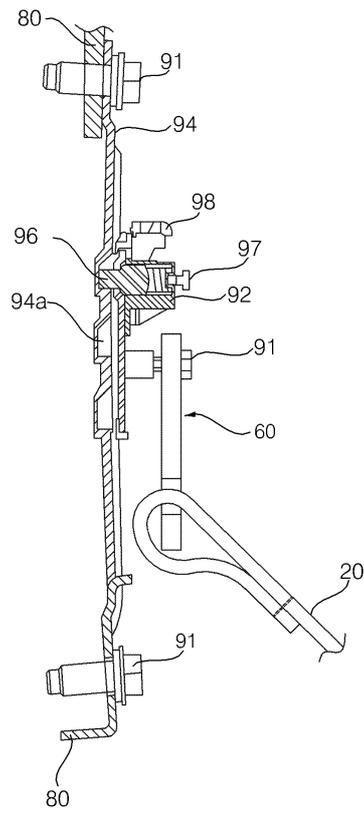
도면2



도면3



도면4



도면5

