

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2017년 12월 28일 (28.12.2017) WIPO | PCT



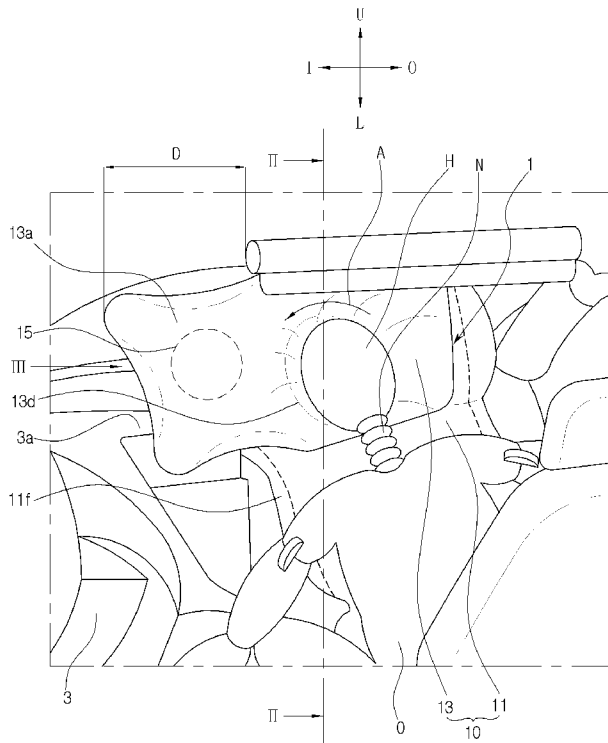
(10) 국제공개번호

WO 2017/222223 A1

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류:
 <i>B60R 21/205</i> (2011.01) <i>B60R 21/239</i> (2006.01)
 <i>B60R 21/233</i> (2006.01) <i>B60R 21/00</i> (2006.01)</p> | <p>18497 경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66, Gyeonggi-do (KR).</p> |
| <p>(21) 국제출원번호: PCT/KR2017/006102</p> | <p>(74) 대리인: 특허법인 웰 (WELL PATENT LAW FIRM); 06562 서울시 서초구 방배로 205 대명빌딩 신관 4층, Seoul (KR).</p> |
| <p>(22) 국제출원일: 2017 년 6 월 12 일 (12.06.2017)</p> | |
| <p>(25) 출원언어: 한국어</p> | <p>(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.</p> |
| <p>(26) 공개언어: 한국어</p> | |
| <p>(30) 우선권정보: 10-2016-0077390 2016 년 6 월 21 일 (21.06.2016) KR</p> | |
| <p>(71) 출원인: 아우토리브 디벨롭먼트 아베 (AUTOLIV DEVELOPMENT AB) [SE/SE]; S-44783 바르가르다 발렌틴스베겐 22, Vargarda (SE).</p> | |
| <p>(72) 발명자: 김동영 (KIM, Dong Young); 18497 경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66, Gyeonggi-do (KR). 김치호 (KIM, Chi Ho); 18497 경기도 화성시 동탄면 동부대로 730-66, Gyeonggi-do (KR). 이성우 (LEE, Sung Woo);</p> | <p>(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE,</p> |

(54) Title: PASSENGER AIRBAG DEVICE FOR MOTOR VEHICLE

(54) 발명의 명칭: 자동차의 조수석 에어백 장치



(57) Abstract: A passenger airbag device for a motor vehicle comprises: a main airbag which is deployed between an instrument panel and a passenger; and an auxiliary airbag which is connected to the front surface of the main airbag, facing the passenger, so as to protect the head of the passenger, and communicates with the main airbag such that gas coming from the inside of the main airbag flows into the auxiliary airbag. The auxiliary airbag comprises an extension portion protruding out of the inner side of the main airbag so as to prevent the head of the passenger from rotating while moving toward an impact side of the motor vehicle when coming in contact with the auxiliary airbag, whereby the head of the passenger can be effectively prevented from colliding with the center portion of the instrument panel.

(57) 요약서: 자동차의 조수석 에어백 장치는 인스트루먼트 패널 및 승객의 사이에서 전개하는 메인 에어백; 상기 메인 에어백의 상기 승객을 향하는 전면에 연결되어 상기 승객의 두부를 보호하고, 상기 메인 에어백의 내부로부터 가스가 도입되도록 상기 메인 에어백과 연통하도록 형성된 보조 에어백을 포함한다. 보조 에어백은 상기 메인 에어백의 내부 측면의 밖으로 돌출된 연장부를 포함하여 상기 승객의 두부가 상기 보조 에어백에 접촉 시 자동차의 충돌충을 향하여 이동하면서 회전하는 것을 방지하고, 상기 인스트루먼트 패널의 중앙부에 접촉하는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.



LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 자동차의 조수석 에어백 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 자동차의 정면 충돌 시 승객을 향하여 팽창 전개하여 승객을 보호하는 자동차의 조수석 에어백 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 에어백 장치는 자동차의 안전벨트와 더불어 대표적인 안전장치이다. 에어백 장치는 운전석 에어백 장치, 조수석 에어백 장치, 측면 에어백 장치, 커튼 에어백 장치 등을 포함한다.
- [3] 운전석 에어백 장치는 자동차 정면 충돌 시 운전자를 보호한다. 운전석 에어백은 자동차의 스티어링 휠 내부에 장착되어 일정한 충격이 가해졌을 때 순간적으로 팽창한다.
- [4] 조수석 에어백은 자동차의 인스트루먼트 패널의 내부에 장착되어 차량 충돌 시 순간적으로 팽창하여 조수석측 승객을 보호한다.
- [5] 이러한 조수석 에어백은 예를 들면 스몰 오버랩 충돌(Small overlap collision), 경사 충돌(Oblique collision) 등에 있어서 강화된 보호 기능을 요구한다.
- [6] 스몰 오버랩 충돌은 자동차의 정면의 좌측 또는 우측에서 상대적으로 국소 부분에서 충돌하는 정면 충돌이다. 경사 충돌은 자동차 정면의 좌측 또는 우측에서 상대적으로 국소 부분에 정면으로부터 일정 각도로 충격이 가해지는 정면 충돌이다. 이러한 충돌은 충격이 일어나는 측에서 자동차 구조물의 높은 변형을 초래한다.
- [7] 또한, 이러한 충돌은 자동차의 중심이 이동 라인으로부터 회전되어 자동차 승객이 전방 및 자동차의 외측으로 이동하게 한다.
- [8] 종래의 조수석 에어백은 단지 인스트루먼트 패널 및 승객의 사이에서 전개되도록 구성되어 스몰 오버랩 또는 경사 충돌이 일어날 경우, 승객을 충분히 보호하지 못한다.
- [9] 예를 들면, 자동차의 운전석측에서 스몰 오버랩 또는 경사 충돌이 일어날 경우 조수석측 승객은 자동차의 전방 및 내부 중앙을 향하여 이동하고, 승객의 두부는 조수석 에어백과 두부 사이의 마찰에 의해 회전한다.
- [10] 종래의 조수석 에어백은 단순히 인스트루먼트 패널 및 승객의 사이에서 자동차의 후방으로 전개되도록 구성됨에 따라 자동차의 인스트루먼트 패널의 중앙부를 향하여 이동하면서 회전하는 승객의 두부를 충분히 구속하지 못하여 조수석 승객의 두부 및/또는 목부가 상해를 입을 수 있다.
- [11] [선행기술문헌]
- [12] (특허문헌 1) 미국특허공개번호 US2012/0306187

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [13] 본 발명의 목적은 자동차의 충돌 시, 승객의 두부가 조수석 에어백에 부딪혀 승객의 두부와 조수석 에어백 사이의 마찰에 의해 회전하면서 충돌 측으로 이동하는 것을 효과적으로 저지할 수 있는 자동차의 전방 에어백 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [14] 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 일 실시 예를 따르면, 인스트루먼트 패널 및 승객의 사이에서 전개하는 메인 에어백; 상기 메인 에어백의 상기 승객을 향하는 전면에 연결되어 상기 승객의 두부와 접촉하고, 상기 메인 에어백의 내부로부터 가스가 도입되도록 상기 메인 에어백과 연통하도록 형성된 보조 에어백을 포함하고, 상기 보조 에어백은 팽창 시 상기 메인 에어백의 내부 측면으로부터 상기 인스트루먼트패널의 중앙부를 향하여 일정 길이 만큼 돌출되도록 형성되어 상기 승객의 두부가 상기 보조 에어백에 접촉 시 자동차의 충돌측을 향하여 이동하면서 회전하는 것을 방지하고, 상기 인스트루먼트 패널의 중앙부에 접촉하는 것을 방지하는 자동차의 조수석 에어백 장치가 제공된다.
- [15] 상기 메인 에어백이 완전히 팽창된 시점보다 상기 보조 에어백이 완전히 팽창된 시점이 지연될 수 있다. 상기 메인 에어백의 상기 전면에는 상기 보조 에어백과 연통하는 가스 도입홀이 형성될 수 있다.
- [16] 조수석 에어백 장치는 상기 메인 에어백으로부터 돌출된 상기 보조 에어백의 연장부를 받쳐주는 지지 에어백을 더 포함할 수 있다.
- [17] 상기 보조 에어백은 상기 승객의 두부를 수용하는 두부 수용부가 형성될 수 있다.
- [18] 상기 메인 에어백의 가스가 상기 가스 도입홀을 통하여 상기 보조 에어백으로 흐르는 것을 차단하고, 상기 보조 에어백의 가스가 상기 가스 도입홀을 통하여 상기 메인 에어백으로 흐르는 것을 차단하는 원-웨이 밸브 유닛이 구비될 수 있다.
- [19] 상기 원-웨이 밸브 유닛은 상기 메인 에어백의 전면 외측에 구비되어 상기 가스 도입홀을 커버하며, 상기 메인 에어백으로부터 상기 가스 도입홀을 통과하는 가스가 그 주위로 배출되도록 연결된 밸브 패널을 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [20] 본 발명의 일 실시 예를 따르면, 메인 에어백에 의해 승객의 가슴부 또는 두부 등이 인스트루먼트 패널에 충돌하는 것을 충분히 보호할 수 있으며, 메인 에어백의 전면에서 팽창 및 전개하는 보조 에어백에 의해 승객의 두부가 회전하면서 충돌측으로 이동하는 것을 효과적으로 저지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [21] 도 1은 본 발명의 일 실시 예를 조수석 에어백 장치의 구성을 도시한

사시도이다.

- [22] 도 2는 도 1의 선 II-II를 따라 취해진 단면도이다.
- [23] 도 3은 도 1의 선 III-III을 따라 취해진 단면도이다.
- [24] 도 4는 본 발명의 다른 실시 예를 따른 조수석 에어백의 구성을 도시한 단면도이다.
- [25] 도 5는 도 4의 V표시부의 확대도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [26] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 더욱 상세히 설명하기로 한다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이다.
- [27] 이하 참조부호 U는 자동차의 상방향을 나타내고, 참조 부호 L은 자동차의 하방향을 나타내고, 참조부호 F는 자동차의 전방향을 나타내고, 참조부호 R은 자동차의 후방향을 나타내고, 참조부호 I는 자동차의 내측 방향을 나타내고, 참조부호 O는 자동차의 외측 방향을 나타낸다.
- [28] 도 1은 본 발명의 일 실시 예를 조수석 에어백 장치의 구성을 도시한 사시도이고, 도 2는 도 1의 선 II-II를 따라 취해진 단면도이다.
- [29] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시 예를 따른 조수석 에어백 장치(1)는 조수석측 인스트루먼트 패널(3) 내에 설치된 하우징(5), 하우징(5)에 설치된 인플레이터(7), 인플레이터(7)에 연결되고, 하우징(5)에 폴딩 상태로 수용되는 에어백(10)을 포함한다. 에어백(10)은 인플레이터(7)로부터 고압의 가스를 공급받아 조수석측 승객을 향하여 팽창되고 전개된다.
- [30] 에어백(10)은 예를 들면, 나일론 소재로 제조되며, 메인 에어백(11)과, 메인 에어백(11)의 승객을 향하는 전면(11a)에 연결된 보조 에어백(13)을 포함한다. 보조 에어백(13)은 자동차 충돌 시, 자동차의 전방 및 충돌측을 향하여 이동하는 승객(O)의 두부(H)가 접촉하는 위치에 실질적으로 배치되어 승객(O)의 두부(H)를 보호한다.
- [31] 에어백(10)은 인플레이터(7)와 함께 하우징(5)의 내부에 수용된다. 인플레이터(7)가 동작될 때 고압 가스는 메인 에어백(11)에 1차적으로 유입되어 메인 에어백(11)이 팽창 및 전개되고, 다음에 메인 에어백(11)을 통하여 가스가 보조 에어백(13)으로 공급된다.
- [32] 메인 에어백(11)의 승객을 향하는 전면(11a)에는 고압의 가스를 보조 에어백(13)으로 유입시키는 가스 도입홀(11b)이 형성된다. 보조 에어백(13)으로 도입되는 가스의 압력은 가스 도입홀(11b)에 의해 한정된다. 따라서, 가스 도입홀(11b)의 크기 및 수는 보조 에어백(13)으로의 도입되는 가스의 유량을 한정하고, 보조 에어백(13)이 팽창하고 전개되는 속도를 결정한다. 즉, 가스

도입홀(11b)을 통과하는 가스의 유량이 작을수록 팽창 및 전개하는 보조 에어백(13)의 팽창 완료 시점은 메인 에어백(11)의 팽창 완료 시점보다 더 지연되도록 할 수 있다.

- [33] 따라서, 상대적으로 보조 에어백(13) 보다 빠르게 팽창 전개하는 메인 에어백(11)에 의해 승객의 일부분, 예를 들면 두부(H) 또는 몸체(C, 상, 하부 흉부, 복부)를 충분히 구속하여 승객(O)이 인스트루먼트 패널(3)에 부딪히는 것을 방지할 수 있다. 또한, 보조 에어백(13)은 전개 초기에 메인 에어백(11)보다 상대적으로 낮은 내압을 가지므로 승객의 일부분, 예컨대 두부(H)가 접촉할 경우 승객(O)의 두부를 부드럽게 수용하여 승객(O)의 두부(H)가 에어백(10)에 의해 2차적으로 상해를 입는 것을 방지할 수 있다.
- [34] 본 실시 예를 따른 조수석 에어백 장치(1)에 있어서, 에어백(10)의 팽창 및 전개 시에 메인 에어백(11)의 두께(T1)는 보조 에어백(13)의 두께(T2)보다 크게 형성된다. 메인 에어백(11)의 가장 자리에는 고압의 가스를 배출하는 메인 벤트홀(11c)이 형성될 수 있다. 메인 벤트홀(11c)은 에어백(10)의 팽창 및 전개 시에 메인 에어백(11) 내의 고압의 가스를 외부로 배출하여 승객(O)이 에어백(10)에 의해 2차적으로 상해를 입는 것을 방지한다.
- [35] 보조 에어백(13)은 메인 에어백(11)의 전면(11a)의 대략 상부에 배치되어 승객(O)의 두부(H)를 수용할 수 있다. 보조 에어백(13)은 메인 에어백(11)의 내부 측면(11f)을 벗어나 자동차의 내측(I)을 향하여 돌출되게 일정 길이(D)만큼 연장된 연장부(13a)를 포함한다. 이러한 구성으로 자동차의 충돌, 예컨대 스몰 오버랩 충돌 또는 경사 충돌 시 유용하게 작용한다. 예를 들면, 자동차의 좌측에서 경사 충돌 이 일어날 경우, 승객(O)의 두부는 자동차의 전방(F) 및 내측(I)을 향하여 이동한다. 보조 에어백(13)의 연장부(13a)가 자동차의 내측(I)을 향하여 이동하는 승객(O)의 두부(H)를 커버하여 승객(O)의 두부(H)가 인스트루먼트 패널(3)의 중앙부에 부딪히는 것을 방지한다.
- [36] 보조 에어백(13)은 메인 에어백(11)보다 연질의 재질로 형성되어 충격에 예민한 승객(O)의 두부(H)를 부드럽게 받아들이도록 할 수 있다.
- [37] 자동차 충돌 시, 충돌을 감지하는 센서(미도시)가 인플레이터(7)를 동작시킨다. 동작된 인플레이터(7)는 순간적으로 고압의 가스를 방출하고, 가스는 빠르게 에어백(10)의 메인 에어백(11)내로 유입된다. 이와 동시에 메인 에어백(11)내로 유입된 가스는 메인 에어백(11)의 전면(11a)에 형성된 가스 도입홀(11b)을 통하여 보조 에어백(13)내로 유입된다. 그 결과, 에어백(10)은 조수석측 인스트루먼트 패널(3) 내에 수용된 하우징(3)으로부터 조수석측 승객(O)을 향하여 팽창 전개하는 메인 에어백(11)과 보조 에어백(13)으로 구성된다.
- [38] 인플레이터(7)로부터의 고압의 가스는 급속도로 메인 에어백(11)으로 1차적으로 공급되어 승객(O)의 두부 또는 가슴부가 인스트루먼트 패널(3)에 부딪히는 것을 방지한다.
- [39] 한편, 메인 에어백(11)의 전면(11a)에 형성된 가스 도입홀(11b)을 통하여 메인

에어백(11)으로부터 가스를 공급받는 보조 에어백(13)이 완전히 팽창되는 시점은 메인 에어백(11)이 완전히 팽창되는 시점보다 지연된다. 따라서, 메인 에어백(11)이 완전히 팽창되고 보조 에어백(13)이 계속하여 팽창 전개하는 동안 보조 에어백(13)의 내압은 메인 에어백(11)의 내압보다 낮게 된다.

[40] 따라서, 보조 에어백(13)보다 상대적으로 높은 내압을 갖는 메인 에어백(11)에 의해 승객(O)의 가슴부는 충분히 보호되어 인스트루먼트패널(3)에 부딪혀 상해를 입는 것이 방지된다. 한편, 승객(O)의 두부(H)는 메인 에어백(11)의 내압보다 상대적으로 낮은 내압을 갖는 부드러운 보조 에어백(13)에 접촉되어 승객의 두부(H)가 팽창 및 전개되는 에어백(10)에 의해 2차적으로 상해를 입는 것이 방지된다. 여기서, 보조 에어백(13)은 메인 에어백(11)의 전면(11a)에서 부가적으로 팽창되므로 보조 에어백(13)이 완전히 팽창된 상태가 아니라도 보조 에어백(13)에 접촉하는 승객(O)의 두부는 메인 에어백(11)에 의해 인스트루먼트패널(3)로부터 충분히 보호된다.

[41] 이와 같이 승객(O)이 에어백(10)에 부딪히면, 메인 에어백(11)의 메인 벤트홀(11c)을 통하여 메인 에어백(11)내의 고압의 가스가 외부로 배출되어 승객(O)이 에어백(10)에 의해 2차적으로 상해를 입는 것이 방지된다.

[42] 본원 발명의 일 실시 예를 따르면, 메인 에어백(11)에 의해 승객(O)의 가슴부(C)가 충분히 보호되면서, 충격에 예민한 승객(O)의 두부(H)는 초기 전개 시 메인 에어백(11)보다 상대적으로 내압이 낮은 보조 에어백(13)에 의해 보호되어 승객(O)의 두부(H)가 팽창 및 전개하는 에어백(10)에 의해 상해를 입는 것을 방지할 수 있다.

[43] 충돌 대상물이 자동차의 정면의 좌측에 부분적으로 충돌 시, 특히 충돌 대상물이 자동차의 정면의 좌측에 일정 각도로 부분적으로 충돌 (좌측 경사 충돌)시, 조수석측 승객(O)의 두부(H)는 자동차의 전방 및 자동차의 좌측을 향하여 이동하여 에어백(10)의 중앙-좌측에 충돌하고, 에어백(10)과 승객(O)의 두부(H)의 마찰에 의해 반 시계(A)방향으로 회전하면서 미끄러진다. 이때, 메인 에어백(11)이 완전히 팽창되는 시점보다 상대적으로 늦게 완전히 팽창하는 보조 에어백(13)에 의해 승객(O)의 두부(H)는 부드럽게 수용되면서 승객(O)의 두부(H)가 자동차의 충돌 측을 향하여 회전하면서 이동하는 것을 방지할 수 있다. 따라서, 승객(O)의 두부(H) 및/또는 목부(N) 상해치를 감소시킬 있다.

[44] 한편, 보조 에어백(13)은 보조 에어백(13)이 완전히 팽창된 경우 메인 에어백(11)의 내부 측면(11f)을 벗어나 일정 길이(D)만큼 돌출되는 연장부(13a)를 포함할 수 있다. 따라서, 자동차의 충돌 측을 향하여 승객(O)의 두부(H)가 계속하여 이동할 경우, 승객(O)의 두부(H)가 인스트루먼트 패널(3)의 중앙부(3a)에 부딪히는 것을 방지할 수 있다. 여기서, 보조 에어백(13)의 연장부(13a)의 길이(D)는 자동차의 내부를 향하여 이동하는 승객(O)의 두부(H)가 인스트루먼트 패널(3)의 중앙부에 부딪히는 것을 방지할 수 있기에 충분한 길이를 갖는 것이 바람직하다.

- [45] 보조 에어백(13)에는 승객(O)의 두부(H)를 수용하는 두수 수용부, 예컨대 홈부(13d)가 형성되어 승객의 두부(H)가 충돌 측을 향하여 회전하면서 이동하는 것을 저지할 수 있다.
- [46] 홈부(13d)는 메인 에어백(11)의 전면(11a) 및 보조 에어백(13)을 연결하는 재봉라인, 또는 메인 에어백(11)의 전면(11a) 및 보조 에어백(13)의 사이에 연결된 내부 테더에 의해 형성될 수 있다. 도 3은 도 1의 화살표 III을 따를 측면도이다.
- [47] 도 1 및 도 3을 참조하면, 에어백(10)은 보조 에어백(13)의 연장부(13a)를 받쳐주는 지지 에어백(15)을 더 포함할 수 있다. 지지 에어백(15)은 메인 에어백(11)의 내부 측면(11f)에 연결되어 메인 에어백(11)과 연통되도록 구성될 수 있다.
- [48] 지지 에어백(15)은 보조 에어백(13) 및 인스트루먼트 패널(3)의 사이에 구비되어 보조 에어백(13)을 인스트루먼트 패널(3)에 대하여 지지한다. 따라서, 자동차의 내부를 향하여 승객(O)의 두부(H)가 이동할 경우 보조 에어백(13)의 연장부(13a)를 지지하여 승객(O)의 두부(H)가 인스트루먼트 패널(3)의 중앙부(3a)에 부딪혀 상해를 입는 것을 방지할 수 있다.
- [49] 도 4는 본 발명의 다른 실시 예를 따른 조수석 에어백의 구성을 도시한 단면도이고, 도 5는 도 4의 V표시부의 확대도이다.
- [50] 도 4 및 도 5를 참조하면, 조수석 에어백 장치(1)는 윈-웨이 벤트 유닛(30)을 더 포함한다. 윈-웨이 벤트 유닛(30)은 메인 에어백(11)으로부터 고압의 가스가 보조 에어백(13)으로 흐르도록 하고 그 역방향 흐름을 저지하도록 구성된다.
- [51] 윈-웨이 벤트 유닛(30)은 메인 에어백(11)의 전면(11a) 외측에 구비되어 메인 에어백(11)의 전면(11a)에 형성된 가스 도입홀(11b)을 커버하며, 메인 에어백(11)으로부터 가스 도입홀(11b)을 통과하는 가스가 그 주위로 배출되도록 연결된 벤트 패널(31)을 포함한다.
- [52] 이러한 구성으로, 보조 에어백(13) 내의 가스 압력은 메인 에어백(11)과 독립적으로 유지될 수 있다. 즉, 메인 에어백(11)은 메인 벤트홀(11c)이 형성되어 승객 구속 시 메인 벤트홀(11c)을 통하여 메인 에어백(11)내의 고압의 가스가 외부로 배출되어 압력이 손실된다.
- [53] 보조 에어백(13)에 예컨대 승객의 두부(H)가 접촉하는 경우 보조 에어백(13) 내의 고압의 가스는 화살표 B방향을 따라 가압되고, 이때, 벤트 패널(31)이 화살표 B방향으로 가압되어 메인 에어백(11)의 전면(11a)에 형성된 가스 도입홀(11b)이 폐쇄된다. 따라서, 보조 에어백(13)내의 고압의 가스가 가스 도입홀(11b)을 통하여 메인 에어백(11)으로 흘러 메인 벤트홀(11c)을 통하여 외부로 배출되는 것이 방지된다. 그 결과, 보조 에어백(12)내의 압력이 손실되는 것이 방지되어 승객(O)의 두부를 지지할 수 있는 적절한 압력을 유지하도록 하여 승객의 두부(H)가 인스트루먼트 패널(3)에 충돌하는 것을 효과적으로 방지할 수 있다.
- [54] 벤트 패널(31)에는 가스 도입홀(11b)과 어긋난 위치로 가스를 통과시키는 홀이

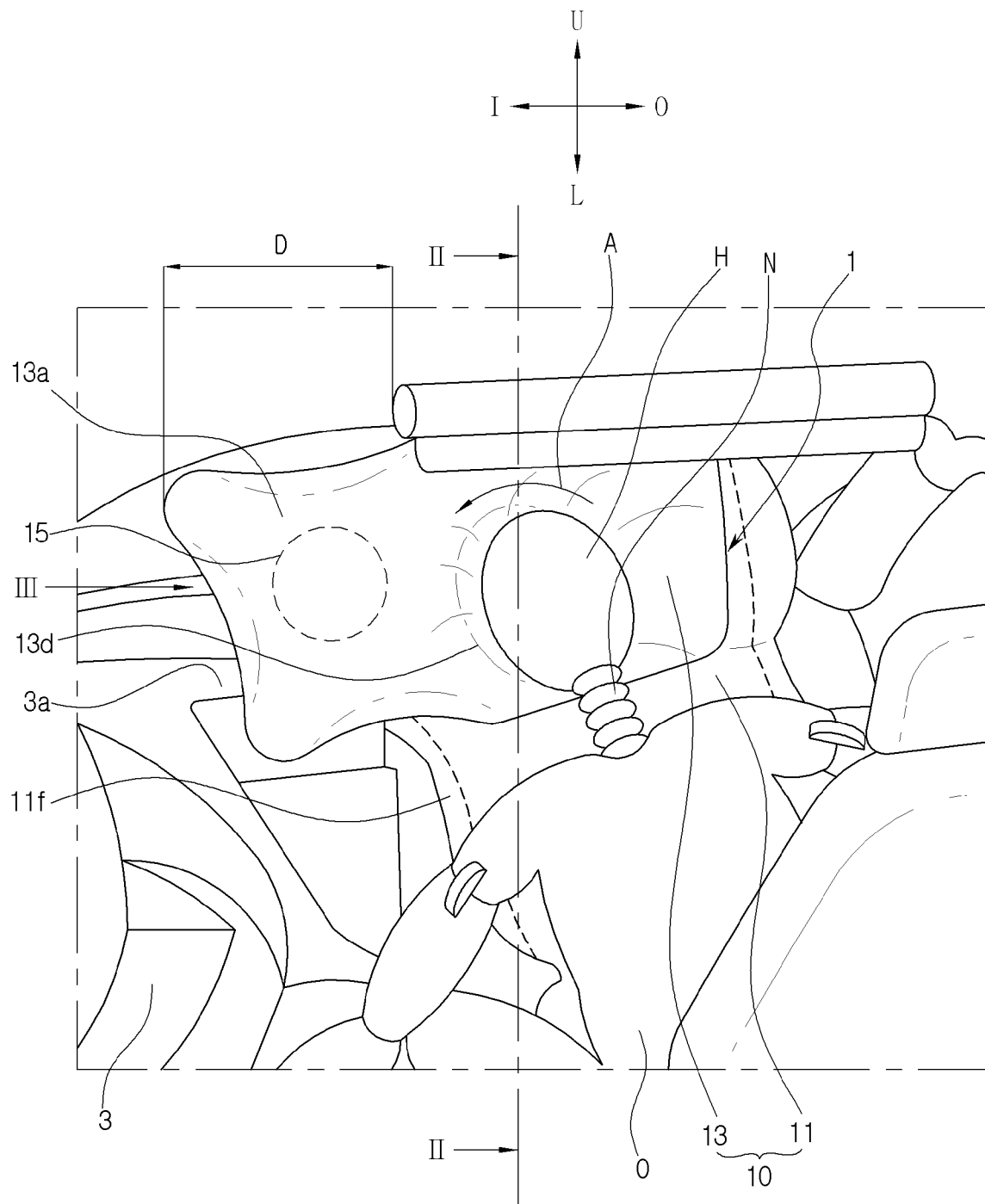
추가적으로 형성될 수 있다 이러한 구성으로 메인 에어백(11)의 가스가 보조 에어백(13)측으로 원활하게 공급되도록 하고, 승객(O)이 보조 에어백(13)에 접촉하여 화살표 B방향으로 가압될 경우 벤트 패널(31)의 홀이 형성된 부분과 이웃하는 부분이 가스 도입홀(11b)을 폐쇄하여 윈 웨이 벤트 기능을 수행할 수 있다.

- [55] 본 발명을 첨부 도면과 전술된 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였으나, 본 발명은 그에 한정되지 않으며, 후술하는 특허청구범위에 의해 한정된다. 따라서, 본 기술분야의 통상의 지식을 가진 자라면 후술하는 특허청구범위의 기술적 사상에서 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 변형 및 수정할 수 있다.

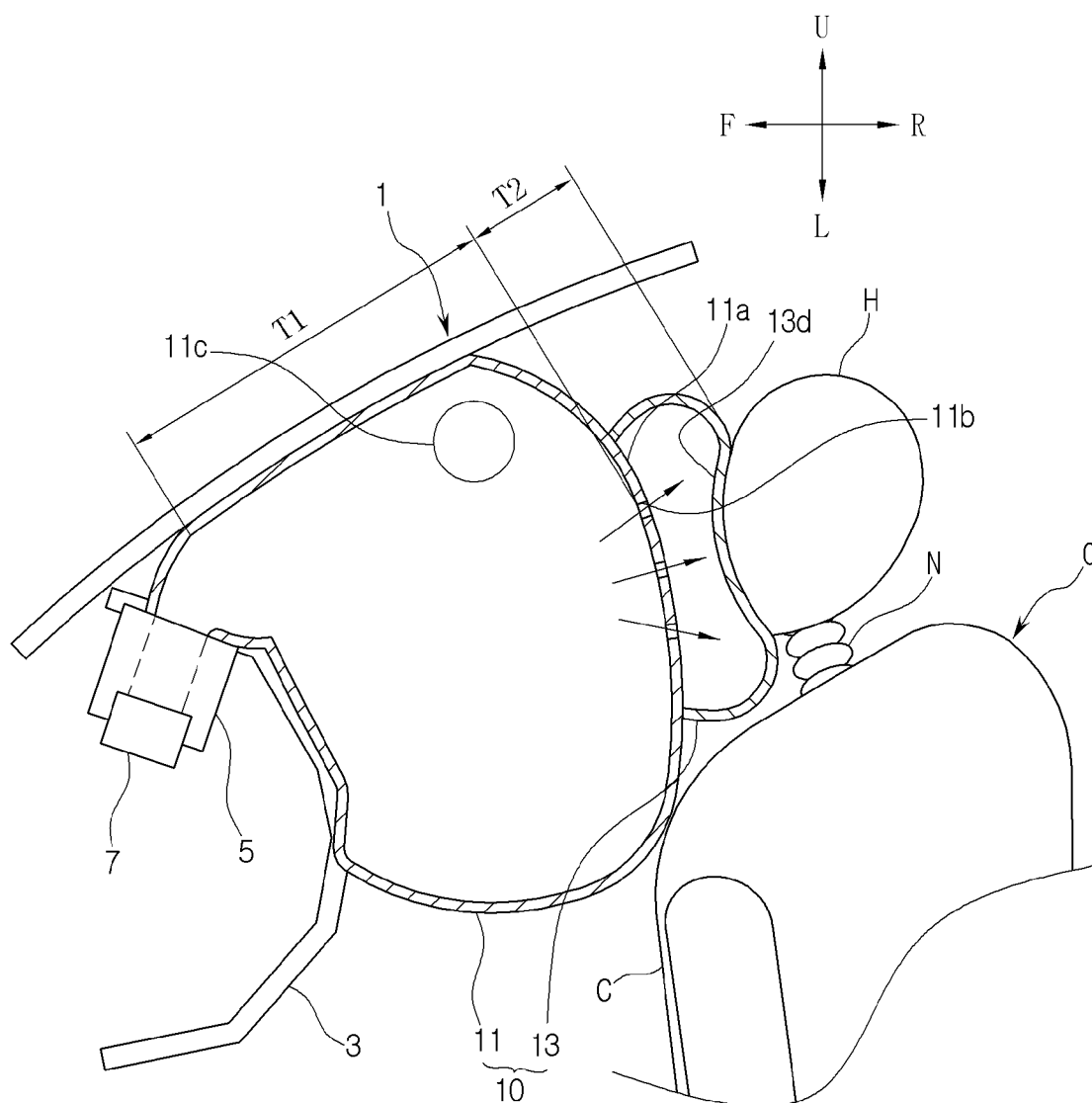
청구범위

- [청구항 1] 인스트루먼트 패널 및 승객의 사이에서 전개하는 메인 에어백;
상기 메인 에어백의 상기 승객을 향하는 전면에 연결되어 상기 승객의
두부와 접촉하고, 상기 메인 에어백의 내부로부터 가스가 도입되도록
상기 메인 에어백과 연통하도록 형성된 보조 에어백을 포함하고,
상기 보조 에어백은 팽창 시 상기 메인 에어백의 내부 측면으로부터 상기
인스트루먼트패널의 중앙부를 향하여 일정 길이만큼 돌출되도록
형성되어 상기 승객의 두부가 상기 보조 에어백에 접촉 시 자동차의
충돌측을 향하여 이동하면서 회전하는 것을 방지하고, 상기
인스트루먼트 패널의 중앙부에 충돌하는 것을 방지하는 자동차의 조수석
에어백 장치.
- [청구항 2] 제1항에서, 상기 메인 에어백이 완전히 팽창된 시점보다 상기 보조
에어백이 완전히 팽창되는 시점이 지연되도록 구성된 자동차의 조수석
에어백 장치.
- [청구항 3] 제2항에서, 상기 메인 에어백의 상기 전면에는 상기 보조 에어백과
연통하는 가스 도입홀이 형성된 자동차의 조수석 에어백 장치.
- [청구항 4] 제1항에서, 상기 메인 에어백으로부터 돌출된 상기 보조 에어백의
연장부를 받쳐주는 지지 에어백을 더 포함하는 자동차의 조수석 에어백
장치.
- [청구항 5] 제1항에서, 상기 보조 에어백은 상기 승객의 두부를 수용하는 두부
수용부가 형성된 자동차의 조수석 에어백 장치.
- [청구항 6] 제3항에서, 상기 메인 에어백의 가스가 상기 가스 도입홀을 통하여 상기
보조 에어백으로 흐르는 것을 차단하고, 상기 보조 에어백의 가스가 상기
가스 도입홀을 통하여 상기 메인 에어백으로 흐르는 것을 차단하는
원-웨이 밸브 유닛이 구비된 자동차의 조수석 에어백 장치.
- [청구항 7] 제6항에서, 상기 원-웨이 밸브 유닛은 상기 메인 에어백의 전면 외측에
구비되어 상기 가스 도입홀을 커버하며, 상기 메인 에어백으로부터 상기
가스 도입홀을 통과하는 가스가 그 주위로 배출되도록 연결된 밸브
패널을 포함하는 자동차의 조수석 에어백 장치.

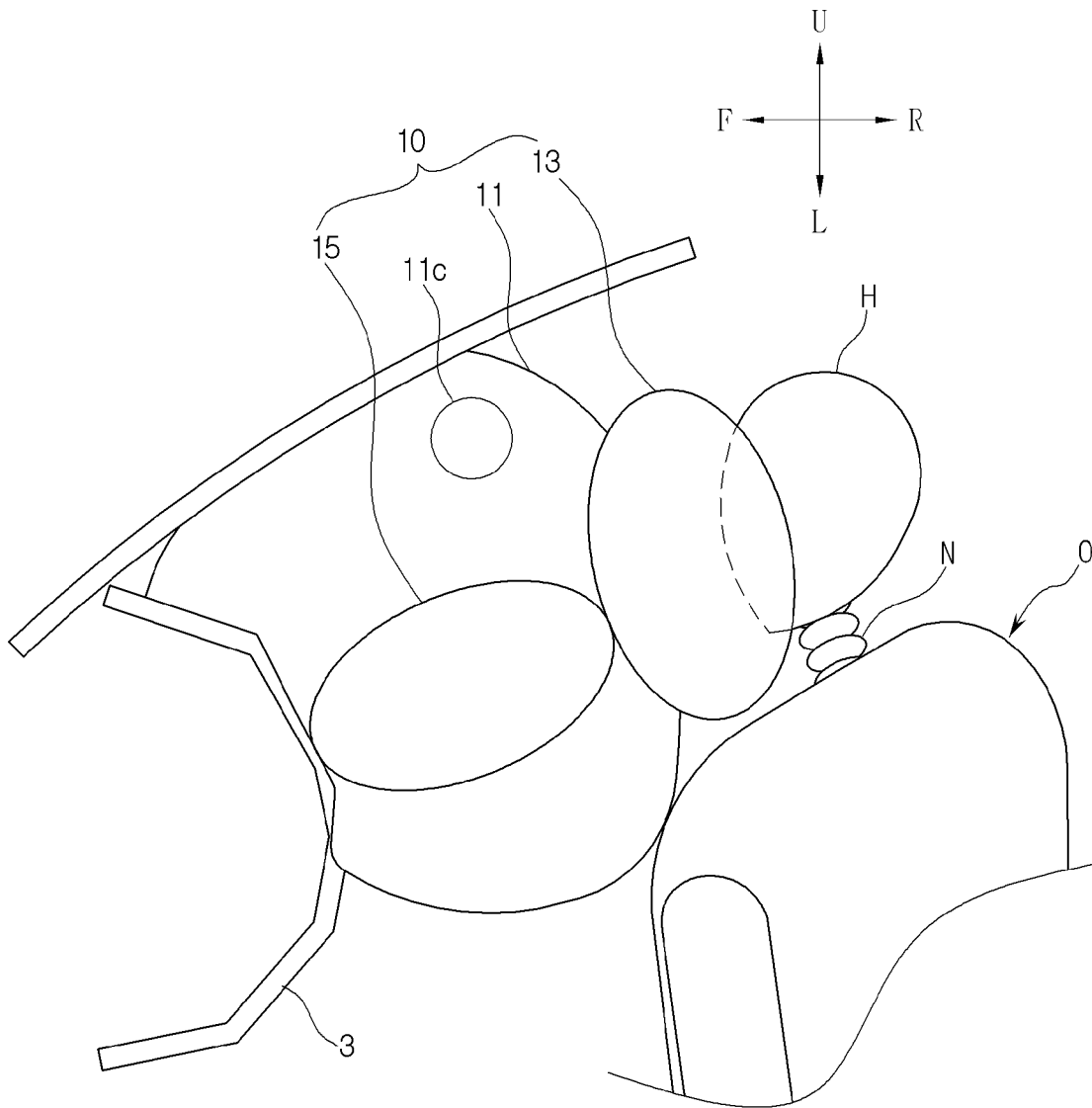
[도1]



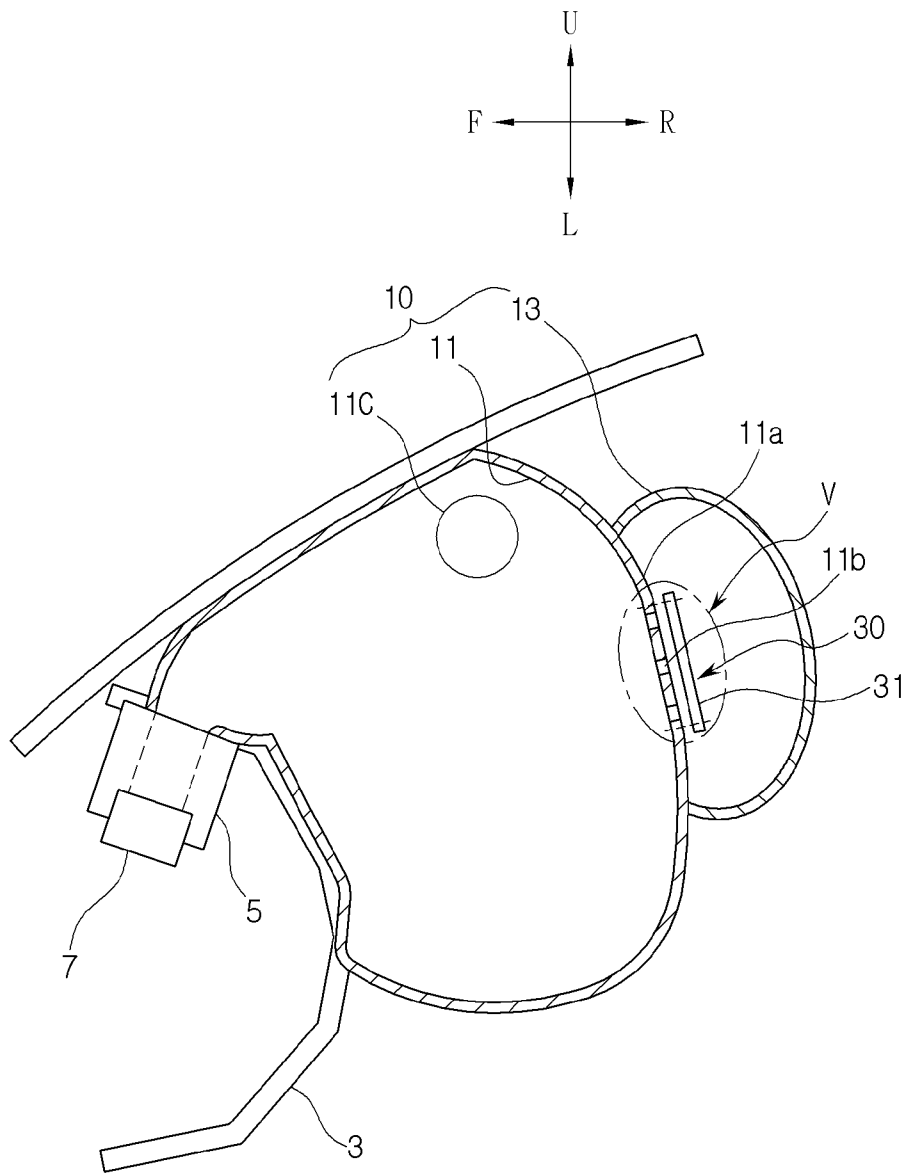
[도2]



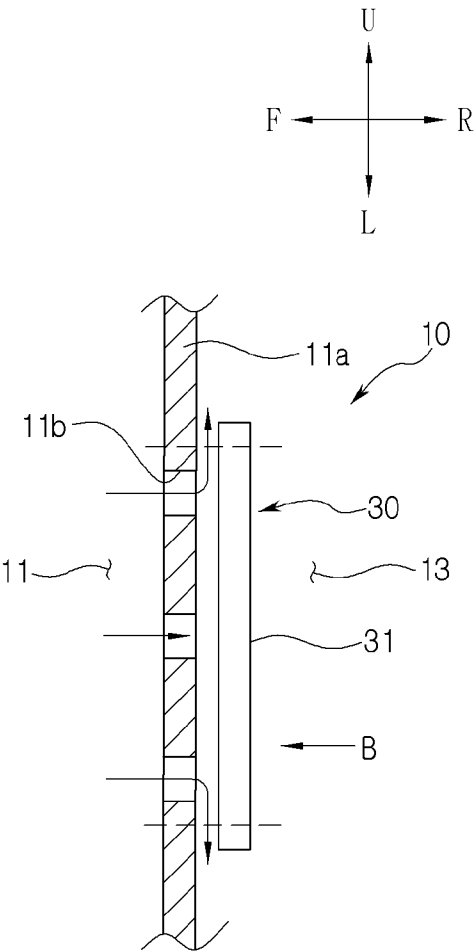
[도3]



[도4]



[도5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/006102**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****B60R 21/205(2011.01)i, B60R 21/233(2006.01)i, B60R 21/239(2006.01)i, B60R 21/00(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R 21/205; B60R 21/2338; B60R 21/20; B60R 21/231; B60R 21/239; B60R 21/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: front passenger seat, main airbag, assistant airbag, instrument panel, gas inlet hole, supporting airbag, head part receiving part, oneway vent unit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2016-060350 A (TOYODA GOSEI CO., LTD.) 25 April 2016 See paragraphs [0024]-[0032] and figures 1-4, 7, 14.	1-3,5
Y		4,6-7
Y	KR 10-2015-0125317 A (AUTOLIV DEVELOPMENT AB.) 09 November 2015 See paragraphs [0039], [0045], [0101], [0103], [0111] and figures 1-2, 8-10.	4,6-7
A	JP 2016-037130 A (FUJI HEAVY IND., LTD.) 22 March 2016 See paragraphs [0031]-[0036] and figure 4.	1-7
A	KR 10-2016-0009967 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 27 January 2016 See paragraphs [0028]-[0031] and figures 2-3.	1-7
A	KR 10-2010-0089666 A (HYUNDAI MOBIS CO., LTD.) 12 August 2010 See paragraphs [0019]-[0023] and figures 2-4.	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 AUGUST 2017 (30.08.2017)

Date of mailing of the international search report

31 AUGUST 2017 (31.08.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/006102

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2016-060350 A	25/04/2016	NONE	
KR 10-2015-0125317 A	09/11/2015	KR 10-1684988 B1	09/12/2016
JP 2016-037130 A	22/03/2016	NONE	
KR 10-2016-0009967 A	27/01/2016	NONE	
KR 10-2010-0089666 A	12/08/2010	KR 10-1561468 B1	19/10/2015

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) B60R 21/205(2011.01)i, B60R 21/233(2006.01)i, B60R 21/239(2006.01)i, B60R 21/00(2006.01)i																							
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B60R 21/205; B60R 21/2338; B60R 21/20; B60R 21/231; B60R 21/239; B60R 21/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 조수석, 메인 에어백, 보조 에어백, 인스트루먼트 패널, 가스 도입홀, 지 지 에어백, 두부 수용부, 원웨이 벨트유닛																							
C. 관련 문헌 <table border="1"> <thead> <tr> <th>카테고리*</th> <th>인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재</th> <th>관련 청구항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 2016-060350 A (TOYODA GOSEI CO., LTD.) 2016.04.25 단락 [0024]-[0032] 및 도면 1-4, 7, 14 참조.</td> <td>1-3,5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>4,6-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 10-2015-0125317 A (아우토리브 디벨롭먼트 아베) 2015.11.09 단락 [0039], [0045], [0101], [0103], [0111] 및 도면 1-2, 8-10 참조.</td> <td>4,6-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2016-037130 A (FUJI HEAVY IND., LTD.) 2016.03.22 단락 [0031]-[0036] 및 도면 4 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2016-0009967 A (현대모비스 주식회사) 2016.01.27 단락 [0028]-[0031] 및 도면 2-3 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2010-0089666 A (현대모비스 주식회사) 2010.08.12 단락 [0019]-[0023] 및 도면 2-4 참조.</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항	X	JP 2016-060350 A (TOYODA GOSEI CO., LTD.) 2016.04.25 단락 [0024]-[0032] 및 도면 1-4, 7, 14 참조.	1-3,5	Y		4,6-7	Y	KR 10-2015-0125317 A (아우토리브 디벨롭먼트 아베) 2015.11.09 단락 [0039], [0045], [0101], [0103], [0111] 및 도면 1-2, 8-10 참조.	4,6-7	A	JP 2016-037130 A (FUJI HEAVY IND., LTD.) 2016.03.22 단락 [0031]-[0036] 및 도면 4 참조.	1-7	A	KR 10-2016-0009967 A (현대모비스 주식회사) 2016.01.27 단락 [0028]-[0031] 및 도면 2-3 참조.	1-7	A	KR 10-2010-0089666 A (현대모비스 주식회사) 2010.08.12 단락 [0019]-[0023] 및 도면 2-4 참조.	1-7
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항																					
X	JP 2016-060350 A (TOYODA GOSEI CO., LTD.) 2016.04.25 단락 [0024]-[0032] 및 도면 1-4, 7, 14 참조.	1-3,5																					
Y		4,6-7																					
Y	KR 10-2015-0125317 A (아우토리브 디벨롭먼트 아베) 2015.11.09 단락 [0039], [0045], [0101], [0103], [0111] 및 도면 1-2, 8-10 참조.	4,6-7																					
A	JP 2016-037130 A (FUJI HEAVY IND., LTD.) 2016.03.22 단락 [0031]-[0036] 및 도면 4 참조.	1-7																					
A	KR 10-2016-0009967 A (현대모비스 주식회사) 2016.01.27 단락 [0028]-[0031] 및 도면 2-3 참조.	1-7																					
A	KR 10-2010-0089666 A (현대모비스 주식회사) 2010.08.12 단락 [0019]-[0023] 및 도면 2-4 참조.	1-7																					
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.																							
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신구성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌																							
국제조사의 실제 완료일 2017년 08월 30일 (30.08.2017)		국제조사보고서 발송일 2017년 08월 31일 (31.08.2017)																					
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 황찬운 전화번호 +82-42-481-3347 																					

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2017/006102

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2016-060350 A	2016/04/25	없음	
KR 10-2015-0125317 A	2015/11/09	KR 10-1684988 B1	2016/12/09
JP 2016-037130 A	2016/03/22	없음	
KR 10-2016-0009967 A	2016/01/27	없음	
KR 10-2010-0089666 A	2010/08/12	KR 10-1561468 B1	2015/10/19