

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年8月9日(09.08.2012)



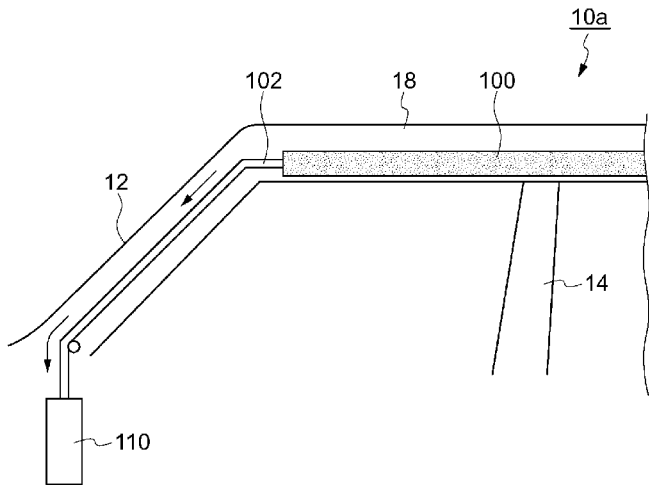
(10) 国際公開番号
WO 2012/105027 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 21/2338 (2011.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/052285
 - (22) 国際出願日: 2011年2月3日(03.02.2011)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi (JP).
 - (72) 発明者; および
 - (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 加藤 大示 (KATO Hiroshi) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).
 - (74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目1番1号丸の内 MY PLAZA (明治安田生命ビル) 9階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).
 - (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.
 - (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: OCCUPANT PROTECTION DEVICE

(54) 発明の名称: 乗員保護装置

[図2]



(57) Abstract: An occupant protection device (10a) for protecting an occupant in the vehicle by inflating a curtain shield airbag (100). A tether strap (102) for connecting the curtain shield airbag (100) and the vehicle body has a pretensioner (110) for reducing the play between the curtain shield airbag (100) and the vehicle body. Even if a play occurs between the curtain shield airbag (100) and the vehicle body due to the deformation of the vehicle body occurring in a collision, the pretensioner (110) reduces the play between the curtain shield airbag (100) and the vehicle body, and as a result, the occupant is more effectively protected.

(57) 要約: カーテンシールドエアバッグ100を膨張させることにより車両の乗員を保護する乗員保護装置10aにおいて、カーテンシールドエアバッグ100と車両の車体とを連結するテザーストラップ102は、カーテンシールドエアバッグ100と車体との間の弛みを減少させるプリテンショナー110を有する。このため、衝突時において生じた車体の変形により、カーテンシールドエアバッグ100と車体との間に弛みが生じた場合でも、プリテンショナー110がカーテンシールドエアバッグ100と車体との間の弛みを減少させるため、より効果的に乗員を保護することができる。

WO 2012/105027 A1

明 細 書

発明の名称：乗員保護装置

技術分野

[0001] 本発明は、乗員保護装置に関し、特にエアバッグを膨張させることにより車両の乗員を保護する乗員保護装置に関する。

背景技術

[0002] エアバッグを膨張させることにより車両の乗員を保護する装置が提案されている。例えば、特許文献1には、車体の側方の窓部に沿って、上方から下方にエアバッグを展開する装置が開示されている。この装置では、エアバッグ本体の前側の下端部の被支持部と、フロントピラーの支持位置との間がストラップで繋がれている。エアバッグ本体がルーフサイド部に折り畳んで収納された状態で、ストラップはフロントピラーに沿って収納される。エアバッグが展開すると、被支持部は、初期位置から展開位置まで移動する。展開完了状態における支持位置と展開位置との離間寸法は、収納状態における支持位置と初期位置との離間寸法とほぼ等しくなるように配置される。ストラップは、エアバッグ本体の下部に結合し、展開完了状態において、支持位置に向かい上方に傾斜するように配置される。これにより、この装置では、自動車の側方の窓部を覆うカーテンエアバッグについて、ストラップによりエアバッグに張力を与えて安定して展開させる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2003-291771号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、上記の技術では、ストラップによりエアバッグを車体に繋いでいるが、衝突時には車体に変形する可能性もあり得る。このため、膨張したエアバッグを所望の位置に固定するという点で改善の余地がある。

[0005] 本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、その目的は、より効果的に乗員を保護することが可能な乗員保護装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明は、エアバッグを膨張させることにより車両の乗員を保護する乗員保護装置であって、エアバッグと車両の車体とを連結する連結ユニットを備え、連結ユニットは、エアバッグと車体との間の弛みを減少させる弛み防止機構を有する乗員保護装置である。

[0007] この構成によれば、エアバッグを膨張させることにより車両の乗員を保護する乗員保護装置において、エアバッグと車両の車体とを連結する連結ユニットは、エアバッグと車体との間の弛みを減少させる弛み防止機構を有する。このため、衝突時において生じた車体の変形により、エアバッグと車体との間に弛みが生じた場合でも、弛み防止機構がエアバッグと車体との間の弛みを減少させるため、より効果的に乗員を保護することができる。

[0008] この場合、弛み防止機構は、車体の変形によってエアバッグと車体との間に生じた弛みの量に応じて、エアバッグと車体とを互いに引き寄せらるものことができる。

[0009] この構成によれば、弛み防止機構は、車体の変形によってエアバッグと車体との間に生じた弛みの量に応じて、エアバッグと車体とを互いに引き寄せらる。このため、衝突時において生じた車体の変形により、エアバッグと車体との間に弛みが生じた場合でも、車体の変形によってエアバッグと車体との間に生じた弛みの量に応じてエアバッグと車体とが互いに引き寄せられ、さらに効果的に乗員を保護することができる。

[0010] また、弛み防止機構のエアバッグと車体との間の弛みを減少させる張力を発生させる張力発生源は、車体の車室の天蓋、エアバッグと車体とが連結されている部位よりも車体の後方の部位、及びインスツルパネルリインフォースのいずれかに設置されているものことができる。

[0011] この構成によれば、弛み防止機構のエアバッグと車体との間の弛みを減少

させる張力を発生させる張力発生源は、車体の車室の天蓋、エアバッグと車体とが連結されている部位よりも車体の後方の部位及びインスツルパネルリインフォースのいずれかに設置されている。これらの車室の天蓋等は、衝突時においても変形が比較的少ない部位であるため、衝突による変形の影響を防ぎつつ、より効果的に乗員を保護することができる。

[0012] また、エアバッグは、車両の車室内の側壁に沿って膨張して展開するもの
とできる。

[0013] この構成によれば、エアバッグは、車両の車室内の側壁に沿って膨張して
展開する。このようなエアバッグは、車両が障害物に対して側方や斜め前方向
で衝突した際に乗員を保護するために有効である。しかし、このようなエ
アバッグが効力を発揮するためには、エアバッグと車体とが車両の変形によ
らず強固に連結され、エアバッグが所定の位置に展開されている必要がある
。そのため、本発明の弛み防止機構を備えた乗員保護装置は、エアバッグが
車両の車室内の側壁に沿って膨張して展開するものである場合に特に効力を
発揮する。

[0014] また、連結ユニットは、エアバッグの車体前方側と車体のフロントピラー
とを連結するテザーストラップ、エアバッグの車体後方側と車体のセンター
ピラーとを連結するテザーストラップ、及びエアバッグの車体後方側と車体
のリアーピラーとを連結するテザーストラップの少なくともいずれかを有し
、緩み防止機構は、テザーストラップを車体側に引き寄せることで張力を発
生させるものとする。

[0015] この構成によれば、連結ユニットは、エアバッグの車体前方側と車体のフ
ロントピラーとを連結するテザーストラップ、エアバッグの車体後方側と車
体のセンターピラーとを連結するテザーストラップ、及びエアバッグの車体
後方側と車体のリアーピラーとを連結するテザーストラップの少なくともい
ずれかを有し、緩み防止機構は、テザーストラップを車体側に引き寄せるこ
とで張力を発生させる。このため、車体のフロントピラー、センターピラー
又はリアーピラーとエアバッグとの間の緩みを減少させて、より効果的に乗員

を保護することができる。

[0016] また、弛み防止機構は、予めエアバッグと車体との間に張力を発生させるものとできる。

[0017] この構成によれば、弛み防止機構は、予めエアバッグと車体との間に張力を発生させる。このため、衝突により車体に変形が生じたときでも、エアバッグと車体との間の緩みを効果的に防止することができる。

[0018] また、緩み防止機構は、車両の衝突時にエアバッグと車体との間に張力を発生させるものとできる。

[0019] この構成によれば、緩み防止機構は、車両の衝突時にエアバッグと車体との間に張力を発生させる。このため、衝突時において車体の変形により発生するエアバッグと車体との間の緩みを効果的に防止することができる。

[0020] また、緩み防止機構は、エアバッグと車体との距離を減少させることが可能であり、エアバッグと車体との距離を一度減少させた後は、エアバッグと車体との距離を増大させることは不可能とするものとできる。

[0021] この構成によれば、緩み防止機構は、エアバッグと車体との距離を減少させることが可能であり、エアバッグと車体との距離を一度減少させた後は、エアバッグと車体との距離を増大させることは不可能とする。このため、衝突による車体の変形により、エアバッグと車体との間に弛みが生じたときでも、一度減少させたエアバッグと車体との距離は元には戻らないため、より効果的に弛みを防止することができる。

発明の効果

[0022] 本発明の乗員保護装置によれば、より効果的に乗員を保護することができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1] 第1実施形態に係る乗員保護装置の構成の概略を示す斜視図である。

[図2] 第1実施形態に係る乗員保護装置の構成を示す側面図である。

[図3] 図2のプリテンショナーを逆回転防止機構付きリトラクタに替えた様を示す図である。

[図4] 図2のプリテンショナーをばね機構に替えた態様を示す図である。

[図5] 図2の乗員保護装置の衝突時の動作を示す側面図である。

[図6] 従来の乗員保護装置の構成を示す側面図である。

[図7] 図6の乗員保護装置の衝突時の動作を示す側面図である。

[図8] 第2実施形態に係る乗員保護装置の衝突時の動作を示す側面図である。

[図9] 第3実施形態に係る乗員保護装置の衝突時の動作を示す側面図である。

[図10] 第3実施形態に係る乗員保護装置の衝突時の動作を示す平面図である。

。

発明を実施するための形態

- [0024] 以下、図面を参照して本発明の実施形態に係る乗員保護装置について説明する。図1に示すように、本発明の第1実施形態の乗員保護装置10aは、車両の衝突時に、カーテンシールドエアバッグ100を車両の車室の側壁を構成するAピラー（フロントピラー）12、Bピラー（センターピラー）14、Cピラー（リアピラー）16及びルーフサイドリインフォース18に沿って膨張させつつ展開する。展開されたカーテンシールドエアバッグ（CSA: curtain shield airbag）100により、前部座席22及び後部座席24に着席した乗員は、車両の側方及び斜め前方からの衝撃から保護される。
- [0025] 図2に示すように、通常時には、カーテンシールドエアバッグ100は車室天蓋側端のルーフサイドリインフォース18に沿って折り畳まれて収納される。カーテンシールドエアバッグ100の側端部から、カーテンシールドエアバッグ100と車体とを連結するためのテザーストラップ102が、Aピラー12に沿って伸びている。テザーストラップ102の下端部は、Aピラー12下部に設置され、車両の衝突時に火薬等の力でテザーストラップ102を引っ張るプリテンショナー110と接続されている。プリテンショナー110は、衝突時にテザーストラップ102が弛んだときは、テザーストラップ102に張力を加えて弛みを減少させる。これらのテザーストラップ102と、プリテンショナー110とにより、本発明における連結ユニットが構成されている。

- [0026] 図3に示すように、プリテンショナー110は、逆回転防止機構付きリトラクタ120と置き換えても良い。逆回転防止機構付きリトラクタ120は、予めテザーストラップ102をリールで巻き取り、張力を加える。逆回転防止機構付きリトラクタ120は、衝突時にテザーストラップ102が弛んだときは、テザーストラップ102が弛んだ分だけリールで巻き取る。逆回転防止機構付きリトラクタ120は、ラチェット機構等によってリールの逆回転を防ぐことにより、一度リールに巻き取ったテザーストラップ102が元の長さに戻らないようにする。逆回転防止機構付きリトラクタ120は、衝突時にテザーストラップ102の過度の張力による破断を防止しつつ、テザーストラップ102を適当な長さに保つことができる。
- [0027] 図4に示すように、プリテンショナー110は、ばね機構130と置き換えても良い。ばね機構130は、予めテザーストラップ102にばねで張力を加える。ばね機構130は、衝突時にテザーストラップ102が弛んだときは、ばねの張力によりテザーストラップ102の弛みを減少させる。ばね機構130は、構造が簡単であり、衝突時にテザーストラップ102の衝撃による破断を防止することができる。
- [0028] 以下、本実施形態の乗員保護装置10aの動作について説明する。車両が斜め前方及び側方からの障害物と衝突したときは、図5に示すように、Aピラー12が衝撃Sにより変形し、テザーストラップ102に弛みが生じることがある。しかし、本実施形態では、プリテンショナー110が衝突時にテザーストラップ102に張力を加え、テザーストラップ102の弛みを防止する。そのため、展開されるカーテンシールドエアバッグ100は、車体に変形したとしてもテザーストラップ102により強固に車体と連結され、所定の位置で乗員を保護することが可能となる。
- [0029] 図6に示すように、従来の乗員保護装置1では、テザーストラップ102はテザーストラップ固定部150により車体と固定されている。そのため、図7に示すように、Aピラー12が衝撃Sにより変形したときは、テザーストラップ102に弛みが生じる可能性がある。

- [0030] 一方、本実施形態によれば、カーテンシールドエアバッグ100を膨張させることにより車両の乗員を保護する乗員保護装置10aにおいて、カーテンシールドエアバッグ100と車両の車体とを連結するテザーストラップ102は、カーテンシールドエアバッグ100と車体との間の弛みを減少させるプリテンショナー110を有する。このため、衝突時において生じた車体の変形により、カーテンシールドエアバッグ100と車体との間に弛みが生じた場合でも、プリテンショナー110がカーテンシールドエアバッグ100と車体との間の弛みを減少させるため、より効果的に乗員を保護することができる。
- [0031] また、本実施形態によれば、プリテンショナー110、逆回転防止機構付きリトラクタ120及びばね機構130は、車体の変形によってカーテンシールドエアバッグ100と車体との間に生じた緩みの量に応じて、カーテンシールドエアバッグ100と車体とを互いに引き寄せる。このため、衝突時において生じた車体の変形により、カーテンシールドエアバッグ100と車体との間に弛みが生じた場合でも、車体の変形によってカーテンシールドエアバッグ100と車体との間に生じた緩みの量に応じてカーテンシールドエアバッグ100と車体とが互いに引き寄せられ、さらに効果的に乗員を保護することができる。
- [0032] また、本実施形態によれば、プリテンショナー110は、車両の衝突時にカーテンシールドエアバッグ100と車体との間に張力を発生させる。このため、衝突時において車体の変形により発生するカーテンシールドエアバッグ100と車体との間の緩みを効果的に防止することができ、応答性に優れる。
- [0033] また、本実施形態によれば、逆回転防止機構付きリトラクタ120及びばね機構130は、予めカーテンシールドエアバッグ100と車体との間に張力を発生させる。このため、衝突により車体に変形が生じたときでも、カーテンシールドエアバッグ100と車体との間の緩みを効果的に防止することができる。また、衝撃によりテザーストラップ102が破断することを防止

することができる。

[0034] また、本実施形態によれば、逆回転防止機構付きリトラクタ 120 は、カーテンシールドエアバッグ 100 と車体との距離を減少させることが可能であり、カーテンシールドエアバッグ 100 と車体との距離を一度減少させた後は、カーテンシールドエアバッグ 100 と車体との距離を増大させることは不可能とする。このため、衝突による車体の変形により、カーテンシールドエアバッグ 100 と車体との間に弛みが生じたときでも、一度減少させたカーテンシールドエアバッグ 100 と車体との距離は元には戻らないため、より効果的に弛みを防止することができる。

[0035] また、本実施形態では、カーテンシールドエアバッグ 100 は、車両の車室内の側壁に沿って膨張して展開する。このようなカーテンシールドエアバッグ 100 は、車両が障害物に対して側方や斜め前方向で衝突した際に乗員を保護するために有効である。しかし、このようなカーテンシールドエアバッグ 100 が効力を発揮するためには、カーテンシールドエアバッグ 100 と車体とが車両の変形によらず強固に連結され、カーテンシールドエアバッグ 100 が所定の位置に展開されている必要がある。そのため、本発明のプリテンショナー 110 を備えた乗員保護装置 10a は、カーテンシールドエアバッグ 100 のように、エアバッグが車両の車室内の側壁に沿って膨張して展開するものである場合に特に効力を発揮する。

[0036] また、本実施形態では、プリテンショナー 110 は、カーテンシールドエアバッグ 100 の車体前方側と車体の A ピラーとを連結するテザーストラップ 102 を有し、プリテンショナー 110 は、テザーストラップ 102 を車体側に引き寄せることによって張力を発生させる。このため、車体の A ピラー 12 とカーテンシールドエアバッグ 100 との間の緩みを減少させて、より効果的に乗員を保護することができる。なお、本実施形態では、カーテンシールドエアバッグ 100 の車体後方側と車体の B ピラー 14 とを連結するテザーストラップ 102、あるいはカーテンシールドエアバッグ 100 の車体後方側と車体の C ピラー 16 とを連結するテザーストラップ 102 を有し、プリ

テンショナー１１０は、これらのテザーストラップ１０２を車体側に引き寄せることで張力を発生させるものとしても良い。これにより、車体のＢピラー１４又はＣピラー１６とカーテンシールドエアバッグ１００との間の緩みを減少させて、より効果的に乗員を保護することができる。

[0037] 以下、本発明の第２実施形態について説明する。図８に示すように、本実施形態の乗員保護装置１０ｂでは、プリテンショナー１１０が、テザーストラップ１０２と車体とが連結されるＡピラー１２よりも後部のルーフサイドリインフォース１８に設けられている。本実施形態においても、プリテンショナー１１０を逆回転防止機構付きリトラクタ１２０及びばね機構１３０に替えることが可能である。

[0038] 本実施形態によれば、カーテンシールドエアバッグ１００と車体との間の弛みを減少させる張力を発生させるプリテンショナー１１０は、カーテンシールドエアバッグ１００と車体とが連結されているＡピラー１２よりも車体の後方の部位であって天蓋のルーフサイドリインフォース１８に設置されている。ルーフサイドリインフォース１８は、衝突時においても変形が比較的に少ない部位であるため、衝突による変形の影響を防ぎつつ、より効果的に乗員を保護することができる。

[0039] 以下、本発明の第３実施形態について説明する。図９及び図１０に示すように、本実施形態の乗員保護装置１０ｃでは、プリテンショナー１１０が、インスツルパネルリインフォース２０に設置されている。本実施形態においても、プリテンショナー１１０を逆回転防止機構付きリトラクタ１２０及びばね機構１３０に替えることが可能である。

[0040] 本実施形態によれば、カーテンシールドエアバッグ１００と車体との間の弛みを減少させる張力を発生させるプリテンショナー１１０は、インスツルパネルリインフォース２０に設置されている。インスツルパネルリインフォース２０は、衝突時においても変形が比較的に少ない部位であるため、衝突による変形の影響を防ぎつつ、より効果的に乗員を保護することができる。

[0041] 以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は、上記実施形態

に限定されるものではなく種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態においては、Aピラー12とカーテンシールドエアバッグ100の前端部とを連結する態様について中心に説明したが、上記実施形態の技術は、カーテンシールドエアバッグ100の後端部をBピラー14やCピラー16に連結する場合にも同様に適用可能である。

産業上の利用可能性

[0042] 本発明の乗員保護装置によれば、より効果的に乗員を保護することができる。

符号の説明

[0043] 1 乗員保護装置

10 a, 10 b, 10 b 乗員保護装置

12 Aピラー（フロントピラー）

14 Bピラー（センターピラー）

16 Cピラー（リアピラー）

18 ルーフサイドリインフォース

20 インストルパネルリインフォース

22 前部座席

24 後部座席

100 カーテンシールドエアバッグ

102 テザーストラップ

110 プリテンショナー

120 逆回転防止機構付きリトラクタ

130 ばね機構

150 テザーストラップ固定部

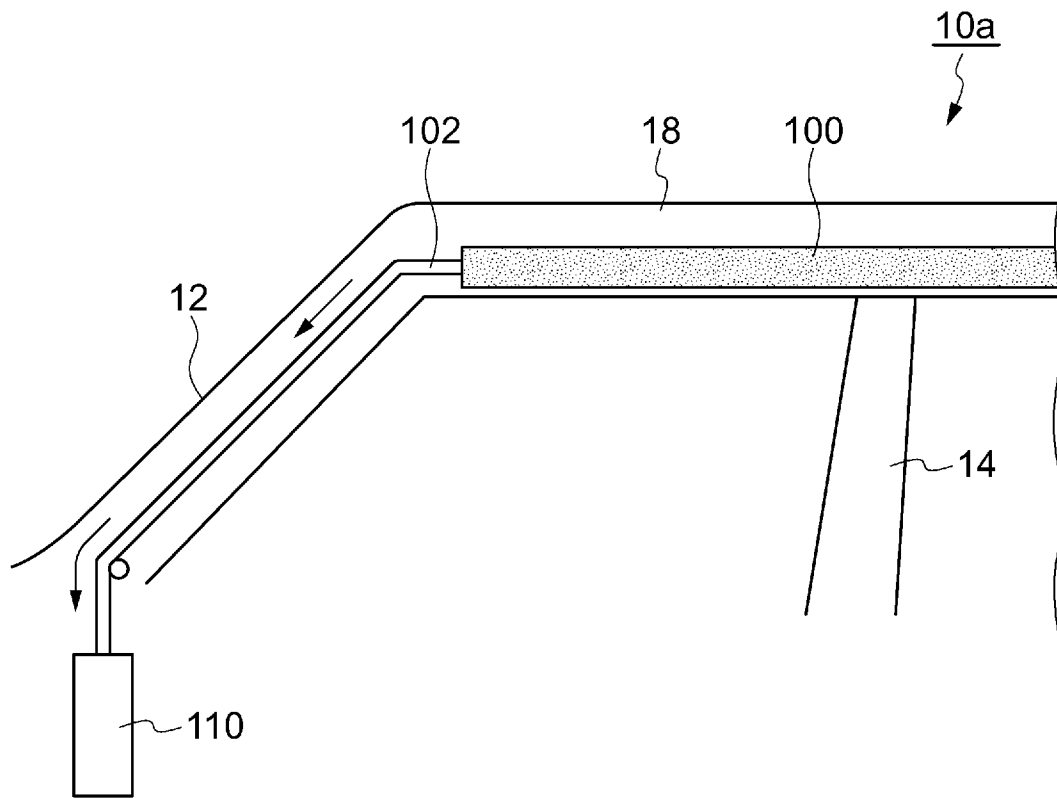
請求の範囲

- [請求項1] エアバッグを膨張させることにより車両の乗員を保護する乗員保護装置であって、
前記エアバッグと前記車両の車体とを連結する連結ユニットを備え、
前記連結ユニットは、前記エアバッグと前記車体との間の弛みを減少させる弛み防止機構を有する、乗員保護装置。
- [請求項2] 前記弛み防止機構は、前記車体の変形によって前記エアバッグと前記車体との間に生じた弛みの量に応じて、前記エアバッグと前記車体とを互いに引き寄せる、請求項1に記載の乗員保護装置。
- [請求項3] 前記弛み防止機構の前記エアバッグと前記車体との間の弛みを減少させる張力を発生させる張力発生源は、前記車体の車室の天蓋、前記エアバッグと前記車体とが連結されている部位よりも前記車体の後方の部位、及びインスツルパネルリインフォースのいずれかに設置されている、請求項1又は2に記載の乗員保護装置。
- [請求項4] 前記エアバッグは、前記車両の車室内の側壁に沿って膨張して展開する、請求項1～3のいずれか1項に記載の乗員保護装置。
- [請求項5] 前記連結ユニットは、前記エアバッグの前記車体前方側と前記車体のフロントピラーとを連結するテザーストラップ、前記エアバッグの前記車体後方側と前記車体のセンターピラーとを連結するテザーストラップ、及び前記エアバッグの前記車体後方側と前記車体のリアーピラーとを連結するテザーストラップの少なくともいずれかを有し、
前記弛み防止機構は、前記テザーストラップを前記車体側に引き寄せることで張力を発生させる、請求項1～4のいずれか1項に記載の乗員保護装置。
- [請求項6] 前記弛み防止機構は、予め前記エアバッグと前記車体との間に張力を発生させる、請求項1～5のいずれか1項に記載の乗員保護装置。
- [請求項7] 前記弛み防止機構は、前記車両の衝突時に前記エアバッグと前記車

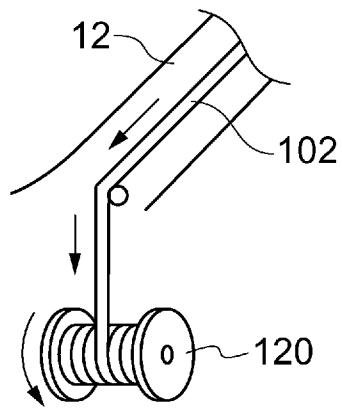
体との間に張力を発生させる、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の乗員保護装置。

[請求項8] 前記緩み防止機構は、前記エアバッグと前記車体との距離を減少させることが可能であり、前記エアバッグと前記車体との距離を一度減少させた後は、前記エアバッグと前記車体との距離を増大させることは不可能とする、請求項 1～7 のいずれか 1 項に記載の乗員保護装置。

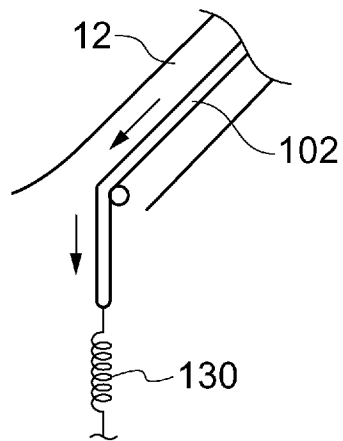
[図2]



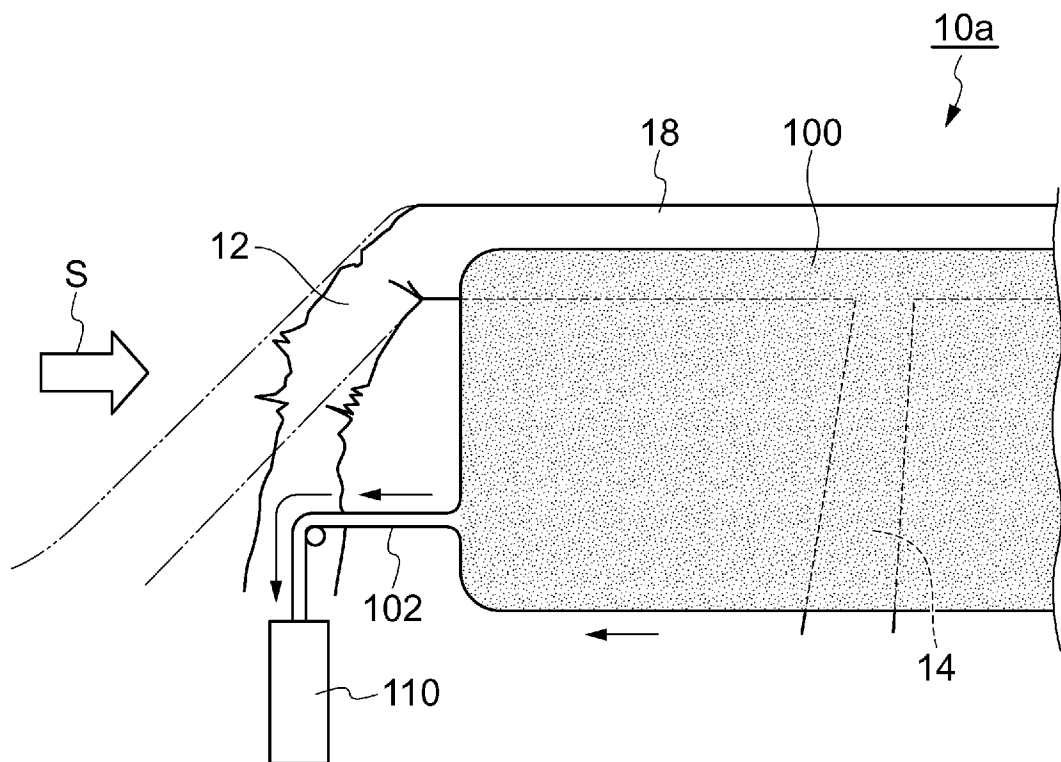
[圖3]



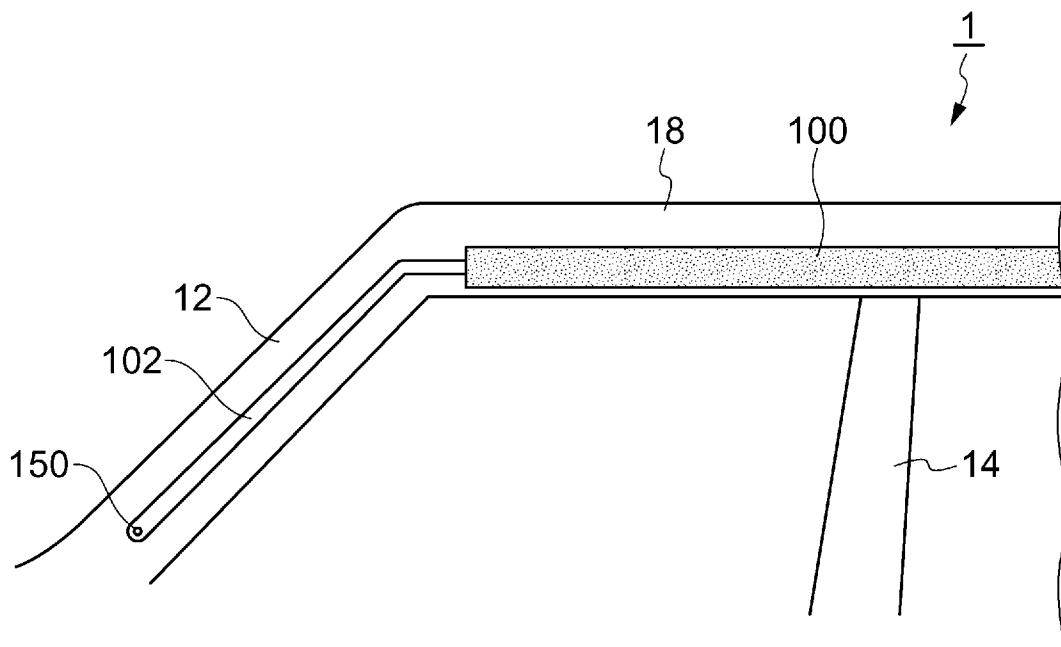
[図4]



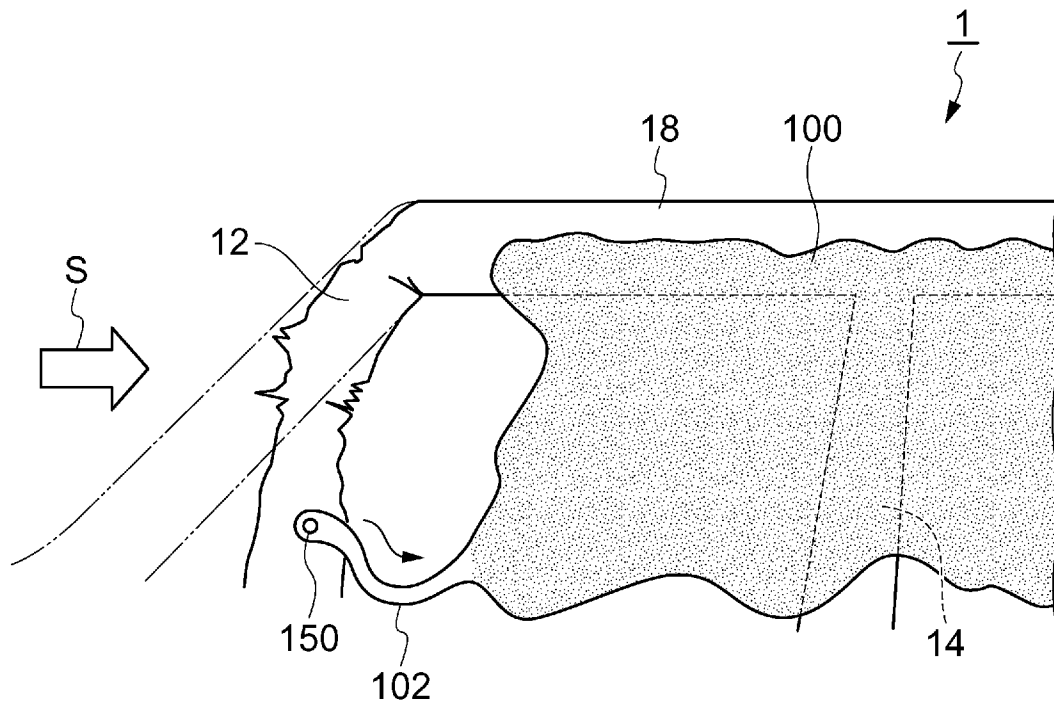
[図5]



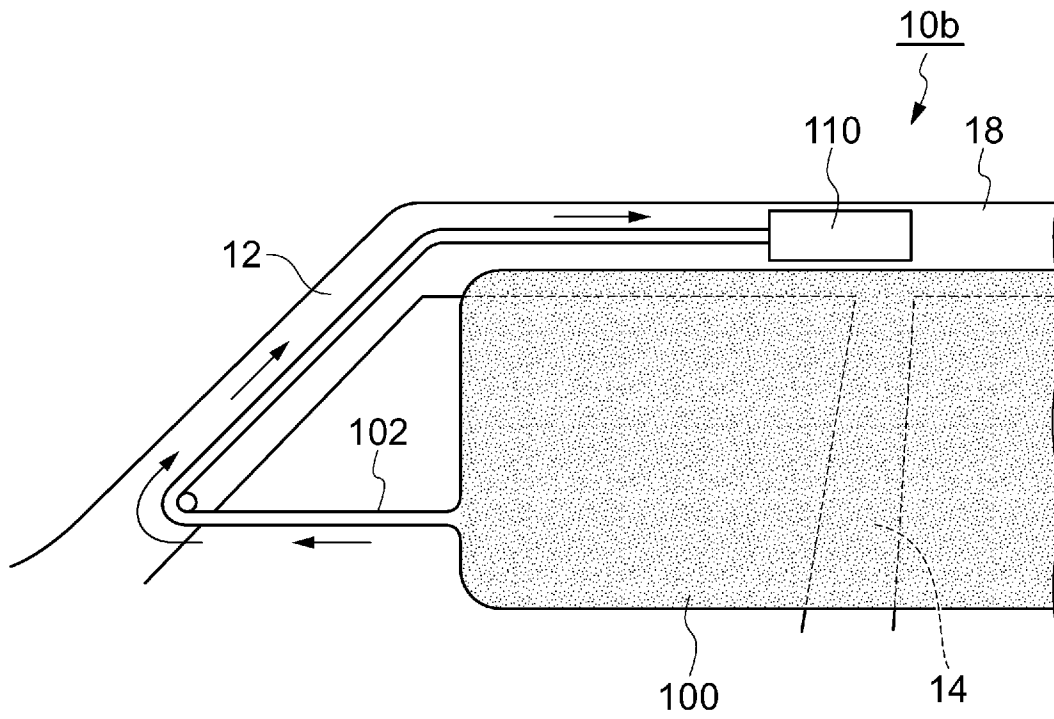
[図6]



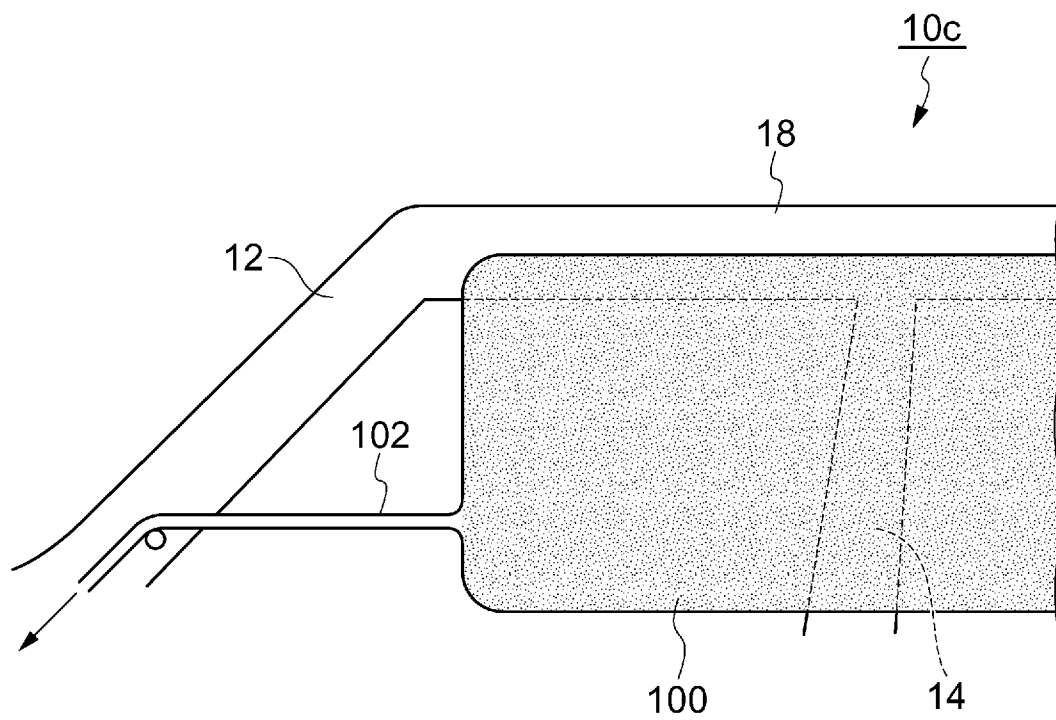
[図7]



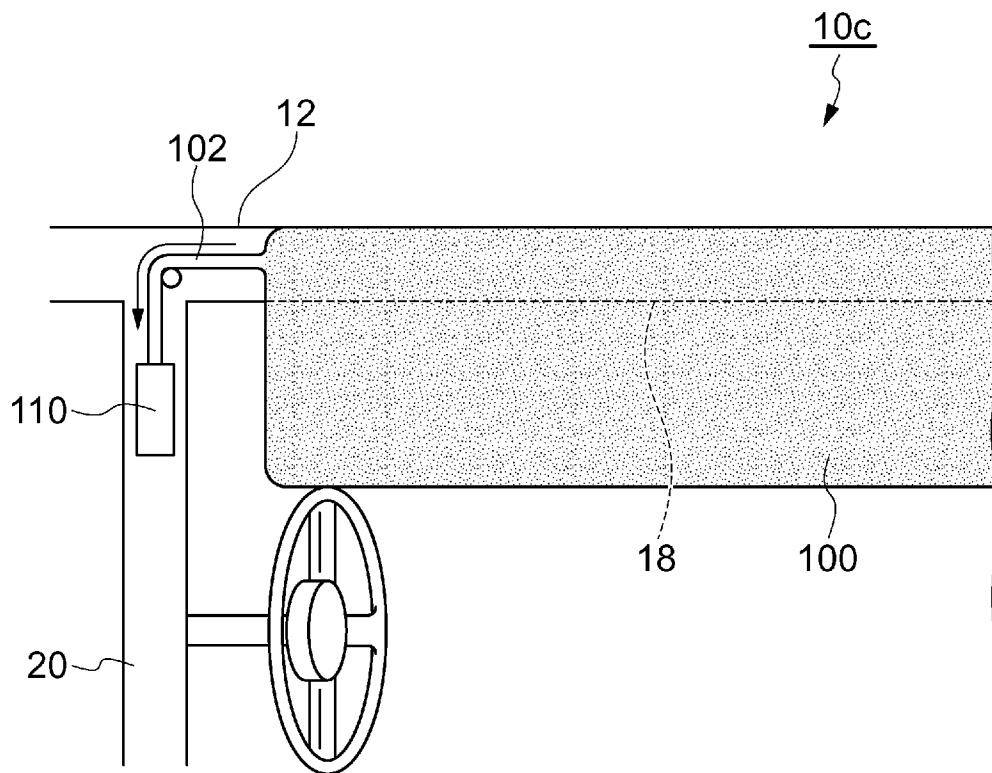
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/052285

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/2338 (2011.01) 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)

B60R21/16-21/33

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-315486 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 24 November 2006 (24.11.2006), paragraphs [0028], [0032], [0041], [0051]; fig. 1 to 3, 7 (Family: none)	1-8
X	JP 2006-123687 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 18 May 2006 (18.05.2006), paragraphs [0024], [0033], [0062]; fig. 1, 11 (Family: none)	1-8
X	JP 2006-103411 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 20 April 2006 (20.04.2006), paragraphs [0028], [0039]; fig. 1 & US 2006/0066079 A1	1-8

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
26 April, 2011 (26.04.11)

Date of mailing of the international search report
17 May, 2011 (17.05.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/052285

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-96159 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 13 April 2006 (13.04.2006), paragraphs [0022], [0031]; fig. 1 (Family: none)	1-8
X	JP 11-124002 A (Takata Corp.), 11 May 1999 (11.05.1999), paragraphs [0042] to [0054]; fig. 2 to 3 & EP 897836 A1 & DE 19736200 A1	1-8
X	JP 2002-520220 A (TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG.), 09 July 2002 (09.07.2002), paragraph [0006]; fig. 1 to 3 & US 6406057 B1 & WO 2000/003897 A1	1-8
X	JP 5-193430 A (Takata Corp.), 03 August 1993 (03.08.1993), paragraphs [0042] to [0043]; fig. 19 to 20 & US 5265903 A & DE 4238427 A1	1-8
X	DE 19519297 A1 (Volkswagen AG.), 07 December 1995 (07.12.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
X	JP 2001-171466 A (TRW Occupant Restraint Systems GmbH & Co. KG.), 26 June 2001 (26.06.2001), paragraph [0008]; fig. 1 to 2 & US 2001/0038197 A1 & EP 1106444 A2	1,5-7
X	GB 2327066 A (Autoliv Development AB.), 13 January 1999 (13.01.1999), entire text; all drawings (Family: none)	1,5-7
A	JP 10-315893 A (Toyota Motor Corp.), 02 December 1998 (02.12.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 9-175303 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 08 July 1997 (08.07.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B60R21/2338 (2011.01) i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. B60R21/16-21/33

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2011年
 日本国実用新案登録公報 1996-2011年
 日本国登録実用新案公報 1994-2011年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2006-315486 A (豊田合成株式会社) 2006. 11. 24, 段落【0028】, 【0032】, 【0041】, 【0051】, 第1-3, 7図 (ファミリーなし)	1-8
X	JP 2006-123687 A (豊田合成株式会社) 2006. 05. 18, 段落【0024】, 【0033】, 【0062】, 第1, 11図 (ファミリーなし)	1-8
X	JP 2006-103411 A (豊田合成株式会社) 2006. 04. 20, 段落【0028】, 【0039】, 第1図 & US 2006/0066079 A1	1-8

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 26. 04. 2011	国際調査報告の発送日 17. 05. 2011
----------------------------	----------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 森林 宏和	3Q	3025
	電話番号 03-3581-1101 内線 3381		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2006-96159 A (豊田合成株式会社) 2006. 04. 13, 段落【0022】, 【0031】, 第1図 (ファミリーなし)	1-8
X	JP 11-124002 A (タカタ株式会社) 1999. 05. 11, 段落【0042】 - 【0054】, 第2-3図 & EP 897836 A1 & DE 19736200 A1	1-8
X	JP 2002-520220 A (ティーアールダブリュ・オキュパント・リス トレイント・システムズ・ゲーエムベーハー・ウント・コンパニー・ カーゲー) 2002. 07. 09, 段落【0006】, 第1-3図 & US 6406057 B1 & WO 2000/003897 A1	1-8
X	JP 5-193430 A (タカタ株式会社) 1993. 08. 03, 段落【0042】- 【0043】, 第19-20図 & US 5265903 A & DE 4238427 A1	1-8
X	DE 19519297 A1 (Volkswagen AG) 1995. 12. 07, 全文, 全図 (ファミ リーなし)	1-8
X	JP 2001-171466 A (ティーアールダブリュ・オキュパント・リス トレイント・システムズ・ゲーエムベーハー・ウント・コンパニー・ カーゲー) 2001. 06. 26, 段落【0008】, 第1-2図 & US 2001/0038197 A1 & EP 1106444 A2	1,5-7
X	GB 2327066 A (Autoliv Development AB) 1999. 01. 13, 全文, 全図 (フ ァミリーなし)	1,5-7
A	JP 10-315893 A (トヨタ自動車株式会社) 1998. 12. 02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 9-175303 A (豊田合成株式会社) 1997. 07. 08, 全文, 全図 (ファ ミリーなし)	1-8