

(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
2014 年 7 月 17 日(17.07.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/109162 A1

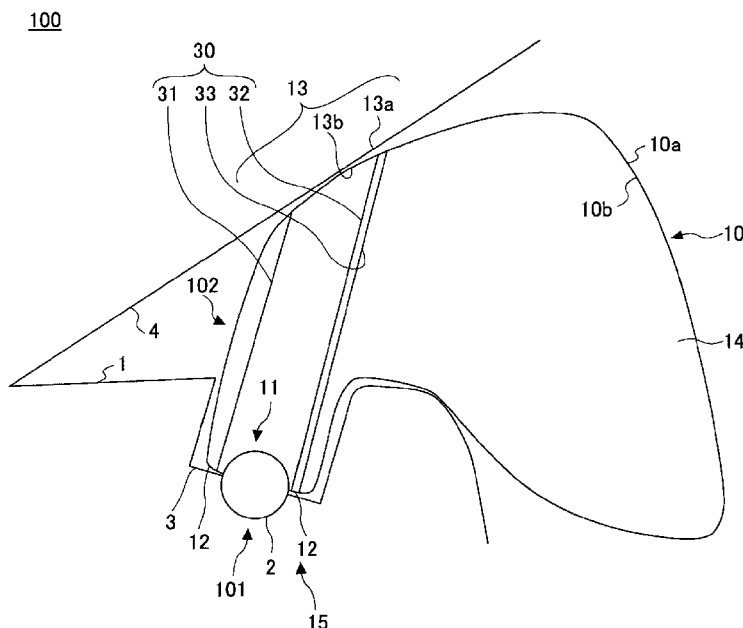
- (51) 国際特許分類:
B60R 21/2338 (2011.01) *B60R 21/205* (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/083123
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 10 日(10.12.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-002740 2013 年 1 月 10 日(10.01.2013) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): タカタ株式会社(TAKATA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1078508 東京都港区赤坂二丁目 1 2 番 3 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (71) 出願人 (米国についてのみ): 晝田 輝彦(HIRUTA, Teruhiko) [JP/JP]; 〒1078508 東京都港区赤坂二丁目 1 2 番 3 1 号 タカタ株式会社内 Tokyo (JP). 宮田 保人(MIYATA, Yasuhito) [JP/JP]; 〒1078508 東京都港区赤坂二丁目 1 2 番 3 1 号 タカタ株式会社内 Tokyo (JP). 越川 公裕
- (KOSHIKAWA, Kimihiro) [JP/JP]; 〒1078508 東京都港区赤坂二丁目 1 2 番 3 1 号 タカタ株式会社内 Tokyo (JP). 山田 隆浩(YAMADA, Takahiro) [JP/JP]; 〒1078508 東京都港区赤坂二丁目 1 2 番 3 1 号 タカタ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 伊東 忠重, 外(ITO, Tadashige 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) 16 階 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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, 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, 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.
- (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,

[続葉有]

(54) Title: PASSENGER-SIDE AIRBAG, AIRBAG DEVICE PROVIDED WITH SAME, AND VEHICLE STRUCTURE

(54) 発明の名称: 助手席用エアバッグ及びそれを備えるエアバッグ装置、並びに車両構造

[図1]



(57) Abstract: The present invention provides a passenger-side airbag provided with an airbag body having an attachment opening for a gas supply instrument, and a linking member for linking the attachment opening and a contact part inside the airbag body, the contact part being in a position to contact a windshield when the airbag body has deployed; and an airbag device provided with the passenger-side airbag.

(57) 要約: ガス供給器の取り付け開口部を有するエアバッグ本体と、取り付け開口部と、エアバッグ本体が膨張した状態でフロントウィンドシールドに接触する部位となる接触部とをエアバッグ本体の内部で連結する連結部材とを備える、助手席用エアバッグ及びそれを備えるエアバッグ装置。

WO 2014/109162 A1



MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラ
シア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

助手席用エアバッグ及びそれを備えるエアバッグ装置、並びに車両構造
技術分野

[0001] 本発明は、助手席用エアバッグ及びそれを備えるエアバッグ装置、並びに車両構造に関する。

背景技術

[0002] 助手席用エアバッグに関する先行技術文献として、例えば特許文献1が知られている。特許文献1の助手席用エアバッグは、エアバッグ本体の所定方向の膨張を規制するテザーを備えるものである。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2000-142290号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上述の従来技術では、エアバッグ本体の膨張方向を車両の前後方向にしか規制できないため、膨張したエアバッグ本体がフロントウィンドシールドに接触することによってフロントウィンドシールドに入力される荷重を低減することが難しい。本発明は、膨張したエアバッグ本体がフロントウィンドシールドに接触することによってフロントウィンドシールドに入力される荷重を容易に低減できる、助手席用エアバッグ及びそれを備えるエアバッグ装置、並びに車両構造の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 上記目的を達成するため、本発明は、
ガス供給器の取り付け口を有するエアバッグ本体と、
前記取り付け口の周縁部と、前記エアバッグ本体が膨張した状態でフロン

トウィンドシールドに接触する部位となる接触部とを前記エアバッグ本体の内部で連結する連結部材とを備える、助手席用エアバッグ及びそれを備えるエアバッグ装置を提供するものである。

- [0006] また、上記目的を達成するため、本発明は、
- ガス供給器と、フロントウィンドシールドと、助手席用エアバッグとを備え、
- 前記助手席用エアバッグは、
- 前記ガス供給器の取り付け口を有するエアバッグ本体と、
- 前記取り付け口の周縁部と、前記エアバッグ本体が膨張した状態で前記フロントウィンドシールドに接触する部位となる接触部とを前記エアバッグ本体の内部で連結する連結部材とを有する、車両構造を提供するものである。

発明の効果

- [0007] 本発明によれば、エアバッグ本体が膨張展開過程においてフロントウィンドシールドに接触することによってフロントウィンドシールドに入力される荷重を容易に低減できる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]一実施形態に係る車両構造を模式的に示した図
- [図2]一実施形態に係るエアバッグ本体の正面図
- [図3]図2のA-Aにおける断面を模式的に示した図
- [図4]帯状のフロントパネルを平面状に展開した状態を示した正面図
- [図5]図3のU方向から見た一部正面図
- [図6]エクステンションテザーの正面図
- [図7]エアバッグ本体の膨張展開過程を模式的に示した図
- [図8]エアバッグ本体の膨張展開過程を模式的に示した図
- [図9]エアバッグ本体の膨張展開過程を模式的に示した図
- [図10]エアバッグ本体の膨張展開過程を模式的に示した図

発明を実施するための形態

- [0009] <車両構造の構成例>

図１は、一実施形態に係る車両構造１００を車両の側方から透視的に見た模式図である。車両構造１００は、インストルメントパネル１と、フロントウィンドシールド４と、エアバッグ装置１０１とを備えたエアバッグ装置配設構造である。図１は、エアバッグ装置１０１に構成される助手席用エアバッグ１０２が膨張して展開した状態を模式的に示している。

[0010] インストルメントパネル１は、車両の助手席の前面に配置されるパネルである。フロントウィンドシールド４は、車両の前窓に設けられた板材であって、インストルメントパネル１の上面に対して車室側に傾斜して設けられたものである。エアバッグ装置１０１は、インストルメントパネル１内に設けられた格納部３に收容されている。エアバッグ本体１０が膨張展開する前の非作動状態では、格納部３の開口面は、インストルメントパネル１に設けられた不図示の扉部によって塞がれている。格納部３の開口面は、インストルメントパネル１の表面上に有し、例えば、その法線方向の延長線上に、フロントウィンドシールド４が位置している。

[0011] エアバッグ装置１０１は、インフレータ２と、助手席用エアバッグ１０２とを備えた助手席用のエアバッグ装置である。助手席用エアバッグ１０２は、エアバッグ本体１０と、テザー３０とを備えた乗員保護用部材である。

[0012] インフレータ２は、不図示の制御回路からの制御信号に基づいて、エアバッグ本体１０を膨張展開させるガスを発生させるガス発生器（ガス供給器）である。格納部３に收容されるインフレータ２は、エアバッグ本体１０に形成された取り付け開口部１５に取り付けられ、エアバッグ本体１０の内部１４にガスを供給する。取り付け開口部１５は、例えば、取り付け口１１と、取り付け口１１の周縁部１２とを有している。例えば、インフレータ２の一部であるガス噴出部が、取り付け口１１にエアバッグ本体１０の内部１４に向けて挿入されて取り付けられた状態で、エアバッグ本体１０の周縁部１２は、格納部３に所定の固定具で固定される。

[0013] 取り付け開口部１５は、インフレータ２が直接取り付けられる取り付け部位でもよいし、インフレータ２が所定の部材を介して間接的に取り付けられ

る部位でもよい。

- [0014] エアバッグ本体 10 は、インフレーター 2 からガスが供給されることにより、インストルメントパネル 1 に設けられた不図示の扉部を開いて助手席に座る乗員に向けて膨張展開するようにバッグ状に形成された布である。エアバッグ本体 10 は、インフレーター 2 のガス噴出部を取り付け可能な大きさに開口する取り付け口 11 が形成された取り付け開口部 15 を有している。エアバッグ本体 10 は、膨張する前の状態では、インフレーター 2 から供給されるガスによって膨張可能に折り畳まれた状態で格納部 3 に收容されている。
- [0015] テザー 30 は、エアバッグ本体 10 の内部 14 に取り付けられる部材であり、エアバッグ本体 10 が膨張する前の状態では、エアバッグ本体 10 と共に折り畳まれている。
- [0016] テザー 30 は、取り付け開口部 15 と接触部 13 とをエアバッグ本体 10 の内部 14 で連結する連結部材であって、例えば取り付け開口部 15 の取り付け口 11 の周縁部 12 と接触部 13 とを連結するものである。周縁部 12 は、取り付け口 11 の周囲部であって、エアバッグ本体 10 の部位である。接触部 13 は、エアバッグ本体 10 が膨張した状態でフロントウィンドシールド 4 に接触する部位となる、エアバッグ本体 10 の部位である。接触部 13 は、例えば、エアバッグ本体 10 が膨張した状態で、フロントウィンドシールド 4 の任意の部位と、取り付け開口部 15 の任意の部位とを結ぶ線分上に位置する。
- [0017] 接触部 13 は、エアバッグ本体 10 の外周面 10 a の一部である外面部 13 a でフロントウィンドシールド 4 に面接触する。接触部 13 の内面部 13 b は、エアバッグ本体 10 の内周面 10 b の一部であって、接触部 13 の外面部 13 a とは反対側の内部 14 側の領域に相当する。
- [0018] テザー 30 の取り付け開口部 15 側の一方の端部は、取り付け開口部 15 の取り付け口 11 の周縁部 12 に予め接合され、テザー 30 のフロントウィンドシールド 4 側の他方の端部は、接触部 13 に内面部 13 b 側で予め接合されている。取り付け開口部 15 側の一方の端部は、周縁部 12 に内周面 1

0 b 側で接合されてもよいし、周縁部 1 2 に外周面 1 0 a 側で接合されてもよいが、内周面 1 0 b 側で接合されるほうが、助手席用エアバッグ 1 0 2 の製造工程を簡易化できる。

[0019] なお、テザー 3 0 は一つ又は複数あってよい。図 1 には、3 つのテザー 3 1, 3 2, 3 3 が例示されている。

[0020] したがって、テザー 3 0 を設計的に適切な長さに調整することによって、エアバッグ本体 1 0 の膨張展開過程において、エアバッグ本体 1 0 のフロントウィンドシールド 4 への突出を制限できる。このため、エアバッグ本体 1 0 がフロントウィンドシールド 4 に向かって膨張する速度を抑制でき、膨張したエアバッグ本体 1 0 がフロントウィンドシールド 4 に接触時にフロントウィンドシールド 4 に入力される荷重を容易に低減できる。

[0021] <助手席用エアバッグの構成例>

図 2 は、助手席用エアバッグ 1 0 2 に構成されるエアバッグ本体 1 0 が展開された状態での正面図である。エアバッグ本体 1 0 は、例えば、一对のサイドパネル 2 2, 2 3 と、フロントパネル 2 1 とを含んで構成されている。エアバッグ本体 1 0 は、一对のサイドパネル 2 2, 2 3 の周縁部が帯状のフロントパネル 2 1 の側縁部と接合されることによってバッグ状に形成されている。フロントパネル 2 1 の外周面 2 1 a は、エアバッグ本体 1 0 の外周面 1 0 a (図 1 参照) の一部であり、エアバッグ本体 1 0 の膨張展開時に助手席の乗員に主に接触する部位である。サイドパネル 2 2, 2 3 は、エアバッグ本体 1 0 の膨張展開時に、車両の車幅方向に面する部位である。サイドパネル 2 2, 2 3 には、エアバッグ本体 1 0 の表面を貫通するベントホール 2 4, 2 5 が形成されてよい。

[0022] 図 3 は、図 2 の A - A における断面を模式的に示した図である。また、図 3 は、膨張展開したエアバッグ本体 1 0 とフロントウィンドシールド 4 との位置関係の一例を示している。

[0023] フロントパネル 2 1 は、外周面 2 1 a と内周面 2 1 b とを有するシート状部材である。内周面 2 1 b は、エアバッグ本体 1 0 の内周面 1 0 b (図 1 参

照)の一部である。また、図3の場合、接触部13の外面部13aは、フロントパネル21の外周面21aの一部であり、接触部13の内面部13bは、フロントパネル21の内周面21bの一部である。

[0024] テザー31は、取り付け開口部15の取り付け口11の周縁部12に接合される一方の端部である第一接合部44と、接触部13に内面部13b側で接合される他方の端部である第二接合部46とを有している。同様に、テザー32, 33も、それぞれ、第一接合部44及び第二接合部46を有している。すなわち、テザー31, 32, 33は、第一接合部44で重ね合って周縁部12に接合され、第二接合部46で重ね合って接触部13に接合されている。

[0025] 複数のテザー31, 32, 33を同じ箇所で接合しているので、平面部を形成しやすい。特に、シート状の複数のテザー31, 32, 33が同じ箇所に第二接合部46で重ねて接合されているので、接触部13に平面部を形成しやすい。その結果、エアバッグ本体10の膨張体が接触部13でフロントウィンドシールド4に接触する際に、エアバッグ本体10とフロントウィンドシールド4との接触面積を拡大させやすいため、フロントウィンドシールド4への荷重を容易に分散できる。

[0026] テザー31は、互いに中間接合部41で接合されたエクステンションテザー34及びマウステザー37を有している。テザー32は、互いに中間接合部42で接合されたエクステンションテザー35及びマウステザー38を有している。テザー33は、互いに中間接合部43で接合されたエクステンションテザー36及びマウステザー39を有している。

[0027] エクステンションテザー34は、第一接合部44と第二接合部46との間の距離を、エアバッグ本体10が膨張展開するにつれて、その距離の自然長よりも継続的に延伸させる膨張規制部材である。例えば、エクステンションテザー34の一方の端部は、中間接合部41でマウステザー37の一方の端部に接合され、エクステンションテザー34の他方の端部は、第二接合部46で接触部13に接合される。テザー30は、エクステンションテザー34

を、第一接合部44と第二接合部46とを連結させたまま、第一接合部44と第二接合部46との間の距離をエアバッグ本体10の膨張過程で調整する距離調整部として有している。エクステンションテザー35, 36についても同様である。エクステンションテザー34, 35, 36についての詳細説明は、後述する。

[0028] マウステザー37は、取り付け開口部15の取り付け口11の周縁部12とエクステンションテザー34とを連結する膨張規制部材である。例えば、マウステザー37の一方の端部は、中間接合部41に接合され、マウステザー37の他方の端部は、取り付け開口部15の取り付け口11の周縁部12に接合される。製造上、エクステンションテザー34が第二接合部46で接触部13に予め接合されていても、マウステザー37を設けることによって、第一接合部44と第二接合部46とを連結するテザー31を容易にエアバッグ本体10に形成できる。マウステザー38, 39についても同様である。

[0029] 例えば、第一接合部44は、糸44aで周縁部12に縫合されて接合され、第二接合部46は、糸46aで接触部13に縫合されて接合されている。中間接合部41, 42, 43も同様に糸で縫合されて接合されてよい。帯状のフロントパネル21は、その長手方向の両側に、取り付け端部26, 27を有し、取り付け端部26, 27も同様に互いに糸で縫合されて接合されてよい。なお、接合方法は、縫合に限られず、接着等の任意の方法であればよい。

[0030] 図4は、帯状のフロントパネル21を平面状に展開した状態を内周面21b側から見た正面図である。フロントパネル21の一方の端部である取り付け端部26側には、取り付け開口部15が設けられ、取り付け口11が貫通して形成されている。取り付け口11の周縁部12（例えば、取り付け口11とそれを囲む二点鎖線の仮想線との間に挟まれた円環状領域）に、上述のテザー31, 32, 33の一端が接合される。

[0031] また、フロントパネル21には、フロントパネル21の長手方向の中央部

に対して取り付け開口部 15 とは反対側に、テザーアセンブリー 40 が接合されている。テザーアセンブリー 40 は、例えば、第二接合部 46 で糸 46a によって縫合されて接合されている。第二接合部 46 は、フロントパネル 21 の長手方向の中央部と取り付け端部 27 との間の中央部に位置する。テザーアセンブリー 40 は、エクステンションテザー 34, 35, 36 を互いに重ね合わせた状態で糸 46b によって縫合して接合することによって予め作製されているとよい。これにより、複数のエクステンションテザー 34, 35, 36 をフロントパネル 21 に一度に組み付けることができる。

[0032] 図 5 は、第二接合部 46 を図 3 に示した U 方向から見た正面図である。第二接合部 46 で接合されたテザーアセンブリー 40 のエクステンションテザー 34, 35, 36 に、マウステザー 37, 38, 39 が、中間接合部 41, 42, 43 で接合される。なお、エクステンションテザー 34, 35, 36 は、中間接合部 41, 42, 43 では、フロントパネル 21 には接合されていない。

[0033] エクステンションテザー 34, 35, 36 は、それぞれ、接触部 13 とフロントウィンドシールド 4 とが少なくとも接触するタイミングまでは、取り付け開口部 15 と接触部 13 との間の距離を段階的に延伸させる延伸制御部を有するエアバッグ用伸長部材である。取り付け開口部 15 と接触部 13 との間の距離は、第一接合部 44 と第二接合部 46 との間の距離と同義でよく、例えば、周縁部 12 と接触部 13 との距離に相当する長さである。エクステンションテザー 34, 35, 36 は、取り付け開口部 15 と接触部 13 との連結状態が保たれた状態で、張力によってエアバッグ本体 10 のフロントウィンドシールド 4 側への膨張（例えば、接触部 13 の変位量、変位速度、変位方向等）を制御する延伸制御部を有する。

[0034] このような延伸制御部により、エアバッグ本体 10 がフロントウィンドシールド 4 に少なくとも接触するタイミングまでは、エアバッグ本体 10 がフロントウィンドシールド 4 に接近する速度や変位量を抑えながら、エアバッグ本体 10 を連続的に展開させることができる。その結果、膨張したエアバ

ッグ本体 10 がフロントウィンドシールド 4 に接触することによってフロントウィンドシールド 4 に入力される荷重を容易に低減できる。

[0035] エクステンションテザー 34, 35, 36 は、それぞれ、このような延伸制御部として、例えば図 5 に示されるように、両端部 51, 拡幅部 52 及び破断部 53 を有している。エクステンションテザー 34, 35, 36 は、それぞれ、拡幅部 52 がフロントパネル 21 を展開した状態での長手方向に対して直交（略直交を含む）するように、フロントパネル 21 に第二接合部 46 で接合されている。これにより、拡幅部 52 の延出方向に沿って拡幅部 52 に形成された破断部 53 によって、取り付け開口部 15 と接触部 13 との間の距離を段階的に延伸させやすくできる。

[0036] 次に、両端部 51, 拡幅部 52 及び破断部 53 について説明する。なお、両端部 51, 拡幅部 52 及び破断部 53 の各構成及び機能は、エクステンションテザー 34, 35, 36 のいずれについても同様である。そのため、以下の説明では、エクステンションテザー 34 について行い、エクステンションテザー 35, 36 については省略する。

[0037] <エクステンションテザーの構成例>

図 6 は、両端部 51, 拡幅部 52 及び破断部 53 を有するエクステンションテザー 34 の正面図である。両端部 51 は、エアバッグ本体 10 の膨張展開によって相対移動可能な部分に接続される部位である。拡幅部 52 は、両端部 51 の中間部に形成された部位である。破断部 53 は、拡幅部 52 の延出方向に沿って形成され両端部 51 の間に生じる張力の大きさに応じて破断する部位である。

[0038] 両端部 51 は、第一端部 51a 及び第二端部 51b により構成される。第一端部 51a は、接触部 13 に第二接合部 46 で接続される部位であり、第二端部 51b は、マウステザー 37 に中間接合部 41 で接続される部位である（例えば、図 3 参照）。このように、両端部 51 は、エアバッグ本体 10 の膨張展開によって相対移動可能な部分に接続されているものといえる。

[0039] 第一端部 51a 及び第二端部 51b（両端部 51）の中間部には、図 6 に

示したように拡幅部 5 2 が形成されている。拡幅部 5 2 は、取り付け開口部 1 5 と接触部 1 3 との間の距離が自然長るとき、接触部 1 3 に位置する第一端部 5 1 a と周縁部 1 2 に位置する第二端部 5 1 b とを結ぶ中心直線に対して略直交方向（左右方向）に幅広に延出された部分である。拡幅部 5 2 は、左右対称の外形を有し、拡幅部 5 2 の略中央部には破断部 5 3 が拡幅部 5 2 の延出方向に沿って形成されている。

[0040] 破断部 5 3 は、取り付け開口部 1 5 と接触部 1 3 との間を破断して、取り付け開口部 1 5 と接触部 1 3 との間の距離を段階的に延伸させる部位であって、例えば周縁部 1 2 と接触部 1 3 との間の部位を破断する。破断部 5 3 は、例えば図 6 に示されるように、両端部 5 1 に生じる張力に対して略直交方向に形成された複数の切れ目又は開口により構成されており、所定の間隔で直線状又は曲線状に配列されている。ここで、切れ目は、単なる切り込みであってもよいし、小幅のスリットであってもよい。また、開口は、いわゆるピンホールであってもよいし、円形状や多角形状の小穴であってもよい。

[0041] 破断部 5 3 は、例えば、図 6 に示したように、中央部に左右均等に破断を生じる初期破断部 5 3 a を有する。図示した初期破断部 5 3 a は、スリット幅 w_1 及びスリット間隔 s_1 を有する二本（左右一本ずつ）のスリットにより構成されている。初期破断部 5 3 a は、エクステンションテザー 3 4 が破断部 5 3 で破断するきっかけ（起点）を与える部分である。特に、エアバッグ本体 1 0 の膨張展開の初期段階では、エクステンションテザー 3 4 に大きな衝撃力が加わり易いことから、スリット間隔 s_1 を後述の第二破断部 5 3 b 及び第三破断部 5 3 c におけるスリット間隔 s_2 よりも広く設定することで初期破断部 5 3 a が破断する強度が高くなるように設計されている。なお、初期破断部 5 3 a の有無、長さ、スリット幅 w_1 、スリット間隔 s_1 、スリットの数等は、エアバッグ本体 1 0 の種類、容量、インフレーター 2 のガス圧等の条件によって適宜変更されるものである。

[0042] 破断部 5 3 は、初期破断部 5 3 a の左隣の第二破断部 5 3 b と、初期破断部 5 3 a の右隣の第三破断部 5 3 c とを、拡幅部 5 2 の延出方向の両端部に

至るまで有している。これにより、エクステンションテザー３４を、エアバッグ本体１０の膨張により両端部５１に加わる張力によって、第一端部５１ａ側の部分と第二端部５２ｂ側の部分とに完全に分離できる。

[0043] また、エクステンションテザー３４は、例えば、エアバッグ本体１０のフロントパネル２１等に使用される基布と同じ材質で構成されてよい。エクステンションテザー３４を構成する基布は、破断部５３の継ぎ目に対して直交する糸目５６を有する。一般に、糸目５６は、格子状を形成する縦糸及び横糸の平織りにより形成されており、一方が破断部５３に対して略直角に配置され、他方が破断部５３に対して平行に配置される。かかる構成により、両端部５１の張力によって破断部５３に生じる引張力により、安定した張力制御を提供することができる。なお、図示した糸目５６は部分的に拡大したものである。

[0044] なお、エクステンションテザー３４を構成する素材は、エアバッグ本体１０のフロントパネル２１等に使用される基布に限定されるものではなく、所定の張力に耐えることができ、耐環境性を有するものであれば、他のエラストマーや樹脂材等であってもよい。

[0045] ＜テザーの作用＞

図７－１０は、エアバッグ本体１０の膨張展開過程を模式的に側面視で示した図である。インストルメントパネル１の格納部３に折り畳まれて格納されたエアバッグ本体１０は、インフレーター２からガスが供給されることによって、膨張展開する。エアバッグ本体１０が膨張展開し始めると、エアバッグ本体１０の接触部１３は、フロントウィンドシールド４に正対するように突出しながら膨出する。

[0046] 図７－１０には、破断部５３を有するテザー３１，３２が例示されている。便宜上、テザー３３は省略している。図７は初期規制段階、図８は第一破断段階、図９は第二破断段階、図１０は分離段階（連結解除段階）を示している。

[0047] 図７に示した初期規制段階は、破断部５３が破断しない状態で、テザー３

1, 32により、エアバッグ本体10の接触部13のフロントウィンドシールド4への突出量が規制された状態である。エアバッグ本体10にガスが噴出されると、接触部13に接合される第二接合部46は、エアバッグ本体10の膨張展開とともに、格納部3に対して固定された周縁部12に接合される第一接合部44から離隔するように移動する。そして、第一接合部44と第二接合部46との自然長の間隔分だけ膨張展開されたエアバッグ本体10は、テザー31, 32により、接触部13のフロントウィンドシールド4への突出量が規制され、ガスはフロントウィンドシールド4に対して略平行な方向Dに分散することとなる。

[0048] 図8に示した第一破断段階は、初期破断部53aが破断した状態である。図7の状態から、エアバッグ本体10の膨張展開がさらに進行すると、テザー31, 32に所定の張力が作用し、最初に初期破断部53aが破断する。このときの衝撃力は比較的高いことから、初期破断部53aはスリット間隔s1をスリット間隔s2よりも広く設定し破断強度が高くなるように構成されている。

[0049] 図9に示した第二破断段階は、第二破断部53b及び第三破断部53cが破断した状態である。第二破断部53b及び第三破断部53cは、それぞれ初期破断部53aのスリット間隔s1よりも狭いスリット間隔s2を有するように形成されている。

[0050] 図10に示した分離段階（連結解除段階）は、破断部53の破断が拡幅部52の延出方向の両端部に到達した状態である。このとき、破断部53を、接触部13とフロントウィンドシールド4とが少なくとも接触し始めるタイミングになるまでは、周縁部12と接触部13との連結状態（第一接合部44と第二接合部46との連結状態）を保持できる長さにとるとよい。これにより、接触部13がフロントウィンドシールド4に到達する前に連結状態が解除されて、フロントウィンドシールド4に加わる荷重低減のコントロールを確実に実施できなくなることを防止できる。

[0051] そして、テザー31, 32は、接触部13とフロントウィンドシールド4

とが接触した後に、取り付け開口部 1 5 と接触部 1 3 との連結状態を解除するとよい。例えば、破断部 5 3 を、接触部 1 3 とフロントウィンドシールド 4 とが接触した後に、テザー 3 1, 3 2 による周縁部 1 2 と接触部 1 3 との連結状態（第一接合部 4 4 と第二接合部 4 6 との連結状態）を解除できる長さにするるとよい。この場合、接触部 1 3 とフロントウィンドシールド 4 とが接触した後に、取り付け開口部 1 5 と接触部 1 3 がテザー 3 1, 3 2 によって連結されていない分離状態にすることができる。接触後に分離状態にすることにより、フロントウィンドシールド 4 に加わる荷重低減のコントロールを、接触部 1 3 がフロントウィンドシールド 4 に到達するまでの期間に確実に実施できる。また、接触後に分離状態にすることにより、分離状態以降のエアバッグの展開挙動及び乗員拘束時においてエアバッグの展開挙動に影響を与えることを抑制できる。

[0052] 以上、助手席用エアバッグ及びそれを備えるエアバッグ装置、並びに車両構造を実施形態例により説明したが、本発明は上記実施形態例に限定されるものではない。他の実施形態例の一部又は全部との組み合わせや置換などの種々の変形及び改良が、本発明の範囲内で可能である。

[0053] 例えば、拡幅部 5 2 は、破断部 5 3 が拡幅部 5 2 の延出方向の両端部に到達する手前で、破断部 5 3 の破断を停止させる破断停止部を備えてもよい。

[0054] なお、本発明に係る連結部材の用語は、テザー、ストラップ、連結材、パッチ、ベルト、係留索、係留綱、紐状部材、带状部材等のエアバッグ本体の張力制御に用いられる全ての用語を総称するものである。

[0055] 本国際出願は、2013年1月10日に出願した日本国特許出願第2013-002740号に基づく優先権を主張するものであり、日本国特許出願第2013-002740号の全内容を本国際出願に援用する。

符号の説明

- [0056] 1 インストルメントパネル
2 インフレーター
3 格納部

4 フロントウィンドシールド

1 0 エアバッグ本体

1 1 取り付け口

1 2 周縁部

1 3 接触部

1 3 a 外面部

1 3 b 内面部

1 4 内部

1 5 取り付け開口部

2 1 フロントパネル

2 2, 2 3 サイドパネル

2 4, 2 5 ベントホール

3 0, 3 1, 3 2, 3 3 テザー

3 4, 3 5, 3 6 エクステンションテザー (extension tether)

3 7, 3 8, 3 9 マウステザー (mouth tether)

4 0 テザーアセンブリー

4 1, 4 2, 4 3 中間接合部

4 4 第一接合部

4 6 第二接合部

5 1 両端部

5 2 拡幅部

5 3 破断部

1 0 0 車両構造

1 0 1 エアバッグ装置

1 0 2 助手席用エアバッグ

請求の範囲

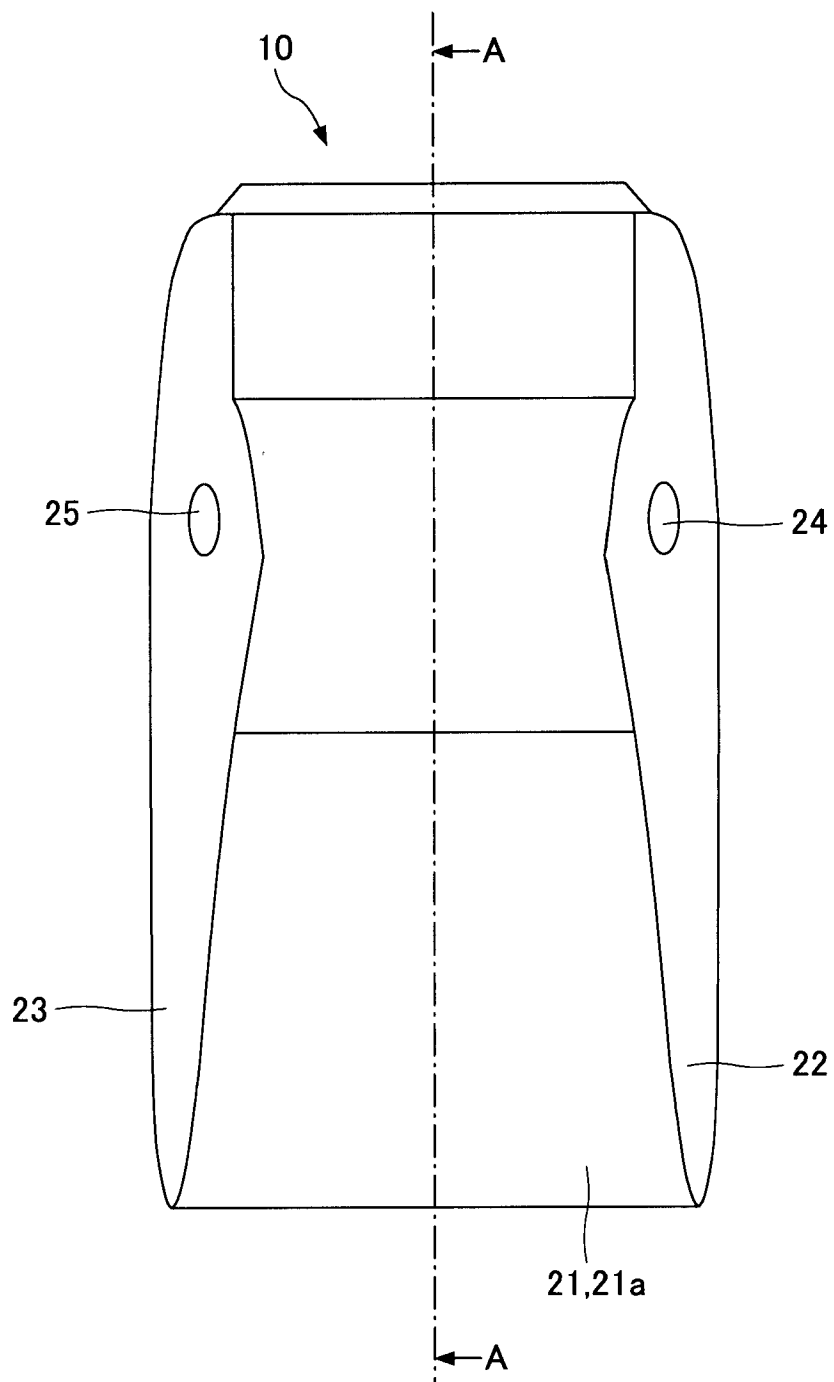
- [請求項1] ガス供給器の取り付け開口部を有するエアバッグ本体と、
前記取り付け開口部と、前記エアバッグ本体が膨張した状態でフロントウィンドシールドに接触する部位となる接触部とを前記エアバッグ本体の内部で連結する連結部材とを備える、助手席用エアバッグ。
- [請求項2] 前記連結部材は、前記接触部と前記フロントウィンドシールドとが少なくとも接触するタイミングまで、前記取り付け開口部と前記接触部との間の距離を段階的に延伸させる延伸制御部を有する、請求項1に記載の助手席用エアバッグ。
- [請求項3] 前記延伸制御部は、前記接触部と前記フロントウィンドシールドとが接触後に、前記取り付け開口部と前記接触部との連結状態を解除する、請求項2に記載の助手席用エアバッグ。
- [請求項4] 前記延伸制御部は、前記取り付け開口部と前記接触部との間を破断して前記距離を段階的に延伸させる破断部を有する、請求項2に記載の助手席用エアバッグ。
- [請求項5] 前記延伸制御部は、前記取り付け開口部と前記接触部の中間部に形成された拡幅部を有し、
前記破断部は、前記拡幅部の延出方向に沿って形成される、請求項4に記載の助手席用エアバッグ。
- [請求項6] 前記拡幅部は、前記距離が自然長のとき、前記取り付け開口部と前記接触部とを結んだ直線に対して直交するように延出する、請求項5に記載の助手席用エアバッグ。
- [請求項7] 請求項1に記載の助手席用エアバッグと、前記ガス供給器とを備える、エアバッグ装置。
- [請求項8] ガス供給器と、フロントウィンドシールドと、助手席用エアバッグとを備え、
前記助手席用エアバッグは、
前記ガス供給器の取り付け開口部を有するエアバッグ本体と、

前記取り付け開口部と、前記エアバッグ本体が膨張した状態で前記フロントウィンドシールドに接触する部位となる接触部とを前記エアバッグ本体の内部で連結する連結部材とを有する、車両構造。

The diagram illustrates a medical device, possibly a catheter or probe, with the following labeled components:

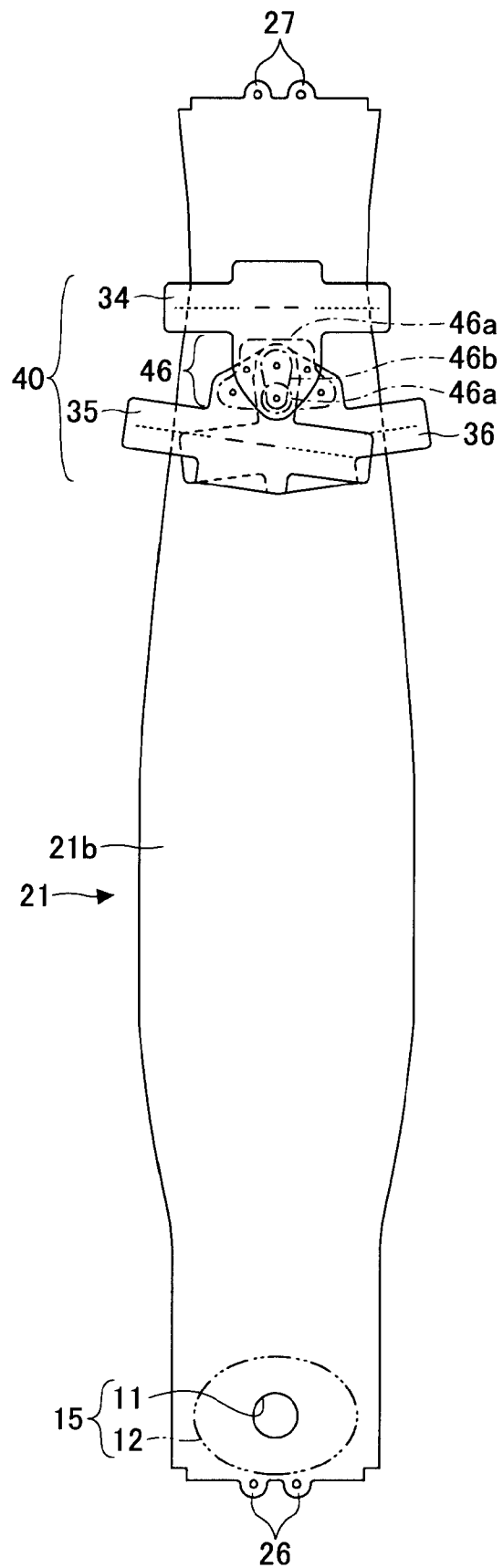
- 1**: A handle or base component.
- 2**: A small circular component at the base of the shaft.
- 3**: A component connecting the handle to the shaft.
- 4**: A component on the handle.
- 10**: The main body of the device, with sub-components **10a** and **10b**.
- 11**: A central shaft or tube.
- 12**: A sheath or outer tube surrounding the shaft.
- 13**: A line or tube, with sub-components **13a** and **13b**.
- 14**: The distal tip of the device.
- 15**: A component at the base of the shaft.
- 30**: A control mechanism at the top, with sub-components **31**, **32**, and **33**.
- 101**: A circular component at the base of the shaft.

[図2]

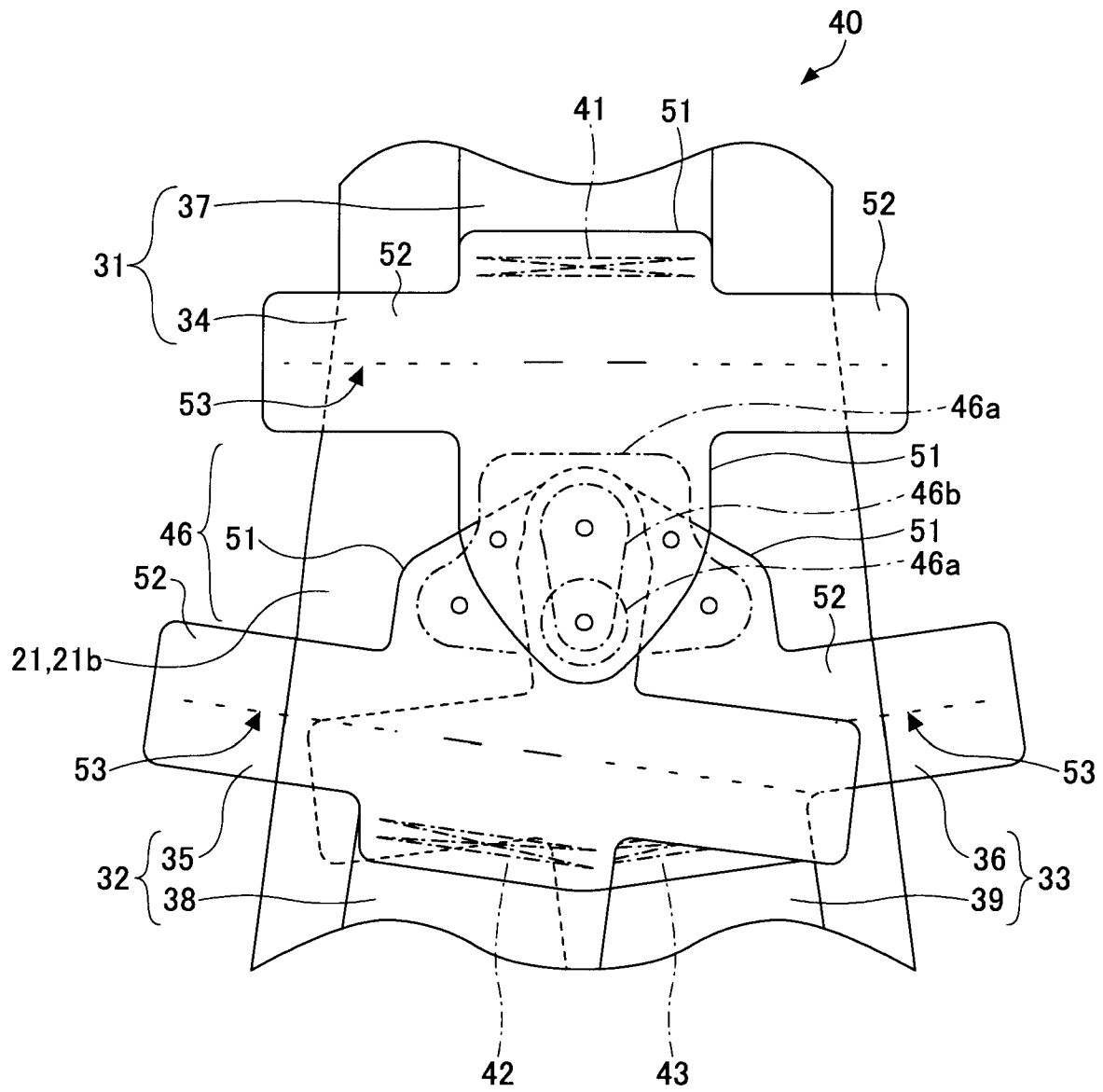


SECTION A-A

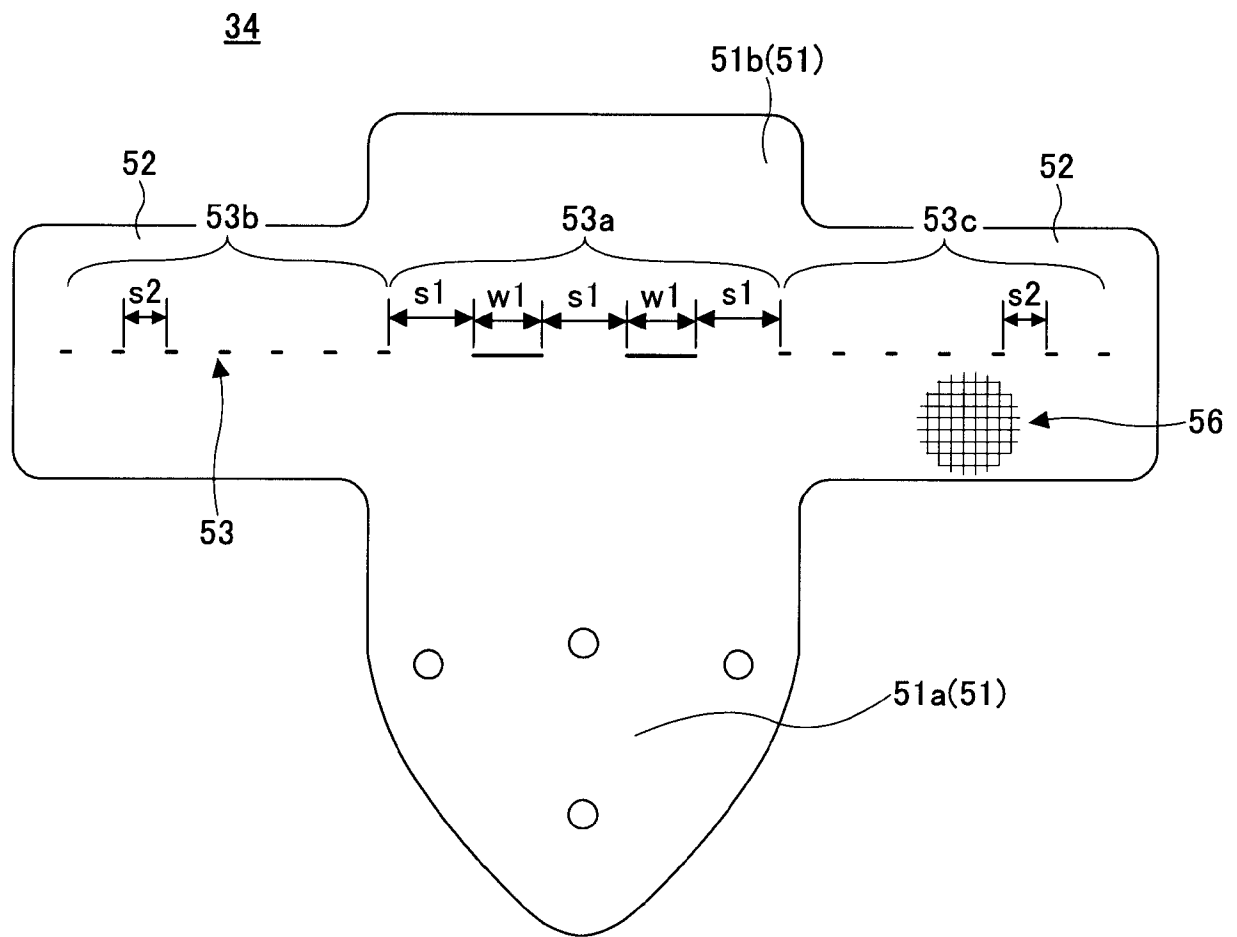
[図4]



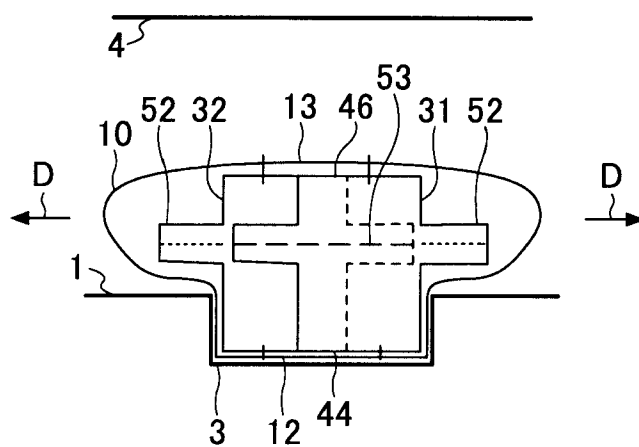
[図5]



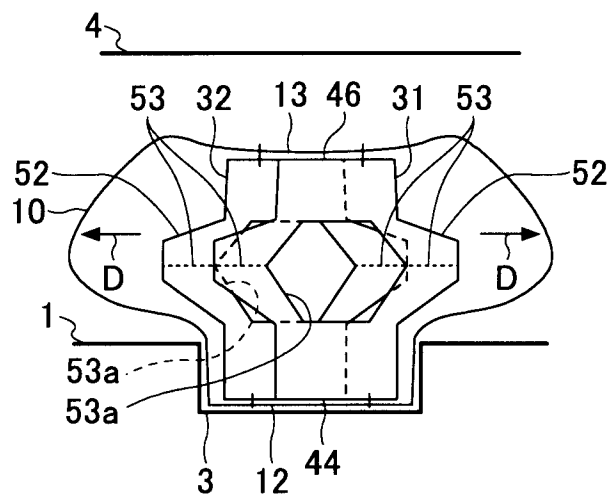
[図6]



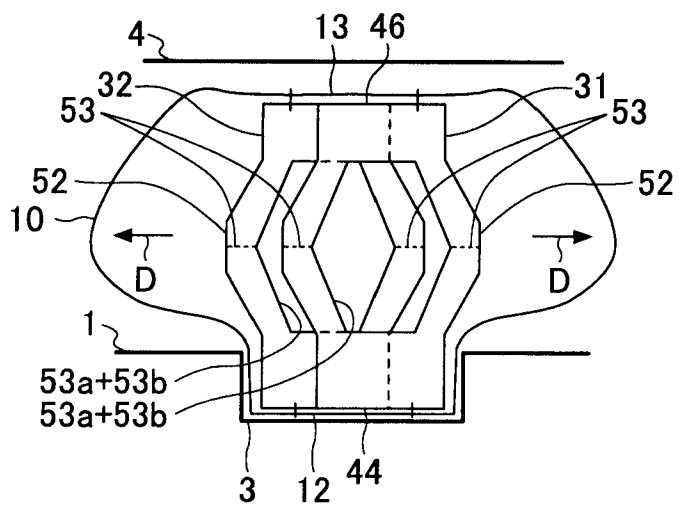
[図7]



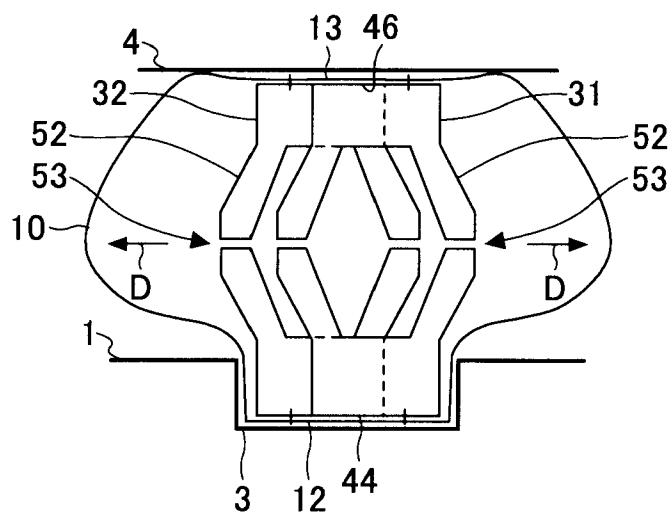
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/083123

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/2338(2011.01)i, B60R21/205(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)

B60R21/16-33

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 1996-2014

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014

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 A	WO 2011/099158 A1 (Toyota Motor Corp.), 18 August 2011 (18.08.2011), paragraph [0039]; fig. 3 & US 2013/0127142 A1 & EP 2537718 A1 & CN 102753399 A	1, 7, 8 2-6
A	JP 05-170041 A (Mazda Motor Corp.), 09 July 1993 (09.07.1993), abstract (Family: none)	1-8
A	JP 2009-196551 A (Toyota Motor Corp.), 03 September 2009 (03.09.2009), fig. 5, 6 & US 2009/0224519 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

05 March, 2014 (05.03.14)

Date of mailing of the international search report

18 March, 2014 (18.03.14)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/083123

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-274841 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 09 December 2010 (09.12.2010), 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（I P C）） Int.Cl. B60R21/2338(2011.01)i, B60R21/205(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（I P C）） Int.Cl. B60R21/16-33			
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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 A A A A	W0 2011/099158 A1（トヨタ自動車株式会社）2011.08.18, 段落【0039】、図3 & US 2013/0127142 A1 & EP 2537718 A1 & CN 102753399 A JP 05-170041 A（マツダ株式会社）1993.07.09, 【要約】（ファミリーなし） JP 2009-196551 A（トヨタ自動車株式会社）2009.09.03, 図5、6 & US 2009/0224519 A1 JP 2010-274841 A（豊田合成株式会社）2010.12.09, 全文、全図（ファミリーなし）	1, 7, 8 2-6 1-8 1-8 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		の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 05.03.2014		国際調査報告の発送日 18.03.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 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） 栗倉 裕二 電話番号 03-3581-1101 内線 3381	3Q 3220