

(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
2011 年 8 月 25 日(25.08.2011)



(10) 国際公開番号
WO 2011/102224 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 21/2346 (2011.01) B60R 21/206 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/052161
- (22) 国際出願日: 2011 年 2 月 2 日(02.02.2011)
- (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 2010-031883 2010 年 2 月 17 日(17.02.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
オートリブ ディベロップメント エービー
(Autoliv Development AB) [SE/SE]; エスイー 4 4
7 8 3 ボールゴード Vargarda (SE).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 岡本 眞和
(OKAMOTO, Masakazu) [JP/JP]; 〒2228580 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 1 7 番 6 号
オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP). 堀 晃史
(HANAWA, Akifumi) [JP/JP]; 〒2228580 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 1 7 番 6 号
オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP). 大島 嵩史

(OHSIMA, Takashi) [JP/JP]; 〒2228580 神奈川県横浜市港北区新横浜 3 丁目 1 7 番 6 号
オートリブ株式会社内 Kanagawa (JP).

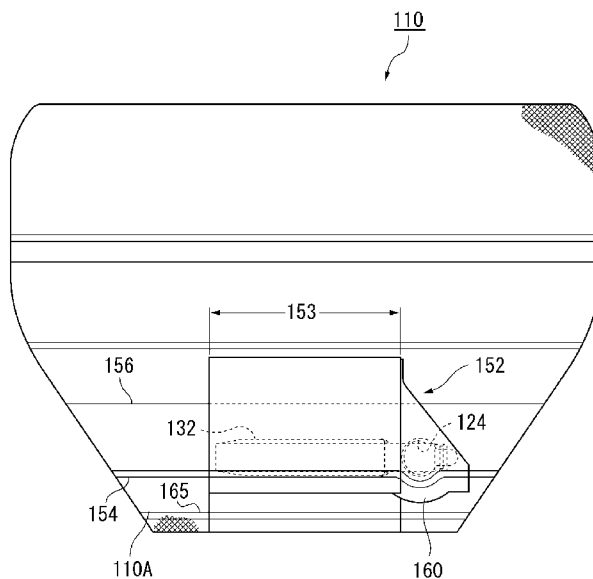
- (74) 代理人: 特許業務法人 アクア特許事務所
(AQUA PATENTS, DESIGNS and TRADEMARKS);
〒1010041 東京都千代田区神田須田町一丁目 5
番 1 2 号 村山ビル 4 F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, 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,

[続葉有]

(54) Title: AIRBAG

(54) 発明の名称: エアバッグ

[図6]



(57) Abstract: Disclosed is an airbag wherein an inflator can be inserted into a diffuser in the airbag without first removing the diffuser, even if a tube-shaped diffuser section is short. The disclosed knee airbag (100) is provided with an insertion hole (124) and a diffuser (152). The insertion hole, through which an inflator is inserted into the airbag from the outside, is positioned between first and second sewn lines (154 and 156) provided in the base fabric of the airbag. The diffuser, inside which the inflator inserted through the insertion hole goes, has a tube-shaped section (153) where an overlapping section of folded diffuser cloth (152A, 152B) is sewn to the base fabric of the airbag at the aforementioned first sewn line (154). The part (152B) of the diffuser cloth forming the tube-shaped section that contacts the base cloth is also sewn to the base cloth at the aforementioned second sewn line (156). The diffuser has a guide member (160) that covers the insertion hole, from the inner surface of the diffuser to a contiguous surface. Said guide member is sewn to the base cloth at the first sewn line.

(57) 要約: 【課題】エアバッグ内部のディフューザの管状部分が短くとも、インフレータを逸脱することなくディフューザに内挿可能なエアバッグを提供する。【解決手段】ニーエアバッグ100は、基布に設けられた

第1および第2の縫製ライン154、156の間に位置する、インフレータを外部から内部へ挿入するための挿入孔124と、挿入孔から挿入されたインフレータが内挿されるディフューザであって、ディフューザ用布152A、152Bを折り返して重ねられた部分が第1の縫製ライン154で基布に縫製された管状部分153を有し、管状部分のうち基布に接するディフューザ用布152Bが第2の縫製ライン156でさらに基布に縫製されたディフューザ152と、を備え、ディフューザは、ディフューザの内面から連続する面で挿入孔を覆う、第1の縫製ラインで基布に縫製されたガイド部材160を有することを特徴とする。

WO 2011/102224 A1



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))

明 細 書

発明の名称 : エアバッグ

技術分野

[0001] 本発明は、インストルメントパネル下方に収納されるニーエアバッグ等として利用されるエアバッグに関するものである。

背景技術

[0002] ニーエアバッグは、車両における事故発生時に乗員の膝部近傍に膨張展開する乗員拘束装置である。ニーエアバッグを備えることで、乗員の膝部をインストルトパネル等への衝突から守ることができる。

[0003] ニーエアバッグは、主にインストルメントパネルの下部、例えば運転席においてはステアリングコラムカバーの下方内部に収納されている。ニーエアバッグは、限られた収納スペースに取付可能にするため、折り畳みや巻回等によって小さくまとめられた状態で取り付けられている。そして、事故発生時には、インフレーター（ガス発生器）からのガスの供給を受けて車内側へ膨張展開する。

[0004] ニーエアバッグは、インストルメントパネル下部から乗員の膝部にわたる空間内に膨張展開する必要がある。この空間は非常に狭いものであるため、ニーエアバッグは迅速に膨張展開しなければ、膝部のインストルメントパネルへの衝突防止を達成できない。そのため、ニーエアバッグには、瞬時に展開可能な折り畳み方やよりスムーズなガスの流入方法などの工夫がなされている。

[0005] 例えば特許文献 1 には、略円筒形状のディフューザ（整流装置）内に挿入されたインフレーターを内部に備える膝部保護用バッグ一体型助手席用エアバッグ装置が開示されている。特許文献 1 によれば、ディフューザには開口面積の異なる第 1 ～ 3 整流用開口部が形成されていて、これを利用することで膝部保護用バッグを頭部・胸部保護用バッグに先行して展開可能であるとされている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2004-330959号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1に記載のような技術では、管状のディフューザは長く、インフレータの挿入孔に重なっている。したがって、挿入孔に重なる位置でディフューザに孔を開け、挿入孔を通して外部から内部へ挿入されたインフレータがそのままディフューザの内部に案内され、内挿されていた。しかし長いディフューザの両端は、エアバッグ収納時の折り畳みによって出口を塞がれることとなり、膨張展開時にガスが管状のディフューザの両端からスムーズに噴出できない、いわゆるチョーキング(choking)を生じることとなった。

[0008] そこでディフューザを短くすることが考えられる。その結果ディフューザは挿入孔に重ならなくなり、挿入孔から若干離れて位置することになるが、挿入されたインフレータの先端を管状のディフューザの端部まで移動させて内挿する必要が生じる。このとき、誤ってインフレータがディフューザの管外へ逸脱してしまうおそれがある。

[0009] 本発明は、このような課題に鑑み、エアバッグ内部のディフューザの管状部分が短く、インフレータ挿入孔から離れているにも拘わらず、インフレータを逸脱することなくディフューザに内挿可能なエアバッグを提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決するために、本発明の代表的な構成は、シリンダ型のインフレータを内部に收容するエアバッグにおいて、インフレータをエアバッグ外部から内部へ挿入するための挿入孔と、実質的に、開口部を有することで、半閉鎖空間を形成するディフューザを有し、インフレータ挿入時にインフレータを半閉鎖空間に導入するガイド部材を有することを特徴とする。

- [0011] 上記のガイド部材はインフレータを挿入孔から開口部に概ね連続的にガイド可能に、開口部の縁部に連結しているとよい。
- [0012] 上記のガイド部材は、インフレータを挿入孔から開口部に概ね連続的にガイド可能に、挿入孔に概ね重なるように設けられているとよい。
- [0013] 上記課題を解決するために、本発明の他の代表的な構成は、シリンダ型のインフレータを内部に収容するエアバッグにおいて、基布に設けられた第1および第2の縫製ラインの間に位置する、インフレータを外部から内部へ挿入するための挿入孔と、挿入孔から挿入されたインフレータが内挿されるディフューザであって、布を折り返して重ねられた部分が第1の縫製ラインで基布に縫製された管状部分を有し、管状部分のうち基布に近接する側の布が第2の縫製ラインでさらに基布に縫製されたディフューザと、を備え、ディフューザは、ディフューザの内面から連続する面で挿入孔を覆う、第1の縫製ラインで基布に縫製されたガイド部材を有することを特徴とする。
- [0014] 上記の構成によれば、挿入孔から挿入されたインフレータの先端は、ディフューザのガイド部材にぶつかる。インフレータがぶつかるガイド部材の面は、ディフューザの内面から連続している。したがって、チョーキング防止のためにディフューザの管状部分が挿入孔から離れているにも拘わらず、インフレータを押し込むだけで、インフレータはガイド部材によって案内され、逸脱することなくディフューザに内挿可能である。
- [0015] 上記のディフューザは、複数枚の布を折り返して重ねられた多重の管状であり、多重の管状の最も内側の布が、ガイド部材を有するとよい。
- [0016] ディフューザの強度を増すために多重の管状にするときには、最も内側の管にインフレータを内挿する必要がある。そこで、最も内側の布にガイド部材を設けた。これにより、ディフレータ外へのインフレータの逸脱だけでなく、ディフレータを構成する多重の管同士の間隙にインフレータが入ってしまうことも防止している。
- [0017] 上記のディフューザの管状部分は、矩形の断面を有するとよい。管状部分が矩形断面を有することにより、ディフューザとして実質的に機能する管状

部分の整流作用を最大限に発揮させるためである。

発明の効果

- [0018] 本発明によれば、エアバッグ内部のディフューザの管状部分が短く、インフレータ挿入孔から離れているにも拘わらず、インフレータを逸脱することなくディフューザに内挿可能なエアバッグを提供可能である。

図面の簡単な説明

- [0019] [図1]本発明の実施形態にかかるニーエアバッグの車両における収納位置を例示する図である。
- [図2]図1のニーエアバッグの分解図である。
- [図3]図2のクッション部の展開状態を例示する図である。
- [図4]図3のインフレータを収容したディフレクタを説明する図である。
- [図5]図4のインフレータをディフレクタとともに図3のクッション部へ挿入孔から挿入する様子を例示する図である。
- [図6]図3のクッション部を裏返して内部から見た図である。
- [図7]図6のディフューザの分解図である。
- [図8]図5のクッション部110を内部から見た図である。
- [図9]図3のクッション部を一部切り欠き、各チャンバの内面を露出させた図である。
- [図10]図9のクッション部を折り畳む工程を例示する図である。
- [図11]図9のクッション部を折り畳む工程を例示する図である。
- [図12]図9のクッション部を折り畳む工程を例示する図であり、図11で形成されたロール部が図面奥側に向くよう、クッション部を裏返した状態を例示する図である。
- [図13]図9のクッション部を折り畳む工程を例示する図である。
- [図14]図9のクッション部を折り畳む工程を例示する図である。
- [図15]図9のクッション部を折り畳む工程を例示する図である。
- [図16]図15のクッション部の展開時の挙動を例示する図である。
- [図17]図6のディフューザを変形したディフューザを有するクッション部を

例示する図である。

[図18] 図17のディフューザをさらに変形したディフューザを有するクッション部を例示する図である。

符号の説明

- [0020] 100 …ニーエアバッグ
102 …インストルメントパネル
104 …ステアリングコラムカバー
106 …ニーエアバッグカバー
108 …ハウジング
110、210 …クッション部
110A …基布
112 …テアライン
114 …フック部
116 …インフレーター取付口
118 …ボルト穴
120 …フラップ
122 …インフレーター
124 …挿入孔
126 …コネクタ
128 …ボルト穴
130 …スタッドボルト
132 …ディフレクタ
134 …ガス噴出口
136 …ボルト孔
138 …端部
140 …角
142 …整流部分
144 …溶着ボルト

1 5 2、2 5 2、2 6 2 …ディフューザ

1 5 2 A、1 5 2 B …ディフューザ用布

1 5 3、2 5 3、2 6 3 …管状部分

1 5 4 …第 1 の縫製ライン

1 5 6 …第 2 の縫製ライン

1 6 0 …ガイド部材

1 6 2 …第 1 チャンバ

1 6 4 …第 2 チャンバ

1 6 6 …第 3 チャンバ

1 6 8 …第 3 の縫製ライン

1 7 0 …第 4 の縫製ライン

1 7 1 …外周縫製ライン

1 7 2 A …コート布

1 7 4 A …ノンコート布

1 8 0 …ロール部

1 8 6 …第 1 折り返し線

1 8 8 …第 2 折り返し線

1 9 0 …損傷

2 5 4、2 6 4 …上底

2 5 6 …下底

発明を実施するための形態

[0021] 以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。かかる実施形態に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示に過ぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。

[0022] (ニーエアバッグ)

図 1 は、本発明の実施形態にかかるニーエアバッグの車両における収納位置を例示する図である。ニーエアバッグ 100 は、インストルメントパネル 102 下方に収納される。本実施形態のニーエアバッグ 100 は運転席用であって、ステアリングコラムカバー 104 の下方に収納されている。ニーエアバッグ 100 は、衝突事故等の衝撃発生時に、車内側に膨張展開する。図示は省略するが、ニーエアバッグ 100 は助手席用のエアバッグとしても利用可能である。

[0023] 図 2 は、図 1 のニーエアバッグの分解図である。図 2 に例示するように、ニーエアバッグ 100 は、ニーエアバッグカバー 106 とハウジング 108 との間の空間に、折り畳まれたクッション部 110 を備える構成となっている。

[0024] ニーエアバッグカバー 106 は、車内において内装部材として露出する。ニーエアバッグカバー 106 の内側（クッション部 110 側）には、クッション部 110 の膨張展開を受けて開裂するテアライン 112 が刻まれている。

[0025] ハウジング 108 は、クッション部 110 に対して外装の役目をする箱材である。ハウジング 108 は、クッション部 110 を内包して車両へ取り付けられる。ハウジング 108 には、ニーエアバッグカバー 106 を取り付けるための複数のフック部 114 が設けられている。ハウジング 108 は、膨張展開するクッション部 110 を支えるために剛性の高い材質で構成されることが望ましく、本実施形態のハウジング 108 は金属製である。

[0026] ハウジング 108 には、インフレーター取付口 116 およびボルト穴 118 が設けられている。インフレーター取付口 116 には、クッション部 110 に挿入されるインフレーター 122 の一端（コネクタ 126 側）が取り付けられる。ボルト穴 118 には、インフレーター 122 が備えるスタッドボルト 130 および溶着ボルト 144 が通され、固定される。

[0027] クッション部 110 は、膨張展開して乗員を保護する部材である。クッション部 110 は、折り畳みと巻回とによって小さくまとめられた状態でハウ

ジング 108 内に取付けられる。クッション部 110 は、その折り畳み状態を維持するためのフラップ 120 で包装されている。フラップ 120 は薄い布材であって、クッション部 110 の膨張展開を受けて容易に破断可能である。クッション部 110 には、膨張展開用のガスの供給源となるインフレーター 122 が挿入されている。

[0028] 図 3 は、図 2 のクッション部 110 の展開状態を例示する図である。図 3 に例示するように、クッション部 110 は、その表面を構成する基布を表裏で縫製して形成されている。

[0029] クッション部 110 には、ディフレクタ 132 に挿入されたインフレーター 122 を、外部から内部へ挿入するための挿入孔 124 が設けられている。クッション部 110 の折り畳み状態において、挿入孔 124 からはインフレーター 122 の一端（コネクタ 126 側）が露出する（図 2 参照）。クッション部 110 のハウジング 108 への収容後、コネクタ 126 にはインフレーター取付口 116 を通じて出力信号用の配線（図示省略）が接続される。クッション部 110 にはボルト穴 128 が設けられていて、挿入したインフレーター 122 のスタッドボルト 130 および溶着ボルト 144 を外部に露出させることが可能である。

[0030] 図 4 は、図 3 のインフレーター 122 を収容したディフレクタ 132 を説明する図である。図 4（a）は図 3 のディフレクタ 132・インフレーター 122 を拡大した図、図 4（b）は図 4（a）のディフレクタ 132・インフレーター 122 の矢視 A 図、図 4（c）は図 4（b）のディフレクタ 132・インフレーター 122 の矢視 B 図、図 4（d）は図 4（b）の矢視 C 図である。

[0031] 図 4（c）に例示するように、インフレーター 122 はシリンダ型である。インフレーター 122 は、内部に点火装置とガス発生剤とを有していて、接続する配線（図示省略）から出力信号を受けると、点火装置が作動し、周囲のガス発生剤を瞬時に燃やしてエアバッグ膨張展開用のガスを発生させる。発生したガスは、インフレーター 122 の表面に設けられたガス噴出口 134 からクッション部 110 へ供給される。

- [0032] 図4（b）に例示するように、インフレータ122はスタッドボルト130を有している。スタッドボルト130は、ディフレクタ132のボルト孔136、クッション部110のボルト穴128およびハウジング108のボルト穴118を通過してこれらを締結する。
- [0033] 図4（b）に例示するように、ディフレクタ132は、インフレータ122から噴出するガスを整流する部材である。ディフレクタ132は、インフレータ122の一端を露出させた状態で少なくともガス噴出口134を収容する。
- [0034] ディフレクタ132における溶着ボルト144側の端部138は、先細りのテーパ形状となっている。また、端部138には、図4（c）に例示するように、先端の角140を丸める曲げ加工が施されている。これにより、クッション部110への挿入が、引っ掛かることなくスムーズに行える。
- [0035] 図4（c）に例示するように、ディフレクタ132は、その長尺方向のほぼ中心にインフレータ122のガス噴出口134が位置するようにインフレータ122を固定している。ディフレクタ132は、インフレータ122の存在しない、ガスを整流するための整流部分142を有している。整流部分142を備えることで、ガスはディフレクタ132の長尺方向（クッション部110内においてはその幅方向）に整流される。ディフレクタ132は金属製であって、ガスの整流作用を有するだけでなく、ガスが発する熱からクッション部110を防護する機能も有している。
- [0036] 図4（a）に例示するように、ディフレクタ132には、インフレータ122のスタッドボルト130を通すボルト孔136が設けられている。ディフレクタ132は、スタッドボルト130によって、インフレータ122およびクッション部110と共にハウジング108へ固定される（図2参照）。また、ディフレクタ132は溶着ボルト144を有していて（図4（b）参照）、溶着ボルトによってもハウジング108へ固定される。
- [0037] 図5は、図4のインフレータ122をディフレクタ132とともに図3のクッション部110へ挿入孔124から挿入する様子を例示する図である。

通常、インフレータ 1 2 2 の一端にはコネクタ 1 2 6 が設けられていて、内部の発火装置に外部信号を送るための配線が接続される。そのため、インフレータ 1 2 2 はそれ自体が有するスタッドボルト 1 3 0 等によってディフレクタ 1 3 2 に対して位置決めされ、インフレータ 1 2 2 の一端をディフレクタ 1 3 2、クッション部 1 1 0 から露出させることで、配線が接続容易となる。一方、上記の位置決めにより、ディフレクタ 1 3 2 には、インフレータ 1 2 2 の存在しないガスを整流する整流部分 1 4 2 が設けられることとなる。

[0038] 本実施形態では、ディフレクタ 1 3 2 にツメ 1 5 0 を設けることにより、一端を露出させた状態でインフレータ 1 2 2 を収容し、インフレータ 1 2 2 の存在しない整流部分 1 4 2 があるにも拘らず、インフレータ 1 2 2 をディフレクタ 1 3 2 と真っ直ぐな姿勢に固定可能である。したがって、ディフレクタ 1 3 2 をクッション部 1 1 0 に挿入する際に、ディフレクタ 1 3 2 からのインフレータ 1 2 2 の外れをより確実に防止できる。

[0039] (ディフューザ)

図 6 は図 3 のクッション部 1 1 0 を裏返して内部から見た図である。すなわち反対側の基布は図示省略している。図 3 の挿入孔 1 2 4 が設けられた基布 1 1 0 A の裏側には、挿入孔 1 2 4 から挿入されたインフレータ 1 2 2 ・ディフレクタ 1 3 2 が内挿されるディフューザ 1 5 2 が設けられている。図 6 では、挿入孔 1 2 4 およびディフレクタ 1 3 2 (内部にインフレータ 1 2 2 を収容) は、見えていないため、破線で示している。ディフューザ 1 5 2 は、インフレータ 1 2 2 がディフレクタ 1 3 2 とともに内挿されることによって、インフレータ 1 2 2 から供給されるガスを図 6 の左右方向に整流する。

[0040] 基布 1 1 0 A には第 1 の縫製ライン 1 5 4 および第 2 の縫製ライン 1 5 6 が設けられていて、挿入孔 1 2 4 は、それらの間に位置する。

[0041] 図 7 は図 6 のディフューザの分解図である。図 7 ではインフレータ 1 2 2 ・ディフレクタ 1 3 2 は図示省略している。図 7 に例示するように、ディフ

ユーザ 152 は、2 枚のディフューザ用布 152 A、152 B を折り返し、それらが重ねられたものである。ディフューザ用布 152 A、152 B を折り返して重ねられた部分は、第 1 の縫製ライン 154 で基布 110 A に縫製されている。これによってディフューザ 152 は、二重の管状にされている。本実施形態ではディフューザ 152 は二重の管状であるが布の枚数は増減させてよく、1 重あるいは 3 重以上の管状としてもよい。

[0042] 縫製手順は以下の通りである。まず、重ねたディフューザ用布 152 A、152 B を第 2 の縫製ライン 156 でエアバッグ本体内部に縫製する。その後、図 7 のようにディフューザ用布 152 A、152 B を折り返し、第 1 の縫製ライン 154 で縫製する。この第 1 の縫製ライン 154 による縫製によって初めてディフューザ 152 が管状となる。

[0043] ディフューザ 152 の管状部分 153 のうち、基布 110 A に近接する側の布は、第 2 の縫製ライン 156 でさらに基布 110 A に縫製されている。

[0044] (ガイド部材)

ディフューザ 152 の二重の管状の最も内側の布 152 B は、ガイド部材 160 を有する。ガイド部材 160 は、ディフューザ 152 の内面（折り返された布 152 B の内面）から連続する面で挿入孔 124 を覆っている。ガイド部材 160 は、第 1 の縫製ライン 154 で基布 110 A に縫製されている。

[0045] 図 8 は図 5 のクッション部 110 を内部から見た図である。これまで述べた構成によれば、挿入孔 124 から挿入されたインフレーター 122（実際にはインフレーター 122 を収容するディフレクタ 132）の先端は、ディフューザ 152 のガイド部材 160 にぶつかる。ぶつかるガイド部材 160 の面は、ディフューザ 152 の内面（折り返された布 152 B の内面）から連続している。したがって、チョーキング防止のためにディフューザ 152 の管状部分 153 が挿入孔 124 から離れている（図 6 および図 7 参照）にも拘わらず、図 8 のようにインフレーター 122 を押し込むだけで、インフレーター 122 はガイド部材 160 によって案内され、逸脱することなく、図 6 のよ

うにディフューザ１５２に内挿可能である。

[0046] ディフューザ１５２のガイド部材１６０は、一重の布であり、管状ではないため、実質的にディフューザ１５２として機能しない。したがってガイド部材１６０がチョーキングを起こすことはない。しかしガイド部材１６０は第１の縫製ライン１５４によって基布１１０Ａに縫製されている。そのため、内挿されたインフレータ１２２・ディフレクタ１３２がぶつかっても、それによって位置ずれを起こすことなく、それらをディフューザ１５２の内面に案内可能である。

[0047] 従来、チョーキングの問題が生じたため、ディフューザ１５２を短くした。その結果ディフューザ１５２は挿入孔１２４に重ならなくなり、挿入孔１２４から若干離れて位置することとなったため、挿入されたインフレータ１２２の先端を管状のディフューザ１５２の端部まで移動させて内挿する必要があるが生じた。このとき、誤ってインフレータ１２２がディフューザ１５２の管外へ逸脱してしまうおそれがあったが、本実施形態はこの問題を解決したものである。

[0048] 本実施形態のように、ディフューザ１５２の強度を増すためにディフューザ１５２を多重の管状にしたときは、最も内側の管、すなわちディフューザ用布１５２Ｂにインフレータ１２２を内挿する必要がある。そこで、最も内側のディフューザ用布１５２Ｂにガイド部材１６０を設けた。これにより、ディフューザ１５２外へのインフレータ１２２の逸脱だけでなく、ディフューザ１５２を構成する多重の管同士の間隙（ディフューザ用布１５２Ａ、１５２Ｂの間隙）にインフレータ１２２が入ってしまうことも防止可能である。

[0049] また図６に例示するように、本実施形態では、ディフューザ１５２の管状部分１５３は、矩形の断面を有する。管状部分１５３が矩形断面を有することにより、ディフューザとして実質的に機能する管状部分１５３の整流作用を最大限に発揮させるためである。

[0050] （ディフューザのまとめ）

本実施形態は、シリンダ型のインフレータを内部に收容するエアバッグにおいて、インフレータをエアバッグ外部から内部へ挿入するための挿入孔と、実質的に、開口部を有することで、半閉鎖空間を形成するディフューザを有し、インフレータ挿入時にインフレータを半閉鎖空間に導入するガイド部材を有することを特徴とする。

[0051] 上記のガイド部材はインフレータを挿入孔から開口部に概ね連続的にガイド可能に、開口部の縁部に連結しているとよい。

[0052] 上記のガイド部材は、インフレータを挿入孔から開口部に概ね連続的にガイド可能に、挿入孔に概ね重なるように設けられているとよい。

[0053] (クッション部 110 の内面の材質)

図 9 は図 3 のクッション部 110 を一部切り欠き、各チャンバの内面を露出させた図である。図 9 (a) はクッション部 110 の正面図である。図 9 (b) は図 9 (a) の D-D 断面図であり、クッション部 110 を第 2 折り返し線 188 で切断した断面図である。図 9 (c) は図 9 (a) の E-E 断面図であり、クッション部 110 を中央で切断した断面図である。図 9 に例示するように、クッション部 110 は、第 1 ないし第 3 の 3 つのチャンバ 162、164、166 を備える。第 1 チャンバ 162 および第 2 チャンバ 164 は、実質的に等しい寸法の長手方向 (図 9 の左右方向) の境界 (第 3 の縫製ライン 168) にて互いに隣接する略長方形である。

[0054] 第 3 チャンバ 166 は上記の長手方向の境界と実質的に等しい寸法の上底 (第 4 の縫製ライン 170) および第 4 の縫製ライン 170 より短い下底 (外周縫製ライン 154) を有する略台形である。第 3 チャンバ 166 は、第 4 の縫製ライン 170 にて第 2 チャンバ 164 と隣接している。第 3 チャンバ 166 は、第 1 の縫製ライン 154 の近傍に、それに沿ってシリンダ型のインフレータ 122 を收容する。

[0055] 第 1 ~ 第 4 の縫製ライン 154、156、168、170 が、それぞれ、何枚の基布をどのように縫製しているかは、図 9 (b) および図 9 (c) に例示する通りである。

- [0056] 図9に例示するように、第1チャンバ162を形成する重ねられた2枚の基布のうち、図面奥側の一方の基布の内面は、シリコンコーティングされたコート布172Aである。この基布の外表面は、乗員の膝に当接して乗員の前方への移動を拘束する。一方、第1チャンバ162を形成する重ねられた2枚の基布のうち、図面手前側の他方の基布の内面は、シリコンコーティングされていないノンコート布174Aである。
- [0057] 第1チャンバ162は何重の基布で構成されていてもよいが、これらコート布172Aおよびノンコート布174Aは、第1チャンバ162を形成する最も内側の2枚である。なお、相異なる材質の布が第1チャンバ162の内面になっていればよく、手前側と奥側とで材質を交換してもよい。
- [0058] 上記構成によれば、第1チャンバ162にて発生しやすい損傷を防止可能である。第1チャンバ162はインフレーター122から最も遠いため、最も遅れてガスが供給される部分である。第1チャンバ162には、クッション部110の展開時、最後まで折り畳みまたは巻回部分が残存している。このようにクッション部110は展開が遅れるため、他の先行して展開する部分に引っ張られて捻り等が生じ、内面同士の摩擦が生じやすく、損傷が生じ易い。
- [0059] そこで本実施形態では、上記のように、摩擦が生じやすい部分をコート布172A・ノンコート布174Aとした。これら異種の布同士が摩擦を生じても、同種の布同士の摩擦が生じる場合より、格段に有効に損傷を防止可能だからである。
- [0060] なお第2チャンバの基布の内面は、図面奥側・手前側のいずれも、コート布172B、172Cである。第3チャンバ166の基布の内面は、図面奥側・手前側のいずれも、ノンコート布174B、174Cである。ただし第3チャンバ166の基布の外表面（図示省略）には、いずれも、コート布が用いられている。
- [0061] （クッション部の折り畳み工程）

図10ないし図15は、図9のクッション部110を折り畳む工程を例示

する図である。図 10 に例示するように、まずクッション部 110 は、第 1 チャンバ 162 から第 3 チャンバ 166 に向かって複数回折り畳まれまたは巻回される。その結果、図 11 に例示するように、ロール部 180 が形成される。図 12 は図 11 で形成されたロール部 180 が図面奥側に向くよう、クッション部 110 を裏返した状態を例示する図である。

[0062] ロール部 180 の一端 180A は、図 13 に例示するように、ロール部 180 が形成された側の反対側へ折り返される。これを以下、第 1 折り返しと呼ぶ。図 14 は第 1 折り返しが行われたロール部 180 の一端 180A の先端が、さらにロール部 180 の両端方向へ折り返された状態を例示する図である。これを以下、第 2 折り返しと呼ぶ。これら第 1 折り返しおよび第 2 折り返しは、図 15 に例示するように、ロール部 180 の両端 180A、180B について行われる。これにて折り畳みが完了する。

[0063] 図 16 は図 15 の折り畳みが完了したクッション部 110 の展開時の挙動を例示する図である。図 16 (a) が図 15 の矢視 F 図に相当し、図 16 (a)、図 16 (b)、図 16 (c) の順番に展開が行われる。図 1 の運転席に着座する乗員から見て、折り畳まれたクッション部 110 はこのような姿勢にあり、乗員から実際は見えないものの、乗員に対して略「Ω」字の形状を向けている。

[0064] 図 10 ないし図 15 にわたって説明したように折り畳まれまたは巻回されたクッション部 110 の場合、展開時の挙動は、折り畳み工程の最後から最初へ向かって正しく逆戻りしない。すなわち、図 16 (a) に例示するように、折り畳み工程の最後に行なわれた、第 1 折り返し・第 2 折り返しの 2 回の折り返しを左右方向へ展開させる挙動（図 16 (b) の矢印 184）より先に、折り畳みの初期に形成されるロール部の展開（矢印 182）が行われる。

[0065] このように、2 回の折り返しが依然としてなされている時点でロール部 180 が先に展開するため、クッション部 110 には捻りが生じる。これにより、図 9 に例示するように、クッション部 110 内面の、第 1 折り返し線 1

８６、第２折り返し線１８８（左側のみ図示）のうち、第２折り返し線１８８の軌道上に損傷１９０が生じる。とりわけ第１チャンバ１６２はロール部１８０の最も内側に位置するため、最後まで展開せず、捻りの影響で内面に摩擦が生じ易い。そのため損傷１９０は、第１チャンバ１６２の内面であって第２折り返し線１８８の軌道上に生じることが多い。

[0066] しかし本実施形態では、第１チャンバ１６２の内面は異種のコート布１７２Ａ・ノンコート布１７４Ａで形成されているため、摩擦が生じても損傷が生じにくい。

[0067] （クッション部１１０の内面の材質のまとめ）

以下、クッション部１１０の内面の材質について、本実施形態の思想をまとめる。本実施形態によれば、１つ以上のチャンバを含む袋態のエアバッグ（例えばニーエアバッグ１００）において、当該エアバッグは折り畳まれまたは巻回され、チャンバ（例えばチャンバ１６２）内には、当該エアバッグの折り畳みまたは巻回が解除されるときに解除が他の部分と比較して遅延する箇所（例えば損傷１９０の近辺）に、布が設けられていることを特徴とする。

[0068] 上記の構成とするのは、他の部分と比較して折り畳みまたは巻回の解除が遅延する部分は、損傷を受ける可能性が高いからである。

[0069] 上記の布は、当該エアバッグに収容されるインフレータから離れた位置であって、折り畳みまたは巻回の最も内側に設けられるとよい。

[0070] 上記の構成とするのは、エアバッグが展開するときには、かかる位置において、最後まで折り畳みまたは巻回が維持されるからである。

[0071] 上記の布はシリコンコーティングされていないノンコート布（例えばノンコート布１７４Ａ）としてよい。

[0072] （ディフューザの変形例）

図１７は図６のディフューザ１５２を変形したディフューザ２５２を有するクッション部２１０を例示する図である。図６との相違点のみ、以下、説明する。図６のディフューザ１５２が矩形の断面を有する管状部分１５３を

有していたのに対し、図 17 のディフューザ 252 の管状部分 253 は、台形の断面を有する。

[0073] 言い換えれば、ディフューザ 252 は、六角形の布をいずれかの対角線で折り返し、折り返された対角線を上底 254 とする実質的に合同の左右対称の台形の布を重ねて形成されている。台形の下底 256 に相当する部分は、基布 210A に第 1 の縫製ライン 154 によって縫製されている。管状部分 253 のうち下底 256 の近傍に、ディフレクタ 132 とともにインフレーター 122 が内挿されている。

[0074] 図 17 に例示するように、ディフューザ 252 の下底 256 に相当する部分の両外側で、ディフューザ 252 の長手方向に実質的に直交する折り目（第 1 折り返し線 186）による折り返しが行われている。

[0075] 上記の構成によれば、クッション部 210 はチョーキングを生じず、展開も迅速となる。これは、長さの短い下底 256 が第 1 折り返し線 186 に噛み込まれず、インフレーター 122 がこの下底 256 の近傍に内挿されているため、ガスの出口は塞がれないからである。

[0076] 図 18 は図 17 のディフューザ 252 をさらに変形したディフューザ 262 を有するクッション部 210 を例示する図である。図 17 との相違点のみ、以下、説明する。図 17 の上底 254 に比較して、図 18 のディフューザ 262 の上底 264 は長く、第 1 折り返しの折り目である第 1 折り返し線 186 に到達している管状部分 263 となっている。言い換えれば、第 1 折り返し線 186 は、ディフューザの上底 264 に相当する部分の両端部より内側に位置している。

[0077] 上記の構成によれば、ディフューザ 262 の上底 264 部分は第 1 折り返しに噛み込まれることとなる。しかし、インフレーター 122 およびディフレクタ 132 が存在する下底 256 近傍は第 1 折り返し線 186 に噛み込まれないため、チョーキングは生じない。一方、上底 264 部分を第 1 折り返し線 186 に噛み込まれるほど長くすることで、展開の迅速さが保たれる。

[0078] （ディフューザの変形例のまとめ）

以下、ディフューザの変形例について、本実施形態の思想をまとめる。本実施形態によれば、シリンダ型のインフレーター 122 を内部のディフューザ 252 に收容するニーエアバッグにおいて、当該ニーエアバッグには、蛇腹状またはロール状に折り畳まれまたは巻回されることによってロール部（例えばロール部 180）が形成され、ロール部の両端が中央に折り返され（例えば第 1 折り返し）、ディフューザの出口は、その折り返し線（例えば第 1 折り返し線 186）に噛み込まれないことを特徴とする。これにより、チョーキングが生じない。

[0079] また、上記の変形例では、管状部分 253、263 を用いていたが、管状でなく、これを閉じた袋状とし、ベントホール 270 を設けてガスを誘導するディフューザとしてもよい。

[0080] 以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施例について説明したが、以上に述べた実施形態は、本発明の好ましい例であって、これ以外の実施形態様も、各種の方法で実施または遂行できる。特に本願明細書中に限定される主旨の記載がない限り、この発明は、添付図面に示した詳細な部品の形状、大きさ、および構成配置等に制約されるものではない。また、本願明細書の中に用いられた表現および用語は、説明を目的としたもので、特に限定される主旨の記載がない限り、それに限定されるものではない。例えば本実施形態はすべてニーエアバッグを用いて説明したが、運転席用エアバッグ、助手席用エアバッグ、サイドエアバッグまたはインフレーターブルカーテンエアバッグ等、車両に備えられるあらゆるエアバッグに適用してよい。

[0081] したがって、当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

産業上の利用可能性

[0082] 本発明は、インストルメントパネル下方に収納されるニーエアバッグ等として利用されるエアバッグに利用することができる。

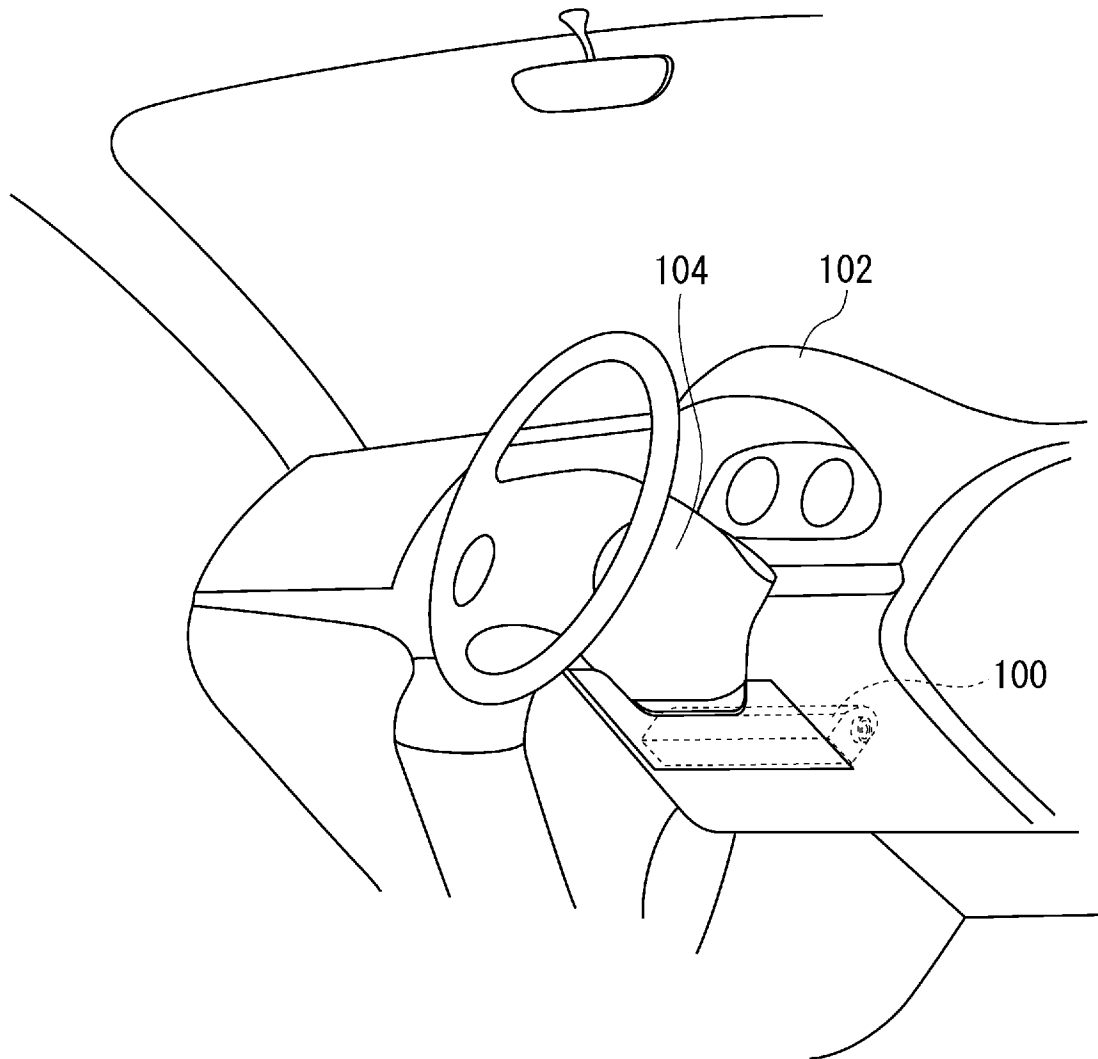
請求の範囲

- [請求項1] シリンダ型のインフレータを内部に収容するエアバッグにおいて、
前記インフレータを該エアバッグ外部から内部へ挿入するための挿入孔と、
実質的に、開口部を有することで、半閉鎖空間を形成するディフューザを有し、
該インフレータ挿入時に該インフレータを該半閉鎖空間に導入するガイド部材を有することを特徴とするエアバッグ。
- [請求項2] 前記ガイド部材は前記インフレータを前記挿入孔から前記開口部に概ね連続的にガイド可能に、該開口部の縁部に連結していることを特徴とする請求項1に記載のエアバッグ。
- [請求項3] 前記ガイド部材は、前記インフレータを前記挿入孔から前記開口部に概ね連続的にガイド可能に、前記挿入孔に概ね重なるように設けられていることを特徴とする請求項1または2に記載のエアバッグ。
- [請求項4] シリンダ型のインフレータを内部に収容するエアバッグにおいて、
基布に設けられた第1および第2の縫製ラインの間に位置する、前記インフレータを外部から内部へ挿入するための挿入孔と、
前記挿入孔から挿入されたインフレータが内挿されるディフューザであって、布を折り返して重ねられた部分が第1の縫製ラインで前記基布に縫製された管状部分を有し、該管状部分のうち該基布に近接する側の布が第2の縫製ラインでさらに該基布に縫製されたディフューザと、
を備え、
前記ディフューザは、該ディフューザの内面から連続する面で前記挿入孔を覆う、第1の縫製ラインで前記基布に縫製されたガイド部材を有することを特徴とするエアバッグ。
- [請求項5] 前記ディフューザは、複数枚の布を折り返して重ねられた多重の管状であり、該多重の管状の最も内側の布が、前記ガイド部材を有する

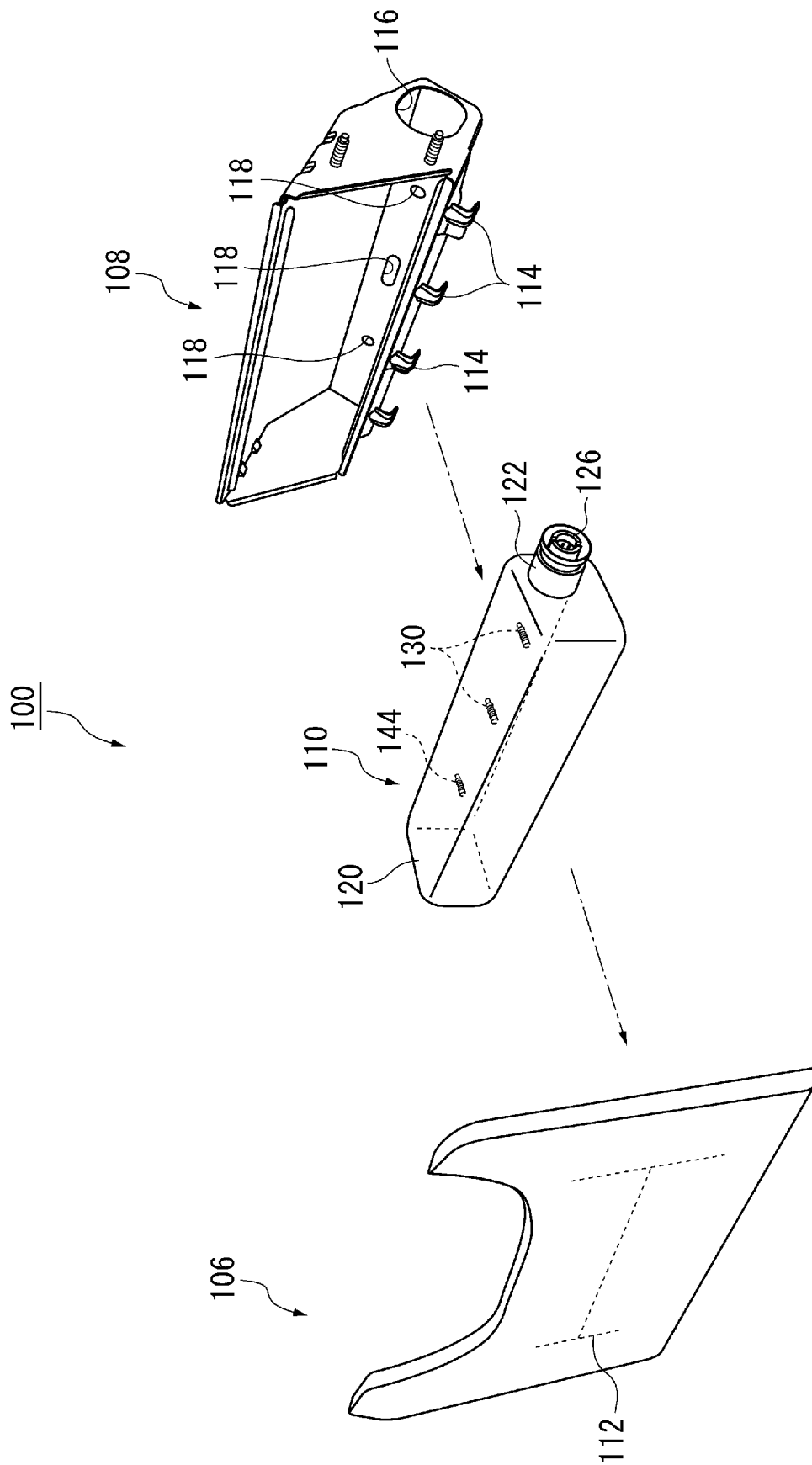
ことを特徴とする請求項 4 に記載のエアバッグ。

[請求項 6] 前記ディフューザの管状部分は、矩形の断面を有することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載のエアバッグ。

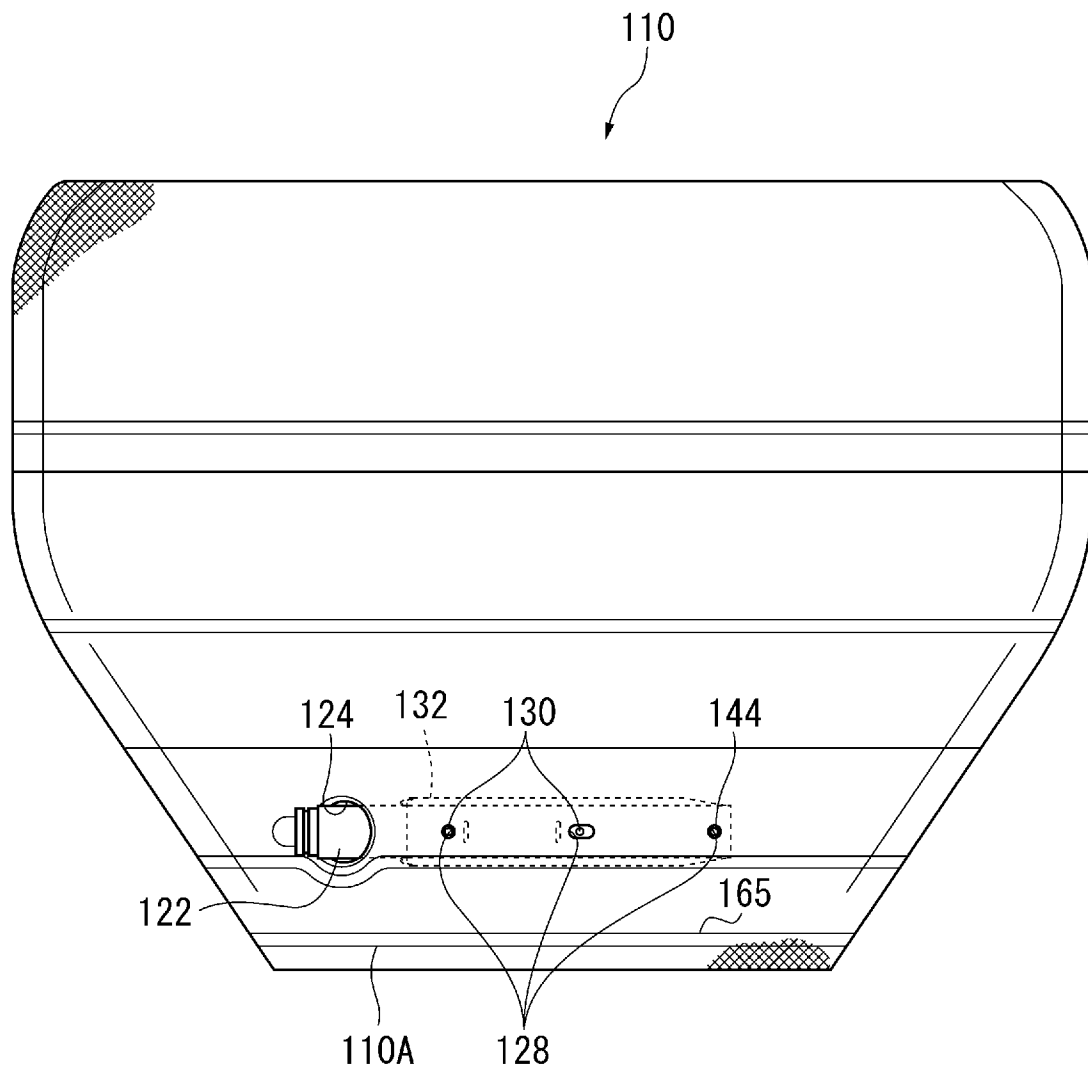
[図1]



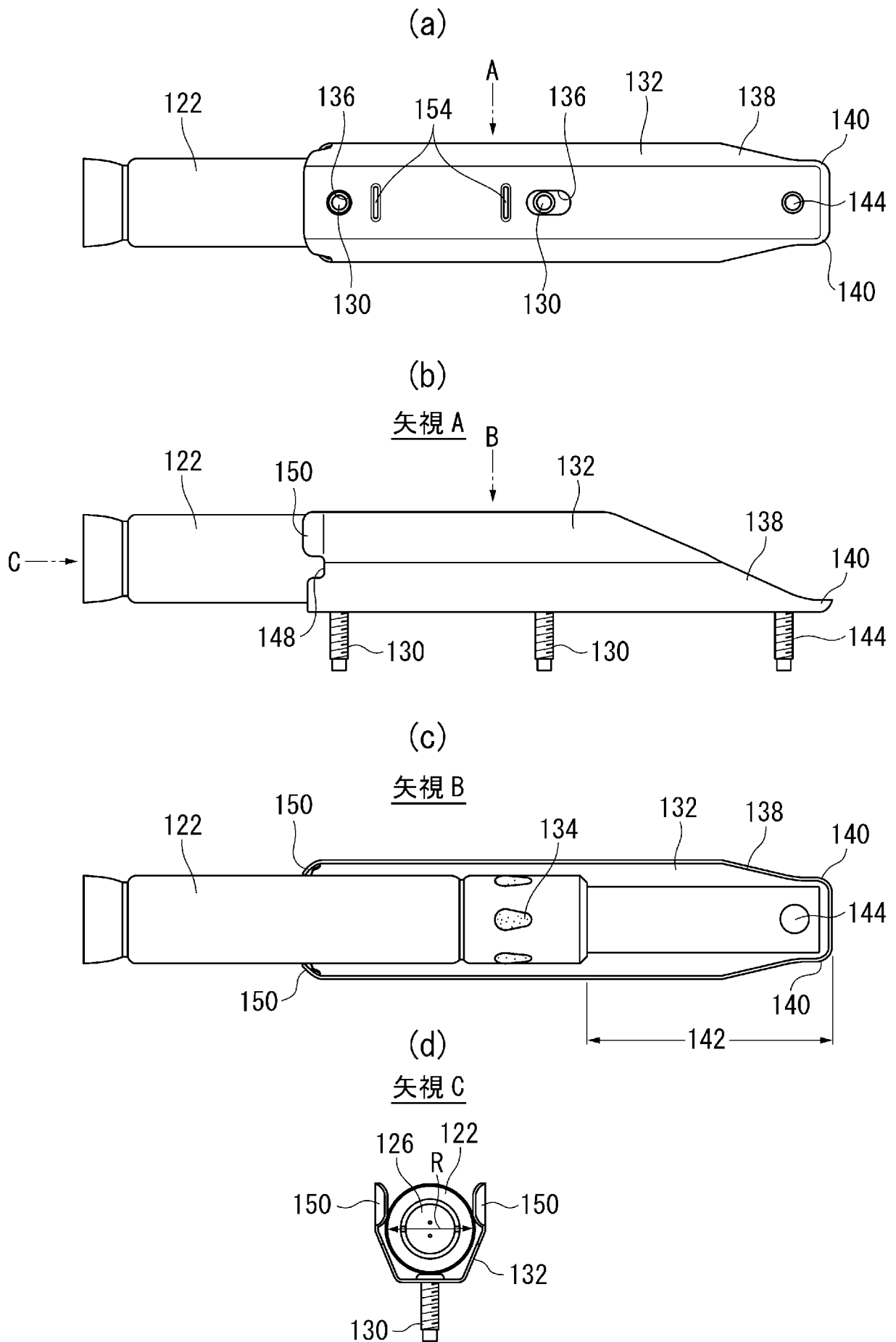
[図2]



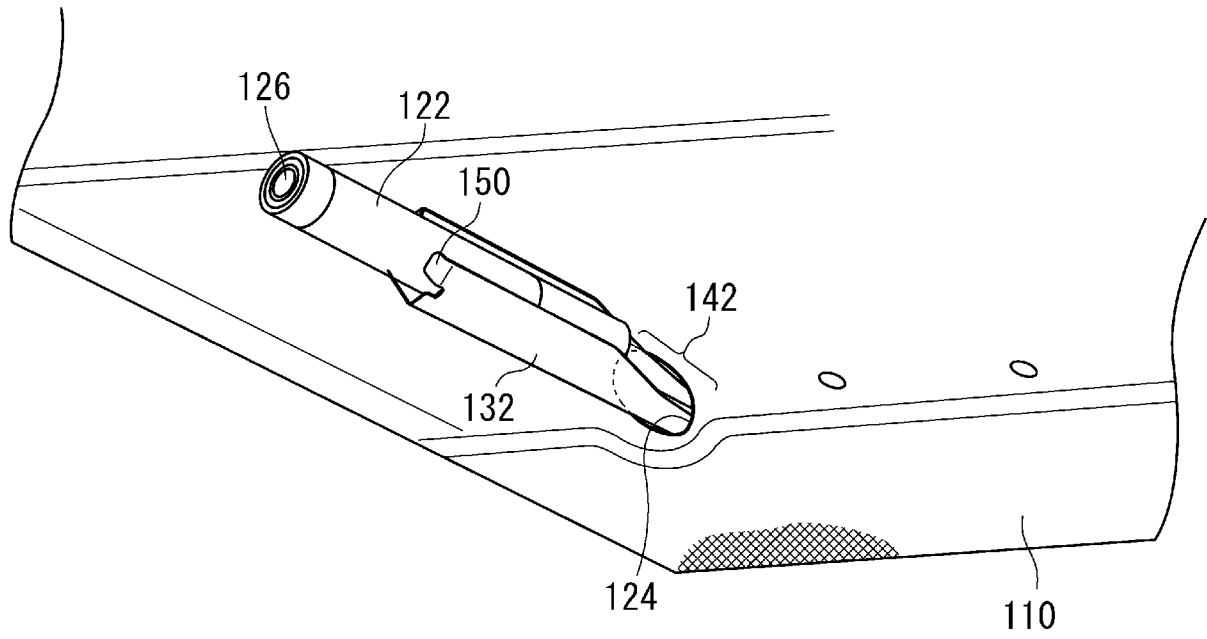
[図3]



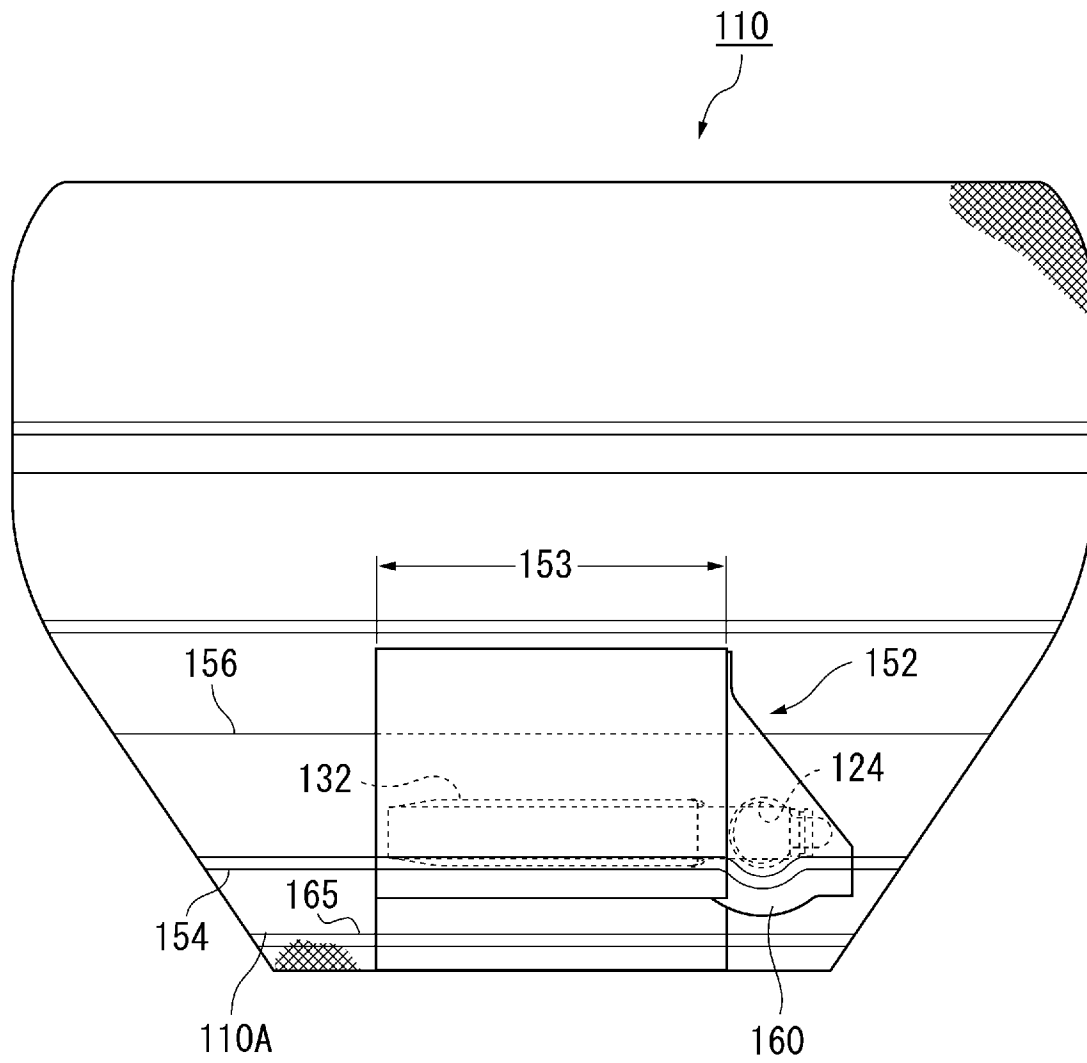
[図4]



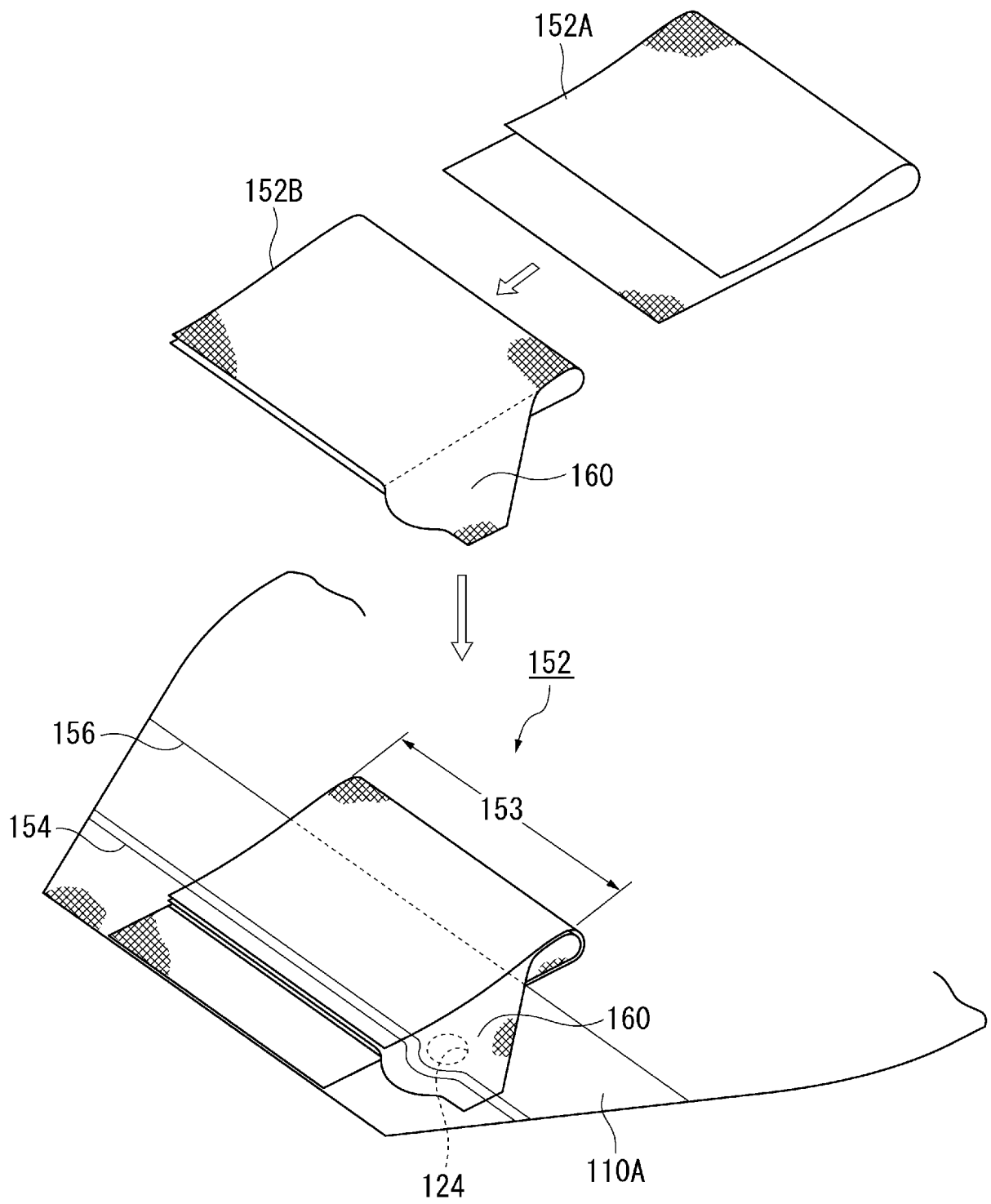
[図5]



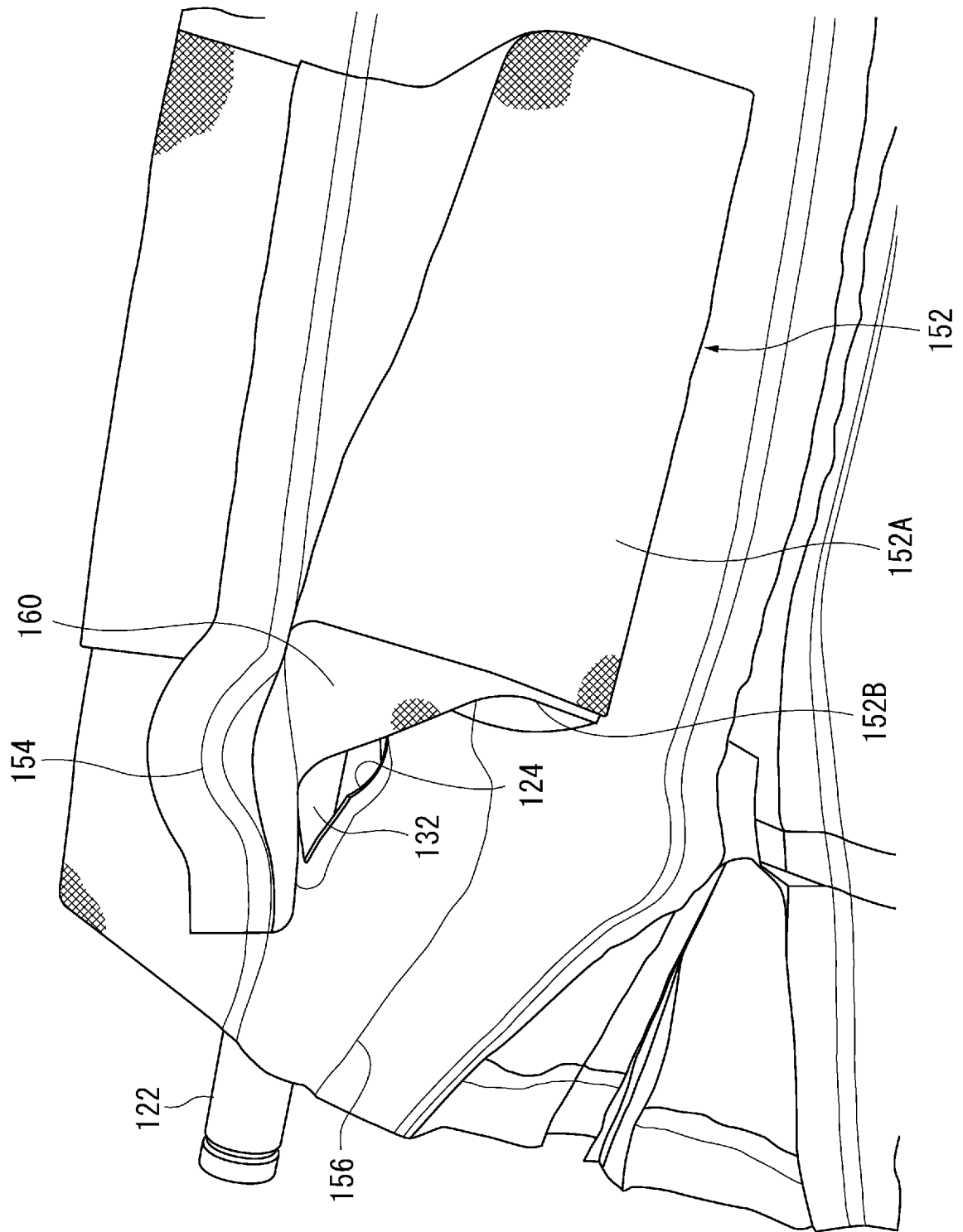
[図6]



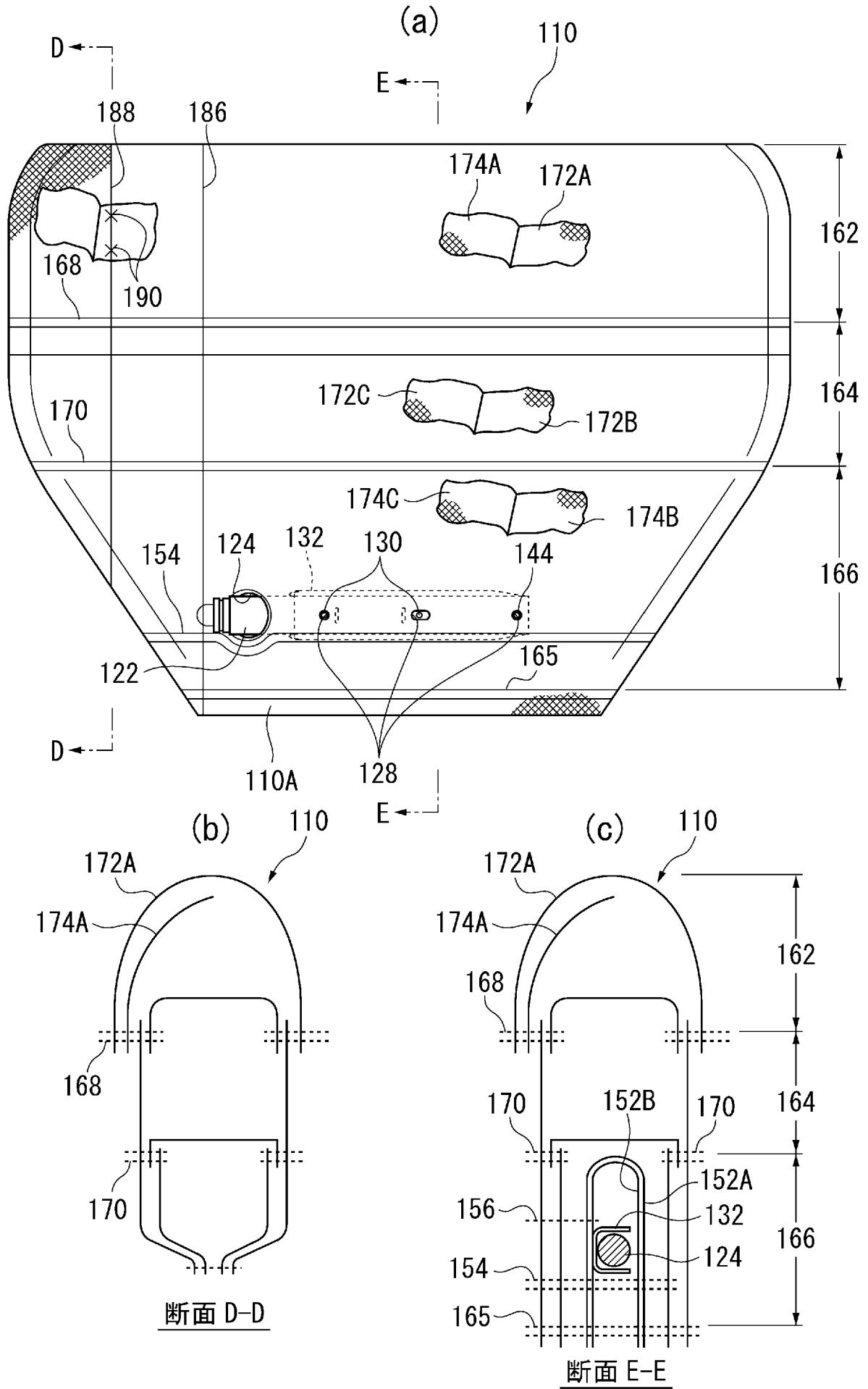
[図7]



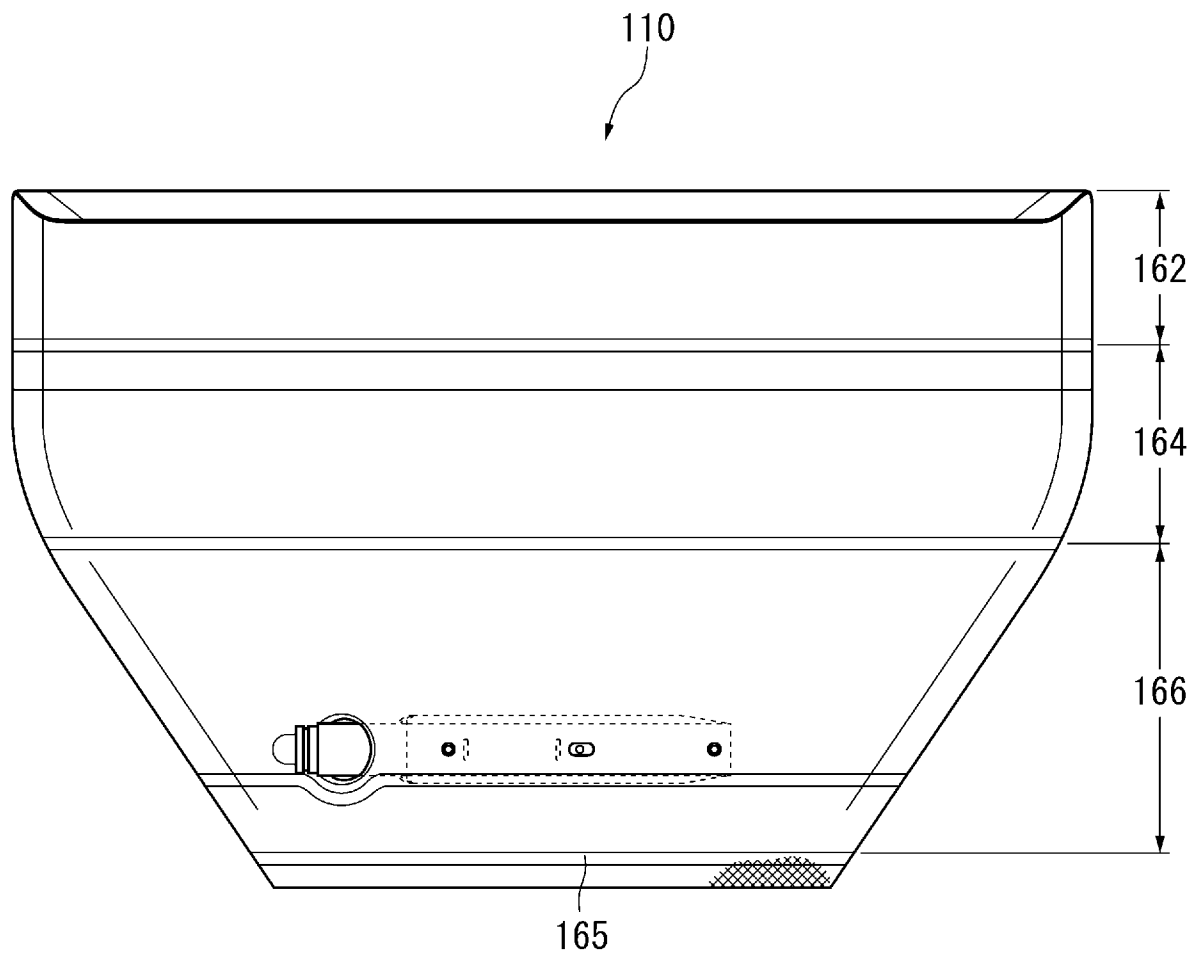
[図8]



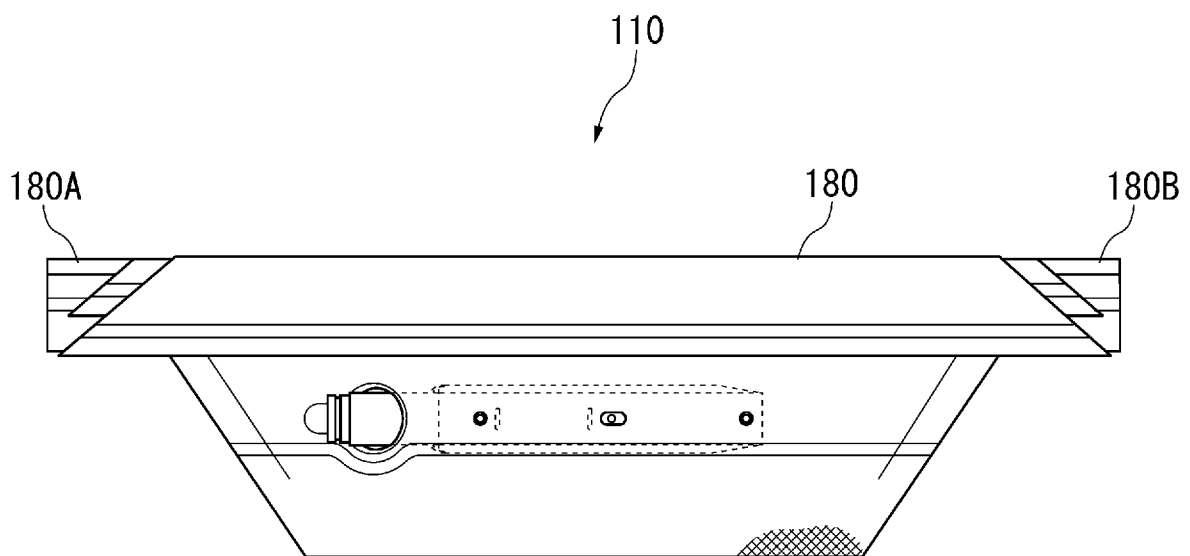
[図9]



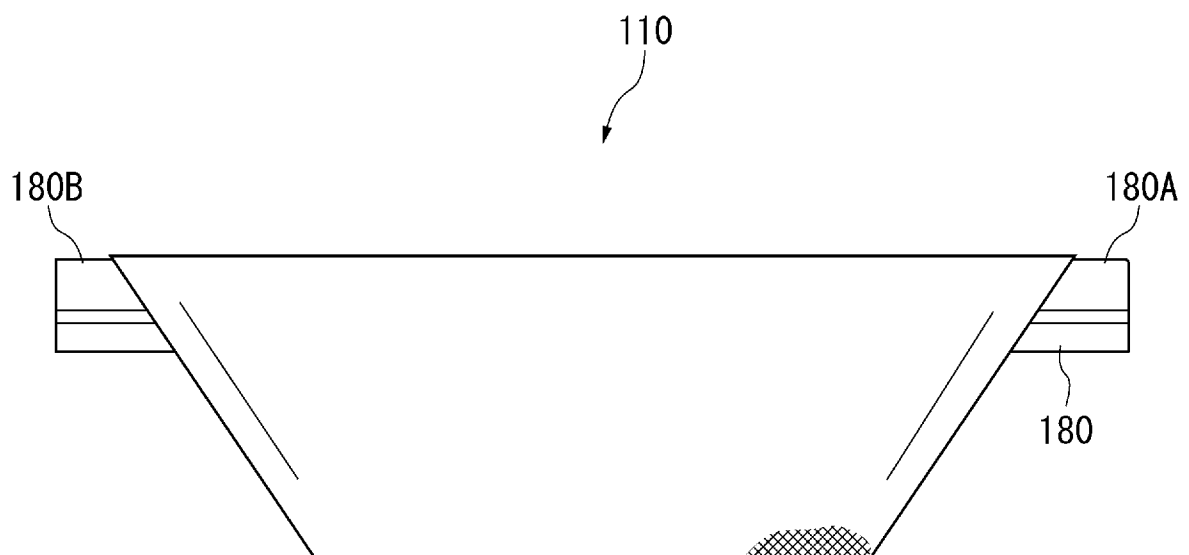
[図10]



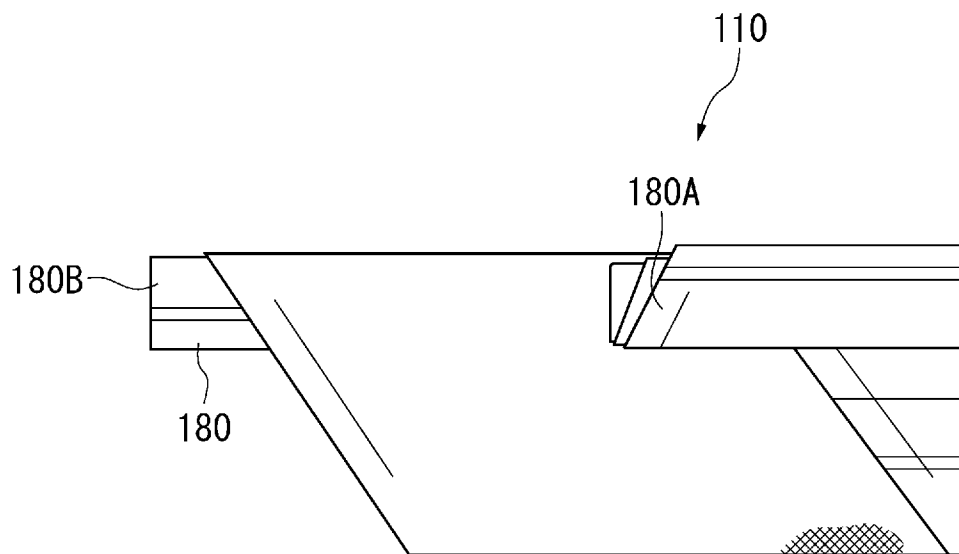
[図11]



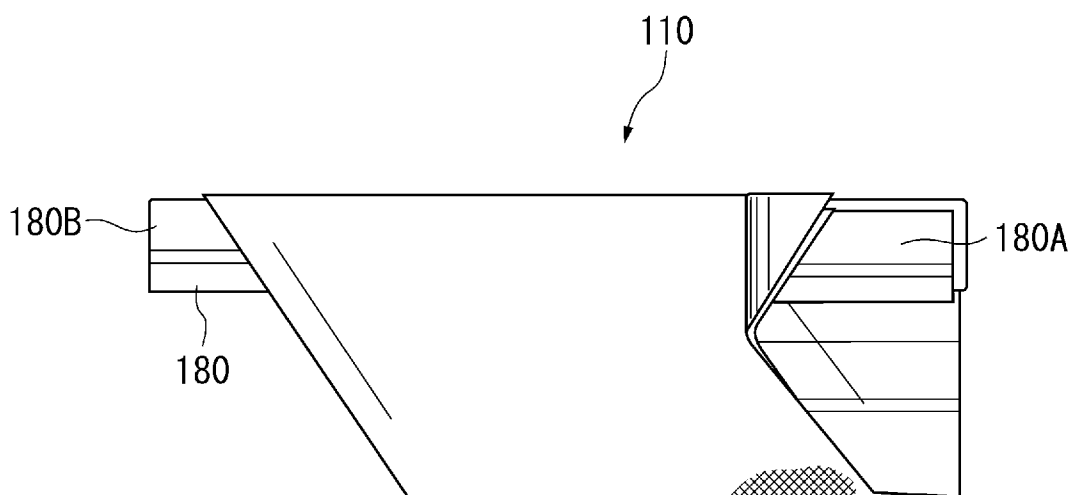
[図12]



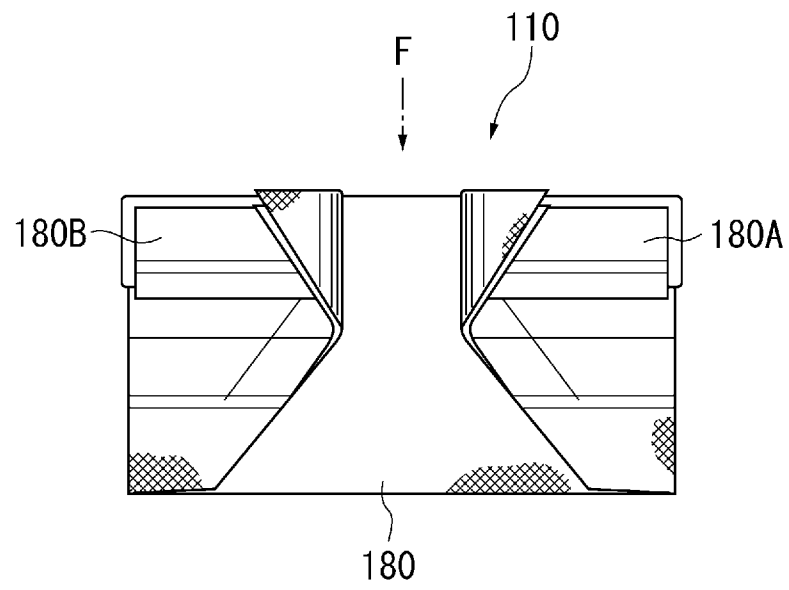
[図13]



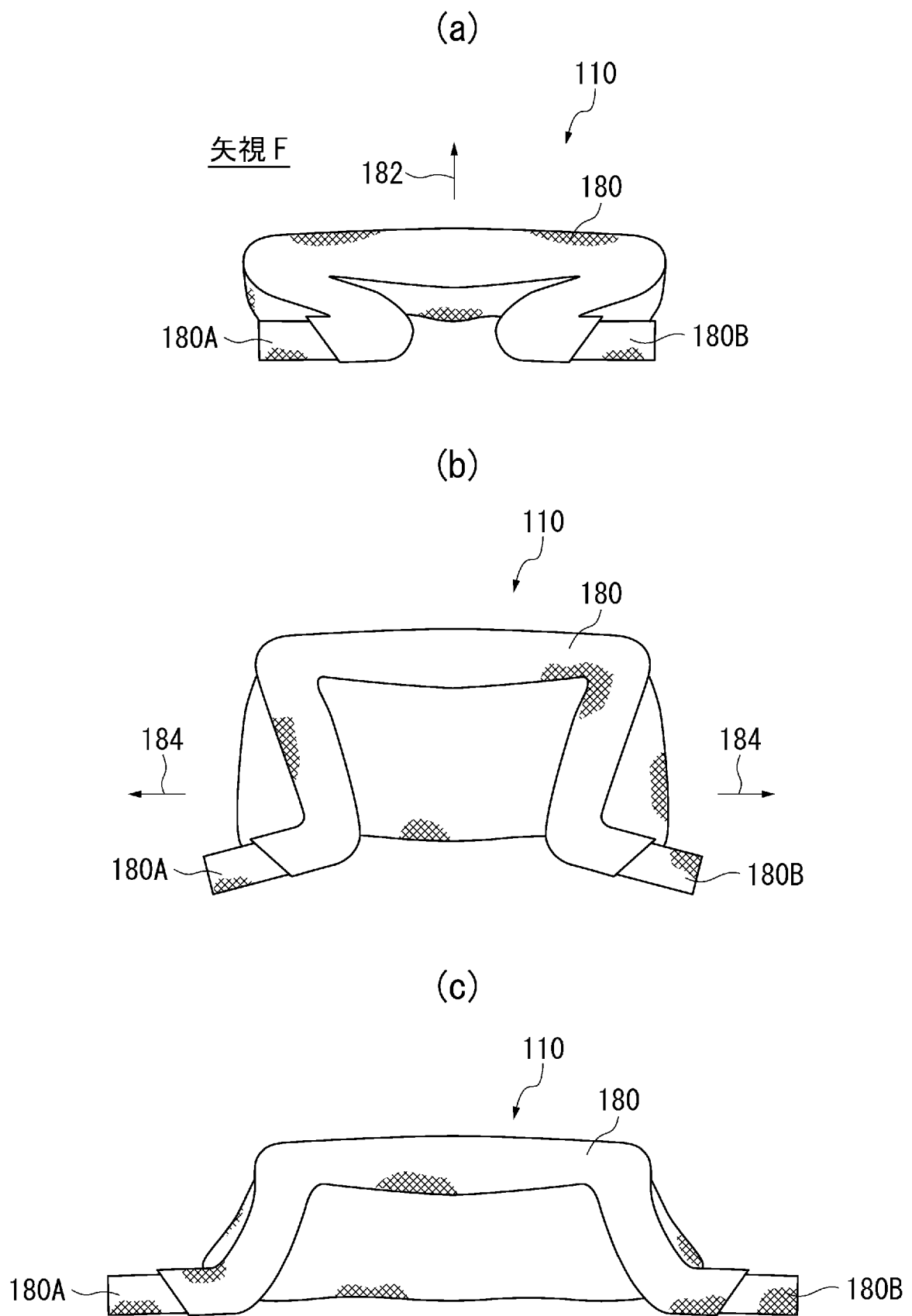
[図14]



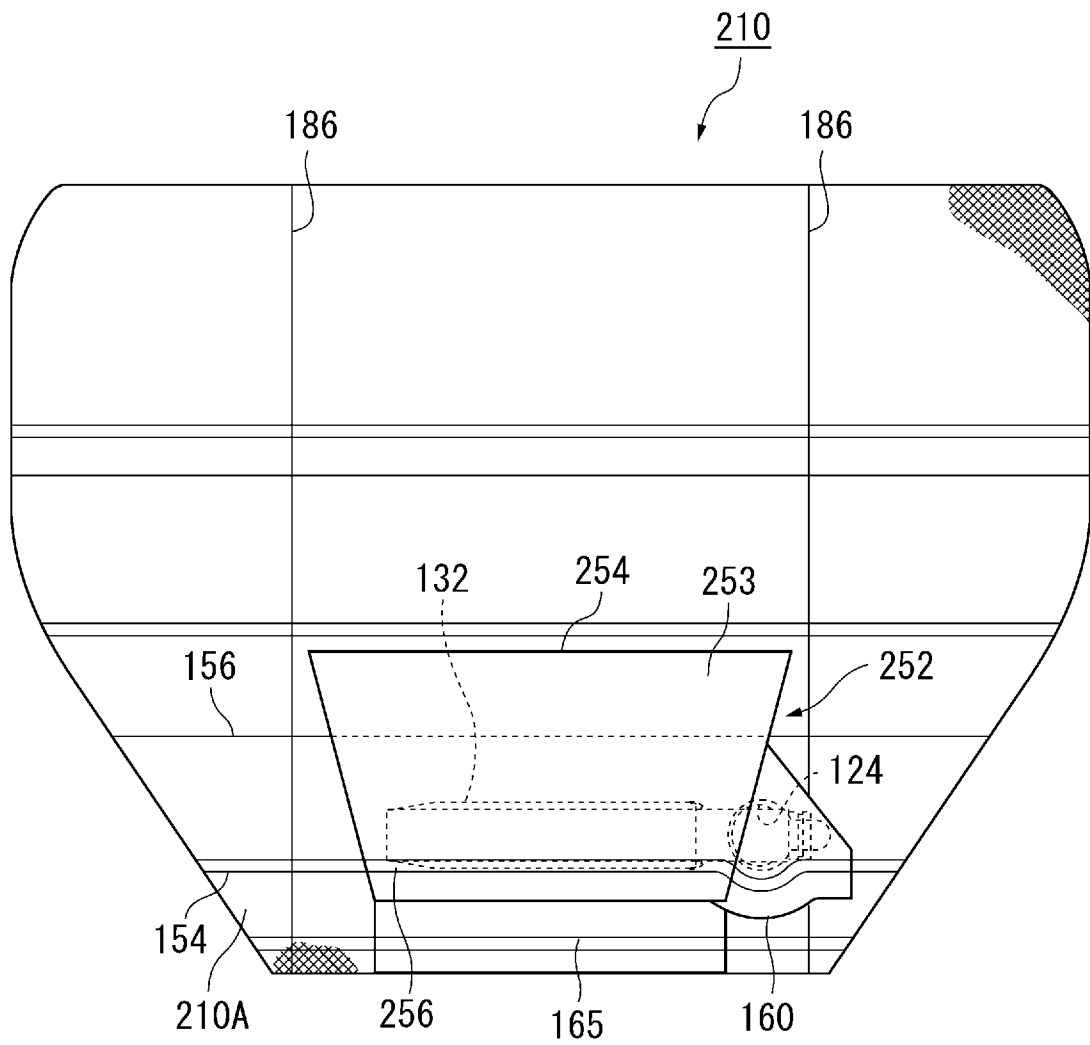
[図15]



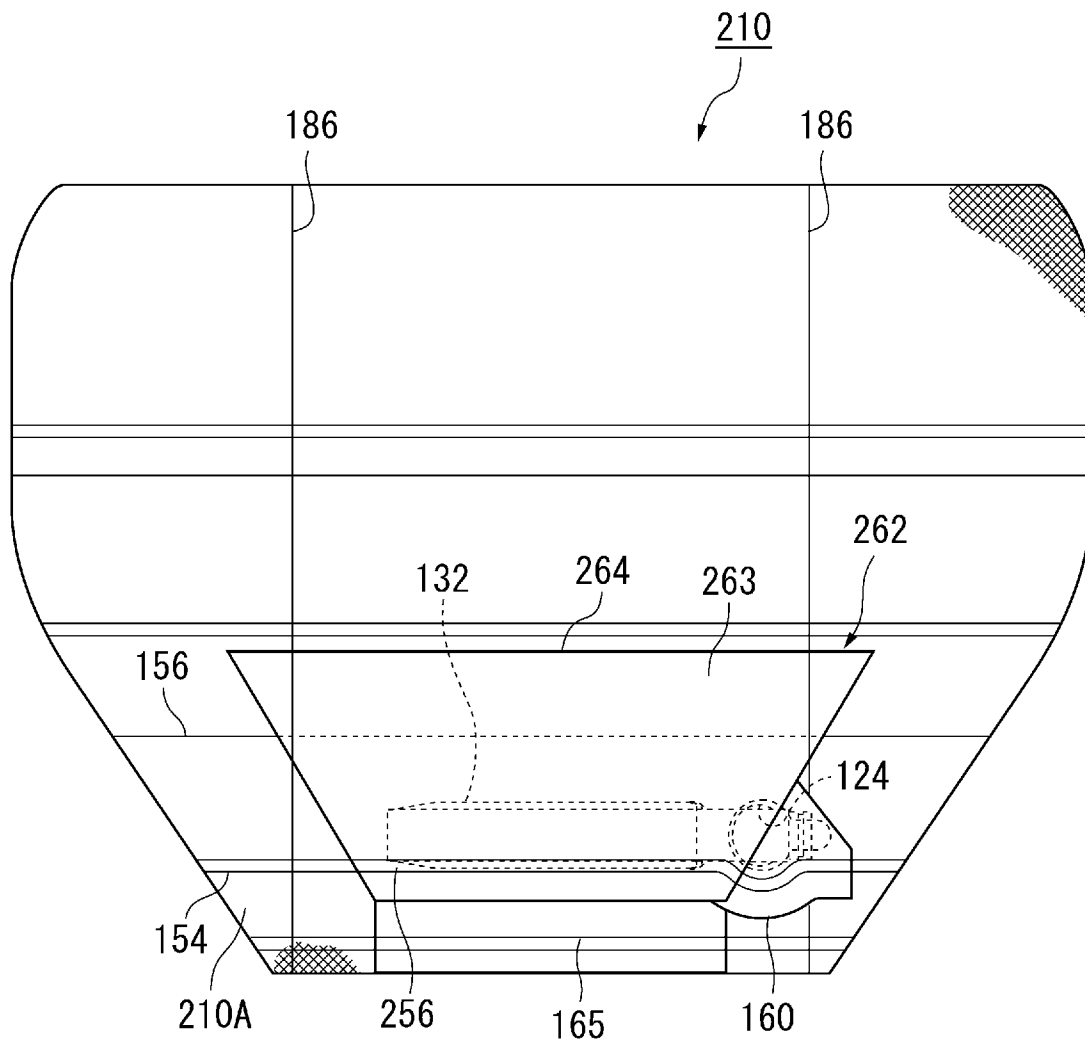
[図16]



[図17]



[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/052161

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/2346(2011.01) i, B60R21/206(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)

B60R21/2346, B60R21/206

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.
Y A	JP 2007-203937 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 16 August 2007 (16.08.2007), fig. 5, 6 & US 2007/0182134 A1 & DE 102007000069 A & CN 101011957 A	1-3 4-6
Y	JP 2009-196540 A (Takata Corp.), 03 September 2009 (03.09.2009), paragraph [0033]; fig. 2 & US 2009/0212542 A1	1-3
Y	JP 2006-321334 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 30 November 2006 (30.11.2006), paragraph [0047] & US 2006/0279073 A1 & DE 102006023203 A	1-3

☒ 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
20 April, 2011 (20.04.11)

Date of mailing of the international search report
10 May, 2011 (10.05.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/052161

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 2003-034214 A (Delphi Automotive Systems Sungwoo Corp.), 04 February 2003 (04.02.2003), fig. 2 to 4 & US 2003/0006587 A1 & EP 1273486 A2 & EP 1849661 A2 & EP 1852317 A1 & EP 1964726 A2 & EP 1964726 B & DE 602008001736 D & KR 10-2003-0003586 A & KR 10-2003-0039251 A & CN 1394774 A	4, 5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. B60R21/2346(2011.01)i, B60R21/206(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. B60R21/2346, B60R21/206

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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
Y A	JP 2007-203937 A（豊田合成株式会社）2007.08.16, 図5、6 & US 2007/0182134 A1 & DE 102007000069 A & CN 101011957 A	1 - 3 4 - 6
Y	JP 2009-196540 A（タカタ株式会社）2009.09.03, 段落【0033】、図2 & US 2009/0212542 A1	1 - 3
Y	JP 2006-321334 A（豊田合成株式会社）2006.11.30, 段落【0047】、 & US 2006/0279073 A1 & DE 102006023203 A	1 - 3

☒ 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

2 0 . 0 4 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 5 . 2 0 1 1

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

3 Q

3 2 2 0

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
A	JP 2003-034214 A (デルフィ オートモーティブ システムズ ソ ンウ コーポレイション) 2003.02.04, 図 2 - 4 & US 2003/0006587 A1 & EP 1273486 A2 & EP 1849661 A2 & EP 1852317 A1 & EP 1964726 A2 & EP 1964726 B & DE 602008001736 D & KR 10-2003-0003586 A & KR 10-2003-0039251 A & CN 1394774 A	4、5