

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-231027  
(P2004-231027A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
B60R 21/20

F I  
B60R 21/20

テーマコード(参考)  
3D054

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-21508 (P2003-21508) (22) 出願日 平成15年1月30日 (2003.1.30)</p>	<p>(71) 出願人 000006068 三ツ星ベルト株式会社 兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 (74) 代理人 100089196 弁理士 梶 良之 (74) 代理人 100104226 弁理士 須原 誠 (72) 発明者 竹中 章 兵庫県神戸市長田区浜添通4丁目1番21号 三ツ星ベルト株式会社内 Fターム(参考) 3D054 AA03 AA06 AA14 BB09 BB11</p>
---	--

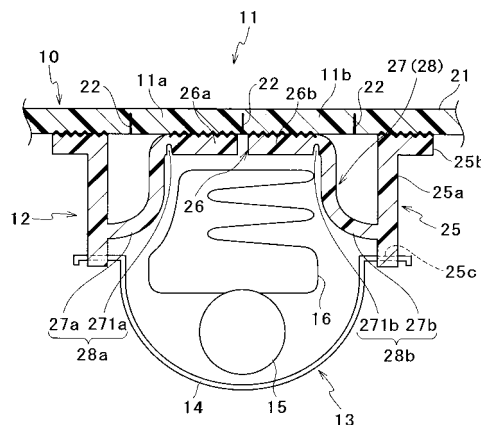
(54) 【発明の名称】 エアバッグドア一体型インストルメントパネル

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で機能的なヒンジを形成することができるエアバッグドア一体型インストルメントパネルを提供する。

【解決手段】エアバッグドア11a, 11bは、パネル本体21のエアバッグ側から設けられ、表面側から見えない破断部22によって区画される。このエアバッグドア周囲のパネル本体21と前記エアバッグドア11a, 11bとが、ヒンジ部28a, 28bを有する構造体12によって連結される。このヒンジ部を有する構造体12は、前記エアバッグドア裏面と前記エアバッグドア周囲のパネル本体裏面とに接合により固定される。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

エアバッグ展開時に開くエアバッグドアがインストルメントパネル本体に一体に形成されたエアバッグドア一体型インストルメントパネルであって、

前記エアバッグドアは、前記パネル本体のエアバッグ側から設けられ、表面側から見えない破断部によって区画されており、

前記エアバッグドア周囲のパネル本体と前記エアバッグドアとを連結するとともに、ヒンジ部を有する構造体が、前記エアバッグドア裏面と前記エアバッグドア周囲のパネル本体裏面とに接合により固定されていることを特徴とするエアバッグドア一体型インストルメントパネル。

10

## 【請求項 2】

前記構造体は、前記エアバッグドア周囲に位置する枠体と、前記エアバッグドア裏面に位置するドア支持体と、このドア支持体と枠体とを連結するとともにヒンジ部が設けられた変形可能な連結部とを一体に成形したものである請求項 1 記載のエアバッグドア一体型インストルメントパネル。

## 【請求項 3】

前記連結部は、エアバッグ側に向かって延在しながら、前記枠体に向かって湾曲するように形成されている請求項 2 記載のエアバッグドア一体型インストルメントパネル。

## 【請求項 4】

前記枠体に、エアバッグモジュールの係止部が設けられている請求項 2 記載のエアバッグドア一体型インストルメントパネル。

20

## 【請求項 5】

前記構造体は、弾性体により形成されている請求項 2 ~ 3 のいずれかに記載のエアバッグドア一体型インストルメントパネル。

## 【請求項 6】

前記インストルメントパネル本体は、樹脂の単層構造で形成されている請求項 1 記載のエアバッグドア一体型インストルメントパネル。

## 【請求項 7】

前記接合は、振動溶着又は接着により面同士を突き合わせて行われている請求項 1 に記載のエアバッグドア一体型インストルメントパネル。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、エアバッグ展開時に開くエアバッグドアがインストルメントパネル本体に一体に形成されたエアバッグドア一体型インストルメントパネルに関する。

## 【0002】

## 【従来技術】

従来、下記特許文献 1 に記載のような、インストルメントパネル本体に、エアバッグ側から表面に至らない破断線によってエアバッグドアを区画し、このエアバッグドアのヒンジ部を前記パネル本体にエアバッグ側から設けられた薄肉部によって形成するエアバッグドア一体型インストルメントパネルが知られている。

40

## 【0003】

また、下記特許文献 2 に記載のような、エアバッグドアのヒンジ部を、前記パネル本体にエアバッグ側から設けられた薄肉部と、前記パネル本体内に埋設された金属製長繊維集合体とによって形成するエアバッグドア一体型インストルメントパネルが知られている。

## 【0004】

## 【特許文献 1】

特開平 11 - 240404 号公報（段落 0016、段落 0017、図 1）

## 【特許文献 2】

特開平 09 - 286293 号公報（第 0022、図 1）

50

## 【 0 0 0 5 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

特許文献 1 のものでは、パネル本体にエアバッグ側から設けられる薄肉部だけでヒンジ部を形成するため、確実に機能するヒンジ部が形成しにくいという問題点がある。

## 【 0 0 0 6 】

特許文献 2 のものでは、パネル本体に金属製長繊維集合体を埋設してヒンジ部を形成するため、部品点数が増えるとともに、パネル本体の成形が難しくなるという問題点である。

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、前記課題に鑑みなされたものであり、パネル本体に一体にエアバッグドアを形成する場合であっても、簡単な構成で確実に機能するヒンジ部を形成することができるエアバッグドア一体型インストルメントパネルを提供することを目的とする。

10

## 【 0 0 0 8 】

## 【 課題を解決するための手段 】

上記課題を解決する請求項 1 に係る発明は、エアバッグ展開時に開くエアバッグドアがインストルメントパネル本体に一体に形成されたエアバッグドア一体型インストルメントパネルであって、前記エアバッグドアは、前記パネル本体のエアバッグ側から設けられ、表面側から見えない破断部によって区画されており、前記エアバッグドア周囲のパネル本体と前記エアバッグドアとを連結するとともに、ヒンジ部を有する構造体が、前記エアバッグドア裏面と前記エアバッグドア周囲のパネル本体裏面とに接合により固定されていることを特徴とするものである。

20

## 【 0 0 0 9 】

上記構成によると、パネル本体に破断部によってエアバッグドアが区画され、エアバッグドア裏面とその周囲のパネル本体裏面とが、ヒンジ部を有する構造体により固定されているため、構造体はヒンジ部として機能する。エアバッグがエアバッグドアを押し力で、エアバッグドアは破断部を起点としてパネル本体から開裂し、開裂したドアパネルは構造体に固定されているため、構造体のヒンジ部を起点として開く。パネル本体はエアバッグドアを破断部によって区画するだけであるため、パネル本体の構造及び材質に関する選択の自由度が広がる。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 において、前記構造体は、前記エアバッグドア周囲に位置する枠体と、前記エアバッグドア裏面に位置するドア支持体と、このドア支持体と枠体とを連結するとともにヒンジ部が設けられた変形可能な連結部とを一体に成形したものである。

30

上記構成によると、ヒンジ部を有する連結部によりドア支持体の変位するため、開裂するドアパネルが展開し易い。また、エアバッグドアの周囲は枠体によって固定されているため、エアバッグドアの開裂は一層確実となる。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係る発明は、請求項 2 において、前記連結部は、エアバッグ側に向かって延在しながら、前記枠体に向かって湾曲するように形成されている。

上記構成によると、連結部が容易に変形できたため、開裂するドアパネルは確実に展開する。

40

## 【 0 0 1 2 】

請求項 4 に係る発明は、請求項 2 において、前記枠体に、エアバッグモジュールの係止部が設けられている。

上記構成によると、エアバッグドア周囲のパネル本体に固定された枠体にエアバッグモジュールの係止部を設けることにより、エアバッグモジュールの取り付けを兼ねた構造体とすることができる。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 5 に係る発明は、請求項 2 ~ 3 のいずれかにおいて、前記構造体は、弾性体により形成されている。

50

上記構成によると、構造体は一体成形しやすく、連結部の変形を確保できる。また、パネル本体と同種の材料を選択することも可能になる。

【0014】

請求項6に係る発明は、請求項1において、前記インストルメントパネル本体は、樹脂の単層構造で形成されている。

上記構成によると、樹脂の単層構造のパネル本体であるため、ポリプロピレン樹脂のように傷つきにくく且つ熱変形の少ない樹脂を選択して、インビジブルなエアバッグドアをパネル本体に形成しても、エアバッグドアを構造体が確実に支持して展開可能とする。

【0015】

請求項7に係る発明は、請求項1において、前記接合は、振動溶着又は接着により面同士を突き合わせて行われている。

上記構成によると、面同士を突き合わせての振動溶着又は接着であるため、パネル本体と構造体との接合が容易且つ確実にできる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ本発明の実施形態の一例を説明する。図1は、エアバッグドアをパネル本体に一体に有するエアバッグドア一体型インストルメントパネルの縦方向の部分断面図である。

【0017】

図1に示されるインストルメントパネル10は、車両の車室内に設けられている。その助手席側に位置するパネル本体21にはエアバッグドア11が一体に形成されている。このエアバッグドア11に対応するパネル本体21の裏面には構造体12が接合により固定されている。構造体12にはエアバッグ装置13が取り付けられている。

【0018】

インストルメントパネル10は、パネルを形成する樹脂製のパネル本体21からなる単層構造である。前記樹脂は、例えばポリプロピレンである。前記パネル本体21は、例えば射出成形により形成される。

【0019】

図示例のエアバッグドア11は、両開きドア式である。パネル本体21の裏面(エアバッグ側)から表面に至らない破断線である破断部22により、エアバッグドア11が区画されている。破断部22は、図2の二点鎖線に示すように、日の字型となっている。この日の字型の破断部22により、両側に開く一对の部分11a, 11bからなるエアバッグドア11が形成される。破断部22を形成する破断線は、例えばレーザ加工による表面に達しない小孔の列で形成される。レーザ加工で破断部22を形成する場合、パネル本体21を形成した後に、別途のレーザ加工が施される。なお、破断部22は、レーザ加工による長手方向に連続した開先であってもよいし、射出成形時に同時に形成される連続又は不連続なV状ノッチであってもよい。また、日の字型破断部22のうち、H型の基本線を深くし、残りを浅くして、エアバッグドア11の一对の部分11a, 11bの合わせ部分をより開き易くすることができる。

【0020】

このように、表面に至らない破断部22により、エアバッグドア11は、インストルメントパネル10の車室側から見えないインビジブルエアバッグドアとなっている。このエアバッグドア11は、パネル本体21に破断部22だけで区画されているため、パネル本体21の構造を単層とし、その材質として傷つきにくく且つ熱変形の少ないポリプロピレン等の硬質樹脂を選択することができる。

【0021】

図2の斜視図に示されるように、構造体12は、エアバッグドア11の周囲に位置する枠体25と、エアバッグドア11の裏面に位置するドア支持体26と、ドア支持体26と枠体25とを連結すると共にヒンジ部28を有する連結部27とを、射出成形等で一体に成形したものである。この構造体12は、前記ヒンジ部28が機能するような弾性体で形成

されている。この弾性体は、熱可塑性オレフィン又はポリカーボネイトから選ばれた一つであることが好ましい。

【0022】

図1において、枠体25は、4面を有する四角筒25aの先端にフランジ25bを形成したものである。四角筒25aには、後述するエアバッグ装置13を取り付ける係止孔(係止部)25cが設けられている。

【0023】

図1において、ドア支持体26は、エアバッグドア11の第1部分11aの裏面に突き合わされるように上面が平らな第1ドア支持体26aと、エアバッグドア11の第2部分11bの裏面に突き合わされるように上面が平らな第2ドア支持体26bとからなる。

10

【0024】

図1において、連結部27は、第1ドア支持体26aの端からエアバッグ側に延在しながら、四角筒25aの一面に向かって湾曲するように形成されている第1連結部27aと、第2ドア支持体26bの端からエアバッグ側に延在しながら、四角筒25aの一面に向かって湾曲するように形成されている第2連結部27bとからなる。

【0025】

第1連結部27aの第1ドア支持体26a側の端に薄肉部271aが形成されている。また、第1連結部27aは第1ドア支持体26aに向かって片持ち状となっており、その先端は四角筒25aに対して変形可能となっている。この変形可能な第1連結部27aと薄肉部271aとが第1ヒンジ部28aを形成する。

20

【0026】

第2連結部27bの第2ドア支持体26b側の端に薄肉部271bが形成されている。また、第2連結部27bは第2ドア支持体26bに向かって片持ち状となっており、その先端は四角筒25aに対して変形可能となっている。この変形可能な第2連結部27bと薄肉部271bとが第2ヒンジ部28bを形成する。

【0027】

図1において、エアバッグ装置13は、枠体4の係止部25cに係止されるエアバッグケース14を備えている。このエアバッグケース14の底部にはインフレーター15が配設されている。また、エアバッグケース14の開口部側には、エアバッグ16が展開可能に折り畳まれた状態で収納されている。

30

【0028】

構造体12のフランジ25bの上面と、パネル本体21のエアバッグドア11周囲の裏面とは、面同士を突き合わせ、接合により固定されている。構造体12の第1ドア支持体26aの上面と、エアバッグドア11の第1部分11aの裏面とは、面同士が突き合わせられた状態であり、両者は接合により固定されている。構造体12の第2ドア支持体26bの上面と、エアバッグドア11の第2部分11bの裏面とは、その面同士が突き合わせられた状態であり、両者は接合により固定されている。

【0029】

上記接合は、面同士を突き合わせて相対移動させ、摩擦熱で溶かして着ける振動溶着又は高周波溶着により行われる。パネル本体21の裏面に対して構造体12を押し付けつつ相対移動させると、接合が容易にできる。また、パネル本体21の材質と構造体12の材質とが共に熱可塑性樹脂である場合、上記振動溶着又は高周波溶着が容易且つ確実にできる。

40

【0030】

面同士を突き合わせでの上記接合は、図4のように、熱かしめ接合とすることもできる。この場合、パネル本体221の材質は熱可塑性樹脂が選択される。

図4(a)において、エアバッグドア211周囲のパネル本体221に沿ってピン251を列状に突設するとともに、構造体212のフランジ225bにピン251に対応する位置に孔252を設ける。また、エアバッグドア211の第1部分211aと第2部分211bの各々にもピン253を突設するとともに、構造体212の第1ドア支持部226a

50

と第2ドア支持部226bの各々にもピン253に対応する孔254を設ける。そして、図4(b)において、ピン251, 253に孔252, 254を通し、ピン251, 254の頭を熱ゴテ等により押しつぶして接合する。

#### 【0031】

また、上記接合は、図5のように、面同士を突き合わせることなく、ボルト接合とすることもできる。この場合、パネル本体321の材質と構造体312の材質に制限はなくなる。

図5(a)において、エアバッグドア311周囲のパネル本体321に沿って円柱状台座351を列状に突設するとともに、構造体212のフランジ225bに円柱状台座351に対応する位置に小孔352を設ける。また、エアバッグドア311の第1部分311aと第2部分311bの各々にも円柱状台座353を突設するとともに、構造体312の第1ドア支持部326aと第2ドア支持部326bの各々にも円柱状台座353に対応する小孔354を設ける。そして、図5(b)において、円柱状台座351, 353の上に小孔352, 354を位置させ、タップネジ355を円柱状台座351, 353にねじ込み、構造体312をパネル本体321とエアバッグドア311の両方に対して接合状態で固定する。

10

#### 【0032】

上記構成のエアバッグドア一体型インストルメントパネルの製造方法は以下の工程により行われる。

まず、パネル本体21を射出成形により形成する。この射出成形後又は射出成形と同時にインビジブルな破断部22を設けて、エアバッグドア11を形成する。この破断部22を、パネル本体21が射出成形され後に設ける場合でも、パネル本体21には構造体12が無い状態であるため、破断部22によるインビジブルなエアバッグドア11の形成は容易にできる。

20

このパネル本体21の成形とは別に、構造体12を射出成形により一体に形成する。

そして、エアバッグドア11を形成されたパネル本体21に対して構造体12を面同士が突き合わされる状態にし、振動溶着又は高周波溶着により両者を接合して固定する。

#### 【0033】

以上のように、開裂可能なエアバッグドア11が形成されたパネル本体21と、ヒンジ部を有する構造体12の2部品を別々に成形し、両者を合わせて接合するという工程だけでエアバッグドア一体型インストルメントパネルが得られる。

30

また、部品点数も二つと最小限であるため、安価に製作することが可能になる。更に、エアバッグドア11が形成されたパネル本体21と、構造体12とをそれぞれ樹脂にすると、接合箇所も含めて、金属がないため、リサイクルし易いという利点を有する。

#### 【0034】

上記構成のエアバッグドア一体型インストルメントパネルの作動を図3に基づいて説明する。

図示されないエアバッグが膨張すると、エアバッグドア11a, 11bは、ドア支持部26a, 26bを介して押し上げられる。エアバッグドア11a, 11bは、破断部22を起点として裂けパネル本体21から分離される。一方、分離されたエアバッグドア11a, 11bは、ドア支持部26a, 26bに接合固定されているため、ヒンジ部28a, 28bにより、図示のような開裂状態に維持される。

40

#### 【0035】

ヒンジ部28a, 28bは、薄肉部271a, 271bと、変形可能な湾曲形状の連結部27a, 27bとからなるため、構造体12に一体に形成されたヒンジ部28a, 28bであっても、ヒンジ機能が確実に発揮される。

#### 【0036】

上記構成のエアバッグドア一体型インストルメントパネルの実施形態は以下のように変更して実施することができる。

(1) パネル本体は、硬質樹脂の単層構造であるものが好ましいが、この構造に限られな

50

い。硬質樹脂のベース層に対して表面層を重ねた2層構造、または、硬質樹脂のベース層と表面層との間に発泡層を設けた3層構造であってもよい。このような2層構造又は3層構造の場合、インビジブルな破断部は、レーザ孔の列で形成し、ベース層を部分的に残し、レーザ孔の先端が表面層に至るようなもので形成することが好ましい。

【0037】

(2) エアバッグドアは、両開きが一般的であるが、片開きであってもよい。この場合、エアバッグドアは一部品となり、構造体のヒンジ部は図1のいずれか一方だけが備えられるものとすることができる。

【0038】

(3) 構造体のヒンジ部は、薄肉部と変形可能な湾曲構造の連結部とで形成するものが好ましいがこれに限られない。ストレートな連結部と薄肉部との組み合わせ、薄肉部を有しない変形可能な湾曲構造の連結部だけでヒンジ部を構成するものであってもよい。

10

【0039】

(4) エアバッグドア11は、エアバッグの展開時にはパネル本体21から完全に分離される場合を説明したが、これに限らない。例えば、エアバッグドア11の破断部がH字状に設けられるとともに、エアバッグドア11がパネル本体21にヒンジ部を有して設けられ、エアバッグドア11がパネル本体21に対して分離することなく開くものであってもよい。

【0040】

【発明の効果】

上述した請求項1～7によると、パネル本体と構造体の2点の部品点数により、確実に展開するエアバッグドア一体型インストルメントパネルとすることができる。構造体がパネル本体から切り離されているため、パネル本体に形成されるエアバッグドアは簡単な構造で形成できる。その結果、傷つきにくく且つ熱変形の少ない材料、例えばポリプロピレン樹脂でインビジブルエアバッグドアを形成することが可能になる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエアバッグドア一体型インストルメントパネルの断面図である。

【図2】模式的に表された構造体の斜視図である。

【図3】本発明のエアバッグドア一体型インストルメントパネルの開裂時状態を示す断面図である。

30

【図4】パネル本体と構造体との他の接合方法を示す図である。

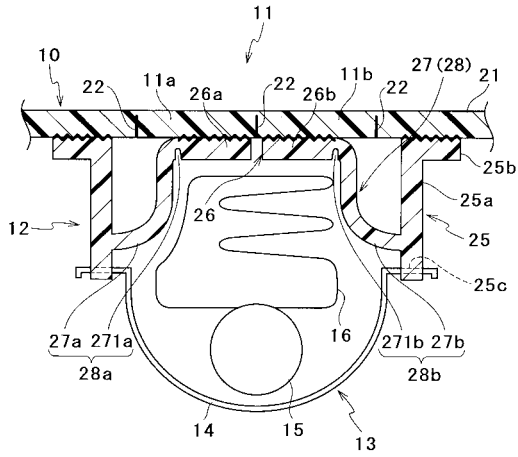
【図5】パネル本体と構造体との更に他の接合方法を示す図である。

【符号の説明】

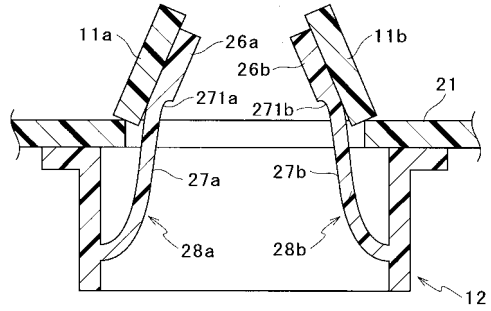
- 10 インストルメントパネル
- 11 エアバッグドア
- 12 構造体
- 21 パネル本体
- 22 破断部
- 25 枠体
- 25c 係止孔(係止部)
- 26 ドア支持体
- 27 連結部
- 28 ヒンジ部

40

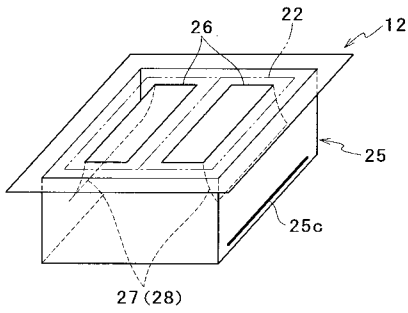
【 図 1 】



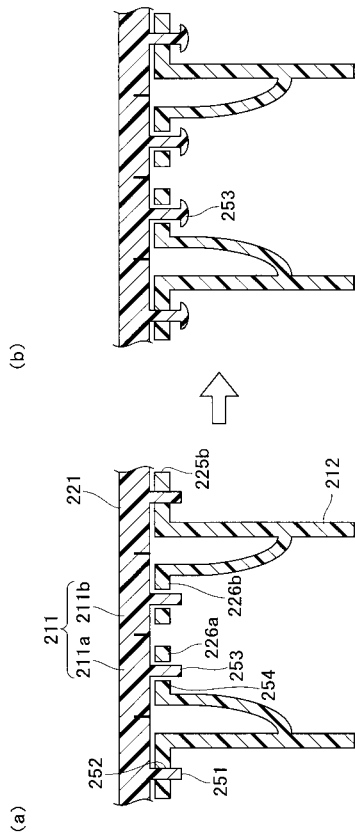
【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】

