

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5202192号  
(P5202192)

(45) 発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

(51) Int.Cl.		F 1			
<b>B 6 O R</b>	<b>21/206</b>	<b>(2011.01)</b>	B 6 O R	21/205	1 0 0
<b>B 6 O R</b>	<b>21/2338</b>	<b>(2011.01)</b>	B 6 O R	21/231	3 0 0

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-222271 (P2008-222271)	(73) 特許権者	000229955
(22) 出願日	平成20年8月29日(2008.8.29)		日本プラスト株式会社
(65) 公開番号	特開2010-52669 (P2010-52669A)		静岡県富士宮市山官3507番地15
(43) 公開日	平成22年3月11日(2010.3.11)	(74) 代理人	100083954
審査請求日	平成23年8月7日(2011.8.7)		弁理士 青木 輝夫
		(72) 発明者	内藤 幸広
			静岡県富士市青島町218番地 日本プラ スト株式会社内
		審査官	関 裕治朗
		(56) 参考文献	特開2008-114782 (JP, A ) 国際公開第2007/013309 (W O, A1)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ニーエアバッグ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車室内の前部に設けられ、乗員シートに着座した乗員の下肢部に向かって膨張展開することにより当該下肢部を拘束可能なエアバッグと、当該エアバッグにガスを供給するインフレーターと、を有したニーエアバッグ装置であって、前記エアバッグの膨張展開時に当該エアバッグにおける前記乗員下肢部対向部位に、当該乗員の脚部を捕捉支持するタック部を設けると共に、該タック部の膨張展開を規制する吊り紐を有して構成し、併せて、前記タック部を、前記エアバッグにおける前記乗員下肢部対向部位側から前記エアバッグの内部側に向けて延在配置し、且つ、前記吊り紐の一端側が前記タック部の内側折り部に止着されていることを特徴とするニーエアバッグ装置。

【請求項2】

前記タック部が縦方向に形成されていることを特徴とする請求項1に記載のニーエアバッグ装置。

【請求項3】

前記吊り紐は、他端側を前記エアバッグにおける前記乗員下肢部対向部位に対向する内壁部に止着したことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のニーエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の衝突時にエアバッグを膨張展開させることにより乗員の下肢部を保護

するニーエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

この種のニーエアバッグ装置は、エアバッグの膨張展開により、乗員の下肢部を捕捉して、車両の衝突事故等の際に、乗員のインストルメントパネル下部への所謂潜り込みを防止すべく意図したものである。

【0003】

そして、かかるニーエアバッグ装置においては、乗員の潜り込みを防止する際に、膨張展開したエアバッグに突っ込んできた乗員の両脚部が、股割れ方向に開いてしまうのを防止すべく意図しており、かかる従来の技術として、特許文献1に記載のものが知られている。

10

【0004】

特許文献1に記載のニーエアバッグ装置は、インストルメントパネルの下方に設置して、当該エアバッグの展開形状が、座席の中央前方が凹部となると共に、座席の幅方向両端部が座席に向かって突出する形状とすることにより、自動車が衝突すると、エアバッグが膨張展開し、乗員の脚部がエアバッグに向かって移動した際、当該脚部をエアバッグの凹部内に入り込ませ両端突出部により両脚部の外側を抱え込むことによって、脚部の開き出しを防止し、乗員の身体の車両左右方向へのズレを防止するようにしたものである。

【特許文献1】特許第3186163号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来技術によって乗員の両脚が股割れ方向に開いてしまうのを抑制するには、エアバッグが、座席の中央前方が凹部となり幅方向両端部が座席に向かって突出する形状に素早く膨張展開させる必要があり、このために、エアバッグ内を複数の区画室に区分けすべく多数のパッフルを複雑に配置する必要があり、エアバッグの生産性を悪くする要因となっていた。

【0006】

また、上記従来技術は、膨張展開したエアバッグの両端突部により乗員の両脚部の外側を拘束するようにしていることから、当該両脚部が両端突部の外側にずれるような動きをしてしまったような場合には、両脚部の抱え込み作用が完全でなくなり、股割れ現象の抑制が不充分となってしまうおそれがある。

30

【0007】

そこで、本発明は、エアバッグによる脚部の拘束時における股割れ現象を確実に抑制することができ、しかも、生産性を格段に向上させた車両のニーエアバッグ装置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】

【0008】

本発明に係る車両のニーエアバッグ装置は、車室内の前部に設けられ、乗員シートに着座した乗員の下肢部に向かって膨張展開することにより当該下肢部を拘束可能なエアバッグと、当該エアバッグにガスを供給するインフレーターと、を有したニーエアバッグ装置であって、前記エアバッグの膨張展開時に当該エアバッグにおける前記乗員下肢部対向部位に、当該乗員の脚部を捕捉支持するタック部を設けると共に、該タック部の膨張展開を規制する吊り紐を有して構成し、併せて、前記タック部を、前記エアバッグにおける前記乗員下肢部対向部位側から前記エアバッグの内部側に向けて延在配置し、且つ、前記吊り紐の一端側が前記タック部の内側折り部に止着されていることを特徴とするものである。

40

【0009】

かかる構成により、車両の衝突時においてエアバッグが膨張展開した際に、乗員の下肢部を捕捉支持するタック部を有して構成しているために、移動してきた乗員の脚部を多少車両左右方向に移動したとしてもタック部内に潜り込ませることによって捕捉することが

50

でき、股割れ現象を確実に抑制することができると共に、タック部の膨張展開を吊り紐により規制するように構成したために、従来のパッフル等を用いる構成に比して構造を簡単にすることができ、エアバッグの生産性を格段に向上させることができる。加えて、かかる構成により、乗員の脚部を捕捉支持するタック部が、エアバッグにおける乗員下肢部対向部位側から内部側に延在配置されたことにより、膨張展開したエアバッグの全体形状を従来の突部のようにエアバッグの外側に突出することがないことから大型化せず、車室内における乗員シート周りの小スペース内において確実に乗員の脚部を捕捉支持することができる。

【0010】

又、本発明は、上記発明におけるタック部を縦方向に設けて構成するようにしてもよい

10

【0011】

かかる構成により、乗員の脚部を捕捉支持するタック部が、エアバッグにおける乗員下肢部方向部位に縦方向に配置されていることにより、乗員の体格の大小に関係なく、エアバッグ膨張展開時に、乗員の脚部を確実にタック部内に捕捉することができ、股割れ現象を更に確実に抑制することができる。

【0014】

また、本発明は、上記発明における吊り紐が、他端側を前記エアバッグにおける前記乗員下肢部対向部位に対向する内壁部に止着するように構成してもよい。

【0015】

かかる構成により、エアバッグの膨張展開の際に、吊り紐がエアバッグの膨張により引っ張られて突っ張り、タック部の形状を保持させることができることになり、乗員脚部をタック部内に常時確実に潜り込ませることができ、乗員のインストルメントパネル下部への潜り込みを防止することができる。

20

【発明の効果】

【0016】

上記のように構成する本発明によれば、車両の衝突時においてエアバッグが膨張展開した際に、乗員の下肢部を捕捉支持するタック部を有して構成しているために、移動してきた乗員の脚部を多少車両左右方向に移動したとしてもタック部内に潜り込ませることによって捕捉することができ、股割れ現象を確実に抑制することができると共に、タック部の膨張展開を吊り紐により規制するように構成したために、従来のパッフル等を用いる構成に比して構造を簡単にすることができ、エアバッグの生産性を格段に向上させることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

次に、本発明に係る実施の形態について、図を用いて説明する。

【0018】

図1は本発明の二エアバッグ装置の一実施形態における車両衝突時のエアバッグ膨張展開時を描画した側面図、図2は本発明の二エアバッグ装置の一実施形態における通常時における分解斜視図、図3は本発明の二エアバッグ装置の一実施形態におけるエアバッグ本発明の二エアバッグ装置の一実施形態におけるエアバッグ展開時における一部を破断して描画した概略斜視図、図4は本発明の二エアバッグ装置の一実施形態におけるエアバッグが展開した状態を描画した平面図、図5は図4のA-A断面図である。

40

【0019】

図1に示すように、車両1の車室2内には、乗員シート、例えば運転席シート3が設けられている。運転席シート3は、ダミーで示す乗員7が着座するシート部3aと、シート部3aに支持される背凭れ部3bとを有して構成している。

【0020】

なお、以下の説明では、車両の直進方向を基準として、車両1の前方側をF、車両1の後方側をB、車両1の上方をU、そして、車両1の下方側をDと便宜的に称する。

50

## 【 0 0 2 1 】

車両 1 における運転席シート 3 の前方 F には、フロントガラス 4 及びインストルメントパネル 5 が配設されている。

## 【 0 0 2 2 】

そして、本発明における一の実施形態によるニーエアバッグ装置 6 は、乗員 7 の車両前方 F におけるインストルメントパネル 5 の下部に配置され、車両 1 が前面衝突などの衝撃を受けた際に、乗員 7 の足元にエアバッグ 1 4 が膨張展開し、乗員 7 の下肢部 7 a を捕捉保護して、乗員 7 のインストルメントパネル 5 の下部側への潜り込みを防止すると共に、股割れ現象を確実に抑制するように構成されている。

## 【 0 0 2 3 】

なお、車室 2 内には、ニーエアバッグ装置 6 の他に、図示しないが、ステアリングホイール 8 及びインストルメントパネル 5 などには、他の種のエアバッグ装置が備えられている。

## 【 0 0 2 4 】

また、図 2 に示すように、ニーエアバッグ装置 6 は、インストルメントパネル 5 の下部への取付け手段であるケース体 1 1 を有し、ケース体 1 1 には、インフレーター 1 2、リテーナ 1 3、コンパクトに折り畳まれたエアバッグ 1 4、或いはカバー体 1 7 が設けられている。

## 【 0 0 2 5 】

ケース体 1 1 は、後面に開口部 1 1 a にした略箱状を成す本体部 1 1 b を備えており、本体部 1 1 b には、車両 1 に固定されるブラケット 1 1 c が取付けられるとともに、車両上下 U、D 方向面には、複数の取付け片部 1 1 d が設けられている。

## 【 0 0 2 6 】

インフレーター 1 2 は、例えば略円柱状を呈しており、一端にガス噴射部 1 2 a が設けられていると共に、他端には、ハーネス 1 8 を介して図示しないエアバッグ作動制御部に接続される接続部 1 2 b が設けられている。かかる構成により、インフレーター 1 2 は、車両 1 が衝突事故に遭遇したような場合に、作動制御部からハーネス 1 8 を介して供給される起動信号に基づき発生したガスをガス噴射部 1 2 a からエアバッグ 1 4 内へ噴射し、エアバッグ 1 4 を乗員 7 の下肢部 7 a に向かって車両後方 B 方向に膨張展開する。

## 【 0 0 2 7 】

リテーナ 1 3 は、略円筒状をなすリテーナ本体 1 3 a と、リテーナ本体 1 3 a に溶接などにより固定された一对の取付けボルト（不図示）とを備えており、取付けボルトに螺合するナット 1 3 b により、リテーナ 1 3 がケース体 1 1 に取付けられている。

## 【 0 0 2 8 】

カバー体 1 7 は、リッドなどとも呼ばれており、例えば合成樹脂にて一体に形成され、表板部 1 7 a と、表板部 1 7 a の裏面側すなわち前面側から前側に突設された取付け板部 1 7 b とを有して構成している。

## 【 0 0 2 9 】

表板部 1 7 a には、他の部分より薄肉等に形成されて脆弱となった破断部であるテアライン 1 7 c が例えば「日」字状などに形成されている。取付け板部 1 7 b は角筒状を成すと共に、取付け板部 1 7 b の上下両面には、ケース体 1 1 の取付け片部 1 1 d に対応して、角孔状の取付け受部 1 7 d が複数形成されている。

## 【 0 0 3 0 】

エアバッグ 1 4 は、図 3 に示すように、インストルメントパネル 5 側の第 1 の基布 1 5 と、第 1 の基布 1 5 に対向する第 2 の基布 1 6 とを、互いの端部同士を縫合することによって袋状に形成することによって構成されている。

## 【 0 0 3 1 】

そして、エアバッグ 1 4 は、図 4 に示すように展開した状態においては、平面視野球のホームベースに類似した形状に形成されており、その内部において、エアバッグ 1 4 の膨張展開形状を所定の形状になるように規制すべく複数のバッフル 1 4 a が配設されて、エ

10

20

30

40

50

エアバッグ 14 内を膨張展開方向に向かって複数の区画室に分割していると共に、各区画室間を連通すべく、各パッフル 14 a には、それぞれ複数の連通孔 14 b が形成されている。

【0032】

第2の基布 16 は、エアバッグ 14 の膨張展開時に乗員 7 の下肢部 7 a に対向する乗員下肢部対向部位 16 a を構成しており、乗員下肢部対向部位 16 a には、乗員 7 の下肢部 7 a をそれぞれ捕捉支持する一対の捕捉支持部 9、9 が設けられている。

【0033】

捕捉支持部 9、9 は、図 4 及び図 5 に示すように、乗員 7 の下肢部 7 a における両脚部に対応するように、乗員下肢部対向部位 16 a において乗員 7 の脚部を捕捉するために互いに離間した状態で配置されたタック部 9 a、9 a と、タック部 9 a、9 a の膨張展開形状をそれぞれ規制する吊り紐 9 b により構成している。

10

【0034】

タック部 9 a、9 a は、それぞれ、乗員下肢部対向部位 16 a の一部を車両 1 の幅方向（図 1 の紙面表裏方向）に延在するように縦方向の断面三角山状に複数条折り畳むことにより形成されている。

【0035】

そして、タック部 9 a、9 a は、互いに、エアバッグ 14 の第 2 の基布 16 における乗員下肢部対向部位 16 a 側からエアバッグ 14 の内部側に向けて突出延在するように配置されており、複数本の吊り紐 9 b の一端側が、図 5 に示すように、タック部 9 a、9 a の内側折り部に止着されている。

20

【0036】

各吊り紐 9 b の他端は、図 5 に示すように、互いに集束した状態で、乗員下肢部対向部位 16 a が対向する第 1 の基布 15 の内壁側に止着されている。

【0037】

以上説明した本発明に係る実施の形態によれば、車両 1 の衝突時においてエアバッグ 14 が膨張展開した際に、乗員 7 の下肢部 7 a を捕捉する捕捉支持部 9、9 が、縦方向に複数条折り畳み形成されたタック部 9 a を有して構成しているために、移動してきた乗員 7 の下肢部 7 a の脚部 7 b が捕捉支持部 9、9 のタック部 9 a、9 a を掻き分けてタック部 9 a、9 a 内に潜り込ませることによって捕捉することができ、股割れ現象を確実に抑制することができると共に、タック部 9 a、9 a の膨張展開を吊り紐 9 b により規制するように構成したために、従来のパッフル等を用いる構成に比して構造簡単をすることができ、エアバッグ 14 の生産性を格段に向上させることができる。

30

【0038】

また、タック部 9 a、9 a は、エアバッグ 14 における第 2 の基布 16 の乗員下肢部対向部位 16 a 側からこれに対向する第 1 の基布 15 の内壁側にかけて延在配置された吊り紐 9 b により、第 2 の基布 16 および第 1 の基布 15 間において連結され、しかも、吊り紐 9 b の他端側が集束した状態で第 1 の基布 15 の内壁側に止着されていることと相俟って、エアバッグ 14 の膨張展開によっても、所定の形状を保持することができ、乗員 7 の下肢部 7 a の脚部 7 b を常時確実に潜り込ませることができる。

40

【0039】

また、乗員 7 の脚部 7 b を捕捉支持するタック部 9 a が、エアバッグ 14 における乗員下肢部対向部位 16 a 側から内部側に延在配置されたことにより、膨張展開したエアバッグ 14 の全体形状を従来の突部のようにエアバッグの外側に突出することがないことから大型化せず、車室 2 における運転席シート周りの小スペース内において確実に乗員 7 の脚部 7 b を有効に捕捉支持することができる。

【0040】

また、タック部 9 a、9 a は、縦方向の折り畳み部が車両 1 の左右幅方向に複数条形成したことから、幅広に構成していることになり、乗員 7 の脚部 7 b が所定の位置より例えば車両 1 の左右方向に多少ずれて移動してしまった場合でも、確実に脚部 7 b を潜り込

50

せて捕捉することができる。又、乗員の体格の大小に関係なく、乗員の脚部を確実にタック部 9 a、9 a 内に捕捉することができる。

【0041】

又、タック部 9 a、9 a は、上記実施形態のように縦方向に設けるものに限定されるものではなく、例えば単数或いは複数のタックを横方向に形成して構成してもよく、或いは、縦方向及び横方向に互いに交差する十字状に形成してタックにより構成してもよく、更には、縦方向のタックに複数の横方向のタックを形成する場合や、横方向のタックに複数の縦方向のタックを形成するようにしてもよい。

【0042】

なお、上記実施の形態においては、タック部 9 a、9 a は、乗員下肢部対向部位 16 a の一部を縦方向に断面三角山状に折り畳むことによって蛇腹状を呈するように折り返し形成することによって構成したが、これに限定されるものではなく、例えば、図 6 に示すように、第 2 の基布 16 の外側に開口するような縦方向の断面蟻溝山状に折り畳むことによって構成してもよい。

【0043】

また、上記実施の形態においては、ニーエアバッグ装置 6 は運転席シート 3 の前部に設置した場合を例示したが、これに限定されるものではなく、例えば、助手席などの他の乗員シートの前部に設置してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0044】

以上説明したように、本発明は、車両の衝突時においてエアバッグが膨張展開した際に、乗員の下肢部を捕捉するタック部を有して構成しているために、移動してきた乗員の脚部を多少車両左右方向に移動したとしてもタック部内に潜り込ませることによって捕捉することができ、股割れ現象を確実に抑制することができると共に、タック部の膨張展開を吊り紐により規制するように構成したために、従来のバツフル等を用いる構成に比して構造を簡単にすることができ、エアバッグの生産性を格段に向上させることができることから、車両の衝突時にエアバッグを膨張展開させることにより乗員の下肢部を保護するニーエアバッグ装置等として好適である。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図 1】本発明のニーエアバッグ装置の一実施の形態における車両衝突時のエアバッグ膨張展開時を描画した側面図である。

【図 2】本発明のニーエアバッグ装置の一実施形態における通常時における分解斜視図である。

【図 3】本発明のニーエアバッグ装置の一実施形態におけるエアバッグ本発明のニーエアバッグ装置の一実施形態におけるエアバッグ展開時における一部を破断して描画した概略斜視図である。

【図 4】本発明のニーエアバッグ装置の一実施形態におけるエアバッグが展開した状態を描画した平面図である。

【図 5】図 4 の A - A 断面図である。

【図 6】本発明のニーエアバッグ装置の他の実施形態における図 5 と同様な断面図である。

【符号の説明】

【0046】

- 1 車両
- 2 車室
- 3 運転席シート（乗員シート）
- 6 ニーエアバッグ装置
- 7 乗員
- 7 a 下肢部

10

20

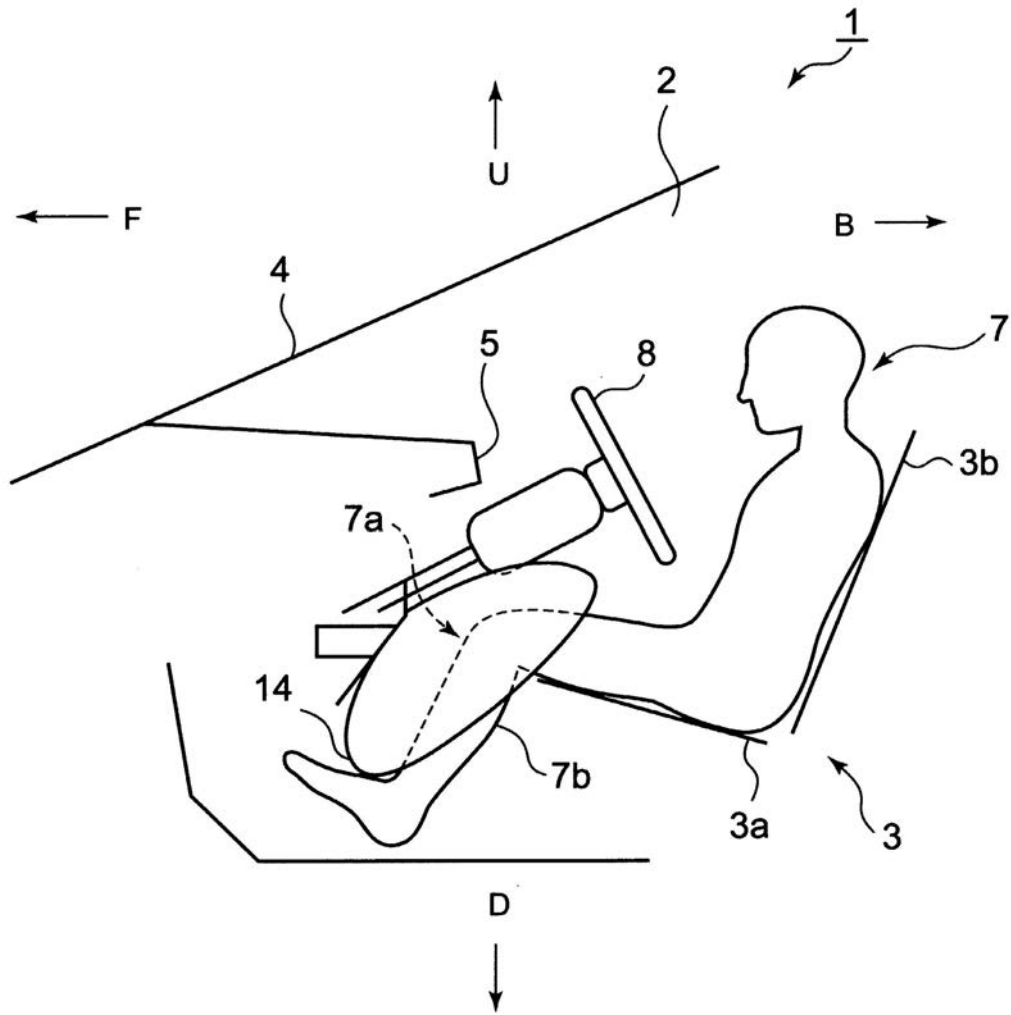
30

40

50

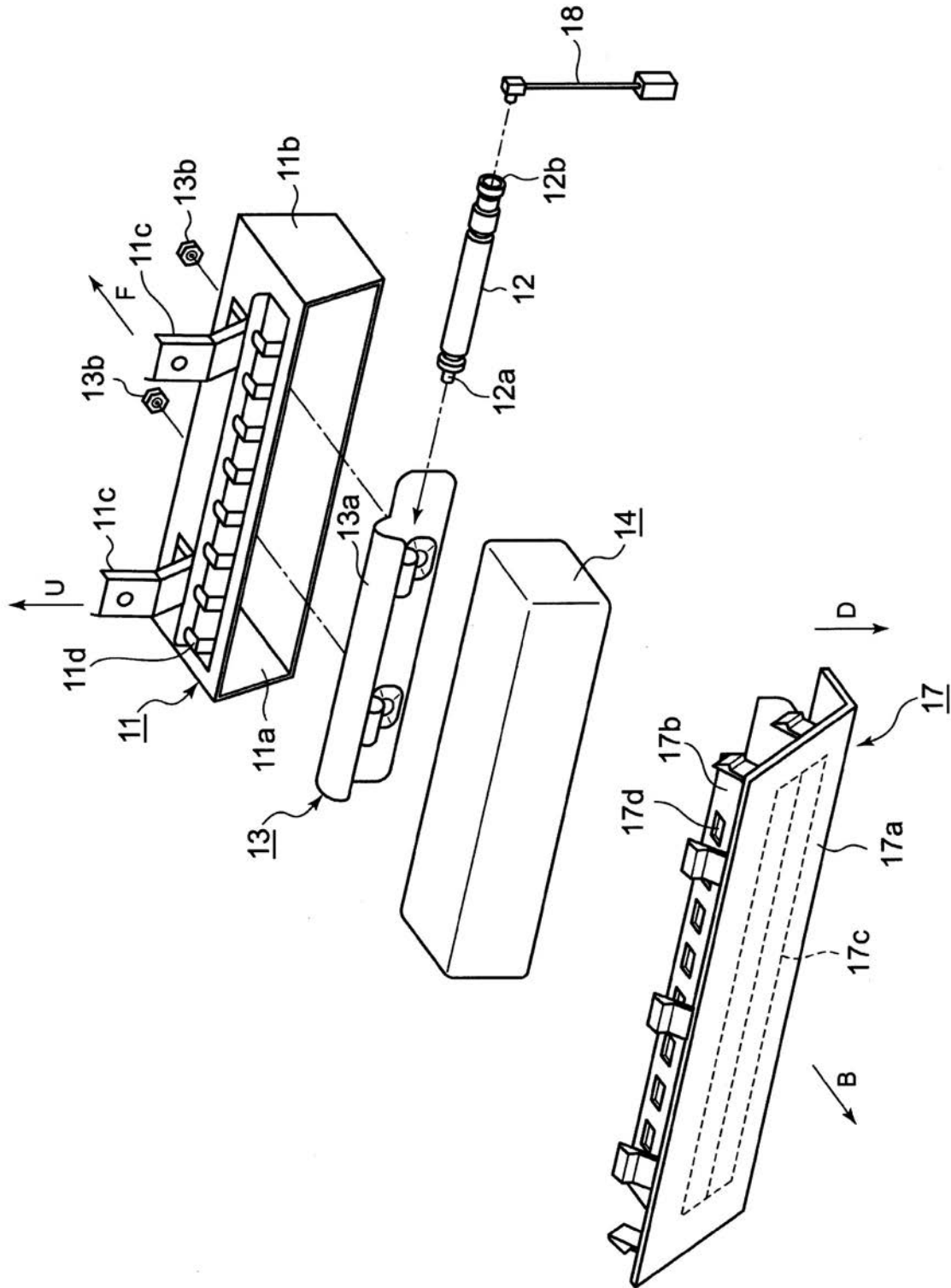
- 7 b 脚部
- 9 捕捉支持部
- 9 a タック部
- 9 b 吊り紐
- 1 4 エアバッグ
- 1 5 第 1 基布
- 1 6 第 2 基布
- 1 6 a 乗員下肢部対向部位

【図1】

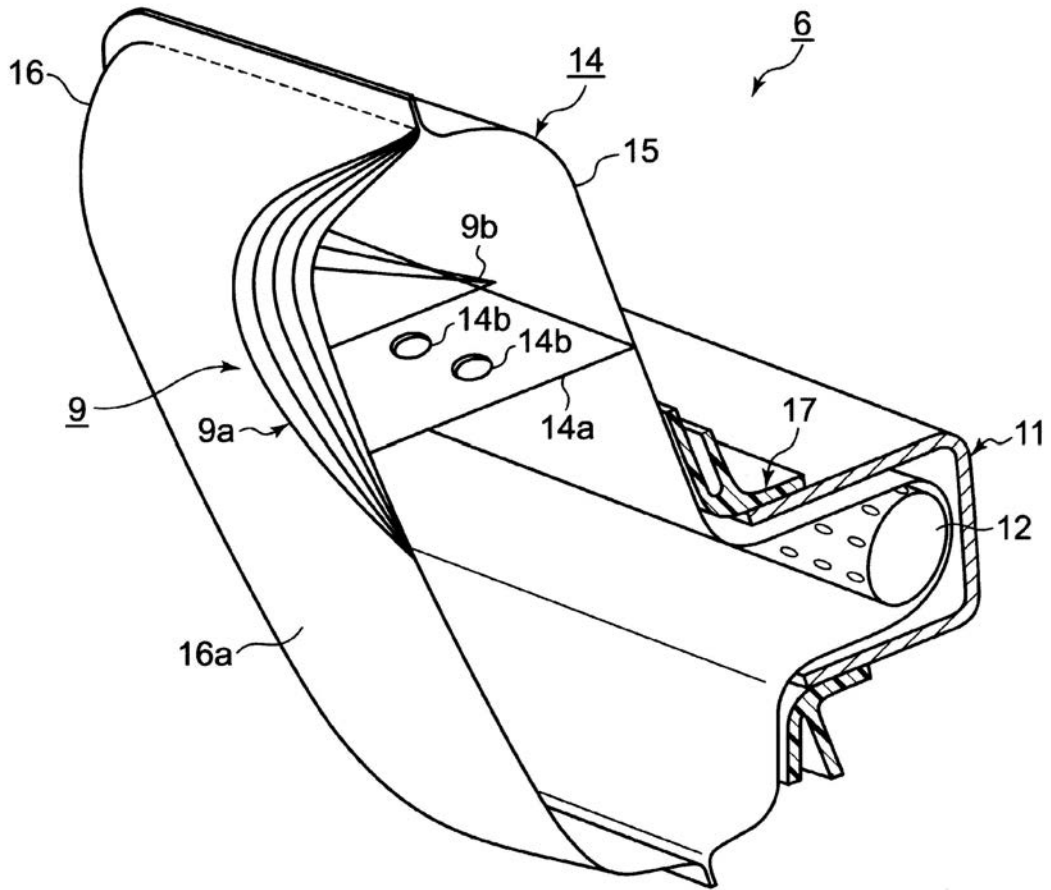




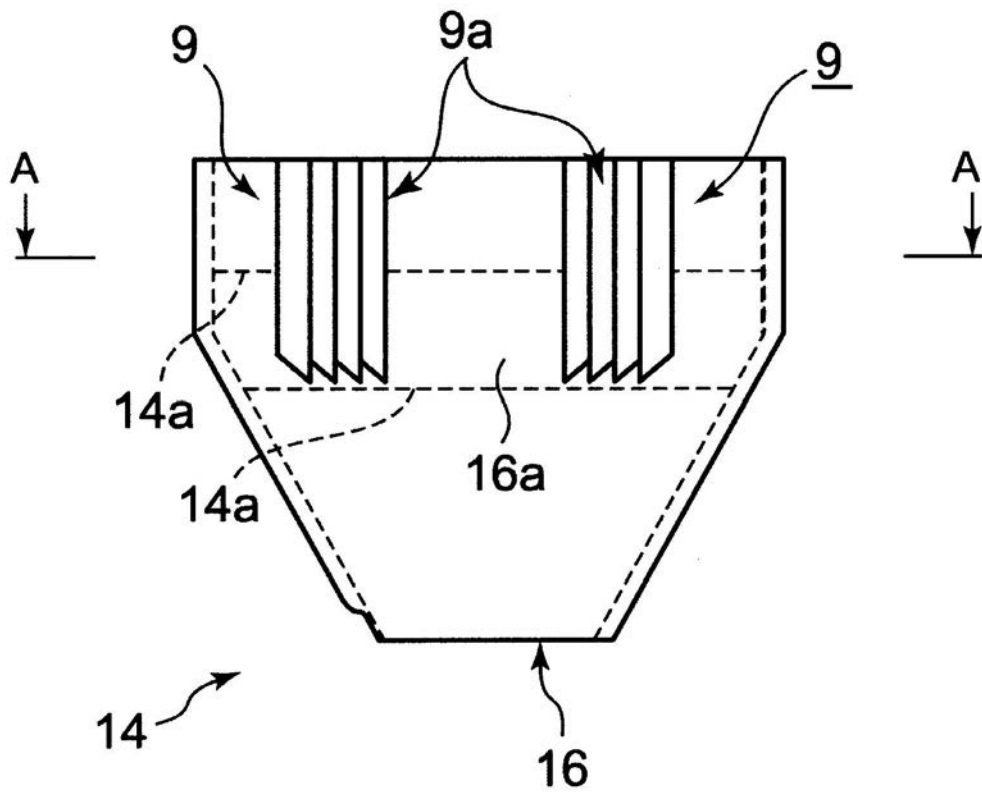
【 図 2 】



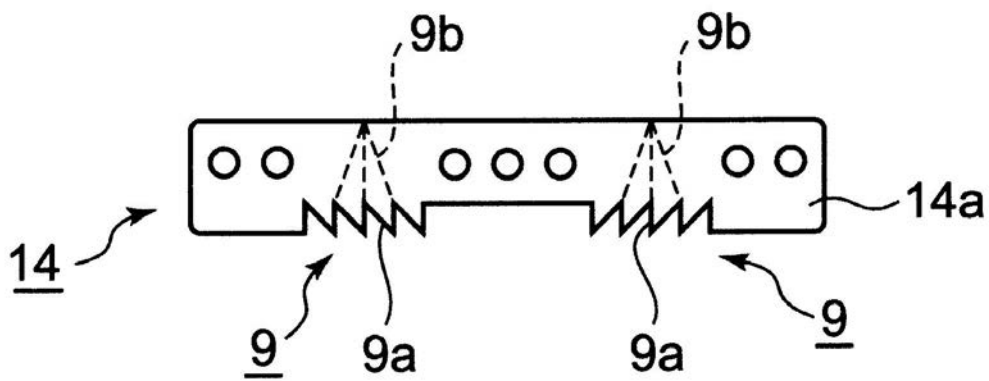
【図3】



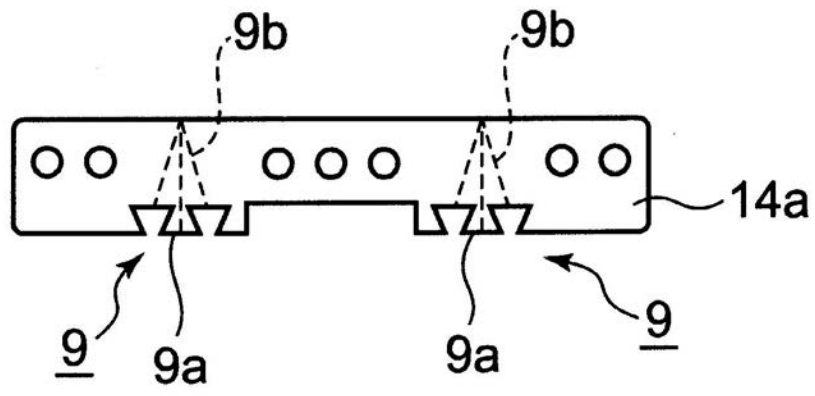
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

B 6 0 R 2 1 / 2 0 6

B 6 0 R 2 1 / 2 3 3 8