(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 648 095**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **90 07365**

(51) Int Cl[5] : B 60 R 21/22.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 13 juin 1990.

(30) Priorité : GB, 13 juin 1989, n° 89 13563.6.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 50 du 14 décembre 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *GENERAL ENGINEERING (NETHERLANDS) B.V., Société néerlandaise.* — NL.

(72) Inventeur(s) : Lars Yngve Haland ; Enar Torbjorn Skanberg.

(73) Titulaire(s) :

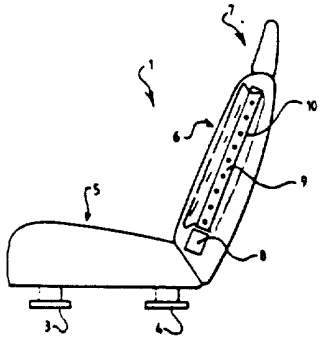
(74) Mandataire(s) : Ernest Gutmann-Yves Plasseraud S.A.

(54) Dispositif servant à protéger un occupant d'un véhicule.

(57) L'invention concerne un dispositif servant à protéger un occupant d'un véhicule automobile.

Ce dispositif servant à protéger un occupant 15 d'une voiture automobile comprend un sac gonflable 10 et des moyens formant générateur de gaz 8 servant à gonfler le sac, le sac étant installé en position de telle sorte qu'à l'état gonflé, il soit situé entre l'occupant du véhicule assis sur le siège 1 et un côté du véhicule, le centre de la partie du sac, qui est appliquée contre l'occupant du véhicule, étant sensiblement aligné avec le centre de gravité du torse de cet occupant, le sac étant installé, à l'état dégonflé, à l'intérieur de la structure du siège 1.

Application notamment aux voitures de tourisme.



FR 2 648 095 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27 rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

La présente invention concerne un dispositif servant à protéger un occupant d'un véhicule et plus particulièrement concerne un dispositif de ce type incorporant un sac gonflable, habituellement désigné sous le terme de "coussin d'air".

Il a été proposé antérieurement de prévoir, dans un véhicule automobile, un ou plusieurs sacs gonflables agencés de manière à être gonflés dans le cas d'un accident afin de fournir une certaine protection à un occupant du véhicule.

Il a été proposé antérieurement d'installer un tel sac gonflable sur le côté du véhicule, de manière à fournir une protection à l'occupant du véhicule dans le cas d'un choc latéral. Un exemple d'un tel dispositif est représenté dans le brevet britannique 1 381 999.

Il faut noter que l'occupant d'un véhicule est normalement assis sur un siège qui peut être réglé, vers l'avant et vers l'arrière, à l'intérieur du véhicule. Par conséquent, le sac doit être agencé et situé de manière à fournir une protection lorsqu'il est gonflé, indépendamment du réglage particulier du siège. Par conséquent le sac à l'état gonflé doit s'étendre sur une longueur importante du véhicule et doit être conçu de manière à fournir le degré requis de protection indépendamment de la position réelle de l'occupant du véhicule. Ceci impose une contrainte au concepteur du sac gonflable.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif perfectionné servant à protéger un occupant d'un véhicule.

Conformément à la présente invention, il est prévu un dispositif servant à protéger un occupant d'une voiture automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un sac gonflable et des moyens formant générateur de gaz servant à gonfler le coussin, le sac étant installé en position de telle sorte qu'à l'état gonflé, il est situé entre l'occu-

pant du véhicule assis sur le siège et un côté du véhicule, le centre de la partie du coussin, qui est appliquée contre l'occupant du véhicule, étant sensiblement aligné avec le centre de gravité du torse de cet occupant, le sac étant installé, à l'état dégonflé, à l'intérieur de la structure du siège.

De préférence, le sac est installé à l'intérieur du dossier du siège.

De façon appropriée, des moyens sont prévus pour déclencher le gonflage du sac, lesdits moyens étant sensibles à un choc latéral appliqué au véhicule.

Avantageusement, les moyens sensibles à un choc latéral appliqué au véhicule sont sensibles à une déformation de la paroi extérieure du côté du véhicule.

De préférence, les moyens sensibles à la déformation de la paroi latérale d'un véhicule produisent un signal électrique, hydraulique, pneumatique ou mécanique servant à déclencher le générateur de gaz associé au sac.

De façon appropriée, le générateur de gaz du sac est adjacent à la base du dossier du siège.

De préférence, le sac à l'état gonflé est apte à occuper un espace situé entre l'occupant du véhicule assis sur le siège et le côté adjacent du siège, le sac occupant ainsi un espace sur un côté du siège et directement en face du dossier du siège.

De préférence, le siège est recouvert par un tissu disposé de manière à être arraché par le sac lors du gonflage de ce dernier.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description donnée ci-après, prise en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en élévation latérale d'un siège destiné à être monté dans un véhicule automobile, dont certaines parties sont représentées en vue

arrachée et qui montre une forme de réalisation de l'invention;

- la figure 2 représente une vue de face du siège de la figure 1, dont à nouveau certaines parties sont représentées en vue arrachée, et qui montrent une porte adjacente faisant partie du véhicule;

- la figure 3 représente une vue correspondant à la figure 1 et montre un occupant d'un véhicule et l'étendue d'une partie formant sac gonflable du dispositif selon l'invention, à l'état gonflé; et

- la figure 4 représente une vue correspondant à la figure 2, montrant à nouveau l'occupant du véhicule et indiquant l'étendue du sac gonflable à l'état gonflé.

En se référant tout d'abord à la figure 1 du dessin, on a représenté un siège 1 d'un véhicule automobile, ce siège étant un siège avant. Le siège est disposé sur des sabots 3,4 qui peuvent engrener avec un rail de manière à permettre un réglage, vers l'avant et vers l'arrière, de la position du siège.

Le siège comporte un coussin de siège 5 et un dossier 6, le dossier du siège étant pourvu d'un appui-tête 7, qui en fait partie intégrante.

Dans le dossier du siège est installé, au voisinage du bord extérieur du dossier du siège, un générateur de gaz 8 associé à un tube perforé 9 qui traverse un sac 10 qui est désigné sous le terme de "coussin d'air". Le générateur de gaz 8 est situé à la partie inférieure du dossier du siège et le tube 9 s'étend vers le haut. Le sac 10 est par conséquent situé juste en arrière du tissu recouvrant le dossier du siège.

Comme on peut le voir sur la figure 2, le siège 1 est situé à côté d'une porte 11 du véhicule automobile. A l'intérieur de la porte est installé un capteur 12 apte à détecter un choc latéral. Le capteur peut être monté à l'intérieur de la porte de manière à répondre à une défor-

mation de la paroi extérieure 13 de la porte. Par conséquent, le capteur peut être un dispositif hydraulique, apte à actionner un interrupteur en réponse à un accroissement de la pression hydraulique ou bien peut être un dispositif incorporant un élément piézoélectrique, qui délivre un signal de sortie lorsqu'une pression est appliquée à cet élément piézoélectrique en réponse à une déformation de la paroi extérieure 13 de la porte 11, ou bien peut être simplement un interrupteur à membrane. Le capteur 12 est raccordé par un fil électrique 14 à un mécanisme de déclenchement, logé dans le générateur de gaz 8.

On notera que le générateur de gaz 8, le tube 9 et le sac gonflable 10 sont initialement totalement disposés à l'intérieur du dossier 6 du siège 1.

Dans le cas où il se produit un accident, qui fait intervenir un choc latéral et provoque une déformation de la paroi extérieure 13 de la porte 11, un signal de déclenchement approprié est envoyé par le capteur 12, au moyen du fil 14, au générateur de gaz 8. Il en résulte que du gaz est délivré par le générateur de gaz 8 et traverse le tube ajouré 9 pour pénétrer dans le sac gonflable 10. Le sac gonflable 10 est par conséquent rapidement gonflé. Le sac gonflable 10 sort brusquement du côté du dossier 6 du siège 1, en arrachant ou en déchirant le matériau recouvrant le dossier du siège. Le sac est agencé de manière qu'à l'état gonflé, il soit situé au voisinage du côté 6 du siège, mais en avant du côté 6 du siège. Comme on peut le voir sur les figures 3 et 4, le sac est situé au voisinage du côté d'un occupant 15 du véhicule assis sur le siège 1, entre l'occupant du véhicule et la porte 11.

On notera que le centre du sac 10 est sensiblement aligné avec le centre de gravité 16 du torse de l'occupant 15 du véhicule. Cet agencement contribue à garantir que, dans le cas de l'apparition d'un choc latéral, l'occupant du véhicule est retenu. Si le centre de gravité du

torse n'était pas sensiblement aligné avec le centre du sac, il serait possible que lors du gonflage du sac, ce dernier vienne en contact avec l'occupant du véhicule en lui appliquant un mouvement de rotation, ce qui serait évidemment indésirable.

De préférence, le sac gonflé 10 recouvre l'étendue située entre la hanche et l'épaule de l'occupant du véhicule et peut également s'étendre de manière à couvrir la zone située au voisinage de sa tête.

On notera que, dans la forme de réalisation décrite de l'invention, le générateur de gaz 8 est situé à la partie inférieure du tube ajouré 9 et par conséquent est situé au voisinage du coussin horizontal 5 du siège du véhicule. Par conséquent le générateur de gaz 8 est écarté autant que cela est possible des oreilles de l'occupant du véhicule. On notera que, lorsqu'un générateur de gaz gonfle un sac gonflable, comme décrit, un bruit intense est produit. Si ce bruit est produit à proximité immédiate des oreilles de l'occupant du véhicule, ceci peut conduire à une lésion permanente de ses oreilles.

On notera que, étant donné que le sac gonflable 10 est en réalité installé sur le siège du véhicule, indépendamment de la position réelle du siège du véhicule par rapport à la carrosserie, à l'état gonflé le sac possède toujours, de façon précise la position désirée par rapport à l'occupant 15 du véhicule assis sur le siège 1. Par conséquent, si le siège est dans sa position la plus avancée, à l'état gonflé le sac 10 est situé de façon précise entre l'occupant 15 du véhicule et la porte 11 et si le siège est dans sa position la plus en arrière, le sac 10 à l'état gonflé est à nouveau situé de façon précise entre l'occupant 15 du véhicule et la porte 11. Par conséquent, le sac gonflable peut être réalisé de manière à posséder des dimensions minimales et n'a pas besoin d'avoir une dimension excessive dans la direction longitudinale du véhi-

cule.

Bien que l'invention ait été décrite en référence à une forme de réalisation, on notera que l'on peut déjà apporter un grand nombre de modifications sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications suivantes.

REVENDICATIONS

1. Dispositif servant à protéger un occupant (15) d'une voiture automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un sac gonflable (10) et des moyens formant générateur de gaz (8) servant à gonfler le sac, le sac étant installé en position de telle sorte qu'à l'état gonflé, il soit situé entre l'occupant du véhicule assis sur le siège (1) et un côté du véhicule, le centre de la partie du sac qui est appliquée contre l'occupant du véhicule, étant sensiblement aligné avec le centre de gravité (16) du torse de cet occupant, le sac étant installé, à l'état dégonflé, à l'intérieur de la structure du siège (1).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le sac (10) est installé à l'intérieur du dossier (6) du siège.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que des moyens (12) sont prévus pour déclencher le gonflage du sac, lesdits moyens étant sensibles à un choc latéral appliqué au véhicule.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens (11) sensibles à un choc latéral appliqué au véhicule sont sensibles à une déformation de la paroi extérieure (13) du côté du véhicule.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens (12) sensibles à la déformation de la paroi latérale (13) du véhicule produisent un signal électrique, hydraulique, pneumatique ou mécanique, servant à déclencher le générateur de gaz (8) associé au sac (1).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le générateur de gaz (8) du sac (10) est adjacent à la base du dossier (6) du siège.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le sac (10) à l'état gonflé est apte à occuper un espace situé entre l'occupant

(15) du véhicule assis sur le siège (1) et le côté adjacent du siège, le sac (10) occupant ainsi un espace sur un côté du siège et directement en face du dossier du siège.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le siège (1) est recouvert par un tissu disposé de manière à être arraché par le sac (10) lors du gonflage de ce dernier.

FIG 1

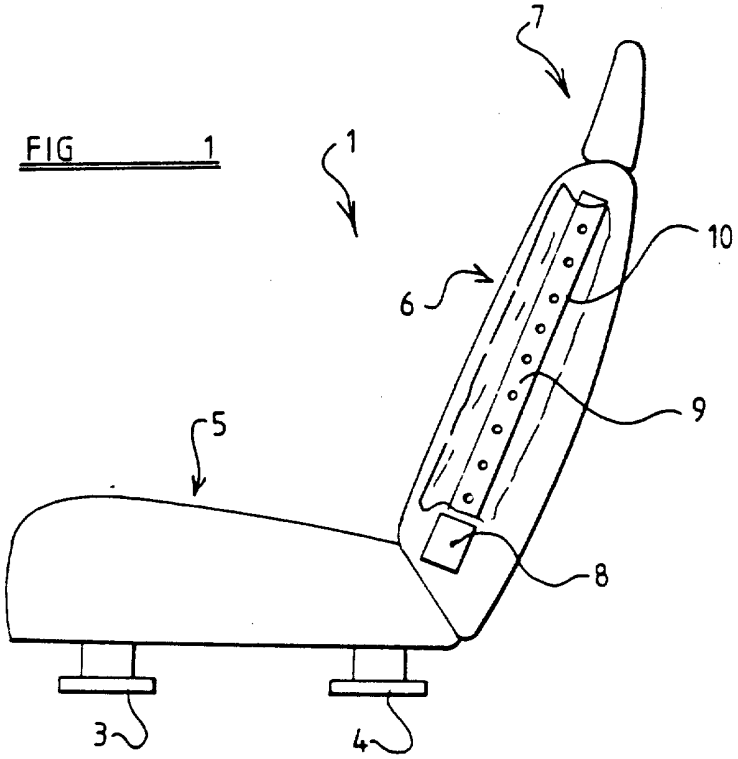


FIG 2

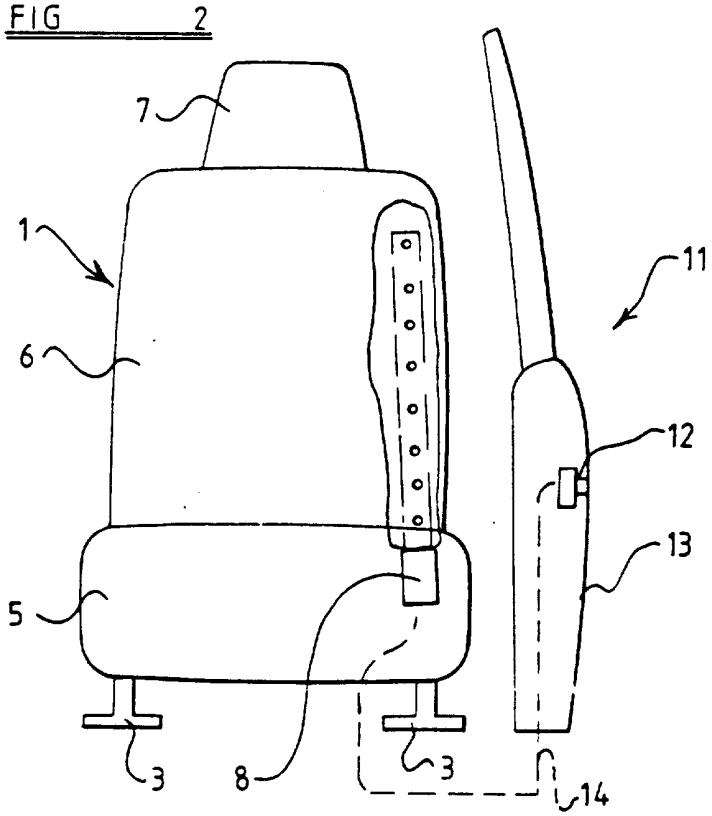


FIG 3

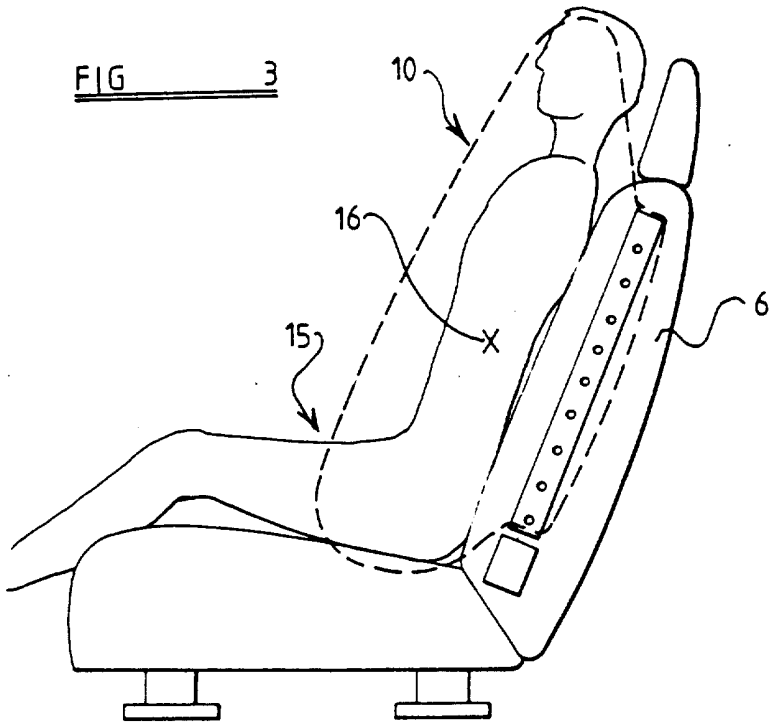


FIG 4

