(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 695 092**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **93 10387**

(51) Int Cl[5] : B 60 R 21/20 , 21/22

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 31.08.93.

(30) **Priorité** : 31.08.92 JP 23179892.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 04.03.94 Bulletin 94/09.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

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

(71) **Demandeur(s) :** *Société dite : TAKATA CORPORATION* — JP.

(72) **Inventeur(s) :** Masato Kuretake, Kazuhiko Yamakawa, Motonobu Kitagawa, Sawayo Uda, Yoshimi Yoshida et Takayasu Zushi.

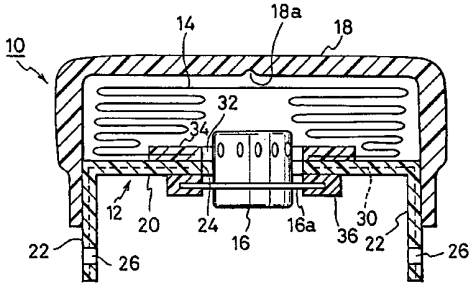
(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Cabinet Jolly.

(54) Dispositif de sac gonflable.

(57) L'invention concerne un dispositif de sac gonflable (10) destiné à un siège de conducteur.

Ce dispositif comprend un élément de retenue (12) composé d'une plaque principale (20) présentant une ouverture (24) pour la mise en place d'un gonfleur (16) et une portion de montage (22) se raccordant perpendiculairement aux bords de la plaque principale (20), un sac gonflable (14) et un gonfleur (16) monté sur l'élément de retenue (12), et un bloc couvercle (18) pour recouvrir le sac gonflable (14), le dispositif de retenue (12) étant réalisé en une résine synthétique, un anneau en résine synthétique (34) étant fixé autour de l'ouverture du sac gonflable (14) et étant appliqué autour de l'ouverture de montage du gonfleur (16), ledit anneau étant soudé ou lié à l'élément de retenue (12).



FR 2 695 092 - A1

DISPOSITIF DE SAC GONFLABLE

La présente invention concerne un dispositif de sac gonflafle pour un siège de conducteur et un dispositif de sac gonflable pour un siège de passager et elle concerne, plus particulièrement un tel dispositif pourvu d'un élément de retenue ou logement réalisé en une résine synthétique afin d'en réduire le poids et d'en améliorer la résistance.

Un dispositif de sac gonflable pour un siège de conducteur comprend un sac gonflable et un gonfleur (générateur de gaz) pour dilater le sac gonflable, tous deux étant montés sur une base de montage désignée par élément de retenue. Le sac gonflable est recouvert d'un bloc couvercle qui se présente généralement sous la forme d'une boîte dont la partie inférieure est ouverte et qui est fixée par ses bords inférieurs à l'élément de retenue.

Lorsque le gonfleur est actionné afin de produire du gaz pour dilater le sac gonflable, des sollicitations extrêmement élevées agissent sur l'élément de retenue. Celui-ci est réalisé en métal, par exemple en fer, afin de supporter de telles forces.

Un dispositif de sac gonflable pour un siège de passager comprend un sac gonflable et un gonfleur montés dans un logement en forme de récipient, ouvert à l'avant, le sac gonflable étant plié et placé dans le logement. L'ouverture frontale du logement est fermée par un couvercle.

Ici aussi, lors du gonflage du sac, des sollicitations extrêmement élevées agissent sur le logement. Celui-ci est donc réalisé en métal, par exemple en fer, de manière à résister à ces forces.

Mais ici, l'élément de retenue en fer est lourd, et alourdit d'autant le dispositif de sac gonflable classique.

De plus, étant donné que le dispositif de sac gonflable pour le siège de conducteur est normalement monté sur le volant de direction, celui-ci nécessite une grande force pour pouvoir être tourné. En outre, un

traitement antirouille est nécessaire pour l'élément de retenue ou logement, ce qui augmente le coût de fabrication.

Le but de la présente invention consiste à proposer un dispositif de sac gonflable, comprenant un élément de retenue léger et ne risquant pas de se rouiller.

Il est prévu, selon un premier aspect de la présente invention, un dispositif de sac gonflable destiné à un siège de conducteur, et comprenant un élément de retenue composé d'une plaque principale présentant une ouverture pour le montage d'un gonfleur, et un élément de montage s'étendant perpendiculairement à la plaque principale à partir des bords de celle-ci, un sac gonflable fixé par sa partie arrière à l'élément de retenue, un gonfleur pour produire du gaz et un bloc couvercle pour recouvrir le sac gonflable, l'élément de retenue étant réalisé en une résine synthétique, un élément en résine synthétique étant fixé à une partie arrière du sac gonflable et cet élément est soudé ou lié à l'élément de retenue en résine synthétique.

Il est proposé, dans un second aspect de l'invention, un dispositif de sac gonflable destiné à un siège de passager, comprenant un logement en forme de récipient avec une ouverture à l'avant, un sac gonflable fixé par sa partie arrière au logement, et placé à l'état plié dans celui-ci, un gonfleur fixé au logement pour produire un gaz pour dilater le sac gonflable, et un couvercle pour obturer l'ouverture frontale du logement, le logement étant en une résine synthétique, un élément en résine synthétique étant fixé à une partie arrière du sac gonflable, cet élément étant soudé ou lié au logement en résine synthétique.

Dans la présente invention, la résine synthétique peut être soit une résine synthétique thermoplastique soit une résine synthétique thermodurcissable.

Ainsi, le poids de l'élément de retenue peut être réduit, grâce au fait qu'il est fabriqué en résine synthétique. Si la résine synthétique est renforcée par

des fibres, ou si un treillis ou une plaque perforée y sont noyés selon les besoins, sa résistance peut être améliorée jusqu'à un niveau satisfaisant.

Le sac gonflable peut être fermement fixé au dispositif de retenue ou logement par fixation de la résine synthétique par insertion, ou autre, à la partie arrière du sac gonflable et par liaison ou soudage de la résine synthétique sur l'élément de retenue en résine synthétique.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description détaillée de modes de réalisation préférés en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe transversale d'un dispositif de sac gonflable selon un mode de réalisation préféré ; et

la figure 2 est une vue en coupe transversale d'un dispositif de sac gonflable selon un autre mode de réalisation préféré.

Le dispositif de sac gonflable représenté à la figure 1 est destiné à un siège de conducteur. Il comprend essentiellement un élément de retenue 12, un sac gonflable 14, un gonfleur 16 et un bloc couvercle 18.

L'élément de retenue 12 comporte une plaque principale 20 de forme rectangulaire, et un élément de montage 22 s'étendant perpendiculairement à ladite plaque principale à partir des bords de celle-ci. Une ouverture 24 est formée au centre de la plaque principale 20 pour y introduire le gonfleur. Des trous traversants 26 pour le passage de boulons sont pratiqués dans l'élément de montage 22 pour monter le dispositif de sac gonflable sur le volant d'une automobile.

L'élément de retenue 12 de ce dispositif de sac gonflable est en résine synthétique renforcée par des fibres de verre et un treillis métallique de renfort 30 est noyé dans la plaque principale 20 et dans l'élément de montage 22.

Le bloc couvercle 18 est réalisé en une résine

synthétique, qui est soudée ou liée à l'élément de montage 22 du dispositif de retenue 12. Une encoche 18a est prévue pour faciliter l'ouverture par déchirure du bloc couvercle 18 lorsque le sac gonflable 14 est dilaté par un jet de gaz venant du gonfleur 16. Le bloc couvercle 18 peut être fixé à l'élément de montage 22 au moyen de rivets ou de boulons.

Le sac gonflable 14 présente une ouverture 32 pour recevoir la tête du gonfleur 16, et un anneau 34 est fixé par insertion de résine synthétique au niveau d'un bord périphérique de l'ouverture 32. L'anneau 34 est fixé à la plaque principale 20 de l'élément de retenue 12 par soudage ou par liaison. La résine synthétique de l'anneau 34 peut contenir des fibres de renfort.

Un anneau 36 en résine synthétique est également fixé à une bride 16a du gonfleur 16, et est soudé ou lié sur la plaque principale 20. Cela facilite le montage du gonfleur et empêche efficacement une fuite de gaz par un espace entre la bride 16a et l'élément de retenue 12. Le gonfleur peut être fixé à l'élément de retenue par des boulons, de la manière habituelle.

Le dispositif de sac gonflable ainsi conçu est léger puisque l'élément de retenue 12 est en résine synthétique, et il ne risque pas de se rouiller. En outre, il présente une résistance élevée du fait du renforcement par le treillis 30. De plus, étant donné que les anneaux 34 et 36 fixés au sac gonflable 14 et au gonfleur 16 sont soudés ou liés à l'élément de retenue 12, des boulons destinés à fixer le sac gonflable ou le gonfleur sur le dispositif de retenue ne sont désormais plus nécessaires et le poids peut donc être réduit d'autant. Enfin, l'opération de serrage des boulons n'est plus nécessaire, ce qui facilite la fabrication.

La figure 2 est une vue en coupe transversale d'un dispositif de sac gonflable 40 pour un siège de passager, selon un mode de réalisation préféré. Un logement 42, en forme de récipient, est ouvert à l'avant et reçoit, dans sa partie arrière, un gonfleur 44. Un sac gonflable 46 est

plié et placé dans le logement 42. L'ouverture frontale du logement 42 est obturée par un couvercle 48.

Le logement 42 est fait en résine synthétique renforcée par un treillis 50. Une partie cadre 52 est formée sur la paroi périphérique interne du logement 42 par insertion d'une résine synthétique à l'extrémité du sac gonflable 46. La partie cadre 52 est fixée au logement 42 par soudage ou par liaison. Le couvercle 48 est également en résine synthétique, et des éléments de montage 48a, 48b sont fixés au logement 42 par soudage ou par liaison. Une encoche 48c est prévue dans l'élément de montage 48b, de telle manière que celui-ci se déchire selon cette encoche lorsque le sac gonflable 46 est dilaté par le jet de gaz venant du gonfleur 44, le couvercle 48 s'ouvrant alors dans le sens indiqué par la flèche S. La résine synthétique du cadre 52 peut contenir des fibres de renfort.

Egalement en ce qui concerne le dispositif de sac gonflable 40, du fait que le logement 42 est en résine synthétique et est renforcé par le treillis 50, le dispositif est léger, ne risque pas de se rouiller et présente une résistance élevée. En outre, du fait que le sac gonflable 46 et le couvercle 48 sont solidarisés par soudage ou par liaison au logement 42, le poids se trouve réduit du poids des boulons de fixation, des vis ou rivets et, de même, des opérations telles que le serrage des boulons, ne sont plus nécessaires, ce qui facilite l'assemblage.

Dans le cas du soudage, les deux résines synthétiques à souder consistent en une résine synthétique thermoplastique. Les deux parties à souder sont placées l'une sur l'autre, chauffées et soumises à une pression.

Bien que, dans les modes de réalisation ci-dessus, le dispositif de retenue 12 et le logement 42 soient renforcés par le treillis 30 ou 50, ce renfort peut aussi être obtenu par une plaque perforée ou des fibres à haute résistance, telles que des fibres de verre longues, des fibres de carbone longues ou des fibres de polyamide

aromatique. En outre, il est possible d'incorporer, dans la résine synthétique, des fils coupés de fibres autres que les fibres de verre, par exemple des fibres de carbone.

Ainsi pour résumer, l'élément de retenue et le logement selon le premier ou le second modes de réalisation du dispositif de sac gonflable de la présente invention, sont en résine synthétique et ont donc un poids extrêmement réduit. En outre, ils ne risquent pas de se rouiller et leur durée de vie est relativement longue. De plus, le sac gonflable peut être fixé solidement et facilement par soudage ou liaison à l'élément de retenue ou au logement.

Bien que l'invention ait été particulièrement montrée et décrite en se référant à des modes de réalisation préférés de celle-ci, il sera aisément compris par les personnes expérimentées dans cette technique que des modifications dans la forme et dans les détails peuvent être effectuées sans sortir de l'esprit ni du domaine de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de sac gonflable (10) destiné à un siège de conducteur, comprenant un élément de retenue (12) composé d'une plaque principale (20) présentant une ouverture (24) pour la mise en place d'un gonfleur (16), et une portion de montage (22) s'étendant perpendiculairement à ladite plaque principale à partir des bords de celle-ci, un sac gonflable (14) et un gonfleur (16) monté sur ledit élément de retenue (12), et un bloc couvercle (18) pour recouvrir ledit sac gonflable (14), caractérisé en ce que ledit élément de retenue (12) est réalisé en résine synthétique, et en ce qu'un anneau en résine synthétique (34) est fixé à la partie dudit sac gonflable (14) qui entoure l'ouverture de mise en place dudit gonfleur (24), ledit anneau (34) étant soudé ou lié audit élément de retenue (12) en résine synthétique.

2. Dispositif de sac gonflable (40) destiné à un siège de passager, comprenant un logement (42) en forme de récipient ouvert à l'avant, un sac gonflable (46) fixé, à l'état plié, dans ledit logement (42), un gonfleur (44) monté dans ledit logement pour produire du gaz destiné à dilater le sac gonflable (46), et un couvercle (48) obturant l'ouverture frontale du logement, caractérisé en ce que ledit logement (42) est réalisé en une résine synthétique, et ce qu'un anneau en résine synthétique (52) fixé à une partie dudit sac gonflable (46) est appliqué sur la face interne dudit logement lié à ladite face du logement.

3. Dispositif de sac gonflable (10; 40), comprenant :

un sac gonflable (14; 46) ayant une ouverture dans une partie arrière et plié de manière à pouvoir se dilater vers l'avant,

un moyen de confinement (12, 18 ; 42, 48) formant récipient pour contenir ledit sac gonflable (14 ; 46), et qui comprend une partie de faible résistance (18a ; 48c) qui cède lorsque ledit sac gonflable (14 ; 46) se dilate,

un gonfleur (16 ; 44) disposé dans ledit moyen de

confinement (12, 18 ; 42, 48) pour produire du gaz de dilatation du sac gonflable,

un bloc de résine synthétique (34 ; 52) fixé à la périphérie de l'ouverture dudit sac gonflable, et

une partie en résine synthétique (36 ; 48a, 48b) qui constitue au moins une partie dudit moyen de confinement et qui est assemblée audit bloc en résine synthétique.

4. Dispositif de sac gonflable selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'assemblage est effectué par soudage.

5. Dispositif de sac gonflable selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'assemblage est effectué par un procédé de liaison.

6. Dispositif de sac gonflable pour un siège de conducteur selon la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen de confinement (12, 18) comprend un élément de retenue (12) en une résine synthétique présentant une ouverture (24) pour la mise en place d'un gonfleur (16), une portion de montage (22) raccordée verticalement aux bords de l'élément de retenue, et un bloc couvercle (18) en résine synthétique monté sur ledit dispositif de retenue (12), ledit bloc (34) étant fixé au bord de l'ouverture (24) de l'élément de retenue (12).

7. Dispositif de sac gonflable pour siège de passager selon la revendication 3, caractérisé en ce que le moyen de confinement (42, 48) comprend un logement (42) en résine synthétique, avec une ouverture à l'avant, et un couvercle (48) en résine synthétique pour obturer l'ouverture frontale dudit logement (42), et en ce que ledit bloc (52) est fixé à la surface interne dudit logement (42).

8. Dispositif de sac gonflable (10) selon la revendication 6, caractérisé en ce que le gonfleur (16) comporte une bride (16a) qui s'étend latéralement, ladite bride étant noyée dans un anneau en résine synthétique (36) fixé à l'élément de retenue (12) par soudage et/ou par tout autre procédé de liaison.

9. Dispositif de sac gonflable (10) selon la

revendication 6, caractérisé en ce que le bloc couvercle (18) est fixé à l'élément de retenue (12) par soudage et/ou par tout autre procédé de liaison.

10. Dispositif de sac gonflable (40) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le couvercle (48) est fixé au logement (42) par soudage et/ou tout autre procédé de liaison.

11. Dispositif de sac gonflable (10) selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'élément de retenue (12) contient un matériau de renforcement (30).

12. Dispositif de sac gonflable (40) selon la revendication 7, caractérisé en ce que le logement (42) contient un matériau de renforcement (50).

2695092

FIG.1

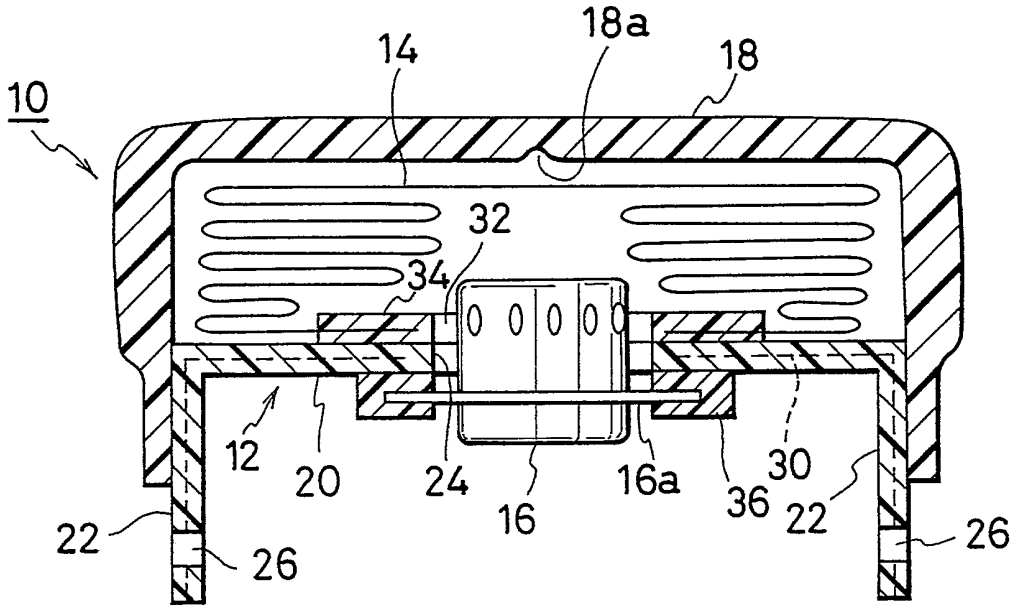


FIG.2

