

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 863 984

②1 N° d'enregistrement national : **04 12355**

⑤1 Int Cl⁷ : B 60 R 21/24

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.11.04.

③0 Priorité : 22.12.03 DE 03604685.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.06.05 Bulletin 05/25.

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) : TRW AUTOMOTIVE GMBH — DE.

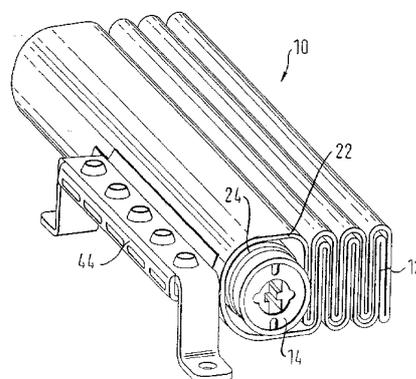
⑦2 Inventeur(s) : ACKER DOMINIQUE et HOFMANN SVEN.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : SANTARELLI.

⑤4 MODULE DE COUSSIN A GAZ.

⑤7 L'invention concerne un module de coussin à gaz (10) pour un dispositif de sécurité dans des véhicules, comportant un coussin à gaz (12) qui présente au moins deux chambres (16, 18) séparées l'une de l'autre par une couture de séparation (20) et une ouverture de réception (22) formée dans l'une des chambres (18), et comportant un générateur de gaz (14) reçu au moins partiellement dans l'ouverture de réception (22) avec un boîtier (24) qui présente un tronçon de diffuseur (26) associé aux chambres (16, 18) et un tronçon de fixation (30, 32) pour le montage du générateur de gaz (14) de manière solidaire au véhicule. L'invention est caractérisée en ce que le tronçon de fixation (28) reçu dans l'ouverture de réception (22) est, à l'intérieur, contigu à un tronçon de paroi (42) de l'ouverture de réception (22), et en ce qu'il est en outre prévu un moyen de fixation (44) qui fixe le tronçon de paroi (42) depuis l'extérieur sur le tronçon de fixation (30, 32) et qui sollicite la couture de séparation (20) par traction et l'immobilise sur le tronçon de diffuseur (26).



FR 2 863 984 - A1



L'invention concerne un module de coussin à gaz pour un dispositif de sécurité dans des véhicules, comportant un coussin à gaz qui présente au moins deux chambres séparées l'une de l'autre par une couture de séparation et une
5 ouverture de réception formée dans l'une des chambres, et comportant un générateur de gaz reçu au moins partiellement dans l'ouverture de réception avec un boîtier qui présente un tronçon de diffuseur associé aux chambres et un tronçon de fixation pour le montage du générateur de gaz de manière
10 solidaire au véhicule.

Un tel module de coussin à gaz est déjà connu du document DE 298 22 159 U1. Ce module de coussin à gaz concerne en particulier un dispositif de protection par coussin à gaz contre les impacts latéraux qui, en cas
15 d'impact latéral, protège un occupant d'un véhicule contre le contact avec la structure latérale d'un véhicule ou avec des parties de véhicule s'enfonçant vers l'intérieur. Le dispositif de protection connu comprend un coussin à gaz à deux chambres dont la première chambre s'étend, à l'état de
20 gonflage, latéralement au torse d'un occupant du véhicule et la deuxième chambre protège, à l'état de gonflage, la région du bassin de l'occupant du véhicule. Les chambres peuvent être remplies de telle sorte qu'à l'état de remplissage, elles présentent des pressions intérieures
25 différentes. A cet effet, les chambres sont séparées l'une de l'autre par une couture de séparation qui doit être appliquée tout contre le boîtier du générateur de gaz introduit dans le coussin à gaz pour éviter une compensation de pression indésirable. Les dimensions du
30 boîtier de générateur de gaz et du coussin à gaz doivent donc être ajustées de manière très précise les unes aux autres. En raison des faibles tolérances de ces dimensions, le montage du générateur de gaz implique des coûts de fabrication considérables. Ces coûts de fabrication sont
35 encore augmentés par le fait que les pattes de fixation situées sur le boîtier du générateur de gaz doivent être

enfichées les unes après les autres à travers des tronçons d'ouverture dans la paroi du coussin à gaz.

Par contre, l'invention permet de créer un module de coussin à gaz simple à monter, avec une étanchéité sûre des
5 chambres par rapport au boîtier de générateur de gaz.

Selon l'invention, on propose à cet effet un module de coussin à gaz pour un dispositif de sécurité dans des véhicules, comportant un coussin à gaz qui présente au moins deux chambres séparées l'une de l'autre par une
10 couture de séparation et une ouverture de réception formée dans l'une des chambres, et comportant un générateur de gaz reçu au moins partiellement dans l'ouverture de réception avec un boîtier qui présente un tronçon de diffuseur associé aux chambres et un tronçon de fixation pour le
15 montage du générateur de gaz de manière solidaire au véhicule et qui est caractérisé en ce que le tronçon de fixation reçu dans l'ouverture de réception est, à l'intérieur, contigu à un tronçon de paroi de l'ouverture de réception, et en ce qu'il est en outre prévu un moyen de
20 fixation qui fixe le tronçon de paroi depuis l'extérieur sur le tronçon de fixation et qui sollicite la couture de séparation par traction et l'immobilise sur le tronçon de diffuseur.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser
25 l'ouverture de réception plus grande que dans l'état de la technique et pendant le montage, d'agrandir aussi la distance entre la couture de séparation qui sépare l'une de l'autre les deux chambres du coussin à gaz, et vers le boîtier du générateur de gaz. Le générateur de gaz peut
30 ainsi être introduit plus aisément avec son boîtier dans l'ouverture de réception. En outre, il n'est plus nécessaire de devoir guider les pattes de fixation ménagées sur le générateur de gaz à travers des ouvertures prévues dans la paroi du coussin à gaz, puisque le tronçon de
35 fixation reste à l'intérieur du coussin à gaz. Grâce au plus grand espace de montage disponible, on peut aussi

automatiser la fabrication du module de coussin à gaz. L'invention assure néanmoins un étanchement sûr de la couture de séparation sur le boîtier de générateur de gaz, de sorte que du gaz ne peut pas s'écouler depuis une
5 chambre dans l'autre chambre. On peut ainsi obtenir d'une part des pressions intérieures élevées et d'autre part des différences de pression plus élevées.

L'invention permet enfin un montage plus flexible du générateur de gaz dans le coussin à gaz, puisque
10 l'ouverture de réception dans le coussin à gaz peut être déterminée à un emplacement quelconque du boîtier de générateur de gaz. Il est ainsi par exemple possible de maintenir librement accessible depuis l'extérieur le côté
fiche du générateur de gaz, ce qui facilite aussi les
15 autres processus de montage chez le constructeur automobile.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le générateur de gaz est un générateur de gaz tubulaire, et le coussin à gaz est un coussin à gaz latéral à deux
20 chambres. Avantageusement, le tronçon de diffuseur du boîtier de générateur de gaz est conçu de telle sorte que les chambres peuvent être remplies avec une allure de pression différente. Ceci peut être atteint par exemple par le fait que - comme décrit dans le document DE 298 22 159 -
25 les ouvertures de passage de gaz associées aux chambres respectives présentent une section totale libre différente. En alternative, on peut amener aussi différents débits de gaz aux tronçons de diffuseurs respectifs, par exemple en utilisant un générateur de gaz à plusieurs étages. On peut
30 de cette façon obtenir un effet de retenue adapté de manière optimale aux différentes zones du corps de l'occupant du véhicule. Le boîtier de générateur de gaz, avec le tronçon de diffuseur et le tronçon de fixation, peut faire partie intégrante du générateur de gaz. On
35 préférera toutefois un composant séparé du générateur de

gaz qui est relié de manière solidaire au générateur de gaz et qui forme ainsi une unité avec celui-ci.

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, le tronçon de fixation du boîtier de générateur de gaz est
5 opposé au tronçon de diffuseur et il est réalisé sous forme de patte de fixation plate faisant saillie radialement depuis le boîtier et s'étendant le long de celui-ci.

De préférence, la patte de fixation est réalisée d'un seul tenant avec le boîtier de générateur de gaz. Elle peut
10 être formée en continu ou être divisée en plusieurs tronçons situés dans un même plan.

Selon un mode de réalisation simple, le moyen de fixation, qui fixe le tronçon de paroi de l'ouverture de réception depuis l'extérieur sur le tronçon de fixation,
15 est formé par deux barrettes opposées l'une à l'autre. Ceci permet un montage particulièrement simple et automatisable du module de coussin à gaz. Les barrettes sont à cet effet appliquées depuis l'extérieur contre le tronçon de fixation sur le boîtier de générateur de gaz et serrent ainsi entre
20 elles le tronçon de paroi contigu au tronçon de fixation et les tronçons de fixation. Grâce à cette opération, le mou se trouvant sur l'ouverture de réception ou dans la région de la couture de séparation est éliminé, et la couture de séparation est tirée en direction du boîtier de générateur
25 de gaz ou du tronçon de diffuseur, respectivement. Ceci permet d'assurer un étanchement sûr des chambres de coussin à gaz les unes relativement aux autres. La fixation du module de coussin à gaz peut avoir lieu par l'intermédiaire de points de fixation prévus sur les barrettes, lesquels
30 correspondent aux points de fixation sur la patte de fixation.

A la place de deux barrettes séparées, le moyen de fixation peut aussi être une barrette avec un profil de section transversale en forme de U qui présente de
35 préférence un repli perforé. Pour le montage du module de coussin à gaz, la barrette profilée en forme de U est

placée avec ses branches libres sur la patte de fixation sur le boîtier de générateur de gaz, de sorte que le tronçon de paroi de l'ouverture de réception, contigu à la patte de fixation, est serré entre les branches. Pour
5 faciliter le montage, la barrette profilée peut aussi être recourbée sur la patte de fixation. Cette opération est sensiblement facilitée par la perforation dans le repli. Dans ce mode de réalisation aussi, la fixation sur le véhicule peut avoir lieu par l'intermédiaire de points de
10 fixation prévus sur la barrette et correspondant avec des points de fixation sur la patte de fixation du boîtier de générateur de gaz.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention résultent de la description qui suit d'un mode de
15 réalisation préféré en liaison avec les dessins auxquels il est fait référence. Ceux-ci montrent :

- Figure 1 une vue en perspective du module de coussin à gaz selon l'invention à l'état non activé ;
- Figure 2 une vue latérale du coussin à gaz du module
20 de coussin à gaz selon l'invention à l'état déplié ;
- Figure 3 une vue latérale du boîtier de distributeur de gaz du module de coussin à gaz selon l'invention ;
- Figure 4 une deuxième vue latérale du boîtier de distributeur de gaz ;
- 25 - Figure 5 une troisième vue latérale du boîtier de distributeur de gaz ;
- Figure 6 une vue en coupe du boîtier de distributeur de gaz le long de la ligne I-I à la figure 3 ;
- Figure 7 une vue en coupe du boîtier de distributeur
30 de gaz le long de la ligne II-II à la figure 3 ;
- Figure 8 une vue en coupe du boîtier de distributeur de gaz le long de la ligne III-III à la figure 4 ;
- Figure 9 une vue en coupe schématique du module de coussin à gaz selon l'invention avant le montage de la
35 barrette de fixation ;

- Figure 10 une vue en coupe schématique du module de coussin à gaz après le montage de la barrette de fixation ;

- Figure 11 une vue latérale de la barrette de fixation du module de coussin à gaz selon l'invention ;

5 - Figure 12 une deuxième vue latérale de la barrette de fixation ;

- Figure 13 une troisième vue latérale de la barrette de fixation ; et

10 - Figure 14 une vue en coupe de la barrette de fixation le long de la ligne IV-IV à la figure 11.

Le module de coussin à gaz 10 montré à l'état non activé à la figure 1 présente un coussin à gaz 12 gonflable et un générateur de gaz 14. Le générateur de gaz 14 possède un boîtier qui est réalisé ici sous forme de boîtier de distributeur de gaz séparé 24 et qui est relié de manière
15 solidaire au générateur de gaz 14. Le boîtier de distributeur de gaz 24 et le générateur de gaz 14 monté dans celui-ci sont reçus ensemble dans une ouverture de réception 22 du coussin à gaz 12. Au moyen d'une barrette
20 44 montée solidaire du véhicule sur le dossier d'un siège de véhicule (non représenté), le coussin à gaz 12 est relié de manière solidaire au générateur de gaz 14 et au boîtier de distributeur de gaz 24.

Le coussin à gaz 12 montré à l'état déplié à la figure
25 2 possède une première chambre 16 et une deuxième chambre 18. La première chambre 16 supérieure peut être gonflée latéralement au torse d'un occupant de véhicule. La deuxième chambre 18 inférieure s'étend latéralement à la région du bassin de l'occupant. Les chambres 16, 18 sont
30 ici totalement séparées l'une de l'autre par une couture de séparation 20. A l'extrémité libre droite de la couture de séparation est prévu en outre un renforcement 40 qui empêche que la couture de séparation 20 se déchire pendant l'opération de gonflage. Les deux chambres 16, 18
35 présentent à l'état gonflé du coussin à gaz 12 une pression intérieure différente. En particulier, la pression

intérieure dans la première chambre 16 est plus élevée que dans la deuxième chambre 18, la différence de pression pouvant être supérieure à 1 bar.

Une poche agencée sur la première chambre 16 du
5 coussin à gaz 12 forme l'ouverture de réception 22 pour le
boîtier de distributeur de gaz 24 et pour le générateur de
gaz 14, respectivement, relié de manière solidaire à celui-
ci. La paroi de la poche présente en outre un tronçon de
10 paroi 42 qui est opposé à la couture de séparation 20 et au
renforcement 40, respectivement, et qui est pourvu de trous
15 50 qui permettent une liaison solidaire du coussin à gaz 12
avec le générateur de gaz 14 et avec le boîtier de
distributeur de gaz 24, respectivement.

Le boîtier de distributeur de gaz 24 représenté aux
15 figures 3 à 8 comprend un tronçon de diffuseur 26 aplati et
un tronçon de fixation 28 opposé au tronçon de diffuseur
26. Le tronçon de diffuseur 26 du boîtier de distributeur
de gaz 24 présente des orifices de passage de gaz 36 via
20 lesquels le gaz qui s'écoule hors d'orifices de sortie non
représentés sur le générateur de gaz 14 est amené aux
chambres 16, 18 dans le coussin à gaz 12. Les orifices de
passage de gaz associés aux chambres 16, 18 respectives
peuvent présenter une section totale libre différente pour
25 assurer un remplissage différent des chambres 16, 18 et
pour établir une différence de pression. A l'état de
fonctionnement du module de coussin à gaz 10, la couture de
séparation 20 est à cet effet appliquée avec son
renforcement 40 tout contre le tronçon de diffuseur 26
30 aplati du boîtier de distributeur de gaz 24, ce qui permet
d'empêcher un débordement de gaz hors de la chambre 18
jusque dans la chambre 16 ou inversement. Le renforcement
40 agencé à l'extrémité de la couture de séparation 20, qui
est en appui sur le tronçon de diffuseur 26, empêche aussi
35 que la couture de séparation 20 se déchire pendant
l'opération de gonflage ou pendant l'impact d'un occupant
du véhicule sur le coussin à gaz 12. A ses extrémités

libres, le boîtier de distributeur de gaz 24 se rétrécit (figure 5) et il entoure le générateur de gaz 14 (non montré) à la manière d'un collier d'attache de tuyaux, de sorte que le générateur de gaz 14 est maintenu fermement dans le boîtier de distributeur de gaz 24. Par contre, le diamètre intérieur du boîtier de distributeur de gaz 24 est, dans son tronçon médian, plus grand que le diamètre extérieur du générateur de gaz 14. Ceci signifie que la paroi intérieure du boîtier de distributeur de gaz est à distance du générateur de gaz 14, de sorte qu'il se forme un espace d'écoulement libre pour le gaz sortant hors du générateur de gaz 14. (figures 2 et 3).

Le tronçon de fixation 28 est formé par deux tôles contiguës 30 qui réalisent ensemble une patte de fixation 30 plate faisant radialement saillie depuis le boîtier de distributeur de gaz 24 et s'étendant le long du boîtier. Dans la patte de fixation 30 sont prévus des points de fixation 32 dont la fonction est expliquée ci-après.

Le boîtier de distributeur de gaz 24 est inséré dans l'ouverture de réception 22 du coussin à gaz 12 de telle sorte que les points de fixation 32 dans la patte de fixation 30 correspondent aux trous 50 dans le tronçon de paroi 42 du coussin à gaz 12 (figure 9). Sur la patte de fixation 30 et sur le tronçon de paroi 42 du coussin à gaz 12 contigu est placée, depuis l'extérieur, une barrette 44 qui présente une section transversale en forme de U (figure 3). La barrette 44 est représentée en détail aux figures 11 à 14. La barrette 44 en forme de U a deux branches 45 opposées l'une à l'autre avec des points de fixation 48 coïncidents dans les branches 45. Par ailleurs, la barrette présente dans le repli reliant les deux branches 45 des perforations 46 en forme de fentes. Les perforations 46 facilitent le montage de la barrette 44 sur la patte de fixation 30 et sur le tronçon de paroi 42 du coussin à gaz 12. La barrette 44 présente en outre des trous de fixation 52 à l'aide desquels le module de coussin à gaz 10 peut

être relié de manière solidaire au véhicule, par exemple au dossier non représenté d'un siège du véhicule. Les trous de fixation 52 sont ici agencés dans des tronçons angulaires qui sont façonnés aux extrémités de la barrette 44 et qui font saillie depuis une des branches 45, de sorte que la barrette 44 est à distance de la partie portante sur le véhicule.

La patte de fixation 30 et le tronçon de paroi 42 du coussin à gaz 12 sont serrés entre les branches libres 45 de la barrette 44 en forme de U. Comme on le voit aux figures 9 et 10, un mou se trouvant sur le coussin à gaz est éliminé par la pose de la barrette en forme de U sur la patte de fixation 30 et sur le tronçon de paroi 42 en direction de la flèche A, et la couture de séparation 20 est tirée en direction de la flèche B sur le tronçon de diffuseur 26 du boîtier de distributeur de gaz 24. Après le montage de la barrette 44, la couture de séparation 20 s'applique donc avec son extrémité libre ou avec le renforcement 40 tout contre le tronçon de diffuseur 26, ceci permettant d'empêcher de manière effective un échange de gaz entre les chambres 16 et 18.

La pose de la barrette 44 sur la patte de fixation 30 et sur le tronçon de paroi 42 a lieu de telle sorte que la barrette 44 est placée avec les branches 45 écartées en direction de la flèche A et ensuite, les branches sont repliées sur la patte de fixation 30 et sur le tronçon de paroi 42 du coussin à gaz 12. Les points de fixation 48 de la barrette 44 correspondent aux points de fixation 32 dans la patte de fixation 30 et aux trous 50 dans le tronçon de paroi 42 du coussin à gaz 12.

En alternative au mode de réalisation représenté ici, la barrette 44 peut aussi être constituée par deux barrettes séparées qui assument alors la fonction des branches 45. Dans ce mode de réalisation aussi, on exerce par l'intermédiaire de l'élimination du mou sur le coussin à gaz, une traction sur la couture de séparation 20 qui

s'applique ainsi tout contre le tronçon de diffuseur 26 et qui sépare de manière sûre les chambres 16, 18 l'une de l'autre.

Pour monter le module de coussin à gaz 10, le
5 générateur de gaz 14 est tout d'abord introduit avec le
boîtier de distributeur de gaz 24 dans l'ouverture de
réception 22 du coussin à gaz 12 et dans la chambre 16,
respectivement, de telle sorte que la patte de fixation 30
10 du boîtier de distributeur de gaz 24 est contiguë au
tronçon de paroi 42 de l'ouverture de réception 22 ou du
coussin à gaz 12, respectivement. Comme représenté à la
figure 2, l'ouverture de réception est réalisée de taille
telle qu'on peut y introduire commodément le générateur de
gaz 14 et le boîtier de distributeur de gaz 24 et que la
15 couture de séparation 20 est seulement appliquée de manière
lâche sur le tronçon de diffuseur 26 aplati ou qu'il y a un
jeu entre la couture de séparation 20 et le tronçon de
diffuseur 26 (figure 2).

Le mou se trouvant sur le coussin à gaz 12 après avoir
20 introduit le générateur de gaz 14 et le boîtier de
distributeur de gaz 24 dans l'ouverture de réception 22 est
éliminé par le fait que la barrette de fixation 44 en forme
de U est enfichée depuis l'extérieur et recourbée,
respectivement, sur la patte de fixation 30 et sur le
25 tronçon de paroi 42 contigu, du coussin à gaz 12. Par cette
pose de la barrette 44, le tronçon de paroi 42 est pressé
étroitement sur la patte de fixation 30 et sur les parties
contiguës du boîtier de distributeur de gaz 24 et serré
entre les branches 45 de la barrette 44. Grâce à cette
30 opération, la distance entre la couture de séparation 20 et
le tronçon de diffuseur 26 est en même temps raccourcie, et
la couture de séparation 20 est tirée sur le tronçon de
diffuseur 26 de telle sorte qu'elle s'applique tout contre
celui-ci (figure 3). Par l'intermédiaire des points de
35 fixation 32 dans la patte de fixation 30 et des points de
fixation 48 dans la barrette 44, le coussin à gaz 12 est

fixé dans cette position, par exemple par rivetage ou par vissage. La suite de la fixation du module de coussin à gaz 10 sur le véhicule peut avoir lieu grâce aux points de fixation 52 prévus sur la barrette 44.

- 5 L'invention permet d'assurer ainsi un montage plus aisé et automatisable du générateur de gaz 14 dans le module de coussin à gaz 10 tout en séparant de façon étanche les chambres 16, 18 dans le coussin à gaz 12.

REVENDEICATIONS

1. Module de coussin à gaz (10) pour un dispositif de sécurité dans des véhicules, comportant un coussin à gaz (12) qui présente au moins deux chambres (16, 18) séparées l'une de l'autre par une couture de séparation (20) et une ouverture de réception (22) formée dans l'une des chambres (16), et comportant un générateur de gaz (14) reçu au moins partiellement dans l'ouverture de réception (22) avec un boîtier (24) qui présente un tronçon de diffuseur (26) associé aux chambres (16, 18) et un tronçon de fixation (30, 32) pour le montage du générateur de gaz (14) de manière solidaire au véhicule, caractérisé en ce que le tronçon de fixation (30, 32) reçu dans l'ouverture de réception 22 est, à l'intérieur, contigu à un tronçon de paroi (42) de l'ouverture de réception 22, et en ce qu'il est en outre prévu un moyen de fixation (44) qui fixe le tronçon de paroi (42) depuis l'extérieur sur le tronçon de fixation (30, 32) et qui sollicite la couture de séparation (20) par traction et l'immobilise sur le tronçon de diffuseur (26).

2. Module de coussin à gaz (10) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le générateur de gaz (14) est un générateur de gaz tubulaire.

3. Module de coussin à gaz (10) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le coussin à gaz (12) est un coussin à gaz latéral à deux chambres.

4. Module de coussin à gaz (10) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le tronçon de diffuseur (26) est conçu de telle sorte que les chambres (16, 18) peuvent être remplies avec une pression intérieure différente.

5. Module de coussin à gaz (10) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le tronçon de fixation (30, 32) est opposé au tronçon de diffuseur (26).

6. Module de coussin à gaz (10) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le tronçon de

fixation (30, 32) comprend au moins une patte de fixation (30).

5 7. Module de coussin à gaz (10) selon la revendication 6, caractérisé en ce que la patte de fixation (30) fait saillie radialement depuis le boîtier (24).

8. Module de coussin à gaz (10) selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la patte de fixation (30) s'étend le long du boîtier (24).

10 9. Module de coussin à gaz (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tronçon de fixation (30, 32) comprend plusieurs points de fixation (32) qui correspondent aux points de fixation (48 ; 50) dans le moyen de fixation (44) et dans le tronçon de paroi (42).

15 10. Module de coussin à gaz (10) selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le moyen de fixation (44) comprend deux barrettes opposées l'une à l'autre.

20 11. Module de coussin à gaz (10) selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le moyen de fixation (44) comprend une barrette avec profil de section transversale en forme de U qui enveloppe le tronçon de fixation (30, 32) avec le tronçon de paroi (42) contigu.

25 12. Module de coussin à gaz (10) selon la revendication 11, caractérisé en ce que la barrette (44) présente un repli avec des perforations (46).

30 13. Module de coussin à gaz (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de fixation (44) comprend un ou plusieurs tronçons angulaires avec points de fixation (52) pour le montage du module de coussin à gaz (10) de manière solidaire au véhicule.

FIG. 1

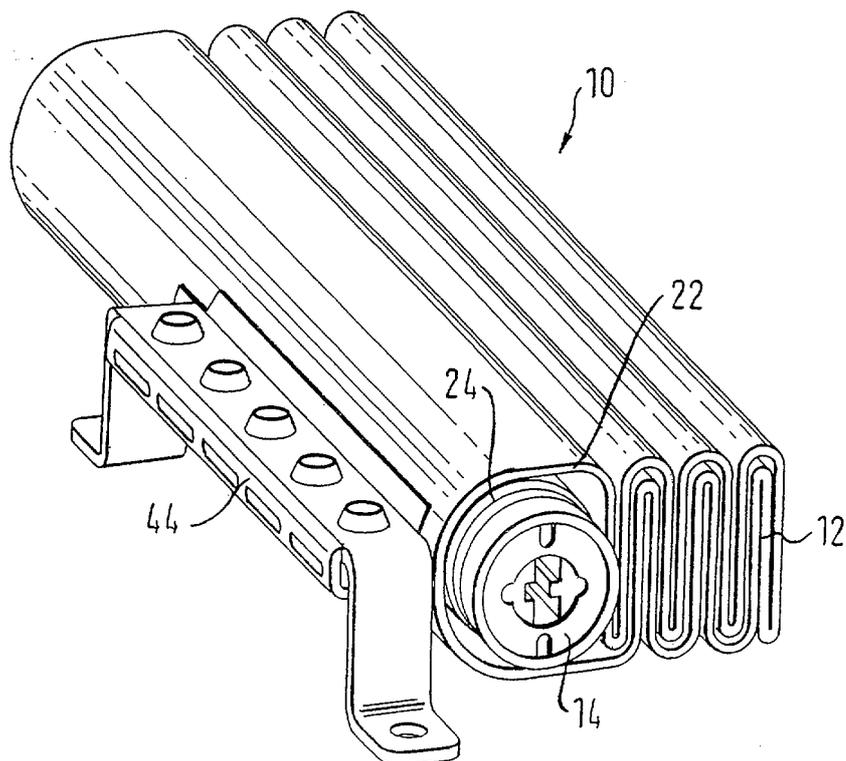
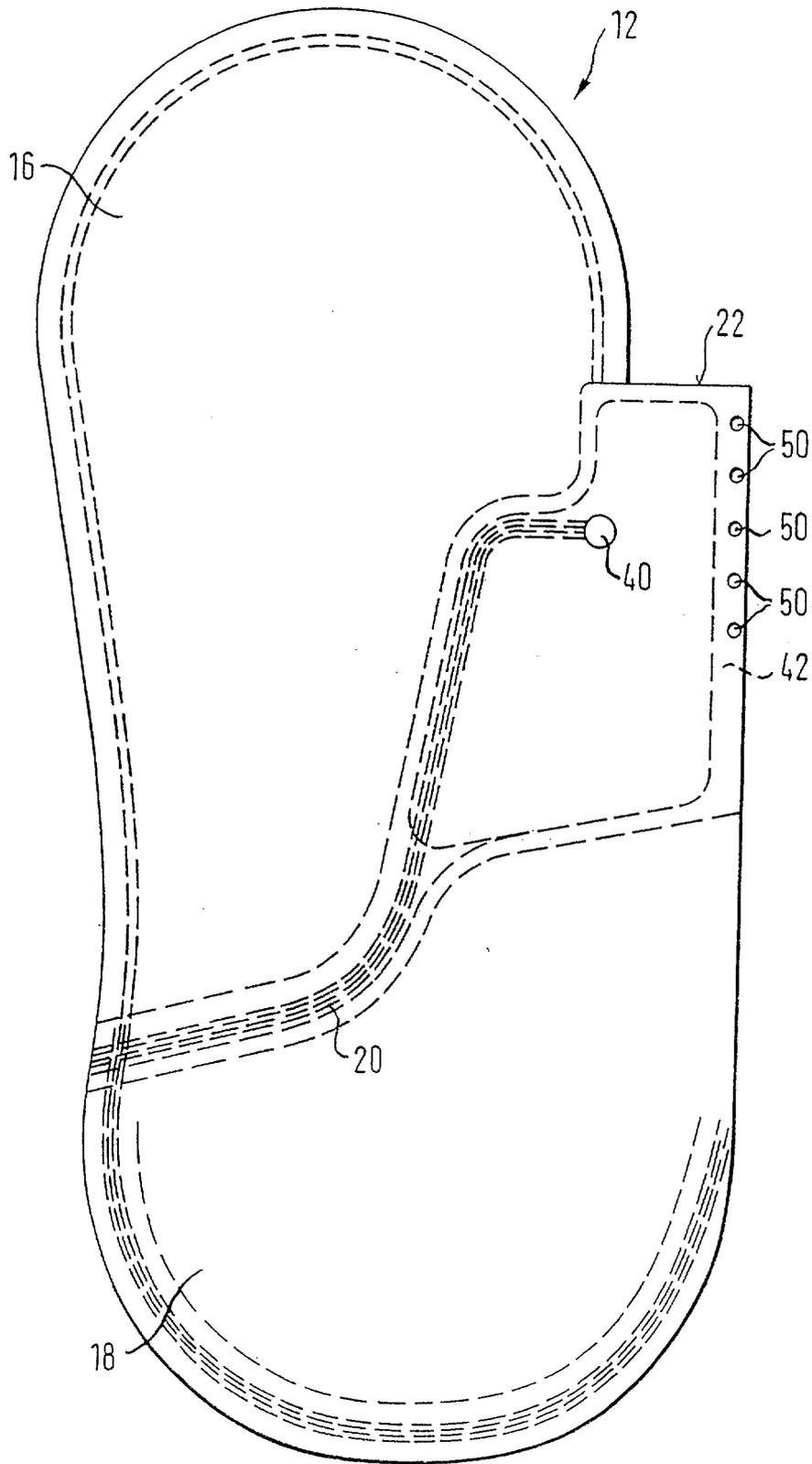


FIG. 2



3/6

FIG. 3

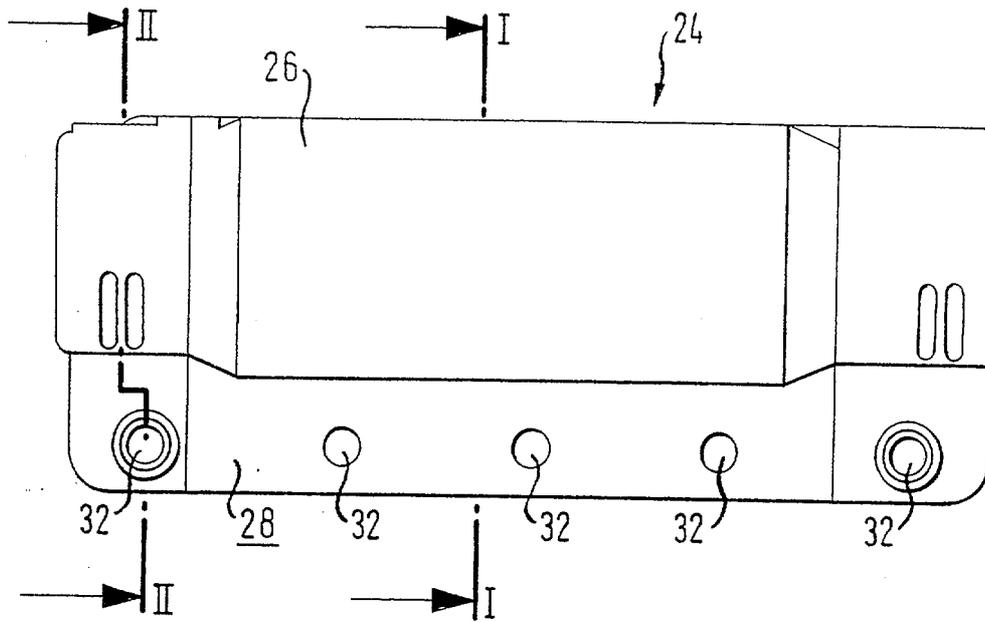


FIG. 4

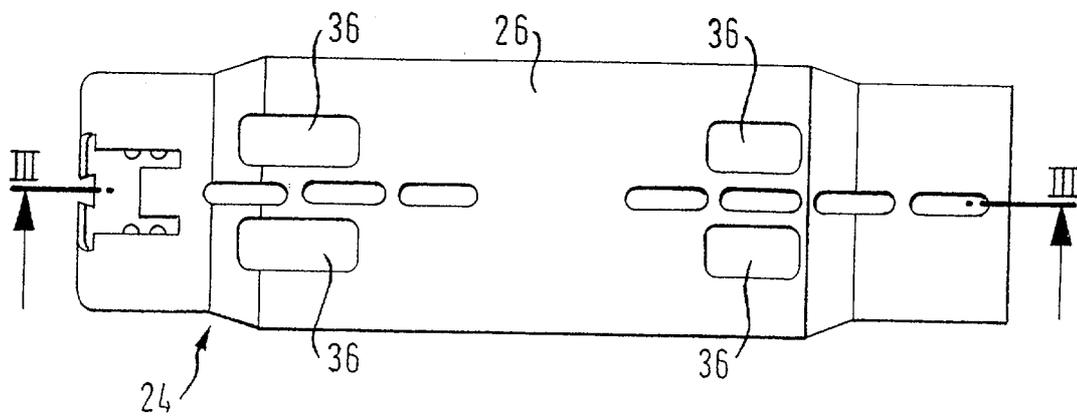


FIG. 5

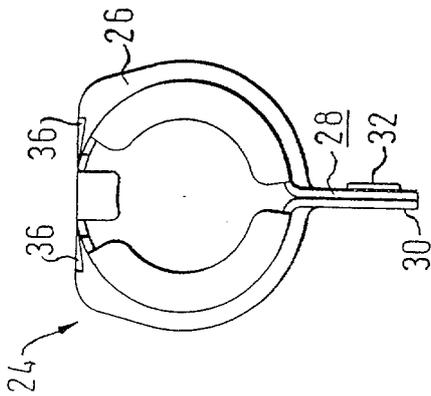


FIG. 6

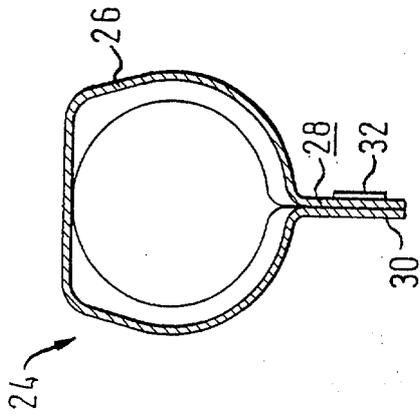


FIG. 7

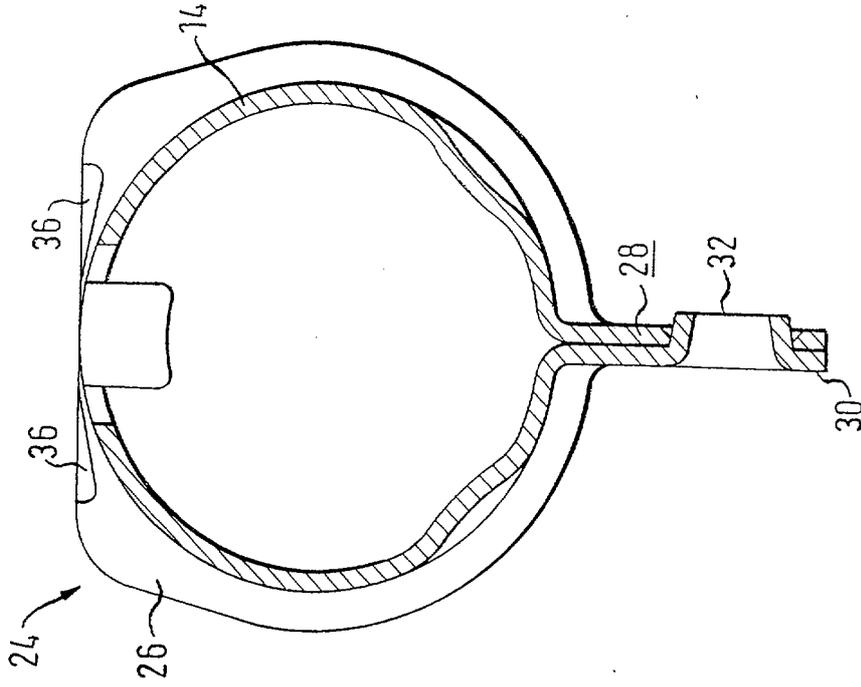


FIG. 8

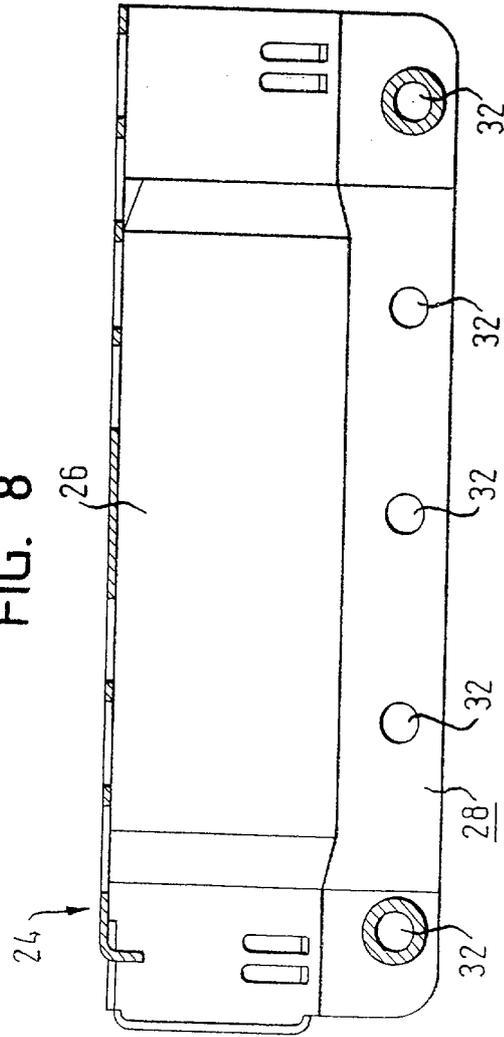


FIG. 9

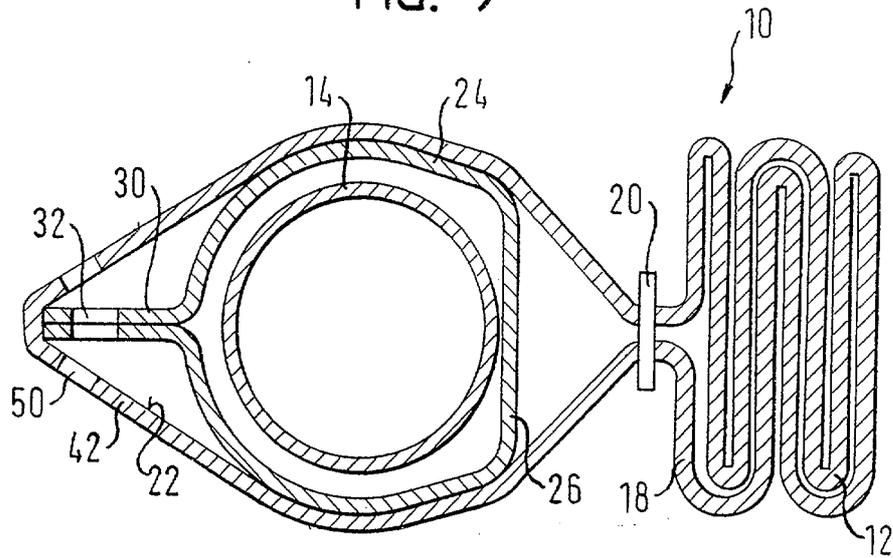


FIG. 10

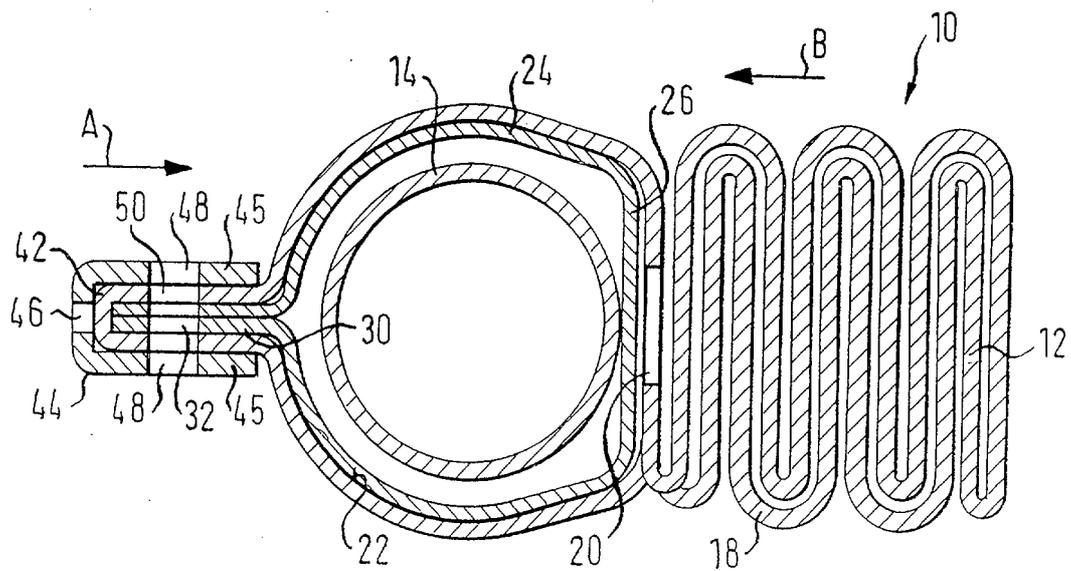


FIG. 11

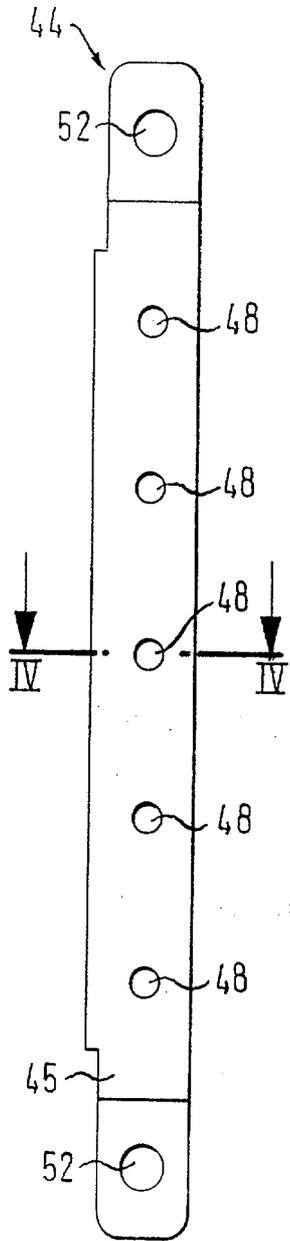


FIG. 12

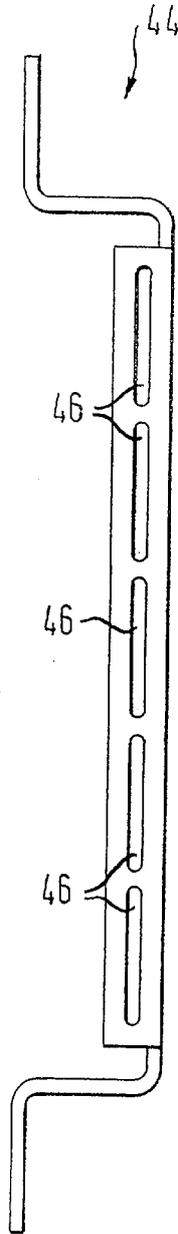


FIG. 13

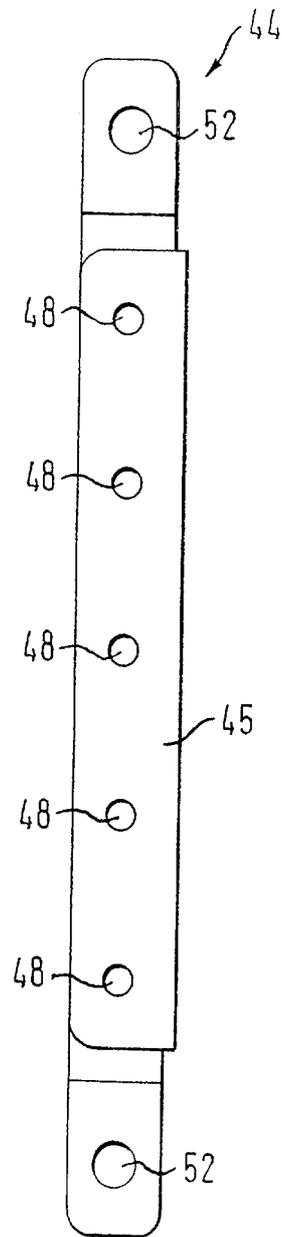


FIG. 14

