

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 144 781 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

09.06.2004 Bulletin 2004/24

(21) Numéro de dépôt: **00967986.1**

(22) Date de dépôt: **10.10.2000**

(51) Int Cl.7: **E05B 7/00, E05B 17/22**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2000/002803

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2001/027419 (19.04.2001 Gazette 2001/16)

(54) **SYSTEME DE SECURITE POUR UN OUVRANT DE VEHICULE AUTOMOBILE**

SICHERHEITSSYSTEM FÜR EINEN KRAFTFAHRZEUGFLÜGEL

SAFETY SYSTEM FOR MOTOR VEHICLE OPENING PANEL

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT

(30) Priorité: **12.10.1999 FR 9912674**

(43) Date de publication de la demande:
17.10.2001 Bulletin 2001/42

(73) Titulaire: **VALEO SECURITE HABITACLE S.A.S.**
94042 Créteil Cédex (FR)

(72) Inventeurs:
• **BENARD, Thierry**
F-75015 Paris (FR)

• **JOSSERAND, Luc**
I-10121 Torino (IT)

(74) Mandataire: **Hervouet, Sylvie et al**
Valeo Sécurité Habitacle S.A.S.
Service Propriété Industrielle
42, rue Le Corbusier
Europarc
94042 Créteil Cedex (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 903 453 **DE-A- 19 817 587**
FR-A- 2 772 818

EP 1 144 781 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] L'invention concerne un système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile, voir par exemple FR 2 772 818 A.

[0002] L'invention se rapporte plus particulièrement à un système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile, du type dans lequel l'ouvrant est maintenu en position fermée par une serrure qui est commandée par l'intermédiaire d'une poignée agencée sur la face extérieure d'un panneau de carrosserie de l'ouvrant, du type dans lequel le système de sécurité comporte des moyens pour détecter la présence d'une main d'un utilisateur à proximité de la poignée qui comportent :

- un capteur susceptible d'émettre ou de recevoir un signal, notamment électromagnétique ; et
- un module qui porte le capteur et qui est agencé sur la face intérieure du panneau de carrosserie de telle manière que le capteur soit en regard d'une fenêtre aménagée dans le panneau de carrosserie,

du type dans lequel la fenêtre du panneau de carrosserie est obturée par un cache qui est réalisé en un matériau transparent pour le signal, et du type dans lequel le cache comporte une paroi périphérique extérieure annulaire qui est en appui axial contre la face extérieure du panneau de carrosserie, et une jupe tubulaire qui s'étend axialement vers l'intérieur depuis la paroi périphérique extérieure, au travers de la fenêtre du panneau de carrosserie.

[0003] L'invention a plus particulièrement pour objet de proposer une conception du cache qui facilite le montage du système sur l'ouvrant et qui permette d'abaisser le coût de réalisation de cette opération, tout en garantissant une fiabilité du montage et du système, notamment par le biais d'une bonne étanchéité, pour éviter que des poussières ou de l'humidité puissent perturber le fonctionnement du système.

[0004] Dans ce but l'invention propose un système de sécurité du type décrit précédemment, caractérisé en ce que le cache est retenu axialement dans la fenêtre du panneau de carrosserie au moyen d'une bague intérieure déformable élastiquement qui est portée par la jupe tubulaire, et qui permet le montage axial du cache de l'extérieur vers l'intérieur par emboîtement élastique.

[0005] Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la bague comporte, sur sa face transversale orientée vers l'intérieur, au moins une surface formant rampe pour commander sa déformation radiale par coopération avec le bord de la fenêtre, lors du montage du cache dans la fenêtre, et la bague comporte une face transversale orientée vers l'extérieur qui délimite une surface de butée axiale, qui s'étend en regard de la face intérieure du panneau de carrosserie, lorsque le cache est en position montée dans la fenêtre ;

- la jupe tubulaire comporte sur sa face transversale orientée vers l'intérieur, au moins une surface formant rampe pour commander la déformation radiale de la bague par coopération avec le bord de la face transversale orientée vers l'extérieur de la bague, et la jupe tubulaire comporte une face transversale orientée vers l'extérieur qui délimite une surface de butée axiale, qui s'étend en regard de la face transversale orientée vers l'intérieur de la bague, lorsque la bague est en position montée sur la jupe tubulaire ;
- la bague, la jupe tubulaire respectivement, comporte une rampe sur chacune des portions d'extrémité radiale de sa face transversale orientée vers l'intérieur ;
- la bague, la jupe tubulaire respectivement, comporte une surface de butée axiale sur chacune des portions d'extrémité radiale, et/ou sur chacun des côtés, de sa face transversale orientée vers l'extérieur ;
- la bague comporte, sur sa face transversale orientée vers l'intérieur, au moins une languette de retenue qui s'étend axialement vers l'intérieur, et la jupe tubulaire comporte au moins deux ergots de butée qui sont en saillie sur sa face latérale périphérique et qui encadrent la languette de retenue pour indexer angulairement la bague par rapport à la jupe tubulaire ;
- les ergots de butée comportent une surface formant rampe pour commander la déformation radiale de la bague par coopération avec le bord de la face transversale orientée vers l'extérieur de la bague ;
- la bague est réalisée en matière élastomère, naturelle ou synthétique ;
- un joint périphérique d'étanchéité, monté comprimé axialement, exerce sur la face transversale orientée vers l'intérieur de la jupe tubulaire une force d'appui axial orientée vers l'extérieur.

[0006] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée des principaux composants d'un système de sécurité pour un ouvrant de véhicule automobile conforme aux enseignements de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective qui représente un cache conforme aux enseignements de l'invention avant le montage de la bague de retenue sur le cache ;
- la figure 3 est une vue en perspective qui représente une bague de retenue conforme aux enseignements de l'invention avant son montage sur le cache ;
- la figure 4 est une vue en perspective qui représente la bague de la figure 3 en position montée sur le

cache de la figure 2 ;

- la figure 5A est une vue de côté du cache de la figure 4 représenté dans une position intermédiaire en cours de montage dans la fenêtre du panneau de carrosserie de l'ouvrant ;
- la figure 5B est un schéma illustrant en vue de face la bague dans la position intermédiaire de montage de la figure 5A ;
- la figure 6A est une vue de côté du cache de la figure 4 représenté dans sa position montée dans la fenêtre du panneau de carrosserie de l'ouvrant ;
- la figure 6B est un schéma illustrant en vue de face la bague en position montée.

[0007] On a illustré sur la figure 1 un système de sécurité 10 de véhicule automobile de conception générale connue et comportant une poignée d'ouvrant de véhicule automobile qui est destinée à être montée sur un panneau extérieur 12 de carrosserie de l'ouvrant.

[0008] La poignée comporte essentiellement un support de poignée 14, qui est fixé du côté d'une face intérieure 16 du panneau 12, et un levier de préhension 18 qui est agencé du côté de la face extérieure 20 du panneau 12, et qui est articulé sur le support 14, autour d'un axe A1 sensiblement parallèle à un plan général du panneau 12. La direction de l'axe A1 sera arbitrairement qualifiée de verticale tandis que la direction perpendiculaire à l'axe A1 et perpendiculaire au plan général du panneau 12, sera qualifiée de direction axiale suivant l'axe de montage A2 des éléments de la poignée sur le panneau 12.

[0009] Pour permettre l'articulation du levier de préhension 18, l'extrémité avant 22 du levier 18, qui se présente sensiblement sous la forme d'une barre d'orientation transversale, comporte un timon 24 destiné à être engagé au travers d'un orifice avant 26 du panneau de carrosserie 12, afin d'être monté à rotation sur le support 14.

[0010] L'extrémité arrière 28 du levier de préhension 16 comporte un pied arrière 30 qui s'étend axialement vers l'intérieur au travers d'un orifice arrière 32 aménagé dans le panneau 12 de manière à coopérer avec une tringlerie (non représentée).

[0011] Un utilisateur est ainsi susceptible de manoeuvrer le levier de préhension 18 en saisissant une partie sensiblement centrale du levier 18 et en le tirant axialement vers l'extérieur depuis une position de repos jusqu'à une position d'ouverture. Cette manoeuvre provoque un mouvement de rotation autour de l'axe A1 du levier 18.

[0012] Pour amener le levier de préhension 18 vers sa position d'ouverture, l'utilisateur du véhicule doit donc introduire sa main entre le panneau de carrosserie 12 et une surface de préhension 34 du levier 18 pour pouvoir tirer ce dernier vers lui, vers l'extérieur par rapport au panneau 12. Pour ce faire, il est prévu entre le panneau 12 et le levier 18 un espace 36 qui, dans un plan perpendiculaire à l'axe A1, est délimité axialement

par un renforcement vers l'intérieur 38 du panneau 12 et par la surface de préhension 34 du levier 18 qui sont en vis-à-vis l'un de l'autre.

[0013] Le système de sécurité comporte un dispositif de détection 40 qui permet de détecter la présence de la main de l'utilisateur dans l'espace 36 avant que celui-ci n'ait effectivement saisi le levier 18 par sa surface de préhension 34, et qui est porté par le support de poignée 14 agencé du côté de la face intérieure du panneau 12.

[0014] Plus particulièrement le dispositif de détection 40 comporte notamment un capteur 42 qui est porté par la face transversale orientée vers l'extérieur d'un boîtier 44 lui-même fixé sur le support de poignée 14. Le capteur 42 est relié à un module électronique de commande (non représenté) qui est agencé à l'intérieur du boîtier 44.

[0015] Dans l'exemple de réalisation illustré, le capteur 42 émet et reçoit un signal de type électromagnétique. Le signal est émis pour effectuer une trajectoire qui s'étend au travers de l'espace 36 de telle manière que, lorsque la main de l'utilisateur pénètre à l'intérieur de cet espace 36, elle intercepte obligatoirement la trajectoire du signal et empêche le capteur 42 de recevoir le signal. Il en sera alors déduit une information relative à la présence de la main dans cet espace 36.

[0016] Le signal émis par le capteur 42 est par exemple un signal lumineux dans le domaine infrarouge. Le capteur 42 est agencé en regard d'une fenêtre 46 qui est découpée dans le renforcement 38 du panneau de carrosserie 12. Le signal émis par le capteur 42 est dirigé vers l'extérieur au travers de la fenêtre 46 du panneau 12. En l'absence d'une main, le signal se réfléchit sur une portion de la surface de préhension 34 du levier 16 qui renvoie le signal en direction du capteur 42, de nouveau au travers de la fenêtre 46.

[0017] La fenêtre 46 du panneau de carrosserie 12 est destinée à être obturée par un cache 48 dont une paroi périphérique extérieure annulaire 50 s'étend sensiblement parallèlement au panneau de carrosserie 12, du côté extérieur de celui-ci. Bien entendu, le cache 48 est réalisé en un matériau qui est transparent pour le signal électromagnétique.

[0018] Le cache 48 comporte une jupe tubulaire 52 qui s'étend axialement vers l'intérieur depuis la paroi périphérique extérieure annulaire 50, au travers de la fenêtre 46 du panneau 12.

[0019] Ici le cache 48 est en section de forme sensiblement ovale. Il comporte deux extrémités radiales arrondies et des côtés sensiblement rectilignes.

[0020] Selon des variantes (non représentées) de l'invention, le cache est d'une autre forme, par exemple rectangulaire ou circulaire.

[0021] Dans la suite de la description, en référence aux figures 2 à 4, on a représenté le cache 48 avec sa jupe tubulaire 52 située au-dessus de sa paroi périphérique extérieure annulaire 50. Les extrémités radiales se situent sensiblement sur la gauche et la droite des figures.

[0022] On a représenté à la figure 2 une vue en perspective du cache 48. Conformément aux enseignements de l'invention, la jupe tubulaire 52 comporte sur sa face transversale 54 orientée vers l'intérieur, des surfaces 56, 58 formant rampe à chacune de ses extrémités radiales, ici respectivement à gauche et à droite sur la figure.

[0023] La jupe tubulaire 52 comporte aussi une face transversale 60 orientée vers l'extérieur qui délimite des surfaces de butée axiale 62. Ces surfaces de butée axiale 62 sont situées ici sous les surfaces 56, 58 qui forment rampe.

[0024] La jupe tubulaire 52 comporte aussi des ergots de butée 64 qui font saillie sur sa face latérale périphérique 66. On distingue sur la figure 2 les deux ergots 64 qui sont situés d'un côté de la jupe tubulaire 52. Deux ergots de butée 64 sont situés symétriquement de l'autre côté mais n'apparaissent pas sur la figure 2.

[0025] Les ergots de butée 64 comportent aussi sur leur face transversale orientée vers l'intérieur une surface 68 formant rampe, et sur leur face transversale orientée vers l'extérieur une surface de butée 69.

[0026] La figure 3 montre une vue en perspective de la bague 70 avant son montage et la figure 4 montre une vue en perspective de la bague 70 en position montée sur la jupe tubulaire 52.

[0027] Conformément aux enseignements de l'invention, la bague 70 comporte sur sa face transversale 72 orientée vers l'intérieur deux languettes de retenue 74 qui s'étendent axialement vers l'intérieur.

[0028] La bague 70 est montée sur la jupe tubulaire 52 de l'intérieur vers l'extérieur suivant l'axe de montage A2. Lors de ce montage, le bord interne de la face transversale 76 orientée vers l'extérieur de la bague 70 coopère avec les surfaces 56, 58, 68 formant rampe de manière que la bague 70 se déforme élastiquement en s'écartant radialement à hauteur des rampes. Dès que la bague 70 dépasse axialement les rampes, elle reprend sa forme initiale ce qui produit son emboîtement élastique sur la jupe tubulaire 52.

[0029] Lorsque la bague 70 est en position montée sur la jupe tubulaire 52, sa face transversale 72 orientée vers l'intérieur se trouve en vis-à-vis des surfaces de butée 62, 69 de la jupe tubulaire 52, ce qui immobilise la bague 70 en déplacement axial.

[0030] Comme on le voit sur la figure 4, chaque languette de retenue 74 est prévue pour s'insérer dans l'espace formé entre les deux ergots de butée 64 situés d'un côté de la jupe tubulaire 52. Ainsi, les ergots de butée 64 s'opposent aux mouvements angulaires circonférentiels de la bague 70 en position montée sur la jupe tubulaire 52.

[0031] Conformément aux enseignements de l'invention, la bague 70 comporte sur sa face transversale 72 orientée vers l'intérieur, des surfaces 78, 80 formant rampe à chacune de ses extrémités radiales, ici à gauche et à droite sur la figure 3.

[0032] La face transversale 76 orientée vers l'exté-

rieur délimite des surfaces de butée axiale 82, 84 respectivement aux extrémités radiales et sur les côtés de la bague 70.

[0033] Pour comprendre le montage du cache 48 équipé de la bague 70 dans la fenêtre 46, on se reportera aux figures 5A et 5B qui montrent le cache 48 dans une position intermédiaire en cours de montage, et aux figures 6A et 6B qui montrent le cache 48 en position montée.

[0034] Le cache 48 est monté dans la fenêtre 46 de l'extérieur vers l'intérieur suivant l'axe de montage A2. Lors de l'opération de montage, en déplaçant le cache 48 axialement vers l'intérieur, les surfaces 78, 80 formant rampe coopèrent avec le bord 86 de la fenêtre 46 de manière que la bague 70 se déforme radialement en se comprimant à hauteur des rampes, comme on peut le voir sur les figures 5A et 5B. Les extrémités radiales de la bague 70 sont alors en appui radial contre le bord 86 de la fenêtre 46, et le cache 48 est dans la position intermédiaire en cours de montage.

[0035] La compression à hauteur des rampes produit aussi un écartement radial de la bague 70 sur ses côtés qui apparaît clairement à la figure 5B.

[0036] Pour que le cache 48 occupe la position montée, il suffit de continuer à le déplacer axialement vers l'intérieur à partir de la position intermédiaire. La bague 70 reprend alors automatiquement sa forme initiale ce qui produit l'emboîtement élastique du cache 48 dans la fenêtre 46.

[0037] Lorsque le cache 48 est en position montée, la bague 70 est en appui transversal sur le bord 86 de la fenêtre 46 par les portions d'extrémité radiale 88 de sa face latérale périphérique 90, et elle est en appui axial sur la face intérieure 16 du panneau 12 par ses surfaces de butée axiale 82. Le cache 48 est en appui axial sur la face extérieure 20 du panneau 12 par sa paroi périphérique annulaire 50.

[0038] Grâce à ses surfaces de butée axiale 82, la bague 70 retient axialement le cache 48 à l'intérieur de la fenêtre 46 du panneau 12 de carrosserie.

[0039] On remarque que les dimensions de la bague 70 et de la fenêtre 46 sont prévues pour que la bague 70 s'inscrive dans l'encadrement de la fenêtre 46 lorsqu'elle est déformée par l'opération de montage. De plus, la bague 70 doit être assez longue axialement pour que les surfaces 82 de butée axiale de ses extrémités radiales soient en vis-à-vis de la face intérieure 16 du panneau de carrosserie 12, en position montée.

[0040] Dans le mode de réalisation préféré de l'invention représenté ici, la fenêtre 46 est de forme sensiblement rectangulaire. Mais selon des variantes (non représentées) de l'invention, la fenêtre 46 peut être de toute autre forme permettant à la bague 70 de s'inscrire dans son encadrement et de s'appuyer axialement sur la face intérieure 16 du panneau 12.

[0041] Dans le mode de réalisation préféré de l'invention, pour faciliter l'emboîtement du cache 48 dans la fenêtre 46 au moyen de la bague 70, on monte la bague

70 sur la jupe tubulaire 52 avec du jeu radial afin de faciliter sa déformation élastique et le retour à sa forme initiale.

[0042] De préférence la bague 70 est réalisée en matière élastomère naturelle ou synthétique.

[0043] Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, un joint d'étanchéité périphérique 92 est interposé axialement entre le cache 48 et le capteur 42. Ce joint est alors en appui axial orienté vers l'extérieur sur la face transversale 54 orientée vers l'extérieur de la jupe tubulaire 52, et il plaque les surfaces de butée axiale 82 contre la face intérieure 16 du panneau 12.

[0044] Selon une variante de réalisation (non représentée) de l'invention, la bague 70 est portée par la jupe tubulaire par tout autre moyen connu, par exemple par collage ou par sertissage.

Revendications

1. Système de sécurité (10) pour un ouvrant de véhicule automobile, du type dans lequel l'ouvrant est maintenu en position fermée par une serrure qui est commandée par l'intermédiaire d'une poignée agencée sur la face extérieure (20) d'un panneau (12) de carrosserie de l'ouvrant, du type dans lequel le système de sécurité (10) comporte des moyens (40) pour détecter la présence d'une main d'un utilisateur à proximité de la poignée qui comportent :

- un capteur (42) susceptible d'émettre ou de recevoir un signal, notamment électromagnétique ; et
- un module (44) qui porte le capteur (42) et qui est agencé sur la face intérieure (16) du panneau (12) de carrosserie de telle manière que le capteur (42) soit en regard d'une fenêtre (46) aménagée dans le panneau (12) de carrosserie,

du type dans lequel la fenêtre (46) du panneau (12) de carrosserie est obturée par un cache (48) qui est réalisé en un matériau transparent pour le signal, et du type dans lequel le cache (48) comporte une paroi périphérique extérieure annulaire (50) qui est en appui axial contre la face extérieure (20) du panneau (12) de carrosserie, et une jupe tubulaire (52) qui s'étend axialement vers l'intérieur depuis la paroi périphérique extérieure (50), au travers de la fenêtre (46) du panneau (12) de carrosserie,

caractérisé en ce que le cache (48) est retenu axialement dans la fenêtre (46) du panneau (12) de carrosserie au moyen d'une bague (70) intérieure déformable élastiquement qui est portée par la jupe tubulaire (52), et qui permet le montage axial du cache (48) de l'extérieur vers l'intérieur par emboîtement élastique.

2. Système de sécurité (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la bague (70) comporte, sur sa face transversale (72) orientée vers l'intérieur, au moins une surface (78, 80) formant rampe pour commander sa déformation radiale par coopération avec le bord (86) de la fenêtre (46), lors du montage du cache (48) dans la fenêtre (46), et **en ce que** la bague (70) comporte une face transversale (76) orientée vers l'extérieur qui délimite une surface (82) de butée axiale, qui s'étend en regard de la face intérieure (16) du panneau (12) de carrosserie, lorsque le cache (48) est en position montée dans la fenêtre (46).

3. Système de sécurité (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la jupe tubulaire (52) comporte sur sa face transversale (54) orientée vers l'intérieur, au moins une surface (56, 58) formant rampe pour commander la déformation radiale de la bague (70) par coopération avec le bord de la face transversale (76) orientée vers l'extérieur de la bague (70), et **en ce que** la jupe tubulaire (52) comporte une face transversale (60) orientée vers l'extérieur qui délimite une surface (62) de butée axiale, qui s'étend en regard de la face transversale (72) orientée vers l'intérieur de la bague (70), lorsque la bague (70) est en position montée sur la jupe tubulaire (52).

4. Système de sécurité (10) selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la bague (70), la jupe tubulaire (52) respectivement, comporte une rampe sur chacune des portions d'extrémité radiale de sa face transversale (72, 54) orientée vers l'intérieur.

5. Système de sécurité (10) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la bague (70), la jupe tubulaire (52) respectivement, comporte une surface de butée axiale sur chacune des portions d'extrémité radiale, et/ou sur chacun des côtés, de sa face transversale (76, 60) orientée vers l'extérieur.

6. Système de sécurité (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bague (70) comporte, sur sa face transversale (72) orientée vers l'intérieur, au moins une languette de retenue (74) qui s'étend axialement vers l'intérieur, et **en ce que** la jupe tubulaire (52) comporte au moins deux ergots de butée (64) qui sont en saillie sur sa face latérale périphérique (66) et qui encadrent la languette de retenue (74) pour indexer angulairement la bague (70) par rapport à la jupe tubulaire (52).

7. Système de sécurité (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les ergots de

butée (64) comportent une surface (68) formant rampe pour commander la déformation radiale de la bague (70) par coopération avec le bord de la face transversale (76) orientée vers l'extérieur de la bague (70).

8. Système de sécurité (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bague (70) est réalisée en matière élastomère, naturelle ou synthétique.
9. Système de sécurité (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** joint périphérique d'étanchéité (92), monté comprimé axialement, exerce sur la face transversale orientée vers l'intérieur (54) de la jupe tubulaire (52) une force d'appui axial orientée vers l'extérieur.

Patentansprüche

1. Sicherheitssystem (10) für eine Kraftfahrzeugtür, vom Typ bei dem die Tür über ein Schloss in Schließstellung gehalten wird, das über einen an der Außenseite (20) eines Karosserieblechteils (12) der Tür angeordneten Griff betätigt wird, bei dem das Sicherheitssystem (10) Mittel (40) enthält, um das Vorhandensein einer Hand eines Benutzers in der Nähe des Griffs zu erfassen, das enthält:

- einen Sensor (42), der ein insbesondere elektromagnetisches Signal ausgeben bzw. empfangen kann, und
- ein Modul (44), das den Sensor (42) trägt und auf der Innenseite (16) des Karosserieblechteils (12) so angeordnet ist, dass der Sensor (42) einem Fenster (46) gegenüberliegt, das im Karosserieblechteil (12) ausgebildet ist,

und vom Typ bei dem das Fenster (46) des Karosserieblechteils (12) von einer Blende (48) verschlossen ist, die aus einem für das Signal durchlässigen Material besteht, und bei dem die Blende (48) eine ringförmige, äußere Umfangswand (50) enthält, die sich axial an der Außenseite (20) des Karosserieblechteils (12) abstützt, sowie einen Rohrmantel (52), der sich axial nach innen ausgehend von der äußeren Umfangswand (50) durch das Fenster (46) des Karosserieblechteils (12) hindurch erstreckt,

dadurch gekennzeichnet, dass die Blende (48) axial im Fenster (46) des Karosserieblechteils (12) über einen elastisch verformbaren Innenring (70) gehalten wird, der von dem Rohrmantel (52) getragen wird und das axiale Anbringen der Blende (48) von außen nach innen durch elastisches Eingreifen gestattet.

2. Sicherheitssystem (10) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (70) an seiner nach innen gerichteten Querfläche (72) zumindest eine Rampenfläche (78, 80) enthält, um dessen radiale Verformung durch Zusammenwirken mit dem Rand (86) des Fensters (46) beim Anbringen der Blende (48) im Fenster (46) zu steuern, und dass der Ring (70) eine nach außen gerichtete Querfläche (76) enthält, die eine axiale Anschlagfläche (82) begrenzt, die sich der Innenseite (16) des Karosserieblechteils (12) gegenüberliegend erstreckt, wenn die Blende (48) sich in der im Fenster (46) montierten Stellung befindet.

3. Sicherheitssystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rohrmantel (52) an seiner nach innen gerichteten Querfläche (54) zumindest eine Rampenfläche (56, 58) enthält, um die radiale Verformung des Rings (70) durch Zusammenwirken mit dem Rand der nach außen gerichteten Querfläche (76) des Rings (70) zu steuern, und dass der Rohrmantel (52) eine nach außen gerichtete Querfläche (60) enthält, die eine axiale Anschlagfläche (62) begrenzt, die sich der nach innen gerichteten Querfläche (72) des Rings (70) gegenüberliegend erstreckt, wenn der Ring (70) sich in der im Rohrmantel (52) montierten Stellung befindet.

4. Sicherheitssystem (10) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (70) bzw. der Rohrmantel (52) eine Rampe an jedem der radialen Endabschnitte seiner nach innen gerichteten Querfläche (72, 54) enthält.

5. Sicherheitssystem (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (70) bzw. der Rohrmantel (52) eine axiale Anschlagfläche an jedem der radialen Endabschnitte und/oder an jeder Seite seiner nach außen gerichteten Querfläche (76, 60) enthält.

6. Sicherheitssystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (70) an seiner nach innen gerichteten Querfläche (72) zumindest eine Haltezunge (74) enthält, die sich axial nach innen erstreckt, und dass der Rohrmantel (52) zumindest zwei Anschlagvorsprünge (64) enthält, die an seiner seitlichen Umfangsfläche (66) vorstehen und die Haltezunge (74) umgreifen, um den Ring (70) winklig bezüglich des Rohrmantels (52) zu indexieren.

7. Sicherheitssystem (10) nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagvorsprünge (64) eine Rampenfläche (68) enthalten, um die radiale Verformung des Rings (70) durch Zusammenwirken mit dem Rand der

nach außen gerichteten Querfläche (76) des Rings (70) zu steuern.

8. Sicherheitssystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ring (70) aus natürlichem oder synthetischem Elastomermaterial hergestellt ist. 5
9. Sicherheitssystem (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine axial zusammengedrückt montierte Umfangsdichtung (92) auf die nach innen gerichtete Querfläche (54) des Rohrmantels (52) eine nach außen gerichtete axiale Abstützkraft ausübt. 10

Claims

1. Security system (10) for a car door, of the type in which the door is held in the closed position by a lock which is controlled by means of a handle arranged on the external face (20) of a bodywork panel (12) of the door, of the type in which the security system (10) comprises means (40) for detecting the presence of the hand of a user close to the handle which comprise: 20
 - a sensor (42) able to transmit or receive a signal, in particular electromagnetic, and
 - a module (44) which carries the sensor (42) and which is arranged on the internal face (16) of the bodywork panel (12) so that the sensor (42) is opposite a window (46) provided in the panel (12) of the bodywork, 25

of the type in which the window (46) in the bodywork panel (12) is closed off by a cover (48) which is produced in a material transparent to the signal, and of the type in which the cover (48) comprises an annular external peripheral wall (50) which is in axial abutment against the external face (20) of the bodywork panel (12), and a tubular skirt (52) which extends axially towards the inside from the external peripheral wall (50), through the window (46) in the bodywork panel (12), 40

characterised in that the cover (48) is held axially in the window (46) in the bodywork panel (12) by means of an elastically deformable internal ring (70) which is carried by the tubular skirt (52), and which allows the axial mounting of the cover (48) from outside to inside by elastic snapping in. 45

2. Security system (10) according to the preceding claim, **characterised in that** the ring (70) comprises, on its transverse face (72) oriented towards the inside, at least one surface (78, 80) forming a ramp for controlling its radial deformation by cooperation 50

with the edge (86) of the window (46), when the cover (48) is mounted in the window (46), and **in that** the ring (70) comprises a transverse face (76) oriented towards the outside which delimits an axial stop surface (42), which extends opposite the internal face (16) of the bodywork panel (12) when the cover (48) is in position mounted in the window (46).

3. Security system (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the tubular skirt (52) comprises, on its transverse face (54) oriented towards the inside, at least one surface (56, 58) forming a ramp for controlling the radial deformation of the ring (70) by cooperation with the edge of the transverse face (76) oriented towards the outside of the ring (70), and **in that** the tubular skirt (52) comprises a transverse face (60) oriented towards the outside which delimits an axial stop surface (62), which extends opposite the transverse face (72) oriented towards the inside of the ring (70), when the ring (70) is in position mounted on the tubular skirt (52). 15

4. Security system (10) according to either one of Claims 2 or 3, **characterised in that** the ring (70), or respectively the tubular skirt (52), comprises a ramp on each of the radial end portions of its transverse face (72, 54) oriented towards the inside. 25

5. Security system (10) according to any one of Claims 2 to 4, **characterised in that** the ring (70) or respectively the tubular skirt (52) comprises an axial stop surface on each of the radial end portions, and/or on each of the sides, of its transverse face (76, 60) oriented towards the outside. 30

6. Security system (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the ring (70) comprises, on its transverse face (72) oriented towards the inside, at least one retaining tongue (74) which extends axially towards the inside, and **in that** the tubular skirt (52) comprises at least two stop lugs (64) which project on its peripheral lateral face (66) and which frame the retaining tongue (74) in order to locate the ring (70) angularly with respect to the tubular skirt (52). 35

7. Security system (10) according to the preceding claim, **characterised in that** the stop lugs (64) comprise a surface (68) forming a ramp for controlling the radial deformation of the ring (70) by cooperation with the edge of the transverse face (76) oriented towards the outside of the ring (70). 40

8. Security system (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the ring (70) is produced from elastomer material, natural or synthetic. 45

9. Security system (10) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a peripheral seal (92), mounted compressed axially, exerts on the transverse face oriented towards the inside (54) of the tubular skirt (52) an axial abutment force oriented towards the outside. 5

10

15

20

25

30

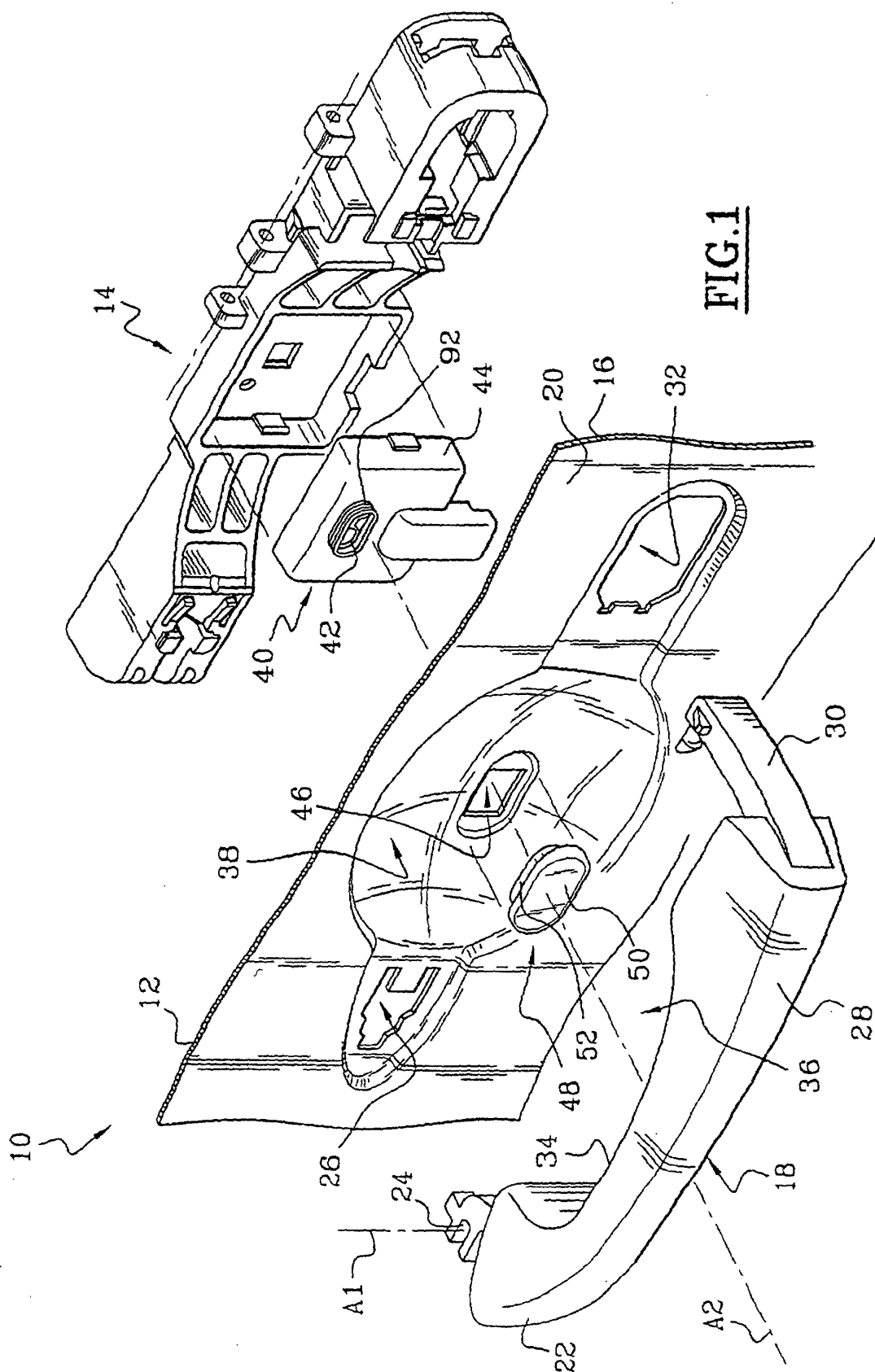
35

40

45

50

55



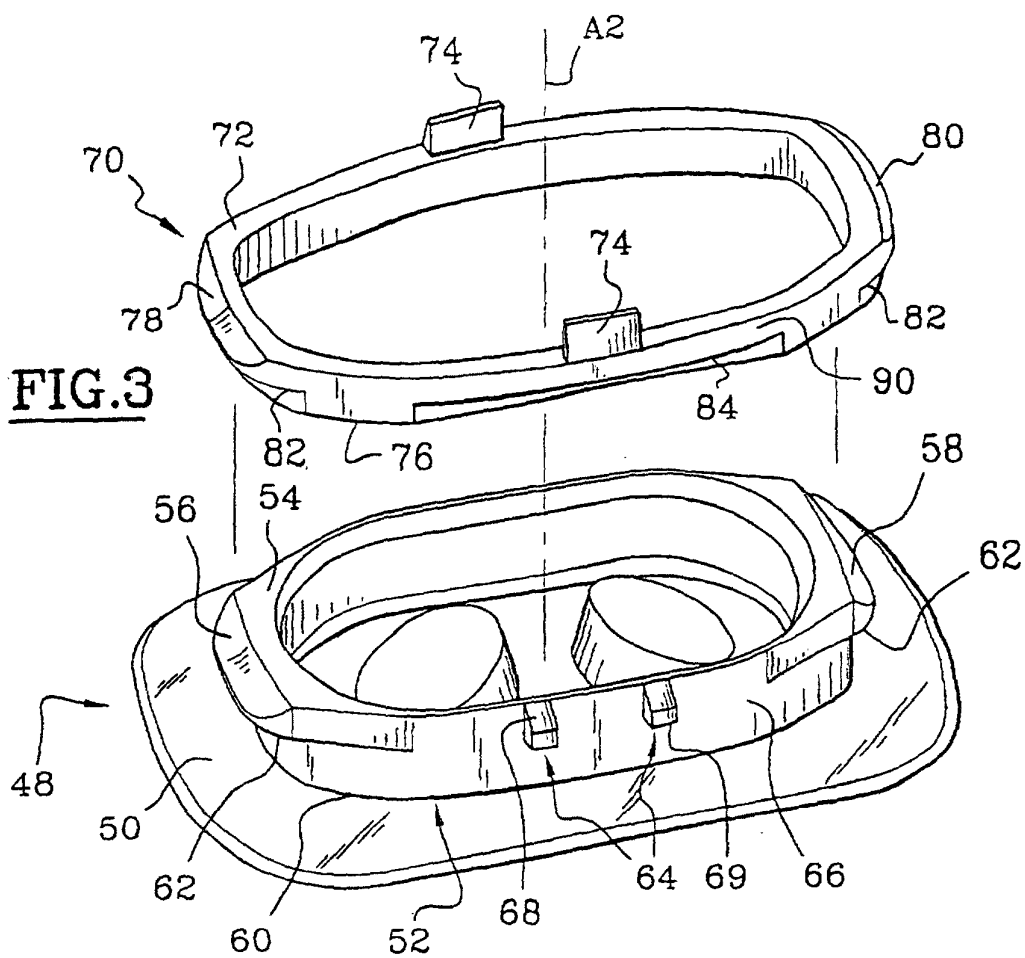


FIG.2

