(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 865 708**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **04 00840**

(51) Int Cl[7] : **B 62 D 25/12,** E 05 B 65/19, F 16 J 15/14, E 06 B 7/16, B 60 J 5/10, B 60 Q 1/56

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 29.01.04.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 05.08.05 Bulletin 05/31.

(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) :** *NEYR PLASTIQUES HOLDING Société anonyme* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** PRIN EMMANUEL et PRYEN BENOIT.

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

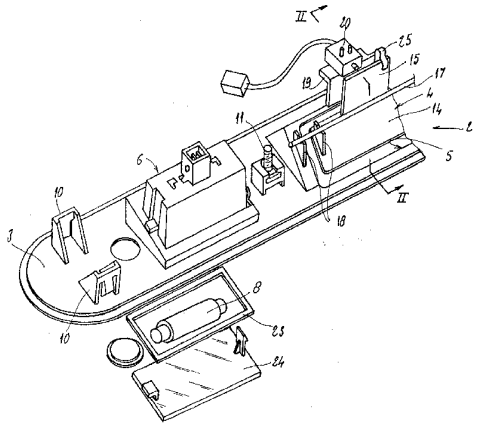
(74) **Mandataire(s) :** GERMAIN ET MAUREAU.

(54) MODULE DE COMMANDE D'UN OUVRANT DE VEHICULE.

(57) Ce module de commande comprend:

- un support (3) destiné à être fixé sur la face extérieure de l'ouvrant, et
- un élément de commande (4) articulé par rapport au support (3) présentant au moins une palette (14), susceptible d'agir sur des moyens mécaniques ou électromécaniques d'ouverture d'une serrure de l'ouvrant.

Selon l'invention, une couche du matériau élastique recouvre la palette (14) et, au moins, une partie du support (3) dans sa zone bordant la palette (14).



FR 2 865 708 - A1

La présente invention concerne un module de commande d'un ouvrant de véhicule automobile.

Pour permettre l'identification des véhicules automobiles, il est prévu d'équiper l'avant et l'arrière de ceux-ci de plaques d'immatriculation.

Sur certains véhicules, la plaque d'immatriculation arrière est fixée sur la surface d'un ouvrant qui peut être un capot de coffre, un hayon, ou une porte s'ouvrant latéralement.

La plaque d'immatriculation arrière doit pouvoir être éclairée lorsque les conditions de luminosité l'exigent.

De façon très répandue, un élément qui supporte à la fois les moyens d'éclairage de la plaque d'immatriculation et les moyens de commande de l'ouverture de l'ouvrant sur lequel est montée la plaque, est fixé sur la surface de l'ouvrant au-dessus de la plaque d'immatriculation.

Cet élément constitue ainsi une interface entre le véhicule et un utilisateur puisque ce dernier doit commander manuellement l'ouverture du coffre. Un contact tactile se produit donc entre l'utilisateur et le véhicule qui doit être le plus convivial possible.

Un autre point critique de cet élément est l'étanchéité qu'il est en mesure de procurer au moyen d'éclairage et de moyens de commande.

En ce qui concerne les moyens de commande, il est à noter que ceux-ci sont bien souvent de type électromécanique. Ils comprennent alors un levier pivotant qui agit sur un interrupteur qui, à son tour, commande un moteur électrique qui déverrouille la serrure de l'ouvrant. Dans ce type de configuration, l'étanchéité est tout à fait cruciale, puisque les liaisons électriques sont particulièrement sensibles à l'humidité.

Un but de l'invention est donc de proposer un module de commande d'ouvrant de véhicule qui soit d'un contact agréable pour un utilisateur.

Un autre but de l'invention est de fournir un module de commande qui procure une très bonne étanchéité.

De manière connue en soi, un module de commande d'un ouvrant comprend

- un support destiné à être fixé sur la face extérieure de l'ouvrant, et
- un élément de commande articulé par rapport au support présentant au moins une palette, susceptible d'agir sur des moyens mécaniques ou électromécaniques d'ouverture d'une serrure de l'ouvrant.

Selon l'invention, une couche du matériau élastique recouvre la palette et au moins une partie du support dans sa zone bordant la palette.

Ainsi la couche de matériau élastique a une double fonction. D'une part, elle assume un contact agréable pour l'utilisateur qui agit sur la palette pour déverrouiller l'ouvrant. D'autre part, cette couche, s'étendant jusqu'à la zone du support bordant la palette, assure l'étanchéité entre la palette et le support.

Selon plusieurs possibilités de réalisation du module :

- le support comprend un joint d'étanchéité périphérique.
- le support comprend un joint bordant au moins une ouverture d'éclairage pratiquée dans le support au travers de laquelle des moyens d'éclairage peuvent diffuser.

De façon avantageuse, la couche de recouvrement, le joint d'étanchéité périphérique et chaque joint bordant une ouverture d'éclairage forme un unique composant.

Selon une forme préférée de l'invention, un diffuseur optique obture chaque ouverture d'éclairage du support.

Ceci permet, en une seule opération de sur moulage ou de comoulage, de former sur le support, à la fois, un revêtement conférant un confort tactile ainsi que les organes d'étanchéité.

De manière avantageuse, un diffuseur optique obture chaque ouverture d'éclairage du support.

Selon une forme de réalisation avantageuse, l'élément de commande comprend un levier susceptible d'agir sur un micro interrupteur relié à des moyens électromécaniques d'ouverture de la serrure lorsqu'une action est exercée sur la palette.

Avantageusement, un cône de matériau élastique exerce une action de rappel sur le levier.

Selon un mode d'exécution, les moyens d'éclairage sont logés dans un boîtier venu de moulage avec le support.

Selon une forme de réalisation avantageuse, sur sa face en regard de l'ouvrant, au moins l'une des zones de contact entre le support et l'ouvrant est recouvert d'une couche de matériau élastique de découplage vibratoire.

De plus, le support est équipé d'au moins un clip de montage sur l'ouvrant, chaque clip étant recouvert d'une couche de matériau élastique.

On note également que la partie de connexion de boîtiers est équipée d'un revêtement élastique

L'invention concerne également le procédé de fabrication du module de commande qui comprend :

- une première étape de moulage par injection du support et de l'élément de commande,
- une deuxième étape de refroidissement du support, et de l'élément de commande,

une troisième étape de moulage de la couche de recouvrement de la palette et du support dans sa zone bordant la palette, du joint d'étanchéité périphérique et du joint d'étanchéité de chaque ouverture d'éclairage.

Pour sa bonne compréhension, l'invention est décrite en référence au dessin ci-annexé représentant à titre d'exemple non limitatif une forme de réalisation d'un module commande d'un ouvrant de véhicule selon celle-ci.

Figure 1 est une vue en perspective éclatée de ce module ;

Figure 2 et figure 3 sont des représentations en coupe du module monté sur un ouvrant d'un véhicule, respectivement selon II-II et III-III de figure 1

Figure 4 est une vue in perspective d'une variante de réalisation de ce module.

En se référant tout d'abord à la figure 1, le module de commande d'un ouvrant de véhicule, objet de l'invention, est désigné dans son ensemble par le repère 2.

Ce module 2 comprend deux éléments principaux à savoir un support 3 et un élément de commande 4.

Le support 3 est une pièce moulée, par exemple en polypropylène, qui présente dans l'exemple de représentation une forme allongée. Une ouverture 5 est pratiquée dans la partie centrale du support 3.

Le support 3 est également muni de deux boîtiers 6 symétriques par rapport à l'ouverture 5. Un seul de ces boîtiers apparaît sur la figure 1, sachant que le support 3 est symétrique par rapport à l'ouverture 5. Chacun des boîtiers 6 assure la réception d'une ampoule 8 et la connexion au circuit électrique du véhicule. Au niveau de chaque boîtier, une ouverture d'éclairage est pratiquée dans le support 3.

On note également que le support est équipé de clips de fixation 10 ainsi que d'une vis de fixation 11, ces éléments permettant de solidariser le

module de commande 2 à un ouvrant 12 de véhicule dans lequel une ouverture est pratiquée.

L'élément de commande 4 est constitué d'une palette 14 dont les dimensions permettent son engagement dans l'ouverture 5 pratiquée dans le support 3 et d'un levier 15. L'articulation de l'élément de commande par rapport au support 3 se fait par un axe 17 passant par des pattes de fixation 18 situées sur la palette 14 et sur le support 3. Le support 3 présente, en outre, un rebord 19 réceptionnant un micro interrupteur 20, ce micro interrupteur 20 étant en regard de l'extrémité libre du levier 15. Le micro interrupteur 20 est relié par un câble à un élément de connexion au circuit électrique du véhicule en vue de transmette un signal électrique à la serrure de l'ouvrant.

Un ressort 25 est disposé entre l'extrémité libre du levier 15 et le rebord 19 pour maintenir le levier 15 à distance du micro interrupteur.

En se référant à la figure 2, on peut voir qu'au niveau de la palette 14, la face du support tournée vers l'extérieur du véhicule est gainée d'une couche 21 de recouvrement en matière élastique. Cette matière est un élastomère de type EPDM.

On peut noter que cette couche 21 de recouvrement présente une double fonction puisque, d'une part, elle assure un contact agréable à l'utilisateur qui viendrait appuyer sur la palette 14 pour faire basculer le levier 4 et agir sur le micro interrupteur 20, mais également, elle assure l'étanchéité du jeu fonctionnel existant entre le pourtour de la palette 14 et l'ouverture 5 pratiquée dans le support 3.

Il est à noter de plus que, dans une forme de réalisation avantageuse, représentée en coupe sur la figure 2, la couche 21 de matériau élastomère s'étend sur toute la surface tournée vers l'extérieur du support 3 et vient former, sur la périphérie du support 3, un joint d'étanchéité 22. Ce dernier vient en appui contre la tôle formant la paroi de l'ouvrant 12 et contribue à interdire que de l'eau ou des corps étrangers s'introduisent par le module de commande.

La figure 3 montre le module d'étanchéité en coupe au niveau des moyens d'éclairage. Comme on peut le voir sur cette figure le boîtier reçoit une ampoule 8 et l'ouverture pratiquée au niveau de ce boîtier dans le support 4 est obturée par un diffuseur optique. On note également qu'un joint d'étanchéité 23 est interposé entre le diffuseur optique 24 et le boîtier 6.

Dans l'exemple montré, ce joint d'étanchéité 23 est indépendant du joint périphérique 22.

Il doit être précisé qu'un procédé de fabrication de ce module peut consister dans une première étape à mouler le support 3 et l'élément de commande 4 ; ces deux éléments sont de préférence réalisés en polypropylène. Après le refroidissement de ces deux éléments, ces deux éléments étant toujours en position dans leur moule, une seconde injection de matériau élastomérique, tel que de l'EPDM, est pratiquée dans ce moule pour venir former la couche 21 de recouvrement de la palette 14, le joint 22 périphérique du support et le joint 23 d'éclairage disposé sur le pourtour de l'ouverture d'éclairage.

Il est également possible de prévoir une reprise de support 3 et de l'élément de commande 4 dans une seconde empreinte pour réaliser une seconde injection de matériau élastomère. De manière pratique, ce transfert peut être effectué par robot ou par un moule rotatif.

Dans la forme de réalisation décrite ci-dessus la couche 21 de recouvrement et le joint périphérique 22 sont formés par une unique injection, le joint 23 bordant l'ouverture d'éclairage étant injecté séparément.

Il est toutefois possible d'envisager un garnissage complet de la face extérieure du module de sorte que la couche de recouvrement 21 de la palette, le joint périphérique 22 et le joint d'éclairage 23 sont solidaires.

La figure 4 illustre une forme de réalisation du module selon l'invention dans laquelle chacune des surfaces du module destinée à être en contact de l'ouvrant est recouverte d'un élément de matériau élastique à base d'élastomère. Ceci permet de réaliser un découplage vibratoire complet entre l'ouvrant 12 et le module.

Ainsi comme cela apparaît sur la figure 4 l'un des clips de fixation 10 reçoit sur sa surface de contact un revêtement 31 à base d'élastomère ; il en est de même pour la partie de connexion des boîtiers 6 qui est équipée d'un revêtement28 à base d'élastomère.

On peut remarquer que le rappel de l'élément de commande est exercé par un cône d'élastomère 27 injecté simultanément avec les autres parties en élastomère.

On note de plus que certaines parties en élastomère peuvent être reliées entre elle par des chemins 26 courant sur le support 3. Ceci permet de limiter le nombre de canaux d'injection de matériau élastomère puisqu'un canal

d'injection peut amener de la matière jusqu'à plusieurs parties. Dans l'exemple représenté, le joint d'étanchéité périphérique 22 est relié au joint étanchant l'interface entre le diffuseur 24 et le boîtier 6.

Pour parfaire le découplage vibratoire, un pion 29 de matière élastique est moulé sur la face du support 3.

Une bague 30, en matière élastique, peut également être moulée autour d'une ouverture d'accès pratiquée dans le support 3.

Le grand avantage du module dans cette forme de réalisation est qu'il est ainsi équipé de tous ses moyens d'étanchéité et de découplage vibratoire. Il peut donc être directement mis en place sur un ouvrant sans qu'il soit nécessaire de prévoir des joints rapportés dont la gestion et le montage compliquent les opérations d'assemblage sur une chaîne de fabrication.

L'invention ainsi décrite présente de nombreux avantages puisqu'elle fournit un module de commande d'une ouverture d'un ouvrant qui est à la fois agréable à utiliser et présente une très bonne étanchéité vis-à-vis des souillures provenant du milieu extérieur.

Il est à noter également que ce module de commande peut être obtenu par un procédé extrêmement avantageux puisqu'en une opération, sans reprise, il est possible de fabriquer ce module. Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus à titre d'exemples non limitatifs, mais elle en embrasse au contraire toutes les formes de réalisation.

Ainsi, on peut envisager de ne pas équiper le module d'un axe d'articulation de la palette. La retenue de l'élément de commande 4 est alors réalisée uniquement par la couche 21 de matériau élastique.

REVENDICATIONS

1. Module de commande d'un ouvrant (12) de véhicule comprenant :

- un support (3) destiné à être fixé sur la face extérieure de l'ouvrant (12), et
- un élément de commande (4) articulé par rapport au support (3) présentant au moins une palette (14), susceptible d'agir sur des moyens mécaniques ou électromécaniques d'ouverture d'une serrure de l'ouvrant (12),

caractérisé en ce qu'une couche (21) du matériau élastique recouvre la palette (14) et, au moins, une partie du support (3) dans sa zone bordant la palette (14).

2. Module de commande selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support (3) comprend un joint d'étanchéité périphérique (22).

3. Module de commande selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le support (3) comprend un joint (23) bordant au moins une ouverture d'éclairage pratiquée dans le support (3) au travers de laquelle des moyens d'éclairage peuvent diffuser.

4. Module de commande selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la couche de recouvrement (21), le joint d'étanchéité périphérique (22) et chaque joint (23) bordant une ouverture d'éclairage forme un unique composant.

5. Module de commande selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la couche (21) de recouvrement gaine la totalité de la face extérieure du support (3) et déborde à la périphérie de support pour former le joint périphérique (22) et pour former chaque joint (23) bordant l'ouverture d'éclairage.

6. Module de commande selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé en ce qu'un diffuseur optique (24) obture chaque ouverture d'éclairage du support.

7. Module de commande selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément de commande (4) comprend un levier (15) susceptible d'agir sur un micro interrupteur (20) relié à des moyens électromécaniques d'ouverture de la serrure lorsqu'une action est exercée sur la palette (14).

8. Module de commande selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'un cône (27) de matériau élastique exerce une action de rappel sur le levier (15).

9. Module de commande selon l'une des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que les moyens d'éclairage sont logés dans un boîtier (6) venu de moulage avec le support (3).

10. Module de commande selon l'ensemble des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que, au moins l'une des zones de contact entre le support (3) et l'ouvrant (12) est recouvert d'une couche (31) de matériau élastique de découplage vibratoire.

11. Module de commande selon la revendication 9, caractérisé en ce que le support (3) est équipé d'au moins un clip (10) de montage sur l'ouvrant (12), chaque clip (10) étant recouvert d'une couche de matériau élastique.

12. Module de commande selon la revendication 9, caractérisé en ce que la partie de connexion de boîtier (6) est équipée d'un revêtement élastique (28).

13. Procédé de fabrication d'un module de support de commande d'ouverture de serrure caractérisé en ce qu'il comprend :

- une première étape de moulage par injection du support (3) et de l'élément de commande (4),
- une deuxième étape de refroidissement du support (3), et de l'élément de commande (4),
- une troisième étape de moulage de la couche de recouvrement (21) de la palette (14) et du support (3) dans sa zone bordant la palette, du joint d'étanchéité périphérique (22) et du joint d'étanchéité (23) de chaque ouverture d'éclairage.

14. Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que la troisième étape de moulage prévoit également le moulage des couches ou revêtements de découplage vibratoire.

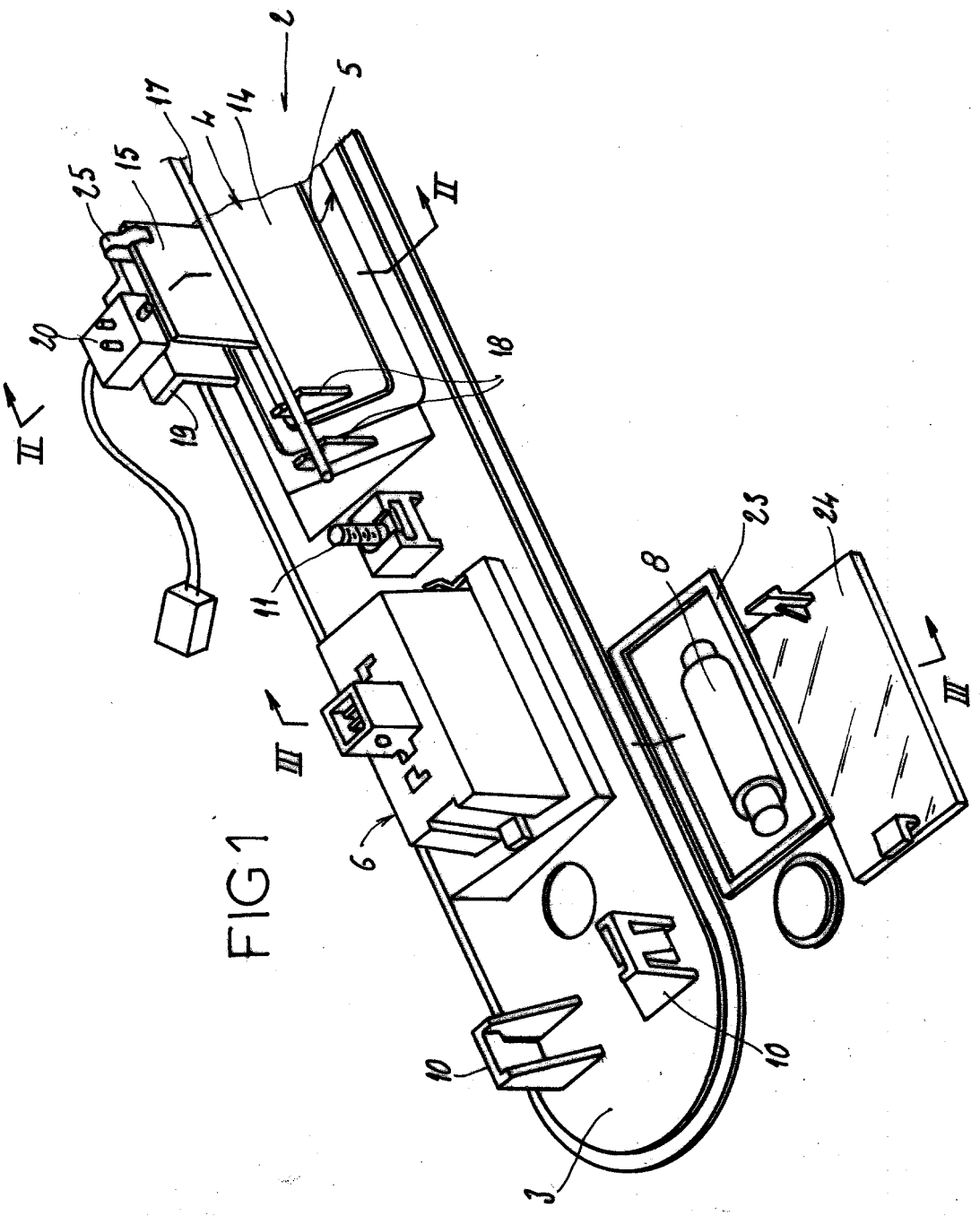


FIG 1

FIG 2

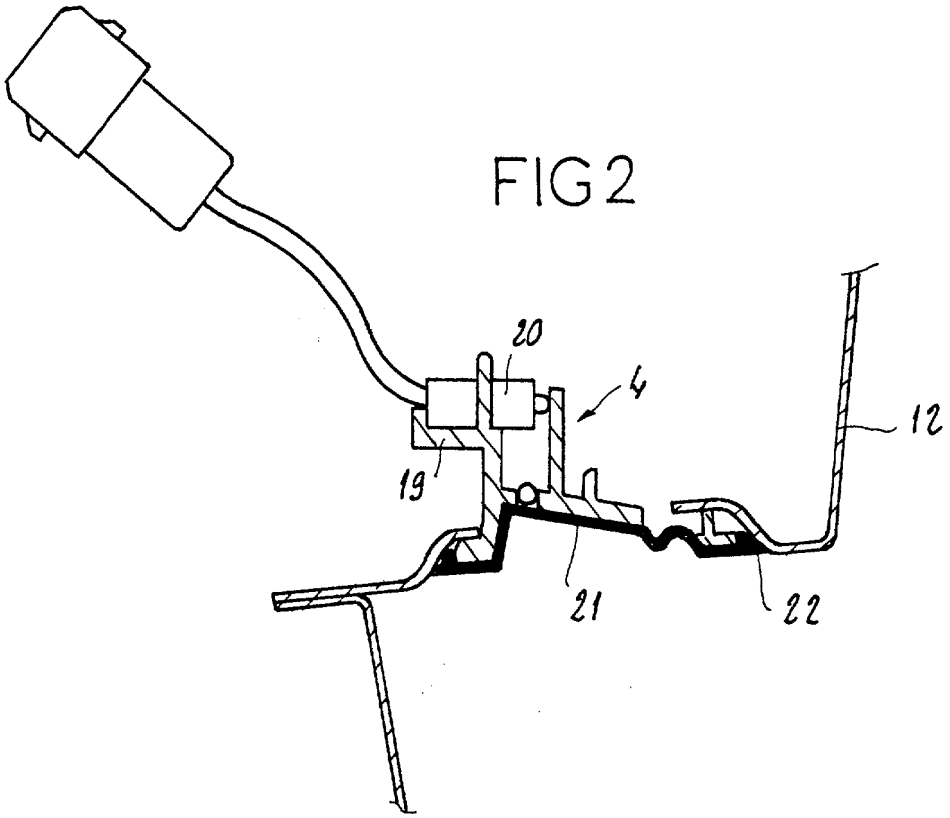
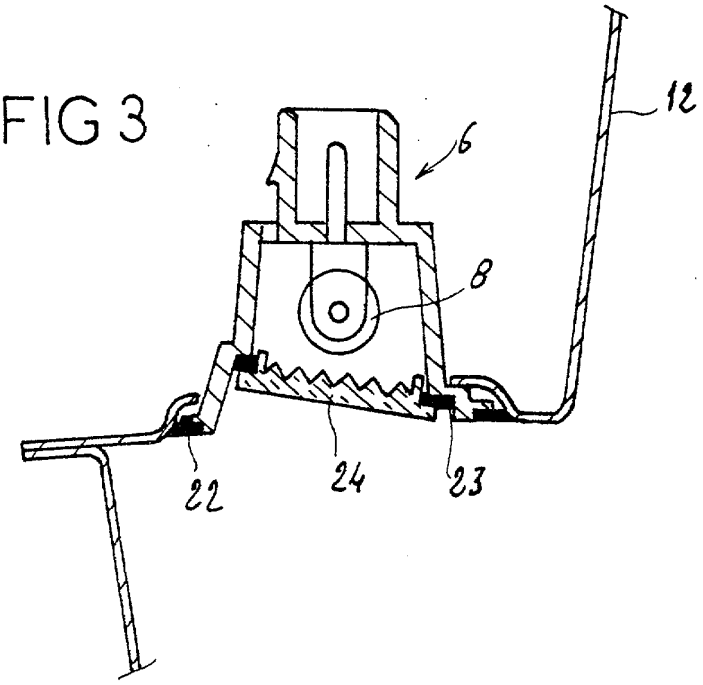


FIG 3



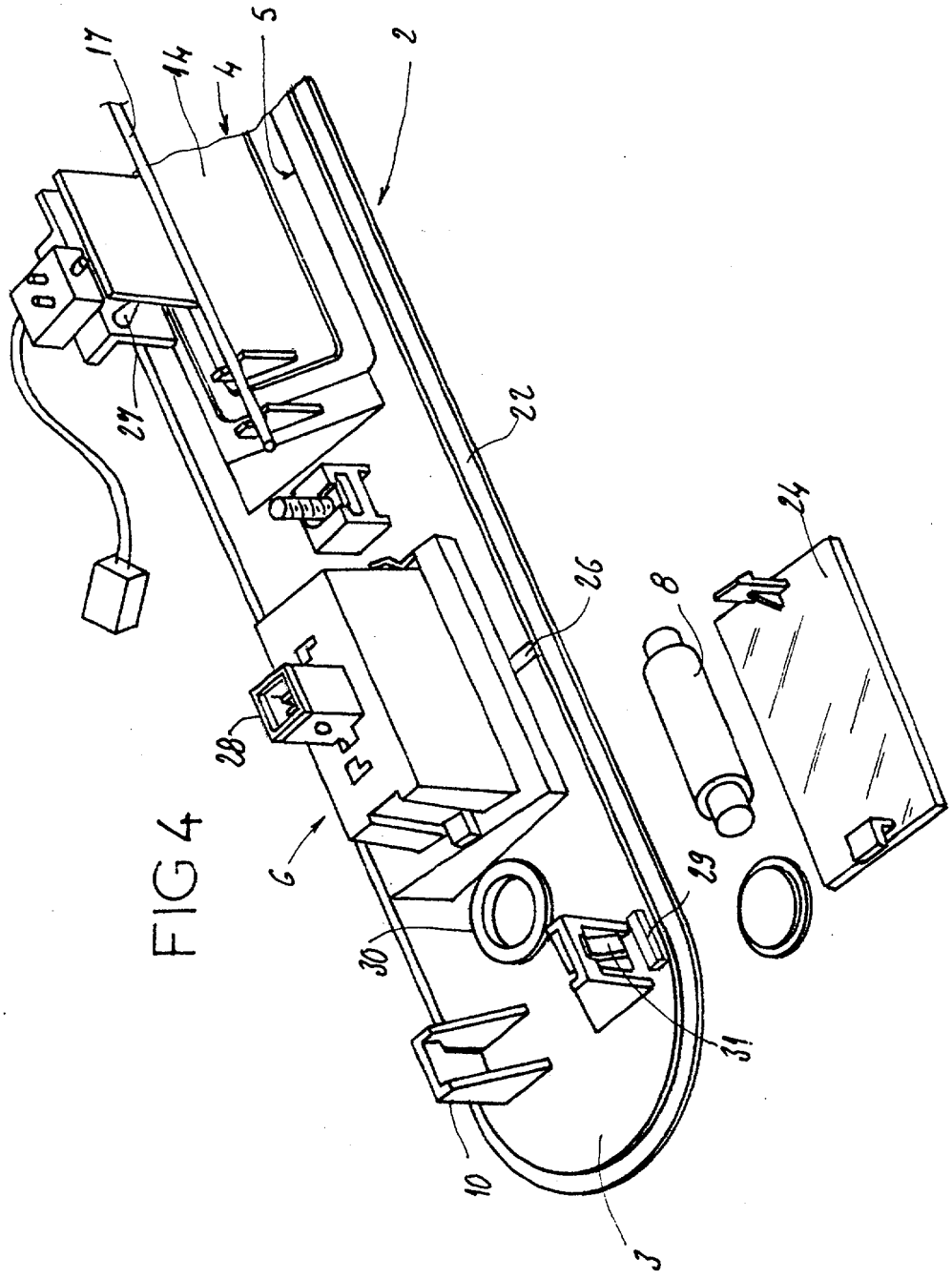


FIG 4