

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 791 708 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
27.08.1997 Bulletin 1997/35

(51) Int. Cl.⁶: E05B 65/20

(21) Numéro de dépôt: 97101275.2

(22) Date de dépôt: 28.01.1997

(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB IT

(30) Priorité: 26.02.1996 FR 9602333

(71) Demandeur: VALEO SECURITE HABITACLE
94000 Créteil (FR)

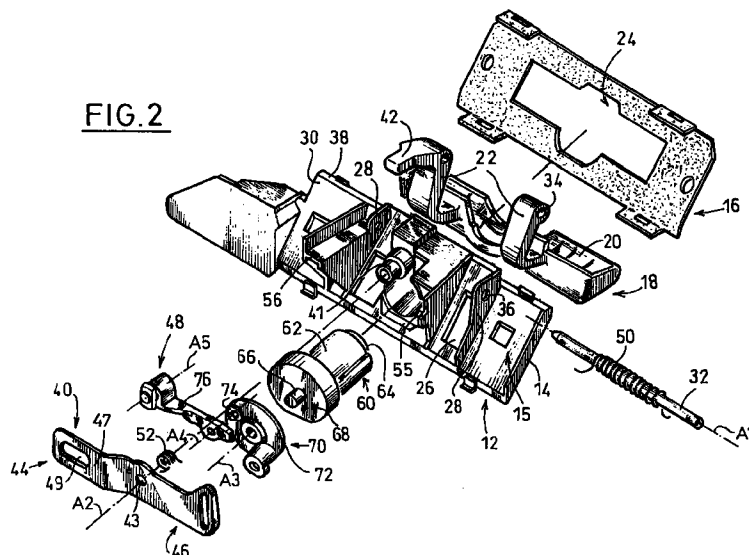
(72) Inventeur: Canard, Louis
58000 Nevers (FR)

(74) Mandataire: Gamonal, Didier
Valeo Management Services
Propriété Industrielle
2, rue André Boule,
B.P. 150
94004 Créteil (FR)

(54) Dispositif de verrouillage d'un ouvrant de véhicule automobile comportant des moyens de blocage de la tringlerie

(57) L'invention propose un dispositif de verrouillage pour un ouvrant de véhicule automobile, du type comportant un organe de manoeuvre (42) pour provoquer le déverrouillage d'une serrure de l'ouvrant par l'intermédiaire d'une tringlerie, et du type dans lequel un verrou de condamnation permet de rendre l'organe de manoeuvre (42) inopérant, caractérisé en ce que la tringlerie (40) comporte un doigt de transmis-

sion (48) qui est mobile entre une position active, dans laquelle il coopère avec l'organe de manoeuvre (42), et une position débrayée dans laquelle il n'est plus susceptible de coopérer avec l'organe de manoeuvre, et dans laquelle il coopère avec une surface de butée (56) du dispositif (10) pour bloquer tout mouvement de la tringlerie dans le sens du déverrouillage de la serrure.



EP 0 791 708 A2

Description

L'invention concerne un dispositif de verrouillage d'un ouvrant de véhicule automobile comportant des moyens de blocage de la tringlerie.

L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de verrouillage pour un ouvrant de véhicule automobile, du type dans lequel un organe de manoeuvre est susceptible d'être déplacé d'une première position de repos vers une seconde position de déverrouillage dans laquelle il provoque le déverrouillage d'une serrure de l'ouvrant, par l'intermédiaire d'une tringlerie, afin de permettre l'ouverture de l'ouvrant, du type dans lequel un verrou de condamnation permet de rendre l'organe de manoeuvre inopérant pour empêcher l'ouverture de l'ouvrant.

Il existe différentes méthodes pour condamner l'ouverture d'un tel dispositif de verrouillage.

Une première possibilité consiste à prévoir l'immobilisation de l'organe de manoeuvre soit directement, soit par immobilisation d'un des éléments de la tringlerie qui relie l'organe de manoeuvre à la serrure. Un tel agencement présente l'inconvénient qu'en cas de tentative d'effraction du dispositif de verrouillage, il est possible de forcer sur l'organe de manoeuvre depuis l'extérieur du véhicule et d'endommager ainsi soit l'organe de manoeuvre, soit l'un des éléments de la tringlerie.

Afin d'éviter un tel endommagement, il a été proposé de condamner le dispositif de verrouillage par des moyens qui suppriment momentanément la liaison mécanique entre l'organe de manoeuvre et la serrure en débrayant la tringlerie, soit par rapport à l'organe de manoeuvre, soit par rapport à la serrure.

Ainsi, il est possible de manipuler l'organe de manoeuvre sans provoquer l'ouverture de la serrure et sans exercer sur ces éléments de contraintes susceptibles de provoquer leur endommagement ou leur rupture.

Toutefois, dans un tel agencement, si le cambrioleur parvient à introduire au niveau du dispositif de verrouillage un outil lui permettant d'agripper un élément de la tringlerie, il peut provoquer le déverrouillage de la serrure.

L'invention a donc pour but de proposer un dispositif de verrouillage qui permette, en position verrouillée, d'assurer une condamnation fiable de la serrure sans pour autant qu'il soit possible d'endommager le dispositif en manipulant l'organe de manoeuvre.

Dans ce but, l'invention propose un dispositif de verrouillage pour un ouvrant de véhicule automobile, du type comportant un organe de manoeuvre pour provoquer le déverrouillage d'une serrure de l'ouvrant par l'intermédiaire d'une tringlerie, afin de permettre l'ouverture de l'ouvrant, et du type dans lequel un verrou de condamnation permet de rendre l'organe de manoeuvre inopérant, la tringlerie comportant un doigt de transmission mobile, qui est commandé par le verrou de condamnation entre une position active, dans laquelle il

coopère avec l'organe de manoeuvre pour provoquer le déverrouillage de la serrure, et une position débrayée dans laquelle il n'est plus susceptible de coopérer avec l'organe de manoeuvre, et dans laquelle le doigt de transmission coopère avec une surface de butée du dispositif de verrouillage pour bloquer tout mouvement de la tringlerie dans le sens du déverrouillage de la serrure, caractérisé en ce que la tringlerie comporte une batteuse sur laquelle le doigt de transmission est monté à coulissement selon une direction sensiblement perpendiculaire à la direction du mouvement de la batteuse lorsque la tringlerie est commandée par l'organe de manoeuvre pour déverrouiller la serrure.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- l'organe de manoeuvre et la batteuse sont montés articulés respectivement autour de deux axes perpendiculaires sur un bâti du dispositif, la batteuse s'étend sensiblement parallèlement à l'axe d'articulation de l'organe de manoeuvre, le doigt de transmission est monté à une extrémité libre de la batteuse et est susceptible de coulisser selon la direction générale de la batteuse entre sa position active, dans laquelle il coopère avec un levier de l'organe de manoeuvre, et sa position débrayée dans laquelle il coopère avec la surface de butée du bâti ;
- le verrou de condamnation est un verrou rotatif d'axe parallèle à l'axe d'articulation de la batteuse, et le verrou entraîne en rotation autour de son axe un pion excentré qui provoque le déplacement du doigt de transmission par l'intermédiaire d'une bielle qui est articulée sur le pion ;
- la bielle est réalisée venue de matière avec le doigt de transmission ;
- la batteuse est ramenée élastiquement vers une position de repos qui correspond à une position de verrouillage de la serrure et dans laquelle elle coopère avec une surface d'appui du bâti du dispositif, et en position débrayée du doigt de transmission, la batteuse est immobilisée selon les deux sens autour de son axe d'articulation ;
- lorsque le doigt de transmission est en position débrayée et lorsque l'organe de manoeuvre est amené dans sa position sans laquelle il provoque le déverrouillage de la serrure, l'organe de manoeuvre fait obstacle au retour du doigt dans sa position active.

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 avec arrachement partiel d'un dispositif de verrouillage conforme aux enseignements de l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée d'une partie d'un tel dispositif ;

- la figure 3 est une vue de la face interne d'un tel dispositif dans laquelle l'organe de manoeuvre est en position de repos et dans laquelle le doigt de transmission est en position active ;
- la figure 4 est une vue en section selon la ligne 4-4 5 de la figure 3 ;
- les figures 5 et 6 sont des vues similaires aux figures 3 et 4 dans lequel le doigt de transmission est en position active et l'organe de manoeuvre est en position de déverrouillage ; 10
- les figures 7 et 8 sont des vues similaires à celles des figures 3 et 4 dans lesquelles le dispositif est représenté avec le doigt de transmission en position débrayée ;
- la figure 9 est une vue en perspective plus détaillée, en éclaté avec arrachement, du montage à coulissement du doigt de transmission sur la batteuse ; 15
- les figures 10 et 11 sont des vues de l'arrière, en perspective, du doigt de transmission représenté respectivement en position active et en position débrayée. 20

On a représenté sur les figures un dispositif 10 de verrouillage d'un ouvrant de véhicule automobile (non représenté) tel qu'une porte latérale ou un hayon de coffre.

Le dispositif 10 comporte essentiellement un bâti 12 dont une face arrière sensiblement plane 14 est destinée à être plaquée contre la face interne (non représentée) d'un panneau de carrosserie, avec interposition sur tout son pourtour sensiblement rectangulaire d'un joint en matériau souple 16 sensiblement en forme de plaque, pour amortir la transmission des vibrations entre le dispositif 10 et le panneau de carrosserie.

Une poignée de manoeuvre 18 est articulée autour d'un axe A1 horizontal, parallèle au plan du panneau de carrosserie, sur le bâti 12. La poignée de manoeuvre 18 comporte un bloc de préhension 20 qui est destiné à s'étendre à l'extérieur du panneau de carrosserie afin d'être aisément accessible pour l'utilisateur. La poignée 18 comporte également deux jambages 22 qui s'étendent vers l'avant en direction de l'intérieur du panneau de carrosserie. Les jambages 22 sont généralement reçus au travers d'un orifice prévu à cet effet dans le panneau de carrosserie, et s'étendent également au travers d'une ouverture centrale 24 du joint souple 16 et au travers de deux orifices 26 de la plaque principale 15 du bâti 12.

Les jambages 22 sont recourbés vers le haut de manière que leur extrémité supérieure libre permette leur articulation sur des flancs 28 du bâti 12 qui s'étendent perpendiculairement à la plaque principale 15 depuis sa face interne 30. Une tige 32 est introduite horizontalement dans des perçages 34 des jambages 22 et dans des perçages correspondants 36 des flancs 28 pour permettre le montage à rotation de la poignée 18 sur le boîtier 12, autour de l'axe A1. La poignée 18 est ainsi articulée sensiblement parallèlement au bord supérieur 38 de la plaque principale 15, du côté de la

face interne de la plaque 15 ainsi articulée. La poignée 18 est susceptible d'être manoeuvrée, depuis l'extérieur, par l'utilisateur entre une position de repos représentée notamment sur la figure 4 et une position de déverrouillage représentée à la figure 6 dans laquelle le bloc de préhension 20 a basculé vers l'extérieur et vers le haut autour de l'axe A1.

La poignée de manoeuvre 18 est destinée à provoquer le pivotement d'une plaque basculante de renvoi de mouvement appelée batteuse 40 qui est montée à rotation sur le boîtier 12 par une portion sensiblement centrale, autour d'un axe A2 perpendiculaire à l'axe A1 d'articulation de la poignée 18.

La batteuse 40 est réalisée à partir d'une plaque métallique et elle est articulée à l'extrémité d'un plot 41 qui s'étend sensiblement horizontalement depuis la face interne 30 de la plaque principale 15 du bâti 12, au niveau de la partie centrale de son bord supérieur 38. L'extrémité libre du plot 41 est reçue dans un perçage central 43 de la batteuse 40 qui est maintenue axialement en appui contre un collet radial du plot 41 par un système du type à goupille.

La batteuse 40 fait office de renvoi de mouvement agencé entre la poignée 18 et la tringlerie qui commande la serrure.

En effet, l'un des jambages 22 de la poignée 18 comporte un levier 42 qui s'étend sensiblement horizontalement vers l'intérieur, lorsque la poignée est en position de repos.

Lorsque la poignée est manoeuvrée vers sa position de déverrouillage, le levier 42, qui est agencé à l'opposé du bloc de préhension par rapport à l'axe A1, s'abaisse vers le bas dans un plan perpendiculaire à l'axe A1, et est destiné à coopérer avec une première extrémité 44 de la batteuse 40 tandis que la seconde extrémité 46 de la batteuse 40, opposée par rapport à l'axe A2, est destinée à être reliée à une tringle ou à un câble (non représentés) pour actionner la serrure.

Conformément aux enseignements de l'invention, le levier 42 ne coopère pas directement avec la première extrémité 44 de la batteuse 40 mais par l'intermédiaire d'un doigt de transmission 48 d'axe A5 qui est monté à coulissement, selon une direction parallèle à l'axe A1 d'articulation de la poignée 18, dans une lumière 49 agencée dans la première extrémité 44 de la batteuse 40.

Le doigt de transmission 48 s'étend depuis une face arrière 47 de la batteuse 40 et il est reçu dans une lumière 49 grâce à un téton 51 de manière à pouvoir coulisser entre une position active qui est représentée plus particulièrement sur les figures 3, 5 et 10 et une position débrayée qui est représentée sur la figure 7 et 11.

En position active, le doigt de transmission 48 est agencé à l'aplomb du levier 42 de la poignée 18 de sorte que, lorsque l'utilisateur soulève le bloc de préhension 20 de la poignée 18, le levier 42 s'abaisse en pivotant autour de l'axe A1 pour s'appuyer sur le doigt de transmission 48 qui, étant sollicité perpendiculaire-

ment à sa direction de coulissement, provoque la rotation de la batteuse 40 autour de son axe A2 afin de permettre le déverrouillage de la serrure.

Le doigt de transmission 48 comporte une face supérieure 45 coopérant avec le levier 42 qui est bombée pour faciliter le mouvement relatif des deux pièces qui sont articulées autour d'axes orthogonaux.

Lorsque l'utilisateur relâche la poignée, des ressorts de rappel 50, 52 ramènent respectivement la poignée 18 et la batteuse 40 dans leurs positions initiales respectives.

Au contraire, lorsque le doigt de transmission 48 est en position débrayée, il est hors d'atteinte du levier 42 car il est alors décalé du plan de pivotement du levier 42 selon sa direction de coulissement, c'est-à-dire sensiblement selon la direction de l'axe A1 d'articulation de la poignée 18, vers la gauche en considérant les figures.

En variante, non représentée, il est également possible de prévoir de décaler le doigt de transmission 48 dans le sens opposé, c'est-à-dire en direction de la partie centrale de la batteuse 40.

Ainsi, lorsque le doigt de transmission 48 est en position débrayée, la manoeuvre de la poignée 18 est sans effet sur la batteuse 40 et donc sans effet sur la tringlerie en général et sur la serrure et il n'est pas possible d'endommager le dispositif.

De plus, et comme on peut le voir particulièrement sur les figures 1, 7 et 10, le doigt de transmission 48 est alors en appui par une face inférieure 54 sensiblement plane sur une surface de butée 56 qui est sensiblement horizontale et qui s'étend depuis la face arrière 30 de la plaque principale 15.

Le doigt de transmission 48 étant alors immobilisé selon la direction verticale, vers le bas, et il est impossible de provoquer le pivotement de la batteuse 40, dans le sens anti-horaire en considérant les figures, et il est donc impossible de provoquer le déverrouillage de la serrure, même si l'on réussit à introduire un outil du côté interne de la serrure et si l'on tente de manoeuvrer la batteuse 40.

Par ailleurs, la position de repos de la batteuse 40 est déterminée par une surface d'appui 55 formée sur le boîtier 12 et sur laquelle la batteuse 40 s'appuie par son tronçon d'extrémité 46 opposé à celui portant le doigt 48.

La batteuse 40 n'est donc pas susceptible de pivoter dans le sens horaire en considérant les figures, au-delà de sa position de repos, si bien que lorsque le doigt de transmission 48 est en position débrayée, le mouvement de la batteuse 40 est bloqué dans les deux sens autour de son axe de rotation A2.

Selon une caractéristique de l'invention, le doigt de transmission 48 comporte une face latérale sensiblement verticale 58 qui, lorsque le doigt 48 et la poignée 18 sont respectivement en position débrayée et de déverrouillage, est agencée en regard d'une face latérale 59 du levier 42 de manière à interdire le retour du doigt 48 vers sa position active. Cette disposition permet d'éviter que le dispositif 10 puisse être croché en

introduisant un outil par l'un des orifices 26 de passage des jambages 22 de la poignée 18, orifices qui peuvent être partiellement ouverts lorsque la poignée est en position de déverrouillage.

Nous allons maintenant décrire le mécanisme de commande du coulissement du doigt de transmission 48 entre ses positions active et débrayée.

De manière connue, le dispositif de verrouillage 10 est muni d'un verrou rotatif 60 d'axe A3 dont le corps principal 62 est monté dans un orifice correspondant formé dans le boîtier, sensiblement au centre de la plaque principale 15, au-dessous du plot 41 d'articulation de la batteuse 40, sensiblement au centre des orifices 26 de passage des jambages 22.

Le corps principal tubulaire 62 est ainsi monté de manière que son extrémité arrière dépasse au travers du panneau de carrosserie pour permettre l'engagement d'une clé qui, si elle correspond à ce verrou, permet l'entraînement en rotation d'un rotor (non représenté) du verrou 60, et d'un arbre de sortie 66 d'axe A3 qui dépasse à l'extrémité axiale avant 68 du verrou 60.

Un disque de renvoi 70 est monté solidaire en rotation sur l'arbre de sortie 66 du verrou 60 et comporte, sur une face avant 72, un pion cylindrique 74 d'axe A4 parallèle à l'axe A3 du verrou 60 mais excentré par rapport à celui-ci.

De préférence, le verrou 60 est du type dans lequel la course maximale du rotor est de l'ordre d'un quart à un tiers de tour et le pion 74 est agencé sur le disque 70 de sorte que, pour les deux positions extrêmes du rotor du verrou 60, il occupe deux positions symétriques par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe A1 d'articulation de la poignée 18 passant par l'axe A3 du verrou.

Ainsi, le pion 74 est susceptible d'occuper deux positions extrêmes décalées vers la gauche et vers la droite autour de l'axe A3 de rotation du verrou, en considérant les figures, mais situés sensiblement sur au même niveau horizontal que la surface de butée horizontale 56 sur laquelle s'appuie le doigt de transmission 48 en position débrayée.

Par ailleurs, le doigt de transmission 48 comporte une biellette 76 qui s'étend sensiblement selon la direction de l'axe A1, qui est réalisée venu de matière avec le doigt 48, et dont l'extrémité libre est montée à rotation sur le pion cylindrique 74.

Il n'est pas nécessaire de prévoir d'articulation entre la biellette 76 et le doigt de transmission 48 car celui-ci est monté tournant dans la lumière 49 de la batteuse autour d'un axe A5 parallèle à l'axe A4 du pion 74.

De la sorte, lorsque le pion 74 passe d'une position extrême à l'autre sous l'effet d'une rotation du verrou 60, la biellette 76 provoque le coulissement du doigt de transmission 48 entre ses positions active et débrayée.

Dans l'exemple de réalisation qui est représenté sur les figures, et notamment comme on peut le voir sur la figure 1, il est prévu par ailleurs des moyens permettant de condamner le dispositif de verrouillage sans faire usage de la clé du verrou 60.

Il est connu de l'état de la technique de munir un tel dispositif de verrouillage de moyens de commande à distance de la condamnation du dispositif. Ces moyens comportent généralement un actionneur électrique 78 commandé en fonction de signaux électriques gérés par une unité de commande (non représentée).

L'actionneur électrique 78 qui est représenté sur les figures est du type linéaire et il est fixé sur une platine 79 qui est réalisée venue de matière avec la plaque principale 15 du boîtier 12.

L'actionneur 78 comporte essentiellement un boîtier 79 et une tige de commande 80 mobile en translation selon une direction parallèle à l'axe A1 d'articulation de la poignée 18 entre deux positions dont l'écartement est sensiblement égal à l'écartement des deux positions active et débrayée du doigt de transmission.

La tige de commande 80 commande la rotation du disque 70 relié au rotor du verrou par l'intermédiaire d'une barre 82 qui s'étend sensiblement parallèlement à la biellette 76 du doigt 48, en dessous de celle-ci, et qui relie l'extrémité libre de la tige de commande 80 à un plot 84 qui est formé sur la face avant 72 du disque de renvoi 70, diamétralement à l'opposé du pion 74 qui commande les déplacements du doigt de transmission 48.

Revendications

1. Dispositif de verrouillage pour un ouvrant de véhicule automobile, du type comportant un organe de manoeuvre (18) pour provoquer le déverrouillage d'une serrure de l'ouvrant par l'intermédiaire d'une tringlerie, afin de permettre l'ouverture de l'ouvrant, et du type dans lequel un verrou de condamnation (60) permet de rendre l'organe de manoeuvre (18, 42) inopérant, la tringlerie (40) comportant un doigt de transmission (48) mobile, qui est commandé par le verrou de condamnation (60) entre une position active, dans laquelle il coopère avec l'organe de manoeuvre (18, 42) pour provoquer le déverrouillage de la serrure, et une position débrayée dans laquelle il n'est plus susceptible de coopérer avec l'organe de manoeuvre, et dans laquelle le doigt de transmission (48) coopère avec une surface de butée (76) du dispositif de verrouillage (10) pour bloquer tout mouvement de la tringlerie dans le sens du déverrouillage de la serrure, caractérisé en ce que la tringlerie comporte une batteuse (40) sur laquelle le doigt de transmission (48) est monté à coulissement selon une direction sensiblement perpendiculaire à la direction du mouvement de la batteuse (40) lorsque la tringlerie est commandée par l'organe de manoeuvre (18) pour déverrouiller la serrure.
2. Dispositif de verrouillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de manoeuvre (18) et la batteuse (40) sont montés articulés respectivement autour de deux axes (A1, A2) perpendicu-

lares sur un bâti (12) du dispositif (10), en ce que la batteuse (40) s'étend sensiblement parallèlement à l'axe d'articulation (A1) de l'organe de manoeuvre (18), en ce que le doigt de transmission (48) est monté à une extrémité libre (44) de la batteuse (40) et est susceptible de coulisser selon la direction générale de la batteuse (40) entre sa position active, dans laquelle il coopère avec un levier (42) de l'organe de manoeuvre (18), et sa position débrayée dans laquelle il coopère avec la surface de butée (56) du bâti (12).

3. Dispositif de verrouillage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le verrou de condamnation (60) est un verrou rotatif d'axe (A3) parallèle à l'axe (A2) d'articulation de la batteuse (40), et en ce que le verrou (60) entraîne en rotation autour de son axe (A3) un pion excentré (74) qui provoque le déplacement du doigt de transmission (48) par l'intermédiaire d'une biellette (76) qui est articulée sur le pion (74).
4. Dispositif de verrouillage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la biellette (76) est réalisée venue de matière avec le doigt de transmission (48).
5. Dispositif de verrouillage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la batteuse (40) est ramenée élastiquement vers une position de repos qui correspond à une position de verrouillage de la serrure et dans laquelle elle coopère avec une surface d'appui (55) du bâti (12) du dispositif (10), et en ce qu'en position débrayée du doigt de transmission (48), la batteuse (40) est immobilisée selon les deux sens autour de son axe d'articulation (A2).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lorsque le doigt de transmission (48) est en position débrayée et lorsque l'organe de manoeuvre (18) est amené dans sa position sans laquelle il provoque le déverrouillage de la serrure, l'organe de manoeuvre (18) fait obstacle au retour du doigt (48) dans sa position active.

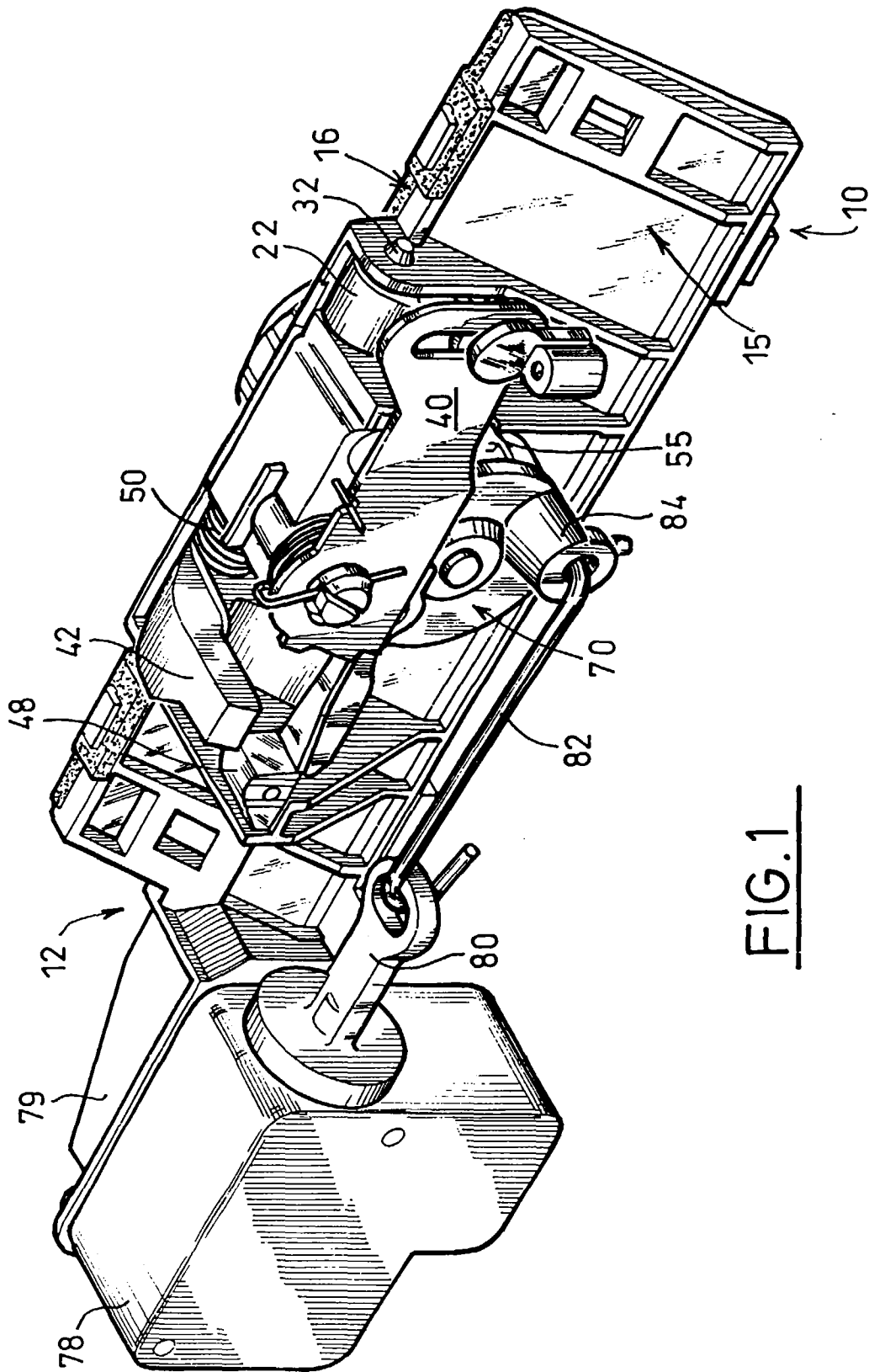
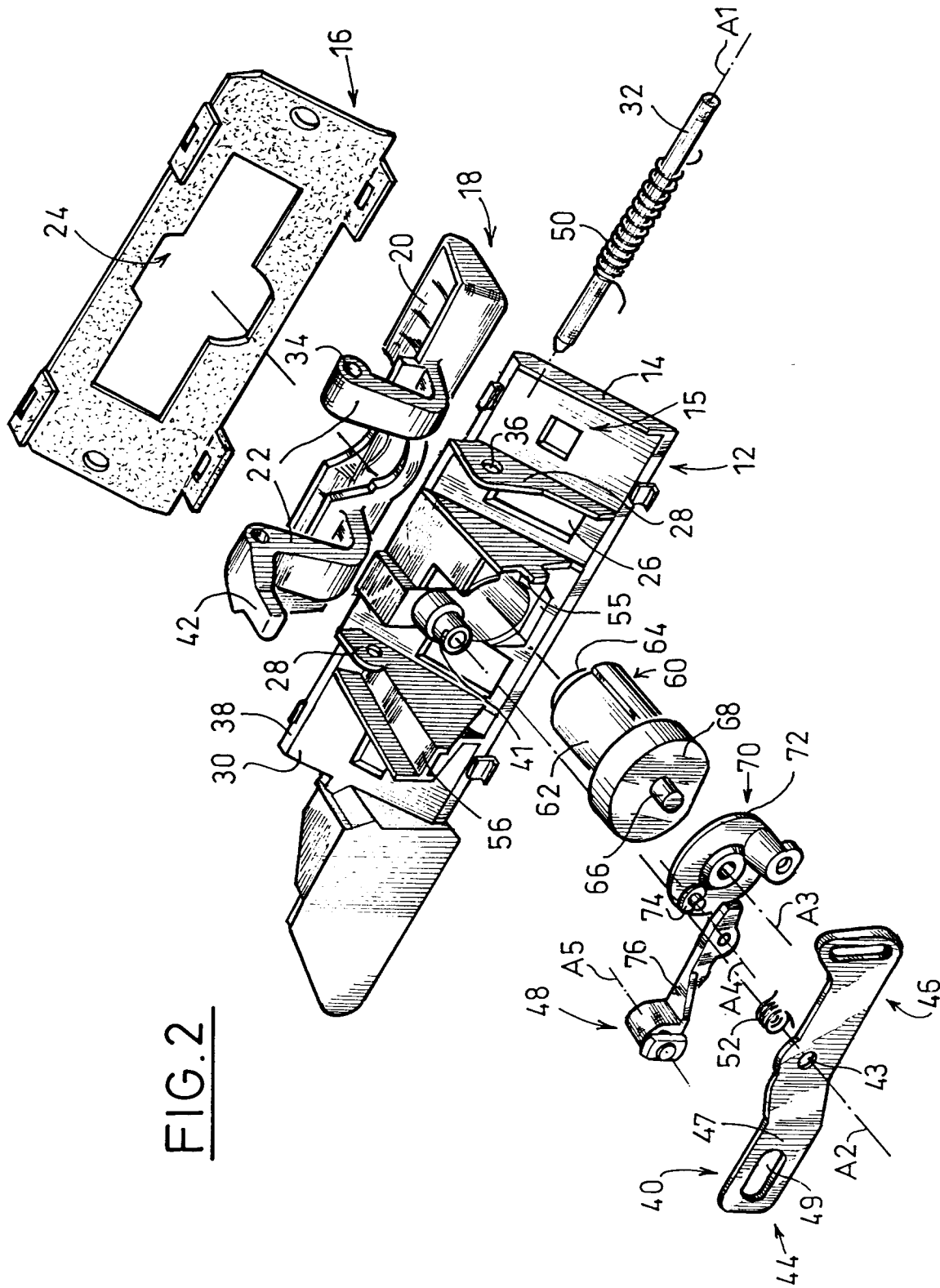


FIG. 1



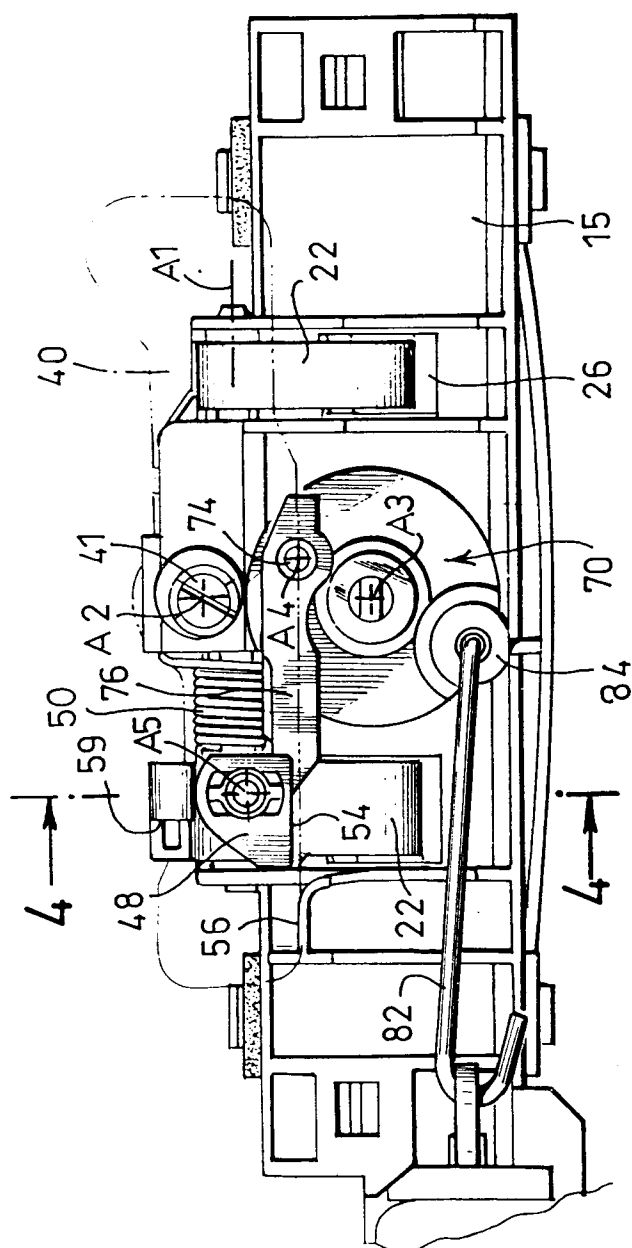


FIG. 3

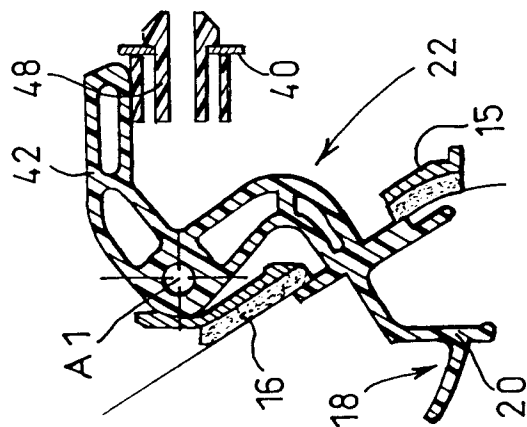


FIG. 4

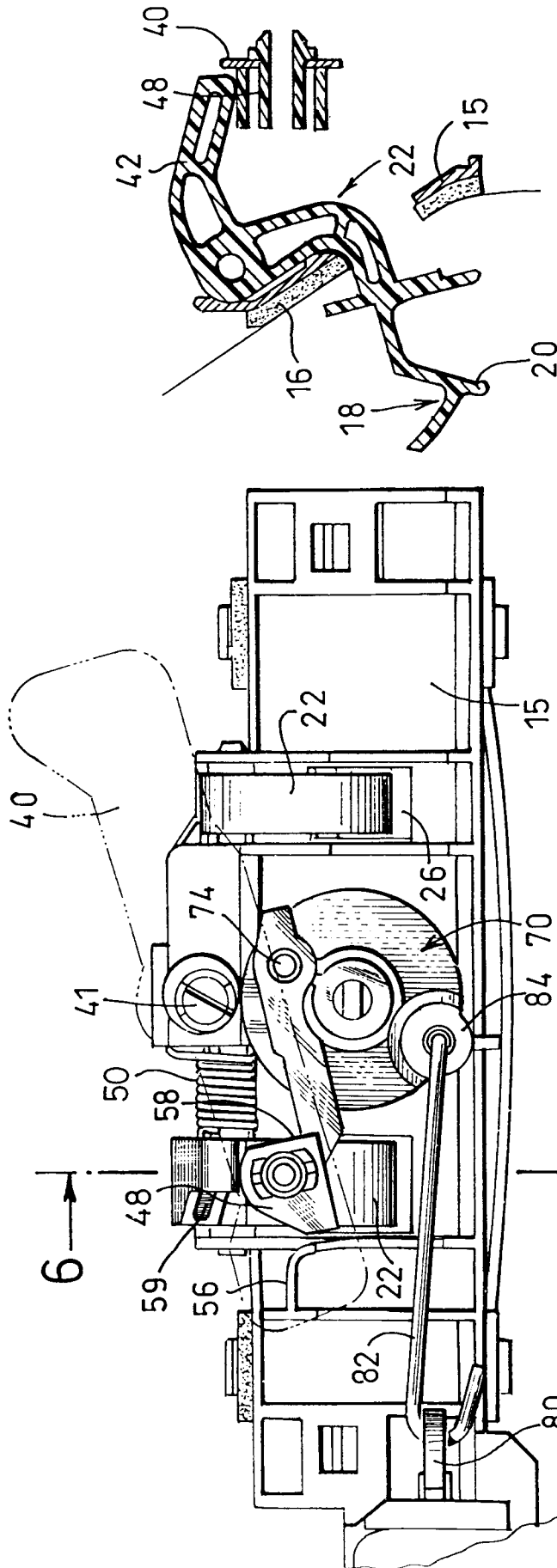


FIG. 5

FIG. 6

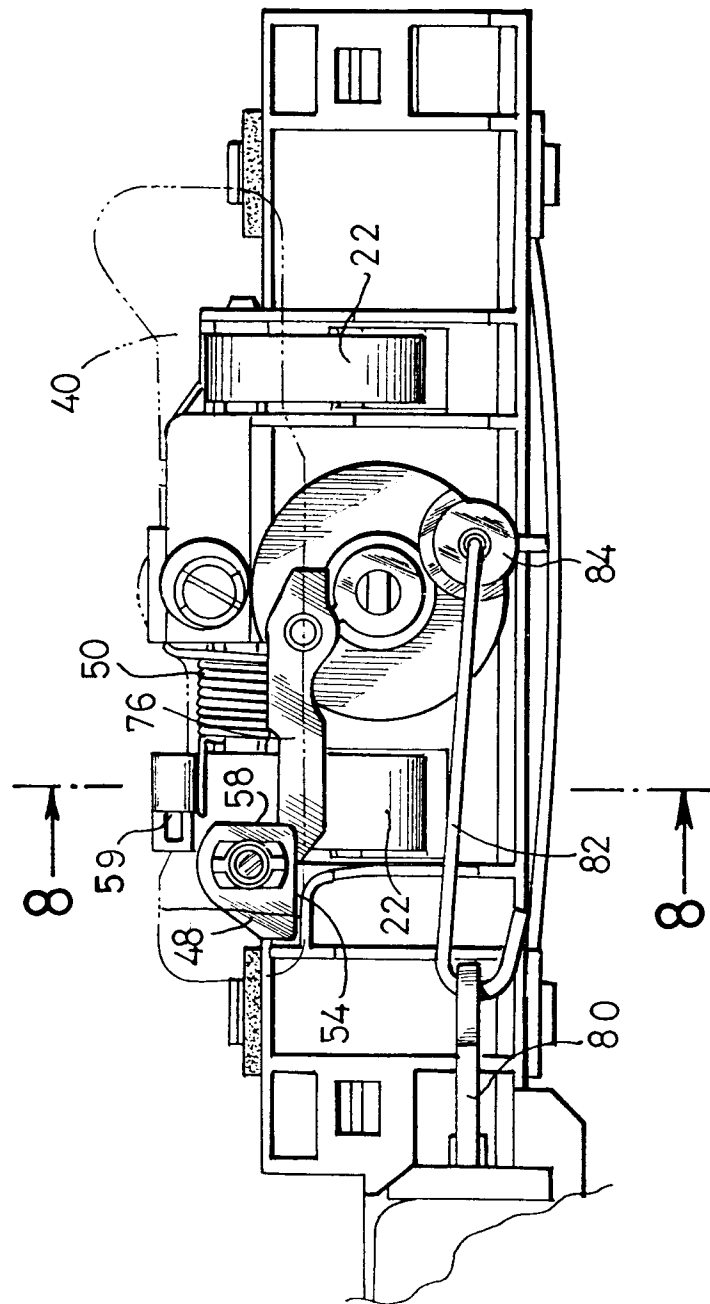


FIG. 7

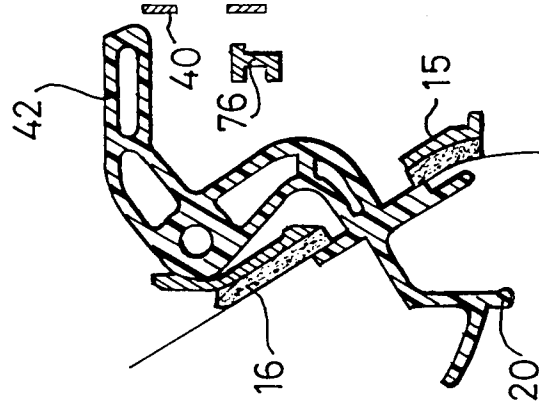


FIG. 8

