



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 471 201 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.10.2004 Bulletin 2004/44

(51) Int Cl.7: **E05F 15/12, E05C 17/20**

(21) Numéro de dépôt: **04290880.6**

(22) Date de dépôt: **02.04.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeurs:
• **Andriussi, François**
06400 Cannes (FR)
• **Chery, François**
92400 Courbevoie (FR)

(30) Priorité: **25.04.2003 FR 0305130**

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile et al**
c/o Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(71) Demandeur: **Peugeot Citroen Automobiles SA**
78140 Vélizy Villacoublay (FR)

(54) **Ensemble de fermeture et véhicule automobile correspondant**

(57) Cet ensemble de fermeture d'une ouverture comprend un cadre (12) délimitant l'ouverture (6), une porte (20) articulée par rapport au cadre (12) par des moyens de liaison (22), et un dispositif de maintien (28) adapté pour maintenir la porte (20) dans au moins une première position par rapport au cadre (12). Le dispositif de maintien (28) est muni d'un premier élément de main-

tien (36).

L'ensemble comprend en outre un dispositif motorisé d'entraînement (30) adapté pour entraîner la porte (20) de la première position vers sa position fermée. Le dispositif d'entraînement (30) est adapté pour générer une force de traction sur le premier élément de maintien.

Application aux portes de véhicule automobile.

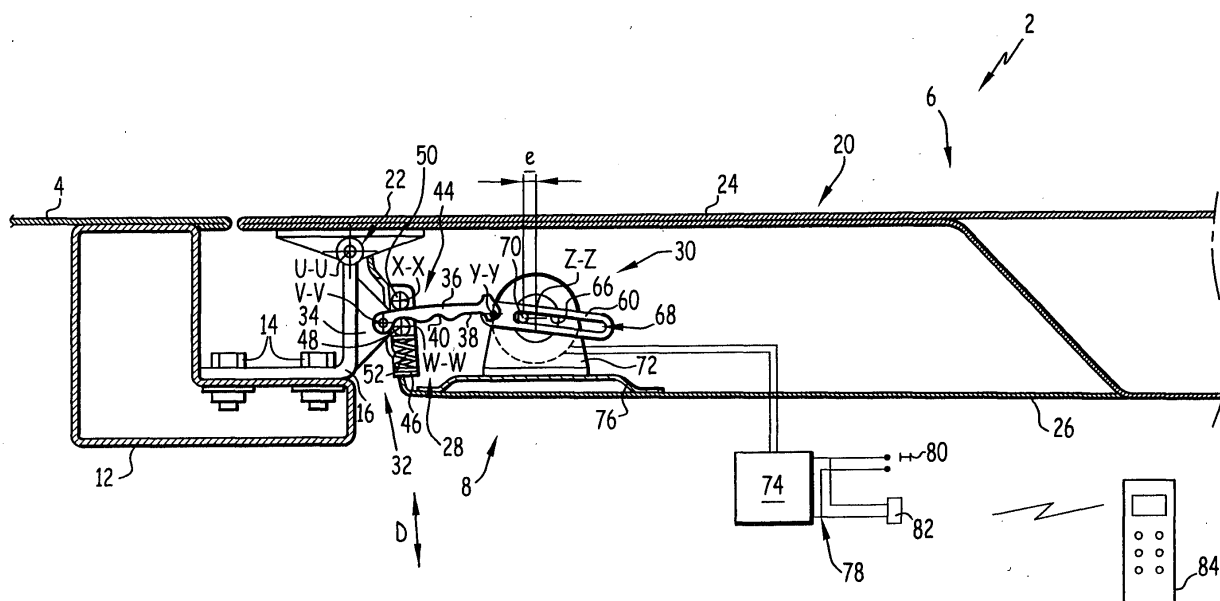


FIG.1

EP 1 471 201 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un ensemble de fermeture d'une ouverture, du type comprenant

- un cadre délimitant l'ouverture,
- une porte articulée par rapport au cadre par des moyens de liaison entre une position fermée et une position ouverte,
- un dispositif de maintien adapté pour maintenir la porte dans au moins une première position prédéterminée par rapport au cadre, position qui se trouve en dehors de sa position fermée, le dispositif de maintien étant muni d'un premier élément de maintien.

[0002] Elle s'applique notamment aux portes de véhicule automobile.

[0003] On connaît des portes de véhicule automobile qui sont équipées d'un dispositif de maintien adapté pour maintenir la porte dans une position déterminée ouverte. De tels dispositifs sont décrits dans les documents FR-A-2 217 510, FR-A-2 280 778, FR-A-2 592 913, FR-A-2 613 755, FR-A-2 630 155, et FR-A-2 734 016.

[0004] Ces dispositifs comprennent une barrette de maintien qui est munie d'au moins un creux et qui est articulée sur le châssis du véhicule. La barrette coopère avec au moins un galet disposé sur la porte. Lorsque la porte se trouve dans sa position ouverte, le galet s'engage dans le creux et immobilise de ce fait la porte.

[0005] La masse des portes de véhicule automobile devient de plus en plus importante en raison de nombreux composants qui sont montés dans celle-ci, tels que des lèves-vitres ou des sacs gonflables.

[0006] De plus, les portes pivotantes, et notamment les portes de voitures à deux portes dites « berlines », ont un angle d'ouverture important afin de faciliter l'accès au siège arrière du véhicule. Dans ce cas l'accès à la poignée de porte intérieure est difficile à partir du siège avant lorsque la porte se trouve dans sa position ouverte.

[0007] En conséquence, les portes des véhicules automobiles sont difficiles à fermer.

[0008] La présente invention a pour but de pallier cet inconvénient, et de proposer un ensemble qui permette une fermeture facile de la porte.

[0009] A cet effet l'invention a pour objet un ensemble du type précité, caractérisé en ce que l'ensemble comprend en outre un dispositif motorisé d'entraînement adapté pour entraîner la porte de ladite première position prédéterminée vers sa position fermée, et en ce que le dispositif d'entraînement est adapté pour générer une force de traction sur ledit premier élément de maintien lors de l'entraînement de la porte.

[0010] Selon d'autres modes de réalisation, l'ensemble selon l'invention comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le dispositif de maintien est adapté pour maintenir la porte dans une seconde position prédéterminée, située entre la position prédéterminée et la position fermée ;
- 5 - ladite première position prédéterminée est la position ouverte ;
- le premier élément de maintien comporte un creux relié à l'un des éléments porte et cadre, et le dispositif de maintien comprend un second élément de maintien monté sur l'autre des éléments porte et cadre, ce second élément de maintien étant adapté pour s'engager dans le creux lorsque la porte est dans sa première position déterminée ;
- 10 - le premier élément de maintien est une barrette de maintien comprenant des creux, et le second élément de maintien est un galet mobile entre une position de maintien dans laquelle il s'engage dans l'un des creux et une position de libération dans laquelle il se trouve en dehors des creux ;
- 20 - les moyens d'entraînement sont des moyens d'entraînement par pas adaptés pour entraîner la porte de sa première position prédéterminée dans sa seconde position prédéterminée lors d'un seul pas ;
- 25 - les moyens d'entraînement comprennent un premier élément d'entraînement relié à l'un des éléments cadre et porte, et un second élément d'entraînement relié à l'autre des éléments cadre et porte ;
- 30 - ledit premier élément d'entraînement comprend une butée, et ledit second élément d'entraînement comprend un ergot mobile en rotation de manière excentrée autour d'un premier axe et coopérant avec la butée ;
- 35 - la butée est reliée, notamment articulée autour d'un second axe, au premier élément de maintien ;
- les moyens d'entraînement sont adaptés pour amener la porte de sa seconde position prédéterminée vers sa position fermée ;
- 40 - les moyens d'entraînement comprennent une butée supplémentaire adaptée pour coopérer avec ledit second élément d'entraînement en vue d'un déplacement de la porte vers sa position fermée ;
- la butée et la butée supplémentaire sont formées par une crémaillère ; et
- 45 - les moyens d'entraînement sont adaptés pour fonctionner à vide lorsque la porte est dans sa position fermée.

[0011] L'invention a en outre pour objet un véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte un ensemble tel que défini ci-dessus.

[0012] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue en coupe horizontale d'une partie de porte d'un véhicule automobile compre-

nant un premier mode de réalisation de l'ensemble selon l'invention, la porte étant fermée;

- la Figure 2 est une vue de la partie de porte de la Figure 1, la porte étant ouverte;
- les Figures 3 à 6 sont des vues de la partie du véhicule automobile de la Figure 1 pendant différentes étapes de fonctionnement de l'ensemble;
- la Figure 7 est une vue en coupe horizontale d'une partie de porte d'un véhicule automobile comprenant un second mode de réalisation de l'ensemble selon l'invention, la porte étant ouverte; et
- les Figures 8 à 13 sont des vues correspondantes à la Figure 7, pendant différentes étapes de fermeture de la porte.

[0013] Sur la Figure 1 est représentée, en coupe horizontale, une partie d'un véhicule automobile selon l'invention, désigné par la référence générale 2.

[0014] Le véhicule automobile comprend une caisse 4 qui délimite une ouverture d'accès 6 à l'intérieur du véhicule. Le véhicule est équipé d'un ensemble 8 de fermeture de l'ouverture 6.

[0015] Cet ensemble 8 de fermeture est muni d'un cadre de porte 12 fixe auquel est fixé, au moyen de deux vis 14, un support 16 en forme d'équerre.

[0016] L'ensemble 8 de fermeture est en outre muni d'une porte 20 articulée autour d'un axe U-U par rapport à l'ouverture 6 au moyen d'une charnière 22. La charnière 22 est disposée sur une extrémité de l'une des branches du support 16.

[0017] La porte 20 comprend un panneau extérieur 24 qui est renforcé par une doublure 26. La porte 20 est mobile par rapport à l'ouverture 6 entre une position fermée (Figure 1), et une position ouverte stable (Figure 2). La porte 20 peut en outre prendre une position stable intermédiaire, qui se trouve entre les positions ouverte et fermée (Figure 5).

[0018] L'ensemble de fermeture 8 comprend en outre un dispositif de maintien 28 de la porte 20 dans ses positions ouverte et intermédiaire, ainsi qu'un dispositif d'entraînement 30 de la porte 20 de sa position ouverte dans sa position intermédiaire.

[0019] Le dispositif de maintien 28 comprend un premier groupe de maintien 32 constitué d'un support 34 solidaire de l'équerre 16 ainsi que d'une barrette de maintien 36. La barrette de maintien 36 est articulée à l'une de ses extrémités par rapport au support 34 autour d'un axe V-V, distinct de l'axe U-U. La barrette de maintien 36 est munie d'un premier 38 et d'un second 40 creux. Le premier creux 38 est disposé à l'extrémité de la barrette de maintien 36 opposée à son extrémité articulée sur le support, tandis que le second creux 40 est disposé sensiblement au milieu entre les deux extrémités de la barrette 36.

[0020] Par ailleurs, le dispositif de maintien 28 comprend un second groupe de maintien 44, constitué d'un support de galet 46 solidaire de la doublure 26 portant un galet mobile 48 et un galet fixe 50 de maintien d'axes

W-W et X-X parallèles à l'axe V-V. Les premier et second galets de maintien sont articulés par rapport au support de galet 46 autour de troisième W-W et quatrième X-X axes.

[0021] Le galet mobile 48 est déplaçable en translation entre une position de maintien et une position de libération suivant une direction de déplacement D qui s'étend perpendiculairement au troisième axe W-W et sensiblement perpendiculairement à la barrette de maintien 36. Dans sa position de maintien, le premier galet 48 est rapproché du second galet 50 et est reçu dans l'un des creux 38, 40 de la barrette de maintien 36, tandis que dans sa position de libération il est éloigné du galet 50 et permet un déplacement de la porte 20 entre ses positions ouverte et fermée. Le galet mobile 48 est sollicité par un ressort de rappel 52 vers sa position de maintien.

[0022] Les creux 38, 40 de la barrette de maintien 36 sont disposés de telle sorte que le premier galet de maintien 48 est reçu dans le premier creux 38 lorsque la porte 20 se trouve dans sa position déterminée ouverte et est reçu dans le second creux 40 lorsque la porte 20 se trouve dans sa position déterminée intermédiaire.

[0023] Le dispositif d'entraînement 30 comprend une tige d'entraînement 60 articulée à une extrémité proximale sur l'extrémité libre de la barrette de maintien 36 autour d'un axe Y-Y. Un trou oblong 66 est ménagé dans la tige d'entraînement 60. L'extrémité du trou oblong 66, proche de l'extrémité distale de la tige 60 opposée de la barrette de maintien 36 forme une butée 68.

[0024] Le dispositif d'entraînement 30 comprend en outre un ergot 70 entraîné en rotation par un moto-réducteur 72 rotatif d'axe Z-Z fixé à la doublure par une ferrure 76. L'ergot 70 est excentré d'une distance e par rapport à l'axe Z-Z. L'ergot 70 est mobile dans le trou oblong 66 entre une position de repos dans laquelle il se trouve entre l'axe Y-Y et l'axe V-V et une position de traction.

[0025] Une commande d'entraînement 74 reliée au moteur comprend une entrée 78 pour un signal de démarrage du moto-réducteur 72. Cette entrée 78 est reliée à une touche 80 et à un récepteur 82 d'une télécommande 84. La commande d'entraînement 74 est agencée de telle manière que lors d'un actionnement de la touche 80 ou de la télécommande 84, le moto-réducteur 72 entraîne l'ergot 70 lors d'un pas de 360° autour du sixième axe Z-Z.

[0026] Tous les axes U-U, V-V, W-W, X-X, Y-Y, Z-Z de l'ensemble s'étendent parallèlement les uns aux autres et sont distincts les uns des autres.

[0027] L'ensemble selon l'invention fonctionne de la manière suivante.

[0028] Initialement, l'ensemble est dans sa configuration représentée sur la Figure 1.

[0029] La porte 20 est dans sa position fermée et les galets de maintien 48, 50 se trouvent près de l'extrémité articulée au support de la barrette de maintien 36. L'ergot 70 se trouve à proximité de l'extrémité proximale du

trou oblong 66.

[0030] Lorsque la porte 20 est amenée de sa position fermée dans sa position déterminée ouverte, dans le sens anti-horaire sur la Figure 1, les galets de maintien 48, 50 et l'ergot 70 se déplacent le long de la barrette de maintien 36 et de la tige d'entraînement 60.

[0031] Dans la position ouverte, telle que montrée sur la Figure 2, le galet 48 s'étend dans le premier creux 38. L'ergot 70 est alors disposé près de l'extrémité distale du trou oblong 66, tout en ayant un faible jeu, afin d'éviter des forces de traction sur la barrette de maintien 36, la tige d'entraînement 60 et sur les articulations autour des axes V-V et Y-Y.

[0032] Dans cette position, la porte 20 permet un accès facile à l'intérieur du véhicule.

[0033] Lorsque le passager ou le conducteur est installé sur son siège, il actionne la touche 80, ou alternativement la télécommande 84. La commande d'entraînement 74 alimente le moto-réducteur 72 d'un pas de telle sorte que l'ergot 70 effectue un tour complet autour de l'axe Z-Z.

[0034] Dans un premier temps, l'ergot 70 vient s'appliquer contre la butée 68 et génère une force de poussée sur la porte 20, par l'intermédiaire d'une force de traction appliquée à la tige d'entraînement 36 et à la barrette de maintien 66.

[0035] Lorsque la force de maintien des deux galets 48, 50 est franchie, le galet mobile 48 sort du creux 38 et la porte 20 est entraînée vers sa position déterminée intermédiaire. Lorsque l'ergot 70 a effectué une rotation de 90° par rapport à sa position de repos, la porte 20 se trouve sensiblement à mi-distance entre la position ouverte et la position intermédiaire (Figure 3).

[0036] Lorsque l'ergot 70 a effectué une rotation de 180° autour de l'axe Z-Z, le galet 48 s'enclenche dans le second creux 40 et la porte 20 prend sa position intermédiaire (Figure 4). Dans cette position le conducteur peut aisément atteindre une poignée (non représentée) disposée sur la doublure de la porte 26 afin de fermer la porte 20.

[0037] Ensuite, l'ergot 70 est entraîné de nouveau de 180° autour du sixième axe Z-Z et prend sa position de repos. Pendant cette seconde moitié de rotation, l'ergot 70 coulisse dans le trou oblong 66 vers l'extrémité articulée de la tige d'entraînement 60 et n'exerce aucune force de traction sur la porte 20 (Figure 5).

[0038] Lorsque le passager amène la porte 20 de sa position intermédiaire dans sa position fermée, l'ergot 70 coulisse davantage dans le trou oblong 66 vers l'extrémité proximale de la tige 60 (Figure 1).

[0039] Lorsque le passager actionne la commande, par exemple par inadvertance, lorsque la porte 20 est dans sa position fermée, l'ergot 70 effectue une rotation de 360° autour de l'axe Z-Z sans s'appliquer contre la butée 68 (Figure 6). Dans ce cas la tige d'entraînement 60 oscille à vide autour du cinquième axe Y-Y.

[0040] Sur les Figures 7 à 13 est représenté un second mode de réalisation de l'ensemble selon l'inven-

tion.

[0041] Dans ce qui suit uniquement les différences par rapport au premier mode de réalisation seront décrites. Les éléments analogues portent les mêmes références.

[0042] Cet ensemble 2 est adapté pour entraîner la porte 20 de sa position ouverte dans sa position déterminée intermédiaire lors d'un premier actionnement des moyens d'entraînement, et pour entraîner la porte 20 de sa position intermédiaire vers sa position fermée lors d'un second actionnement du dispositif d'entraînement 30.

[0043] A cet effet, le premier élément d'entraînement est formé par une crémaillère 90. Cette crémaillère 90 comprend une première butée 92 et une seconde butée 94 formées par des première 96 et seconde 98 dents faisant saillie perpendiculairement à l'axe Z-Z. La crémaillère 90 est guidée en translation par rapport à l'ergot 70 par un téton de guidage 100 solidaire du support de moto-réducteur 76, téton qui s'engage dans une lumière oblongue 102 ménagée dans la crémaillère 90.

[0044] L'ergot 70 est, dans sa position de repos, disposée en vis-à-vis de la crémaillère 90, de telle sorte que le sixième axe Z-Z soit situé entre l'ergot 70 et la crémaillère 90. Dans cette position, l'ergot 70 est hors prise des butées 92, 94.

[0045] La crémaillère 90 comprend en outre un évidement 104 qui est disposé entre l'extrémité d'articulation de la crémaillère et la seconde dent 98. Cet évidement 104 est agencé de telle manière que, lorsque la porte 20 se trouve dans sa position fermée, l'ergot 70 puisse être entraîné autour du sixième axe Z-Z de sorte qu'il reste hors contact des butées 92, 94.

[0046] L'ensemble selon le second mode de réalisation fonctionne de la manière suivante.

[0047] Initialement, la porte 20 se trouve dans sa position ouverte (Figure 7). L'ergot 70 est hors prise des butées 92, 94 et s'étend en dehors de la crémaillère 90, en face de la première dent 96. Dans cette position de l'ergot 70 la mobilité de la porte 20 entre ses positions ouverte et fermée n'est pas gênée par le dispositif d'entraînement 30.

[0048] Lorsque le passager souhaite fermer la porte 20, il actionne la commande 74 une première fois, ce qui entraîne l'ergot 70 de 360° autour du sixième axe Z-Z. L'ergot 76 engrène donc dans l'espace présent entre les deux dents 96, 98 et s'applique après une rotation de 180° sur la première butée 92 (Figure 8). A partir de cette position, l'ergot 70 entraîne la porte 20 vers sa position déterminée intermédiaire. Lorsque l'ergot 70 a effectué une rotation de 270° par rapport à sa position de repos, la porte 20 est dans sa position intermédiaire et l'ergot 70 vient hors prise de la première butée 92 (Figure 9).

[0049] L'ergot 70 est entraîné de 90° dans sa position de repos (Figure 10) et vient se positionner en face de la seconde dent 98.

[0050] Lorsque le passager actionne de nouveau la

commande 74, l'ergot 70 est entraîné de nouveau de 360° autour du sixième axe Z-Z. Il s'applique sur la seconde butée 98 de manière analogue que sur la première butée 92, et entraîne la porte dans sa position fermée (Figures 11 à 13).

[0051] Lorsque la porte 20 est dans sa position fermée, un entraînement de l'ergot 70 autour du sixième axe Z-Z n'exerce pas d'effort sur la crémaillère 90, étant donné que l'ergot 70 tourne à vide dans l'évidement 104.

[0052] Le dispositif d'entraînement selon l'invention conduit à une bonne ergonomie des portes de véhicules automobiles.

[0053] Le fait d'articuler la tige d'entraînement sur la barrette de maintien permet d'équiper un véhicule de l'ensemble d'entraînement sans modification du châssis du véhicule.

[0054] De plus, le fait de pouvoir entraîner l'ergot à vide lorsque la porte est fermée permet d'utiliser une commande simple démunie de détecteur de position de la porte.

Revendications

1. Ensemble de fermeture d'une ouverture, du type comprenant
 - un cadre (12) délimitant l'ouverture (6),
 - une porte (20) articulée par rapport au cadre (12) par des moyens de liaison (22) entre une position fermée et une position ouverte,
 - un dispositif de maintien (28) adapté pour maintenir la porte (20) dans au moins une première position prédéterminée par rapport au cadre (12), position qui se trouve en dehors de sa position fermée, le dispositif de maintien (28) étant muni d'un premier élément de maintien (36),

caractérisé en ce que
l'ensemble comprend en outre un dispositif motorisé d'entraînement (30) adapté pour entraîner la porte (20) de ladite première position prédéterminée vers sa position fermée, et **en ce que** le dispositif d'entraînement (30) est adapté pour générer une force de traction sur ledit premier élément de maintien (36) lors de l'entraînement de la porte (20).
2. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de maintien (28) est adapté pour maintenir la porte (20) dans une seconde position prédéterminée, située entre la position prédéterminée et la position fermée.
3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite première position prédéterminée est la position ouverte.
4. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier élément de maintien (36) comporte un creux (38) relié à l'un des éléments porte (20) et cadre (12), et **en ce que** le dispositif de maintien (28) comprend un second élément de maintien (48, 50) monté sur l'autre des éléments porte (20) et cadre (12), ce second élément de maintien (48, 50) étant adapté pour s'engager dans le creux (38) lorsque la porte (20) est dans sa première position déterminée.
5. Ensemble selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le premier élément de maintien est une barrette de maintien (36) comprenant des creux (38, 40), et **en ce que** le second élément de maintien est un galet (40) mobile entre une position de maintien dans laquelle il s'engage dans l'un des creux (38, 40) et une position de libération dans laquelle il se trouve en dehors des creux (38, 40).
6. Ensemble selon la revendication 2 ou l'une des revendications dépendantes de la revendication 2, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (30) sont des moyens d'entraînement par pas adaptés pour entraîner la porte (20) de sa première position prédéterminée dans sa seconde position prédéterminée lors d'un seul pas.
7. Ensemble selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement comprennent un premier élément d'entraînement (66 ; 96 ; 98) relié à l'un des éléments cadre (12) et porte (20), et un second élément d'entraînement (70) relié à l'autre des éléments cadre (12) et porte (20).
8. Ensemble selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit premier élément d'entraînement (66 ; 96, 98) comprend une butée (68 ; 92, 94), et **en ce que** ledit second élément d'entraînement comprend un ergot (70) mobile en rotation de manière excentrée autour d'un premier axe (Z-Z) et coopérant avec la butée.
9. Ensemble selon les revendications 4 et 6 prises ensemble, **caractérisé en ce que** la butée (68 ; 92, 94) est reliée, notamment articulée autour d'un second axe, au premier élément de maintien (36).
10. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (30) sont adaptés pour amener la porte (20) de sa seconde position prédéterminée vers sa position fermée.
11. Ensemble selon les revendications 8 et 10 prises ensemble, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (30) comprennent une butée supplémentaire (94) adaptée pour coopérer avec ledit se-

cond élément d'entraînement (70) en vue d'un déplacement de la porte (20) vers sa position fermée.

12. Ensemble selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la butée (92) et la butée supplémentaire (94) sont formées par une crémaillère (90). 5
13. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens d'entraînement (30) sont adaptés pour fonctionner à vide lorsque la porte (20) est dans sa position fermée. 10
14. Véhicule automobile, **caractérisé en ce qu'il** comprend un ensemble selon l'une des revendications précédentes. 15

20

25

30

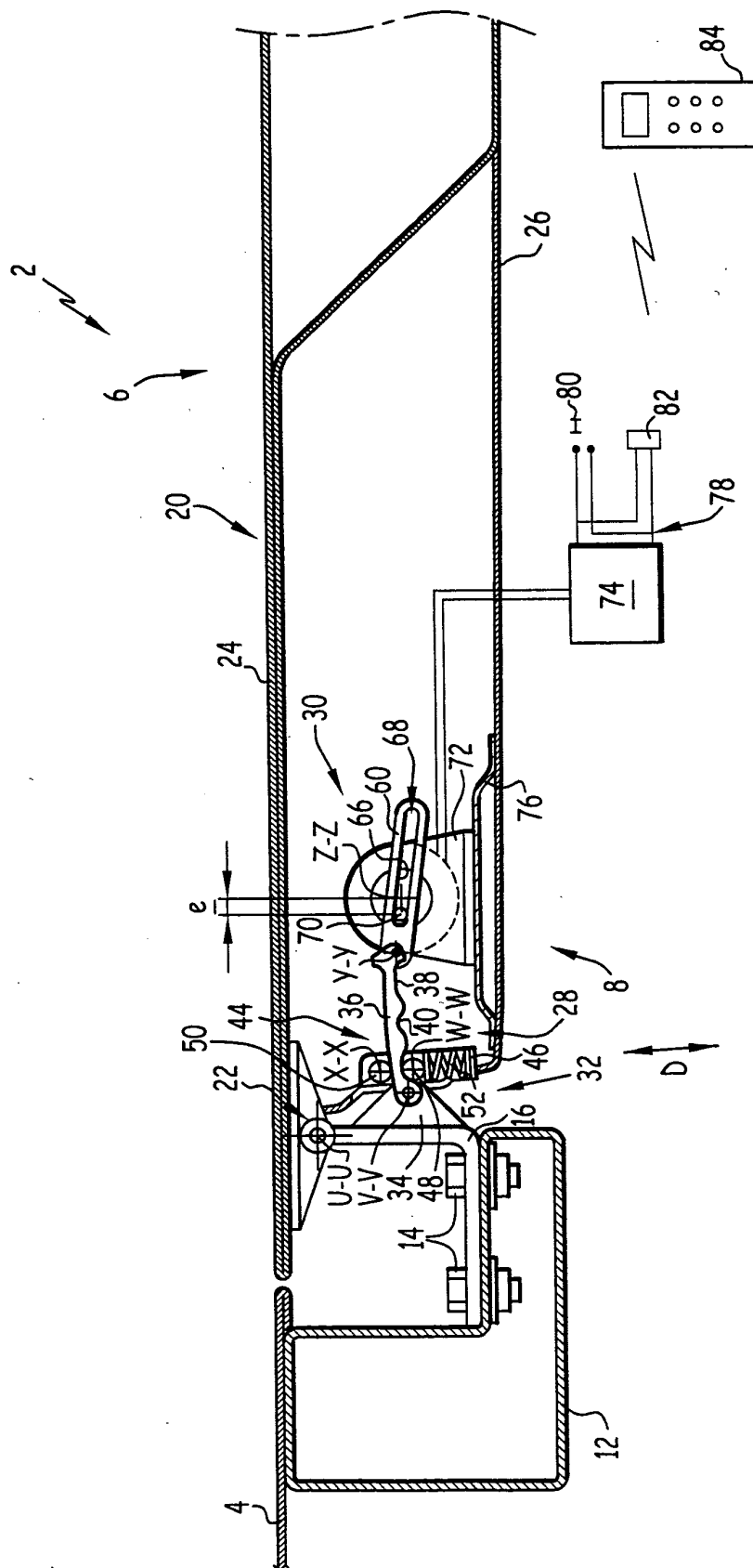
35

40

45

50

55



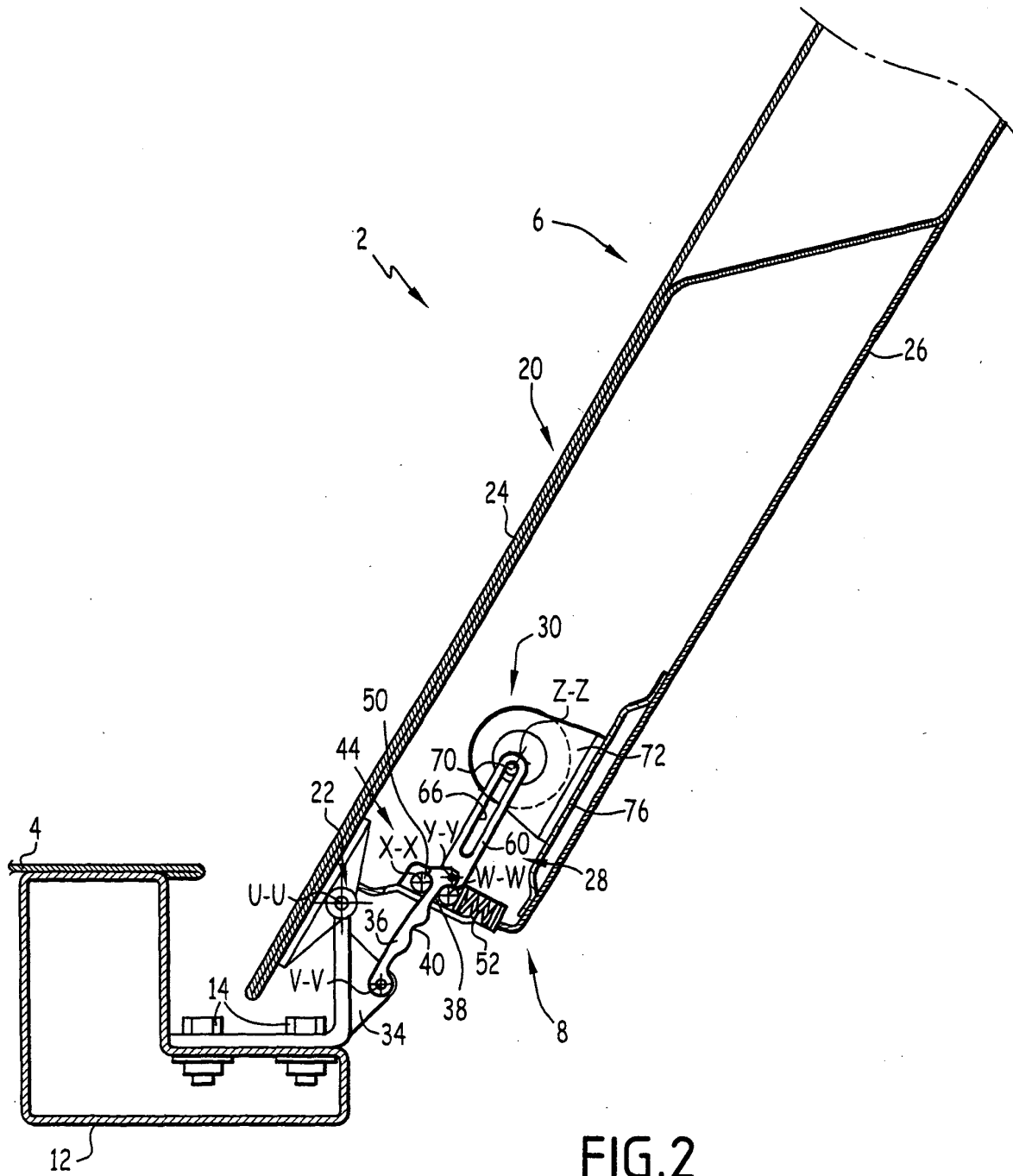
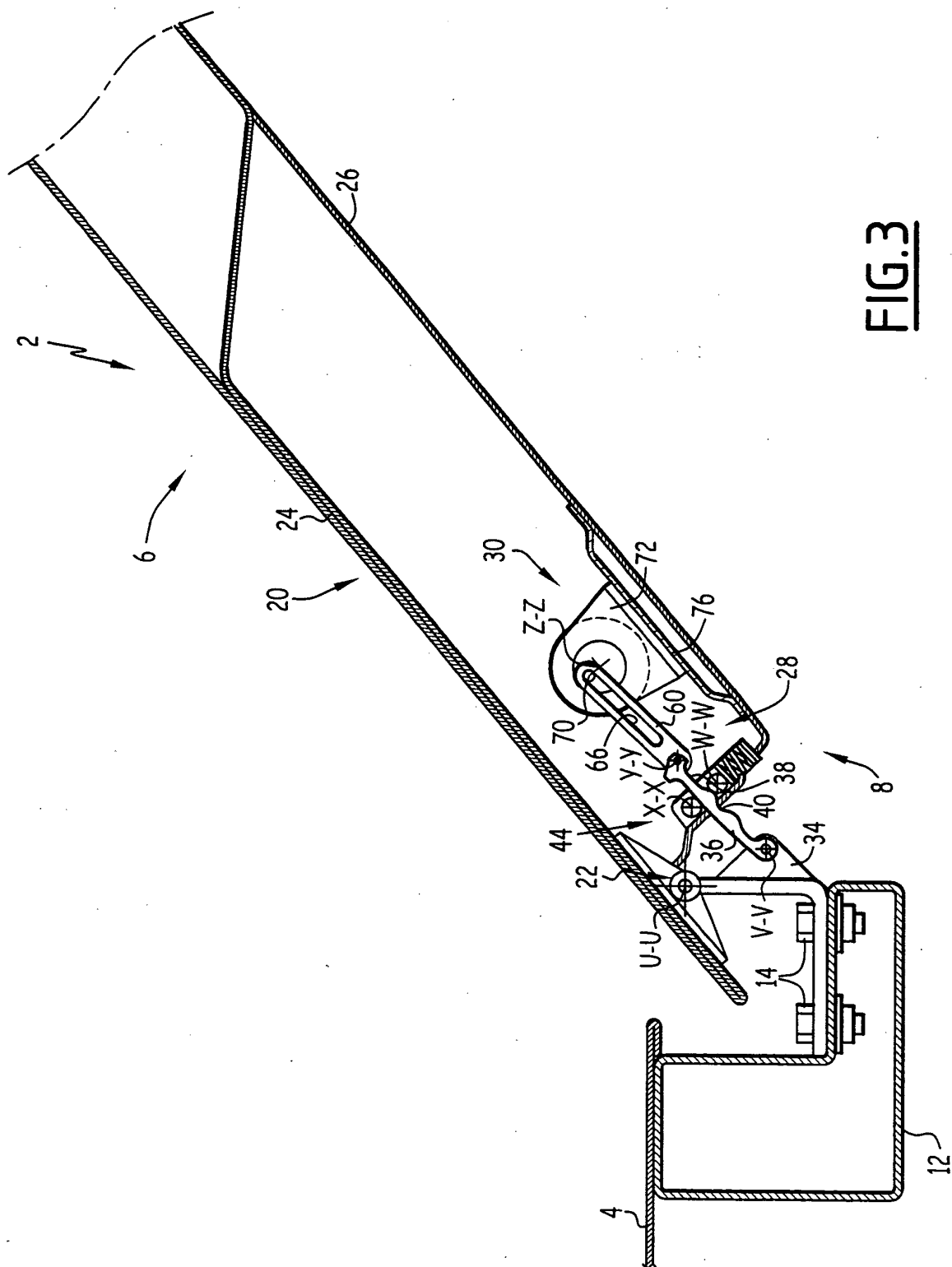
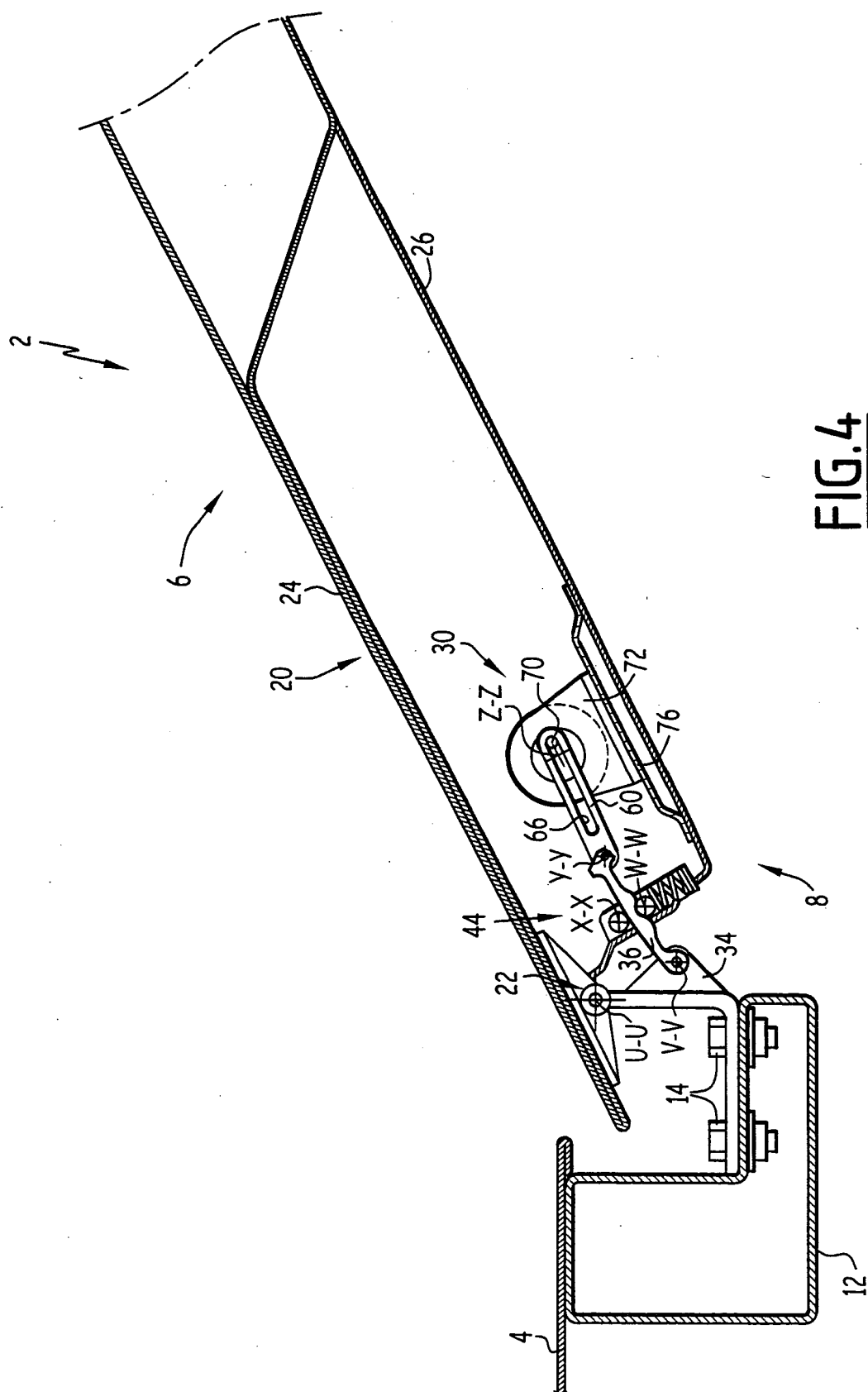
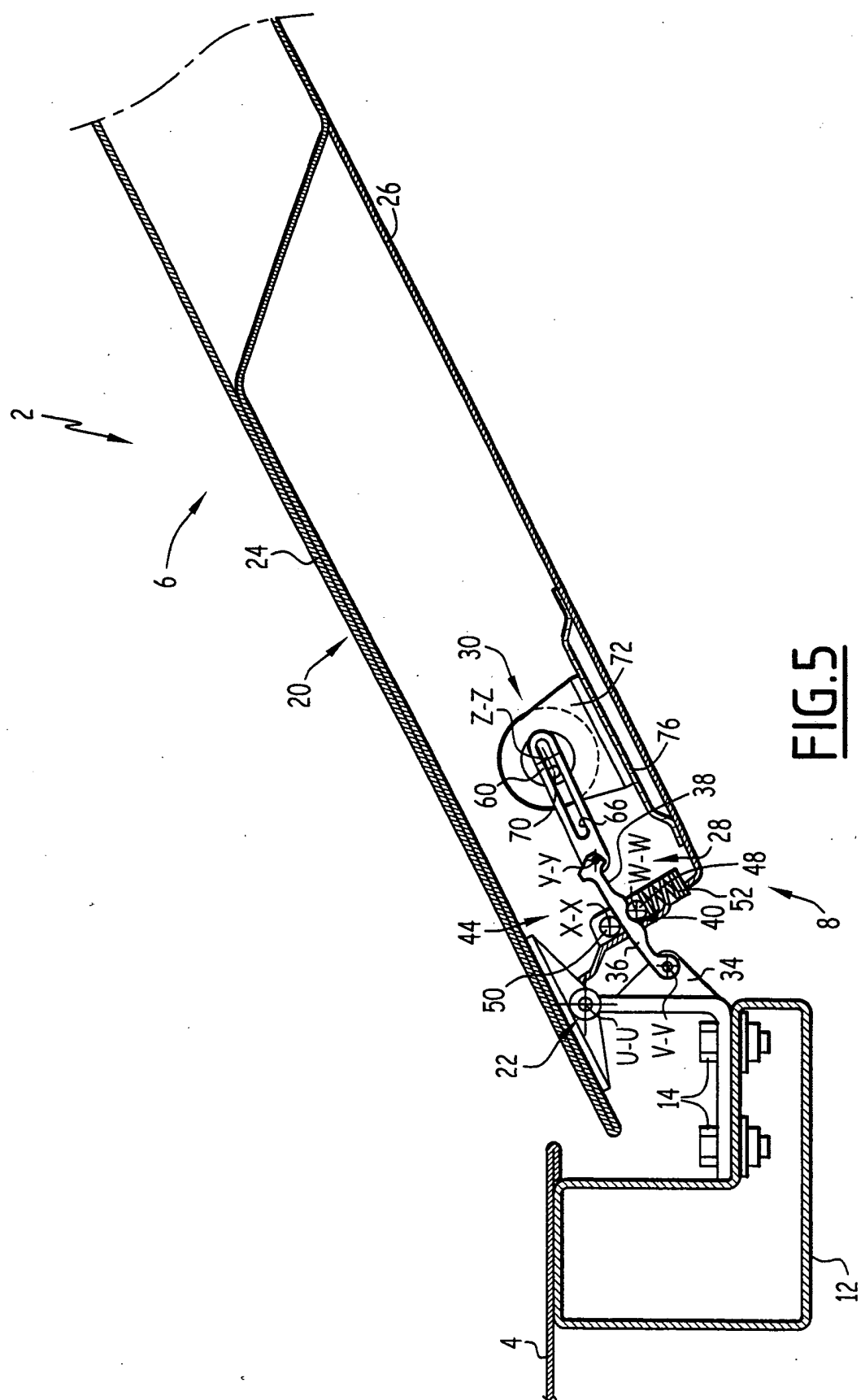


FIG.2







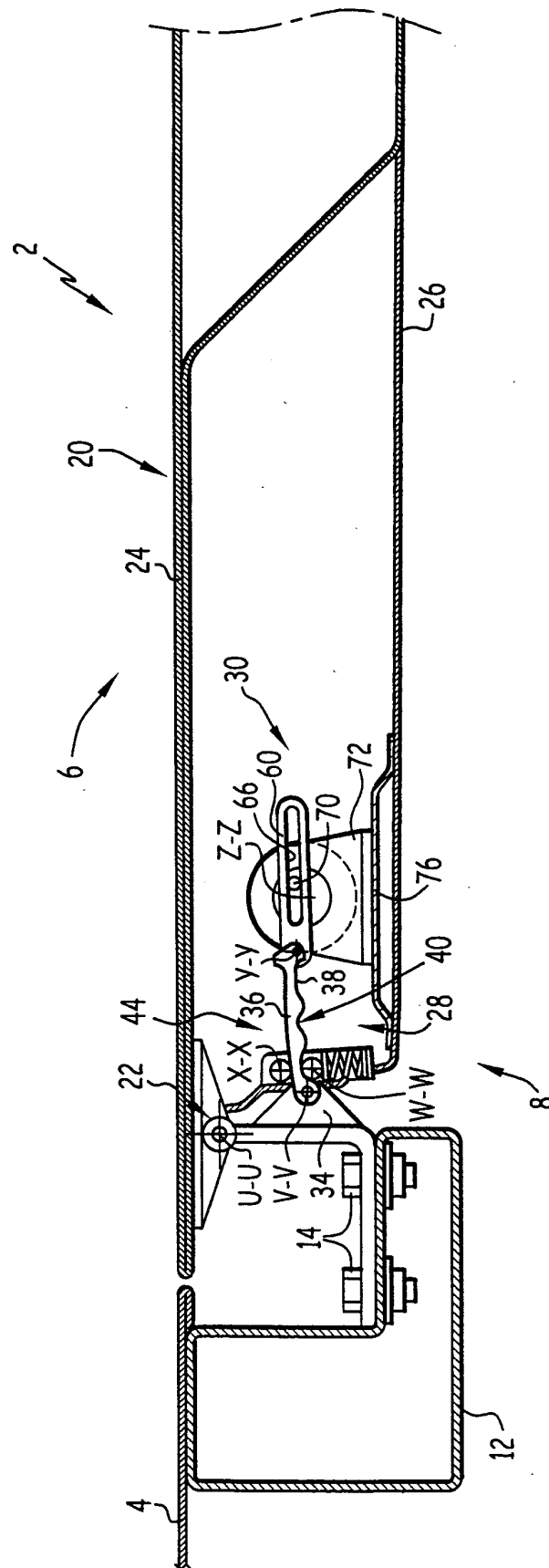
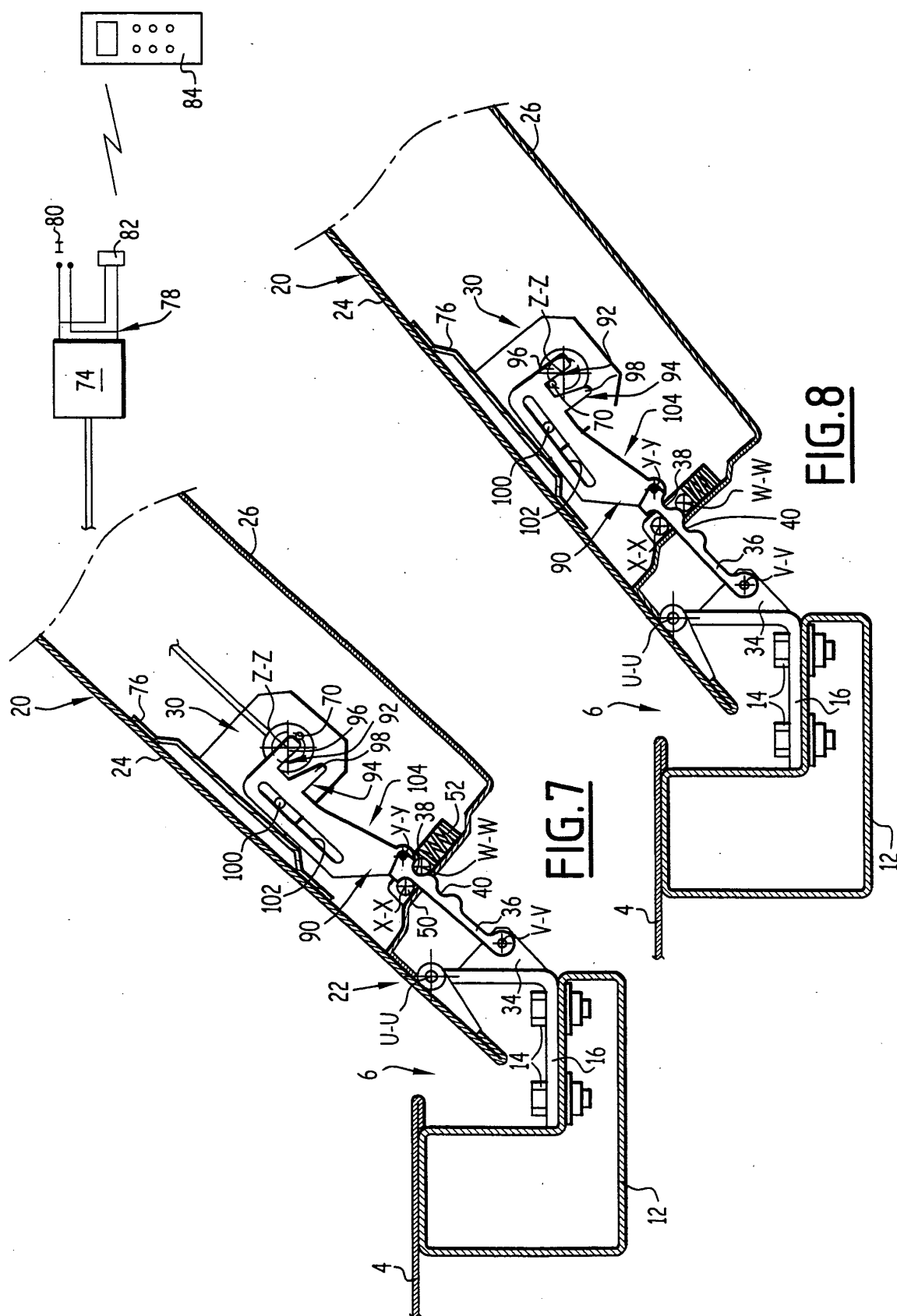


FIG. 6



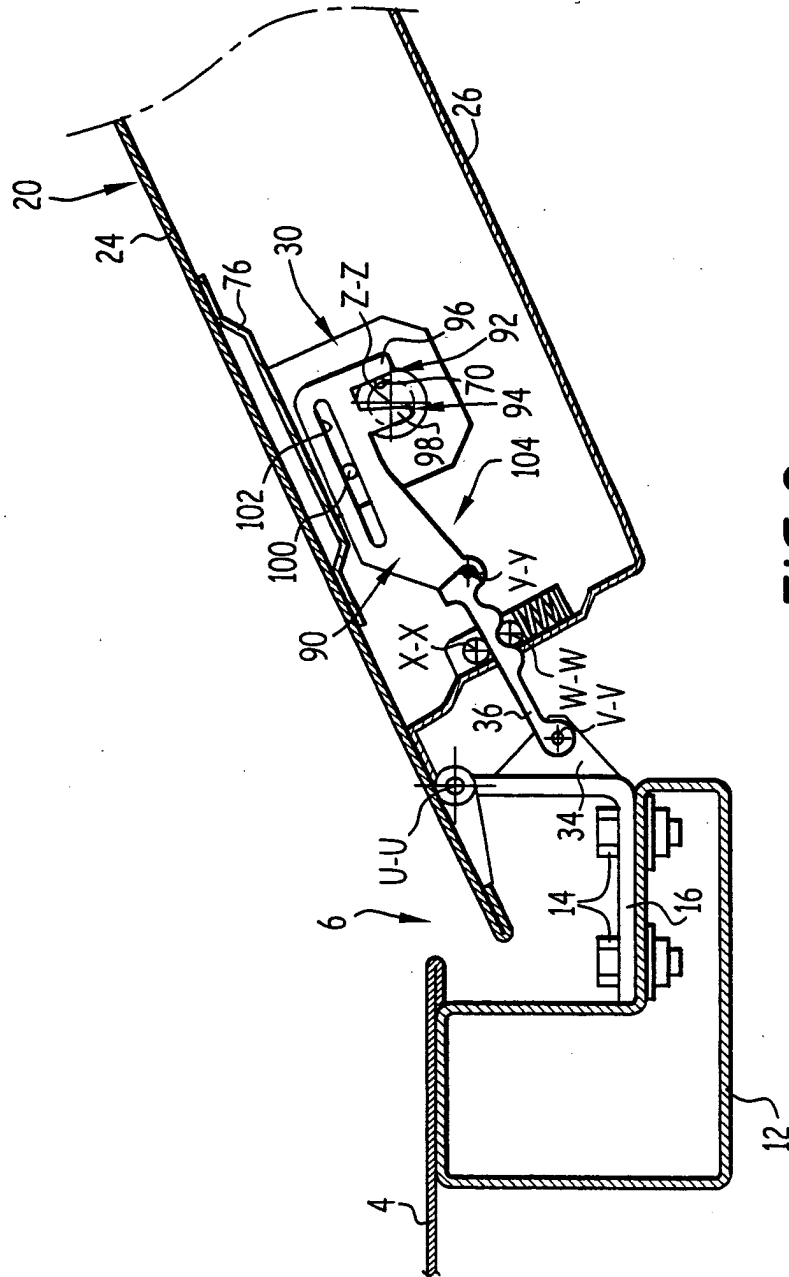


FIG. 9

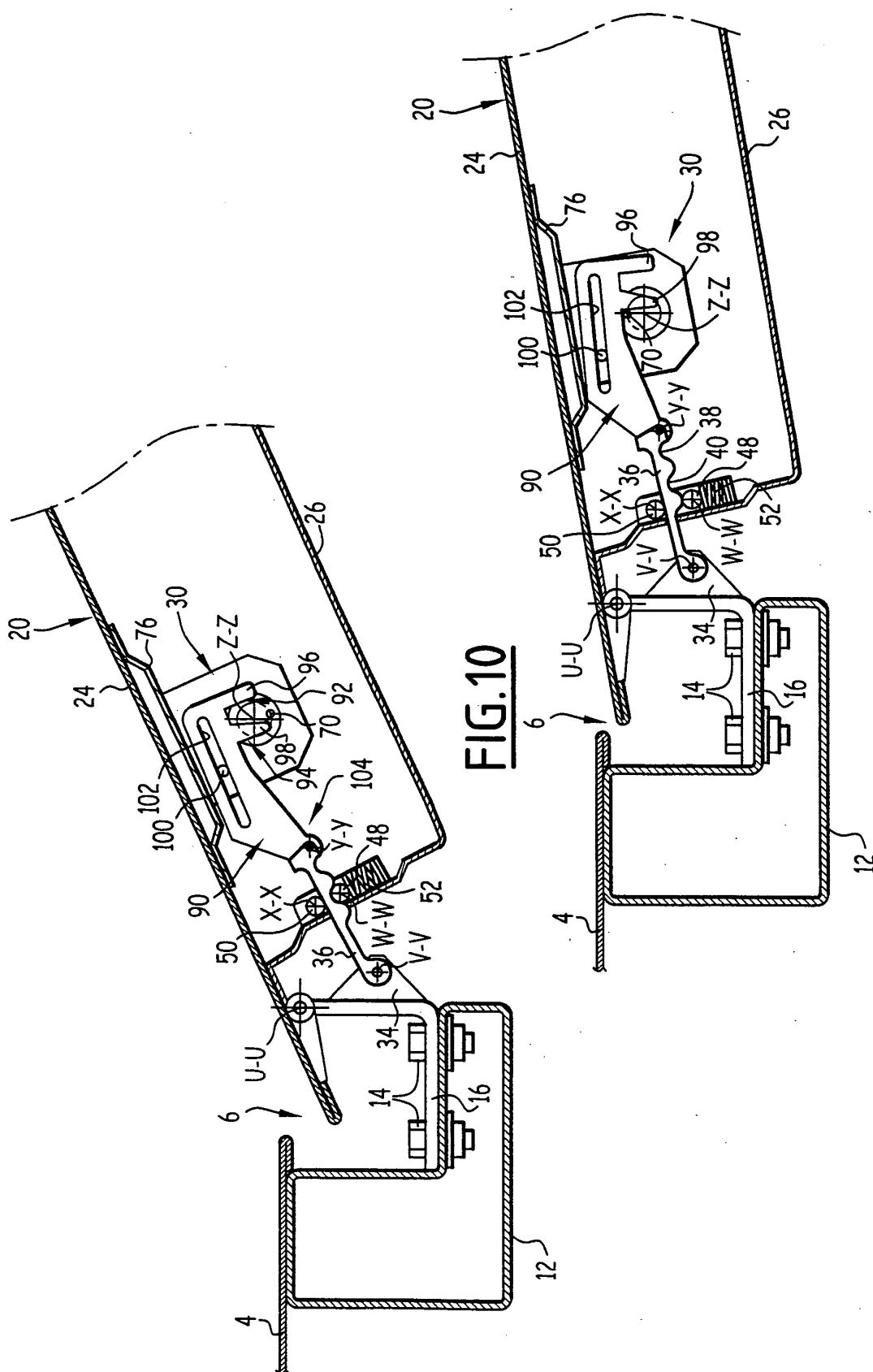
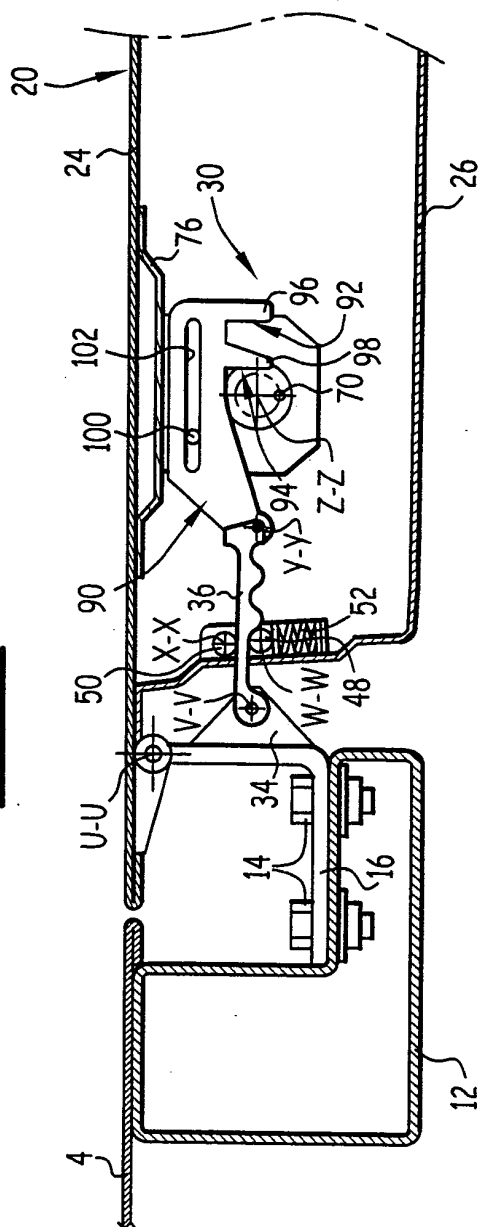
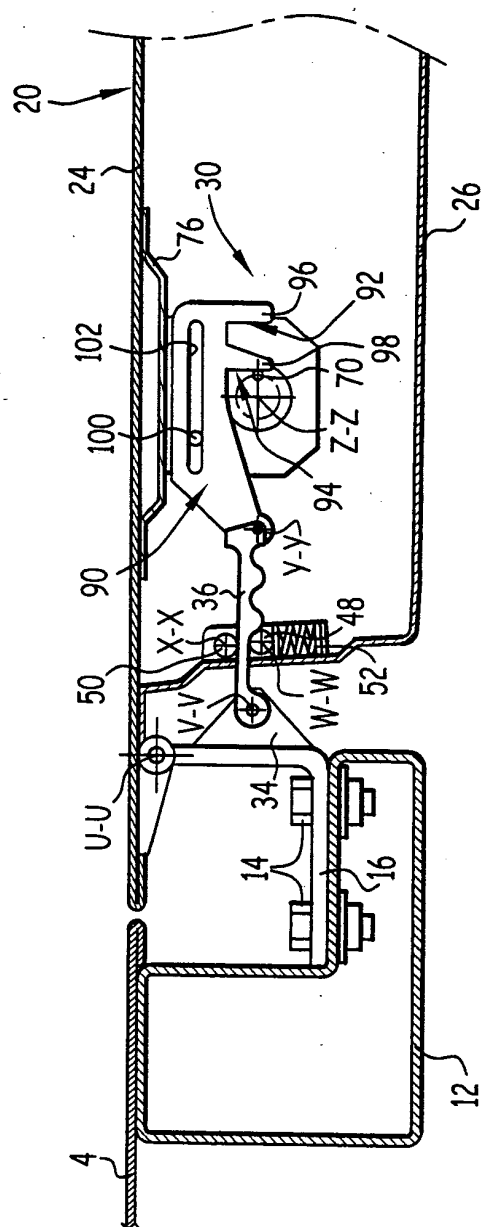


FIG. 11





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 0880

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
D,A	FR 2 217 510 A (IHW ENG LTD) 6 septembre 1974 (1974-09-06) * le document en entier *	1	E05F15/12 E05C17/20
A	GB 1 077 146 A (ISUZU MOTORS LTD) 26 juillet 1967 (1967-07-26) * page 2, ligne 17 - ligne 27; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E05F E05C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 23 juillet 2004	Examineur Van Kessel, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 29 0880

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-07-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2217510	A	06-09-1974	GB 1449671 A	15-09-1976
			DE 2406435 A1	29-08-1974
			FR 2217510 A1	06-09-1974
GB 1077146	A	26-07-1967	DE 1584116 A1	13-03-1969

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82