



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 245 766 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
07.04.2004 Bulletin 2004/15

(51) Int Cl.7: **E05C 9/04**, E05C 9/00

(21) Numéro de dépôt: **02075785.2**

(22) Date de dépôt: **11.02.2002**

(54) **Dispositif de fermeture pour coffret**

Kastenverschlussvorrichtung

Closure device for a box

(84) Etats contractants désignés:
DE ES IT

(30) Priorité: **29.03.2001 FR 0104476**

(43) Date de publication de la demande:
02.10.2002 Bulletin 2002/40

(73) Titulaire: **Schneider Electric Industries SAS**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(72) Inventeurs:

- **Giessinger, Vincent**
57260 Dieuze (FR)
- **Larsky, Pierre**
57450 Cappel (FR)
- **Schwartz, Gabriel**
57200 Bleisschweyen (FR)

(56) Documents cités:

EP-A- 0 035 175 **EP-A- 1 045 098**
US-A- 4 165 894 **US-A- 6 086 121**

EP 1 245 766 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] La présente invention concerne un dispositif de fermeture pour coffret, notamment destiné à recevoir des appareils ou organes électriques et comportant une enveloppe fixe et une porte. Ce dispositif comprend une pièce de manoeuvre disposée sur une paroi principale de la porte et liée par une pièce de transmission à au moins une tringle de fermeture, la tringle étant guidée par une pièce guide-tringle fixée à la paroi de la porte.

[0002] Des dispositifs de fermeture pour coffrets d'appareillages électriques comprennent un corps fixe de serrure offrant un passage cylindrique et disposé dans une ouverture de la porte du coffret ; ainsi qu'une pièce rotative de manoeuvre, telle qu'une poignée ou un axe, traversant le passage cylindrique du corps et agencée afin de manoeuvrer au moins une tringle de fermeture dont la première extrémité est accrochée à la pièce rotative et dont la deuxième extrémité est applicable contre un point de fermeture de l'enveloppe fixe du coffret pour maintenir la porte fermée.

[0003] Un tel dispositif est connu de EP-A-0 035 175.

[0004] De tels dispositifs sont dits à trois points de fixation lorsque la pièce de manoeuvre comprend une came et que deux tringles sont attachées à cette pièce, puisque la fermeture est alors produite par la pression exercée par la came et par les extrémités libres des deux tringles sur des bords de l'enveloppe fixe du coffret.

[0005] Il est souhaitable de simplifier la réalisation des dispositifs de fermeture de coffrets à tringle guidée.

[0006] L'invention a pour but de simplifier la réalisation et de faciliter les opérations de montage d'un dispositif de fermeture du type décrit.

[0007] Selon l'invention, à la pièce guide-tringle est associé un plot fixé à la porte, la pièce guide-tringle présente un logement de forme adaptée au contour de la tringle et un évidement pour s'engager sur le plot, tout en étant engagée par emboîtement ou encliquetage sur le plot de manière à pouvoir pivoter sur celui-ci, la pièce guide-tringle a un logement ouvert du côté de la paroi de la porte et fermé du côté opposé à cette paroi, et elle est d'abord encliquetée sur la tringle, puis engagée sur le plot, par glissement le long de la tringle.

[0008] Le plot peut avantageusement être de révolution autour d'un axe parallèle à l'axe de rotation de la pièce de manoeuvre et présenter une tête, la pièce guide-tringle comprenant des épaulements coopérant avec la tête du plot, ainsi que des formes élastiques agencées pour assurer un maintien longitudinal sur le plot.

[0009] La pièce de transmission peut présenter deux trous à collerettes élastiques d'axes parallèles à l'axe de rotation, et le dispositif comprend alors deux tringles dotées chacune d'une extrémité en crosse munie d'un élément de retenue coopérant avec la collerette respective de manière à subir un désaxement au cours d'une manoeuvre de fermeture.

[0010] La description va être faite ci-après d'un mode de réalisation non limitatif de l'invention, en regard des dessins annexés.

[0011] La figure 1 représente en perspective une partie d'un dispositif de fermeture conforme à l'invention.

[0012] La figure 2 est une élévation d'une pièce guide-tringle du dispositif de la figure 1.

[0013] La figure 3 montre en perspective la pièce de transmission en T du dispositif de fermeture.

[0014] Les figures 4 à 7 illustrent différentes phases de montage du dispositif.

[0015] Le dispositif de fermeture est associé à un coffret 10 dont la figure 1 montre simplement une partie de paroi fixe 11 et une partie de porte pivotante 12. Le coffret est prévu pour recevoir des appareils et organes électriques et sa porte 12 est maintenue fermée, avec l'aide d'un joint périphérique d'étanchéité, par le dispositif de fermeture 20. Le dispositif 20 comprend une pièce de manoeuvre tournante 30 telle qu'une poignée ou un axe et un corps fixe 31 solidaire de la paroi principale de la porte 12 et traversé par la pièce tournante 30. Le dispositif est du type à trois points de fixation et comprend à cet effet une pièce de transmission 32 à came liée à la pièce tournante 30, ainsi que deux tringles.

[0016] La pièce de transmission 32 est en forme de T, avec une came de blocage 33 qui constitue l'âme du T et un support 34 qui constitue l'aile du T. La came de blocage 33 est apte à prendre appui contre une aile 11a formée par un pli de la paroi fixe 11 sur la tranche duquel s'applique le joint d'étanchéité. Le support 34 possède deux trous symétriques 35 d'axes parallèles à l'axe de rotation Y de la pièce 30, décalés par rapport à cet axe et propres à recevoir symétriquement les extrémités menées, en forme de crosse, des deux tringles 40. Le support 34 présente, en saillie vers la porte et au droit de chaque trou 35, une collerette 36 à bras élastiques 36a dans laquelle vient s'encliqueter l'extrémité menée de la tringle respective.

[0017] Le corps 31 du dispositif de fermeture 20 est une pièce sensiblement tubulaire de diamètre adapté à un orifice de la porte 12 ; le corps 31 est fileté pour recevoir un écrou 37 qui assure sa fixation sur la porte et présente vers le côté extérieur de la porte un épanouissement appliqué par une face plane de manière étanche contre la paroi principale de la porte. Le corps est réalisé par moulage bi-matière, en étant de préférence bi-injecté, de manière à procurer une pièce unique à partie principale rigide et joint souple intégré. Le corps 31 présente aussi un talon de butée pour limiter la rotation, de préférence à un quart de tour, de la pièce de transmission 32.

[0018] La pièce de transmission 32, solidarisée en rotation avec l'axe ou la poignée 30, se présente sous forme d'une pièce moulée dotée des deux collerettes élastiques 36 en saillie vers la porte 12, et de la came de blocage 33.

[0019] Chaque tringle 40 est une barre métallique de section circulaire qui présente une première extrémité

41 convenablement formée pour prendre appui contre un rebord interne 11b de l'enveloppe fixe 11 et une deuxième extrémité 42 coudée sensiblement en crosse pour s'engager dans le trou 35 et la collerette associée 36. La partie terminale de l'extrémité 42 est dirigée vers la porte et présente une butée ou une gorge 43 qui coopère avec une forme conjuguée de la collerette 36 (par exemple des ergots ou points durs 36b sur le côté interne des bras élastiques 36a de la collerette. La rotation de la poignée entraîne un désaxement de la tringle.

[0020] A chaque tringle 40 est associée une pièce guide-tringle 50 qui est attachée à la porte de manière pivotante au moyen d'un plot 60. Le plot 60 est de révolution autour d'un axe X parallèle à l'axe de rotation Y de la poignée 30 ; il a une tête 61 et un fût 62 fixé par tout moyen - par exemple par rivetage ou soudage - à la porte.

[0021] La pièce guide-tringle 50 est moulée en matière plastique et présente un évidement 51 qui s'ouvre vers la porte et est de forme conjuguée de celle du plot 60 pour s'engager sur lui par glissement le long de la tringle. Dans l'évidement 51 se trouvent des épaulements 52a permettant de résister aux efforts selon X et des formes élastiques de clipsage 52b qui assurent la prise élastique et le maintien de la pièce 50 sur le plot 60, afin de l'empêcher de se déplacer dans le sens de la longueur de la tringle.

[0022] La pièce 50, quand elle est engagée sur le plot 60, est appliquée contre la paroi de la porte par sa face 50a. La pièce 50 offre à côté de l'évidement 51 un logement adjacent 53 en partie cylindrique dans lequel se loge et peut coulisser la tringle ; le logement 53 est ouvert du côté de la paroi de la porte et fermé en 53a du côté opposé à cette paroi, de façon à interdire à la tringle de s'éloigner de la porte notamment suite aux efforts de fermeture. Le logement 53 offre des languettes ou autres formes usuelles 54 qui assurent un maintien élastique de la tringle.

[0023] Le montage du dispositif décrit s'effectue de la manière suivante (voir figures 4 à 7).

[0024] La poignée ou l'axe 30 est fixé à la paroi de la porte 12 au moyen de l'écrou 37, puis les tringles 40 sont engagées par leurs extrémités 42 dans les trous 35 et les collerettes 36 jusqu'à clipsage contre les formes 36b des collerettes (figure 5). La pièce guide-tringle 50 associée à chaque est clipsée à son tour sur la tringle au voisinage du plot respectif 60 (figure 5). La pièce 50 est alors amenée par glissement le long de la tringle pour coiffer le plot et rester retenu sur celui-ci au moyen des formes élastiques 52 (figure 6).

[0025] Lors des manoeuvres ultérieures de la poignée 30 et du déplacement consécutif des tringles, le mouvement des tringles selon leur longueur s'effectue dans les logements 53 ; le léger décalage angulaire des tringles est absorbé sans difficulté par les pièces guide-tringle qui pivotent sur le plot respectif 60 (voir figure 7). Les efforts communiqués aux pièces 50 quand la came 33 et les extrémités 41 des tringles s'appliquent sur les

ailes 11a, 11b sont repris par les têtes des plots.

Revendications

1. Dispositif de fermeture pour coffret, notamment destiné à loger des appareils électriques et comprenant une enveloppe fixe et une porte, le dispositif présentant une pièce de manoeuvre disposée sur une paroi principale de la porte et liée par une pièce de transmission à au moins une tringle de fermeture, la tringle étant guidée par une pièce guide-tringle fixée à la paroi de la porte, un plot (60) fixé à la porte (12) étant associé à la pièce guide-tringle (50), qui présente un logement (53) de forme adaptée au contour de la tringle et un évidement (51) pour s'engager sur le plot, la pièce guide-tringle (50) étant engagée par emboîtement ou encliquetage sur le plot de manière à pouvoir pivoter sur celui-ci

caractérisé par le fait que

la pièce guide-tringle (50) est encliquetée sur la tringle (40), le logement (53) prévu pour la tringle étant ouvert du côté de la paroi de la porte (12) et fermé du côté opposé.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la pièce de transmission (32) présente deux trous (35) à collerettes élastiques (36) d'axes parallèles à l'axe (Y) de rotation, et que le dispositif comprend deux tringles (40) dotées chacune d'une extrémité en crosse (42) munie d'un élément de retenue (43) coopérant avec la collerette respective de manière à subir un désaxement au cours d'une manoeuvre de fermeture.
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la pièce guide-tringle (50) est engagée sur le plot (60) après assemblage à la tringle (40), par glissement le long de la tringle, le plot (60) étant muni d'une tête (61) et que la pièce guide-tringle (50) comprend des épaulements (52a) coopérant avec la tête du plot, ainsi que des formes élastiques (52b) agencées pour assurer un maintien longitudinal sur le plot.
4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la pièce de manoeuvre (30) présente un axe (Y) de rotation et que le plot (60) est de révolution autour d'un axe (X) parallèle à l'axe de rotation.

Patentansprüche

1. Schließvorrichtung für Kästen, die insbesondere dazu bestimmt sind, elektrische Geräte aufzunehmen und die über eine feste Hülle und eine Tür verfügen, wobei die o.g. Vorrichtung ein Betätigungsteil aufweist, das an einer Hauptwand von der Tür

angebracht ist und das durch ein Übertragungsteil mit mindestens einer Verriegelungsstange verbunden ist, wobei ebendiese Stange durch ein Stangenführungsteil geführt wird, das an der Wand von der Tür befestigt ist, wobei ein Kontaktstück (60), das an der Tür (12) befestigt ist, mit dem Stangenführungsteil (50) verbunden ist, das über eine Lagerstelle (53) verfügt, deren Form an die Kontur von der Stange angepasst ist, sowie eine Aussparung (51), um sich auf das Kontaktstück einzufügen, wobei das Stangenführungsteil (50) durch Ineinanderstecken oder Einklinken auf das Kontaktstück eingefügt wird, damit es sich auf diesem drehen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stangenführungsteil (50) auf die Stange (40) eingeklinkt wird, wobei die für die Stange vorgesehene Lagerstelle (53) auf der Seite von der Wand der Tür (12) offen ist und auf der gegenüber liegenden Seite geschlossen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungsteil (32) zwei Löcher (35) mit elastischen Flanschen (36) aufweist, deren Achsen parallel zur Rotationsachse (Y) verlaufen, und dass die Vorrichtung aus zwei Stangen (40) besteht, die beide an ihrem Ende einen Haken (42) aufweisen, der mit einem Halteelement (43) versehen ist, der wiederum mit dem jeweiligen Flansch zusammen wirkt, so dass sie während des Schließvorgangs einer Achsenverschiebung unterzogen wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stangenführungsteil (50) auf das Kontaktstück (60) nach Montage an die Stange (40) eingefügt wird, und dies durch das Gleiten der Stange entlang, wobei das Kontaktstück (60) mit einem Kopf (61) versehen ist und dass das Stangenführungsteil (50) aus Schultern (52a) besteht, die mit dem Kopf des Kontaktstücks zusammen wirken, sowie elastische Formen (52b), die so angeordnet sind, dass sie einen longitudinalen Halt auf dem Kontaktstück sichern.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsteil (30) eine Rotationsachse (Y) aufweist und dass das Kontaktstück (60) um eine Achse (X) läuft, die parallel zur Rotationsachse verläuft.

one closing rod, the rod being guided by a rod guide part fixed to the skin of the door, a stud (60) fixed to the door (12) being associated with the rod guide part (50) in which there is a housing (53) with a shape adapted to the contour of the rod and a recess (51) that engages on the stud, the guide rod part (50) being engaged by insertion or click fitting onto the stud so that it can pivot on it,

characterised by the fact that:

the rod guide part (50) click fits onto the rod (40), the housing (53) provided for the rod being open on the side of the skin of the door (12) and closed on the opposite side.

2. Device according to claim 1, **characterized by** the fact that the transmission part (32) has two holes (35) with elastic collars (36) with axes parallel to the rotation axis (Y) and in that the device comprises two rods (40) each provided with an end cross (42) fitted with a retaining element (43) cooperating with the corresponding collar so as to be offset during a closing manoeuvre.
3. Device according to claim 1, **characterized by** the fact that the rod guide part (50) is engaged on the stud (60) after assembly with the rod (40) by sliding along the rod, the stud (60) being provided with a head (61) and the rod guide part (50) comprises shoulders (52a) cooperating with the head of the stud, and elastic forms (52b) arranged for longitudinal support on the stud.
4. Device according to claim 1, **characterized by** the fact that the manoeuvring part (30) has a rotation axis (Y) and the stud (60) is a part made by revolution about an axis (X) parallel to the axis of rotation.

Claims

1. Closing device for a box, particularly designed to hold electrical equipment and comprising a fixed casing and a door, the device being provided with a manoeuvring part arranged on a main skin of the door and linked by a transmission part to at least

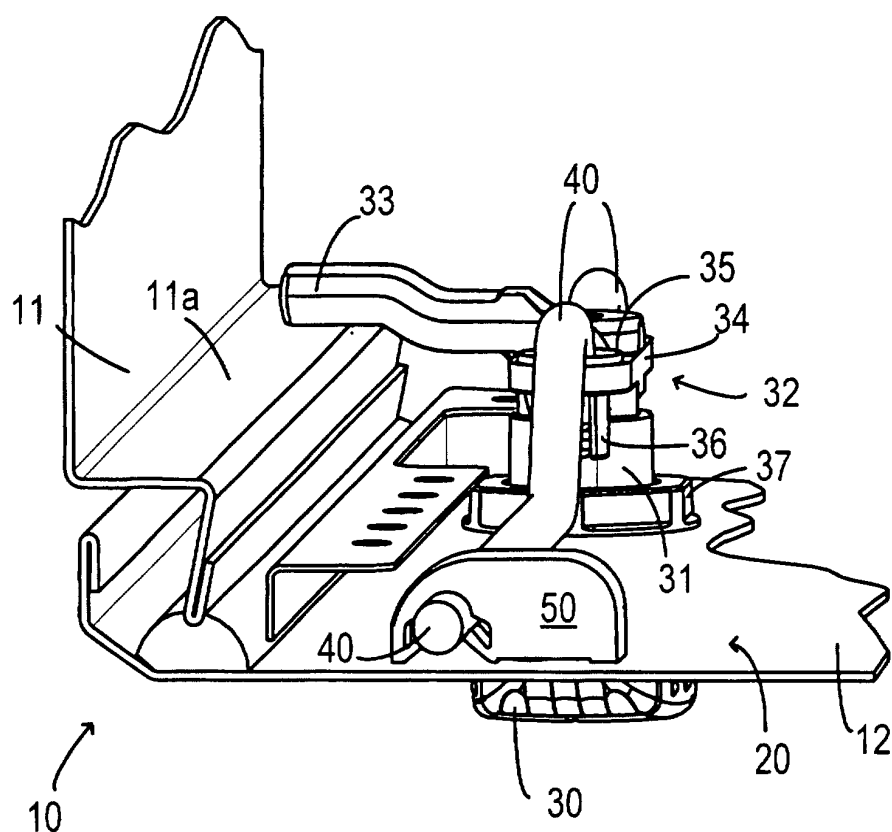


FIG. 1

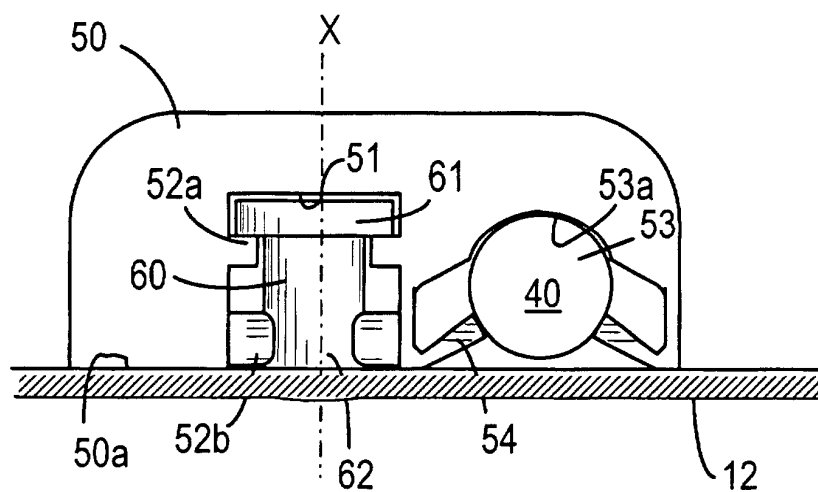


FIG. 2

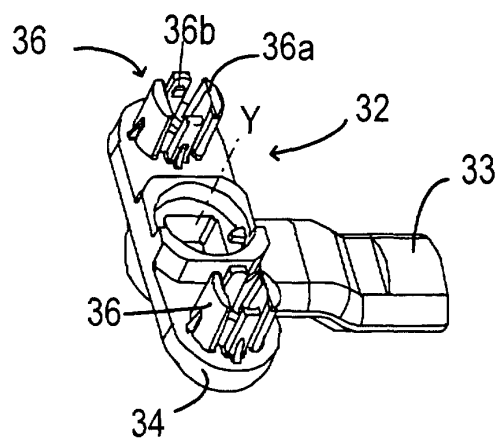


FIG. 3

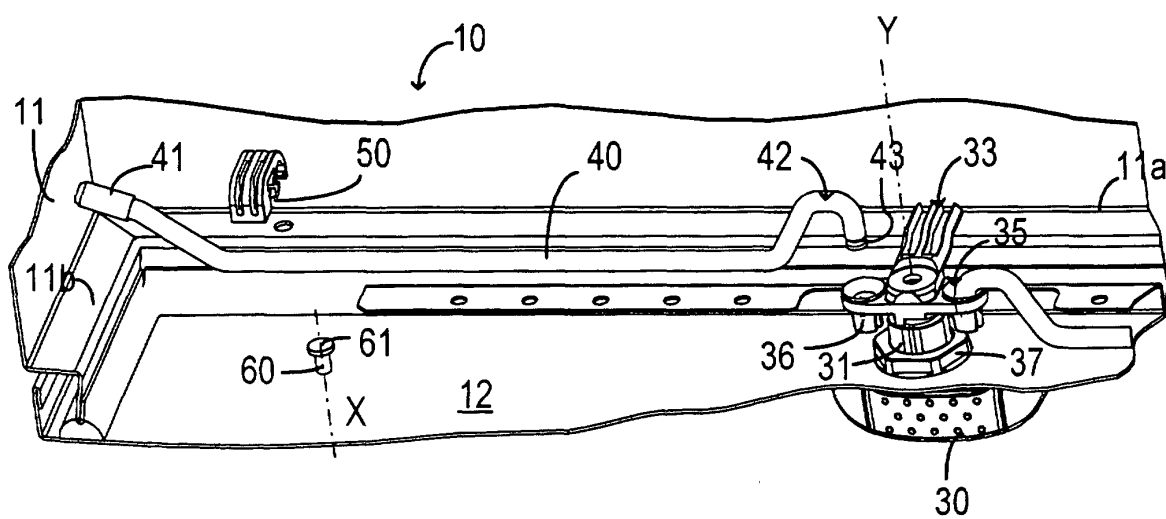


FIG. 4

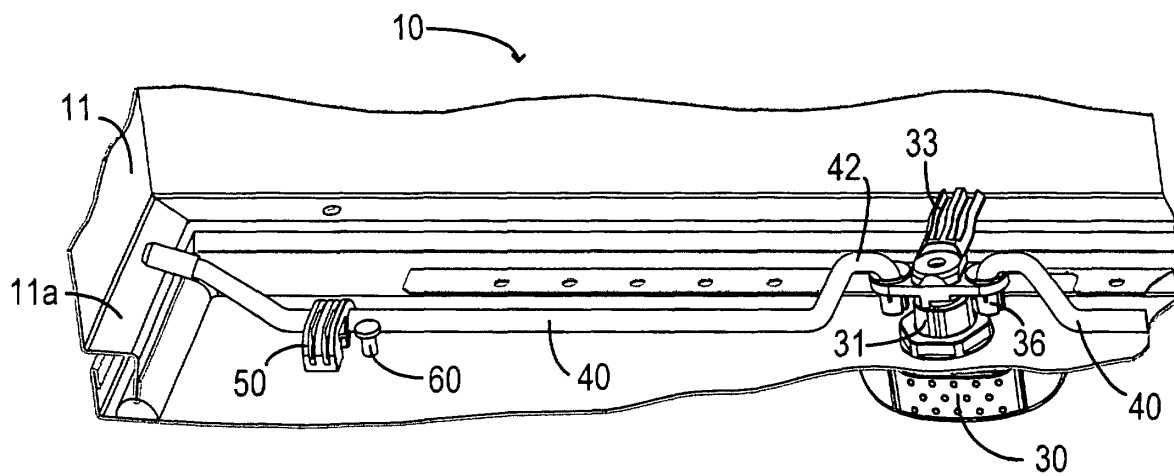


FIG. 5

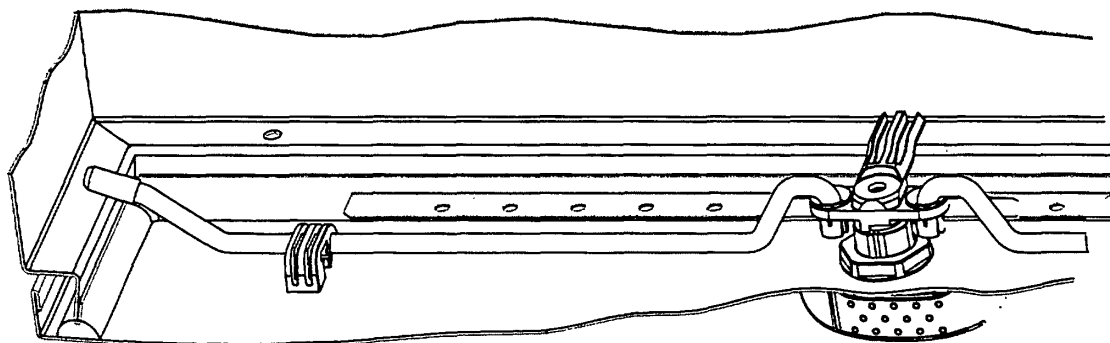


FIG. 6

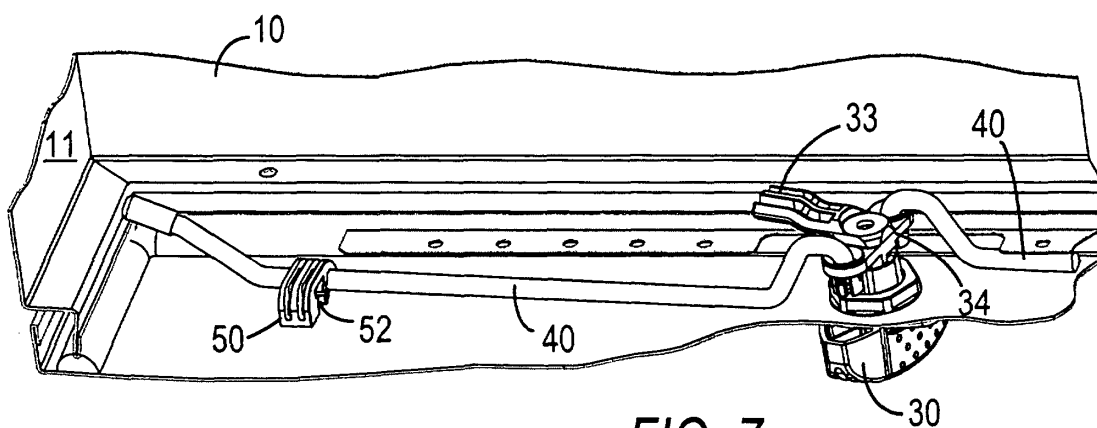


FIG. 7