

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0014112
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule de brevet:
28.10.81

(51) Int. Cl.³: **E 05 D 15/58, E 05 F 15/14**

(21) Numéro de dépôt: **80400028.9**

(22) Date de dépôt: **10.01.80**

(54) **Porte coulissante à ouverture d'urgence.**

(30) Priorité: **18.01.79 FR 7901230**

(43) Date de publication de la demande:
06.08.80 Bulletin 80/16

(45) Mention de la délivrance du brevet:
28.10.81 Bulletin 81/43

(84) Etats contractants désignés:
CH DE GB NL SE

(56) Documents cités:
DE-A-2 322 907

(73) Titulaire: **FAIVELEY S.A. Société Anonyme française,**
93 rue du Docteur Bauer, F-93404 Saint-Ouen (FR)

(72) Inventeur: **Georgelin, Alexandre, 130 rue Henri Litolf,**
F-92270 Bois-Colombes (FR)

(74) Mandataire: **Bouju, André, 38 Avenue de la Grande**
Armée, F-75017 Paris (FR)

EP 0 014 112 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).

Porte coulissante à ouverture d'urgence

La présente invention concerne une porte coulissante à ouverture d'urgence, du genre utilisé pour la fermeture de vastes locaux destinés à recevoir simultanément un grand nombre de personnes.

De telles portes comprennent généralement un vantail, ou deux vantaux se faisant vis-à-vis, chaque vantail étant constitué d'un panneau fixe par rapport à un bâti lié à l'encadrement de la porte par articulation, et d'au moins un panneau mobile relié au bâti par l'intermédiaire d'un chemin de roulement permettant au panneau mobile de coulisser parallèlement au panneau fixe. Le panneau mobile est normalement en position de fermeture, et il coulisse automatiquement en position d'ouverture à l'approche d'une personne.

Toutefois, ce mouvement de coulissement est relativement lent, en vue d'assurer une bonne tenue du matériel, et si des occupants du local, pris de panique pour une raison quelconque, se précipitent sur la porte, ils peuvent s'y appuyer avant son ouverture totale, empêchant ainsi la poursuite du mouvement de coulissement.

On a cherché à remédier à cet inconvénient en donnant au panneau mobile un degré de liberté de rotation pour lui permettre de s'ouvrir comme un vantail traditionnel, vers l'extérieur du local, quand on exerce une pression sur lui. Mais plusieurs inconvénients subsistent. D'une part, les règlements de sécurité imposent une rotation d'amplitude supérieure à 90°, de sorte qu'une fois le panneau mobile ouvert il présente un encombrement qui interdit d'ouvrir de la même manière le panneau fixe. L'ouverture obtenue est donc limitée à la largeur du panneau mobile.

D'autre part, pour cette opération, le panneau mobile doit pouvoir tourillonner en haut et en bas, en particulier dans le plancher. Pour rendre le mouvement rotatif compatible avec le mouvement normal de coulissement, on prévoit de loger le tourillon inférieur dans une gorge du plancher qui autorise les deux mouvements. Mais, en particulier dans les lieux publics, cette gorge est constamment exposée à être encrassée par des débris divers qui compromettent le fonctionnement de la porte.

Une solution partielle est donnée à ces problèmes par le DE-A-2 322 907. Selon ce document, le panneau mobile est relié par un ergot à une chaîne sans fin actionnée par un moteur. L'ergot est engagé librement et latéralement dans la chaîne, de sorte que l'actionnement en rotation de la porte dégage l'ergot de la chaîne. Mais le mécanisme d'entraînement (chaîne et moteur) n'accompagne pas la porte et encombre en permanence la partie supérieure du passage. En outre, pendant la rotation, la rétraction coulissante du panneau mobile est obtenue par une bielle fixée d'une part au panneau mobile et d'autre part au linteau. Pendant la rotation, la bielle tire le panneau mobile en position rétractée. Un

tel système n'est pas d'une fiabilité absolue et peut conduire à des coincements.

La présente invention vise à réaliser une porte coulissante à ouverture d'urgence qui permette de dégager le plus grand espace possible et présente une fiabilité optimale.

Suivant l'invention, la porte coulissante à ouverture d'urgence comprend au moins un vantail constitué d'un panneau fixe par rapport à un bâti lié à l'encadrement de la porte et d'au moins un panneau mobile relié au bâti par l'intermédiaire d'un chemin de roulement permettant au panneau mobile de coulisser parallèlement au panneau fixe. Cette porte comprend un système d'articulation pour permettre un mouvement de rotation des panneaux autour d'un axe vertical, et elle est caractérisée en ce que les moyens moteurs de coulissement sont fixés au bâti pour être entraînés solidairement avec le bâti dans son mouvement de rotation.

Le périmètre de l'encadrement est entièrement dégagé puisque non seulement les deux panneaux, mobile est fixe, mais également le bâti et les moyens moteurs de coulissement sont affectés par le mouvement de rotation.

L'ouverture dégagée est donc maximale, aussi bien en hauteur que latéralement.

Suivant une réalisation perfectionnée de l'invention, la porte comprend un étage de commande des moyens moteurs pour provoquer automatiquement le coulissement du panneau mobile dans le sens de l'ouverture quand le vantail est sollicité en rotation dans le sens de l'ouverture.

Une fois la porte ouverte par rotation, le panneau mobile est ainsi ramené sur le panneau fixe, ce qui diminue de moitié la prise au vent et réduit les risques de bris en diminuant l'encombrement.

De préférence, l'étage de commande des moyens moteurs comprend un dispositif pour actionner les moyens moteurs à une vitesse inférieure à la vitesse normale de coulissement quand le vantail est sollicité en rotation dans le sens de l'ouverture.

Pendant l'ouverture rotative de la porte, le coulissement à vitesse lente évite de causer des blessures à la foule qui se précipite en s'appuyant contre les panneaux.

Suivant une réalisation avantageuse de l'invention, la porte comprend des moyens élastiques pour s'opposer au mouvement de rotation du vantail dans le sens de l'ouverture pendant une fraction de la course rotative dudit vantail voisine de sa position de fermeture.

Après une poussée fugitive ayant provoqué l'entrebaillement de la porte, celle-ci se referme automatiquement par l'effet des moyens élastiques si cette poussée n'est pas poursuivie.

De la même manière, la porte comprend des moyens élastiques pour provoquer le mouvement de rotation du vantail dans le sens de l'ouverture

pendant une fraction de la course rotative dudit vantail voisin de sa position d'ouverture totale.

Au-delà d'un certain degré d'ouverture, ces moyens élastiques contribuent à assurer automatiquement l'ouverture complète de la porte.

Suivant une réalisation avantageuse de l'invention, l'ensemble des moyens élastiques précités comprend un organe à coulissement longitudinal articulé d'une part en un point du bâti, et d'autre part en un point de l'encadrement de la porte, ces points d'articulation étant disposés de manière à se trouver alignés avec l'axe de rotation du vantail dans une position angulaire intermédiaire de ce dernier.

De préférence, l'organe à coulissement longitudinal est un vérin pneumatique.

Suivant une réalisation préférée de l'invention, la porte comprend des moyens de verrouillage du bâti sur l'encadrement de la porte, déverrouillables par l'action d'une pression prédéterminée exercée transversalement au vantail.

La porte ne peut donc pas s'ouvrir accidentellement, par exemple sous l'effet d'un courant d'air. Son ouverture nécessite une poussée notable, correspondant à un geste volontaire.

Dans le cas où les moyens moteurs du panneau mobile comprennent une vis actionnée par un moteur et coopérant avec un écrou fixé sur ce panneau, l'invention prévoit de disposer un barreau mobile monté sur un mécanisme de verrouillage fixé au bâti, ce mécanisme étant disposé de telle manière que le barreau puisse venir s'engager dans une roue dentée montée en bout de la vis pour bloquer la rotation de cette dernière, ce qui réalise le verrouillage du mouvement coulissant.

Corrélativement, l'invention prévoit encore de disposer un pêne pour coopérer avec l'encadrement de la porte, ce qui réalise le verrouillage du mouvement de rotation du bâti.

Le mécanisme de verrouillage est avantageusement commandé par un électro-aimant alimenté par une batterie autonome, la position de verrouillage correspondant au manque de courant.

D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront encore de la description détaillée qui va suivre.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs:

La Figure 1 est une vue d'ensemble, en perspective, d'une porte conforme à l'invention en position fermée,

la Figure 2 est une vue analogue de la même porte, en position ouverte par rotation,

la Figure 3 est une vue en élévation de la porte, en position fermée, suivant III-III de la Figure 4,

la Figure 4 est une vue en plan de la porte, suivant IV-IV de la Figure 3,

la Figure 5 est une vue en coupe suivant V-V des Figures 3 et 4,

la Figure 6 est une vue en coupe suivant VI-VI des Figures 3 et 4,

la Figure 7 est une vue en coupe suivant VII-VII des Figures 3 et 4,

la Figure 8 est une vue en coupe suivant VIII-VIII des Figures 3 et 4,

la Figure 9 est une vue en coupe suivant IX-IX des Figures 3 et 4,

la Figure 10 est une vue de détail en perspective, avec coupe et arraché partiels, de la partie inférieure des vantaux,

la Figure 11 est une vue schématique destinée à expliquer le fonctionnement de la porte.

En référence aux Figures 1 et 2, une porte conforme à l'invention comprend un bâti 1 lié à l'encadrement 2 de la porte. Ce bâti porte un panneau fixe 3, lié rigidement au bâti, et un panneau mobile 4 monté sur un chemin de roulement pour coulisser parallèlement au panneau fixe 3, de manière à offrir, en position ouverte, un passage approximativement égal à la moitié de l'encadrement 2.

Le bâti 1 comprend un poteau 5 monté rotatif sur deux paliers 6 et 7, placés à ses deux extrémités.

Un moteur électrique 8 actionne une vis sans fin 9 portant un écrou (non représenté sur les Figures 1 et 2) solidaire du panneau mobile 4.

On comprend que la porte peut s'ouvrir non seulement par coulissement du panneau mobile 4, mais également par rotation de l'ensemble des deux panneaux (Figure 2), cette rotation affectant également le bâti 1, de sorte que l'encadrement 2 se trouve alors entièrement dégagé, le moteur 8 étant également entraîné avec la vis 9 dans le mouvement de rotation du bâti 1.

On va maintenant décrire cette porte en détail en référence aux Figures 3 à 10.

L'encadrement 2 comporte un linteau 11 formé d'un profilé en U portant une cornière 12. Dans un orifice pratiqué dans l'aile horizontale de cette cornière passe un tourillon 13 solidaire du poteau 5 pour constituer le palier 6. Le poteau 5 comporte, à sa base, un autre tourillon 14 coopérant avec une plaque d'assise 15 pour constituer le palier 7.

Une cornière 16 s'applique d'une part sur le sommet du poteau 5 à section carrée et d'autre part sur l'une de ses faces. A cette cornière est fixé un profilé un U 17 à âme verticale par des boulons 18, 19 (Figure 5). Les boulons 19 qui assemblent l'âme du profilé 17 avec l'aile verticale de la cornière 16 tiennent aussi assemblé un fer plat 21 auquel sont soudés deux tronçons 22 de tube à section rectangulaire. Dans ces tronçons sont logés des écrous 23 qui coopèrent avec des boulons 24 pour tenir une équerre de renforcement 25 et un profilé spécial 26.

Alors que le profilé 17 s'étend sur toute la longueur de la porte et constitue la pièce maîtresse du bâti 1 (Figure 3), les profilés spéciaux 26 sont de longueur limitée et répartis sur la longueur du bâti 1, chacun étant renforcé par son équerre 25.

Des boulons 47 (fig. 5) fixent au profilé 26 une bordure 27 fixée au bord supérieur d'un panneau de verre 28 constituant le panneau fixe 3. Ce panneau est muni, à sa base, d'une plinthe en H 29 venant, d'une part, s'encastrent sur lui et, d'au-

tre part, enfourcher un fer carré 31 fixé sur un fer plat 32 lui-même fixé à la base du poteau 5.

Les profilés spéciaux 26 servent de support à une cage à billes 33 s'étendant sur toute la longueur de la porte, et dans lequel coulisse un coulisseau 34 aux extrémités duquel sont fixés deux fers plats 36 (Figures 3 et 9) portant chacun une tige filetée 37. Deux écrous 38 sur cette tige filetée enserrant une aile horizontale d'un profilé 39 formant bordure supérieure d'un panneau de verre 41 constituant le panneau mobile 4.

Ce vantail mobile comporte, à sa base, une plinthe 42 (Figure 9) analogue à la plinthe 29 du vantail fixe 3 qui enfourche un profilé rectangulaire 43 en matière plastique sur lequel elle coulisse à frottement doux. Le profilé 43 est fixé sur une cornière 44 fixée sur la plinthe 29 du vantail fixe 3 (Figure 10).

Il résulte de ce qui vient d'être dit au sujet de la base des vantaux 3 et 4 qu'aucun de ces vantaux n'est en contact avec le sol.

Le coulisseau 34 porte, dans sa partie médiane, une fourche 45 (Figure 6) qui enserre un écrou à billes 46 coopérant avec une vis sans fin 9. Cette vis est portée par deux paliers 48 (Figure 3) fixés aux profilés spéciaux 26 et accouplée à un moteur électrique 8 par l'intermédiaire d'un manchon 51.

Le moteur 8 est fixé par des moyens connus non représentés au profilé spécial 26 et il est doté d'un étage de commande automatique 8a en lui-même connu pour provoquer sa mise en marche automatique dans le sens de l'ouverture ou de la fermeture suivant que, respectivement, une personne ou un véhicule s'approche ou s'éloigne de la porte.

Dans l'exemple décrit, il est prévu une programmation de l'étage de commande pour actionner le moteur à une vitesse donnée, relativement grande, sur la plus grande partie de sa course et à une vitesse réduite au voisinage des fins de course du panneau mobile 4, en vue de minimiser les chocs en fin de course. Cette disposition, en elle-même connue, n'a pas à être décrite ici en détail.

Il résulte de la description qui vient d'être faite jusqu'ici, que l'ensemble constitué par les panneaux 3 et 4 et le bâti 1, peut pivoter autour de l'axe du poteau 5, la porte s'ouvrant par rotation suivant la flèche F (Figures 4, 5, 7, 8).

Au voisinage de l'extrémité de la porte opposée au poteau 5, un contacteur 52 est fixé sur le profilé spécial 26 et comporte un bras mobile 53 venant en appui sur une cornière 54 fixée au linteau 11 (Figures 4 et 7). On comprend que, quand la porte est actionnée en rotation, le bras 53 se déplace pour actionner le contacteur 52. Le contacteur est connecté à l'étage de commande programmé du moteur 8 pour provoquer la mise en marche du moteur 8 à vitesse lente dans le sens de l'ouverture dès que la porte amorce un mouvement de rotation dans le sens de l'ouverture.

Une butée 55 en matériau résilient est fixé sur une équerre 56 solidaire du profilé spécial 26 pour prendre appui sur la cornière 54 quand le

bâti 1 de la porte est en position de fermeture (Figures 4 et 7).

Un verrou 57 (Figure 8) comprend une bille prisonnière 58 sollicitée en saillie par un ressort 59 logé dans un boîtier 61 pour coopérer avec un orifice 62 pratiqué dans un profilé 63 solidaire du profilé spécial 26, le boîtier 61 qui retient la bille prisonnière étant lui-même fixé à une cornière 70 solidaire du linteau 11.

Un dispositif de verrouillage 64 (Figure 7) comprend un électro-aimant logé dans un boîtier 65 fixé au profilé spécial 26 par l'intermédiaire d'un pied 66. Sur le pied 66 est articulé en 67 un levier 68 relié à un noyau 69 de l'électro-aimant. Ce levier comporte à l'une de ses extrémités un barreau 71 pouvant venir coopérer avec une roue dentée 72 clavetée sur la vis sans fin 9. A l'autre extrémité du levier est articulé un loquet 73 dont le corps 74 est fixé dans un fer plat 75 solidaire du profilé spécial 26.

L'électro-aimant est disposé de manière que le noyau 69 soit attiré vers le bras en cas d'excitation et remonte vers le haut, sous l'effet de moyens élastiques non représentés, en cas de manque de courant. Dans la position de manque de courant (Figure 7), le pêne 76 est déplacé vers le haut vis-à-vis de la cornière 54 et le barreau 71 est engagé dans la roue dentée 72. En cas d'excitation, ces positions sont inversées, la roue 72 est libérée et le pêne 76 est effacé.

Dans l'exemple décrit, l'électro-aimant est alimenté par une batterie autonome.

A l'extrémité de la porte voisine du poteau 5 est monté un vérin 77 (Figures 3 et 4) dont le corps 78 est articulé en 79 sur la cornière 12 fixée au linteau 11 et dont la tige 81 est articulée en 82 sur un gousset 83 prolongeant la cornière 16 solidaire du poteau 5.

Les points 79 et 82 sont disposés de manière telle qu'ils se trouvent alignés avec l'axe 98 du poteau 5 dans une position intermédiaire de la porte dans son mouvement de rotation (Figure 11), c'est-à-dire dans la position 77a du vérin, figurée en traits tiretés.

Le vérin 77 travaille constamment à la compression et peut être à ressort, ou, comme dans l'exemple décrit, à air comprimé.

Dans la position fermée 3 du panneau fixe, le vérin en position 77 (Figure 11) s'oppose à l'ouverture de la porte, jusqu'à ce que le panneau atteigne la position 3a (en traits tiretés) correspondant à la position 77a du vérin. Au-delà, et jusqu'à la position 3b du panneau (en traits mixtes) d'ouverture complète, correspondant à la position 77b du vérin, le vérin aide à l'ouverture de la porte.

Enfin, un capot 84 lié au linteau 11 et un capot 85 lié au bâti 1 cachent et protègent les mécanismes décrits. Pour plus de clarté, ces capots ont été supposés enlevés sur les Figures 1 à 4.

On va maintenant décrire le fonctionnement de la porte.

A partir de la position de fermeture, telle que représentée sur l'ensemble des Figures (sauf la Figure 2), le fonctionnement normal de la porte

consiste dans le coulisement du panneau mobile 4 parallèlement au panneau fixe 3, sous l'effet du moteur 8 actionnant la vis sans fin 9 qui provoque le déplacement translatif de l'écrou 46 et un même déplacement de la fourche 45.

La mise en marche du moteur 8 peut être provoquée manuellement, par action sur un bouton, ou, comme ici, automatiquement par l'approche d'une personne ou d'un véhicule.

Le même mouvement se produit en sens inverse pour l'opération de fermeture.

Dans les deux cas, le panneau mobile se déplace à grande vitesse sur la plus grande partie de sa course et à vitesse lente au voisinage de ses fins de course.

En service normal, seul le mouvement coulissant précité est susceptible de se produire, le bâti 1 étant immobilisé en rotation par le verrou à bille 57 qui s'oppose à la rotation des panneaux sous l'effet d'un simple courant d'air ou d'une légère poussée accidentelle.

Si la poussée accidentelle en question est relativement forte, elle peut forcer le verrou 57 et laisser la porte s'entr'ouvrir. Mais si l'auteur de la poussée ne persiste pas, la porte se referme sous l'effet du vérin 77 qui s'oppose à l'ouverture.

Si la poussée est à la fois forte et persistante, la porte poursuit son mouvement d'ouverture jusqu'à dépasser la position 77a de compression maximale du vérin et, dès lors, ce vérin aide à l'ouverture de la porte. En même temps, le contacteur 52 provoque le mouvement de coulisement du panneau mobile 4 dans le sens de l'ouverture, à vitesse lente. La vitesse lente permet d'éviter de blesser les personnes qui se pressent contre la porte, tandis que l'ouverture progressive diminue l'espace balayé par les panneaux en rotation et diminue de moitié la prise au vent sur les panneaux quand la rotation est terminée.

En position de non-utilisation de la porte, par exemple en fermeture de nuit, l'actionnement du dispositif de verrouillage 64 permet de bloquer les deux mouvements possibles de la porte, en coulisement par la roue dentée 72 et en rotation par le loquet 73. La position de verrouillage correspondant au manque de courant, il y a là un effet anti-volet supplémentaire.

En utilisation normale, une panne de courant du secteur ne peut pas verrouiller intempestivement la porte puisque l'alimentation de l'électroaimant est autonome.

La porte objet de l'invention présente l'avantage important de dégager entièrement le passage défini par l'encadrement 2, non seulement sur toute la largeur, par effacement des deux panneaux, mais également sur toute la hauteur, par effacement du bâti et du mécanisme qu'il contient (Figure 2).

Il en résulte qu'en cas de panique d'une foule, le plus large espace est offert à l'évacuation. De même, si l'ouverture en rotation est nécessitée par le passage d'un véhicule tel qu'un camion, le dégagement en hauteur permet le passage de gabarits importants.

L'utilisation d'une telle porte se justifie d'ail-

leurs non seulement en vue de la sécurité des personnes en cas de panique, mais également en vue de la préservation de la porte elle-même, si elle vient à être heurtée accidentellement par un véhicule. Le fait qu'elle cède facilement en rotation permet, en effet, d'éviter son endommagement grave.

On notera également que les panneaux ne sont nulle part en appui sur le sol, mais suspendus au bâti. Leur rotation n'implique donc aucun roulement, et ne nécessite donc aucun chemin de roulement pratiqué dans le sol et susceptible de s'encrasser.

Bien entendu, l'invention ne se limite pas à l'exemple décrit, et l'on pourrait concevoir de nombreuses variantes sans sortir de son cadre. Ainsi, le moteur électrique et le système vis-écrou pourraient être remplacés par un vérin hydraulique ou pneumatique. De même, on pourrait facilement concevoir une porte à quatre panneaux répartis suivant deux vantaux mobiles en rotation, sans modification notable de la réalisation décrite.

Revendications

1. Porte coulissante à ouverture d'urgence comprenant au moins un vantail constitué d'un panneau fixe (3), par rapport à un bâti (1) lié à l'encadrement (2) de la porte par articulation et d'au moins un panneau mobile (4) relié au bâti (1) par l'intermédiaire d'un chemin de roulement (33, 34) permettant au panneau mobile (4) de coulisser parallèlement au panneau fixe (3) grâce à des moyens moteurs de coulisement (8, 9, 46), ladite porte comprenant un système d'articulation (5, 6, 7) pour permettre un mouvement de rotation des panneaux (3, 4) et du bâti autour d'un axe vertical (98), caractérisée en ce que les moyens moteurs de coulisement (8, 9, 46) sont fixés au bâti (1) pour être entraînés solidairement avec le bâti (1) dans son mouvement de rotation.

2. Porte conforme à la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend un étage de commande des moyens (8, 9, 46) précités pour provoquer automatiquement le coulisement du panneau mobile (4) dans le sens de l'ouverture quand le vantail est sollicité en rotation dans le sens de l'ouverture.

3. Porte conforme à la revendication 2, caractérisée en ce que l'étage de commande des moyens moteurs (8, 9, 46) comprend un dispositif pour actionner ces moyens moteurs à une vitesse inférieure à la vitesse normale de coulisement quand le vantail est sollicité en rotation dans le sens de l'ouverture.

4. Porte conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens élastiques (77) pour s'opposer au mouvement de rotation du vantail dans le sens de l'ouverture pendant une fraction de la course rotative dudit vantail voisine de sa position de fermeture.

5. Porte conforme à la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens élasti-

ques (77) pour provoquer le mouvement de rotation du vantail dans le sens de l'ouverture pendant une fraction de la course rotative dudit vantail voisine de sa position d'ouverture totale.

6. Porte conforme à l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que les moyens élastiques comprennent un organe (77) à coulissement longitudinal articulé d'une part en un point (82) du bâti (1) et d'autre part en un point (79) de l'encadrement (2) de la porte, ces points d'articulation étant disposés de manière à se trouver alignés avec l'axe de rotation (98) du vantail dans une position angulaire intermédiaire de ce dernier.

7. Porte conforme à la revendication 6, caractérisée en ce que l'organe à coulissement longitudinal est un vérin pneumatique (77).

8. Porte conforme à l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens (57) de verrouillage du bâti (1) sur l'encadrement (2) de la porte, déverrouillables par l'action d'une pression prédéterminée exercée transversalement au vantail.

9. Porte conforme à l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle les moyens moteurs (8, 9, 46) de coulissement du panneau mobile (4) comprennent une vis (9) actionnée par un moteur (8) et coopérant avec un écrou (46) fixé sur ledit panneau (4), caractérisée en ce qu'elle comprend un barreau mobile (71) monté sur un mécanisme de verrouillage (64) fixé au bâti (1), ce mécanisme étant disposé de telle manière que le barreau (71) puisse venir s'engager dans une roue dentée (72) montée en bout de la vis (9) pour bloquer la rotation de cette dernière.

10. Porte conforme à la revendication 9, caractérisée en ce que le mécanisme de verrouillage (64) comporte un pêne (76) disposé pour coopérer avec l'encadrement (2) de la porte.

11. Porte conforme à l'une des revendications 9 ou 10, caractérisée en ce que le mécanisme (64) du verrouillage est commandé par un électro-aimant (65) alimenté par une batterie autonome, la position de verrouillage correspondant au manque de courant.

Patentansprüche

1. Schiebetür mit Notöffnung, enthaltend wenigstens einen Flügel, der gebildet ist aus einem in bezug auf ein mit dem Türrahmen (2) gelenkig verbundenes Gerüst (1) feststehenden Paneel (3) und aus wenigstens einem bewegbaren Paneel (4), das mit dem Gerüst (1) über einen Rollweg (33, 34) verbunden ist, der es dem bewegenden Paneel (4) ermöglicht, parallel zu dem feststehenden Paneel (3) mit Hilfe von Schiebeantriebs-einrichtungen (8, 9, 46) zu gleiten, wobei die Tür ein Gelenksystem (5, 6, 7) enthält, das eine Drehbewegung der Paneele (3, 4) und des Gerüsts um eine senkrechte Achse (98) zulässt, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebeantriebseinrichtungen (8, 9, 46) so an dem Gerüst (1) befestigt sind, dass sie mit dem Gerüst (1) bei dessen Drehbewegung fest verbunden mitgenommen werden.

2. Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Steuerstufe zur Steuerung der genannten Schiebeantriebseinrichtungen (8, 9, 46) enthält, um automatisch das Verschieben des bewegbaren Paneels (4) im Öffnungssinne hervorzurufen, wenn der Flügel auf Drehung im Öffnungssinne beansprucht wird.

3. Tür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerstufe zur Steuerung der Schiebeantriebseinrichtungen (8, 9, 46) eine Vorrichtung enthält, die diese Antriebseinrichtungen mit einer Geschwindigkeit betätigt, die geringer als die normale Verschiebegeschwindigkeit ist, wenn der Flügel im Öffnungssinne auf Drehung beansprucht wird.

4. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie elastische Mittel (77) aufweist, um sich der Drehbewegung des Flügels im Öffnungssinne während eines Bruchteils des Drehweges dieses Flügels, der in der Nähe der Schliessstellung ist, zu widersetzen.

5. Tür nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie elastische Mittel (77) enthält, um die Drehbewegung des Flügels im Öffnungssinne während eines Bruchteils des Drehweges dieses Flügels (3, 4), der in der Nähe der vollkommenen Öffnungsstellung liegt, hervorzurufen.

6. Tür nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Mittel ein in Längsrichtung verschiebbares Element (77) enthalten, das zum einen an einem Punkt (82) des Gerüsts (1) und zum anderen an einem Punkt (79) des Türrahmens (2) angelenkt ist, wobei diese Anlenkpunkte so angeordnet sind, dass sie mit der Rotationsachse (84) des Flügels in einer Zwischenwinkelstellung desselben fluchten.

7. Tür nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das in Längsrichtung verschiebbare Element ein pneumatischer Arbeitszylinder (77) ist.

8. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie Mittel (57) zum Verriegeln des Gerüsts (1) an dem Türrahmen (2) enthält, die durch die Wirkung eines vorbestimmten Druckes, der transversal zu dem Flügel ausgeübt wird, entriegelbar sind.

9. Tür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, bei welcher die Schiebeantriebseinrichtungen (8, 9, 46) des bewegbaren Paneels (4) eine Schraube (9) enthalten, die von einem Motor (8) betätigt wird und mit einer an dem Paneel (4) befestigten Mutter (46) zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen bewegbaren Stab (71) enthält, der an einem mit dem Gerüst (1) fest verbundenen Verriegelungsmechanismus (64) montiert ist, wobei dieser Mechanismus derart angeordnet ist, dass der Stab (21) in ein Zahnrad (72) eingreifen kann, das am Ende der Schraube (9) montiert ist, um die Drehung derselben zu blockieren.

10. Tür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsmechanismus (64) einen Riegel (76) enthält, der so angeordnet ist, dass er mit dem Türrahmen (2) zusammenwirkt.

11. Tür nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsmechanismus (64) durch einen Elektromagneten (65) gesteuert ist, der von einer unabhängigen Batterie gespeist ist, wobei die Verriegelungsstellung dem stromlosen Zustand entspricht.

Claims

1. Emergency-opening sliding door comprising at least one leaf constituted by a panel (3) which is stationarily fixed with respect to a frame (1) attached to the casing (2) of the door by articulated coupling, and at least one movable panel (4) coupled to the frame (1) by means of a roller track (33, 34) which permits displacement of the movable panel (4) in sliding motion in a direction parallel to the fixed panel (3) by virtue of driving means for displacement in sliding motion (8, 9, 46), said door being provided with an articulation system (5, 6, 7) for permitting a movement of rotation of the panels (3, 4) and of the frame about a vertical axis (98), characterized in that the means for displacement in sliding motion (8, 9, 46) are attached to the frame (1) so as to be driven together with the frame (1) in its movement of rotation.

2. Door in accordance with claim 1, characterized in that it comprises a stage which controls the aforesaid means (8, 9, 46) for automatically initiating displacement of the movable panel (4) in sliding motion in the direction of opening when the door-leaf is caused to rotate in the direction of opening.

3. Door in accordance with claim 2, characterized in that the stage for controlling the driving means (8, 9, 46) comprises a device for actuating these driving means at a speed below the normal speed of sliding motion when the door-leaf is caused to rotate in the direction of opening.

4. Door in accordance with any one of claims 1 to 3, characterized in that it comprises elastic means (77) for preventing the movement of rotation of the door-leaf in the direction of opening during a fraction of the rotational travel of said door-leaf in the vicinity of its closed position.

5. Door in accordance with claim 4, characterized in that it comprises elastic means (77) for producing the movement of rotation of the door-leaf in the direction of opening during a fraction of the rotational travel of said door-leaf in the vicinity of its fully open position.

6. Door in accordance with either of claims 4 or 5, characterized in that the elastic means comprise a longitudinal sliding element (77) articulated at one end at one point (82) of the frame (1) and at the other end at one point (79) of the door casing (2), these articulation points being so arranged as to be aligned with the axis of rotation (98) of the door-leaf in an intermediate angular position of this latter.

7. Door in accordance with claim 6, characterized in that the longitudinal sliding element is a pneumatic jack (77).

8. Door in accordance with any one of claims 1 to 7, characterized in that it comprises means (57) which lock the frame (1) to the door casing (2) and which can be released by the action of a predetermined pressure applied transversely to the door-leaf.

9. Door in accordance with any one of claims 1 to 8 in which the driving means (8, 9, 46) for displacement of the movable panel (4) in sliding motion comprise a screw (9) actuated by a motor (8) and in cooperating relation with a nut (46) fixed on said panel (4), characterized in that it comprises a movable bar (71) mounted on a locking mechanism (64) attached to the frame (1), this mechanism being so arranged that the bar (71) is capable of engaging in a toothed wheel (72) mounted at the end of the screw (9) in order to secure this latter against rotation.

10. Door in accordance with claim 9, characterized in that the locking mechanism (64) comprises a locking-bolt (76) so arranged as to cooperate with the door casing (2).

11. Door in accordance with either of claims 9 or 10, characterized in that the locking mechanism (64) is controlled by an electromagnet (65) supplied from an independent battery, the locking position being such as to correspond to a failure of the current supply.

50

55

60

65

7

FIG.1

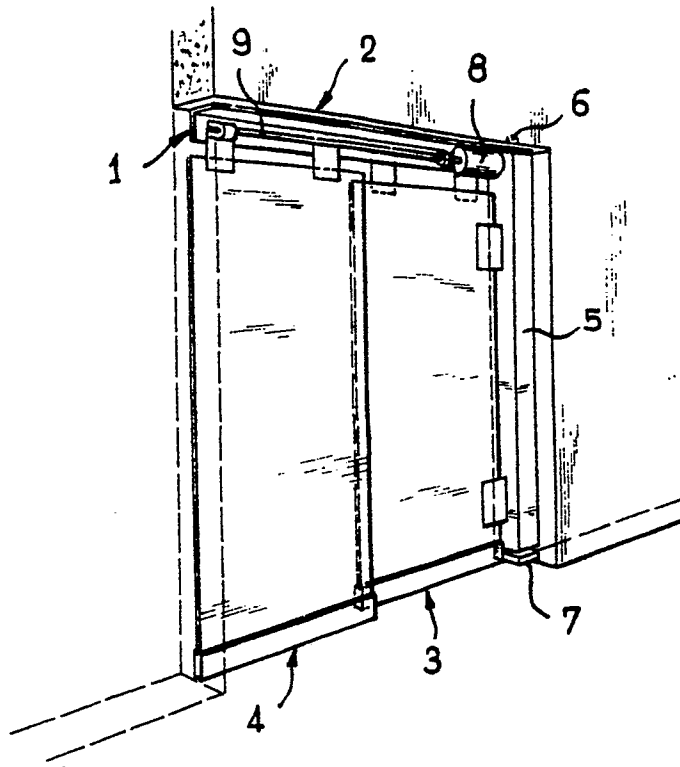


FIG.2

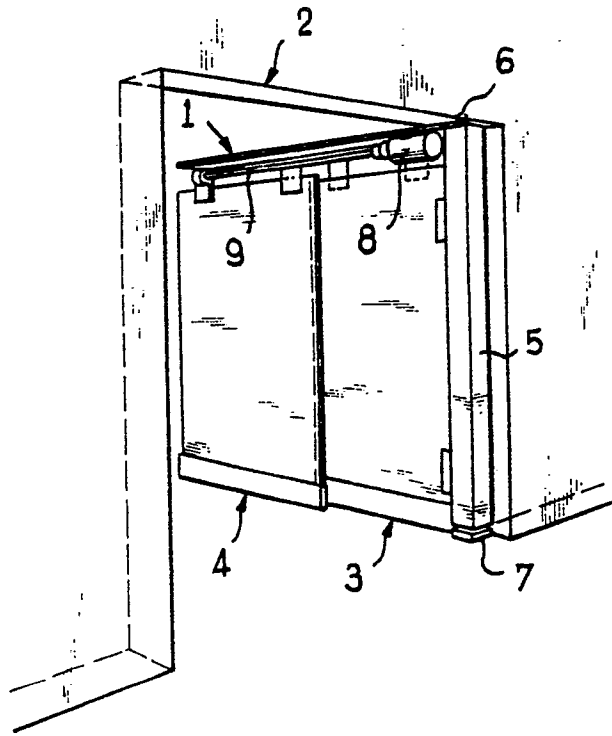
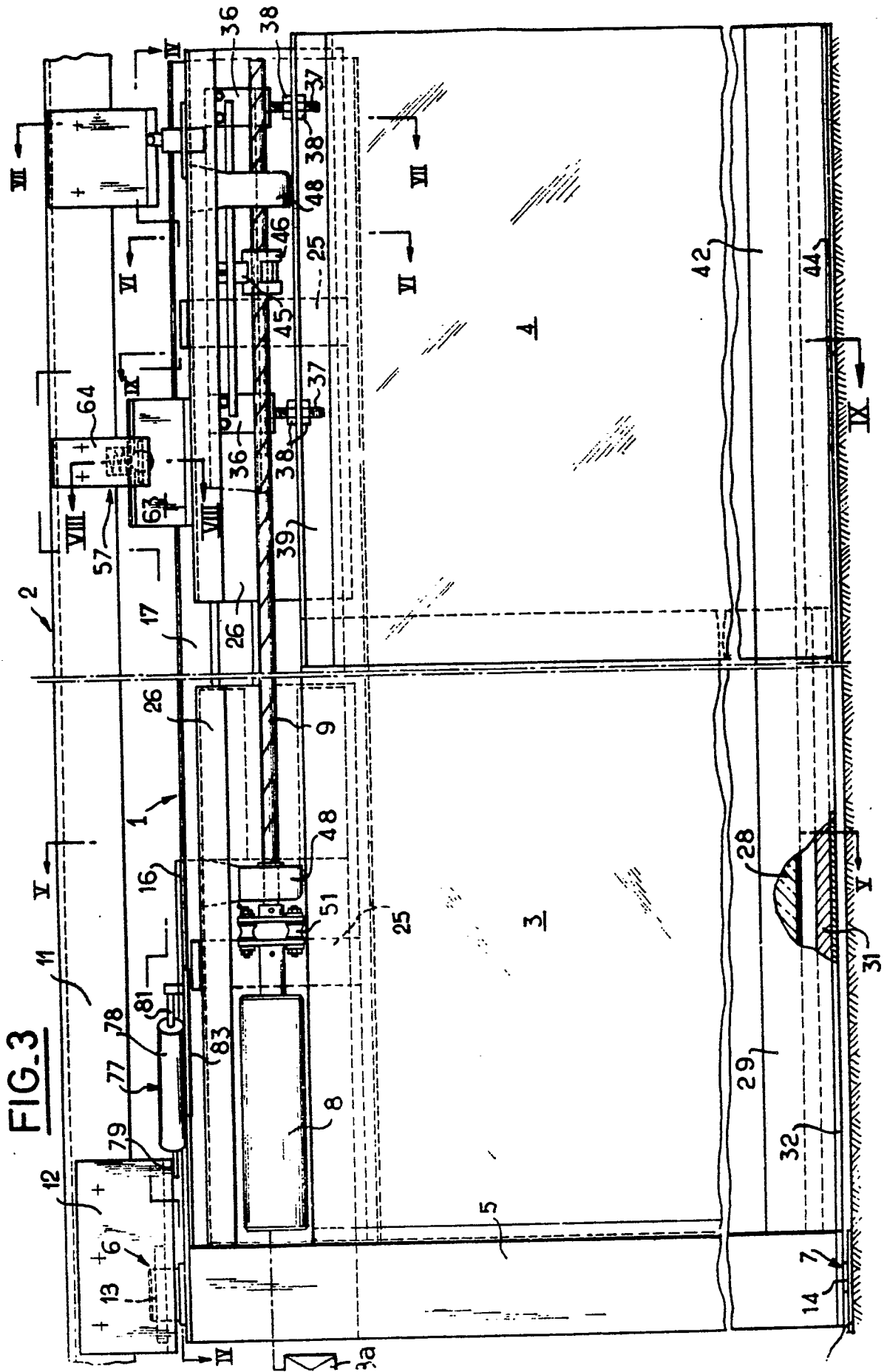
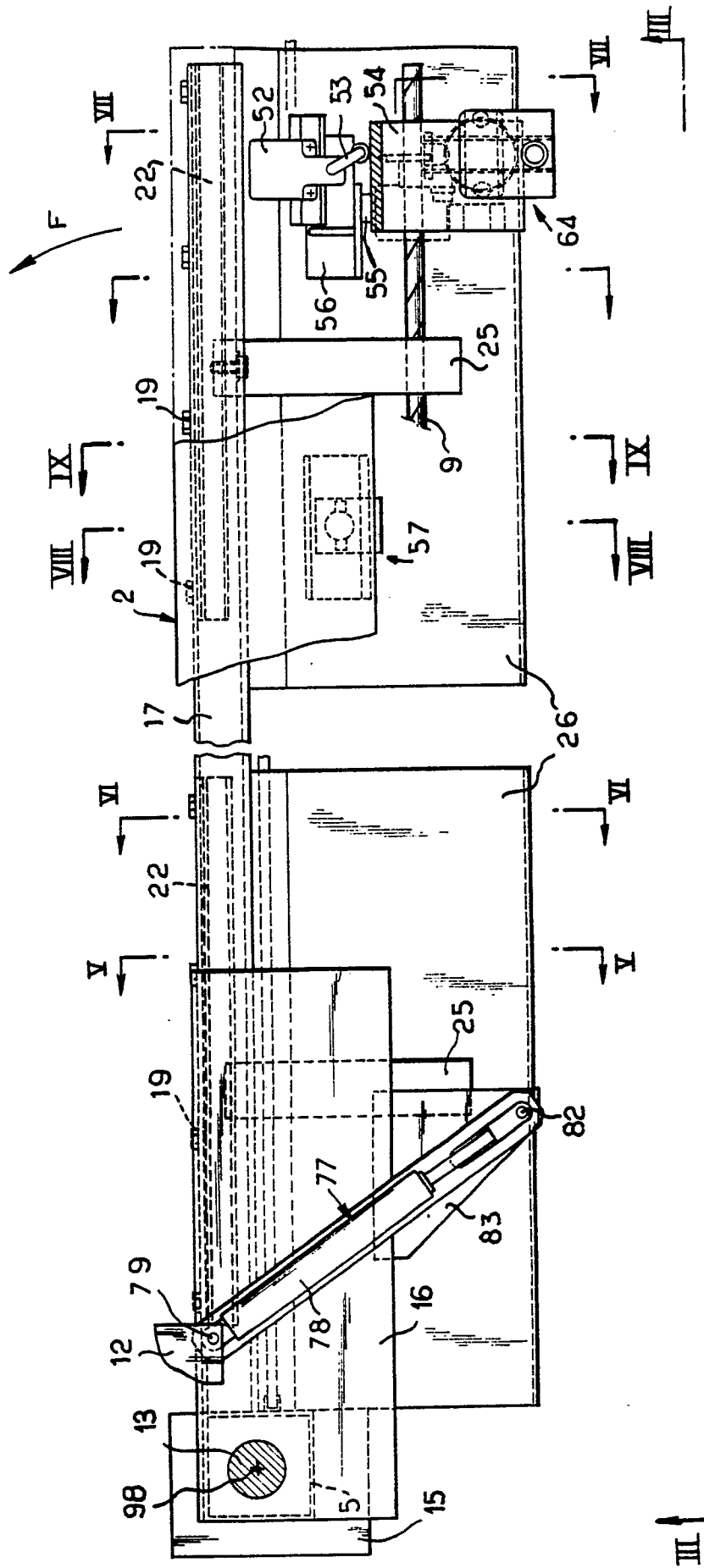
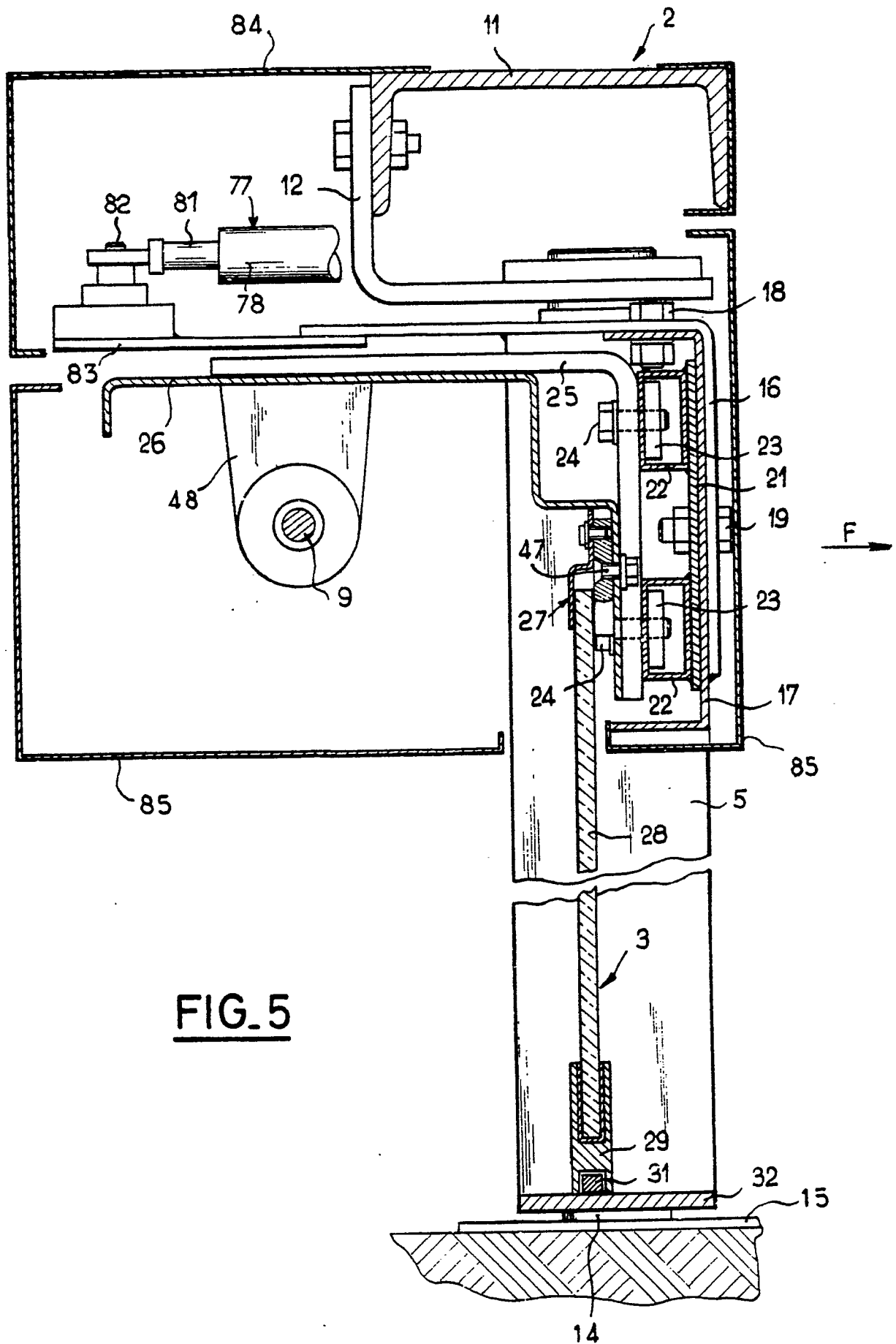


FIG. 3







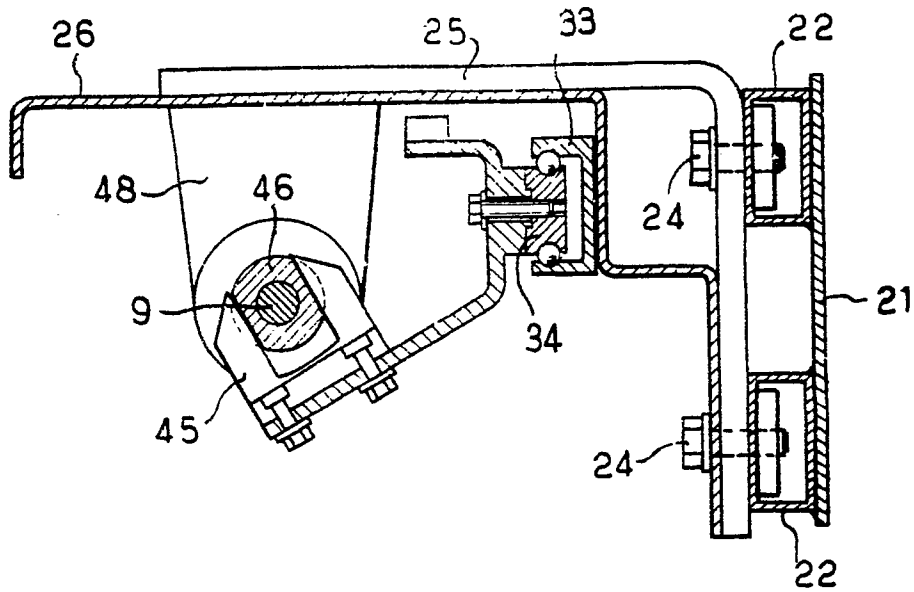
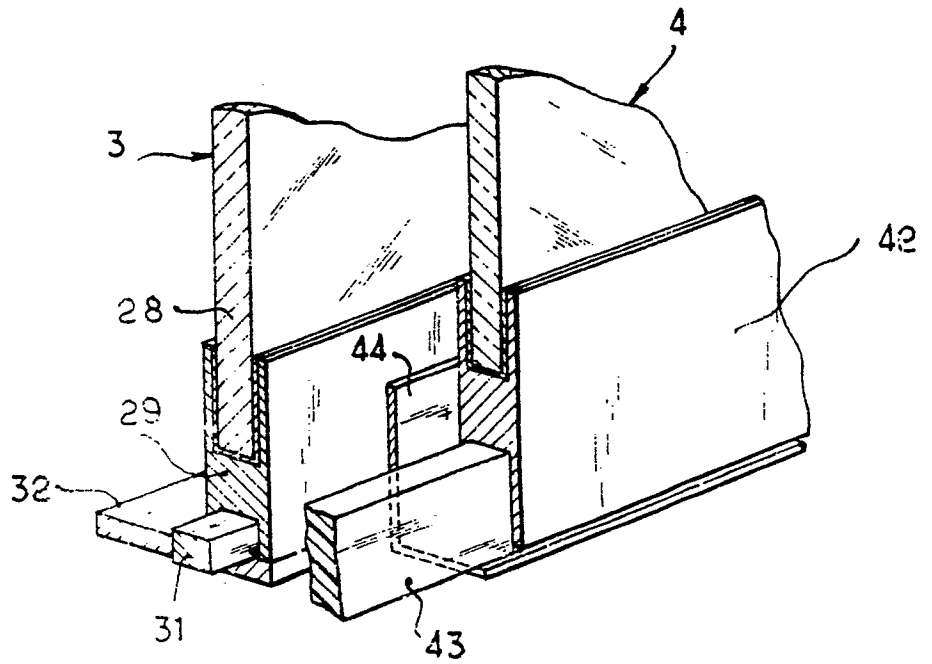


FIG. 6

FIG. 10



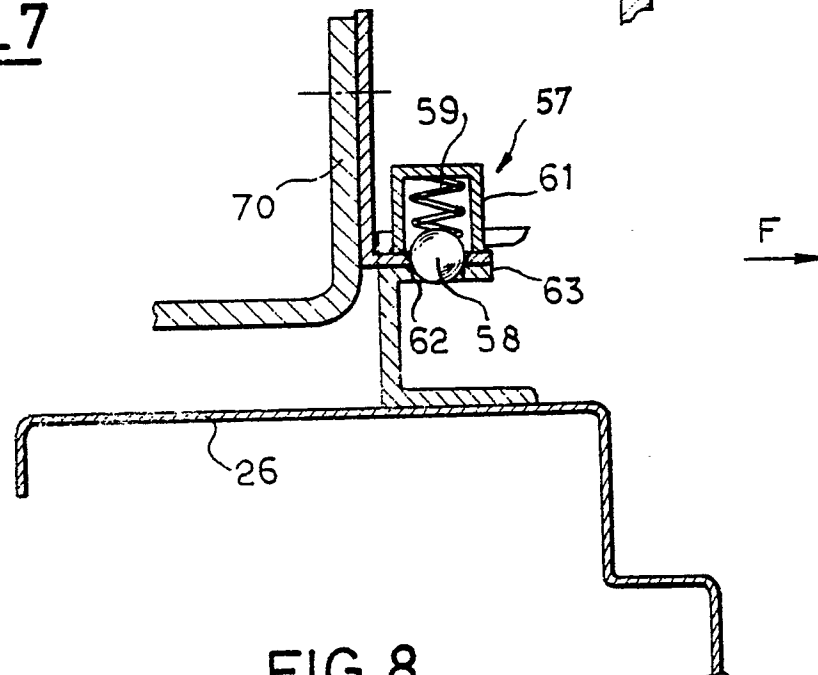
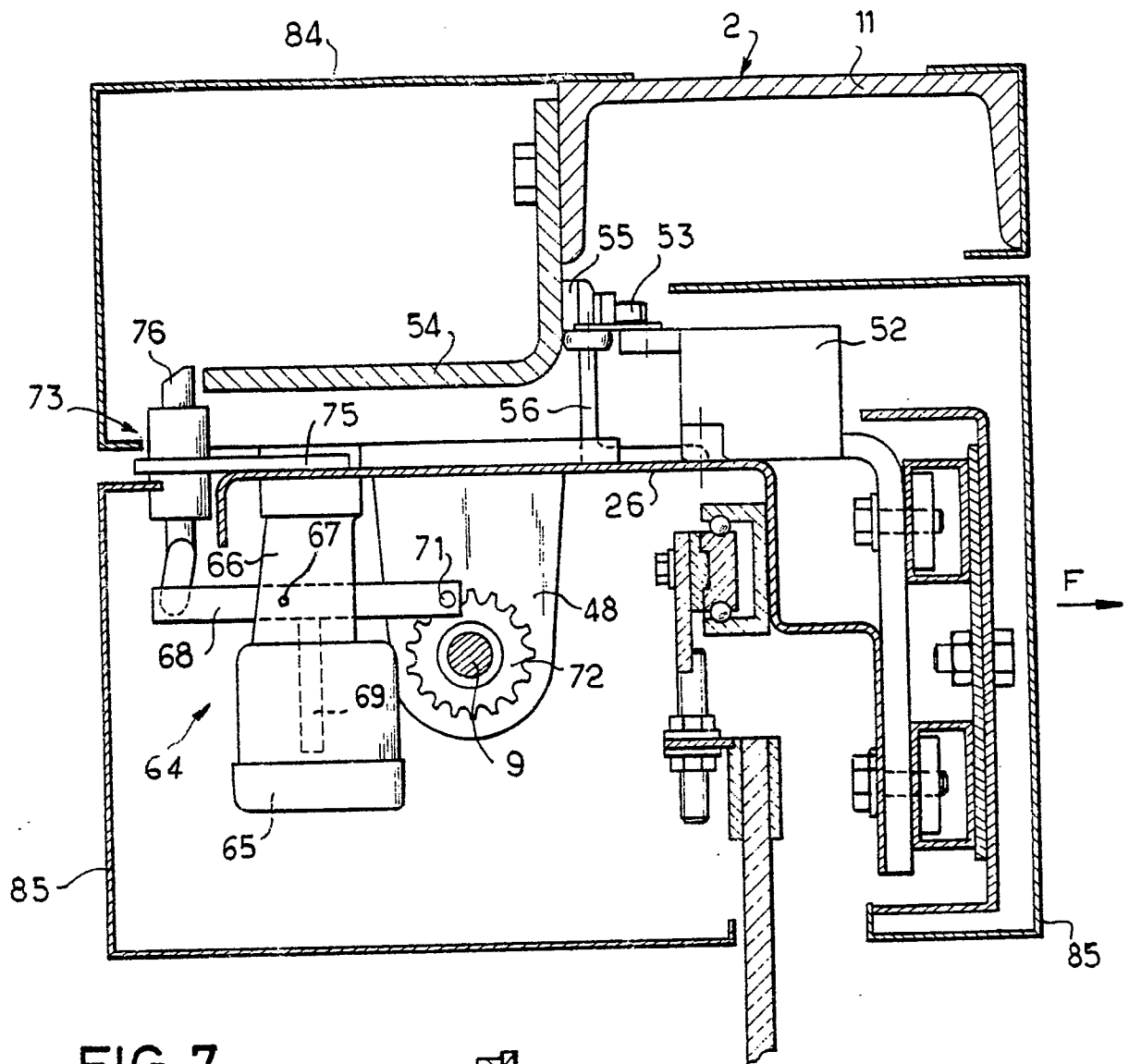
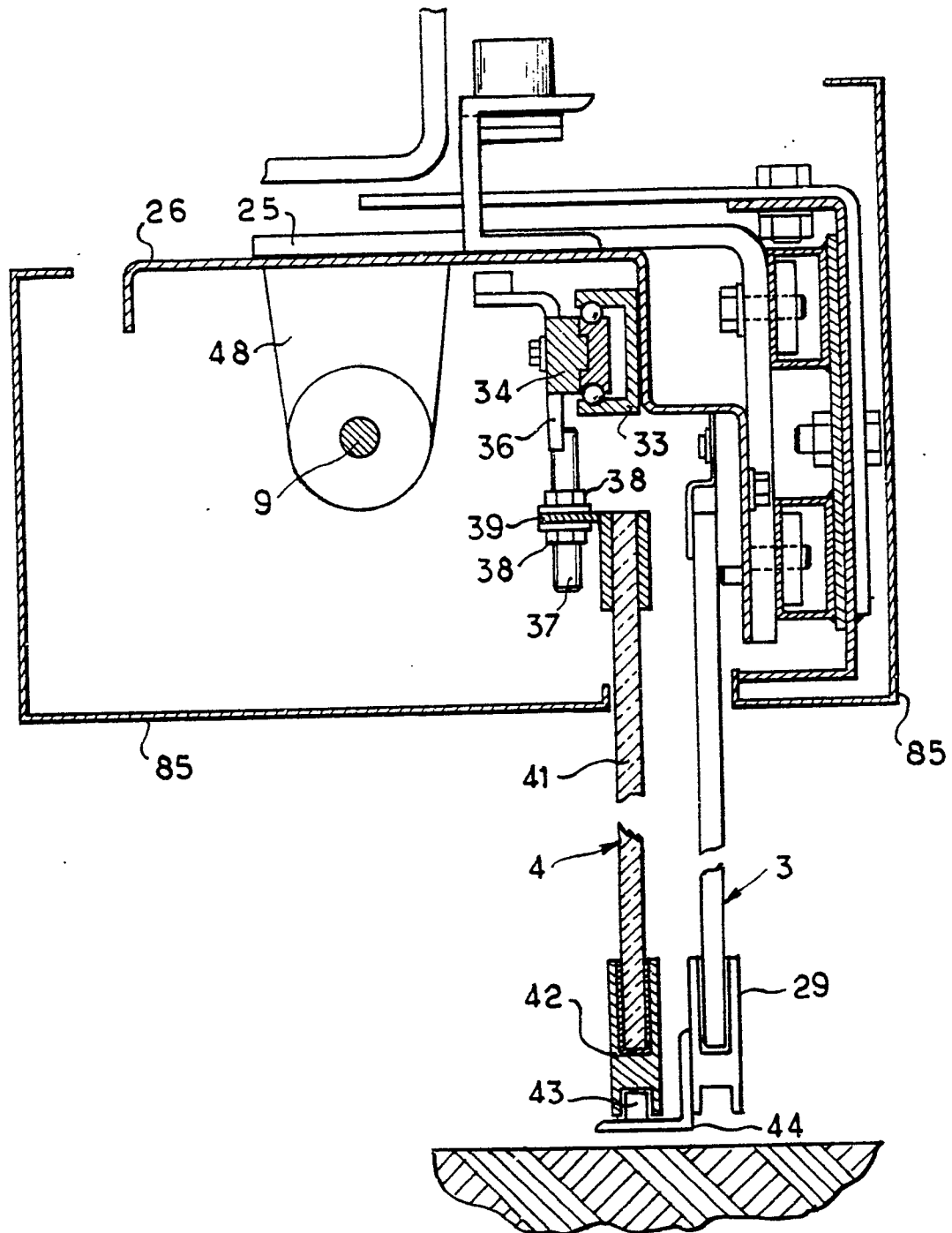


FIG. 9

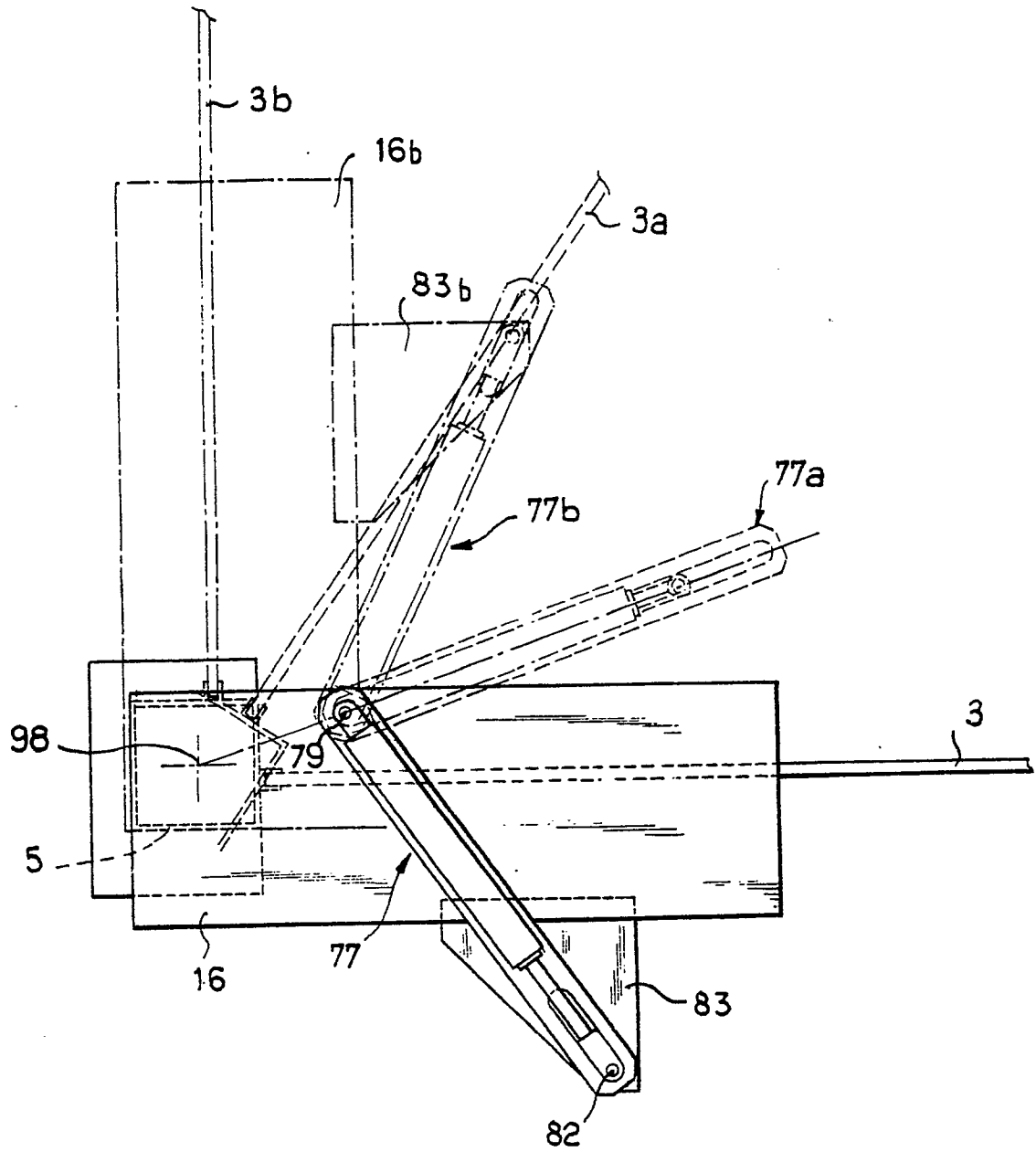


FIG. 11