

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
16.02.83

(51) Int. Cl.³ : **E 06 B 3/48, E 05 D 15/26,**
E 05 F 1/02, E 05 F 3/04

(21) Numéro de dépôt : **80400093.3**

(22) Date de dépôt : **22.01.80**

(54) **Porte à débattement réduit.**

(30) Priorité : **25.01.79 FR 7901931**

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

(45) Mention de la délivrance du brevet :
16.02.83 Bulletin 83/07

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE GB IT LU NL SE

(56) Documents cités :
BE A 380 156
DE A 2 720 728
FR A 467 979
FR A 1 196 319
FR A 2 336 526
GB A 225 702
US A 1 396 780
US A 1 626 764
US A 3 437 125

(73) Titulaires : **Chaumat, Bernard**
10 Boulevard Jourdan
F-75014 Paris (FR)

Gallet, Georges
6 rue du 11 Novembre
F-95110 Sannois (FR)

Lamare, Jacques
21 Boulevard Richard Wallace
F-92200 Neuilly-Sur-Seine (FR)

Peyssard, Guy
30 rue Raze
F-33000 Bordeaux (FR)

(72) Inventeur : **Chaumat, Bernard**
10 Boulevard Jourdan
F-75014 Paris (FR)
Inventeur : **Gallet, Georges**
6 rue du 11 Novembre
F-95110 Sannois (FR)
Inventeur : **Lamare, Jacques**
21 Boulevard Richard Wallace
F-92200 Neuilly-Sur-Seine (FR)
Inventeur : **Peyssard, Guy**
30 rue Raze
F-33000 Bordeaux (FR)

(74) Mandataire : **CABINET BONNET-THIRION**
95 Boulevard Beaumarchais
F-75003 Paris (FR)

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 à débattement réduit

La présente invention se rapporte à une porte à deux panneaux articulés, comportant un bâti fixe, un panneau primaire mobile pivoté autour d'un premier axe sur le bâti, un panneau secondaire mobile, une bielle de liaison des deux panneaux, la bielle étant articulée par un deuxième axe sur le panneau primaire et par un troisième axe sur le panneau secondaire, des moyens pour maintenir la bielle constamment perpendiculaire au plan bissecteur des deux panneaux, et un quatrième axe porté par le panneau secondaire en un point intermédiaire de celui-ci et guidé dans une glissière fixe perpendiculaire au premier axe.

Une telle porte est à débattement réduit. Elle est d'un type connu, par exemple d'après le brevet US-A-1 396 780 ou d'après le brevet BE-A-380 156.

En général, les portes connues de ce type ne s'ouvrent, dans la direction du franchissement, que dans un seul sens. Par exemple, la porte du brevet US-A-1 396 780 donne accès à une cabine téléphonique en ne s'ouvrant que vers l'intérieur de cette cabine.

La présente invention a pour objet une porte à débattement réduit, du type sus-indiqué qui s'ouvre dans la direction du franchissement, aussi bien dans un sens que dans l'autre.

La porte, objet de la présente invention, est caractérisée en ce que les quatre axes sont disposés dans un plan médian de l'épaisseur des panneaux, la distance entre le deuxième axe et le troisième axe étant égale à l'épaisseur des panneaux, tandis que la distance entre le troisième axe et le quatrième axe est égale à la distance entre le premier axe et le deuxième axe.

Grâce à cette disposition, la porte objet de l'invention est, non seulement, à débattement réduit, mais également à ouverture dans les deux sens dans la direction du franchissement. Il en résulte une remarquable commodité de manœuvre, dont l'intérêt est universel mais plus particulièrement appréciable par les personnes handicapées. De plus, les conditions de sécurité sont excellentes puisque la porte peut être ouverte à reculons si un obstacle gêne son ouverture vers l'avant.

Sans doute, on a déjà proposé, par exemple dans le brevet FR-A-467 979, de manœuvrer une jalousie à lames multiples dans un sens ou dans l'autre, mais l'ouverture de la jalousie s'effectue dans les deux cas latéralement et non pas dans la direction du franchissement. D'autres exemples de volets accordéon sont donnés par le brevet FR-A-1 196 319.

Suivant une autre caractéristique de la présente invention, les moyens pour maintenir la bielle constamment perpendiculaire au plan bissecteur des deux panneaux comportent deux poulies adjacentes coaxiales avec le deuxième axe et le troisième axe et solidaires des deux panneaux, respectivement, et deux moyens de

liaison entrecroisés dont chacun a ses extrémités fixées aux deux poulies.

En outre, de préférence, la porte comporte un moyen de rappel en fermeture automatique. Ce moyen est lié à un câble qui est engagé dans la glissière et qui est rendu solidaire du quatrième axe lui-même guidé dans cette glissière. La fermeture automatique est avantageusement contrôlée par des moyens de temporisation.

Une forme d'exécution de l'invention est ci-après décrite à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue schématique en élévation d'une porte suivant l'invention ;

la figure 2 est une vue schématique en plan correspondante ;

la figure 3 est une vue analogue à la figure 2 mais à plus grande échelle et montre la porte dans diverses positions ;

la figure 4 est une vue en perspective éclatée du montage de la bielle du haut de la porte ;

les figures 5 et 6 sont des vues en coupe respectivement suivant la ligne V-V et suivant la ligne VI-VI de la figure 4 ;

la figure 7 est une vue en perspective d'un dispositif de fermeture temporisée associé à la porte ;

la figure 8 est une vue à plus grande échelle d'une partie de ce dispositif ;

la figure 9 est une vue en coupe à plus grande échelle encore d'un clapet de ce dispositif.

On se référera d'abord aux figures 1 à 6.

Une porte suivant l'invention comporte un bâti ou huisserie fixe 10 (figure 1) ayant un premier montant 11, un deuxième montant 12 et une traverse supérieure 13, tandis qu'un seuil 14 peut être avantageusement prévu.

La porte proprement dite se compose d'un panneau primaire 15 et d'un panneau secondaire 16 articulés l'un sur l'autre par deux bielles 17 disposées en haut et en bas de la porte.

Le panneau primaire 15 est articulé sur le montant 11 autour d'un premier axe vertical A (figure 3).

Chaque bielle 17 est articulée par deux axes B et C, désignés par deuxième et troisième axes respectivement sur le panneau primaire 15 et sur le panneau secondaire 16. Le panneau secondaire a des moyens d'engagement dans des glissières 19 et 21 perpendiculaires à l'axe A et disposés en haut et en bas de la porte. Ces moyens d'engagement comportent un axe D désigné par quatrième axe, porté par le panneau secondaire 16 en un point intermédiaire de celui-ci. Les quatre dits axes A, B, C, D, sont disposés au milieu de l'épaisseur E des panneaux 15 et 16. La distance entre le deuxième axe B et le troisième axe C est égale à ladite épaisseur E des panneaux, tandis que la distance entre le troisième axe C et le quatrième axe D est égale à la distance entre le premier axe A et le deuxième axe B.

Plus particulièrement l'axe D comporte des broches 18 et 20 engagées respectivement dans les glissières haute et basse 19 et 21, ou haute 19 seulement.

On se référera plus particulièrement à la figure 4 où est représentée plus en détail la biellette haute 17 avec ses axes B et C.

Les extrémités courantes des panneaux 15 et 16 par lesquelles ces panneaux sont adjacents, sont arrondies en forme de demi-cylindres coaxiaux avec les axes B et C de telle façon qu'au cours des mouvements de la porte les extrémités demi-cylindriques 22 des panneaux 15 et 16 restent sensiblement toujours en contact sans jeu notable, ce qui permet de conférer à la porte une excellente esthétique en toute position. On peut d'ailleurs améliorer les conditions de contact en formant les parties demi-cylindriques des panneaux 15 et 16 en matière élastique ou analogue qui augmente les performances d'isolation phoniques de la porte.

Sur l'extrémité haute des panneaux 15 et 16 sont disposées dans un boîtier 23 deux poulies 24 et 25 respectivement coaxiales avec les axes B et C, et solidaires respectivement du panneau 15 et du panneau 16.

Chaque poulie 24 et 25 a deux gorges superposées 26 et 27. Dans la gorge 26 des poulies 24 et 25 est engagé un brin de câble 28 (figure 5) dont une extrémité 29 est fixée sur la poulie 24 tandis que l'autre extrémité 30 est fixée sur la poulie 25. La câble 28 passe de la poulie 24 à la poulie 25 dans un premier sens.

De la même façon, un brin de câble 31 est engagé dans la gorge 27 des poulies 24 et 25 et a une extrémité 32 fixée à la poulie 24 et une extrémité 33 fixée à la poulie 25. Ce câble 31 passe de la poulie 24 à la poulie 25 en sens inverse de celui du câble 28 de telle façon que les deux câbles 28 et 31 s'entrecroisent (voir figures 5 et 6).

Ainsi l'ensemble des deux câbles 28 et 31 permet de donner à l'ensemble des poulies 24 et 25 une position toujours symétrique par rapport à l'ensemble des panneaux 15 et 16. Autrement dit, le plan B-C reste toujours perpendiculaire au plan bissecteur des panneaux 15 et 16.

On appréciera que la porte peut avoir des panneaux 15 et 16 d'une épaisseur E aussi grande qu'on le veut. Chaque biellette 17 a une épaisseur égale à celle de la porte.

Comme on le voit plus particulièrement à la figure 3, la porte peut s'ouvrir aussi bien dans un sens que dans l'autre et vient se remiser avec un encombrement extrêmement réduit dans une position ouverte de la porte où les axes A, B, C, et D constituent un rectangle parfait.

On notera que la porte s'ouvre dans la direction du franchissement dans les deux sens avec un débattement réduit et avec un faible encombrement.

Une telle porte peut recevoir toutes sortes d'applications notamment dans des immeubles d'habitation et de collectivité et on appréciera qu'elle peut être manœuvrée très facilement par

des handicapés puisqu'elle s'ouvre dans les deux sens par simple poussée.

Cette porte peut être automatisée tant dans le sens d'ouverture que pour la fermeture.

On se référera maintenant aux figures 7 à 9 où est représenté à titre d'exemple un dispositif de commande de fermeture automatique avec temporisation. Ce dispositif pouvant se situer indifféremment côté pivot, ou côté opposé.

La broche 18 disposée en haut de la porte est admise à se déplacer dans la glissière 19. On utilise la propriété de ce mouvement pour réaliser une commande automatique en fermeture. A cet effet, un câble 40 (figure 7) est solidaire de l'ensemble déplaçable en translation de la broche 18 et passe entre deux poulies 41 pour passer ensuite sur une paire de poulies 42 pour comporter ensuite un ressort de tension 43 et être solidaire d'un contrepoids 44 admis à descendre par gravité. Puis le câble 40 passe sur une poulie 45 et une poulie 46, en formant ainsi un circuit en boucle fermée.

Lorsque la porte est fermée, le contrepoids 44 se trouve en bas de son logement consistant en un cylindre allongé 47. Lorsqu'on ouvre la porte, le câble 40 fait remonter le contrepoids 44 le long de son logement cylindrique 47 jusqu'en position haute. De ce fait, lorsque, après avoir ouvert la porte, on la relâche, le contrepoids 44 tend à descendre par gravité dans son logement et entraîne ainsi le câble 40 en provoquant une fermeture automatique de la porte.

Comme on le comprend, il convient que cette fermeture automatique soit contrôlée d'une manière compatible avec la nécessité d'un passage correct d'une personne par une porte. A cet effet un dispositif de temporisation est prévu et va maintenant être décrit (figures 8 et 9).

Une tige tubulaire 50 est solidaire du contrepoids 44 et s'étend vers le bas. Cette tige est solidaire d'un piston 51 qui est engagé couissant dans un cylindre hydraulique 52 rempli d'huile. Le piston 51 comporte au moins un passage 53 parallèle à l'axe et disposé à côté de la tige creuse 50.

Un disque 54 formant clapet est monté sur le piston 51 entre une position appliquée sous ce piston et une position écartée par une distance prédéterminée H, comme on le voit à la figure 9. A cet effet, de petites vis 55 sont montées dans le piston 51 et ont des têtes qui retiennent en butée le disque 54. Le disque 54 comporte un orifice 56 qui est décalé par rapport à l'orifice 53.

Une tige de temporisation 57 est montée dans le cylindre 52 d'une manière coaxiale avec celui-ci et est destiné à pénétrer dans la tige creuse 50 du piston 51, ceci de façon à dégager un espace plus ou moins grand pour le passage de l'huile entre les deux chambres 58, 59 définies dans le cylindre 52 de part et d'autre du piston 51.

Comme on le voit à la figure 8, la tige 57 comporte une partie large 60 suivie d'une partie plus mince 61 et suivie elle-même d'une partie divergente 62.

Lorsque la porte est fermée et que l'on exerce

sur elle une poussée pour l'ouvrir on fait remonter le contrepoids 44 de l'extrémité inférieure à l'extrémité supérieure du cylindre 47.

Ce faisant, on fait remonter le piston 51 de l'extrémité inférieure à l'extrémité supérieure du cylindre 52. Au cours de ce mouvement, l'huile est admise à passer de la chambre 58 à la chambre 59 en écartant le disque 54 du piston 51, ce qui permet un large débit de circulation d'huile par les passages 53 et 56 qui sont séparés par l'espace H.

Lorsque la porte a été amenée en position ouverte et qu'on la relâche, le contrepoids 44 redescend dans le cylindre 47 et entraîne le câble 40 et provoque la fermeture automatique de la porte. Mais au cours du mouvement du piston 51 dans le cylindre 52, l'huile passe de la chambre 59 à la chambre 58, ce qui a pour effet d'appliquer le disque 54 contre le piston 51 en annulant l'espace H et il y a un très faible débit d'huile par la voie 56-53. Au début du mouvement de fermeture de la porte, le piston 51 se trouve enfilé sur la grosse section 60 de la tige 57 et par conséquent, le débit passant par le perçage central du piston est lui-même très réduit. Il en résulte une temporisation dans le mouvement de fermeture de la porte qui permet précisément à celui qui la franchit d'avoir largement le temps de passer. Cette circonstance est particulièrement utile lorsqu'il s'agit d'un handicapé.

Une fois que le piston 51 passe de la grosse section 60 de la tige 57 à la petite section 61, un large débit d'huile est admis à passer par le passage central du piston 51 et la porte se ferme désormais rapidement sans retard inutile.

Puis lorsque le piston 51 arrive sur la partie divergente 62 de la tige 57, la course du piston se trouve ralentie ce qui permet à la porte de se refermer doucement.

Il est à noter que l'invention s'applique à des portes ayant toutes sortes de commandes, notamment à commande manuelle, à commande avec rappel à ressort ou à contrepoids ou autre, à commande automatique d'ouverture ou de fermeture, etc...

Revendications

1. Porte à deux panneaux articulés, comportant un bâti fixe (11, 12, 13), un panneau primaire mobile (15) pivoté autour d'un premier axe (A) sur le bâti (11, 12, 13) un panneau secondaire mobile (16), une biellette (17) de liaison des deux panneaux (15 et 16), la biellette (17) étant articulée par un deuxième axe (B) sur le panneau primaire (15) et par un troisième axe (C) sur le panneau secondaire (16), des moyens pour maintenir la biellette (17) constamment perpendiculaire au plan bissecteur des deux panneaux (15 et 16), et un quatrième axe (D) porté par le panneau secondaire (16) en un point intermédiaire de celui-ci et guidé dans une glissière fixe (19) perpendiculaire au premier axe (A), caractérisée en ce que, pour l'ouverture de la porte dans la direction du fran-

chissement aussi bien dans un sens que dans l'autre, les quatre axes (A, B, C et D) sont disposés dans un plan médian de l'épaisseur (E) des panneaux (15 et 16), la distance entre le deuxième axe (B) et le troisième axe (C) étant égale à l'épaisseur (E) des panneaux (15 et 16), tandis que la distance entre le troisième axe (C) et le quatrième axe (D) est égale à la distance entre le premier axe (A) et le deuxième axe (B).

2. Porte suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens pour maintenir la biellette (17) constamment perpendiculaire au plan bissecteur des deux panneaux (15 et 16) comportent deux poulies adjacentes (24 et 25) coaxiales avec le deuxième axe (B) et le troisième axe (C) et solidaires des deux panneaux (15 et 16), respectivement, et deux moyens de liaison entrecroisés (28 et 31) dont chacun a ses extrémités fixées aux deux poulies.

3. Porte suivant la revendication 1 ou la revendication 2, comportant un moyen de rappel en fermeture automatique, caractérisée en ce que ce moyen est lié à un câble (40) qui est engagé dans ladite glissière (19) et qui est rendu solidaire du quatrième axe (D) lui-même guidé dans cette glissière (19).

4. Porte suivant la revendication 3, caractérisée en ce que la fermeture automatique est contrôlée, comme connu en soi, par des moyens de temporisation (60).

Claims

1. A door having two articulated panels, comprising a fixed frame (11, 12, 13), a main moveable panel (15) pivoted about a first pivot (A) on the frame (11, 12, 13), a secondary moveable panel (16), a link (17) for connecting the two panels (15 and 16), the link (17) being articulated by a second pivot (B) on the main panel (15) and by a third pivot (C) on the secondary panel (16), means for maintaining the link (17) constantly perpendicular to the bisecting plane of the two panels (15 and 16), and a fourth pivot (D) carried by the secondary panel (16) at a point intermediate thereof and guided in a fixed guide (19) perpendicular to the first axis (A), the door being characterised in that for opening the door for clearance in either of the directions the four pivots (A, B, C and D) are disposed in a median plane of the width (E) of the panels (15 and 16), the distance between the second pivot (B) and the third pivot (C) being equal to the width (E) of the panels (15 and 16) whereas the distance between the third pivot (C) and the fourth pivot (D) is equal to the distance between the first pivot (A) and the second pivot (B).

2. A door according to claim 1, characterised in that the means for maintaining the link (17) constantly perpendicular to the bisector plane of the two panels (15 and 16) comprises two adjacent pulleys (24 and 25) coaxial with the second pivot (B) and the third pivot (C) and fixed to the two panels (15 and 16) respectively and two

intersecting connecting means (28 and 31) each of the ends of which is fixed to the two pulleys.

3. A door according to claim 1 or claim 2, comprising an automatic closure return means, characterised in that this means is connected to a cable (40) which is engaged in the said guide (19) and which is made integral with the fourth pivot (D) itself guided in this guide (19).

4. A door according to claim 3, characterised in that the automatic closure is controlled, as is known per se, by time-delay means (60).

Ansprüche

1. Tür mit zwei verschwenkenden Türblättern, mit einem festen Rahmen (11, 12, 13), einem ersten beweglichen Türblatt (15), das um eine erste Achse (A) am Rahmen (11, 12, 13) verschwenkt, einem zweiten beweglichen Türblatt (17), einem Verbindungslenker (17) für die beiden Türblätter (15, 16), wobei der Lenker (17) über eine zweite Achse (B) am ersten Blatt (17) und über eine dritte Achse (C) am zweiten Türblatt (16) gelenkig ist, Einrichtungen, um den Lenker (17) dauernd senkrecht zur Winkelhalbierungsebene der beiden Türblätter (15, 16) zu halten und einer vierten vom zweiten Türblatt (16) getragenen Achse (D) an einem Punkt zwischen ihr, geführt in einer festen Gleitschiene (19) senkrecht zur ersten Achse (A), dadurch gekennzeichnet, daß zum Öffnen der Tür in Überschrei-

tungsrichtung sowohl in dem einen Öffnungssinn wie im anderen die vier Achsen (A, B, C und D) in einer Mittelebene über die Dicke (E) der Türblätter (15, 16) gesehen angeordnet sind, wobei die Entfernung zwischen der zweiten Achse (B) und der dritten Achse (C) gleich der Dicke (E) der Türblätter (15, 16) ist, während der Abstand zwischen der dritten Achse (C) und der vierten Achse (D) gleich der Entfernung zwischen der ersten Achse (A) und der zweiten Achse (B) ist.

2. Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen, die den Lenker (17) dauernd senkrecht zur Winkelhalbierungsebene der beiden Türblätter (15, 16) halten, zwei benachbarte Rollen (24, 25) umfassen, die coaxial mit der zweiten Achse (B) und der dritten Achse (C) sind und fest mit den Türblättern (15, 16) jeweils verbunden sind; und daß zwei sich kreuzende Verbindungseinrichtungen (28, 31) vorgesehen sind, deren jede mit ihren Enden an den Beiden Rollen befestigt ist.

3. Tür nach Anspruch 1 oder 2, mit einer Rückstelleinrichtung zum selbsttätigen Schliessen, dadurch gekennzeichnet, daß diese Einrichtung über ein Seil (40) angeschlossen ist, das in diese Gleitschiene (19) eingreift und fest mit der vierten Achse (D) verbunden ist, die selbst in dieser Gleitschiene (19) geführt ist.

4. Tür nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das selbsttätige Schließen in an sich bekannter Weise durch Verzögerungseinrichtungen (60) geregelt ist.

35

40

45

50

55

60

65

5

FIG. 1

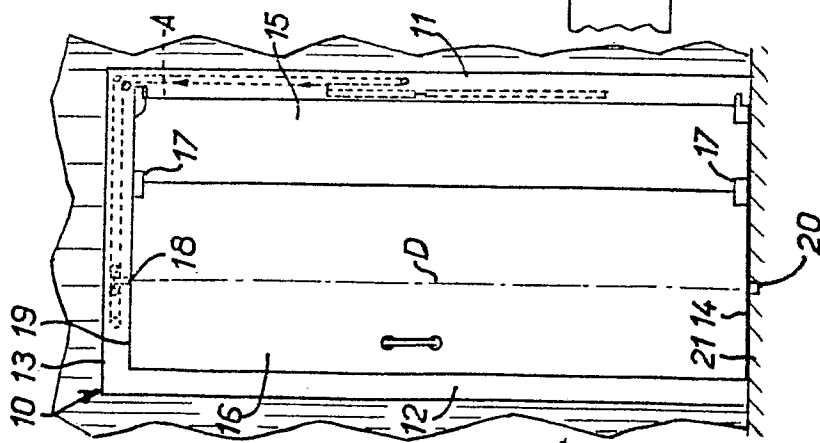
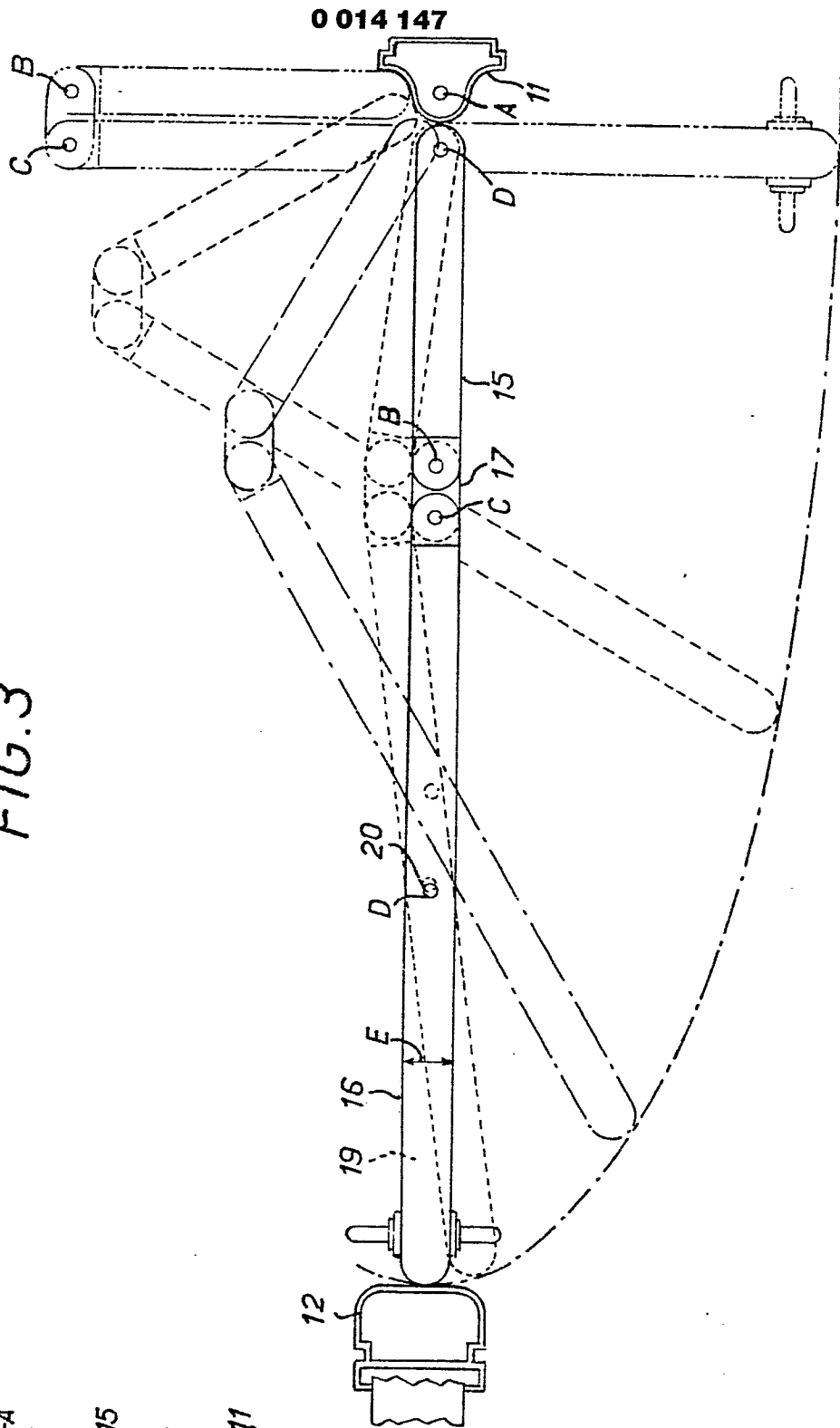


FIG. 3



0014 147

FIG. 2

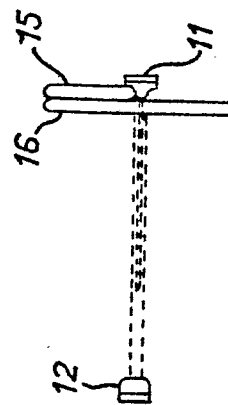


FIG. 4

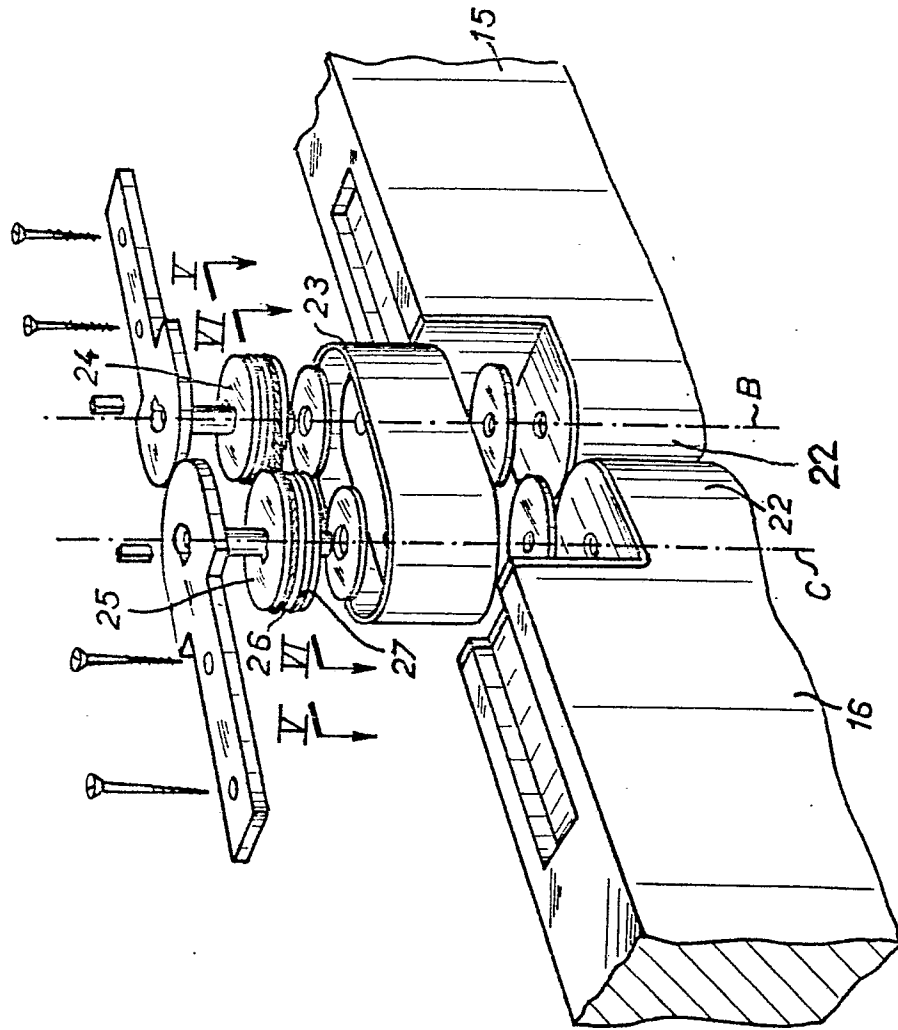


FIG. 5

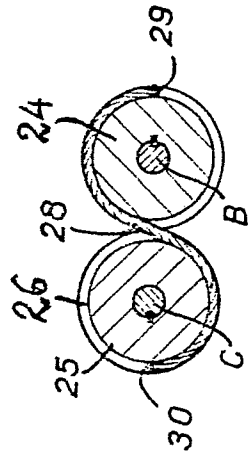


FIG. 6

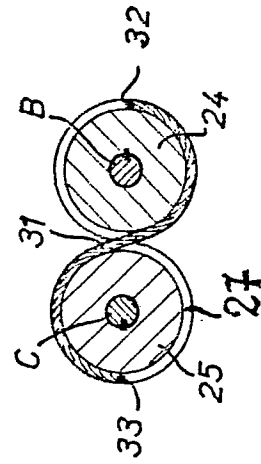


FIG.7

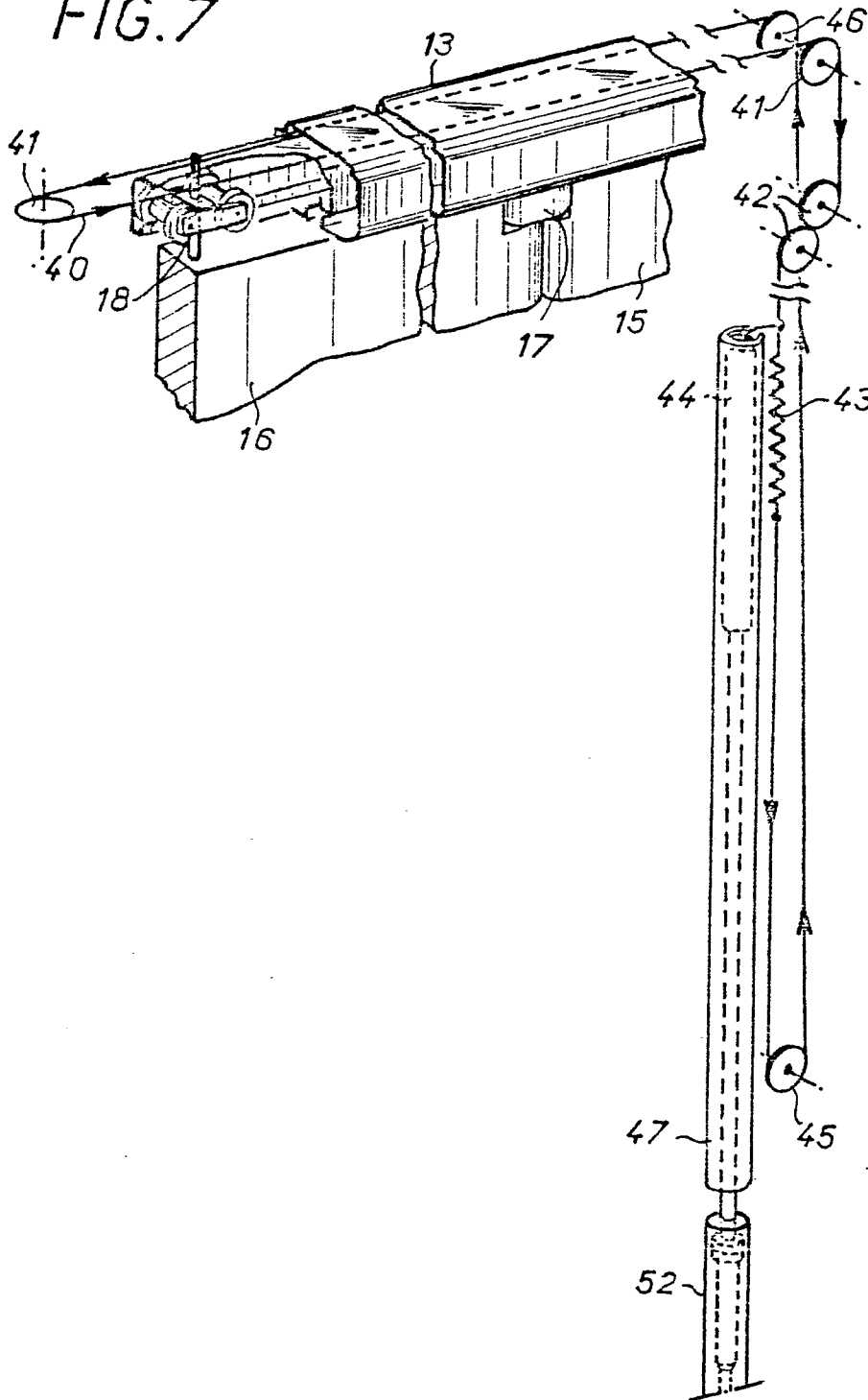


FIG.8

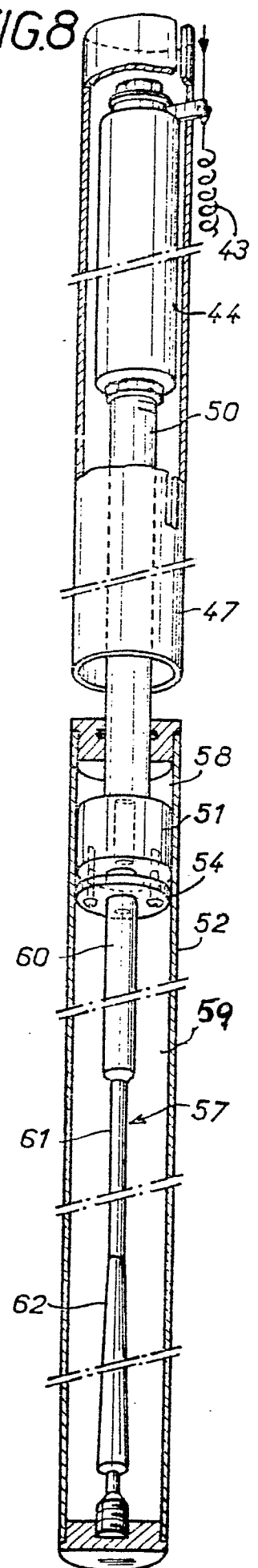


FIG.9

