

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **89440048.0**

⑤① Int. Cl.⁴: **E 05 D 15/52**

㉔ Date de dépôt: **02.06.89**

③① Priorité: **13.06.88 FR 8808046**

④③ Date de publication de la demande:
20.12.89 Bulletin 89/51

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI NL SE

⑦① Demandeur: **FERCO INTERNATIONAL Usine de Ferrures de Bâtiment Société à responsabilité limitée dite 2, rue du Vieux-Moulin Reding F-57400 Sarrebourg (FR)**

⑦② Inventeur: **Aumercier, Laurent 5, rue Princesse Henriette F-57370 Phalsbourg (FR)**

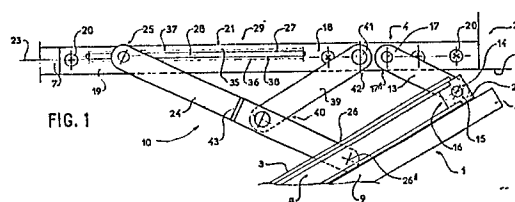
⑦④ Mandataire: **Aubertin, François Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et Prestations 4, rue de Haguenau F-67000 Strasbourg (FR)**

⑤④ **Ferrures d'articulation, pour porte, fenêtre ou analogue oscillo-battante et dont le châssis ouvrant est à recouvrement partiel du cadre dormant.**

⑤⑦ Les ferrures d'articulation, pour porte, fenêtre ou analogue oscillo-battante et dont le châssis ouvrant (9) est à recouvrement partiel du cadre dormant (4) se composent d'un support d'angle (10) et d'un compas d'arrêt (11) fixés en feuillures (7, 8) et comportant, tous deux, un bras de compas auxiliaire (13, 113) permettant de décaler, en cours d'ouverture à la française, le montant arrière (2) du châssis ouvrant (9) par rapport au montant arrière (22) du cadre dormant (4).

De manière à autoriser l'application de ces ferrures d'articulation à des portes, fenêtres ou analogues de taille et de poids importants et garantir un angle d'ouverture du châssis ouvrant (9) supérieur à 90 degrés, le support d'angle (10) et le compas d'arrêt (11) sont munis également :

- d'un second bras de compas (24, 124) dont une extrémité (25, 125) est montée coulissante sur la traverse inférieure (21) respectivement, supérieure (121) du cadre dormant (4) ;
- et d'une biellette (39, 139) reliant le second bras de compas (24, 124) audit cadre dormant (4).



Description

Ferrures d'articulation, pour porte, fenêtre ou analogue, oscillo-battante et dont le châssis ouvrant est à recouvrement partiel du cadre dormant

L'invention concerne des ferrures d'articulation pour porte, fenêtre ou analogue oscillo-battante et dont le châssis ouvrant est en recouvrement partiel du cadre dormant, composées d'un support d'angle et d'un compas d'arrêt fixés en feuillures et comportant, tous deux, un bras de compas auxiliaire relié, d'une part, à la traverse inférieure, respectivement, supérieure du cadre dormant et, d'autre part, à la traverse inférieure du châssis ouvrant, respectivement, à un bras de compas principal coopérant avec la traverse supérieure de ce dernier.

On connaît déjà des ferrures d'articulation pour porte ou fenêtre oscillo-battante logées en feuillures du châssis ouvrant et du cadre dormant et correspondant à la description ci-dessus.

Ainsi, ces ferrures se composent d'un élément d'articulation, dénommé compas d'arrêt, intervenant dans la partie supérieure de la porte ou fenêtre et dont la fonction consiste, d'une part, à assurer une rotation de l'ouvrant autour d'un axe vertical, lors de l'ouverture à la française et, d'autre part, de limiter le basculement de cet ouvrant en position d'abattant.

Elles comportent, en outre, un autre élément d'articulation, dénommé support d'angle, disposé dans la partie inférieure de la porte ou fenêtre et autorisant, alternativement, un basculement de l'ouvrant autour d'un axe horizontal et son pivotement selon un axe de rotation vertical.

En raison de critères d'esthétique, mais également d'amélioration sur le plan de la sécurité, il est une tendance actuelle d'insérer ces éléments d'articulation en feuillures de l'ouvrant et du dormant de la porte ou fenêtre.

Ainsi, on connaît déjà un compas d'arrêt formé d'un bras de compas principal dont les extrémités sont montées coulissantes, respectivement, sur la traverse supérieure de l'ouvrant et la traverse supérieure du cadre dormant. De plus, une première biellette est disposée entre le bras de compas et le châssis ouvrant et une seconde biellette relie ce même bras de compas au dormant.

Par ailleurs, est également connu un support d'angle composé, d'une part, d'un axe vertical rapporté à l'extrémité de la traverse inférieure de l'ouvrant, côté penture, et comportant un galet, monté coulissant dans une glissière fixée sur la traverse inférieure du dormant. D'autre part, une biellette relie ce dernier à l'ouvrant.

Cette disposition a pour effet de provoquer le décalage, suivant une direction parallèle au plan de la porte ou fenêtre, de l'axe de rotation du châssis ouvrant, lors de l'ouverture à la française, et de dégager, ainsi, le montant arrière de cet ouvrant par rapport au cadre dormant.

En cas d'ouverture en abattant, seul le jeu existant de l'axe, muni de son galet, dans la glissière située sur le dormant, autorise le pivotement de l'ouvrant autour d'un axe horizontal.

En fait, la solution de ce support d'angle et de ce compas d'arrêt connu ne correspond qu'à des

portes ou fenêtres dont l'ouvrant est affleurant au cadre dormant. En cas de recouvrement partiel et en raison de la position en feuillures de l'axe de rotation fictif de l'ouvrant, il est nécessaire, lors de l'ouverture à la française, de déporter cet axe de rotation fictif en dehors du plan vertical de la porte ou fenêtre.

A cet effet, on a conçu des compas d'arrêt et des supports d'angle de conception sensiblement identiques à ceux décrits ci-dessus et comportant, en outre, un bras de compas auxiliaire, relié, au moyen d'articulations, selon le cas, à la traverse supérieure ou inférieure du cadre dormant et à l'extrémité arrière du bras de compas principal ou à la traverse inférieure de l'ouvrant. Cette disposition a, toutefois, imposé le montage coulissant des différentes biellettes, auxquelles il est fait référence plus haut, sur ladite traverse inférieure de l'ouvrant ou sur le bras de compas principal.

Il en résulte, qu'au moment de l'ouverture à la française, la rotation du bras de compas auxiliaire provoque le décalage, par rapport au cadre dormant, du montant arrière de l'ouvrant et, simultanément, le déport de l'axe de rotation fictif de ce dernier en dehors du plan de la porte ou fenêtre, plus précisément, vers l'intérieur de l'habitation.

Bien qu'apportant une solution au problème d'ouvrants à recouvrement partiel du dormant, visé ci-dessus, ces ferrures d'articulation présentent, pour autant, un inconvénient, à savoir leur application limitée à des ouvrants de taille et de poids réduits.

En effet, il convient de remarquer qu'en raison du déport de l'ouvrant en dehors du cadre dormant, lors de l'ouverture à la française, le bras de compas auxiliaire et la biellette du support d'angle sont dans l'obligation de supporter tout le poids de l'ouvrant. Ces contraintes tendent à croître proportionnellement à l'angle d'ouverture de la porte ou fenêtre. De plus, la proximité des articulations, reliant la biellette et le bras de compas auxiliaire au cadre dormant, pose un problème sur le plan de la sécurité à l'arrachement de leur fixation sur leur support respectif, notamment, en position d'ouverture maximum à la française.

Des solutions ont été proposées pour compenser la charge que constitue l'ouvrant muni de telles ferrures de verrouillage encastrées. Notamment, on a procédé à l'adjonction d'un bras de compas supplémentaire au support d'angle, bras tentant à créer un point de liaison au cadre dormant éloigné de l'axe de rotation fictif de l'ouvrant et, notamment, de l'articulation du bras de compas auxiliaire reliant celui-ci à la traverse inférieure dudit cadre dormant. Ce bras de compas supplémentaire est, par ailleurs, rapporté à l'une de ses extrémités, de manière coulissante, sur la traverse inférieure de l'ouvrant.

Ainsi, on connaît par le document DE-A-3.601.278, un support d'angle susceptible de prendre position en feuillure d'une porte ou fenêtre dont l'ouvrant est

à recouvrement partiel du dormant. En fait, ce support d'angle est composé, selon un premier mode de réalisation d'un bras de compas auxiliaire relié, au niveau de ses extrémités, d'une part, à la traverse inférieure du cadre dormant et, d'autre part, à la traverse inférieure et à proximité du montant arrière de l'ouvrant. Ce support d'angle comporte, en outre, une biellette également rendue solidaire par l'intermédiaire d'articulations, d'une part, de la traverse inférieure du cadre dormant et, d'autre part, de la traverse inférieure de l'ouvrant.

On notera que les articulations reliant le bras de compas auxiliaire et la biellette à l'ouvrant sont, nécessairement, proches l'une de l'autre, disposition qui n'est guère adaptée à des ouvrants lourds.

Selon un autre mode de réalisation décrit dans ce document antérieur, le bras de compas auxiliaire est monté pivotant, à l'une de ses extrémités, sur un coulisseau susceptible de se déplacer dans une glissière aménagée sur la traverse inférieure du dormant. Tandis qu'une bielle, dans ce cas de longueur plus importante est rapportée pivotante, à ses extrémités, d'une part, sur la traverse inférieure de l'ouvrant et, d'autre part, sur la traverse inférieure du dormant. De plus, un bras de levier secondaire assure une meilleure répartition des efforts de la bielle sur l'ouvrant. A cet effet, il est monté articulé, à l'une de ses extrémités, sur ladite bielle tandis que son extrémité opposée est montée pivotante sur le coulissant précité. En fait, dans le cadre de ce second mode de réalisation, le déport de l'ouvrant, selon une direction parallèle au plan du dormant, est plus important par rapport à la solution initiale.

Dans tous les cas, le support d'angle proposé dans ce document antérieur, quelque soit son mode de réalisation, ne permet pas d'imprimer à l'ouvrant une rotation supérieure à 90°, le rebord périphérique de ce dernier, venant à buter, à chaque fois, contre le bras de compas auxiliaire.

Par ailleurs, on connaît par le document EP-A-O.112.681, des ferrures d'articulation reprenant une structure strictement identique au support d'angle correspondant au second mode de réalisation décrit dans le document cité précédemment. De ce fait, elles en reprennent les inconvénients.

En fait, la présente invention a pour but de remédier à l'ensemble des inconvénients précités et se propose de concevoir des ferrures d'articulation et, notamment, un support d'angle et un compas d'arrêt de caractéristiques techniques identiques et susceptibles de prendre position, avec un moindre encombrement, en feuillures d'une porte, fenêtre ou analogue dont l'ouvrant est à recouvrement partiel du dormant.

Plus précisément, la réduction de l'encombrement de ce support d'angle et de ce compas d'arrêt en feuillures doit être obtenu en évitant les bras de compas multiples reliant, habituellement l'ouvrant au dormant sans qu'il ne soit nécessaire de limiter l'application de ces ferrures d'articulation à des ouvrants de taille et de poids réduits. Aussi, convient-il d'assurer une meilleure répartition des efforts sur les éléments constitutifs de ces ferrures d'articulation.

Par ailleurs, ces ferrures d'articulation doivent

être en mesure d'autoriser un angle d'ouverture de l'ouvrant supérieur à 90°.

Il est un dernier objectif qu'il convient d'atteindre grâce à la présente invention et qui consiste en une réduction minimum de l'amplitude du déplacement du montant arrière de l'ouvrant par rapport à celui du dormant dans une direction parallèle au plan de la porte ou fenêtre, ce, de manière à procurer une ouverture de taille la plus importante possible.

L'invention, telle qu'elle est caractérisée dans les revendications résout le problème consistant à créer des ferrures d'articulation pour porte ou fenêtre oscillo-battante et dont le châssis ouvrant est à recouvrement partiel du cadre dormant, composé d'un compas d'arrêt et d'un support d'angle fixé en feuillures et comportant, tous deux, un bras de compas auxiliaire relié, d'une part, à la traverse supérieure, respectivement inférieure du cadre dormant, et, d'autre part, au bras de compas principal coopérant avec la traverse supérieure du châssis ouvrant respectivement, à la traverse inférieure de ce dernier, le compas d'arrêt et le support d'angle comportant, en outre :

- un second bras de compas monté coulissant à l'une de ses extrémités, sur la traverse supérieure, respectivement, inférieure du cadre dormant et dont l'autre extrémité est reliée à l'aide de moyens d'articulation, audit bras de compas principal, respectivement, à la traverse inférieure du châssis ouvrant

- et une biellette dont une extrémité est montée articulée sur ce second bras de compas, l'autre extrémité étant fixée pivotante sur la traverse supérieure respectivement, inférieure, du cadre dormant.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent, essentiellement, en ce que la liaison coulissante du second bras de compas à la traverse supérieure ou inférieure du cadre dormant permet d'éloigner, au maximum, le point d'attache qu'il constitue au cadre dormant par rapport au point d'articulation du bras de compas auxiliaire sur ces mêmes traverses supérieure et inférieure. On obtient ainsi, une meilleure répartition de la charge que constitue l'ouvrant sur ces ferrures d'articulation et, plus particulièrement, sur le support d'angle.

Toutefois, on notera que cet avantage n'est pas aux dépens de l'angle de rotation de l'ouvrant en cas d'ouverture à la française, cet angle pouvant atteindre des valeurs largement supérieures à quatre vingt dix degrés.

De plus, l'avantage des ferrures d'articulation de conception identique pour réaliser, à la fois, la liaison haute et basse d'un ouvrant oscillo-battant au cadre dormant de la porte ou fenêtre, permet d'obtenir une standardisation de certains de leurs éléments constitutifs et d'aboutir à une gestion de fabrication et de stockage simplifiée.

L'invention est exposée ci-après, plus en détail, à l'aide de dessins représentant, seulement, un mode d'exécution.

- la figure 1 représente une vue schématisée et en plan d'un support d'angle conforme à l'invention et appliqué à une porte ou fenêtre dont le châssis ouvrant est en position d'ouver-

ture à la française ;

- la figure 2 représente une vue schématisée et en coupe du support d'angle représenté dans la figure 1 ;

- la figure 3 représente une vue schématisée en élévation et en coupe d'un compas d'arrêt réalisé selon l'invention et appliqué à une porte ou fenêtre dont le châssis ouvrant est en position d'abattant ;

- la figure 4 représente une vue schématisée et en plan du compas d'arrêt représenté dans la figure 3 ;

- la figure 5 représente une vue schématisée et en élévation de l'équerre venant se fixer dans l'angle inférieur du châssis ouvrant et formant l'un des éléments constitutifs des moyens d'articulation reliant le bras de compas auxiliaire audit châssis ouvrant ;

- la figure 6 représente une vue en coupe selon VI-VI de la figure 5 ;

- la figure 7 représente une vue schématisée et en coupe des moyens d'articulation reliant, au niveau du support d'angle le bras de compas auxiliaire au châssis ouvrant, ce dernier étant en position verrouillée ;

- la figure 8 représente une vue identique à la figure 7, l'ouvrant étant en position d'ouverture à la française ;

- la figure 9 représente une vue identique aux figures 6 et 7 précédentes, l'ouvrant étant en position d'ouverture en abattant ;

- la figure 10 représente une vue de détail de l'angle supérieur du châssis ouvrant représenté sous forme schématisée et en coupe.

Les ferrures d'articulation, conformes à l'invention et représentées dans les figures 1 à 4, s'appliquent à des portes ou fenêtres dont l'ouvrant 1 est du type oscillo-battant. Ainsi, cet ouvrant 1 est en mesure de pivoter autour d'un axe vertical, passant par le montant arrière 2 et correspondant à une position d'ouverture dite à la française. Par ailleurs, cet ouvrant 1 peut basculer autour d'un axe horizontal, matérialisé fréquemment, par sa traverse inférieure 3, une telle ouverture correspondant à la position en abattant.

Parmi les différents ouvrants à caractère oscillo-battant, on distingue ceux à recouvrement partiel du cadre dormant 4. De tels ouvrants 1 possèdent, sur leur périphérie, un rebord 5 venant en applique, en position de fermeture, sur la face interne 6 dudit cadre dormant 4 et contribuant, ainsi, à une meilleure étanchéité de la porte ou fenêtre.

La présente invention, s'applique, plus précisément, à de tels ouvrants et concerne des ferrures d'articulation prenant place en feuillures 7, 8 du cadre dormant 4 et du châssis ouvrant 9.

Ces ferrures d'articulation se composent d'un support d'angle assurant la liaison basse de l'ouvrant 1 au cadre dormant 4 et d'un compas d'arrêt 11 constituant la liaison haute de ces derniers. Ainsi, le support d'angle 10 permet, à la fois, de conférer à l'ouvrant 1 une rotation autour d'un axe vertical et une rotation autour d'un axe horizontal, tandis que le compas d'arrêt 11 assure le pivotement autour d'un axe vertical du compas principal 12 qui, en raison de

sa liaison à l'ouvrant 1 répercute cette rotation sur ce dernier. Ce compas d'arrêt 11 permet, en outre, de limiter l'angle de basculement de l'ouvrant 1 lors de sa rotation autour de l'axe horizontal.

Plus exactement, le support d'angle 10, tel que représenté dans les figures 1 et 2 comporte, d'une part, un bras de compas auxiliaire 13 relié, à l'une de ses extrémités 14, et à l'aide de moyens d'articulation 15, à la traverse inférieure 3 du châssis ouvrant 9. Préférentiellement, cette liaison du bras de compas auxiliaire à l'ouvrant 1 se situe au plus près de l'angle inférieur 16 de ce dernier. Une articulation 17 raccorde le bras de compas auxiliaire 13 au cadre dormant 4 et, notamment, à un support 18 formé par une platine allongée 19 rapportée à l'aide d'éléments de fixation en feuillures 7, sur la traverse inférieure 21 dudit cadre dormant 4.

L'intérêt principal de ce bras de compas auxiliaire 13 consiste, lors de l'ouverture à la française, à dégager le montant arrière 2 de l'ouvrant 1 par rapport au montant arrière 22 du cadre dormant 4 et, simultanément, de déporter ledit ouvrant 1 suivant une direction perpendiculaire au plan vertical 23 de la porte ou fenêtre. Ce déport s'effectue, de préférence, vers l'intérieur de l'habitation.

Il convient, en effet, de remarquer qu'en raison de la disposition en feuillures des ferrures d'articulation, il est indispensable de conférer à un ouvrant à recouvrement partiel du cadre dormant 4, une telle cinématique sans quoi son rebord périphérique 5, coopère avec la face interne 6 dudit cadre dormant 4 et empêche sa rotation autour d'un axe vertical et, de ce fait, l'ouverture à la française.

Le support d'angle 10, comporte, d'autre part, et selon une caractéristique de l'invention, un second bras de compas 24 reliant le châssis ouvrant 9 au cadre dormant 4. Plus précisément, ce bras de compas 24 est monté coulissant, à l'une de ses extrémités 25, sur la traverse inférieure 21 du cadre dormant 4, tandis que l'autre extrémité 26 est fixée, par une articulation 26A, en feuillure 8 et sur la traverse inférieure 3 du châssis ouvrant 9.

Selon un mode de réalisation préférentiel, le montage coulissant de ce second bras de compas 24 sur le cadre dormant 4 est obtenu au moyen d'une glissière 27 aménagée dans le support 18 appliqué sur la traverse inférieure 21 dudit cadre dormant 4. Cette glissière 27 consiste, en fait, en une ouverture 28 de forme oblongue, aménagée dans la platine 19 et, notamment, dans sa partie avant 29 orientée vers le montant avant du cadre dormant 4. Dans l'ouverture 28 est engagé un tourillon 30 fixé à l'extrémité 25 du second bras de compas 24 et se présentant saillant par rapport à la face inférieure 31 de ce dernier. Ce tourillon 30 est muni, par ailleurs, à son extrémité libre 32, d'un flasque 33 coopérant avec le côté inférieur 34 de la platine 19. Il évite, ainsi, le dégagement inopiné du second bras de compas 24 de la glissière 27 lors de la manipulation de l'ouvrant 1.

Préférentiellement, des rebords 35, 36 sont aménagés sur le côté inférieur 34 de la platine 19, au niveau des bords longitudinaux 37, 38 de l'ouverture 28. Cette caractéristique permet d'améliorer, sensiblement, la qualité du guidage du tourillon 30 et

contribuer, de ce fait, à une réduction des jeux existant entre les différentes pièces constitutives du support d'angle 10. On notera, cependant, qu'une telle amélioration ne se traduit, en aucun cas, par une augmentation de l'épaisseur de la platine 19. En effet, ces rebords 35, 36 pourront être obtenus par une simple opération d'emboutissage peu coûteuse.

Avantageusement, le support d'angle 10 est également muni d'une biellette 39 montée articulée, à l'une de ses extrémités 40, sur le second bras de compas 24 et coopérant, au moyen d'une articulation 41, et à son extrémité opposée 42, avec le support 18 ou platine 19. Cette biellette 39 a pour fonction principale de répartir l'action des bras de compas 13 et 24 sur l'ouvrant 1. A cet effet, on notera que l'articulation 41, reliant cette biellette 39 au support 18, se situe, de préférence, entre l'ouverture 28 et les moyens d'articulation 15 du bras de compas auxiliaire 13. En fait, l'articulation 41 de la biellette 39 est disposée au plus près de ces moyens d'articulation 15 pour autoriser un angle d'ouverture de l'ouvrant 1 le plus important possible. En raison des caractéristiques de la présente invention, cet angle d'ouverture de l'ouvrant 1 peut atteindre des valeurs largement supérieures à quatre vingt dix degrés.

A noter, par ailleurs, qu'en position perpendiculaire au plan vertical 23 de la porte ou fenêtre, l'ouvrant 1 comporte des points d'attache au cadre dormant 4 relativement éloignés les uns des autres. Il conserve, par là même, une stabilité irréprochable quel que soit son poids et sa taille.

Selon un mode d'exécution préférentiel de l'invention, le second bras de compas 24 est cambré en son milieu 43 autorisant l'insertion de la biellette 39 entre ledit second bras de compas 24 et la platine 19, en position de fermeture de l'ouvrant 1. Toutefois, il est pris soin que l'épaisseur globale 44 du support d'angle 10 soit maintenue inférieure au jeu existant entre les feuillures 7, 8 du cadre dormant 4 et du châssis ouvrant 9 de manière à éviter un entaillage quelconque de l'un de ces derniers.

Quant au bras de compas auxiliaire 13, situé, en position de fermeture de l'ouvrant 1, dans le prolongement du second bras de compas 24 et de la biellette 39, il est choisi d'épaisseur 45 équivalente à la somme de ces derniers. Ainsi, renforcé, ce bras de compas auxiliaire 13 est en mesure de supporter le poids que constitue l'ouvrant 1 lorsque celui-ci est déporté en dehors du plan vertical 23 de la porte ou fenêtre.

Dans ce même but de résistance mécanique du support d'angle 10, en cas d'application à des ouvrants de taille et de poids importants, l'articulation 17 raccordant le bras de compas auxiliaire 13 au cadre dormant 4 est formée par un axe vertical 46 introduit largement dans la traverse inférieure 21 de ce dernier. De plus, l'extrémité 47 de cet axe vertical 46, se présentant saillante par rapport au support 18, est engagée dans un alésage 48 aménagé à l'extrémité 17A dudit bras de compas auxiliaire 13.

En ce qui concerne le compas d'arrêt 11, hormis le bras de compas principal 12, il reprend une structure sensiblement identique au support d'angle 10. Ainsi, tel que représenté dans les figures 3 et 4, il

comporte un bras de compas auxiliaire 113, relié, à l'une de ses extrémités 114 et au moyen d'une articulation 115, à l'extrémité arrière 116 dudit bras de compas principal 12. Par ailleurs, une articulation 117 assure la liaison de ce bras de compas auxiliaire 113 à son extrémité opposée, avec un support 118 formé par une platine allongée 119 rendue solidaire, au moyen d'éléments de fixation 120 en feuillure 7, sur la traverse supérieure 121 du cadre dormant 4.

Ce compas d'arrêt 11 est également pourvu d'un second bras de compas 124 dont une extrémité 125 est montée coulissante dans une glissière 127 aménagée dans le support 118. L'autre extrémité 126 de ce second bras de compas 124 est rendue solidaire du bras de compas principal 12 à l'aide d'une articulation 126A.

La structure de la glissière 127 est identique à celle décrite dans le cadre du support d'angle 10. Ainsi, elle est formée par une ouverture de forme oblongue 128 aménagée dans la platine 119. Celle-ci comporte, sur sa face 134, orientée en direction de la traverse supérieure 121 du cadre dormant 4, des rebords 135, 136, situés sur les bords longitudinaux 137, 138 de l'ouverture 128. Dans cette glissière 127 est engagé un tourillon 130 solidaire de l'extrémité 125 du second bras de compas 124, tourillon 130, comportant à son extrémité libre 132, un flasque 133 coopérant avec les rebords 135, 136 et empêchant son dégagement de l'ouverture 128.

Une biellette 139, montée articulée à l'une de ses extrémités 140 sur le second bras de compas 124, relie, également, ce dernier à la traverse supérieure 121 du cadre dormant 4. A cet effet, cette biellette 139 coopère, à son extrémité 142, avec le support 118 au moyen d'une articulation 141 disposée à proximité immédiate de l'articulation 117 reliant, à ce même support 118, le bras de compas auxiliaire 113.

Là encore, le second bras de compas 124 comporte, en son milieu 143, une cambrure autorisant, en position de fermeture, l'engagement de la biellette 139 entre ledit second bras de compas 124 et la platine 119. Toutefois, on notera que le bras de compas auxiliaire 113 n'est pas nécessairement renforcé étant donné qu'il ne contribue que pour une faible partie au support du poids de l'ouvrant. Dans ces conditions, l'écart 144 existant entre ledit bras de compas auxiliaire 113 et la platine 119 est compensé par un bossage 145 sur la face inférieure 146 de cette dernière et sur lequel est montée l'articulation 117.

Il convient de noter que, dans le cadre du support d'angle 10 tout comme de ce compas d'arrêt 11, les articulations 17, 117 et 41, 141, reliant le bras de compas auxiliaire 13; 113 et la biellette 39, 139 au support 18, 118 sont rapprochées au maximum l'une de l'autre et disposées au plus près du montant arrière 22 du cadre dormant 4.

Quant au bras de compas principal 12, celui-ci est relié à l'ouvrant 1 selon des techniques connues par l'Homme du Métier. Ainsi, l'extrémité avant 147 est munie d'un tourillon (non représenté) monté coulissant dans une lumière oblongue 148 aménagée dans une têtère 149 disposée en feuillure 8 sur la traverse supérieure 150 du châssis ouvrant 9. Plus précisément, cette têtère 149 recouvre une rainure 151

réalisée en périphérie de l'ouvrant 1, et dans laquelle coulisent des tringles de manoeuvre actionnées par un mécanisme de verrouillage, tel qu'une crémone ou crémone-serrure. De plus, une biellette 152 relie le bras de compas principal 12 au châssis ouvrant 9, empêchant celui-ci à se décaler par rapport au cadre dormant 4 en cas d'ouverture en abattant.

Le maintien du bras de compas principal 12 sur la tête 149 en position d'ouverture à la française peut être assuré par tout moyen connu tel que des gâches solidaires dudit bras de compas principal 12. Ces gâches sont ainsi en mesure de coopérer avec des organes de verrouillage fixés sur une tringle de manoeuvre et émergeant de la tête 149 au travers d'ouvertures réalisées à cet effet. Toutefois, en raison de l'encombrement du compas d'arrêt 11 en feuillures 7, 8 du cadre dormant 4 et du châssis ouvrant 9, il serait nécessaire de décaler fortement les gâches précitées par rapport à l'axe de rotation vertical de l'ouvrant 1. Or, dans de telles conditions, le moindre jeu existant entre la gâche et l'organe de verrouillage disposé sur la tringle de manoeuvre se traduit, pour des ouvrants de largeur importante, par un jeu de plusieurs millimètres au niveau de leur montant arrière.

Pour remédier à un tel inconvénient, on prolonge, tel que représenté dans la figure 10, l'extrémité arrière 116 du bras de compas principal 12 par un tronçon replié en forme d'équerre 155 venant, en position d'ouverture à la française, coiffer l'angle supérieur 153 du châssis ouvrant 9 et, notamment, de la tête 149. Dans l'aile verticale 156 de ce tronçon replié en forme d'équerre 155 est réalisée une lumière 157 dans laquelle s'engage l'extrémité 158 d'une tringle de manoeuvre 159 émergeant du chant vertical arrière 154 dudit châssis ouvrant 9. Contrairement, la commande de la crémone ou crémone-serrure, lors de l'ouverture en abattant, provoque le retrait de cette extrémité saillante 158 de la tringle de manoeuvre 159 libérant, ainsi, le bras de compas principal 12.

En ce qui concerne le pivotement du châssis ouvrant 9 par rapport au cadre dormant 4, selon un axe de rotation horizontal, il peut être rendu possible, grâce à un jeu suffisant au niveau de l'articulation 17 reliant le bras de compas auxiliaire 13 au support 18.

Plus précisément, l'extrémité saillante 47 de l'axe 46, auquel il a été fait référence plus haut dans la description, est de forme conique et introduite dans l'alésage 48 aménagé dans l'extrémité 17A du bras de compas auxiliaire 13. Une telle configuration autorise le pivotement, selon un angle limité, de ce dernier autour d'un axe horizontal.

Dans ces conditions, les moyens d'articulation 15 reliant ce même bras de compas auxiliaire 13 à l'ouvrant 1, sont constitués, par un axe vertical 49 rendu solidaire, à son extrémité inférieure 50, de l'extrémité libre 14 dudit bras de compas auxiliaire 13. De plus, une équerre 52 coiffe l'angle inférieur 16 de l'ouvrant 1 et s'inscrit dans des entailles 53, 54 aménagés dans le montant arrière 2 et la traverse inférieure 3 de l'ouvrant 1 et servant, habituellement, au logement des tringles de manoeuvre et de la

tête. Cette équerre 52 est rendue solidaire de l'ouvrant 1 au moyen d'éléments de fixation tels que vis ou analogue et comporte, dans son chant inférieur 55 et dans l'angle 56, un évidement cylindrique 57 aux dimensions ajustées à celles de l'axe 49 pour autoriser le passage et la rotation de ce dernier.

Dans certains cas, notamment pour des gammes d'ouvrants plus ou moins importants, un tel jeu au niveau de la liaison du bras de compas auxiliaire 13 sur le support 18 peut représenter un inconvénient étant à l'origine d'une fatigue plus rapide des pièces constitutives des ferrures d'articulation.

Dans ces conditions, et selon un autre mode d'exécution, conforme à l'invention, et représenté dans les figures 5 à 9, l'extrémité saillante 47 de l'axe 46 est ajustée au diamètre de l'alésage 48 présent dans le bras de compas auxiliaire 13 de sorte que seule la rotation autour d'un axe horizontal de ce dernier soit autorisée.

De plus, l'axe vertical 49 constituant, en partie, les moyens d'articulation 15 dudit bras de compas auxiliaire 13 au châssis ouvrant 9, est introduit dans une ouverture oblongue 57A usinée dans le chant inférieur 55 et dans l'angle 56 de l'équerre 52. Cette ouverture oblongue 57A communique avec un évidement 58, de préférence de forme cylindrique, d'axe vertical et réalisé dans l'aile verticale 59 de ladite équerre 52. Une douille 60, solidaire d'une tige de transmission 61, coulisse dans cet évidement 58 et coopère avec l'axe vertical 49.

Plus précisément, la douille 60 présente sur sa face inférieure 62 un trou borgne 63 ajusté au diamètre de l'axe vertical 49 pour en autoriser l'introduction.

Quant à la tige de transmission 61, connectée à la douille 60, elle débouche de l'évidement 58, au niveau du chant supérieur 64 de l'aile verticale 59 correspondant à l'équerre 52. Cette tige de transmission 61 est, ainsi, en mesure de coopérer, à son extrémité supérieure 65 et à l'aide de moyens de liaison 66, avec une tringle de manoeuvre (non représentée). Celle-ci est logée dans l'entaille 53 présent dans le montant arrière 2 de l'ouvrant 1 et coopère avec le mécanisme de verrouillage, tel que crémone ou crémone-serrure.

De ce fait, sous l'action de cette tringle de manoeuvre, commandée par ledit mécanisme de verrouillage, la douille 60 est amenée à coulisser dans l'évidement 58 de l'équerre 52 coopérant ou non, selon le cas, avec l'axe vertical 49. Plus exactement, en position de fermeture de l'ouvrant 1, correspondant à la figure 7, la douille 60 est totalement engagée sur l'axe vertical 49. En actionnant le mécanisme de verrouillage, pour commander l'ouverture à la française de la porte ou fenêtre, le jeu des tringles de manoeuvre provoque la montée de la douille 60, celle-ci étant maintenue en position partiellement engagée sur l'axe vertical 49, tel que visible dans la figure 8. Cet axe vertical 49 est, dans ce cas, en mesure de pivoter autour d'un axe vertical.

Finalement, en position d'ouverture en abattant de l'ouvrant 1, correspondant à la configuration des moyens d'articulation tels que représentés dans la

figure 9, la douille 60 est totalement relevée dans l'évidement 58, libérant l'axe vertical 49.

De ce fait, et en raison de l'ouverture de forme oblongue 57A aménagée dans l'équerre 52, cette dernière est apte à pivoter autour d'un axe horizontal. Toutefois, pour éviter de limiter le déplacement angulaire de l'axe vertical 49 à l'intérieur de l'évidement 58, l'équerre 52 et, notamment, l'aile verticale 59 présente, à proximité de l'angle 56 et sur sa face 67 orientée vers l'extérieur de la porte ou fenêtre, une ouverture 68. Cette dernière, ainsi disposée au droit de l'axe vertical 49, permet à l'extrémité libre 69 de celui-ci d'émerger de l'équerre 52 en position de basculement maximum de l'ouvrant 1.

Il est indéniable qu'une telle configuration améliore la tenue du châssis ouvrant 9 par rapport au cadre dormant 4, en cas d'ouverture à la française de la porte ou fenêtre.

En conséquence, le support d'angle 10 et le compas d'arrêt 11, objets de la présente invention, apportent des avantages incontestables dans le domaine des ferrures d'articulation encastrées pour porte ou fenêtre oscillo-battantes. En effet, leur conception particulière autorise leur application à des ouvrants de taille et de poids importants avec une fiabilité irréprochable et tout en assurant un angle d'ouverture à la française supérieur à quatre vingt dix degrés. Ces ferrures d'articulation, conformes à l'invention, associent, ainsi, efficacité et esthétique.

Revendications

1. Ferrures d'articulation pour porte, fenêtre ou analogue, oscillo-battante et dont le châssis ouvrant (9) est à recouvrement partiel du cadre dormant (4), composées d'un support d'angle (10) et d'un compas d'arrêt (11) fixés en feuillures (7, 8) et comportant, tous deux, un bras de compas auxiliaire (13, 113) relié, d'une part, à la traverse inférieure (21), respectivement, supérieure (121) du cadre dormant (4) et, d'autre part, à la traverse inférieure (3) du châssis ouvrant (9), respectivement, à un bras de compas principal (12) coopérant avec la traverse supérieure (150) de ce dernier, ferrures d'articulation caractérisées par le fait que le support d'angle (10) et le compas d'arrêt (11) comportent :

- un second bras de compas (24, 124) monté coulissant, à une de ses extrémités (25, 125), sur la traverse inférieure (21), respectivement, supérieure (121) du cadre dormant (4) et dont l'autre extrémité (26, 126) est reliée au moyen d'une articulation (26A, 126A) à la traverse inférieure (3) du châssis ouvrant (9), respectivement, au bras de compas principal (12) ;
- et une biellette (39, 139) dont une extrémité (40, 140), est montée articulée sur le second bras de compas (24, 124) et dont l'autre extrémité est fixée pivotante sur la traverse inférieure (21) respectivement, supérieure (121) dudit cadre dormant (4) .

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2. Ferrures d'articulation selon la revendication 1, caractérisées par le fait que le support d'angle (10) et le compas d'arrêt (11) comportent un support (18, 118) formé par une platine allongée (19, 119) rapportée, à l'aide d'éléments de fixation (20, 120), en feuillures (7) sur la traverse inférieure (21) respectivement, supérieure (121) du cadre dormant (4), à ce support (18, 118) étant reliés, d'une part, le bras de compas auxiliaire (13, 113) et la biellette (39, 139) au moyen d'articulations (17, 117) et (41, 141) et d'autre part, l'extrémité (25, 125) du second bras de compas (24, 124).

3. Ferrures d'articulation selon la revendication 2, caractérisées par le fait que la platine (19, 119) comporte, dans sa partie avant (29), orientée vers le montant avant du cadre dormant (4), une glissière (27, 127) formée par une ouverture oblongue (28, 128) dans laquelle est engagé un tourillon (30, 130) solidaire de l'extrémité (25, 125) du second bras de compas (24, 124) et comportant, à son extrémité libre (32, 132), un flasque (33, 133) coopérant avec le côté inférieur (34), respectivement, la face supérieure (134) de ladite platine (19, 119).

4. Ferrures d'articulation selon la revendication 2, caractérisées par le fait que les articulations (17, 117) et (41, 141) reliant le bras de compas auxiliaire (13, 113) et la biellette (39, 139) au support (18, 118) sont rapprochées au maximum l'une de l'autre et disposées au plus près du montant arrière (22) du cadre dormant (4).

5. Ferrures d'articulation selon les revendications 1 et 2, caractérisées par le fait que le second bras de compas (24, 124) est cambré en son milieu (43, 143) autorisant l'insertion de la biellette (39, 139) entre ledit second bras de compas (24, 124) et la platine (19, 119), en position de fermeture de la porte, fenêtre ou analogue.

6. Ferrures de d'articulation selon les revendications 1 et 5, caractérisées par le fait que le bras de compas auxiliaire (13) du support d'angle (10), disposé en position de fermeture du châssis ouvrant (9) dans le prolongement du second bras de compas (24) et de la biellette (39), présente une épaisseur (45) équivalente à l'épaisseur représentée par la somme de ces derniers.

7. Ferrures d'articulation selon la revendication 2, caractérisées par le fait que l'articulation (17), raccordant le bras de compas auxiliaire (13) du support d'angle (10) au support (18), est formé par un axe vertical (46) introduit largement dans la traverse inférieure (21) du cadre dormant (4) et dont une extrémité (47) se présentant saillante, par rapport audit support (18), est engagée dans un alésage (48) aménagé dans l'extrémité (17A) dudit bras de compas auxiliaire (13).

8. Ferrures d'articulation selon la revendication 7, caractérisées par le fait que l'extrémité (47) de l'axe vertical (46) est de forme conique et introduite dans l'alésage (48) aménagé dans

le bras de compas auxiliaire (13) pour autoriser le pivotement de ce dernier, selon un angle limité, autour d'un axe horizontal et permettre l'ouverture en abattant du châssis ouvrant (2).

9. Ferrures d'articulation selon les revendications 1 et 8, caractérisées par le fait que le support d'angle (10) comporte des moyens d'articulation (15), reliant le bras de compas auxiliaire (13) au châssis ouvrant (9) et constitués, d'une part, par un axe vertical (49) rendu solidaire, à son extrémité inférieure (50) de l'extrémité libre (14) dudit bras de compas auxiliaire (13) et, d'autre part, par une équerre (52) coiffant l'angle inférieur (16) dudit châssis ouvrant (9) et venant s'inscrire dans des entailles (53, 54) présents dans le montant arrière (2) et la traverse inférieure (3) dudit châssis ouvrant (9), l'équerre (52) comportant, dans son chant inférieur (55) et dans l'angle (56), un évidement cylindrique (57) ajusté à l'axe vertical (49) pour autoriser le passage et la rotation de ce dernier.

10. Ferrures d'articulation selon la revendication 7, caractérisées par le fait que l'extrémité (47) de l'axe vertical (46) est ajustée au diamètre de l'alésage (48) présent dans le bras de compas auxiliaire (13) de sorte que seule la rotation autour d'un axe vertical de ce dernier soit autorisée.

11. Ferrures d'articulation selon les revendications 1 et 10, caractérisées par le fait que le support d'angle (10) comporte des moyens d'articulation (15), reliant le bras de compas auxiliaire (13) au châssis ouvrant (9) constitués, d'une part, par un axe vertical (49) rendu solidaire, à son extrémité inférieure (50), de l'extrémité libre (14) dudit bras de compas auxiliaire (13) et, d'autre part, par une équerre (52) coiffant l'angle inférieur (16) du châssis ouvrant (9) et venant s'inscrire dans des entailles (53, 54) présents dans le montant arrière (2) et la traverse inférieure (3) dudit châssis ouvrant (9), l'équerre (52) comportant, dans son chant inférieur (55) et dans l'angle (56), une ouverture oblongue (57A) servant au passage à l'axe vertical (9) et communiquant avec un évidement (58) réalisé dans l'aile verticale (59) de ladite équerre (52).

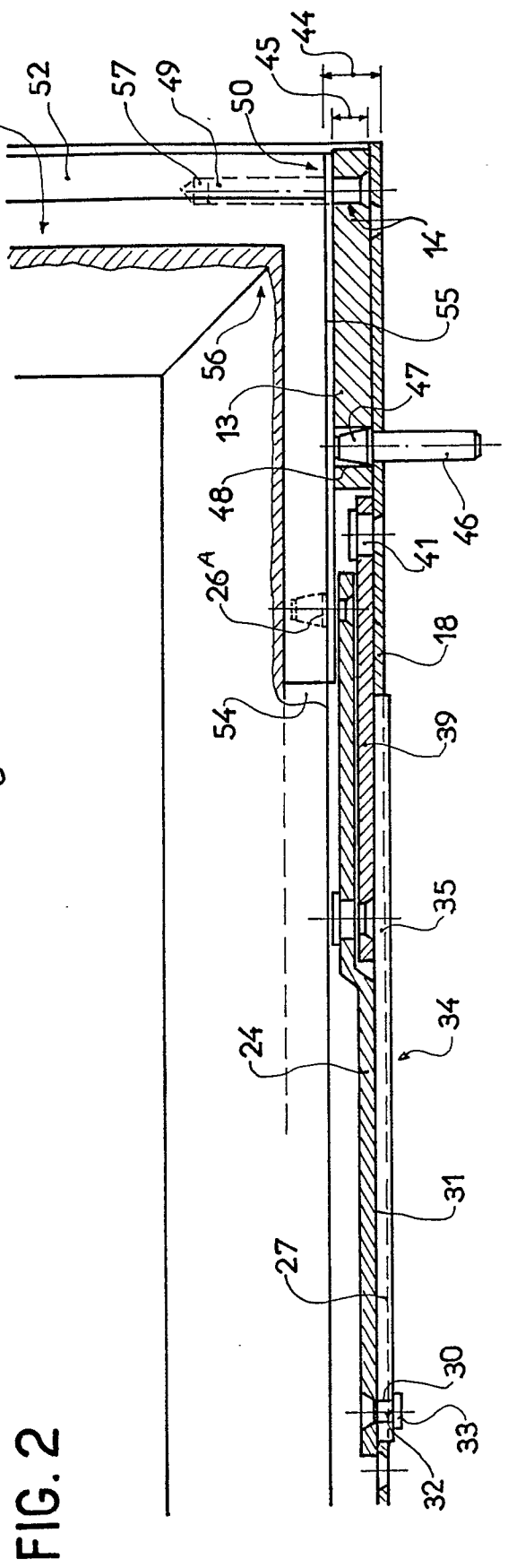
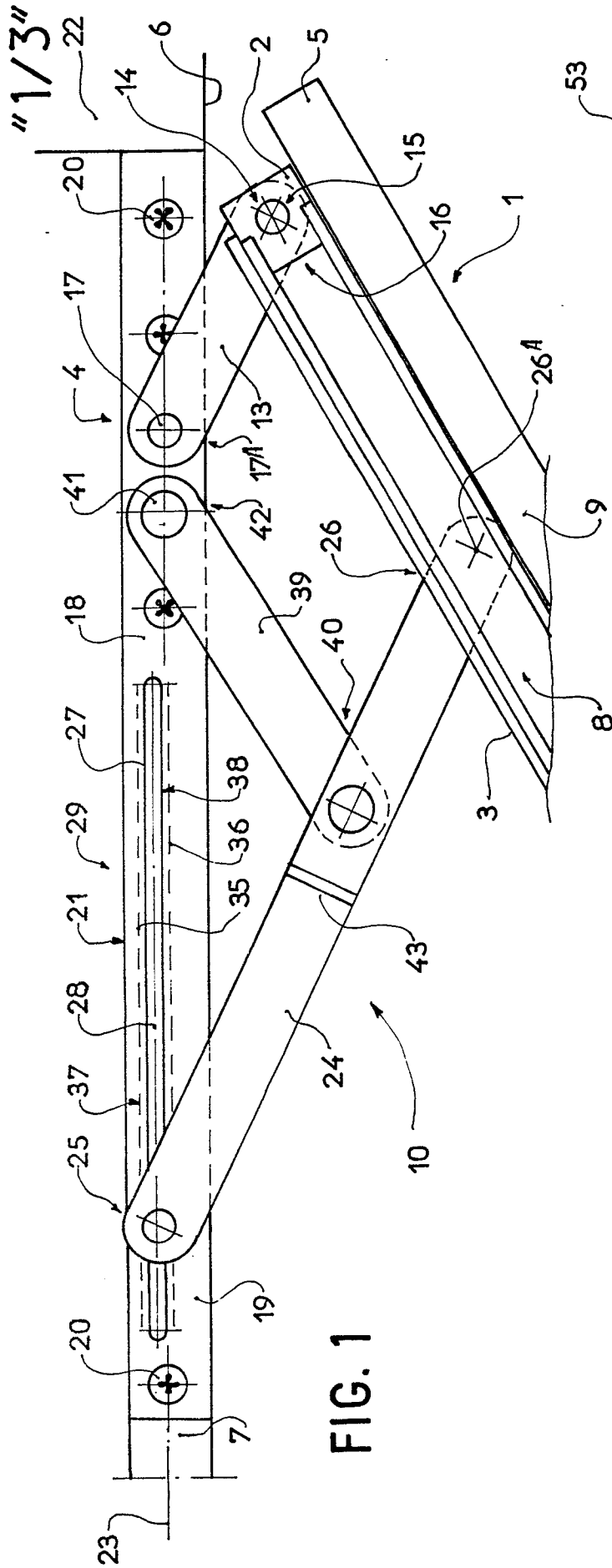
12. Ferrures d'articulation selon la revendication 11, caractérisées par le fait que les moyens d'articulation (15) comportent, en outre, une douille (60) coulissant dans l'évidement (58) de l'aile verticale (59) correspondant à l'équerre (52) et coopérant avec l'axe vertical (49) pour autoriser ou non le basculement du châssis ouvrant (9) autour d'un axe horizontal.

13. Ferrures d'articulation selon la revendication 12, caractérisées par le fait que la douille (60) présente sur sa face inférieure (62) un trou borgne (63) ajusté au diamètre de l'axe vertical (49) pour permettre l'introduction de ce dernier, cette douille étant, en outre, rendue solidaire d'une tige de transmission (61) débouchant de l'évidement (58) au niveau du chant supérieur (64) de l'aile verticale (59) et coopérant à l'aide

de moyens de liaison (66), avec une tringle de manoeuvre actionnée par un mécanisme de verrouillage, tel que crémone ou crémone-serrure.

14. Ferrures d'articulations selon la revendication 11, caractérisées par le fait que l'aile verticale (59) de l'équerre (52) comporte, à proximité de l'angle (56) et sur sa face (67), orientée vers l'extérieur de la porte, fenêtre ou analogue, une ouverture (68) communiquant avec l'évidement (58) et au travers de laquelle émerge l'extrémité libre (69) de l'axe vertical (49) en position de basculement maximum du châssis ouvrant (9).

15. Ferrures d'articulation selon la revendication 1, caractérisées par le fait que le bras de compas principal (12) du compas d'arrêt (11) comporte, à son extrémité arrière (116), un tronçon replié en forme d'équerre (155) coiffant, en position d'ouverture à la française, l'angle supérieur (153) du châssis ouvrant (9) et présentant, dans son aile verticale (156) une lumière (157) dans laquelle s'engage l'extrémité saillante (158), par rapport au chant vertical arrière (154) dudit châssis ouvrant (9), d'une tringle de manoeuvre (159) actionnée par un mécanisme de verrouillage, tel qu'une crémone ou crémone-serrure.



"2/3"

FIG. 3

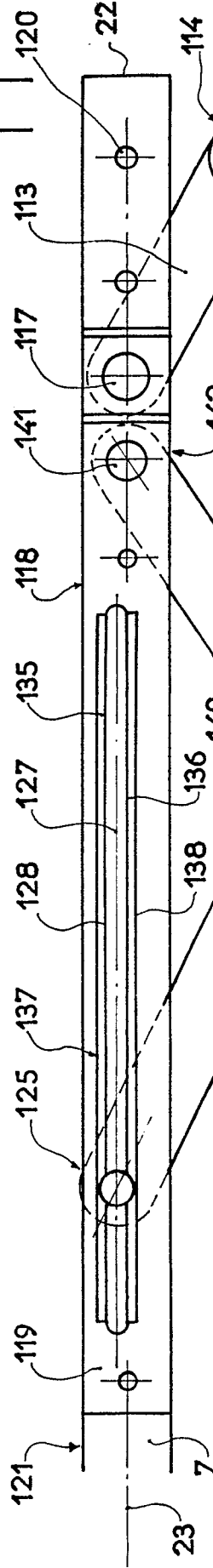
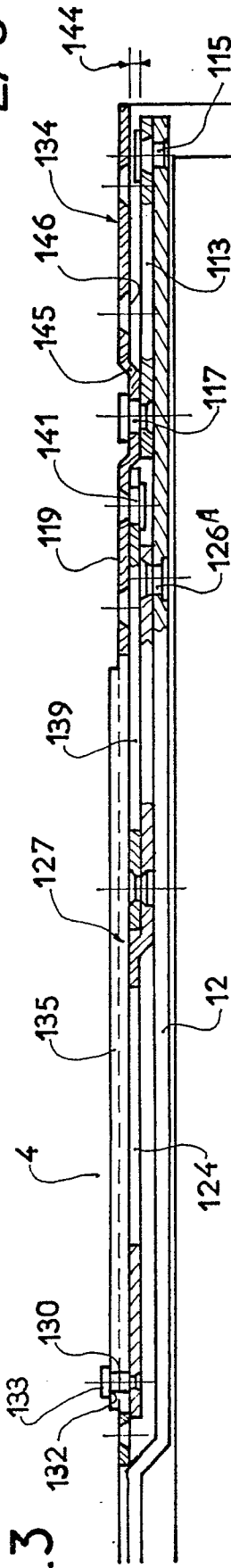


FIG. 4

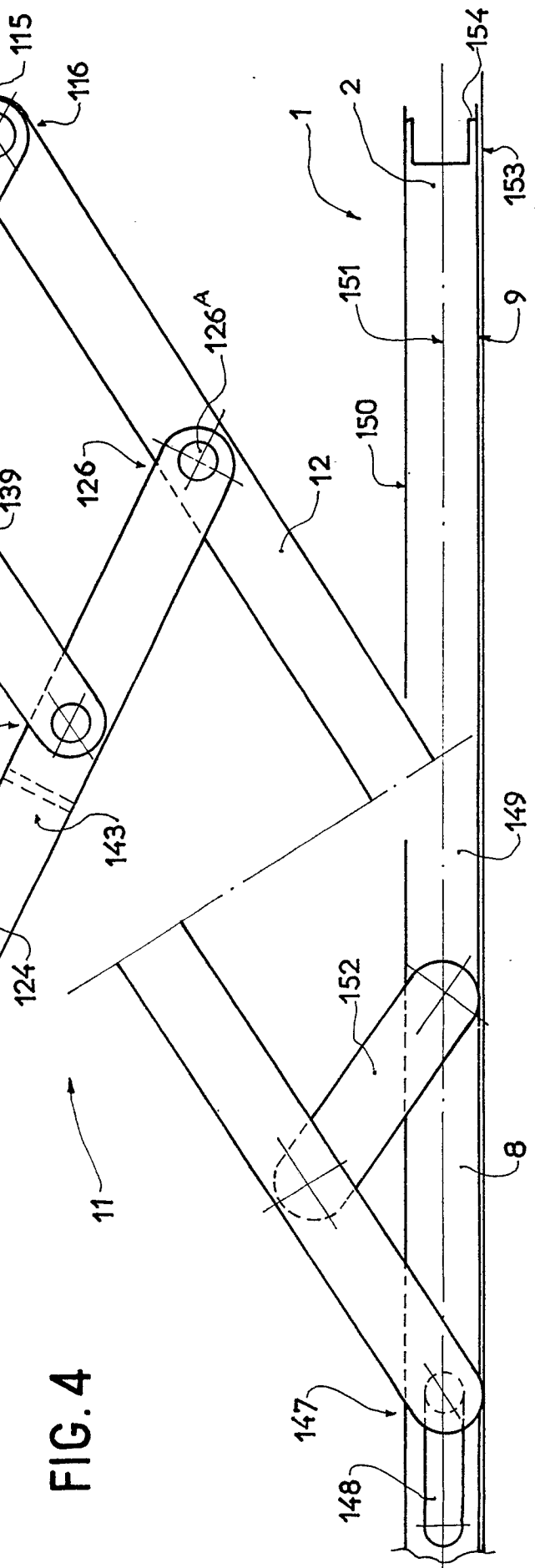


FIG. 5

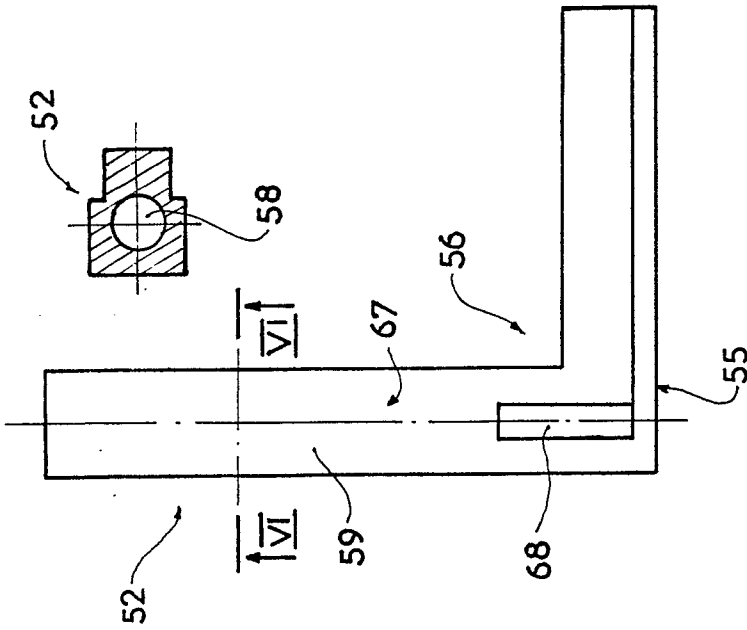


FIG. 6

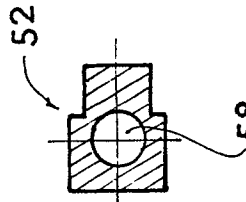


FIG. 7

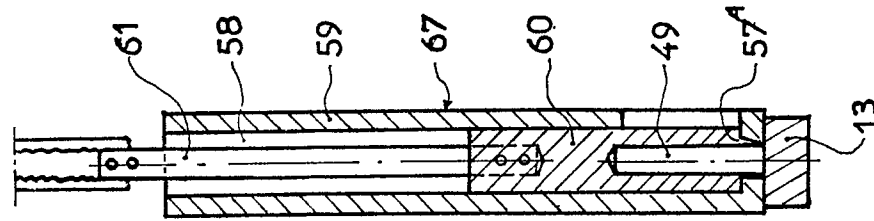


FIG. 8

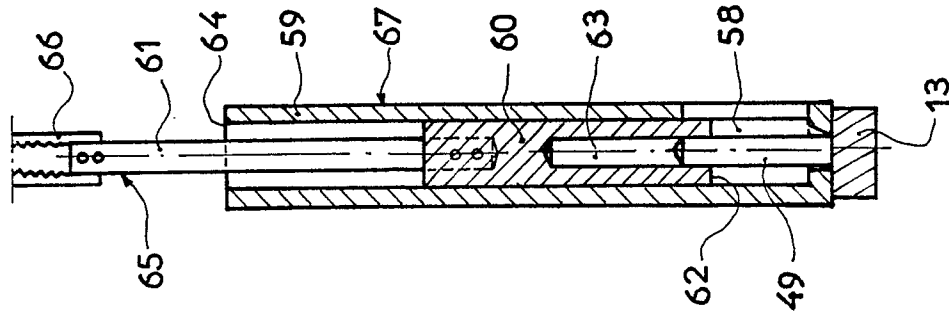


FIG. 9 "3/3"

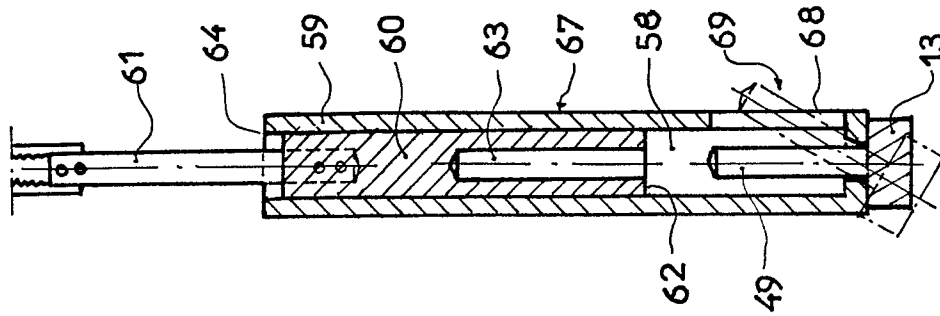
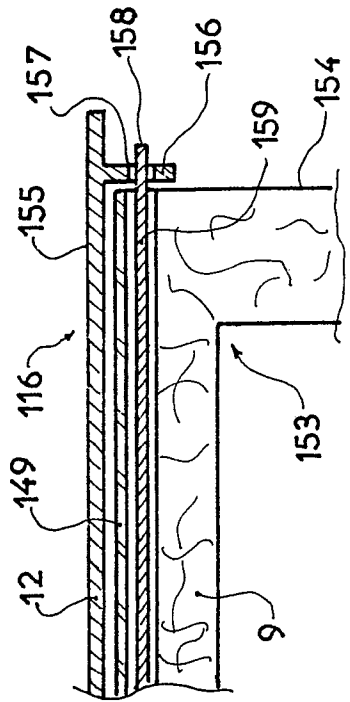


FIG. 10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 44 0048

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	DE-A-3 601 278 (W. HAUTAU GmbH) * En entier *	1,2,5	E 05 D 15/52
A	---	7,9-11	
Y	EP-A-0 112 681 (SECURISTYLE LTD) * Figure 1; page 4, ligne 11 - page 6, ligne 6 *	1,2,5	
A	---		
A	DE-A-2 940 049 (AUGUST BILSTEIN GmbH & CO. KG) * Figures 2,3; page 10, lignes 1-4 *	3	
A	---		
A	EP-A-0 204 267 (SIEGENIA-FRANK KG) * Figures 4,6; page 9, lignes 9-15; page 11, ligne 32 - page 12, ligne 4 *	7,8	
A	---		
A	DE-U-8 117 446 (AUGUST BILSTEIN GmbH & CO. KG) * Figures 2-4; page 5, ligne 27 - page 7, ligne 18 *	15	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 05 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-07-1989	Examineur KISING A.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	