



- (51) Classification internationale des brevets :
E06B 7/36 (2006.01) *E05D 7/00* (2006.01)
E05D 7/10 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/000455
- (22) Date de dépôt international :
17 avril 2009 (17.04.2009)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
FR08/02148 18 avril 2008 (18.04.2008) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
DEVEZE DESIGN S.a.r.l [FR/FR]; 15 bis route de
l'Etrat, F-42270 saint Priest en Jarez (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **DEVEZE
Alain** [FR/FR]; 15 bis route de l'Etrat, F-42270 saint
Priest en Jarez (FR).
- (74) Mandataire : **PERRIER Jean-Pierre**; 55 rue
Barthélémy Villemagne, F-42340 VEAUCHE (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasienn (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

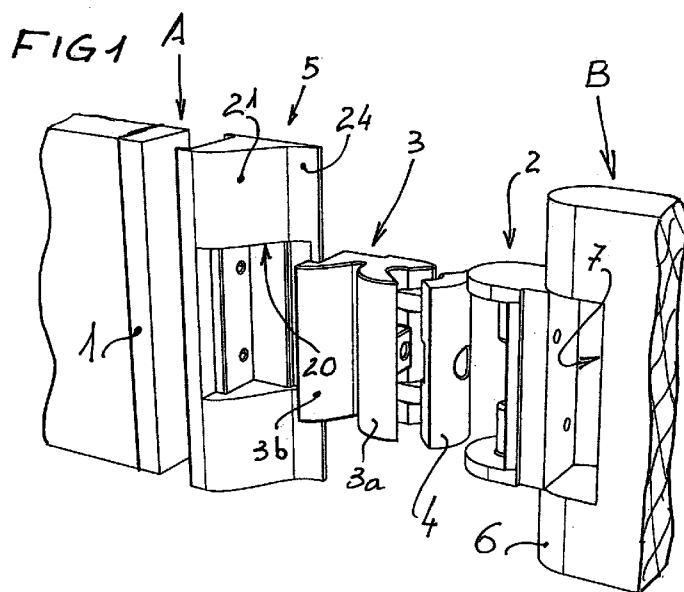
— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée
dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))

(54) Title : ANTI-TRAP DEVICE FOR DOOR FRAME

(54) Titre : DISPOSITIF ANTI PINCEMENT POUR HUISSERIE



(57) **Abstract** : In this device, the frame has, facing a rounded edge (6) of the leaf B, an inclined surface (21), the distance of which from the frame A increases from the inside to the outside and which is connected to the internal surface of a covering strip (25), this strip being positioned parallel to the wall of the frame and at least in front of the rounded edge (6) of the leaf B in order to prevent any access into the external gap between leaf B and frame A, while each of the hinge plates comprises, firstly, a male element (2) fitting into a housing (7) in the leaf, so as to be aligned therewith, and, secondly, a female element (3) composed of: a cylindrical hinge body (3a) fitting into the male element (2) so as to come into alignment with the rounded part (6); and a fastening base (3b) fitting into a housing (20) recessed into the inclined surface (21) of the frame so as to come into alignment with this surface.

(57) **Abrégé** : Dans ce dispositif, le dormant présente en vis-à-vis d'un chant arrondi (6) de l'ouvrant B, une face inclinée (21) qui va en s'éloignant du dormant A en allant de l'intérieur vers l'extérieur et qui se raccorde à la face intérieure d'une lame de recouvrement (25), cette

lame

[Suite sur la page suivante]



étant disposée parallèlement à la paroi du dormant et s'étendant au moins devant le bord arrondi 6 de l'ouvrant B, pour s'opposer à tout accès dans l'intervalle extérieur entre ouvrant B et dormant A, tandis que chacune des paumelles comprend, d'une part, un élément mâle (2) s'encastrant dans un logement (7) de l'ouvrant, en venant dans son prolongement, et, d'autre part, un élément femelle (3) composé : d'un corps cylindrique d'articulation 3a s'encastrant dans l'élément mâle (2) en venant dans le prolongement de l'arrondi (6), et d'une embase de fixation 3b s'encastrant dans un logement (20) débouchant de la face inclinée (21) du dormant en venant dans le prolongement de cette face.

Dispositif anti pincement pour huisserie

L'invention concerne un dispositif anti pincement pour huisserie, c'est-à-dire pour porte, fenêtre et porte-fenêtre, plus couramment dénommé « dispositif anti pince doigt ».

5 Lorsqu'un ouvrant est amené en position d'ouverture, il se forme entre le montant du dormant et le chant arrière de l'ouvrant un espace dans lequel peuvent être introduit divers éléments dont un ou plusieurs doigts d'un adulte prenant appui sur le dormant ou d'un enfant en bas âge trouvant un sujet d'expérimentation. Si la porte est ramenée en position d'ouverture, les faces
10 délimitant l'espace créé se rapprochent et, à la façon de mâchoires, pincent ce qui est disposé entre elles avec un effort d'autant plus important qu'il est multiplié par le bras de levier formé entre l'axe d'articulation et le bord libre de l'ouvrant. Si ce pincement est douloureux pour les doigts d'un adulte, il est très traumatisant pour ceux d'un enfant, chez qui il peut entraîner des fractures
15 avec des séquelles permanentes.

Pour remédier à cela, l'état de la technique fournit plusieurs solutions.

La solution la plus employée ce jour consiste à plaquer, au moins sur la partie inférieure de l'ouvrant, de chaque côté et entre ouvrant et
20 dormant, un cache qui recouvre la zone extérieure de pincement et empêche toute intrusion dans celle-ci. Le document FR2726317, en décrit une forme de réalisation. Cette disposition est efficace, mais très inesthétique.

Dans une autre solution, l'ouvrant est articulé par des pivots disposés en partie supérieure et en partie inférieure, comme décrit dans les
25 documents WO2007/0204024 et FR2723136. Le document FR2751 370 décrit une double articulation à biellette permettant de faire pivoter l'ouvrant pour le rabattre contre le dormant. Ainsi, en position d'ouverture, les mâchoires de pincement forment entre elles un angle de 180° et ne présentent plus d'attrait pour un enfant à la recherche d'expérience.

30 Dans le document DE10023764 concernant aussi une technique d'articulation par pivots haut et bas, les chants en vis à vis, respectivement, du dormant et de l'ouvrant, sont respectivement concave et convexe et s'interpénètrent de manière à limiter le jeu radial entre eux et, en position d'ouverture, à réduire l'intervalle entre éléments et empêcher toute possibilité
35 d'introduction de doigts dans cet intervalle.

L'inconvénient de ces solutions et qu'elles mettent en œuvre une articulation par pivots haut et bas, non transposables à toutes les huisseries et difficilement démontable.

Dans le document EP0 237 789 concernant une articulation de porte pour armoire l'ouvrant est articulé sur un cadre dormant par aux moins deux paumelles dont l'axe d'articulation vertical est disposé transversalement à mi-épaisseur du dormant, le dit ouvrant présentant un chant arrondi faisant vis-à-vis au dormant et chaque paumelle comprenant :

- d'une part, un élément s'encastant dans un logement de l'arrondi de l'ouvrant en venant dans son prolongement,
- et, d'autre part, un élément composé :
 - o d'un corps d'articulation s'encastant dans l'élément qui lui-même s'encastre dans un logement de l'arrondi de l'ouvrant,
 - o et d'une embase de fixation s'encastant dans un logement qui débouche du dormant en faisant vis-à-vis à l'arrondi de l'ouvrant.

Cette articulation de porte d'armoire est conçue pour assurer, par crantage élastique, l'immobilisation de la porte dans deux positions, mais n'apporte aucune solution au problème du pincement des doigts d'enfants entre l'ouvrant et le dormant, puisque, comme le montre la figure 9 de ce document, l'arrondi de l'ouvrant fait vis-à-vis à une face plane du dormant avec laquelle il forme un espace ouvert 10" très accessible aux doigts des enfants.

L'objet de l'invention est de fournir un dispositif anti pincement pour huisserie qui, en s'inspirant de la dernière structure décrite, n'altère pas l'esthétique de l'huisserie, soit fiable, quel que soit l'angle d'ouverture de l'ouvrant, soit efficace de chaque coté et permette, sans manipulations complexes, le démontage de l'ouvrant par toute personne.

Selon l'invention, le dormant présente, sur toute sa hauteur et en vis-à-vis de l'arrondi de l'ouvrant, une face inclinée qui va en s'éloignant du dormant en allant de l'intérieur vers l'extérieur et qui se raccorde à la face intérieure d'une lame de recouvrement, cette lame étant disposée parallèlement à la paroi portant le dormant et s'étendant au moins devant l'arrondi de l'ouvrant pour s'opposer à tout accès dans l'intervalle extérieur entre ouvrant et dormant,

tandis que chacune des paumelles comprend,

- d'une part, un élément mâle s'encastant dans l'arrondi de l'ouvrant en venant dans son prolongement,
- et, d'autre part, un élément femelle composé :
 - o d'un corps cylindrique d'articulation s'encastant dans l'élément mâle, et dans le prolongement de l'arrondi,

- et d'une embase de fixation s'encastant dans un logement débouchant de la face inclinée du dormant en venant dans le prolongement de cette face.

Grace à la forme arrondie de l'ouvrant, à son pivotement près de la face inclinée du dormant et à l'articulation de l'ouvrant autour d'un axe géométrique vertical disposé à mi épaisseur et à l'embase de chaque paumelle, l'ouverture de l'ouvrant ne modifie pas la valeur de l'espace entre ces éléments, de sorte qu'il n'y a plus d'espace extérieur de pincement.

Par ailleurs, le recouvrement de cette espace par la lame saillant du dormant empêche toute introduction d'un corps quelconque dans cet espace.

De l'autre coté de l'articulation, c'est-à-dire du coté des faces qui se rapprochent lors du pivotement d'ouverture de l'ouvrant, la forme arrondie de l'ouvrant glisse sur le corps introduit dans l'espace, en signalant le mouvement et en incitant à retirer ce qui est engagé dans cet espace, avant que les mâchoires ainsi formées soient en état de pincer. Quand elles assurent un pincement, l'inclinaison de la face du dormant génère une composante de force qui tend à chasser le corps en cours de pincement.

Selon les formes d'exécution, la face inclinée faisant vis-à-vis à l'arrondi de l'ouvrant et la lame de recouvrement sont formés dans un profilé qui, soit est rapporté et fixé sur le dormant existant d'une huisserie en cours de transformation, soit constitue le dormant d'une nouvelle huisserie.

Cette réalisation permet de mettre en œuvre le dispositif anti pincement sur des huisseries existantes ou neuves.

Dans une forme d'exécution de l'invention, l'élément mâle de chaque paumelle est constitué par une chape en forme de U couché dont chacune des ailes porte un gond vertical saillant en direction de l'autre aile, alors que, dans l'élément femelle de chaque paumelle, le corps cylindrique d'articulation à une section transversale en C qui délimite une ouverture, obturable par un capot amovible, cette ouverture comportant une gorge verticale de réception des gonds de l'élément mâle et, dans sa partie centrale, une barrette s'insérant entre les extrémités des gonds et constituant organe de positionnement du capot par coopération avec une rainure horizontale, ménagée dans ce dernier.

Selon les applications, les différents composants du dispositif anti pincement peuvent être réalisés en matière plastique ou en métal, tel qu'acier ou aluminium.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant une forme

d'exécution du dispositif selon l'invention dans le cas de son application à une porte.

Figure 1 est une vue en perspective éclatée, montrant les différentes pièces composant le dispositif ;

5 Figures 2 et 3 sont des vues en perspective, respectivement, de l'élément mâle de la paumelle et du logement aménagé pour lui dans le bord arrondi de l'ouvrant ;

Figures 4 et 5 sont des vues en perspective, respectivement par l'arrière et par l'avant, de l'élément femelle de la paumelle.

10 Figure 6 est une vue partielle en perspective d'un tronçon du profilé rapportable sur le dormant dans la zone où il comporte un logement de réception pour l'élément femelle de la paumelle ;

Figure 7 est une vue en perspective du capot fermant l'élément femelle ;

15 Figures 8 et 9 sont des vues partielles à échelle agrandie, montrant une paumelle en coupe transversale lorsque l'ouvrant est, respectivement, en position de fermeture et en position de démontage du capot ;

Figures 10 à 12, et 13 à 15, sont des vues partielles en perspective, d'un fragment de l'huisserie, respectivement, de l'extérieur d'une construction pour celles 10 à 12 et de l'intérieur de cette construction pour celles 13 à 15, et, dans chaque série, lorsque l'ouvrant est, successivement, dans l'alignement du dormant, en cours d'ouverture et totalement ouvert ;

Figure 16 est une vue partielle en coupe, montrant une variante des moyens d'articulation ;

25 Figure 17 est une vue partielle en perspective et à échelle réduite d'un élément femelle de paumelle avec une forme de réalisation de ses rondelles d'épaisseur ;

Figures 18 a à 18c sont des vues de coté en élévation montrant une série de paires de rondelles d'épaisseur ;

30 Figure 19 est une vue partielle en perspective d'une forme d'exécution de la pièce femelle comportant une rainure pour un joint complémentaire anti pincement,

Figure 20 est une vue partielle en plan par-dessus d'une porte dont le dormant est équipé du joint anti pincement.

35 Dans ce dessin, le dormant et l'ouvrant de l'huisserie sont référencés, de manière générale, par les lettres A et B, tandis que les composants du dispositif sont référencés par les nombres suivants : 2 et 3 pour les éléments, respectivement, mâle et femelle de la paumelle, 4 pour le

capot de fermeture de l'élément femelle 3, et 5 pour le profilé qui, dans la forme d'exécution représentée à la figure 1, est rapporté contre le dormant 1 d'une huisserie existante, mais peut aussi, comme montré aux figures 8 à 15, constituer lui-même le dormant de l'huisserie.

5 De façon connue, l'articulation de chaque ouvrant B sur son dormant A est assurée par au moins deux et parfois trois paumelles dégondables dont les axes de rotation sont alignés verticalement. Dans le dispositif selon l'invention, cet axe géométrique d'articulation est disposé à mi-
10 épaisseur de l'huisserie, de manière que, lors des mouvements de l'ouvrant, le chant de ce dernier ne déborde pas en agrandissant la zone de pincement D se formant à l'extérieur lors de l'ouverture. Les composants du dispositif anti pincement sont réalisés par moulage et, selon les formes de réalisation, dans des matières plastiques ou dans des métaux, tels qu'acier, bronze ou aluminium.

15 Le dispositif se monte sur un ouvrant B dont le bord ou chant 6, qui est destiné à être articulé sur le dormant A, est arrondi et comporte localement, comme montré plus en détail à la figure 3, des logements 7, aptes chacun à recevoir une paumelle 2-3.

Comme le montre plus en détail la figure 2, l'élément mâle 2 de la
20 paumelle à la forme générale d'une chape en U couché dont chacune des ailes 2a présente une extrémité arrondie de même rayon que celle de l'ouvrant. Ainsi, quand cet élément est mis en place dans l'un des logements 7 de l'ouvrant les bords arrondis de ses ailes sont dans le prolongement de l'arrondi de l'ouvrant, c'est-à-dire ne sont ni en retrait ni en débordement.

25 Pour parvenir à ce positionnement précis, l'élément mâle 2 comporte un tenon dorsal 2c qui, saillant de son âme 2b, s'encastre dans une mortaise 8 ménagée dans le fond de chaque logement 7.

Chacune des ailes 2a porte un gond vertical 9 qui fait saillie de sa face interne et va en direction de l'autre aile et coaxialement au gond de celle-
30 ci. Les extrémités des deux gonds en vis-à-vis sont séparées par un intervalle K. Enfin, la figure 2 montre que l'âme 2b est traversée par deux trous 40 pour le passage des vis assurant la fixation de la pièce sur l'ouvrant.

Les figures 4 et 5 montrent que l'élément femelle 3 de la paumelle, bien que monolithique, est composée de deux parties, à savoir, un corps
35 d'articulation 3a et une embase de fixation 3b. Le corps d'articulation 3a à une forme générale cylindrique d'axe vertical et de rayon égal à celui de l'arrondi 6 de l'ouvrant, mais présente une section transversale en C. L'ouverture 11 du C est délimitée par deux faces radiales 12 et 13 qui vont en convergeant vers

une gorge cylindrique et verticale 14, apte à recevoir les gonds 9 de l'élément mâle 2. Cette ouverture est destinée à recevoir un capot 4 en forme de segment de couronne, de même rayon extérieur que celui du corps d'articulation 3a. Dans sa partie venant à l'intérieur du corps 3a, le capot est traversé verticalement par une gorge 14a formant, avec celle 14 du corps 3a, le palier d'accueil des gonds 9.

Le capot 4 est positionné transversalement par ses faces radiales 12a et 13a, venant contre celles 12 et 13 du corps, et, verticalement, par une rainure transversale 16, disposée sensiblement à mi hauteur et s'encastrent sur une barrette 17 du corps d'articulation 3a. Cette barrette a une dimension verticale qui est inférieure à la distance K entre les deux gonds 9, afin de pouvoir s'insérer entre eux.

Dans la forme d'exécution représentée figure 7, le capot 4 comporte une languette verticale 18 qui est destinée à recouvrir un chanfrein plat 19 ménagé à la suite de la face 13 du corps, et ceci afin que l'assemblage du corps avec son capot forme un cylindre ne présentant ni aspérités, ni creusures pouvant accrocher un objet ou un corps appliqué contre ce cylindre.

La gorge arrondie 14a du capot se raccorde à une face de dégagement 14b qui lui est tangente et qui est sensiblement parallèle à la face 13a, et dont l'utilité sera précisée plus loin.

L'embase de fixation 3b de chaque paumelle est destinée à s'encastrent dans l'un des logements 20 qui sont ménagés verticalement dans le profilé 5, constituant le dormant A de l'huissierie ou rapporté contre lui.

Dans chacune de ces deux applications, la face 21, qui est destinée à être en vis-à-vis du bord arrondi 6 de l'ouvrant, est inclinée de l'ordre de 45° en allant en s'éloignant du dormant et de l'intérieur vers l'extérieur. Cette face inclinée se raccorde, coté intérieur, par un arrondi convexe 22 à la face latérale intérieure 23, et, de l'autre coté et par un arrondi convexe 24, à une lame de recouvrement 25, disposée dans le prolongement de la face latérale extérieure 26 de la paroi.

Chacun des logements 20 a une forme angulaire et est défini par deux parois verticales, respectivement, de fond 30 et latérale 31. De chacune de ces parois fait saillie une nervure orientée verticalement, respectivement, 32 et 33. Le profil en escalier du logement 20 correspond à celui de la semelle de l'embase 3b de la paumelle devant venir s'y encastrent. La figure 4 montre les faces 30a à 33a de l'embase 3b qui, en venant au contact des faces 30 à 33 du logement, assure le positionnement de cette embase et de l'élément femelle 3b de la paumelle par rapport au dormant.

L'élément mâle 2 de chaque paumelle est fixé sur l'ouvrant B par des vis horizontales traversant les trous 40 ménagés dans l'âme 2c, tandis que l'élément femelle 3 est fixé sur le profilé 5 par des vis horizontales traversant des trous lisses 41 de l'élément et se vissant dans des trous taraudés 42 de ce profilé. Le capot 4 est fixé sur l'élément femelle 3 par une vis horizontale 45 le traversant par un trou lisse 43 et se vissant dans un trou taraudé 44 de l'élément femelle 3.

Comme le montre la figure 8, quand la paumelle est assemblée et est fixée dans le logement 20 du profilé ou du dormant, son embase 3b, qui a le même profil transversal que celui du profilé 5 ou de la face en bout du dormant, ne forme aucune saillie ou retrait pouvant accrocher un corps introduit dans l'espace de pincement intérieur C, lors des mouvements d'ouverture ou de fermeture de l'ouvrant B. Lors de l'ouverture, qui amène l'ouvrant B de la position représentée à la figure 8 à celle de la figure 9, la réduction de la largeur de l'espace C, nécessaire pour pouvoir ouvrir la porte à plus de 90° et par exemple à 120°, ne provoque aucun pincement. En effet, si un corps est pincé entre la face intérieure B1 de l'ouvrant et la face inclinée 21 du dormant, l'inclinaison de la face 21 génère une composante de la force de serrage qui tend à chasser ce corps vers l'extérieur et en tous cas favorise son extraction de la zone.

Cette même figure montre, que l'axe géométrique d'articulation G de la paumelle est à mi épaisseur du dormant B, c'est à dire est dans le plan vertical médian P de ce dormant A et de l'ouvrant B. Elle montre aussi que les différents éléments de l'articulation et de chacune des paumelles sont dans le prolongement les uns des autres, sans débordement et retrait et sont dimensionnés de manière que la lame de recouvrement 25, qui s'étend vers l'ouvrant jusqu'à sensiblement le plan transversal T, passant par l'axe géométrique d'articulation, soit espacée de l'arrondi 6 de l'ouvrant B d'une valeur J comprise entre 1 et 2 millimètres.

Grâce à cet aménagement, la zone de pincement extérieure D, est inexistante et est protégée sur toute la hauteur de l'huissierie par la lame 24, et cela pour toutes les positions pouvant être occupée par l'ouvrant comme montré par les figures 10 à 15. Dans cette zone extérieure D, la faible valeur du jeu J s'oppose à toute introduction de corps étranger et donc des doigts d'un enfant. Par ailleurs, le caractère lisse du champ de l'ouvrant et de la partie visible de la paumelle s'oppose à tout accrochage d'un corps étranger hors de la lame 25 et empêche que le corps étranger soit retenu lors du

mouvement de fermeture de l'ouvrant, ce qui supprime tous risques de pincement.

A la figure 9, l'ouvrant B est représentée quand il est ouvert de 90° pour dégager l'ouverture 11 formée dans l'élément femelle 3 et permettre l'extraction du capot 4 en prévision du dégonflage de l'ouvrant B.

On notera que l'enlèvement du capot 4 est facilité par sa face de dégagement 14b qui ne se crochète pas sur les gonds et permet son déplacement radial hors de l'ouverture 11, alors même que celle-ci n'est pas complètement dégagée par l'âme 2b de l'élément 2.

Pour faciliter le dégonflage après extraction du capot, la porte doit être ramenée à un angle d'ouverture plus faible, de l'ordre de 80° comme montrée en traits mixtes, permettant aux gonds 9 de glisser contre la face 12 de l'ouverture ménagée dans l'élément femelle 3.

Pour remettre en place l'ouvrant, il faut procéder de façon inverse. Il faut ici noter que les faces 12 et 13 de chacun des éléments femelles 3 des paumelles facilitent l'engagement des gonds au fond des ouvertures 11, ce qui ne nécessite pas de vérifier leur alignement avec les éléments les recevant, comme c'est le cas avec les ouvrants traditionnels à gonds. Il en résulte une très grande facilité de remise en place.

Enfin et suivant une caractéristique de l'invention, d'une part, le plan médian de l'ouverture 11 ménagée dans le corps d'articulation 3a pour le capot 4 et, d'autre part, l'axe géométrique des trous 43 et 44 pour la vis de liaison 45 du capot sur le corps 3a, sont sensiblement dans le plan médian vertical P de l'articulation.

Grâce à cet agencement particulier, lorsque des actes de malveillances visent à dégonfler la porte à l'état fermé en y donnant de l'extérieur des coups de pied ou en y appliquant des efforts dans le sens de la flèche 50 à la figure 8, les ensembles de liaison taraudages 43 - vis 45 des paumelles, sont soumises à des efforts de cisaillement auxquels elles offrent une résistance plusieurs fois supérieure à celle qu'elles offriraient par un travail en extension, si elles étaient transversales.

Par ailleurs, quand les faces 12 et 13 délimitent entre elles un angle de l'ordre de 90°, les efforts transversaux s'exerçant sur les faces 12 et 13 présentent des composantes parallèles au plan médian P qui réduisent la valeur des efforts transversaux et limitent les conséquences des actes d'effraction.

Il résulte de la description qui précède que le dispositif selon l'invention, assure parfaitement la fonction anti pincement des doigts, d'un

enfant ou d'un adulte, ne détruit pas l'esthétique de l'huissierie tout en offrant une résistance au vandalisme de même niveau que celle des ouvrants avec des gonds.

Dans les formes d'exécution qui suivent, les éléments ayant les
5 mêmes formes et assurant les mêmes fonctions conservent leur référence, ceux modifiés sont référencés en ajoutant 100 et ceux qui sont nouveaux sont référencés à partir de 50.

La forme d'exécution montrée aux figures 16 à 18c se différencie
des précédentes par l'adjonction à chaque gond 109 d'une pièce d'articulation
10 50 composée d'un fourreau 51, s'insérant entre l'un des gonds 109 et son alésage 114, et d'une collerette 52 s'insérant entre une aile 102a de l'élément mâle 102 et la face en vis à vis de l'élément femelle 103 et du capot 104. La pièce d'articulation 50 est réalisée en matière plastique à fort coefficient de glissement, tel qu'en polytétrafluoréthylène.

15 Cet aménagement réduit considérablement les efforts de frottement lors des mouvements de la porte, mais apporte aussi une possibilité de réglage du jeu vertical fonctionnel, par exemple pour compenser les usures dans le temps.

A cette fin dans chaque paumelle, les pièces d'articulation 50
20 associées aux gonds 109 d'un même élément mâle 102 sont appariées en séries Q1, Q2, Q3..Qn, et de manière que l'épaisseur v de l'une des collerettes de la paire soit complémentaire de l'épaisseur u de l'autre rondelle, afin que la somme $S = v + u$ soit égale, au jeu fonctionnel près, à la différence $L1 - L2$, entre l'intervalle $L1$ entre les ailes 102a de l'élément mâle et
25 l'épaisseur $L2$ de l'élément femelle 103 et du capot 104.

Les pièces appariées sont choisies parmi une série de paires qui, comme le montrent les figures 18a à 18c pour des séries Q1 à Q3, se différencient par les valeurs de l'épaisseur des collerettes dans chaque paire, par exemple $v1$ et $u1$, $v2$ et $u2$, $v3$ et $u3$, ...

30 En pratique, la valeur de S est de l'ordre de 5 millimètres et le pas de variation est de l'ordre de 1 millimètre à partir d'une épaisseur de départ de 0,5 à 1 millimètre. Les composants de chaque paires sont réversibles et sont identifiées soit par des couleurs, soit par un code apparent, afin qu'il ne puisse pas y avoir de croisement des pièces entre les différentes séries.

35 Avec cet agencement, si après un usage répété l'ouvrant B s'abaisse par rapport au dormant A, le réglage de hauteur de l'articulation procurée par les paumelles s'effectue aisément après démontage de la porte. Il suffit de remplacer les pièces d'articulation 50 d'une série Q1 par une série

de pièces Q2 ou Q3, ayant, pour la collerette inférieure, une épaisseur u_2 ou u_3 , plus grande que celle initiale u_1 , et, corrélativement et par compensation, une épaisseur plus faible v_2 ou v_3 de la collerette supérieure, puisque la valeur L_1 reste constante.

- 5 Dans la forme d'exécution des figures 19 et 20, sur toute la hauteur de l'ouvrant B, l'espace C de pincement intérieur est obturé par un joint 60 dont la partie active 61 est en appui élastique contre l'arrondi 106 de l'ouvrant B et contre les faces arrondies 103a des éléments femelles 103. Cette partie active est représentée comme étant une lamelle, mais elle peut prendre toute
- 10 autre forme, pourvu qu'elle soit plaquée élastiquement contre les faces arrondies en s'opposant ainsi à toute introduction de corps ou des doigts dans l'espace C, comme montré à la figure 20.

- Le joint 60 est muni d'un talon 62 par lequel il est encastré dans une rainure verticale 63 débouchant de la face inclinée 121 du profilé 105 et
- 15 dans une rainure 64 qui, débouchant dans l'espace C à partir de l'embase de fixation 103, est dans l'alignement de la première rainure 63.

En assurant l'obturation de l'espace fonctionnel F entre ouvrant B et dormant C, le joint 60 participe aussi à la réduction du transfert des sons et des bruits.

REVENDEICATIONS

1.) Dispositif anti pincement pour huisserie, dans laquelle l'ouvrant B est articulé sur son cadre dormant par au moins deux paumelles dont l'axe d'articulation vertical est disposé transversalement à mi épaisseur du dormant, le dit ouvrant B présentant un chant arrondi (6) faisant vis-à-vis au dormant, **caractérisé en ce que**, le dormant présente sur toute sa hauteur et en vis-à-vis du chant arrondi (6) de l'ouvrant B, une face inclinée (21) qui va en s'éloignant du dormant A en allant de l'intérieur vers l'extérieur et qui se raccorde à la face intérieure d'une lame de recouvrement (25), cette lame étant disposée parallèlement à la paroi portant le dormant et s'étendant au moins devant le bord arrondi (6) de l'ouvrant B pour s'opposer à tout accès dans l'intervalle extérieure D entre ouvrant et dormant, tandis que chaque paumelle comprend,

- d'une part, un élément mâle (2) s'encastant dans un logement (7) de l'arrondi (6) de l'ouvrant en venant dans son prolongement,
- et, d'autre part, un élément femelle (3) composé :
 - o d'un corps cylindrique d'articulation (3a) s'encastant dans l'élément mâle (2), et dans le prolongement de l'arrondi (6),
 - o et d'une embase de fixation (3b) s'encastant dans un logement (20) débouchant de la face inclinée (21) du dormant en venant dans le prolongement de cette face.

2.) Dispositif anti pincement selon la revendication 1 caractérisé en ce que la face inclinée (21) faisant vis-à-vis à l'arrondi (6) de l'ouvrant B et la lame de recouvrement (25) sont formés dans le dormant A.

3.) Dispositif anti pincement selon la revendication 1 caractérisé en ce que la face inclinée (21) faisant vis-à-vis à l'arrondi (6) de l'ouvrant B et la lame de recouvrement (25) sont formés dans un profilé (5) qui est rapporté et fixé sur le dormant A.

4.) Dispositif anti pincement selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément mâle (2) de chaque paumelle est constitué par une chape en U couché dont chacune des ailes (2a) porte un gond vertical (9) saillant en direction de l'autre aile.

5.) Dispositif anti pincement selon la revendication 4 caractérisé en ce que l'âme (2b) de l'élément mâle (2) de chaque paumelle comporte un tenon dorsal (2c) apte à coopérer avec une mortaise (8) ménagée dans le fond du logement (7) le recevant pour positionner les bords de l'élément (2) dans l'alignement de l'arrondi (6) de l'ouvrant B.

6.) Dispositif anti pincement selon les revendications 1 et 4 prises ensemble caractérisé en ce que, dans l'élément femelle (3) de chaque paumelle, le corps cylindrique d'articulation (3a) à une section transversale en C qui délimite une ouverture (11), obturable par un capot amovible (4), cette
5 ouverture (11) comportant une gorge verticale (14) de réception des gonds (9) de l'élément mâle (2), et, dans sa partie centrale, une barrette (17) apte à être insérer entre les extrémités des gonds (9) et constituant organe de positionnement du capot (4), par coopération avec une rainure horizontale (16) ménagée dans ce dernier.

10 7.) Dispositif anti pincement selon les revendications 1 et 6 prises ensemble caractérisé en ce que le capot (4) comporte une gorge verticale (14a) se raccordant, d'un côté, à une face de dégagement (14b) qui lui est tangente est qui est sensiblement parallèle à la face latérale (13a) qui délimite le capot de l'autre côté.

15 8.) Dispositif anti pincement selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'embase de fixation (3b) de l'élément femelle (3) de la paumelle comporte, dans son dos, un profil dont les faces (30a à 33a) sont complémentaires de celles (30 à 33) ménagées dans le fond du logement (20) la recevant pour assurer le positionnement transversal de cet élément.

20 9.) Dispositif anti pincement selon les revendications 1, 4 et 6 prises ensemble, caractérisé en ce que les faces (12 et 13) délimitant, dans le corps d'articulation (3a), l'ouverture (11) de dégondage de l'ouvrant B sont positionnées, par rapport à l'embase de fixation (3b), de manière que le capot (4) puisse être démonté à partir d'un angle d'ouverture de 90° et que l'ouvrant
25 B puisse être dégondé pour un angle d'ouverture de 80°.

10.) Dispositif anti pincement selon la revendication 9 caractérisé en ce que, d'une part, le plan médian de l'ouverture (11) ménagée dans le corps d'articulation (3a) pour le capot (4) et, d'autre part, l'axe géométrique des trous (43 et 44) pour la vis de liaison (45) du capot sur le corps 3a, sont
30 sensiblement dans le plan médian vertical P de l'articulation.

11.) Dispositif anti pincement selon la revendication 1 caractérisé en ce que, aux deux gonds opposés (109) de chaque paumelle sont associés une paire Q de pièces d'articulation (50), en matière plastique à très faible coefficient de frottement, composées chacune d'un fourreau (51) coiffant le
35 gond (109) et d'une collerette (52), les épaisseurs $\underline{u}$ et $\underline{v}$ des collerettes d'une paire Q de pièces (50) étant, d'une part, définies de manière que leur somme $S = v + u$ soit égale, au jeu fonctionnel près, à la différence $L1 - L2$, entre l'intervalle L1 entre les ailes (102a) de l'élément mâle (102) et l'épaisseur L2

de l'élément femelle (103) et du capot (104), et, d'autre part, différentes d'une paire à une autre paire faisant partie d'une série Q1 à Qn ayant comme point commun la même valeur $S = v+u$.

- 5 12.) Dispositif anti pincement selon la revendication 1 caractérisé en ce que, sur toute la hauteur de l'ouvrant B, l'espace C de pincement intérieur est obturé par un joint (60) dont la partie active (61) est en appui élastique contre l'arrondi (106) de l'ouvrant B et contre les faces arrondies (103a) des éléments femelles (103).

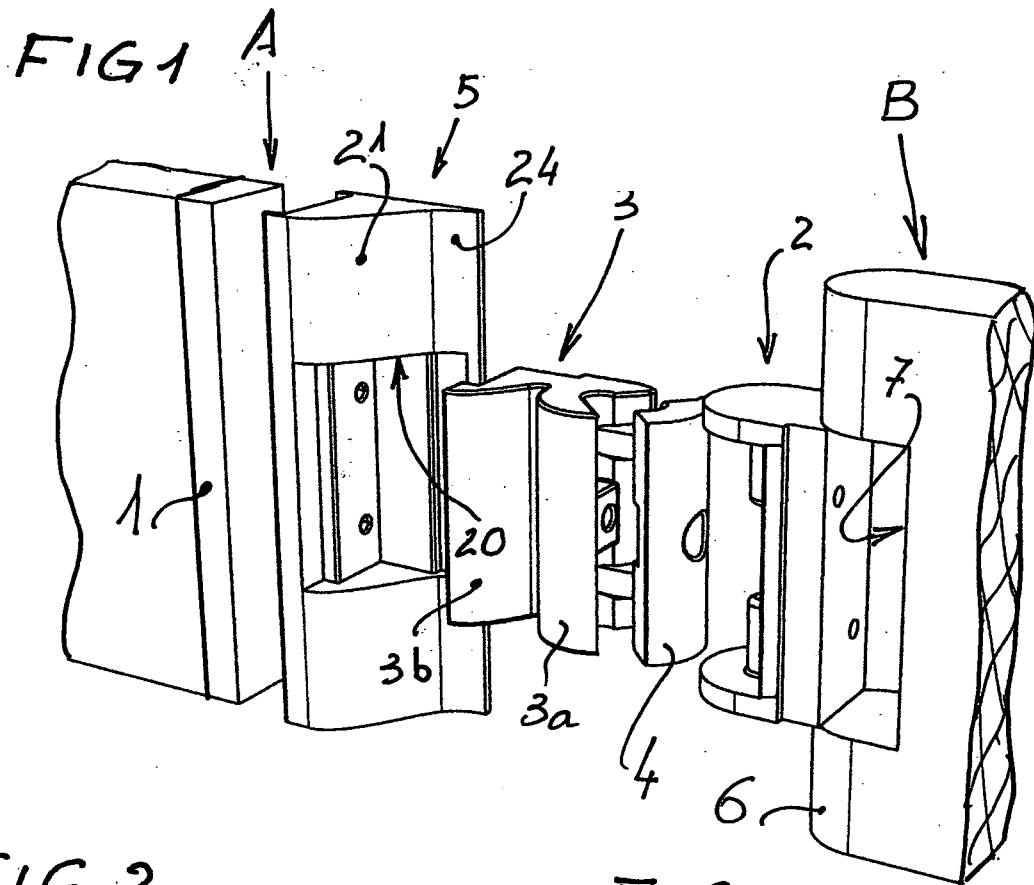


FIG. 2

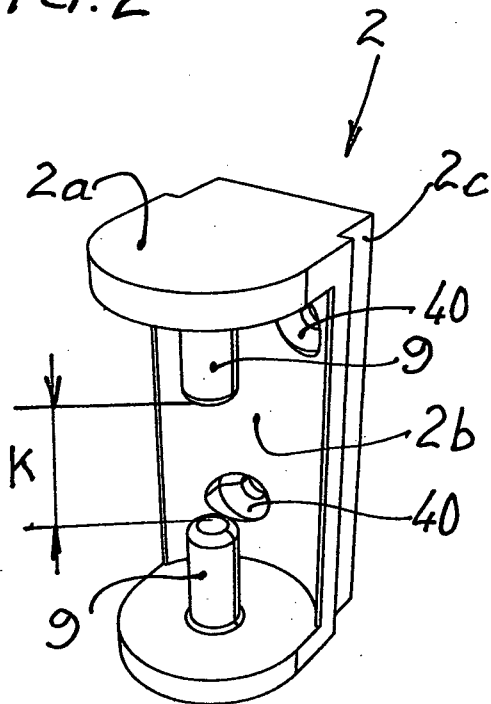
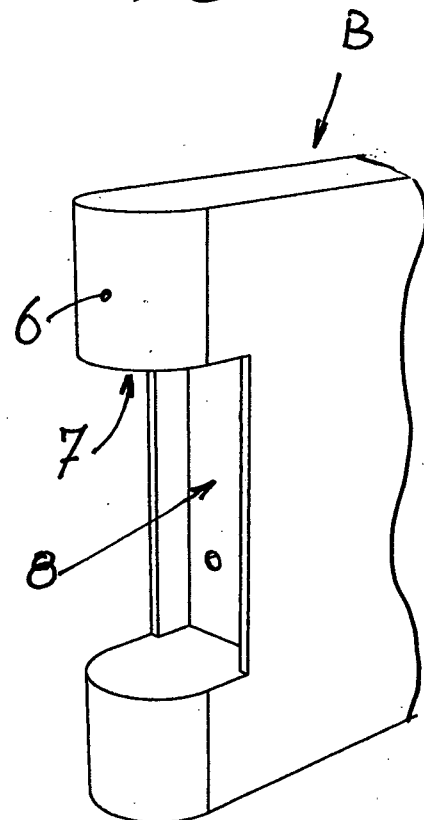


FIG. 3



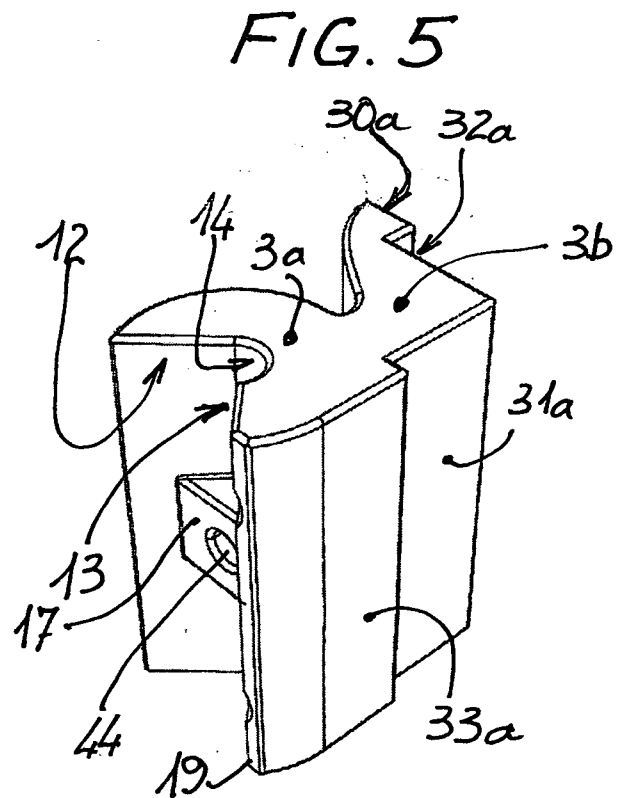
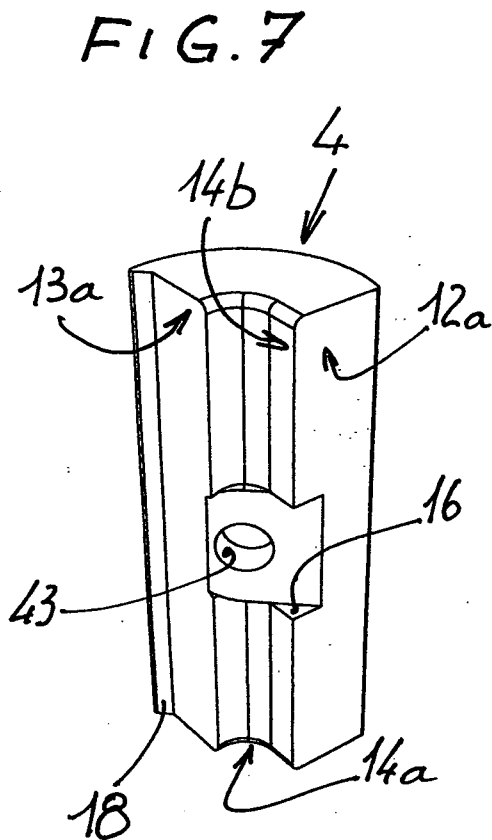
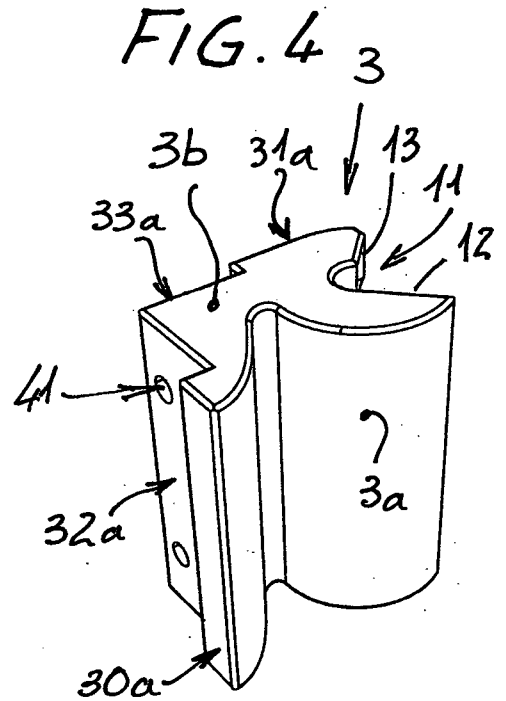
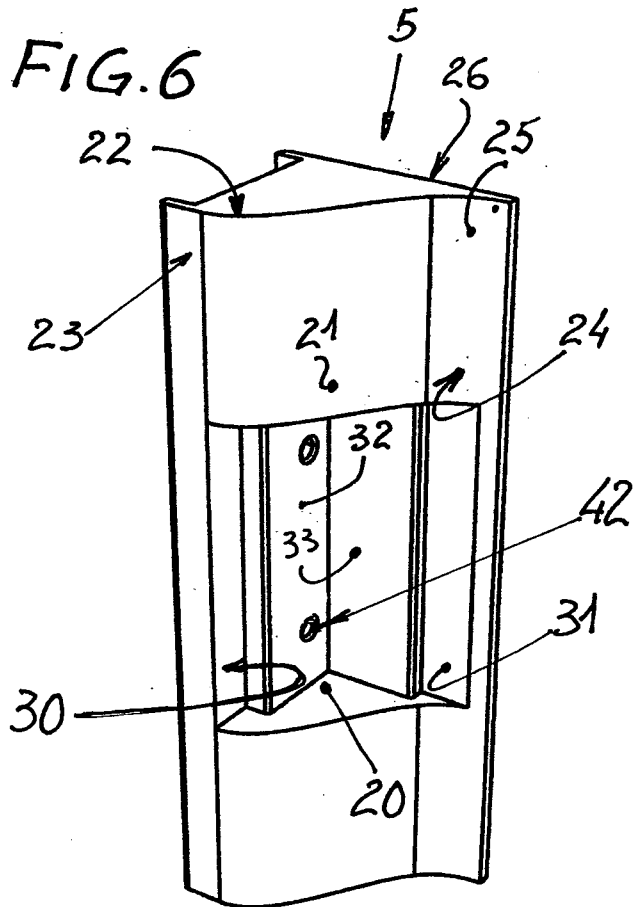


FIG. 8

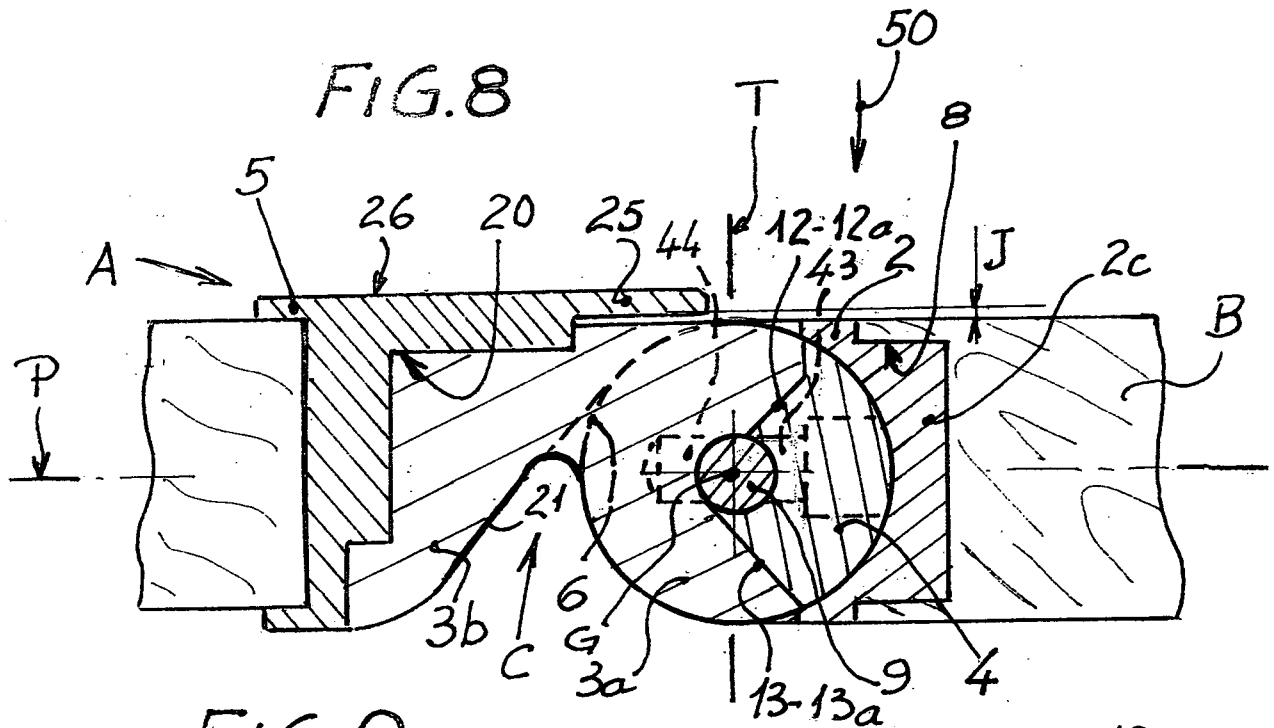


FIG. 9

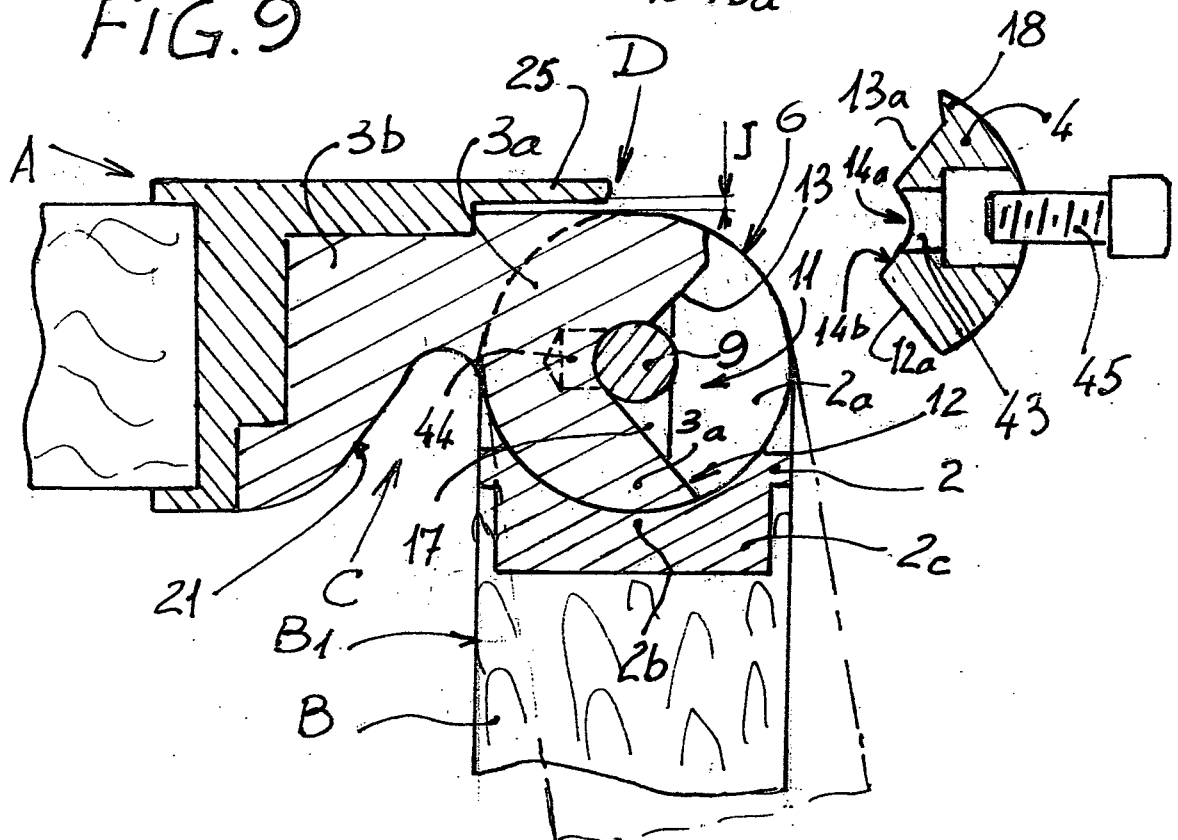


FIG. 10

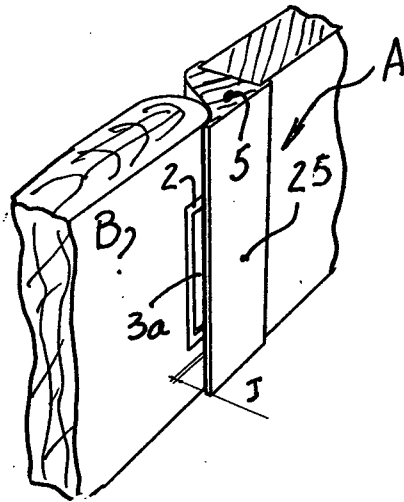


FIG. 13

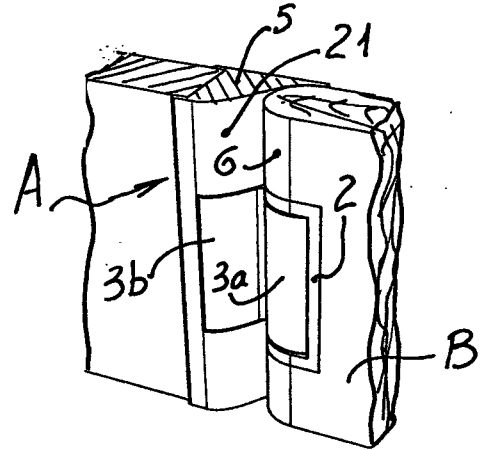


FIG. 11

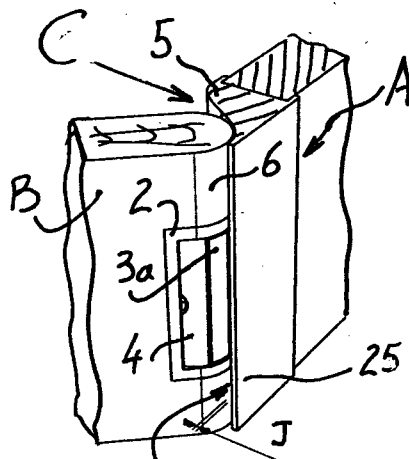


FIG. 14

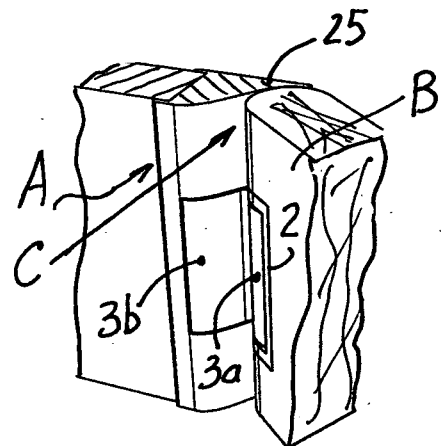


FIG. 12

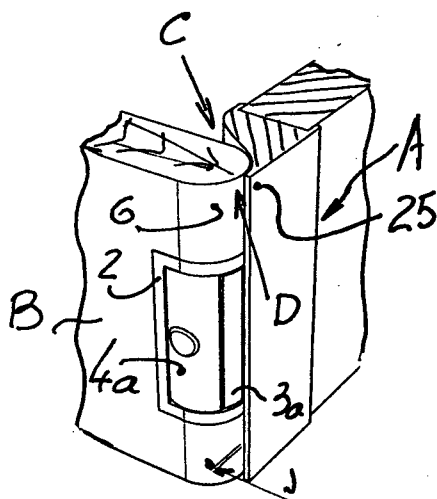
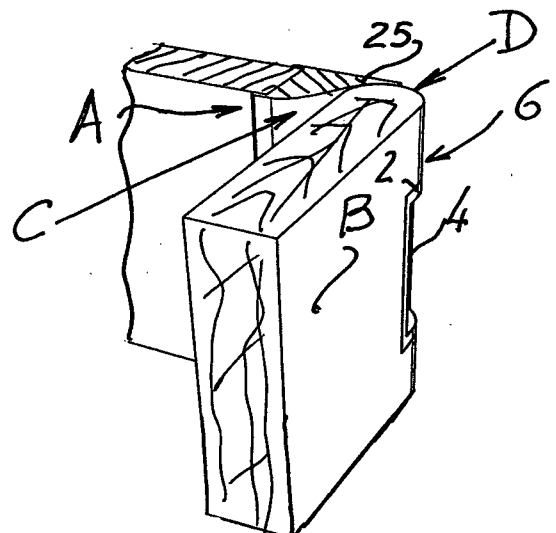
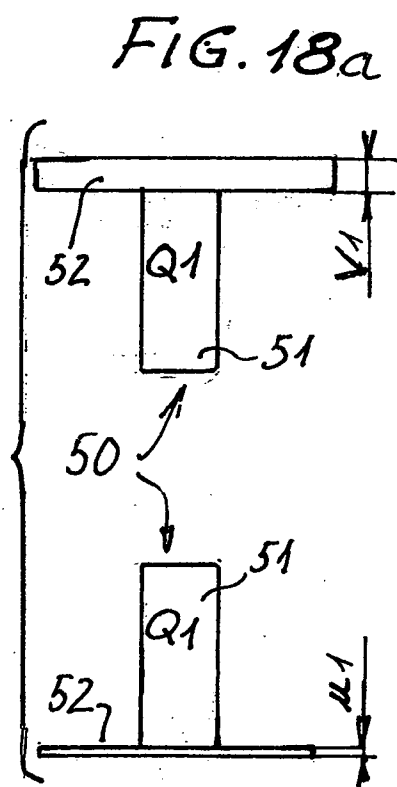
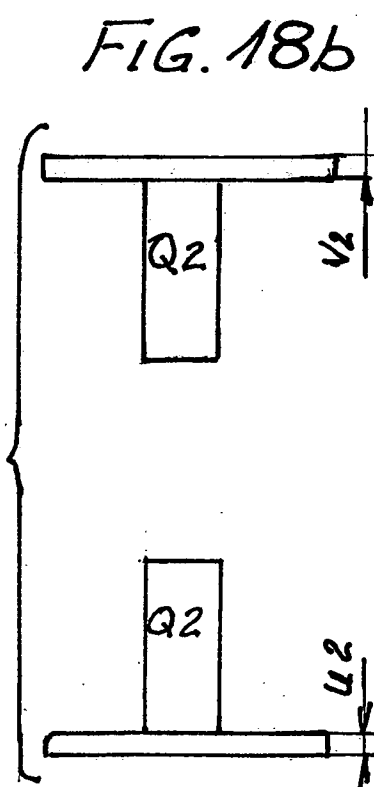
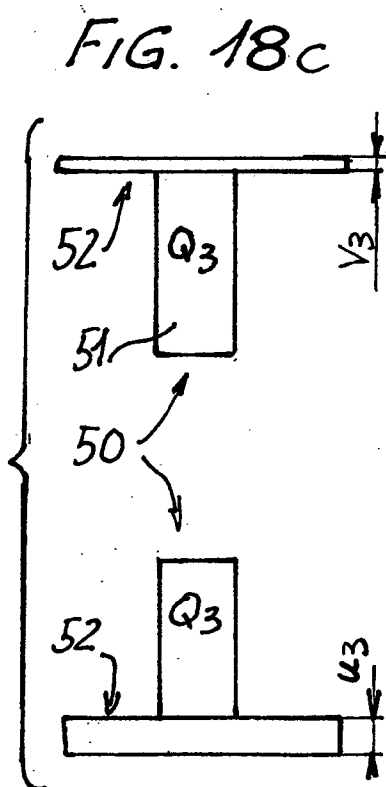
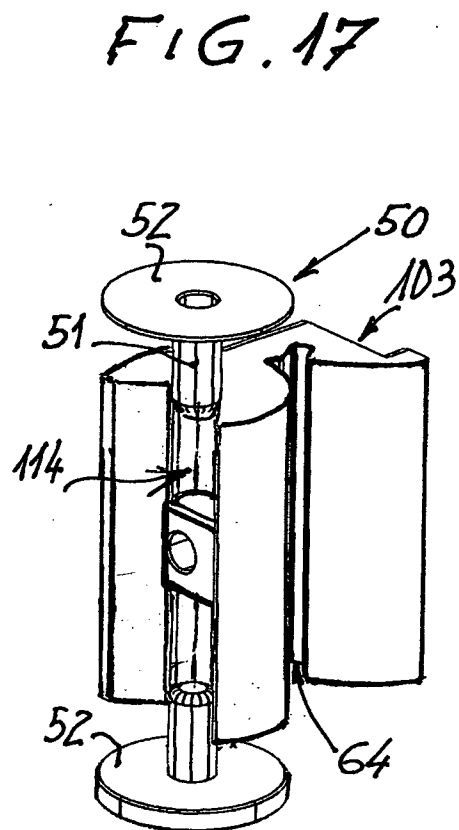
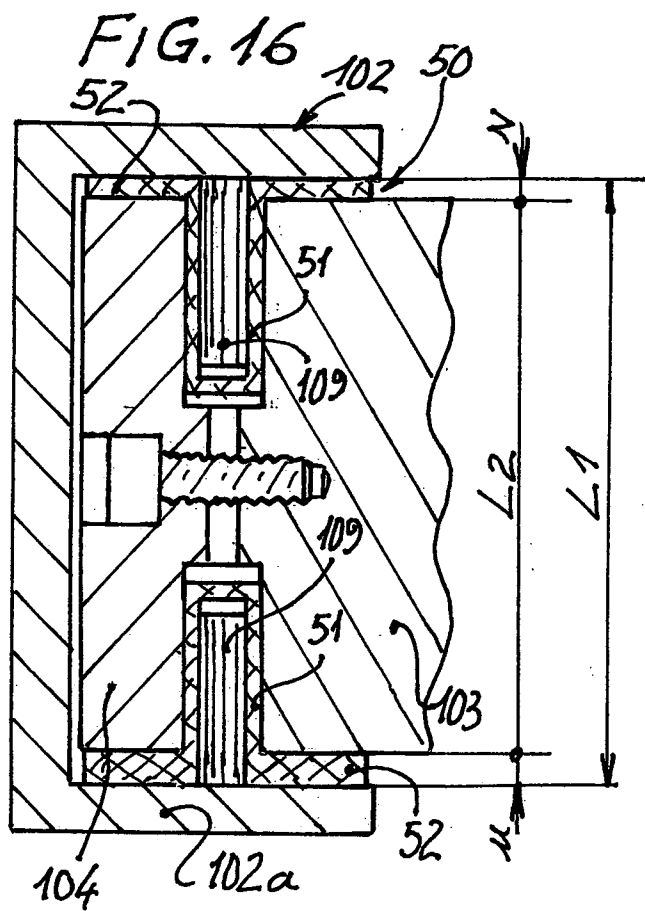


FIG. 15





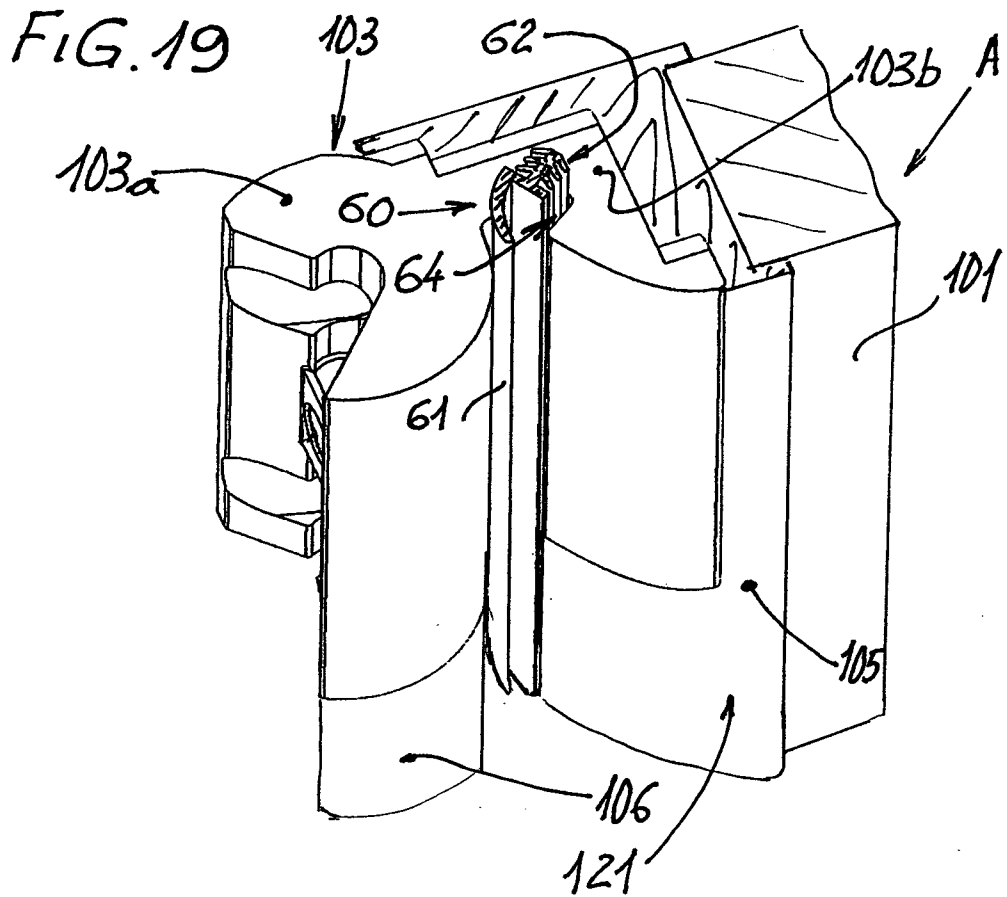


FIG. 20

