

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 528 212 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

04.05.2005 Bulletin 2005/18(51) Int Cl.7: **E06B 3/50, E05D 15/58**(21) Numéro de dépôt: **03360125.3**(22) Date de dépôt: **29.10.2003**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK(71) Demandeur: **Steelcase S.A.****67200 Strasbourg (FR)**(72) Inventeur: **Flanet, Daniel****67300 Schiltigheim (FR)**(74) Mandataire: **Littolff, Denis****Meyer & Partenaires,
Conseils en Propriété Industrielle,
Bureaux Europe,
20, place des Halles
67000 Strasbourg (FR)**(54) **Porte à axe de pivotement décalé**

(57) Système de guidage d'une porte (P) couissant entre deux parois latérales d'un caisson (C), lesquelles sont munies chacune d'une glissière (2) à deux tronçons communiquants d'allure rectiligne, le déplacement de ladite porte (P) étant obtenu au moyen de pions (3,4) dépassant latéralement au niveau de ses chants latéraux, disposés symétriquement de part et d'autre de la porte (P) et couissant dans lesdites glissières (2) à raison de deux pions par glissière entre une position de

fermeture et une position d'ouverture dans laquelle la porte (P) est au moins partiellement logée dans le caisson (C) au voisinage de son plafond (1).

Les axes des pions (3,4) sont décalés vers l'intérieur du volume du caisson, les deux pions supérieurs (4) situés à proximité du plafond (1) lorsque la porte (P) est en position fermée étant solidarisés chacun à une pièce (5) assurant en outre un pivotement de la porte (P) d'axe disposé au voisinage de son chant supérieur.

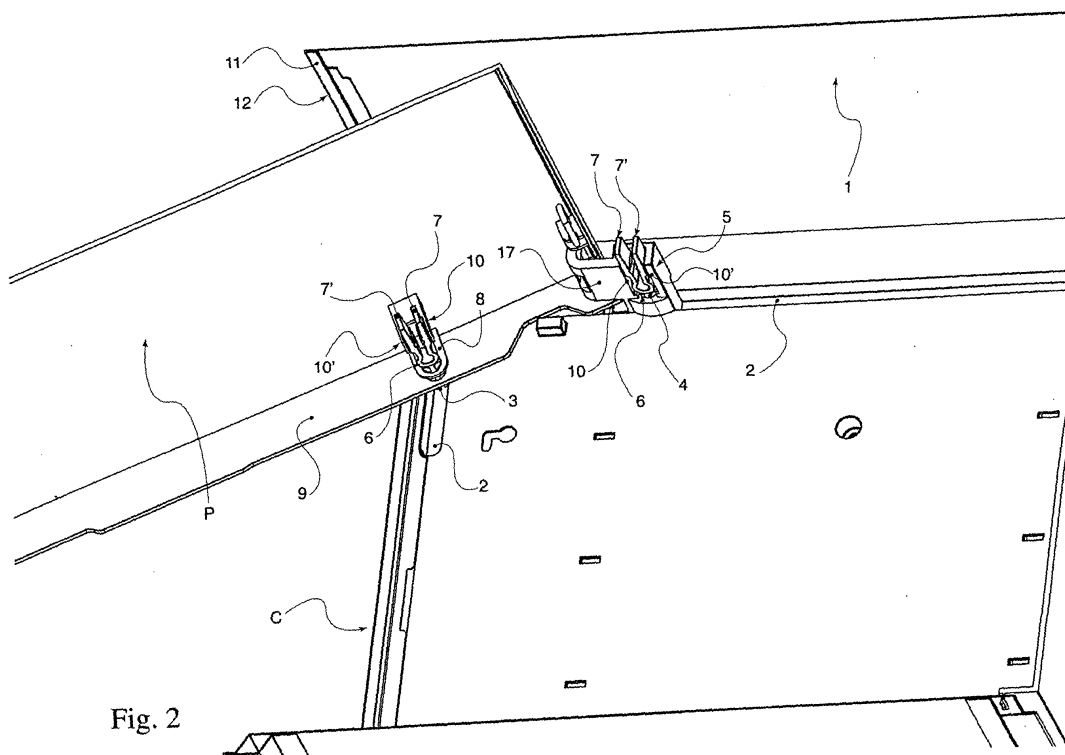


Fig. 2

EP 1 528 212 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un système de guidage d'une porte coulissant entre deux parois latérales d'un volume de rangement de type caisson parallélépipédique, à l'aide d'un système classique à glissières de guidage, la porte s'insérant dans le volume du caisson lorsqu'elle est en position ouverte.

[0002] Des caissons munis de portes obéissant à un tel système d'ouverture sont couramment utilisés dans le domaine du mobilier de bureau. Ces éléments de mobilier sont fermés soit par des volets mobiles coulissants, formés de lattes successives qui procurent une déformabilité à la porte, et permettent son enroulement / déroulement à l'intérieur du volume du caisson, soit par des portes rigides. L'invention concerne lesdites portes rigides, formées en général d'un élément plan indéformable venant obstruer, en position de fermeture, l'ouverture du caisson.

[0003] Dans les systèmes de guidage connus à ce jour, des éléments du type plot ou galet, en général au nombre de deux dépassant de chacun des chants latéraux de la porte, sont guidés dans une glissière comportant un tronçon d'allure verticale relié à un tronçon d'allure horizontale disposé à proximité et souvent parallèlement au plafond du caisson. Lorsque la porte est fermée, ces chants latéraux sont par conséquent disposés en face des portions d'allure verticale de la glissière, qui sont dès lors masquées.

[0004] Dans cette solution, l'axe de déplacement desdits éléments dépassants est, en fait, inclus dans le plan moyen de la porte ou à proximité immédiate de celui-ci.

[0005] Cette configuration n'est pas toujours recherchée, car le positionnement relatif particulier de la porte et des glissières qu'elle impose n'est pas toujours réalisable. Il peut ainsi être techniquement nécessaire que la porte soit positionnée en avant de la glissière, c'est-à-dire que cette dernière soit située à l'intérieur du volume du caisson fermé. Ainsi en est-il par exemple lorsque l'encadrement de la porte se réduit à une épaisseur de tôle, et qu'il n'est par conséquent pas possible d'y pratiquer des glissières, mais que la porte doit néanmoins y être encadrée.

[0006] L'objet de l'invention est donc de proposer une configuration dans laquelle il est possible de décaler la porte en avant des glissières, par exemple pour répondre à une telle exigence esthétique.

[0007] Le système de guidage de l'invention s'applique plus précisément à une porte coulissant entre deux parois latérales d'un caisson munies chacune d'une glissière à deux tronçons communiquants d'allure rectiligne, et permet le déplacement de ladite porte au moyen de pions dépassant latéralement au niveau de ses chants latéraux, disposés symétriquement de part et d'autre de la porte et coulissant dans les glissières à raison de deux pions par glissière.

[0008] Il se caractérise à titre principal en ce que lesdits pions sont décalés vers l'intérieur du volume du

caisson, les deux pions supérieurs situés à proximité du plafond lorsque la porte est en position fermée étant solidarisés chacun à une pièce assurant en outre un pivotement de la porte d'axe disposé au voisinage de son chant supérieur.

[0009] Dans cette solution, les pions ne sont alors plus disposés dans le prolongement de la porte, et leurs axes ne sont par conséquent plus contenus ou à proximité immédiate du plan moyen de celle-ci, mais décalés par rapport à ce plan.

[0010] En revanche, l'axe de pivotement reste de préférence dans ou au voisinage immédiat de ce plan moyen. D'un point de vue fonctionnel, cet axe de pivotement doit de plus nécessairement se trouver à proximité du chant supérieur de la porte, afin de permettre le « rangement » de celle-ci à proximité du plafond du caisson.

[0011] En fait, l'axe de pivotement de la porte et l'axe des pions supérieurs sont disposés relativement, dans la pièce de pivotement, de telle sorte que lorsque la porte est fermée, lesdits pions supérieurs sont déjà placés dans les portions des glissières d'allure rectiligne orientées sensiblement parallèlement au plafond.

[0012] Cette caractéristique permet de simplifier l'opération d'ouverture, en rendant notamment le mouvement plus fluide par amélioration du guidage initial. Il est d'ailleurs à noter que, dans l'hypothèse d'une configuration dans laquelle les contours de la porte sont disposés, à la fermeture, à proximité du cadre d'ouverture délimité par les bords du caisson, il est nécessaire que les pions supérieurs soient toujours situés peu ou prou dans l'axe des portions de glissières d'allure parallèle au plafond. Dans l'hypothèse inverse, si ces pions étaient initialement logés dans les tronçons parallèles à la porte en position fermée, l'opération d'ouverture de la porte nécessiterait un premier déplacement parallèle au plan dudit cadre, et la porte se heurterait alors à son bord supérieur.

[0013] Selon l'invention, lorsque les pions sont tous dans les portions de glissières orientées sensiblement parallèlement au plafond, leurs axes forment de préférence un plan parallèle au plan moyen de la porte ou légèrement incliné par rapport à ce dernier.

[0014] Il y a alors parallélisme entre le plafond du caisson, le positionnement de la porte repliée et le plan contenant l'axe des pions.

[0015] La position de ceux-ci est de préférence au surplus réglable axialement afin de permettre un fonctionnement optimal du coulissement en rapprochant les extrémités libres des pions du fond des glissières, pour éviter tout mouvement "en crabe" lors du déplacement de la porte.

[0016] Ainsi, selon une configuration, les pions forment l'extrémité axiale de pièces de réglage dont l'autre extrémité est constituée de deux branches parallèles dont les surfaces externes sont au contact de parois extérieures, l'une de la surface ou de la paroi étant munie de crans destinés à coopérer avec un relief de l'autre

dans un fonctionnement de type crémaillère permettant, par déformation élastique des branches, un réglage axial discret entre plusieurs positions.

[0017] De préférence, ledit relief est en réalité également constitué de crans homologues aux premiers et interagissant avec eux.

[0018] Pour procéder à un déplacement axial, il suffit de pincer, à la manière d'une pince à linge, lesdites branches pour les rapprocher l'une de l'autre, et de pousser / tirer la pièce de réglage d'un ou plusieurs crans.

[0019] Cette pièce est en outre guidée axialement par au moins un orifice cylindrique logeant une portion centrale du pion.

[0020] Dans le cas des pions supérieurs, le guidage est effectué par un logement cylindrique pratiqué en fait dans la pièce de pivotement.

[0021] Dans le cas des autres pions, le guidage est effectué simultanément par un orifice pratiqué dans le chant latéral de la porte et par un orifice coaxial pratiqué dans une patte parallèle audit chant et située vers l'intérieur de la porte.

[0022] L'invention va à présent être décrite en référence aux figures annexées, pour lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une partie du caisson et de la porte, faisant apparaître l'un des systèmes de guidage latéraux ;
- la figure 2 constitue un agrandissement détaillant la représentation de la figure 1, dans lequel les modes de fixation des pions à la porte sont notamment précisés ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'une partie de l'extérieur du caisson, porte fermée, représentant le système de pivotement ;
- la figure 4 représente, toujours en perspective, une pièce de réglage ;
- la figure 5 montre la pièce de pivotement ; et
- les figures 6a à 6e montrent le positionnement relatif successif des différents éléments du système de guidage de l'invention lors d'une opération d'ouverture de la porte.

[0023] La figure 1 ne représente qu'une partie du caisson (C), pour faciliter l'explication du système de guidage de l'invention. Celui-ci permet, à l'ouverture, l'insertion de la porte (P) parallèlement et au voisinage du plafond (1) du caisson (C). Le guidage s'effectue au moyen d'une glissière (2) comportant deux tronçons rectilignes reliés entre eux, dont l'un est orienté parallèlement au plafond (1), alors que l'autre est orienté parallèlement à l'ouverture du caisson, c'est-à-dire au plan de la porte lorsqu'elle est fermée. Les deux tronçons sont en l'occurrence perpendiculaires l'un à l'autre.

[0024] Chaque glissière (2) est donc parcourue par deux pions latéraux, dont l'un (3) est directement fixé au chant latéral de la porte, alors que l'autre (4) est solidaire d'une pièce (5) montée à pivotement sur la porte (P).

[0025] Le mode de fixation du pion (3) à la porte (P) apparaît plus clairement en figure 2. Il constitue en fait l'extrémité axiale d'une pièce (6) (voir figure 4) dont l'autre extrémité comporte deux branches (7, 7'). Le pion (3) est guidé par deux orifices coaxiaux pratiqués dans une patte (8) et le chant latéral (9) de la porte (P). Les branches (7, 7') coopèrent avec deux parois (10, 10'). Elles comportent, sur leurs surfaces externes, des crans (15, 15') qui coopèrent avec des crans homologues (16, 16') dépassant de chaque paroi (10, 10') pour réaliser un fonctionnement en crémaillère permettant un réglage axial discret grâce à l'élasticité des branches (7, 7').

[0026] Le même type de pion (4) coopère avec une pièce (5) (voir en figure 5) permettant le pivotement de la porte (P). Ce pion (4) est toujours logé dans le tronçon de la glissière (2) qui est parallèle au plafond (1) du caisson (C), et il est guidé axialement, en vue de son réglage, dans un logement cylindrique (14) de la pièce de pivotement (5). Ce logement (14) sépare en fait deux parties distinctes de la pièce de pivotement : une partie comportant les parties (10, 10') munies de leurs crantages (16, 16'), et une partie formant chariot (13) guidé dans la glissière (2). La paroi (10) est en outre prolongée par une aile (17) munie d'orifices (18) pouvant loger un arbre (19) (voir en figures 1, 2 et 3) matérialisant l'axe autour duquel s'effectue la rotation. Le logement (14) entoure la partie centrale du pion (4), située à proximité des branches (7, 7').

[0027] Le réglage axial des deux pions (3, 4), rendu possible manuellement par simple pincement des branches (7, 7') accompagné d'une poussée ou d'une traction axiale, permet d'éviter l'utilisation d'un système complexe pour empêcher le déplacement dit « en crabe » de la porte dans les glissières. Ces systèmes traditionnels, basés sur des tringleries mécaniques constituant typiquement une configuration de type en pantographe, alourdissent la structure mécanique et la rendent bien plus onéreuse. En l'espèce, le réglage axial de chaque pion (3, 4) permet d'assurer son positionnement correct au fond des glissières pour éviter ledit déplacement « en crabe ». Le réglage discret de chaque pion se fait par exemple par pas de 0,5 mm, ledit pas étant en fait fixé par le crantage des branches (7, 7') et des parois (10, 10').

[0028] La figure 3 montre bien que dans une configuration de caisson (C) telle que montrée, avec un cadre périphérique d'ouverture fait d'une tôle repliée en biseau (11), il n'est pas possible de disposer la glissière (2) à proximité de l'arête extérieure (12) dudit cadre. Dans ce cas, si l'on veut que la façade extérieure de la porte (P) soit dans le même plan que cette arête (12), il faut recourir à une solution telle que celle de l'invention, avec une pièce (5) permettant de distinguer l'axe du pion (4) et celui (19) du pivotement avec des pions (3, 4) qui sont décalés vers l'intérieur du caisson (C). Il est à noter que le guidage, dans la portion de la glissière (2) orientée sensiblement parallèlement au plafond (1) du caisson (C), se fait via un pion (4) mais également au moyen du

chariot (13) de la pièce (5) qui est logé dans ladite portion. Ce mode de guidage ne permettant pas le basculement d'une portion à l'autre de la glissière (2), la pièce de pivotement (5) reste bien toujours logée dans la partie de glissière (2) proche du plafond (1).

[0029] En considérant les figures 6a à 6e, qui illustrent l'opération d'ouverture de la porte, il est manifeste que l'axe du pion (4) et celui du pivotement (19) sont doublement décalés, selon un axe vertical et selon un axe horizontal. La pièce (5) ne subit qu'un mouvement de translation lors de l'opération d'ouverture et, dans la configuration montrée, pour que la porte (P) puisse s'insérer au voisinage du plafond (1) du caisson (C), il est nécessaire que son axe de pivotement soit décalé vers le haut, c'est-à-dire situé à proximité dudit plafond (1). Cela répond à une double nécessité esthétique et fonctionnelle, cette dernière se situant dans la réalisation d'une ouverture de surface maximale.

[0030] En position de fermeture de la porte (P), représentée en figure 6 a, le pion (3) est en butée intérieure dans le tronçon vertical de la glissière (2), alors que le pion (4) et le chariot (13) sont déjà engagés dans son tronçon horizontal. Cela facilite le guidage à l'ouverture, et constitue l'une des justifications du décalage, selon un axe horizontal, des axes respectivement de pivotement de la porte et de déplacement du pion (4). Lorsqu'on démarre l'opération d'ouverture de la porte (P), la possibilité de pivotement (19) de la porte (P) permet un premier déplacement du pion (4) de la pièce (5) vers le fond du caisson (C), sans qu'il se produise de déplacement du pion (3), qui reste sensiblement en butée au bas du tronçon vertical de la glissière (2) : c'est ce qui apparaît en figure 6 b. La figure suivante 6 c montre que dans la phase suivante, lorsqu'on accentue le pivotement de la porte (P), le pion (4) et la pièce (5) s'enfoncent dans la glissière (2) vers le fond du caisson (C), et le pion (3) décolle de l'extrémité inférieure de la glissière (2). Lorsqu'il atteint l'extrémité supérieure dudit tronçon vertical, la porte (P) se retrouve en position horizontale, c'est-à-dire parallèle au plafond (1) du caisson (C). Dans ce cas, montré en figure 6 d, le pion (3) se trouve à l'extrémité gauche du tronçon horizontal de la glissière (2), alors que le pion (4) est presque à mi-parcours de cette glissière (2).

[0031] Enfin, en figure 6 e, le pion (4) et la pièce (5) sont repoussés à l'extrémité droite du tronçon horizontal, et la porte (P) est logée, pratiquement en totalité, à l'intérieur du caisson (C).

Revendications

1. Système de guidage d'une porte coulissant entre deux parois latérales d'un caisson, lesquelles sont munies chacune d'une glissière à deux tronçons communiquants d'allure rectiligne, le déplacement de ladite porte étant obtenu au moyen de pions dépassant latéralement au niveau de ses chants laté-

raux, disposés symétriquement de part et d'autre de la porte et coulissant dans lesdites glissières à raison de deux pions par glissière entre une position de fermeture et une position d'ouverture dans laquelle la porte est au moins partiellement logée dans le caisson au voisinage de son plafond, **caractérisé en ce que** les axes des pions sont décalés vers l'intérieur du volume du caisson, les deux pions supérieurs situés à proximité du plafond lorsque la porte est en position fermée étant solidarisés chacun à une pièce assurant en outre un pivotement de la porte d'axe disposé au voisinage de son chant supérieur.

2. Système de guidage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement de la porte est dans le plan moyen de ladite porte.

3. Système de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement de la porte et l'axe des pions supérieurs sont disposés relativement l'un à l'autre, dans la pièce de pivotement, de telle sorte que lorsque la porte est fermée, lesdits pions supérieurs sont placés dans les portions des glissières d'allure rectiligne orientées sensiblement parallèlement au plafond.

4. Système de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, lorsque les pions sont tous dans les portions de glissières orientées sensiblement parallèlement au plafond, leurs axes forment un plan parallèle au plan moyen de la porte ou légèrement incliné par rapport à ce dernier.

5. Système de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la position des pions est réglable axialement.

6. Système de guidage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les pions forment l'extrémité axiale de pièces de réglage dont l'autre extrémité est constituée de deux branches parallèles dont les surfaces externes sont au contact de parois extérieures, l'une de la surface ou de la paroi étant munie de crans destinés à coopérer avec un relief de l'autre dans un fonctionnement de type crémaillère, permettant par déformation élastique des branches un réglage axial discret de la pièce entre plusieurs positions.

7. Système de guidage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit relief est également constitué de crans homologues aux premiers.

8. Système de guidage selon l'une des revendications 6 et 7, **caractérisé en ce que** la pièce de réglage

est guidée axialement par au moins un orifice cylindrique logeant une portion centrale du pion.

9. Système de guidage selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que**, dans le cas des pions supérieurs, le guidage est effectué par un logement cylindrique pratiqué dans la pièce de pivotement. 5
10. Système de guidage selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** dans le cas d'autres pions, le guidage est effectué simultanément par un orifice pratiqué dans le chant latéral de la porte, et par un orifice coaxial pratiqué dans une patte parallèle audit chant située vers l'intérieur de la porte. 10 15

20

25

30

35

40

45

50

55

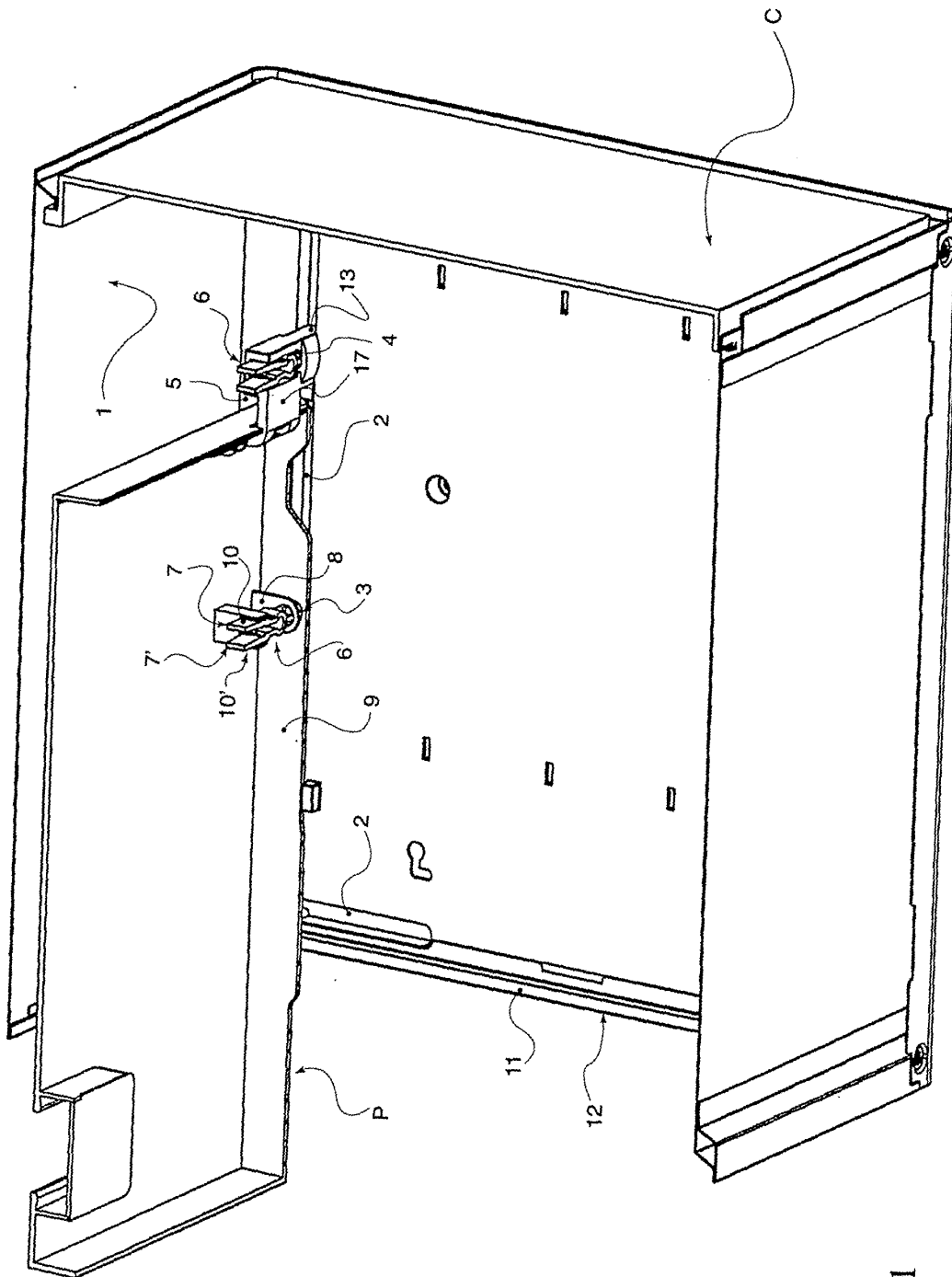


Fig. 1

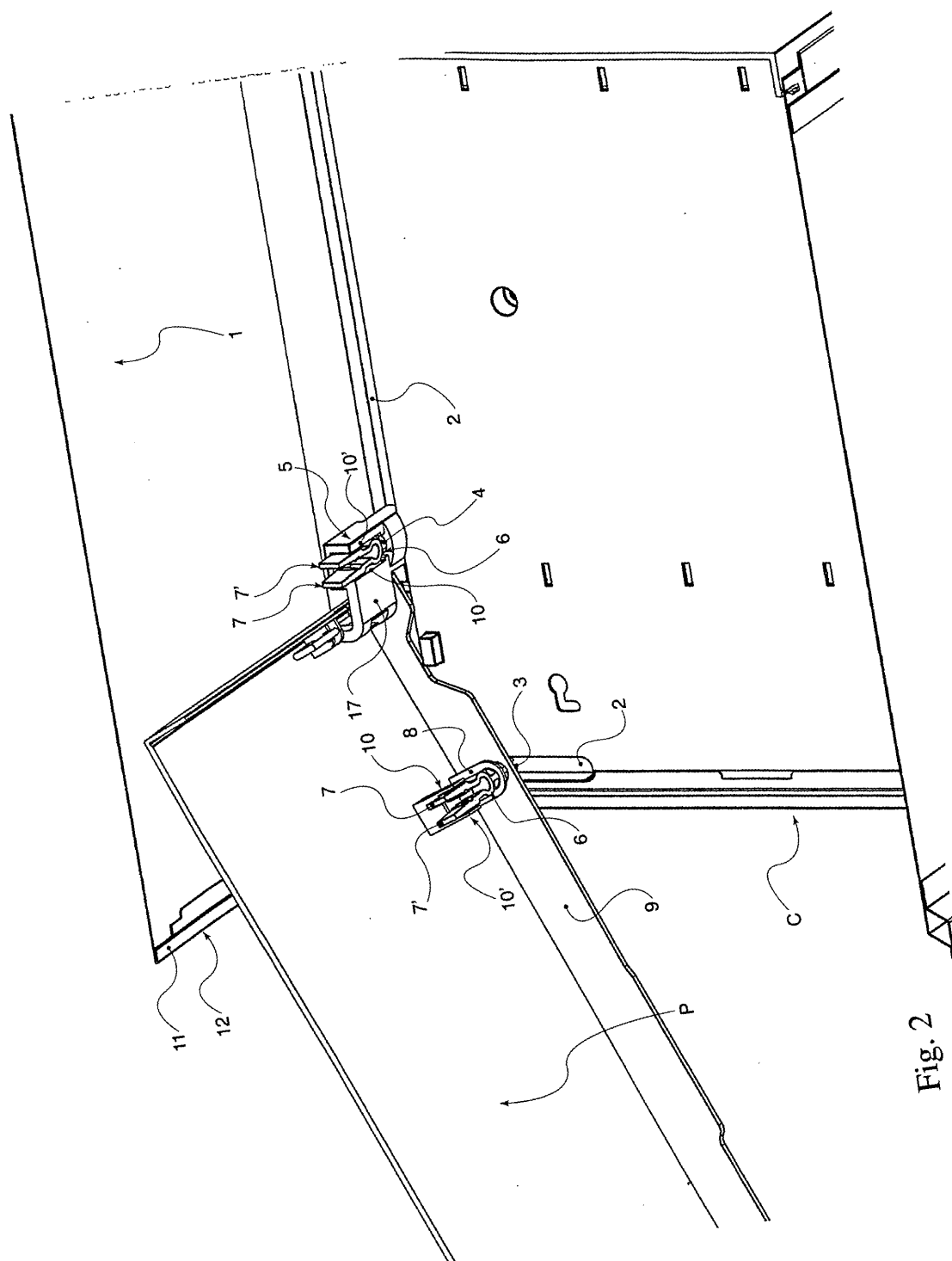


Fig. 2

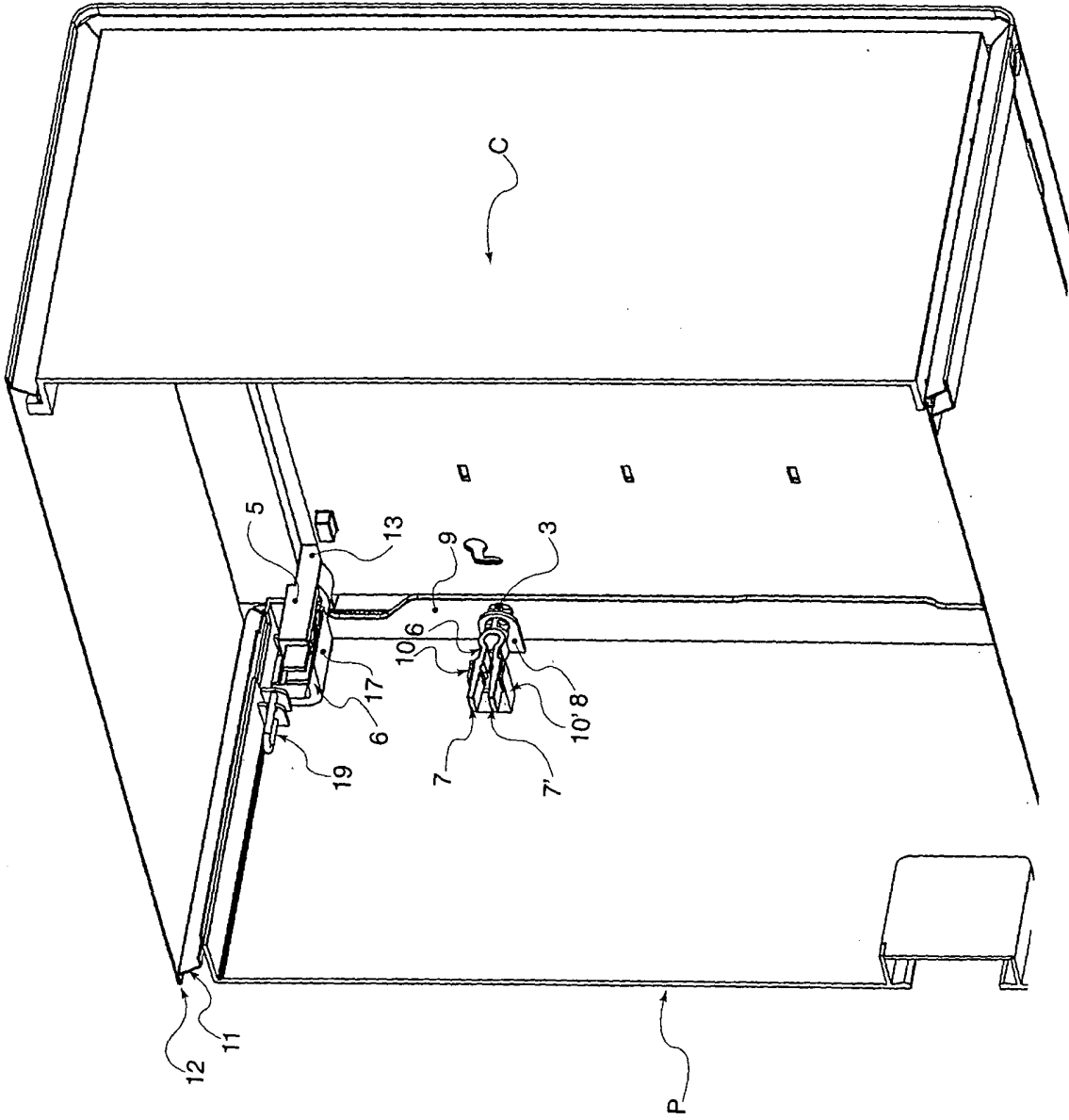


Fig. 3

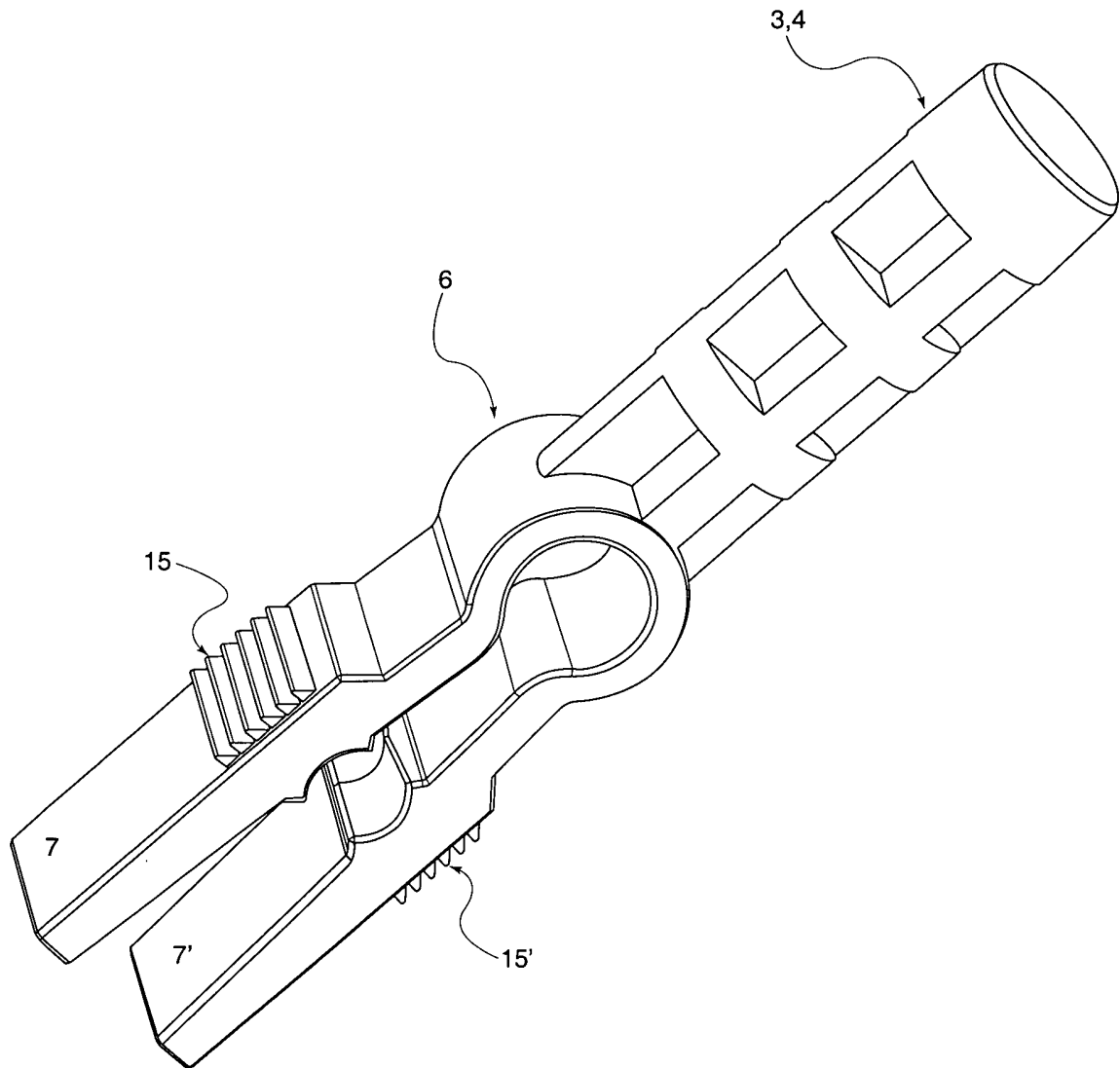


Fig. 4

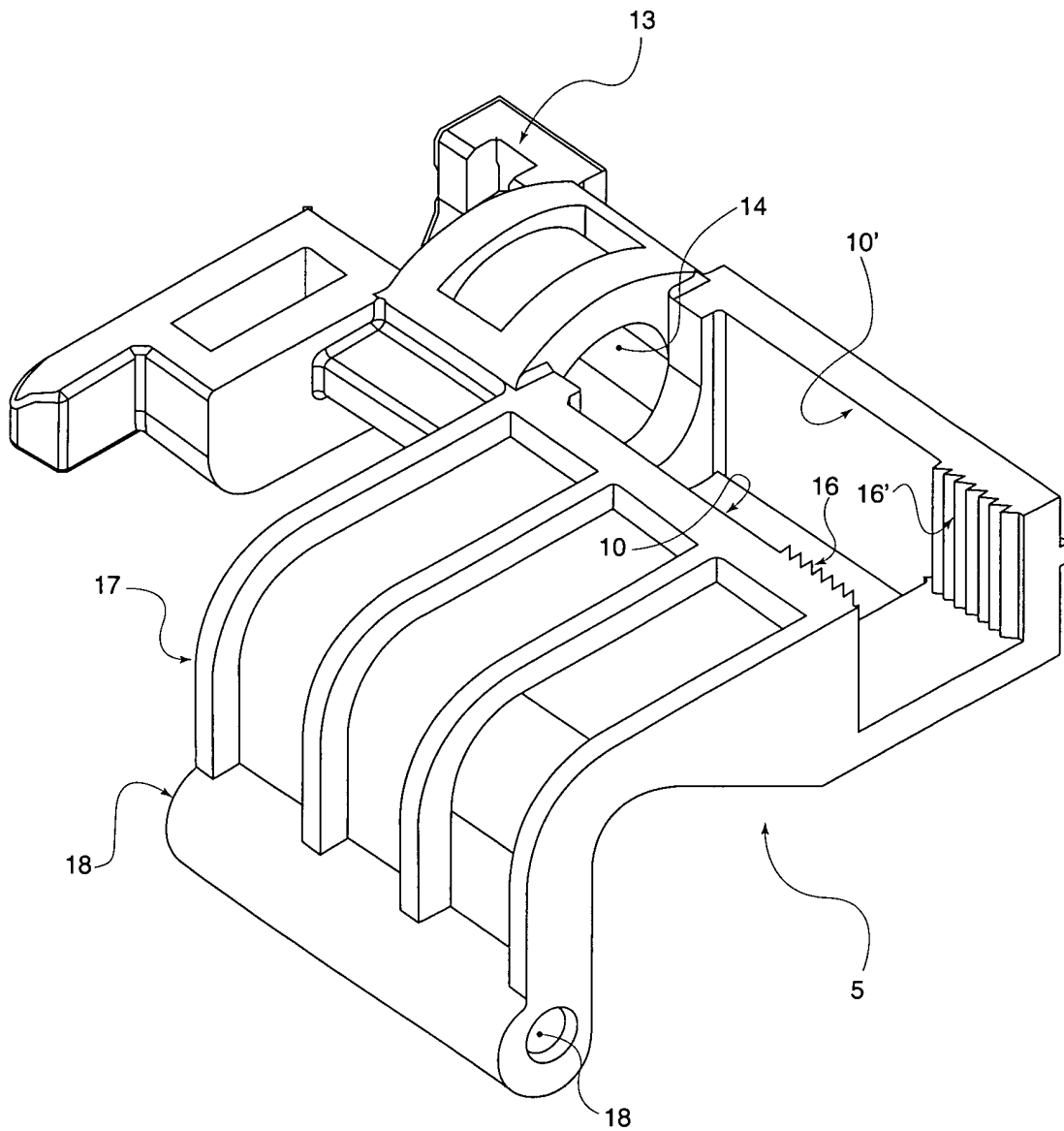


Fig. 5

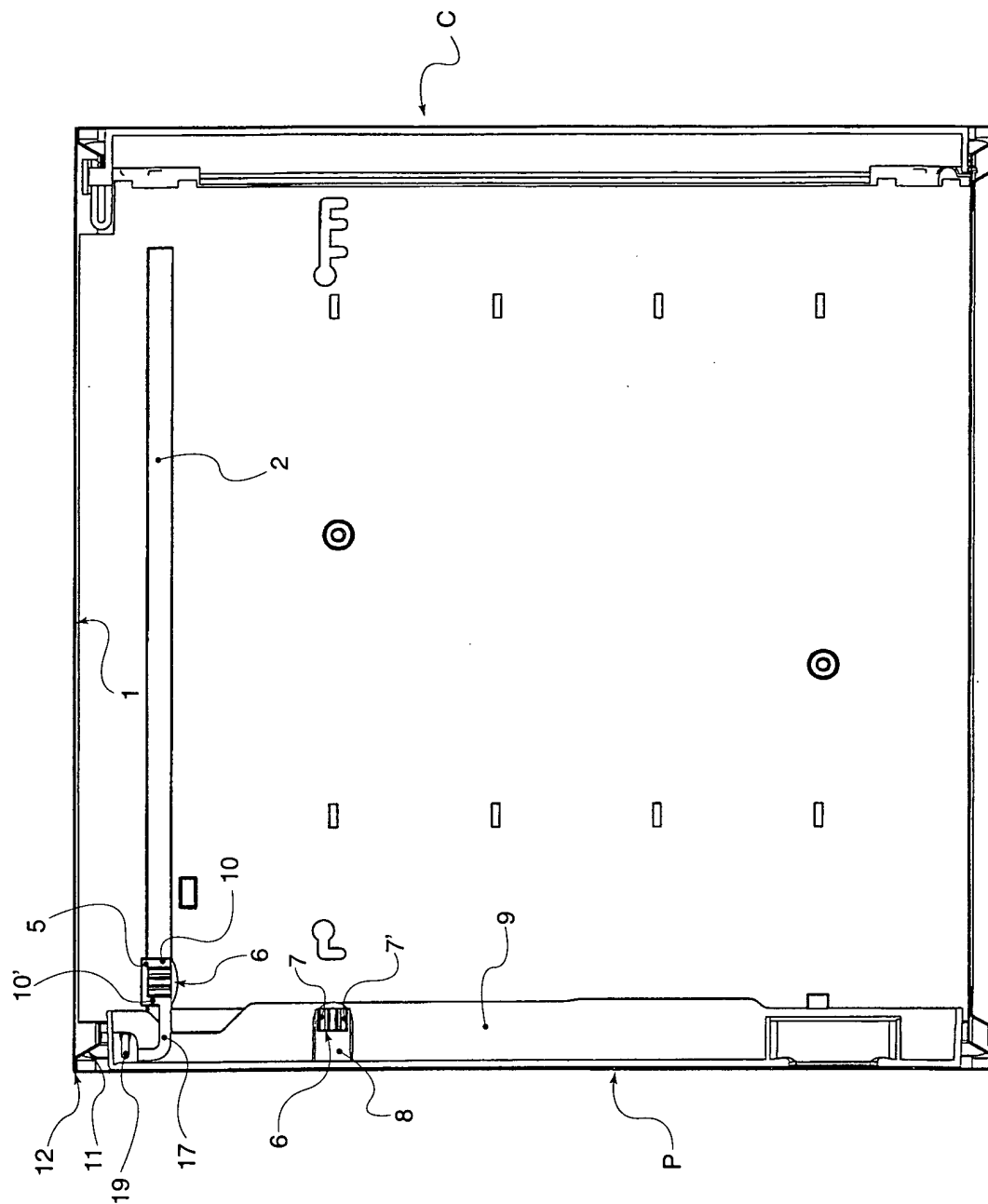


Fig. 6

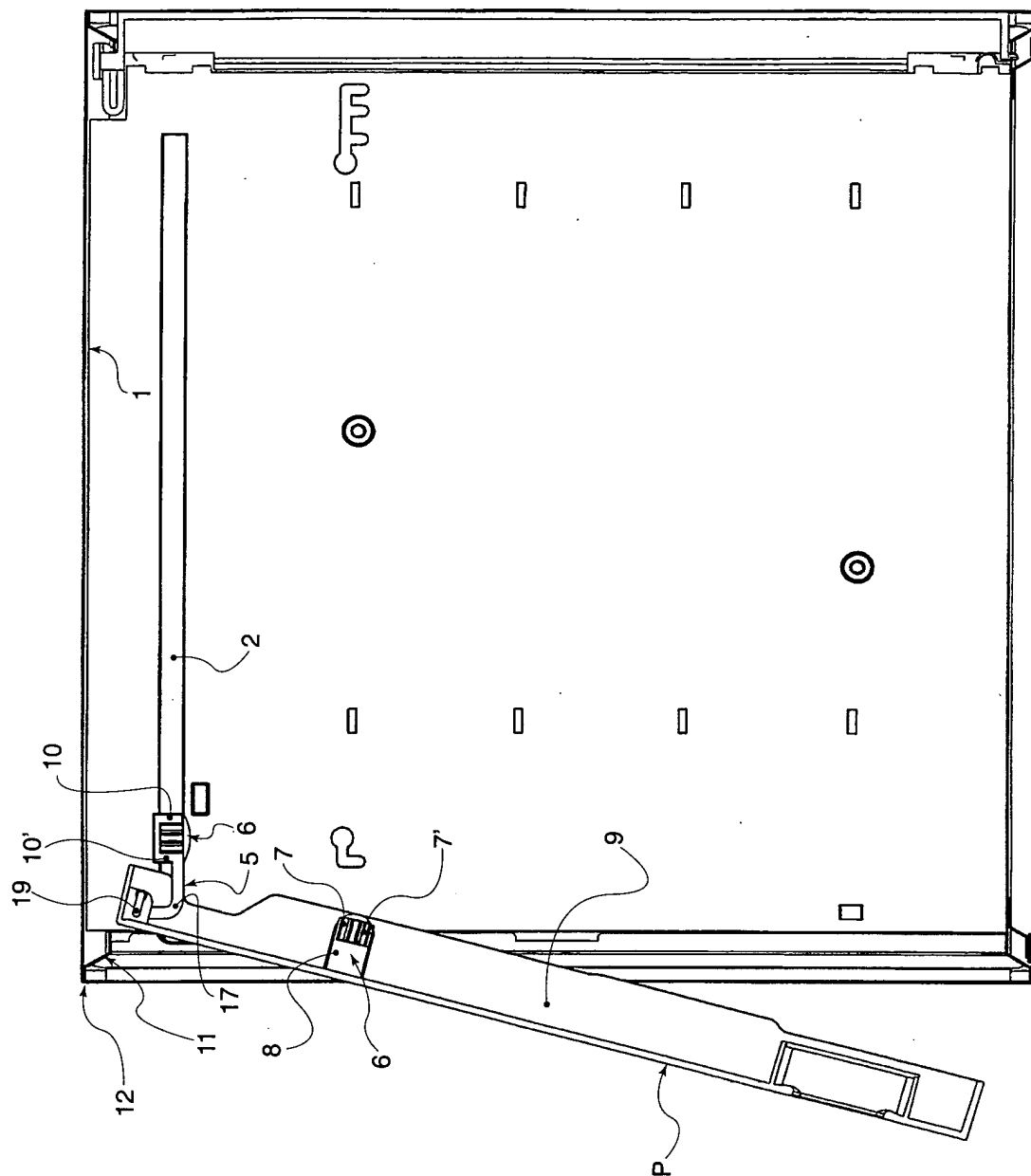


Fig. 7

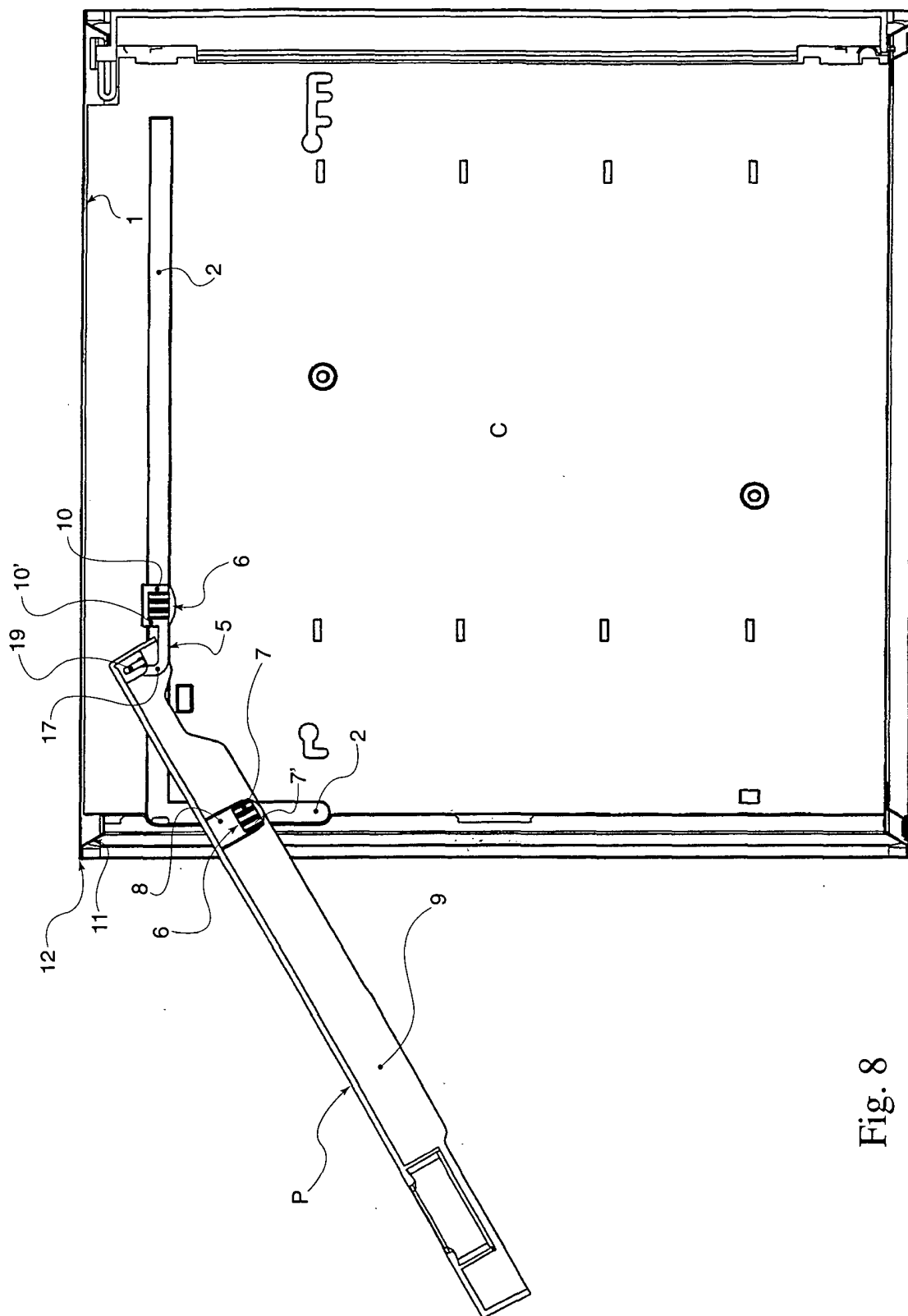


Fig. 8

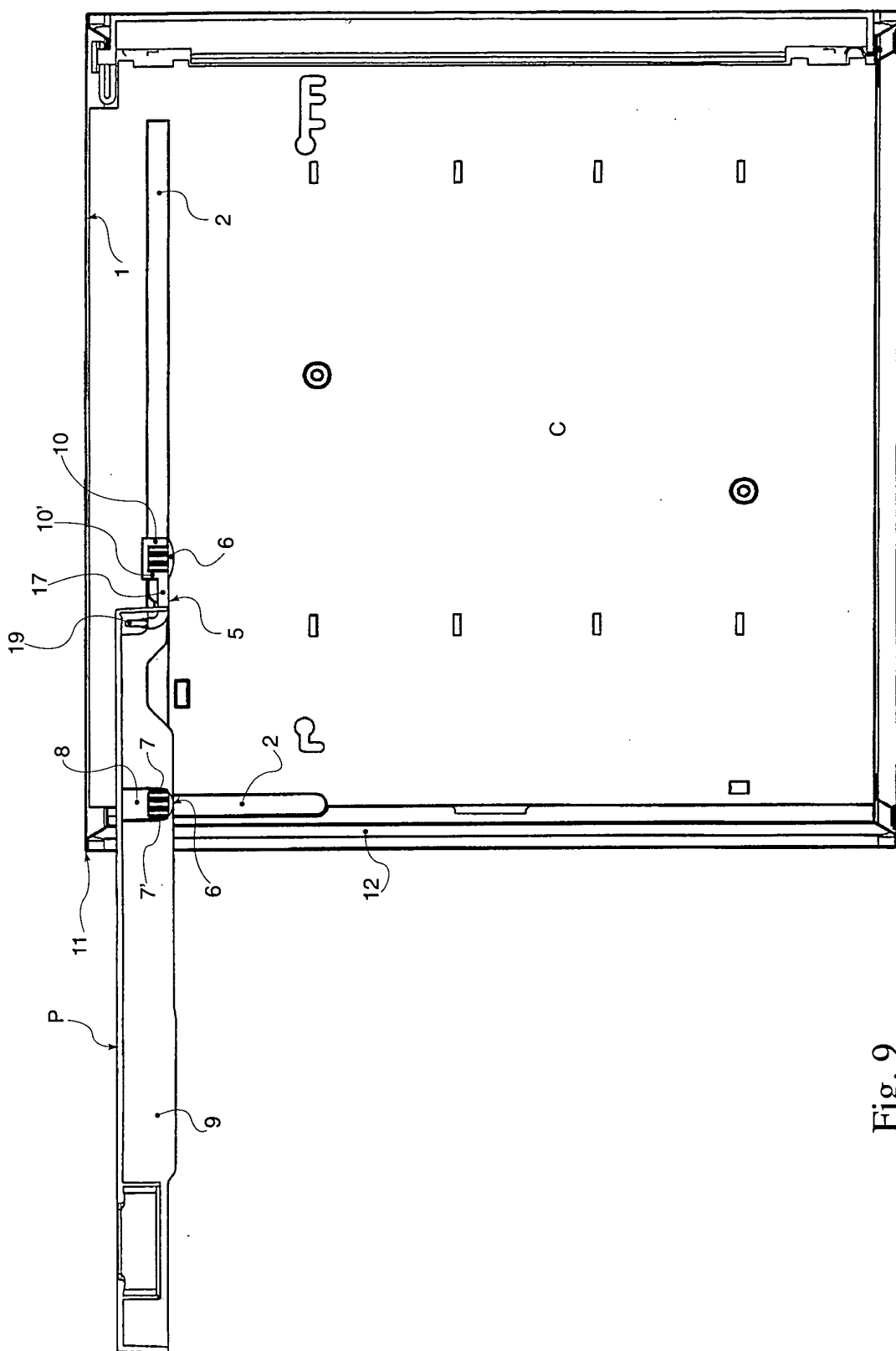


Fig. 9

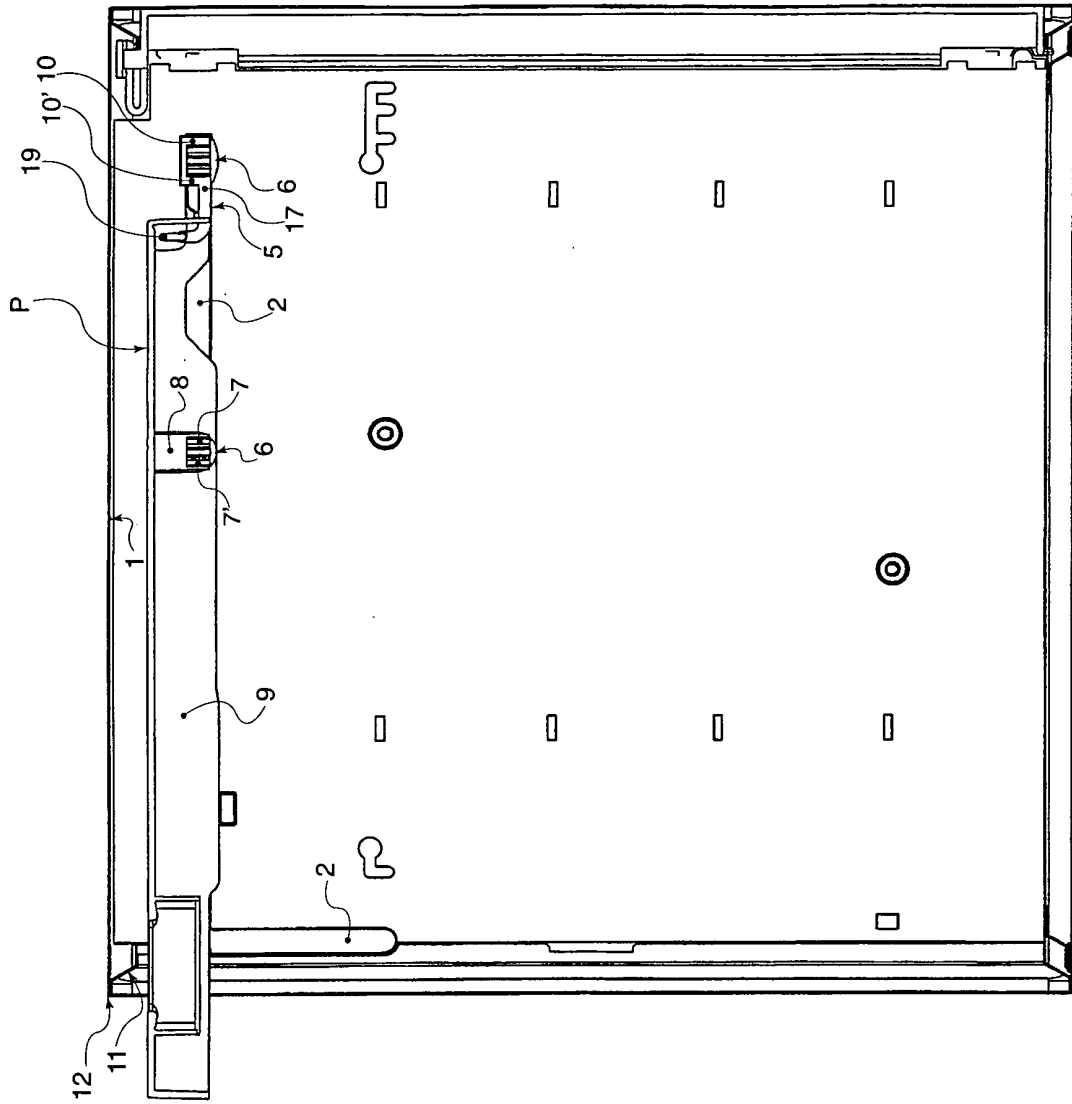


Fig. 10



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 36 0125

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.7)
X	US 3 653 158 A (AUE JOHN R ET AL) 4 avril 1972 (1972-04-04)	1-5	E06B3/50 E05D15/58
A	* colonne 1, ligne 73 - colonne 3, ligne 52; figures 1-5 * ---	6-10	
X	DE 12 16 732 B (ROBERT KRAUSE K G ZWEIGNIEDERL) 12 mai 1966 (1966-05-12)	1-5	
A	* le document en entier * ---	6-10	
X	US 5 083 847 A (PETERS CHRIS R) 28 janvier 1992 (1992-01-28)	1-4	
A	* colonne 5, ligne 15 - colonne 8, ligne 18; figures 1-6 * ---	5-10	
X	FR 760 931 A (SANITAS ETS) 6 mars 1934 (1934-03-06)	1-4	
A	* le document en entier * ---	5-10	
X	FR 1 202 659 A (ARTAUD ROBERT) 12 janvier 1960 (1960-01-12)	1-4	
A	* le document en entier * -----	5-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) E06B E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche MUNICH		Date d'achèvement de la recherche 1 avril 2004	Examineur Klintebäck, D
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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 36 0125

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-04-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3653158	A	04-04-1972	AUCUN	
DE 1216732	B	12-05-1966	AUCUN	
US 5083847	A	28-01-1992	AUCUN	
FR 760931	A	06-03-1934	AUCUN	
FR 1202659	A	12-01-1960	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82