

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 172 760
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **85401402.4**

(51) Int. Cl.⁴: **F 24 B 1/192**

(22) Date de dépôt: **10.07.85**

(30) Priorité: **12.07.84 FR 8411072**

(43) Date de publication de la demande:
26.02.86 Bulletin 86/9

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

(71) Demandeur: **GENEVÉE FRETEVAL S.A.**
Freteval
F-41160 Moree(FR)

(72) Inventeur: **Leray, Jean**
42, rue du Commandant Verrier
F-41100 Vendôme(FR)

(74) Mandataire: **Viard, Jean**
Cabinet VIARD 28 bis, avenue Mozart
F-75016 Paris(FR)

(54) **Dispositif coulissant d'obturation d'un foyer.**

(57) Dispositif coulissant d'obturation, du genre porte, d'un foyer de cheminée ou analogue équilibré par un contrepoids.

Selon l'invention, le poids de la porte (1) est équilibré par un premier contrepoids (7) monté sur un bras (5) articulé sur un axe horizontal (4) sur lequel est monté par un bras (6) un second contrepoids (8) à angle droit, la porte (1) étant reliée au contrepoids (7) par un feuillard (2) passant sur un guide (3).

Applications: amélioration esthétique, facilité de réglage du tirage.

EP 0 172 760 A1

./...

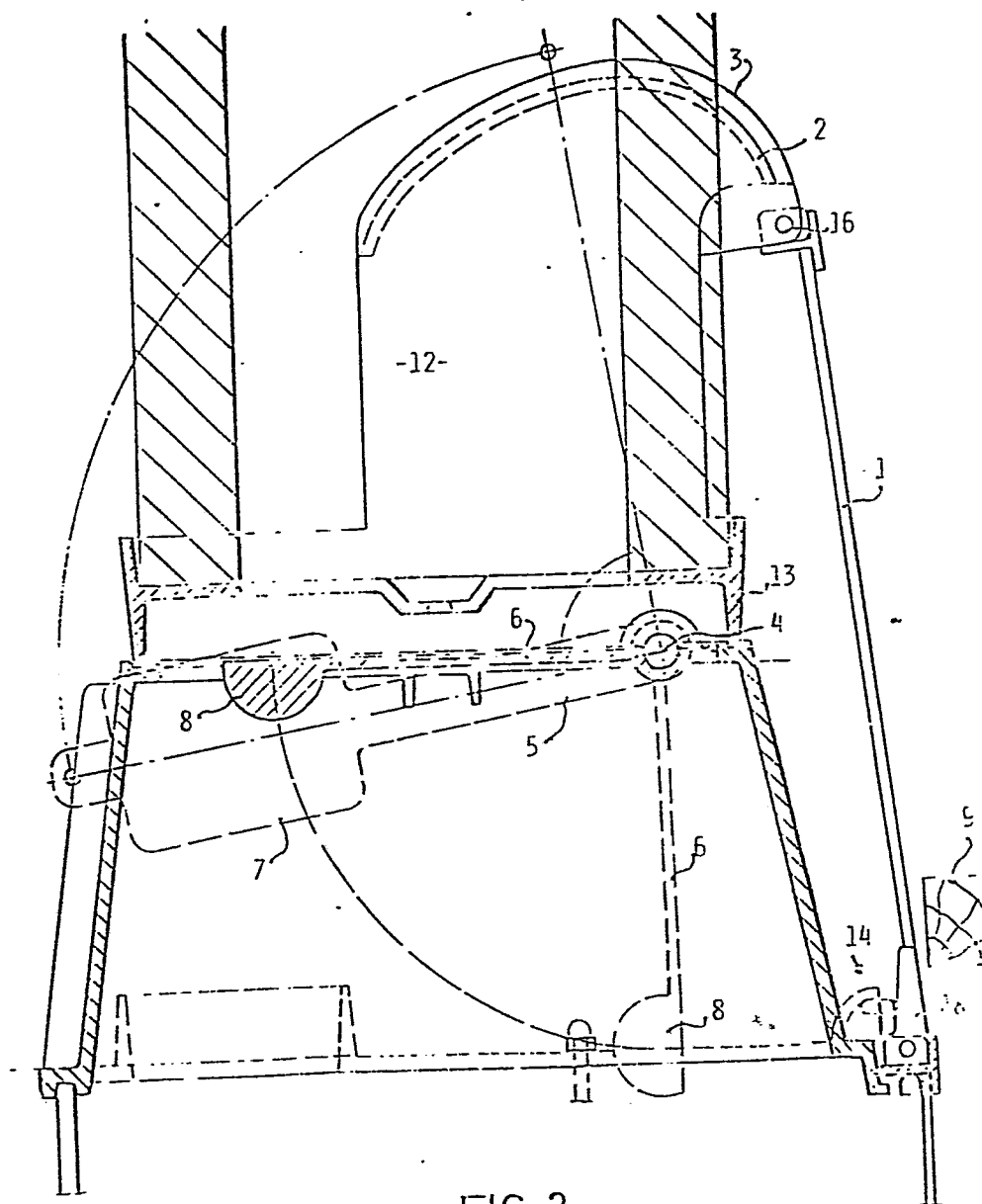


FIG. 3

DISPOSITIF COULISSANT D'OBTURATION D'UN FOYER

La présente invention a pour objet un dispositif d'obturation d'un foyer coulissant dans une direction sensiblement verticale, du type porte, destiné en particulier, mais non exclusivement, à l'obturation d'un foyer de cheminée ou d'un poêle et plus généralement de tout moyen de chauffage à flamme.

On sait qu'afin d'éviter les projections de combustible et notamment de fragments de bois incandescents ayant explosé sous l'influence de la chaleur il est connu de munir les cheminées d'écrans pare-feu. Il est également connu d'introduire dans la cheminée un dispositif connu sous le nom de foyer fermé dont la partie avant est protégée par une porte vitrée laissant la vue du feu et le rayonnement de celui-ci sans présenter les inconvénients d'une cheminée ouverte. En particulier, les foyers fermés permettent un réglage fin de la combustion par un contrôle du tirage dans le foyer.

Certains de ces dispositifs incluent une porte articulée sur l'un de ses côtés. D'autres dispositifs sont équipés d'une porte coulissante vers le haut ce qui permet l'escamotage de la porte à l'intérieur du manteau de la cheminée. Afin de faciliter la manoeuvre de la porte, il est connu de monter celle-ci équilibrée par un contrepoids, se déplaçant dans un plan vertical, le contrepoids et la porte étant mécaniquement liés par un câble passant sur une poulie disposée à la partie supérieure de la cheminée. Malheureusement, lorsque la porte est relevée, le ou les contrepoids apparaissent à l'intérieur de la cheminée. De plus, les câbles supportant en permanence le contrepoids cassent au bout d'un certain temps. Il est également connu par FR-A-2 512 932 et DE-A-3 248 467 d'utiliser des contrepoids pivotant autour d'un arbre ou de deux axes horizontaux. Mais, la force à exercer pour lever la porte varie au fur et à mesure des mouvements d'élévation ou d'abaissement de celle-ci.

La présente invention a pour objet une porte de foyer coulissante en direction verticale et équilibrée par un dispositif équilibré de contrepoids.

- 5 Selon la présente invention, le dispositif d'obturation comprenant un élément obturateur guidé verticalement, et équilibré par un contrepoids est caractérisé en ce que le contrepoids est solidaire d'un bras articulé sur un arbre horizontal, l'extrémité libre du bras étant reliée à la
- 10 partie supérieure de l'élément obturateur par un feuillard guidé sur un support en forme de secteur sphérique. Ainsi, aucun contrepoids n'apparaît lorsque l'on soulève la porte ou élément obturateur.
- 15 Le poids de la porte est ainsi équilibré par le moment du contrepoids par rapport à son axe de rotation. Malheureusement, ce moment varie avec le sinus de l'angle formé par le bras par rapport à l'horizontale. Aussi, selon une autre caractéristique de l'invention, un second
- 20 contrepoids est disposé sur l'arbre de rotation du premier contrepoids, sensiblement à angle droit avec la direction du bras portant le premier contrepoids. Ainsi, la composante due au premier contrepoids et celle due au second contrepoids ont une action pratiquement constante quelles que soient les
- 25 positions des contrepoids au cours de la levée de l'élément obturateur, la somme des composantes des deux contrepoids étant sensiblement égale au poids de l'élément obturateur. Lorsqu'un déséquilibre se produit, il est compensé par le frottement du feuillard sur son guide. L'effort à effectuer
- 30 pour lever la porte est donc faible, puisqu'il se limite à la compensation des frottements et il est, par ailleurs constant.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'élément

35 obturateur est vitré, de préférence par un double vitrage.

-3-

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins qui
5 représentent :

Les Figs 1 et 2, des schémas explicatifs du fonctionnement d'un dispositif selon l'invention;

- La Fig.3, une vue de côté en coupe d'une cheminée équipée
10 d'un dispositif selon l'invention;

- La Fig.4, une vue de face en coupe;

- La Fig.5, une vue d'un détail montrant le blocage de la porte en position basse, autour d'un axe horizontal.

15 La Fig.1, représente les éléments du dispositif, la porte étant en position basse ou fermée. La Fig.2 représente les mêmes éléments la porte étant en position haute ou ouverte. Sur ces Figs, les éléments sont schématisés en vue de côté. On distingue sur ces Figures une porte 1 dont l'extrémité
20 supérieure est reliée, par un feuillard 2 passant sur un guide 3, à l'extrémité supérieure d'un bras 5 articulé sur un arbre horizontal 4. L'arbre 5 porte un premier contrepoids 7, au voisinage de son extrémité supérieure afin que l'action de celui-ci soit maximum. De préférence, le contrepoids 7 est
25 monobloc avec le bras. 5 Sur l'arbre 4, est également monté un second contrepoids 8 par l'intermédiaire d'un second bras 6. Bien entendu, pour des raisons de résistance à la torsion, un tel ensemble d'éléments se trouve de part et d'autre du foyer.

30

Selon une caractéristique de l'invention, le bras 6 forme un clapet de contrôle du tirage. On a schématisé en 9 la poutre de la cheminée.

35 Sur la Fig.1, la porte 1 obture le foyer. Le bras 5 portant le contrepoids 7 est dans une position légèrement inclinée par rapport à la verticale. Dans cette position, l'action du poids 7, fonction du sinus de l'angle formé par le bras 5 avec l'horizontale, est à ce moment peu importante. Par

contre, plus la porte est levée, plus cette action devient importante pour atteindre sa valeur maximale lorsque le bras 5 est horizontal (sinus 0°). Le poids 7 se déplace toujours au-dessus du foyer de la cheminée et par suite n'est pas
5 apparent.

Avec cette seule disposition, il est nécessaire de supporter pratiquement tout le poids de la porte 1 lors de la levée de celle-ci. Selon une autre caractéristique de l'invention, un
10 second poids 8 est monté sur l'arbre 4. Ce second poids est monté en quelque sorte en opposition de phase avec le poids 7. Ainsi, lorsque le levier 5 est en position sensiblement verticale (Fig.1), le levier 6 portant le poids 8 est dans une position sensiblement horizontale. Son action sur
15 l'extrémité du feuillard 2 est maximale et décroît pour devenir nulle lorsque la porte est ouverte (Fig.2). La force exercée par le poids 7 croît lorsque la porte est levée tandis que simultanément la force exercée par le poids 8 décroît dans la même proportion et vice-versa, lors de la
20 fermeture de la porte. Le poids à équilibrer est celui de la porte qui est transmis par le feuillard 2. La valeur des poids 7 et 8, et la longueur des bras 5 et 6 sont choisies de manière à ce que leur résultante sur le point d'attache sur le feuillard 2 soit sensiblement égale à la force du poids de
25 la porte. Le déplacement de la porte est , dans ces conditions réalisé dans des conditions d'équilibre permanent de sorte que la porte peut être levée et maintenue à n'importe quel niveau, avec une force dérisoire. Les petites différences entre les forces pouvant se produire sont, par
30 ailleurs compensées par le frottement du feuillard 2 sur son guide fixe 3. Le feuillard est avantageusement en acier inoxydable alors que le guide 3 est en fonte.

On retrouve les éléments précédemment mentionnés sur les Figs
35 3 et 4 qui sont des coupes verticales partielles d'un dispositif selon l'invention montré respectivement en vue de côté et en vue de face. Sur ces deux Figs, la référence 12 désigne le boisseau de la cheminée. Sur la Fig.3, la porte vitrée 1 est en position levée et vient en butée contre la

-5-

partie inférieure du guide 3. A ce moment, la porte 1 est cachée par le manteau de la cheminée (non représenté) prenant appui sur la poutre 9. Les poids 7 et 8 occupent les positions représentées en tirets sur la Fig.3. Pour des raisons pratiques, la position de fermeture de la porte correspond à une position légèrement inclinée par rapport à la verticale du bras 5 comme schématisé par les traits pointillés. L'arbre de rotation 4 est monté à la partie supérieure de l'avaloir 10 qui a une forme générale en auge inversée. Comme celà apparaît mieux sur la Fig.4, les bras 5 dont un seul est représenté se déplacent à l'extérieur de l'avaloir 10, à l'intérieur du manteau de la cheminée. Comme indiqué précédemment, le contrepoids 8 est solidaire d'un volet ou clapet 6 en rotation avec l'arbre 4. Lorsque la porte 1 est manoeuvrée, le poids 7 se déplace selon la trajectoire indiquée sur la Fig.3. Les bras 5 sont rendus solidaires de l'arbre 4 par des goupilles 11 ou encore par une section appropriée de l'arbre 4, par exemple en carré. La rotation de l'arbre 4 entraîne donc celle du clapet 6. Celui-ci est monté sur l'arbre 4 de manière à être en position horizontale (comme représenté en coupe sur la Fig.3) lorsque la porte est fermée. Cette position correspond à un tirage minimal, étant entendu que ce clapet n'est pas étanche. Lorsque l'on soulève la porte 1, le clapet 6 pivote autour de l'arbre 4 ce qui ouvre progressivement le conduit de tirage. Comme connu en soi, l'avaloir 10 est monté au bas de la cheminée sous un support de boisseau 13 qui supporte également le guide-feuillard 3.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la partie supérieure 14 de la porte 1 du foyer est munie, comme celà apparaît mieux sur la vue de détail qui constitue la Fig.5 d'une broche 15 sensiblement parallèle au plan de la porte 1. De part et d'autre de l'avaloir, à la partie inférieure de celui-ci sont prévus des logements 17. Lorsque la porte 1 en position basse pivote autour de son bord supérieur 16, la broche 15 prend la position représentée en tirets et pénètre à l'intérieur du logement 17 qui forme alors une butée évitant le soulèvement vertical de la porte. Afin que

-6-

celle-ci ne puisse pas s'échapper horizontalement, la partie inférieure des broches 15 vient, après pivotement en butée contre la pièce 18, solidaire de l'avaloir 10. Il est ainsi possible de faire pivoter la porte 1 sans soulèvement
5 notamment en vue du débistrage de la vitre.

Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être introduites, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour celà du cadre de l'invention.

10

REVENDECATIONS

- 1° Dispositif d'obturation d'un foyer comprenant un élément obturateur (1) guidé verticalement, et équilibré par un contrepoids caractérisé en ce que le contrepoids (7) est solidaire d'un bras (5) monté sur un arbre horizontal(4) pivotant, l'extrémité libre du bras (5) étant reliée à la partie supérieure de l'élément obturateur (1) par un feillard guidé (2) sur un support en forme de secteur sphérique (3).
- 2° Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un second contrepoids (8) est disposé sur l'arbre de rotation (4) du premier contrepoids (7) et solidarisé en rotation avec celui-ci, sensiblement à angle droit avec la direction du bras (5) portant le contrepoids (7).
- 3° Dispositif selon l'une des revndications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'organe obturateur est une porte (1) vitrée comprenant au moins une épaisseur de vitre.
- 4° Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le contrepoids (8) est monté à l'extrémité arrière d'un clapet (6) qui est en position sensiblement horizontale quand la porte (1) est en position basse et en position sensiblement verticale, à l'intérieur de l'avaloir (10) quand la porte (1) est en position haute.
- 5° Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les composantes des contrepoids (7,8) sur l'extrémité du feillard (2) sont sensiblement égales au poids de la porte (1) celle-ci se trouvant en équilibre indifférent dans n'importe quelle position.

6° Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bord supérieur (14) de la porte (1) est muni d'une broche (15) coopérant avec un logement (17), de part et d'autre de la porte (1), pour
5 permettre le pivotement sans soulèvement de la porte (1) autour de l'axe (16).

7° Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les contrepoids (7;8)
. 10 se déplacent au niveau de l'avaloir (10).

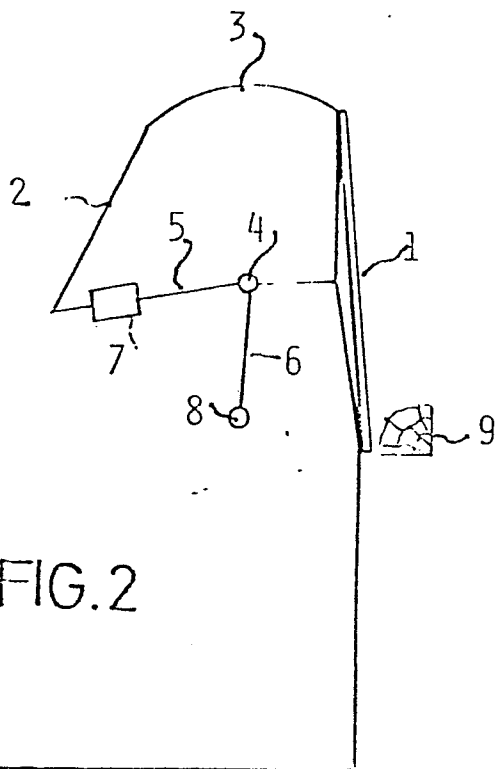


FIG. 2

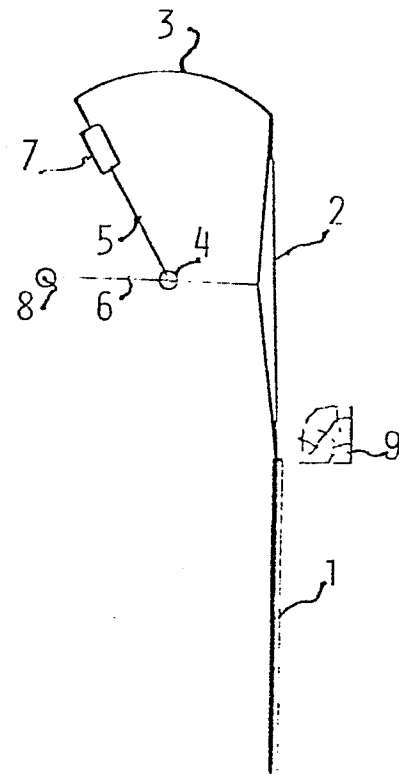


FIG. 1

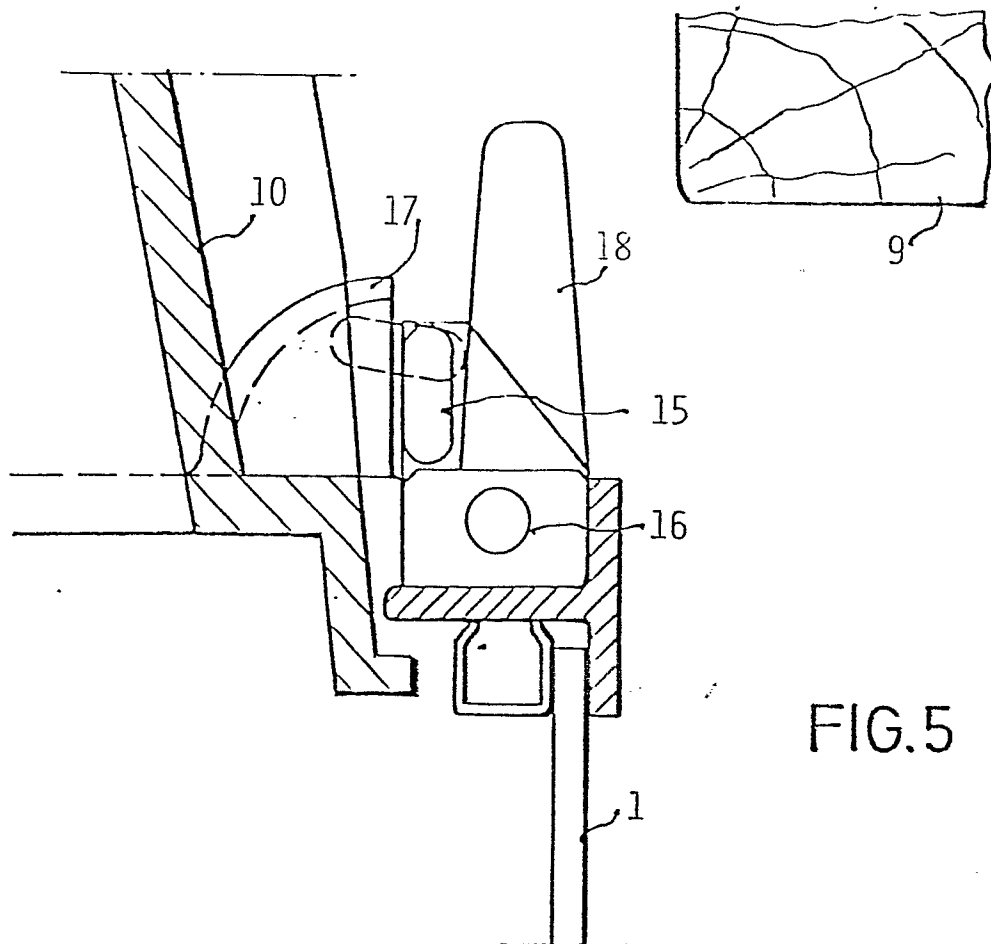


FIG. 5

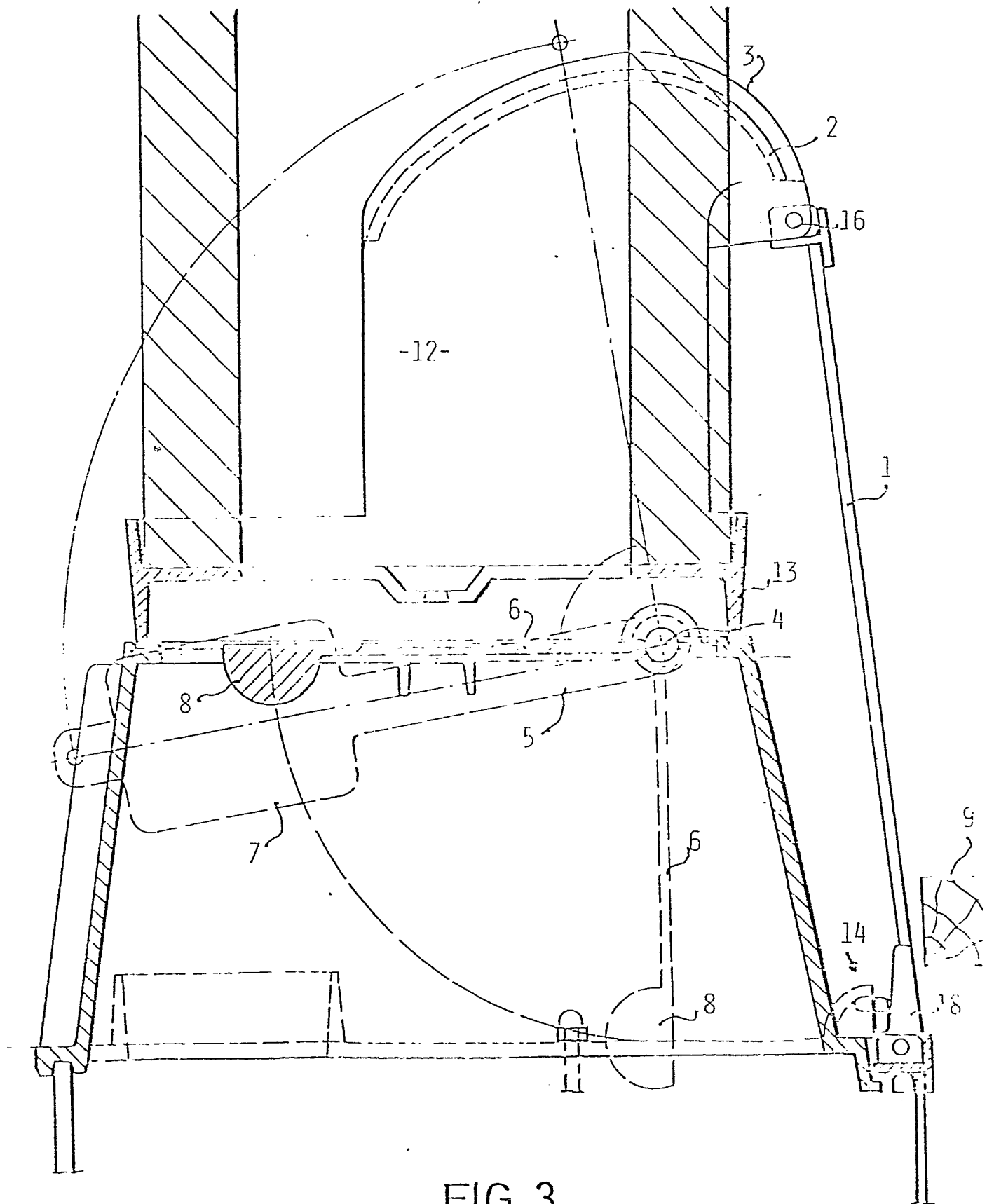


FIG. 3

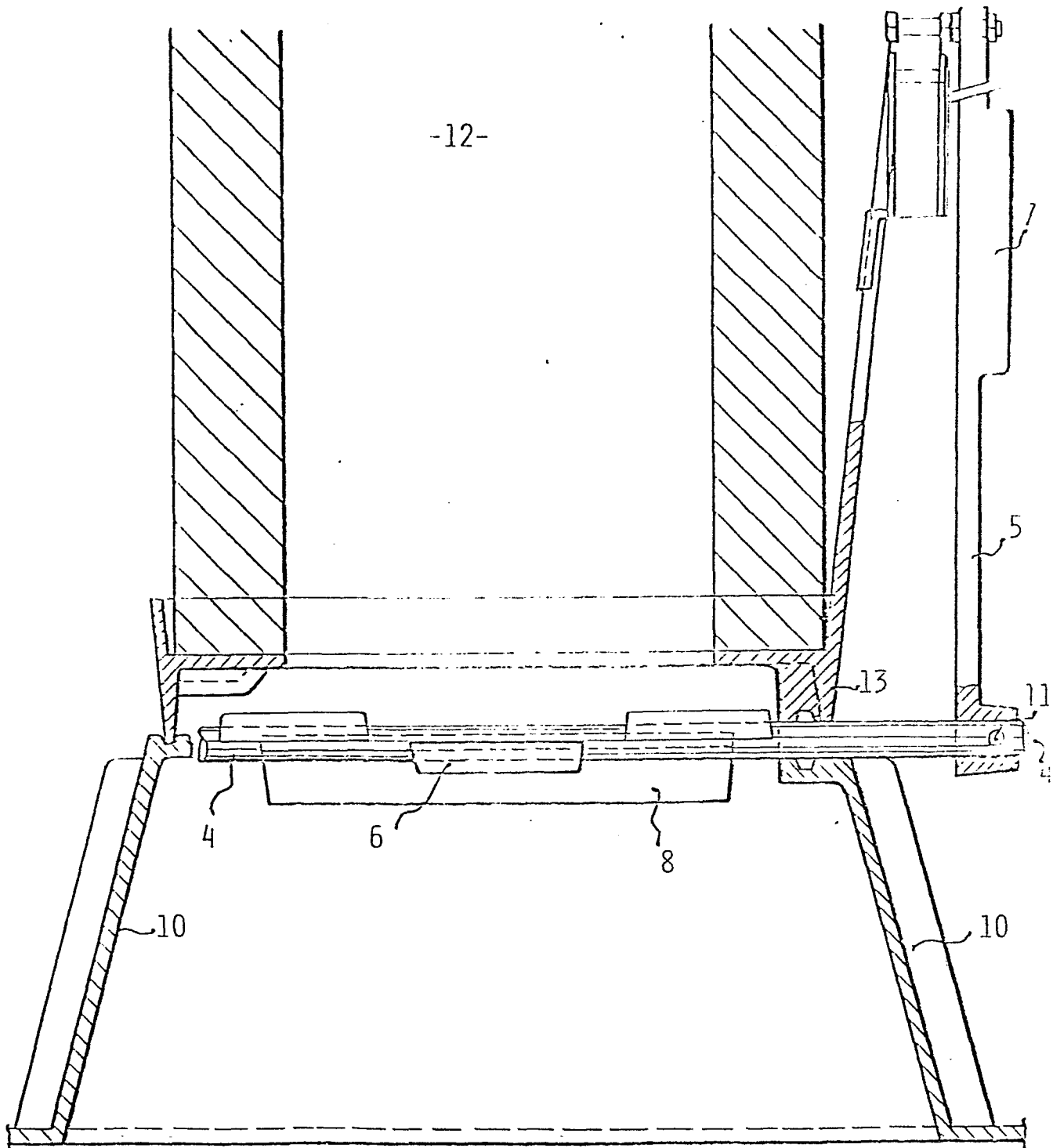


FIG. 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0172760

Numéro de la demande

EP 85 40 1402

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)
D,A	FR-A-2 512 932 (PHILIPPE) * Pages 11,12; revendication 2; figures 1-3 *	1	F 24 B 1/192
D,A	--- DE-A-3 248 467 (ANNAS) * Page 13, paragraphe 2; figures 1,2 *	1	
A	--- FR-A-2 508 604 (LAEDERICH) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			F 24 B A 47 G
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-10-1985	Examineur VANHEUSDEN 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	