



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1012297A6

NUMERO DE DEPOT : 09800432

Classif. Internat. : E04C B28B

Date de délivrance le : 05 Septembre 2000

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 05 Juin 1998 à 24H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :


ARTICLE 1.- Il est délivré à : Ets Jh. REMACLE
rue Sous-la-Ville 8, B-5150 FLORIFFOUX(BELGIQUE)

représenté(e)s par : HERMANT Bernard, rue du Jauviat 40, B-5530 YVOIR

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PRELINTEAU EN BETON ARME.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 05 Septembre 2000
PAR DELEGATION SPECIALE :


L. WUYTS
CONSEILLER

PRELINTEAU EN BETON ARME

5 La présente invention se rapporte à un élément de construction appelé prélinteau constitué d'une pièce en béton armé formant un linteau avec la maçonnerie située au-dessus d'une ouverture de baie dans une paroi murale.

10 Un prélinteau en béton armé présente une forme allongée d'allure prismatique avec une section habituellement rectangulaire délimité par un nombre d'arêtes correspondant. Le prélinteau est conçu pour être agencé selon un plan sensiblement horizontal avec les côtés larges de celui-ci dans
15 le plan horizontal précité. L'un des côtés précités fait office de surface d'appui. Par les zones d'extrémité de celle-ci, le prélinteau peut alors s'appuyer sur l'ouverture de baie précitée. Le côté opposé du prélinteau fait office, quant à lui, de surface par laquelle la charge des parties supérieures peut être
20 reportée sur les côtés de l'ouverture de baie précitée.

Le prélinteau comprend généralement une armature de consolidation de structure constituée de plusieurs barres métalliques placées chacune en regard d'une arête.

25

Pour assurer sa fonction de renforcement de la structure et de stabilité de celle-ci, il est essentiel que les barres soient positionnées correctement et de façon durable.

30 Ainsi, il est connu d'agencer des écarteurs pour positionner les barres précitées. Les écarteurs connus sont disposés dans un plan horizontal pour réaliser un écartement des barres dans ce même plan horizontal. Pour réaliser le

prélinéau, il est prévu un moule dans le fond duquel est déposé chaque écarteur. Dans le cas de linteaux creux, l'écarteur connu doit être déposé dans le fond du moule avant l'introduction d'un coffrage amovible utilisé pour la formation du creux précité. De la sorte, on obtient que les deux barres inférieures de l'armature sont positionnées ensemble par l'écarteur horizontal conférant ainsi une consolidation et stabilité de structure des barres d'armature inférieures.

10 Ensuite, lors d'une première phase de bétonnage, on remplit le moule jusqu'au niveau de pose des deux barres supérieures de l'armature. Les deux barres supérieures sont déposées ensuite manuellement dans le béton frais avant une deuxième phase de bétonnage au cours de laquelle celles-ci sont recouvertes entièrement de béton jusqu'à atteindre la partie supérieure du moule.

20 Cependant, avec l'écarteur connu et sa mise en oeuvre décrite ci-dessus, il n'est pas possible d'assurer un positionnement précis ou durable des deux barres d'armature supérieures. En effet, le remplissage lui-même du moule étant fort imprécis, il est pratiquement impossible d'assurer que les barres soient déposées à la hauteur voulue dans le moule. En outre, lors de la deuxième phase du bétonnage, la vibration du moule peut entraîner les barres d'armature par gravité, étant donné que la densité du métal dont sont constituées les barres, en particulier l'acier, est plus élevée que celle du béton.

30 Il en résulte qu'aucun écarteur n'est utilisé pour positionner mutuellement les deux barres d'armature supérieures. Cela engendre un problème de positionnement général des barres d'armature, avec à la clef, un problème de stabilité de structure.

De plus, il ya également l'inconvénient de l'opération de bétonnage en plusieurs phases.

La présente invention vise à remédier aux inconvénients mentionnés ci-dessus. A cette fin, il est proposé selon l'invention, un prélinteau tel que défini dans la revendication 1. A cet égard, il est proposé un prélinteau en béton armé destiné à former un linteau avec la maçonnerie située au-dessus d'une ouverture de baie dans une paroi murale comprenant une armature constituée de barres d'armature longitudinales, notamment métalliques. Le prélinteau présente une surface d'appui par les zones d'extrémités de laquelle il peut être porté sur les côtés de la baie précitée et une surface de support opposée à celle-ci. Une barre d'armature est au moins prévue en regard de chaque arête longitudinale desdites surfaces d'appui et respectivement de support. Le prélinteau comprend, en outre, un ensemble d'écarteurs pour écarter une paire de barres d'armature mutuellement adjacentes. Le prélinteau proposé suivant l'invention est remarquable en ce que chaque écarteur est agencé entre une paire de barres d'armature dont l'une ne fait pas partie de celles situées en regard des arêtes dites de la surface d'appui.

Ainsi, grâce à l'agencement novateur selon l'invention des écarteurs, le bétonnage du prélinteau peut être effectué en une seule phase dès l'instant où toutes les barres d'armature sont disposées dans le moule à l'emplacement approprié. Ceci constitue un avantage dans le domaine du bétonnage.

Dans un mode de réalisation avantageux du prélinteau suivant l'invention, chaque paire de barres d'armature possède un écarteur propre permettant d'assurer un positionnement mutuel prédéterminé des barres au sein de chaque paire de

barres par l'écarteur correspondant. Grâce au positionnement de l'ensemble des barres d'armature par des écarteurs, on obtient une stabilité de la structure nettement améliorée.

5 Suivant un mode de réalisation particulier de l'invention, le prélinteau présente une section transversale pratiquement rectangulaire et comprend au moins deux paires de barres d'armature qui sont positionnées deux par deux avec agencement des écarteurs le long du petit côté du prélinteau.

10

Ainsi, grâce à l'agencement des écarteurs le long de chaque petit côté du prélinteau, on obtient une économie substantielle de matière pour l'écarteur puisque celui-ci est nettement plus court. De plus, étant donné que le prélinteau est
15 généralement posé sur l'une de ses surfaces de largeur supérieure, les écarteurs se retrouvent, après installation du prélinteau, en position sensiblement verticale. Il en résulte une absence de déformation, même à terme, conférant ainsi une stabilité irréprochable à l'ensemble.

20

En outre, grâce à l'agencement à chaque côté opposé de l'écarteur, le prélinteau peut être placé sur chacun des côtés larges. Il en résulte une absence totale de contrainte pour la pose du prélinteau, ce qui facilite la tâche du placeur.

25

De surcroît, grâce au positionnement mutuel prédéterminé de l'ensemble des barres d'armature en connexion avec une du fond, le bétonnage peut s'effectuer en une seule phase et la position des barres d'armature est maintenue pendant toute la
30 durée de la phase de remplissage du moule, ainsi que ultérieurement, après la prise du béton.

Un autre avantage encore résultant de l'agencement particulier des écarteurs réside dans le fait que les normes en matière de résistance statique, au feu, de corrosion peuvent être respectées.

5

Afin d'économiser de la matière ou d'obtenir des linteaux plus légers, ceux-ci sont réalisés avec un évidement ou creux central. A cet effet, on prévoit un coffrage amovible à l'intérieur du moule, de façon à conférer la forme et la dimension
10 souhaitées au creux. On est limité dans les dimensions de celui-ci par la nécessité d'assurer une stabilité suffisante au linteau. Grâce à l'agencement de haute précision des barres d'armature obtenu avec les écarteurs selon l'invention, il est possible de prévoir plus d'un creux longitudinal dans le linteau
15 tout en gardant un niveau de stabilité entièrement satisfaisant.

De plus, l'écarteur ne doit plus nécessairement être placé dans le moule avant l'introduction dans celui-ci des coffrages d'évidement.

20

La forme allongée et en pointe de l'écarteur permet l'introduction de celui-ci dans le moule en présence des coffrages précités. De plus, l'introduction des barres d'armature dans leurs écarteurs respectifs peut se faire par simple
25 pression vers le bas de ceux-ci.

Par ailleurs, un avantage important résultant de la forme particulière des écarteurs réside encore dans le fait que ceux-ci ne présentent qu'un seul point de contact avec la partie
30 amovible du moule. Ceci réduit dès lors sensiblement le risque de formation de fissures au droit de ce point de contact.

En plus, les écarteurs ne sont apparents qu'à deux endroits, à savoir à hauteur des arêtes inférieures, ce qui constitue un avantage esthétique appréciable.

5 En outre, l'écarteur présente une forme qui lui confère une auto-stabilité par rapport au moule. Ainsi, si l'écarteur venait à quitter sa position stable en perdant son contact ponctuel avec le coffrage, le poids des barres d'armature et la vibration du moule auraient pour effet de ramener l'écarteur en place par
10 gravité.

D'autres particularités sont définies dans les sous-revendications.

15 D'autres détails et avantages apparaîtront de la description ci-après d'un mode de réalisation exemplaire d'un prélindeau suivant la présente invention à la lumière des dessins annexés donnés à titre purement illustratif et non
20 limitatif.

Les figures 1 à 4 illustrent respectivement des vues en coupe transversale d'un prélindeau selon l'invention, d'abord sans et puis avec agencement d'écarteurs selon l'invention pour les deux premières, d'une part, et ensuite des vues de côté et
25 arrière/frontale de l'écarteur précité pour les deux dernières d'autre part.

De façon générale, il faut entendre par prélindeau un élément de construction en béton armé formant un linteau avec
30 la maçonnerie située au-dessus d'une ouverture de baie pratiquée dans une paroi murale.

La figure 1 montre, en section transversale, un prélinteau en béton armé dont l'armature est constituée d'un certain nombre de barres d'armature, par exemple quatre désignées par les références 11,12,13,14 dans le cas d'un prélinteau à section rectangulaire comme représenté. Chaque barre d'armature 1 est disposée en regard d'une arête longitudinale 34 du prélinteau et est constituée d'une matière, de préférence métallique de densité supérieure à celle du béton conférant ainsi une stabilité renforcée à la structure d'ensemble.

10

Le positionnement mutuel des barres d'armature est réalisé par un écarteur 4 comme illustré sur la figure 2. De façon remarquable, les quatre barres d'armature 11,12,13,14 sont rendues solidaires deux par deux au moyen de deux écarteurs 4 lesquels sont placés, de préférence, à la verticale, parallèlement au petit côté 33 du prélinteau. On obtient ainsi un positionnement de l'ensemble des barres d'armature 1 qui est sûr, ce qui est tout particulièrement souhaité dans le cas du prélinteau en béton armé nécessitant un positionnement initial extrêmement fiable.

20

Le prélinteau présente avantageusement un creux 3, de préférence plusieurs, deux comme montré sur la figure s'étendant longitudinalement et de part en part du prélinteau. Ceci permet de réaliser une économie de matière tout en allégeant considérablement le poids de l'ensemble. Chaque creux 3 est réalisé de façon traditionnelle au moyen de coffrages amovibles non représentés dont la forme impose celle du creux cylindrique 3. Les écarteurs 4 présentent une forme allongée permettant leur introduction dans le moule après l'installation des coffrages précités.

30

Une vue en détail agrandi de l'écarteur 4 est représentée sur la figure 3. On peut y distinguer une âme 40 s'étendant entre deux oeillets de réception 41,42 prévus pour recevoir chacun l'une des barres d'armature 1. L'un des oeillets de réception précités 41 est pourvu sur son pourtour extérieur d'un ergot formant saillie 43. Celui-ci 43 forme la seule zone de contact entre l'écarteur 4 et la partie amovible du moule constituée des coffrages d'évidement précités. Ladite zone de contact peut ainsi être considérablement réduite, ce qui réduit notablement le risque de formation de fissures qui est inhérent à hauteur de ce type de zone de contact.

L'oeillet de réception opposé 42, quant à lui, est muni d'une patte d'appui 44 s'étendant sous un certain angle par rapport à l'âme 40 en direction opposée à celle de l'ergot 43 précité. L'angle précité est fonction des dimensions de section du prélindeau. La patte d'appui 44 sert à permettre une pose stable de l'écarteur dans le fond du moule. De plus, elle permet, grâce à son extrémité libre d'appui d'allure allongée et arrondie, de ne faire apparaître l'écarteur qu'à deux endroits seulement, notamment à hauteur des arêtes inférieures. Ceci constitue un avantage sur le plan esthétique concernant l'aspect final du prélindeau.

En outre, de par sa forme particulière, l'écarteur possède une certaine auto-stabilité par rapport au moule, plus particulièrement les parties de coffrage amovibles de celui-ci. Ainsi, si en cours de réalisation du prélindeau et aussi longtemps que le béton n'a pas pris, l'écarteur venait à quitter sa position de stabilité en s'écartant de sa position de contact ponctuel avec le coffrage cylindrique, le poids des barres d'armature 1 et la vibration du moule ramèneraient automatiquement l'écarteur 4 à sa position de contact d'origine

sous l'effet de la gravité. Les écarteurs peuvent être réalisés par exemple en matière plastique.

5 Lors de la fabrication des prélinteaux, les écarteurs 4 sont
disposés à intervalle régulier le long des barres d'armature 1.
Le positionnement de deux écarteurs consécutifs sur une table
de ferrailage utilisée comme dispositif de fabrication est
obtenu avantageusement en aménageant un profil approprié au
dos de l'écarteur, de préférence une nervure, plus
10 particulièrement en forme de croix, comme illustré sur la figure
4, dans sa moitié inférieure. Cette nervure en forme de croix
est ensuite placée dans un profil correspondant prévu dans la
table de ferrailage précitée, processus qui est répété à
intervalle régulier.

15

Dés l'instant où toutes les barres d'armature 1 sont
disposées dans le moule, le bétonnage peut avoir lieu en une
seule phase unique. Le moule est alors rempli de béton
directement, jusqu'à sa partie supérieure, tandis que la position
20 des barres d'armature est conservée pendant toute la phase de
remplissage d'abord et définitivement ensuite. Une stabilité de
structure parfaite est ainsi obtenue.

REVENDEICATIONS

5 1. Prélinteau en béton armé destiné à former un linteau
avec la maçonnerie située au-dessus d'une ouverture de baie
dans une paroi murale comprenant une armature constituée de
barres d'armature (1) longitudinales présentant une surface
d'appui (31) par les extrémités de laquelle il peut être porté sur
10 les côtés de la baie précitée et une surface de support (32)
opposée à celle-ci (31), une barre d'armature (1) étant au
moins prévue en regard de chaque côté longitudinal desdites
surfaces d'appui (31) et respectivement de support (32), et un
ensemble d'écarteurs (4) pour positionner mutuellement une
15 paire de barres d'armature (1) mutuellement adjacentes,
caractérisé en ce que chaque écarteur (4) est agencé entre une
paire de barres d'armature dont l'une (12,13) ne fait pas partie
de celles (11,14) dites en regard de la surface d'appui précitée
(31).

20

2. Prélinteau suivant la revendication 1, caractérisé en ce
que chaque paire de barres d'armature (11,12 ;13,14) possède
un écarteur propre (4 ;4') permettant d'assurer un
25 positionnement mutuel prédéterminé des barres au sein de
chaque paire de barres par l'écarteur correspondant.

3. Prélinteau présentant une section transversale
pratiquement rectangulaire suivant l'une des revendications
30 précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins deux
paires de barres d'armature qui sont positionnées deux par
deux avec agencement des écarteurs le long du petit côté du
prélinteau.

4. Prélinteau suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il présente au moins deux creux longitudinaux (3) agencés en alignement suivant un axe médian majeur de section (1) avec les barres d'armature (1) disposées de part et d'autre de l'ensemble de creux, chaque écarteur (4) présentant un ergot (43) formant une saillie sur le pourtour extérieur de l'écarteur (4) de façon à ne former qu'une seule zone de contact limitée, avec le pourtour du creux (31).
5. Prélinteau suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque écarteur (4) présente une forme allongée avec une âme (40) s'étendant entre deux extrémités constituées par des oeillets de réception (41,42) respectifs, lesquels (41,42) sont destinés chacun à recevoir l'une des barres d'armature (1).
6. Prélinteau suivant la revendication précédente caractérisé en ce que l'un des oeillets précités (42) est pourvu à son extrémité libre d'une patte d'appui (44) s'étendant sous un certain angle (α) par rapport à l'âme (40) précitée, de façon à permettre un positionnement de la barre d'armature inférieure (1) par rapport à l'arête inférieure correspondante (34), d'une part, et une apparence de l'écarteur (4) limitée à deux emplacements du prélindeau, plus particulièrement à hauteur des arêtes inférieures (34) précitées, d'autre part.
7. Prélinteau suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dos (45) des oeillets précités présente une nervure extérieure (46) avec un profil de prise permettant le positionnement des écarteurs (4) par un dispositif de positionnement extérieur pourvu d'un profil correspondant pouvant coopérer avec ce dernier (46).

8. Prélinteau suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que la nervure précitée (46) présente un profil en forme de croix destiné à être placé dans le profil correspondant précité du dispositif de positionnement précité, lequel est formé par une table de ferrailage.
9. Prélinteau suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les écarteurs (4) sont agencés dans le moule de façon à lui assurer un équilibre d'auto-stabilité dans le moule.
10. Ecarteur à utiliser dans un prélindeau tel que défini dans l'une quelconque des revendications précédentes.
11. Procédé de fabrication d'un prélindeau tel que défini dans l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'ensemble des barres d'armature (1) sont placées dans le moule par paires par l'intermédiaire d'un écarteur (4) par paire de barres (11,12 ; 13,14), en ce qu'un remplissage au béton du moule est ensuite effectué en une seule phase de bétonnage, le moule pouvant ainsi être rempli directement jusqu'à sa partie supérieure.
12. Procédé suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que les barres d'armature (1) sont introduites dans leur écarteur respectif (4) par simple pression de celles-ci (1) vers le fond du moule jusque dans les oeillels de réception (41,42).
13. Procédé suivant l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que les écarteurs (4) sont introduits dans le

moule en présence des coffrages amovibles prévus pour la formation des creux précités (3).

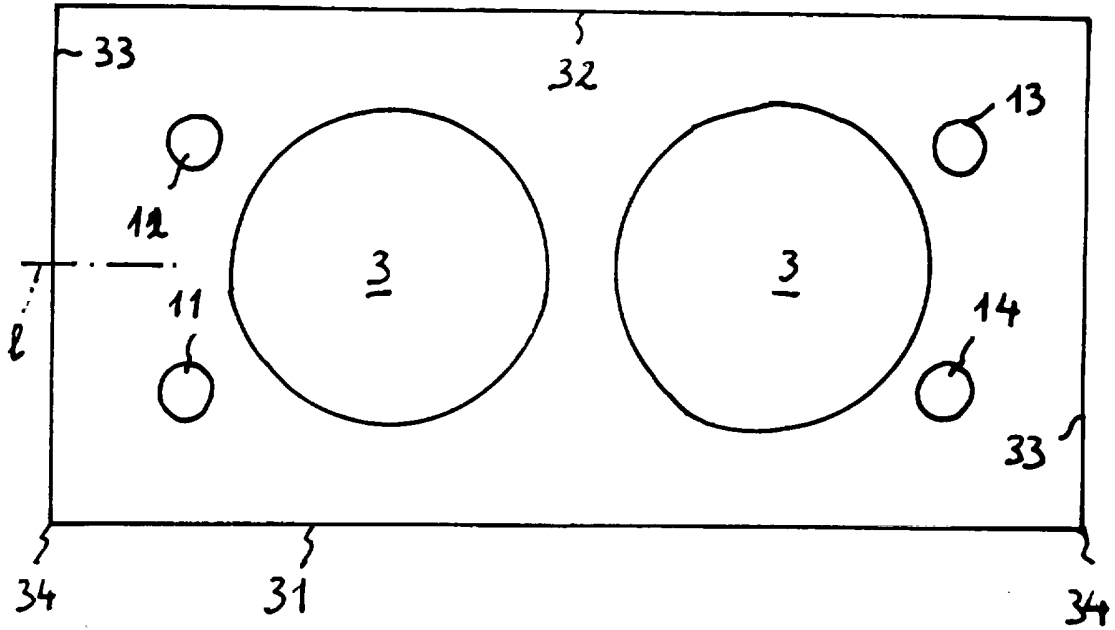
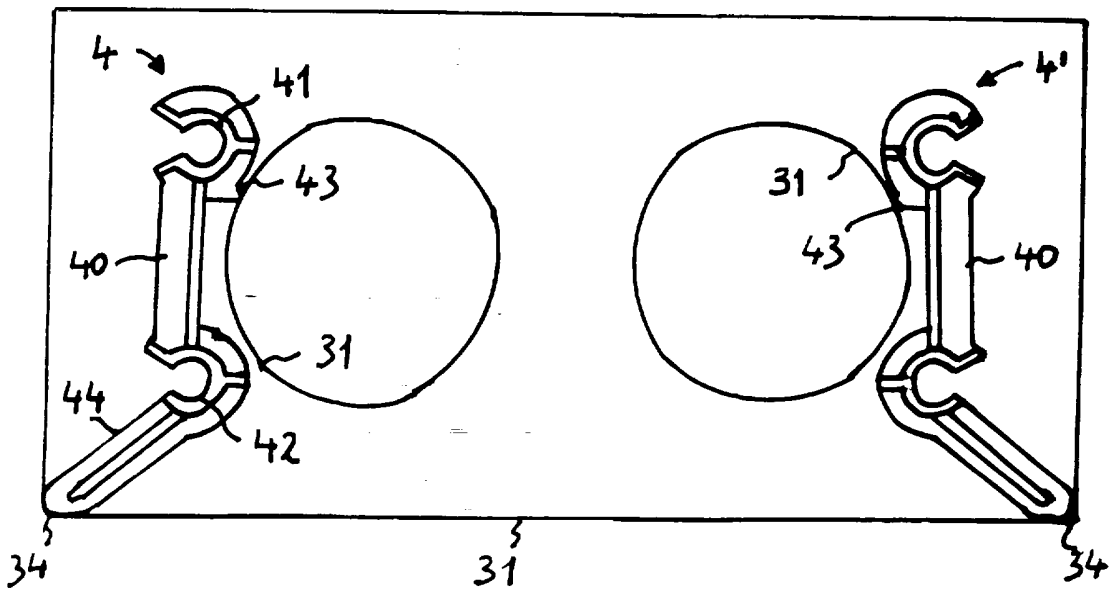


FIG 1

FIG 2



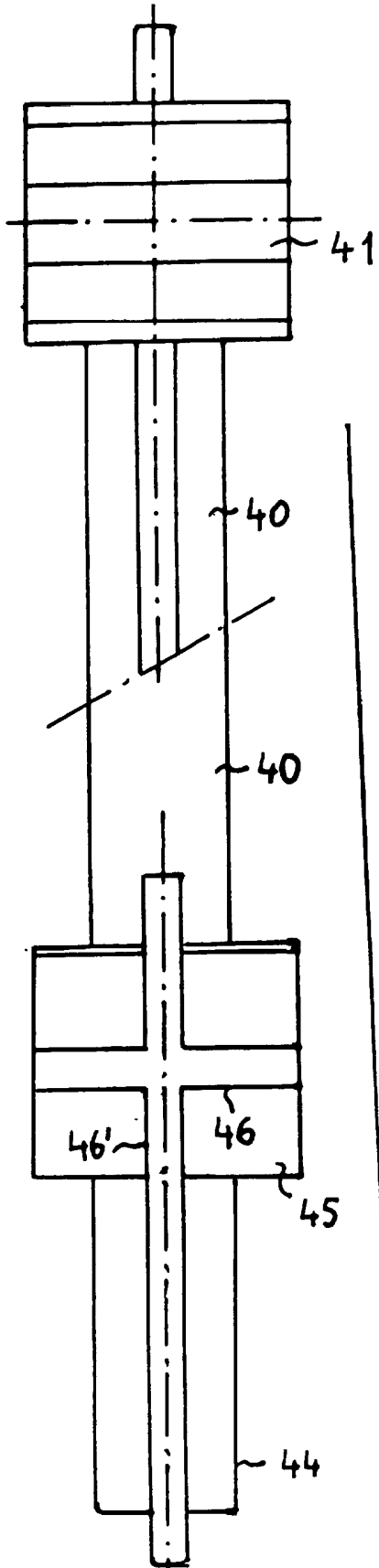


FIG 4

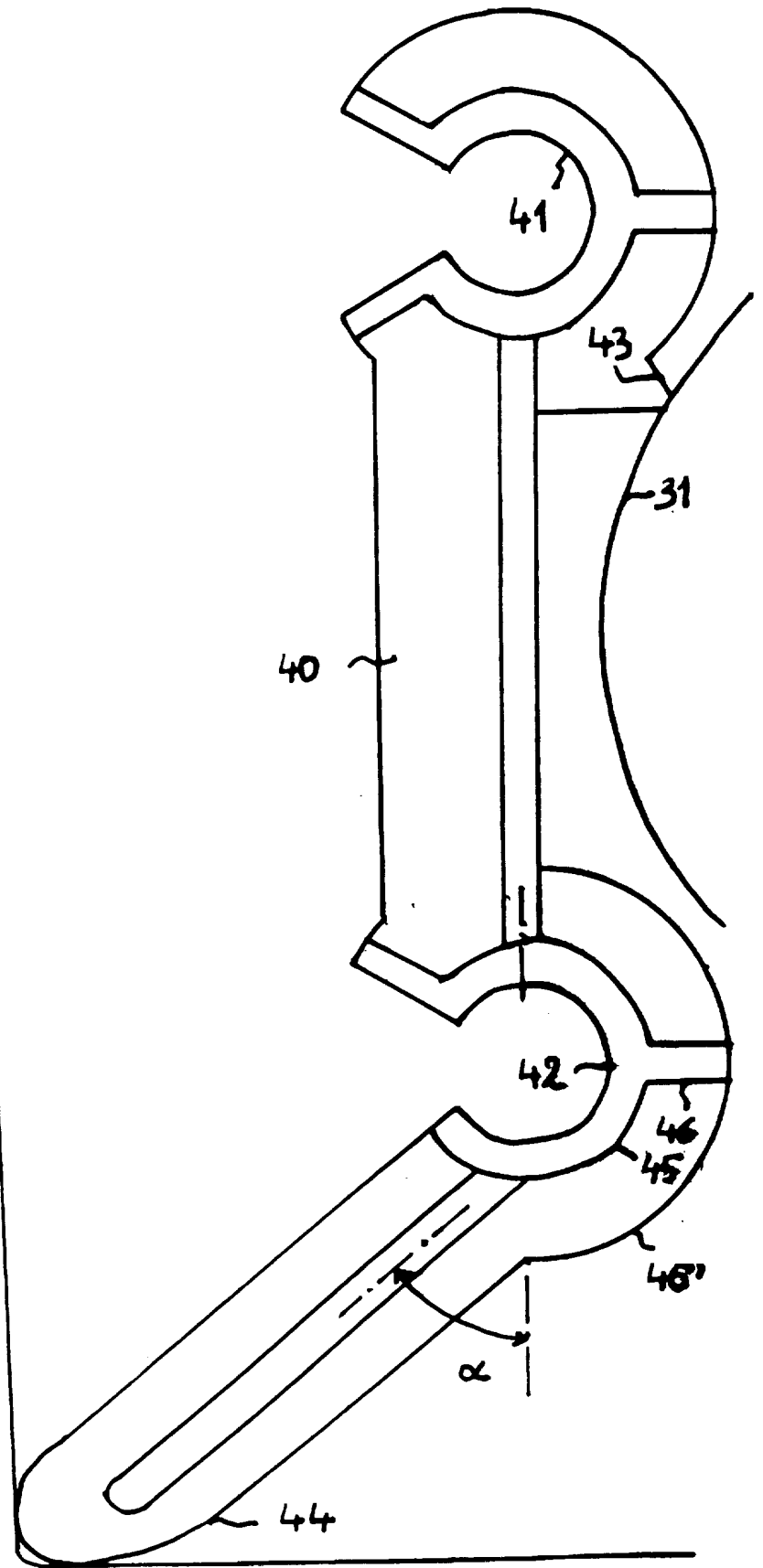


FIG 3