

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: **83420011.5**

⑤① Int. Cl.³: **B 65 H 19/02**

⑳ Date de dépôt: **25.01.83**

③① Priorité: **04.02.82 FR 8201951**

④③ Date de publication de la demande:
17.08.83 Bulletin 83/33

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

⑦① Demandeur: **Chognard, Jean-Louis**
11, rue Champagne
F-69170 Tarare(FR)

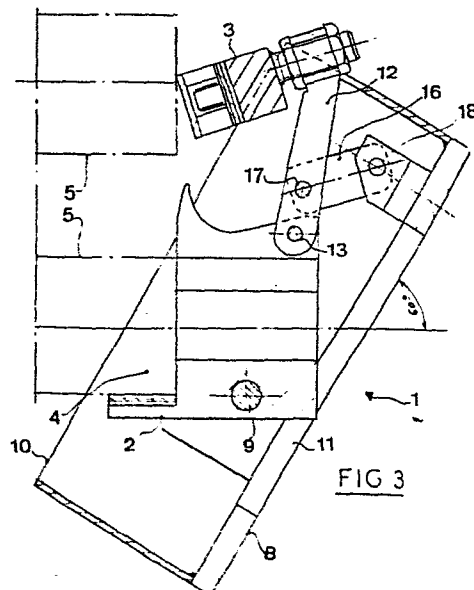
⑦② Inventeur: **Chognard, Jean-Louis**
11, rue Champagne
F-69170 Tarare(FR)

⑦④ Mandataire: **Laurent, Michel et al,**
20 rue Louis Chirpaz Boîte postale no. 32
F-69131 Ecully Cedex(FR)

⑤④ Dispositif pour le maintien, le positionnement et l'entraînement d'un support tubulaire lors de l'enroulement d'une matière en feuille.

⑤⑦ Dispositif pour le maintien, le positionnement et l'entraînement d'un support tubulaire autour duquel doit être enroulé un matériau continu, en forme de feuille.

Ce dispositif se présente sous la forme d'un mors réalisé en deux parties (2-3), articulées l'une par rapport à l'autre, définissant entre elles une cage (4) destinée à recevoir l'extrémité du tube support (5), une de ces parties élémentaires (2) étant montée sur l'arbre de commande d'entraînement (6) en rotation et l'autre partie élémentaire (3) étant montée pivotante sur la partie précitée et comportant des moyens assurant le serrage et l'auto-blocage dudit support (5) lors de l'enroulement de la matière.



DISPOSITIF POUR LE MAINTIEN, LE POSITIONNEMENT ET L'ENTRAÎNEMENT D'UN SUPPORT TUBULAIRE LORS DE L'ENROULEMENT D'UNE MATIERE EN FEUILLE.

La présente invention concerne un dispositif perfectionné pour le maintien, le positionnement et l'entraînement d'un support tubulaire autour duquel doit être enroulé un matériau continu, en forme de feuille, débité à vitesse constante ou non.

Elle a trait plus particulièrement à un dispositif enrouleur perfectionné de matière textile, telle que par exemple tissus, tricotés... Dans la suite de la description, l'invention sera décrite pour cette application particulière, mais il est évident que cela n'est pas limitatif et qu'elle peut également convenir pour enrouler toute forme de matériau se présentant sous forme de bandes continues, et qui doivent être enroulées sur un support tubulaire lors des différents stades de leur fabrication, par exemple à la sortie du dispositif sur lequel ils sont produits ou lors des traitements qu'ils subissent.

L'enroulement correct des tissus autour d'un support tubulaire, support qui sera désigné dans la suite de la description par l'expression "tube" est en général réalisé soit en entraînant le tube support par contact tangentiel avec au moins un cylindre moteur soit, plus généralement, en disposant le tube sur lequel la matière doit être enroulée sur un mandrin actionné directement en rotation (entraînement axial dudit support), ce mandrin étant en général de section carrée et étant maintenu, à chacune de ses extrémités, par des mors de serrage communiquant le mouvement de rotation. Avantageusement, la vitesse d'entraînement du mandrin support est modifiée au fur et à mesure de l'augmentation du diamètre de l'enroulement, de manière à avoir une vitesse linéaire constante et une tension également constante.

L'un des problèmes qui se pose pour la mise en oeuvre d'une telle technique, est celui de la mise en

place du mandrin support à l'intérieur du tube ainsi que son enlèvement à la fin de l'opération d'enroulement. De plus, la transmission du mouvement de rotation entre le mors moteur et le mandrin support provoque en général

5 une usure rapide de ces éléments, compte-tenu du fait que cette transmission est obtenue par contact avec les extrémités du mandrin qui sont de section carrée.

Pour faciliter la mise en place et l'enlèvement de l'enroulement, il a été envisagé d'utiliser des mors réa-

10 lisés en deux parties, pivotantes l'une par rapport à l'autre, de telle sorte que les extrémités du mandrin puissent être complètement dégagées lors de ces opérations. Ces dispositifs n'éliminent cependant pas les inconvénients qui découlent de l'utilisation d'un man-

15 drin support.

Or on a trouvé, et c'est ce qui fait l'objet de la présente invention, un perfectionnement aux mors servant au maintien, au positionnement et à l'entraînement des supports tubulaires destinés à recevoir une matière en

20 feuille, tissus notamment, qui surmonte les inconvénients des solutions antérieures.

D'une manière générale, l'invention concerne donc un perfectionnement apporté aux mors utilisés pour le maintien, le positionnement et l'entraînement d'un support

25 tubulaire sur lequel une matière en feuille est enroulée, le mors selon l'invention se caractérisant par le fait qu'il est réalisé en deux parties articulées l'une par rapport à l'autre, définissant entre elles une cage destinée à recevoir l'extrémité du tube support, une de

30 ces parties élémentaires étant montée sur l'arbre de commande d'entraînement en rotation et l'autre partie élémentaire étant montée pivotante sur la partie précitée et comportant des moyens assurant le serrage et l'auto-blocage du tube support lors de l'enroulement de matière.

35 L'invention et les avantages qu'elle apporte seront cependant mieux compris grâce aux exemples de réalisation donnés ci-après à titre indicatif mais non limitatif et

qui sont illustrés par les schémas annexés dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont respectivement des vues de face et en coupe selon l'axe X d'un mors réalisé conformément à l'invention en position fermée,
- la figure 3 est une vue en coupe montrant un tel mors en position ouverte lors de l'enlèvement ou de la mise en place des tubes support,
- la figure 4 est une vue schématique en coupe montrant un mode particulier de montage d'un mors conforme à l'invention sur le bâti d'une machine d'enroulement,
- les figures 5, 6 et 7 sont des vues similaires aux figures 1, 2 et 3 montrant une variante d'un tel dispositif adaptable pour des supports tubulaires de section variable, par exemple circulaire, hexagonale, carrée.

Dans la suite de la description, les mêmes références seront utilisées pour désigner les mêmes éléments des deux modes de réalisation exemplifiés.

Si l'on se reporte aux figures annexées, le mors conforme à l'invention, désigné par la référence générale (1), et qui est susceptible d'être utilisé sur tout matériel permettant d'enrouler une matière en feuille sur un support tubulaire, se compose essentiellement de deux parties élémentaires (2-3) articulées l'une par rapport à l'autre. Ces deux parties élémentaires (2-3) définissent entre elles une cage (4) destinée à recevoir l'extrémité du tube support (5) autour duquel la matière doit être enroulée. Dans la suite de la description, la partie (2) du mors sera désignée par l'expression "berceau inférieur" alors que la partie articulée (3) sera désignée par l'expression "coquille de serrage".

Dans ce mode de réalisation, le berceau inférieur (2) est monté à l'extrémité de l'axe d'entraînement (6), représenté uniquement à la figure 4, permettant d'assurer la rotation du mors. Cet axe (6) est supporté par un palier (7), dont une forme de réalisation particulière sera vue plus en détail dans la suite de la description,

et est entraîné en rotation par tout moyen approprié, par exemple par un moteur (non représenté).

Conformément à l'invention, la coquille (3) est montée pivotante sur le berceau inférieur (2) et comporte
5 des moyens assurant le serrage et l'auto-blocage de l'extrémité du tube support lors de l'enroulement. Dans le mode de réalisation illustré, le maintien et l'articulation de la coquille (3) par rapport au berceau inférieur (2) est obtenu au moyen d'un boîtier (8) monté sur le berceau (2)
10 par l'intermédiaire d'un axe de pivotement (9). Ce boîtier présente une face ouverte (10) ainsi qu'une fenêtre (11), sur sa face arrière, permettant d'assurer son pivotement par rapport au berceau inférieur fixe (2). Le montage de la coquille supérieure (3) à l'intérieur
15 de ce boîtier (8) est réalisé par l'intermédiaire d'une bielle (12) montée également pivotante autour d'un axe fixe (13) solidaire également du berceau inférieur

Ainsi que cela ressort clairement de la figure 1, la cage (4) destinée à recevoir les extrémités du tube
20 (5) est constituée de deux secteurs circulaires (ou autre forme) complémentaires (14) et (15), l'un (14) formé sur le berceau (2), l'autre (15) sur la coquille (3). De préférence, les faces internes de ces portées (14) et (15) sont revêtues d'une couche de matière protectrice
25 feutre par exemple.

Comme dit précédemment, la coquille (3) comporte des moyens assurant le serrage et l'auto-blocage du tube support lors de l'enroulement de la matière. Ces moyens de serrage et d'auto-blocage sont constitués, dans cet exem-
30 ple de réalisation, par la bielle (16) dont les extrémités sont montées, au moyen d'axes (17-18), respectivement au boîtier (8) et à la bielle (16). L'auto-blocage est assuré au moyen de galets (19-20) montés de manière excentrique sur la coquille (3) qui, en position fer-
35 mée, viennent prendre appui à la périphérie du tube support (5). Par ailleurs, un système de réglage de la force de serrage, constitué par exemple par une tige

filetée (21) montée sur la coquille (3), tige qui coopère avec un écrou (22) solidaire de la bielle (12), peut être envisagé afin de mieux définir les positions respectives entre le berceau (2) et ladite coquille (3).

- 5 La mise en oeuvre d'un tel dispositif est la suivante. Lors de la mise en place (ou de l'enlèvement) du tube support, le mors est en position ouverte tel que représenté à la figure 3. Pour obtenir cette position, il suffit d'exercer une force F_2 sur le boîtier (8), ce qui
- 10 provoque sa rotation et, par suite le pivotement de la coquille (3) en arrière. Ce pivotement permet de dégager complètement le dessus du berceau (2) et par suite, le tube support peut être mis en place (ou enlevé) de manière aisée. En fonctionnement normal, c'est-à-dire lorsque
- 15 la matière est enroulée, la coquille (3) est ramenée en position fermée tel que cela est représenté aux figures 1 et 2. Pour cela, on exerce une force F_1 à la partie supérieure du boîtier (8), ce qui provoque son pivotement autour de l'axe (9). Lorsque la bielle (16) se trouve
- 20 dans le prolongement de l'axe A. (voir figure 2), les deux portées (14-15) enserrant l'extrémité du tube (5) et assurent son pincement. Pour assurer le blocage définitif, on exerce une pression supplémentaire permettant de déplacer la bielle (12) de telle sorte que son axe
- 25 (18) soit situé dans le plan B (voir figure 2) en avant du plan A. Par suite, les forces qui s'exercent lors de l'enroulement et qui auraient tendance à provoquer l'ouverture du dispositif, auront une action telle qu'elles tendront au contraire à assurer un pincement plus
- 30 important de l'extrémité du tube (5). Lors de la fermeture, bien entendu, les deux excentriques (19-20) viennent en appui à la périphérie du tube (5). Lorsque l'entraînement est réalisé, ces deux excentriques ont tendance à venir plaquer contre la périphérie du tube et assurent
- 35 donc son blocage de manière efficace.

Par ailleurs, dans le mode de réalisation illustré à la figure 4, le mors conforme à l'invention est monté

sur l'axe d'entraînement (6) au moyen d'un palier (7) de forme particulière qui, de manière automatique, permet de positionner ledit mors de telle sorte que le berceau inférieur (2) soit obligatoirement en position basse lorsque l'on désire mettre en place (ou enlever) le tube support. Pour cela, le palier (7) présente une face avant inclinée dont la base (23) sert de point d'appui au berceau (2), ainsi qu'au boîtier (8) lorsqu'il est en position fermée. Le pan coupé (24) de ce palier permet de définir la position du boîtier (8) en position ouverte et par suite, de limiter le pivotement de la coquille (3) à la valeur souhaitée permettant la mise en place et l'enlèvement du tube (5). Compte-tenu de cette forme de réalisation particulière, l'ouverture et la fermeture ne peut être réalisée qu'avec le berceau (2) en position basse. Une telle forme de palier permet également d'assurer une très grande sécurité de fonctionnement de l'ensemble compte-tenu du fait que si, par mégarde, on provoque la rotation de l'ensemble alors que le mors est ouvert, le pan coupé aura tendance à provoquer automatiquement la fermeture de la coquille.

L'exemple qui précède montre bien les avantages apportés par la présente invention, notamment le fait que grâce à un tel type de mors, il est possible d'entraîner, sans mandrin support, tout tube pouvant servir à l'enroulement de matière en feuille. Bien entendu, ces tubes pourront se présenter sous différentes formes, être pleins ou creux. Ainsi, les figures 5, 6 et 7 illustrent une variante conforme à l'invention permettant d'utiliser un seul et même dispositif pour des tubes de section variable, par exemple de forme circulaire, hexagonale, carrée (références 5a, 5b, 5c à la figure 5) et ce, au prix d'une adaptation simple et rapide à réaliser. Cela est obtenu en réalisant le berceau inférieur (2) non pas en une pièce unique comme dans l'exemple illustré aux figures 1, 2 et 3, mais en prévoyant un élément rapporté (2a) formant le berceau proprement dit et dont la forme

est adaptée en fonction de la forme du tube à serrer.
Cette partie (2a) est fixée par un système à boulon et
goupille (30) conventionnels. En fonction du tube à serrer
la partie articulée (3) (coquille de serrage) aura une
5 forme correspondante.

Par ailleurs, dans ce mode de réalisation, la manipulation de l'ensemble est facilitée en prévoyant un volant périphérique (31) à l'arrière du boîtier (8). De plus, l'immobilisation du tube et notamment lorsqu'il
10 s'agit de tubes en carton, peut être améliorée en prévoyant sur la surface interne du berceau inférieur (2) de petits picots qui pénètrent à l'intérieur dudit tube sans cependant le détériorer. Enfin, les faces en regard (32-33) du berceau (2) et de la coquille (3) peuvent ne
15 pas être lisses et présenter des surfaces en relief complémentaires qui s'interpénètrent (voir figure 6) et évitent tout déplacement relatif des deux éléments l'un par rapport à l'autre.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux
20 exemples de réalisation décrits précédemment mais elle en couvre toutes les variantes réalisées dans le même esprit. Ainsi, il pourrait être envisagé d'associer aux galets assurant l'auto-blocage des butées d'arrêt destinées à limiter leur pénétration dans le tube support,
25 ce qui permet de leur faire jouer également le rôle de limitateur de couple.

Par rapport aux solutions antérieures, un tel dispositif permet non seulement d'éviter l'utilisation de mandrin support interne, mais par ailleurs, assure une
30 très grande sécurité de fonctionnement tout en étant d'une utilisation particulièrement simple et efficace.

REVENDICATIONS

1/ Dispositif pour le maintien le positionnement et l'entraînement d'un support tubulaire autour duquel doit être enroulé un matériau continu, en forme de feuille, caractérisé par le fait qu'il se présente sous la forme d'un mors réalisé en deux parties (2-3), articulées l'une par rapport à l'autre, définissant entre-elles une cage (4) destinée à recevoir l'extrémité du tube support (5), une de ces parties élémentaires (2) étant montée sur l'arbre de commande d'entraînement (6) en rotation et l'autre partie élémentaire (3) étant montée pivotante sur la partie précitée et comportant des moyens assurant le serrage et l'auto-blocage du tube support (5) lors de l'enroulement de la matière.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la partie (2) solidaire de l'axe d'entraînement (6) se présente sous la forme d'une coquille, le maintien et l'articulation de ladite coquille (3) par rapport au berceau (2) étant obtenus au moyen d'un boîtier (8) monté sur le berceau (2) par l'intermédiaire d'un axe de pivotement (9), le montage de la coquille (3) à l'intérieur du boîtier (8) étant réalisé par l'intermédiaire d'une bielle (12) montée également pivotante autour d'un axe fixe (13), solidaire dudit berceau inférieur (2), les moyens de serrage et d'auto-blocage associés à ladite coquille (3) étant constitués par une bielle (16) dont les extrémités sont montées au moyen d'axes (17-18) respectivement au boîtier (8) et à la bielle (16), l'auto-blocage étant assuré au moyen de galets (19-20) montés de manière excentrique sur la coquille (3).

3/ Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les moyens de serrage et d'auto-blocage sont associés à un système de réglage de la force de serrage constitués par une tige filetée (21) montée sur la coquille (3), tige qui coopère avec un écrou (22) solidaire de la bielle (12).

- 9 -

4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que le palier support (7) supportant l'axe d'entraînement (6) présente une face avant inclinée, le pan coupé (24) de ce palier permettant de
5 définir la position du boîtier (8) en position ouverte et assurant de manière automatique la fermeture du mors lors de sa mise en rotation.

5/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les galets (19-20) montés de manière
10 excentrique sur la coquille (3) sont associés à des butées d'arrêt destinées à limiter leur pénétration dans le tube support.

6/ Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le berceau inférieur (2) comporte une
15 partie rapportée (2a) amovible.

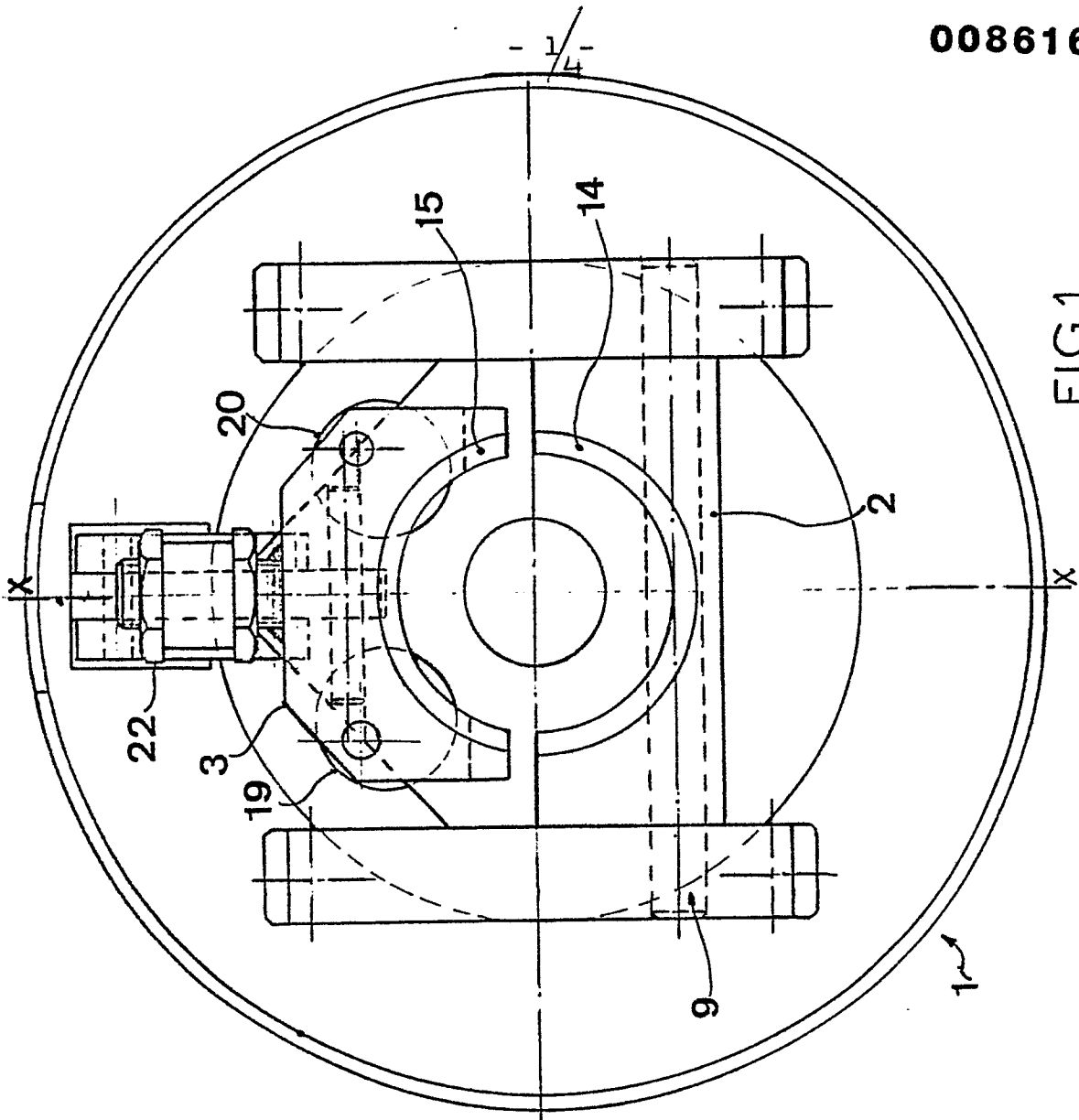


FIG. 1

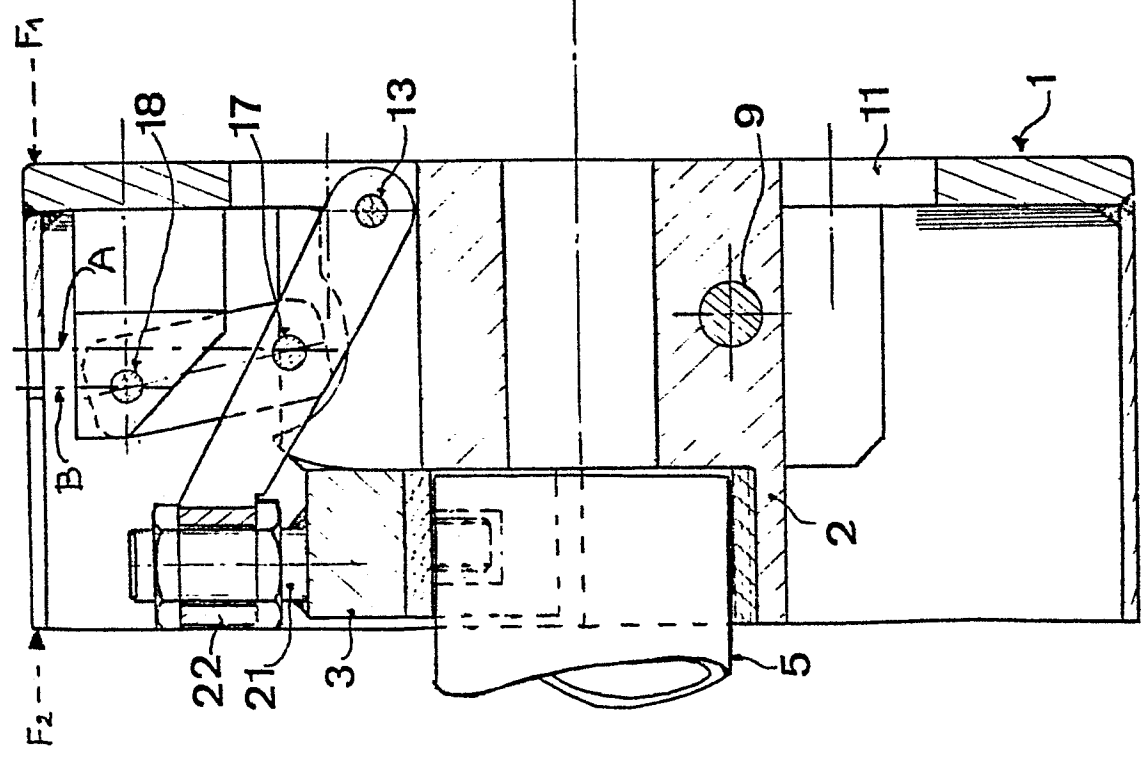
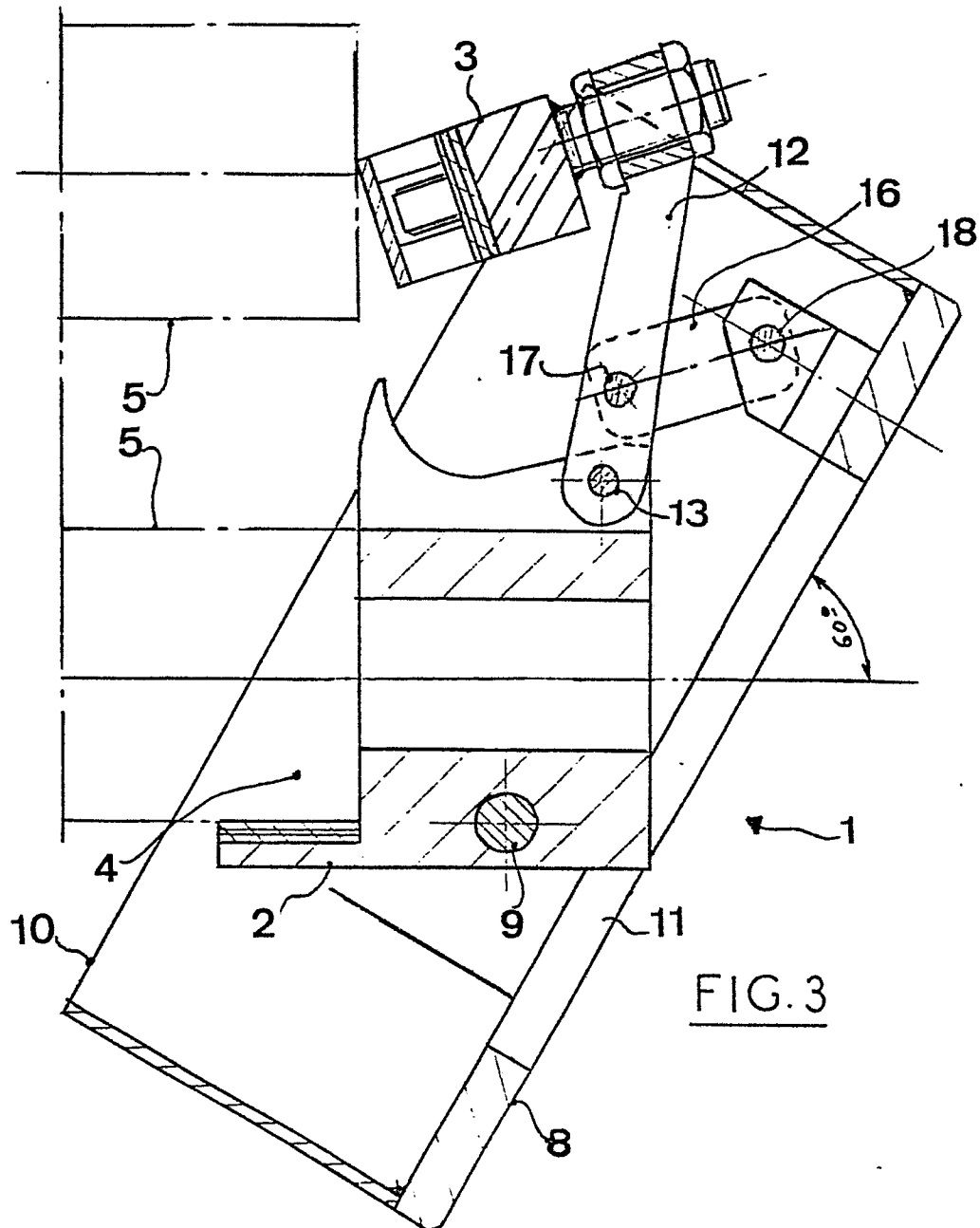
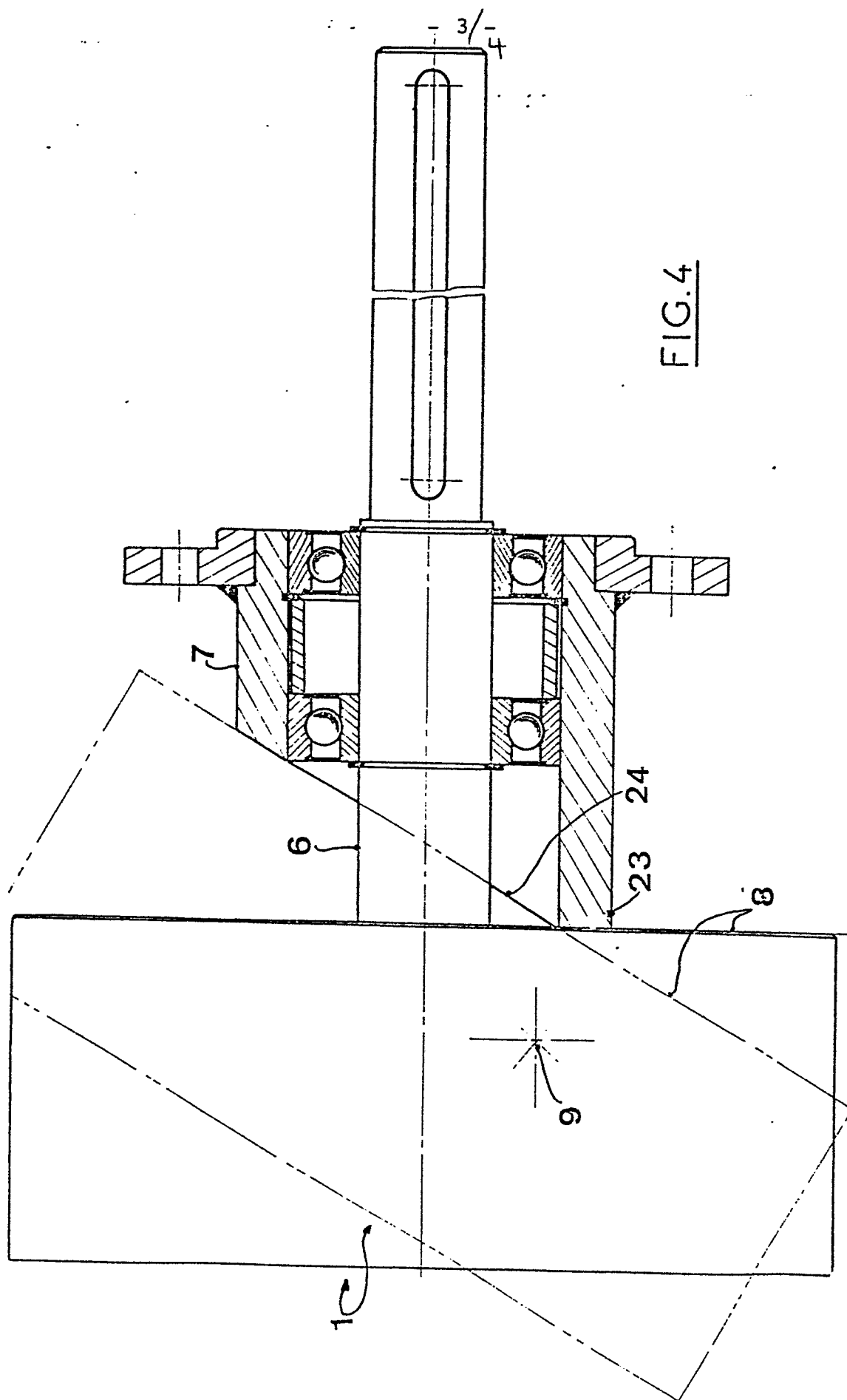
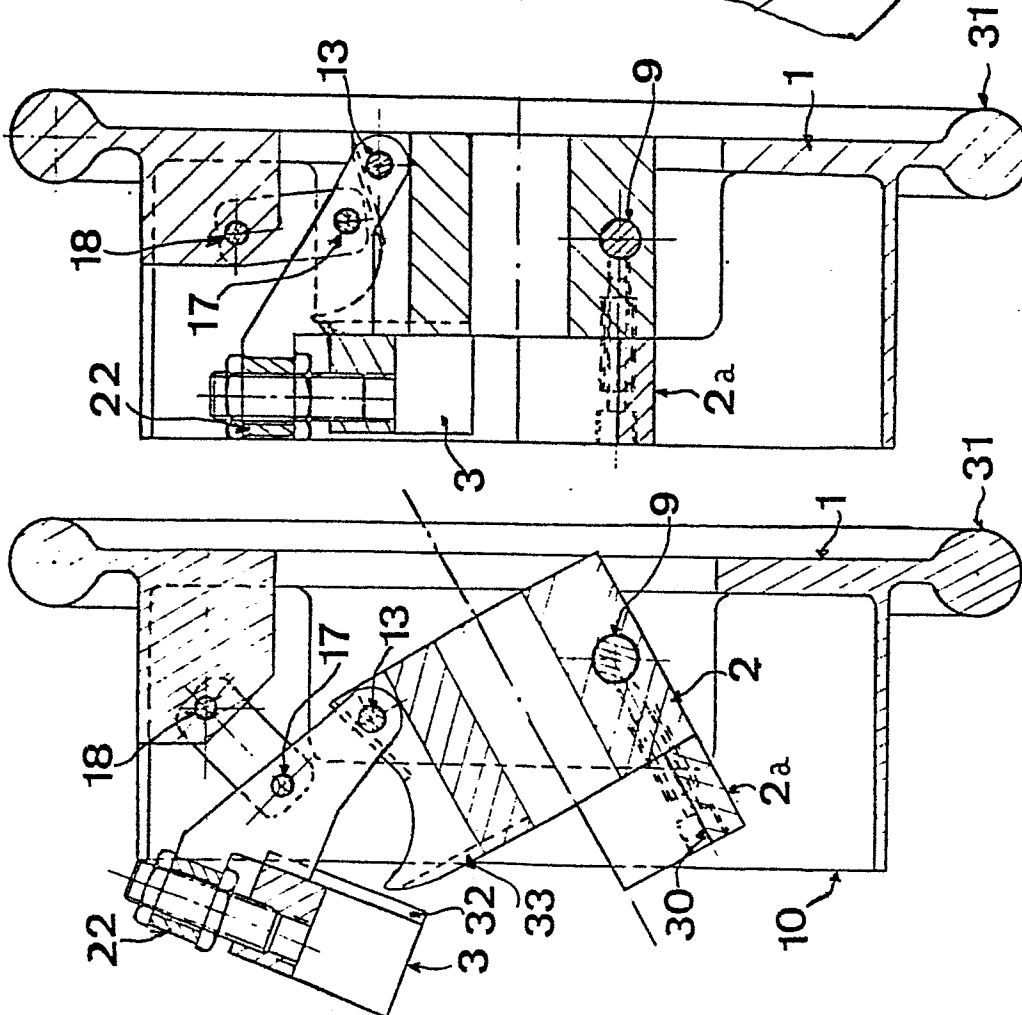
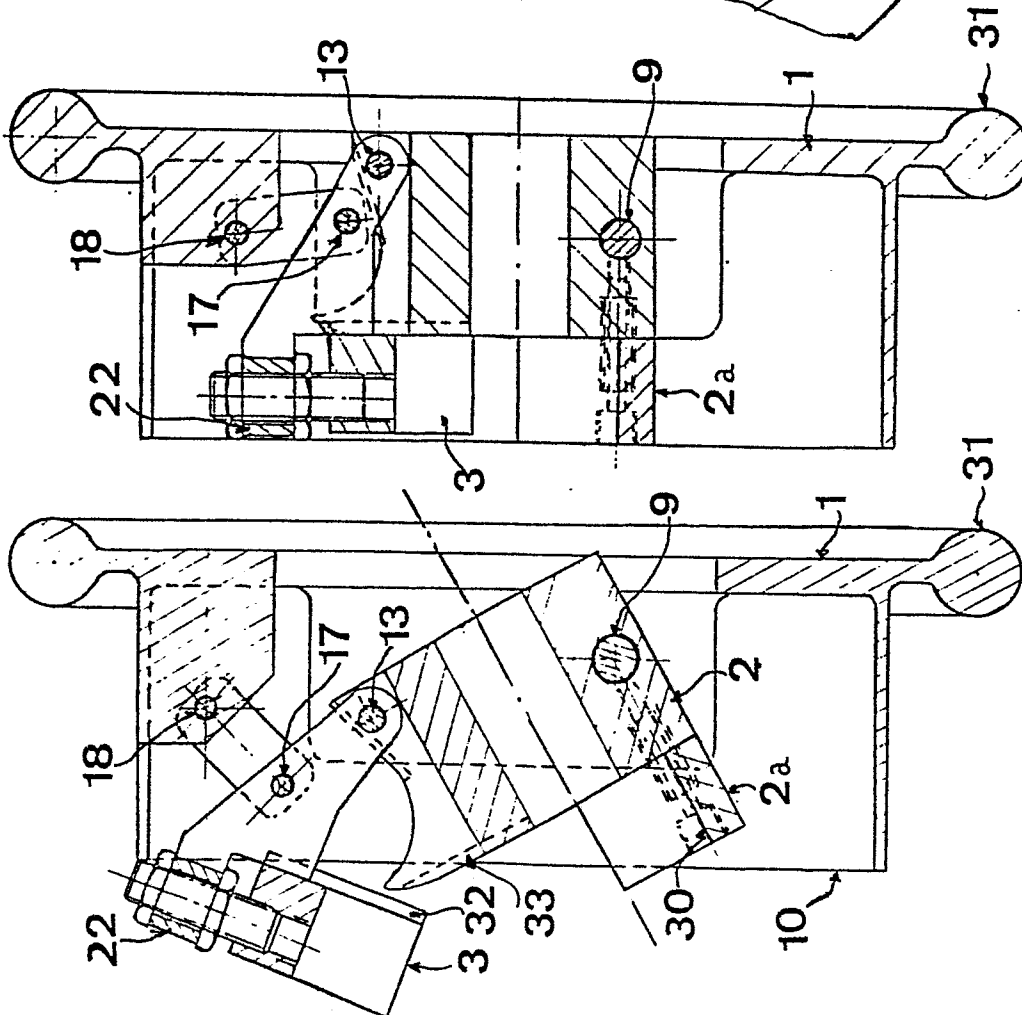
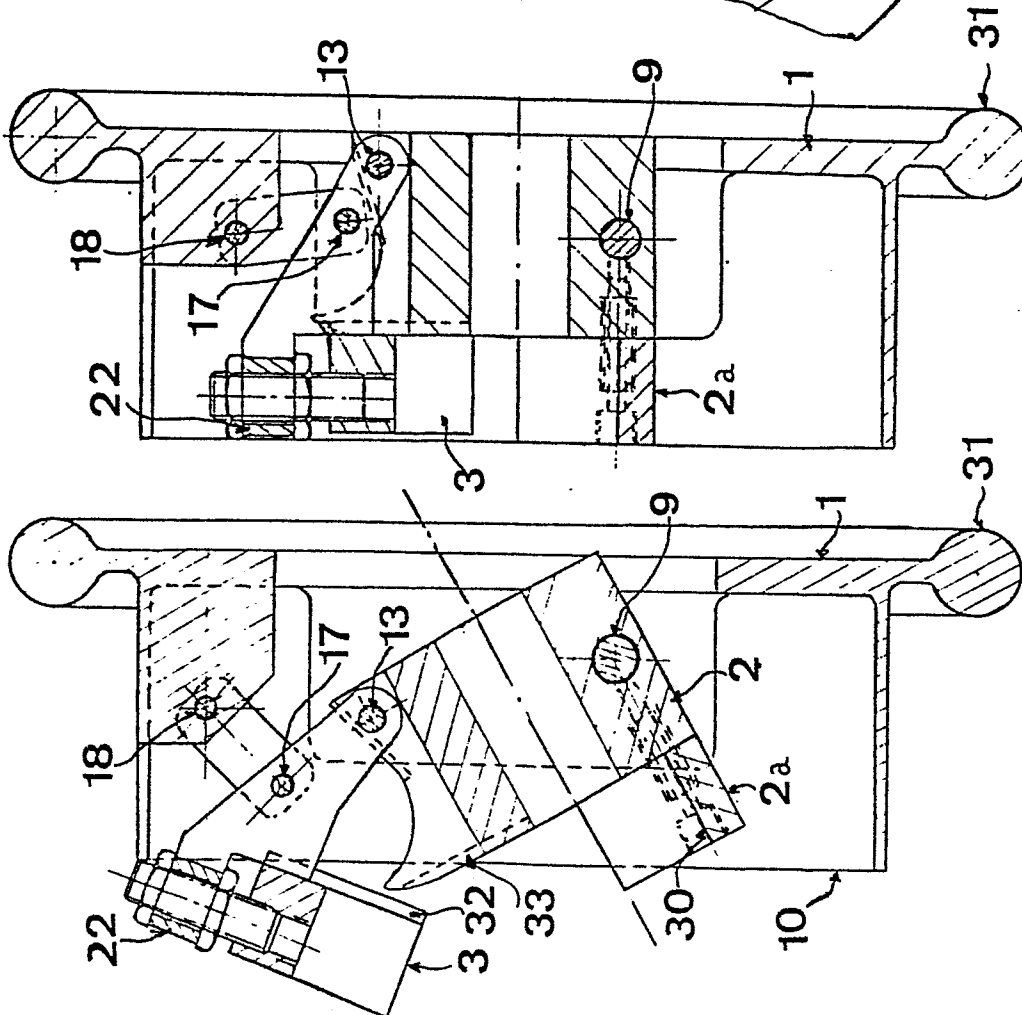


FIG. 2









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. 2)
A	FR-A-2 443 406 (KUNZ) * Page 6, ligne 11 - page 10, ligne 9; figures 1-3 *	1,4	B 65 H 19/02
A	DE-C- 917 592 (SCHUSTERINSEL) * Page 2, lignes 41-82; figures * -----	1,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 65 H F 16 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-04-1983	Examineur LONCKE J.W.
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			