



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 436 456 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90470006.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B63B 35/38**

(22) Date de dépôt: **12.02.90**

(30) Priorité: **04.01.90 FR 9000053**

(43) Date de publication de la demande:
10.07.91 Bulletin 91/28

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

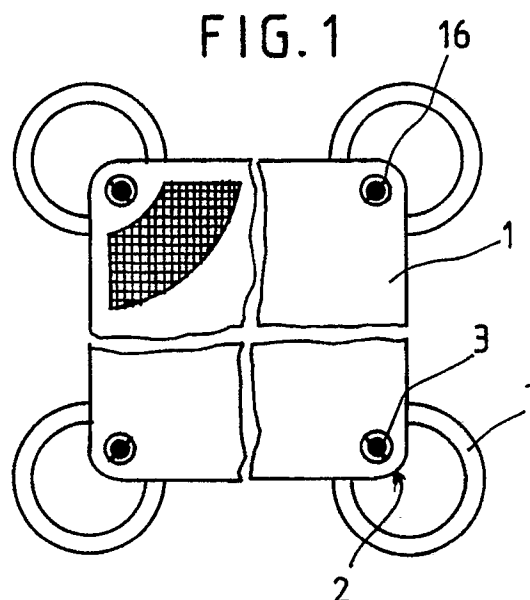
(71) Demandeur: **Haouas, Nouredine**
Rue Jeemaa
Raoudha, La Soukra Tunis(TN)

(72) Inventeur: **Haouas, Nouredine**
Rue Jeemaa
Raoudha, La Soukra Tunis(TN)

(74) Mandataire: **Poupon, Michel**
3, rue Thiers BP 421
F-88011 Epinal Cédex(FR)

(54) **Système démontable d'attache rapide pour objets tridimensionnels entre eux.**

(57) Système démontable d'attache rapide pour objets tridimensionnels entre eux, du type comportant une pluralité de tiges et d'anneaux, lesdits objets tridimensionnels étant munis de moyens coopérant avec les tiges et les anneaux, caractérisé en ce que les objets tridimensionnels (1) comportent sur au moins une de leurs arêtes (2) et/ou au moins une de leurs faces des encoches transversales (6), les encoches étant dans l'alignement de passages (3) parallèles à la face ou à l'arête correspondante, les passages étant destinés à recevoir des tiges, et que les anneaux sont des anneaux libres (7) insérés dans lesdites encoches et maintenus dans celles-ci par la tige correspondante.



EP 0 436 456 A1

SYSTÈME DÉMONTABLE D'ATTACHE RAPIDE POUR OBJETS TRIDIMENSIONNELS ENTRE EUX

La présente invention a pour objet un système démontable d'attache rapide pour objets tridimensionnels entre eux, du type comportant une pluralité de tiges et d'anneaux, lesdits objets tridimensionnels étant munis de moyens coopérant avec les tiges et les anneaux.

Un système de ce type a déjà été décrit par exemple dans le brevet FR 2 150 133 pour une application à des éléments flottants. Dans cette réalisation, des éléments flottants parallélépipédiques sont munis d'oreilles venues de moulage avec lesdits éléments, lesdites oreilles étant munies de trous dans lesquels sont insérées des tiges. Ce dispositif est de mise en oeuvre complexe et la fabrication des pièces est relativement complexe, si l'on veut obtenir une bonne résistance au niveau de la liaison. En outre, l'empilage des éléments n'est pas possible.

La présente invention a pour but de remédier entre autres à ces inconvénients en proposant un système universel d'attache rapide démontable qui permette à la fois la juxtaposition et la superposition d'éléments.

Dans ce qui précède on a fait référence à l'obtention de plateformes flottantes, de jetées, de bases nautiques, etc... Dans ce qui suit, on décrira l'invention en référence à ce domaine. On comprendra cependant qu'elle n'est nullement limitée à ce champ d'application et qu'elle présente également de l'intérêt pour tout domaine où il est recherché de relier entre eux des objets, par exemple pour les jeux d'assemblage, ceci non limitativement.

Conformément à l'invention on propose un système démontable d'attache rapide pour objets tridimensionnels entre eux, du type comportant une pluralité de tiges et d'anneaux, lesdits objets tridimensionnels étant munis de moyens coopérant avec les tiges et les anneaux, caractérisé en ce que les objets tridimensionnels comportent sur au moins une de leurs arêtes et/ou au moins une de leurs faces des encoches transversales, les encoches étant dans l'alignement de passages parallèles à la face ou à l'arête correspondante, les passages étant destinés à recevoir des tiges, et que les anneaux sont des anneaux libres insérés dans lesdites encoches et maintenus dans celles-ci par la tige correspondante.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description faite ci-après d'un certain nombre de variantes de mise en oeuvre, données à titre d'exemples non limitatifs en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente un cube en vue de dessus avec quatre anneaux fixés ;

- la figure 2 représente un cube en vue de côté avec les axes enfoncés et une coupe selon A-A montrant les détails des encoches ;
- la figure 3 représente quatre cubes fixés au moyen d'un anneau simple ;
- la figure 4A représente un anneau simple et la figure 4B un composé 2/4 rond ;
- la figure 5A représente un anneau composé et la figure 5B un anneau composé 3/4 rond ;
- la figure 6A représente un anneau composé 1/4 rond et la figure 6B une tige de liaison ;
- la figure 7 représente les différentes possibilités de brides utilisables ;
- la figure 8 est une vue en perspective schématique d'une variante de mise en oeuvre ;
- la figure 9 est une vue en perspective schématique d'une autre variante de mise en oeuvre ;
- la figure 10 est une vue en coupe partielle d'une variante de tige avec verrouillage.

On se référera tout d'abord aux figures 1 à 3. On parlera dans ce qui suit de cubes, mais il est clair que les éléments tridimensionnels (1) peuvent avoir toutes les formes géométriques possibles.

Comme indiqué précédemment, l'assemblage des cubes est traditionnellement obtenu par des moyens complexes (système vis-écrou, cadre, tube,...).

Ces systèmes complexes et coûteux utilisés pour les jetées, les plateformes, les bases nautiques, etc... ne permettent pas un démontage rapide, obligent les utilisateurs à prévoir des moyens de fixation importants ou leurs utilisations dans des endroits protégés des intempéries sans compter les problèmes de modification quasiment impossibles.

Le système suivant l'invention permet de remédier à ces inconvénients, les avantages consistant en la possibilité des différentes liaisons des cubes (juxtaposé ou superposé), le montage et le démontage très rapide permettant de retirer ou de modifier une installation même en cours d'utilisation et ceci de manière très simple.

Le cube (1) est muni sur chacune de ses arêtes (2) d'un passage (3) parallèle à l'arête correspondante, passage qui dans cet exemple débouche d'une face (4) vers la face opposée (5). Le long de ce passage (3) est ménagée une encoche (6) ouverte vers l'extérieur communiquant avec le passage (3) et débouchant vers l'intérieur du cube au delà de la section du passage à cet endroit comme cela ressort de la figure 2, plus particulièrement sur la coupe A-A.

Pour relier plusieurs cubes (1) entre eux, on

insère dans l'encoche un anneau de liaison (7) et on fait coulisser au travers du passage (3) une tige (8).

On comprendra que l'anneau est bloqué dans l'encoche par la section de tige (9), visible à la figure 2.

Par un assemblage sur arête de quatre cubes, on obtient la figure géométrique représentée partiellement à la figure 3.

Les anneaux (7) pourront être simples comme représenté à la figure 4, ou 1/4, 2/4, 3/4 rond, ou encore composé. Ces anneaux sont représentés :

- anneau 2/4 rond (10) : figure 4B ;
- anneau composé (11) : figure 5A ;
- anneau 3/4 rond (12) : figure 5B ;
- anneau 1/4 rond (13) : figure 6B.

Les anneaux composés comportent des rayons de renforcement (14) et un axe central (15) qui débord de chaque côté du plan principal de l'anneau correspondant.

Les anneaux sont bloqués par des tiges (8) comportant par exemple sur chaque extrémité une rainure en T (16) qui permet l'insertion et l'extraction de préférence avec un outil spécifique non représenté, qui assure l'inviolabilité du système par des tiers.

Les anneaux composés (10,11,12,13) sont reliés entre eux par des axes (17) au niveau des axes centraux (15) qui pénètrent dans des taraudages (18,19) ménagés aux extrémités des axes (17).

On peut ainsi réaliser des brides complexes (20) représentées à la figure 7.

En déclinant ce principe, on comprend bien entendu que de très nombreuses variantes sont possibles.

Ainsi, les encoches peuvent être de formes variables.

Elles peuvent être également disposées non plus sur les arêtes mais sur les faces du cube, comme représenté schématiquement par les encoches (21) à la figure 8. Dans cette configuration on peut superposer des cubes l'un sur l'autre toujours grâce au système tige-encoche-anneau.

Deux encoches peuvent également s'entrecroiser entre elles.

A la figure 8 on a combiné des encoches sur arête et des encoches sur les faces.

A la figure 9, on a seulement des encoches sur les faces. Ce dernier exemple est particulièrement adapté pour les jeux à emboîtement.

Les encoches peuvent être de toute forme compatible avec l'application et les techniques de fabrication, par exemple rondes, hémisphériques, carrées, rectangulaires, triangulaires, etc...

Enfin, on a représenté à la figure 10 une variante de réalisation de la tige. La tige (22) comporte une rainure en T (16) mais ne débouche pas sur l'autre face du cube (23). Elle comporte à son

autre extrémité un élément de blocage par rotation (24), qui fonctionne comme une clé. La tige est rappelée vers l'extérieur, une fois débloquée, par un ressort (25). Les anneaux sont ainsi libérés plus facilement.

On peut aussi prévoir un bossage (26) sur la tige au niveau de l'encoche, ce qui augmente le serrage des cubes par le biais de l'anneau.

Revendications

1. Système démontable d'attache rapide pour objets tridimensionnels entre eux, du type comportant une pluralité de tiges et d'anneaux, lesdits objets tridimensionnels étant munis de moyens coopérant avec les tiges et les anneaux, caractérisé en ce que les objets tridimensionnels (1) comportent sur au moins une de leurs arêtes (2) et/ou au moins une de leurs faces des encoches transversales (6), les encoches étant dans l'alignement de passages (3) parallèles à la face ou à l'arête correspondante, les passages étant destinés à recevoir des tiges, et que les anneaux sont des anneaux libres (7) insérés dans lesdites encoches et maintenus dans celles-ci par la tige correspondante.
2. Système d'attache rapide selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'objet (1) est muni sur chacune de ses arêtes (2) d'un passage (3) parallèle à l'arête correspondante, passage qui débouche d'une face (4) vers la face opposée (5), le long de ce passage (3) étant ménagée une encoche (6) ouverte vers l'extérieur communiquant avec le passage (3) et débouchant vers l'intérieur du cube au delà de la section du passage à cet endroit.
3. Système d'attache rapide selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les anneaux (7) sont des anneaux simples ou 1/4 rond (13), 2/4 rond (10), 3/4 rond (12), composés (11).
4. Système d'attache rapide selon la revendication 3, caractérisé en ce que les anneaux composés comportent des rayons de renforcement (14) et un axe central (15) qui débord de chaque côté du plan principal de l'anneau correspondant.
5. Système d'attache rapide selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les anneaux (10,11,12,13) sont reliés entre eux par des axes (17) au niveau des axes centraux (15) qui pénètrent dans des taraudages (18,19) ménagés aux extrémités

des axes (17).

6. Système d'attache rapide selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les anneaux sont bloqués par des tiges (8) comportant par exemple sur chaque extrémité une rainure en T (16) qui permet l'insertion et l'extraction avec un outil spécifique qui assure l'inviolabilité du système par des tiers.
7. Système d'attache rapide selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les anneaux sont couplés en brides complexes (20).
8. Système d'attache rapide selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les encoches (21) sont ménagées sur les faces des objets (1).
9. Système d'attache rapide selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que deux encoches s'entrecroisent entre elles.
10. Système d'attache rapide selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la tige (22) comporte une rainure en T (16) ne débouchant pas sur l'autre face du cube (23), qu'elle comporte à son autre extrémité un élément de blocage par rotation (24), qui fonctionne comme une clé, la tige étant rappelée vers l'extérieur, une fois débloquée, par un ressort (25).
11. Système d'attache rapide selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la tige comporte un bossage (26) au niveau de l'encoche.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

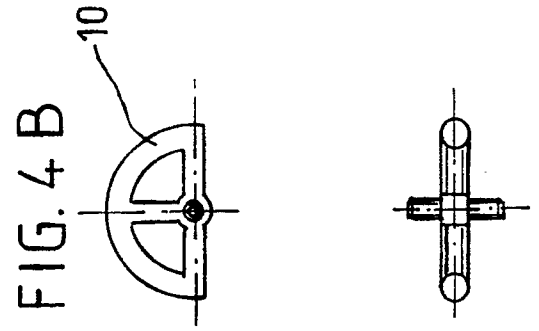
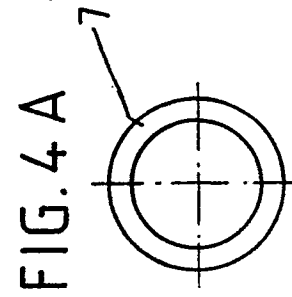
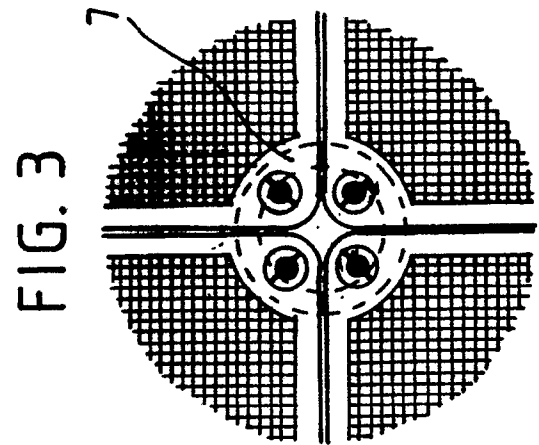
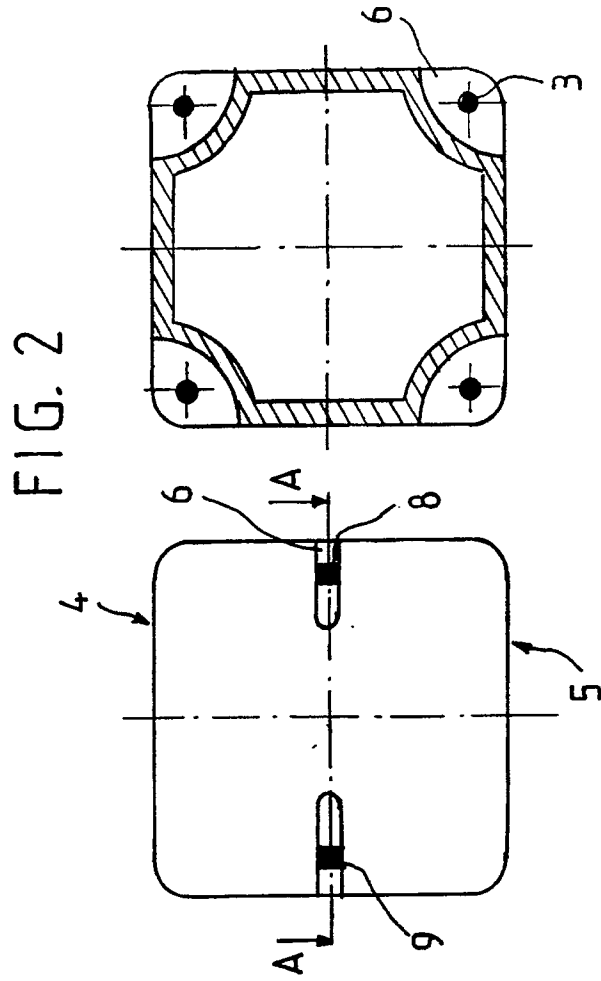
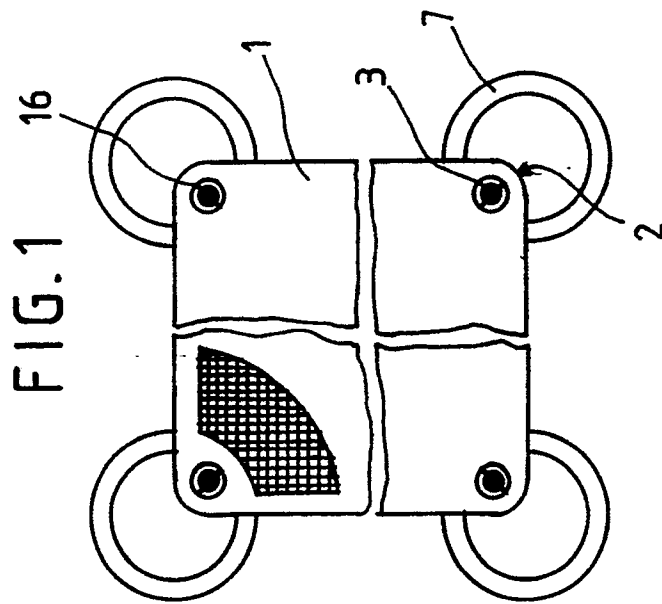


FIG. 5A

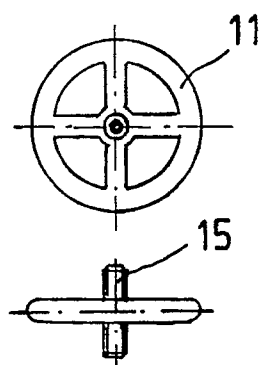


FIG. 5B

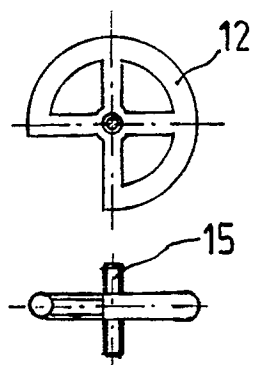


FIG. 6B

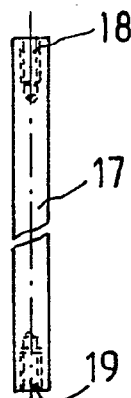


FIG. 6A

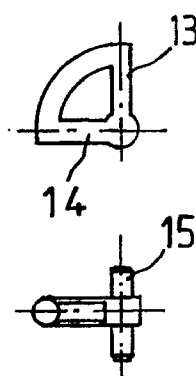


FIG. 7

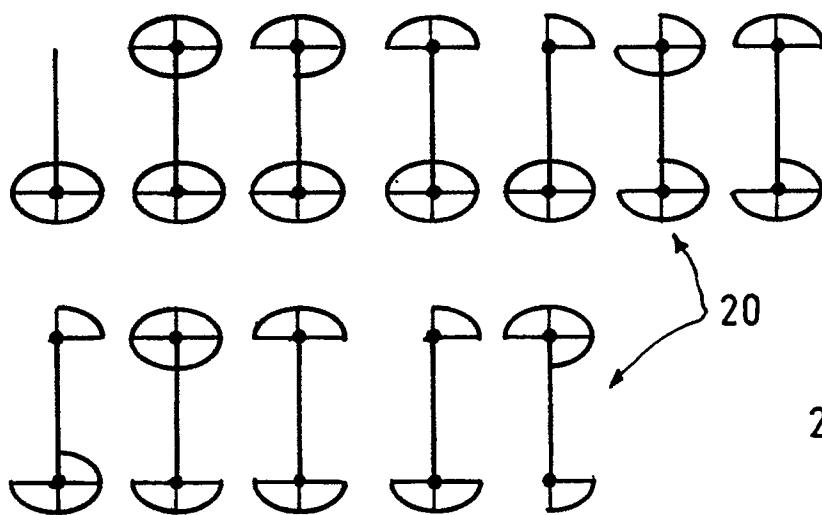


FIG. 10

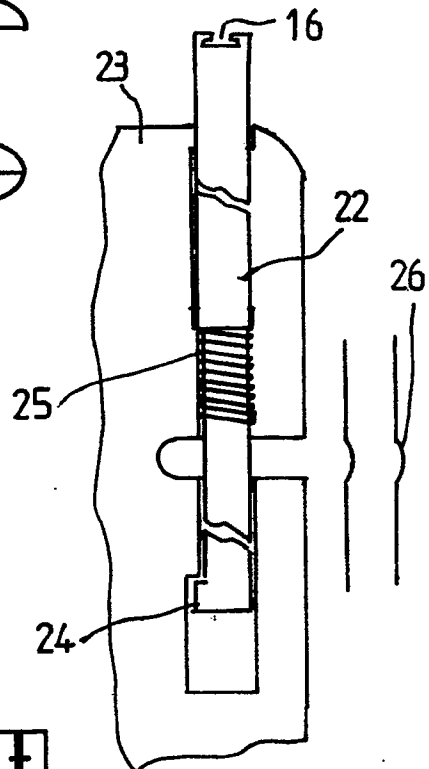


FIG. 8

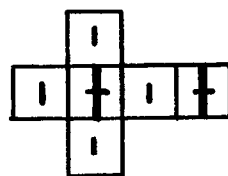
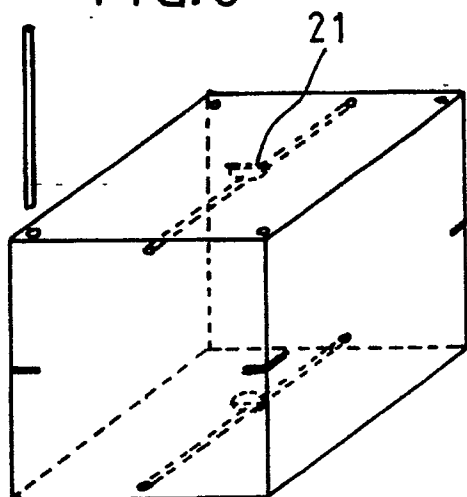
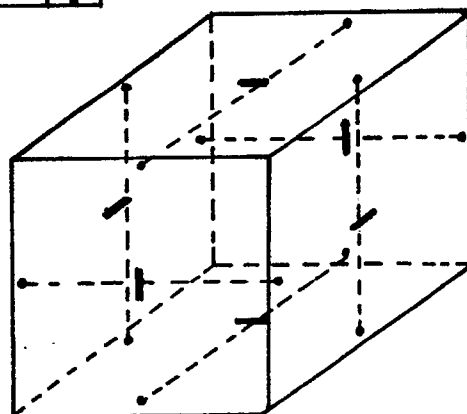


FIG. 9





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 90 47 0006

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.5)
X	FR-A-2 349 493 (SIMONNEAU) * Figures 7-10 * - - -	1-3,6,11	B 63 B 35/38
X	DE-A-3 726 871 (DREXLER) * Figures 5-12; résumé * - - -	1,2,4,5,8	
A	FR-A-2 198 450 (HAULOTTE) * Figures 5,6 * - - -	1,2,5	
A	US-A-2 518 091 (STOPKEVYC) * Figures 1-5 * - - - - -	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 63 B E 04 H
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 04 avril 91	Examineur HUNT A.E.
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			