(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 169 585**
A1

(12) # DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **85200722.8**

(22) Date de dépôt: **09.05.85**

(51) Int. Cl.⁴: **F 42 B 13/48**

(30) Priorité: **17.07.84 BE 2060461**

(43) Date de publication de la demande:
29.01.86 Bulletin 86/5

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

(71) Demandeur: **FABRIQUE NATIONALE HERSTAL en abrégé FN Société Anonyme**

B-4400 Herstal(BE)

(72) Inventeur: **Gabriels, André, Joseph**
Bonderstraat 76
B-3600 - Genk(BE)

(74) Mandataire: **Donné, Eddy**
M.F.J.Bockstael Arenbergstraat 13
B-2000 Anvers(BE)

(54) **Prefectionnements aux obus préfragmentés.**

(57) Perfectionnements aux obus préfragmentés (1) du type constitué par une pièce cylindrique creuse (2), une bague de liaison (4) et une quantité de fragments (5) en métal dur emprisonnés dans une chambre (6) prévue dans la pièce creuse (2) et/ou la bague de liaison (4), ladite pièce creuse (2) et la bague de liaison (4) étant solidarisées l'une à l'autre au moyen d'un filetage (7), caractérisés en ce que ledit filetage (7) se situe à l'intérieur de ladite pièce creuse (2).

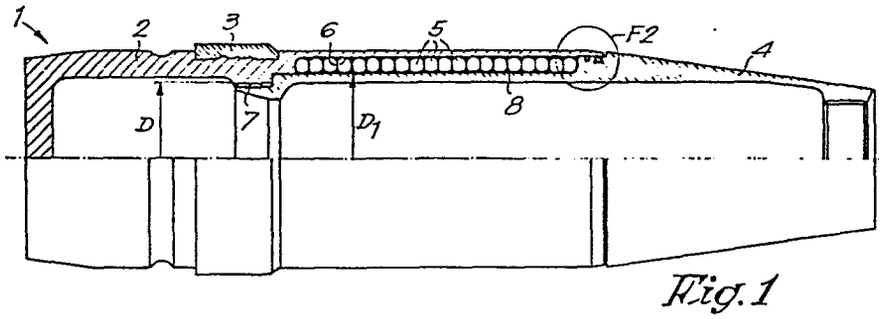


Fig. 1

EP 0 169 585 A1

0169585

"Perfectionnements aux obus préfragmentés"

L'invention concerne des perfectionnements aux obus explosifs préfragmentés généralement équipés d'une fusée de proximité, plus spécialement aux obus du type utilisé contre des engins aériens, notamment des avions, des hélicoptères, des misiles, etc.

Les corps des obus existants connus sont composées d'une première pièce cylindrique creuse, appelée ici pièce A, qui porte d'un côté la ceinture de forcement, qui à l'autre extrémité est pourvue d'un filetage intérieur sur lequel la fusée est vissée et dont la partie creuse contient la matière explosive.

Une deuxième pièce, appelée ici pièce B, ayant la forme d'une bague avec à une extrémité un filetage intérieur, se visse sur ladite première pièce pour former avec celle-ci la paroi creuse du corps d'obus dans laquelle des fragments préformés peuvent être logés. Le diamètre extérieur du filetage qui relie les pièces A et B, mesuré sur la pièce A, est plus grand que le diamètre intérieur de la cavité annulaire, formée entre les pièces A et B.

Dans certaines réalisations connues, ladite deuxième pièce B est subdivisée en deux bagues dont une porte le filetage intérieur et l'autre, emprisonnée entre cette dernière et ladite première pièce A, forme la paroie creuse.

Les inconvénients des conceptions telles que décrites ci-avant sont multiples :

- l'introduction des fragments préformés dans la paroi creuse est difficile et onéreuse;
- la forme des fragments préformés ne peut être que sphérique ou quasi sphérique;
- le rendement de remplissage de la cavité annulaire, exprimé en masse de fragments par unité de volume disponible, est faible;
- la mise à forme de la pièce A, qui porte la ceinture de forcement et sur laquelle est vissée la fusée, est difficile, surtout quand on passe à des fusées pourvues d'un filetage dont le diamètre est plus petit que le diamètre intérieur du logement dans lequel vient se loger la matière explosive.

L'invention concerne un obus du type dont la paroi creuse du corps peut être remplie de fragments préformés en acier ou autre matière de densité elevée et dont la construction est telle qu'elle permet d'y loger un maximum de ces fragments.

L'invention se trouve aussi dans le fait que la pose desdits fragments est extrêmement facile et simple.

Un autre objet de l'invention est de pouvoir poser des fragments ayant des formes autres que les formes sphériques ou quasi sphériques, utilisés dans les obus connues du même type.
Un autre objet de l'invention est la facilité d'usinage des diverses pièces constituant l'obus, surtout quand on passe à des fusées ayant des dimensions réduites.

Selon l'invention, lesdites billes sont englobées dans une résine dont la forme correspond à la forme de ladite chambre.

Afin de mieux faire comprendre l'invention, des exemples de

réalisation sont décrits ci-après en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente, en demi-vue extérieure et demi-vue en coupe, un obus selon l'invention;
la figure 2 représente, à plus grande échelle, la partie indiquée par F2 à la figure 1;
les figures 3, 4, 5 et 6 représentent en demi-vue en coupe, des variantes de la figure 1.
la figure 7 représente, une coupe d'un anneau employé dans un obus selon l'invention.

L'obus tel que représenté à la figure 1 est substantiellement constitué par une fusée, un corps d'obus 1 qui est composé de plusieurs pièces et une charge explosive.

Le corps d'obus 1 est constitué par une pièce cylindrique creuse 2 portant une ceinture de forcement 3, une bague de liaison 4 et, entre ladite pièce cylindrique creuse 2 et la bague 4, une quantité de fragments préformés, par exemple, des billes 5 en métal dur emprisonnées dans une chambre annulaire 6 prévue à cette fin dans la pièce cylindrique creuse 2.

Les avantages de l'invention, décrits plus haut sont principalement obtenus par le fait que la pièce cylindrique creuse 2 et la bague de liaison 4 sont reliés par un filetage 7 se situant à l'intérieur par rapport à la pièce cylindrique 2, respectivement à la bague de liaison 4 en comparaison aux constructions connues dans lesquelles ce filetage de liaison 7 se trouve dans le prolongement de ladite chambre 6. En d'autres termes, le diamètre D dudit filetage 7 est plus petit que le diamètre intérieur D1 de ladite chambre 6. En même temps, le fait de visser la fusée sur la bague de liaison 4 au lieu de la visser sur la pièce cylindrique 2 faciletera la mise a forme de ladite pièce cylindrique 2.

Selon les figures 1 et 6, le filetage 7 se trouve à l'avant de la chambre 6 tandis que, selon les figures 3, 4 et 5, ce filetage 7 se trouve à l'arrière de ladite chambre 6.

Les exécutions des figures 4, 5 et 6 se distinguent principalement des figures 1 et 3 par le fait que soit la pièce 2 soit la bague 4, est subdivisée en deux pièces.

Le résultat principal des configurations décrit plus haut consiste dans le fait que la chambre annulaire 6 peut être remplie entièrement de fragments 5.

Selon une autre caractéristique de l'invention les fragments 5 peuvent être englobés dans une résine 8 avant montage dans le corps d'obus 1. L'anneau 9 (fig.7), preparé de cette façon est constitué de fragments 5 et, de résine 8 d'une telle façon qu'il peut être aisement introduit dans la chambre 6.

De préférence encore, la résine 8 peut être pourvue de matière inflammable et/ou pyrophore.

Une autre caractéristique de l'invention est que, les configuration présentées permettent l'utilisation d'anneaux ou de segments d'anneaux préfragmentés en métal dur ou autre matière qui peuvent être introduits dans la chambre 6.

Il va de soi que la chambre 6 peut être remplie, soit avec un des moyens susdécrits, soit une combinaison quelconque de ces moyens.

Comme représenté dans les dessins, l'obus selon l'invention est pourvu d'un joint torique 10 et d'un jonc 11 formant contact électrique entre les éléments 2 et 4.

Il est évident que l'invention n'est nullement limitée aux exemples décrits précédemment et illustrés aux dessins.

0169585

Revendications.

1.- Perfectionnements aux obus préfragmentés (1) du type constitué par une pièce cylindrique creuse (2), une bague de liaison (4) et une quantité de fragments (5) en métal dur emprisonnés dans une chambre (6) prévue dans la pièce creuse (2) et/ou la bague de liaison (4), ladite pièce creuse (2) et la bague de liaison (4) étant solidarisées l'une à l'autre au moyen d'un filetage (7), caractérisés en ce que ledit filetage (7) se situe à l'intérieur de ladite pièce creuse (2).

2.- Perfectionnements selon la revendication 1, caractérisés en ce que le diamètre (D) dudit filetage (7) est inférieur au diamètre intérieur (D1) de la chambre (6).

3.- Perfectionnements selon la revendication 1 ou 2, caractérisés en ce que ledit filetage (7) se trouve à l'avant de la chambre (6).

4.- Perfectionnements selon la revendication 1 ou 2, caractérisés en ce que ledit filetage (7) se trouve à l'arrière de la chambre (6).

5.- Perfectionnements selon l'une des revendications précédentes, caractérisés en ce que les fragments (5) sont englobés dans une résine (8).

6.- Perfectionnements selon la revendication 5, caractérisés en ce que la résine (8) avec fragments (5) sont exécutés, avant montage, dans l'obus (1) en forme d'anneau (9) correspondant à la forme de la chambre (6).

7.- Perfectionnements selon la revendication 5 ou 6, caractérisés en ce que la résine (8) comporte des matières inflammables et/ou pyrophores.

8.- Perfectionnements selon l'une des revendications 1 à 4,

caractérisés en ce qu'on emploi un anneau (9) en métal dur ou autre matière préfragmenté ayant la forme de la chambre (6).

9.- Perfectionnements selon la revendication 8, caractérisés en ce que ledit anneau (9) est réalisé en au moins deux segments.

0169585

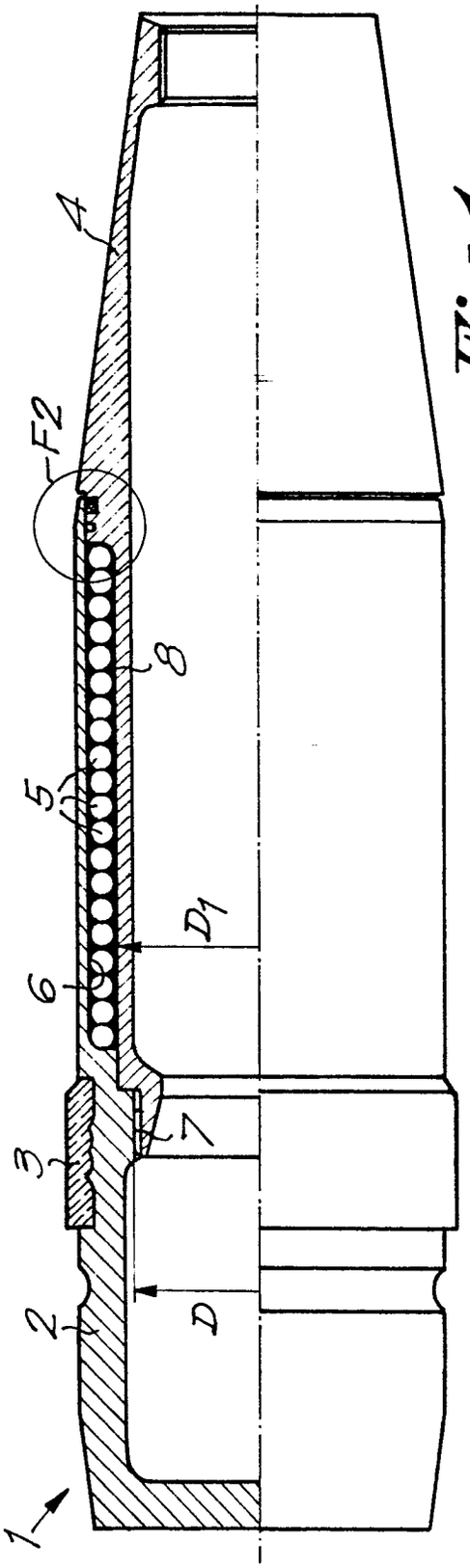


Fig. 1

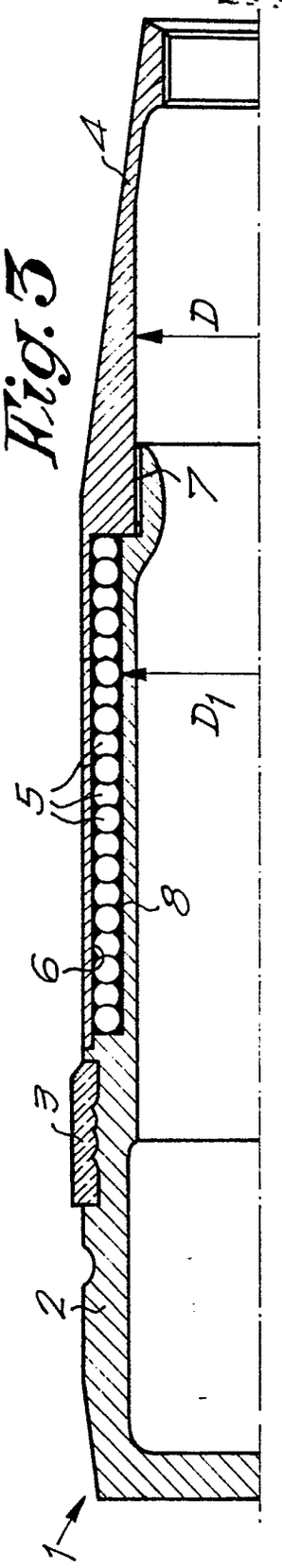


Fig. 3

0169585

Fig. 2

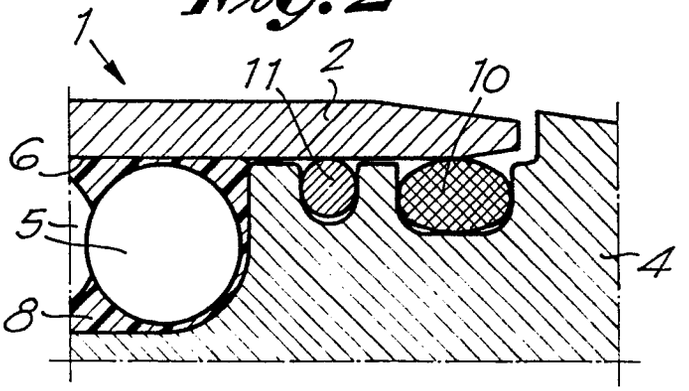


Fig. 7

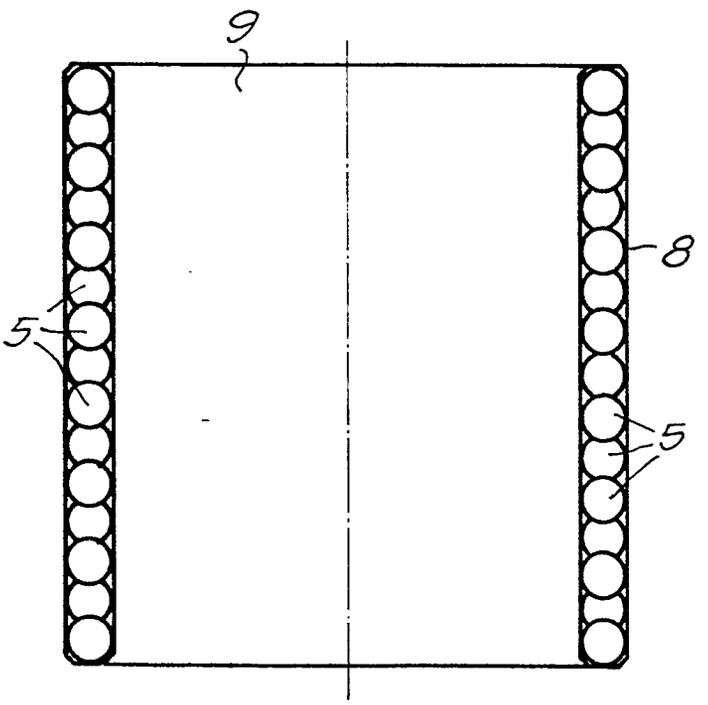


Fig. 4

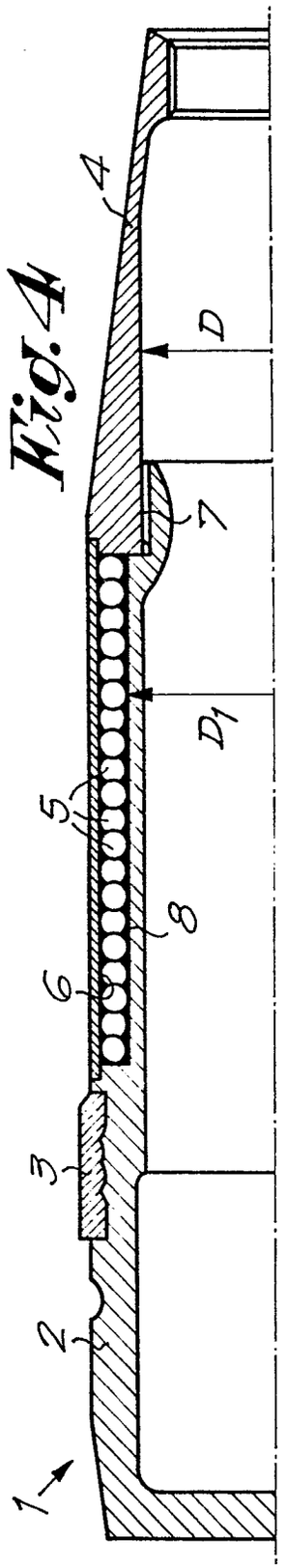


Fig. 5

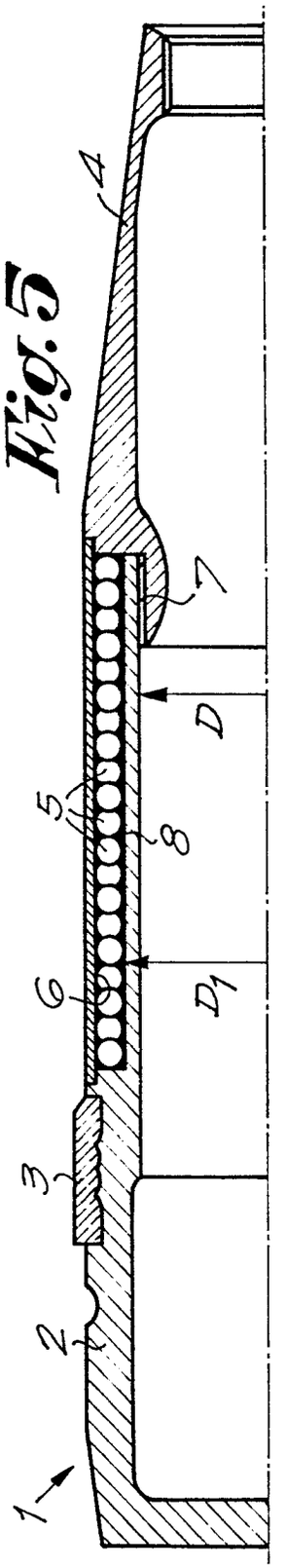
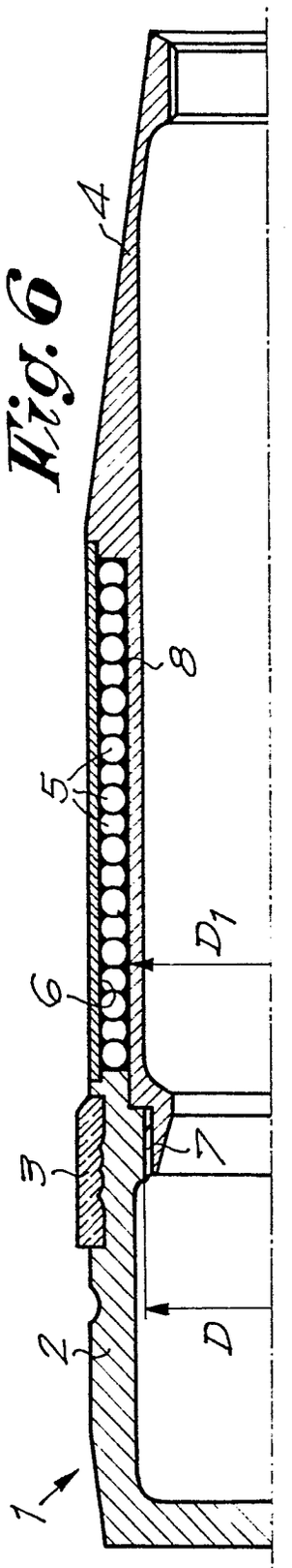


Fig. 6



Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0169585
Numero de la demande

EP 85 20 0722

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernee	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int Cl 4)
X	FR-A-2 425 048 (AMADO LAGUNA DE RINS) * Figure; page 1, lignes 6-12; page 1, lignes 37-40; page 2, ligne 1 *	1,2,4	F 42 B 13/48
Y		8	

Y	FR-A- 472 581 (COMPAGNIE DES FORGES ET ACIERIES DE LA MARINE ET D'HOMECOURT) * Figures 1,2; page 2, lignes 9-20; page 2, lignes 87-99 *	8	

X	FR-A-2 037 318 (AB BOFORS) * Figure; page 2, lignes 15-40; page 3, lignes 1-5; page 4, lignes 16-22 *	1-3,5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int Cl 4)
			F 42 B
Y		7	

Y	GB-A-2 036 934 (ETAT FRANCAIS) * Page 2, lignes 52-56 *	7	

X	EP-A-0 015 597 (FABRIQUE NATIONALE HERSTAL) * Figure; revendication 1 *	1-3	
	--- -/-		

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	18-10-1985	HAMMOND A.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

OEB Form 1503 03 82

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernee	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int Cl 4)
A	AU-A- 474 580 (ETABLISSEMENT SALGAD) * Page 3, paragraphes 2,3; page 4, paragraphes 1-3; page 5, paragraphes 2,3 * -----	5,6,8, 9	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	18-10-1985	HAMMOND A.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