



(11) Numéro de publication : **0 552 081 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93400044.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **F02N 15/06, F02N 15/00**

(22) Date de dépôt : **11.01.93**

(30) Priorité : **13.01.92 FR 9200245**

(43) Date de publication de la demande :
21.07.93 Bulletin 93/29

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB IT

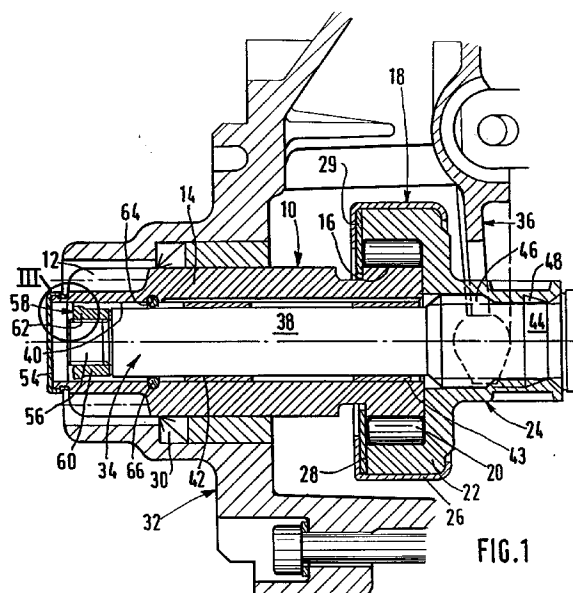
(71) Demandeur : **VALEO EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES MOTEUR
2 Rue Andre Boulle
F-94000 Creteil (FR)**

(72) Inventeur : **Demoule, André
10, rue de la Grimandière
F-38790 Diemoz (FR)
Inventeur : Pawlik, Hugues
41 rue Saint Maurice
F-69008 Lyon (FR)
Inventeur : Mornieux, Christian
7, rue de la République
F-69600 Oullins (FR)**

(74) Mandataire : **Gamonal, Didier et al
VALEO MANAGEMENT SERVICES Propriété
Industrielle, " Le Triangle " 15 rue des Rosiers
F-93585 Saint-Ouen Cédex (FR)**

(54) **Dispositif de butée pour lanceur de démarreur pour moteur à combustion interne.**

(57) Dispositif de butée pour lanceur de démarreur pour moteur à combustion interne comportant notamment un arbre moteur (34), sur lequel peut coulisser un pignon lanceur (10) solidaire d'une roue libre (18) et d'une douille d'entraînement (24) par un capot (26), le pignon lanceur (10) présentant sur la totalité de sa longueur un alésage (40) à l'intérieur duquel se déplace l'arbre moteur (34), un jonc d'arrêt (66) étant encastré dans une gorge semi-cylindrique (64) ménagée dans l'alésage (40), ledit jonc d'arrêt (66) coopérant avec une bague (58) fixée sur l'extrémité de l'arbre moteur (34).



La présente invention concerne un dispositif de butée de lanceur de démarreur pour moteur à combustion interne.

Un lanceur de démarreur est constitué d'un pignon lanceur pouvant se déplacer axialement sur un arbre moteur jusqu'à son entrée en prise avec une couronne dentée située sur le volant moteur. Au pignon lanceur sont associées une roue libre et une douille d'entraînement rendues solidaires par un capot d'assemblage. La douille d'entraînement comporte à l'une de ses extrémités des cannelures hélicoïdales destinées à coopérer avec des cannelures hélicoïdales ménagées sur l'arbre moteur de manière à rendre solidaire en rotation l'ensemble du lanceur par rapport audit arbre moteur.

Le déplacement axial du lanceur est limité par un dispositif de butée constitué généralement d'une bague rapportée à l'extrémité de l'arbre moteur côté couronne dentée coopérant avec l'extrémité du pignon lanceur en position travail, c'est-à-dire dans la position où le pignon lanceur est en prise avec la couronne dentée. Une configuration de ce type nécessite une portion d'arbre moteur saillante par rapport au pignon lanceur, voire par rapport au carter de l'ensemble du démarreur, ce qui rend difficile et coûteuse une protection efficace de ladite portion d'arbre moteur contre les agressions mécaniques diverses résultant de l'environnement dans lequel le démarreur doit fonctionner.

Pour remédier à cet inconvénient, on utilise un dispositif de butée incorporé au lanceur, ce dispositif étant constitué par la coopération des extrémités des cannelures hélicoïdales ménagées sur la douille d'entraînement du lanceur et l'arbre moteur.

Les inconvénients d'un tel dispositif apparaissent au montage du lanceur sur l'arbre moteur.

Le lanceur n'est plus un simple ensemble que l'on rapporte sur un arbre moteur dont la partie arrière est prééquipée notamment de l'induit du moteur électrique du démarreur. En effet, il est alors nécessaire d'introduire par ladite partie arrière la douille d'entraînement du lanceur, de réaliser l'induit du moteur électrique puis de finir d'assembler in situ les différents composants du lanceur.

Il en résulte une automatisation de montage pratiquement impossible à réaliser d'où un surcoût important pour l'ensemble du démarreur.

La présente invention résout ces problèmes et propose à cet effet un dispositif de butée pour lanceur de démarreur pour moteur à combustion interne comportant notamment un arbre moteur sur lequel peut coulisser un pignon lanceur solidaire d'une roue libre et d'une douille d'entraînement par un capot, le pignon lanceur présentant sur la totalité de sa longueur un alésage à l'intérieur duquel se déplace l'arbre moteur, caractérisé en ce qu'un jonc d'arrêt est encastré dans une gorge semi-cylindrique ménagée dans l'alésage, ledit jonc d'arrêt coopérant avec une

bague fixée sur l'extrémité de l'arbre moteur.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le dispositif comprend un bouchon de fermeture délimitant avec la bague à l'intérieur de l'alésage une zone, des moyens de circulation de l'air contenu dans ladite zone étant prévus entre ladite zone et l'extrémité arrière du pignon lanceur,
- les moyens de circulation comprennent des rainures longitudinales ménagées à la périphérie d'une collerette cylindrique de la bague,
- les moyens de circulation comprennent des rainures longitudinales ménagées dans l'alésage du pignon lanceur.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre en regard des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe partielle d'un lanceur de démarreur en position de repos équipé du dispositif de butée selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue identique à la figure 1, le lanceur étant en position de travail ;
- la figure 3 est une vue à plus grande échelle d'une partie avant du lanceur.

Un lanceur de démarreur est constitué d'un pignon lanceur 10, dont l'une des extrémités 12 comporte une couronne dentée 12 destinée à engrener avec une couronne dentée située sur le volant moteur (non représentée).

Cette couronne dentée 12 se prolonge par une portion cylindrique 14 dont l'extrémité opposée à la couronne dentée 12 constitue la piste 16 d'une roue libre 18 constituée notamment de galets chargés 20. Dans l'exemple représenté, la cage de la roue libre 18 est constituée par une extrémité 22 de la douille d'entraînement 24.

Un capot 26 est serti sur la périphérie de l'extrémité 22 de manière à rendre solidaire le pignon lanceur 10, la douille d'entraînement 24 et la roue libre 18. Comme cela est bien connu, le capot 26 maintient deux demi-rondelles 28,29 assurant la fermeture et l'étanchéité de la roue libre 18.

L'ensemble du lanceur est guidé en rotation par un roulement à billes 30 logé dans une extrémité 32 de la carcasse du démarreur.

Bien entendu le lanceur est monté à coulissement par rapport à un arbre moteur 34 de manière à pouvoir se déplacer d'une position de repos, représentée à la figure 1, à une position de travail, représentée à la figure 2, dans laquelle le pignon lanceur 10 est engrené avec la couronne dentée (non représentée) située sur le volant moteur, le déplacement en translation s'effectuant de manière connue en soi par le pivotement d'un levier 36.

A cet effet, l'arbre moteur 34 comprend une première portée cylindrique 38 venant se loger dans un alésage central 40 du pignon lanceur 10.

Des coussinets 42,43 permettent le coulissement

et le tourillonnement du pignon lanceur 10 sur l'arbre moteur 34.

Adjacente à la première portée cylindrique 38, l'arbre moteur 34 comprend une seconde portée cylindrique 44 de plus grand diamètre à la périphérie extérieure de laquelle sont ménagées des cannelures hélicoïdales 46 destinées à coopérer avec des cannelures hélicoïdales 48 ménagées dans un alésage situé sur la partie arrière de la douille d'entraînement 18.

L'extrémité avant de la couronne dentée 12 du pignon lanceur 10 se prolonge par un fût cylindrique 50 comportant une gorge 52 (voir figure 3) dans lequel vient se clipser un bouchon de fermeture 54 qui obture l'alésage central 40 et assure ainsi la protection, notamment de l'arbre moteur 34 contre toute agression mécanique extérieure.

L'extrémité avant de l'arbre moteur 34 se prolonge par un embout fileté 56, sur lequel vient se visser une bague 58 présentant sur sa partie arrière une portion cylindrique 60 de même diamètre que la première portée cylindrique 38 de l'arbre moteur 34 et sur sa partie avant une collerette cylindrique 62 dont le diamètre extérieur est égal au diamètre de l'alésage 40 du pignon lanceur 10.

Dans l'alésage 40 du pignon lanceur 10 est ménagée une gorge 64 semi-cylindrique dans lequel vient s'encastrent un jonc d'arrêt 66 qui est ainsi solidaire en translation dudit pignon lanceur.

Lorsque le lanceur, sous l'action du levier 36, passe d'une position de repos (figure 1) jusqu'à une position de travail (figure 2), le jonc d'arrêt 66 glisse sur la première portée cylindrique 38 de l'arbre moteur 34 jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la collerette cylindrique 62 que présente la bague 58. Ainsi le jonc d'arrêt 66 et la bague 58 constituent le dispositif de butée du lanceur, dispositif qui se situe sous le pignon lanceur 10 ce qui permet à l'arbre moteur 34 de ne pas être saillant et donc d'être protégé quelle que soit la position du lanceur.

Lorsque le lanceur passe de la position travail à la position repos, c'est-à-dire que le pignon lanceur 10 se déplace de la gauche vers la droite sur les figures, l'air contenu dans la zone 68 comprise entre le bouchon de fermeture 54 et la bague 58 est comprimé brutalement.

Pour éviter que cette compression ne provoque par réaction une éjection du bouchon de fermeture 54, on ménage des moyens de circulation de l'air contenu dans la zone 68.

Ces moyens sont constitués de rainures longitudinales 70 ménagées à la périphérie de la collerette 62 de la bague 58 permettant de mettre en communication la zone 68 avec des rainures longitudinales 72 ménagées dans l'alésage 40 au droit de la portion cylindrique 14 du pignon lanceur 10 et débouchant à l'arrière de celui-ci. L'air qui est chassé de la zone 68 est finalement évacué par les cannelures hélicoïdales

46 de l'arbre moteur 34.

La présente invention ne se limite pas aux formes de réalisation décrites et représentées, mais englobe toute variante que l'homme de l'art pourrait y apporter.

En particulier, la bague 58 pourrait être rendue solidaire en translation de l'arbre moteur 34 par un jonc d'arrêt. De même ladite bague 58 pourrait être constituée par une vis ayant la même forme, l'arbre moteur 34 étant muni à son extrémité d'un trou taraudé.

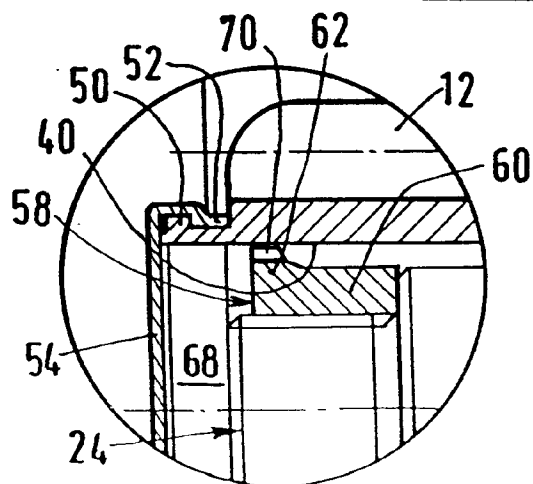
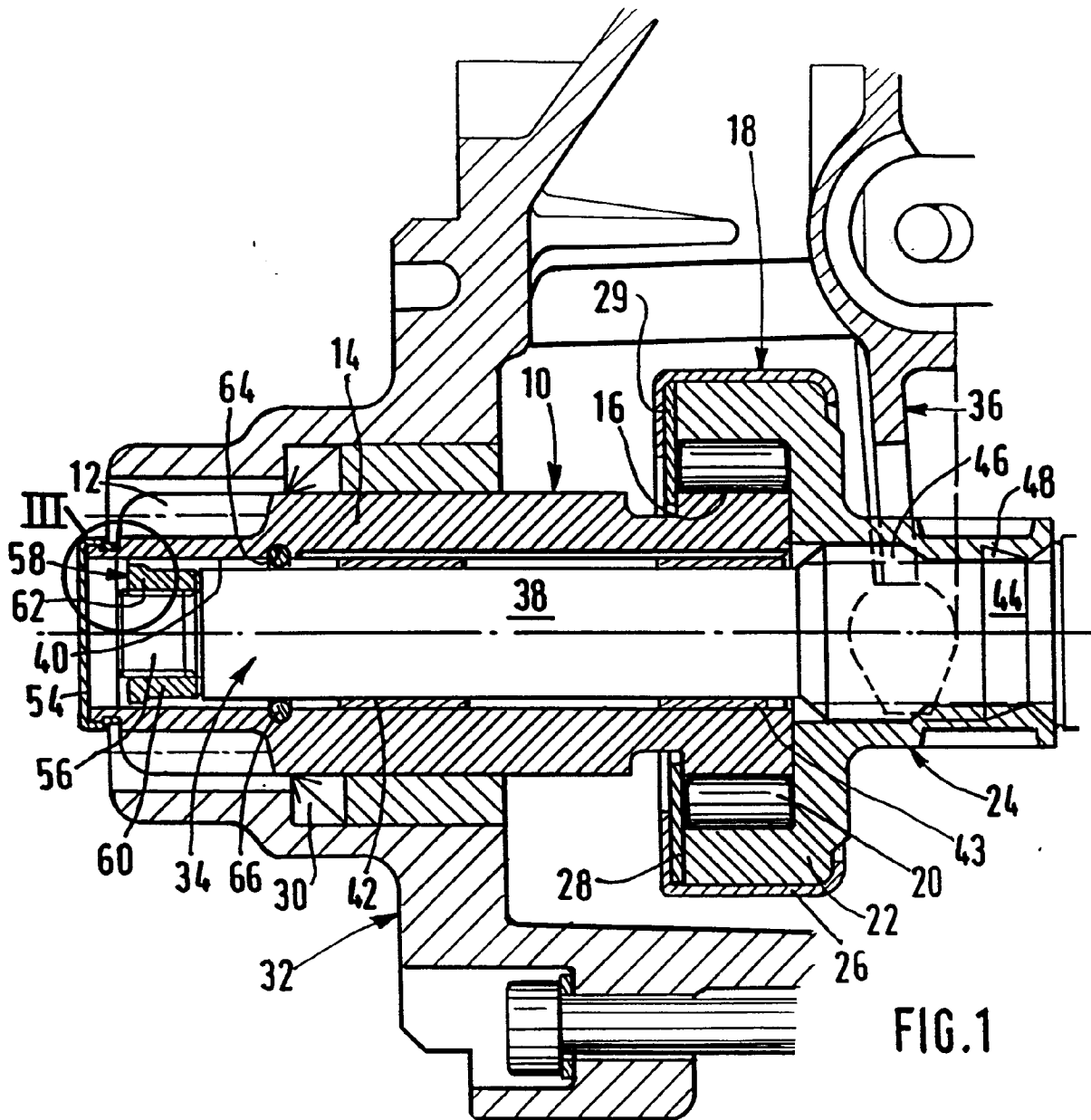
Revendications

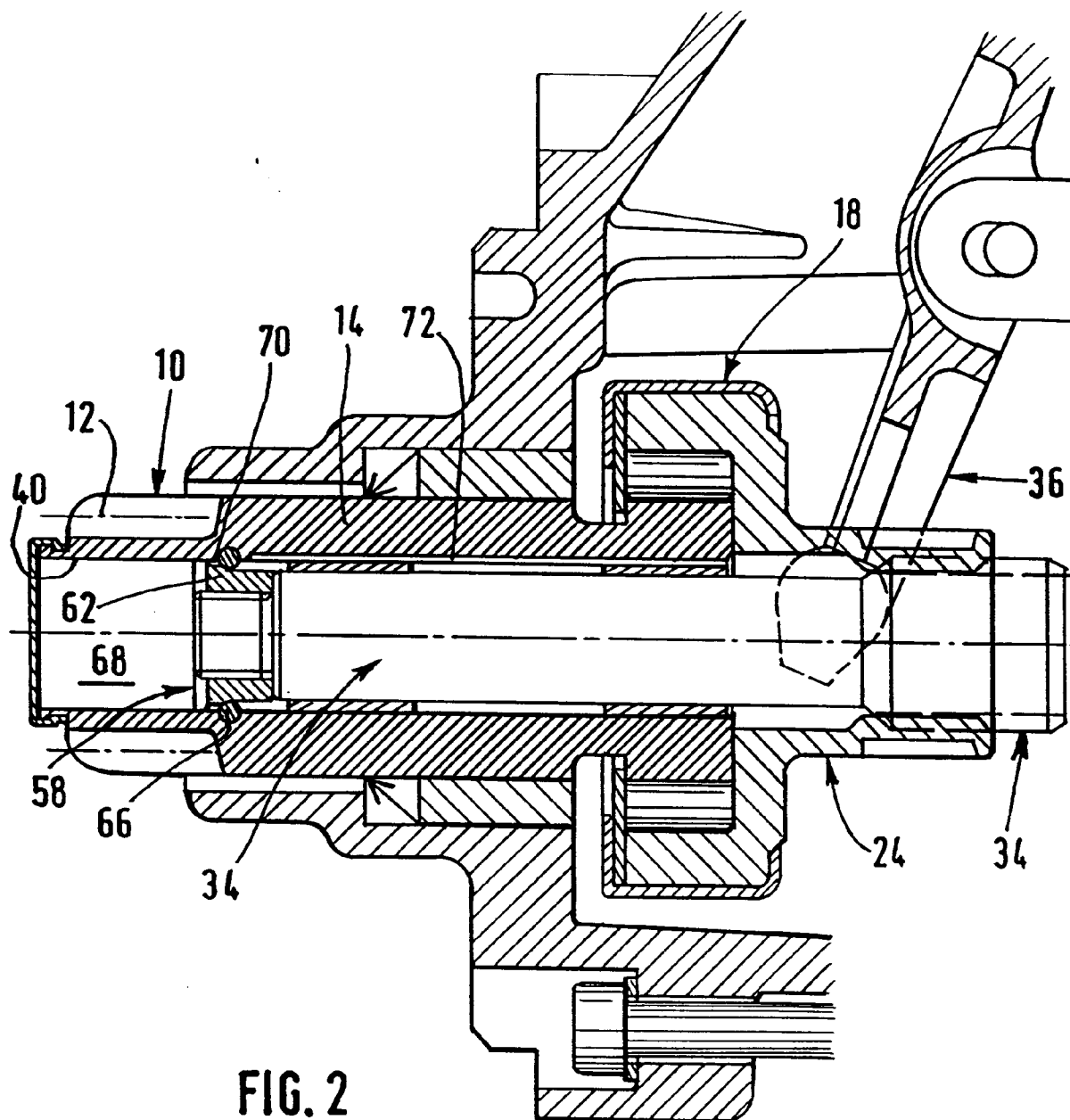
1) Dispositif de butée pour lanceur de démarreur pour moteur à combustion interne comportant notamment un arbre moteur (34), sur lequel peut coulisser un pignon lanceur (10) solidaire d'une roue libre (18) et d'une douille d'entraînement (24) par un capot (26), le pignon lanceur (10) présentant sur la totalité de sa longueur un alésage (40) à l'intérieur duquel se déplace l'arbre moteur (34), caractérisé en ce qu'un jonc d'arrêt (66) est encastré dans une gorge semi-cylindrique (64) ménagée dans l'alésage (40), ledit jonc d'arrêt (66) coopérant avec une bague (58) fixée sur l'extrémité de l'arbre moteur (34).

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un bouchon de fermeture (54) délimitant avec la bague (58), à l'intérieur de l'alésage (40) une zone (68), des moyens de circulation (70,72,46) de l'air contenu dans ladite zone étant prévus entre ladite zone (68) et l'extrémité arrière du pignon lanceur (10).

3) Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de circulation comprennent des rainures longitudinales (70) ménagées à la périphérie d'une collerette cylindrique (62) de la bague (58).

4) Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les moyens de circulation comprennent des rainures longitudinales (72) ménagées dans l'alésage (40) du pignon lanceur (10).







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0044

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)
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 122 (M-807)(3470) 27 Mars 1989 & JP-A-63 295 860 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2 Décembre 1988 * abrégé *	1	F02N15/06 F02N15/00
Y	FR-A-2 622 641 (MITSUBISHI DENKI K.K.) * page 1, ligne 13 - page 2, ligne 10; figure 1 *	1	
A	* page 14, ligne 7 - page 15, ligne 6; figure 6 *	2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			F02N
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01 AVRIL 1993	Examinateur BIJN E.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)