

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 868 960 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
07.10.1998 Bulletin 1998/41

(51) Int Cl.⁶: **B23K 26/00, C03C 23/00**

(21) Numéro de dépôt: **98440040.8**

(22) Date de dépôt: **27.02.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Epp, Bertrand**
67700 Saverne (FR)
• **Chevrier, Laurent**
57870 Hartzviller (FR)

(30) Priorité: **03.03.1997 FR 9702649**

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cédex (FR)

(71) Demandeur: **VTF INDUSTRIES, S.A.R.L.**
F-57870 Troisfontaines (FR)

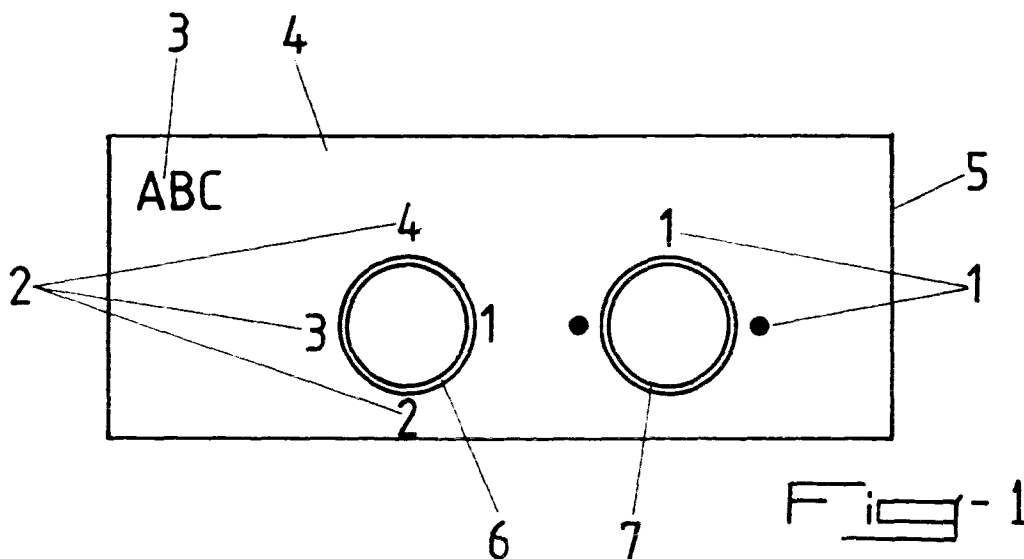
(54) **Procédé de réalisation de bandeaux de commande, notamment pour appareils électroménagers**

(57) La présente invention concerne un procédé de réalisation de bandeaux de commande, notamment pour appareils électroménagers.

Procédé caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à réaliser au moins une gravure laser personnalisée, sur au moins une sérigraphie (3 et/ou 4) déjà appliquée sur un bandeau brut de base (5) en verre, par enlèvement des décors, symboles ou signes correspon-

dants (1 et/ou 2) dans la couche sérigraphiée (3 et/ou 4), puis à recouvrir ces gravures d'un enduit de couleur différente, immédiatement à la suite de l'opération de gravure ou lors d'une opération séparée, par un dépôt manuel ou automatisé.

L'invention est plus particulièrement applicable à la création de décors ou autres sur des plaques ou bandeaux sérigraphiés.



EP 0 868 960 A1

Description

La présente invention concerne le domaine des équipements électroménagers, en particulier des cuisinières, des fours, des lave-vaisselle et des appareils micro-ondes munis d'un ou de plusieurs panneaux verriers en verre trempé, formant généralement des bandeaux de commande, et a pour objet un procédé de réalisation de bandeaux de commande, notamment pour de tels appareils électroménagers.

Les éléments verriers utilisés à cet effet sont généralement des pièces d'esthétique décorées par sérigraphie d'émail ou d'encre. Le décor comporte, le plus souvent, un fond de couleur, un logo de marque d'une autre couleur, et des indications de positionnement des boutons de commandes de l'appareil, ainsi que, parfois, des symboles plus ou moins éclairés indiquant l'état de fonctionnement de l'appareil. En conséquence, il est courant d'utiliser plus de deux couleurs sérigraphiées sur un élément verrier devant servir de bandeau de commande d'un appareil.

Ces éléments du décor respectent un positionnement précis, soit par rapport aux bords du verre; soit par rapport à des trous prévus dans l'élément verrier et destinés aux boutons de commande ou boutons poussoirs, ou par rapport à l'axe de symétrie du verre.

Les symboles, logos, marquages, indications d'état de fonctionnement sont généralement obtenus par des opérations de sérigraphie successives, permettant une impression des couleurs sur le verre, aux endroits souhaités, tout en respectant les positionnements par rapport à l'élément verrier.

Ces opérations de sérigraphie successives nécessitent, cependant, des réglages de machine, voire des changements d'outils de sérigraphie, ce qui entraîne des temps de réglage et de changement d'outil pénalisant la production et grevant le prix de revient des pièces ainsi réalisées. Ce problème est d'autant plus crucial que les séries de production des pièces d'esthétique sont faibles, du fait même de leur variété, ce afin de couvrir toutes les niches de marché.

Il a également proposé, par EP-A-0 391 848 un procédé de décoration consistant à modifier localement la pigmentation d'une couche de revêtement au moyen d'un faisceau laser. Ce procédé met en oeuvre une couche de revêtement particulièrement adaptée à une décoration ultérieure par faisceau laser et n'est pas utilisable pour une couche quelconque de revêtement.

Par ailleurs, JP-A-61 108487 décrit un procédé de gravage par faisceau laser, dans lequel le verre est protégé, dans les zones ne devant pas être gravées, par un revêtement protecteur qui est éliminé ultérieurement.

Enfin, on connaît, par DE-A-42 02 074 et DE-A-43 20 341 des procédés de nettoyage de surfaces par mise en oeuvre d'un faisceau laser réalisant une destruction des dépôts indésirables.

Ces procédés connus ne permettent, cependant, pas la réalisation de décoration sur des surfaces en ver-

re préalablement munies d'une couche sérigraphiée, sans détérioration dudit verre.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un procédé de réalisation de bandeaux de commande, notamment pour appareils électroménagers, permettant l'obtention de bandeaux individuels personnalisés par association à la sérigraphie de décors communs à une gamme de bandeaux d'un décor spécifique.

A cet effet, le procédé de réalisation de bandeaux de commande, notamment pour appareils électroménagers, consiste essentiellement à réaliser au moins une gravure laser personnalisée sur au moins une sérigraphie déjà appliquée sur un bandeau brut de base en verre, par enlèvement des décors, symboles ou signes correspondants dans la couche sérigraphiée, puis à recouvrir ces gravures d'un enduit de couleur différente, immédiatement à la suite de l'opération de gravure ou lors d'une opération séparée, par un dépôt manuel ou automatisé.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence au dessin schématique annexé, dans lequel :

la figure 1 est une vue en plan d'un bandeau en verre de four traité conformément à l'invention par mise en oeuvre d'un bandeau brut suivant la figure 3 ;
la figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1, d'une variante de réalisation du décor de la figure 1, et
la figure 3 est une vue en plan d'un bandeau brut de base.

Conformément à l'invention, et comme le montrent, à titre d'exemples, les figures 1 et 2 du dessin annexé, le procédé de réalisation de bandeaux de commande, notamment pour appareils électroménagers, consiste essentiellement à réaliser au moins une gravure laser personnalisée de décors, symboles ou signes 1 et/ou 2 sur au moins une sérigraphie 3 et/ou 4 déjà appliquée sur un bandeau brut de base 5 en verre.

Ensuite, les gravures correspondant aux décors, symboles ou signes 1 et/ou 2 peuvent être recouvertes d'un enduit de couleur différente, immédiatement à la suite de l'opération de gravure ou lors d'une opération séparée, par un dépôt manuel ou automatisé. Ainsi, à titre d'exemple, les décors, symboles ou signes 1 et/ou 2, prévus autour des trous 6 et 7, sont, par exemple, respectivement de couleur blanche et de couleur rouge.

Selon une caractéristique de l'invention, le bandeau brut de base 5 peut être constitué en verre trempé et la ou les sérigraphies 3 et/ou 4 peuvent être en émail vitrifié.

La figure 3 du dessin annexé représente un bandeau brut de base 5 muni d'un logo sérigraphié 3, par exemple ABC, sur un fond également sérigraphié 4, le

logo étant d'une couleur donnée et le fond d'une autre couleur, à savoir, respectivement en gris et en noir. En outre, le bandeau brut 5 peut également être pourvu de deux trous 6 et 7.

La réalisation de tels bandeaux comportant quatre couleurs différentes nécessite, actuellement, successivement au moins quatre passages de sérigraphie et quatre réglages d'écrans. La sérigraphie des décors, symboles ou signes complémentaires, désignés par les références 1 et 2 sur les figures 1 et 2, nécessite au moins un passage de sérigraphie, voire deux, supplémentaire, selon que ces décors, symboles ou signes seront ou non de même couleur ou de couleur différente.

En outre, une gamme d'appareils électroménagers peut fort bien comporter des bandeaux de même géométrie et perçage, présentant un même fond et un même logo, mais avec des inscriptions et ou d'autres signes, dont les tailles et les couleurs sont différentes, voire qui sont positionnés différemment.

Ainsi, l'obtention par sérigraphie des bandeaux selon les figures 1 et 2, n'est possible que par utilisation d'un seul écran de sérigraphie commun, à savoir celui du logo 3. Les écrans de sérigraphie du fond 4, ainsi que des décors, symboles ou signes complémentaires, désignés par les références 1 et 2 sur les figures 1 et 2, ne peuvent pas être communs, de sorte qu'à chaque production de ces bandeaux, un changement des outils de sérigraphie, avec des temps et, par conséquent, des coûts de réglage correspondants à imputer à la quantité produite par lot de chacun des produits.

L'invention propose de réaliser les bandeaux selon les figures 1 et 2 à partir d'un bandeau brut 5. A cet effet, les décors, symboles ou signes 1 et/ou 2 sont gravés par une découpe au laser du fond 4. Une telle découpe peut être réalisée en quelques secondes. Ainsi, les modes de réalisation selon les figures 1 et 2 peuvent être obtenus très rapidement et sans mise en oeuvre d'un outillage particulier.

L'application de l'enduit de couleur différente dans les gravures correspondant aux décors, symboles ou signes 1 et/ou du fond 4 sera effectuée rapidement, soit manuellement ou automatiquement, par exemple avec une encre à séchage rapide.

La découpe des gravures correspondant aux décors, symboles ou signes 1 et/ou 2 est avantageusement effectuée par l'intermédiaire d'un laser à commande numérique. Il en résulte une grande flexibilité en ce qui concerne les décors, symboles ou signes 1 et 2 à réaliser ainsi qu'une parfaite exécution de ces décors, symboles ou signes 1 et 2. En outre, le nombre de variantes dans une gamme devient illimité. Ainsi, le procédé n'a été décrit qu'à propos de la gravure du fond 4, cependant, la gravure du logo 3 est également réalisable. par exemple pour effectuer une modification de son aspect. Il est également possible de réaliser le logo 3 directement sur le fond 4, par gravure laser. Dans un tel cas, seul le fond 4 serait sérigraphié sur le bandeau brut 5.

Le procédé conforme à l'invention permet donc de personnaliser à l'infini dans un délai très court des bandeaux bruts 5 tenus en stock et pouvant constituer la base d'une gamme d'éléments verriers de commande d'appareils. Ces bandeaux bruts étant communs à de nombreuses variantes de bandeaux, ils peuvent être produits en quantité élevée, avec des coûts réduits pour les séries produites.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le bandeau brut de base 5 peut être constitué par un verre à couche réfléchissante en face avant. cette couche réfléchissante étant munie de décors, de symboles ou de signes par gravure laser, lesdits décors, symboles ou signes pouvant être recouverts d'un enduit de couleur déposé en face arrière. Ainsi, par cette découpe à des endroits précis, en plus de la découpe d'email en face arrière; les décors, symboles ou signes sont parfaitement mis en exergue, du fait du remplissage des gravures correspondantes par l'enduit de couleur, sans être atténués par la couche réfléchissante. Ce mode de réalisation permet d'obtenir des couleurs vives déposées à l'arrière de verres réfléchissants, remplaçant ainsi des sérigraphies recto et verso sur un même élément verrier.

La découpe du décor de fond par laser à commandes numériques suivie d'une application de couleur à séchage rapide sur les zones découpées, permet une personnalisation à l'infini des produits, dans un temps court, en quantité même unitaire, de façon répétitive ou non, sans coût d'outillage significatif, ni temps de réglage prohibitif pour des séries faibles.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser, à coût réduit et dans des délais particulièrement courts, par exemple en flux tendu, à la demande, à partir de bandeaux bruts, des bandeaux de commandes d'appareils électroménagers personnalisés pour couvrir des niches de marché.

Ces bandeaux bruts, qui peuvent être stockés prêts à être personnalisés, peuvent déjà être munis de leurs éléments de fixations, tels que des équerres, des enjoliveurs collés, des bifaces ou un dépôt de colle. Le procédé permet ainsi d'éviter les délais entraînés par ces opérations de pose et collage. ainsi que par les temps de polymérisation des colles correspondantes.

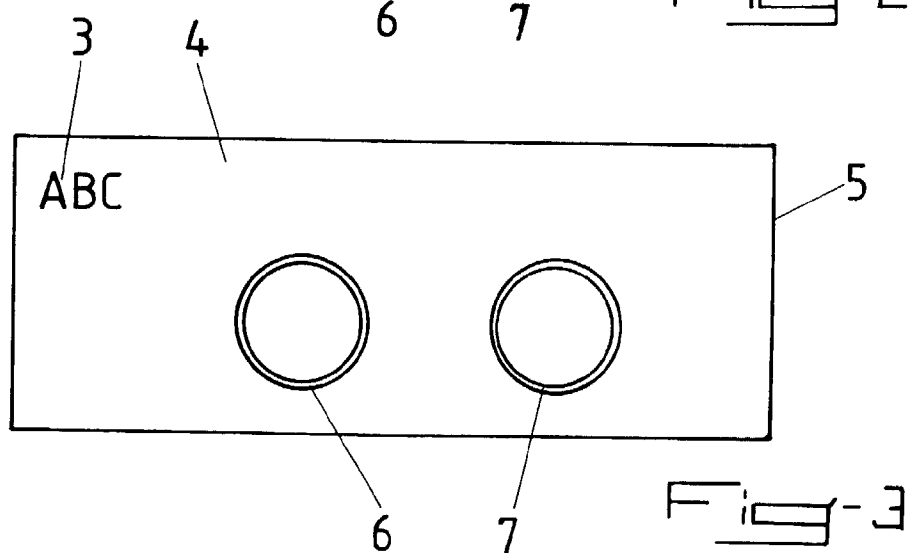
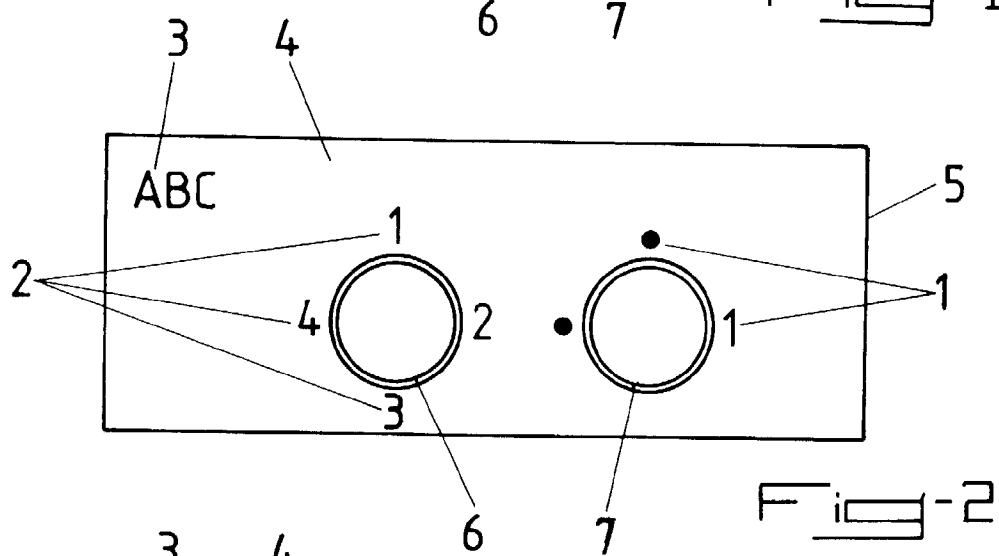
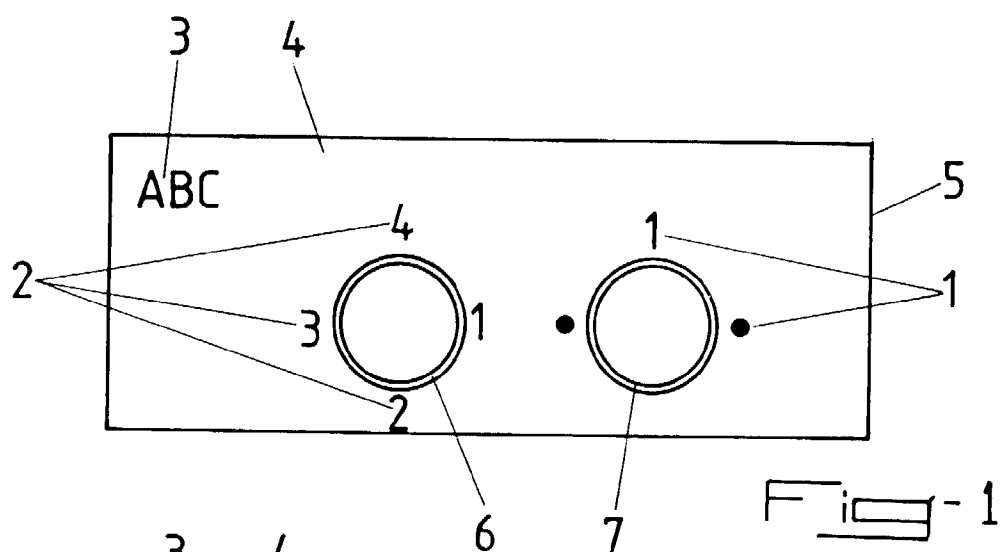
En outre, le procédé conforme à l'invention ne prévoit pas une gravure du verre par laser, mais un simple enlèvement d'une partie de la couche de revêtement sérigraphiée, sans détérioration du verre nuisible à l'esthétique, cette gravure étant suivie d'un dépôt d'une couche d'un revêtement d'une autre couleur.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit, ni aux bandeaux de fours en verre trempé ou non trempé. Elle peut fort bien s'appliquer à des plans de cuissons en verre également sérigraphiés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la conception des pièces brutes devant subir la découpe au laser d'une partie de leur décor, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'in-

vention.

Revendications

1. Procédé de réalisation de bandeaux de commande, notamment pour appareils électroménagers, caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à réaliser au moins une gravure laser personnalisée, sur au moins une sérigraphie (3 et/ou 4) déjà appliquée sur un bandeau brut de base (5) en verre, par enlèvement des décors, symboles ou signes correspondants (1 et/ou 2) dans la couche sérigraphiée (3 et/ou 4), puis à recouvrir ces gravures d'un enduit de couleur différente, immédiatement à la suite de l'opération de gravure ou lors d'une opération séparée, par un dépôt manuel ou automatisé. 5 10 15
2. Procédé, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'application de l'enduit de couleur différente dans les gravures correspondant aux décors, symboles ou signes (1 et/ou 2) est effectuée avec une encre à séchage rapide. 20
3. Procédé, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la découpe des gravures correspondant aux décors, symboles ou signes (1 et/ou 2) est effectuée par l'intermédiaire d'un laser à commande numérique. 25 30
4. Procédé, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bandeau brut de base (5) est constitué par un verre à couche réfléchissante en face avant, cette couche réfléchissante étant munie de décors, de symboles ou de signes par gravure laser, lesdits décors ou signes pouvant être recouverts d'un enduit de couleur déposé en face arrière. 35 40
5. Procédé, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le bandeau brut de base (5) est constitué en verre trempé et la ou les sérigraphies (3 et/ou 4) sont en émail vitrifié. 45 50 55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 44 0040

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.8)
A,D	EP 0 391 848 A (CIBA-GEIGY AG) 10 octobre 1990 * abrégé *	1,5	B23K26/00 C03C23/00
A,D	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 10, no. 295 (M-523), 7 octobre 1986 & JP 61 108487 A (OIMATSU SANGYO : KK), 27 mai 1986, * abrégé *	1	
A,D	DE 42 02 074 A (AUDI AG) 29 juillet 1993 * revendication 1 *	1	
A,D	DE 43 20 341 A (FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG EV) 22 décembre 1994 * revendication 1; figure 1 *	1,3	
A	EP 0 591 559 A (SCHABLONENTEchnik KUFSTEIN GESELLSCHAFT M.B.H.) 13 avril 1994 * revendication 1; figures 1,4 *	1	
A	DE 31 08 404 A (VEB WISSENSCHAFTLICH - TECHNISCHER BETRIEB WIRTSCHAFTSGLAS) 25 novembre 1982 * revendication 1; figures 1A-2 *	1,3,5	B23K C03C
A	DD 158 642 A (VEB WISSENSCHAFTLICH - TECHN. BETRIEB WIRTSCHAFTSGLAS) 26 janvier 1983 * le document en entier *	1,4,5	
A	EP 0 686 495 A (LIN, CHII-HSIUNG) 13 décembre 1995 * abrégé *	1-5	
		-/--	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 28 mai 1998	Examineur Cuny, J-M
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 : annexe-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 (03.02.92) (P04032)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 44 0040

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.6)
A	EP 0 391 539 A (MELCO INDUSTRIES INC.) 10 octobre 1990 * abrégé; figure 1 *	1,3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.8)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 28 mai 1998	Examineur Cuny, J-M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X particulièrement pertinent à lui seul Y particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A antérieur 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			

EPC FORM 1503 03 02 (F04.002)