

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 730 559**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **95 01812**

⑤1 Int Cl⁶ : G 01 B 5/02, 3/02, B 43 L 7/00, 13/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15.02.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 14.08.96 Bulletin 96/33.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : JANNIN DOMINIQUE — FR.

⑦2 Inventeur(s) :

⑦3 Titulaire(s) :

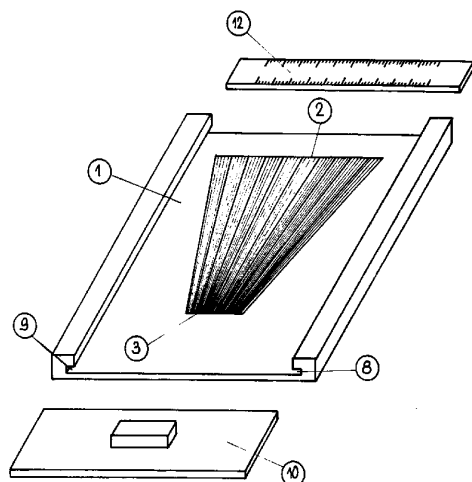
⑦4 Mandataire :

⑤4 APPAREIL DE MESURE DES LONGUEURS A ECHELLE ADAPTABLE.

⑤7 L'invention concerne un dispositif pour mesurer les dimensions d'un croquis après l'avoir réglé sur l'une des dimensions à une valeur quelconque souhaitée.

Un trapèze isocèle, dont les bases (2) et (3) sont coupées par des lignes régulièrement réparties, est gravé sur une règle transparente (1) permettant la lecture d'un croquis à travers ce graphique. Une échelle amovible (12) comporte plusieurs bandes chiffrées dont une est sélectionnée en l'introduisant dans les glissières (8) et (9) de la règle: à chaque ligne du trapèze isocèle est ainsi associée une unité de mesure. Un curseur mobile (10), coulissant également dans les glissières, permet de choisir entre 2 obliques données l'écartement qui correspond à la dimension du croquis que l'on s'est fixé en référence. Immobilisé dans cette position, il matérialise la ligne de lecture qui sert à mesurer les autres dimensions du croquis.

Ce dispositif est particulièrement destiné à la transposition de plans pour les adapter à des configurations d'environnement.



FR 2 730 559 - A1



La présente invention concerne un dispositif permettant, à partir d'un plan, croquis ou photo représentant un objet quelconque non coté, d'en mesurer les différentes dimensions linéaires avec une échelle arbitraire que l'on se fixe au préalable afin de donner à l'objet un encombrement compatible avec l'espace disponible dans lequel il doit être installé. De même, si le plan examiné comporte des indications de dimensions mais que celles-ci ne nous conviennent pas, le dispositif permet d'en définir d'autres, se comportant alors comme un amplificateur ou un réducteur.

Actuellement, pour réaliser un objet à partir d'un plan, la chose est aisée si 2 conditions sont remplies:

- le plan comporte des cotes ou l'indication d'une échelle.
- les dimensions indiquées conviennent pour l'usage attendu.

En revanche, si l'objet représenté convient dans son principe mais qu'on souhaite l'agrandir ou le réduire, chacune des dimensions figurant au plan doit être corrigée individuellement en la multipliant par un facteur correcteur.

De même, si le plan consulté ne comporte aucune indication de dimensions, il est nécessaire de mesurer toutes les cotes à l'aide d'une règle graduée traditionnelle, puis de se définir un facteur de correction et enfin de multiplier chacune de ces cotes par le coefficient.

Le dispositif selon l'invention permet d'éviter la mesure intermédiaire, la définition d'un coefficient correcteur et le fastidieux calcul de transposition.

Il comporte selon une première caractéristique, un tableau graphique matérialisé par un trapèze isocèle dont la grande base et la petite base sont divisées chacune en 10 parties égales et dont chaque point d'une base est relié au point correspondant de la base opposée par un segment de droite en trait fort. Chacune des 10 graduations des 2 bases est également divisée en 5 parties égales et les points correspondants sont reliés entre-eux par des segments de droite en traits fins. Cette disposition a pour effet d'accroître la précision de lecture de l'invention. Ce graphique est gravé sur un support plan, rigide, de forme rectangulaire, fabriqué à partir d'un matériau transparent et disposé de telle sorte que les 2 bases du trapèze soient parallèles à 2 côtés du support en ménageant un espace entre les pourtours du graphique et du support. Cet ensemble constitue la règle dont le haut est le côté en regard de la grande base du trapèze, le bas celui en regard de la petite base, les deux étant reliés par les côtés.

Selon une deuxième caractéristique, la règle comporte sur l'une de ses faces deux glissières, parallèles entre-elles, situées en bordure des 2 côtés du rectangle formé par la règle. Ces glissières sont donc perpendiculaires aux deux bases du trapèze. Elles permettent d'y introduire par le bas un curseur mobile. Ce curseur est une pièce rectangulaire, dont la longueur correspond à la distance entre les glissières, équipée d'une poignée permettant de le saisir pour le faire coulisser dans les glissières. Le grand côté du curseur situé en vis à vis du côté haut de la règle matérialise une ligne de lecture que l'on peut déplacer à volonté en superposition avec le tableau graphique de telle sorte qu'elle soit en permanence parallèle aux deux bases du trapèze. La ligne de lecture est donc une droite constituée par le grand côté du curseur, coupée à intervalles réguliers par les segments reliant les deux bases du graphique. En faisant varier la position du curseur, la ligne de lecture est toujours partagée en dix segments égaux mais dont les longueurs sont variables.

Selon une troisième caractéristique, une échelle amovible constituée d'une pièce rectangulaire dont la longueur correspond à la distance entre les glissières peut également s'introduire par le haut dans les glissières de la règle pour venir se positionner près de la grande base du trapèze sans empiéter sur la zone où est gravé le tableau graphique. Par basculement ou retournement, il est possible d'introduire cette échelle de quatre manières différentes dans les glissières. Dans chacune de ces positions, une succession différente de chiffres en progressions arithmétiques apparaît en face de chaque division de la grande base du trapèze. Quatre échelles de lectures différentes sont ainsi créées. Le choix d'une position lors de l'introduction constitue l'adoption d'une échelle ; une unité de longueur est attribuée à chaque division de la grande base du trapèze ainsi qu'aux segments qui relient les deux bases de ce même trapèze.

La figure 1 présente une vue de face de la règle.

La figure 2 présente une vue en coupe de la règle.

La figure 3 présente une vue de face du curseur mobile.

La figure 4 présente une vue en coupe du curseur mobile.

La figure 5 présente la vue d'une face de l'échelle amovible.

La figure 6 présente la vue de la face opposée de l'échelle amovible.

La figure 7 présente la vue en coupe de l'échelle amovible.

En référence aux figures 1 et 2, le dispositif comporte une règle con-

-stituée d'un support transparent (1) dont l'une des faces comporte une gravure représentant un tableau graphique. Le tableau graphique se présente sous la forme d'un trapèze isocèle dont la grande base (2) et la petite base (3) sont parallèles au haut (4) et au bas (5) du support.

5 Chacune des bases (2) et (3) du graphique sont partagées en dix parties égales et chaque point d'une base est relié au point correspondant de la base opposée par un segment de droite (6) en trait fort. Des segments de droite (7) en traits fins relient des points correspondants de chacune

10 ations précédentes soient elle-mêmes divisées en cinq parties égales. Deux glissières (8) et (9), solidaires de la règle (1), sont disposées le long et au bord de ses côtés, perpendiculairement au haut (4) et au bas (5).

En référence aux figures 3 et 4, un curseur modile (10) s'introduit

15 par le bas dans les glissières (8) et (9) et peut coulisser lorsqu'on le manipule à l'aide d'une poignée (11) en recouvrant le tableau graphique. La longueur A de ce curseur est égale à la distance qui sépare l'intérieur des deux glissières. Son épaisseur B est égale à la largeur de la rainure de ces glissières. La largeur C du curseur est telle que lorsque

20 le curseur est dans sa position la plus basse, le tableau graphique soit entièrement visible. Un léger frottement est nécessaire entre le curseur et la règle pour que le curseur soit immobilisé à la position choisie et éviter ainsi le dérèglement de l'invention.

En référence aux figures 5,6 et 7, une échelle amovible (12) s'introduit par le haut dans les glissières (8) et (9). De même que pour le

25 curseur, la longueur de l'échelle est égale à A et son épaisseur égale à B. La largeur D est telle que lorsque l'échelle est dans sa position la plus haute, le tableau graphique soit entièrement visible. Suivant le sens d'introduction de l'échelle (12) dans les glissières (8) et (9),

30 l'une des bandes chiffrées (13), (14), (15) ou (16) est présentée dans un sens en permettant la lecture, associant ainsi à chaque division de la grande base (2) un chiffre représentant une grandeur linéaire.

Le mode d'utilisation du dispositif est décrit ci-après. On dispose d'un plan représentant une armoire par exemple. On souhaite que la hauteur

35 totale de cette armoire soit égale à 2,25m à cause de la hauteur sous plafond de la pièce dans laquelle elle sera installée. On commence par choisir l'échelle de lecture la plus appropriée: dans ce cas c'est celle qui s'étend de 0 à 2,5m car elle permet l'utilisation de la règle pra-

-tiquement sur toute sa plage. On introduit l'échelle amovible dans les glissières de la règle en faisant apparaître au regard de la grande base du trapèze l'échelle ainsi définie. L'opération suivante consiste à mettre en place le curseur mobile. Pour ce faire on pose la règle sur le croquis et on déplace simultanément la règle et le curseur pour que la hauteur de l'armoire sur le croquis soit égale à la distance comprise entre les lignes correspondant aux graduations 0 et 2,25 prise au niveau de la ligne de lecture du curseur. Le réglage est terminé et il importe de ne plus toucher à la position du curseur: toutes les mesures s'effectueront maintenant au niveau de la ligne de lecture ainsi définie. Il suffit alors de poser l'appareil sur les autres dimensions de l'armoire, de faire coïncider le 0 de la ligne de lecture avec une extrémité de la cote à mesurer, de repérer le point de la ligne de lecture correspondant à l'autre extrémité de cette cote, de suivre la ligne oblique qui s'y rattache pour lire la cote souhaitée sur l'échelle amovible.

Selon des modes de réalisation particuliers:

- l'invention peut être réalisée avec des dimensions correspondants à des formats standards de plans.
- le nombre de graduations composant le tableau graphique peut être augmenté ou diminué en fonction de la taille de l'invention pour rendre la lecture plus commode.
- le curseur peut être réalisé avec un matériau transparent et comporter une ligne de lecture gravée, d'une couleur différente.
- une glissière peut être fixe et l'autre réglable afin de rattraper le jeu dû à l'usure.
- les 2 glissières peuvent être fixes et plus écartées que la longueur de l'échelle et du curseur afin de pouvoir introduire une lame ressort permettant un rattrapage de jeu automatique.
- l'invention peut être équipée de plusieurs échelles amovibles afin d'augmenter le nombre de gammes d'utilisation.
- le curseur mobile peut être équipé d'une vis de blocage pour son immobilisation dans une position donnée.
- la poignée de manoeuvre du curseur peut être une pince qui, en position de repos, bloque le curseur dans les glissières et, en position active, relâche la pression pour permettre son déplacement.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux concepteurs souhaitant établir, à partir d'un plan type de conception, des prototypes de tailles différentes ainsi qu'aux fabricants souhaitant réaliser un objet à partir d'une photographie d'un exemplaire existant déjà.

Revendications.

- 1) Dispositif pour mesurer des dimensions sur un croquis n'en comportant pas et pour permettre de les convertir, en respectant les proportions de l'objet dessiné, afin de les rendre compatibles avec l'espace disponible dans lequel l'objet à réaliser doit être installé, le dispositif est caractérisé par une règle rectangulaire transparente (1) sur laquelle est gravé un tableau graphique représentant un système de graduations évolutives et comportant le long de deux côtés opposés, deux glissières parallèles (8) et (9) permettant, d'une part l'introduction par le bas d'un curseur mobile (10), destiné à matérialiser une ligne de lecture, que l'on peut faire coulisser en le poussant par sa poignée (11), et d'autre part la mise en place par le haut d'une échelle amovible (12) comportant quatre bandes chiffrées (13), (14), (15) et (16) dont l'une d'entre-elles est sélectionnée en fonction de la taille que l'on souhaite donner à l'objet à réaliser.
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les segments de droite reliant les deux bases (2) et (3) d'un trapèze isocèle, partagées également en un même nombre de divisions, soient représentatifs d'un système de mesure en progression arithmétique à choix multiple.
- 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la règle lorsqu'elle est posée sur un croquis, permette la lecture du croquis par transparence en superposition avec le tableau graphique de la règle.
- 4) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 caractérisé par un curseur mobile (10) qui matérialise une ligne de lecture pouvant se déplacer en restant en permanence parallèle aux bases (2) et (3) du tableau graphique.
- 5) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 ou la revendication 3 caractérisé par l'immobilisation de la ligne de lecture dans une position donnée qui permet de sélectionner un système de mesure unique parmi l'ensemble des choix multiples possibles.
- 6) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par une échelle amovible (12) comportant plusieurs bandes chiffrées (13), (14), (15) et (16) et dont l'adoption de l'une d'entre-elles est déterminée par le sens d'introduction de cette échelle (12) dans les glissières (8) et (9).
- 7) Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2 ou la revendication 3 caractérisé par l'affectation d'une unité de grandeur aux divisions du tableau graphique lors de la mise en place de l'échelle mobile (12).

1/2

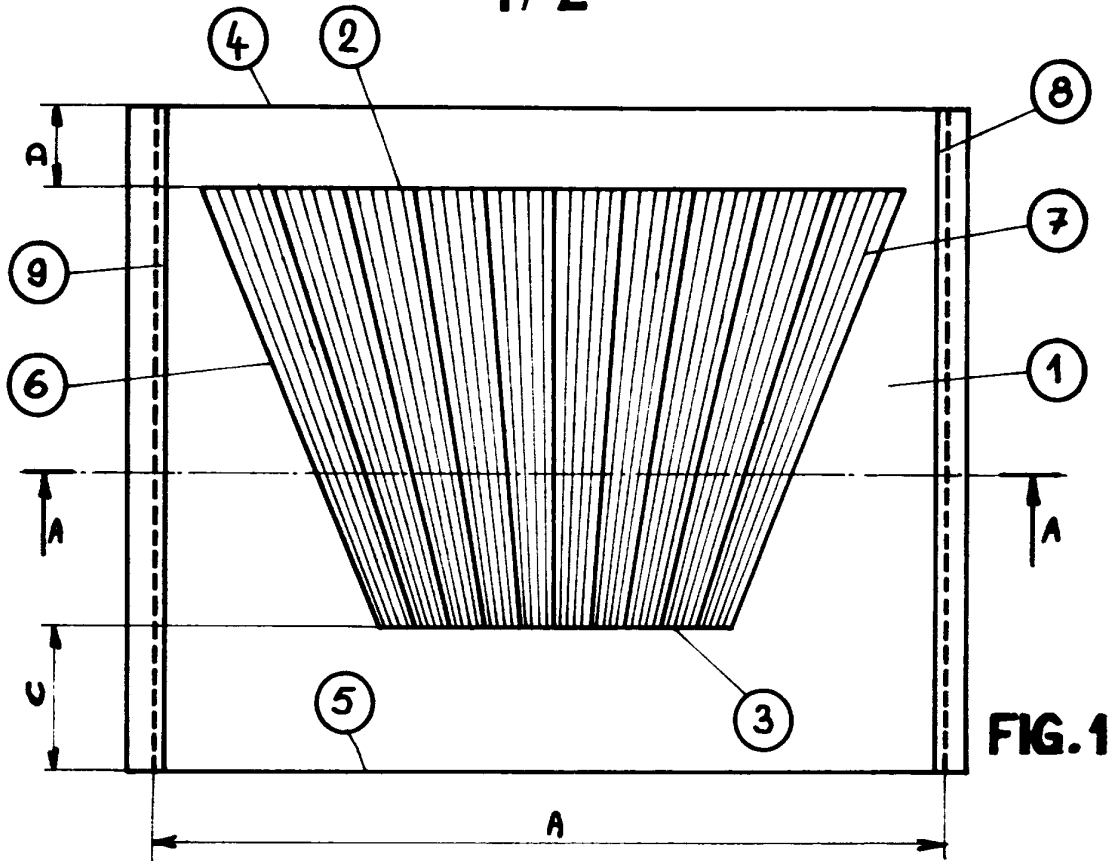


FIG. 1

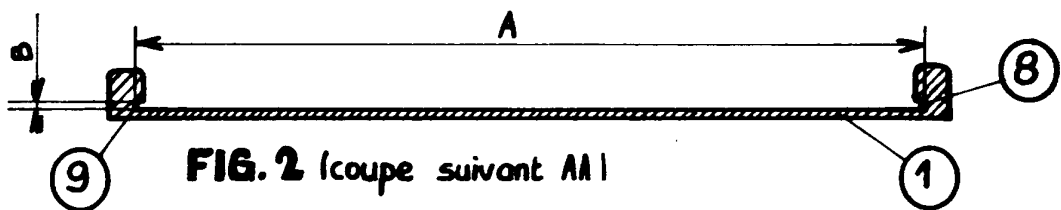


FIG. 2 (coupe suivant AA')

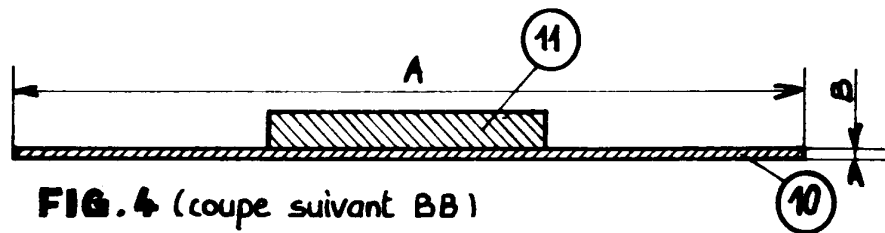


FIG. 4 (coupe suivant BB')

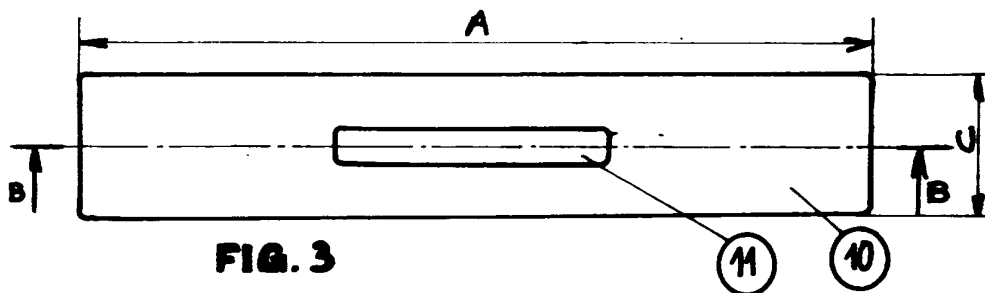
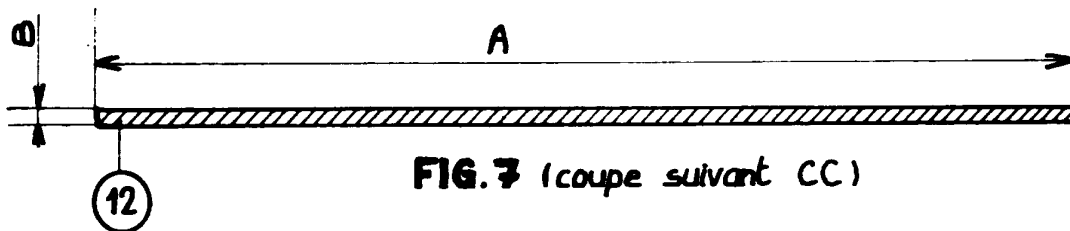
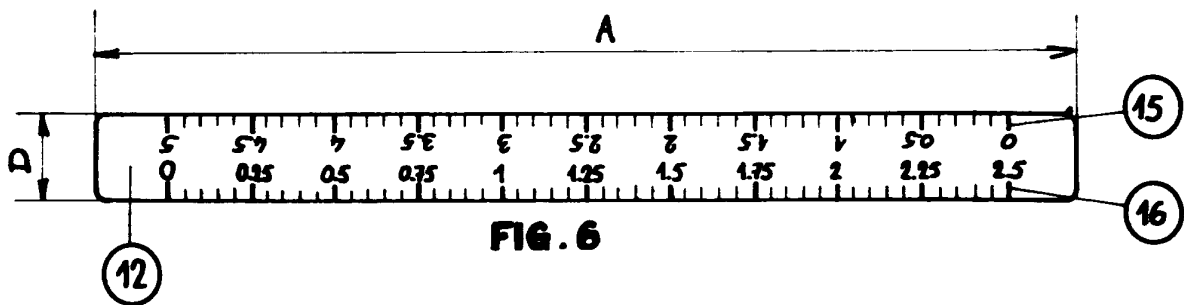
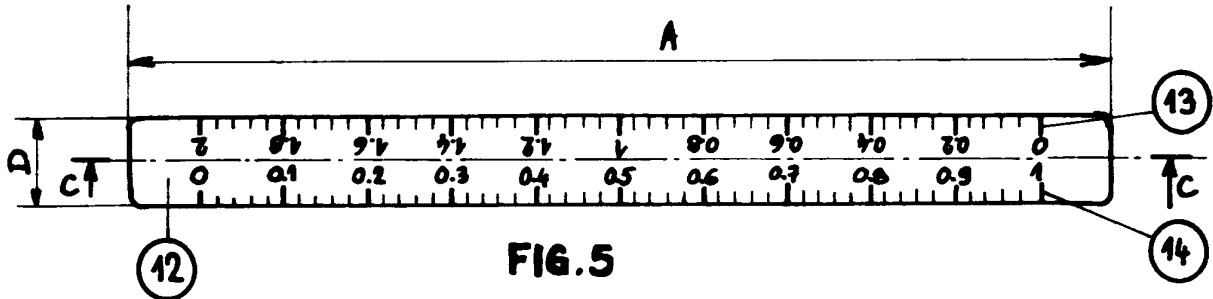


FIG. 3

2 / 2



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15 no. 268 (P-1224) ,8 Juillet 1991 & JP-A-03 088084 (MASAO SHIMURA) 12 Avril 1991, * abrégé *	1-4
Y	US-A-4 271 596 (G.R. GANIS) * colonne 2 - colonne 3 *	1-4
A	DE-U-88 07 663 (E. JANDL ET AL.) * revendications 1-3 *	1-7
A	US-A-1 730 852 (W. JENNY) * revendications 1-5 *	1-7
A	SOVIET PATENT ABSTRACTS Section EI, Week 9112 8 Mai 1991 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class S02, AN 91-086216 'Linear dimensions meter - is fitted with strip attached to guide parallel with it and with moveable indicator on strip of increased productivity.' & SU-A-1 564 485 (AS BELO TECH CYBERNETICS) , 15 Mai 1990 * abrégé *	1
A	ELEKTROTECHNIK, vol. 73, no. 4, 2 Avril 1991 WÜRZBURG, DE, pages 76,78-79, XP 000227652 'neue werkstoffe erlauben kleinere baugrößen.' * page 79 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. G)
		G01B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
27 Septembre 1995		Dietrich, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'exception d'un motif une revendication ou un schéma-plot technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire		
T : théorie en principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

EPO FORM 1800 (04.92) (FR/CL12)