



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt : **94420342.1**

⑸ Int. Cl.⁶ : **A45C 11/18, A45C 11/24, A44B 15/00**

⑱ Date de dépôt : **07.12.94**

⑳ Priorité : **07.12.93 FR 9314894**

㉓ Date de publication de la demande : **14.06.95 Bulletin 95/24**

㉔ Etats contractants désignés : **AT BE CH DE ES FR GB IE IT LI**

㉖ Demandeur : **DIPTAL (société à responsabilité limitée)**
La Vieille Cure
F-01410 Chezery Forens (FR)

㉗ Inventeur : **Myallonier, Alain**
3 Résidence La Chapelle
F-01410 Lelex (FR)
 Inventeur : **Morim, Pedro**
1 rue de l'Industrie
F-01100 Oyonnax (FR)
 Inventeur : **Myallonier, Olivier**
61 Cours de Verdun
F-01100 Oyonnax (FR)

㉘ Mandataire : **Poncet, Jean-François**
Cabinet Poncet
7, chemin de Tillier
B.P. 317
F-74008 Annecy Cédex (FR)

⑸④ **Boîtier à deux demi-coques identiques.**

⑸⑦ Le boîtier selon l'invention est formé de deux demi-coques identiques à rebords (4) encliquetables l'un sur l'autre. Chaque demi-coque (1) comprend un rebord périphérique d'obturation (4) muni d'au moins deux tenons (5, 6) à feuillure (13, 14), diamétralement opposés et prolongeant le rebord (4). Deux demi-mortaises (7, 8) sont creusées dans des parties diamétralement opposées de rebord entre les tenons (5, 6) successifs. On peut ainsi réaliser deux demi-coques identiques.

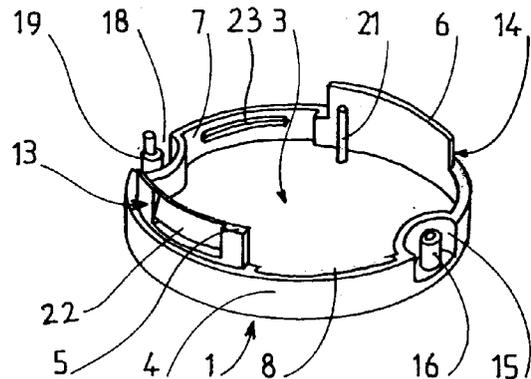


Fig. 1

La présente invention concerne les boîtiers en matière plastique moulée constitués de deux demi-coques assemblées l'une à l'autre selon un rebord encliquetable.

Les boîtiers habituellement utilisés, par exemple pour la protection de circuits électroniques, la tenue de badges, de pièces de monnaie ou autres éléments d'informations, comprennent un corps de boîtier creux fermé par un couvercle encliquetable. Des exemples de tels boîtiers sont décrits dans les documents US-A-4 915 214, US-A-3 100 567, US-A-4 141 400.

La réalisation d'un tel boîtier nécessite deux moules, l'un pour le corps de boîtier, l'autre pour le couvercle dont la forme diffère de celle du corps de boîtier. L'utilisation de deux moules augmente sensiblement le coût de production d'un tel boîtier.

On connaît également, par le document FR-A-2 620 257, un boîtier à fente pour la protection d'une carte support d'informations. Le boîtier est formé par collage ou engagement en force de deux demi-coques identiques dont les surfaces engageantes comprennent un tenon et une mortaise opposés l'un à l'autre par rapport à l'axe médian de pénétration de la carte. Une telle structure nécessite une épaisseur importante des parois latérales du boîtier, et ne permet pas un engagement relatif des tenons et mortaises sur une profondeur importante. En outre, cette structure ne permet pas un encliquetage, et la dimension d'une mortaise est trop faible pour que l'on puisse réaliser économiquement par moulage des moyens d'encliquetage intérieurs démontables.

Un premier problème proposé par la présente invention est de concevoir un boîtier économique formé de deux demi-coques identiques moulées, comportant chacune un rebord à moyens d'engagement perfectionnés coopérant sur une hauteur accrue avec les moyens d'engagement du rebord de l'autre demi-coque, les moyens d'engagement assurant à la fois un autocentrage et un blocage en rotation des demi-coques l'une sur l'autre, les parois latérales du boîtier pouvant avoir une épaisseur réduite.

Un second problème proposé par l'invention est de concevoir de tels moyens d'engagement permettant en outre l'adaptation de moyens d'encliquetage réalisés par moulage et autorisant le démontage.

L'invention vise en outre à prévoir des moyens de fixation d'un anneau d'accrochage du boîtier. Les moyens de fixation ne doivent pas dépasser du pourtour du boîtier, et ne doivent pas nécessiter l'ouverture de l'anneau pour l'accrochage au boîtier.

Pour atteindre ces objets ainsi que d'autres, un boîtier selon l'invention est formé d'une première et d'une seconde demi-coques à rebords adaptés pour s'engager l'un sur l'autre, telles que :

- les deux demi-coques sont identiques,
- chaque demi-coque comprend un rebord périphérique d'obturation muni d'au moins deux te-

nons à feuillures, les tenons étant diamétralement opposés l'un à l'autre par rapport au centre et prolongeant le rebord de la demi-coque, chaque demi-coque comprenant en outre au moins deux demi-mortaises creusées dans des parties diamétralement opposées de rebord entre deux tenons successifs, les tenons d'une première demi-coque étant conformés et disposés pour se loger à faible jeu dans les demi-mortaises de la seconde demi-coque, les chants latéraux des tenons de la première demi-coque venant en appui contre les flancs latéraux de la demi-mortaise correspondante de seconde demi-coque.

On peut profiter du fait que les tenons à feuillures et les demi-mortaises présentent des faces de contact en regard l'une de l'autre qui sont aisément accessibles pendant le moulage, de sorte que des moyens d'encliquetage peuvent être réalisés par moulage sur ces faces de contact. La flexibilité des tenons et demi-mortaises permet le démontage.

De préférence, les feuillures des tenons sont orientées vers l'extérieur de la périphérie de demi-coque, les demi-mortaises étant creusées sur la face intérieure du rebord. Cette disposition favorise une exécution précise de moyens d'encliquetage, permettant un encliquetage fiable.

En présence de moyens d'encliquetage, on peut trouver avantage à prévoir une demi-mortaise dont la paroi a une épaisseur inférieure ou égale à la moitié de l'épaisseur totale de paroi latérale correspondante de demi-coque. On facilite ainsi le démoulage de la demi-coque lors de sa fabrication, et on améliore la reproductibilité de la forme de l'élément d'encliquetage de la demi-mortaise, en utilisant des moules peu onéreux.

Pour réaliser des moyens d'accrochage d'un anneau, les tenons occupent moins de la moitié du périmètre du rebord. Entre un tenon et une demi-mortaise adjacente, la paroi du rebord est déformée pour constituer un logement extérieur muni d'une demi-colonne généralement parallèle à la paroi du rebord et destinée à s'assembler axialement avec une demi-colonne correspondante de l'autre demi-coque pour former une bélière pour accrochage de l'anneau.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles :

- la figure 1 illustre en perspective une demi-coque à périmètre circulaire selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 illustre en perspective une demi-coque à périmètre carré selon un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 est une vue en perspective montrant le détail de réalisation d'un moyen d'accrochage d'anneau selon l'invention ;

- la figure 4 est une coupe longitudinale des moyens d'accrochage d'un anneau de la figure 3 ; et
- la figure 5 est une coupe longitudinale d'un boîtier selon l'invention dans le mode de réalisation de la figure 2.

Comme le représentent les figures, un boîtier selon l'invention est formé de deux demi-coques identiques telles que les demi-coques 1 et 2 illustrées sur la figure 5. Chaque demi-coque telle que la demi-coque 1 comprend une paroi principale 3 se raccordant à un rebord périphérique 4. Par exemple, la paroi principale 3 est généralement plane, et le rebord périphérique 4 est généralement perpendiculaire à la surface de paroi principale 3.

La demi-coque 1 illustrée sur la figure 1 comprend un rebord périphérique 4 d'obturation muni de deux tenons à feuillure respectivement 5 et 6. Les tenons 5 et 6 sont diamétralement opposés l'un à l'autre par rapport au centre de la coque, et ils prolongent le rebord 4 à l'opposé de la paroi principale 3. Le rebord périphérique d'obturation 4 comprend en outre deux demi-mortaises 7 et 8 creusées dans des parties diamétralement opposées du rebord 4 entre les deux tenons 5 et 6. Les tenons 5 et 6 sont conformés et disposés pour pouvoir se loger à faible jeu dans les demi-mortaises 7 et 8 d'une autre demi-coque identique. En position d'assemblage, comme illustré sur la figure 5, les chants latéraux 9 et 10 de chaque tenon tel que le tenon 7 viennent en appui contre les flancs latéraux 11 et 12 de la demi-mortaise correspondante de l'autre demi-coque, pour assurer le blocage en rotation des deux demi-coques l'une par rapport à l'autre.

Comme illustré sur les figures, les feuillures respectives 13 et 14 des tenons 5 et 6 sont orientées vers l'extérieur de la périphérie de demi-coque, et les demi-mortaises 7 et 8 sont creusées sur la face intérieure du rebord 4. L'avantage est que, lorsque le boîtier est fermé, les tenons et demi-mortaises sont invisibles de l'extérieur.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, les tenons 5 et 6 occupent moins de la moitié du périmètre du rebord 4. Il en est de même des demi-mortaises 7 et 8.

Entre un tenon, tel que le tenon 5 de la figure 2 ou le tenon 6 de la figure 1, et une demi-mortaise adjacente telle que la demi-mortaise 8, la paroi du rebord 4 est déformée pour constituer un logement extérieur 15, par exemple un logement à paroi cylindrique, muni d'une demi-colonne 16 extérieure généralement parallèle à la paroi du rebord 4. Comme illustré sur la figure 4, la demi-colonne 16 est destinée à s'assembler axialement avec une demi-colonne correspondante de l'autre demi-coque, pour former une bélière sur laquelle peut s'accrocher un anneau tel que l'anneau 17. Il suffit de passer l'anneau 17 autour d'une demi-colonne 16, avant assemblage des

deux demi-coques (figure 3). Après assemblage (figure 4), l'anneau 17 se trouve solidarisé au boîtier, grâce à la continuité des deux demi-colonnes 16 qui se rejoignent axialement par leur extrémité libre et qui sont solidaires à leur base des demi-coques respectives 1 et 2.

Pour respecter l'identité des deux demi-coques 1 et 2, chaque demi-coque comprend au moins deux demi-colonnes diamétralement opposées par rapport au centre de la demi-coque, et deux logements externes correspondants : ainsi, sur la figure 1, on retrouve un second logement extérieur 18 et une seconde demi-colonne 19, diamétralement opposés respectivement au premier logement extérieur 15 et à la première demi-colonne 16.

De préférence, comme illustré sur la figure 4, l'une des demi-colonnes 16 comporte un tenon central 20, qui vient s'engager dans une mortaise centrale correspondante de l'autre demi-colonne 19 d'une autre demi-coque.

Dans le mode de réalisation de la figure 1, le boîtier présente une périphérie généralement circulaire. Dans ce cas, on peut prévoir un nombre pair de tenons et un nombre pair de demi-mortaises.

Dans le mode de réalisation de la figure 2, le boîtier présente un contour carré, avec deux tenons 5 et 6 en position centrale sur deux côtés opposés, et deux demi-mortaises 7 et 8 en position centrale sur les autres côtés opposés.

Selon une variante, on peut prévoir deux tenons successifs pour chacun des deux côtés opposés, et deux demi-mortaises correspondantes pour chacun des deux autres côtés opposés.

Selon un autre mode de réalisation, le boîtier peut présenter un contour polygonal dont le nombre des côtés est un multiple de quatre. On prévoit alors au moins un tenon sur un côté sur deux, en alternance avec des demi-mortaises prévues sur les côtés reliant deux côtés munis de tenons.

Dans tous les modes de réalisation, on peut avantageusement prévoir des moyens d'encliquetage sur les faces de contact respectives des tenons et demi-mortaises. Ainsi, dans les modes de réalisation représentés sur les figures, les tenons comportent, sur leur face extérieure, des nervures ou rainures d'encliquetage 22, coopérant avec des rainures ou nervures d'encliquetage 23 correspondantes des faces intérieures des demi-mortaises correspondantes.

De préférence, des nervures d'encliquetage 23 sont prévues sur les faces intérieures des demi-mortaises, et des rainures d'encliquetage 22 sont prévues sur les faces extérieures des tenons. Dans le mode de réalisation avantageux représenté sur les figures, notamment la figure 5, les rainures et nervures d'encliquetage 22 et 23 ont un profil longitudinal linéaire et un profil transversal trapézoïdal. On améliore ainsi la tenue d'encliquetage, et on réduit l'usure résultant des manoeuvres successives d'encliquetage

et de démontage.

La présence des tenons et demi-mortaises permet de prévoir, dans le moule servant à la réalisation des demi-coques, une série d'éjecteurs répartis en périphérie et prenant appui exclusivement sur les chants d'extrémité des tenons et sur les rebords de fond des demi-mortaises. Les traces d'éjection, placées exclusivement sur les chants d'extrémité des tenons et sur les rebords de fond de demi-mortaises, sont ainsi invisibles lorsque le boîtier est fermé, et on évite toute trace d'éjection sur les parois principales 3 du boîtier, permettant par exemple une réalisation en matériau transparent.

Selon un mode de réalisation particulier, on prévoit en outre des cales sécables, telles que la cale 21 illustrée sur les figures 1 ou 2. Les cales sécables permettent la tenue d'une plaque insérée dans le boîtier entre les deux demi-coques. Les cales sécables de l'une des demi-coques sont alors enlevées, de sorte que la plaque vient en appui contre la paroi principale de la première demi-coque, et vient appui sur les extrémités des cales sécables de la seconde demi-coque. Ainsi, les cales sécables 21 peuvent avantageusement dépasser de la face interne de paroi principale 3 des demi-coques.

Pour l'assemblage de deux demi-coques, on oriente les demi-coques de façon que les tenons 5 et 6 d'une première demi-coque viennent s'insérer dans les demi-mortaises 7 et 8 de l'autre demi-coque, et l'on fait correspondre les demi-colonnes telles que la demi-colonne 16.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications ci-après.

Revendications

1 - Boîtier formé d'une première et d'une seconde demi-coques (1, 2) à rebords (4) adaptés pour s'engager l'un sur l'autre, caractérisé en ce que :

- les deux demi-coques (1, 2) sont identiques,
- chaque demi-coque (1) comprend un rebord périphérique d'obturation (4) muni d'au moins deux tenons (5, 6) à feuillures (13, 14), diamétralement opposés l'un à l'autre par rapport au centre et prolongeant le rebord (4), et au moins deux demi-mortaises (7, 8) creusées dans des parties diamétralement opposées de rebord (4) de demi-coque entre deux tenons successifs (5, 6), les tenons (5, 6) d'une première demi-coque (1) étant conformés et disposés pour se loger à faible jeu dans les demi-mortaises (7, 8) de la seconde demi-coque, les chants latéraux (9, 10) des tenons (5, 6) de la première demi-coque venant en appui contre

les flancs latéraux (11, 12) de la demi-mortaise correspondante de seconde demi-coque.

2 - Boîtier selon la revendication 1, caractérisé en ce que des moyens d'encliquetage (22, 23) sont réalisés par moulage sur les faces de contact correspondantes des tenons (5, 6) et des demi-mortaises (7, 8).

3 - Boîtier selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les feuillures (13, 14) des tenons (5, 6) sont orientées vers l'extérieur de la périphérie de demi-coque, les demi-mortaises (7, 8) étant creusées sur la face intérieure du rebord (4).

4 - Boîtier selon la revendication 3, caractérisé en ce que les demi-mortaises (7, 8) ont une épaisseur de paroi inférieure ou égale à la moitié de l'épaisseur totale de paroi latérale correspondante de demi-coque, et en ce que des nervures d'encliquetage (23) sont prévues sur les faces intérieures des demi-mortaises (7, 8) et des rainures d'encliquetage (22) sont prévues sur les faces extérieures des tenons (5, 6).

5 - Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que :

- les tenons (5, 6) occupent moins de la moitié du périmètre du rebord (4),
- entre un tenon (5) et une demi-mortaise adjacente (8), la paroi du rebord (4) est déformée pour constituer un logement extérieur (15) muni d'une demi-colonne (16) généralement parallèle à la paroi du rebord (4) et destinée à s'assembler axialement avec une demi-colonne correspondante de l'autre demi-coque pour former une bélière pour accrochage d'un anneau (17).

6 - Boîtier selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque demi-coque (1, 2) comprend deux demi-colonnes (16, 19) diamétralement opposées par rapport au centre de la demi-coque, une demi-colonne (16) comprenant un tenon central (20), l'autre demi-colonne (19) comprenant une mortaise centrale dans laquelle peut s'adapter le tenon (20).

7 - Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que sa périphérie est sensiblement circulaire.

8 - Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il présente un contour polygonal à nombre de côtés multiple de quatre.

9 - Boîtier selon la revendication 8, caractérisé en ce que son rebord (4) comprend un tenon (5, 6) au moins sur un côté sur deux.

10 - Boîtier selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des cales sécables (21) de tenue de plaque intérieure, dépassant de la face interne de paroi principale (3).

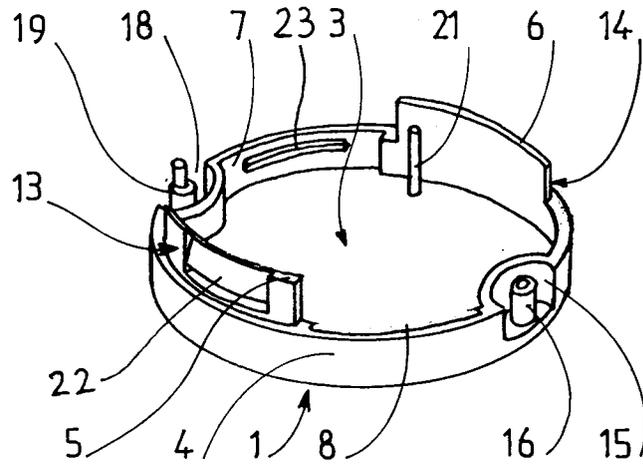


Fig. 1

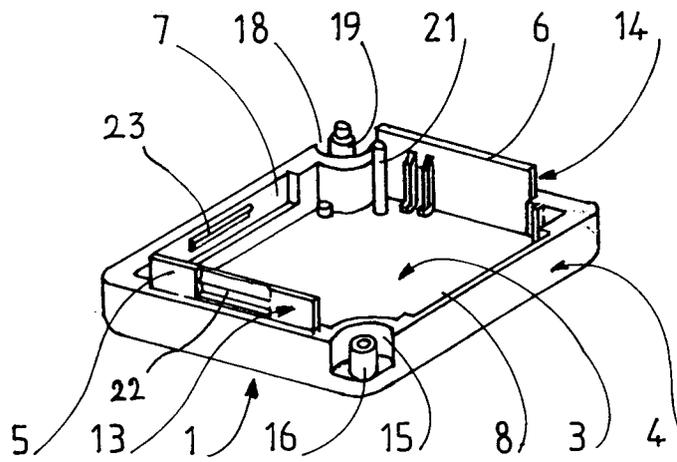


Fig. 2

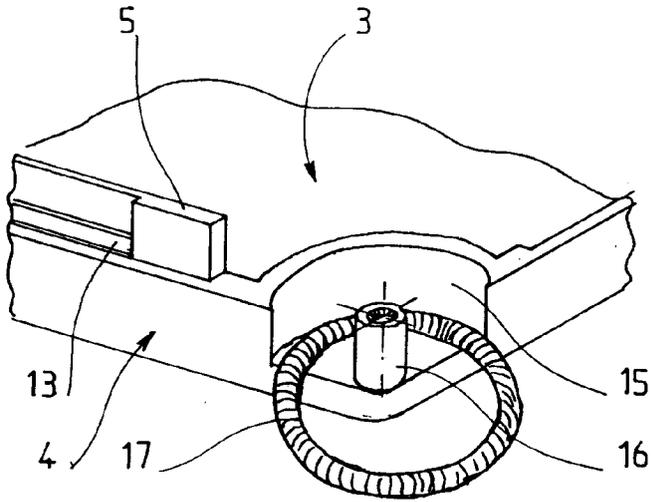


Fig. 3

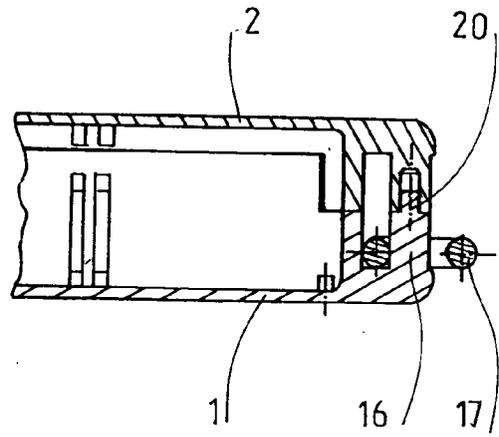


Fig. 4

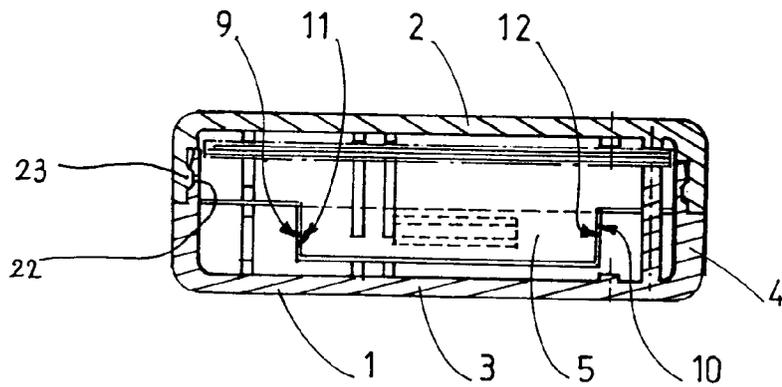


Fig. 5

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 42 0342

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)
D,X	FR-A-2 620 257 (MITSUBISHI DENKI) * page 4, ligne 31 - page 9, ligne 11; figures 1-5 *	1,8,9	A45C11/18 A45C11/24 A44B15/00
Y	---	2-4	
D,Y	US-A-4 915 214 (WIEDER) * colonne 2, ligne 28 - colonne 4, ligne 13; figures 1-5 *	2-4	
A	DE-U-89 09 421 (HARTJES) * le document en entier *	5,6	
D,A	US-A-3 100 567 (LEVY) * colonne 1, ligne 63 - colonne 2, ligne 41; figures 1-6 *	1-4,8,9	
A	US-A-4 781 290 (OLIPHANT) * colonne 2, ligne 4 - colonne 3, ligne 33; figures 1-4 *	6,7	
D,A	US-A-4 141 400 (MANGAN) * figures 1-3 *	6,10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
	-----		A45C A47G A44B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 Mars 1995	Examineur Williams, 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 : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)