

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication : **2 873 313**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **04 51633**

⑤① Int Cl⁸ : B 23 K 26/36 (2006.01), E 05 B 39/00, G 09 F 3/03

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 23.07.04.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 27.01.06 Bulletin 06/04.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *UNIVERSEAL INTERNATIONAL SAS
Société par actions simplifiée — FR.*

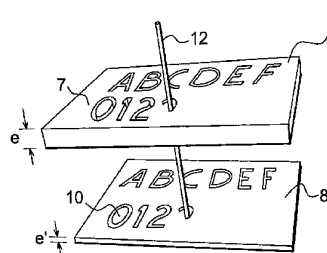
⑦② Inventeur(s) : WALLET LAURENT.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET SCHMIT CHRETIEN
SCHIHIN.

⑤④ PROCÉDE DE FABRICATION D'UN DISPOSITIF DE FERMETURE MARQUE ET DISPOSITIF DE FERMETURE.

⑤⑦ L'invention concerne un procédé de fabrication d'un
dispositif de fermeture marqué (1) comprenant un organe
mâle (2) et un organe femelle (3). Le procédé comporte
comme principale étape la réalisation d'un marquage (7, 10)
en profondeur traversant une épaisseur partielle (e) d'une
partie en matériau opaque et une épaisseur totale (e) d'une
couche (9) en matériau transparent superposée. Le mar-
quage en profondeur peut être un marquage au laser. L'in-
vention concerne également un dispositif de fermeture (1)
muni d'un tel marquage.



FR 2 873 313 - A1



Procédé de fabrication d'un dispositif de fermeture marqué et dispositif de fermeture.

L'invention a pour objet un procédé de fabrication d'un dispositif de
5 fermeture marqué. Plus précisément, l'invention a pour objet un procédé permettant d'augmenter un niveau de sécurité d'un dispositif de fermeture. L'invention a également pour objet un tel dispositif de fermeture.

Un but de l'invention est de fournir un dispositif de fermeture dont un niveau de sécurité est tel que ledit dispositif de fermeture ne peut être falsifié.
10 Un autre but de l'invention est d'optimiser un temps nécessaire à la fabrication d'un dispositif de fermeture sécurisé. Un but supplémentaire de l'invention est de diminuer les coûts de fabrication d'un dispositif de fermeture sécurisé. Par dispositif de fermeture, on entend tout dispositif de fermeture, tel qu'un cadenas, un scellé ou un système de verrouillage. Par
15 ne peut être falsifié, on entend que le dispositif de fermeture ne peut pas être frauduleusement ouvert, sans que cette ouverture frauduleuse ne soit visible.

L'invention trouve notamment des applications dans le domaine du transport de cargaisons par voie aérienne, maritime, ferroviaire, routière ou autre, dont un accès doit être contrôlé. L'invention peut également trouver
20 des applications dans le domaine de la justice, par exemple lorsqu'il est nécessaire d'interdire un libre accès à un lieu ou à un élément physique tel qu'une pièce à conviction. Plus généralement, l'invention trouve des applications dans tous les domaines nécessitant à un moment ou à un autre d'interdire un accès libre à quelque chose.

Un dispositif de fermeture s'entend d'un dispositif apte à interdire un libre fonctionnement mécanique d'un élément auquel il est appliqué. Il s'agit par exemple d'interdire l'ouverture d'une porte de conteneur, en scellant une poignée de porte, la rotation d'une valve ou d'un robinet, l'ouverture d'une bonde ou d'un coffret, etc. Pour certains dispositifs de fermeture, tels que les
30 scellés, il est impossible de faire jouer le ou les éléments bloqués par la présence de ce dispositif de fermeture sans détruire ou altérer de manière visible ledit dispositif.

On connaît principalement deux catégories différentes de dispositifs de fermeture. La première catégorie de dispositifs de fermeture comprend les
35 dispositifs de fermeture n'offrant pas ou peu de résistance à l'ouverture. De

tels dispositifs de fermeture servent uniquement d'indicateurs, c'est-à-dire qu'ils n'offrent pas de résistance mécanique mais permettent seulement d'informer visuellement une personne que l'élément scellé a été ouvert. La seconde catégorie de dispositifs de fermeture comprend les dispositifs de

5 fermeture plus robustes, qui ont notamment pour fonction d'offrir une résistance mécanique à la destruction. Pour ouvrir de tels dispositifs de fermeture, il faut généralement utiliser un outillage particulier. Par exemple, un dispositif de fermeture de la seconde catégorie peut-être ouvert au moyen d'un coupe-boulon permettant de couper ledit dispositif de fermeture.

10 Généralement, un dispositif de fermeture est muni d'un marquage particulier, permettant une identification sûre de celui-ci et/ou de l'élément sur lequel il est apposé. Par exemple, le dispositif de fermeture comporte une suite de chiffres particuliers et/ou un graphisme particulier permettant d'identifier le propriétaire de l'élément scellé, le destinataire etc.

15 Un des problèmes majeurs rencontrés par des utilisateurs de ces dispositifs de fermeture est le risque de copie dudit dispositif. Ainsi, il existe des dispositifs de fermeture pouvant être facilement reproduit à l'identique, par simple tournage. Par exemple, il existe des dispositifs de fermeture comportant un organe mâle formé par une tige en acier, et un organe femelle

20 muni d'un orifice particulier dans lequel la tige peut être bloquée. La tige peut dans certains cas être reproduite par simple tournage. Il est possible de détruire un tel dispositif de fermeture pour accéder à la marchandise d'origine et la remplacer par de la marchandise de contrebande. Le conteneur frauduleusement ouvert et alors refermé au moyen d'une copie à

25 l'identique du dispositif de fermeture détruit. Lors d'un passage en douane, par exemple, il est impossible de déceler l'effraction.

Pour lutter contre de telles falsifications, il est connu de procéder à un surmoulage, par exemple au moyen d'un matériau plastique, des pièces formant le dispositif de fermeture. On peut ainsi conférer une forme

30 complexe au dispositif de fermeture, afin de rendre la reproduction à l'identique impossible sans matériel pour injection plastique.

La couche en matériau plastique peut par ailleurs comporter un marquage superficiel. Le marquage peut être réalisé par marquage à chaud, impression jet d'encre, gravure ou encore par laser.

Cependant, il est possible de falsifier un tel marquage superficiel du dispositif de fermeture, afin de le remplacer par un autre marquage. Par exemple, le marquage d'origine est éliminé par grattage et un nouveau marquage est par la suite apposé en lieu et place dudit marquage d'origine.

5 Pour éviter une telle falsification par grattage puis remarquage, il est connu de recouvrir la zone de marquage d'une couche protectrice transparente. Le marquage est réalisé, par exemple par impression jet d'encre, sur le dispositif de fermeture. Une fois le dispositif de fermeture marqué, on recouvre ledit dispositif de fermeture, au moins à l'endroit du
10 marquage, de la couche protectrice locale, par exemple en matériau plastique transparent. Le marquage est ainsi protégé par cette surcouche locale et ne peut donc pas être gratté. Ainsi, il est difficile d'atteindre le marquage, et donc de le modifier, sans casser au moins localement cette surcouche en matériau plastique.

15 Cette dernière solution donne de bons résultats quant au niveau de sécurisation des dispositifs de fermeture. Cependant, il demeure possible, notamment lorsque la surcouche plastique est simplement collée ou sertie sur le dispositif de fermeture, de désolidariser la surcouche plastique du corps du dispositif de fermeture, et ainsi de gratter/modifier les inscriptions
20 avant de remettre en place la surcouche. De plus, le fait que le marquage ait lieu avant que le dispositif de fermeture soit recouvert de la surcouche en matériau plastique peut poser problème. En effet, dans la mesure où le marquage est fonction de l'utilisateur, il n'est pas possible de fabriquer à l'avance des stocks de scellés. Il faut donc fabriquer les scellés en une seule
25 fois et à la demande ce qui pose d'importants problèmes de production et de logistique.

Dans l'invention, on cherche à fournir un dispositif de fermeture dont un niveau de sécurité est élevé, et donc infalsifiable. On cherche par ailleurs à optimiser la fabrication de tels dispositifs de fermeture.

30 Pour arriver à ce résultat, le procédé de fabrication du dispositif de fermeture de l'invention comporte une étape consistant à réaliser un marquage sur le dispositif de fermeture terminé. C'est-à-dire que l'étape de marquage du procédé de l'invention s'applique sur le ou les composants formant le dispositif de fermeture alors qu'ils sont déjà recouverts de la
35 couche protectrice. Le marquage est un marquage en profondeur, c'est à

dire qui traverse la couche protectrice et apparaît également, plus ou moins superficiellement sur le ou les composants du dispositif de fermeture. La couche protectrice et une zone du dispositif de fermeture située sous cette couche protectrice sont marquées en même temps. Les marquages sur
5 chacune de ces parties sont identiques et parfaitement superposés. Toute tentative de falsification du marquage altère le parfait alignement des deux marquages superposés et est donc détecté. Le dispositif de fermeture obtenu offre une résistance parfaite aux tentatives d'effacement ou de modification du marquage qu'il comporte.

10 Par ailleurs, avec le procédé de l'invention, il est possible de fabriquer en une seule fois le dispositif de fermeture, au moment voulu et dans des quantités voulues, et de ne procéder au marquage qu'au dernier moment, à la demande, si nécessaire. Les dispositifs de fermeture peuvent être totalement assemblés, contrôlés et stockés avant d'être individualisés par le
15 marquage. Contrairement à l'état de la technique, même lorsqu'il est nécessaire de procéder par avance à la fabrication du dispositif de fermeture, le marquage est sécurisé, alors que jusqu'à présent, dans un tel cas, le marquage était nécessairement en surface donc aisément falsifiable. Le marquage peut par exemple être réalisé par gravure, au moyen d'un laser,
20 au travers de la couche protectrice.

Dans le procédé de l'invention, après assemblage complet du dispositif de fermeture, le marquage peut être réalisé directement sur un composant dudit dispositif de fermeture. Il est également possible de réaliser le marquage sur une étiquette indépendante qui a été préalablement
25 solidarisée audit dispositif, avant d'être recouverte de la couche protectrice, puis marquée en même temps que la couche protectrice.

Le marquage du dispositif de fermeture de l'invention est infalsifiable puisque le dispositif de fermeture en lui-même et la couche protectrice sont marqués en même temps et de manière identique, rendant ainsi impossible
30 l'altération de l'un ou de l'autre sans compromettre de manière visible et irréversible l'alignement parfait des inscriptions formant le marquage, ces inscriptions étant à l'origine superposées.

L'invention a donc pour objet un procédé de fabrication d'un dispositif de fermeture marqué, ledit dispositif étant au moins partiellement recouvert
35 d'une couche en matériau transparent,

caractérisé en ce qu'il comporte l'étape suivante consistant à :

- réaliser un marquage en profondeur simultanément sur au moins une partie du dispositif et sur une zone de la couche en matériau transparent, ladite zone étant superposée à la partie marquée dudit dispositif.

5 Dans un exemple particulier de réalisation du procédé de l'invention, le dispositif de fermeture à marquer est muni d'un organe mâle et d'un organe femelle, au moins un des deux organes étant recouvert de la couche en matériau transparent.

10 Le marquage en profondeur peut alors être réalisé sur l'organe femelle et/ou sur l'organe mâle formant le dispositif de fermeture.

Dans un exemple de mise en œuvre particulier du procédé de l'invention, le marquage en profondeur est un marquage au laser. Le laser peut par exemple être un laser YAG ou un laser CO₂.

15 Par ailleurs, il est possible de prévoir des étapes supplémentaires telles que :

- surmouler la couche en matériau transparent sur la partie du dispositif de fermeture à recouvrir ;

- munir l'organe femelle d'une étiquette en matériau opaque, recouvrir l'organe femelle, au moins à l'endroit de l'étiquette, de la couche en matériau transparent et marquer en profondeur la couche transparente et l'étiquette.

20

L'invention a également pour objet un dispositif de fermeture dont au moins une partie est au moins partiellement recouvert d'une couche en matériau transparent,

25 caractérisé en ce que la partie recouverte de la couche en matériau transparent comporte un marquage traversant la totalité d'une épaisseur de la couche en matériau transparent et une épaisseur partielle de ladite partie.

Dans un exemple particulier, le dispositif est muni d'un organe mâle et d'un organe femelle, l'organe mâle étant une tige en acier, et l'organe femelle étant une pièce de blocage en métal, ladite pièce de blocage étant recouverte de la couche en matériau transparent. La pièce de blocage en

30

métal est par exemple en métal anodisé.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci sont présentées à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent :

- Figure 1 : Une représentation schématique d'un exemple de dispositif de fermeture pouvant être un dispositif de fermeture de l'invention ;
- Figures 2A et 2B : Une représentation de la partie femelle d'un dispositif de fermeture avant (figure 2A) et après (figure 2B) marquage
5 conformément au procédé de l'invention ;
- Figure 3 : Une vue éclatée de la partie femelle d'un dispositif de fermeture, à l'endroit du marquage.

Sur la figure 1 est représenté un dispositif de fermeture 1. Le dispositif de fermeture 1 comporte un organe mâle 2 et un organe femelle 3. L'organe
10 mâle 2 est muni d'une extrémité mâle 4 apte à être introduite dans un logement 5 ménagé dans l'organe femelle 3. Lorsque l'organe mâle 2 est introduit dans le logement 5, un moyen de verrouillage (non visible) disposé à l'intérieur du logement 5 maintient de manière irréversible l'extrémité 4 de l'organe mâle dans le logement 5. Par irréversible, on entend que l'organe
15 mâle 2 ne peut être désolidarisé de l'organe femelle 3 sans endommager mécaniquement le dispositif de fermeture.

Dans l'exemple décrit ici, l'organe mâle 2 est formé d'une tige par exemple en acier et l'organe femelle 3 est une pièce de blocage en forme de cylindre. Un corps 6 de l'organe femelle 3 peut être réalisé dans un matériau
20 opaque, tel que du métal anodisé ou un plastique opaque, puis être recouvert sur toute sa surface externe d'un matériau transparent. Dans un autre exemple de réalisation, il est possible de réaliser l'organe femelle 3 dans un matériau quelconque et de munir ledit organe femelle 3 d'une étiquette amovible en matériau opaque. L'étiquette est appliquée contre la
25 surface externe de l'organe femelle. On recouvre alors l'organe femelle 3 d'une couche en matériau transparent. La couche en matériau transparent recouvre au moins l'étiquette, mais peut également recouvrir une surface plus importante de la surface externe de l'organe femelle 3, voir recouvrir entièrement ladite surface externe.

30 Par matériau opaque, on entend, par opposition à matériau transparent, un matériau ne laissant pas passer la lumière. Le matériau opaque est destiné à recevoir un marquage en profondeur, superposé à un marquage réalisé sur la couche plastique transparente. On utilise un matériau opaque pour réaliser le dispositif de fermeture 1, au moins à

l'endroit où doit être réalisé le marquage, afin que ledit marquage puisse être visible à l'œil nu.

Une inscription 7, ou marquage, est réalisée sur le corps 6 de l'organe femelle 3, ladite inscription 7 traversant une épaisseur totale de la couche en matériau transparent et une épaisseur partielle du matériau opaque formant l'organe femelle 3 ou l'étiquette, situé sous la couche en matériau transparent marquée.

Dans un autre exemple de réalisation, on peut réaliser l'organe femelle 3 du dispositif de fermeture 1 dans un matériau tel que le marquage 7 peut ne pas être visible dans des conditions d'utilisation normales du dispositif scellé 1 et être révélé, par exemple, lorsqu'il est soumis à des radiations de longueurs d'onde spécifiques. Dans le cas où l'organe femelle 3 est directement réalisé dans un matériau plastique opaque, il est possible de réaliser le marquage 7 sur la surface externe dudit matériau plastique opaque qui forme la partie femelle 3 du dispositif de fermeture 1. Le matériau plastique peut alors être sensible à une longueur d'onde spécifique, et un marquage laser 7 sur cette surface permet une décoloration locale du plastique, rendant le marquage 7 visible. Il est aussi possible qu'un rayonnement du laser utilisé soit absorbé par le matériau plastique qui est ainsi brûlé localement, le marquage 7 apparaissant alors en noir, à l'endroit des zones brûlées.

Sur les figures 2A et 2B, on peut voir plus en détail l'organe femelle 3 non marquée (figure 2A) et marquée (figure 2B). Dans cet exemple, l'organe femelle 3 est muni d'une étiquette 8. L'ensemble du corps 6 de l'organe femelle 3, et donc y compris l'étiquette 8, est recouvert d'une couche 9 en matériau transparent. La couche 9 en matériau transparent est par exemple surmoulée sur le corps 6 de l'organe femelle 3. Il est également possible de procéder par injection d'un matériau plastique transparent formant la couche 9 sur ou autour du corps 6, ou par soudure ultrasonique, ou encore par collage.

On obtient ainsi deux couches superposées distinctes formées d'une part de la couche 9 en matériau transparent et d'autre part de l'étiquette 8 en matériau opaque recouverte de ladite couche 9.

On procède alors au marquage selon le procédé de l'invention. Dans l'exemple représenté figure 3, le marquage est réalisé au moyen d'un

faisceau laser 12. Sur la figure 3, la couche 9 et l'étiquette 8 sont dissociées, afin de mettre en évidence le marquage simultané et superposé de la couche 9 et de l'étiquette 8.

5 Dans un autre exemple de réalisation de l'invention, l'organe femelle 3 est dépourvu d'étiquette 8. Une zone, ou la totalité, de l'organe femelle 3 peut alors être recouverte de la couche 9 en matériau transparent. Le marquage est alors réalisé simultanément sur la couche 9 en matériau transparent et sur une épaisseur partielle de l'organe femelle 3.

10 Dans un exemple de réalisation particulier de l'invention, on utilise, pour le marquage, un laser de type YAG. Il est également possible d'utiliser un laser de type CO² ou autre. Dans tous les cas, le laser est réglé à la fréquence et à la puissance requises et le rayon est calibré en terme de diamètre et de durée de l'impulsion lumineuse afin de pouvoir graver dans le même temps l'étiquette 8 et la couche 9 protectrice en matériau transparent.
15 L'inscription 7 présente sur la couche 9 en matériau plastique est ainsi parfaitement superposée à l'inscription 10 correspondante sur l'étiquette 8.

Comme cela est représenté sur la figure 2B, les inscriptions 7 et 10 sont superposées de manière à ne former qu'une seule inscription en profondeur. Si quelqu'un tente d'éliminer le marquage, par exemple par
20 grattage, il doit nécessairement gratter la couche 9 en matériau transparent sur toute son épaisseur e (figure 3) ainsi que l'étiquette 8, au moins sur une épaisseur partielle e' de ladite étiquette 8. Une telle altération est dans tous les cas visible. Il est impossible de réutiliser le dispositif de fermeture 1 en y apposant une nouvelle inscription, sans que la falsification saute aux yeux,
25 puisque l'aspect externe dudit dispositif de fermeture 1 est irrémédiablement endommagé.

Avec le procédé de l'invention, il est donc possible de procéder en une unique fois à la fabrication de dispositifs de fermeture 1. Les dispositifs de fermeture 1 peuvent alors être stockés en attendant l'étape finale de
30 marquage. Lorsqu'un utilisateur souhaite pouvoir utiliser un dispositif de fermeture 1, on procède au marquage en profondeur d'une inscription 7, 10 sur un ou les deux organes, mâle 2 et femelle 3, du dispositif de fermeture 1, conformément aux instructions de l'utilisateur.

Il est possible, par ailleurs, de munir le dispositif de fermeture 1 d'une
35 ou plusieurs secondes inscriptions 11 superficielles. Les secondes

inscriptions 11 peuvent être ménagées sur l'organe femelle 3 et/ou sur l'organe mâle 2. Notamment, il est possible de réaliser un marquage superficiel sur l'organe mâle, correspondant au marquage en profondeur réalisé sur l'organe femelle. Bien entendu, il est également possible de

5 réaliser plusieurs marquages en profondeur sur un même dispositif de fermeture 1. Dans tous les cas, il est possible d'utiliser le même laser pour réaliser le marquage en profondeur 7 et le marquage superficiel 11, par simple déplacement d'une tête du laser.

Dans un autre exemple de réalisation, le dispositif de fermeture est

10 muni d'un organe mâle 2 formé par un câble. Lorsque le dispositif de fermeture 1 est en position ouverte, une première extrémité du câble est solidaire de l'organe femelle 3, une seconde extrémité étant libre. Lorsqu'on souhaite fermer le dispositif de fermeture 1, on introduit l'extrémité libre du câble dans un orifice ménagé sur l'organe femelle. L'orifice est muni de

15 moyens de maintien de l'extrémité libre dans ledit orifice. Ainsi, les deux extrémités du câble sont solidaires de l'organe femelle, l'ensemble formant une boucle fermée.

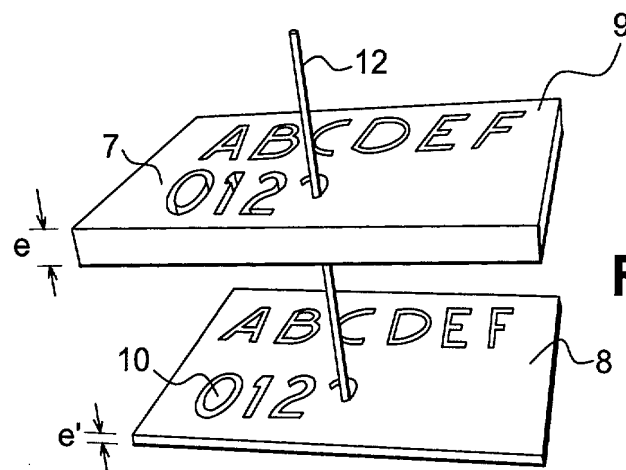
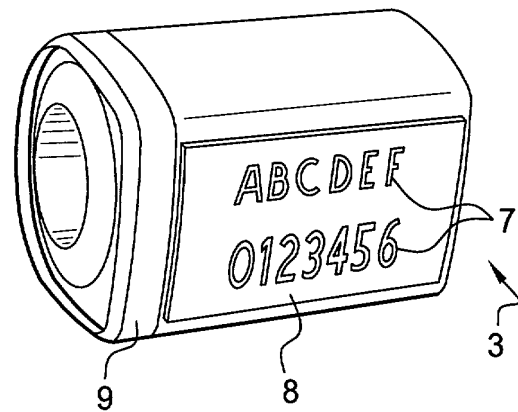
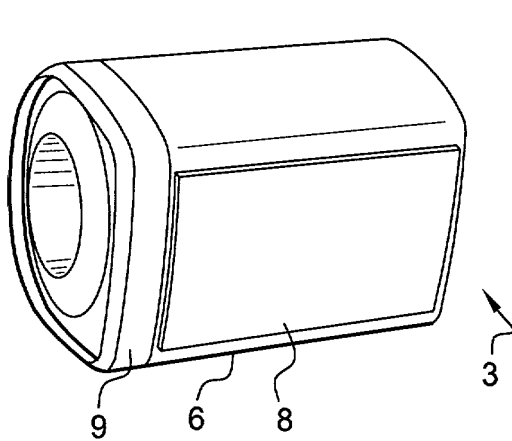
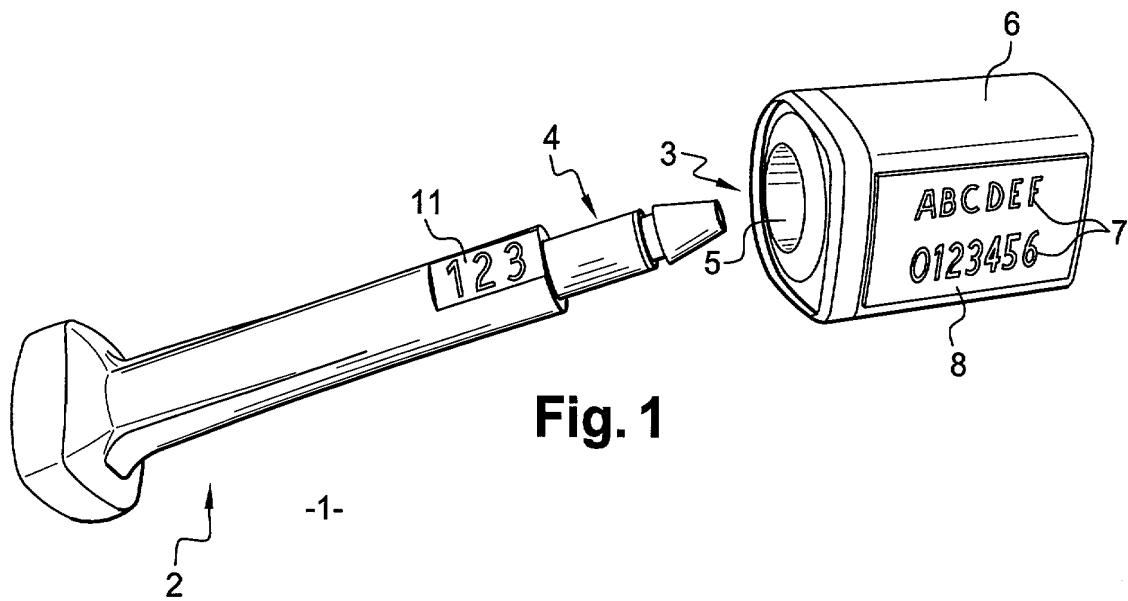
REVENDECATIONS

- 1- Procédé de fabrication d'un dispositif de fermeture (1) marqué, ledit dispositif étant au moins partiellement recouvert d'une couche (9) en
5 matériau transparent,
caractérisé en ce qu'il comporte l'étape suivante consistant à
- réaliser un marquage (7, 10) en profondeur simultanément sur au moins une partie du dispositif et sur une zone de la couche en matériau transparent, ladite zone étant superposée à la partie marquée dudit dispositif.
- 10 2- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le marquage en profondeur est un marquage au laser.
- 3- Procédé selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que le dispositif de fermeture est muni d'un organe mâle (2) et d'un organe femelle (3), au moins un des deux organes étant recouvert de la couche en
15 matériau transparent.
- 4- Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que le marquage en profondeur est réalisé sur l'organe femelle
- 5- Procédé selon l'une des revendications 3 à 4, caractérisé en ce que le marquage en profondeur est réalisé sur l'organe mâle.
- 20 6- Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte l'étape supplémentaire consistant à :
- surmouler la couche en matériau transparent sur la partie du dispositif de fermeture à recouvrir.
- 7- Procédé selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce qu'il
25 comprend les étapes supplémentaires suivantes consistant à :
- munir l'organe femelle d'une étiquette (8) en matériau opaque ;
- recouvrir l'organe femelle, au moins à l'endroit de l'étiquette, de la couche en matériau transparent ;
- marquer en profondeur la couche transparente et l'étiquette.
- 30 8- Procédé selon l'une des revendications précédentes et selon la revendication 2, caractérisé en ce que le laser utilisé est un laser YAG.
- 9- Procédé selon l'une des revendications précédentes et selon la revendication 2, caractérisé en ce que le laser utilisé est un laser CO₂.
- 10- Dispositif de fermeture (1) dont au moins une partie est au moins
35 partiellement recouvert d'une couche (9) en matériau transparent,

caractérisé en ce que la partie recouverte de la couche en matériau transparent comporte un marquage (7, 10) traversant la totalité d'une épaisseur (e) de la couche en matériau transparent et une épaisseur partielle (e') de ladite partie.

- 5 11- Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il est muni d'un organe mâle (2) et d'un organe femelle (3), l'organe mâle étant une tige en acier, et l'organe femelle étant une pièce de blocage en métal, ladite pièce de blocage étant recouverte de la couche en matériau transparent.

1/1





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 653717
FR 0451633

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 6 464 269 B1 (WILHELM RICHARD E ET AL) 15 octobre 2002 (2002-10-15) * le document en entier *	1-11	G09F3/03 E05B39/00 B23K26/36
A	US 6 294 124 B1 (BAUER DAVID J) 25 septembre 2001 (2001-09-25) * le document en entier *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B44B G09F E05B B23K B41M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
31 mai 2005		Louvion, B	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou 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	
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		 & : membre de la même famille, document correspondant	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0451633 FA 653717

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **31-05-2005**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6464269	B1	15-10-2002	AUCUN

US 6294124	B1	25-09-2001	US 5744776 A 28-04-1998
		US 2003107203 A1	12-06-2003
		US 6267918 B1	31-07-2001
		US 2001010423 A1	02-08-2001
		CA 2145450 A1	01-05-1996
		DE 29522423 U1	18-06-2003
		DE 69517918 D1	17-08-2000
		DE 69517918 T2	18-01-2001
		DE 711627 T1	30-12-1999
		EP 0711627 A2	15-05-1996
		EP 0963806 A1	15-12-1999
		JP 8282420 A	29-10-1996
