



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 371 797 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
17.12.2003 Bulletin 2003/51

(51) Int Cl.7: **E05B 39/02**

(21) Numéro de dépôt: **02291188.7**

(22) Date de dépôt: **13.05.2002**

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

(72) Inventeur: **La désignation de l'inventeur n'a pas encore été déposée**

(74) Mandataire: **Freylinger, Ernest T. et al
Office Ernest T. Freylinger
234 route d'Arlon
B.P. 48
8001 Strassen (LU)**

(71) Demandeur: **EUROPEAN COMMUNITY
1049 Brussels (BE)**

(54) **Scellé multi-usage à serrure**

(57) L'invention concerne un scellé multi-usage à serrure, comprenant un appareil de fermeture mobile (1) formé d'un boîtier (2) renfermant une serrure et d'un élément d'attache (3) destiné à être verrouillé dans le boîtier. La serrure comporte un cylindre (7) mobile dans le boîtier entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage. Un composant électronique (6) inter-

rogeable à distance et capable de mémoriser des données est maintenu dans un logement (21) qui traverse une partie du boîtier (2) et une partie du cylindre de serrure (7) lorsque ce dernier se trouve dans la position de verrouillage. Ainsi, toute rotation du cylindre (7) à partir de la position de verrouillage provoque la rupture du composant.

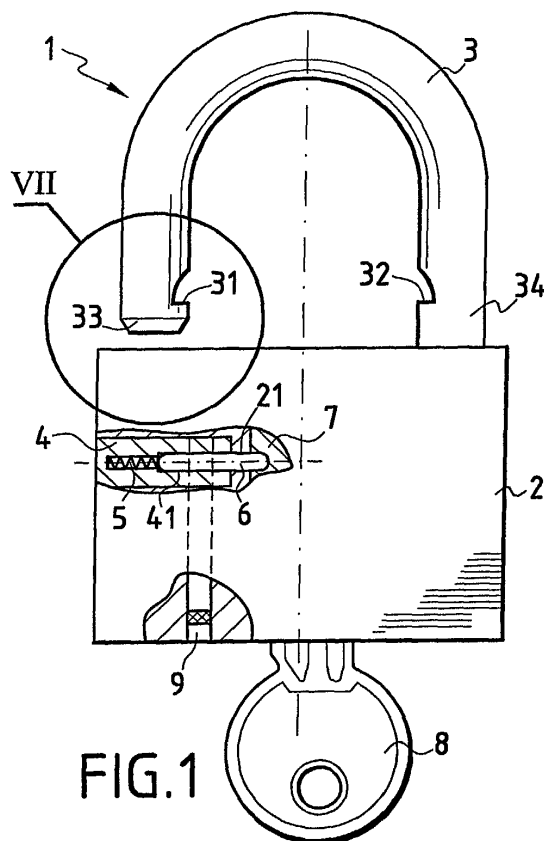


FIG.1

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention concerne un dispositif de scellé pour fermer et marquer des objets. Plus particulièrement, l'invention se rapporte aux dispositifs de scellé qui mettent en oeuvre des moyens électroniques d'identification.

Art antérieur

[0002] De nombreux types de scellés sont actuellement utilisés pour contrôler le cheminement ou le stockage de produits ou matériels qui présentent des besoins de sécurité ou de contrôle plus ou moins importants, comme, par exemple, des matières nucléaires, certains types de déchets ou bien de l'argent.

[0003] Les technologies employées pour la réalisation des scellés sont très variées et dépendent principalement de l'usage et des degrés de sécurité demandés.

[0004] Ainsi, lorsqu'on désire s'assurer simplement de l'intégrité d'un objet, tel qu'un sac ou un coffre, la fonction du scellé est de garantir que l'objet n'a pas été ouvert sans autorisation. Dans ce cas, des dispositifs peu onéreux, comme de simples colliers de plastique ou de métal apposés sur les organes d'ouverture de l'objet, peuvent être utilisés. Une simple inspection visuelle de l'intégrité de la structure des colliers suffit alors pour constater que le scellé a été violé ou non.

[0005] D'autre part, il existe de plus en plus de domaines dans lesquels les scellés doivent non seulement remplir leur fonction de base, qui est de pouvoir attester de l'invulnérabilité de l'objet, mais aussi pouvoir fournir des informations durant leur utilisation. Ainsi, il existe actuellement des dispositifs qui comprennent des moyens mécaniques de scellement auxquels sont associés des moyens électroniques ou optiques qui permettent de mémoriser et transmettre des informations.

[0006] Cependant, les dispositifs de scellé actuels qui comprennent des moyens électroniques sont complexes et coûteux. Ils sont en général conçus pour un usage spécifique et ne peuvent pas être mis en oeuvre avec n'importe quel type d'objet. De plus, ils présentent une structure mécanique fragile qui les rend très sensibles aux manipulations et aux transports ce qui restreint encore leur utilisation.

Objet et description succincte de l'invention

[0007] La présente invention vise à remédier aux inconvénients précités et à réaliser un dispositif de scellé à usage multiple de faible coût qui est mécaniquement robuste et qui contient des informations consultables de façon simple et rapide. Le dispositif doit aussi permettre un contrôle sûr et aisé de l'intégrité du scellé.

[0008] Ces buts sont atteints grâce à un scellé multi-usage à serrure, comprenant un appareil de fermeture

mobile formé d'un boîtier renfermant une serrure et d'un élément d'attache destiné à être verrouillé dans le boîtier, la serrure comprenant un cylindre mobile dans le boîtier entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un composant électronique interrogeable à distance qui comprend un moyen de mémorisation de données, le composant étant maintenu dans un logement qui traverse une partie du boîtier et une partie du cylindre de serrure lorsque ce dernier se trouve dans la position de verrouillage.

[0009] Ainsi, grâce au scellé selon l'invention, le composant électronique qui permet de mémoriser et de transmettre des informations devient également le témoin de l'intégrité du scellé. Le contrôle de l'intégrité du composant s'effectue par interrogation à distance de celui-ci, ce qui ne nécessite aucun démontage du scellé.

[0010] Selon un aspect particulier de l'invention, le boîtier comprend un élément de maintien pour retenir le composant électronique dans le logement.

[0011] Plus spécifiquement, l'élément de maintien comprend une cavité destinée à recevoir une partie du composant électronique, un ressort étant disposé entre le fond de la cavité et le composant électronique.

[0012] Afin de renforcer la fixation de l'élément de maintien dans le boîtier, le scellé peut comprendre en outre une goupille fixe qui bloque l'élément de maintien dans le boîtier.

[0013] Le moyen mémorisation de données du composant électronique peut comprendre des moyens de cryptage des données. Il peut aussi être de type programmable ou multipages.

[0014] Selon une caractéristique de l'invention, le composant électronique est un transpondeur passif du type transpondeur injectable pour animaux.

[0015] Selon une autre caractéristique de l'invention, le scellé comprend un moyen amovible pour empêcher le verrouillage de l'élément d'attache dans le boîtier.

[0016] L'appareil de fermeture mobile peut être un cadenas ou un antivol du type antivol pour cycle.

[0017] La présente invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un scellé multi-usage comprenant un appareil de fermeture mobile formé d'un boîtier renfermant une serrure et d'un élément d'attache, la serrure comportant un cylindre mobile dans le boîtier entre une position de verrouillage et de déverrouillage de l'élément d'attache, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes:

- a) perçage d'une ouverture qui traverse une partie du boîtier et une partie du cylindre de serrure lorsqu'il est dans la position de verrouillage, et
- b) installation, dans l'ouverture, d'un composant électronique interrogeable à distance comprenant un moyen de mémorisation de données.

Selon un aspect particulier de l'invention, le procédé comprend en outre les étapes suivantes:

- c) usinage d'un évidement dans le boîtier en

amont de l'ouverture et

d) fixation d'un élément de maintien du composant électronique dans ledit évidement.

[0018] Plus particulièrement, l'élément de maintien comprend une cavité destinée à recevoir une partie du composant électronique, un ressort étant disposé entre le fond de la cavité et le composant électronique.

[0019] Le procédé peut comprendre en outre une étape e) de fixation d'une goupille pour bloquer l'élément de maintien dans le boîtier.

[0020] Il peut aussi comprendre une étape supplémentaire f) d'installation d'un moyen amovible pour empêcher le verrouillage de l'élément d'attache dans le boîtier.

[0021] Selon une caractéristique de l'invention, le moyen de mémorisation de données du composant électronique comprend des moyens de cryptage des données. Il peut aussi être de type programmable ou multipages.

[0022] Selon un aspect particulier de l'invention, le composant électronique est un transpondeur passif du type transpondeur injectable pour animaux.

[0023] L'appareil de fermeture mobile peut être un cadenas ou bien un antivol du type antivol pour cycle.

Breve description des dessins

[0024] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante de modes particuliers de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un scellé à serrure en position déverrouillée conformément à un premier mode de réalisation selon l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique d'un scellé à serrure en position verrouillée selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée d'une partie du scellé selon un premier mode de réalisation,
- la figure 4 est une vue schématique de côté du scellé selon un premier mode de réalisation,
- la figure 5 est une vue schématique en coupe selon le plan V de la figure 2 selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 6 est une vue en perspective d'un exemple de lecteur portable,
- la figure 7 est une vue de détail agrandie d'une partie VII de la figure 1, et
- la figure 8 est une vue en perspective d'un scellé selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

Description détaillée des modes de réalisation de l'invention

[0025] Afin de ne pas compliquer inutilement la description, la présente invention sera essentiellement décrite en relation avec un appareil de fermeture mobile du type cadenas. Cependant, il apparaîtra clairement que la présente invention s'applique à tout type d'appareil de fermeture mobile qui comprend un boîtier renfermant un mécanisme de serrure actionnable par rotation d'un cylindre à l'aide d'une clé ou similaire.

[0026] Les figures 1 à 5 montrent un mode de réalisation d'un scellé selon l'invention.

[0027] Dans ce premier exemple de réalisation, le scellé est fabriqué à partir d'un cadenas 1 qui comprend principalement un boîtier 2 et un élément d'attache 3 tel qu'un arceau métallique. Le boîtier 2 renferme un mécanisme de serrure destiné à verrouiller au moins une des extrémités de l'élément d'attache 3. Tel que représenté en figure 1, l'élément d'attache 3 comprend une extrémité libre 33 munie d'une encoche 31 destinée à recevoir une panne (non représentée) du mécanisme de serrure pour verrouillage. L'autre extrémité 34 de l'élément 3 est maintenue dans le boîtier 2 de façon à permettre la rotation de l'élément 3 autour de cette extrémité quand le cadenas est déverrouillé. Comme pour l'extrémité 31, l'extrémité 34 peut aussi comprendre une encoche 32 destinée à recevoir une panne de verrouillage. De façon connue, les moyens de verrouillage du mécanisme de serrure du boîtier 2 sont actionnés dans le sens du déverrouillage par rotation d'un cylindre 7 autour de son axe à l'aide d'une clé 8 préalablement introduite dans une fente (71) du cylindre de serrure 7 (figure 5). Il est aussi connu que ce type de cadenas peut être verrouillé sans avoir à utiliser la clé, c'est-à-dire sans rotation du cylindre de serrure. En effet, lorsque aucune force n'est appliquée sur le cylindre par la clé 8, le cadenas est muni d'un mécanisme de rappel qui maintient le cylindre 7 dans une position de repos comme illustré en figures 1 et 2. De plus, la ou les pannes destinées à s'engager dans la ou les encoches de l'élément d'attache 3 sont aussi montées avec des ressorts de rappel qui les maintiennent en position de verrouillage de l'élément d'attache tant qu'on n'actionne pas le cylindre de serrure en rotation dans le sens S de déverrouillage (figure 5). Dans certains type de cadenas, le cylindre de serrure peut être actionné dans les deux sens pour provoquer le déverrouillage de l'élément d'attache. Pour fermer le cadenas, il suffit alors d'appuyer sur l'élément 3 afin de le déplacer en translation vers le boîtier 2 et faire ainsi descendre ses extrémités dans le boîtier et ceci sans mouvement du cylindre. Le mécanisme de serrure qui consiste à bloquer ou à libérer les extrémités de l'élément d'attache 3 est bien connu en soi et ne sera pas décrit plus en détail.

[0028] Conformément à l'invention, le boîtier 2 est modifié pour pouvoir recevoir un composant électronique 6 qui peut être brisé mécaniquement. A cet effet,

comme représenté en figure 3, un alésage 21 est usiné sur le côté du boîtier 2 afin de former un logement pour le composant 6. Dans ce mode réalisation, le composant 6 est maintenu dans l'alésage 21 par un élément 4 qui comprend une cavité 41 dans laquelle sont disposés un ressort 5 et une partie du composant 6. A cet effet, un évidement 22, dont la forme correspond à celle de l'élément 4, est également usiné dans le boîtier 2 en amont de l'alésage 21. Ainsi, une fois l'élément 4 fixé dans le boîtier, le composant 6 est maintenu en butée contre le fond de l'alésage 21 par le ressort 5, lui-même en butée contre le fond de la cavité 41 de l'élément 4. L'élément 4 peut être fixé dans l'évidement 22 du boîtier au moyen d'un simple collage. La fixation de l'élément 4 dans le boîtier peut être toutefois renforcée par une goupille 9 disposée dans un passage 23 percé dans le boîtier et dans une portion de l'élément 4 qui ne comprend pas la cavité 41 (figure 4).

[0029] Comme illustré en figures 1, 2 et 5, l'alésage 21 s'étend à la fois dans une partie du boîtier 2 et dans une partie du cylindre 7 de la serrure du cadenas. La portion de l'alésage 21 située dans le boîtier et la portion de l'alésage 21 située dans le cylindre 7 sont alignées seulement lorsque ce dernier est en position de verrouillage. En d'autres termes, l'alésage 21 forme un logement commun dans le boîtier et le cylindre pour le composant 6 seulement lorsque le cylindre est en position de verrouillage, c'est à dire sa position de repos.

[0030] Ce qui est important, c'est que la profondeur de l'alésage 21 dans le cylindre 7 ne dépasse pas la longueur du composant 6 pour garantir que ce dernier, une fois maintenu en butée au fond de l'alésage 21, sera présent à la fois dans le cylindre 7 et dans le boîtier 2 (figure 5). A titre d'exemple, dans le mode de réalisation décrit ici, la profondeur de l'alésage 21 dans le cylindre 7 est d'environ 2 mm. Ainsi, le composant 6 se trouve en opposition à tout mouvement de rotation du cylindre 7 par rapport au boîtier 2 qui forme un stator. Du fait de sa fragilité mécanique, toute tentative de déverrouillage du cadenas par actionnement du cylindre entraînera la rupture du composant. Par conséquent, l'intégrité du scellé selon l'invention est assurée par l'intégrité mécanique et, par conséquent, électronique du composant.

[0031] Un composant électronique qui peut être utilisé dans le scellé selon l'invention est un composant électronique passif interrogeable à distance comme un transpondeur du type de ceux injectés ou implantés dans les animaux domestiques pour leur identification. Un transpondeur est un dispositif qui transmet l'information qu'il a en mémoire lorsqu'il est activé par un émetteur-récepteur. Eventuellement, il peut stocker de nouvelles informations.

[0032] Plus précisément, un tel composant électronique comporte un circuit électronique qui comprend des moyens formant antenne, comme une bobine enroulée autour d'un noyau de ferrite, et une partie électronique essentiellement composée de moyens de mémorisation. Les moyens formant antenne servent non seule-

ment à la transmission des données mais aussi à recevoir un champ d'activation pour l'alimentation en énergie électrique du circuit électronique.

[0033] Un exemple de transpondeur passif pouvant être utilisé dans la présente invention est un modèle (B T-IS 6110 avec un code d'identification industriel et non animal en accord avec la norme ISO 11784) de la société DATAMARS SA. Ce modèle de transpondeur comprend un circuit électronique miniature qui est enveloppé dans un cylindre de verre de très petites dimensions, à savoir 14 mm de longueur pour 2 mm de diamètre. Le circuit électronique comporte une mémoire d'une capacité de 128 bits qui peut être programmable ou multipages (transpondeur de type "Full Duplex" (FDX)).

[0034] La lecture des données mémorisées dans le transpondeur, telles que l'identité du scellé ou des informations sur le contenu scellé, peut être effectuée par exemple à l'aide d'un lecteur portable 50 représenté en figure 6. Un tel lecteur peut notamment comporter un écran d'affichage 51, un clavier 52 et/ou des moyens de mémorisation des données interrogées. Le lecteur active le transpondeur par radiofréquence (RF), par exemple à une fréquence de 134.2 kHz. Cette onde charge une capacité présente dans le circuit du transpondeur. Lorsque cette dernière se décharge, elle renvoie au lecteur un code ou une information, inscrite dans la mémoire du transpondeur.

[0035] Le code et/ou les informations de chaque transpondeur interrogé sont ainsi envoyés vers le lecteur 50 et affichés sur son écran 51 et/ou stockés dans sa mémoire, ou transférés, via une liaison série, vers un ordinateur. Un logiciel peut permettre d'établir la corrélation entre le numéro d'identification du scellé (le code du transpondeur) et des données diverses telles que par exemple le lieu, et/ou le nom de l'inspecteur ayant installé le scellé, et/ou la date de pose du scellé. Le système ainsi constitué permet la lecture des données du scellé à une distance pouvant aller jusqu'à 30 cm environ, ce qui est suffisant pour la plupart des utilisations.

[0036] Le type de transpondeur décrit ci-dessus est particulièrement adapté pour la présente invention. En effet, de tels composants présentent un encombrement très réduit ce qui permet de les loger facilement dans de petits appareils de fermeture mobiles tels que des cadenas. De plus, l'enveloppe de protection du circuit étant en verre, elle peut être brisée facilement et permettre ainsi la destruction du circuit électronique avec peu de résistance, en particulier vis-à-vis de l'effort de cisaillement appliqué au composant lors de la rotation du cylindre de serrure.

[0037] Ainsi, grâce à cette conception de scellé propre à l'invention, l'intégrité de ce dernier peut être contrôlée de manière très simple et rapide bien qu'elle ne soit pas apparente. En effet, toute tentative de violation du scellé par ouverture du cadenas est sanctionnée par la destruction mécanique du composant. Ainsi, l'intégrité du composant, et par conséquent celle du scellé, sera contrôlée à l'aide d'un lecteur. Si le composant ne ré-

pond pas à une interrogation du lecteur cela signifie que le circuit électronique de celui-ci a subi des dommages et que l'intégrité du scellé est contestable.

[0038] Selon le principe du scellé, celui-ci ne peut être apposé qu'une fois sans atteinte à son intégrité. Le scellé selon l'invention répond aux mêmes exigences. Le scellé est fourni dans la configuration représentée en figure 1, c'est à dire avec l'élément d'attache 3 déverrouillé pour permettre de passer ce dernier par exemple dans des pitons ou anneaux clos d'un sac ou autre que l'on désire fermer de façon inviolable. Une fois le cadenas verrouillé, le scellé selon l'invention se trouve dans la configuration représentée en figure 2 où l'élément d'attache est verrouillé dans le boîtier 2. Cette configuration correspond au scellé apposé et toute tentative d'ouverture du cadenas entraînera la destruction du composant et par conséquent celle du scellé.

[0039] Afin d'empêcher toute fermeture intempestive du cadenas et donc la perte du scellé lors de son transport ou de sa manipulation avant son utilisation, il peut être prévu des moyens amovibles sur l'élément d'attache, le boîtier ou les deux. Un exemple d'un tel moyen est illustré en figure 7. Sur cette figure, l'extrémité libre 33 de l'élément d'attache 3 est couverte d'un capuchon 35 dont la largeur L_2 est supérieure à la largeur L_1 de l'orifice 24 du boîtier 2 dans lequel se loge l'extrémité 33 pour être verrouillée. Ainsi, tant que l'extrémité de l'élément d'attache sera couverte du capuchon, cette dernière ne pourra pas être introduite dans l'orifice 24. Alternativement, la fermeture intempestive du cadenas peut être empêchée par des moyens amovibles présents sur le boîtier 2 tel qu'un adhésif ou un opercule qui obstrue l'orifice 24. Le moyen amovible peut également consister en une entretoise, démontable ou casable, disposée entre le boîtier et la partie supérieure de l'élément d'attache 3 pour maintenir ce dernier à une distance déterminée qui empêche l'extrémité libre de pénétrer dans le boîtier.

[0040] La figure 8 montre un autre mode de réalisation d'un scellé multi-usage selon l'invention. Dans ce mode de réalisation, un scellé est fabriqué à partir d'un appareil de fermeture mobile 100 du type antivol pour cycle. L'élément d'attache 103 est constitué par un câble d'acier ou une chaîne, éventuellement recouvert d'une gaine plastique, dont une extrémité 134 est fixée à un boîtier 102 renfermant un mécanisme de serrure. L'autre extrémité 133 de l'élément d'attache 103 est laissée libre lorsqu'elle n'est pas verrouillée dans le boîtier 102. De la même façon que pour le mode de réalisation précédent, le boîtier 102 est modifié pour recevoir un composant 106 du même type que celui précédemment décrit, ce dernier étant maintenu entre une partie du boîtier 102 et du cylindre de serrure 107 au moyen d'un élément 104 et d'un ressort 105. Toute rotation du cylindre 107 à l'aide d'une clé 108 entraînera la destruction du composant 106.

[0041] Le mode de réalisation présenté en figure 7 fonctionne de façon similaire à celui décrit en relation

avec les figures 1 à 5 et peut comprendre, de façon évidente, toutes les caractéristiques particulières décrites précédemment. Par souci de simplification, il ne sera donc pas décrit plus en détail.

[0042] Le scellé selon l'invention présente les avantages suivants.

[0043] Les informations, telles qu'un code d'identification, peuvent être lues sans démontage ou altération du scellé lorsque celui-ci est apposé. Grâce à l'enveloppe de verre qui protège le circuit électronique, le transpondeur est étanche et résistant aux attaques chimiques. Par conséquent, les informations peuvent être lues même dans des conditions de stockage particulières. Ainsi, par exemple, les données mémorisées dans le scellé peuvent être lues lorsque celui-ci est immergé.

[0044] L'utilisation d'un lecteur pour l'identification et l'interrogation du scellé facilite le travail de contrôle. Il suffit de transporter le lecteur sur chacun des sites à contrôler. Il n'est pas nécessaire d'emmener chacun des scellés vers un laboratoire ou un centre d'analyse pour disposer de moyens d'ouverture et de lecture particuliers.

[0045] Les données mémorisées dans le scellé peuvent être facilement stockées, grâce à une simple liaison informatique série. On peut alors traiter rapidement les données extraites, ce qui accélère et abaisse le coût de l'identification.

[0046] Il est possible d'utiliser des transpondeurs multipages afin de stocker des informations diverses, comme des informations sur la nature, la provenance, les étapes de cheminement ou bien le lieu de départ du matériel ou produit scellé, ce qui augmente encore les possibilités du scellé. Lors d'un acheminement en plusieurs étapes par exemple, les informations pourront être utiles pour déterminer le lieu ou la date d'un éventuel viol du scellé.

[0047] Lorsque le circuit du transpondeur comprend des moyens programmables ou encryptables, il est possible de coder ou crypter les données mémorisées dans le scellé, d'où un niveau de sécurité accru.

[0048] Le scellé présente un faible coût de fabrication (environ 10 Euros suivant la quantité produit pour un scellé fabriqué à partir d'un cadenas).

[0049] La vérification de l'intégrité du scellé est réalisée de façon simple et rapide: si le lecteur ne peut lire les informations mémorisées c'est que le scellé a été violé.

[0050] Le scellé présente une robustesse mécanique importante qui permet de l'utiliser comme appareil de fermeture fiable. De plus, une fois posé, le scellé ne nécessite aucune précaution particulière pour protéger son intégrité. En effet, le témoin d'intégrité, à savoir le composant, est protégé à l'intérieur de l'appareil de fermeture contre toute destruction qui pourrait intervenir lors de la manipulation de l'objet scellé.

[0051] Il est également possible d'avoir une clé unique pour une pluralité d'appareils de fermeture utilisés comme scellés selon l'invention. Ce qui simplifie encore

leur utilisation.

Revendications

1. Scellé multi-usage à serrure, comprenant un appareil de fermeture mobile (1) formé d'un boîtier (2) renfermant une serrure et d'un élément d'attache (3) destiné à être verrouillé dans le boîtier, ladite serrure comprenant un cylindre (7) mobile dans le boîtier entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre un composant électronique (6) interrogeable à distance qui comprend un moyen de mémorisation de données, ledit composant étant maintenu dans un logement (21) qui traverse une partie du boîtier (2) et une partie du cylindre de serrure (7) lorsque ce dernier se trouve dans la position de verrouillage.
2. Scellé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le boîtier comprend un élément de maintien (4) pour retenir le composant électronique (6) dans le logement (21).
3. Scellé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément de maintien (4) comprend une cavité (41) destinée à recevoir une partie du composant électronique (6), un ressort (5) étant disposé entre le fond de la cavité et le composant électronique (6).
4. Scellé selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une goupille fixe (9) pour bloquer l'élément de maintien (4) dans le boîtier (2).
5. Scellé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen de mémorisation de données du composant électronique (6) comprend des moyens de cryptage des données.
6. Scellé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le moyen de mémorisation de données du composant électronique (6) est de type programmable ou multipages.
7. Scellé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le composant électronique (6) est un transpondeur passif du type transpondeur injectable pour animaux.
8. Scellé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen amovible (35) pour empêcher le verrouillage de l'élément d'attache dans le boîtier.
9. Scellé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'appareil de fermeture

mobile (1) est un cadenas.

10. Scellé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'appareil de fermeture mobile (100) est un antivol du type antivol pour cycle.
11. Procédé de fabrication d'un scellé multi-usage comprenant un appareil de fermeture mobile (1) formé d'un boîtier (2) renfermant une serrure et d'un élément d'attache (3), ladite serrure comportant un cylindre (7) mobile dans le boîtier entre une position de verrouillage et de déverrouillage de l'élément d'attache, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes:
 - a) perçage d'une ouverture (21), ladite ouverture traversant une partie du boîtier et une partie du cylindre de serrure lorsqu'il est dans la position de verrouillage, et
 - b) installation, dans ladite ouverture, d'un composant électronique (6) interrogeable à distance comprenant un moyen de mémorisation de données.
12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre les étapes suivantes:
 - c) usinage d'un évidement (22) dans le boîtier (2) en amont de l'ouverture (21), et
 - d) fixation d'un élément de maintien du composant électronique dans ledit évidement.
13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** l'élément de maintien (4) comprend une cavité (41) destinée à recevoir une partie du composant électronique (6), un ressort (5) étant disposé entre le fond de la cavité et le composant électronique (6).
14. Procédé selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une étape e) de fixation d'une goupille (9) pour bloquer l'élément de maintien (4) dans le boîtier (2).
15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une étape f) d'installation d'un moyen amovible (35) pour empêcher le verrouillage de l'élément d'attache dans le boîtier.
16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, **caractérisé en ce que** le moyen de mémorisation de données du composant électronique (6) comprend des moyens de cryptage des données.
17. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 16, **caractérisé en ce que** le moyen de mé-

morisation de données du composant électronique
(6) est de type programmable ou multipages.

18. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 17, **caractérisé en ce que** le composant électronique (6) est un transpondeur passif du type transpondeur injectable pour animaux. 5
19. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 18, **caractérisé en ce que** l'appareil de fermeture mobile (1) est un cadenas. 10
20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 18, **caractérisé en ce que** l'appareil de fermeture mobile (100) est un antivol du type antivol pour cycle. 15

20

25

30

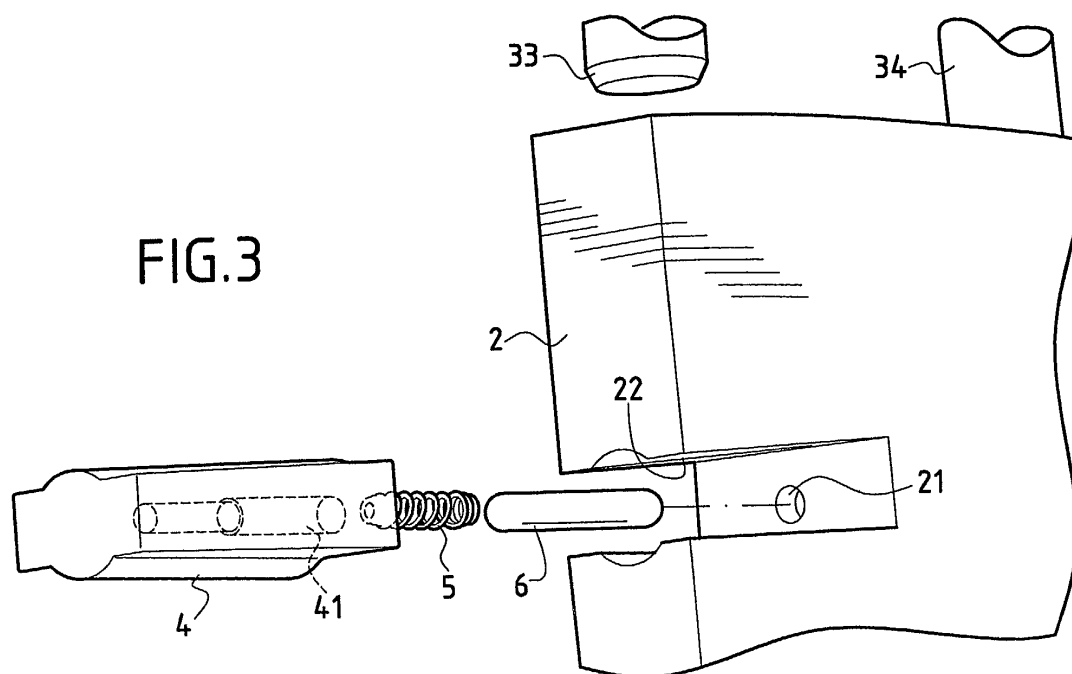
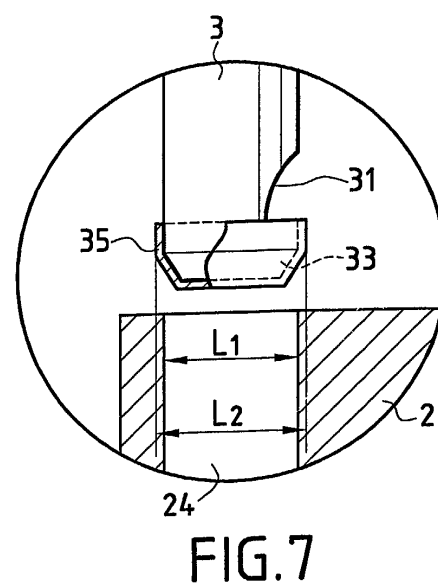
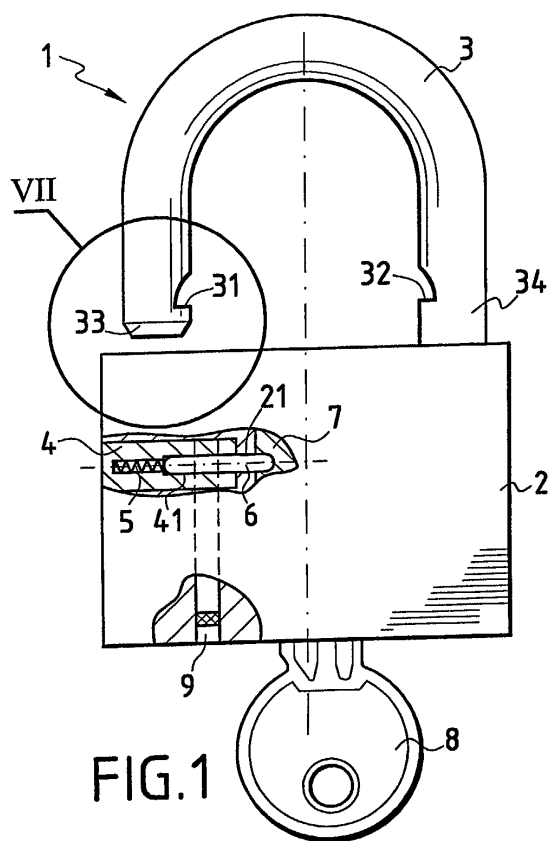
35

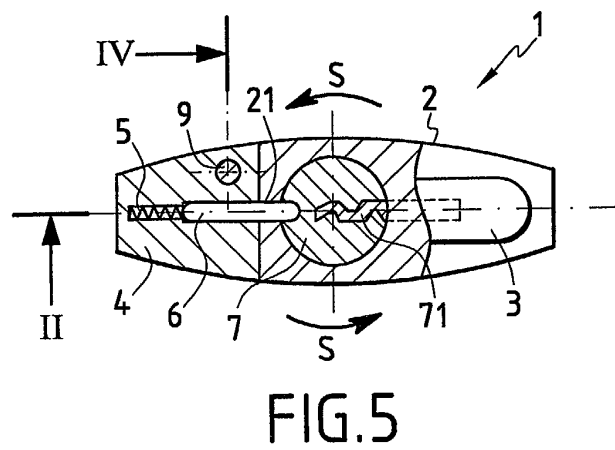
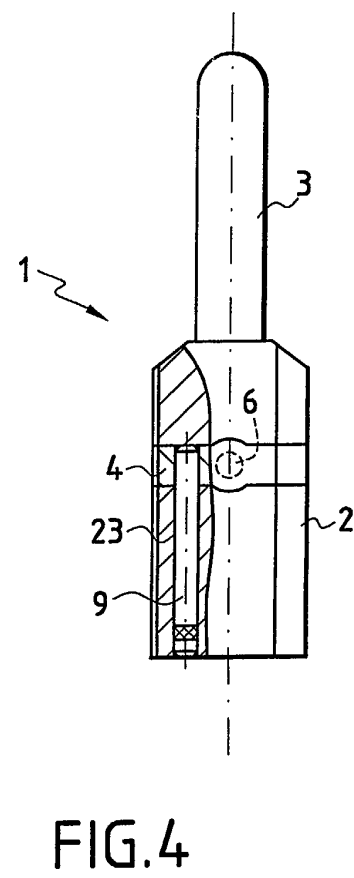
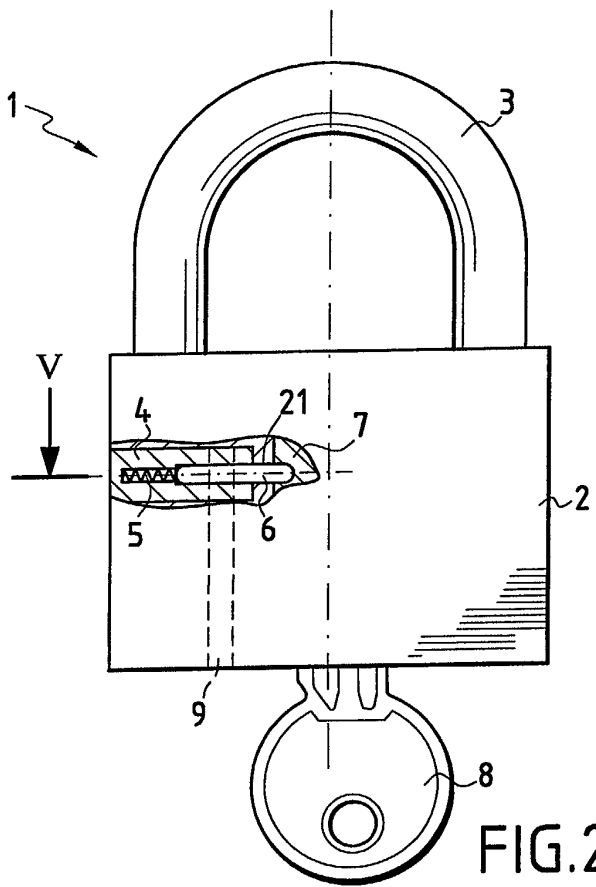
40

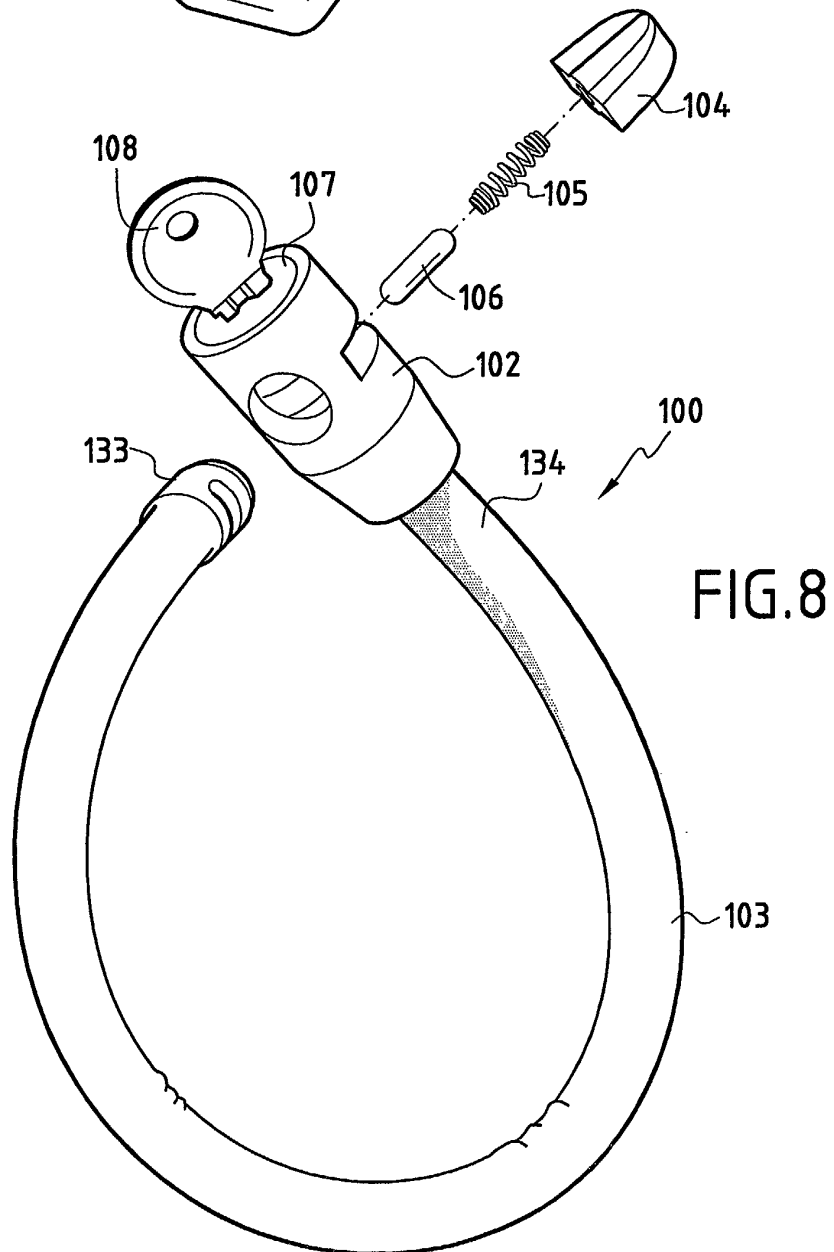
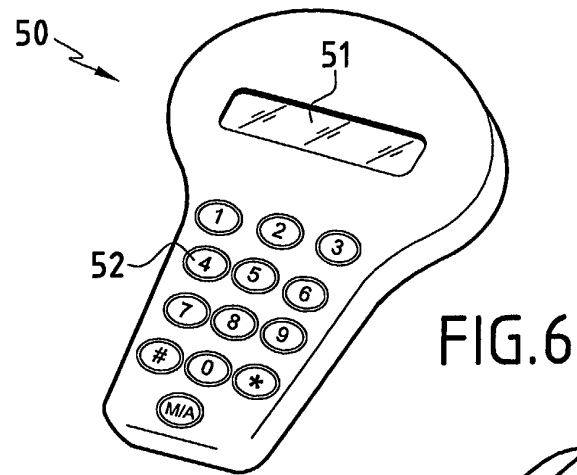
45

50

55









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 1188

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.7)
A	DE 298 23 528 U (IKON PRAEZISIONSTECHNIK) 22 juillet 1999 (1999-07-22) * revendications 6-9 *	1	E05B39/02
A	EP 0 863 489 A (DIEHL IDENT GMBH) 9 septembre 1998 (1998-09-09) * le document en entier *	1	
A	US 2 666 318 A (WELCH NICHOLAS A) 19 janvier 1954 (1954-01-19) * figures *	1	
A	"ENCRYPTA OFFERS THREE NEW PRODUCTS" LOCKSMITH LEDGER INTERNATIONAL, CYGNUS BUSINESS MEDIA, FORT ATKINSON, WI, US, vol. 60, no. 5, avril 2000 (2000-04), pages 26-28,30, XP000912500 ISSN: 1050-2254 * page 26-29 *	1	
A	EP 1 063 627 A (LECK MICHAEL JOHN ;MASON JOHN EDWARD (GB)) 27 décembre 2000 (2000-12-27)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
A	US 4 766 419 A (HAYWARD GILBERT O) 23 août 1988 (1988-08-23)		E05B G09F
A	GB 2 368 174 A (ENCRYPTA ELECTRONICS LTD) 24 avril 2002 (2002-04-24)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 octobre 2002	Examineur Westin, K
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 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 29 1188

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

31-10-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29823528 U	22-07-1999	DE 29823528 U1	22-07-1999
EP 0863489 A	09-09-1998	DE 19709364 A1 EP 0863489 A2	17-09-1998 09-09-1998
US 2666318 A	19-01-1954	AUCUN	
EP 1063627 A	27-12-2000	EP 1063627 A2 US 6420971 B1	27-12-2000 16-07-2002
US 4766419 A	23-08-1988	AT 75802 T AU 575465 B2 AU 5298586 A DE 3685138 D1 EP 0193297 A1 HK 88494 A SG 96094 G	15-05-1992 28-07-1988 14-08-1986 11-06-1992 03-09-1986 02-09-1994 28-10-1994
GB 2368174 A	24-04-2002	AU 9575801 A WO 0233682 A2	29-04-2002 25-04-2002

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82