



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.08.2012 Bulletin 2012/34

(51) Int Cl.:
E05B 73/00 (2006.01) **E05B 17/20 (2006.01)**
E05B 15/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11290100.4**

(22) Date de dépôt: **21.02.2011**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeur: **Favier, Alain**
94130 Nogent-sur-Marne (FR)

(74) Mandataire: **Santarelli**
14 Avenue de la Grande Armée
B.P. 237
75822 Paris Cedex 17 (FR)

(71) Demandeur: **Exagtworld**
94340 Joinville-le-Pont (FR)

(54) **Dispositif antivol avec pince à sécurité améliorée**

(57) L'invention concerne un dispositif antivol (1) d'un article, comprenant une partie de commande de serrage (6) et deux organes de serrage (2, 3) en vis-à-vis définissant une zone de serrage (S), un organe de serrage (2) étant susceptible de se déplacer vers l'autre organe (3) sous l'action de la partie de commande actionnée de façon externe, de manière à enserrer un article (100) avec une première pression de serrage P1.

Le dispositif comprend une partie de préhension (40)

qui s'étend en éloignement de la zone de serrage (S) et se déplace d'une position rapprochée vers une position éloignée de cette zone sous l'action d'un effort de traction externe, un élément de liaison mobile (70) relié à l'un (3) des organes de serrage et qui est entraîné en mouvement lors du mouvement d'éloignement de la partie de préhension, tendant ainsi à déplacer l'organe (3) auquel il est relié en direction de l'autre organe (2) afin d'enserrer l'article avec une deuxième pression de serrage P2 supérieure à P1.

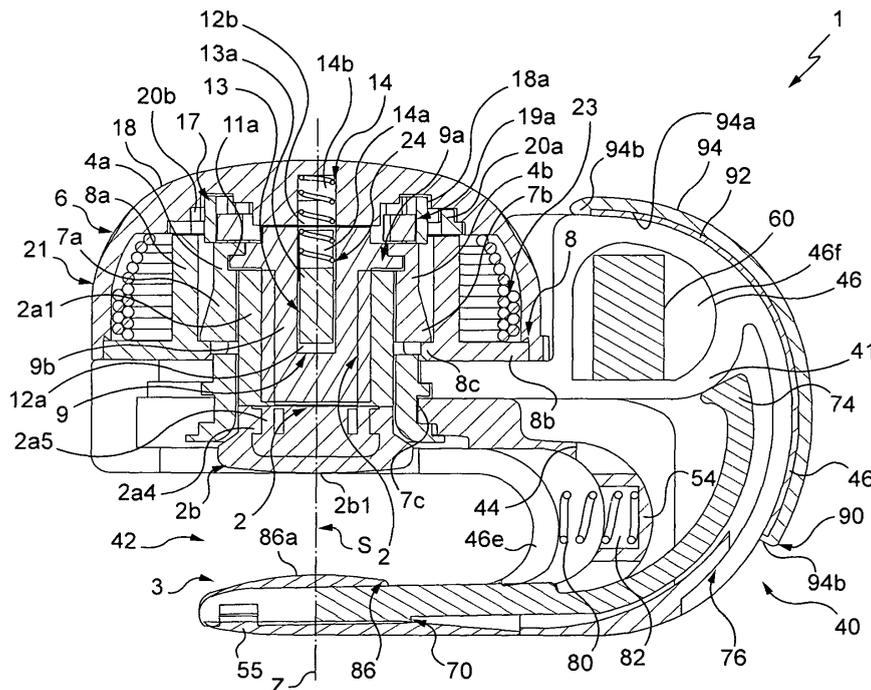


Fig. 3

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif antivol d'un article emballé ou non et qui est susceptible d'être volé.

[0002] Certains types de produits sensibles tels que les chaussures, sacs (de façon générale, les articles de maroquinerie), vêtements, foulards, cravates ou soies (d'une façon générale, des textiles fragiles) nécessitent une protection efficace contre le vol à l'étalage.

[0003] Parmi les dispositifs antivol connus, on trouve des dispositifs du type comprenant une partie de commande de serrage et deux organes de serrage en vis-à-vis entre lesquels est disposé un article à protéger ou un emballage contenant cet article.

[0004] Lorsqu'un utilisateur actionne la partie de commande de serrage, l'un au moins des organes de serrage se déplace vers l'autre organe, de manière à enserrer l'article ou l'emballage avec une pression de serrage prédéterminée.

[0005] Si la pression de serrage exercée sur l'article ou l'emballage disposé entre les deux organes de serrage se révèle trop importante, l'article ou l'emballage peut conserver des traces de cette pression élevée. Une pression trop élevée peut même, pour des articles fragiles, détériorer ces derniers.

[0006] Au contraire, si la pression de serrage est faible, alors un utilisateur mal intentionné peut, par mouvements successifs de rotation entre l'article ou l'emballage et le dispositif, parvenir à séparer l'un de l'autre.

[0007] L'invention a pour objet un dispositif antivol d'un article emballé ou non, comprenant une partie de commande de serrage et deux organes de serrage en vis-à-vis définissant une zone de serrage, au moins un organe de serrage étant susceptible de se déplacer vers l'autre organe sous l'action de la partie de commande actionnée de façon externe par rapport au dispositif, de manière à enserrer un article ou un emballage contenant cet article avec une première pression de serrage P1, caractérisé en ce que le dispositif comprend une partie de préhension qui s'étend en éloignement de la zone de serrage et qui est susceptible de se déplacer d'une position rapprochée vers une position éloignée de cette zone sous l'action d'un effort de traction externe au dispositif, le dispositif comprenant au moins un élément de liaison mobile relié à l'un des organes de serrage et qui est entraîné en mouvement lors du mouvement d'éloignement de la partie de préhension, tendant ainsi à déplacer l'organe de serrage auquel il est relié en direction de l'autre organe de serrage afin d'enserrer l'article ou son emballage avec une deuxième pression de serrage P2 supérieure à P1.

[0008] L'effort additionnel de serrage permettant de passer de la valeur P1 à la valeur P2 est directement proportionnel à l'effort de traction.

[0009] L'extension ou l'excroissance que forme la partie de préhension par rapport à la zone de serrage (corps de serrage) incite un utilisateur mal intentionné à se saisir de cette partie en tirant dessus avec une main, tout en

tenant de l'autre main l'article ou l'emballage afin de séparer ce dernier du dispositif.

[0010] Dans la mesure où un mouvement de traction est exercé sur la partie de préhension, ledit au moins un élément de liaison et l'organe de serrage qui y est lié se trouvent entraînés dans un mouvement qui presse davantage l'organe contre l'article ou l'emballage disposé entre les deux organes de serrage.

[0011] Ainsi, la tentative de traction exercée sur la partie de préhension du dispositif antivol provoque une augmentation de la pression exercée par l'un des organes de serrage sur l'article ou l'emballage le contenant, rendant ainsi plus difficile la séparation de l'article ou de l'emballage dudit dispositif.

[0012] L'article ou son emballage étant préalablement enserré avec une pression de serrage P1, suite à une telle tentative de traction, il est enserré avec une pression de serrage augmentée, de valeur P2 supérieure à P1.

[0013] On notera que plus l'utilisateur tire sur la partie de préhension, plus la pression exercée par l'organe de serrage sur l'article ou l'emballage est élevée.

[0014] Ainsi, la pression de serrage élevée ($P2 > P1$) n'est exercée que lorsqu'un utilisateur tente de séparer l'article du dispositif antivol mais pas en dehors de ces moments là.

[0015] De cette façon, l'article inséré entre les organes de serrage n'est pas marqué ni dégradé suite à un effort de serrage trop élevé et qui serait permanent.

[0016] Grâce à l'invention, le maintien en position du dispositif antivol sur l'article ou son emballage est ainsi amélioré et la protection de celui-ci contre le vol est donc renforcée.

[0017] Dans un exemple de réalisation, un seul des organes de serrage se déplace sous l'action de la partie de commande de serrage, tandis que l'autre organe de serrage se déplace avec ledit au moins un élément de liaison.

[0018] Selon une possibilité, la partie de préhension peut revêtir une forme avec des courbures plutôt que des parties droites ou rectilignes, afin de donner envie à un utilisateur de s'en saisir.

[0019] Selon une caractéristique possible, ledit au moins un élément de liaison est entraîné dans un mouvement inverse lorsque l'effort de traction exercé sur la partie de préhension cesse et que celle-ci revient dans une position rapprochée de la zone de serrage, ramenant ainsi la pression de serrage à la première pression P1.

[0020] Ainsi, lorsqu'un utilisateur mal intentionné cesse de tirer sur la partie de préhension, la pression de serrage exercée sur l'article ou l'emballage de cet article revient à une pression de serrage normale (P1) qui a été calculée pour ne pas endommager l'article.

[0021] Selon une caractéristique possible, ledit au moins un élément de liaison comprend une première portion portant l'organe de serrage et une deuxième portion distante qui est actionnée lors du mouvement d'éloignement de la partie de préhension, ledit au moins un élément de liaison étant susceptible de se déplacer à la

façon d'un levier lors de son actionnement, permettant ainsi de relever la première portion lorsque la deuxième portion est sollicitée.

[0022] Le mécanisme permettant d'augmenter la pression de serrage lors d'une tentative de séparation du dispositif de l'article par traction sur la partie de préhension dépend d'un élément de liaison de forme particulièrement simple qui, par un simple mouvement de levier ou de balancier, permet d'accentuer la pression de serrage sur l'article ou son emballage ou de ramener cette pression à une valeur inférieure selon le cas.

[0023] Ledit au moins un élément de liaison se déplace par suite d'un contact avec une zone de forme appropriée de la partie de préhension.

[0024] Cette zone sert par exemple de rampe sur laquelle la deuxième portion dudit au moins un élément de liaison s'appuie lors du déplacement de la partie de préhension.

[0025] Selon une caractéristique possible, la deuxième pression de serrage est maintenue tant que la partie de préhension est maintenue en position éloignée de la zone de serrage.

[0026] Comme déjà exposé ci-dessus, la pression de serrage augmentée s'exerce lorsque l'utilisateur mal intentionné exerce une traction sur la partie de préhension afin de séparer le dispositif de l'article ou de son emballage.

[0027] Selon une caractéristique possible, le dispositif comporte des moyens élastiques qui, lorsqu'ils sont sollicités par le mouvement d'éloignement de la partie de préhension, tendent à s'opposer à l'effort de traction exercé sur celle-ci et qui, lorsque l'effort cesse, ramènent la partie de préhension vers la position rapprochée de la zone de serrage.

[0028] On notera que l'effort exercé par ces moyens élastiques et qui tend à s'opposer à l'effort de traction exercé sur la partie de préhension est inférieur à ce dernier. Toutefois, lorsque cet effort de traction n'est plus exercé, alors l'effort exercé par les moyens élastiques permet de ramener la partie de préhension dans sa position rapprochée de la zone de serrage et, par là même, de ramener l'organe de serrage dans une position (position initiale) où il n'exerce sur l'article ou son emballage qu'une première pression normale (P1).

[0029] Les moyens élastiques précités comprennent, par exemple, un ressort de compression qui est comprimé lorsque la partie de préhension d'un effort de traction est exercé sur la partie de préhension et qui ramène celle-ci en position rapprochée de la position de serrage par détente du ressort lorsque l'effort de traction cesse.

[0030] On notera que d'autres moyens élastiques peuvent jouer le même rôle, tel qu'un ou plusieurs éléments élastiques, par exemple, de forme courbe, dont la courbure s'accentue lors de l'éloignement de la partie de préhension et dont la courbure reviendrait à sa forme initiale (du fait de l'élasticité du matériau constituant l'élément ou les éléments) lorsque l'effort de traction cesse. Un tel élément peut être par exemple une lame ou lamelle élas-

tique incurvée.

[0031] Selon une caractéristique possible, les deux organes de serrage comprennent chacun un élément de contact monté sur un support (par exemple métallique) et ayant une surface extérieure bombée (convexe) destinée à entrer en contact avec l'article ou son emballage, l'élément de contact étant réalisé dans un matériau souple élastiquement déformable qui est apte à se déformer au contact avec l'article ou l'emballage.

[0032] Un tel élément de contact joue le rôle d'un coussinet ou d'un patin qui amortit ou atténue l'effort de serrage exercé sur l'article ou son emballage afin d'entrer en contact avec lui sans l'abîmer.

[0033] Cet élément joue en quelque sorte un rôle de protection de l'article.

[0034] L'élément de contact est par exemple réalisé dans un matériau élastomère tel qu'une gomme ou un caoutchouc, permettant ainsi d'assurer un contact avec l'article ou l'emballage particulièrement doux (non agressif).

[0035] De façon générale, au moins un des deux éléments de contact est monté à l'extrémité d'un support qui se déplace suivant une direction sensiblement axiale constituant l'axe de serrage.

[0036] Selon une caractéristique possible, au moins un des éléments de contact précités est moulé par injection sur son support, ce qui permet de fixer de manière particulièrement solide et fiable l'élément à son support par rapport à un simple collage.

[0037] Selon une caractéristique possible, le support (par exemple métallique) de l'élément de contact ou de chaque élément de contact comprend des zones d'accrochage du matériau injecté.

[0038] Ces zones permettent ainsi au matériau injecté sous forme liquide de s'y accrocher lorsqu'il se refroidit et donc lorsqu'il se solidifie.

[0039] Ceci permet d'obtenir un meilleur accrochage entre l'élément de contact et le support, rendant ainsi plus difficile la séparation de l'élément et de son support.

[0040] Selon une autre caractéristique possible, les zones d'accrochage comprennent des passages, orifices ou ouvertures dans lesquels le matériau injecté sous forme liquide pénètre et s'y accroche en se solidifiant.

[0041] De telles zones d'accrochage sont particulièrement efficaces pour obtenir un contact plus intime entre le matériau et le support et donc un accrochage plus efficace.

[0042] Selon une caractéristique possible, le dispositif comporte au moins un organe actif ou passif qui est apte à émettre des ondes électromagnétiques vers l'extérieur du dispositif ou à en recevoir.

[0043] Ainsi, le ou les organes qui sont susceptibles de coopérer avec un système complémentaire de protection/détection contre le vol (exemple : portique anti-vol) et/ou d'identification radiofréquence (lecteur portatif ou portique) et de déclencher une alarme sont logés dans le dispositif.

[0044] L'organe porté par le dispositif est, par exemple,

un organe passif qui reçoit des ondes électromagnétiques lorsqu'il est situé à proximité du système complémentaire.

[0045] Un tel organe passif est, par exemple, un circuit électrique résonnant qui entre en résonance, de façon connue, sous l'action d'ondes excitatrices émises à la fréquence de résonance du circuit.

[0046] Selon une caractéristique, ledit au moins un organe de serrage susceptible de se déplacer sous l'action de la partie de commande de serrage vers l'autre organe de serrage est mobile entre deux positions :

- une position déverrouillée destinée, d'une part, à l'introduction de l'article ou de son emballage entre les deux organes de serrage et, d'autre part, à son retrait, dans cette position l'actionnement de la partie de commande de serrage entraînant le déplacement dudit au moins un organe de serrage, et
- une position verrouillée destinée à accrocher le dispositif sur l'article ou son emballage et dans laquelle l'actionnement de la partie de commande n'entraîne pas le déplacement dudit au moins un organe de serrage, la position verrouillée étant atteinte pour une valeur prédéterminée, lors de la conception, d'un effort d'actionnement exercé sur la partie de commande de serrage.

[0047] Cette disposition permet une sécurisation simplifiée de l'article en s'affranchissant de l'utilisation de tout matériel pour sa mise en place.

[0048] La position verrouillée est atteinte automatiquement pour une valeur prédéterminée d'un effort d'actionnement appliqué sur la partie de commande de serrage. Ainsi, l'utilisateur souhaitant verrouiller le dispositif sur l'article à protéger afin d'empêcher son retrait exerce un effort sur la partie de commande jusqu'à atteindre une valeur prédéterminée qui dépend du dispositif lui-même, notamment du système de transmission ou mécanisme interne reliant la partie de commande de serrage aux organes. Cette valeur prédéterminée ne dépend en effet pas de l'utilisateur.

[0049] Cette valeur prédéterminée une fois atteinte conduit, par conception du système ou mécanisme interne précité, à un effort prédéterminé exercé par les organes de serrage du dispositif antiviol sur l'article. Il n'est alors plus possible de transmettre un effort supplémentaire aux organes de serrage (moyens d'accrochage) car le système ou mécanisme interne ne relie plus temporairement et localement la partie de commande de serrage aux organes de serrage.

[0050] Le système ou mécanisme interne reliant la partie de commande de serrage aux organes de serrage comprend en effet, localement dans la chaîne de transmission des efforts, une portion de liaison qui est conçue (dimensionnement...) pour s'interrompre de façon automatique quand l'effort qui lui est appliqué dépasse une valeur seuil (à la façon d'un fusible mécanique).

[0051] Si l'utilisateur continue à exercer un effort sur

la partie de commande de serrage, aucun effort n'est plus transmis dans la chaîne de transmission en raison de l'interruption de la portion de liaison précitée.

[0052] Plus particulièrement, la valeur prédéterminée de l'effort d'actionnement à appliquer à la partie de commande de serrage est définie lors de la conception du dispositif antiviol et, notamment, lors de la conception des différentes pièces constituant le système ou mécanisme interne de transmission d'effort reliant la partie de commande de serrage aux organes de serrage.

[0053] Le dispositif fabriqué en usine comporte ainsi en lui-même le réglage de la partie de commande de serrage à la valeur prédéterminée mentionnée ci-dessus.

[0054] Selon une caractéristique possible, la valeur prédéterminée est telle que l'effort exercé par les organes de serrage (moyens d'accrochage du dispositif) sur l'article ou son emballage est ajusté en fonction de l'article.

[0055] Le dimensionnement réalisé lors de la conception du dispositif est adapté à la nature et/ou au type de l'article à protéger.

[0056] Pour un même type d'article, par exemple des lunettes ou des textiles fragiles, le dimensionnement est le même quel que soit le modèle d'article.

[0057] Ainsi, la valeur prédéterminée de l'effort d'actionnement à appliquer à la partie de commande de serrage et de l'effort résultant (pression de serrage) exercé sur l'article ne varie pas d'un modèle à l'autre.

[0058] Par exemple, quel que soit le modèle de lunette et notamment l'épaisseur des branches des lunettes, la valeur prédéterminée de l'effort d'actionnement et l'effort résultant exercé sur l'article sont les mêmes.

[0059] Un dispositif est donc applicable à un même type ou à une même nature d'articles. Toutefois, pour un article de nature différente, par exemple une bouteille, un dispositif pré-réglé/dimensionné différemment est à utiliser.

[0060] Selon un mode possible de réalisation, la partie de commande de serrage est mobile en rotation par rapport aux organes de serrage et au moins un des organes de serrage est mobile en translation grâce à un mécanisme ou système interne de liaison qui est actionné par la mise en rotation de la partie de commande de serrage. Le ou les organes de serrage se déplacent ainsi en translation suivant une direction sensiblement axiale.

[0061] Dans un exemple possible du mode de réalisation précité, un seul des organes de serrage est entraîné en translation sous l'action de la partie de commande de serrage.

[0062] Selon un autre aspect, l'invention concerne un dispositif antiviol d'un article emballé ou non, comprenant une partie de commande de serrage et deux organes de serrage en vis-à-vis définissant une zone de serrage, au moins un organe de serrage étant susceptible de se déplacer vers l'autre organe de serrage sous l'action de la partie de commande actionnée de façon externe par rapport au dispositif de manière à enserrer un article ou un

emballage contenant cet article, caractérisé en ce que les deux organes de serrage comprennent chacun un élément de contact monté sur un support et ayant, au repos, une surface extérieure bombée destinée à entrer en contact avec l'article ou l'emballage le contenant, l'élément de contact étant réalisé dans un matériau souple élastiquement déformable qui est apte à se déformer au contact avec l'article ou l'emballage.

[0063] Les avantages et caractéristiques mentionnés ci-dessus à l'égard de l'élément de contact monté sur chaque organe de serrage s'appliquent également à la structure du dispositif antivol précité et ne seront donc pas répétés ici.

[0064] Selon des caractéristiques possibles du dispositif selon ce deuxième aspect:

- au moins un des éléments de contact est moulé par injection sur son support ;
- le support comprend des zones d'accrochage du matériau injecté;
- les zones d'accrochage comprennent des orifices/ouvertures dans lesquels le matériau injecté pénètre sous forme liquide et s'y accroche en se solidifiant.

[0065] Selon encore un autre aspect, l'invention concerne un dispositif antivol d'un article emballé ou non, comprenant une partie de commande de serrage et deux organes de serrage en vis-à-vis définissant une zone de serrage, au moins un organe de serrage étant susceptible de se déplacer vers l'autre organe de serrage sous l'action de la partie de commande actionnée de façon externe par rapport au dispositif de manière à enserrer un article ou un emballage contenant cet article, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une zone imprimée protégée par un capot de protection transparent.

[0066] Cette zone imprimée comporte des inscriptions diverses (texte, dessins, logos, hologrammes, encres 3D, ...) qui, généralement, concernent l'article à protéger.

[0067] La zone imprimée est ainsi protégée mécaniquement (usure, salissures, poussières, projections de liquides, humidité, fraude, ...) par la présence du capot qui forme une surface externe du dispositif antivol et qui, de par son caractère transparent, permet de visualiser les inscriptions imprimées.

[0068] Dans la mesure où la zone imprimée ou d'impression est protégée, notamment contre l'usure, la matière de la zone d'impression ou du support d'impression peut être choisie pour se prêter de manière particulièrement satisfaisante aux procédés d'impression qui fournissent des impressions variées, complexes, faisant appel à de nombreuses couleurs et de grande qualité.

[0069] Il n'est donc plus nécessaire de se limiter uniquement aux techniques d'impression dont les impressions sont résistantes à l'usure, du type tampographie.

[0070] L'incorporation dans le dispositif antivol d'au moins une zone imprimée protégée par un capot de protection transparent permet d'ajouter au dispositif une

fonction d'identification de l'article sécurisé.

[0071] On notera que ladite au moins une zone imprimée n'est pas nécessairement un élément distinct du capot ou du dispositif. Par exemple, la zone imprimée peut être la face interne du capot en regard de la face externe du dispositif et/ou ladite face externe elle-même contre laquelle est disposé le capot. Ainsi, l'impression est réalisée directement, selon le cas, sur la face interne du capot ou la face externe du dispositif.

[0072] Selon une caractéristique possible, le dispositif comprend une partie de préhension qui s'étend en éloignement de la zone de serrage, ladite au moins une zone imprimée protégée par le capot de protection transparent étant portée par la partie de préhension.

[0073] Cette partie de préhension confère au dispositif une surface relativement étendue qui se prête particulièrement bien à l'intégration d'une ou de plusieurs zones imprimées.

[0074] On notera que cette partie de préhension peut être conforme à celle décrite dans le premier aspect de l'invention et qui permet, lors d'une traction exercée sur celle-ci, d'augmenter la pression de serrage exercée sur l'article à protéger ou son emballage.

[0075] A cet effet, la partie est susceptible de se déplacer d'une position rapprochée vers une position éloignée de la zone de serrage sous l'action d'un effort de traction externe au dispositif, le dispositif comprenant au moins un élément de liaison mobile relié à l'un des organes de serrage et qui est entraîné en mouvement lors du mouvement d'éloignement de la partie de préhension, tendant ainsi à déplacer l'organe de serrage auquel il est relié en direction de l'autre organe de serrage, afin d'enserrer l'article ou son emballage avec une deuxième pression de serrage supérieure à la première pression de serrage.

[0076] Selon une autre caractéristique possible, prise de façon alternative ou en combinaison avec la précédente, la partie de commande de serrage comprend une molette rotative d'actionnement, ladite au moins une zone imprimée protégée par le capot de protection transparent étant portée par la partie supérieure de la molette.

[0077] Cette partie ou région du dispositif orientée vers le haut est particulièrement visible de l'extérieur du dispositif et se prête donc particulièrement bien à l'intégration d'au moins une zone imprimée protégée par un capot de protection transparent.

[0078] En effet, le capot de protection transparent est alors agencé en vis-à-vis de la face supérieure de la partie supérieure de la molette et la zone imprimée peut par exemple prendre la forme d'un jeton ou disque imprimé aménagé dans un logement cylindrique évidé (ouvert vers le haut) situé dans la partie supérieure de la molette.

[0079] Alternativement, la zone imprimée peut être la face interne du capot disposée en vis-à-vis de la face supérieure de la molette ou peut être la face supérieure de la molette elle-même.

[0080] On notera que l'intégration d'au moins une zone imprimée protégée par un capot de protection transpa-

rent dans la partie de commande de serrage du dispositif, de façon générale, et, par exemple, dans la molette rotative d'actionnement, permet d'apporter une nouvelle fonction au dispositif sans augmenter son encombrement.

[0081] La compacité du dispositif est ainsi plus grande qu'avec une partie de préhension qui s'étend en éloignement de la zone de serrage et qui donc, nécessairement, augmente l'encombrement.

[0082] Par ailleurs, le dispositif selon le premier aspect de l'invention peut également comporter au moins une zone imprimée protégée par un capot de protection transparent conformément au troisième aspect exposé ci-dessus.

[0083] Les caractéristiques et avantages présentés ci-dessus à propos du troisième aspect de l'invention sont également applicables au dispositif selon le premier aspect.

[0084] On notera toutefois que chacun des trois aspects mentionnés ci-dessus peut être considéré isolément.

[0085] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- La Figure 1 est une vue schématique éclatée de dessus d'un dispositif antivol selon l'invention ;
- La Figure 2 est une vue du dispositif de la Figure 1 par en-dessous ;
- La Figure 3 est une vue schématique en coupe axiale du dispositif des Figures 1 et 2 ;
- Les Figures 4a et 4b sont des vues schématiques en perspective d'un support d'organe de serrage selon deux orientations géométriques différentes ;
- La Figure 5 est une vue schématique du support des Figures 4a et 4b revêtu d'un élément de contact ;
- Les Figures 6 et 7 sont des vues schématiques en perspective d'un élément de liaison 70 ;
- Les Figures 8 et 9 sont des vues schématiques de l'élément de liaison des Figures 6 et 7 muni d'un élément de contact;
- La Figure 10 est une vue schématique en coupe axiale analogue à celle de la Figure 3 d'un dispositif en prise avec un article à protéger suivant une première pression de serrage ;
- La Figure 11 est une vue schématique analogue à celle de la

[0086] Figure 10 avec la partie de préhension 40 en position éloignée et le dispositif en prise avec l'article sous une deuxième pression de serrage augmentée.

[0087] Un dispositif antivol selon l'invention est destiné à être accroché, comme on le verra plus tard, à un article qui doit être sécurisé contre le vol. Il peut s'agir par exemple d'un article ou produit commercial et qui est donc susceptible d'être vendu en magasin. Alternativement, il peut s'agir d'un article ou objet destiné à être exposé

dans un lieu public ou privé.

[0088] Un tel dispositif est représenté sur les **Figures 1 à 3**.

[0089] Le dispositif 1 comprend, d'un point de vue fonctionnel, une partie de commande de serrage 6 qui est actionnable par un utilisateur (ce dernier peut exercer un effort sur la partie de commande) et deux organes de serrage 2 et 3 disposés en vis-à-vis et qui sont destinés à enserrer un article à protéger.

[0090] L'article est placé entre les deux organes de serrage dans une zone dite de serrage S et l'actionnement de la partie de commande de serrage 6 par un utilisateur provoque le déplacement d'au moins un des deux organes de serrage en direction de l'autre. Ces deux organes de serrage constituent en quelque sorte des moyens d'accrochage du dispositif sur l'article.

[0091] Dans le mode de réalisation détaillé ci-après seul l'un des deux organes de serrage est déplacé par la partie de commande, l'autre organe n'étant pas déplacé par celle-ci.

[0092] Selon une variante non représentée, les deux organes sont déplacés l'un vers l'autre par la partie de commande.

[0093] On notera que le déplacement d'au moins un organe de serrage a lieu, ici, selon une direction axiale Z qui correspond, par exemple sur les Figures, à la direction verticale. Le mouvement est ainsi rectiligne.

[0094] Selon une variante non représentée, la direction du déplacement peut être curviligne.

[0095] Les articles auxquels le dispositif 1 est accroché ou fixé peuvent être de nature diverse. Il peut s'agir par exemple de textiles fragiles tels que des cravates, foulards, écharpes, d'articles de maroquinerie tels que sacs, ceintures, de chaussures, de lunettes, d'articles de sport (clubs de golf...), de bouteilles...

[0096] On notera que la partie dite d'enserrage ou d'accrochage dans laquelle est introduit l'article peut être ouverte comme c'est le cas sur la **Figure 3**. Le dispositif fonctionne alors comme une pince munie de deux mâchoires de serrage.

[0097] Alternativement, la partie d'enserrage ou d'accrochage peut être fermée, formant ainsi une sorte de cadre périphérique entourant la zone de serrage.

[0098] Selon la nature de l'article, l'un ou l'autre des types de dispositifs présentés ci-dessus est utilisé.

[0099] On va maintenant décrire les différents éléments constitutifs de la partie de commande de serrage représentés sur les **Figures 1 à 3**.

[0100] Le dispositif antivol 1 comprend deux demi-fourreaux 4a et 4b qui sont rendues solidaires l'une de l'autre par exemple à l'aide de tétons non représentés, disposés transversalement en saillie suivant le plan de jointure sur l'une des demi-fourreaux et alignés avec des trous non représentés, disposés transversalement suivant le plan de jointure sur l'autre demi-portion. Cette liaison mécanique est maintenue de façon définitive par exemple par un procédé de soudure par ultrasons.

[0101] D'autres systèmes d'assemblage des demi-

fourreaux sont envisageables.

[0102] Les demi-fourreaux 4a et 4b réunies forment une pièce fixe 4 qui entoure l'organe de serrage 2 mobile en translation.

[0103] L'organe de serrage comporte un support 2a qui comprend une portion cylindrique 2a1 creuse, filetée à l'intérieur et qui se termine à son extrémité non ouverte par une tête d'accrochage 2a2. L'organe de serrage 2 comporte également un élément de contact 2b qui recouvre la tête d'accrochage à la façon d'un capuchon. Une description plus détaillée de l'organe de serrage 2 sera effectuée ultérieurement en référence aux **Figures**

4a-b et 5.

[0104] Comme représenté sur les **Figures 1 et 3**, la partie de commande 6 du dispositif antivol 1 selon l'invention comprend également une came 9 et une molette d'actionnement 21 assurant les liaisons mécaniques avec l'organe de serrage 2.

[0105] La came 9, de forme sensiblement cylindrique, possède une portion annulaire 9a en forme de disque et une portion filetée 9b. La portion annulaire 9a est destinée à évoluer dans une gorge annulaire interne 11a formée par la réunion des deux demi-fourreaux 4a, 4b, tandis que la portion filetée est introduite dans la portion cylindrique 2a1 creuse et filetée de l'organe de serrage 2. Cette portion annulaire 9a est introduite dans la gorge annulaire 11a au moment de la réunion des deux demi-fourreaux 4a et 4b.

[0106] Il est entendu ici qu'une came est une pièce mécanique transformant un mouvement rotatif en un mouvement de translation.

[0107] Une pièce de maintien 8 comprend une portion cylindrique 8a et une portion circulaire 8b formant un épaulement externe par rapport à la portion cylindrique et présentant un rebord ou épaulement interne 8c de diamètre sensiblement égal au diamètre extérieur des deux demi-fourreaux 4a, 4b réunies. La pièce 8 est introduite en force par le haut sur la pièce formée de la réunion des deux demi-fourreaux 4a, 4b. Deux languettes ou lamelles élastiques 7a, 7b sont respectivement aménagées sur les demi-fourreaux 4a, 4b et font saillie vers l'extérieur par rapport à la surface externe de celles-ci. Ainsi, lors du montage en force de la pièce de maintien 8 autour de la pièce 4a, 4b (fourreau), le rebord interne 8c glisse sur les languettes et, du fait de leur élasticité, les déforme vers l'intérieur des demi-fourreaux. Après le passage du rebord interne au-delà de l'extrémité libre des languettes, celles-ci reviennent dans leur position initiale. Comme le diamètre externe des demi-fourreaux 4a, 4b avec les languettes 7a, 7b est supérieur au diamètre interne de la pièce 8 à l'endroit de son rebord interne 8c, la pièce 8 ne peut plus remonter. La pièce de maintien 8 est ainsi retenue par les languettes (moyens de retenue) sur la pièce 4a, 4b, empêchant également la séparation des deux demi-pièces 4a, 4b.

[0108] La came 9 possède sur sa partie supérieure un

logement 12a coaxial destiné accueillir dans sa totalité un doigt 13.

[0109] Le doigt 13 est métallique (notamment magnétique) et possède sur une de ses deux extrémités un élément en saillie 13a lui permettant d'être disposé coaxialement à un orifice traversant de la came 9 ménagé selon son axe de rotation. Sur l'autre extrémité du doigt 13 se trouve une portion rectangulaire 13b dans laquelle est ménagé un logement 14a pour accueillir un ressort de compression hélicoïdal 14. Cette extrémité opposée du doigt prend la forme d'une fourche. Une fois le dispositif antivol 1 monté, ce ressort 14 se trouve au repos ou bien comprimé entre le fond du logement 14a ménagé dans la portion rectangulaire 13b du doigt 13 et un évidement 14b pratiqué sur le carter 18 (sur une face interne) de la partie de commande 2.

[0110] Coaxialement à cet évidement 14b, est aménagé sur la face interne du carter 18 un logement 12b de forme complémentaire à la forme rectangulaire de la portion rectangulaire 13b du doigt 13 pour l'insertion de ce dernier dans ledit logement 12b.

[0111] L'ensemble comprenant le doigt 13, le logement 12a sur la came 9, le logement 14a sur le doigt 13, le ressort 14, l'évidement 14b et le logement 12b sur le carter 18 constitue un mécanisme d'embrayage 24 pour le dispositif antivol 1.

[0112] Coaxialement à ce mécanisme d'embrayage 24, un mécanisme de transmission avec contrôleur de couple est disposé dans la partie de commande 6 du dispositif antivol 1.

[0113] Ce mécanisme de transmission comprend une partie 16 de la came 9 en forme de S ménagée sur celle-ci de façon monobloc, et une couronne 17 disposée entre la came 9 et le carter 18.

[0114] Les deux extrémités 16a de la partie 16 en forme de S sont flexibles suivant le plan du S et pourvues chacune d'une portion 19a en dents de scie. Le plan du S est, dans les exemples décrits, perpendiculaire à l'axe de rotation de la came.

[0115] La couronne 17 possède, sur son contour intérieur 19b, une forme en dents de scie dont les dents ont une forme complémentaire de celles des portions 19a, et, sur son contour extérieur des éléments en saillie 20a, par exemple, en forme de trapèzes rectangles disposés sur des branches flexibles transversalement au plan de la couronne 17. Cette configuration est illustrée aux **Figures 1 et 2** mais les éléments en saillie 20a peuvent avoir une autre forme et être disposés différemment sur la couronne 17.

[0116] Un logement 18a aménagé sur la face interne du carter 18 autorise le mouvement coaxial de la couronne 17 avec la partie 16 de la came 9 en forme de S.

[0117] Ce mouvement est arrêté selon un sens de rotation par des éléments en saillie 20b, eux aussi de forme trapézoïdale rectangle, aménagés sur le carter 18 sur la trajectoire des éléments en saillie 20a trapézoïdaux rectangles disposés sur les branches flexibles de la couronne 17.

[0118] Les éléments trapézoïdaux rectangles du carter 18 et de la couronne 17 sont disposés en opposition de telle sorte que les pentes de deux trapèzes rectangles se rencontrent selon un sens de rotation, permettant ainsi aux branches de la couronne 17 de fléchir et à la couronne de tourner.

[0119] Dans l'autre sens de rotation, les côtés rectangulaires des trapèzes se rencontrent, empêchant ainsi la flexion des branches de la couronne 17 et donc la rotation de celle-ci.

[0120] Alternativement, on notera que d'autres éléments fixés à la couronne 17, d'une part, et au carter 18 (face interne), d'autre part, peuvent remplir les mêmes fonctions d'engrènement dans un sens de rotation (la couronne et le carter étant liés en rotation) et de rotation l'un par rapport à l'autre dans le sens opposé.

[0121] On notera que la molette d'actionnement 21 est fermée sur sa partie arrière par le carter 18.

[0122] Le carter vient en appui sur le bord périphérique externe de la portion 8b et y est fixé par exemple par soudage aux ultrasons. De façon générale, l'accès à l'intérieur de la partie de commande 6 est rendu inviolable en solidarissant par exemple entre eux les éléments visibles de l'extérieur par un procédé de soudage par ultrasons.

[0123] Des creux 21 a sont réalisés sur le contour extérieur de la molette 21 pour positionner les doigts d'un utilisateur (surface de contact ou d'actionnement), afin d'en faciliter la préhension et l'application d'un couple de forces de serrage.

[0124] Il est également possible d'adjoindre à la molette 21 un dispositif d'affichage (non représenté) présentant une surface d'affichage ou d'impression de taille voisine de celle de la molette 21 et permettant la visualisation d'informations complémentaires sur l'article protégé par le dispositif antivol 1 selon l'invention. La surface d'affichage est par exemple agencée sur le dessus de la partie bombée (forme de calotte) du carter de la molette.

[0125] Le dispositif antivol 1 comporte également un ou plusieurs organes, par exemple passifs, c'est-à-dire que ces organes sont aptes à recevoir des ondes électromagnétiques provenant d'une source extérieure au dispositif.

[0126] Comme représenté sur la Figure 3, le dispositif comprend un organe 23 dissimulé à l'intérieur de la partie de commande 6 et, plus particulièrement, du carter 18 de cette dernière.

[0127] L'organe représenté ici prend, par exemple, la forme d'un circuit résonnant de type LC.

[0128] De façon alternative, le dispositif peut renfermer un ou plusieurs organes actifs (ex circuits RFID), c'est-à-dire des organes qui sont susceptibles d'émettre et de recevoir des ondes électromagnétiques vers l'extérieur du dispositif.

[0129] On notera que de tels organes actifs ou passifs sont, par exemple des bobines avec ferrite avec ou sans condensateur, des circuits LCR, des filaments magnétiques, des circuits de type RFID dotés d'une puce à mé-

moire active ou passive...

[0130] Ce ou ces organes coopèrent via la transmission d'ondes électromagnétiques avec un système de détection, tel qu'un portique, une antenne ou un lecteur RFID portatif placé à un point d'accès du magasin où est mis en vente le ou les articles à protéger afin de déclencher une alarme de détection du dispositif antivol au niveau du point d'accès et/ou transmettre une information (par exemple, dans le but d'identifier l'article).

[0131] Comme représenté sur la Figure 3, l'organe de sécurité est logé dans une région annulaire disposée entre la face interne de la paroi du carter 18 et la portion cylindrique 8a de la pièce de maintien 8.

[0132] D'autres formes de pièces 8 et de carter 18 permettant d'accueillir des formes différentes d'organes actifs ou passifs de sécurité sont bien entendu envisageables.

[0133] Par ailleurs, d'autres parties du dispositif, telles que le logement 46f, 48f sont également susceptibles d'accueillir de tels organes. Ceci permet au dispositif d'être compatible avec plusieurs technologies de portiques antivol.

[0134] Le dispositif antivol selon l'invention comprend également une partie de préhension 40 qui forme une partie saillante par rapport à la partie 6 de commande de serrage.

[0135] Cette partie saillante s'étend en éloignement de l'axe Z dans une direction perpendiculaire à celui-ci.

[0136] La partie de préhension 40 forme une extension radiale par rapport à l'axe de la partie 6 de commande de serrage.

[0137] La partie de préhension 40 comprend, de façon générale, plusieurs éléments qui, une fois réunis comme illustré sur la **Figure 3**, confèrent au dispositif une forme ouverte en U sous la partie de commande de serrage 6.

[0138] Cette forme en U présente une ouverture 42 par laquelle un article est introduit afin d'être positionné dans la zone de serrage S.

[0139] Plus particulièrement, comme représenté sur les **Figures 1 et 2**, la partie de préhension 40 comprend un bloc central fixe 44 de part et d'autre duquel sont fixés deux demi-coques ou demi-boîtiers 46 et 48 qui forment ainsi un boîtier ou une coque externe de protection dont les surfaces externes lisses et courbes sont destinées à être manipulées par les utilisateurs.

[0140] Le bloc central 44 comprend, de façon générale, deux parties parallèles entre elles 50, 52 dont la base ou jonction est réunie par un bras de liaison 54 perpendiculaire entre ces deux parties. Ce bras présente un logement ouvert du côté opposé à celui visible sur la **Figure 1**.

[0141] Les deux parties en forme de U sont visibles en regardant le bloc de côté.

[0142] Les parties 50 et 52 sont réunies chacune à leur extrémité supérieure et à leur extrémité inférieure qui sont alignées l'une par rapport à l'autre suivant l'axe Z.

[0143] A leur partie supérieure, les deux parties 50 et 52 se rejoignent pour former une pièce en forme de four-

che dont les deux bras ouverts 50a et 52a viennent s'insérer dans une collerette externe 7c pratiquée en partie inférieure de la pièce 4 (**Figures 1 et 3**).

[0144] Les deux bras sont par exemple fixés à cette collerette par exemple par emboîtement et/ou collage.

[0145] A leur partie inférieure, les deux parties 50 et 52 sont également réunies en formant un socle 55 plus particulièrement visible sur la **Figure 2**.

[0146] Ce socle est situé à distance de la base des pièces en forme de U afin de ménager une ouverture 56 permettant l'insertion par l'arrière d'un élément de liaison mobile qui sera décrit ultérieurement, notamment en référence aux **Figures 6 à 9**.

[0147] On notera que le bloc 44 est une pièce monobloc métallique (amagnétique).

[0148] Les deux demi-boîtiers ou demi-coques 46 et 48 sont symétriques l'une de l'autre et présentent chacune plusieurs portions évidées (formant des compartiments) orientées en vis-à-vis, de manière à pouvoir s'assembler de part et d'autre du bloc central 44.

[0149] Chacun des demi-boîtiers 46, 48 présente, vu de l'extérieur, une forme générale du type comprenant une base 46a, 48a à partir de laquelle s'étendent de façon parallèle deux bras, un bras supérieur 46b, 48b et un bras inférieur 46c, 48c plus court que le bras supérieur.

[0150] Les bras inférieurs sont rectilignes et parallèles l'un avec l'autre tandis que les bras supérieurs sont recourbés au niveau de leur extrémité en direction l'un de l'autre et sont creux de manière à ce que les deux bras 50a et 52a du bloc central puissent s'y insérer.

[0151] Les deux demi-boîtiers sont évidés comme déjà mentionné ci-dessus afin de recevoir le bloc 44 et les dimensions internes de ces boîtiers sont supérieures aux dimensions (au moins dans le sens de la longueur) du bloc 44 afin d'autoriser un mouvement de translation relatif entre ledit bloc et lesdits demi-boîtiers. Le bloc 44 fixe sert ainsi de support ou de guide lors du mouvement de la partie de préhension.

[0152] On notera à cet égard que les évidements ou rainures 46d et 48d autorisent un mouvement relatif entre les bras 50a et 52a du bloc 44 et ces derniers.

[0153] Par ailleurs, deux supports centraux 46e et 48e respectivement fixés à l'intérieur de chaque demi-boîtier dans sa base, sont destinés à s'insérer à l'intérieur du U formé par les deux parties 50 et 52 du bloc central 44. Les supports 46e, 48e sont fixés l'un à l'autre par leur extrémité libre, de même que les extrémités libres respectives des deux bras 46b et 48b, par exemple par un procédé de soudage aux ultrasons.

[0154] On notera que les supports 46e et 48e ont une forme incurvée adaptée à la forme interne des bras 50 et 52.

[0155] En outre, un organe 60 est destiné à s'insérer dans deux évidements/compartiments 46f et 48f de chacun des demi-boîtiers. Cet organe est par exemple un autre type d'organe passif utilisé pour la détection antiviol (par exemple un circuit de type LCR ou ferrite). Alternativement, l'organe 60 pourrait être actif.

[0156] On notera à cet égard qu'une cavité (non représentée) de forme correspondante à celle de l'élément saillant 60a est prévue au fond de chaque évidement 46f, 48f.

5 **[0157]** Avant de refermer les deux demi-boîtiers 46 et 48 autour du bloc 44 et de la pièce 4, un élément de liaison mobile 70 est inséré par l'arrière du bloc 44 à travers l'ouverture 56.

10 **[0158]** Cet élément représenté en perspective sur la **Figure 1** a la forme générale d'une pelle dont l'extrémité du manche est recourbée vers le haut, dont l'extrémité opposée est plate et est destinée à reposer sur la surface supérieure évidée du socle 55 comme représenté sur la **Figure 3**.

15 **[0159]** Plus particulièrement, l'élément de liaison 70 comprend une première portion 72 qui forme l'extrémité plane de la pelle et qui porte le deuxième organe de serrage.

20 **[0160]** L'élément de liaison 70 comprend également une deuxième portion distante qui est constituée par l'extrémité opposée courbe relevée 74 de la pelle. Cette extrémité a une forme de bec.

25 **[0161]** La forme incurvée en vue de côté de cet élément de liaison correspond à la courbure des deux demi-boîtiers 46 et 48 et notamment de la partie creuse située dans la base de ces derniers.

[0162] Lorsque l'élément de liaison 70 est installé à l'intérieur des deux demi-boîtiers il occupe la position représentée sur la **Figure 3**.

30 **[0163]** Dans cette position, la deuxième portion 74 de l'élément de liaison est en contact avec la partie de préhension 40 et, plus particulièrement, avec une portion de paroi 41 située en vis-à-vis.

35 **[0164]** Dans cet exemple, la paroi 41 est celle qui délimite les évidements 46f et 48f.

[0165] Toutefois, d'autres portions de la partie de préhension 40 peuvent jouer le même rôle que celui de la paroi 41 comme on le verra plus tard.

40 **[0166]** Comme représenté sur les **Figures 2 et 3**, une partie formant un cache 76 est mise en place après l'installation de l'élément de liaison 70 afin d'obturer l'accès à l'intérieur de la partie de préhension 40.

45 **[0167]** Cette portion a une forme incurvée adaptée à la forme des deux demi-boîtiers 46 et 48 ainsi qu'à celle de l'élément de liaison 70.

[0168] On notera par ailleurs que des moyens élastiques 80 sont positionnés dans un logement 82 par exemple de forme cylindrique (**Figure 3**), aménagée dans le bras de liaison 54, et sont ainsi placés entre le fond de ce logement et les supports centraux 46e et 48e des deux demi-boîtiers (seul le demi-boîtier 46 est visible sur la **Figure 3**).

[0169] Ces moyens élastiques prennent par exemple la forme d'un ressort hélicoïdal de compression.

55 **[0170]** Toutefois, plusieurs ressorts pourraient être utilisés simultanément, ou, alternativement, un ou plusieurs autres éléments élastiques tels que des lames ou des lamelles dotées de courbures appropriées.

[0171] On va maintenant décrire en référence aux **Figures 4a-b à 9** la constitution des organes de serrage 2 et 3.

[0172] L'organe de serrage 2 décrit plus haut comprend le support 2a en forme de piston déjà partiellement décrit et un élément de contact 2b dont la fonction est d'entrer en contact avec un article à protéger qui sera enserré entre les deux organes de serrage.

[0173] Cet élément de contact ne doit pas être lisse car il doit procurer de l'adhérence entre l'article et le dispositif antivol.

[0174] Cet élément de contact doit également préserver l'article lors du serrage du dispositif sur ce dernier.

[0175] A cet effet, l'élément de contact est réalisé dans un matériau souple, élastiquement déformable et qui est apte à se déformer au contact avec un article ou son emballage.

[0176] De plus, l'élément de contact présente une surface extérieure 2b1 bombée ou convexe qui, lors d'un contact avec un objet, se déforme comme la pulpe du doigt d'un adulte, permettant ainsi de répartir sur une relativement grande surface de l'objet une pression élevée sans toutefois abîmer ce dernier.

[0177] Le matériau utilisé est par exemple un élastomère du type caoutchouc ou gomme, notamment de type élastomère thermoplastique, par exemple un produit vendu sous la référence commerciale MAKALEST distribué par la société Maurer Kunststofftechnik.

[0178] Le support 2a, par exemple métallique, comporte au niveau de sa tête 2a2 des zones d'accrochage pour l'accrochage du matériau injecté sous forme liquide lors du processus de moulage par injection.

[0179] A cet effet, le support 2a comporte au niveau de la tête (**Figures 4a-b**) un plateau 2a3 relié au corps central du support par un cylindre ou noyau central 2a4 autour duquel sont répartis, de façon espacée, plusieurs barreaux 2a5, ménageant ainsi un espace périphérique (passage) entre ces derniers et le noyau central 2a4 ainsi qu'entre les barreaux eux-mêmes.

[0180] Le plateau 2a3 est percé, quant à lui, de plusieurs orifices 2a31 qui traversent ce dernier dans son épaisseur.

[0181] Ces orifices ainsi que les espaces aménagés entre les barreaux 2a5 et entre ceux-ci et le noyau central 2a4 définissent des passages constituant des zones d'accrochage dans lesquelles le matériau injecté sous forme liquide va pénétrer et s'y accrocher à la suite du refroidissement (solidification).

[0182] La forme de l'élément de contact obtenue est représentée sur la **Figure 5** et se présente comme un capuchon ou coussin de protection aménagé sur la tête d'accrochage du support 2a.

[0183] Le capuchon présente une base annulaire 2b1 agencée au niveau de la zone du support où se trouvent les barreaux et le noyau central (**Figure 4b**).

[0184] Ce capuchon est prolongé par une tête de contact qui s'étend d'abord en s'évasant radialement, puis en convergeant (la tête forme ainsi un épaulement) de

façon à constituer la surface bombée 2b1.

[0185] Grâce au procédé de moulage par injection et aux zones d'accrochage, le matériau constitutif de l'élément de contact 2b et le support 2a (en forme de piston) forment ainsi une pièce unique.

[0186] Ainsi, l'élément de contact est parfaitement solidarisé à son support, ce qui rend très difficile leur séparation.

[0187] L'élément de liaison 70 est représenté sur les **Figures 6 et 7** et présente à sa partie d'extrémité aplatie en forme de pelle 72 une pluralité de trous perforant l'épaisseur de celle-ci.

[0188] On dénombre ainsi par exemple quatre trous 84 répartis de façon équilibrée.

[0189] **Les Figures 8 et 9** illustrent l'élément de liaison 70 (par exemple métallique) en forme de pelle portant un élément de contact 86 monté sur l'extrémité aplatie 72 formant support.

[0190] Cet élément de contact 86 possède une surface extérieure bombée 86a orientée vers le haut et qui est destinée à entrer en contact avec un article à protéger ou son emballage.

[0191] Cet élément de contact est réalisé dans le même matériau que l'élément de contact 2b des **Figures 4a-b et 5**.

[0192] La mise en place de l'élément de contact 86 sur l'élément de liaison 70 est réalisée également en utilisant un procédé de moulage par injection.

[0193] Les trous 84 (passages) constituent des zones d'accrochage du matériau injecté sous forme liquide et qui permettent au matériau, après refroidissement (solidification), d'être ancré dans le support 72.

[0194] On notera que la partie formant support 72 est également évidée par en-dessous, comme représenté sur la **Figure 7**, pour permettre au matériau injecté, lors du moulage par injection, de s'y répandre en remplissant cet espace comme illustré, après solidification, sur la **Figure 9**.

[0195] Un contact intime est ainsi obtenu entre l'élément de contact 86 et son support (**Figures 8 et 9**).

[0196] Les autres caractéristiques et avantages exposés ci-dessus en relation avec les **Figures 4a-b et 5** s'appliquent également ici et ne seront donc pas répétés.

[0197] L'ensemble de l'élément de contact 86 et de son support 72 forme l'organe de serrage 3 qui est disposé en vis-à-vis de l'organe de serrage 2 sur la **Figure 3**.

[0198] Comme représenté sur les **Figures 1 à 3**, le dispositif selon l'invention comporte, de façon optionnelle, un système d'affichage 90 faisant partie de la partie de préhension 40.

[0199] Plus particulièrement, ce système d'affichage 90 est fixé sur les deux demi-boîtiers ou demi-coques 46 et 48, par exemple sur la surface extérieure courbe de leur base 46a, 48a.

[0200] Cette surface extérieure est une surface frontale de la partie de préhension qui n'est généralement pas celle manipulée par l'utilisateur.

[0201] En effet, généralement, les utilisateurs utilisent

de préférence les surfaces latérales planes pour y apposer leurs doigts.

[0202] La surface frontale convexe se prête donc particulièrement bien à l'intégration d'un système d'affichage.

[0203] Comme représenté sur les Figures, ce système d'affichage a également une forme incurvée correspondant à la courbure de la surface frontale extérieure des demi-boîtiers et possède sensiblement l'allure d'une portion de cylindre de faible épaisseur.

[0204] Plus particulièrement, ce système comprend au moins une zone imprimée 92 et qui est protégée par un capot de protection extérieur 94.

[0205] La zone imprimée prend par exemple la forme d'un support d'impression qui peut être une feuille de papier ou une pièce de carton disposée dans un logement pratiqué sur la face interne 94a du capot. Ce dernier est par exemple fixé par collage ou par un procédé de soudage aux ultrasons, à la surface frontale externe des deux demi-boîtiers 46 et 48.

[0206] La fixation entre le capot 94 et la surface frontale externe des deux demi-boîtiers est réalisée au niveau du cadre périphérique externe 94b du capot 94 dont seules les parties supérieure et inférieure sont représentées sur la **Figure 3**.

[0207] On notera que d'autres moyens de fixation permanents ou temporaires (par exemple pour permettre de changer l'affichage) du capot 94 à la partie de préhension 40 sont envisageables, de même que d'autres agencements de la zone imprimée 92 et du capot 94.

[0208] L'avantage de disposer un système d'affichage sur la partie de préhension est de disposer d'une surface relativement étendue, dans une région de la partie de préhension qui ne gêne pas la manipulation de cette dernière.

[0209] Les inscriptions portées par la zone imprimée du support d'impression 92 peuvent être réalisées par différentes techniques d'impression telles que l'impression laser, la tampographie...

[0210] On notera que le capot 94 peut alternativement être fixé de manière amovible (vissé, clipsé, emboîté...) sur la partie de préhension 40.

[0211] De façon générale, le capot est en quelque sorte une fenêtre de protection fixée de façon amovible ou permanente sur le dispositif 1. A cet égard, l'ensemble constitué du capot protégeant au moins une zone imprimée (support d'impression) peut alternativement (ou en plus) être agencé sur une autre région du dispositif telle que la face supérieure 21 b de la molette.

[0212] Le capot peut être réalisé en matériau transparent de type plastique tel qu'en polycarbonate ou bien en verre ou, de façon plus générale, dans tout autre matériau transparent permettant de fournir une protection contre l'usure, l'humidité et diverses autres agressions.

[0213] On notera qu'au moins un élément additionnel portant la zone d'impression peut alternativement être disposé entre le support 92 et la face intérieure du capot 94.

[0214] On va maintenant décrire le fonctionnement du dispositif antivol selon l'invention en référence aux **Figures 3, 10 et 11**.

5 **[0215]** Tout d'abord, lors de la mise en place du dispositif 1 sur un article protégé l'utilisateur commence par écarter au maximum les organes de serrage 2 et 3 l'un de l'autre pour permettre l'insertion de l'article dans l'ouverture 42 (**Figure 3**).

10 **[0216]** En d'autres termes, les organes de serrage (moyens d'accrochage) sont déplacés afin qu'ils pénètrent le moins possible à l'intérieur de l'ouverture 42 et dégagent ainsi l'espace libre pour le passage d'une partie de l'article dans cette ouverture.

15 **[0217]** Dans le mode de réalisation qui vient d'être décrit, seul l'organe de serrage 2 est mobile sous l'action de la partie de commande de serrage 6.

20 **[0218]** A cet effet, l'utilisateur tourne la molette 21 selon son sens d'ouverture, ce mouvement entraînant en rotation la couronne 17 dans son sens bloquant. En même temps le contour intérieur 19b de la couronne 17, malgré la position non bloquante des couples de dents de scie du contour intérieur 19b de la couronne 17 et de la pièce 16 en forme de S disposée sur la came 9, entraîne tout de même cette dernière. Ce mouvement est possible car, en l'absence d'une force exercée sur l'organe de serrage 2, la flexibilité des branches de la pièce 16 en forme de S disposée sur la came 9 est suffisante pour permettre l'entraînement de la came 9 et donc la translation de l'organe de serrage 2.

25 **[0219]** Une fois l'article introduit dans l'ouverture 42, l'utilisateur tourne la molette 21 dans le sens de la fermeture de l'organe de serrage 2 ce qui va, dans un premier temps, entraîner la couronne 17 dont les dents du contour intérieur 19b vont bloquer les dents de la pièce 16 en forme de S disposée sur la came 9, puis entraîner la came 9 en rotation qui, à son tour, entraîne le support 2a de l'organe de serrage 2 en translation jusqu'à ce qu'il atteigne l'article 100 (**Figure 10**).

30 **[0220]** Une fois l'organe de serrage mobile 2 en contact avec une face 100a de l'article 100 et, pour une valeur de couple prédéterminée lors de la conception du dispositif (couple de forces de serrage appliqué par l'utilisateur sur la molette), la couronne 17 va entrer en rotation dans son sens de rotation passant, par opposition au sens bloquant, rendant ainsi inutile toute tentative de serrage supplémentaire. L'article 100 est ainsi enserré par l'organe de serrage 2 et l'organe de serrage 3 en contact avec la face opposée 100b.

35 **[0221]** On notera que la valeur prédéterminée du couple de forces est donnée, dans les exemples décrits, par la force qui doit être appliquée par l'utilisateur lors du serrage pour désengager les éléments en saillie de la couronne des éléments en saillie complémentaires du carter. Le diamètre de la molette d'actionnement centrée sur l'axe de rotation de la came facilite l'effort de serrage devant être appliqué par l'utilisateur pour exercer sur l'article un effort de serrage bien supérieur.

[0222] Lorsque la valeur prédéterminée du couple de

forces est atteinte par l'utilisateur serrant la molette de la partie de commande, les organes de serrage (accrochage) exercent sur l'article un effort de serrage prédéterminé (pression de serrage P1) par la conception du dispositif et qui est adapté à l'article. Cet effort de serrage est déterminé par dimensionnement de l'ensemble des constituants du système interne de transmission de mouvement qui vient d'être décrit

[0223] L'article 100 se trouve ainsi verrouillé avec le dispositif antivol et donc sécurisé. Les moyens de repérage 23 (organe (s) actif(s) ou passif(s)) dissimulés dans la partie de commande 6 et/ou ceux disposés dans le logement 46f, 48f et/ou à un autre endroit du dispositif antivol 1 selon l'invention déclencheront une alarme lors du passage de l'article à proximité d'un portique de sécurité ou dialogueront avec un interrogateur de type RFID.

[0224] A titre d'exemple, pour un rayon de molette égal à 1,27 cm et une force exercée par un utilisateur sur cette molette de 22,05N le couple de forces produit est de 28Ncm. L'effort de serrage résultant qui est appliqué par le dispositif à l'article 100 à protéger est d'environ 200N (pression de serrage P1).

[0225] Lorsque le dispositif antivol 1 est positionné sur l'article à protéger comme illustré sur la Figure 10 la pression de serrage exercée par les organes de serrage est prédéterminée pour ne pas détériorer l'article ni même laisser de trace après retrait du dispositif.

[0226] Si un utilisateur mal intentionné souhaite retirer le dispositif 1 de l'article 100 afin de dérober ce dernier, il est incité à s'emparer du dispositif par la partie offrant le plus de surface aux doigts, à savoir celle qui fait saillie par rapport à la zone de serrage et donc par rapport à la molette 21.

[0227] Cette partie offrant une grande surface aux doigts d'un utilisateur mal intentionné est la partie de préhension 40 qui a été décrite ci-dessus.

[0228] Lorsque l'utilisateur exerce un effort de traction dans le sens indiqué par la flèche T sur la Figure 11, en disposant ses doigts sur les faces latérales des deux demi-boîtiers 46 et 48, voire en introduisant un doigt dans la concavité formée par la portion 46e, 48e des deux demi-boîtiers (seule la portion 46e est représentée sur la Figure 11) et qui a la forme générale d'un pontet, le boîtier constitué des deux demi-boîtiers se déplace dans le sens indiqué par la flèche T.

[0229] Lors de ce déplacement la deuxième portion 74 de l'élément de liaison 70 glisse contre la surface formant rampe de la paroi interne 41 en regard, ce qui a pour effet d'abaisser cette deuxième portion et de déplacer, à la façon d'un levier, l'extrémité opposée en forme de pelle 72 qui porte l'élément de contact 86.

[0230] En basculant ainsi, la première portion de l'élément de liaison 70 qui porte l'organe de serrage 3 est relevé, l'élément de contact 86 se déformant alors au contact de la face 100b de l'article, accentuant ainsi la pression de serrage sur ce dernier.

[0231] Tout comme l'organe de contact 2b, l'organe

de contact 86 se déforme comme la pulpe du doigt d'un adulte et réalise ainsi un contact avec la face concernée de l'article sur une grande surface, sans abîmer celle-ci.

[0232] Lors du mouvement d'éloignement de la partie de préhension 40 depuis la position rapprochée de la zone de serrage, illustrée sur la Figure 10, jusqu'à la position éloignée de celle-ci, illustrée sur la Figure 11, les moyens élastiques 80 sont sollicités en compression entre la portion 46e, 48e du boîtier mobile et le fond du logement 54 du bloc fixe 44.

[0233] Tant que l'effort de traction continue de s'appliquer sur la partie de préhension 40 et que celle-ci occupe la position de la Figure 11, la pression de serrage augmentée (P2) continue de s'exercer sur l'article. Ainsi, c'est la force exercée par l'utilisateur mal intentionné qui augmente l'effort de serrage de l'article, rendant ainsi extrêmement difficile le retrait de celui-ci du dispositif antivol.

[0234] Lorsque l'effort de traction diminue, voire est annulé, les moyens élastiques 80 exercent leur effort de rappel et repoussent la portion mobile 46e, 48e en direction de la zone de serrage afin de ramener le boîtier mobile dans la position rapprochée de la Figure 10.

[0235] Lors de ce déplacement inverse de la partie de préhension 40, l'extrémité en forme de bec 74 de l'élément de liaison 70 glisse à nouveau le long de la portion de paroi 41 et se relève pour revenir à la position initiale (non sollicitée) de la Figure 10.

[0236] A titre d'exemple, l'effort de serrage augmenté qui est appliqué par le dispositif à l'article 100 est généralement compris entre 300 et 600N, sachant que l'effort additionnel est directement proportionnel à l'effort exercé sur la partie de préhension.

[0237] Ce mécanisme d'augmentation de pression est particulièrement utile pour renforcer l'accrochage du dispositif antivol sur l'article et donc renforcer la protection contre le vol.

[0238] On notera que dans des variantes non représentées l'augmentation de serrage sur l'article peut résulter de la coopération de la partie de préhension avec un ou plusieurs autres éléments de liaison pouvant revêtir des formes différentes sans sortir pour autant du cadre de l'invention.

[0239] Comme illustré sur les Figures et décrit ci-dessus les deux organes de serrage du dispositif antivol se déplacent indépendamment l'un de l'autre sous l'action de mécanismes différents.

[0240] En effet, le premier organe de serrage (organe de serrage 2) se déplace sous l'action d'un mécanisme de serrage mis en oeuvre lors de la fixation du dispositif à l'article à protéger, tandis que l'autre organe de serrage (organe de serrage 3) est actionné lors d'une tentative d'effraction et de séparation du dispositif de l'article.

[0241] Une fois sécurisé, le desserrage du dispositif antivol 1 de l'article ne sera pas possible car, dans le sens de desserrage de la molette 21, la flexibilité des branches de la pièce 16 en forme de S disposée sur la came 9 est trop importante pour s'opposer au couple

exercé lors du serrage. Les branches de la pièce 16 en forme de S disposée sur la came 9 vont donc fléchir principalement radialement, c'est-à-dire dans le plan du S, sans qu'aucun mouvement ne soit transmis aux moyens d'accrochage 4.

[0242] L'unique façon de libérer l'article du dispositif antivol 1 selon l'invention consiste à embrayer la molette 21 avec la came 9 par l'intermédiaire du mécanisme d'embrayage 24.

[0243] Pour cela, l'utilisateur doit disposer un puissant aimant du type néodyme contre la face externe du carter 18 afin de sortir le doigt métallique 13 de son logement 12a et de l'attirer contre la face interne du carter 18 en s'opposant à la force de compression du ressort 14.

[0244] En même temps, l'utilisateur doit tourner la molette 21 dans le sens provoquant l'ouverture des organes ou mâchoires de serrage. Pour une certaine position de la molette 21, la portion rectangulaire 13b du doigt métallique 13 va pénétrer dans le logement 12b de forme rectangulaire complémentaire du carter 18. La rotation de la molette 21 entraînera alors directement la rotation de la came 9 par l'intermédiaire du doigt 13 dont la partie rectangulaire 13b sera disposée en partie dans le logement 12a de la came 9 et en partie dans le logement 12b du carter 18.

[0245] Une fois le dispositif antivol 1 séparé de l'article, l'utilisateur éloigne l'aimant et le ressort 14 se détend, entraînant le doigt 13 à l'intérieur de son logement 12a dans la came 9.

[0246] Le dispositif 1 est ainsi prêt à une nouvelle utilisation.

Revendications

1. Dispositif antivol (1) d'un article emballé ou non, comprenant une partie de commande de serrage (6) et deux organes de serrage (2, 3) en vis-à-vis définissant une zone de serrage (S), au moins un organe de serrage (2) étant susceptible de se déplacer vers l'autre organe (3) sous l'action de la partie de commande actionnée de façon externe par rapport au dispositif, de manière à enserrer un article (100) ou un emballage contenant cet article avec une première pression de serrage P1, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend une partie de préhension (40) qui s'étend en éloignement de la zone de serrage (S) et qui est susceptible de se déplacer d'une position rapprochée vers une position éloignée de cette zone sous l'action d'un effort de traction externe au dispositif, le dispositif comprenant au moins un élément de liaison mobile (70) relié à l'un (3) des organes de serrage et qui est entraîné en mouvement lors du mouvement d'éloignement de la partie de préhension, tendant ainsi à déplacer l'organe de serrage (3) auquel il est relié en direction de l'autre organe de serrage (2) afin d'enserrer l'article ou son emballage avec une deuxième pression de serrage

P2 supérieure à P1.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément de liaison (70) est entraîné dans un mouvement inverse lorsque l'effort de traction exercé sur la partie de préhension (40) cesse et que celle-ci revient dans une position rapprochée de la zone de serrage, ramenant ainsi la pression de serrage à la première pression P1.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément de liaison (70) comprend une première portion (72) portant l'organe de serrage et une deuxième portion distante (74) qui est actionnée lors du mouvement d'éloignement de la partie de préhension, ledit au moins un élément de liaison (70) étant susceptible de se déplacer à la façon d'un levier lors de son actionnement, permettant ainsi de relever la première portion (72) lorsque la deuxième portion (74) est sollicitée.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la deuxième pression de serrage est maintenue tant que la partie de préhension est maintenue en position éloignée de la zone de serrage.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens élastiques (80) qui, lorsqu'ils sont sollicités par le mouvement d'éloignement de la partie de préhension (40), tendent à s'opposer à l'effort de traction exercé sur celle-ci et qui, lorsque l'effort cesse, ramènent la partie de préhension vers la position rapprochée de la zone de serrage.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les deux organes de serrage (2, 3) comprennent chacun un élément de contact (2b, 86) monté sur un support et ayant une surface extérieure bombée (2b1, 86a) destinée à entrer en contact avec l'article (100) ou son emballage, l'élément de contact étant réalisé dans un matériau souple élastiquement déformable qui est apte à se déformer au contact avec l'article ou l'emballage.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** ledit au moins un organe de serrage (2) susceptible de se déplacer sous l'action de la partie de commande de serrage (6) vers l'autre organe de serrage (3) est mobile entre deux positions :

- une position déverrouillée destinée, d'une part, à l'introduction de l'article ou de son emballage entre les deux organes de serrage (2, 3) et, d'autre part, à son retrait, dans cette position l'actionnement de la partie de commande de

- serrage entraînant le déplacement dudit au moins un organe de serrage, et
 - une position verrouillée destinée à accrocher le dispositif sur l'article ou son emballage et dans laquelle l'actionnement de la partie de commande n'entraîne pas le déplacement dudit au moins un organe de serrage, la position verrouillée étant atteinte pour une valeur prédéterminée, lors de la conception, d'un effort d'actionnement exercé sur la partie de commande de serrage.
8. Dispositif antivol (1) d'un article emballé ou non, comprenant une partie de commande de serrage (6) et deux organes de serrage (2, 3) en vis-à-vis définissant une zone de serrage (S), au moins un organe de serrage (2) étant susceptible de se déplacer vers l'autre organe de serrage (3) sous l'action de la partie de commande actionnée de façon externe par rapport au dispositif de manière à enserrer un article ou un emballage contenant cet article, **caractérisé en ce que** les deux organes de serrage (2, 3) comprennent chacun un élément de contact (2b, 86) monté sur un support et ayant, au repos, une surface extérieure bombée (2b1, 86a) destinée à entrer en contact avec l'article ou l'emballage le contenant, l'élément de contact étant réalisé dans un matériau souple élastiquement déformable qui est apte à se déformer au contact avec l'article ou l'emballage.
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**au moins un des éléments de contact est moulé par injection sur son support.
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le support comprend des zones d'accrochage du matériau injecté.
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les zones d'accrochage comprennent des passages (2a31) dans lesquels le matériau injecté pénètre sous forme liquide et s'y accroche en se solidifiant.
12. Dispositif antivol (1) d'un article emballé ou non, comprenant une partie de commande de serrage (6) et deux organes de serrage (2, 3) en vis-à-vis définissant une zone de serrage (S), au moins un organe de serrage (2) étant susceptible de se déplacer vers l'autre organe de serrage (3) sous l'action de la partie de commande actionnée de façon externe par rapport au dispositif de manière à enserrer un article ou un emballage contenant cet article, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins une zone imprimée (92) protégée par un capot de protection transparent (94).
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce qu'**il comprend une partie de préhension (40) qui s'étend en éloignement de la zone de serrage, ladite
- au moins une zone imprimée (92) protégée par le capot de protection transparent (94) étant portée par la partie de préhension.
- 5 14. Dispositif selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé en ce que** la partie de commande de serrage (6) comprend une molette rotative d'actionnement (21), ladite au moins une zone imprimée protégée par le capot de protection transparent étant portée par la partie supérieure de la molette.

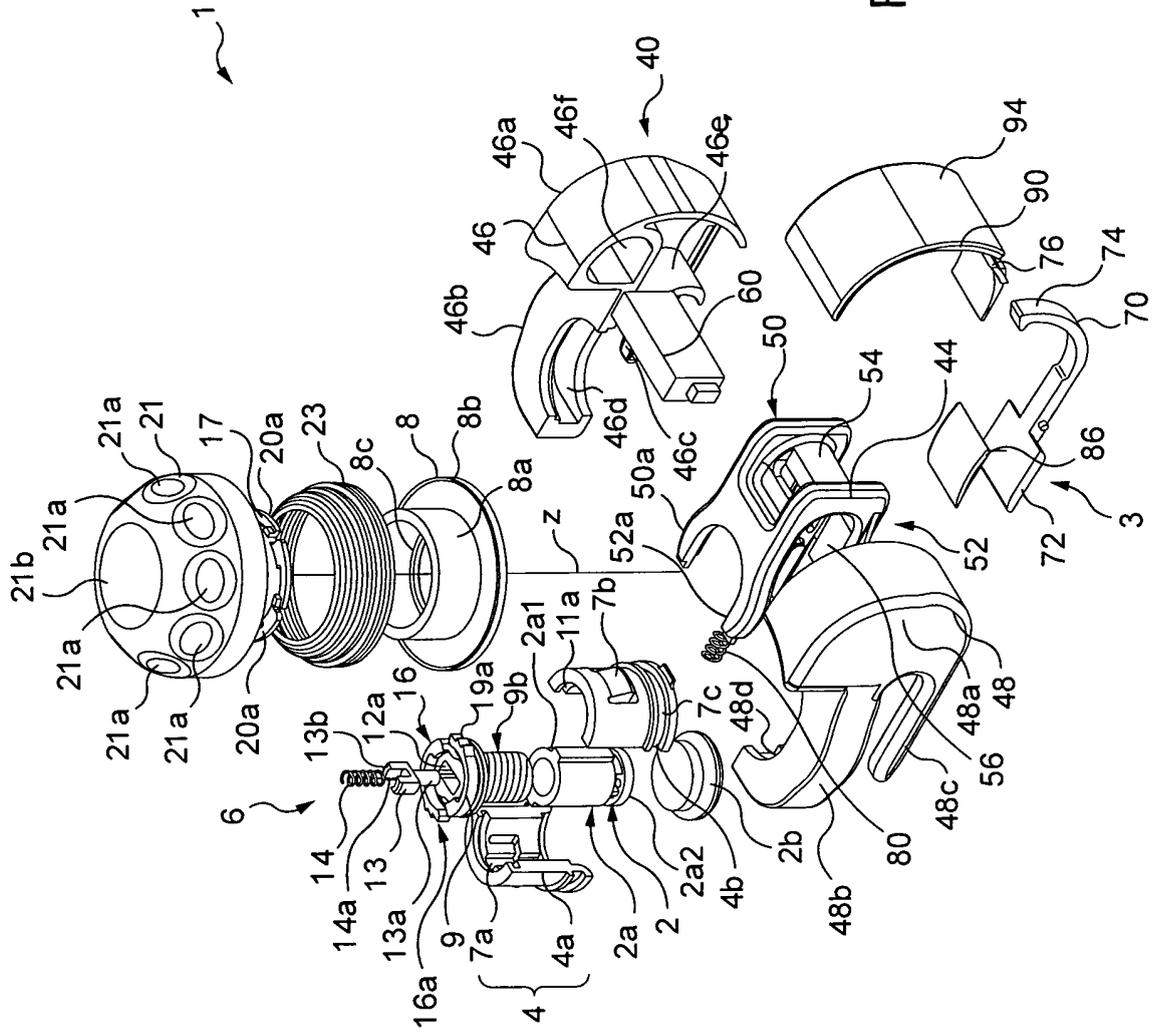
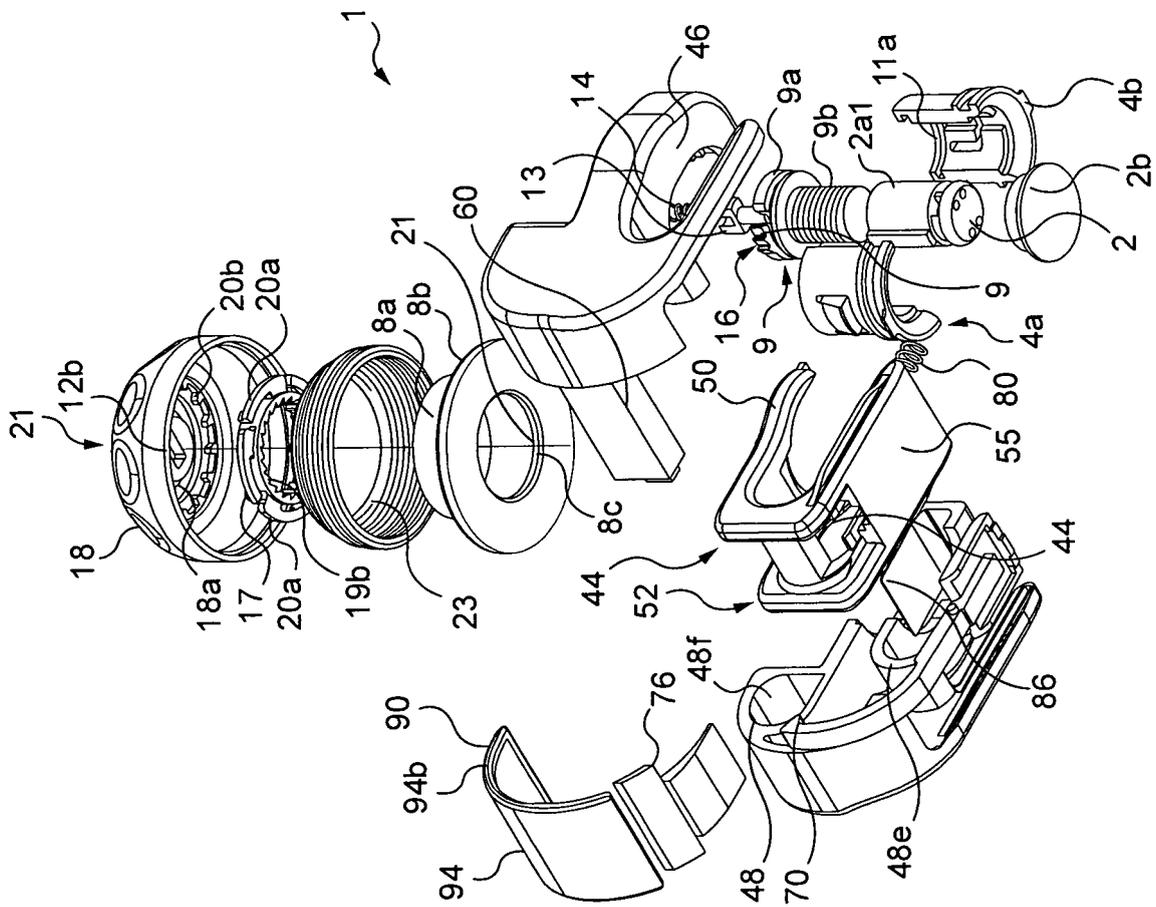


Fig. 1

Fig. 2



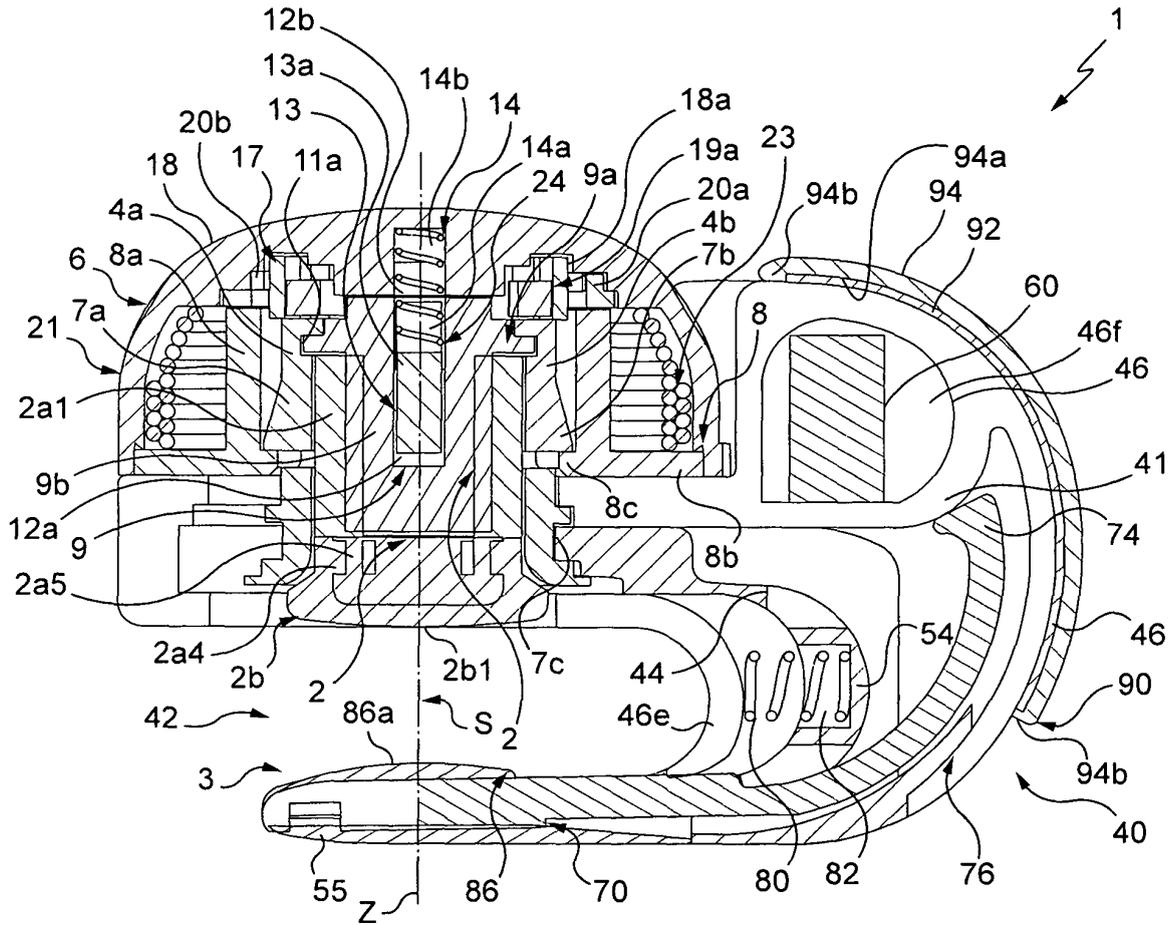


Fig. 3

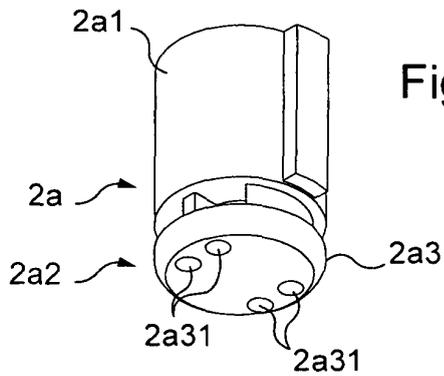


Fig. 4a

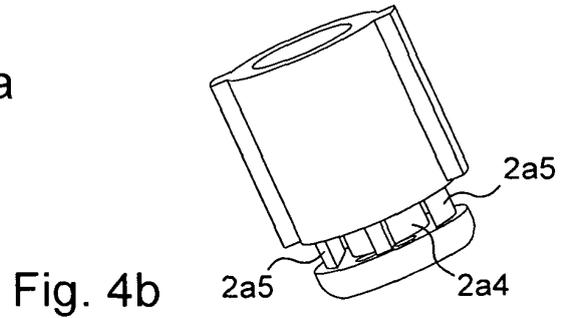


Fig. 4b

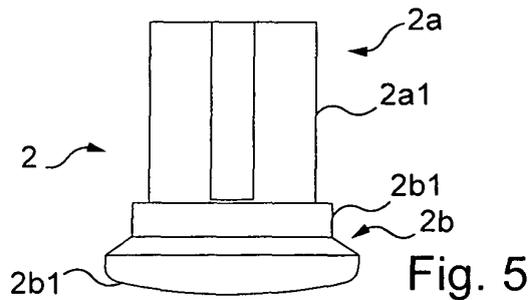


Fig. 5

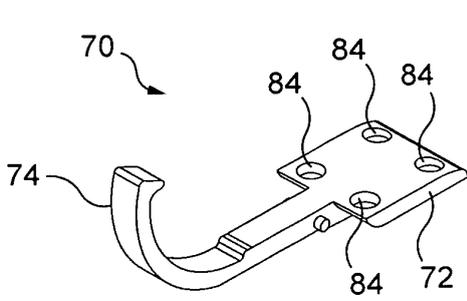


Fig. 6

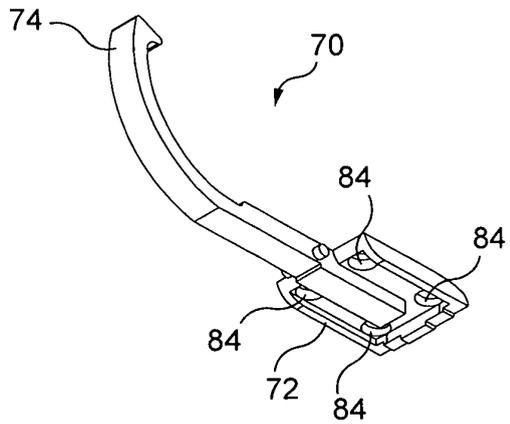


Fig. 7

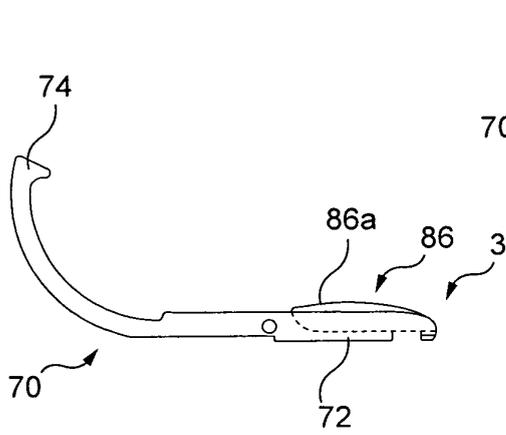


Fig. 8

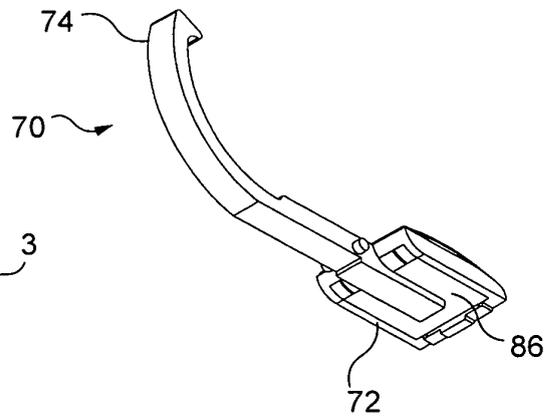
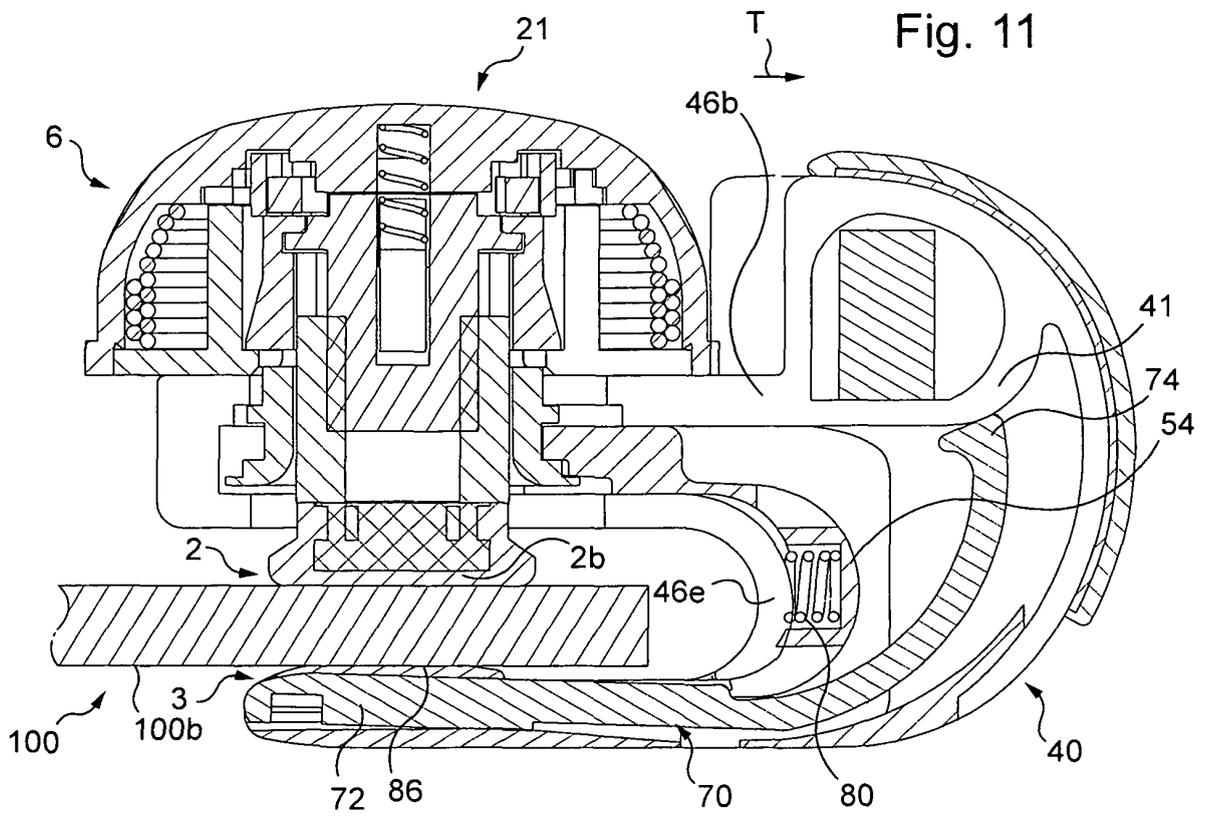
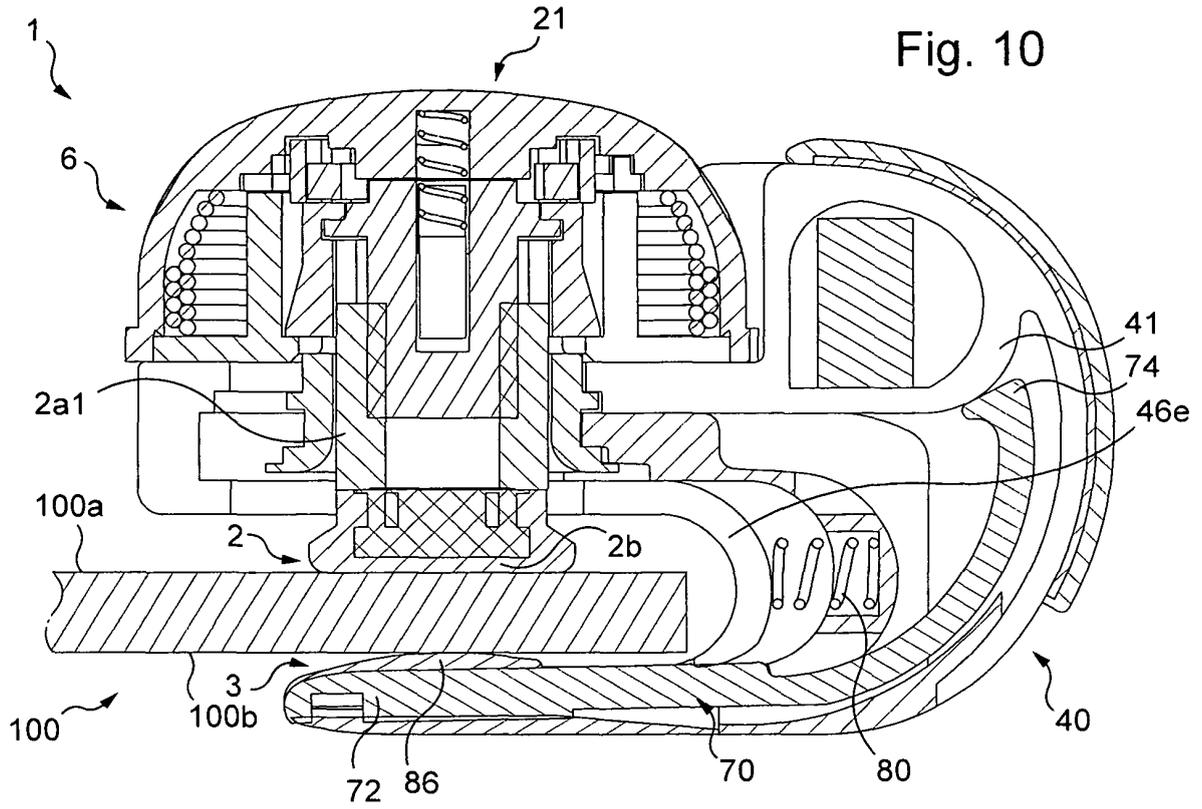


Fig. 9





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 29 0100

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|---|---|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| X | WO 2006/033123 A1 (NECCHI PIETRO [IT]) 30 mars 2006 (2006-03-30) | 8-11 | INV. E05B73/00 |
| A | * page 4 - page 5 * * figures 1-4 * | 1 | E05B17/20 |
| | ----- | | |
| A | US 2010/155265 A1 (KIDD CHRISTOPHER [US]) 24 juin 2010 (2010-06-24) | 1 | ADD. E05B15/16 |
| | * le document en entier * | | |
| | ----- | | |
| X | EP 1 152 111 A1 (PLASTI MAX SRL [IT]) 7 novembre 2001 (2001-11-07) | 12-14 | |
| | * colonne 5, ligne 24 - ligne 27 * * figure 6 * | | |
| | ----- | | |
| X | EP 0 225 255 A1 (HENNERT SA [FR]) 10 juin 1987 (1987-06-10) | 12-14 | |
| | * colonne 4, ligne 56 - ligne 61 * * figures 1-3,7 * | | |
| | ----- | | |
| A | FR 2 445 538 A1 (HENNERT HENNERT [FR]) 25 juillet 1980 (1980-07-25) | 8-11 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | * page 3, ligne 5 - ligne 15 * * figures 1,3 * | | E05B |
| | ----- | | |
| A | WO 90/07046 A1 (PIHLMAN TAUNO ILMARI [FI]) 28 juin 1990 (1990-06-28) | 8-11 | |
| | * page 4, ligne 14 - ligne 18 * * figure 2 * | | |
| | ----- | | |
| A | US 892 407 A (COURTNEY JOHN N [US] ET AL) 7 juillet 1988 (1988-07-07) | 8-11 | |
| | * figure 2 * | | |
| | ----- | | |
| 4 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 23 décembre 2011 | Examineur Bitton, Alexandre |
| 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 (P04.C02)



REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

- Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):
- Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

voir feuille supplémentaire B

- Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.
- Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
- Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:
- Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:
- Le present rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans le revendications (Règle 164 (1) CBE)



**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande
EP 11 29 0100

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-7

Dispositif antivol comprenant des moyens actifs de verrouillage additionnel lors d'une tentative de retrait du dispositif par traction.

2. revendications: 8-11

Dispositif antivol comprenant des moyens passifs pour améliorer le maintien du dispositif sur l'objet à protéger

3. revendications: 12-14

Dispositif antivol comprenant des moyens pour afficher des informations

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

EP 11 29 0100

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.

23-12-2011

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|--|
| WO 2006033123 | A1 | 30-03-2006 | EP 1797262 A1 WO 2006033123 A1 | 20-06-2007 30-03-2006 |
| ----- | | | | |
| US 2010155265 | A1 | 24-06-2010 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| EP 1152111 | A1 | 07-11-2001 | AT 312990 T EP 1152111 A1 ES 2253297 T3 IT MI20000970 A1 | 15-12-2005 07-11-2001 01-06-2006 05-11-2001 |
| ----- | | | | |
| EP 0225255 | A1 | 10-06-1987 | EP 0225255 A1 FR 2590688 A1 | 10-06-1987 29-05-1987 |
| ----- | | | | |
| FR 2445538 | A1 | 25-07-1980 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| WO 9007046 | A1 | 28-06-1990 | AT 109858 T AU 4665789 A CA 2004578 A1 DE 68917478 D1 DE 68917478 T2 EP 0447477 A1 FI 885741 A WO 9007046 A1 | 15-08-1994 10-07-1990 12-06-1990 15-09-1994 24-05-1995 25-09-1991 13-06-1990 28-06-1990 |
| ----- | | | | |
| US 892407 | A | 07-07-1908 | AUCUN | |
| ----- | | | | |

EPO FORM P0460

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