



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.01.2010 Bulletin 2010/02

(51) Int Cl.:
G08B 13/12 (2006.01) G08B 13/14 (2006.01)
G06F 21/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09305667.9**

(22) Date de dépôt: **09.07.2009**

(84) Etats contractants désignés:
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 SE SI SK SM TR

(30) Priorité: **11.07.2008 FR 0803962**

(71) Demandeur: **CORTEUS SARL**
31520 Ramonville Saint Agne (FR)

(72) Inventeur: **Merce, Pierre-Jean**
31520 Ramonville Saint Agne (FR)

(74) Mandataire: **Morelle, Guy Georges Alain et al**
Cabinet Morelle & Bardou, SC
Parc Technologique du Canal
9, Avenue de l'Europe
B.P. 72253
31522 Ramonville Saint Agne Cedex (FR)

(54) **Dispositif de sécurité destiné à surveiller l'accessibilité à un objet**

(57) Dispositif de sécurité destiné à surveiller l'accessibilité à un objet (4), comprenant :

- au moins une enveloppe souple (1) constituée d'un tissu (2) réalisé à partir d'au moins un fil conducteur souple entouré d'une gaine isolante souple, ladite enveloppe souple adoptant une forme de poche définissant une partie creuse (3) apte à contenir ledit objet, et au moins une ouverture (5) que ledit objet est apte à traverser pour être logé dans ladite partie creuse (3),

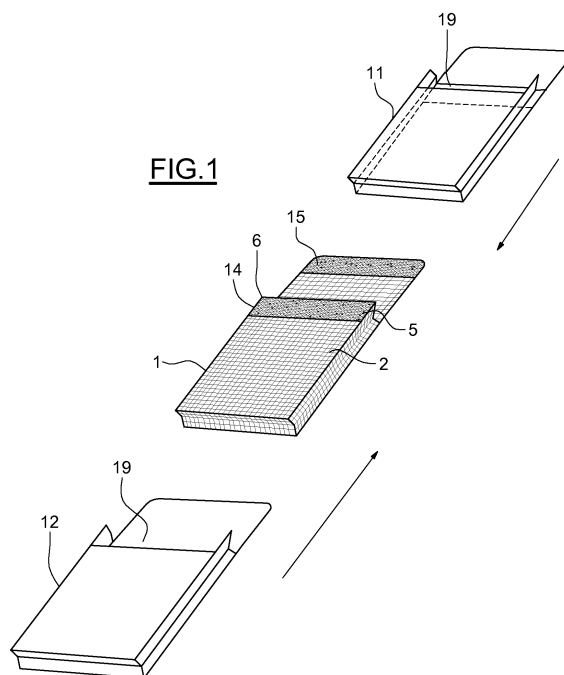
- des moyens de fermeture (6) de ladite ouverture (5) comportant au moins une première (7) et une deuxième (8) pistes conductrices dont l'une au moins est dotée d'au moins d'une couche conductrice autocollante, lesdites première (7) et deuxième (8) pistes conductrices constituant les deux électrodes, anode et cathode, d'une capacité, et étant aptes à adopter au moins les deux positions distinctes suivantes :

- une première position, dite position active, dans laquelle les première (7) et deuxième (8) pistes conductrices sont en contact l'une avec l'autre via ladite couche conductrice autocollante, fermant ladite ouverture (5),

- une deuxième position, dite position inactive, dans laquelle les première (7) et deuxième (8) pistes conductrices sont séparées l'une de l'autre, libérant ladite ouverture (5),

- des moyens de contrôle (9, 10, 25), dont une partie au moins est intégrée dans ladite enveloppe souple (1), au moins de la continuité dudit fil conducteur constitutif de ladite enveloppe souple (1), et du changement de position desdites première (7) et deuxième (8) pistes conductrices au moins, agissant par un effet capacitif généré par le contact de deux pistes en vis-à-vis.

FIG.1



Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de sécurité destiné à surveiller l'accessibilité à un objet, par exemple durant un transfert dudit dispositif d'un point à un autre, par exemple un envoi postal, par toute voie de communication, du type aérienne, terrestre ou maritime, mais également lors d'un stockage dudit objet, temporaire ou permanent, en un lieu quelconque, par exemple centre de tri, dépôt, lieu public, privé, chez un particulier, ou analogue. Par transfert de l'objet, on comprend au sens large les phases statiques du transfert de l'objet, par exemple lors d'une immobilisation quelle qu'elle soit, notamment transit, terminal de distribution, etc...

[0002] L'art antérieur nous enseigne avec le document EP 0 347 209 une enveloppe de sécurité comprenant une feuille souple en une matière isolante qui couvre la totalité de la surface de l'enveloppe et qui supporte un élément linéaire souple, conducteur de l'électricité, ayant la forme d'une série de lignes situées sur ses deux surfaces, l'élément linéaire souple étant disposé sur la surface suivant une conformation divisant la surface de façon qu'une tentative d'ouverture de l'enveloppe modifie une caractéristique électrique de l'élément linéaire souple, la modification étant détectable par un circuit électrique. Selon les enseignements de ce document, la série de lignes situées sur chaque côté de la feuille en matière isolante est disposée entre des points distants les uns des autres autour du bord de la feuille, les points situés sur un côté de la feuille étant coïncidant avec les points situés sur l'autre côté de la feuille, et les lignes situées sur un côté de la feuille étant disposées obliquement par rapport aux lignes situées sur l'autre côté de la feuille et étant connectées à celles-ci aux points de coïncidence de manière à former un unique conducteur qui divise la feuille en une matrice de surfaces relativement petites.

[0003] On connaît également avec le document EP 1 241 647, un dispositif de sécurité pour le stockage et le transport de documents ou de valeurs comportant une enveloppe dotée d'au moins un fil conducteur, qui suit un trajet sur les deux faces de l'enveloppe, définissant un circuit électrique qui se ferme électriquement au contact de deux bandes conductrices placées respectivement sur le volet de l'enveloppe et sur la partie haute de celle-ci que le volet vient recouvrir lorsque l'enveloppe est fermée. En fermant le volet (rabat) de l'enveloppe, après avoir inséré dans celle-ci les objets de valeurs, les deux bandes conductrices se superposent et établissent par contact la connexion électrique du réseau électrique qui parcourt la surface de l'enveloppe. Le réseau électrique formé par le fil conducteur est couplé avec un dispositif de neutralisation du contenu de l'enveloppe en cas d'ouverture non autorisée du circuit, ou avec un dispositif de signalisation d'une effraction commise sur l'enveloppe, via un circuit micro-programmé relié à un dispositif de contrôle-commande à distance / télésurveillance par radio-fréquence.

[0004] La présente invention a pour objectif de proposer

ser un dispositif plus simple et moins onéreux que celui qui est décrit plus haut, et plus performant que celui qui est décrit ci-dessus, présentant en outre moins de risques de dysfonctionnement électrique.

[0005] Un autre objectif de la présente invention est de proposer un dispositif permettant de suivre et de superviser le transport dudit objet.

[0006] Un autre objectif est de proposer un dispositif pouvant offrir des dimensions très variées de contenant permettant de loger des objets de dimensions très différentes.

[0007] Plus précisément, l'invention se rapporte à un dispositif de sécurité destiné à permettre la surveillance d'une accessibilité à un objet, **caractérisé en ce qu'il comprend :**

- au moins une enveloppe souple constituée d'un tissu réalisé à partir d'au moins un fil conducteur souple entouré d'une gaine isolante souple, ladite enveloppe souple adoptant une forme de poche définissant une partie creuse apte à contenir ledit objet, et au moins une ouverture que ledit objet est apte à traverser pour être logé dans ladite partie creuse,
- des moyens de fermeture de ladite ouverture comportant au moins une première et une deuxième pistes conductrices dont l'une au moins est dotée d'au moins d'une couche conductrice autocollante, lesdites première et deuxième pistes conductrices constituant les deux électrodes, anode et cathode, d'une capacité, et étant aptes à adopter au moins les deux positions distinctes suivantes :
 - une première position, dite position active, dans laquelle les première et deuxième pistes conductrices sont en contact l'une avec l'autre via ladite couche conductrice autocollante, fermant ladite ouverture,
 - une deuxième position, dite position inactive, dans laquelle les première et deuxième pistes conductrices sont séparées l'une de l'autre, libérant ladite ouverture,
- des moyens de contrôle, dont une partie au moins est intégrée dans ladite enveloppe souple, au moins de la continuité dudit fil conducteur constitutif de ladite enveloppe souple, et du changement de position desdites première et deuxième pistes conductrices au moins, agissant par un effet capacitif généré par le contact de deux pistes en vis-à-vis.

[0008] Le dispositif selon l'invention permet de réduire de manière très importante les connexions électriques et propose une enveloppe simple qui peut avantageusement être réalisée au moyen d'un fil unique, avec très peu de raccords électriques, de type soudure ou connecteur électrique ou analogue, voire un simple raccord électrique du tissu aux moyens de contrôle. L'objet dont on souhaite surveiller l'accessibilité est apte à être enfermé

à l'intérieur de l'enveloppe souple en forme de poche, qui épousera plus ou moins les contours dudit objet grâce à sa souplesse, afin de réduire au minimum l'encombrement du dispositif par rapport au volume de l'objet. Une fois l'enveloppe fermée grâce aux moyens de fermeture tels que définis, l'objet à l'intérieur est placé sous surveillance par les moyens de contrôle, et toute ouverture de l'enveloppe, soit par l'ouverture prévue pour l'insertion et le retrait de l'objet, soit par effraction par exemple par déchirure ou entaille de l'enveloppe, sera détectée par les moyens de contrôle spécifiés. Une fois que deux pistes conductrices en vis-à-vis sont en contact l'une avec l'autre via la couche conductrice autocollante, par exemple respectivement les première et deuxième pistes, et/ou les troisième et quatrième pistes, deux pistes en contact produisent un effet capacitif qui permet de repérer une ouverture ou une fermeture respectivement par séparation et contact de ces deux pistes conductrices qui modifie la capacité électrique mesurée entre les pistes en contact. Par accessibilité à un objet, on entend ici le franchissement de la barrière que constitue l'enveloppe de protection enfermant l'objet à l'intérieur de celle-ci, et constituant ainsi, une enceinte fermée autour de l'objet, par les diverses voies détaillées plus haut. Les moyens de fermeture permettent une réutilisation ultérieure du dispositif de sécurité après une première utilisation, en ce que les pistes conductrices peuvent adopter plusieurs fois la position active ou inactive, par collages et décollages successifs.

[0009] Selon une caractéristique avantageuse, l'enveloppe souple comprend en outre une première couche souple résistante appliquée sur la surface intérieure dudit tissu et destinée à entrer en contact avec ledit objet, et une deuxième couche souple résistante appliquée sur la surface extérieure dudit tissu, ledit tissu étant pris en sandwich entre lesdites première et deuxième couches souples résistantes.

[0010] Cette caractéristique a pour but de protéger le tissu constitutif réalisé à partir d'un fil conducteur, de tout type de choc direct courant durant les transports d'objet, que ces chocs proviennent directement d'un objet extérieur au dispositif contre ce dernier, ou indirectement de l'intérieur via l'objet contenu dans l'enveloppe.

[0011] Selon une caractéristique avantageuse, ladite enveloppe souple adopte une forme de poche dont le tissu est tissé ou tricoté d'un seul tenant.

[0012] Cette caractéristique permet d'offrir une confection de l'enveloppe souple de la manière la plus simple et fiable possible en matière de signal électrique, en réduisant les connexions ou raccords électriques au minimum.

[0013] Selon une caractéristique avantageuse, le tissu constitutif de l'enveloppe souple est réalisé à partir d'au moins deux fils dont l'un est un fil conducteur souple entouré d'une gaine isolante souple, et l'autre un fil plastique haute résistance souple.

[0014] Cette caractéristique confère à l'enveloppe souple une grande résistance, grâce à un tissage ou tri-

cotage qui peut être réalisé de toute manière connue, par exemple de manière à rendre l'enveloppe, soit résistante à la chaleur, à base de tissus ultra résistants, ou bien d'une grande légèreté, à partir de plusieurs fils combinés de nature différente, de préférence continu, sans raccord électrique, le fil plastique haute résistance conférant à l'enveloppe l'essentiel de sa résistance mécanique.

[0015] Selon une caractéristique avantageuse, lesdits moyens de fermeture de ladite au moins une ouverture de ladite enveloppe souple comportent :

- un rabat apte à recouvrir ladite ouverture,
- au moins une troisième et une quatrième pistes conductrices, dont l'une au moins est dotée d'au moins d'une couche conductrice autocollante, disposées l'une sur la surface extérieure de ladite enveloppe souple, l'autre sur la surface intérieure dudit rabat, en sorte que, lorsque ledit rabat est en position de recouvrement de l'ouverture et appliqué contre la surface extérieure de l'enveloppe souple, lesdites troisième et quatrième pistes conductrices sont placées en vis-à-vis l'une de l'autre,
- lesdites première et deuxième pistes conductrices délimitant ladite ouverture et étant disposées sur la surface intérieure de l'enveloppe souple, en sorte d'être placées en vis-à-vis l'une de l'autre dans leur position active ou dans leur position inactive, correspondant respectivement à un état fermé ou ouvert de l'enveloppe.

[0016] Cette caractéristique propose un renforcement de la fermeture de l'enveloppe par un rabat avantageusement repositionnable, permettant un renforcement de la protection de l'ouverture de l'enveloppe, tout en autorisant une pluralité d'usages successifs du dispositif de sécurité selon l'invention par manipulations successives du rabat en collant et décollant les pistes conductrices.

[0017] Selon une caractéristique avantageuse, ledit rabat est constitué d'un tissu réalisé à partir d'au moins un fil conducteur souple entouré d'une gaine isolante souple.

[0018] Cette caractéristique permet d'offrir un rabat actif, dont la détérioration par rupture du fil constitutif sera également contrôlée par les moyens de contrôle de la continuité dudit au moins un fil conducteur constitutif de ladite enveloppe souple.

[0019] Selon une caractéristique avantageuse, le tissu du rabat et le tissu de l'enveloppe souple adoptant une forme de poche, sont tissés ou tricotés d'un seul tenant.

[0020] Selon une caractéristique avantageuse, ledit tissu et lesdites première et deuxième couches souples résistantes sont associés par un moyen de colle.

[0021] Cette caractéristique renforce la cohésion et la compacité de l'enveloppe, sa solidité et sa résistance, en vue d'un transport normalement pouvant être mouvementé et susceptible de ne pas la ménager.

[0022] Selon une caractéristique avantageuse, lesdi-

tes première et deuxième couches souples résistantes comportent une couche de papier fort ou de plastique, par exemple du plastique indéchirable.

[0023] Selon une caractéristique avantageuse, le dispositif suivant l'invention comprend des moyens de contrôle d'au moins l'un des environnements suivants : température, pression, rayons X, ultrasons, auquel ladite enveloppe souple est soumise, comportant au moins l'un des capteurs suivants : capteur de température, de pression, de rayons X, d'ultrasons, intégrés dans l'enveloppe souple.

[0024] Cette caractéristique permet de suivre et de superviser le transport dudit objet, notamment par la surveillance de certains indicateurs ou paramètres aptes à fournir des informations sur le cheminement de l'enveloppe, et donc de l'objet qu'elle contient.

[0025] Selon une caractéristique avantageuse, lesdits moyens de contrôle de la continuité du fil conducteur constitutif de ladite enveloppe souple, du changement de position des pistes conductrices, et le cas échéant de l'environnement de l'enveloppe souple, comprennent :

- des moyens de communication RF (émetteur/récepteur) mobiles à double circuit intégrés dans ladite enveloppe souple,
- des moyens de communication RF (émetteur/récepteur) de base placés à distance de ladite enveloppe souple et apte à communiquer avec lesdits moyens de communication RF (émetteur/récepteur) mobile intégrés dans l'enveloppe souple,
- un premier circuit desdits moyens de communication RF mobiles étant destiné à la communication avec lesdits moyens de communication RF (émetteur/récepteur) de base,
- un deuxième circuit desdits moyens de communication RF mobiles étant destiné à recharger une batterie d'alimentation à faible épaisseur intégrée dans ladite enveloppe souple
- une carte électronique de mesure de la continuité du fil conducteur constitutif de ladite enveloppe souple, du changement de position des pistes conductrices, et le cas échéant de l'environnement de l'enveloppe souple, au moins.

[0026] Cette caractéristique permet une surveillance et un contrôle à distance de l'accessibilité à l'objet contenu dans l'enveloppe souple, ainsi que le cas échéant de l'environnement de l'enveloppe souple, à partir d'une base constituant par exemple un centre de suivi et de contrôle de l'acheminement des objets contenus dans l'enveloppe souple.

[0027] Selon une caractéristique avantageuse, le dispositif suivant l'invention comprend des moyens pour dater et enregistrer une discontinuité du fil conducteur constitutif de ladite enveloppe souple, ainsi qu'un changement au moins partiel de position desdites pistes conductrices, correspondant à un changement d'état ouvert / fermé de l'enveloppe ou une tentative de changement d'état ouvert

/ fermé de l'enveloppe.

[0028] Par changement au moins partiel de position des pistes conductrices, on entend tout changement consistant en un décollement partiel des pistes, même si ce décollement ne peut entraîner une ouverture de l'enveloppe : il s'agit là d'une tentative d'ouverture.

[0029] Selon une caractéristique avantageuse, la partie intégrée dans l'enveloppe, desdits moyens de contrôle de la continuité du fil conducteur constitutif de l'enveloppe souple, du changement de position des pistes conductrices, et de l'environnement de l'enveloppe le cas échéant, adopte la forme d'une carte électronique souple et de faible épaisseur intégrée dans l'enveloppe souple.

[0030] Selon une caractéristique avantageuse, ladite carte électronique intégrée dans l'enveloppe souple est affectée d'un numéro de série unique.

[0031] Cette caractéristique permet d'identifier une enveloppe particulière parmi une pluralité d'enveloppes souples, toutes faisant avantageusement parties du dispositif selon l'invention, permettant ainsi de surveiller et contrôler toutes les enveloppes souples du dispositif.

[0032] D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture qui suit d'un exemple de mode de réalisation d'un dispositif de sécurité selon l'invention, destiné à surveiller l'accessibilité à un objet, accompagnée des dessins annexés, exemple donné à titre illustratif non limitatif.

[0033] La figure 1 représente de manière schématique une vue en perspective d'une partie d'un exemple de mode de réalisation d'un dispositif de sécurité selon l'invention, constituée de l'enveloppe souple, en éclaté avant assemblage.

[0034] La figure 2 représente de manière schématique en perspective l'exemple d'enveloppe souple de la figure 1, assemblée, en position ouverte, et légèrement agrandie.

[0035] La figure 3 représente de manière schématique un élément constitutif de l'exemple d'enveloppe souple de la figure 1, en position ouverte, suivant une vue en perspective de dessus.

[0036] Les figures 4A et 4B représentent de manière schématique des vues en coupe longitudinale de l'exemple d'enveloppe de la figure 2, respectivement en position ouverte et fermée.

[0037] La figure 5, composée de trois figures 5A, 5B, et 5C, représente de manière schématique trois étapes d'un exemple de mode de réalisation de l'élément d'enveloppe souple représenté sur la figure 1 ou 3.

[0038] La figure 6 représente de manière schématique un exemple de dispositif de sécurité selon l'invention, destiné à surveiller l'accessibilité à un objet.

[0039] Le dispositif représenté sur les figures, destiné essentiellement à surveiller l'accessibilité à un objet 4, comprend :

- une enveloppe souple 1 constituée d'un tissu 2 réalisé à partir d'au moins un fil conducteur souple entouré d'une gaine isolante souple, l'enveloppe sou-

ple 1 adoptant une forme de poche définissant une partie creuse 3 apte à contenir l'objet, et par exemple une ouverture 5 que l'objet 4 est apte à traverser pour être logé dans la partie creuse 3,

- des moyens de fermeture 6 de l'ouverture 5 comportant au moins une première 7 et une deuxième 8 pistes conductrices dont l'une au moins est dotée d'au moins d'une couche conductrice autocollante, de préférence repositionnable, aptes à adopter au moins les deux positions distinctes et extrêmes suivantes :
 - une première position, dite position active ou état fermé de l'enveloppe, comme représenté sur la figure 4B, dans laquelle les première 7 et deuxième 8 pistes conductrices sont en contact l'une avec l'autre via la couche conductrice autocollante, fermant l'ouverture 5,
 - une deuxième position, dite position inactive ou état ouvert de l'enveloppe, comme représenté sur la figure 4A, dans laquelle les première 7 et deuxième 8 pistes conductrices sont séparées l'une de l'autre, libérant l'ouverture 5,
- des moyens de contrôle 9, 10, 25 de la continuité du fil conducteur constitutif de l'enveloppe souple 1, et du changement de position des première 7 et deuxième 8 pistes conductrices, au moins, dont une partie 9, 25 est intégrée dans l'enveloppe souple 1, comme cela sera expliqué plus ne détail plus loin.

[0040] De manière avantageuse, et comme représenté plus particulièrement sur les figures 1, 4A et 4B, l'enveloppe souple 1 comprend en outre une première 11 couche souple résistante appliquée sur la surface intérieure du tissu 2 et destinée à entrer en contact avec l'objet 4, et une deuxième 12 couche souple résistante appliquée sur la surface extérieure du tissu 2, ce dernier étant ainsi pris en sandwich entre les première 11 et deuxième 12 couches souples résistantes. Les couches 11 et 12 souples résistantes peuvent respectivement adopter une forme de poches, l'une disposée et plaquée à l'intérieur de la poche formée par le tissu 2 et l'autre disposée et plaquée à l'extérieur de la poche formée par le tissu 2. Les couches 11 et 12 peuvent par exemple être constituées respectivement de papier fort résistant, par exemple du papier Kraft, ou de plastique souple, difficilement déchirable, ou dit indéchirable. Les couches 11 et 12 doivent de préférence épouser le contour intérieur et extérieur de la poche formée par le tissu 2 afin d'en protéger toute la surface, à l'exception des pistes conductrices, la surface apparente de ces dernières devant être dégagée en vue de leur rendre une aptitude au contact l'une avec l'autre deux à deux. À cet effet, selon un mode de réalisation, les couches 11 et 12 comporteront par exemple toute échancrure et/ou fenêtre 19 nécessaires, disposés de manière appropriée en fonction de la position des pistes conductrices de préférence as-

sociées au tissu 2. En outre, de manière avantageuse, le tissu 2 et les première 11 et deuxième 12 couches souples résistantes sont associés sur toute leur surface par tout moyen de colle approprié en fonction des matériaux choisis afin d'assurer une bonne cohésion de l'enveloppe.

[0041] L'enveloppe souple 1 adopte de préférence une forme de poche plane ou tridimensionnelle, dont le tissu est tissé ou tricoté d'un seul tenant, comme cela sera expliqué plus loin avec l'aide de la figure 5, ou de préférence selon un mode de tissage ou de tricotage de type chaussette. La taille de l'enveloppe souple 1 pourra être variable en fonction de l'objet 4 contenu dans celle-ci et dont on souhaite surveiller l'accessibilité ou de l'objet 4 à transporter, à titre indicatif de quelques dizaines de centimètres carrés à environ deux mètres carrés. L'enveloppe souple 1 pourra adopter une forme plate pour des objets plats, ou une forme tridimensionnelle, par exemple plane à soufflets, comme représenté pour des objets d'une certaine épaisseur, permettant ainsi d'augmenter le volume de la partie creuse 3, par écartement des deux parois principales 16, 17 en vis-à-vis de l'enveloppe 1, pour définir une partie creuse 3 parallélépipédique. D'autres formes volumiques peuvent être utilisées selon les besoins.

[0042] Les première 7 et deuxième 8 pistes conductrices peuvent être disposées de toutes manières afin de fermer l'ouverture 5 lorsqu'elles sont en contact l'une avec l'autre. Par exemple, ces première 7 et deuxième 8 pistes conductrices peuvent être disposées le long du bord de l'ouverture 5 d'entrée de la poche et sur la surface intérieure du tissu 2 formant la première face 16 pour la première 7 piste, alors que la deuxième 8 piste conductrice sera disposée en vis-à-vis de la première, également le long du bord de l'ouverture 5 d'entrée de la poche, mais sur la surface intérieure du tissu formant la deuxième face 17 de l'enveloppe 1, en sorte que les première et deuxième pistes couvrent le bord intérieur de l'ouverture 5, comme représenté sur les figures. Les pistes conductrices 7 et 8 telles que définies ci-dessus constituent respectivement les deux électrodes, anode et cathode, d'une capacité comme cela sera expliqué plus loin.

[0043] Comme représenté sur les figures, les moyens de fermeture 6 de l'ouverture 5 de l'enveloppe souple 1 comportent de préférence :

- un rabat 13 apte à recouvrir l'ouverture 5, par exemple formé en prolongement de la deuxième face 17 de l'enveloppe, s'étendant au-delà de l'ouverture 5 afin d'être apte à être rabattu sur la première face 16 de l'enveloppe 1 et fermer ainsi l'ouverture 5 par la matière constitutive du rabat 13,
- au moins une troisième 14 et une quatrième 15 pistes conductrices, dont l'une au moins est dotée d'au moins d'une couche conductrice autocollante, de préférence repositionnable, disposées l'une sur la surface extérieure de ladite enveloppe souple, de préférence en longeant le bord de l'ouverture 5 sur

la première face 16 de l'enveloppe, l'autre sur la surface intérieure du rabat 13, en sorte que, lorsque le rabat 13 est en position de recouvrement de l'ouverture 5 et appliqué contre la surface extérieure de l'enveloppe souple 1, les troisième 14 et quatrième 15 pistes conductrices sont placées en vis-à-vis l'une de l'autre, comme représenté sur la figure 4B, définissant un état fermé de l'enveloppe,

- les première 7 et deuxième 8 pistes conductrices délimitant l'ouverture 5 et étant disposées sur la surface intérieure de l'enveloppe souple 1 comme expliqué plus haut, en sorte d'être placées en vis-à-vis l'une de l'autre dans leur position active ou dans leur position inactive, correspondant respectivement à un état fermé ou ouvert de l'enveloppe.

[0044] La figure 3 représente l'état ouvert de l'enveloppe avec les première 7 et deuxième pistes écartées l'une de l'autre, et conjointement le rabat 13 disposé dans le prolongement de la deuxième face 17 de l'enveloppe 1 en vue de dégager l'ouverture 5, les troisième 14 et quatrième 15 pistes conductrices n'étant bien entendu pas en contact dans cette position du rabat 13. Lorsque les première 7 et deuxième 8 pistes sont en contact l'une avec l'autre, l'enveloppe est dans un état fermé, que le rabat 13 recouvre l'ouverture 5 ou pas. Les troisième 14 et quatrième 15 pistes conductrices renforcent le système de fermeture de l'enveloppe souple 1 lorsqu'elles sont en contact l'une avec l'autre.

[0045] De manière avantageuse, le rabat 13 est constitué d'un tissu réalisé à partir d'au moins un fil conducteur souple entouré d'une gaine isolante souple, de préférence en sorte 2, par exemple comme représenté sur la figure 5.

[0046] Le tissu constitutif de l'enveloppe souple 1 peut être constitué d'un tissu composite élaboré d'une seule pièce par tricotage en volume (permettant d'obtenir une poche de type chaussette), ou tissage y compris donc le rabat 13, selon tout procédé de tissage ou de tricotage connu, à partir avantageusement d'au moins deux fils dont l'un est par exemple un fil souple de cuivre recouvert d'une gaine souple isolante, ou matériaux équivalents, et l'autre par exemple un fil souple de polyamide haute résistance ou analogue. Dans le cas du tissage, le fil conducteur est par exemple mis en série avec celui utilisé pour la confection de l'enveloppe pour en surjeter les bords latéraux de l'enveloppe afin de la refermer complètement comme représenté sur la figure 5. Les coutures latérales 18, 20, longitudinales sont avantageusement réalisées en série avec les fils des deux parois 16, 17 de l'enveloppe 1.

[0047] Les extrémités du ou des fils conducteurs sont raccordées aux moyens de contrôle 10 de la continuité du ou des fils conducteurs constitutifs de ladite enveloppe souple, comme cela sera expliqué plus loin, qui mesurent, par exemple à intervalles réguliers, par exemple de l'ordre de 100 millisecondes, de préférence la conductance du ou des fils conducteurs constitutifs du tissu

2 de l'enveloppe 1 et avantageusement du rabat 13.

[0048] Sur la figure 5, on a représenté trois étapes pour la réalisation de l'enveloppe souple 1 constituée d'un tissu 2 comportant au moins un fil conducteur. Sur la figure 5A, le tissu 2 de forme par exemple rectangulaire pour obtenir une enveloppe souple 1 rectangulaire, est étalé à plat, puis une partie du tissu 2 constituant la première 16 face ou paroi de l'enveloppe 1 est repliée sur l'autre partie du tissu 2 constituant la deuxième face ou paroi de l'enveloppe 1, en retrait du bord longitudinal 21 du tissu comme représenté sur la figure 5B, afin de former avantageusement le rabat 13 dans la continuité de la deuxième paroi. Puis les coutures latérales 18 et 20 sont réalisées le long des bords jointifs des deux parois 16 et 17 de l'enveloppe, repliées l'une sur l'autre, comme représenté sur la figure 5C afin de fermer ces bords et de former la partie creuse 3 à l'intérieur de la poche ainsi obtenue, destinée à loger l'objet 14. Dans l'exemple de confection de la figure 5, l'enveloppe ne comporte pas de soufflet ; cependant, une confection appropriée selon toute méthode connue peut être utilisée, pour former des soufflets sur les tranches de l'enveloppe afin de permettre d'en augmenter le volume par écartement parallèle des parois 16 et 17 l'une de l'autre, comme représenté sur les figures 1 à 4 par exemple.

[0049] Les moyens de contrôle 9, 10, 25 de la continuité du ou des fils conducteurs constitutifs de l'enveloppe souple 1, mesurent la conductance de chaque configuration de l'enveloppe, quelle que soit la longueur de fil utilisée, afin de permettre de mesurer toute altération due à un percement, une coupure, ou un écartement. La mesure de la conductance est avantageusement effectuée à intervalle régulier, afin de présenter une mesure quasiment continue tout en préservant la consommation pour augmenter la longévité de la mesure en l'absence de recharge, comme cela sera expliqué plus en détail plus loin.

[0050] Les pistes conductrices 7, 8, 14, 15 sont par exemple réalisées au moyen de films métalliques, de préférence de feuilles de cuivre, d'aluminium ou analogue, associés au tissu 2 de préférence, ou de manière alternative à la surface des couches 11 et 12 de l'enveloppe 1 recouvrant le tissu 2 en sorte de pouvoir être amenées au contact l'une de l'autre deux à deux, comme expliqué plus haut. Chaque couple de pistes conductrices 7, 8 et 14, 15 est formé d'une anode et d'une cathode, une des pistes d'un couple destinée à entrer en contact avec l'autre étant l'anode et l'autre la cathode. Par exemple, les pistes conductrices 7 et 14, chacune appartenant à un couple différent, situées de part et d'autre de la paroi 16 de l'enveloppe sont de préférence monoblocs par recouvrement du bord 22 de l'ouverture 5 formé par la première face 17, et constituent une seule et même électrode, par exemple la cathode, pour les deux couples (au sens du dipole) de pistes, et les pistes conductrices 8 et 15 séparées, chacune appartenant également à un couple différent, constituent respectivement l'autre électrode, l'anode, pour chaque couple. Les deux couples de

pistes conductrices 7, 8 d'une part et 14, 15 d'autre part sont avantageusement montés en série. Les électrodes ainsi constituées sont connectées aux moyens de contrôle 9, 10, 25 du changement de position des pistes conductrices 7 et 8, 14 et 15, deux à deux, qui mesurent les deux effets capacitifs respectivement des deux couples de pistes collées 7, 8 et 14, 15 permettant de fermer l'ouverture 5 de l'enveloppe comme expliqué plus haut.

[0051] La mesure capacitive est étalonnée lors de la fermeture de l'ouverture 5 de l'enveloppe 1, par la mise en contact ou collage réversible des deux pistes conductrices, 7 et 8 d'une part, et 14 et 15 d'autre part, de chaque couple de pistes, et tout écartement des pistes 7 et 8 d'une part, ou 14 et 15 d'autre part, qui affecte la capacité mesurée, est par exemple considéré comme une ouverture de l'enveloppe souple 1. Une mémorisation des événements d'ouverture et de fermeture de l'enveloppe est avantageusement faite par les moyens de contrôle 9, 10, 25 du changement de position des pistes conductrices, par exemple au moyen d'une mémoire flash, avec la date correspondante au moyen d'une horloge intégrée.

[0052] Le dispositif de sécurité représenté comprend avantageusement en outre des moyens de contrôle des environnements suivants : température, pression, rayons X, auquel l'enveloppe souple 1 est soumise durant son déplacement, comportant par exemple des capteurs suivants : capteur de température, de pression, de rayons X, d'ultrasons, intégrés dans l'enveloppe souple 1.

[0053] Les moyens de contrôle 9, 10, 25 de la continuité du fil conducteur constitutif de l'enveloppe souple 1, du changement de position des pistes conductrices 7, 8, 14, 15, et avantageusement de l'environnement de l'enveloppe souple 1 comme en particulier défini ci-dessus, comprennent par exemple :

- des moyens de communication (émetteur/récepteur) RF (par radiofréquence) mobiles 9, avantageusement à double circuit, intégrés dans l'enveloppe souple 1,
- des moyens de communication (émetteur/récepteur) RF (par radiofréquence) de base 10, placés à distance de l'enveloppe souple 1, par exemple dans un centre de contrôle fixe des enveloppes souples en circulation, et aptes à communiquer avec les moyens de communication (émetteur/récepteur) mobiles 9 RF (par radiofréquence) intégrés dans chaque enveloppe souple 1 en circulation et gérée par le centre de contrôle, par exemple une communication au moyen d'un réseau fédérateur de type TCP/IP,
- un premier circuit des moyens de communication RF mobiles 9 étant destiné à la communication avec les moyens de communication RF (émetteur/récepteur) de base 10, et
- un deuxième circuit des moyens de communication RF mobiles 9 étant destiné à recharger une batterie d'alimentation à faible épaisseur intégrée dans ladite

enveloppe souple,

- une carte électronique 25 comportant les circuits électroniques, réalisés de toute manière connue, nécessaires pour effectuer la mesure de la conductance du ou des fils conducteurs constitutifs du tissu 2, pour effectuer la mesure de la capacitance des pistes conductrices 7, 8, 14, 15 deux à deux, avantageusement pour effectuer la mesure de l'environnement de l'enveloppe souple 1 comme indiqué plus haut, pour dater et enregistrer les données mesurées, notamment sous la forme d'événements paramétrés, la carte électronique 25 étant réalisée de préférence sur un support souple et intégrée dans l'enveloppe souple 1.

[0054] De manière avantageuse, la partie intégrée dans l'enveloppe souple 1 des moyens de contrôle 9 de la continuité du fil conducteur constitutif de l'enveloppe souple, du changement de position des pistes conductrices, et avantageusement de l'environnement de l'enveloppe souple 1, adopte ainsi la forme d'une carte électronique 25 souple et de faible épaisseur, réalisée de toute manière connue, disposée de préférence sur une face externe de l'enveloppe souple 1, la première 16 ou la deuxième face 17, par exemple entre le tissu 2 et la couche extérieure 12 protectrice, et réunissant tous les éléments électroniques tels que décrits plus haut, embarqués sur l'enveloppe souple.

[0055] Les moyens pour dater et enregistrer une discontinuité du fil conducteur constitutif de l'enveloppe souple, ainsi qu'un changement de position des pistes conductrices 7, 8, 14, 15, deux à deux correspondant à un changement d'état ouvert /fermé de l'enveloppe, ou de tentative d'un tel changement état, sont avantageusement intégrés dans la carte électronique 25, laquelle est de préférence en outre affectée d'un numéro de série unique, dans le but de permettre une traçabilité horodatée de chaque enveloppe souple 1 gérée par le centre de contrôle.

[0056] Le double circuit RF fonctionne par exemple dans une gamme de fréquence de 900 Méga Hertz, ou autre si appropriée en fonction des autorisations en vigueur dans les pays où le dispositif sera mis en oeuvre. La carte électronique 25 dialogue avantageusement avec la base 10, sur la base d'un protocole où ne s'échangent que des informations différentielles afin d'économiser la batterie.

[0057] Les échanges RF de données entre une enveloppe souple 1 et la base 10 se feront de préférence selon un mode crypté en fonction du numéro de série unique de la carte électronique 25, attribué en usine lors de la fabrication, et des clés de cryptage à chiffrement asymétrique, signifiant que la base reçoit un code aléatoire codé et compose un message en fonction d'un algorithme (dit à clé publique) pour des échanges avec l'enveloppe, comme connu et utilisé dans les réseaux informatiques.

[0058] Un exemple de mode de fonctionnement du dis-

positif de sécurité destiné à surveiller l'accessibilité à un objet, tel que décrit à l'aide de l'exemple ci-dessus, va ci-dessous être décrit :

- mise en oeuvre de l'enveloppe souple 1, comme décrit plus haut (affectation d'un numéro de série, étalonnage et formatage de la mémoire flash),
- déclaration de fermeture de l'enveloppe souple 1, avec datation de l'évènement,
- déclaration d'ouverture de l'enveloppe souple 1 avec datation de l'évènement,
- mise à l'heure de l'enveloppe souple 1 au moyen de l'horloge intégrée,
- téléchargement des évènements, ouvertures, fermetures, tentatives de pénétration,
- lecture du statut de l'enveloppe (numéro de série, température, ...).

[0059] L'enveloppe peut avantageusement se mettre en mode de veille, selon lequel elle ne signale que dès lors qu'elle est sollicitée lors d'une interrogation générale par la base de communications. La base de communication est un routeur qui répercute les fonctions énoncées à partir de trames de type TCP/IP, pour être exploitables par des fonctions informatiques de supervision du statut des enveloppes visibles en RF par les embases déployées dans une enceinte (limitée par la technologie RF).

[0060] Des exemples d'utilisation d'un dispositif de sécurité destiné à surveiller l'accessibilité à un objet, tel que décrit plus haut, vont maintenant être décrits :

- enveloppe utilisée pour conserver des informations avec identification permanente d'ouverture, de fermeture, d'intrusion ou de tentative d'intrusion ; le rabat 13, ou plus précisément les pistes conductrices 7, 8, 14, 15 sont surveillées, avec une mesure fine de l'effet capacitif, répondant à la volonté d'une détection événementielle sensible, entraînant par exemple un diagnostic d'ouverture dès un écartement de quelques millimètres des pistes ;
- enveloppe pouvant être stockée, avec une durée de vie de plus de 10 ans, avec recharge régulière de la batterie disposée à l'intérieur de l'enveloppe, sans aucun contact ni fil.

[0061] Il y a lieu de noter que le dispositif selon l'invention peut comprendre un dispositif de destruction ou de neutralisation du contenu intégré dans l'enveloppe selon tout moyen connu, notamment par jet d'encre indélébile, par exemple connecté à la base et activé à partir de celle-ci, ou autonome et activé automatiquement par les moyens de contrôle intégrés dans l'enveloppe souple 1, dès la première tentative d'ouverture, suivant un seuil de déclenchement défini par une mesure spécifique de l'effet capacitif, ou de percement de l'enveloppe.

[0062] Les enveloppes souples peuvent avoir des dimensions variées, par exemple d'un format A5 jusqu'à

plusieurs mètres carrés, ce qui permet de placer à l'intérieur d'une enveloppe des équipements électroniques qui réagiront à l'ouverture intempestive ou au percement de l'enveloppe, en se plaçant hors circuit, de manière à rendre leur utilisation future problématique, et en tout état de cause nécessitant l'application d'un correctif pour les rendre à nouveau fonctionnels. Les dispositifs de sécurité selon l'invention seront avantageusement réutilisables comme expliqué plus haut, dans le cadre d'une utilisation normale, dans la mesure où les enveloppes souples n'auront pas été endommagées, par exemple par une coupure du tissu réalisé à partir d'un fil conducteur.

15 Revendications

1. Dispositif de sécurité destiné à surveiller l'accessibilité à un objet (4), **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- au moins une enveloppe souple (1) constituée d'un tissu (2) réalisé à partir d'au moins un fil conducteur souple entouré d'une gaine isolante souple, ladite enveloppe souple adoptant une forme de poche définissant une partie creuse (3) apte à contenir ledit objet, et au moins une ouverture (5) que ledit objet est apte à traverser pour être logé dans ladite partie creuse (3),
- des moyens de fermeture (6) de ladite ouverture (5) comportant au moins une première (7) et une deuxième (8) pistes conductrices dont l'une au moins est dotée d'au moins d'une couche conductrice autocollante, lesdites première (7) et deuxième (8) pistes conductrices constituant les deux électrodes, anode et cathode, d'une capacité, et étant aptes à adopter au moins les deux positions distinctes suivantes :

- une première position, dite position active, dans laquelle les première (7) et deuxième (8) pistes conductrices sont en contact l'une avec l'autre via ladite couche conductrice autocollante, fermant ladite ouverture (5),
- une deuxième position, dite position inactive, dans laquelle les première (7) et deuxième (8) pistes conductrices sont séparées l'une de l'autre, libérant ladite ouverture (5),

- des moyens de contrôle (9, 10, 25), dont une partie au moins est intégrée dans ladite enveloppe souple (1), au moins de la continuité dudit fil conducteur constitutif de ladite enveloppe souple (1), et du changement de position desdites première (7) et deuxième (8) pistes conductrices au moins, agissant par un effet capacitif généré par le contact de deux pistes en vis-à-vis.

2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'enveloppe souple (1) comprend en outre une première (11) couche souple résistante appliquée sur la surface intérieure dudit tissu (2) et destinée à entrer en contact avec ledit objet (4), et une deuxième (12) couche souple résistante appliquée sur la surface extérieure dudit tissu (2), ledit tissu étant pris en sandwich entre lesdites première (11) et deuxième (12) couches souples résistantes.
3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite enveloppe souple (1) adopte une forme de poche dont le tissu (2) est tissé ou tricoté d'un seul tenant.
4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le tissu (2) constitutif de l'enveloppe souple (1) est réalisé à partir d'au moins deux fils dont l'un est un fil conducteur souple entouré d'une gaine isolante souple, l'autre étant un fil plastique haute résistance souple.
5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de fermeture (6) de ladite ouverture (5) de l'enveloppe souple (1) comportent :
- un rabat (13) apte à recouvrir ladite ouverture (5),
 - au moins une troisième (14) et une quatrième (15) pistes conductrices, dont l'une au moins est dotée d'au moins d'une couche conductrice autocollante, disposées l'une sur la surface extérieure de ladite enveloppe souple (1), l'autre sur la surface intérieure dudit rabat (13), en sorte que, lorsque ledit rabat est en position de recouvrement de l'ouverture (5) et appliqué contre la surface extérieure de l'enveloppe souple, lesdites troisième (14) et quatrième (15) pistes conductrices sont placées en vis-à-vis l'une de l'autre,
 - lesdites première (7) et deuxième (8) pistes conductrices délimitant ladite ouverture (5) et étant disposées sur la surface intérieure de l'enveloppe souple (1), en sorte d'être placées en vis-à-vis l'une de l'autre dans leur position active ou dans leur position inactive, correspondant respectivement à un état fermé ou ouvert de l'enveloppe.
6. Dispositif suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** ledit rabat (13) est constitué d'un tissu réalisé à partir d'au moins un fil conducteur souple entouré d'une gaine isolante souple.
7. Dispositif suivant les revendications 3 et 5, **caractérisé en ce que** le tissu du rabat et le tissu de l'enveloppe souple adoptant une forme de poche, sont tissés ou tricotés d'un seul tenant.
8. Dispositif suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit tissu (2) et lesdites première (11) et deuxième (12) couches souples résistantes sont associés par un moyen de colle.
9. Dispositif suivant la revendication 2 ou 8, **caractérisé en ce que** lesdites première (11) et deuxième (12) couches souples résistantes comportent une couche de papier fort ou de plastique.
10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre des moyens de contrôle d'au moins l'un des environnements suivants : température, pression, rayons X, auquel ladite enveloppe souple (1) est soumise, comportant au moins l'un des capteurs suivants : capteur de température, de pression, de rayons X, d'ultrasons, intégrés dans l'enveloppe souple.
11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de contrôle (9, 10, 25) de la continuité du fil conducteur constitutif de ladite enveloppe souple (1), du changement de position des pistes conductrices (7, 8 ; 14, 15), et le cas échéant de l'environnement de l'enveloppe souple, comprennent :
- des moyens de communication RF (émetteur/récepteur) mobiles (9) à double circuit intégrés dans ladite enveloppe souple (1),
 - des moyens de communication RF (émetteur/récepteur) de base (10) placés à distance de ladite enveloppe souple (1) et aptes à communiquer avec lesdits moyens de communication RF (émetteur/récepteur) mobiles intégrés dans l'enveloppe souple (1),
 - un premier circuit desdits moyens de communication RF mobiles étant destiné à la communication avec lesdits moyens de communication RF (émetteur/récepteur) de base,
 - un deuxième circuit desdits moyens de communication RF mobiles étant destiné à recharger une batterie d'alimentation à faible épaisseur intégrée dans ladite enveloppe souple,
 - une carte électronique (25) de mesure de la continuité du fil conducteur constitutif de ladite enveloppe souple (1), du changement de position des pistes conductrices (7, 8 ; 14, 15), et le cas échéant de l'environnement de l'enveloppe souple (1), au moins.
12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens pour dater et enregistrer une discontinuité du fil conducteur constitutif de ladite enveloppe sou-

ple (1), ainsi qu'un changement au moins partiel de position desdites pistes conductrices, correspondant à un changement d'état ouvert / fermé de l'enveloppe (1), ou une tentative de changement d'état ouvert / fermé de l'enveloppe.

5

13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** ladite partie intégrée dans l'enveloppe (1), desdits moyens de contrôle de la continuité du fil conducteur constitutif de l'enveloppe souple, du changement de position des pistes conductrices (7, 8, 14, 15), et de l'environnement de l'enveloppe le cas échéant, adopte la forme d'une carte électronique (25) souple et de faible épaisseur intégrée dans l'enveloppe souple.
14. Dispositif suivant la revendication 13, **caractérisé en ce que** ladite carte électronique (25) intégrée dans l'enveloppe souple (1) est affectée d'un numéro de série unique.

10

15

20

25

30

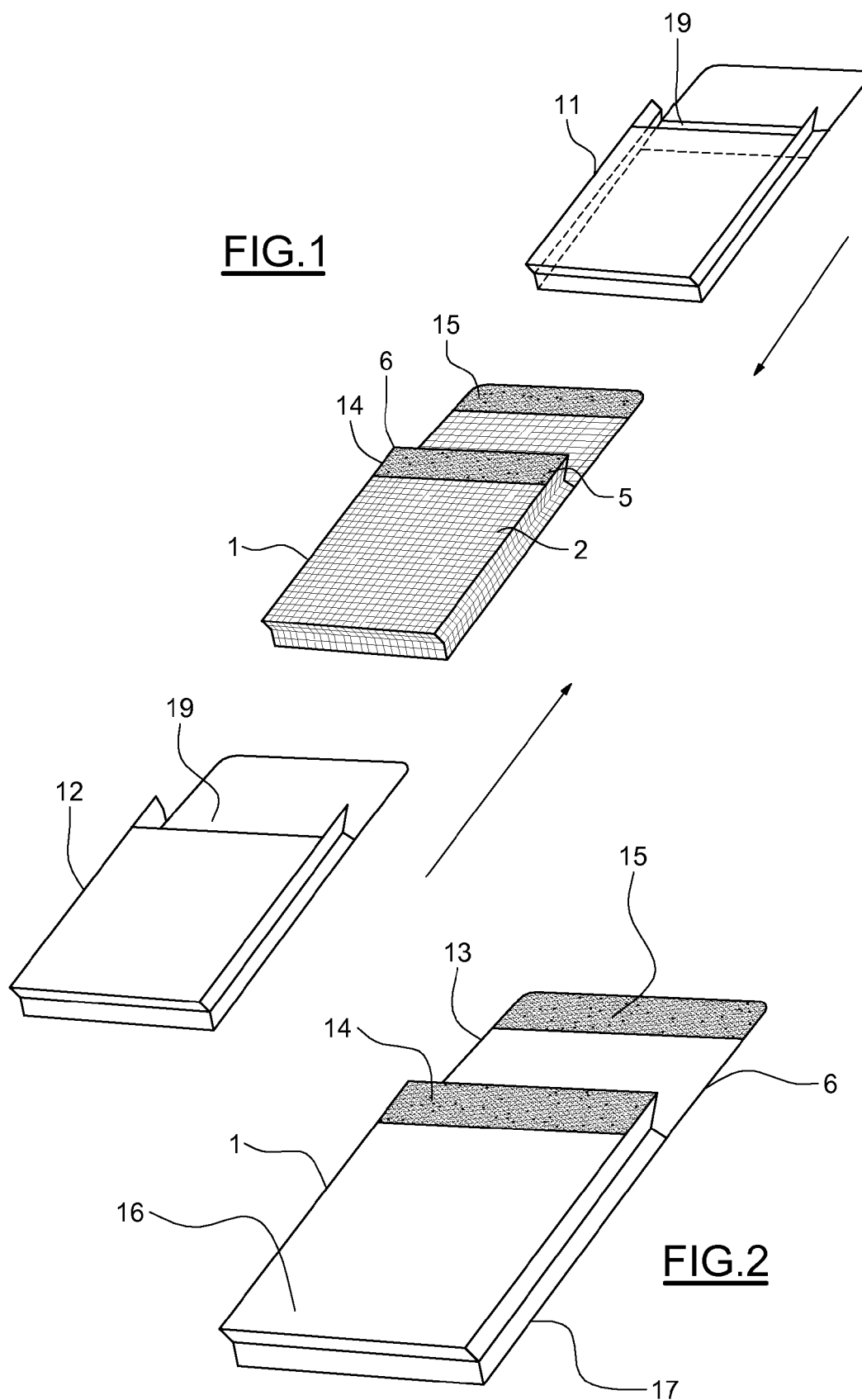
35

40

45

50

55



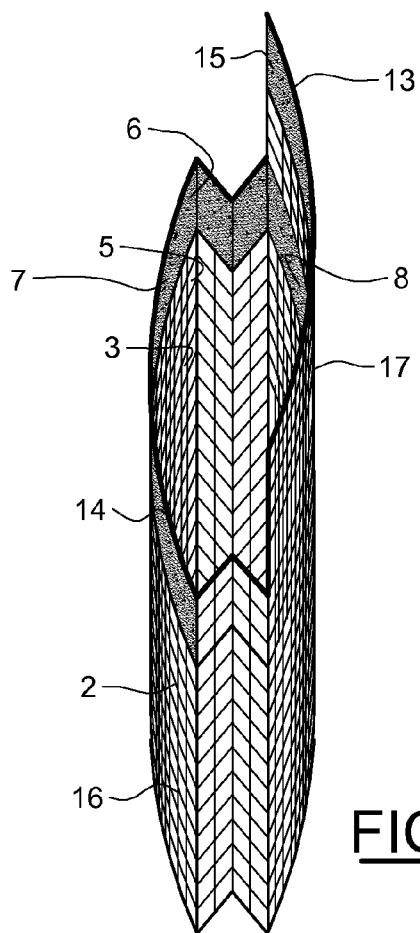


FIG. 3

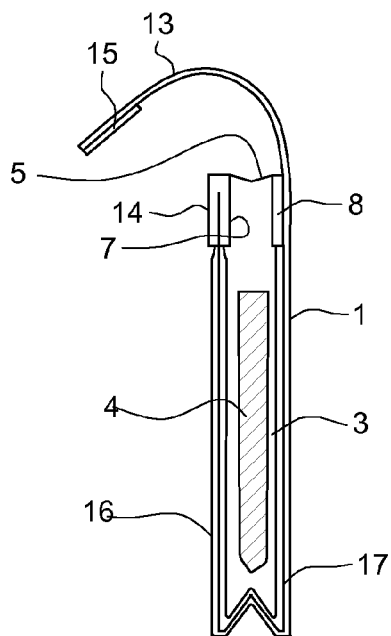


FIG. 4A

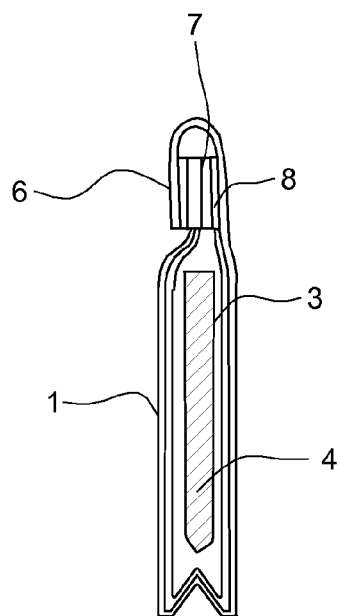
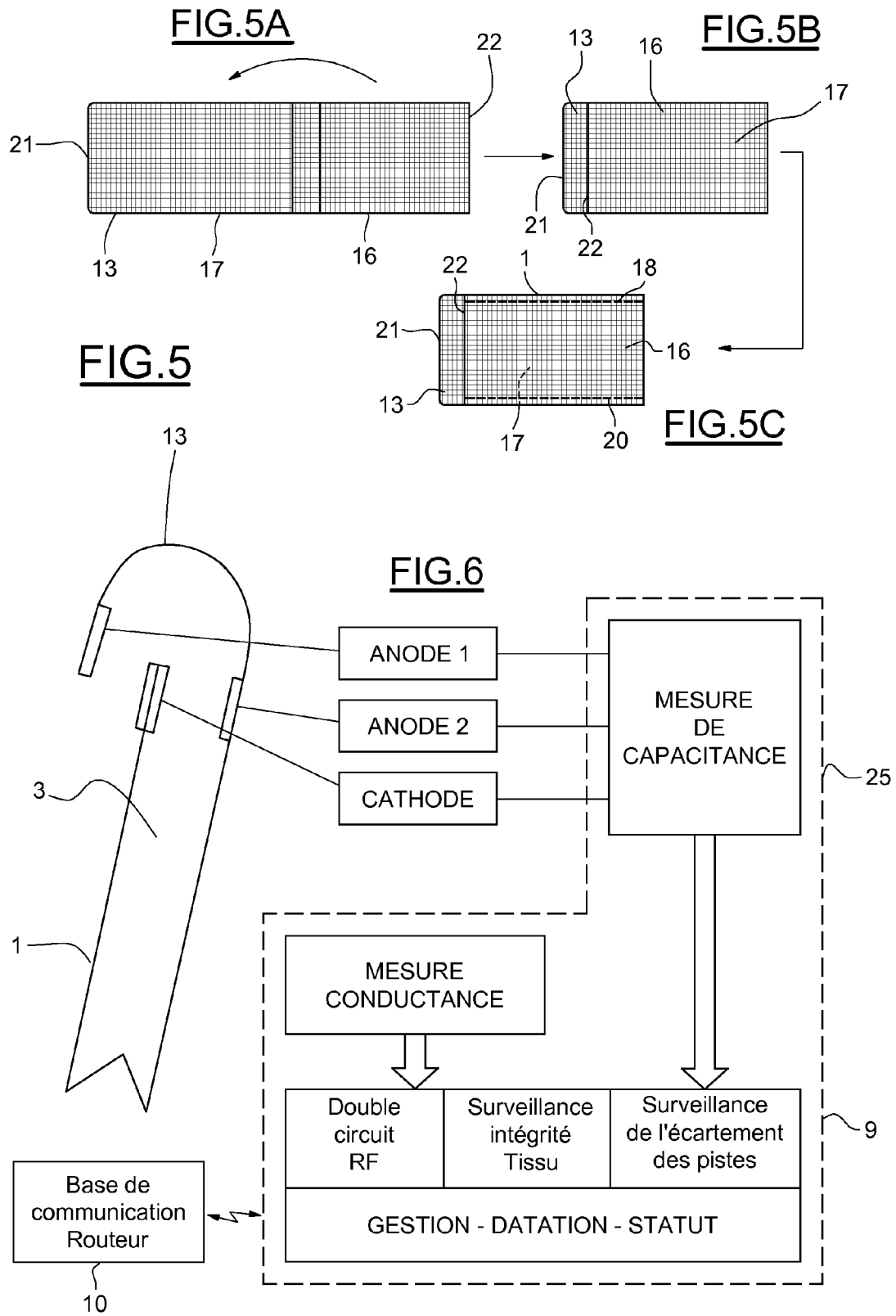


FIG. 4B





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 30 5667

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 1 241 647 A (BRINK S FRANCE [FR]) 18 septembre 2002 (2002-09-18) * alinéa [0006] - alinéa [0008] * * alinéa [0010] * * alinéa [0012] - alinéa [0051] * -----	1-14	INV. G08B13/12 G08B13/14 G06F21/00
A	WO 2008/063320 A (GORE ENTERPRISE HOLDINGS INC [US]; HUNTER STEVE B [GB]; VOLTZ JOHN A []) 29 mai 2008 (2008-05-29) * abrégé * * page 3, ligne 27 - page 7, ligne 13 * -----	1-14	
A	GB 2 392 879 A (WILLIAMS STEPHEN JOSEPH [GB]) 17 mars 2004 (2004-03-17) * abrégé * * page 2, ligne 14 - page 4, ligne 18 * -----	1-14	
A,D	EP 0 347 209 A (GORE & ASS [US]) 20 décembre 1989 (1989-12-20) * abrégé * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G08B G06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 27 octobre 2009	Examineur La Gioia, Cosimo
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 09 30 5667

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.

27-10-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1241647	A	18-09-2002	FR 2822032 A1	20-09-2002
			US 2002130777 A1	19-09-2002
WO 2008063320	A	29-05-2008	EP 2078208 A2	15-07-2009
			US 2008106400 A1	08-05-2008
GB 2392879	A	17-03-2004	AUCUN	
EP 0347209	A	20-12-1989	AT 143159 T	15-10-1996
			AU 621376 B2	12-03-1992
			AU 3637489 A	21-12-1989
			CA 1306034 C	04-08-1992
			DE 68927201 D1	24-10-1996
			DE 68927201 T2	20-03-1997
			ES 2091763 T3	16-11-1996
			GB 2220513 A	10-01-1990
			GR 3021957 T3	31-03-1997
			HK 122493 A	19-11-1993
			JP 2127264 A	15-05-1990
			JP 2788488 B2	20-08-1998
			US 4972175 A	20-11-1990

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0347209 A [0002]
- EP 1241647 A [0003]