



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
07.09.2022 Bulletin 2022/36

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G08B 13/24 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **22159628.1**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
**G08B 13/2434; G08B 13/2411; G08B 13/242;
G08B 13/2448; G08B 13/246**

(22) Date de dépôt: **02.03.2022**

(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
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Thoonsen Trading**
36000 Chateauroux (FR)

(72) Inventeur: **THOONSEN, Jacky**
36000 CHATEAUROUX (FR)

(74) Mandataire: **Aupetit, Muriel J. C.**
Aupetit IP
4, rue Gambetta
37000 Tours (FR)

(30) Priorité: **03.03.2021 FR 2102079**

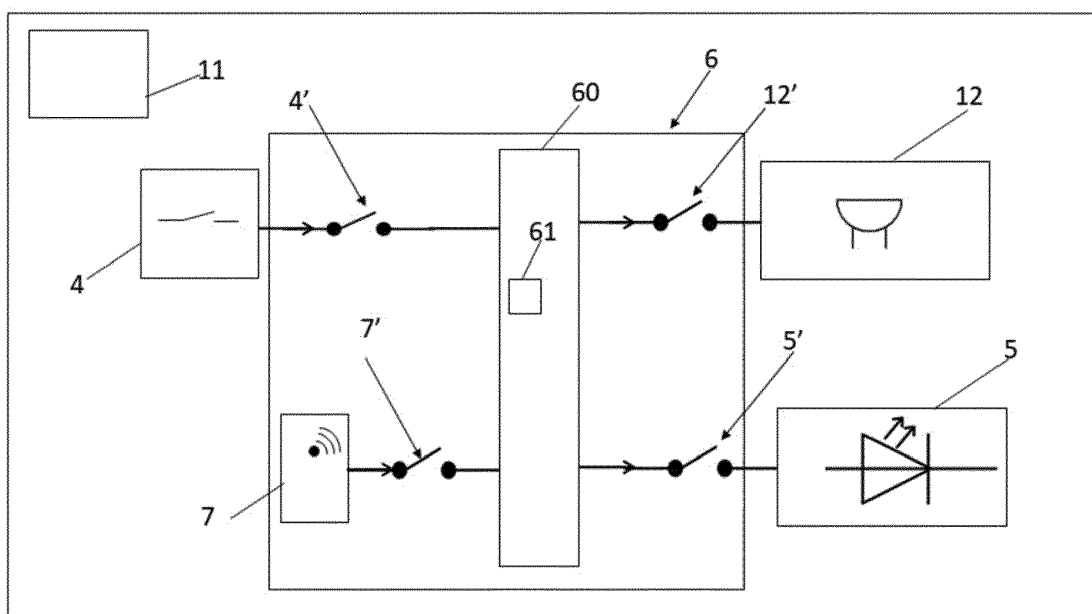
(54) **DISPOSITIF ANTIVOL ELECTRONIQUE AMELIORE**

(57) Dispositif antivol électronique (1) destiné à être assemblé à un article à protéger du vol, en particulier dispositif antivol électronique d'articles de vente en libre-service dans un magasin, comportant un système de déclenchement d'alarme à distance (11), et des moyens de verrouillage et de déverrouillage (3) du dispositif antivol qui sont aptes à configurer le dispositif antivol respectivement, soit dans une position fermée, soit

dans une position ouverte, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une alarme intégrée (12) et une unité électronique (6) de contrôle de l'alarme intégrée qui est apte à l'activer, la déclencher et la désactiver, la désactivation étant engendrée par le positionnement du dispositif antivol électronique contre un désactivateur d'étiquettes électroniques.

[Fig. 6]

Avant assemblage



Description

[0001] L'invention concerne un dispositif antivol électronique pour article en vente libre-service, doté de plusieurs systèmes d'alarme. L'invention est également relative à son utilisation dans une enceinte de magasin et au procédé de déverrouillage et d'ouverture d'un tel dispositif antivol.

[0002] Un dispositif antivol électronique pour article en vente libre-service a pour but de lutter contre le vol à l'étalage en protégeant des articles dans un établissement commercial de vente au détail, par le déclenchement d'une alarme à distance. Le dispositif antivol électronique est conçu pour qu'une alarme se déclenche lorsque le dispositif antivol assemblé à l'article à protéger est à proximité ou passe un portique de sécurité. Généralement, un dispositif antivol électronique utilise soit la technologie par radiofréquence (RF), usuellement à la fréquence de 8,2 Mhz, soit la technologie acousto-magnétique (AM), usuellement à la fréquence de 58 kHz.

[0003] Un dispositif antivol électronique peut présenter diverses formes selon le type d'article à protéger, et peut être réutilisable ou non.

[0004] Les étiquettes électroniques (nommées encore « tag » ou « softag ») sont des dispositifs antivol qui sont systématiquement désactivés lors du passage en caisse pour ne plus déclencher d'alarme ; elles ne sont donc pas réutilisables. Il s'agit d'étiquettes relativement souples que l'on retrouve généralement cousues dans les étiquettes de vêtements, ou collées sur les emballages. Les étiquettes du type RF sont le plus souvent intégrées aux vêtements (cousues dans l'étiquette textile des vêtements) ou souvent collées sur les emballages des produits multimédias. Les étiquettes du type AM sont adhésives et dotées d'un code barre, elles sont souvent collées sur les emballages du type boîtes de parfum ou sur les produits cosmétiques. Que ce soit les étiquettes RF ou AM, elles sont désactivées définitivement lors du passage en caisse en passant le produit muni de l'étiquette au-dessus d'un dispositif dit « désactivateur d'étiquettes » (généralement placé sous le comptoir de la caisse). Le désactivateur d'étiquettes fonctionne soit avec la technologie AM pour désactiver les étiquettes AM (en émettant un puissant champ magnétique démagnétisant les étiquettes), soit avec la technologie RF pour désactiver les étiquettes RF (en émettant un puissant signal à la fréquence de résonance du circuit résonnant de l'étiquette, ce qui crée une surtension détruisant le micro-condensateur du circuit).

[0005] D'autres dispositifs antivol électroniques sont en revanche réutilisables (on les nomme « hard tag ») et ils présentent des formes variées adaptées au type d'article à protéger comme les dispositifs antivol pour bouteilles, ceux pour articles de textile avec clou, ceux à lunettes, ou ceux pour articles multimédias (CD, DVD, jeux vidéo...), etc. Ces dispositifs antivol réutilisables comportent un système de déclenchement d'alarme à distance utilisant la technologie AM ou RF pour assurer

la détection au niveau des portiques d'alarme, le système étant néanmoins conçu pour ne pas être désactivable afin que le dispositif antivol soit réutilisable. Ces dispositifs antivol comporte en outre un moyen de verrouillage et de déverrouillage mécanique et magnétique pour les assembler sur les articles à protéger et les désaccoupler lors du passage en caisse. Leur déverrouillage en caisse se fait en positionnant le moyen de verrouillage et de déverrouillage contre un aimant puissant, qu'on nomme usuellement « détacheur ». Le dispositif antivol dans son état ouvert peut alors être retiré de l'article. Le détacheur n'a pas d'influence sur le système de déclenchement d'alarme à distance (AM ou RF) qui reste ainsi opérationnel.

[0006] Si ce type de dispositif antivol réutilisable convenait très bien jusqu'à présent, il existe malheureusement une recrudescence des vols dans les magasins par les clients ou même dans les remises des magasins par le personnel. La personne opère en détachant le dispositif antivol de l'article grâce à un gros aimant (du type détacheur) qu'elle est parvenue à introduire dans le magasin ou dans la remise du magasin. Comme le dispositif antivol est détaché de l'article à l'intérieur du magasin, l'antivol est laissé sur place et l'article n'étant plus protégé, aucune alarme n'est déclenchée ; l'article est ainsi aisément dérobé.

[0007] L'invention a pour but de proposer un dispositif antivol électronique (réutilisable, c'est-à-dire un hard tag) amélioré qui permette de déclencher une alarme à l'intérieur du magasin au moment où l'antivol est désaccouplé de l'article avec une intention de vol.

[0008] L'invention porte donc sur un dispositif antivol électronique (réutilisable, ou dit hard tag) destiné à être assemblé à un article à protéger du vol, conformément à la revendication 1. En particulier l'invention porte sur un dispositif antivol électronique d'articles de vente en libre-service dans un magasin. En particulier, le dispositif antivol électronique comportant un système de déclenchement d'alarme à distance, un élément d'attache, et des moyens de verrouillage et de déverrouillage de l'élément d'attache qui sont aptes à configurer le dispositif antivol respectivement, soit dans une position fermée (la position fermée étant celle destinée à conserver le dispositif antivol assemblé à l'article et verrouillé), soit dans une position ouverte (le dispositif antivol ayant été déverrouillé pour être désaccouplé de l'article). Le dispositif antivol électronique comporte en outre une alarme intégrée et une unité électronique de contrôle de l'alarme intégrée qui est apte à l'activer, la déclencher et la désactiver, la désactivation de l'alarme par l'unité électronique étant engendrée lorsque le dispositif antivol électronique est positionné contre un désactivateur d'étiquettes électroniques.

[0009] Une fois que l'alarme est activée, le dispositif antivol électronique ne peut être ouvert qu'en désactivant d'abord l'alarme (avec le désactivateur d'étiquettes électroniques). Si l'alarme n'est pas désactivée et que le dispositif antivol électronique est ouvert, l'alarme se déclen-

che.

[0010] La désactivation de l'alarme est impossible par le rapprochement d'un puissant aimant du type détacheur ou autre. La désactivation de l'alarme du dispositif antivol et le déverrouillage du dispositif antivol se font par deux dispositifs totalement distincts. La désactivation de l'alarme du dispositif antivol et le déverrouillage du dispositif antivol se font par deux dispositifs standard. On entend par « standard » relatif à un détacheur ou à un désactivateur d'étiquette électronique, respectivement, les détacheurs usuels du marché qui fonctionnent pour tous les dispositifs antivol du type hard tag, et les désactivateurs d'étiquette électronique usuels du marché qui agissent directement sur toutes les étiquettes électroniques du type soft tag.

[0011] Par conséquent, le dispositif antivol électronique de l'invention fournit une alarme supplémentaire qui ne peut être désactivée qu'en passant le dispositif antivol (et donc l'article du magasin pourvu du dispositif antivol) devant un désactivateur d'étiquettes électroniques. Comme les désactivateurs électroniques sont situés exclusivement au niveau des caisses du magasin (ou du moins dans des endroits localisés et surveillés), une personne malintentionnée sans passer en caisse, qui ouvrirait le dispositif antivol dans l'enceinte du magasin, que ce soit par un aimant du type détacheur, ou en forçant son ouverture, ferait déclencher automatiquement l'alarme intégrée du dispositif antivol électronique (puisqu'elle n'aurait pas été désactivée préalablement).

[0012] Le dispositif antivol électronique permet ainsi de s'affranchir du risque de vol à l'intérieur même de l'enceinte du magasin. On entend par « enceinte du magasin », le magasin en tant que tel accueillant le public, et les autres endroits réservés au personnel tels que la remise du magasin, les bureaux, etc.

[0013] De manière inattendue, le dispositif antivol électronique de l'invention est conçu pour être destiné à être utilisé avec un désactivateur d'étiquettes électroniques qui habituellement rend inutilisables les dispositifs antivol électroniques, alors que dans l'invention le désactivateur d'étiquettes électroniques, grâce à l'unité électronique, ne détruit pas le dispositif antivol électronique qui peut être réutilisé. L'unité électronique de contrôle est en effet apte à reconnaître la fréquence du signal du désactivateur d'étiquettes électroniques et à la traiter pour désactiver l'alarme, tout en pouvant rendre le dispositif antivol électronique réutilisable en réactivant l'alarme.

[0014] De plus, le dispositif antivol électronique de l'invention procure au gestionnaire du magasin une solution simple de mise en œuvre et économique, car le dispositif fonctionne avec du matériel (les désactivateurs d'étiquettes électroniques) déjà en place en magasin. En effet, tous les magasins sont équipés de désactivateurs d'étiquettes électroniques. L'invention propose avantageusement une solution optimisée en matière de coûts pour le magasin. Le magasin n'aura qu'à se procurer les dispositifs antivol de l'invention, sans avoir à changer le matériel de détection, ni surtout à acheter de nouveaux ma-

tériels de déverrouillage des dispositifs et de désactivation de l'alarme intégrée. Les désactivateurs d'étiquettes électroniques usuels et les détacheurs usuels et déjà en magasin conviendront.

[0015] Selon une caractéristique, l'unité électronique est apte à reconnaître une fréquence de signal d'un désactivateur d'étiquettes électroniques, en particulier l'unité électronique comporte une antenne captant la fréquence de signal d'un désactivateur d'étiquettes électroniques, de préférence d'un désactivateur d'étiquettes électronique fonctionnant soit avec la technologie AM, soit avec la technologie RF. De préférence, l'antenne est adaptée à capter soit la fréquence AM soit la fréquence RF. L'antenne n'est nullement sensible au champ magnétique d'un aimant. Le dispositif antivol électronique sera fabriqué avec la technologie de fonctionnement du désactivateur d'étiquettes électroniques du magasin dans lequel est destiné à être (livré) utilisé le dispositif antivol électronique. De manière inattendue, c'est le dispositif antivol électronique qui s'adapte au magasin.

[0016] Avantageusement, le dispositif antivol électronique destiné à être assemblé à un article à protéger du vol, en particulier dispositif antivol électronique d'articles de vente en libre-service dans un magasin, comportant un système de déclenchement d'alarme à distance, un élément d'attache, des moyens de verrouillage et de déverrouillage de l'élément d'attache qui sont aptes à configurer le dispositif antivol respectivement, soit dans une position fermée, soit dans une position ouverte, et qui sont aptes à coopérer avec un détacheur (un détacheur standard) pour le déverrouillage, ainsi qu'une alarme intégrée et une unité électronique de contrôle de l'alarme intégrée qui est apte à l'activer, la déclencher et la désactiver, l'unité électronique étant apte à détecter la fermeture du dispositif antivol électronique, ce qui engendre l'activation de l'alarme intégrée, le dispositif étant caractérisé en ce que la désactivation de l'alarme par l'unité électronique est engendrée lorsque le dispositif antivol électronique est positionné contre un désactivateur d'étiquettes électroniques (un désactivateur d'étiquette électronique standard), l'unité électronique étant apte à reconnaître une fréquence de signal d'un (dudit) désactivateur d'étiquettes électroniques.

[0017] Ainsi, l'unité électronique du dispositif antivol électronique de l'invention est apte, d'une part, à activer l'alarme intégrée (la mettre en veille) et à la déclencher automatiquement en cas d'ouverture inappropriée ou malintentionnée du dispositif, et d'autre part, à désactiver le dispositif antivol électronique (afin qu'il puisse être ouvert sans déclencher l'alarme intégrée). La désactivation se fait par la réception par l'unité électronique du signal d'un désactivateur d'étiquettes électroniques, dit signal de désactivation, et son traitement engendre la désactivation de l'alarme intégrée. L'activation et la désactivation de l'alarme intégrée correspondent à ce qui est nommé par la suite activation et désactivation du dispositif antivol électronique.

[0018] La réception du signal de désactivation et son

traitement par l'unité électronique constituent comme une autorisation électronique d'ouverture du dispositif antivol. L'autorisation d'ouverture du dispositif antivol est dite électronique car elle se fait de manière électronique via l'unité électronique. L'unité électronique en traitant les informations qu'elle reçoit est apte à délivrer un signal de commande binaire codé sur un bit dont l'une des valeurs correspond à l'activation de l'alarme intégrée ou encore au mode de non-autorisation d'ouverture du dispositif antivol électronique (l'alarme intégrée est activée et peut alors se déclencher en cas d'ouverture du dispositif antivol), et l'autre valeur correspond à la désactivation de l'alarme intégrée ou encore au mode d'autorisation d'ouverture du dispositif antivol électronique (l'alarme intégrée est alors désactivée et il n'y aura alors aucun déclenchement possible de l'alarme intégrée).

[0019] Par conséquent, le dispositif antivol étant assemblé sur l'article à protéger et étant activé (en veille et pouvant déclencher l'alarme intégrée), lorsqu'une personne ouvre le dispositif antivol alors que l'unité électronique est en mode de non-autorisation d'ouverture et que le signal de désactivation n'a pas été reçu, l'unité électronique déclenche l'alarme (l'alarme sonne). Le signal de désactivation n'ayant pas été reçu, même en refermant le dispositif antivol, l'alarme continue de sonner. Le dispositif antivol étant assemblé sur l'article à protéger et activé, et l'unité électronique étant en mode de non-autorisation d'ouverture, lorsque ladite unité électronique reçoit le signal de désactivation, elle passe alors en mode d'autorisation d'ouverture (l'alarme est alors désactivée) et il est possible d'ouvrir le dispositif antivol.

[0020] Selon une caractéristique, l'unité électronique est apte à détecter la fermeture du dispositif antivol électronique, ce qui engendre l'activation de l'alarme intégrée. En particulier, le dispositif antivol électronique comporte un moyen de détection de la fermeture et de l'ouverture du dispositif antivol électronique, ledit moyen de détection communiquant avec l'unité électronique pour que celle-ci reçoive l'information de détection de fermeture et d'ouverture.

[0021] Selon une caractéristique, le dispositif antivol électronique comporte un capteur de position mécanique (en tant que moyen de détection) détectant la fermeture et l'ouverture dudit dispositif antivol électronique, le capteur étant relié électriquement à l'unité électronique (via un interrupteur électronique). Lorsque le dispositif antivol électronique est fermé sur l'article, le capteur de position mécanique détecte la fermeture du dispositif antivol, ce qui engendre la fermeture de l'interrupteur électronique et la transmission de l'information de fermeture à l'unité électronique. A réception de l'information de fermeture du dispositif antivol électronique, l'unité électronique se met en mode de non-autorisation d'ouverture. Ce mode de non-autorisation d'ouverture correspond à l'activation de l'alarme.

[0022] Selon une autre caractéristique, le capteur de position mécanique contribue à la fois à l'activation de l'alarme intégrée et à son déclenchement. Par consé-

quent, de n'avoir qu'un seul élément qui contribue à deux fonctions distinctes (activation et déclenchement), permet de gagner en nombre de composants et en coût de fabrication du dispositif, et en simplicité de traitement électronique.

[0023] Selon une autre caractéristique, l'unité électronique comporte au moins une temporisation.

[0024] De préférence une temporisation est prévue entre le moment de fermeture du dispositif antivol électronique et l'activation de l'alarme. De préférence, l'activation de l'alarme intégrée par l'unité électronique se fait par un appui ininterrompu sur le capteur de position mécanique selon une temporisation, en particulier de 5 s. En effet, si le personnel du magasin ferme le dispositif antivol alors que ce dernier n'a pas été attaché à un article et le réouvre, l'alarme ne se déclenche pas inutilement.

[0025] De préférence, une temporisation est prévue entre le moment de désactivation et l'ouverture du dispositif antivol électronique. Une fois l'alarme désactivée, le dispositif antivol électronique peut être ouvert. La temporisation permet de laisser désactivée l'alarme intégrée le temps que la personne en caisse ouvre le dispositif antivol. La temporisation est de préférence inférieure à 10 secondes, par exemple est de 5 secondes. Après le temps écoulé de la temporisation, si l'unité électronique détecte que le dispositif antivol est toujours fermé, l'unité électronique réactive l'alarme intégrée.

[0026] Selon une autre caractéristique encore, le type de dispositif antivol électronique (c'est-à-dire selon le type d'article), la position du capteur de position mécanique est différente.

[0027] Dans un mode de réalisation, le dispositif antivol électronique est un dispositif antivol pour bouteille. Le capteur de position mécanique est agencé de façon à ce qu'il soit comprimé par la bouteille lorsque le dispositif antivol est fermé et serré sur la bouteille. De préférence, le dispositif antivol électronique comporte un boîtier qui loge l'unité électronique et l'alarme intégrée (et de préférence également le système de déclenchement d'alarme à distance), et l'élément d'attache forme une bague d'attache apte à être ouverte ou fermée, le capteur de position mécanique étant agencé dans le boîtier tout en faisant saillie vers l'extérieur du boîtier pour être destiné à être en appui sur l'article à protéger lorsque la bague d'attache est fermée. Ce dispositif antivol électronique est en particulier pour bouteille. La bague d'attache et le boîtier sont de préférence solidaires par moulage (tel que par moulage par injection plastique).

[0028] Dans un autre mode de réalisation, le dispositif antivol électronique comporte une première partie et une seconde partie (qui forment l'élément d'attache) qui sont aptes à être en applique l'une contre l'autre en position fermée du dispositif antivol électronique, le capteur de position mécanique étant agencé dans la première partie, tout en faisant saillie par rapport à ladite première partie et en étant regard de la seconde partie. Ce dispositif antivol électronique est en particulier pour vêtement. Le capteur de position mécanique est apte à détecter

lorsque les deux parties sont en applique l'une contre l'autre, le capteur de position mécanique étant comprimé par ladite seconde partie en applique contre la première partie lorsque le dispositif antivol est fermé (et prend en sandwich entre les deux parties un vêtement). La première partie constitue notamment un boîtier qui loge au moins le capteur de position mécanique, l'unité électronique, l'alarme intégrée, et les moyens de verrouillage et de déverrouillage.

[0029] Dans un autre mode de réalisation, le dispositif antivol électronique comporte, d'une part, un boîtier qui loge (de manière fermée) l'unité électronique, l'alarme intégrée (de préférence les moyens de verrouillage et de déverrouillage), et le capteur de position mécanique (interne au boîtier sans faire saillie hors du boîtier), et d'autre part, l'élément d'attache qui est en forme d'arceau (rigide) à deux branches dont la première branche est fixée de manière inamovible au boîtier, tandis que la seconde branche est apte à être insérée dans le boîtier en étant verrouillée (pour fermer le dispositif antivol, notamment par sa coopération avec les moyens de verrouillage et de déverrouillage), ou bien est apte à être sortie hors du boîtier pour ouvrir le dispositif antivol, le capteur de position mécanique étant apte à détecter la position insérée et verrouillée de la seconde branche de l'élément d'attache. Ce dispositif antivol est en particulier pour un article sur lequel il est suspendu du type article à lanière (inamovible) ou à orifice d'attache.

[0030] Selon une autre caractéristique, l'alarme intégrée est reliée à l'unité électronique via un interrupteur électronique. En particulier, cet interrupteur électronique est normalement ouvert et passe à l'état fermé pour déclencher l'alarme intégrée. L'interrupteur électronique relié à l'alarme intégrée passe à l'état fermé par commande de l'unité électronique lorsque l'unité électronique en mode de non-autorisation d'ouverture détecte l'ouverture de l'interrupteur électronique qui relie le moyen de détection de fermeture et d'ouverture (le capteur de position mécanique) à ladite unité électronique.

[0031] Selon encore une autre caractéristique, l'alarme intégrée est sonore, notamment elle est constituée d'un buzzer.

[0032] De préférence, le dispositif antivol électronique comporte au moins une diode électroluminescente visible de l'extérieur du dispositif antivol et informant de l'état d'activation de l'alarme intégrée, notamment la diode électroluminescente étant contrôlée par l'unité électronique. Avantageusement, la diode électroluminescente est allumée lorsque le dispositif antivol est activé (donc que l'alarme intégrée est activée). De préférence, la diode électroluminescente est reliée à l'unité électronique via un interrupteur électronique qui est apte à se fermer lorsque l'alarme intégrée est activée, en particulier lorsque le moyen de détection de fermeture et d'ouverture du dispositif antivol transmet l'information de fermeture à l'unité électronique.

[0033] Selon encore une autre caractéristique, l'unité électronique comporte un interrupteur électronique apte

à être activé par le désactivateur d'étiquettes électroniques (l'interrupteur électronique est apte à se fermer lorsque l'antenne capte le signal de désactivation du désactivateur d'étiquettes électroniques). L'activation (la fermeture) de l'interrupteur électronique désactive l'alarme intégrée (l'unité électronique passe en mode d'autorisation d'ouverture du dispositif antivol).

[0034] L'invention porte également sur un procédé de mise en œuvre du dispositif antivol électronique précité de l'invention, caractérisé en ce le procédé comporte une étape d'activation de l'alarme intégrée, cette étape étant automatisée lors de la fermeture et le verrouillage du dispositif antivol électronique sur un article à protéger, et en ce qu'il comporte ultérieurement une étape de désactivation du dispositif antivol électronique avant son déverrouillage et son ouverture, l'étape de désactivation consistant à passer le dispositif antivol électronique au niveau d'un désactivateur d'étiquettes électroniques (désactivateur standard d'étiquettes électroniques).

[0035] L'invention porte également sur l'utilisation dans une enceinte de magasin du dispositif antivol électronique précité de l'invention, caractérisée en ce qu'en assemblant le dispositif antivol électronique sur un article à protéger, l'activation de l'alarme intégrée se fait automatiquement par détection par l'unité électronique de la fermeture du dispositif antivol électronique, et en ce que la désactivation de l'alarme intégrée se fait automatiquement par coopération du dispositif antivol électronique avec un désactivateur d'étiquettes électroniques (désactivateur standard d'étiquettes électroniques), en particulier la désactivation se faisant à une caisse du magasin. Une fois l'alarme intégrée désactivée, le dispositif antivol étant donc désactivé, la personne en caisse peut ouvrir (via un détacheur standard) le dispositif antivol électronique sans déclencher l'alarme intégrée. L'invention est également relative à une utilisation d'un désactivateur standard d'étiquettes électroniques et un détacheur standard de dispositif antivol pour respectivement, désactiver l'alarme du dispositif antivol de la revendication 1 et déverrouiller ledit dispositif antivol.

[0036] L'invention porte enfin sur l'utilisation d'un scanner de codes barre doté d'un désactivateur d'étiquettes électroniques, caractérisée en ce que le désactivateur d'étiquettes électroniques est utilisé pour désactiver l'alarme intégrée d'un dispositif antivol électronique précité de l'invention. De préférence, le désactivateur d'étiquettes électroniques n'est actif qu'une fois que le scanner a lu un code barre. En particulier, au moment où la personne qui est en caisse lit le code barre (émission d'un signal sonore caractéristique du type « bip »), le scanner produit une impulsion électrique qui active le désactivateur d'étiquettes électroniques. C'est à partir de ce moment-là, le désactivateur d'étiquettes électroniques étant actif, que le personnel de caisse peut ouvrir (détacher) le dispositif antivol électronique de l'invention. Ainsi, le matériel de caisse (scanner de codes barre doté d'un désactivateur d'étiquettes électroniques) et l'accèssoire antivol (le dispositif antivol électronique de l'inven-

tion) sont conçus dans le respect de la procédure d'encaissement du magasin, c'est-à-dire que le dispositif antivol électronique ne peut être détaché de l'article qu'une fois l'article encaissé. De plus, cela permet d'imposer au personnel de caisse de respecter la procédure d'encaissement d'abord et de retrait du dispositif antivol ensuite : si le dispositif antivol électronique de l'invention est détaché avant que le code de barre n'ait été lu et donc avant que l'article n'ait été encaissé, l'alarme intégrée du dispositif antivol électronique se déclenchera.

[0037] Des caractéristiques et autres avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés et sur lesquels

[0038] La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations jointes, dans lesquelles :

- [Fig. 1] ou figure 1 représente une vue en perspective de dessus d'un dispositif antivol électronique selon l'invention pour bouteilles, le dispositif antivol électronique étant fermé sans être assemblé à une bouteille.
- [Fig. 2] ou figure 2 représente le dispositif antivol électronique de la figure 1 selon une vue en perspective de dessous.
- [Fig. 3] ou figure 3 est une vue en perspective d'un dispositif antivol électronique selon l'invention pour vêtement en position ouverte.
- [Fig. 4] ou figure 4 est une vue en perspective d'un dispositif antivol électronique selon l'invention selon une autre variante de forme, notamment pour article à lanière ou à orifice, le dispositif antivol électronique étant en position fermée.
- [Fig. 5] ou figure 5 est une vue schématique en coupe longitudinale du dispositif antivol électronique de la figure 4, montrant son intérieur.
- [Fig. 6] ou figure 6 illustre le boîtier électronique du dispositif antivol électronique de l'invention avec ses composants et avant assemblage sur un article dudit dispositif, ou après désactivation dudit dispositif et son détachage.
- [Fig. 7] ou figure 7 illustre le boîtier électronique après assemblage du dispositif antivol électronique sur un article et activation ;
- [Fig. 8] ou figure 8 illustre le boîtier électronique après désactivation du dispositif antivol électronique et avant détachage de l'article ;
- [Fig. 9] ou figure 9 illustre le boîtier électronique après ouverture non-autorisée du dispositif antivol électronique, sans donc l'avoir désactivé et l'alarme étant déclenchée ;
- [Fig. 10] ou figure 10 schématise une caisse de magasin comprenant deux dispositifs distincts, un désactivateur d'étiquettes électroniques et un détacheur.

[0039] Le dispositif antivol électronique 1 de l'invention illustré sur les figures est destiné à être assemblé à un article de magasin en libre-service pour le protéger contre le vol, y compris contre le vol en magasin en cas de retrait du dispositif antivol de manière inappropriée et sans autorisation électronique. Le dispositif antivol 1 a pour but non seulement de déclencher de manière usuelle une alarme à distance lorsqu'il est à proximité d'un système de sécurité du type portique, mais également de déclencher une alarme lorsque, éloigné du système de sécurité du type portique, il est ouvert dans l'enceinte du magasin de manière malintentionnée.

[0040] Le dispositif antivol 1 de l'invention comporte un boîtier 10 logeant l'électronique de déclenchement de plusieurs alarmes différentes, et d'activation électronique et de désactivation électronique du dispositif antivol, un élément d'attache 2 pour assembler le dispositif antivol à l'article à protéger, le dispositif antivol 1 étant apte à adopter soit une position ouverte pour pouvoir assembler l'élément d'attache 2 à l'article, soit une position fermée à adopter lorsqu'il est assemblé à l'article, un système de verrouillage et de déverrouillage 3 pour verrouiller l'élément d'attache 2 dans la position fermée du dispositif antivol 1 et pour le déverrouiller afin d'ouvrir le dispositif antivol, et un capteur de position 4 permettant d'informer de la position fermée du dispositif antivol (de la position verrouillée de l'élément d'attache 2), et selon le type de dispositif antivol, de la position d'appui du dispositif antivol contre l'article à protéger. De préférence, le dispositif antivol 1 comporte en outre une diode électroluminescente 5 qui lorsqu'elle est allumée permet d'informer l'utilisateur que le dispositif antivol de l'invention est activé (prêt à déclencher une alarme s'il est ouvert sans autorisation électronique).

[0041] Comme illustré sur les figures 6 à 9, le boîtier 10 du dispositif antivol 1 de l'invention loge un système de déclenchement d'alarme à distance 11 (première configuration de déclenchement d'alarme) qui est destiné à déclencher une alarme d'un portique de sécurité à l'entrée d'un magasin, et une alarme intégrée 12 qui est destinée à se déclencher lorsque qu'un tiers ouvre le dispositif antivol alors que ledit dispositif antivol n'en a pas eu l'autorisation électronique. L'alarme intégrée 12 se déclenche lorsque quelqu'un ouvre le dispositif antivol 1 sans autorisation électronique, que ce soit avec un détacheur sans risque pourtant d'abîmer le dispositif antivol ou l'article (deuxième configuration de déclenchement d'alarme), ou avec tout autre outil tel qu'un outil de cisaillement en détériorant le dispositif antivol et en risquant d'abîmer l'article (troisième configuration de déclenchement d'alarme). De plus, le boîtier électronique 10 loge une unité électronique 6 avec une antenne 7 apte à capter une fréquence du signal d'un désactivateur d'étiquettes électroniques 9 (standard). De préférence, le boîtier 10 loge également le capteur de position 4. De préférence, le boîtier 10 loge également la diode 5. L'unité électronique 6 est apte à contrôler l'allumage et l'extinction de la diode 5 et le déclenchement de l'alarme inté-

grée 12 en fonction de l'état du capteur de position 4 et de l'état d'activation ou de désactivation du dispositif antivol.

[0042] Comme il sera détaillé plus loin, l'unité électronique 6 contrôle :

- l'activation du dispositif antivol 1 (et donc l'activation de l'alarme intégrée 12) qui est engendrée par la fermeture du dispositif antivol 1, l'information de fermeture étant détectée par le capteur de position 4 et traitée par ladite unité électronique 6 ;
- le déclenchement de l'alarme intégrée 12 lorsque le dispositif antivol 1 est activé (l'alarme intégrée 12 est activée) et que le dispositif antivol 1 est ouvert sans autorisation électronique (sans avoir désactivé l'alarme intégrée 12), et
- la désactivation du dispositif antivol 1 (et donc la désactivation de l'alarme intégrée 12) qui est engendrée par la détection par l'antenne 7 de l'unité électronique du signal de désactivation émis par un désactivateur d'étiquettes électroniques, la détection du signal de désactivation étant traitée par ladite unité électronique 6.

[0043] Selon le type d'article à protéger, le dispositif antivol 1 présente une forme différente et/ou un élément d'attache 2 qui est de conception différente. Trois exemples de dispositif antivol 1A à 1C sont illustrés sur les figures 1 à 5. Le fonctionnement d'activation du dispositif antivol électronique et son autorisation électronique d'ouverture reste par contre le même.

[0044] Le dispositif antivol électronique 1A illustré sur les figures 1 et 2 est par exemple un dispositif antivol pour bouteilles ; il comporte le boîtier 10, l'élément d'attache 2 sous la forme d'une bague d'attache destinée à être serrée autour du goulot d'une bouteille, et de préférence un capuchon 20 destiné à casquer le bouchon de la bouteille en particulier pour empêcher tout desserrage du bouchon lorsque ce dernier est à vis. Le capuchon 20 est par exemple fixé au boîtier 10 et s'étend latéralement. La bague d'attache 2 est apte à adopter deux positions, une position ouverte (dite aussi déverrouillée), et une position fermée (dite verrouillée) autour du goulot de la bouteille. La bague d'attache 2 présente un espace intérieur ouvert qui est destiné, en position fermée de la bague, à être circulaire pour épouser le goulot cylindrique circulaire de la bouteille. Un dispositif antivol de ce type est par exemple décrit dans le brevet EP2634696B1 et dans la demande de brevet FR1913440 du demandeur. Les moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 sont logés dans une enveloppe rigide 3A, de préférence dans la même matière plastique que celle de la bague d'attache 2. L'enveloppe 3A rigide est agencée sur le corps de la bague d'attache 2 et à l'opposé du boîtier 10. De tels moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 associés à la bague d'attache 2 sont par exemple décrits dans le brevet précité EP2634696B1. D'autres variantes des moyens de verrouillage et de déverrouillage 3, notam-

ment quant à leur agencement, sont possibles. Les moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 sont aptes à retenir la bague d'attache 2 par insertion d'une extrémité libre de la bague dans ceux-ci. L'enveloppe 3A logeant les moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 constitue une portion du dispositif antivol faisant saillie vers l'extérieur par rapport au corps de la bague d'attache 2, de manière à pouvoir coopérer avec un détacheur 9A (standard) pour assurer le déverrouillage (et donc le retrait du dispositif antivol 1 de l'article). La diode 5 est visible sur le dessus du boîtier 10.

[0045] Le dispositif antivol électronique 1B montré sur la figure 3 est un exemple de dispositif antivol pour vêtement. Le dispositif antivol électronique 1 comporte deux parties 21 et 22 qui forment l'élément d'attache 2, dont la première partie 21 comprend un élément d'embrochage 21' et la seconde partie 22 comprend un logement 23 pour accueillir l'élément d'embrochage 21'. La seconde partie 22 dotée du logement 23 constitue le boîtier 10. L'élément d'attache 21' est destiné à être embroché sur un vêtement pour l'assemblage du dispositif antivol 1. De préférence, les deux parties 21 et 22 sont solidaires l'une de l'autre et articulées l'une par rapport à l'autre pour utiliser le dispositif antivol à la manière d'une pince, ce qui confère une mise en place rapide du dispositif antivol sur l'article et évite de perdre l'élément d'embrochage lors du retrait. Un ressort 24 est prévu au niveau de l'articulation, ce qui procure une ouverture extrêmement rapide du dispositif antivol. Le principe de fonctionnement d'un tel dispositif antivol est en particulier décrit dans le brevet EP2419587B1 du demandeur. Les moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 sont logés à l'intérieur de la seconde partie 22 (boîtier 10) dotée du logement 23 destiné à accueillir l'élément d'attache 21'. Les moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 sont aptes à retenir l'élément d'attache 21' dans le logement 23. La seconde partie 22 ou le boîtier 10 du dispositif antivol 1 présente une portion 3B faisant saillie vers l'extérieur depuis la face opposée à la première partie 21, cette portion 3B en saillie logeant les moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 de manière à pouvoir coopérer avec un détacheur pour assurer le déverrouillage (et donc le retrait du dispositif antivol 1 de l'article). La diode 5 est logée dans la seconde partie 22 (boîtier 10) en étant visible sur la face opposée à la première partie 21.

[0046] Le dispositif antivol 1C montré sur les figures 4 et 5 est un dispositif antivol servant essentiellement à des articles présentant une partie formant un anneau (tel le qu'une lanière inamovible d'un article de maroquinerie) ou présentant un orifice (tel qu'un œillet d'une chaussure à lacets). Le dispositif antivol 1C est destiné à être suspendu à l'article à protéger. Le dispositif antivol 1C comporte le boîtier 10, l'élément d'attache 2 en forme d'arceau rigide qui est destiné à être passé autour de la lanière de l'article ou à travers l'orifice de l'article. L'élément d'attache ou arceau 2 présente une forme en U renversé avec deux branches, une branche 25 dite branche de

fixation et une branche 26 dite branche de fermeture. La branche de fixation 25 de l'arceau est fixée (de manière inamovible) dans le corps du boîtier 10 en étant apte à être mobile par translation et pivotement, tandis que l'autre branche de fermeture 26 est apte à sortir hors du boîtier et à y rentrer grâce à la mobilité de la branche de fixation 25. Un tel dispositif antivol est par exemple décrit dans le brevet EP2491212B1 du demandeur. Les moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 sont logés à l'intérieur du boîtier 10. Le système de verrouillage et de déverrouillage 3 est apte à retenir la branche de fermeture 26 une fois introduite dans le boîtier. Le boîtier électronique 10 présente une portion 3C faisant saillie vers l'extérieur par rapport au reste du corps du boîtier et dans laquelle sont logés les moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 de manière à pouvoir coopérer avec un détacheur pour assurer le déverrouillage (et donc le retrait du dispositif antivol 1 de l'article). La diode 5 est visible sur l'une des faces du boîtier 10.

[0047] L'alimentation électrique de l'unité électronique 6, et d'une manière générale de tous les composants du dispositif antivol électronique 1 nécessitant une alimentation électrique est fournie par une pile 8 qui est logée à l'intérieur du boîtier 10 comme montré sur la figure 5.

[0048] Le fonctionnement des différents composants est à présent plus particulièrement décrit. En regard de la figure 6, le boîtier 10 comporte le système de déclenchement d'alarme à distance 11, l'alarme intégrée 12, le capteur de position 4, de préférence la diode électroluminescente 5, l'unité électronique 6 avec son antenne 7 apte à capter le signal de désactivation d'un désactivateur d'étiquettes électroniques. L'unité électronique 6 via un microcontrôleur 60 est apte à traiter l'information du capteur de position 4, l'information de l'antenne 7 (lorsqu'elle est activée par le désactivateur d'étiquettes électroniques) et à contrôler l'activation électronique et la désactivation électronique du dispositif antivol, c'est-à-dire à activer et désactiver l'alarme intégrée 12, à allumer et éteindre la diode électroluminescente 5, et à déclencher si besoin l'alarme intégrée 12 en état d'activation (dans les deuxième et troisième configurations citées plus haut de déclenchement d'alarme).

[0049] Le capteur de position 4, la diode électroluminescente 5, et l'alarme intégrée 12 sont chacun reliés électriquement à l'unité électronique 6, via des interrupteurs électroniques respectivement 4', 5' et 12'.

[0050] Le capteur de position 4 est de préférence un capteur mécanique et est destiné à être en contact direct avec l'objet à détecter. Le capteur de position 4 est apte à détecter la fermeture du dispositif antivol et éventuellement son assemblage à l'article à protéger. En effet, selon le type de dispositif antivol liée à son utilisation, l'objet à détecter par le capteur de position 4 peut être l'élément d'attache 2 en position fermée (dispositifs antivol électroniques 1B et 1C), ou bien l'article sur lequel sera assemblé le dispositif antivol en position fermée avec l'élément d'attache 2 (dispositif antivol électronique 1A).

[0051] Pour le dispositif antivol électronique 1A pour bouteilles (figures 1 et 2) ou le dispositif antivol 1B (figure 3) pour vêtements, le capteur de position 4 mécanique fait saillie par rapport au corps du dispositif antivol. Le capteur de position 4 mécanique du dispositif antivol 1A pour bouteille fait saillie par rapport au boîtier électronique 10, et perpendiculairement au plan de la bague d'attache 2. Le capteur de position 4 du dispositif antivol 1B pour vêtement fait saillie par rapport à la seconde partie 22 (celle ayant la fonction de boîtier 10) en regard de la première partie 21. En position d'assemblage du dispositif antivol 1A ou 1B sur l'article à protéger (sur une bouteille ou respectivement sur un vêtement), la bouteille, ou respectivement la première partie 21 de la pince avec le vêtement est destinée à appuyer sur le capteur de position 4 mécanique, ce qui déclenche la fermeture de l'interrupteur électronique 4'. A son tour, l'unité électronique 6 déclenche l'activation.

[0052] Pour le dispositif antivol 1C à suspendre à un article à protéger, le capteur de position 4 est également mécanique mais entièrement logé dans le corps du dispositif antivol (figure 5), ici entièrement logé dans le corps du boîtier électronique 10 (donc sans faire saillie vers l'extérieur). Le capteur de position 4 mécanique est apte à coopérer avec l'extrémité de la branche de fermeture 26 de l'arceau 2 lorsque celle-ci est insérée et verrouillée dans le boîtier. En position fermée de la branche de fermeture 26, celle-ci appuie sur le capteur de position 4 mécanique ce qui ferme l'interrupteur électronique 4'. A son tour, l'unité électronique 6 déclenche l'activation.

[0053] L'interrupteur 5' associé à la diode se ferme lors de l'activation de l'alarme afin d'allumer la diode. La diode électroluminescente 5 permet de repérer lorsque le dispositif antivol électronique 1 est activé ou désactivé. Elle est allumée lorsque le dispositif antivol électronique 1 est activé. De plus, elle est apte à clignoter lorsque l'alarme intégrée 12 est déclenchée (et qu'elle sonne).

[0054] L'alarme intégrée 12 se déclenche lorsque son interrupteur 12' associé se ferme. L'antenne 7 est apte à activer (fermer) un interrupteur électronique, ici symbolisé par 7', de l'unité électronique 6 lorsqu'elle reçoit le signal de désactivation.

[0055] Le système de déclenchement d'alarme à distance 11 (indépendant de l'unité électronique 6) est apte à communiquer avec un système de détection extérieur tel qu'un portique de sécurité d'un magasin. Le système de déclenchement d'alarme à distance 11 est indépendant de l'unité électronique 6. Le système de déclenchement d'alarme à distance 11 est par exemple un bloc de ferrite. Lorsque l'article pourvu du dispositif antivol 1 traverse une zone de contrôle ou d'interrogation en s'approchant ou en traversant le système de détection du magasin, le système de déclenchement d'alarme à distance 11 communique avec le système de détection extérieur, engendrant le déclenchement d'une alarme sonore par ledit système de détection du magasin. De préférence, le système de déclenchement d'alarme à distance 11 est à fonctionnement par radio fréquence ou à

fonctionnement acousto-magnétique.

[0056] Ainsi, grâce au système de déclenchement d'alarme à distance 11, le dispositif antivol électronique 1 conserve son but initial de déclencher une alarme à distance si une personne tente de voler un article sur lequel le dispositif antivol est assemblé, en passant un portique de sécurité. De plus, le dispositif antivol électronique 1 permet de déclencher une autre alarme, l'alarme intégrée 12, lorsque le dispositif antivol a été assemblé à l'article à protéger et qu'il est retiré de l'article dans l'enceinte du magasin alors qu'il ne devrait pas l'être (il est par exemple retiré en dehors d'une caisse de magasin). A cette fin, l'unité électronique 6 du dispositif antivol 1 permet d'une part d'activer l'alarme intégrée 12 (l'alarme intégrée 12 est en veille et peut se déclencher si le dispositif antivol est ouvert sans autorisation électronique), et d'autre part de la désactiver pour pouvoir retirer le dispositif antivol sans risque de déclenchement de ladite alarme intégrée 12.

[0057] La figure 6 illustre le dispositif antivol électronique 1 avant assemblage sur un article, il est donc désactivé et l'alarme intégrée 12 est désactivée (l'interrupteur 12' est ouvert). Lorsque le dispositif antivol électronique 1 est désactivé et n'est pas utilisé, aucun appui n'est exercé sur le capteur de position 4 et par conséquent l'interrupteur électronique 4' reliant le capteur de position 4 à l'unité électronique 6 est ouvert. L'interrupteur 7' de l'unité électronique 6 lié à l'antenne 7 est par ailleurs normalement ouvert. Par conséquent, tant que l'interrupteur électronique 4' du capteur de position et l'interrupteur 7' lié à l'antenne 7 sont ouverts, l'unité électronique 6 est en mode d'autorisation d'ouverture du dispositif antivol électronique. Le dispositif antivol électronique 1 étant ouvert, l'interrupteur 5' de la diode 5 est ouvert, la diode restant éteinte.

[0058] La figure 7 illustre l'activation du dispositif antivol électronique 1 après assemblage du dispositif antivol sur un article. La fermeture du dispositif antivol 1 et son assemblage à un article est détectée par le capteur de position mécanique 4 qui, enfoncé, ferme l'interrupteur électronique 4' associé. L'unité électronique 6 commande à son tour la fermeture de l'interrupteur du mode d'autorisation d'ouverture au mode de non-autorisation d'ouverture. L'alarme intégrée 12 est donc activée, l'unité électronique 6 étant en veille. L'unité électronique 6 a également fermé l'interrupteur 5' de la diode pour qu'elle s'allume.

[0059] La figure 8 illustre la désactivation du dispositif antivol électronique 1 et donc de l'alarme 12 (et de la diode 5). Lorsque l'antenne 7 capte le signal d'un désactivateur d'étiquettes 9 (par exemple intégré à un scanner (lecteur) de code barre 90 à la caisse d'un magasin), cela déclenche la fermeture de l'interrupteur électronique 7' associé, l'unité électronique 6 passe alors du mode de non-autorisation d'ouverture au mode d'autorisation d'ouverture. L'unité électronique 6 ouvre par ailleurs l'interrupteur électronique 5' relié à la diode 5, ce qui éteint la diode (et montre à l'utilisateur que le dispositif antivol

électronique est désactivé). Le dispositif antivol électronique étant encore sur l'article, l'interrupteur électronique 4' relié au capteur de position 4 est encore fermé. Le dispositif antivol 1 peut alors être retiré de l'article sans risque de déclenchement de l'alarme intégrée 12. Le dispositif antivol électronique sera ouvert par placement des moyens de verrouillage et de déverrouillage 3 contre un détacheur 9A (figure 10), et le dispositif antivol électronique se retrouvera dans la configuration de la figure 6.

[0060] De préférence, l'unité électronique 6 comporte une temporisation 61 qui réactive le dispositif antivol électronique 1 si après le temps écoulé de la temporisation, le dispositif antivol électronique 1 n'a pas été ouvert.

[0061] La figure 9 illustre le dispositif antivol électronique 1 dans sa position ouverte sans avoir eu d'autorisation électronique d'ouverture. Il a donc été ouvert de manière inappropriée sans être passé devant un désactivateur d'étiquettes. En cas de désaccouplement du dispositif antivol 1 de l'article, c'est-à-dire d'ouverture du dispositif antivol en déverrouillant l'élément d'attache 2 ou en sectionnant ou en forçant l'ouverture de l'élément d'attache 2, l'unité électronique 6 détecte cette ouverture non autorisée car l'interrupteur électronique 4' relié au capteur de position 4 s'ouvre alors que l'interrupteur électronique 7' est ouvert (puisque aucun signal de désactivation - le signal d'un désactivateur d'étiquettes électroniques - n'a été reçu). L'unité électronique 6 commande à son tour la fermeture de l'interrupteur électronique 12' relié à l'alarme 12 intégrée pour la déclencher. L'alarme intégrée 12 est par exemple un buzzer. Une fois que l'interrupteur électronique 12' relié à l'alarme 12 intégrée est fermé, il ne se réouvre pas, même si l'on referme le dispositif antivol électronique (et que l'interrupteur 4' du capteur de position se ferme) ; l'alarme intégrée continue de sonner. L'alarme intégrée 12 ne s'arrêtera de sonner qu'en passant le dispositif antivol électronique 1 au-dessus d'un désactivateur d'étiquettes pour ouvrir l'interrupteur 7' de l'unité électronique 6 afin de passer en mode d'autorisation d'ouverture.

[0062] Enfin, le dispositif antivol électronique de l'invention permet avantageusement d'obliger le personnel de caisse à respecter le protocole d'encaissement des articles comprenant un tel dispositif antivol électronique, à savoir encaisser puis détacher le dispositif antivol électronique. A cette fin, la figure 10 schématise une caisse de magasin avec un désactivateur d'étiquettes électroniques 9 standard, par exemple une plaque intégrée au comptoir de la caisse, et un détacheur 9A standard. Ce type de caisse est celui que l'on trouve généralement dans les magasins de vêtements. Le personnel est obligé de passer déjà l'article doté du dispositif antivol électronique 1 au-dessus du désactivateur d'étiquettes électroniques standard 9, pour désactiver l'alarme, puis peut ensuite détacher le dispositif via le détacheur standard 9A pour ouvrir le dispositif sans risque de déclencher l'alarme. Les appareils que sont le désactivateur d'étiquettes électroniques 9 et le détacheur 9A sont des appareils standards qui n'ont pas besoin d'être adaptés au

dispositif antivol de l'invention. Pour une caisse du type caisse de supermarché, c'est le scanner de codes barre 90 à la caisse du magasin qui est doté d'un désactivateur d'étiquettes électroniques 90 qui de préférence n'est actif qu'une fois que le scanner a lu un code barre. Une fois le code barre lu, l'article est donc encaissé, et cela active le désactivateur d'étiquettes électroniques qui envoie son signal. Le signal est alors reçu par le dispositif antivol électronique 1 qui désactive en conséquence son alarme intégrée 12. Le dispositif antivol électronique peut alors être ouvert (par un détacheur standard). Au contraire, si le personnel de caisse ouvre le dispositif antivol électronique sans avoir scanné l'article, l'alarme intégrée se déclenchera.

Revendications

1. Dispositif antivol électronique (1) destiné à être assemblé à un article à protéger du vol, en particulier dispositif antivol électronique d'articles de vente en libre-service dans un magasin, comportant un système de déclenchement d'alarme à distance (11), un élément d'attache (2), et des moyens de verrouillage et de déverrouillage (3) de l'élément d'attache (2) qui sont aptes à configurer le dispositif antivol respectivement, soit dans une position fermée, soit dans une position ouverte, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une alarme intégrée (12) et une unité électronique (6) de contrôle de l'alarme intégrée qui est apte à l'activer, la déclencher et la désactiver, la désactivation de l'alarme par l'unité électronique étant engendrée lorsque le dispositif antivol électronique est positionné contre un désactivateur d'étiquettes électroniques.
2. Dispositif antivol électronique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité électronique (6) est apte à reconnaître une fréquence de signal d'un désactivateur d'étiquettes électroniques, en particulier l'unité électronique (6) comporte une antenne captant la fréquence de signal d'un désactivateur d'étiquettes électroniques, de préférence d'un désactivateur d'étiquettes électronique fonctionnant soit avec la technologie AM, soit avec la technologie RF.
3. Dispositif antivol électronique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'unité électronique (6) est apte à détecter la fermeture du dispositif antivol électronique, ce qui engendre l'activation de l'alarme intégrée (12), en particulier le dispositif antivol électronique (1) comporte un moyen de détection (4) de la fermeture et de l'ouverture du dispositif antivol électronique (1), le moyen de détection communiquant avec l'unité électronique (6).
4. Dispositif antivol électronique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé**

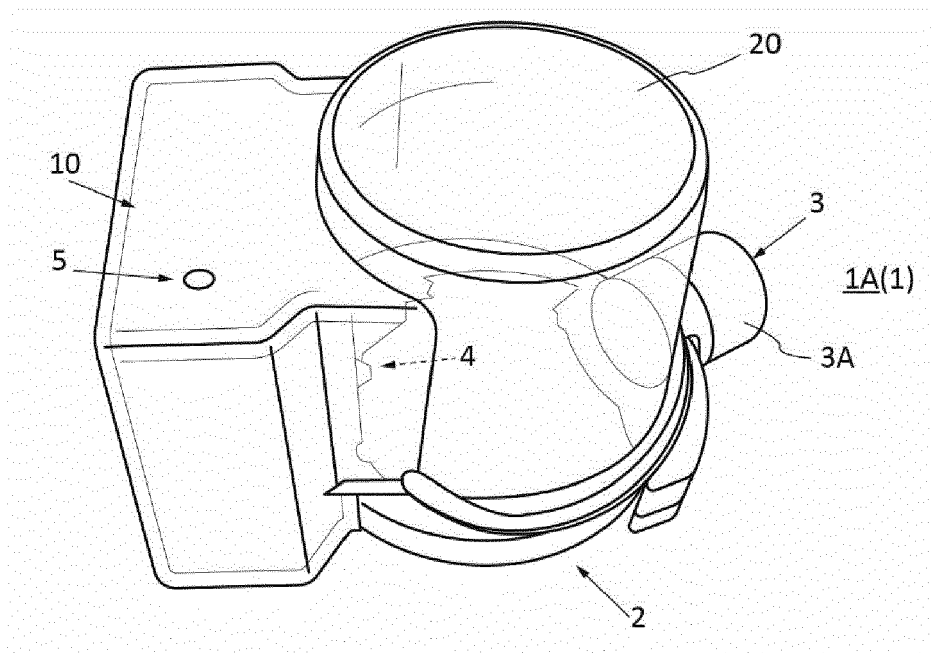
en ce que l'unité électronique (6) comporte au moins une temporisation (61), de préférence une temporisation étant prévue entre le moment de désactivation et l'ouverture du dispositif antivol électronique, et une temporisation étant prévue entre le moment de fermeture du dispositif antivol électronique et l'activation de l'alarme.

5. Dispositif antivol électronique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'alarme intégrée (12) est sonore, notamment elle est constituée d'un buzzer.
6. Dispositif antivol électronique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins une diode électroluminescente (5) visible de l'extérieur du dispositif antivol électronique et informant de l'état d'activation de l'alarme intégrée (12), notamment la diode électroluminescente (5) étant contrôlée par l'unité électronique (6).
7. Dispositif antivol électronique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un capteur de position mécanique (4) détectant la fermeture et l'ouverture dudit dispositif antivol électronique (1), le capteur étant relié électriquement à l'unité électronique (6), de préférence l'activation de l'alarme intégrée (12) par l'unité électronique se faisant par un appui ininterrompu sur le capteur de position mécanique (4) selon une temporisation, en particulier de 5 s.
8. Dispositif antivol électronique selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte un boîtier (10) qui loge l'unité électronique (6) et l'alarme intégrée (12), et **en ce que** l'élément d'attache (2) forme une bague d'attache apte à être ouverte ou fermée, le capteur de position mécanique (4) étant agencé dans le boîtier tout en faisant saillie vers l'extérieur du boîtier pour être destiné à être en appui sur l'article à protéger lorsque la bague d'attache est fermée, en particulier le dispositif antivol électronique étant pour une bouteille.
9. Dispositif antivol électronique selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte une première partie (21) et une seconde partie (22) qui sont aptes à être en applique l'une contre l'autre en position fermée du dispositif antivol électronique, le capteur de position mécanique (4) étant agencé dans la première partie, tout en faisant saillie par rapport à ladite première partie et en étant regard de la seconde partie, en particulier le dispositif antivol électronique étant pour vêtement.
10. Dispositif antivol électronique selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte, d'une part, un

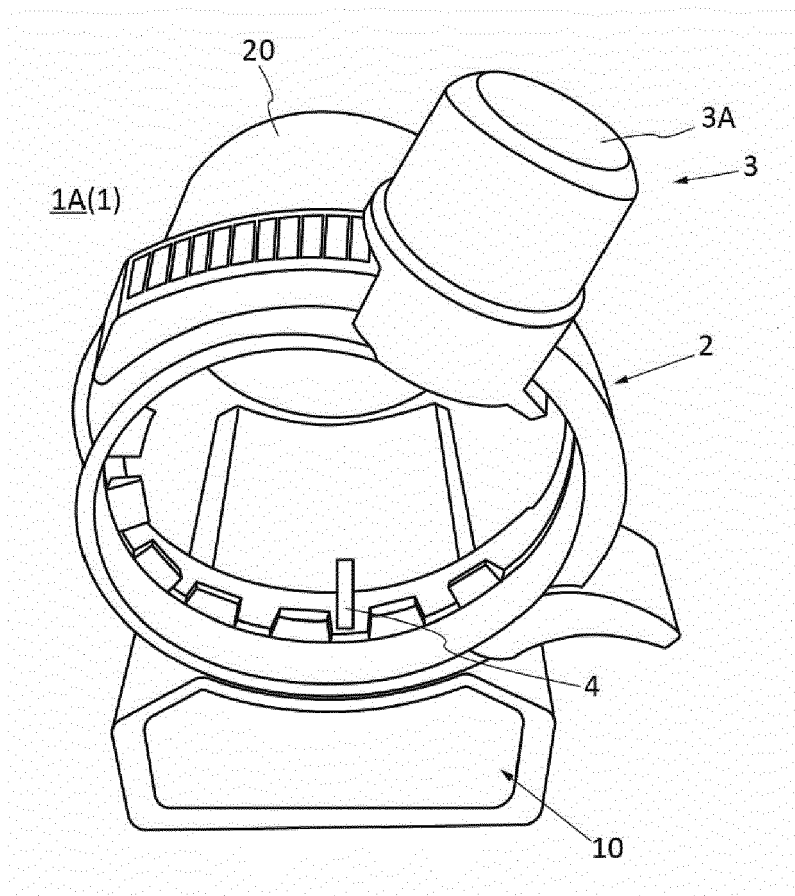
boîtier (10) qui loge l'unité électronique (6), l'alarme intégrée (12), et le capteur de position mécanique (4), et d'autre part, l'élément d'attache (2) qui est en forme d'arceau à deux branches dont la première branche (25) est fixée de manière inamovible au boîtier, tandis que la seconde branche (26) est apte à être insérée dans le boîtier en étant verrouillée ou bien est apte à être sortie hors du boîtier pour ouvrir le dispositif antivol, le capteur de position mécanique (4) étant apte à détecter la position insérée et verrouillée de la seconde branche de l'élément d'attache, en particulier le dispositif antivol étant pour un article sur lequel il est suspendu du type article à lanière ou à orifice d'attache.

11. Procédé de mise en œuvre d'un dispositif antivol électronique (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape d'activation de l'alarme intégrée (12), cette étape étant automatisée lors de la fermeture et le verrouillage du dispositif antivol électronique sur un article à protéger, et **en ce qu'il** comporte ultérieurement une étape de désactivation du dispositif antivol électronique (1) avant son déverrouillage et son ouverture, l'étape de désactivation (1) consistant à passer le dispositif antivol électronique au niveau d'un désactivateur d'étiquettes (9).
12. Utilisation dans une enceinte de magasin du dispositif antivol électronique (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce qu'en** assemblant le dispositif antivol électronique (1) sur un article à protéger, l'activation de l'alarme intégrée (12) se fait automatiquement par détection par l'unité électronique (6) de la fermeture du dispositif antivol électronique (1), et **en ce que** la désactivation de l'alarme intégrée (12) se fait automatiquement par coopération du dispositif antivol électronique avec un désactivateur d'étiquettes électroniques (9), en particulier la désactivation se faisant à une caisse du magasin.
13. Utilisation d'un scanner de codes barre (90) doté d'un désactivateur d'étiquettes électroniques (9), **caractérisée en ce que** le désactivateur d'étiquettes électroniques (9) est utilisé pour désactiver l'alarme intégrée (12) d'un dispositif antivol électronique selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, de préférence, le désactivateur d'étiquettes électroniques (9) n'étant actif qu'une fois que le scanner a lu un code barre.

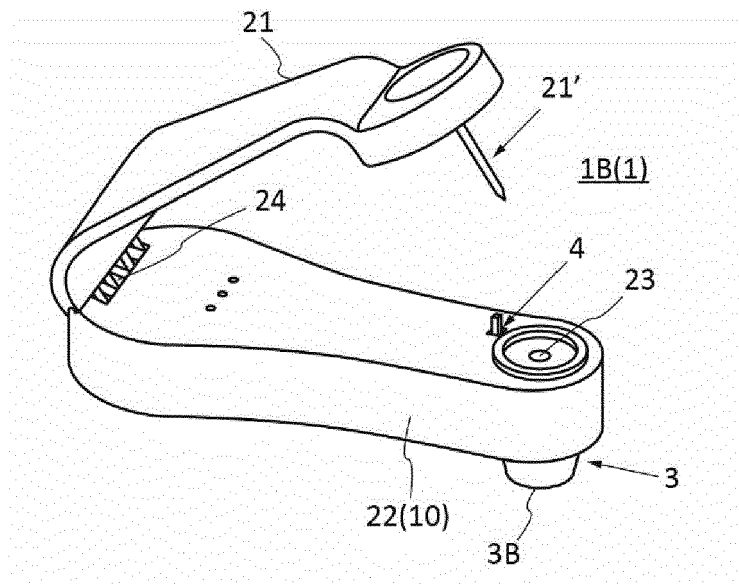
[Fig. 1]



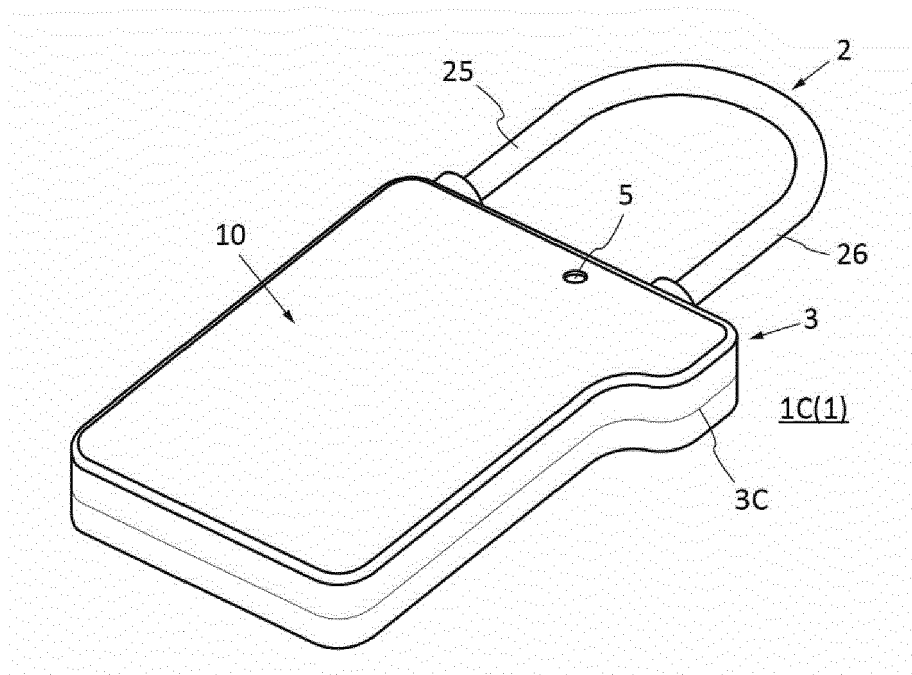
[Fig. 2]



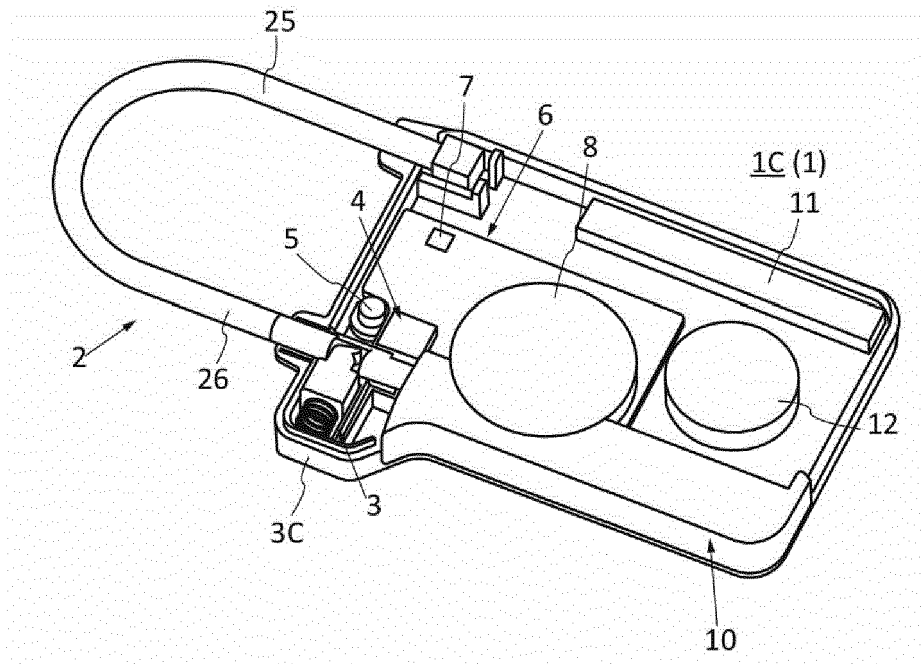
[Fig. 3]



[Fig. 4]

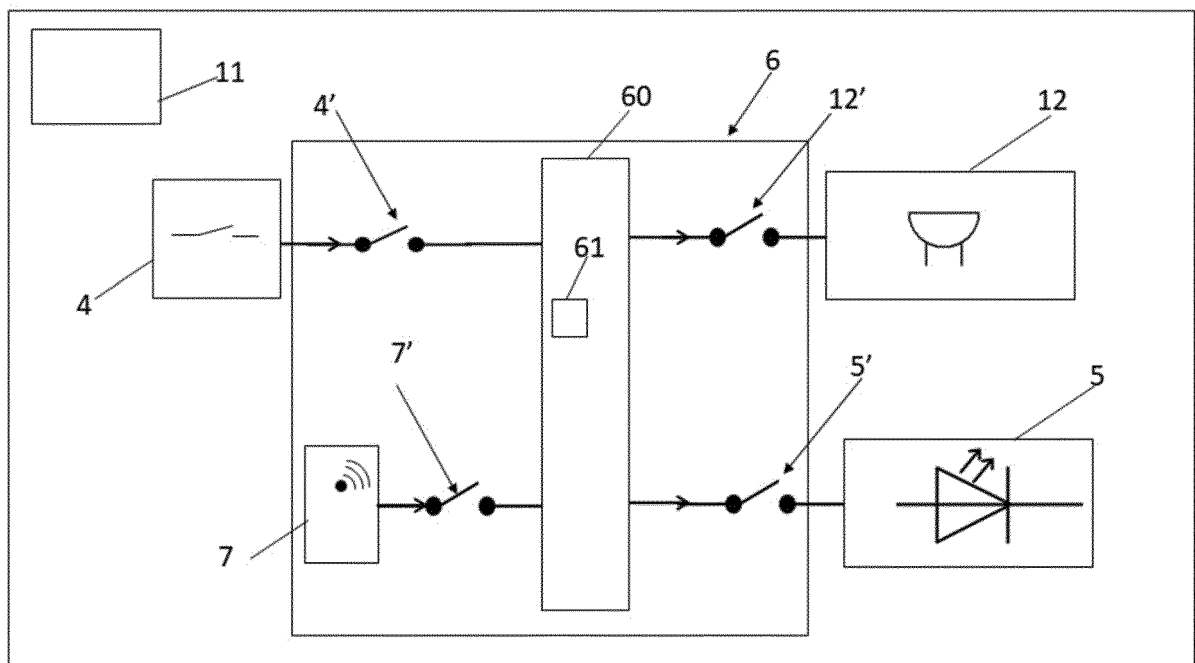


[Fig. 5]



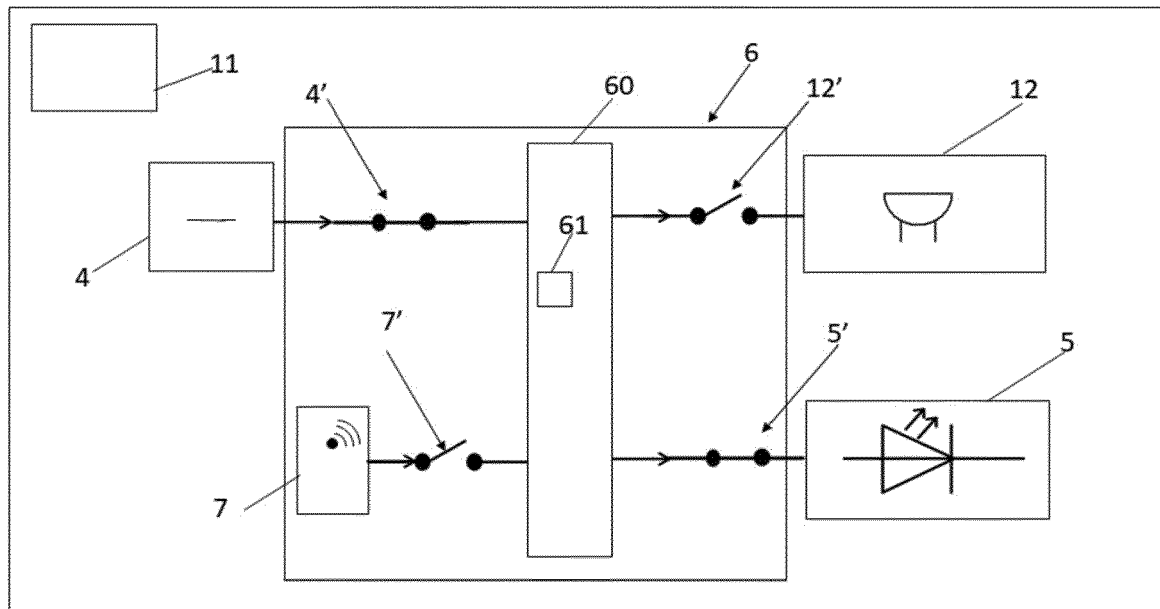
[Fig. 6]

Avant assemblage



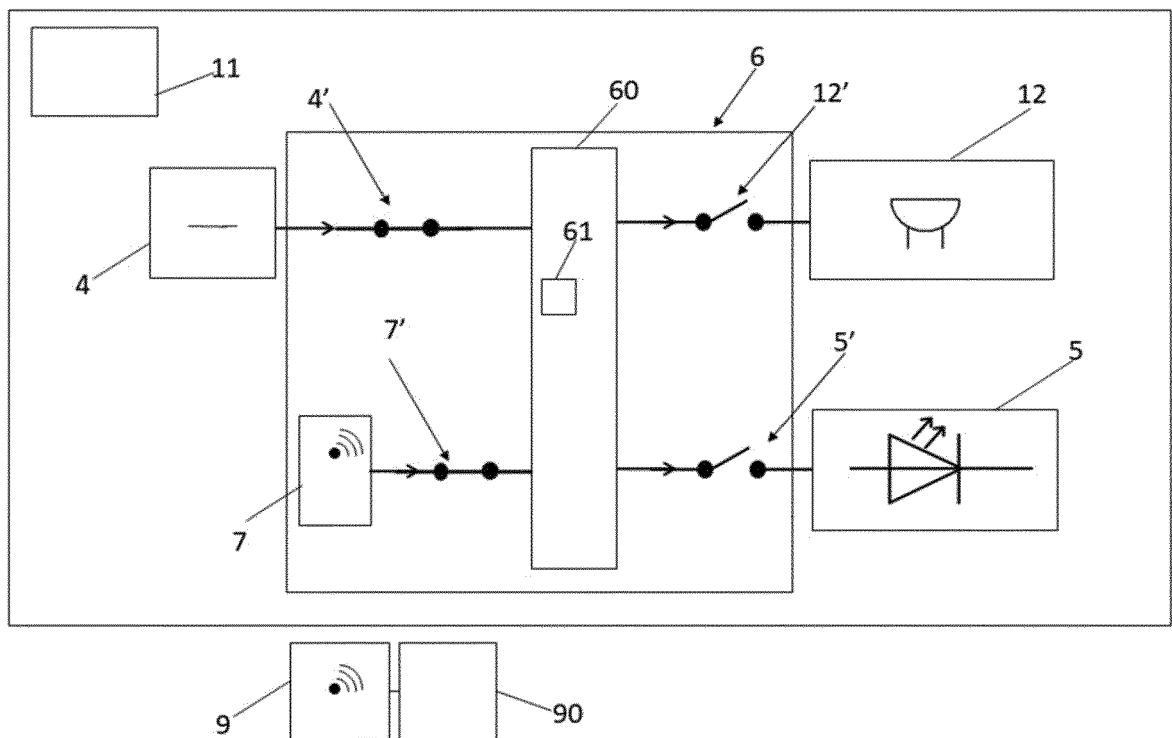
[Fig. 7]

Après assemblage et activation

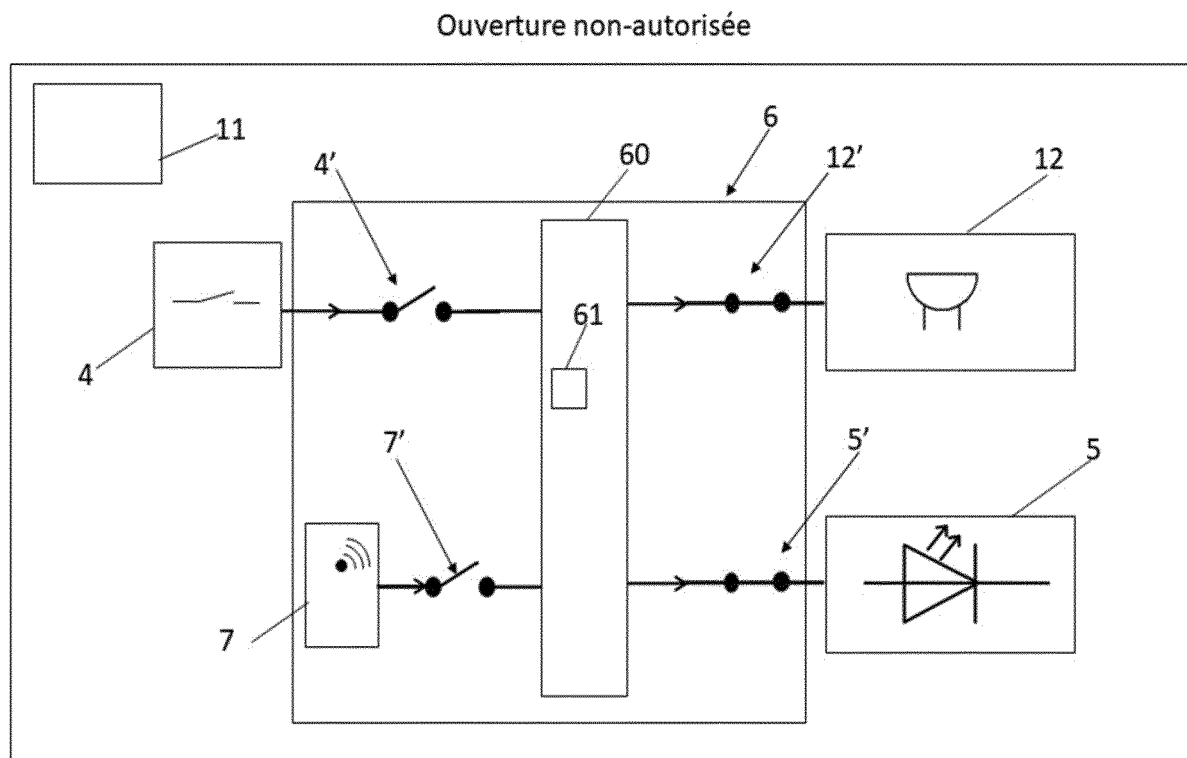


[Fig. 8]

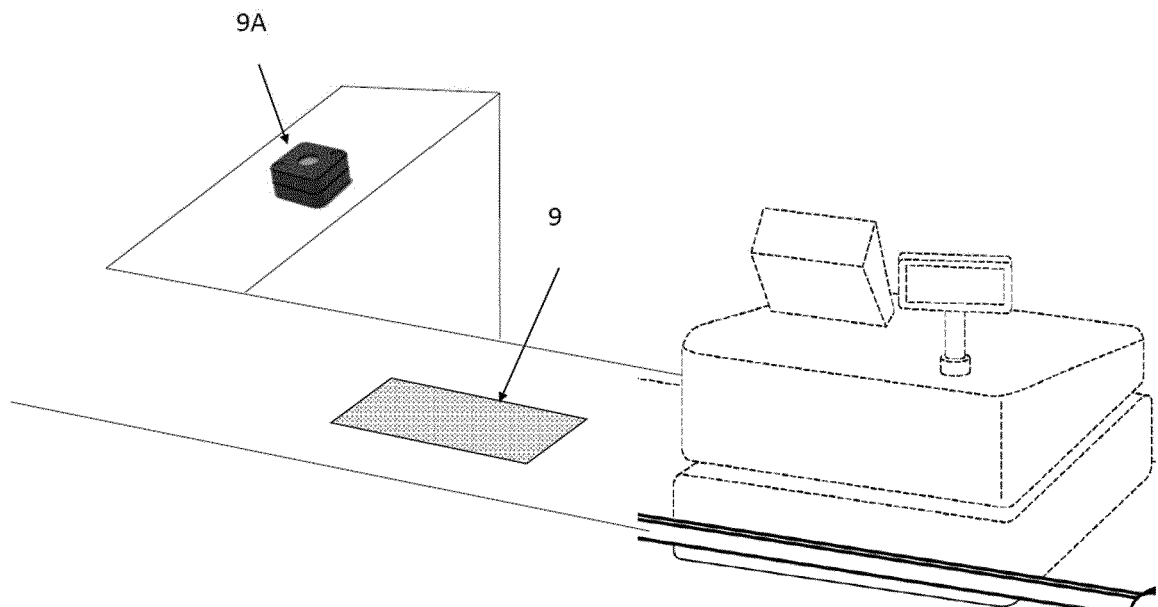
Désactivation et avant ouverture



[Fig. 9]



[Fig. 10]





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 15 9628

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	US 2010/188227 A1 (YANG XIAO HUI [US]) 29 juillet 2010 (2010-07-29)	1-3, 5-7, 9, 11-13	INV. G08B13/24
Y	* abrégé; figures 1-7 * * alinéa [0002] - alinéa [0008] * * alinéa [0018] * * alinéa [0023] - alinéa [0029] * * alinéa [0031] *	4, 8, 10	
Y	FR 2 932 915 A1 (FORS FRANCE [FR]) 25 décembre 2009 (2009-12-25) * alinéa [0009] - alinéa [0011] *	4	
Y	US 2016/258192 A1 (BOUAN BRUNO [FR]) 8 septembre 2016 (2016-09-08) * figures 1, 2, 19, 20, 25, 26 * * alinéa [0004] *	8, 10	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G08B
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 15 juillet 2022	Examineur Bilard, Stéphane
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 22 15 9628

5 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.

15-07-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2010188227 A1	29-07-2010	US 2010188227 A1	29-07-2010
		US 2013002430 A1	03-01-2013

FR 2932915 A1	25-12-2009	EP 2304142 A1	06-04-2011
		FR 2932915 A1	25-12-2009
		WO 2010007231 A1	21-01-2010

US 2016258192 A1	08-09-2016	CN 205259744 U	25-05-2016
		EP 3014038 A1	04-05-2016
		ES 2711698 T3	06-05-2019
		FR 3007783 A1	02-01-2015
		FR 3007784 A1	02-01-2015
		PL 3014038 T3	31-07-2019
		US 2016258192 A1	08-09-2016
		WO 2014207356 A1	31-12-2014

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 2634696 B1 **[0044]**
- FR 1913440 **[0044]**
- EP 2419587 B1 **[0045]**
- EP 2491212 B1 **[0046]**