

19



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

11

N° de publication :

LU504782

12

BREVET D'INVENTION

B1

21

N° de dépôt: LU504782

51

Int. Cl.:
G08B 21/02, G08B 13/14

22

Date de dépôt: 21/07/2023

30

Priorité:

72

Inventeur(s):
KLEIN Paul – Luxembourg

43

Date de mise à disposition du public: 22/01/2025

74

Mandataire(s):

47

Date de délivrance: 22/01/2025

73

Titulaire(s):
KLEIN Paul – L-3241 Bettembourg (Luxembourg)

54

Dispositif antivol pour sac ou portemonnaie.

57

Dispositif antivol (1000) pour un article (2000) comprenant un module externe (200) comprenant un émetteur (240) et transportable par un propriétaire de l'article, le module externe étant apparié à un module interne (100) intégré dans l'article de rangement, le module interne comprenant un récepteur (140) configuré pour recevoir un signal électromagnétique de commande, et un élément de protection (160) disposé à proximité d'une ouverture (2500) de l'article, l'élément de protection (160) étant relié au récepteur (120) par une connexion filaire intégrée et étant configuré pour occuper soit un état de veille soit un état de verrouillage en fonction du signal électromagnétique de commande.

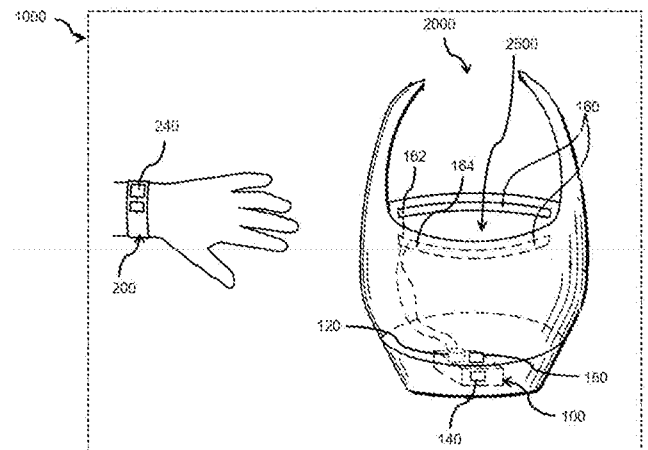


Fig. 1

5 Description

Titre de l'invention : Dispositif antivol pour sac ou portemonnaie

Domaine de l'invention

La présente description se rapporte au domaine des dispositifs antivol pour objets personnels destinés à être transportés par un utilisateur. En particulier, elle concerne des
10 dispositifs antivols commandés à distance pour un article de maroquinerie souple, tels qu'un sac, un portemonnaie, un portefeuille, une valise, un étui pour téléphone mobile ou encore un article de rangement de cartes bancaires.

15 Arrière-plan de l'invention

Dans le domaine des moyens antivol pour des objets personnels tels que des portemonnaies, des sacs et des sacoches de rangement, il est connu d'utiliser des éléments de protection ou des éléments de dissuasion contre le vol et la subtilisation. Malgré les progrès de la sécurité dans les lieux publics, le vol d'effets personnels demeure courant, notam-
20 ment chez les voyageurs en déplacement. Les vols peuvent survenir dans différentes situations, comme notamment à une sortie de métro bondée où un touriste peut se faire dérober son téléphone mobile ou son portemonnaie en utilisant la technique de la bousculade, ou un sac de luxe dérobé dans la rue en utilisant la technique du vol à la tire.

Dans les situations les plus discrètes, les voleurs dissimulent leurs mains sous des vestes
25 ou des sacs pour s'introduire discrètement dans les sacs ou les poches.

Il est donc important de rester vigilant et de disposer de moyens préventifs contre le vol d'articles de rangement, car également, les sacs ou les portemonnaies eux-mêmes peuvent avoir une grande valeur en tant que produits de marque.

Pour pallier ces situations non désirées, il est par exemple proposé de munir une valise
30 ou une mallette contenant des objets de valeur avec un système d'ouverture à verrouillage, par exemple un cadenas externe fermant une ouverture à tirette de la valise ou de la mallette, et dont la clé est conservée par le propriétaire. Il peut aussi par exemple être proposé d'incorporer une serrure à code de chiffres dans une face d'une ouverture de la valise ou de la mallette, et dont la combinaison de chiffres d'ouverture est connue seule-
35 ment par le propriétaire.

5 Le document FR3082105 concerne ainsi un sac de rangement avec une ouverture sécurisée contre le vol. Pour assurer sa sécurité, le sac est équipé d'un organe antivol flexible ou articulé qui est relié à une portion du périmètre de l'ouverture. Les extrémités de l'organe antivol coopèrent avec un moyen de verrouillage pour bloquer son ouverture en une position fermée. Ainsi, l'ouverture principale du sac peut être fermée de manière sécurisée,
10 éliminant le risque de vol du sac ou de son contenu dans un lieu public, par exemple lorsqu'il est laissé sans surveillance. Toutefois, le dispositif antivol étant extérieur au sac, il peut être aisé pour une personne mal intentionnée de briser, forcer ou couper celui-ci au moyen d'outils spécifiques.

Il existe aussi des dispositifs antivols localisés à l'intérieur du portemonnaie ou du sac
15 lui-même, rendant plus difficile toute tentative d'ouverture lorsque celui-ci est verrouillé.

Le document US 2015/0027831 A1 divulgue ainsi un dispositif interne de prévention du vol sans fil. Il est ainsi proposé d'insérer une doublure métallique dans le sac lui-même, pour couvrir entièrement l'intérieur du sac. Cette doublure métallique permet aussi de
20 bloquer ou de protéger l'accès externe à des cartes de crédit situées dans le sac, au moyen de scanners à radiofréquence.

Malheureusement, les problèmes précités continuent aussi de se poser pour le vol physique ou distant de cartes bancaires à l'intérieur de portefeuilles ou dans des étuis, un pickpocket pouvant alors rapidement retirer de l'argent à un automate bancaire ou payer
25 des articles pour des montants limités avec une carte volée sans nécessairement devoir connaître le code de la carte, et ce avant que son propriétaire n'ait le temps de demander une opposition bancaire à l'utilisation de sa carte, après s'être rendu compte tardivement de son vol.

Dans ce contexte, il existe un besoin spécifique de dispositifs antivols pour des articles
30 de maroquinerie souple, en particulier des sacs ou des portemonnaies de luxe, qui offrent une dissuasion plus efficace contre le vol. Des dispositifs plus difficiles à contourner et munis de fonctionnalités innovantes sont donc actuellement recherchés par les fabricants d'articles de luxe afin de renforcer d'avantage la sécurité des effets personnels. En combinant de nouvelles technologies de protection avec des mesures de prévention
35 audacieuses, il y a ainsi une demande claire du marché actuel pour des protections accrues contre les vols et les pickpockets, et de ce fait encourager la tranquillité d'esprit des personnes voyageant lors des déplacements dans les lieux publics.

5 **Objet et résumé de l'invention**

Afin de répondre à ce ou à ces inconvénients, il est proposé selon un premier objet des présentes un dispositif antivol pour un article de rangement, comprenant : un module externe comprenant un émetteur de signal électromagnétique, ledit module externe étant adapté pour être transportable par un utilisateur de l'article de rangement, le module externe étant apparié à un module interne de l'article de rangement au moyen d'un couplage de l'émetteur à un récepteur du module interne ; et le module interne, disposé à l'intérieur de l'article de rangement, le module interne comprenant une source d'alimentation, le récepteur, un élément de protection disposé à proximité d'une ouverture de l'article de rangement et un module de commande connecté au récepteur et à l'élément de protection, le récepteur étant configuré pour recevoir un signal électromagnétique de commande, la source d'alimentation étant reliée électriquement à l'élément de protection par une connexion filaire intégrée dans l'article de rangement, l'élément de protection étant configuré pour occuper un état choisi parmi un état de veille et un état de verrouillage, le choix de l'état occupé étant mis en œuvre sur réception, par le module de commande, d'une commande correspondante.

Dans les présentes, un signal électromagnétique de commande correspond soit à un signal de verrouillage soit à un signal de veille. Une réception, par le récepteur du module interne, d'un signal électromagnétique de commande de verrouillage depuis l'émetteur déclenche la transmission par la connexion filaire d'une commande d'état de verrouillage depuis le récepteur et à destination du module de protection. Une réception, par le récepteur du module interne, d'un signal électromagnétique de commande de veille depuis l'émetteur déclenche la transmission par la connexion filaire d'une commande d'état de veille depuis le récepteur et à destination du module de protection.

Ceci permet de protéger un article de rangement tel qu'un article de maroquinerie souple qui est plus discret que les dispositifs traditionnels, puisque le module interne est situé à l'intérieur de l'article, ce qui permet de dissuader les vols tout en préservant l'esthétique de l'article de rangement sans l'encombrer d'éléments visibles. La connexion filaire intégrée entre l'élément de protection et le module interne renforce aussi la sécurité du dispositif puisque sa désactivation ou son contournement par une personne autre que le propriétaire activant l'état de verrouillage, par exemple en cas de vol, offre une protection supplémentaire contre les tentatives de vol puisque cette connexion peut difficilement être coupée sans endommager l'article. Cela est particulièrement avantageux

5 lorsque l'article de rangement est de grande valeur, comme un sac de luxe, car cela pré-
serve l'intégrité et la valeur de l'article lui-même.

Selon une réalisation, la source d'alimentation est en outre reliée électriquement au ré-
cepteur et/ou au module de commande par une ou plusieurs autres connexions filaires
10 intégrées dans l'article de rangement.

Ceci permet d'alimenter tous les composants électriques du module interne au moyen
d'une seule source d'énergie. Selon des variantes possibles, chaque composant du mo-
dule interne peut avoir une source d'alimentation propre, de sorte à adapter l'énergie
fournie à chaque composant et ainsi éviter que la décharge d'une source d'alimentation
15 donnée affecte le fonctionnement des autres composants.

Selon une réalisation, l'élément de protection comprend au moins un actionneur relié
électriquement à la source d'alimentation, l'au moins un actionneur étant configuré pour
émettre une odeur désagréable, une lumière intense, une alarme sonore, une notification
20 de géolocalisation adaptée pour être captée par un terminal mobile, une encre indélébile
ou une impulsion électromagnétique lorsque l'ouverture de l'article de rangement est
manipulée et lorsque l'élément de protection occupe l'état de verrouillage.

Avantageusement, l'émission d'une odeur désagréable permet de libérer une odeur forte
et désagréable lorsque l'article de rangement est manipulé de manière incorrecte ou sans
25 autorisation de son propriétaire. Une odeur nauséabonde peut décourager un voleur et
lui donner envie de se débarrasser rapidement de l'article volé. L'émission d'un flash
lumineux intense lorsque l'article de rangement est ouvert ou manipulé sans autorisa-
tion permet de surprendre et désorienter un voleur, attirer l'attention des personnes à
proximité et potentiellement dissuader toute tentative de vol. Un émetteur de sons dis-
30 suasifs permet d'attirer l'attention des personnes à proximité tout en alertant le proprié-
taire et les personnes aux alentours du vol en cours, sans causer de dommages phy-
siques. Un système de traçage GPS permet de suivre la localisation de l'article de ran-
gement après son vol, en temps réel, et via des applications pour téléphone. Cela peut
faciliter la récupération de l'article de rangement et aider à identifier les voleurs, en
35 coopération avec les autorités. Avantageusement, un marqueur indélébile permet de li-
bérer une encre spéciale qui marque les mains d'un voleur ou l'article de rangement lui-
même. Cela permet de l'identifier ultérieurement, ce qui peut aussi dissuader les vols fu-
turs. L'émission d'une impulsion brève et intense d'énergie électromagnétique permet de

5 désactiver rapidement une ou plusieurs cartes à puce contenues dans l'article de rangement. Ceci permet, par exemple, de garantir la sécurité des informations sensibles et confidentielles stockées sur les cartes, en cas de perte ou de vol de l'article, plus rapidement qu'en demandant à l'administration responsable de les désactiver en faisant opposition à celles-ci. En désactivant les cartes à puce, le dispositif offre donc une protection
10 plus rapide contre toute tentative d'utilisation frauduleuse ou non autorisée des informations stockées sur celles-ci. Cela peut aussi contribuer à prévenir le vol d'identité, les transactions non autorisées et les fraudes financières lorsque le véritable propriétaire n'a pas de possibilités de contacter la ou les administrations responsables. De plus, en désactivant les cartes rapidement, cela réduit le risque d'exploitation continue des données
15 sensibles, car l'accès à ces informations est immédiatement restreint.

Selon une réalisation, l'élément de protection comprend au moins une électrode reliée, d'une part, à la source d'alimentation et, d'autre part, à l'ouverture de l'article de rangement, l'au moins une électrode étant configurée pour dispenser un choc électrique dissuasif lorsque l'ouverture de l'article de rangement est manipulée et lorsque l'élément
20 de protection occupe l'état de verrouillage.

Ceci permet de créer une sécurité supplémentaire et de dissuader contre les tentatives de vol. Une personne confrontée à un choc électrique désagréable est dissuadée de poursuivre la manipulation d'article de rangement lorsque son propriétaire a activé l'état de
25 verrouillage. L'efficacité du dispositif antivol est ainsi augmentée.

Selon une autre réalisation l'élément de protection comprend deux électrodes reliées chacune, d'une part, à la source d'alimentation et, d'autre part, à l'ouverture de l'article de rangement, chacune des électrodes étant configurée pour dispenser un choc électrique dissuasif lorsque l'élément de protection occupe l'état de verrouillage.
30

Ceci permet d'optimiser la configuration et la géométrie de chaque électrode pour améliorer la sécurité et réduire les risques de contournement ou de court-circuit. La présence de deux électrodes peut également offrir une redondance et une fiabilité accrues, car si l'une des électrodes présente un dysfonctionnement, l'autre peut encore fournir un choc
35 électrique dissuasif.

Selon une réalisation, le récepteur est adapté pour recevoir et traiter des signaux électromagnétiques dans au moins une plage de fréquences sélectionnée parmi une première

5 plage allant de 433,05 MHz à 434,79 MHz, une deuxième plage allant de 863 MHz à
870 MHz et une troisième plage allant de 2400 MHz à 2483,5 MHz, le récepteur com-
prenant en outre un filtre de fréquence comprenant au moins une inductance et au moins
un condensateur assemblés en série ou en parallèle pour ajuster la fréquence de récep-
10 tion dans l'une des première, deuxième et/ou troisième plage, l'émetteur du module ex-
terne étant adapté pour émettre des signaux électromagnétiques dans l'au moins une
plage sélectionnée de fréquences.

Ceci permet d'augmenter les capacités de réception et de traitement des signaux du dis-
positif dans plusieurs gammes de fréquences, fournissant une communication polyval-
lente dans différentes applications sans fil. Une sélectivité améliorée est ainsi obtenue
15 au moyen d'un filtrage des fréquences, par exemple des radiofréquences, permettant au
récepteur de traiter et d'ignorer sélectivement les signaux en dehors de la gamme de fré-
quences souhaitée, améliorant ainsi la qualité du signal et réduisant les interférences.

Selon une réalisation le module interne comprend en outre un générateur haute tension
20 relié à la source d'alimentation et à l'élément de protection, ledit générateur haute ten-
sion comprenant un transformateur configuré pour élever une tension d'entrée fournie
par la source d'alimentation et dont la valeur est comprise dans une première plage al-
lant de 1 à 50 volts, de préférence 1 à 12 volts, en une tension de sortie fournie à l'élé-
ment de protection et dont la valeur est comprise dans une deuxième plage allant de 10
25 à 50000 volts, de préférence 12 à 220 volts.

Ceci fournit des capacités de sécurité et de protection accrues, car le générateur de haute
tension peut générer les niveaux de tension nécessaires pour activer et faire fonctionner
efficacement l'élément de protection.

30 Selon une réalisation, la source d'alimentation comprend une pile ayant une capacité de
stockage d'énergie supérieure ou égale à 50 mAh, 500 mAh, 1000 mAh, 1500 mAh et
2000 mAh. La pile est configurée pour que le choc électrique dissuasif dispensé pré-
sente une tension comprise entre 200 volts et 1000000 volts, de préférence entre 600 et
1000 volts.

35 Ceci permet de fournir un dispositif antivol dont la source d'alimentation offre une ca-
pacité de stockage d'énergie répondant aux besoins spécifiques d'un choc électrique dis-
suasif, pouvant éventuellement être répété plusieurs fois en cas de tentatives multiples
ou répétées d'ouverture de l'article de rangement.

5 La durée et l'intensité du choc électrique peuvent être choisis en fonction de l'effet dissuasif souhaité. Par exemple, une durée de 0,5 seconde fournit un choc électrique court pouvant effrayer un voleur par suite d'une légère contracture mécanique. Une durée de 1-3 secondes pour un choc électrique de force moyenne peut faire chuter un voleur, le perturbant momentanément. Il n'est pas souhaitable de prévoir des durées plus longues,
10 afin de ne pas occasionner de blessures.

Selon une réalisation, la pile est choisie parmi une pile lithium-ion, une pile au nickel cadmium, une pile au nickel métal hydrure et une pile au lithium polymère.

Ceci permet de fournir un dispositif antivol dont la source d'alimentation est rechargeable. Avantagusement, une pile lithium-ion offre une densité énergétique élevée, une
15 faible décharge spontanée et une durée de vie plus longue par rapport aux autres types de piles rechargeables. Elles sont également plus légères et plus compactes, ce qui les rend adaptées aux articles portables. Une pile au nickel-métal hydrure (NiMH) offre une densité d'énergie élevée et la possibilité d'être rechargée plusieurs fois, offrant ainsi une
20 solution économique pour la fourniture d'un choc électrique dissuasif. Une pile au nickel-cadmium (NiCd) rechargeable peut être utilisée pour alimenter un choc électrique, bien qu'elle ait une densité d'énergie légèrement inférieure à d'autres options. Une pile au lithium polymère (Li-Po) offre une densité d'énergie élevée et est légère, ce qui en fait un choix intéressant pour l'alimentation portable d'un choc électrique dissuasif.
25

Selon une réalisation, le module externe comprend un dispositif de commutation configuré pour déclencher manuellement l'émission du signal électromagnétique de commande, la commande étant choisie parmi une commande d'état de veille et une commande d'état de verrouillage.
30

Ceci permet à un utilisateur permet à l'utilisateur propriétaire du dispositif antivol, c'est-à-dire l'utilisateur en possession du module externe, de contrôler activement l'état de fonctionnement de l'élément de protection de l'article de rangement. En ayant la possibilité de choisir entre l'état de veille et l'état de verrouillage, l'utilisateur peut décider
35 quand activer ou désactiver la fonction de sécurité du dispositif. Cela offre une flexibilité et un contrôle accru, permettant à l'utilisateur d'adapter l'utilisation du dispositif antivol en fonction de ses besoins spécifiques.

- 5 Selon une réalisation, le module interne comprend plusieurs sources d'alimentation permettant une redondance d'alimentation du récepteur, de l'élément de protection et/ou du module de commande, chacune de ces sources d'alimentation étant configurée pour remplacer une autre source d'alimentation lorsque cette autre source d'alimentation est déchargée.
- 10 Ceci permet d'assurer une alimentation continue et fiable du système même en cas de défaillance ou d'épuisement d'une source d'alimentation. Cela crée un système de redondance qui garantit que les composants essentiels du dispositif antivol restent alimentés même en cas de panne d'une source d'alimentation spécifique. Par exemple, si une pile ou une batterie est déchargée, une autre source d'alimentation prend automatiquement le
- 15 relais pour maintenir le fonctionnement du récepteur, de l'élément de protection et du module de commande. Ceci augmente aussi la durée de fonctionnement du dispositif antivol sans nécessiter de remplacement immédiat de la source d'alimentation déchargée. La maintenance du dispositif est donc plus aisée, puisqu'il n'est pas nécessaire de systématiquement devoir retirer le module interne de l'article de rangement.
- 20
- Selon une réalisation, le module interne et le module externe comprennent chacun une mémoire configurée pour auto-enregistrer une donnée de temps et/ou une donnée de position lorsque l'élément de protection passe de l'état de veille à l'état de verrouillage ou lorsque l'élément de protection passe de l'état de verrouillage à l'état de veille.
- 25 Ceci permet de fournir un élément de preuve documentant séparément dans le module interne et dans le module externe les moments exacts où l'élément de protection a été activé ou désactivé, ainsi que les emplacements géographiques associés à ces actions. Différents avantages comprennent aider à suivre les activations et les désactivations de l'élément de protection, aider à localiser l'article en cas de vol ou perte, aider à démon-
- 30 trer la propriété de l'article en indiquant que l'information enregistrée dans le module interne et dans le module externe est identique. Cela peut être particulièrement utile dans les situations où la localisation de l'article en temps réel n'est pas disponible ou difficile à obtenir. Les données de temps et/ou de position enregistrées peuvent aussi être utilisées pour suivre l'utilisation de l'article et obtenir des informations statistiques.
- 35 On peut ainsi déterminer les moments les plus fréquents où l'élément de protection est activé ou désactivé, ce qui peut être précieux pour l'analyse des habitudes d'utilisation de l'article.

5 Selon une réalisation, le module externe comprend en outre un capteur de distance relié au module de commande, le capteur de distance étant configuré pour mesurer de manière ponctuelle ou de manière continue une distance entre le module externe et le module interne, et dans lequel le capteur de distance est configuré pour déclencher l'état de verrouillage de l'élément de protection lorsque la distance détectée par le capteur de
10 distance est supérieure ou égale à une valeur prédéterminée, choisie parmi 1 mètre, 2 mètres, 5 mètres, 10 mètres, 25 mètres et 50 mètres, et/ou dans lequel le capteur de distance est configuré pour déclencher l'état de veille de l'élément de protection lorsque la distance détectée par le capteur de distance est inférieure à la valeur prédéterminée. Avantageusement, le capteur de distance est auto-alimenté, c'est-à-dire qu'il dispose de
15 sa propre source d'alimentation.

Ceci permet de déclencher automatiquement l'état de verrouillage, et donc d'améliorer encore la sécurité de l'article en vue de prévenir les vols ou les pertes potentielles en s'assurant que l'élément de protection est activé dès que l'article est distant au moins de la distance prédéfinie. Si l'article est laissé sans surveillance l'élément de protection se
20 verrouillera automatiquement, empêchant ainsi tout accès non autorisé son ouverture. Cela offre une sécurité supplémentaire en garantissant que l'article est protégé même dans des situations où le propriétaire est distrait ou ne peut pas surveiller l'article en permanence. Ceci permet aussi de déclencher automatiquement l'état de veille, et donc de laisser au propriétaire la liberté d'accéder facilement et rapidement à l'intérieur de l'article sans avoir à effectuer de manipulation supplémentaire ou de désactiver manuellement l'élément de protection. On évite ainsi la situation accidentelle où le propriétaire
25 aurait oublié de désactiver l'élément de protection après s'être rapproché de l'article, garantissant de ce fait une expérience utilisateur fluide et sans compromettre la sécurité de l'article lorsque cela est nécessaire.

30 Selon une réalisation, le signal électromagnétique de commande est choisi parmi un signal radio, un signal Wi-Fi, un signal Bluetooth, un signal infrarouge, un signal RFID, un signal GPS, un signal satellite ou toute combinaison de ces signaux. Ceci permet que l'émetteur et le récepteur que comprend les modules du dispositif peuvent chacun être choisi parmi un émetteur ou un récepteur radio, WiFi, Bluetooth, infra-
35 rouge, GPS ou satellite. Dans certains exemples, la connexion peut être filaire lorsque l'article de rangement est suffisamment léger que pour être transporté par l'utilisateur.

5 Cela permet à une personne de placer le module interne et/ou le module externe à distance l'un de l'autre, notamment pour que l'unité de commande ou le récepteur soit situé à distance dans un endroit où les niveaux d'absorption des signaux électromagnétiques peuvent être importants, par exemple dans une poche ou dans une cage de Faraday telle qu'un habitacle de véhicule, tout en plaçant l'émetteur dans un endroit plus accessible
10 pour la réception des signaux électromagnétiques, par exemple en l'attachant à un vêtement.

Selon un deuxième objet des présentes, il est proposé une utilisation du dispositif anti-
vol pour un article de rangement, selon l'une quelconque des réalisations précédentes,
15 dans lequel l'article de rangement comprenant le module interne est choisi parmi un porte-monnaie, un sac de luxe, un sac de sport, un sac à main, un étui, une mallette, une boîte, un coffret, une sacoche ou une valise de voyage, et dans lequel le module externe est intégré dans une télécommande, une montre, une bague, une ceinture, un bracelet, un vêtement ou un téléphone mobile.

20 Ceci permet une grande flexibilité et portabilité du dispositif objet de l'invention, en simplifiant aussi l'intégration des modules précités dans des objets couramment utilisés tels que ceux précités, rendant plus facile d'accès les fonctions de verrouillage et de veille (ou déverrouillage) du dispositif antivol.

25 **Brève description des figures**

D'autres caractéristiques, détails et avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

[Fig 1], la figure 1, illustre un module interne intégré dans un article de maroquinerie souple ainsi qu'un module externe transporté séparément par le propriétaire de cet article de maroquinerie, selon une réalisation de l'invention.
30

[Fig 2], la figure 2, illustre les composants d'un dispositif antivol pour un article de rangement selon une réalisation de l'invention.

[Fig 3], la figure 3, illustre des composants électriques utilisés pour former le module interne du dispositif antivol selon une réalisation de l'invention.

35

Description des modes de réalisation

- 5 La figure 1 représente une réalisation de l'invention, en particulier un dispositif antivol 1000 et composé de deux modules distincts, à savoir d'une part un module externe 200 transportable par un utilisateur et un module interne 100 intégrale à un article de rangement 2000, par exemple un sac à main.
- 10 Le module externe 200, porté par l'utilisateur, peut être intégré à un bijou ou tout autre objet équivalent porté par l'utilisateur, par exemple une montre, une télécommande intégrée, un vêtement, etc. Le module externe 240 comprend un émetteur 240 de signal électromagnétique.
- 15 L'émetteur 240 est couplé à un récepteur 140 du module interne 100 par un couplage spécifique assurant l'échange d'un signal électromagnétique entre les deux éléments, ce signal électromagnétique pouvant présenter une signature unique et correspondante à une unique paire émetteur 240 / récepteur 140. Par exemple, cela peut être réalisé en utilisant un protocole de communication sans fil propriétaire, où l'émetteur et le récep-
20 teur sont configurés pour établir une connexion sécurisée et échanger un identifiant unique attribué à leur propriétaire. Alternativement, un couplage par NFC (communication en champ proche) peut être utilisé, où l'émetteur et le récepteur sont tous les deux équipés de puces NFC compatibles qui permettent l'échange sécurisé d'informations et d'identifiants uniques. De cette manière, le couplage entre l'émetteur 240 et le récepteur
25 140 garantit que seuls les éléments appariés entre eux établissent une communication valide et autorisée.
- Selon différentes variantes ou réalisations, le module externe 200 comprend un émetteur 240 de signal électromagnétique, tel qu'un émetteur/récepteur d'identification par radio-
30 fréquence RFID, adapté pour émettre un signal d'émission. Cet émetteur RFID permet une communication sans fil à courte portée, généralement jusqu'à quelques centimètres. Il peut être utilisé pour l'identification et l'échange de données entre le module externe et le module interne du dispositif antivol.

35 D'autres types d'émetteurs de signal électromagnétique peuvent être utilisés dans le module externe, offrant des fonctionnalités et des portées maximales différentes. Par exemple, un émetteur infrarouge permettrait une communication sans fil à courte portée, généralement jusqu'à quelques mètres, tandis qu'un émetteur Bluetooth offrirait une portée maximale d'environ 10 à 100 mètres, selon les conditions environnementales. De

5 même, un émetteur Wi-Fi pourrait atteindre une portée maximale d'environ 100 à 300 mètres en intérieur, tandis qu'un émetteur Zigbee aurait une portée similaire. Enfin, un émetteur NFC offrirait une portée maximale d'environ 1 à 10 centimètres, adaptée aux communications de proximité.

10 Le module interne 100 est intégré dans l'article de rangement 2000, par exemple dans le fond de celui-ci ou dans une poche adéquate prévue à l'intérieur de l'article 2000.

Le module interne 100 comprend une source d'alimentation 120, un récepteur 140, un élément de protection 160 et un module de commande 180 connecté au récepteur 140.

15

L'émetteur 240 est alimenté par une source d'alimentation telle qu'une pile. Cette source d'alimentation assure une autonomie énergétique au module externe, permettant ainsi son bon fonctionnement et sa communication avec le module interne.

20 Le dispositif est par exemple un dispositif antivol 1000 pour un portefeuille 2000 en cuir offrant une solution de sécurité pratique pour les touristes utilisant le métro. Le dispositif se compose d'une télécommande externe 200, également appelée module externe, qui peut être facilement transportée dans la poche d'une personne. Cette télécommande est équipée d'un émetteur 240 de signal électromagnétique. Le portefeuille lui-même contient le module interne 100, intégré à sa structure et ses coutures. Le module interne 100 comprend une source d'alimentation 120 et des électrodes spéciales implantées dans la gomme de la doublure du portefeuille. Ces électrodes sont reliées à la source d'alimentation par des connexions filaires intégrées et isolées. Lorsque le récepteur 140 implanté dans le portefeuille reçoit un signal électromagnétique de commande
25 provenant de la télécommande externe, le module de commande 180 active l'élément de protection 160 à l'intérieur du portefeuille. Par exemple, l'élément de protection 160 comprend des électrodes pouvant générer un léger courant électrique dans la gomme, provoquant une sensation désagréable pour toute personne tentant de voler le portefeuille.

35

La figure 2, illustre les composants d'un dispositif antivol 1000 pour un article de rangement 2000 selon une réalisation de l'invention, le dispositif antivol 1000 comprenant d'une part le module interne 100 et le module externe 200.

5

Le module interne 100 est intégré dans l'article de rangement 2000 et comprend plusieurs composants. Il dispose d'une source d'alimentation 120, telle qu'une pile, un récepteur 140 configuré pour recevoir un signal électromagnétique de commande émis par l'émetteur 240 du module externe 200. Un élément de protection 160 est disposé à proximité d'une ouverture 2500 de l'article de rangement 2000 et est relié au récepteur 140 par une connexion filaire intégrée dans l'article de rangement 2000. Le récepteur 140 peut être connecté au module de commande 180 et/ou être alimenté par la source d'alimentation 120.

15 L'élément de protection 160 peut occuper soit un état de veille soit un état de verrouillage sur réception, par le module de commande 180 connecté au récepteur 140, d'une commande correspondante. Le module de commande 180 gère le fonctionnement du dispositif antivol.

20 Le dispositif antivol 1000 permet à l'utilisateur de transporter l'article de rangement en toute sécurité. Le module externe 200, porté par l'utilisateur, communique avec le module interne 100 intégré dans l'article de rangement 2000. Lorsque le module externe 200 émet un signal d'émission, le récepteur 140 du module interne 100 le reçoit et active l'élément de protection 160, qui peut par exemple dispenser un choc électrique dissuasif par l'ouverture 2500 de l'article de rangement 2000. Le module de commande 180 permet de contrôler l'état de l'élément de protection 160 en fonction des signaux reçus du module externe 200.

Le module interne peut comprendre un actionneur 190 relié à la source d'alimentation 120 pour être alimenté électriquement et/ou relié au module de commande 180 pour modifier l'état de veille en un état de verrouillage ou pour déclencher l'actionnement de l'élément de protection 160 de manière instantanée et indépendante du récepteur 140.

Dans un exemple, l'élément de protection 160 comprend une alarme sonore configurée de sorte que lorsque l'ouverture du sac à main 2500 est manipulée par un pickpocket alors que son propriétaire est distrait est que l'élément de protection 160 est en état de verrouillage, un signal correspondant est envoyé au module de commande 180, de sorte qu'en réponse, le module de commande active aussi l'actionneur 190 qui est relié à la

5 source d'alimentation 120. L'actionneur 190 est par exemple un haut-parleur qui émet
une alarme sonore stridente lorsqu'il est activé, attirant ainsi l'attention des personnes
environnantes et décourageant le vol.

Dans un autre exemple, l'actionneur 190 ou éventuellement l'élément de protection 160
10 comprend un générateur d'impulsion électromagnétique disposé dans l'article de range-
ment 2500, notamment un étui de cartes bancaires. Lorsqu'un vol est détecté, le module
interne 100 envoie par l'intermédiaire de ce générateur une impulsion électromagné-
tique puissante et brève dans l'étui 2500. Cette impulsion électromagnétique peut avan-
tageusement être paramétrée pour désactiver temporairement les cartes bancaires dans
15 l'étui, empêchant ainsi leur utilisation frauduleuse. L'impulsion électromagnétique est
de préférence générée par l'actionneur 190, qui peut aussi être activé par le module de
commande 180 en réponse à une commande correspondante.

Ces deux applications pratiques augmentent la sécurité active des réalisations décrites
20 pour les articles de rangement contenant objets de valeur. Une alarme sonore attire l'at-
tention sur le vol en cours, tandis que l'impulsion électromagnétique désactive tempo-
rairement les cartes bancaires, dissuadant les voleurs et réduisant les risques de fraude
ultérieurs.

25 Dans un autre exemple, l'élément de protection 160 peut être équipé de deux électrodes
162 et 164 reliées à la fois à la source d'alimentation 120 et à l'ouverture 2500 de l'ar-
ticle de rangement 2000. Lorsque l'ouverture de l'article de rangement est manipulée et
que l'élément de protection est en état de verrouillage, l'électrode ou les électrodes peu-
vent dispenser un choc électrique dissuasif. Pour ce faire la source d'alimentation peut
30 comprendre une pile ayant une capacité de stockage d'énergie de 1500 mAh, cette pile
et le circuit électronique l'incorporant étant configurés pour fournir un choc électrique
dissuasif avec une tension de 800 volts. De telles valeurs évitent de causer des blessures
à une personne manipulant l'ouverture 2500, tout en étant suffisamment dissuasives
pour décourager toute tentative de vol.

35

Dans un exemple, le module interne 100 peut comprendre plusieurs sources d'alimenta-
tion 120 offrant une redondance d'alimentation pour le récepteur 140, l'élément de pro-

5 tection 160 et/ou le module de commande 180. Ces sources d'alimentation sont configu-
rées pour se substituer mutuellement lorsque l'une d'entre elles est déchargée. Une ap-
plication simple de circuit électronique peut consister en deux piles connectées en paral-
lèle. Chaque pile est reliée à un système de commutation qui permet de basculer auto-
matiquement d'une pile à l'autre lorsque l'une d'entre elles atteint un niveau de décharge
10 critique. Ainsi, lorsque l'une des piles est déchargée, le circuit de commutation active
l'autre pile pour assurer une alimentation continue du récepteur, de l'élément de protec-
tion et/ou du module de commande. Ceci permet un fonctionnement ininterrompu du
dispositif antivol même en cas de défaillance d'une pile. Lorsqu'une pile est déchargée,
la pile de secours prend le relais, assurant ainsi la continuité de l'alimentation et la re-
15 dondance de l'alimentation.

Dans un exemple d'application, le module interne 100 du dispositif antivol 1000 com-
prend une mémoire qui auto-enregistre les données de temps et de position lors du pas-
sage de l'élément de protection 160 à l'état de verrouillage. Dans le cas d'un portemon-
20 naie 2500 équipé de ce dispositif, lorsqu'un voleur tente de l'ouvrir, l'élément de protec-
tion étant activé, ce dernier délivrera un choc électrique dissuasif à travers les électrodes
intégrées dans le portemonnaie. Le voleur, surpris par la décharge électrique, abandon-
nera probablement le portemonnaie dans la rue. Si, en même temps, l'élément de protec-
tion 160 ou l'actionneur 190 libère une encre indélébile, les mains ou les vêtements du
25 voleur pourront être marqués, fournissant de ce fait une preuve tangible de son acte cri-
minel. La mémoire du module interne enregistre ces événements, en fournissant une
trace précise du moment de l'activation de l'élément de protection et de la localisation
du vol. Cette fonctionnalité permet ensuite aux autorités de retrouver le portemonnaie
abandonné et d'identifier le voleur grâce aux traces d'encre indélébile sur ses mains ou
30 ses vêtements.

Dans une autre illustration d'application, le propriétaire d'un téléphone mobile situé
dans un étui de protection 2500 envisageant de voyager en train peut utiliser le disposi-
tif antivol 1000. Lorsque le train s'approche d'une station qui n'est pas la destination du
35 propriétaire, un capteur de distance, situé dans un module externe 200 du dispositif et
localisé dans le bracelet d'une montre portée par le propriétaire, peut être configuré
pour détecter que la distance entre l'étui 2500 et la montre augmente rapidement. Cette
augmentation de la distance indique que le téléphone s'éloigne du propriétaire, ce qui

5 peut être un signe de vol imminent. Dès que le capteur de distance détecte cette situa-
tion, le module de commande 180 est ici configuré pour réagir instantanément et dé-
clencher l'état de verrouillage de l'élément de protection 160 du téléphone. Cela peut se
traduire par le verrouillage complet du téléphone, rendant son utilisation impossible
pour le voleur. Ainsi, avant même que le voleur ait eu la chance de descendre du train à
10 la station suivante, le téléphone est déjà sécurisé et inutilisable. Cela permet de prévenir
efficacement le vol en empêchant le voleur de quitter le train avec le téléphone volé. La
combinaison d'un tel capteur de distance, du module de commande 180 et de l'élément
de protection 160 fournit un dispositif antivol proactif pour détecter et prévenir rapide-
ment les vols de téléphones mobiles dans les trains.

15

La figure 3, illustre des composants électriques utilisés pour former le module interne
du dispositif antivol selon une réalisation de l'invention.

Comme exemple d'application est illustré un module interne 100 comprenant un géné-
rateur haute tension 110. Par exemple, ce générateur 110 est un générateur de haute ten-
20 sion de type "SMD", conçu pour être monté en surface, une technique avantageuse en
électronique pour les composants miniaturisés, compacts, et donc facilement dissimu-
lables. Cette conception de type « SMD » permet une intégration facile sur des cartes de
circuits imprimés (PCB) à montage en surface, facilitant son intégration dans un article
de rangement 2000.

25 Encore dans cet exemple d'application, le générateur haute tension 110 permet de con-
vertir une faible tension d'entrée, typiquement une tension de 5 volts fournie par la
source d'alimentation 120, pour fournir en sortie une haute tension, par exemple com-
prise de préférence entre 600 et 1000 volts. Il est aussi possible d'atteindre des tensions
de l'ordre de plusieurs milliers ou dizaines de milliers de volts, par exemple 1 kV, 5kV,
30 10 kV, 50 kV, 65kV ou 100 kV.

Le générateur haute tension 110 comprend, d'une part, une borne positive 112a d'entrée
et une borne négative 112b d'entrée, qui sont séparées par un condensateur, et, d'autre
part, une sortie 118a dite « HV out » de haute tension du générateur ainsi qu'une con-
nexion 118b dite « HV rtn » du générateur. La sortie 118a est le terminal ou le point de
35 connexion où la tension élevée produite par le générateur 110 est disponible pour en-
suite être utilisée par les électrodes 162 et 164. La connexion 118b fournit un retour
haute tension, c'est-à-dire un terminal ou un point de connexion adapté pour fournir un
retour du courant de la sortie haute tension 118a vers le générateur. La connexion 118b

- 5 fournit ainsi le point où le courant revient au générateur 110 après avoir circulé dans le circuit externe formé par l'élément de protection 160.
- Entre les bornes d'entrée 112a/112b et les bornes de sortie 118a/118b se trouvent, respectivement, un onduleur 114, un noyau 115 et un redresseur 116. Il est possible d'adapter le noyau 115 et/ou le nombre de spires d'une bobine primaire et d'une bobine secondaire du transformateur afin d'adapter la tension fournie à l'élément de protection 160.
- 10 Dans un tel convertisseur classique de courant (ou tension) continu(e) en courant (ou tension) continu(e), l'entrée alimente l'onduleur 114, qui commande le transformateur haute tension élévateur, qui à son tour commande le redresseur 116.
- Avantageusement, cette structure ergonomique de générateur haute tension 110 lui permet de fonctionner avec une large plage d'entrée d'alimentation, ce qui le rend compatible avec différentes sources d'alimentation. Sa topologie de conversion de puissance lui permet en outre de garantir un rendement élevé et une faible consommation d'énergie. Ainsi, le dispositif antivolt 1000 est capable de fournir une tension de sortie élevée de manière stable et régulée.
- 15
- 20 Dans cet exemple d'application, la figure illustre d'autres composants électroniques parmi lesquels des résistances, par exemple d'une valeur de 1000 ohms, ainsi qu'une ou plusieurs diodes de type « 1N4004 », une ou plusieurs capacités et un ou plusieurs transistors, dont certains montés en tant que commutateurs. En particulier, est reliée à une extrémité du module interne 100 une connexion 142 destinée à connecter le module interne 100 à un récepteur 140.
- 25
- Des fonctionnalités de protection supplémentaires peuvent être intégrées pour prévenir les surtensions, les surintensités de courant et les courts-circuits, assurant ainsi la sécurité du générateur 110, du dispositif antivolt 1000 et des équipements électroniques reliés à ceux-ci.
- 30 Le récepteur 140, non représenté, est un dispositif configuré pour recevoir et traiter des signaux électromagnétiques dans une gamme de fréquences données. Par exemple, le récepteur 140 est un récepteur adapté pour recevoir et traiter un signal d'une fréquence de la gamme « 433 MHz », allant de 433,05 MHz à 434,79 MHz, et comprenant 433 MHz, pour l'utilisation optimale d'un dispositif sans fil à faible puissance.
- 35 Selon des variantes possibles, le récepteur 140 est un récepteur adapté pour recevoir et traiter un signal d'une fréquence allant de 863 MHz à 870 MHz pour des applications plus adaptées à des communications ou des les capteurs. , etc.).

5 Le récepteur 140 peut aussi être adapté pour recevoir et traiter un signal d'une fréquence « 2,4 GHz », c'est-à-dire allant de 2400 MHz à 2483,5 MHz, bande optimale pour le Wi-Fi, le Bluetooth, et d'autres applications sans fil. D'autres gammes de fréquences, par exemple correspondant à la bande ISM (Industrial, Scientific and Medical), peuvent aussi être utilisées en fonction des pays dans lesquels on utilise le dispositif anti-vol.

Avantageusement, l'utilisation d'une bande de fréquences de 433 MHz permet de réduire les interférences avec d'autres dispositifs comme le Wi-Fi ou le Bluetooth. Les signaux à 433 MHz pénètrent mieux les obstacles comparativement aux fréquences élevées, et leur fréquence offre une portée étendue pour les communications longue distance. En outre, les systèmes à 433 MHz ont une consommation d'énergie réduite, prolongeant la durée de vie des batteries. Les composants à 433 MHz sont abordables, contribuant à réduire les coûts de production, et cette fréquence est internationalement compatible.

Le récepteur 140 se compose de différents éléments, notamment une antenne, des mises à la terre, divers amplificateurs et des résistances. L'antenne capte les signaux entrants avec une certaine fréquence ou gamme de fréquence, et les convertit en signaux électriques. Ces signaux électriques sont ensuite transmis aux amplificateurs, qui amplifient les signaux reçus en vue d'un traitement ultérieur. Les amplificateurs permettent d'amplifier les signaux faibles, en améliorant leur intensité pour une meilleure réception.

Le récepteur 140 comprend en outre des inductances et des condensateurs pouvant être assemblés en série ou en parallèle, notamment pour fournir des composants LC permettant de régler la fréquence de réception, ainsi qu'un connecteur permettant une connexion directe du récepteur 140 au générateur haute tension 110. Ils permettent d'ajuster la fréquence de résonance et de filtrer les signaux indésirables afin d'optimiser la réception. En ajustant les valeurs des inductances et des condensateurs, le récepteur peut être réglé sur la fréquence désirée, par exemple la gamme « 433 MHz ».

L'émetteur de signal électromagnétique 240, non représenté, est lui externe au module interne 100 puisqu'il est compris dans le module externe 200. L'émetteur 240 est configuré pour opérer dans la même gamme de fréquences que celle du récepteur 140, par exemple « 433 MHz », et/ou d'autres plages de fréquences, telles que 863 MHz à 870 MHz et 2,4 GHz (2400 MHz à 2483,5 MHz).

5 L'émetteur 240 comprend plusieurs éléments, notamment une antenne qui émet un signal électromagnétique à une fréquence donnée, en fonction des paramètres signaux électriques qui lui sont transmis. Une antenne adaptée est par exemple une antenne utilisant un connecteur SMA de type femelle et ayant une configuration d'antenne de type « Ground Plane », ce qui signifie qu'elle est conçue pour être utilisée avec une surface
10 de mise à la terre, comme un plan de masse, pour améliorer ses performances de rayonnement. Tout autre type d'antenne est utilisable, pour autant qu'elle convienne pour un dispositif sans fil, tels que des modules de communication sans fil, des appareils de télé-métrie, des récepteurs radio, des systèmes de contrôle à distance, etc. La présence d'un connecteur SMA facilite son intégration.

15 L'émetteur 240 inclut de préférence sa propre alimentation, par exemple une batterie rechargeable, ainsi qu'un interrupteur pour mettre l'antenne sous tension sur commande d'un utilisateur.

Dans différents exemples d'application, l'émetteur 240 comprend en outre un microcontrôleur ou un oscillateur, notamment pour générer une fréquence de base dans la gamme
20 souhaitée, de préférence 433 MHz, qui sera ensuite utilisée pour moduler le signal d'émission. L'émetteur 240 comprend alors aussi un modulateur, configuré pour moduler le signal de base avec d'éventuelles données ou informations à transmettre avec le signal électromagnétique. Par exemple, dans le cas d'un émetteur 433 MHz, l'une des méthodes de modulation courantes est la modulation d'amplitude (AM) ou la modulation de fréquence (FM). L'émetteur 240 comprend de préférence un ou plusieurs ampli-
25 ficateurs de puissance, ce qui permet d'augmenter la puissance du signal à émettre, et donc la portée de l'émetteur.

En plus de l'antenne, l'émetteur 240 peut aussi comprendre un émetteur complémentaire radiofréquence (RF), produisant l'avantage de pouvoir amplifier le signal modulé
30 avant de l'envoyer à l'antenne pour son émission. En outre, l'émetteur 240 peut aussi comprendre un filtre, par exemple un filtre passe-haut ou un filtre passe-bas, et plus généralement un filtre formé d'inductances, de capacités et de résistances pour pouvoir éliminer les fréquences indésirables et s'assurer que seul le signal électromagnétique, par exemple celui de fréquence 433 MHz est transmis par l'antenne.

35 En option, l'émetteur 240 peut aussi comprendre un ou plusieurs circuits de contrôle, tels que des microcontrôleurs ou des circuits logiques, pour gérer la synchronisation, les protocoles de communication, et d'autres aspects du fonctionnement de l'émetteur 240. Des connecteurs et interfaces diverses peuvent aussi être ajoutées à l'émetteur 240 pour

5 faciliter la connexion de l'émetteur avec d'autres circuits ou appareils. On peut par
exemple prévoir un générateur de son ou un circuit intégré musical pour ajouter une
fonctionnalité sonore, comme des signaux sonores d'indication, de notification ou de
confirmation lorsque l'émetteur est en fonctionnement ou lorsque certaines actions sont
effectuées.

10

Les réalisations décrites dans les présentes offrent aussi une multitude d'avantages à
l'égard de besoins économiques exprimés depuis longtemps. Par exemple, en matière de
poursuites policières : grâce à ses fonctionnalités, telles que la génération de moyens de
preuve et/ou la communication sans fil, les forces de l'ordre peuvent rapidement et effi-
15 cacement retrouver les objets volés. Cela réduit considérablement les coûts liés aux en-
quêtes et aux poursuites criminelles, permettant ainsi aux autorités de consacrer leurs
ressources limitées à d'autres tâches importantes de maintien de l'ordre. De plus, le dis-
positif antivol décrit dans les présentes contribue à une diminution significative des
pertes matérielles, ce qui représente des économies considérables pour les compagnies
20 d'assurances et les propriétaires de produits de maroquinerie de luxe.

Outre ses avantages économiques, le dispositif antivol décrit dans les présentes réalisa-
tions implique aussi des avantages administratifs majeurs dans le cadre de poursuites ju-
diciaires contre les éventuels voleurs. En fournissant des preuves irréfutables de l'infrac-
25 tion, les réalisations décrites facilitent grandement le processus de collecte de preuves
pour les poursuites en justice. Les tribunaux disposent ainsi de moyens solides pour
condamner les voleurs et dissuader les activités criminelles futures. De plus, le caractère
innovant des présentes offre une tranquillité émotionnelle accrue aux propriétaires de
portemonnaies ou de sacs de luxe, en les rassurant quant à la protection de leurs biens
30 de valeur. Cela engendre un sentiment de confiance et de sécurité, contribuant ainsi à
une meilleure qualité de vie pour les utilisateurs de ce dispositif antivol.

35

5

Revendications

[Revendication 1] Dispositif antivol (1000) pour un article de rangement (2000), comprenant :

- 10 - un module externe (200) comprenant un émetteur (240) de signal électromagnétique, ledit module externe étant adapté pour être transportable par un utilisateur de l'article de rangement, le module externe étant apparié à un module interne (100) de l'article de rangement (2000) au moyen d'un couplage de l'émetteur (240) à un récepteur (140) du module interne (100) ; et
- 15 - le module interne (100), disposé à l'intérieur de l'article de rangement (2000), le module interne (100) comprenant une source d'alimentation (120), le récepteur (140), un élément de protection (160) disposé à proximité d'une ouverture (2500) de l'article de rangement (2000) et un module de commande (180) connecté au récepteur (140) et à l'élément de protection (160), le récepteur (140) étant configuré pour recevoir un signal électromagnétique de commande, la source d'alimentation (120) étant reliée électriquement à l'élément de protection (160) par une connexion filaire intégrée dans
20 l'article de rangement (2000), l'élément de protection (160) étant configuré pour occuper un état choisi parmi un état de veille et un état de verrouillage, le choix de l'état occupé étant mis en œuvre sur réception, par le module de commande (180), d'une commande correspondante.

- 25 [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la source d'alimentation (120) est en outre reliée électriquement au récepteur (140) et/ou au module de commande (180) par une ou plusieurs autres connexions filaires intégrées dans l'article de rangement (2000).

30

- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'élément de protection (160) comprend au moins un actionneur (190) relié électriquement à la source d'alimentation (120), l'au moins un actionneur étant configuré pour émettre une odeur désagréable, une
35 lumière intense, une alarme sonore, une notification de géolocalisation adaptée pour être captée par un terminal mobile, une encre indélébile ou une impulsion électromagnétique lorsque l'ouverture (2500) de l'article de rangement (2000) est manipulée et lorsque l'élément de protection (160) occupe l'état de verrouillage.

40

- [Revendication 4] Dispositif antivol (1000) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'élément de protection (160) comprend au moins une électrode

5 (162 ; 164) reliée, d'une part, à la source d'alimentation (120) et,
d'autre part, à l'ouverture (2500) de l'article de rangement (2000),
l'au moins une électrode (162 ; 164) étant configurée pour dispenser
un choc électrique dissuasif lorsque l'ouverture (2500) de l'article de
10 rangement (2000) est manipulée et lorsque l'élément de protection
(160) occupe l'état de verrouillage.

[Revendication 5] Dispositif antivol (1000) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel
l'élément de protection (160) comprend deux électrodes (162, 164)
15 reliées chacune, d'une part, à la source d'alimentation (120) et,
d'autre part, à l'ouverture (2500) de l'article de rangement (2000),
chacune des électrodes (162, 164) étant configurée pour dispenser un
choc électrique dissuasif lorsque l'élément de protection occupe
l'état de verrouillage.

20 [Revendication 6] Dispositif antivol (1000) selon l'une quelconque des revendications 4
à 5, dans lequel la source d'alimentation comprend une pile ayant
une capacité de stockage d'énergie supérieure ou égale à 50 mAh,
500 mAh, 1000 mAh, 1500 mAh et 2000 mAh, la pile étant
25 configurée pour que le choc électrique dissuasif dispensé présente
une tension comprise entre 200 volts et 1000000 volts, de préférence
entre 600 et 1000 volts.

[Revendication 7] Dispositif antivol (1000) selon la revendication 8, la pile étant choisie
30 parmi une pile lithium-ion, une pile au nickel cadmium, une pile au
nickel métal hydrure et une pile au lithium polymère.

[Revendication 8] Dispositif antivol (1000) selon l'une quelconque des revendications
précédentes, dans lequel le module externe (200) comprend un
35 dispositif de commutation configuré pour déclencher manuellement
l'émission du signal électromagnétique de commande, la commande
étant choisie parmi une commande d'état de veille et une commande
d'état de verrouillage.

[Revendication 9] Dispositif antivol (1000) selon l'une quelconque des revendications
40 précédentes, dans lequel le module interne (100) comprend plusieurs
sources d'alimentation (120) permettant une redondance
d'alimentation du récepteur (140), de l'élément de protection (160)
et/ou du module de commande (180), chacune de ces sources
d'alimentation étant configurée pour remplacer une autre source

5 d'alimentation lorsque cette autre source d'alimentation est
déchargée.

10 [Revendication 10] Dispositif antivol (1000) selon l'une quelconque des revendications
précédentes, dans lequel le module interne (100) et le module externe
(200) comprennent chacun une mémoire (300) configurée pour auto-
enregistrer une donnée de temps et/ou une donnée de position
lorsque l'élément de protection (160) passe de l'état de veille à l'état
de verrouillage ou lorsque l'élément de protection (160) passe de
l'état de verrouillage à l'état de veille.

15

[Revendication 11] Dispositif antivol (1000) selon l'une quelconque des revendications
précédentes, dans lequel le module externe (200) comprend en outre
un capteur de distance (190) relié au module de commande (180), le
capteur de distance (190) étant configuré pour mesurer de manière
20 ponctuelle ou de manière continue une distance entre le module
externe (200) et le module interne (100), et dans lequel le capteur de
distance (190) est configuré pour déclencher l'état de verrouillage de
l'élément de protection (160) lorsque la distance détectée par le
capteur de distance est supérieure ou égale à une valeur prédéterminée,
25 choisie parmi 1 mètre, 2 mètres, 5 mètres, 10 mètres, 25 mètres et 50
mètres, et/ou dans lequel le capteur de distance (190) est configuré
pour déclencher l'état de veille de l'élément de protection (160)
lorsque la distance détectée par le capteur de distance est inférieure à
la valeur prédéterminée.

30

[Revendication 12] Dispositif antivol (1000) selon l'une quelconque des revendications
précédentes, dans lequel le signal électromagnétique de commande est
choisi parmi un signal radio, un signal Wi-Fi, un signal Bluetooth, un
signal infrarouge, un signal RFID, un signal GPS, un signal satellite
35 ou toute combinaison de ces signaux.

[Revendication 13] Dispositif antivol (1000) selon l'une quelconque des revendications
précédentes, dans lequel le récepteur (140) est adapté pour recevoir
40 et traiter des signaux électromagnétiques dans au moins une plage de
fréquences sélectionnée parmi une première plage allant de 433,05
MHz à 434,79 MHz, une deuxième plage allant de 863 MHz à 870
MHz et une troisième plage allant de 2400 MHz à 2483,5 MHz, le
récepteur (140) comprenant en outre un filtre de fréquence
45 comprenant au moins une inductance et au moins un condensateur

5 assemblés en série ou en parallèle pour ajuster la fréquence de
réception dans l'une des première, deuxième et/ou troisième plage,
l'émetteur (240) du module externe (200) étant adapté pour émettre
des signaux électromagnétiques dans l'au moins une plage
sélectionnée de fréquences.

10

[Revendication 14] Dispositif antivol (1000) selon l'une quelconque des revendications
précédentes, dans lequel le module interne (100) comprend en outre
un générateur haute tension (110) relié à la source d'alimentation (120)
15 et à l'élément de protection (160), ledit générateur haute tension (110)
comprenant un transformateur (114, 115, 116) configuré pour élever
une tension d'entrée fournie par la source d'alimentation (120) et dont
la valeur est comprise dans une première plage allant de 1 à 50 volts,
de préférence 1 à 12 volts, en une tension de sortie fournie à l'élément
20 de protection (160) et dont la valeur est comprise dans une deuxième
plage allant de 10 à 50000 volts, de préférence 12 à 220 volts.

[Revendication 15] Utilisation du dispositif antivol (1000) selon l'une quelconque des
25 revendications précédentes, dans lequel l'article de rangement
comprenant le module interne (100) est choisi parmi un porte-
monnaie, un sac de luxe, un sac de sport, un sac à main, un étui, une
mallette, une boîte, un coffret, une sacoche ou une valise de voyage,
et dans lequel le module externe est intégré dans une télécommande,
30 une montre, une bague, une ceinture, un bracelet, un vêtement ou un
téléphone mobile.

[Fig 1]

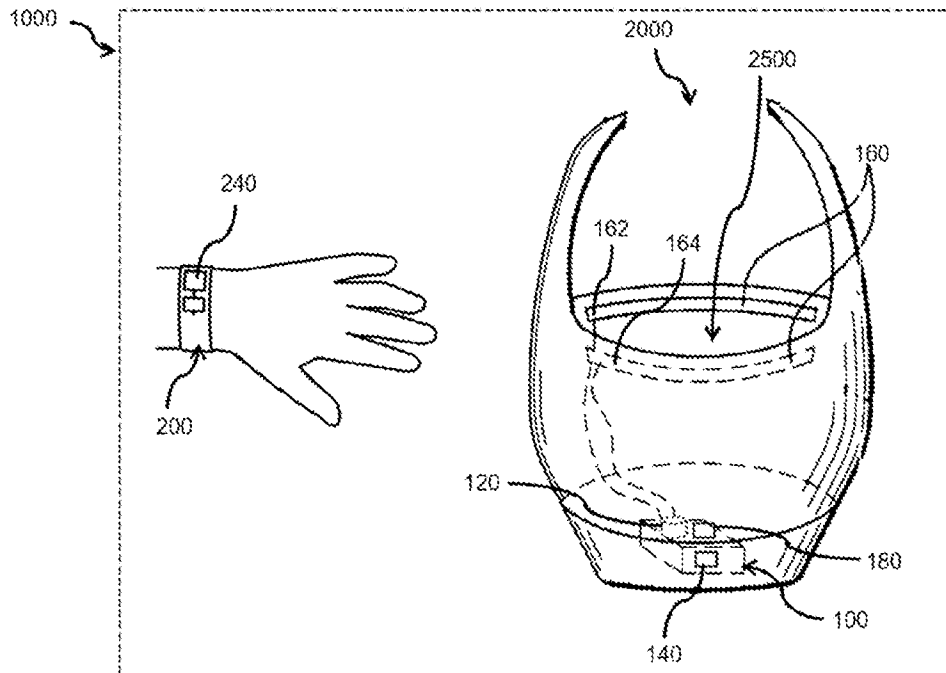


Fig. 1

[Fig 2]

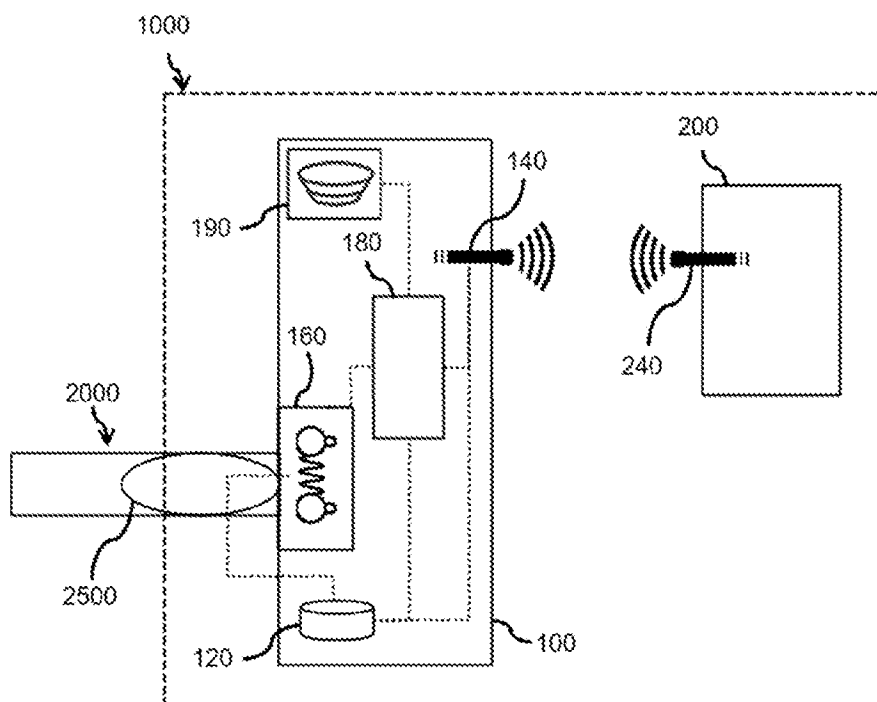


Fig. 2

[Fig 3]

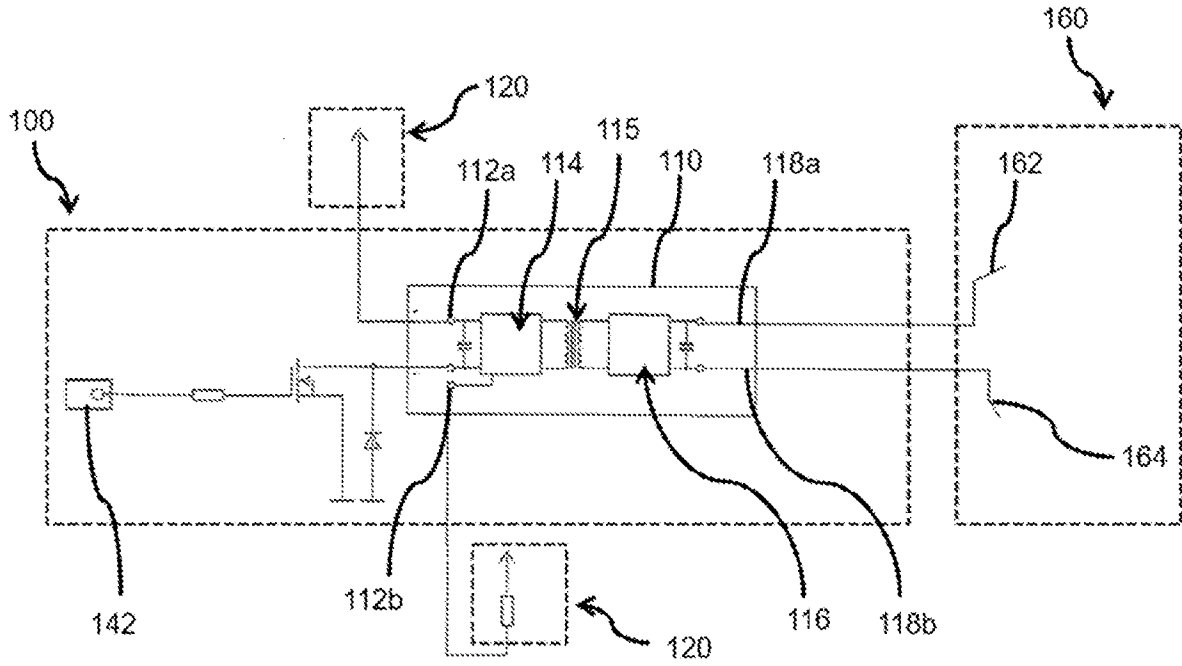


Fig. 3