



(11)

EP 3 839 898 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**23.06.2021 Bulletin 2021/25**

(21) Numéro de dépôt: **20215373.0**(22) Date de dépôt: **18.12.2020**

(51) Int Cl.:  
**G07C 9/00 (2020.01)**      **E05B 67/00 (2006.01)**  
**E05B 71/00 (2006.01)**      **E05B 73/00 (2006.01)**  
**G08B 13/14 (2006.01)**      **G08B 25/00 (2006.01)**  
**E05B 35/10 (2006.01)**

(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**  
**KH MA MD TN**

(30) Priorité: **20.12.2019 FR 1915046**(71) Demandeur: **ALSTOM Transport Technologies**  
**93400 Saint-Ouen (FR)**

(72) Inventeurs:  

- **ALTESA, Jaume**  
**08100 MOLLET DEL VALLÈS (ES)**
- **MIGLIANICO, Denis**  
**75009 PARIS (FR)**
- **PUJOL, Claude**  
**92500 RUEIL MALMAISON (FR)**

(74) Mandataire: **Lavoix**  
**2, place d'Estienne d'Orves**  
**75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(54) **DISPOSITIF ANTI-VOL MOBILE ET PROCÉDÉ DE PROTECTION CONTRE LE VOL D'UN OBJET À L'AIDE D'UN DISPOSITIF ANTI-VOL MOBILE**

(57) Dispositif anti-vol (10), comprenant un lacet (12) alternativement en boucle ouverte ou fermée avec le reste du dispositif anti-vol, pour lier un objet à protéger contre le vol à un support, un verrou (40) sélectivement en état de verrouillage et de déverrouillage de la boucle fermée, un contrôleur (20) avec interface de télécommunication sans fil (51), qui, dans une opération initiale d'appariement, obtient un identifiant d'un appareil mobile de télécommunication sans fil (60), via ladite interface de télécommunication sans fil, et ensuite reçoit un identifiant via ladite interface et ne permet une commande de déverrouillage du verrou que si l'identifiant reçu est identique à l'identifiant initialement obtenu.

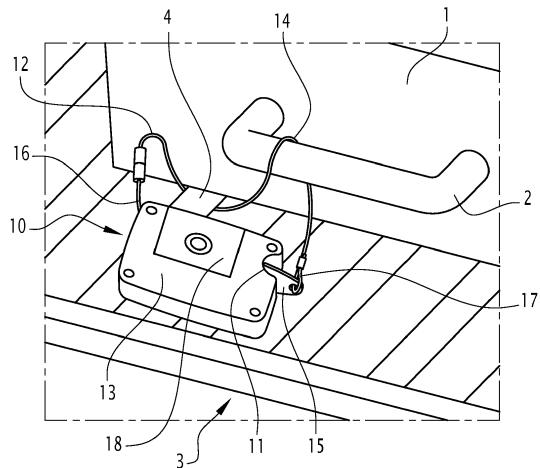


FIG.1

**Description**

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif anti-vol mobile comprenant :

- un organe de liaison adapté pour être alternativement en une position ouverte dans laquelle l'organe de liaison forme une boucle ouverte avec le reste du dispositif anti-vol et en une position fermée dans laquelle l'organe de liaison forme une boucle fermée avec le reste du dispositif anti-vol,
- un organe de sécurité adapté pour sélectivement être en état de verrouillage et de déverrouillage de la fermeture de la boucle fermée formée par l'organe de liaison avec le reste du dispositif anti-vol ;

ledit organe de liaison étant adapté pour lier un objet à protéger contre le vol à un support lorsque la boucle fermée passe par ledit support et ledit objet et que l'organe de sécurité est dans l'état de verrouillage.

**[0002]** De tels exemples, comportant des organes de verrouillage à clé ou à combinaison chiffrée sont par exemple utilisés comme anti-vol pour les vélos.

**[0003]** Le but de l'invention est alors de proposer un anti-vol mobile fiable, sécurisé et aisément utilisable.

**[0004]** A cet effet, suivant un premier aspect, l'invention propose un dispositif anti-vol mobile du type précité caractérisé en ce qu'il comporte :

- un bloc de contrôle comportant une interface de télécommunication sans fil, et adapté pour :
  - + dans une opération initiale d'appariement, obtenir un identifiant d'un appareil mobile de télécommunication sans fil, via ladite interface de télécommunication sans fil, et
  - + postérieurement à ladite opération d'appariement, recevoir un identifiant via ladite interface de télécommunication sans fil et ne permettre une commande de l'organe de sécurité de son état de verrouillage vers son état de déverrouillage que si l'identifiant reçu est identique à l'identifiant initialement obtenu.

**[0005]** L'invention permet ainsi de proposer un anti-vol mobile sécurisé, utilisable en de nombreux endroits et qui ne nécessite ni détention de clé physique, ni mémorisation de code par l'utilisateur.

**[0006]** Dans des modes de réalisation, le dispositif anti-vol mobile suivant l'invention comporte en outre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le bloc de contrôle est adapté pour, dès réception via ladite interface de télécommunication sans fil, d'un identifiant identique à l'identifiant initialement obtenu, commander l'organe de sécurité vers son état de déverrouillage, si l'organe de sécurité est dans l'état de verrouillage ;

- le bloc de contrôle est adapté pour postérieurement à ladite opération d'appariement, recevoir un identifiant via ladite interface de télécommunication sans fil et pour ne permettre une commande de l'organe de sécurité de son état de déverrouillage vers son état de verrouillage que si l'identifiant reçu est identique à l'identifiant initialement obtenu ;
- le bloc de contrôle est adapté pour, dès réception via ladite interface de télécommunication sans fil, d'un identifiant identique à l'identifiant initialement obtenu, commander l'organe de sécurité vers son état de verrouillage, si l'organe de sécurité est dans l'état de déverrouillage ;
- l'interface de télécommunication sans fil est une interface de type Communication en Champ Proche.

**[0007]** Suivant un deuxième aspect, la présente invention propose un procédé de protection contre le vol d'un objet à l'aide d'un dispositif anti-vol mobile comprenant

un organe de liaison adapté pour être alternativement en une position ouverte dans laquelle l'organe de liaison forme une boucle ouverte avec le reste du dispositif anti-vol et en une position fermée dans laquelle l'organe de liaison forme une boucle fermée avec le reste du dispositif anti-vol, ledit organe de liaison étant adapté pour lier un objet à protéger contre le vol à un support lorsque la boucle fermée passe par ledit support et ledit objet et que l'organe de sécurité est dans l'état de verrouillage, un organe de sécurité adapté pour sélectivement être en état de verrouillage et de déverrouillage de la fermeture de la boucle fermée formée par l'organe de liaison avec le reste du dispositif anti-vol, un bloc de contrôle comportant une interface de télécommunication sans fil, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :

- dans une opération initiale d'appariement, obtention par le bloc de contrôle du dispositif anti-vol mobile, d'un identifiant d'un appareil mobile de télécommunication sans fil, via ladite interface de télécommunication sans fil, et
- postérieurement à ladite opération d'appariement, réception, par le bloc de contrôle du dispositif anti-vol mobile, d'un identifiant via ladite interface de télécommunication sans fil, ledit bloc de contrôle ne permettant une commande de l'organe de sécurité de son état de verrouillage vers son état de déverrouillage que si l'identifiant reçu est identique à l'identifiant initialement obtenu.

**[0008]** Dans des modes de réalisation, le procédé suivant l'invention comporte en outre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- le bloc de contrôle, dès réception via ladite interface de télécommunication sans fil, d'un identifiant identique à l'identifiant initialement obtenu, commande l'organe de sécurité vers son état de déverrouillage,

- si l'organe de sécurité est dans l'état de verrouillage ;
- le bloc de contrôle, postérieurement à ladite opération d'appariement, reçoit un identifiant via ladite interface de télécommunication sans fil et ne permet une commande de l'organe de sécurité de son état de déverrouillage vers son état de verrouillage que si l'identifiant reçu est identique à l'identifiant initialement obtenu ;
- le bloc de contrôle, dès réception via ladite interface de télécommunication sans fil, d'un identifiant identique à l'identifiant initialement obtenu, commande l'organe de sécurité vers son état de verrouillage, si l'organe de sécurité est dans l'état de déverrouillage ;
- l'interface de télécommunication sans fil est une interface de type Communication en Champ Proche.

**[0009]** L'objet peut par exemple être un bagage ou un équipement informatique.

**[0010]** Ces caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- [Fig 1] la figure 1 représente un dispositif mobile anti-vol dans un mode de réalisation de l'invention ;
- [Fig 2] la figure 2 est une vue fonctionnelle d'un dispositif mobile anti-vol dans un mode de réalisation de l'invention ;
- [Fig 3] la figure 3 est un organigramme d'étapes mises en oeuvre dans un mode de réalisation de l'invention ;
- [Fig 4] la figure 4 représente schématiquement un distributeur de dispositifs mobiles anti-vol dans un mode de réalisation de l'invention.

**[0011]** La figure 1 représente un dispositif mobile anti-vol 10 dans un mode de réalisation de l'invention liant de façon verrouillée dans l'exemple considéré, une valise 1 à un barreau 4 de support à bagage 3 dans un train.

**[0012]** Le dispositif mobile anti-vol 10 comprend un boîtier 13 et un lacet 12.

**[0013]** Le lacet 12 comprend deux extrémités adaptées 15 et 16 pour être solidarisées chacune avec le boîtier 13 formant alors une boucle fermée.

**[0014]** Dans le cas présent, le lacet 12 comprend un câble souple en acier 14 relié par son extrémité 16, dans le cas présent de façon permanente, par exemple par soudure, au boîtier 13.

**[0015]** Le câble 14 est solidaire à son autre extrémité d'un appendice de connexion 15 adapté pour, dans une position de fermeture du dispositif anti-vol 10, être manuellement engagé dans un logement 11 correspondant dans le boîtier 13, et pour, dans une position d'ouverture du dispositif anti-vol 10, être manuellement désengagé de ce logement et alors présenter une extrémité libre.

**[0016]** Dans la position d'ouverture du dispositif 10, l'ensemble boîtier 13 - lacet 12 forme une boucle ouverte

et dans la position de fermeture du dispositif 10, l'ensemble boîtier 13 - lacet 12 forme une boucle fermée.

**[0017]** Le dispositif anti-vol 10 comporte en outre un bloc de verrouillage en fermeture, ici disposé dans le boîtier 13.

**[0018]** Lorsque le dispositif anti-vol 10 est en position fermée, il est en outre adapté pour être verrouillé ou déverrouillé en fermeture par le bloc de verrouillage, comme décrit ci-après. Lorsqu'il est verrouillé en fermeture, aucun utilisateur autre que celui (ou ceux) autorisé(s), ne peut donner lieu au déverrouillage permettant, seul, de procéder à l'ouverture du dispositif anti-vol 10.

**[0019]** En référence à la figure 2, le dispositif anti-vol 10 comporte, dans le boîtier 13, une interface de télécommunication sans fil 50, un contrôleur 20 comportant un microprocesseur, une mémoire 30 et un bloc de verrouillage 40.

**[0020]** Le dispositif anti-vol 10 comprend en outre une alimentation électrique (non représentée), rechargeable, dans le boîtier 13.

**[0021]** Dans un mode de réalisation illustré en figure 4, le boîtier est rechargeé lors du rangement dans un espace dédié 19 (par exemple de type distributeur) qui permet le stockage, le rechargement et le verrouillage des dispositifs anti-vol 10 qui y sont disposés. Un indicateur de charge batterie est par exemple disposé sur l'équipement : il indique dans un mode de réalisation la durée d'utilisation restante en heure ou en minutes.

**[0022]** Dans un mode de réalisation, un utilisateur, une fois qu'il n'a plus besoin du dispositif anti-vol 10 a simplement à l'insérer verticalement, par un mouvement du bas vers le haut, dans un support 25 du distributeur 19. Sur la figure 4, une section 28 de zoom en éclaté du support 25 est en outre représentée. Une fois le dispositif 10 dans le support 25, le verrouillage du dispositif 10 est effectué dans le support 25 à l'aide d'un appendice de connexion 27 similaire à l'appendice de connexion 15 et intégré au boîtier 25. Une fois le dispositif 10 inséré et verrouillé, le support 25 alimente le dispositif 10 via deux broches d'alimentation 26 du support 25

**[0023]** Lorsqu'un téléphone est ensuite approché du dispositif 10 dans le distributeur 19, ce dernier coupe l'alimentation du dispositif 10 et le déverrouille. Dans un mode de réalisation, le (dé)verrouillage du dispositif 10 par rapport au support 25 utilise par exemple le même mécanisme (par exemple solénoïde en métal) que celui du (dé)verrouillage du lacet 12 décrit plus loin.

**[0024]** Dans le cas considéré, l'interface de télécommunication sans fil 50 comporte une interface de télécommunication 51 de type CCP (Communication en Champ proche, dit encore NFC pour « Near Field communication » en anglais, telle que définie par exemple par les organismes ISO/CEI, ECMA ou ETSI) et une interface de télécommunication sans fil 52 de type autre, par exemple Bluetooth telle que normalisée par l'IEEE.

**[0025]** La mémoire 30 comporte des instructions logicielles d'un programme P. Le microprocesseur du contrôleur 20 est adapté pour exécuter les instructions logi-

cielles du programme P. Les opérations du contrôleur 20 sont mises en œuvre dans le cadre de l'exécution de ce programme P.

**[0026]** La mémoire 30 comporte en outre, dans une zone de mémoire dite zone d'utilisateurs autorisés, un identifiant d'urgence ID<sub>urg</sub>.

**[0027]** En référence à la figure 3, il est décrit, dans un mode de réalisation, des étapes d'un procédé de protection contre le vol d'un objet à l'aide d'un dispositif anti-vol mobile tel que représenté en figures 1 et 2.

**[0028]** Le dispositif anti-vol 10 est adapté pour mettre en œuvre les étapes décrites ci-dessous comme lui incomptant.

**[0029]** Ainsi, considérons un voyageur dans un train qui souhaite prémunir sa valise 1 contre le vol à l'aide du dispositif anti-vol 10.

**[0030]** Par exemple, l'utilisateur du dispositif anti-vol 10 approche son téléphone portable 60 également équipé d'une interface de communication CCP à moins de 4 centimètres de l'espace dédié afin de déverrouiller le dispositif 10, voire le pose sur la surface 18 du boîtier 13 du dispositif 10 logé dans l'espace dédié.

**[0031]** Dans une étape préliminaire de couplage 101, le contrôleur 20, via l'interface CCP 51 détecte alors la présence du téléphone portable 60 et obtient via un échange CCP avec ce dernier, un identifiant ID<sub>1</sub> du téléphone portable, par exemple le numéro IMSI (en anglais « L'International Mobile Subscriber Identity ») mémorisé dans la carte SIM du téléphone 60. Une application permettra, dans un mode de réalisation, le cas échéant de débiter l'utilisateur d'une somme prévue à l'avance.

**[0032]** Le contrôleur 20 stocke cet identifiant ID<sub>1</sub> dans la zone d'utilisateurs autorisés de la mémoire 30.

**[0033]** Le dispositif anti-vol 10 est alors ainsi apparié avec le téléphone mobile 60. Le dispositif N°10 est alors libéré de l'espace dédié. L'utilisateur peut alors transporter le dispositif dans l'espace de rangement du bagage et le verrouiller.

**[0034]** Une étape de positionnement est maintenant décrite. Si le dispositif 10 est en position d'ouverture, l'ensemble boîtier 13 - lacet 12 forme une boucle ouverte (si le dispositif 10 est en position fermée, une étape similaire à l'étape 103 décrite ci-dessous sera alors mise en œuvre avant cette étape de positionnement) et dans cette position d'ouverture, un utilisateur peut alors faire passer le câble 14 dans l'espace entre la poignée 2 d'une valise 1 et le corps de cette valise 1 posée sur les barreaux 4, puis passer le câble 14 sous un barreau 4 avant de venir engager l'extrémité 15 dans le logement 11 et ainsi fermer la boucle, plaçant alors le dispositif 10 en position de fermeture.

**[0035]** On notera que si le dispositif 10 est en position d'ouverture, cette étape de positionnement peut être effectuée avant ou après l'étape de couplage 101.

**[0036]** Dans une étape 102 de verrouillage, le téléphone mobile 60 ayant été disposé par son utilisateur sur la surface 18 du boîtier 13 du dispositif 10, le contrôleur 20

déetecte la présence du téléphone 60 via son interface de télécommunication CCP 51. Dès qu'il détecte cette présence, le contrôleur 20 échange via son interface CCP 51 avec le téléphone mobile 60 et obtient son identifiant, ici l'identifiant IMSI. Puis il compare cet identifiant reçu avec ceux mémorisés dans la zone d'utilisateurs autorisés.

Si et seulement si l'identifiant reçu est identique à l'un de ceux mémorisés, le contrôleur 20 commande alors le basculement du bloc de verrouillage 40 de son état courant vers l'autre état : dans le cas présent, l'état courant est l'état de déverrouillage ; ainsi le contrôleur 20 déclenche le passage du dispositif de déverrouillage vers l'état de verrouillage de la fermeture du dispositif anti-vol 10.

**[0037]** Dans cet état de verrouillage du dispositif anti-vol 10, un individu de force normale et sans outil particulier ne pourra ouvrir la boucle formée par le lacet 12 et le boîtier 13, même en tirant fortement sur l'un et l'autre pour tenter de les séparer.

**[0038]** Dans un autre mode de réalisation, le verrouillage est déclenché dans l'étape 102 seulement quand le dispositif 10 est déterminé par le contrôleur 20 en position fermée et que l'utilisateur d'un téléphone déposé sur la surface 18 et identifié comme autorisé retire son téléphone de la surface 18 et le sort hors de la portée de communication CCP.

**[0039]** Dans un encore autre mode de réalisation, le verrouillage est déclenché dans l'étape 102 seulement quand cet utilisateur d'un téléphone autorisé déposé sur la surface 18 retire son téléphone de la surface 18 ou l'éloigne hors de la portée de communication CCP.

**[0040]** Dans un encore autre mode de réalisation, le verrouillage est déclenché dans l'étape 102 quand le dispositif 10 est déterminé par le contrôleur 20 en position fermée, indépendamment de la présence ou non d'un téléphone autorisé à proximité.

**[0041]** Dans le mode de réalisation considéré, le bloc de verrouillage 40 est par exemple un solénoïde en métal adapté pour coulisser sous l'effet d'un champ magnétique par exemple généré par une bobine dont l'alimentation en courant est déclenchée par le contrôleur 20 lorsqu'il commande une opération de basculement d'état du bloc de verrouillage 40 (le signe du courant étant inversé à chaque basculement). Ainsi lorsque le dispositif 10 est en position de fermeture non verrouillée et que le contrôleur 20 commande un changement d'état de verrouillage, le solénoïde coulisse dans un sens et vient bloquer la partie d'extrémité 15 engagée dans le logement 11, par exemple en s'engageant dans un logement correspondant ménagé dans cette partie d'extrémité 15, verrouillant ainsi le dispositif anti-vol 10 en position fermée. Et lorsque le dispositif 10 est en position de fermeture verrouillée et que le contrôleur 20 commande un changement d'état de verrouillage, le solénoïde coulisse dans l'autre sens et vient libérer la partie d'extrémité 15 qui était engagée dans le logement 11, déverrouillant ainsi le dispositif anti-vol 10 en position fermée. Bien évidemment, d'autres dispositifs de verrouillage de la fermeture

peuvent être utilisés.

**[0042]** Ultérieurement, dans une étape 103 de déverrouillage, le téléphone mobile 60 ayant été à nouveau disposé par son utilisateur sur la surface 18 du boîtier 13 du dispositif 10, le contrôleur 20 détecte la présence du téléphone 60 via son interface CCP. Dès qu'il détecte cette présence, il échange via son interface CCP 51 avec le téléphone mobile 60 et obtient son identifiant, ici l'identifiant IMSI. Puis il compare cet identifiant reçu avec ceux mémorisés dans la zone d'utilisateurs autorisés. Si et seulement si l'identifiant reçu est identique à l'un de ceux mémorisés, le contrôleur 20 commande alors le basculement du bloc de verrouillage 40 de son état courant vers l'autre état : dans le cas présent, l'état courant est l'état de verrouillage ; ainsi le contrôleur 20 déclenche le passage du dispositif de déverrouillage vers l'état de déverrouillage de la fermeture du dispositif anti-vol 10.

**[0043]** Pour éviter des basculements d'état intempestifs successifs du bloc de verrouillage 40 lorsque l'utilisateur laisse longtemps son téléphone mobile 60 sur la surface 18, si un basculement d'état a été déclenché suite à la détection de présence d'un téléphone autorisé, un nouveau basculement d'état ne pourra être déclenché que s'il y a interruption de la détection de présence du téléphone autorisé (ce qui signifie que l'utilisateur, après avoir disposé son téléphone sur la surface 18, l'a retiré, puis remis).

**[0044]** Une fois le dispositif anti-vol 10 déverrouillé, l'utilisateur peut alors désengager l'extrémité 15 du logement 11, et libérer s'il le souhaite sa valise 1, ou le barreau 4, du câble 14. Puis ultérieurement, il pourra à nouveau verrouiller le dispositif anti-vol 10 s'il le souhaite, via une réitération de l'étape 102. Ou il pourra ranger le dispositif dans l'espace dédié ce qui permettra le recharge-  
gement de la batterie et la remise à disposition du dispositif à d'autres utilisateurs.

**[0045]** Dans un mode de réalisation, le personnel autorisé du train, par exemple les contrôleurs de train sont en outre munis de dispositifs de télécommunication adaptés pour échanger avec le dispositif anti-vol 10 via son interface de communication CCP 51 et lui fournir l'identifiant d'urgence ID<sub>urg</sub>, ce qui permettra le déverrouillage du dispositif 10, lors d'une étape 103 mise en œuvre cette fois entre le dispositif anti-vol 10 et le dispositif de télécommunication d'un contrôleur de train, en cas de dysfonctionnement observé dans une étape 103 mise en œuvre par l'utilisateur.

**[0046]** Dans un autre mode de réalisation, les contrôleurs de train sont en outre munis de dispositifs de télécommunication adaptés pour échanger avec le dispositif anti-vol 10 via son interface de communication bluetooth 52 et lui fournir l'identifiant du dispositif 10 et l'identifiant d'urgence ID<sub>urg</sub>, le contrôleur 20 commandant, dès réception et seulement après une étape de comparaison vérifiant qu'un des identifiants fournis est bien égal à l'identifiant mémorisé en mémoire 30 et que l'autre identifiant fourni est bien celui du dispositif anti-vol 10, le déverrouillage du bloc de verrouillage 40.

**[0047]** Suite à un tel déverrouillage d'urgence, dans un mode de réalisation, un message d'alerte sera alors envoyé par le dispositif anti-vol 10 au téléphone mobile 60 de l'utilisateur, via l'interface de télécommunication 52.

**[0048]** La présente invention propose ainsi un dispositif anti-vol, mobile (son poids est par exemple compris entre 100 et 300 grammes), autonome, rechargeable, qui permet de fixer facilement par exemple différents types de bagages dans les emplacements de stockage existant dans les trains. Il est adapté pour ne se déverrouiller qu'après identification réussie avec le téléphone mobile de l'utilisateur ayant procédé au couplage initial (ou au strict personnel autorisé en cas de nécessité d'intervention de ce dernier).

**[0049]** Dans un mode de réalisation, les dispositifs anti-vol sont obtenus à bord d'un train depuis un équipement distributeur, par exemple automatique, de dispositifs anti-vol, auquel ils sont également restitués après 20 usage. Pendant leur séjour dans le distributeur automatique, l'identifiant utilisateur ID<sub>1</sub> des dispositifs anti-vol est effacée de la zone d'utilisateurs autorisés dans leur mémoire, et l'alimentation électrique est rechargeée le cas échéant.

**[0050]** Dans des modes de réalisation, d'autres dispositifs de télécommunication sans fil sont utilisés à la place d'un téléphone mobile 60, comportant une interface de communication CCP (ou toute autre technologie de télécommunication sans fil dont les échanges sont permis seulement à faible distance de l'interlocuteur, par exemple une distance inférieure à 1 cm, ou à 5 cm ou à 10 cm) par exemple une carte mémoire etc.

## 35 Revendications

### 1. Dispositif anti-vol mobile (10), comprenant :

- un organe de liaison (12, 13) adapté pour être alternativement en une position ouverte dans laquelle l'organe de liaison forme une boucle ouverte avec le reste du dispositif anti-vol et en une position fermée dans laquelle l'organe de liaison forme une boucle fermée avec le reste du dispositif anti-vol, et
- un organe de sécurité (40) adapté pour sélectivement être en état de verrouillage et de déverrouillage de la fermeture de la boucle fermée formée par l'organe de liaison avec le reste du dispositif anti-vol ;

ledit organe de liaison étant adapté pour lier un objet à protéger contre le vol à un support lorsque la boucle fermée passe par ledit support et ledit objet et que l'organe de sécurité est dans l'état de verrouillage; ledit dispositif anti-vol mobile étant caractérisé en ce qu'il comporte :

- un bloc de contrôle (20) comportant une interface de télécommunication sans fil (51), et adapté pour :
- dans une opération initiale d'appariement, obtenir un identifiant d'un appareil mobile de télécommunication sans fil (60), via ladite interface de télécommunication sans fil, et 5
  - postérieurement à ladite opération d'appariement, recevoir un identifiant via ladite interface de télécommunication sans fil et ne permettre une commande de l'organe de sécurité de son état de verrouillage vers son état de déverrouillage que si l'identifiant reçu est identique à l'identifiant initialement obtenu ; 10
- le bloc de contrôle étant adapté pour postérieurement à ladite opération d'appariement, recevoir un identifiant via ladite interface de télécommunication sans fil et pour ne permettre une commande de l'organe de sécurité de son état de déverrouillage vers son état de verrouillage que si l'identifiant reçu est identique à l'identifiant initialement obtenu ; l'interface de télécommunication sans fil (51) étant une interface de type Communication en Champ Proche. 20
2. Dispositif anti-vol mobile (10) selon la revendication 1, dans lequel le bloc de contrôle (20) est adapté pour, dès réception via ladite interface de télécommunication sans fil (51), d'un identifiant identique à l'identifiant initialement obtenu, commander l'organe de sécurité vers son état de déverrouillage, si l'organe de sécurité est dans l'état de verrouillage. 25
3. Dispositif anti-vol mobile (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le bloc de contrôle (20) est adapté pour, dès réception via ladite interface de télécommunication sans fil (51), d'un identifiant identique à l'identifiant initialement obtenu, commander l'organe de sécurité vers son état de verrouillage, si l'organe de sécurité est dans l'état de déverrouillage. 30
4. Procédé de protection contre le vol d'un objet (1) à l'aide d'un dispositif anti-vol mobile (10) comprenant un organe de liaison (12, 13) adapté pour être alternativement en une position ouverte dans laquelle l'organe de liaison forme une boucle ouverte avec le reste du dispositif anti-vol et en une position fermée dans laquelle l'organe de liaison forme une boucle fermée avec le reste du dispositif anti-vol, ledit organe de liaison étant adapté pour lier un objet à protéger contre le vol à un support lorsque la boucle fermée passe par ledit support et ledit objet et que l'organe de sécurité est dans l'état de verrouillage, et un organe de sécurité (40) adapté pour sélectivement être en état de verrouillage et de déverrouillage 35
- de la fermeture de la boucle fermée formée par l'organe de liaison avec le reste du dispositif anti-vol, un bloc de contrôle (20) comportant une interface de télécommunication sans fil (51), ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend les étapes consistant à :
- dans une opération initiale d'appariement, obtention par le bloc de contrôle du dispositif anti-vol mobile (10), d'un identifiant d'un appareil mobile de télécommunication sans fil (60), via ladite interface de télécommunication sans fil, et 40
  - postérieurement à ladite opération d'appariement, réception, par le bloc de contrôle du dispositif anti-vol mobile (10), d'un identifiant via ladite interface de télécommunication sans fil, ledit bloc de contrôle ne permettant une commande de l'organe de sécurité de son état de verrouillage vers son état de déverrouillage que si l'identifiant reçu est identique à l'identifiant initialement obtenu ;
- selon lequel le bloc de contrôle, postérieurement à ladite opération d'appariement, reçoit un identifiant via ladite interface de télécommunication sans fil et ne permet une commande de l'organe de sécurité de son état de déverrouillage vers son état de verrouillage que si l'identifiant reçu est identique à l'identifiant initialement obtenu ; 45
- selon lequel l'interface de télécommunication sans fil (51) est une interface de type Communication en Champ Proche.
5. Procédé de protection contre le vol d'un objet (1) selon la revendication 4, selon lequel le bloc de contrôle (20), dès réception via ladite interface de télécommunication sans fil (51), d'un identifiant identique à l'identifiant initialement obtenu, commande l'organe de sécurité vers son état de déverrouillage, si l'organe de sécurité est dans l'état de verrouillage. 50
6. Procédé de protection contre le vol d'un objet (1) selon la revendication 4 ou 5, selon lequel le bloc de contrôle (40), dès réception via ladite interface de télécommunication sans fil (51), d'un identifiant identique à l'identifiant initialement obtenu, commande l'organe de sécurité vers son état de verrouillage, si l'organe de sécurité est dans l'état de déverrouillage. 55

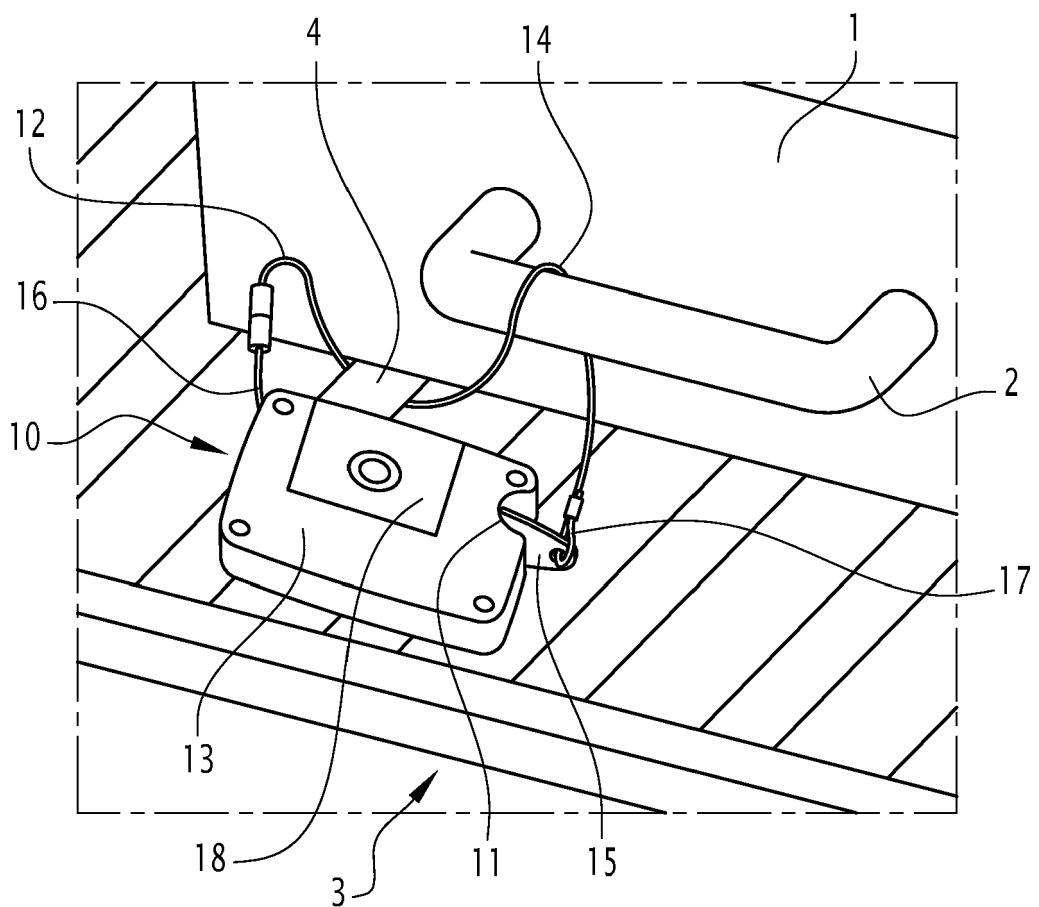


FIG.1

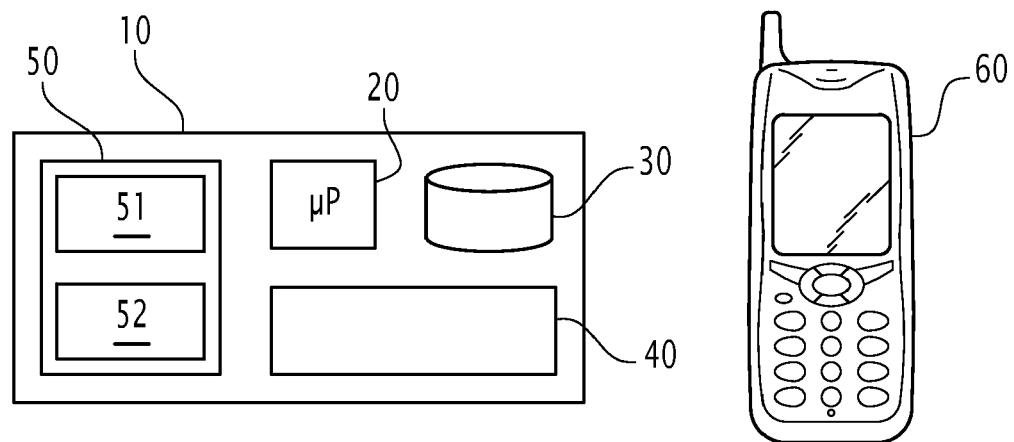


FIG.2

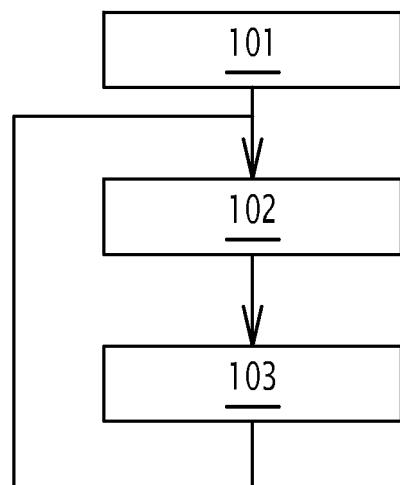
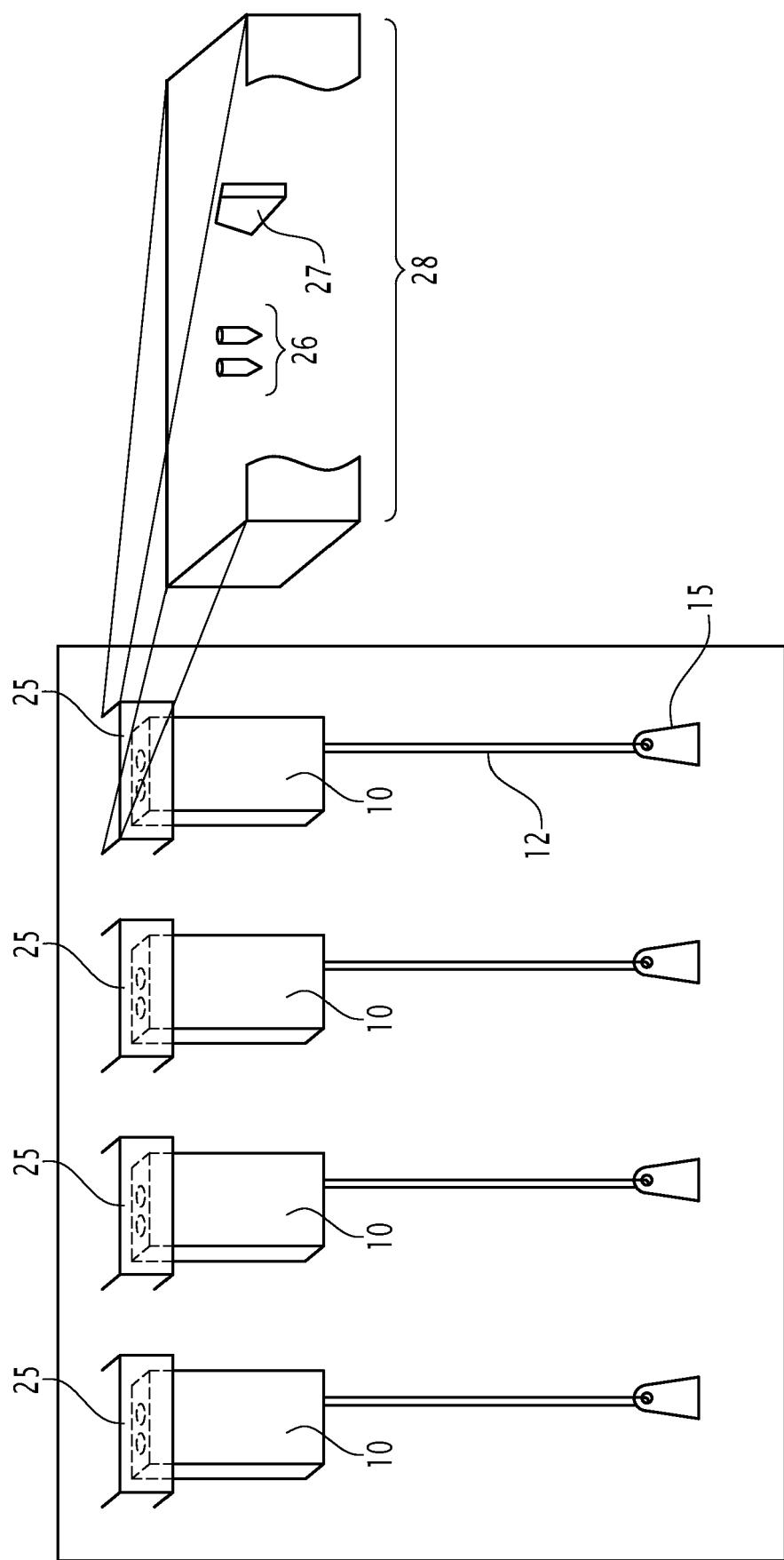


FIG.3



**FIG. 4**



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 20 21 5373

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10	X US 2018/230713 A1 (SIDHU KABIR SINGH [AU] ET AL) 16 août 2018 (2018-08-16) * abrégé * * figures 4-6 * * alinéa [0012] - alinéa [0021] * * alinéa [0032] - alinéa [0045] * * alinéa [0050] - alinéa [0052] * ----- X US 2015/020558 A1 (WILLIAMS DONALD S [US]) 22 janvier 2015 (2015-01-22) * abrégé * * figures 1A, 8-9 * * alinéa [0038] - alinéa [0042] * * alinéa [0073] - alinéa [0109] * * alinéa [0196] - alinéa [0210] * ----- X US 2015/204112 A1 (SALZMANN FRANZ [AT] ET AL) 23 juillet 2015 (2015-07-23) * abrégé * * figures 1-3 * * alinéa [0028] - alinéa [0033] * * alinéa [0043] - alinéa [0047] * -----	1-6	INV. G07C9/00 E05B67/00 E05B71/00 E05B73/00  ADD. G08B13/14 G08B25/00 E05B35/10
15			
20			
25			
30			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
35			G07C E05C E05B G08B
40			
45			
50	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 28 avril 2021	Examinateur Saraceni, Alessandro
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			

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

EP 20 21 5373

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.

28-04-2021

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	US 2018230713 A1	16-08-2018	AU 2016306710 A1 CN 108138517 A EP 3334878 A1 US 2018230713 A1 WO 2017024356 A1	05-04-2018 08-06-2018 20-06-2018 16-08-2018 16-02-2017
20	US 2015020558 A1	22-01-2015	AUCUN	
25	US 2015204112 A1	23-07-2015	CN 104640763 A US 2015204112 A1 WO 2014012564 A1 WO 2014012677 A2	20-05-2015 23-07-2015 23-01-2014 23-01-2014
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

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