(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
22 juin 2017 (22.06.2017)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/103530 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G07C 9/00 (2006.01) *E05B 47/06* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/053516

(22) Date de dépôt international :
16 décembre 2016 (16.12.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1562787 18 décembre 2015 (18.12.2015) FR

(71) Déposant : **SAR TECHNOLOGIES INTERNATIONAL** [FR/FR]; 35 Boulevard Clémenceau, 92406 Courbevoie (FR).

(72) Inventeurs : **CONREUX, Stéphane**; 15 rue de Buthegnemont, 54000 Nancy (FR). **DE LA CHAPELLE, Roland**; 83, rue du président Wilson, 92300 Levallois-Perret (FR). **FLECCHIA, Arnaud**; 171 Old Brompton Road, Londres, Greater London SW50AN (GB).

(74) Mandataire : **NOVAGRAAF TECHNOLOGIES**; 2 rue Sarah Bernhardt CS90017, 92665 Asnières-sur-Seine Cedex (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

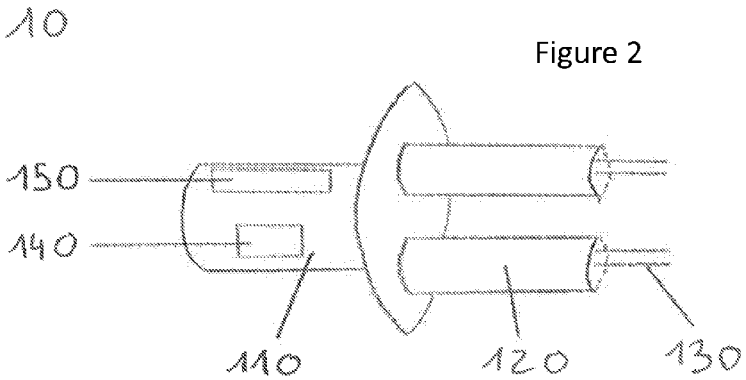
(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title** : ACCESS CONTROL SYSTEM COMPRISING A CONNECTED REMOVABLE HANDLE SUPPLYING A POWER SOURCE TO A LOCKING DEVICE

(54) **Titre** : SYSTEME DE CONTROLE D'ACCES COMPRENANT UNE POIGNEE AMOVIBLE CONNECTEE DELIVRANT UNE SOURCE D'ENERGIE A UN DISPOSITIF DE VERROUILLAGE

Figure 2



(57) **Abstract** : The present invention relates to a mechanical and electronic locking/unlocking system comprising a locking device (20) intended to be operated by a connected removable handle (10) formed by a loop (110) and a protruding part (120) comprising first electrical interfaces (130), as well as to be unlocked following data exchanges between the locking device (20) and a mobile application (40) contained in a telecommunication apparatus (30). The connected removable handle (10) comprises, in particular, power-generation means (140) connected to the first electrical interfaces (130) for transmitting to the mechanical and electronic locking means (210, 220), via second electrical interfaces (230) of the locking device (20), the power required for unlocking the locking device (20); as well as wireless communication means (150) connected to the first electrical interfaces (130) and suitable for establishing wireless communication with the telecommunication apparatus (30) in such a way that when the mobile application (40) obtains the authorisation to unlock the locking device (20), it can transmit said authorisation to the mechanical and/or electronic locking means (210, 220) via the connected removable handle (10).

(57) **Abrégé** :

[Suite sur la page suivante]

WO 2017/103530 A1

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

La présente invention se rapporte à un système de déverrouillage/verrouillage mécanique et électronique comprenant un dispositif de verrouillage (20) destiné, d'une part, à être manœuvré par une poignée amovible connectée (10) constituée d'une boucle (110) et d'une partie saillante (120) comprenant des premières interfaces électriques (130), et d'autre part,à être déverrouillé suite à des échanges de données, entre le dispositif de verrouillage (20) et une application mobile (40) contenue dans un appareil de télécommunication (30). La poignée amovible connectée (10) comprend notamment des moyens de génération d'énergie(140)connectés aux premières interfaces électriques (130) pour transmettre aux moyens mécaniques et électroniques de blocage (210, 220), au travers des deuxièmes interfaces électriques (230)du dispositif de verrouillage (20), l'énergie nécessaire au déblocage du dispositif de verrouillage (20); ainsi que des moyens de communication sans fil(150)connectés aux premières interfaces électriques (130) et adaptés pour établir une communication sans fil avec l'appareil de télécommunication (30) de sorte que, lorsque l'application mobile (40) obtient l'autorisation pour débloquer le dispositif de verrouillage (20), elle peut transmettre cette autorisation aux moyens mécaniques et/ou électroniques de blocage (210, 220) via la poignée amovible connectée (10).

SYSTEME DE CONTROLE D'ACCES COMPRENANT UNE POIGNEE AMOVIBLE CONNECTEE DELIVRANT UNE SOURCE D'ENERGIE A UN DISPOSITIF DE VERROUILLAGE

DESCRIPTION

Domaine technique

[01] La présente invention se rapporte au domaine des systèmes de déverrouillage/verrouillage mettant en œuvre des clefs et serrures électromécaniques pour condamner ou interdire la mise en fonctionnement d'un dispositif de verrouillage afin d'accéder à une zone protégée.

[02] Plus précisément, l'invention concerne un système de déverrouillage/verrouillage mécanique et électronique comprenant un dispositif de verrouillage destiné, d'une part, à être manœuvré par une poignée amovible connectée constituée d'une boucle et d'une partie saillante comprenant des premières interfaces électriques, et d'autre part, à être déverrouillé suite à des échanges de données, entre le dispositif de verrouillage et une application mobile contenue dans un appareil de télécommunication.

Etat de la technique

[03] Depuis plusieurs années, de nombreux systèmes de verrouillage connectés se sont développés associant des codages mécaniques et/ou des codages électroniques transmis entre une clef et un dispositif de verrouillage tel qu'une serrure. Par exemple, la demande de brevet européenne EP 0277432 décrit une serrure électromécanique dont la clef comprend en outre un codage mécanique de déverrouillage de serrure, un circuit électronique pour transmettre à la serrure, lorsque la clef est

introduite, un code d'identification préprogrammé. Dans cette demande, l'alimentation en énergie de la clef est assurée depuis la serrure qui est elle même alimentée par une source externe.

[04] Une autre demande, EP 2561292 enseigne une clef électronique pouvant être mise en œuvre avec une serrure électromécanique et comportant à la fois des encoches pour un codage mécanique et un circuit électronique à microprocesseur alimenté en courant par une batterie disposée directement dans la clef.

[05] Aussi, il y a le brevet FR 2749875 qui décrit une serrure alimentée en énergie par l'introduction d'une clef comportant des moyens mécaniques et électroniques afin de déverrouiller un système de déverrouillage/verrouillage. Dans ce document, le déverrouillage est réalisé lorsqu'une identité entre un code d'identification de la clef et un code correspondant de la serrure est vérifié.

[06] Toutefois, Ces systèmes de déverrouillage/verrouillage présentent encore certains inconvénients parmi les suivants :

- coûts d'acquisition des clefs élevés dus à l'ensemble des fonctionnalités intégrées à l'intérieur de celles-ci,
- l'ensemble des codes d'identification est contenu dans les clefs, ce qui oblige à réaliser des opérations de personnalisation,
- en cas de perte de la clef, il faut reprogrammer celle-ci mais également la serrure par crainte qu'une personne non autorisée ayant récupérée la clef n'accède à une zone protégée par le dispositif de verrouillage.

Description de l'invention

[07] Il existe donc un réel besoin de fournir un système de déverrouillage/verrouillage qui met notamment en œuvre un dispositif d'ouverture, clef ou tout autre dispositif permettant notamment de déverrouiller un système, qui, contrairement à celui des documents de l'art antérieur, a des coûts de fabrication nettement moins élevés pour pallier les

défauts, inconvénients et obstacles de l'art antérieur. En particulier, il convient de fournir un système de déverrouillage/verrouillage dans lequel les différentes fonctionnalités généralement distribuées entre un dispositif de verrouillage et une clef, sont astucieusement réparties entre un appareil de télécommunication, un dispositif de verrouillage et une poignée de sorte que si un des éléments précités n'est pas correctement utilisé, il est impossible de déverrouiller le dispositif.

[08] Pour résoudre un ou plusieurs des inconvénients cités précédemment, la présente invention a pour objet un système de déverrouillage/verrouillage mécanique et électronique comprenant un dispositif de verrouillage destiné, d'une part, à être manœuvré par une poignée amovible connectée constituée d'une boucle et d'une partie saillante comprenant des premières interfaces électriques, et d'autre part, à être déverrouillé suite à des échanges de données entre le dispositif de verrouillage et une application mobile contenue dans un appareil de télécommunication, ledit système de déverrouillage/verrouillage.

[09] Avec cet objectif en vue, le système selon l'invention, par ailleurs conforme au préambule cité ci-avant, est essentiellement caractérisé en ce que :

- le dispositif de verrouillage comprend au moins des moyens mécaniques de blocage associés à des moyens électroniques de blocage, un logement pour recevoir la partie saillante de la poignée amovible connectée, des deuxièmes interfaces électriques reliées aux moyens mécaniques et électroniques de blocage et conformées pour s'adapter aux premières interfaces électriques de la poignée amovible connectée quand une partie au moins de sa partie saillante est dans le logement,
- l'application mobile est adaptée pour pouvoir se connecter à un serveur, de façon à ce qu'un utilisateur de l'appareil de télécommunication puisse s'identifier et obtenir l'autorisation pour

débloquer les moyens mécaniques et/ou électriques de blocage dudit dispositif de verrouillage,

- la poignée amovible connectée comprend en outre des moyens de génération d'énergie connectés aux premières interfaces électriques pour transmettre aux moyens mécaniques et électroniques de blocage, au travers des deuxièmes interfaces électriques du dispositif de verrouillage, l'énergie nécessaire au déblocage du dispositif de verrouillage ; et
- la poignée amovible connectée comprend en outre des moyens de communication sans fil connectés aux premières interfaces électriques et adaptés pour établir une communication sans fil avec l'appareil de télécommunication de sorte que, lorsque l'application mobile obtient l'autorisation pour débloquer le dispositif de verrouillage, elle peut transmettre cette autorisation aux moyens mécaniques et/ou électroniques de blocage via la poignée amovible connectée.

[10] Avantageusement, les moyens mécaniques de blocage maintiennent à l'état verrouillé le dispositif de verrouillage tant qu'ils n'ont pas été activés par l'application mobile.

[11] D'une manière avantageuse, la poignée amovible connectée est maintenue de façon autonome dans le dispositif de verrouillage lorsque sa partie saillante est introduite dans le logement. De cette façon, l'utilisateur a ses deux mains libres afin de manipuler son appareil de télécommunication comme il le souhaite afin d'assurer une fonctionnalité attendue.

[12] Avantageusement, les moyens de génération d'énergie de la poignée amovible connectée comprennent une source d'énergie renouvelable.

[13] Dans une première variante, la source d'énergie renouvelable est un élément piézoélectrique. L'avantage d'une telle source réside dans le fait que son énergie est illimitée dans la mesure où un tel élément piézoélectrique est capable de récupérer de l'énergie cinétique suite à la simple mise en mouvement de la poignée amovible connectée.

[14] Dans une deuxième variante, la source d'énergie renouvelable est un élément dynamométrique. Un tel élément a pour avantage de fournir de l'énergie suite à un mouvement de « rotation libre », généralement circulaire, pour empêcher tout forçage par couple entre la poignée amovible connectée, lorsque celle-ci est dans le logement, et le dispositif de verrouillage.

[15] Dans un mode de réalisation particulier, les échanges de données entre le dispositif de verrouillage et l'application mobile, le serveur et/ou l'appareil de télécommunication sont réalisés par une communication asynchrone.

[16] Avantageusement, les moyens électroniques de blocage du dispositif de verrouillage analysent l'autorisation reçue pour activer ou non les moyens mécaniques de blocage. De cette façon, les moyens électroniques de blocage du dispositif de verrouillage authentifient les informations transmises par la poignée amovible connectée, et le cas échéant, les valide pour débloquer les moyens mécaniques de blocage.

[17] Avantageusement, les premières et deuxièmes interfaces électriques sont de type inductif. L'utilisation de telles interfaces de type inductif permet, d'une part, une mise en fonctionnement rapide du système de déverrouillage/verrouillage, avant même que la partie saillante de la poignée amovible connectée ne soit totalement introduite dans le logement du dispositif de verrouillage, et d'autre part, contrairement à des contacts électriques, permet de s'affranchir des risques d'oxydation, ce qui optimise les échanges de données entre la poignée amovible connectée, le dispositif de verrouillage et l'application mobile.

[18] La présente invention a également pour objet une poignée amovible connectée comprenant une boucle et une partie saillante comprenant des premières interfaces électriques, des moyens de génération d'énergie connectés aux premières interfaces électriques et des moyens de communication sans fil connectés aux premières interfaces électriques et

adaptés pour établir une communication sans fil avec un appareil de télécommunication.

Brève description des figures

[19] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, faite uniquement à titre d'exemple, et en référence aux figures en annexe dans lesquelles :

– La figure 1 représente un schéma mettant en avant les différents échanges de données entre les composants d'un système de déverrouillage/verrouillage selon un mode de réalisation de l'invention ;

– La figure 2 représente une poignée amovible connectée selon un mode de réalisation de l'invention ; et

– La figure 3 représente un dispositif de verrouillage selon un mode de réalisation de l'invention.

[20] Selon un mode de réalisation de l'invention, un système de déverrouillage/verrouillage mécanique et électronique comprend un dispositif de verrouillage 20 destiné, d'une part, à être manœuvré par une poignée amovible connectée 10 constituée d'une boucle 110 et d'une partie saillante 120 comprenant des premières interfaces électriques 130, et d'autre part, à être déverrouillé suite à des échanges de données entre le dispositif de verrouillage 20 et une application mobile 40 contenue dans un appareil de télécommunication 30,

[21] Dans ce système de déverrouillage/verrouillage, une poignée amovible connectée 10 est utilisée en tant que dispositif intermédiaire pour qu'une application mobile 40 puisse communiquer, et notamment échanger des données, avec un dispositif de verrouillage 20. Cette poignée amovible connectée 10 comprend :

- une boucle 110 comprenant des moyens de génération d'énergie 140 ainsi que des moyens de communication sans fil 150, et

- une partie saillante 120 comprenant des premières interfaces électriques 130.

[22] Par exemple, pour une prise optimale par les doigts d'un utilisateur, la boucle 110 de la poignée amovible connectée 10 comprennent des protubérances latérales pour une bonne prise et une bonne manipulation. Ces protubérances permettent à l'utilisateur de réaliser la fonction qui consiste à appliquer un mouvement circulaire et/ou de translation pour accéder à une zone protégée par le dispositif de verrouillage.

[23] Le dispositif de verrouillage 20 comprend :

- un logement 240 apte à recevoir au moins en partie la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10,
- des deuxièmes interfaces électriques 230 adaptées et conformées pour échanger des données avec les premières interfaces électriques 130 de la poignée amovible connectée 10,
- des moyens électroniques de blocage 220 capable d'échanger des données et de l'énergie avec les deuxièmes interfaces électriques 230, et
- des moyens mécaniques de blocage 210 capable d'échanger des données et de l'énergie avec les deuxièmes interfaces électriques 230 et/ou les moyens électroniques de blocage 220.

[24] Le dispositif de verrouillage 20 comprend un ensemble de pièces mécaniques dont une porte, au tout autre dispositif capable de protégée une zone afin d'éviter son accès à un tiers.

[25] Un utilisateur quelconque souhaitant débloquer ce dispositif de verrouillage 20 doit avoir en sa possession un appareil de télécommunication 30 comprenant une application mobile 40. Cette application mobile 40 est apte à échanger des données nécessaires et/ou suffisantes avec la poignée amovible connectée 10, et notamment avec ses moyens de communication sans fil 150, pour déverrouiller le dispositif de verrouillage 20. Ces échanges de données, par exemple, sont réalisés par des communications de type Bluetooth, wifi, ou tout autre communication

faisant appel à un réseau de télécommunication sans fil. Il est à noter que la poignée amovible connectée 10 est elle-même capable de transmettre au dispositif de verrouillage 20 des données correspondantes à celles qui lui ont été transmises par l'application mobile 40.

[26] Par exemple, l'appareil de télécommunication 30 est fixe ou mobile. Il est, par exemple, un téléphone ou un ordinateur.

[27] Par exemple, les moyens de communication sans fil 150 de la poignée amovible connectée 10 capables de recevoir et de transmettre des données électroniques, et tout autre information avec un élément distant via une communication sans fil.

[28] Il est à noter que l'application mobile 40 est connectée par une communication sans fil à un serveur 50 distant de gestion des autorisations. Ce serveur 50 héberge un logiciel de gestion des accès comprenant toutes les autorisations et codes d'identifications des utilisateurs aptes à pouvoir manœuvrer le dispositif de verrouillage 20. Le serveur 50 donc est configuré pour transmettre à l'application mobile 40 des informations et données sécurisées utiles au déverrouillage du dispositif de verrouillage 20.

[29] Par exemple, à l'aide de l'application mobile 40, un utilisateur s'identifie en présentant un identifiant ainsi qu'un code personnel et confidentiel. Si ces derniers correspondent à ceux supportés par le serveur 50, alors le serveur transmet à l'application mobile 40 des données pouvant ultérieurement permettre de déverrouiller le dispositif de verrouillage 20.

[30] Il est à noter que toute communication entre l'application mobile 40 et le serveur 50 mais aussi entre l'application mobile 40 et le dispositif de verrouillage 20 par l'intermédiaire de la poignée amovible connectée 10, sont sécurisées avec un niveau en adéquation avec la nature des informations transmises et celle du risque d'écoute.

[31] La poignée amovible connectée 10 comprend en outre des moyens de transmission d'information permettant de transférer les données réceptionnées au niveau de ses moyens de communication sans fil 150 à

sa partie saillante 120, et plus précisément à ses premières interfaces électriques 130.

[32] De cette façon, les données récoltées au niveau des premières interfaces électriques 130 de la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10 sont transmises au deuxièmes interfaces électriques 230 situées dans le logement 240 du dispositif de verrouillage 20. Il est à noter que les deuxièmes interfaces électriques 230 sont conformées pour s'adapter aux premières interfaces électriques 130 lorsqu'au moins une partie de la partie saillante 120 de la poigne amovible connectée 10 est introduite dans le logement 240 du dispositif de verrouillage 20.

[33] Par exemple, ces interfaces électriques 130 et 230 sont des contacts électriques, des interfaces de type inductif telles que des bobines à induction, ou tout autre interfaces capables d'échanger des signaux électriques ou électromagnétiques.

[34] Par ailleurs, il est à noter que les moyens de génération d'énergie 140 compris dans la boucle 110 de la poignée amovible connectée 10 ont pour fonction de transmettre de l'énergie, également via ses premières interfaces électriques 130, au dispositif de verrouillage 20 par l'intermédiaire des deuxièmes interfaces électriques 230. Cette énergie est nécessaire à la mise en fonctionnement du dispositif de verrouillage 20. Plus particulièrement, cette énergie est nécessaire d'une part, à la mise en fonctionnement des moyens électroniques de blocage 220 du dispositif de verrouillage 20, et d'autre part à l'actionnement des moyens mécaniques de blocage 210 permettant à un utilisateur d'accéder à un zone protégée.

[35] Par exemple, les moyens de génération d'énergie 140 comprennent une batterie, une pile consommable, une pile rechargeable, un élément photovoltaïque, un élément piézoélectrique ou dynamométrique, ou encore un élément générant de l'énergie grâce à la récupération d'une force éolienne.

[36] Il est à noter que les moyens électroniques de blocage 220 se mettent en fonctionnement en premier avant les moyens mécaniques de blocage

210. Plus précisément, dans un premier temps, les moyens électroniques de blocage 220 se mettent en fonctionnement après avoir été alimentées en énergie, cette énergie provenant des moyens de génération d'énergie 140 compris dans la poignée amovible connectée 10, et dans un deuxième temps, ces moyens électroniques de blocage 220 transmettent des données nécessaires aux moyens mécaniques de blocage 210 qui sont également alimentés en énergie au préalable par les moyens de génération d'énergie 140.

[37] Les moyens électroniques de blocage 220 sont préalablement configurés de façon à pouvoir authentifier les données transmises par la poignée amovible connectée 10 et ainsi accepter ou non le déverrouillage du dispositif de verrouillage 20, c'est-à-dire de transmettre ou non des données aux moyens mécaniques de blocage 210 pour que ceux-ci se débloquent.

[38] En d'autres termes, les moyens électroniques de blocage 220 ont pour objectif d'analyser les données transmises par la poignée amovible connectée 10 : ils réceptionnent des données logiques. En ce sens, tant que les moyens électroniques de blocage 220 n'ont pas validé ces données, aucune donnée ne peut être transmise aux moyens mécaniques de blocage 210 pour que ces derniers s'activent afin de déverrouiller le dispositif de verrouillage 20 et permettre ainsi à un utilisateur d'accéder à une zone protégée.

[39] Autrement dit, le dispositif de verrouillage 20, au travers de ses moyens électroniques de blocage 220, authentifie seul les données transmises par la poignée amovible connectée 10. Ainsi, quand bien même un utilisateur se serait correctement identifié et aurait obtenu, au préalable, l'autorisation de déverrouiller le dispositif de verrouillage 20, les moyens électroniques de blocage 220 pourraient toutefois considérer les données reçues comme non conformes. Dans cette configuration, l'utilisateur ne pourrait pas déverrouiller le dispositif de verrouillage 20.

[40] Cependant, une fois que les données ont été approuvées et validées par les moyens électroniques de blocage 220, ces derniers transmettent des données de confirmation aux moyens mécaniques de blocage 210, au préalable alimentés en énergie par les moyens de génération d'énergie 140 de la poignée amovible connectée 10, pour qu'ils s'activent à leur tour et ainsi permettre à un utilisateur de manœuvrer la poignée amovible connectée 10 pour accéder à la zone protégée par le dispositif de verrouillage 20.

[41] Par exemple, les moyens mécaniques de blocage 210 permettent d'engager des moyens moteurs permettant de passer d'une situation de verrouillage à une situation de déverrouillage du dispositif de verrouillage 20.

[42] Par exemple, les moyens électroniques de blocage 220 sont capables d'échanger, d'une part, des données avec les moyens de communication sans fil 150 de la poignée amovible connectée 10, et d'autre part, d'échanger des données avec les moyens mécaniques de blocage 210 du dispositif de verrouillage 20.

Modes de fonctionnement

[43] Un mode de fonctionnement de l'invention a été illustrée et décrite en détail dans les dessins et la description précédente. Celle-ci doit être considérée comme illustrative et donnée à titre d'exemple et non comme limitant l'invention à cette seule description. Une mise en fonctionnement du système de déverrouillage/verrouillage est décrite ci-dessous dans laquelle de nombreuses variantes de réalisation sont possibles.

[44] Le système de déverrouillage/verrouillage est initié par l'insertion de la poignée amovible connectée 10 dans le dispositif de verrouillage 20. En introduisant la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10 dans le logement 240 du dispositif de verrouillage 20, on met au moins en vis-à-vis les premières interfaces électriques 130 de la poignée amovible

connectée 10 et les deuxièmes interfaces électriques 230 du dispositif de verrouillage 20.

[45] Il est à noter que la mise en fonctionnement du système de déverrouillage/verrouillage est réalisé lorsqu'au moins une partie de la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10 est introduite dans logement 240. De cette façon, les moyens électroniques de blocage 220 du dispositif de verrouillage 20 s'activent rapidement, suite à son alimentation en énergie générée par les moyens de génération d'énergie 140 compris dans la boucle de la poignée amovible connectée 10. Aussi, les moyens électroniques de blocage 220 transmettent des informations à la poignée amovible connectée 10 qui elle-même les transmet à l'application mobile 40 pour l'activer, avant même que la partie saillante 120 ne soit totalement introduite dans le logement 240.

[46] Dans une variante de réalisation, le fait que l'application mobile 40 s'active avant même que la partie saillante de la poignée amovible connectée 10 ne soit totalement introduite dans le logement 240, est rendu possible par l'utilisation, comme premières et deuxièmes interfaces électriques 130 et 230, d'interfaces de type inductif.

[47] L'utilisation de telles interfaces de type inductif permet, d'une part, une mise en fonctionnement rapide du système, avant même que la poignée amovible connectée 10 ne soit totalement introduite, et d'autre part, contrairement à des contacts électriques, permet de s'affranchir des risques d'oxydation, ce qui optimise les échanges de données entre la poignée amovible connectée 10, le dispositif de verrouillage 20 et l'application mobile 40.

[48] Ainsi, lorsque les premières et deuxièmes interfaces électriques, 130 et 230, sont capables de communiquer des données entres-elles, la poignée amovible connectée 10 transmet une quantité d'énergie nécessaire et suffisante à la mise en fonctionnement des moyens électroniques de blocage 220 du dispositif de verrouillage 20. De cette façon, les moyens électroniques de blocage 220 sont mis en fonctionnement très rapidement

de sorte que ceux-ci transmettent des données à la poignée amovible connectée 10, qui elle-même les transmet à l'application mobile 40 pour l'activer.

[49] Ces données permettent, par exemple, d'identifier la position géographique du dispositif de verrouillage 20, et de caractériser l'état, verrouiller ou déverrouiller, de ce dernier.

[50] Dans une autre variante de réalisation, dès que la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10 est complètement introduite dans le logement 240 du dispositif de verrouillage 10, la poignée amovible connectée 10 est maintenue de façon autonome. De cette façon, l'utilisateur a ses deux mains libres afin de manipuler son appareil de télécommunication 30 comme il le souhaite et d'assurer une fonctionnalité attendue en sélectionnant par exemple, au travers de l'application mobile 40, le dispositif de verrouillage 20 qu'il souhaite déverrouiller. Un tel maintien est possible par une correspondance entre le design de la partie saillante 120 de poignée amovible connectée 10 et celui du logement 240 du dispositif de verrouillage 20.

[51] Par ailleurs, dans une variante de réalisation encore différente, les moyens mécaniques de blocage 210 maintiennent à l'état verrouillé le dispositif de verrouillage 20 tant qu'ils n'ont pas été activés par l'application mobile 40. Dans cette variante, tant que les moyens mécaniques de blocage 220 n'ont pas reçu de données conformes, via les moyens électroniques de blocage 210, le dispositif de verrouillage reste bloqué, voire tant à rester dans une position verrouillée empêchant à un tiers d'accéder à une zone protégée par ce dernier.

[52] Dans une autre variante de réalisation, les moyens de génération d'énergie 140 de la poignée amovible connectée 10 comprennent une source d'énergie renouvelable, cette énergie étant transmissible aux moyens électroniques et mécaniques de blocage, 210 et 220, du dispositif de verrouillage 20 pour mettre en fonctionnement ces derniers. Une telle source a pour avantage d'être non-polluante, de ne demander que peu de

maintenance et de durer longtemps. Cette source peut comprendre une cellule photovoltaïque disposée sur une surface de la boucle 110 de la poignée amovible connectée 10 pour convertir une énergie lumineuse en une énergie élargie afin de recharger une batterie.

[53] Plus particulièrement, cette source d'énergie renouvelable peut comprendre un élément piézoélectrique. L'avantage d'une telle source réside dans le fait que son énergie est illimitée dans la mesure où un tel élément piézoélectrique est capable de récupérer de l'énergie cinétique suite à la simple mise en mouvement de la poignée amovible connectée 10. En d'autres termes, les moyens de génération d'énergie 140 comprenant un élément piézoélectrique sont capables de générer de l'énergie qu'à partir des mouvements de l'utilisateur qui la possède.

[54] Aussi, suivant une autre variante de réalisation, cette source d'énergie comprend un élément dynamométrique. En utilisant une telle source, l'utilisateur doit, d'une part, introduire la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10 dans le logement 240 du dispositif de verrouillage 20, et d'autre part, mettre en mouvement, par exemple circulaire, la poignée amovible connectée 10 insérée dans le logement 240 pour générer de l'énergie. Par exemple, le mouvement qu'il doit réaliser dans cette variante est similaire à celui d'une manivelle. Un tel mouvement a pour avantage d'être libre, c'est-à-dire que dans cette variante, la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10, lorsqu'elle est complètement introduite dans le logement 240, est mise en mouvement circulaire à l'intérieur de celui-ci pour générer de l'énergie sans pour autant qu'elle soit intégralement en contact avec le logement 240. Dans cette variante, la partie saillante 120, une fois insérée, ne dépasse pas de la surface formée par le logement 240. La partie saillante 120 est située dans la portion intérieure du logement. Cette configuration permet d'éviter qu'une action dommageable soit engagée vis-à-vis du logement 240 et de la partie saillante 120 de manière à fragiliser ou casser, notamment les premières et deuxièmes interfaces électriques 130 et 230. Par ailleurs, les seuls mouvements autorisés sont

une rotation de la partie saillante 120 autour du logement 240. Cela permet d'éviter qu'un utilisateur force un mouvement de la poignée amovible connectée 10 en rotation en vue de casser une liaison et de fragiliser le dispositif de verrouillage 20 et ou la poignée amovible connectée 10. La rotation de la poignée amovible connectée 10 dans le logement 240 permet notamment de convertir l'énergie mécanique d'une rotation en un courant électrique. Sous l'impulsion d'au moins une rotation de la poignée amovible connectée 10, un utilisateur peut recharger une batterie.

[55] Les moyens de génération d'énergie 140 peuvent également comprendre une dynamo comprenant un système piézoélectrique permettant de générer un courant apte à alimenter les moyens mécaniques et électroniques de blocage, 220 et 230 afin de déverrouiller le dispositif de verrouillage 20.

[56] Une fois l'énergie générée par les moyens de génération d'énergie 140 selon l'une quelconque des variantes précitées, cette énergie est transmise aux moyens électroniques de blocage 220 du dispositif de verrouillage 20. L'énergie est acheminée aux premières interfaces électriques 130 de la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10 puis est transmise aux deuxièmes interfaces électriques 230 disposées dans le logement 240 du dispositif de verrouillage 20, lorsque la partie saillante 120 est en au moins en partie introduite dans le logement 240. Ensuite, cette énergie est acheminée aux moyens électroniques et mécaniques de blocage, 210 et 220. Il est à noter que les moyens électroniques de blocage 210 sont les moyens alimentés en premier.

[57] Après avoir été alimentés, les moyens électroniques de blocage 220 transmettent des informations et données à l'application mobile 40 via les moyens de communication sans fil 150 de la poignée amovible connectée 10. De cette façon, l'application mobile 40 identifie le dispositif de verrouillage 20 dans lequel est insérée la poignée amovible connectée 10.

[58] Cette application mobile 40 communique avec un serveur 50 distant et hébergeant un logiciel d'authentification des identifiants et mots de passe.

[59] Donc, au travers de cette application mobile 40 contenue dans un appareil de télécommunication 30, un utilisateur active son profil utilisateur qui lui est associée en enseignant son identifiant et mot de passe personnel et confidentiel pour demander l'autorisation de déverrouiller le dispositif de verrouillage 20. Lorsque son identifiant et son mot passe coïncident avec ceux contenus dans le serveur 50, il obtient une autorisation.

[60] Lorsque l'utilisateur obtient cette autorisation, des données d'autorisation utiles au déverrouillage du dispositif de verrouillage 20 sont transmises par l'application mobile 40 à la poignée amovible connectée 10 qui les transmet aux moyens électroniques de blocage 220. Il est à noter que, les moyens électroniques de blocage 220 sont débloquée selon les règles de fonctionnement qui lui sont associées, décrites et/ou sauvegardées dans le serveur 50.

[61] Dans une variante de réalisation, les moyens électroniques de blocage 220 du dispositif de verrouillage 20 analysent l'autorisation reçue pour activer ou non les moyens mécaniques de blocage 210. En d'autres termes, les moyens électroniques de blocage 220 du dispositif de verrouillage 20 authentifient les informations transmises par la poignée amovible connectée 10 via ses premières interfaces électriques 230, et le cas échéant, les valide et les transmet aux moyens mécaniques de blocage 210 pour les débloquer. Ces informations sont nécessaires au déblocage global du dispositif de verrouillage 20.

[62] Après réception des données d'autorisation de moyens électroniques de blocage 220 et/ou analyse de celles-ci, des données sont donc transmises aux moyens mécaniques de blocage 210 du dispositif de verrouillage 20. Ces moyens mécaniques de blocage 210 sont alimentés en énergie par la poignée amovible connectée 20 via ses moyens de génération d'énergie 140.

[63] Une fois que les moyens mécaniques de blocage 210 reçoivent les données lui permettant de s'activer, ces moyens mécaniques de blocage 210 s'enclenchent afin de débloquer le dispositif de verrouillage 20. De cette

façon, l'utilisateur peut manipuler la poignée amovible connectée 10, typiquement en la mettant en mouvement circulaire, afin d'ouvrir le dispositif de verrouillage 20.

[64] Une fois que l'utilisateur referme le dispositif de verrouillage 20 et retire intégralement la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10, le dispositif de verrouillage 20 est de nouveau verrouillé de manière automatique. En d'autres termes, le dispositif de verrouillage 20 se met donc instantanément dans son état verrouillé assurant l'impossibilité à un utilisateur non autorisé au préalable de le déverrouiller.

[65] Dans une variante de réalisation, les échanges de données entre le dispositif de verrouillage 20 et l'application mobile 40, le serveur 50 et/ou l'appareil de télécommunication 30 sont réalisés par une communication asynchrone.

[66] Dans cette variante, nous sommes dans un mode dit dégradé, qui assure la continuité de service et notamment l'authentification de l'utilisateur et la transmission de données nécessaires au dispositif de verrouillage 20 pour être déverrouillé malgré une mauvaise, voire une existante, connexion sans fil entre l'application mobile 40 et le serveur 50. Cette variante est mise en œuvre notamment lorsque l'application mobile 40 ne peut donc pas communiquer instantanément avec le serveur 50 en raison par exemple d'une déficience de communication entre l'appareil de télécommunication 30 (ou application mobile 40) et le serveur 50.

[67] Dans cette variante, une autorisation temporaire, plus ou moins courte, doit donc être demandée par l'utilisateur, via l'application mobile 40, au serveur 50 préalablement au déblocage des moyens électroniques de blocage 220 du dispositif de verrouillage 20. Par exemple, pour ce faire, lorsque l'application mobile 40 et le serveur 50 sont capables de communiquer entre eux, l'utilisateur envoie une requête au serveur 50 pour que celui-ci lui transmette des données enregistrables par l'application mobile 40. Cette requête consiste à demander l'obtention d'une authentification d'usage, ou autorisation, pour débloquer dans un premier

temps les moyens électroniques de blocage 220 du dispositif de verrouillage 20.

[68] Il est à noter que lorsque l'appareil de télécommunication 30 reçoit un tel message, l'application mobile 40 en est informée pour être apte à transmettre les informations d'autorisation aux moyens électroniques de blocage 220 du dispositif de verrouillage 20 lorsque la partie saillante 120 de la poignée amovible connectée 10 est au moins en partie insérée dans le logement 240 utlérieurement à la réception des informations d'autorisation. Par exemple, suite à cette requête, l'utilisateur reçoit dans son appareil de télécommunication 30, un message électronique envoyé par le serveur 50 contenant des données nécessaires et suffisantes au déverrouillage du dispositif de verrouillage 20.

[69] De cette façon, lorsque l'utilisateur insère la poignée amovible connectée 10 dans le dispositif de verrouillage 20, il a déjà obtenu des données d'autorisation, ces données étant contenues dans l'application mobile 40. Ainsi, ces données sont directement transmises aux moyens électroniques de blocage 220 par la poignée amovible connectée 10 sans que l'application mobile 40 n'échange d'information avec le serveur 50.

[70] Dans les revendications, le mot « comprenant » n'exclue pas d'autres éléments et l'article indéfini « un/une » n'exclue pas une pluralité.

REVENDICATIONS

1. Système de déverrouillage/verrouillage mécanique et électronique comprenant un dispositif de verrouillage (20) destiné, d'une part, à être manœuvré par une poignée amovible connectée (10) constituée d'une boucle (110) et d'une partie saillante (120) comprenant des premières interfaces électriques (130), et d'autre part, à être déverrouillé suite à des échanges de données, entre le dispositif de verrouillage (20) et une application mobile (40) contenue dans un appareil de télécommunication (30), ledit système de déverrouillage/verrouillage étant caractérisé en ce que :
   - le dispositif de verrouillage (20) comprend au moins des moyens mécaniques de blocage (210) associés à des moyens électroniques de blocage (220), un logement (240) pour recevoir la partie saillante (120) de la poignée amovible connectée (10), des deuxièmes interfaces électriques (230) reliées aux moyens mécaniques et électroniques de blocage (210, 220) et conformées pour s'adapter aux premières interfaces électriques (130) de la poignée amovible connectée (10) quand une partie au moins de sa partie saillante (120) est dans le logement (240),
   - l'application mobile (40) est adaptée pour pouvoir se connecter à un serveur (50), de façon à ce qu'un utilisateur de l'appareil de télécommunication (30) puisse s'identifier et obtenir l'autorisation pour débloquer les moyens mécaniques et/ou électriques de blocage (210, 220) dudit dispositif de verrouillage (20),
   - la poignée amovible connectée (10) comprend en outre des moyens de génération d'énergie (140) connectés aux premières interfaces électriques (130) pour transmettre aux moyens mécaniques et électroniques de blocage (210, 220), au travers des deuxièmes interfaces électriques (230) du dispositif de verrouillage (20), l'énergie nécessaire au déblocage du dispositif de verrouillage (20) ; et

- la poignée amovible connectée (10) comprend en outre des moyens de communication sans fil (150) connectés aux premières interfaces électriques (130) et adaptés pour établir une communication sans fil avec l'appareil de télécommunication (30) de sorte que, lorsque l'application mobile (40) obtient l'autorisation pour débloquer le dispositif de verrouillage (20), elle peut transmettre cette autorisation aux moyens mécaniques et/ou électroniques de blocage (210, 220) via la poignée amovible connectée (10).

2. Système de déverrouillage/verrouillage selon la revendication 1, dans lequel les moyens mécaniques de blocage (210) maintiennent à l'état verrouillé le dispositif de verrouillage (20) tant qu'ils n'ont pas été activés par l'application mobile (40).

3. Système de déverrouillage/verrouillage selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la poignée amovible connectée (10) est maintenue de façon autonome dans le dispositif de verrouillage (20) lorsque sa partie saillante (120) est introduite dans le logement (240).

4. Système de déverrouillage/verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens de génération d'énergie (140) de la poignée amovible connectée (10) comprennent une source d'énergie renouvelable.

5. Système de déverrouillage/verrouillage selon la revendication 4, dans lequel la source d'énergie renouvelable est un élément piézoélectrique.

6. Système de déverrouillage/verrouillage selon la revendication 4, dans lequel la source d'énergie renouvelable est un élément dynamométrique.

7. Système de déverrouillage/verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les échanges de données entre le dispositif de verrouillage (20) et l'application mobile (40), le serveur (50) et/ou l'appareil de télécommunication (30) sont réalisés par une communication asynchrone.

8. Système de déverrouillage/verrouillage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens électroniques de blocage (220) dudit dispositif de verrouillage (20) analysent l'autorisation reçue pour activer ou non les moyens mécaniques de blocage (210).

9. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les premières et deuxièmes interfaces électriques (130, 230) sont de type inductif.

10. Poignée amovible connectée (10) comprenant une boucle (110) et une partie saillante (120) comprenant des premières interfaces électriques (130), des moyens de génération d'énergie (140) connectés aux premières interfaces électriques (130) et des moyens de communication sans fil (150) connectés aux premières interfaces électriques (130) et adaptés pour établir une communication sans fil avec un appareil de télécommunication (30).

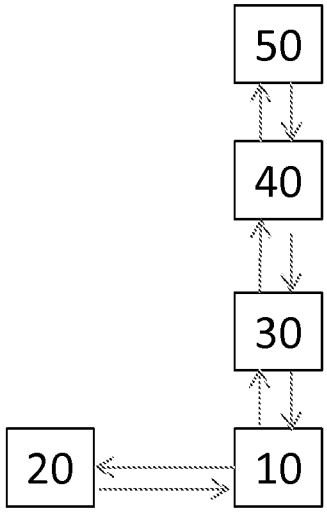


Figure 1

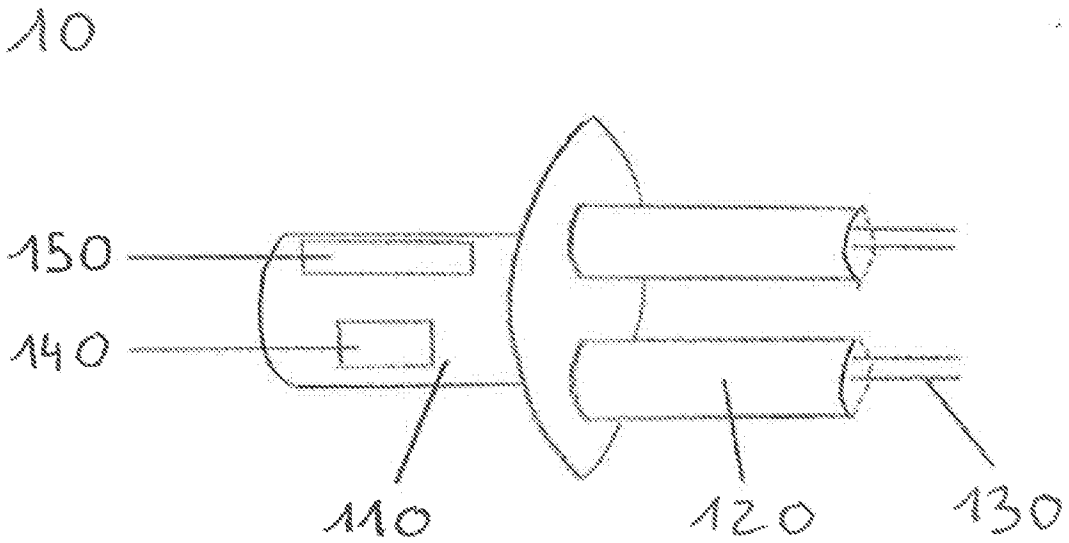


Figure 2

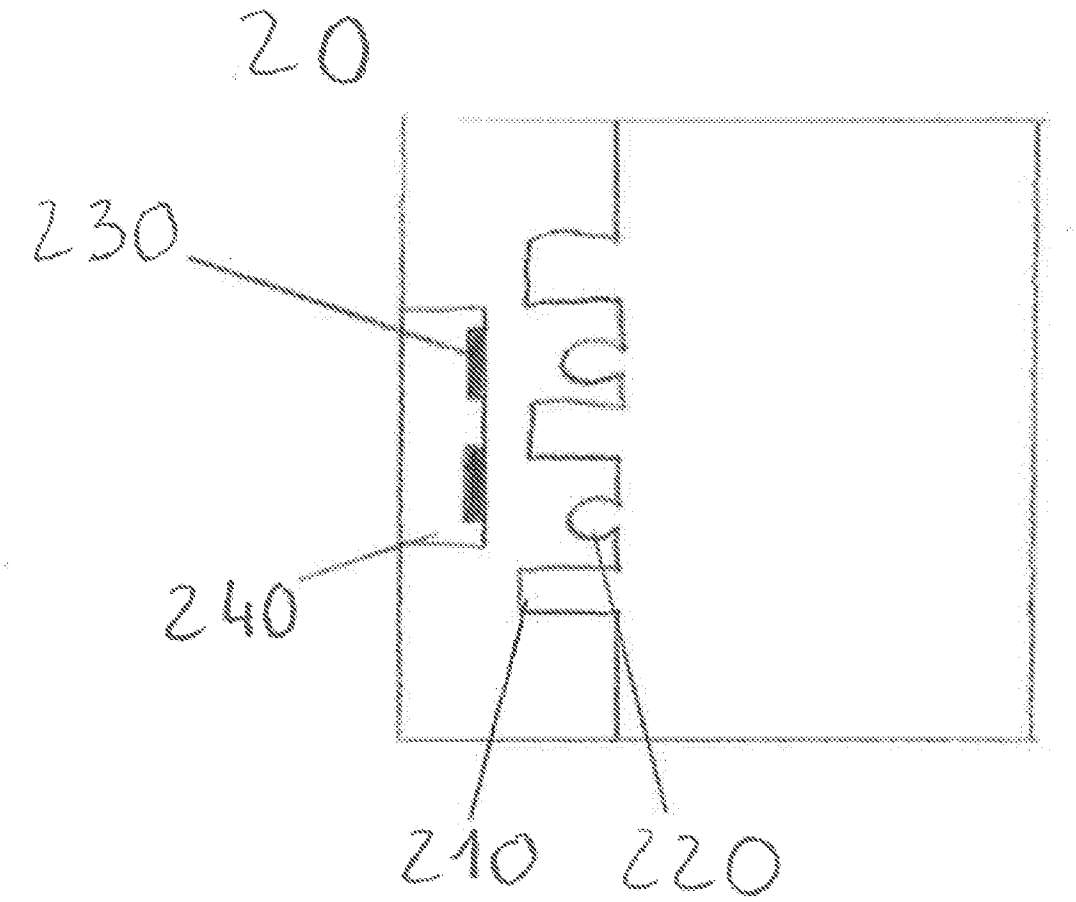


Figure 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/053516

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G07C9/00 E05B47/06
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G07C E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 903 168 A2 (ASSA ABLOY IDENTIFICATION TECH [SE]) 26 March 2008 (2008-03-26) column 4, line 19 - column 6, line 37 figures 1,2 -----	1-10
Y	EP 1 739 631 A1 (BUGA TECHNOLOGIES GMBH [DE]) 3 January 2007 (2007-01-03) abstract paragraph [0008] - paragraph [0010] paragraph [0020] - paragraph [0023] paragraph [0026] - paragraph [0030] figures -----	1-10
Y	WO 2013/078561 A1 (1556053 ALBERTA LTD [CA]) 6 June 2013 (2013-06-06) paragraph [0030] - paragraph [0036] paragraph [0040] - paragraph [0055] figures 2,5 -----	1-9
	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
31 January 2017	24/02/2017

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Van der Haegen, D

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/053516

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 10 2004 041518 A1 (DOM SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 29 September 2005 (2005-09-29) abstract paragraph [0024] - paragraph [0025]	4-6
A	WO 2011/011897 A1 (KABA AG [CH]; ZOGG WILLIAM [CH]) 3 February 2011 (2011-02-03) page 3, line 13 - page 9, line 4 page 12, line 18 - page 14, line 6 figure 1	1-10
A	US 2004/040355 A1 (GOLDMAN ILAN [IL]) 4 March 2004 (2004-03-04) abstract paragraph [0009] - paragraph [0015] paragraph [0042] - paragraph [0043] figure 2	1-10

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2016/053516

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1903168 A2	26-03-2008	AU 2007216767 A1	10-04-2008
		CA 2603346 A1	22-03-2008
		EP 1903168 A2	26-03-2008
		US 2008072637 A1	27-03-2008
EP 1739631 A1	03-01-2007	CA 2551000 A1	24-12-2006
		CA 2925711 A1	24-12-2006
		EP 1739631 A1	03-01-2007
		US 2008216530 A1	11-09-2008
WO 2013078561 A1	06-06-2013	EP 2785939 A1	08-10-2014
		US 2013335193 A1	19-12-2013
		WO 2013078561 A1	06-06-2013
DE 102004041518 A1	29-09-2005	AT 540387 T	15-01-2012
		DE 102004041518 A1	29-09-2005
		ES 2377409 T3	27-03-2012
WO 2011011897 A1	03-02-2011	CH 701503 A2	31-01-2011
		EP 2460147 A1	06-06-2012
		WO 2011011897 A1	03-02-2011
US 2004040355 A1	04-03-2004	AT 412810 T	15-11-2008
		AU 2003253246 A1	19-03-2004
		BR 0313901 A	19-07-2005
		CA 2496640 A1	11-03-2004
		CN 1685125 A	19-10-2005
		DK 1543208 T3	23-02-2009
		EP 1543208 A1	22-06-2005
		ES 2316851 T3	16-04-2009
		HK 1084430 A1	22-01-2010
		KR 20050065538 A	29-06-2005
		RU 2337220 C2	27-10-2008
		US 2004040355 A1	04-03-2004
		WO 2004020767 A1	11-03-2004
		ZA 200501595 B	05-09-2005

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2016/053516

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G07C9/00 E05B47/06
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
G07C E05B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 1 903 168 A2 (ASSA ABLOY IDENTIFICATION TECH [SE]) 26 mars 2008 (2008-03-26) colonne 4, ligne 19 - colonne 6, ligne 37 figures 1,2 -----	1-10
Y	EP 1 739 631 A1 (BUGA TECHNOLOGIES GMBH [DE]) 3 janvier 2007 (2007-01-03) abrégé alinéa [0008] - alinéa [0010] alinéa [0020] - alinéa [0023] alinéa [0026] - alinéa [0030] figures -----	1-10
Y	WO 2013/078561 A1 (1556053 ALBERTA LTD [CA]) 6 juin 2013 (2013-06-06) alinéa [0030] - alinéa [0036] alinéa [0040] - alinéa [0055] figures 2,5 -----	1-9
	-/--	

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
31 janvier 2017	24/02/2017

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Van der Haegen, D

1

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	DE 10 2004 041518 A1 (DOM SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 29 septembre 2005 (2005-09-29) abrégé alinéa [0024] - alinéa [0025] -----	4-6
A	WO 2011/011897 A1 (KABA AG [CH]; ZOGG WILLIAM [CH]) 3 février 2011 (2011-02-03) page 3, ligne 13 - page 9, ligne 4 page 12, ligne 18 - page 14, ligne 6 figure 1 -----	1-10
A	US 2004/040355 A1 (GOLDMAN ILAN [IL]) 4 mars 2004 (2004-03-04) abrégé alinéa [0009] - alinéa [0015] alinéa [0042] - alinéa [0043] figure 2 -----	1-10

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2016/053516

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1903168 A2	26-03-2008	AU 2007216767 A1	10-04-2008
		CA 2603346 A1	22-03-2008
		EP 1903168 A2	26-03-2008
		US 2008072637 A1	27-03-2008
EP 1739631 A1	03-01-2007	CA 2551000 A1	24-12-2006
		CA 2925711 A1	24-12-2006
		EP 1739631 A1	03-01-2007
		US 2008216530 A1	11-09-2008
WO 2013078561 A1	06-06-2013	EP 2785939 A1	08-10-2014
		US 2013335193 A1	19-12-2013
		WO 2013078561 A1	06-06-2013
DE 102004041518 A1	29-09-2005	AT 540387 T	15-01-2012
		DE 102004041518 A1	29-09-2005
		ES 2377409 T3	27-03-2012
WO 2011011897 A1	03-02-2011	CH 701503 A2	31-01-2011
		EP 2460147 A1	06-06-2012
		WO 2011011897 A1	03-02-2011
US 2004040355 A1	04-03-2004	AT 412810 T	15-11-2008
		AU 2003253246 A1	19-03-2004
		BR 0313901 A	19-07-2005
		CA 2496640 A1	11-03-2004
		CN 1685125 A	19-10-2005
		DK 1543208 T3	23-02-2009
		EP 1543208 A1	22-06-2005
		ES 2316851 T3	16-04-2009
		HK 1084430 A1	22-01-2010
		KR 20050065538 A	29-06-2005
		RU 2337220 C2	27-10-2008
		US 2004040355 A1	04-03-2004
		WO 2004020767 A1	11-03-2004
		ZA 200501595 B	05-09-2005