(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
21 juin 2012 (21.06.2012)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/080412 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G08B 21/02 (2006.01) *G06Q 10/00* (2012.01)
G08B 21/24 (2006.01) *G08B 13/14* (2006.01)
B63C 9/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2011/072940

(22) Date de dépôt international :
15 décembre 2011 (15.12.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1060744 17 décembre 2010 (17.12.2010) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (C.N.R.S)** [FR/FR]; 3, rue Michel Ange, F-75016 Paris (FR).

(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **LAURENT, Johann** [FR/FR]; Kernon Armor, F-29350 Moelan Sur Mer (FR). **DIGUET, Jean-Philippe** [FR/FR]; 7 rue Loden Bihan Bas Pouldu, F-56520 Guidel (FR). **EUSTACHE, Yvan** [FR/FR]; Kermanchec, F-29140 Melgven (FR).

(74) Mandataires : **JACOBSON, Claude** et al.; Cabinet Lavoix, 2, place d'Estienne d'Orves, F-75009 Paris (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : MONITORING SYSTEM

(54) Titre : SYSTÈME DE SURVEILLANCE

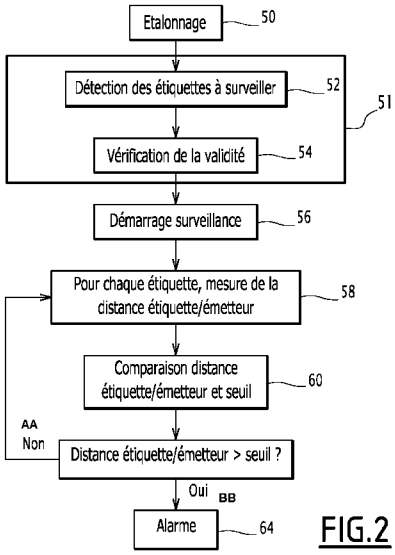

FIG.2

50 Calibration
52 Detection of tags to be monitored
54 Validity check
56 Start of monitoring
58 Measurement, for each tag, of the distance between the tag and the transmitter
60 Comparison of the distance between the tag and the transmitter with a threshold
AA No
BB Yes
CC Is the distance between the tag and the transmitter > the threshold ?
64 Alarm

(57) Abstract : The invention relates to a system (2) for monitoring a plurality of objects (6) in a predefined detection area (8), including: a plurality of radiofrequency identification tags (4), each tag (4) being suitable for being attached onto an object (6); at least one radiofrequency reader (10) for reading radiofrequency identification tags (4), the or each reader (10) being connected to an antenna (12), and all of the readers (10) defining the predefined detection area (8); a means (16) for processing information transmitted by the or each radiofrequency reader (10), the information comprising an identifier specific to each tag (4) to be monitored in the predefined detection area (8); and an alarm means (18) connected to the processing means. The monitoring system is characterized in that it includes a casing (14) that is impervious to the radiofrequency signals transmitted by the radiofrequency identification tags (4) located inside the box (14).

(57) Abrégé : L'invention concerne un système de surveillance (2) d'une pluralité d'objets (6) dans une zone prédéfinie (8) de détection comprenant : - une pluralité d'étiquettes radiofréquences (4), chaque étiquette (4) étant propre à être fixée à un objet (6), - au moins un lecteur radiofréquence (10) des étiquettes radiofréquences (4), le ou chaque lecteur (10) étant connecté à une antenne (12) et l'ensemble des lecteurs (10) délimitant la zone (8) prédéfinie de détection, - des moyens (16) de traitement des informations transmises par le ou chaque lecteur radiofréquence (10), les informations comportant un identifiant propre à chaque étiquette (4) à surveiller dans la zone (8) prédéfinie de détection, - des moyens d'alarme (18) connectés aux moyens de traitement. Le système de surveillance étant caractérisé en ce qu'il comprend un caisson (14) étanche aux signaux radiofréquences émis par des étiquettes radiofréquences (4) situées dans le caisson (14).

WO 2012/080412 A1

(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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

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

Système de surveillance

La présente invention concerne un système de surveillance d'une pluralité d'objets dans une zone prédéfinie de détection comprenant :

- une pluralité d'étiquettes radiofréquences, chaque étiquette étant propre à être fixée à un objet,

- au moins un lecteur radiofréquence des étiquettes radiofréquences, le ou chaque lecteur étant connecté à une antenne et l'ensemble des lecteurs délimitant la zone prédéfinie de détection,

- des moyens de traitement des informations transmises par le ou chaque lecteur radiofréquence, les informations comportant un identifiant propre à chaque étiquette à surveiller dans la zone prédéfinie de détection,

- des moyens d'alarme connectés aux moyens de traitement.

L'invention s'applique au domaine de la surveillance de biens ou de personnes.

De tels systèmes permettent de détecter et de signaler rapidement la disparition ou l'éloignement excessif d'un objet ou d'un individu vis-à-vis d'une zone prédéfinie.

Par exemple, de tels systèmes sont utilisés dans le domaine maritime, pour surveiller les hommes et vérifier qu'ils ne sont pas tombés à la mer.

Ces systèmes doivent avoir une taille et un poids réduits afin par exemple d'être intégrés à des équipements (vestes de quart, bottes ou sous forme de bracelets…). En outre, ils doivent supprimer ou limiter au minimum la nécessité d'une intervention humaine.

Un système de surveillance et d'alarme maritime est décrit dans la demande de brevet US 2009/0219160 A1. Celui-ci comporte des étiquettes radiofréquences qui utilisent la technologie radiofréquence RFID pour « *Radio Frequency Identification* » en anglais. Ces étiquettes radiofréquences sont portées par une personne présente sur un bateau. Le système comprend en outre des lecteurs radiofréquences connectés à des antennes directionnelles dont la portée de détection des étiquettes radiofréquences délimite une zone de surveillance et de sécurité.

Un des inconvénients de ce système est que toutes les étiquettes radiofréquences, qu'elles soient associées à un objet à surveiller ou non, transmettent et reçoivent des signaux radiofréquences afin de les identifier avec des lecteurs radiofréquences intégrés au système. Ainsi, un flux important de signaux inutiles, ceux concernant des étiquettes non associées à un objet à surveiller, est généré.

Le but de l'invention est de pallier cet inconvénient en proposant un système de surveillance réduisant le nombre de communications et permettant ainsi d'augmenter son efficacité de surveillance.

A cet effet, l'invention a pour objet un système de surveillance du type précité, caractérisé en ce qu'il comprend un caisson étanche aux signaux radiofréquences émis par des étiquettes radiofréquences situées dans le caisson.

Suivant des modes particuliers de réalisation, le système de surveillance comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises seules ou en combinaison :

- les moyens de traitement sont propres à transmettre un signal d'alerte aux moyens d'alarme si au moins un objet à surveiller est hors de la zone prédéfinie de détection ;

- les moyens d'alarmes sont adaptés pour émettre un signal d'alarme visuel et/ou sonore à la réception d'un signal d'alerte ;

- au moins une antenne est omnidirectionnelle ;

- il comprend des moyens de stockage d'identifiants d'étiquettes radiofréquence valides, les étiquettes radiofréquence étant valides si elles ont été achetées de façon légale et en ce que les moyens de traitement sont propres à vérifier la validité de chaque étiquette radiofréquence à surveiller dans la zone (8) prédéfinie de détection.

L'invention a également pour objet un système de propulsion d'un véhicule caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'actionnement du véhicule propres à coopérer avec des moyens d'alarme d'un système de surveillance selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 pour ralentir le véhicule.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est un schéma synoptique d'un système de surveillance selon l'invention, et

- la figure 2 est un schéma bloc illustrant le fonctionnement du système de surveillance selon l'invention.

L'invention concerne un système de surveillance destiné à être intégré par exemple à un véhicule maritime tel qu'un bateau. Ce système permet de détecter et de signaler très rapidement l'éloignement excessif d'un objet ou d'un individu vis-à-vis d'une zone prédéfinie.

La figure 1 illustre un système de surveillance 2 selon l'invention qui comprend au moins une pluralité d'étiquettes radiofréquence notées T1 à TM et désignées par la référence générale 4. Chaque étiquette radiofréquence 4 est propre à être fixée à un objet 6 à surveiller dans une zone prédéfinie de détection 8.

Par exemple, ces étiquettes radiofréquences 4 utilisent la technologie RFID, pour « *Radio Frequency Identification* » en anglais ou la technologie « *Rubee* ».

De façon connue, ces étiquettes comportent un marqueur actif ou passif.

Le système de surveillance 2 comprend en outre au moins un lecteur radiofréquences 10 destiné à lire les étiquettes radiofréquences 4 dans la seule zone prédéfinie 8 de détection.

L'ensemble des lecteurs 10 délimite la zone prédéfinie de détection 8 correspondant à la zone de surveillance d'une pluralité d'objets à partir de la portée de détection de l'ensemble des lecteurs, c'est-à-dire de la distance maximale de détection de l'ensemble des lecteurs.

Le ou chaque lecteur 10 est connecté à une antenne 12, par exemple des antennes directionnelles ou omnidirectionnelles. De préférence, les antennes 12 sont omnidirectionnelles.

Le système de surveillance comprend au moins un caisson 14 étanche aux signaux radiofréquences émis ou reçus par les étiquettes radiofréquences situées dans le caisson. Le caisson étanche 14 est situé dans la zone prédéfinie de détection 8 et est propre à être fixé au bateau.

Par exemple, dans le cadre d'une application de surveillance d'hommes à la mer, la zone prédéfinie de détection 8 est le bateau. Ainsi tout homme associé à une étiquette radiofréquence, par exemple si elle est fixée à un habit qu'il porte, et situé sur le bateau est considéré comme « en sécurité ». Dès que l'homme tombe à la mer, et sort de la zone prédéfinie de détection 8, le système le détecte et émet une alarme tel que ce sera détaillé par la suite.

Ce caisson étanche 14 est propre à stocker les étiquettes radiofréquences non utilisées à un instant donné, afin qu'elles ne soient pas détectées par au moins un lecteur radiofréquence même si elles sont dans la zone prédéfinie de détection 8. Les étiquettes radiofréquences des objets à surveiller sont situées hors du caisson étanche 14.

Par exemple, le caisson étanche 14 est une cage de faraday.

Le système de surveillance 2 comprend en outre des moyens 16 de traitement des informations transmises par le ou chaque lecteur radiofréquence 10. Les informations transmises comportent un identifiant propre à chaque étiquette radiofréquence 4 à surveiller dans la zone 8 prédéfinie de détection.

Les moyens 16 de traitement des informations sont connectés au ou à chaque lecteur de radiofréquence 10.

Le système de surveillance 2 comporte des moyens de stockage connectés aux moyens de traitement 16. Les moyens de stockage sont adaptés pour stocker des informations transmises par le ou chaque lecteur radiofréquence 10 et des informations prédéfinies par un opérateur.

Par exemple, les moyens de stockage sont une base de données comportant les identifiants des étiquettes radiofréquence préalablement achetées de façon légale.

Les moyens 16 de traitement sont adaptés pour vérifier la validité de chaque étiquette 4 radiofréquence à surveiller dans la zone 8 prédéfinie de détection, c'est-à-dire que les étiquettes radiofréquence ont bien été préalablement achetées de façon légale. Le système de surveillance 2 comprend en outre des moyens d'alarme 18 connectés aux moyens de traitement 16.

Les moyens de traitement 16 sont propres à transmettre un signal d'alerte aux moyens d'alarme 18 si au moins un objet 6 à surveiller est hors de la zone prédéfinie de détection.

Les moyens d'alarme 18 sont adaptés pour émettre un signal d'alarme visuel et/ou sonore à la réception d'un signal d'alerte.

De plus et de manière avantageuse mais facultative, le système de surveillance 2 est propre à coopérer avec un système de propulsion d'un véhicule par exemple, un bateau. Le système de propulsion du bateau comprend des moyens d'actionnement du bateau propre à coopérer avec les moyens d'alarme 18 du système de surveillance 2 afin de ralentir le bateau en cas de réception d'un signal d'alarme par les moyens d'alarme.

Le fonctionnement du système de surveillance va maintenant être détaillé en regard de la figure 2.

Tout d'abord, au cours d'une étape d'étalonnage 50, un opérateur définit la zone prédéfinie de détection 8 ou encore zone à surveiller ainsi que la distance d'alerte, c'est-à-dire la distance à partir de laquelle le système doit générer un signal d'alerte. Cette distance entre chaque étiquette radiofréquence située en sécurité dans la zone prédéfinie de détection 8 et au moins un lecteur radiofréquence dépend du domaine applicatif. Par exemple, elle varie de quelques centimètres à plusieurs dizaines de mètres.

Par exemple, au cours de cette étape d'étalonnage 50, un opérateur place les étiquettes radiofréquences aux limites souhaitées de la zone à surveiller. Bien entendu, les étiquettes sont placées à une distance inférieure à la distance limite de détection de l'ensemble des lecteurs radiofréquence, afin que les signaux émis par les étiquettes soient ensuite détectés par au moins un des lecteurs radiofréquences. Les amplitudes des signaux détectés sont alors enregistrées dans les moyens de stockage du système de surveillance et les moyens de traitement ordonnent ces amplitudes afin d'identifier l'amplitude la plus faible associée à l'étiquette placée le plus loin des lecteurs radiofréquence. Cette amplitude définit le seuil d'alerte et de façon connue la distance d'alerte associée en est déduite. Cette distance d'alerte est ensuite enregistrée dans les moyens de stockage du système de surveillance.

Ensuite, le système de surveillance est activé au cours d'une étape 51 comportant une étape 52 de détection des étiquettes à surveiller et une étape 54 de vérification de la validation des étiquettes détectées.

Au cours de l'étape 52, le système de surveillance détecte les étiquettes à surveiller, c'est-à-dire situées en dehors du caisson étanche 14 et dans la zone prédéfinie de détection 8.

Selon une variante, les étiquettes à surveiller sont renseignées par un opérateur qui saisit ces informations dans une base de données du système de surveillance après l'acquisition d'un droit d'utilisation pour une durée, définissant ainsi la validité des étiquettes radiofréquence. Bien entendu, la validité des étiquettes radiofréquence est associée à la durée du droit d'utilisation, la durée étant fixe ou illimitée.

Les moyens de traitement 16 du système 2 vérifient ensuite la validité des étiquettes radiofréquence détectées, en 54, c'est-à-dire que les moyens de traitement 16 du système vérifient que les étiquettes radiofréquence ont été préalablement achetées de façon légale et qu'elles sont donc enregistrées dans la base de données du système de surveillance 2 lors de la mise en service de celui-ci. Bien entendu, des étiquettes radiofréquences peuvent être ajoutées ou supprimées de la base de données du système de surveillance 2 après la mise en service de celui-ci, par exemple par un opérateur ou par une connexion réseau filaire ou mobile.

Puis le système de surveillance est en état d'alerte dès le démarrage de la surveillance au cours d'une étape 56.

Au cours de la surveillance, selon une étape 58, pour chaque étiquette, la distance entre l'étiquette radiofréquence et au moins un lecteur radiofréquence est mesurée en fonction de la puissance du signal émis par l'étiquette radiofréquence et reçue par le ou chaque lecteur.

Ensuite cette distance étiquette/lecteur est comparée au seuil prédéfini au cours d'une étape 60. Le seuil prédéfini est la distance d'alerte définie au cours de l'étape d'étalonnage 50.

Enfin si cette distance est supérieure au seuil prédéfini ou suite à la non-réception par au moins un des lecteurs du signal émis par l'étiquette radiofréquence, il y a une génération d'une alarme au cours d'une étape 64.

Par exemple, dans le cadre d'un système de surveillance pour un bateau, le signal d'alerte, est un signal transmis à des moyens d'actionnement du bateau afin de ralentir celui-ci.

Selon une variante, le message d'alerte est une alarme sonore et/ou visuelle, déclenche le largage des bouées de sauvetage, génère un message de détresse

contenant la position GPS et l'immatriculation du bateau par exemple via une communication radio du type GSM, SMS, VHF...

Un avantage du système de surveillance selon l'invention est la réduction du nombre d'antennes qui sont omnidirectionnelles, donc le prix et une facilité de déploiement du système par l'utilisation d'antennes non directrices à contrario d'antennes directrices comme indiqué dans le brevet US 2009/0219160.

En outre, le caisson étanche permet de réduire la surveillance aux étiquettes radiofréquences utilisées à un instant et non à l'ensemble des étiquettes du système, cela permet de réduire les fausses alarmes potentielles et le flux de signaux échangés entre les étiquettes et les lecteurs, et ainsi d'adapter le système à différentes conditions. Ainsi cela permet de limiter le traitement des informations reçues uniquement des étiquettes utiles correspondant par exemple aux passagers d'un bateau équipé d'un tel système de surveillance.

Cela permet également de simplifier l'usage du système de surveillance puisque l'étape 51 d'activation du système est réalisée une seule fois avant le démarrage de la surveillance, par exemple avant chaque sortie en mer du bateau. Cette étape 51 d'activation est réalisée par exemple par la pression d'un unique bouton poussoir simplifiant l'usage d'un tel système de surveillance.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation décrit et représenté, en particulier elle peut être étendue à d'autres applications du fait de sa réactivité, de son faible encombrement et de son caractère non intrusif.

L'exemple de réalisation a été décrit dans le cadre de la sécurité à bord d'un bateau. Néanmoins, le système de surveillance peut être utilisé pour la surveillance de zones de baignade, de biens, de personnes dans des zones où l'éloignement traduit un danger potentiel, par exemple notamment dans les maternités, les parcs de loisirs et les maisons de retraite (pour des personnes dépendantes).

Ce système de surveillance permet également une gestion dynamique et efficace des places d'un port de plaisance par la connaissance en temps réelle des bateaux présents ou en mer lorsque les étiquettes de radiofréquence sont fixées à des bateaux et que les lecteurs sont situés dans le port de plaisance.

REVENDICATIONS

1.- Système de surveillance (2) d'une pluralité d'objets (6) dans une zone prédéfinie (8) de détection comprenant :

- une pluralité d'étiquettes radiofréquences (4), chaque étiquette (4) étant propre à être fixée à un objet (6),

- au moins un lecteur radiofréquence (10) des étiquettes radiofréquences (4), le ou chaque lecteur (10) étant connecté à une antenne (12) et l'ensemble des lecteurs (10) délimitant la zone (8) prédéfinie de détection,

- des moyens (16) de traitement des informations transmises par le ou chaque lecteur radiofréquence (10) , les informations comportant un identifiant propre à chaque étiquette (4) à surveiller dans la zone (8) prédéfinie de détection,

- des moyens d'alarme (18) connectés aux moyens de traitement,

le système de surveillance étant caractérisé en ce qu'il comprend un caisson (14) étanche aux signaux radiofréquences émis par des étiquettes radiofréquences (4) situées dans le caisson (14).

2.- Système de surveillance selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (16) de traitement sont propres à transmettre un signal d'alerte aux moyens d'alarme (18) si au moins un objet (6) à surveiller est hors de la zone (8) prédéfinie de détection.

3.- Système de surveillance selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'alarmes (18) sont adaptés pour émettre un signal d'alarme visuel et/ou sonore à la réception d'un signal d'alerte.

4.- Système de surveillance selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'au moins une antenne (12) est omnidirectionnelle.

5.- Système de surveillance selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de stockage d'identifiants d'étiquettes radiofréquence valides, les étiquettes radiofréquence étant valides si elles ont été achetées de façon légale et en ce que les moyens (16) de traitement sont propres à vérifier la validité de chaque étiquette (4) radiofréquence à surveiller dans la zone (8) prédéfinie de détection.

6.- Système de propulsion d'un véhicule caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'actionnement du véhicule propres à coopérer avec des moyens d'alarme (18) d'un système de surveillance (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 pour ralentir le véhicule.

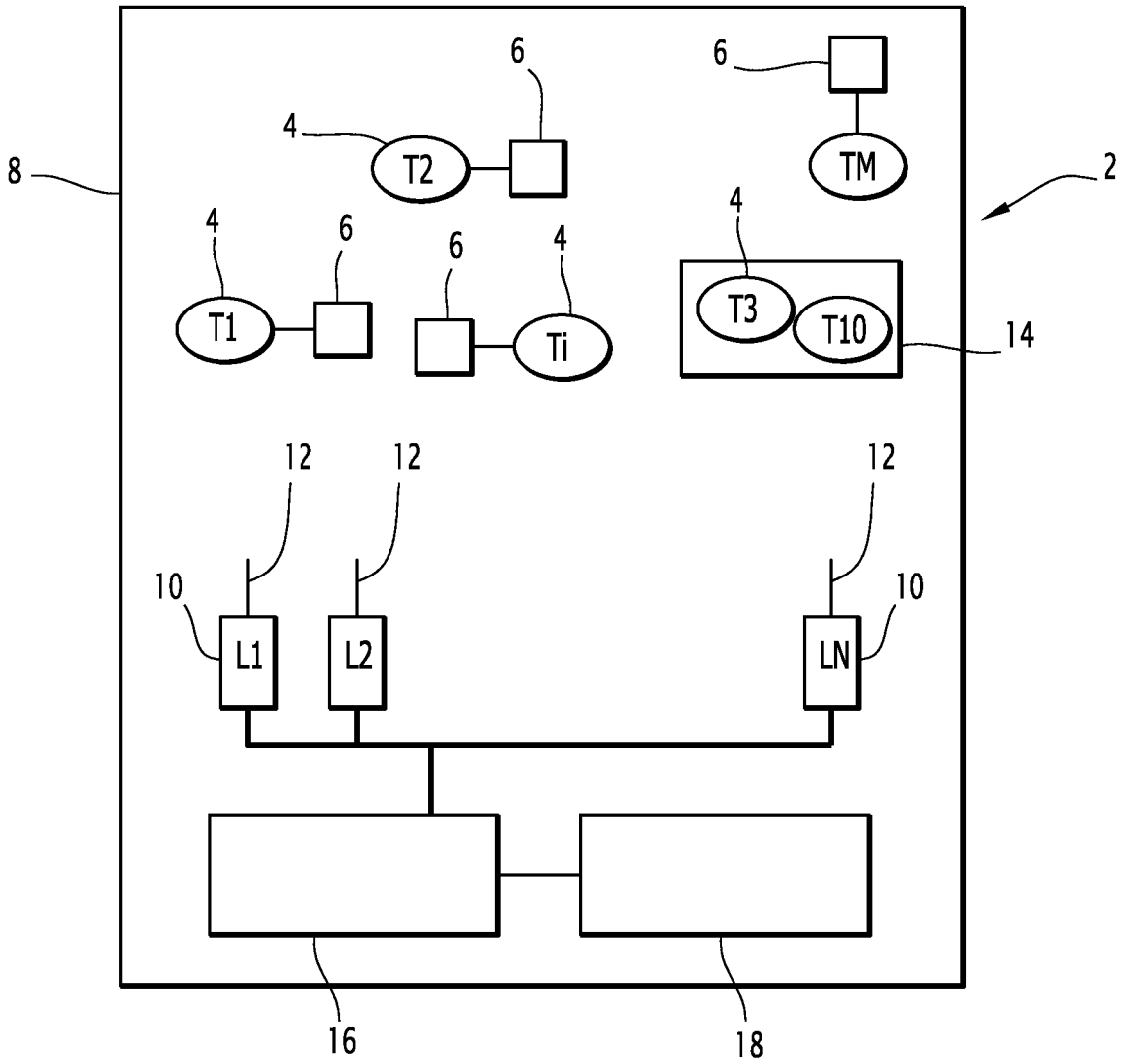

FIG.1

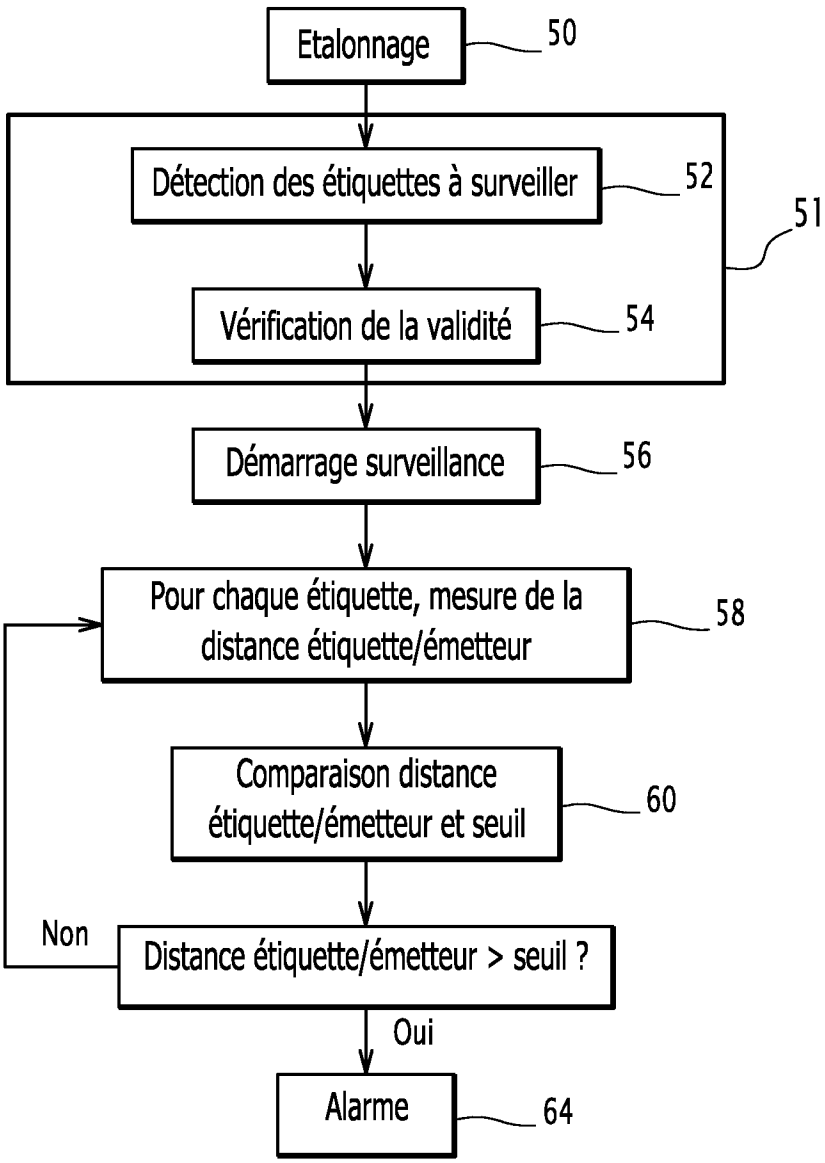
Etalonnage
50
Détection des étiquettes à surveiller
52
51
Vérification de la validité
54
Démarrage surveillance
56
Pour chaque étiquette, mesure de la distance étiquette/émetteur
58
Comparaison distance étiquette/émetteur et seuil
60
Non
Distance étiquette/émetteur > seuil ?
Oui
Alarme
64

FIG.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/072940

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G08B21/02 G08B21/24 B63C9/00 G06Q10/00 G08B13/14
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)

G08B B63C G06Q

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CA 2 529 618 A1 (GLICK LARRY D [US]) 9 June 2007 (2007-06-09) page 6, line 11 - page 8, line 8 page 11, line 17 - page 13, line 11 -----	1-6
X	US 2009/219160 A1 (SHERVEY RICHARD CLAYTON [CA] ET AL) 3 September 2009 (2009-09-03) cited in the application the whole document -----	1-6
X	US 2008/106399 A1 (YAQUB RAZIQ [US] ET AL) 8 May 2008 (2008-05-08) the whole document paragraphs [0078] - [0080] paragraph [0091] paragraph [0064]; figure 2 -----	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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 document 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
9 January 2012	16/01/2012

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	Tanguy Michotte

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2011/072940

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CA 2529618 A1	09-06-2007	NONE	
US 2009219160 A1	03-09-2009	NONE	
US 2008106399 A1	08-05-2008	CA 2668790 A1	15-05-2008
		EP 2095349 A2	02-09-2009
		US 2008106399 A1	08-05-2008
		WO 2008057521 A2	15-05-2008

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2011/072940

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. G08B21/02 G08B21/24 B63C9/00 G06Q10/00 G08B13/14
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)
G08B B63C G06Q

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	CA 2 529 618 A1 (GLICK LARRY D [US]) 9 juin 2007 (2007-06-09) page 6, ligne 11 - page 8, ligne 8 page 11, ligne 17 - page 13, ligne 11 -----	1-6
X	US 2009/219160 A1 (SHERVEY RICHARD CLAYTON [CA] ET AL) 3 septembre 2009 (2009-09-03) cité dans la demande le document en entier -----	1-6
X	US 2008/106399 A1 (YAQUB RAZIQ [US] ET AL) 8 mai 2008 (2008-05-08) le document en entier alinéas [0078] - [0080] alinéa [0091] alinéa [0064]; figure 2 -----	1-6

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ 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
9 janvier 2012	16/01/2012

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	Tanguy Michotte

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2011/072940

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CA 2529618 A1	09-06-2007	AUCUN	
US 2009219160 A1	03-09-2009	AUCUN	
US 2008106399 A1	08-05-2008	CA 2668790 A1	15-05-2008
		EP 2095349 A2	02-09-2009
		US 2008106399 A1	08-05-2008
		WO 2008057521 A2	15-05-2008