

(19)



(11)

EP 3 308 368 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
06.03.2019 Bulletin 2019/10

(51) Int Cl.:
G08B 21/18 (2006.01) G08B 25/00 (2006.01)
G08B 25/12 (2006.01) G08B 23/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16741079.4**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2016/051430

(22) Date de dépôt: **13.06.2016**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2016/198814 (15.12.2016 Gazette 2016/50)

(54) **CAPTEURS ET ALARMES DE GESTION MULTI-SERVICES D'UN BÂTIMENT ET D'ÉQUIPEMENTS À L'USAGE DES OCCUPANTS**

SENSOREN UND ALARME FÜR MULTIDIENSTVERWALTUNG EINES GEBÄUDES UND EINER ANLAGE FÜR DIE BEWOHNER DAVON

SENSORS AND ALARMS FOR MULTI-SERVICE MANAGEMENT OF A BUILDING AND OF EQUIPMENT FOR THE OCCUPANTS THEREOF

(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

(72) Inventeurs:
• **KOSKAS, Julie**
75017 PARIS (FR)
• **LEVEDER, Tanguy**
75005 PARIS (FR)

(30) Priorité: **12.06.2015 FR 1555404**
07.10.2015 FR 1559547

(74) Mandataire: **Novagraaf Technologies**
Bâtiment O2
2, rue Sarah Bernhardt
CS90017
92665 Asnières-sur-Seine Cedex (FR)

(43) Date de publication de la demande:
18.04.2018 Bulletin 2018/16

(73) Titulaire: **Engie**
92400 Courbevoie (FR)

(56) Documents cités:
FR-A1- 2 920 564 US-A1- 2003 067 392
US-A1- 2014 313 032 US-A1- 2015 049 190

EP 3 308 368 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des alarmes et capteurs de gestion multi-services d'un bâtiment et d'équipements installés à l'usage des occupants.

Etat de la technique

[0002] La gestion multi-services d'un bâtiment, appelée en anglais « Facility Management » comprend l'ensemble des services nécessaires au fonctionnement normal d'une entreprise, en dehors de son cœur de métier et de la gestion des ressources humaines et des services financiers. On peut citer par exemple : la gestion des locaux techniques, des systèmes d'incendie, de sécurité, des droits d'accès, des énergies : électricité, froid, chauffage, la gestion du courrier, les achats de fournitures, l'entretien des bâtiments, des espaces verts, etc.

[0003] La gestion technique des énergies et des équipements associés (chaufferie, climatisation, etc.), ainsi que celle de la sécurité, comprend traditionnellement un ou plusieurs systèmes constitués d'un ensemble de capteurs et d'actionneurs répartis dans le bâtiment et, dans certains cas, reliés à un poste central.

[0004] Ces systèmes permettent notamment de mesurer, voire de piloter, la température, le débit et la qualité de l'air, etc. dans différentes zones du bâtiment.

[0005] Cependant, en raison de la taille des zones couvertes (par exemple une mesure du taux de CO₂ dans la gaine centrale, une mesure de la température par plateau, etc.) et du nombre limité de grandeurs mesurées, les capteurs (et les actionneurs le cas échéant), ne permettent pas une connaissance ni une gestion fine du confort des occupants.

[0006] Une solution serait de multiplier le nombre de capteurs en en mettant dans chaque pièce. Cependant, les capteurs ont un coût relativement élevés et les systèmes actuellement déployés présentent de fortes difficultés au déploiement (tirage de câbles), lors de la vie du bâtiment (réorganisation de cloisons, etc.), ainsi que lors de la maintenance. De plus, ils présentent une autonomie assez faible, de l'ordre de 1 ou 2 ans pour les systèmes sans fil. Il est donc actuellement économiquement irréaliste de les multiplier.

[0007] Par ailleurs, quand un occupant d'un tel bâtiment veut signaler une anomalie générant un inconfort, il doit soit téléphoner au poste central, soit lui envoyer un courriel, soit remplir un formulaire sur un site web dédié.

[0008] Pour des raisons d'efficacité, les interventions des professionnels chargés de rétablir le confort des occupants sont souvent organisées de façon à prioriser les interventions les plus critiques et/ou de façon à optimiser leur parcours.

[0009] Ainsi, il est important que l'utilisateur qui signale

une anomalie identifie également précisément le lieu de l'anomalie pour permettre une intervention efficace. De plus, toutes données permettant d'aider le professionnel à diagnostiquer la criticité du problème et à anticiper ce qui sera nécessaire pour rétablir le confort (outils, expertise, etc.) deviennent de plus en plus importantes.

[0010] Concernant les anomalies de moindre importance (ex. dysfonctionnement de néon, problème de ventilation dans une pièce, machine à café hors service, etc.), il apparaît que les utilisateurs les signalent peu car les procédés pour le faire sont trop compliqués, ou trop lourds : aller sur un site web dont il faut se rappeler l'adresse, s'identifier avec un mot de passe, décrire le lieu de l'anomalie, etc. Divers aspects relatifs au signalement automatique et/ou manuel de situations d'alarmes peuvent être trouvés dans US2014313032, FR2920564, US2015049190 ou encore US2003067392.

[0011] Il serait donc souhaitable d'avoir un système de gestion des anomalies d'un bâtiment qui soit facile à mettre en oeuvre, à un coût modéré, facile à utiliser pour les occupants de ce bâtiment, et qui contextualise les anomalies signalées pour permettre des interventions plus efficaces.

Description de l'invention

[0012] Pour résoudre un ou plusieurs des inconvénients cités précédemment, un dispositif de gestion multi-services d'un bâtiment et d'équipements installés à l'usage des occupants comprend :

- des capteurs de mesures physiques et/ ou chimiques et/ ou biologiques de l'environnement des occupants notamment de température, d'hygrométrie ou de taux de dioxyde de carbone ;
- un premier émetteur adapté pour transmettre les mesures recueillies par les capteurs à un serveur.

[0013] Il comprend en outre une alarme déclenchable par un utilisateur connectée à un deuxième émetteur de façon à transmettre un signal d'alarme au serveur et il comprend en outre un support contenant un identifiant du dispositif lisible par un terminal mobile de sorte que le serveur puisse associer les mesures recueillies par les capteurs et/ou le signal d'alarme avec des informations provenant du terminal mobile et incluant l'identifiant.

[0014] Des caractéristiques et des modes de réalisation particuliers, utilisables seuls ou en combinaison, sont :

- Le support comprend en outre une adresse URL, ladite adresse URL comprenant l'identifiant, pour permettre à un utilisateur dudit terminal mobile de transmettre des informations sur l'alarme audit serveur ;
- l'identifiant comprend une identification du lieu d'installation du dispositif ;
- l'identifiant est contenu dans une mémoire reliée à

un troisième émetteur adapté pour transmettre par une liaison sans fil l'identifiant au terminal mobile ; et/ou

- le premier émetteur et le deuxième émetteur sont confondus en un émetteur unique ;
- il comprend un boîtier fermé contenant une carte électronique alimentée par une alimentation électrique autonome, la carte électronique contenant :
 - une diode lumineuse dont l'émission de lumière est visible depuis l'extérieur du boîtier ;
 - un capteur de température, hygrométrie et pression ;
 - un capteur de luminosité ;
 - des connecteurs électriques vers un capteur CO₂ ; et
 - une antenne émettrice,
- et le boîtier est muni sur sa face avant
 - d'un bouton poussoir qui permet de déclencher une alarme, le bouton étant relié aux connecteurs de la carte électronique ;
 - une étiquette sans contact ;
 - d'une adresse URL de serveur ainsi qu'un numéro identifiant le dispositif imprimé ; et
 - le dispositif comprend en outre une source d'énergie autonome.

[0015] Ainsi, avantageusement, l'association d'un identifiant au dispositif, et d'une URL le cas échéant, permet de gérer des informations liées au dispositif dans une application, un site web ou tout logiciel exécutable par un ordinateur ou un terminal mobile.

[0016] Un identifiant du dispositif peut être affiché sur le dispositif lui-même ou sur un support associé, ou encore le dispositif peut comprendre un second émetteur adapté pour se connecter sans fil à un terminal mobile à proximité tel qu'un téléphone intelligent, transmettre au terminal mobile un identifiant et/ou une URL contenant cet identifiant et par exemple qu'une commande exécutable pour ouvrir un navigateur dirigé sur l'URL en question.

[0017] Ainsi, s'il le souhaite, l'utilisateur peut avantageusement accéder à tout ou partie des informations associées au dispositif, et par exemple vérifier si une alarme concernant le problème qu'il souhaite signaler a déjà été transmise, et/ou transmettre des informations permettant de qualifier une alarme, en étant automatiquement dirigé sur le bon formulaire et avec une liste d'informations déjà connues du système le cas échéant.

[0018] Ainsi, le dispositif crée avantageusement un lien entre un objet physique et une interface virtuelle ; et une relation tripartite inédite entre l'occupant du bureau, son employeur - qui est souvent le mandataire du gestionnaire du bâtiment - et le gestionnaire du bâtiment.

[0019] Ce dispositif permet aussi avantageusement la création et l'enrichissement régulier de nouvelles sour-

ces de données sur le confort des occupants à destination du professionnel en charge de l'assurer. C'est également un moyen de restituer tout ou partie de cette information aux occupants et/ou au mandataire, ou toute autre partie prenante, de manière ergonomique et simple d'utilisation.

[0020] Dans un deuxième aspect de l'invention, un système de gestion multi-services d'un bâtiment et d'équipements installés à l'usage des occupants comprend :

- une pluralité de dispositifs comme ci-dessus ;
- un serveur relié à la pluralité de dispositifs pour recevoir des mesures des capteurs et/ou des alarmes de la pluralité de dispositifs.

[0021] Le système de gestion multi-services comprend en outre, au niveau du serveur, des moyens d'acquisition d'informations en provenance de terminaux mobiles et des moyens d'association de ces informations avec les mesures des capteurs et/ou les alarmes, lesdites informations étant associées à l'identifiant d'un dispositif déterminé.

[0022] Dans un mode particulier de réalisation, il comprend en outre une pluralité de supports, chaque support comprenant un identifiant similaire aux identifiants des dispositifs ci-dessus.

[0023] Dans un troisième aspect de l'invention, un procédé de gestion technique d'un bâtiment et d'équipements installés à l'usage des occupants, dans lequel est installé au moins un dispositif tel que ci-dessus avec lequel une alarme est déclenchée, comprend :

- connecter un terminal mobile au dispositif pour recevoir l'identifiant dudit dispositif ;
- obtenir une adresse d'un serveur ;
- transmettre à l'adresse du serveur un message construit en utilisant l'interface homme-machine du terminal mobile, le message comprenant l'identifiant du dispositif.

[0024] Dans un quatrième aspect de l'invention, un produit programme d'ordinateur téléchargeable depuis un réseau de communication et/ou enregistré sur un support lisible par ordinateur et/ou exécutable par un processeur, comprend des instructions de code de programme pour la mise en oeuvre du procédé ci-dessus.

Brève description des figures

[0025] 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 générique des différents constituants d'un mode de réalisation de l'invention ; et
- La Figure 2 est un ordigramme d'un procédé met-

tant en oeuvre le mode de réalisation de la Figure 1.

Modes de réalisation

[0026] En référence à la Figure 1, une pièce d'un bâtiment comprend un dispositif 1.

[0027] Le dispositif 1 est relié à par une liaison 3 à un serveur 5.

[0028] La liaison 3 peut être une liaison filaire ou comprendre, au moins en partie, une liaison sans fil, de préférence basse consommation.

[0029] En fonction des caractéristiques recherchées, et en particulier de la configuration du bâtiment, on comprend que, par exemple, le dispositif 1 peut être relié par une liaison sans fil courte distance à un concentrateur (non représenté). Par exemple, la liaison sans fil est une liaison de type « low power wide area » comme SigFox, LoRa, etc. Ce concentrateur assure les liaisons sans fil avec plusieurs dispositifs et sert d'intermédiaire vers le serveur 5. Par exemple, le concentrateur peut être connecté par une liaison ethernet filaire au serveur 5.

[0030] Le dispositif 1 comprend des capteurs 9 de mesure physique et/ou chimique et/ou biologique de l'environnement des occupants, par exemple de température, hygrométrie et CO₂.

[0031] Le dispositif 1 comprend un émetteur 7 adapté pour envoyer via la liaison 3 des informations de façon régulière et/ou sur détection d'un événement. Si la liaison est une liaison sans fil, l'émetteur comprend une antenne (non représentée).

[0032] Les mesures générées par les capteurs 9 sont envoyées au serveur 5 par l'émetteur 7.

[0033] Le dispositif 1 comprend également une alarme déclenchable 10 permettant à un utilisateur de déclencher un signal d'alarme transmis par le dispositif 1 au serveur 5 par l'émetteur 7, ou par un deuxième émetteur (non représenté).

[0034] Le dispositif 1 comprend en outre un support contenant un identifiant lisible par l'utilisateur ou via un second (ou troisième) émetteur 11, un terminal mobile 13. Cet émetteur 11 peut être de type passif ou actif. Par exemple, une URL comportant un identifiant est contenue dans une étiquette code-barres, un QR-code, un tag RFID, un tag NFC, un beacon ou tout autre élément permettant une reconnaissance automatique par le terminal mobile 13, tel qu'un téléphone mobile.

[0035] Le dispositif 1 comprend en outre une source d'énergie autonome lui permettant de s'affranchir de toute connexion à un réseau électrique. Cette source d'énergie autonome est par exemple une batterie, une supercapacité, un récupérateur d'énergie mécanique ou des cellules photovoltaïques.

[0036] Le téléphone mobile 13 comprend au moins un logiciel applicatif permettant de dialoguer avec l'émetteur, et permettant une liaison de données avec un serveur. Ce logiciel applicatif est par exemple un navigateur ou une application spécifique. Ce logiciel applicatif est installé dans le terminal mobile selon les méthodes ha-

bituelles et bien connues de l'homme du métier.

[0037] Le mode de fonctionnement est alors le suivant, Figure 2.

[0038] En mode normal, le dispositif 1 est installé dans une pièce. Le dispositif envoie, étape 21, les informations en provenance des capteurs de façon régulière vers le serveur 5. Une table de correspondance existe dans le serveur entre le dispositif 1, et plus précisément son identifiant, et la position du dispositif de sorte que les informations provenant des capteurs soient associées à un emplacement ou une pièce donnée.

[0039] Un logiciel, installé sur le serveur 5 ou sur un autre serveur (non représenté) connecté au serveur 5, peut collecter, nettoyer et analyser ces données pour les restituer, sous leur forme brute ou sous une forme enrichie (calculs d'indicateurs, présentation graphique, envoi d'alertes si dépassement de seuils, croisement avec d'autres informations, etc.), en vue notamment d'assister le personnel assurant la gestion multi-services du bâtiment.

[0040] Ainsi, sachant qu'un pilotage par une gestion multi-services de bâtiment est généralement par zones, les informations remontées par les capteurs ne permettront pas de réguler finement par pièce, mais plutôt de détecter des zones avec des dysfonctionnements. Ainsi les actions possibles sont des travaux et pas forcément une action pour corriger des problèmes ponctuels. Une autre action peut consister simplement à disposer de données à présenter au client pour prouver, par exemple, que la température de consigne contractuelle a bien été délivrée mais que des occupants ne sont pas satisfaits du confort associé.

[0041] Lorsqu'un utilisateur souhaite signaler un incident (par exemple néon en panne, fuite d'eau, niveau sonore trop élevé, etc.) il peut déclencher une alarme via le dispositif, étape 23, par exemple en appuyant sur un bouton 10. Cette alarme est envoyée au serveur 5. Comme les données provenant des capteurs, le serveur 5 est capable d'associer l'alarme reçue avec un dispositif donné et donc avec un emplacement prédéterminé.

[0042] L'utilisateur identifie, étape 25, le dispositif. Par exemple, l'utilisateur utilise la caméra de son téléphone pour scanner le code-barres ou il utilise la liaison NFC pour dialoguer avec le tag RFID.

[0043] Le logiciel dédié (ou un navigateur Web connecté à un logiciel du serveur) présente, étape 27, un formulaire sur l'interface du téléphone mobile à l'utilisateur. Celui-ci complète, étape 29, le formulaire en donnant des précisions sur l'anomalie. Puis le logiciel dédié envoie, étape 31, les informations recueillies sur le serveur 5 accompagnées de l'identifiant du dispositif.

[0044] En utilisant sa table d'association, le serveur 5 associe, étape 33, la pièce avec la description de l'incident reçue du téléphone et avec l'alarme, ce qui permet une intervention efficace de résolution de l'incident, et évite à l'utilisateur d'avoir à donner le lieu de l'incident.

[0045] Le serveur 5 permet ainsi de surveiller les incidents en cours et en temps réel, d'avoir des indicateurs

avec un niveau de détail adapté et fonction du nombre de dispositifs mis en place de la température, de l'hygrométrie et du CO₂ dans le bâtiment. Cela permet avantageusement un gain car si les pièces, ou la zone, sont trop chauffées ou trop climatisées par rapport à la consigne, les dispositifs le signaleront et il sera possible d'ajuster la température et donc l'énergie payée en fonction de données réelles précises.

[0046] Dans une première variante, l'identifiant peut contenir une adresse URL (« Uniform Reference Locator » en anglais - positionneur de référence unifié) du serveur 5 permettant ainsi au logiciel dédié de se paramétrer pour présenter le formulaire et envoyer les données. Il peut également contenir une référence à la pièce dans laquelle est disposé le dispositif, ce qui permet d'éviter d'avoir une table d'association sur le serveur 5.

[0047] En déployant le dispositif 1 sur l'ensemble d'un bâtiment, il est ainsi possible de disposer d'une infrastructure de remontée de données dans le bâtiment et d'interactions « locales » avec chaque occupant du bâtiment.

[0048] De façon complémentaire, et pour certains lieux où l'on n'a pas besoin des données récoltées par les capteurs, le dispositif peut être remplacé par un support contenant l'identifiant, par exemple une étiquette code-barres collée au mur. Cette étiquette est utilisée par le logiciel dédié selon les mêmes modalités que l'identifiant du dispositif 1, sauf qu'aucune alarme n'est remontée directement par l'étiquette, contrairement au dispositif 1 quand on appuie sur le bouton 10. Cela a l'avantage de permettre un maillage plus serré du bâtiment à moindre coût.

[0049] Dans une seconde variante, le formulaire de saisie est présenté à l'utilisateur avec des champs préalablement remplis avec les incidents déjà signalés par d'autres utilisateurs au même endroit, lui permettant de ne pas avoir à remplir à nouveau le formulaire mais en faisant seulement une « n+1ème » itération sur l'incident déjà signalé. De plus, en analysant les demandes déjà enregistrées sur ce lieu, le système sera en mesure de proposer une présentation à l'utilisateur adaptée à la situation réelle de l'incident à signaler, et ce de manière prédictive avec des menus déroulants contextualisés.

[0050] 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. De nombreuses variantes sont possibles par exemple, la forme du dispositif, son apparence, ses fonctions, notamment les capteurs dont il dispose, peuvent varier en fonction de la destination du local, de l'équipement spécifique concerné et du besoin des occupants.

[0051] Par ailleurs, le serveur 5 de l'exemple peut correspondre à plusieurs serveurs physiques ou virtuels. Par exemple, un premier serveur reçoit les informations des capteurs des dispositifs 1 et un second serveur, de type serveur web, reçoit les remontées d'anomalie via les téléphones mobiles.

[0052] Dans un mode de réalisation particulier, le dispositif est constitué d'un boîtier parallélépipédique fermé d'environ 2 x 5 x 5 cm muni d'une ouverture d'aération et qui contient une carte électronique alimentée par une pile de 3,6 V, la carte électronique contenant :

- une diode lumineuse dont l'émission de lumière est visible depuis l'extérieur du boîtier,
- un capteur de température, hygrométrie et pression,
- un capteur de luminosité,
- des connecteurs électriques vers un capteur CO₂ et un bouton poussoir intégré sur la partie haute du boîtier,
- une antenne émettrice.

Le boîtier est muni sur sa face avant d'un bouton poussoir qui permet de déclencher une alarme telle que décrite plus haut dans ce texte, le bouton étant relié aux connecteurs de la carte électronique. Sur cette même face avant est collé du côté intérieur une étiquette NFC (« Near Field Connection » en anglais - connexion en champ proche) et figurent également côté extérieur une adresse URL du serveur ainsi qu'un numéro identifiant le dispositif, ce qui permet également de se connecter avec un terminal fixe ou un terminal mobile ne disposant pas de liaison NFC ni de caméra. Il est également muni sur sa face arrière d'un adhésif de fixation tous supports (murs, plafonds, bureaux, machines à café, cloisons, boiserie, etc.), afin d'y être installé de manière rapide et immédiate. Les composants du dispositif ainsi que leur mode de fonctionnement sont choisis de telle sorte que la durée d'autonomie (batterie incluse) atteigne de 5 à 10 ans sans aucune intervention humaine.

[0053] 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. Dispositif de gestion multi-services d'un bâtiment et d'équipements installés à l'usage des occupants comprenant :

- des capteurs (9) de mesures physiques et/ ou chimiques et/ou biologiques de l'environnement des occupants notamment de température, d'hygrométrie ou de taux de dioxyde de carbone ;
- un premier émetteur (7) adapté pour transmettre les mesures recueillies par les capteurs à un serveur ;

caractérisé en ce qu'il comprend en outre une alarme (10) déclenchable par un utilisateur connectée à un deuxième émetteur de façon à transmettre un signal d'alarme au serveur et qu'il comprend en outre un support contenant un identifiant du dispositif lisi-

- ble par un terminal mobile de sorte que le serveur puisse associer les mesures recueillies par les capteurs et/ou le signal d'alarme avec des informations provenant du terminal mobile et incluant l'identifiant. 5
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support comprend en outre une adresse URL, ladite adresse URL comprenant l'identifiant, pour permettre à un utilisateur dudit terminal mobile de transmettre des informations sur l'alarme audit serveur via cette adresse URL. 10
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'identifiant comprend une identification du lieu d'installation du dispositif. 15
4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, **caractérisé en ce que**, l'identifiant est contenu dans une mémoire reliée à un troisième émetteur adapté pour transmettre par une liaison sans fil l'identifiant au terminal mobile 20
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier émetteur et le deuxième émetteur sont confondus en un émetteur unique. 25
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend : 30
- un boîtier fermé contenant une carte électronique alimentée par une alimentation électrique autonome, la carte électronique contenant : 35
 - une diode lumineuse dont l'émission de lumière est visible depuis l'extérieur du boîtier ;
 - un capteur de température, hygrométrie et pression (9) ;
 - un capteur de luminosité ; 40
 - des connecteurs électriques vers un capteur CO₂ ; et
 - une antenne émettrice (7), et le boîtier est muni sur sa face avant
 - d'un bouton poussoir qui permet de déclencher une alarme, le bouton étant relié aux connecteurs de la carte électronique ;
 - une étiquette sans contact et
 - d'une adresse URL de serveur ainsi qu'un numéro identifiant le dispositif imprimé. 50
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une source d'énergie autonome. 55
8. Système de gestion multi-services d'un bâtiment et d'équipements installés à l'usage des occupants comprenant :
- une pluralité de dispositifs (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.
 - un serveur (5) relié à la pluralité de dispositifs pour recevoir des mesures des capteurs et/ou des alarmes de la pluralité de dispositifs ;
- caractérisé en ce qu'il** comprend en outre, au niveau du serveur, des moyens d'acquisition d'informations en provenance de terminaux mobiles et des moyens d'association de ces informations avec les mesures des capteurs et/ou les alarmes, lesdites informations étant associées à l'identifiant d'un dispositif déterminé.
9. Système selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre une pluralité de supports, chaque support comprenant un identifiant similaire aux identifiants des dispositifs selon l'une des revendications 1 à 6.
10. Procédé de gestion technique d'un bâtiment et d'équipements installés à l'usage des occupants, dans lequel est installé au moins un dispositif selon l'une des revendications 1 à 6 avec lequel une alarme est déclenchée, **caractérisé en ce qu'il** comprend :
- connecter un terminal mobile audit dispositif pour recevoir l'identifiant dudit dispositif ;
 - obtenir une adresse d'un serveur ;
 - transmettre à l'adresse du serveur un message construit en utilisant l'interface homme-machine du terminal mobile, ledit message comprenant l'identifiant dudit dispositif.
11. Produit programme d'ordinateur téléchargeable depuis un réseau de communication et/ou enregistré sur un support lisible par ordinateur et/ou exécutable par un processeur, **caractérisé en ce qu'il** comprend des instructions de code de programme pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 10.
- Patentansprüche**
1. Vorrichtung zur Multidienst-Verwaltung eines Gebäudes und von Anlagen, die für die Bewohner installiert sind, umfassend:
- physikalische und/oder chemische und/oder biologische Messsensoren (9) der Umwelt der Bewohner, insbesondere der Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder des Kohlendioxidgehalts;
 - einen ersten Sender (7), der dafür geeignet ist, die von den Sensoren gesammelten Messungen an einen Server zu übertragen;

- dadurch gekennzeichnet, dass** sie weiter einen von einem Benutzer auslösbaren Alarm (10) umfasst, der mit einem zweiten Sender verbunden ist, um ein Alarmsignal an den Server zu übertragen, und dass sie weiter einen Träger umfasst, der eine Kennung der Vorrichtung enthält, welche von einem mobilen Endgerät lesbar ist, sodass der Server die von den Sensoren gesammelten Messungen und/oder das Alarmsignal Informationen zuordnen kann, die vom mobilen Endgerät stammen und die Kennung beinhalten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger weiter eine URL-Adresse umfasst, wobei die URL-Adresse die Kennung umfasst, um es einem Benutzer des mobilen Endgeräts zu ermöglichen, Informationen über den Alarm über diese URL-Adresse an den Server zu übertragen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kennung eine Identifikation des Installationsortes der Vorrichtung umfasst.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kennung in einem Speicher enthalten ist, der an einen dritten Sender angeschlossen ist, welcher dafür geeignet ist, die Kennung über eine drahtlose Verbindung an das mobile Endgerät zu übertragen.
5. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Sender und der zweite Sender in einem einzigen Sender zusammengefasst sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie umfasst:
- ein geschlossenes Gehäuse, das eine Elektronikplatine enthält, die von einer autonomen Stromversorgung versorgt wird, wobei die Elektronikplatine enthält:
 - eine Leuchtdiode, deren Lichtemission von der Außenseite des Gehäuses her sichtbar ist;
 - einen Temperatur-, Luftfeuchtigkeits- und Drucksensor (9);
 - einen Helligkeitssensor;
 - elektrische Anschlüsse an einen CO₂-Sensor; und
 - eine Sendeantenne (7),
- und das Gehäuse an seiner Vorderseite ausgestattet ist
- mit einem Druckknopf, der es ermöglicht, einen Alarm auszulösen, wobei der Knopf an die Anschlüsse der Elektronikplatine angeschlossen ist;
- einem kontaktlosen Etikett, und
 - mit einer URL-Serveradresse sowie einer Nummer, die die gedruckte Vorrichtung identifiziert.
7. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie weiter eine autonome Energiequelle umfasst.
8. System zur Multidienst-Verwaltung eines Gebäudes und von Anlagen, die für die Bewohner installiert sind, umfassend:
- eine Vielzahl von Vorrichtungen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6;
 - einen Server (5), der an die Vielzahl von Vorrichtungen angeschlossen ist, um Messungen der Sensoren und/oder Alarme von der Vielzahl von Vorrichtungen zu empfangen;
- dadurch gekennzeichnet, dass** es auf Ebene des Servers weiter Mittel zum Erfassen von Informationen umfasst, die von mobilen Endgeräten stammen, und Mittel zum Zuordnen dieser Informationen zu den Messungen der Sensoren und/oder den Alarmen, wobei die Informationen der Kennung einer bestimmten Vorrichtung zugeordnet werden.
9. System nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** es weiter eine Vielzahl von Trägern umfasst, wobei jeder Träger eine Kennung umfasst, die den Kennungen der Vorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 6 ähnlich ist.
10. Verfahren zur technischen Verwaltung eines Gebäudes und von Anlagen, die für die Bewohner installiert sind, wobei mindestens eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 installiert wird, mit der ein Alarm ausgelöst wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** es umfasst:
- Verbinden eines mobilen Endgeräts mit der Vorrichtung, um die Kennung der Vorrichtung zu empfangen;
 - Beziehen einer Serveradresse;
 - Übertragen einer Nachricht, die unter Verwendung der Mensch-Maschine-Schnittstelle des mobilen Endgeräts konstruiert wurde, an die Adresse des Servers, wobei die Nachricht die Kennung der Vorrichtung umfasst.
11. Computerprogrammprodukt, das aus einem Kommunikationsnetz herunterladbar und/oder auf einem computerlesbaren Träger gespeichert und/oder von einem Prozessor ausführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Programmcodeanweisungen für die Umsetzung des Verfahrens nach Anspruch 10 umfasst.

Claims

1. Device for multi-service management of a building and of equipment installed for use by the occupants comprising:
- 5
- sensors (9) for taking physical and/or chemical and/or biological measurements of the occupants' environment, in particular the temperature, relative humidity or carbon dioxide level;
 - a first transmitter (7) suitable for transmitting the measurements taken by the sensors to a server;
- 10
- characterised in that** it further comprises an alarm (10) that can be triggered by a user connected to a second transmitter so as to transmit an alarm signal to the server and further comprising a medium containing a device identifier that can be read by a mobile terminal in such a way that the server can associate the measurements taken by the sensors and/or the alarm signal with information originating from the mobile terminal and including the identifier.
- 15
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the medium further comprises a URL address, said URL address including the identifier, in order to enable a user of said mobile terminal to transmit information on the alarm to said server via this URL address.
- 20
3. Device according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the identifier comprises an identification of the place of installation of the device.
- 25
4. Device according to claim 1, 2 or 3, **characterised in that** the identifier is contained in a memory connected to a third transmitter suitable for transmitting the identifier to the mobile terminal via a wireless connection.
- 30
5. Device according to any of the previous claims, **characterised in that** the first transmitter and the second transmitter are combined in a single transmitter.
- 35
6. Device according to any of the previous claims, **characterised in that** it comprises:
- 40
- a closed box containing a printed circuit board powered by an independent power supply, the printed circuit board containing:
 - a light-emitting diode, the light emission whereof can be seen from outside the box;
 - a temperature, relative humidity and pressure sensor (9);
 - a visible light sensor;
 - electrical connectors for a CO₂ sensor;
- 45
7. Device according to any of the previous claims, **characterised in that** it further comprises an independent power supply.
- 50
8. System for multi-service management of a building and of equipment installed for use by the occupants comprising:
- 55
- a plurality of devices (1) according to any of claims 1 to 6;
 - a server (5) connected to the plurality of devices for receiving measurements from the sensors and/or alarms of the plurality of devices;
- characterised in that** it further comprises, at the level of the server, means for acquiring information originating from mobile terminals and means for associating said information with the measurements taken by the sensors and/or the alarms, said information being associated with the identifier of a given device.
- 60
9. System according to claim 8, **characterised in that** it further comprises a plurality of mediums, each medium comprising an identifier similar to the identifiers of the devices according to one of claims 1 to 6.
- 65
10. Method for the technical management of a building and of equipment installed for use by the occupants, in which at least one device according to one of claims 1 to 6 is installed, with which device an alarm is triggered, **characterised in that** it includes:
- 70
- connecting a mobile terminal to said device in order to receive the identifier of said device;
 - obtaining an address of a server;
 - transmitting, to the address of the server, a message built using the man-machine interface of the mobile terminal, said message comprising the identifier of said device.
- 75
11. Computer program product capable of being downloaded from a communication network and/or saved on a computer-readable medium and/or capable of being executed by a processor, **characterised in**
- 80
- and
- a transmitting antenna (7),
- and the box is provided, on the front face thereof, with
- a push button that allows an alarm to be triggered, the button being connected to the connectors of the printed circuit board;
- a contactless tag and
- a server URL address as well as a number identifying the printed device.

that it comprises program code instructions for implementing the method according to claim 10.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

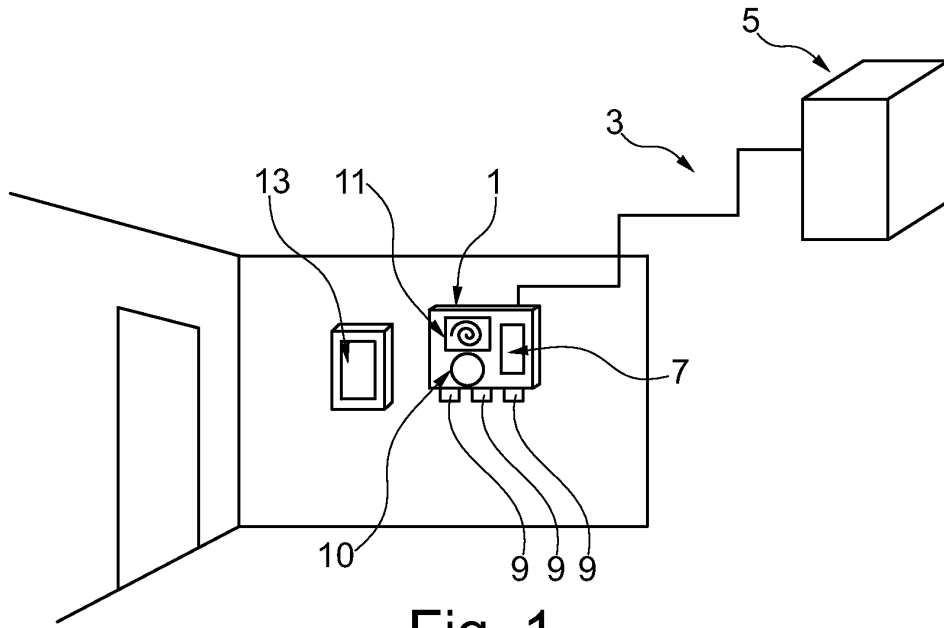


Fig. 1

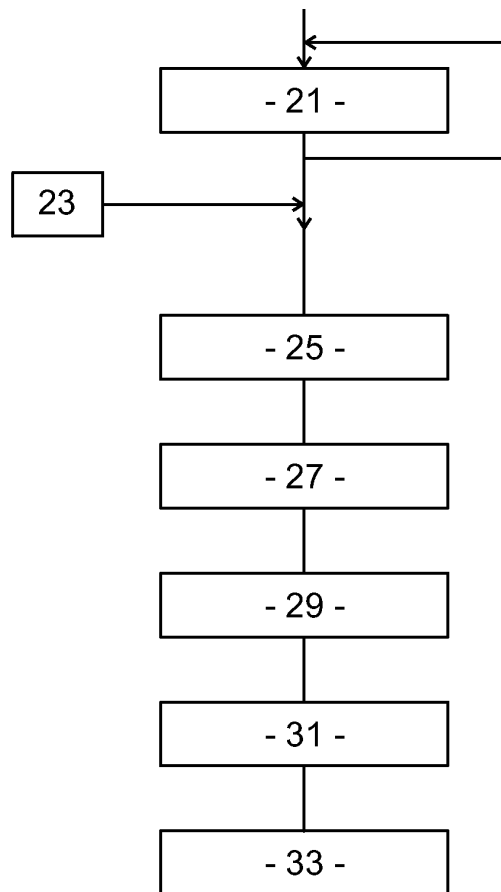


Fig. 2

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2014313032 A [0010]
- FR 2920564 [0010]
- US 2015049190 A [0010]
- US 2003067392 A [0010]