

(19)



(11)

EP 3 087 556 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

27.01.2021 Bulletin 2021/04

(21) Numéro de dépôt: **14850107.5**

(22) Date de dépôt: **23.12.2014**

(51) Int Cl.:

F24F 11/30 ^(2018.01) **G08B 25/10** ^(2006.01)
G08B 25/00 ^(2006.01) **G08B 17/10** ^(2006.01)
A62C 37/50 ^(2006.01) **A62C 13/78** ^(2006.01)
F24F 11/00 ^(2018.01) **G08B 29/22** ^(2006.01)
G08B 29/18 ^(2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/EP2014/079263

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2015/097258 (02.07.2015 Gazette 2015/26)

(54) **DISPOSITIF D'AÉRATION D'UN LOCAL, DISPOSITIF DE SÉCURISATION D'UN SITE ET
PROCÉDÉ D'AÉRATION D'UN SITE**

VORRICHTUNG ZUR BELÜFTUNG EINES RAUMS, VORRICHTUNG ZUM SCHUTZ EINES ORTES
UND VERFAHREN ZUR BELÜFTUNG EINES ORTES

DEVICE FOR VENTILATING A ROOM, DEVICE FOR PROTECTING A SITE AND METHOD FOR
VENTILATING A SITE

(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**

(30) Priorité: **23.12.2013 FR 1363502**

(43) Date de publication de la demande:

02.11.2016 Bulletin 2016/44

(73) Titulaire: **Finsécur**

92000 Nanterre (FR)

(72) Inventeurs:

• **PICHARD, Laurent**
F-92000 Nanterre (FR)

• **DI MARCO, Stéphane**

F-92000 Nanterre (FR)

(74) Mandataire: **Cornuejols, Georges**

Cassiopi

230 Avenue de l'Aube Rouge

34170 Castelnau-le-Lez (FR)

(56) Documents cités:

EP-A1- 0 695 918 DE-A1-102007 011 428
DE-U1- 29 706 030 DE-U1-202009 006 595
US-A1- 2004 224 627 US-A1- 2005 040 943
US-A1- 2008 197 204 US-B1- 6 619 055

EP 3 087 556 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 DE L'INVENTION

[0001] La présente invention vise un dispositif d'aération d'un local, un dispositif de sécurisation d'un site et un procédé d'aération d'un site. Elle s'applique, notamment, à la protection contre les incendies de sites publics ou d'activités.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] On appelle, pour le reste de ce document, « supercondensateur » un condensateur ayant une densité de puissance et une densité d'énergie située entre les batteries et les condensateurs électrolytiques classiques.

[0003] Dans certains systèmes de sécurisation d'un lieu contre les incendies, des exutoires pour fumée sont positionnés en hauteur dans le lieu de manière à permettre l'évacuation de la fumée contenue dans ce local lors d'un incendie. L'ouverture de ces exutoires est commandée par une centrale d'alarme à la suite de la détection, par cette centrale, d'un incendie dans le lieu sécurisé par ces systèmes.

[0004] Par exemple, le document de brevet EP-0695918-A décrit un système selon le préambule de la revendication 1.

[0005] Ces systèmes ont plusieurs inconvénients.

[0006] D'une part, du fait de normes imposant une rapidité d'ouverture à ces exutoires, des vérins provoquant l'ouverture de chaque exutoire du dispositif nécessitent une intensité électrique considérable, de l'ordre d'un ampère. Lorsque plusieurs dispositifs sont présents, la somme d'intensité électrique demandée nécessite le déploiement de câbles dont les dimensions de la section sont importantes. Afin de remédier à cet inconvénient, certains systèmes comportent une armoire électrique connectée par des câbles à chaque exutoire du dispositif. Cependant, ces armoires électriques utilisent beaucoup de place et les câbles employés imposent une contrainte de déploiement du système considérable du fait des dimensions de ces câbles.

[0007] D'autre part, des normes de maintenance de ces systèmes imposent que chaque exutoire soit entretenu une fois par an. Au cours de cet entretien, on réalise notamment l'ouverture et la fermeture de l'exutoire afin de vérifier le bon fonctionnement de cet exutoire. Dans les systèmes actuels, ces tests sont réalisés manuellement, ce qui ne permet pas d'établir avec fiabilité que, pour chaque partie du système, la durée entre deux tests est conforme aux obligations réglementaires.

[0008] Dans certains systèmes actuels, des exutoires sont connectés de manière sans fil à la centrale. L'inconvénient des technologies sans fil actuelles est que la transmission sans fil entre un exutoire et une centrale est fragile au regard des distances qui peuvent séparer la centrale de l'exutoire. De plus, le bruit électromagné-

tique environnant peut être une source de défauts de transmission entre un exutoire et la centrale. Pour ces raisons, ces systèmes sont soit utilisés dans des locaux de petite taille, soit comportent une pluralité de centrales permettant de limiter les problèmes de transmission ou des répéteurs qui relaient les signaux transmis, ce qui augmente le coût la maintenance et les risques de défaillance matérielle. De plus, ces systèmes actuels possèdent une communication unidirectionnelle et descendante depuis la centrale d'alarme, ce qui empêche la centrale d'alarme d'obtenir une quelconque information de l'exutoire.

OBJET DE L'INVENTION

[0009] La présente invention vise à remédier à tout ou partie de ces inconvénients.

[0010] A cet effet, selon un premier aspect, la présente invention vise un dispositif d'aération d'un local selon la revendication 1. classiques n'imposant pas de contraintes d'espace lors de la mise en place du dispositif dans un local. De la même manière, ce dispositif ne nécessite pas d'utilisation d'une armoire électrique, ce qui réduit le coût d'installation du dispositif ainsi que l'espace nécessaire pour cette installation.

[0011] Dans des modes de réalisation :

- le moyen de communication est configuré pour recevoir un signal d'aération,
- le moyen de commande du vérin est configuré pour commander l'ouverture de l'ouvrant en fonction du signal d'aération reçu et
- la source d'alimentation est configurée pour alimenter le vérin lors de l'ouverture de l'ouvrant.

[0012] Ces modes de réalisation ont l'avantage de permettre, selon le signal reçu, d'alimenter le vérin par le moyen de stockage lors de la réception d'un signal d'évacuation de fumée représentatif de la détection d'un incendie par la centrale d'alarme. Il est également possible d'alimenter le vérin par la source d'alimentation lors d'une ouverture de l'ouvrant répondant à un signal d'aération.

[0013] Dans des modes de réalisation, le signal d'aération comporte une information représentative d'un degré d'ouverture de l'ouvrant, le moyen de commande étant configuré pour commander un degré d'ouverture de l'ouvrant en fonction de l'information représentative d'un degré d'ouverture de l'ouvrant.

[0014] L'avantage de ces modes de réalisation est qu'ils permettent de moduler le degré d'ouverture de l'ouvrant en fonction d'un degré d'ouverture déterminé par un utilisateur et transmis dans le signal d'aération.

[0015] Dans des modes de réalisation, le moyen de communication est un moyen de communication sans fil à étalement de spectre avec la centrale d'alarme.

[0016] Ces modes de réalisation ont l'avantage de permettre une communication robuste en regard d'un degré de bruit électromagnétique entre la centrale d'alarme et

le moyen de communication.

[0017] Dans des modes de réalisation, le dispositif objet de la présente invention comporte :

- un capteur d'une valeur représentative d'une grandeur physique,
 - un détecteur configuré pour déterminer une information relative à l'ouvrant en fonction de la valeur captée,
- le moyen de communication étant configuré pour transmettre un signal représentatif de l'information détectée à la centrale d'alarme.

[0018] L'avantage de ces modes de réalisation est qu'ils permettent, par exemple, de transmettre à la centrale d'alarme une information représentative de l'ouverture ou non de l'ouvrant.

[0019] Dans des modes de réalisation, le détecteur est configuré pour déterminer une information représentative au degré d'ouverture de l'ouvrant en fonction de la valeur captée.

[0020] Ces modes de réalisation ont l'avantage de permettre de transmettre une information plus précise à la centrale d'alarme.

[0021] Dans des modes de réalisation :

- le vérin comporte un moteur rotatif,
- le capteur est compte-tour du moteur et
- le détecteur détecte un degré d'ouverture de l'ouvrant en fonction du nombre de tours de moteur compté.

[0022] L'avantage de ces modes de réalisation est qu'ils permettent une détection précise du degré d'ouverture de l'ouvrant.

[0023] Dans des modes de réalisation, le moteur est un moteur sans balais (en anglais « brushless ») et le capteur est un capteur à effet Hall.

[0024] Ces modes de réalisation ont l'avantage de permettre une détection précise du degré d'ouverture de l'ouvrant.

[0025] Dans des modes de réalisation, le dispositif objet de la présente invention comporte un moyen de mesure d'une durée depuis une modification d'une grandeur physique captée par le capteur, le moyen de communication étant configuré pour émettre un signal d'alerte lorsque la durée mesurée est supérieure à une durée limite prédéterminée.

[0026] L'avantage ces modes de réalisation est qu'ils permettent d'identifier le besoin de réalisation d'une maintenance du dispositif lorsque, par exemple, la durée depuis une ouverture de l'ouvrant est supérieure à un an.

[0027] Dans des modes de réalisation, le moyen de stockage d'énergie est un supercondensateur.

[0028] Ces modes de réalisation ont l'avantage de permettre la restitution rapide, par rapport à une batterie, de l'énergie stockée dans le supercondensateur.

[0029] Dans des modes de réalisation, le dispositif ob-

jet de la présente invention comporte :

- un capteur d'une valeur représentative d'une grandeur physique d'environnement du dispositif,
- un détecteur d'incendie configuré pour détecter un incendie en fonction de la valeur captée,

le moyen de communication étant configuré pour émettre un signal représentatif de la détection d'un incendie vers la centrale d'alarme.

[0030] L'avantage de ces modes de réalisation est qu'ils permettent de réduire les coûts d'un système de détection d'incendie comportant le dispositif objet de la présente invention en mutualisant le dispositif, un capteur et un détecteur d'incendie.

[0031] Dans des modes de réalisation, le dispositif comporte un moyen de vérification de l'état de fonctionnement d'un capteur configuré pour commander, au moyen de communication, l'émission d'une information représentative de l'état de fonctionnement du capteur.

[0032] L'avantage de ces modes de réalisation est qu'ils permettent, par exemple, de transmettre à la centrale d'alarme un signal représentatif d'un défaut de fonctionnement d'un capteur.

[0033] Selon un deuxième aspect, la présente invention vise un dispositif de sécurisation d'un site, qui comporte :

- au moins un dispositif d'aération d'un local objet de la présente invention,
- une centrale d'alarme appairée avec chaque dispositif d'aération d'un local configurée pour transmettre un signal d'évacuation de fumée lors de la détection d'un incendie,
- une centrale de ventilation configurée pour transmettre un signal d'aération à au moins un dispositif d'aération,
- une source d'alimentation commune alimentant chaque dispositif d'aération.

[0034] Les buts, avantages et caractéristiques du dispositif de sécurisation d'un site objet de la présente invention étant similaires à ceux du dispositif d'aération d'un local objet de la présente invention, ils ne sont pas rappelés ici.

[0035] Selon un troisième aspect, la présente invention vise un procédé d'aération d'un site par une pluralité de dispositifs d'aération munis, chacun, d'un vérin d'ouverture d'un ouvrant, qui comporte :

- une étape de charge, dans chaque dispositif d'aération, d'un moyen de stockage d'énergie associé audit dispositif d'aération, en alimentant les moyens de stockage d'énergie électrique par une source d'alimentation électrique commune aux dispositifs d'aération,
- une étape d'attente, par chaque dispositif, d'un signal de commande d'ouverture ou de fermeture des

- ouvrants, reçu soit d'une centrale d'alarme, soit d'une centrale de ventilation,
- en cas de réception d'un signal de commande d'ouverture ou de fermeture des ouvrants provenant de la centrale de ventilation, une étape d'ouverture ou de fermeture successive des ouvrants, en alimentant les vérins avec l'alimentation commune aux dispositifs d'aération, l'intensité électrique débitée par l'alimentation commune étant inférieure à la somme des intensités électriques nécessaires pour alimenter simultanément les vérins et
 - en cas de réception d'un signal de commande d'ouverture des ouvrants provenant de la centrale d'alarme, une étape d'ouverture simultanée des ouvrants en alimentant le vérin de chaque dispositif avec le moyen de stockage d'énergie associé audit dispositif.

[0036] Les buts, avantages et caractéristiques du procédé objet de la présente invention étant similaires à ceux du dispositif objet de la présente invention, ils ne sont pas rappelés ici.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0037] D'autres avantages, buts et caractéristiques particulières de l'invention ressortiront de la description non limitative qui suit d'au moins un mode de réalisation particulier des dispositifs et du procédé objets de la présente invention, en regard des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente, schématiquement, un mode de réalisation particulier du dispositif d'aération d'un local objet de la présente invention,
- la figure 2 représente, schématiquement, un mode de réalisation particulier du dispositif de sécurisation d'un site objet de la présente invention et
- la figure 3 représente un logigramme d'étapes d'un mode de réalisation particulier du procédé objet de la présente invention.

DESCRIPTION D'EXEMPLES DE REALISATION DE L'INVENTION

[0038] La présente description est donnée à titre non limitatif.

[0039] On observe, sur la figure 1, qui n'est pas à l'échelle, un mode de réalisation du dispositif 10 objet de la présente invention. Ce dispositif 10 comporte :

- un vérin 105, configuré pour ouvrir un ouvrant 110 du local, qui comporte un moteur 150 rotatif,
- un moyen 115 d'appairage avec une centrale d'alarme,
- un moyen 120 de commande du vérin 105,
- un moyen 125 de communication sans fil avec la centrale d'alarme,

- un moyen 130 de stockage d'énergie électrique, chargé par une source 135 d'alimentation électrique,
- un capteur 140 d'une valeur représentative d'une grandeur physique,
- un détecteur 145 configuré pour déterminer une information relative à l'ouvrant 110 en fonction de la valeur captée,
- un moyen 155 de mesure d'une durée depuis une modification d'une grandeur physique captée par le capteur 140,
- un capteur 160 d'une valeur représentative d'une grandeur physique d'environnement du dispositif,
- un détecteur 165 d'incendie,
- un moyen 170 de vérification de l'état de fonctionnement du moyen 125 de communication,
- un moyen 175 d'actionnement d'une alarme 180 sonore et/ou visuelle en fonction du signal reçu et
- un moyen 185 de vérification de l'état de fonctionnement d'un capteur, 140 et 160.

[0040] Le vérin 105 est, par exemple, un vérin mécanique comportant un tube cylindrique dans lequel un piston est mis en mouvement par l'action d'un moteur 150 rotatif. Ce moteur 150 rotatif est, par exemple, un moteur sans-balai (« brushless », en anglais). Lorsque le piston du vérin 105 est déployé, l'ouvrant 110 est ouvert et il est possible pour des fumées contenues dans le local comportant l'ouvrant 110 de quitter ce local.

[0041] Le vérin 105 est commandé par un moyen de commande 120 de commande du vérin 105. Ce moyen de commande 120 transmet, lors de la réception par le moyen de communication 125 d'un signal d'ouverture de l'ouvrant 110, au moteur 150 une commande d'actionnement du vérin 105 de manière à ouvrir l'ouvrant 110. Inversement, ce moyen de commande 120 transmet au moteur 150 une commande de fermeture de l'ouvrant 110 lors de la réception d'une commande de fermeture par le moyen de communication 125.

[0042] Le moyen de communication 125 est, par exemple, une antenne sans-fil mettant en oeuvre une technologie de transmission à étalement de spectre. Afin de mettre en oeuvre une communication à étalement de spectre, le moyen de communication 125 se base sur l'appairage du dispositif 10 avec la centrale d'alarme. Cet appairage met en oeuvre un moyen d'appairage 115.

[0043] Le moyen d'appairage 115 est, par exemple, un circuit électronique configuré pour recevoir du moyen de communication 125 une commande d'appairage émise par la centrale d'alarme. Cette commande d'appairage comporte de plus, par exemple, une séquence pseudo-aléatoire de valeurs « 1 » et « -1 » générée une seule fois par la centrale d'alarme, au cours de l'appairage de la centrale d'alarme avec le dispositif 10.

[0044] Le moyen d'appairage 115 contraint le moyen de communication 125 à multiplier, au sens logique, les données émises par le moyen de communication 125 avec la séquence pseudo-aléatoire. De cette manière, le spectre du signal émis est étalé sur une pluralité de

fréquences, la puissance de chaque partie du signal sur une fréquence devenant inférieure à la puissance du bruit électromagnétique ambiant. De plus, le moyen d'appariage 115 contraint le moyen de communication 125 à corrélérer les signaux reçus par le moyen de communication 125 avec la séquence pseudo-aléatoire afin d'extraire le signal utile du bruit électromagnétique. Dans des variantes, le moyen de communication 125 utilise d'autres techniques d'étalement de spectre connues, comme par exemple l'étalement de spectre par saut de fréquence (« Frequency hopping spread-spectrum », en anglais). L'appariage est réalisé lorsque les étapes de :

- génération d'une séquence pseudo aléatoire,
- communication de la séquence depuis la centrale d'alarme vers le dispositif 10 et
- commande d'appariage par le moyen d'appariage 120 sont réalisées.

[0045] Le moyen 115 d'appariage est configuré pour réaliser une émission sans fil d'un signal de requête d'appariage jusqu'à l'appariage du dispositif 10. Lorsque la centrale d'alarme reçoit le signal de requête, la centrale d'alarme émet un signal pour le dispositif 10 comportant la séquence pseudo aléatoire. Dans des variantes, la centrale d'alarme émet un signal de requête d'appariage et le dispositif, en réponse à la réception de cette requête, émet un signal d'acceptation de la requête d'appariage. Dans ces variantes, la centrale d'alarme émet un signal comportant la séquence pseudo aléatoire, pour le dispositif, lors de la réception du signal d'acceptation.

[0046] Le moyen de communication 125 reçoit, par exemple, deux types de signaux d'ouverture :

- un signal d'évacuation de fumée et
- un signal d'aération du local.

[0047] Un signal d'évacuation de fumée correspond à un signal d'alarme émis par la centrale d'alarme. Ce signal est représentatif de la détection, par la centrale d'alarme, d'un incendie en fonction de données transmises par des détecteurs d'incendie associés à des capteurs.

[0048] Un signal d'aération du local correspond à un signal émis par une centrale d'aération qui peut être également la centrale d'alarme. Cette centrale d'aération est, par exemple, un terminal portable communiquant tel une tablette permettant de commander à la centrale d'alarme l'émission d'un signal d'aération. Le signal d'aération comporte une information représentative d'un degré d'ouverture de l'ouvrant 110.

[0049] Le moyen de communication 125 transmet les deux types de signaux au moyen de commande 120 du vérin 105.

[0050] Lorsque le moyen de commande 120 reçoit un signal d'aération, le moyen de commande 120 commande l'actionnement du vérin 105 entraînant l'ouverture lente de l'ouvrant 110. Cette opération nécessitant une fai-

ble intensité électrique, le moteur 150 actionnant le vérin 105 tire son alimentation d'une source d'alimentation électrique 135 qui est, par exemple, une alimentation secteur. De plus, le moyen 120 de commande est configuré pour commander un degré d'ouverture de l'ouvrant 110 en fonction de l'information représentative d'un degré d'ouverture de l'ouvrant 110 du signal d'aération.

[0051] Lorsque le moyen de commande 120 reçoit un signal d'évacuation de fumée, le moyen de commande 120 commande au vérin 105 une ouverture rapide de l'ouvrant 110. Cette ouverture rapide nécessitant une intensité électrique importante, le moyen de commande 120 commande à un moyen de stockage 130 d'énergie électrique d'alimenter le moteur 150.

[0052] Le moyen de stockage 130 d'énergie électrique est, par exemple, un supercondensateur chargé par la source d'alimentation électrique 135. Ce moyen de stockage 130 est en chargé par la source d'alimentation électrique 135 tant que le moyen de commande 120 ne commande pas au moyen de stockage 130 d'alimenter le moteur 150. De cette manière le moyen de stockage 130 agit comme une sécurité pour le dispositif 10.

[0053] Le capteur 140 d'une valeur représentative d'une grandeur physique est, par exemple, un capteur à effet Hall positionné à proximité du moteur 150 sans-balais. Le capteur 140 compte le nombre de tours réalisés par le moteur 150 ainsi que l'orientation de chacun des tours comptés.

[0054] Le détecteur 145 est, par exemple, un circuit électronique configuré pour déterminer une information relative à l'ouvrant 110 en fonction du nombre de tours comptés par le capteur 140. En effet, si un nombre de tours captés réalisés par le moteur 150 dans un sens correspondant à une ouverture de l'ouvrant 110 est supérieur à un nombre de tours captés réalisés par le moteur 150 dans un sens correspondant à une fermeture de l'ouvrant 110, le détecteur 145 détecte que l'ouvrant 110 est ouvert. De plus, le détecteur 145 détecte un degré d'ouverture de l'ouvrant 110 en fonction d'une différence entre les nombres de tours captés par le capteur 140 dans chaque sens du moteur 150.

[0055] Le moyen de communication 125 est configuré pour transmettre un signal représentatif du degré d'ouverture de l'ouvrant 110 détecté à la centrale d'alarme.

[0056] Le moyen de mesure 155 d'une durée depuis une modification d'une grandeur physique captée par le capteur 140 est, par exemple, une horloge électronique. Cette horloge électronique est configurée pour mesurer une durée à partir du moment où une grandeur physique captée est modifiée. Dès que cette grandeur physique est modifiée, la durée mesurée est réinitialisée. Lorsque la durée mesurée est supérieure à une durée limite prédéterminée, le moyen de mesure 155 transmet au moyen de communication 125 un signal représentatif du dépassement de la durée limite prédéterminée.

[0057] Dans ce cas, le moyen de communication 125 est configuré pour transmettre un signal représentatif du

dépassement de la valeur limite prédéterminée.

[0058] Le capteur 160 d'une valeur représentative d'une grandeur physique d'environnement du dispositif est, par exemple, un détecteur optique de fumée.

[0059] Le détecteur 165 d'incendie est, par exemple, un circuit électronique. Ce circuit électronique est configuré pour détecter un incendie en fonction d'une quantité de fumée dans l'air captée par le capteur 160 par exemple.

[0060] Le moyen 125 de communication est configuré pour émettre un signal représentatif de la détection d'un incendie vers la centrale d'alarme lorsque le détecteur 165 détecte un incendie.

[0061] Le moyen de vérification 170 de l'état de fonctionnement du moyen de communication 125 est, par exemple, un circuit électronique. Ce circuit électronique vérifie l'état de fonctionnement du moyen de communication 125 en fonction d'un signal reçu, de la centrale d'alarme, par le moyen de communication 125 après que le moyen de vérification 170 ait commandé au moyen de communication 125 l'émission d'une information type à la centrale d'alarme. Si aucun signal n'est reçu de la centrale d'alarme, le moyen de vérification 170 détermine que le moyen de communication 125 est en défaut de fonctionnement. Dans des variantes, si aucun signal n'est reçu, le moyen de vérification 170 réalise une deuxième vérification en guise de confirmation. Si le signal reçu est conforme au signal attendu, en comportant par exemple un code particulier transmis par le moyen de communication 125 à la centrale d'alarme, le moyen de vérification 170 détermine que le moyen de communication 125 fonctionne.

[0062] Le moyen de vérification 170 est configuré pour réaliser une vérification lorsqu'une durée depuis la réception d'un dernier signal émis par la centrale d'alarme est supérieure à une durée limite prédéterminée. Cette disposition permet de vérifier l'état de l'appairage entre le dispositif 10 et la centrale d'alarme.

[0063] Lorsque le moyen de vérification 170 détermine que le moyen de communication 125 est en défaut de fonctionnement, le moyen de vérification 170 commande au moyen 175 d'actionnement d'une alarme 180 sonore et/ou visuelle d'actionner l'alarme 180 sonore et/ou visuelle. Ce moyen 175 d'actionnement est, par exemple, un circuit électronique configuré pour émettre une commande de clignotement ou d'émission d'un signal sonore périodique selon le type d'alarme 180 commandée. L'alarme 180 sonore et/ou visuelle est, par exemple, une diode électroluminescente associée ou non à un haut-parleur.

[0064] Le moyen 185 de vérification de l'état de fonctionnement des capteurs, 140 et 160, est, par exemple, un circuit électronique configuré pour envoyer aux capteurs, 140 et 160, un signal représentatif d'une grandeur physique et pour mesurer la réaction de chaque capteur, 140 et 160. Si la réaction d'au moins un capteur, 140 et/ou 160, est conforme à une réaction attendue par le moyen de vérification 185, le moyen de vérification 185

détermine que chaque dit capteur, 140 et/ou 160, est en état de fonctionnement. Inversement, si la réaction d'au moins un capteur, 140 et/ou 160, n'est pas conforme à une réaction attendue par le moyen de vérification 185, le moyen de vérification 185 détermine que chaque dit capteur, 140 et/ou 160, est en défaut de fonctionnement.

[0065] Le moyen de vérification 185 est configuré pour commander, au moyen de communication 125, l'émission d'une information représentative de l'état de fonctionnement de chaque capteur, 140 et 160, à destination de la centrale d'alarme.

[0066] On observe, sur la figure 2, qui n'est pas à l'échelle, un mode de réalisation du dispositif 20 de sécurisation d'un site objet de la présente invention. Ce dispositif 20 comporte :

- deux dispositifs 10 d'aération d'un local tel que décrits en figure 1,
- une centrale d'alarme 205 appairée avec chaque dispositif 10 d'aération d'un local configurée pour transmettre un signal d'évacuation de fumée lors de la détection d'un incendie,
- une centrale 210 de ventilation configurée pour transmettre un signal d'aération à au moins un dispositif d'aération 10,
- une source 215 d'alimentation commune alimentant chaque dispositif d'aération 10.

[0067] Les deux dispositifs 10 sont alimentés par une source d'alimentation 215 commune. Cette source d'alimentation 215 est, par exemple, une alimentation secteur connectée à chaque moyen de stockage d'énergie, non représenté, de chaque dispositif 10 d'aération.

[0068] La centrale d'alarme 205 est, par exemple, un circuit électronique connecté de manière sans fil à des capteurs, non représentés, de valeurs représentatives de grandeurs physiques. Ces capteurs transmettent à la centrale d'alarme 205 les valeurs captées et, en fonction de ces valeurs captées, la centrale d'alarme 205 détecte ou non un incendie. Une telle grandeur physique captée est, par exemple, une densité de fumée dans l'air ambiant. Si cette densité de fumée est supérieure à une valeur limite prédéterminée par la centrale d'alarme 205, la centrale d'alarme 205 détecte la présence d'un incendie dans le site. Lorsqu'un incendie est détecté, la centrale d'alarme 205 transmet à chaque dispositif d'aération 10 un signal d'évacuation de fumée.

[0069] Chaque dispositif d'aération 10 alimente l'ouverture d'un ouvrant, non représenté, grâce à un vérin, non représenté, par le moyen de stockage préalablement chargé par la source d'alimentation 215 commune.

[0070] La centrale de ventilation 210 est, par exemple, un circuit électronique associé à la centrale d'alarme 205. La centrale de ventilation 210 communique avec une interface utilisateur, non représentée, déportée ou non de la centrale de ventilation 210. Cette interface utilisateur permet à un utilisateur de commander un degré d'ouver-

ture d'au moins un ouvrant. En fonction du degré d'ouverture d'au moins un ouvrant entré par un utilisateur, la centrale de ventilation 210 transmet à chaque dispositif d'aération 10 commandant un vérin configuré pour ouvrir chaque dit ouvrant un signal d'aération.

[0071] Chaque dispositif d'aération 10 recevant un signal d'aération alimente l'ouverture de l'ouvrant du dispositif d'aération 10 grâce à la source d'alimentation 215 commune. Lorsqu'au moins deux dispositifs d'aération 10 doivent être actionnés, la centrale de ventilation 210 ordonne l'actionnement consécutif de chaque dispositif d'aération 10 devant être actionné. De cette manière, l'intensité électrique nécessaire pour actionner un ou plusieurs dispositifs 10 n'est pas supérieure à l'intensité électrique disponible à la source d'alimentation 205 commune. Dans des variantes, le dispositif 20 comporte plus de deux dispositifs 10 et l'intensité électrique disponible au niveau de la centrale de ventilation 210 permet, par exemple, uniquement d'alimenter deux dispositifs d'aération 10 simultanément. Dans ces variantes, la centrale de ventilation 210 commande l'ouverture simultanée des deux dispositifs d'aération 10 dans un premier temps puis, dans un deuxième temps l'ouverture du troisième dispositif d'aération 10.

[0072] Dans ce mode de réalisation, avec une source d'alimentation 215 ordinaire, il est possible de commander à la fois une ouverture simultanée et rapide, « en parallèle », des ouvrants ou une ouverture consécutive, « en série », des ouvrants lorsqu'aucun risque d'incendie n'est détecté.

[0073] On observe, sur la figure 3, un logigramme d'étape particulier du procédé 30 objet de la présente invention. Ce procédé 30 d'aération d'un site par une pluralité de dispositifs d'aération munis, chacun, d'un vérin d'ouverture d'un ouvrant, comporte :

- une étape 305 de charge, dans chaque dispositif d'aération, d'un moyen de stockage d'énergie associé audit dispositif d'aération, en alimentant les moyens de stockage d'énergie électrique par une source d'alimentation électrique commune aux dispositifs d'aération,
- une étape 310 d'attente, par chaque dispositif, d'un signal de commande d'ouverture ou de fermeture des ouvrants, reçu soit d'une centrale d'alarme, soit d'une centrale de ventilation,
- en cas de réception d'un signal de commande d'ouverture ou de fermeture des ouvrants provenant de la centrale de ventilation, une étape 315 d'ouverture ou de fermeture successive des ouvrants, en alimentant les vérins avec l'alimentation commune aux dispositifs d'aération, l'intensité électrique débitée par l'alimentation commune étant inférieure à la somme des intensités électriques nécessaires pour alimenter simultanément les vérins et
- en cas de réception d'un signal de commande d'ouverture des ouvrants provenant de la centrale d'alarme, une étape 320 d'ouverture simultanée des

ouvrants en alimentant le vérin de chaque dispositif avec le moyen de stockage d'énergie associé audit dispositif.

[0074] L'étape 305 de charge est réalisée, par exemple, par le câblage de chaque dispositif d'aération à une source d'alimentation commune. Cette source d'alimentation commune est, par exemple, l'alimentation secteur. De plus, cette source d'alimentation est configurée pour alimenter un vérin d'ouverture d'un ouvrant d'un dispositif lors de la réception par ledit dispositif d'un signal d'aération. Cette étape 305 de charge est réalisée, de plus, par le câblage d'un supercondensateur à chaque dispositif d'aération. Ce superconducteur est alimenté par la source d'alimentation commune et se charge grâce à cette source d'alimentation. De plus, chaque moyen de stockage d'énergie est configuré pour alimenter un vérin d'ouverture de l'ouvrant du dispositif d'aération lors de la réception par ledit dispositif d'un signal d'évacuation de fumée.

[0075] L'étape 310 d'attente est réalisée, par exemple, par la mise en œuvre d'un moyen de communication sans-fil de chaque dispositif d'aération connecté à la centrale d'alarme. Ce moyen de communication est configuré pour recevoir un signal d'ouverture de l'ouvrant du dispositif. Ce signal d'ouverture est soit :

- un signal d'évacuation de fumée ou
- un signal d'aération.

[0076] L'étape 315 d'ouverture ou de fermeture successive des ouvrants est réalisée, par exemple, par la mise en œuvre de chaque vérin associé à un ouvrant à ouvrir alimenté par la source d'alimentation commune.

[0077] L'étape 320 d'ouverture simultanée est réalisée, par exemple, par la mise en œuvre de chaque vérin associé à un ouvrant à ouvrir alimenté par le moyen de stockage d'énergie associé au dispositif comportant le vérin.

Revendications

1. Dispositif (10) d'aération d'un local, comportant

- un vérin (105) configuré pour ouvrir un ouvrant (110) du local,
- un moyen (115) d'appairage avec une centrale d'alarme,
- un moyen (120) de commande du vérin configuré pour commander l'ouverture ou la fermeture de l'ouvrant en fonction d'un signal reçu,
- un moyen (130) de stockage d'énergie électrique, chargé par une source (135) d'alimentation électrique, configuré pour alimenter le vérin lors de l'ouverture de l'ouvrant consécutive à la réception d'un signal d'évacuation de fumée, le dispositif (10) **caractérisé en ce qu'il** comporte:

- un moyen (125) de communication sans fil avec la centrale d'alarme configuré pour recevoir ledit signal d'évacuation de fumée,
 - un moyen (170) de vérification de l'état de fonctionnement du moyen (125) de communication en fonction d'un signal reçu, de la centrale d'alarme, par le moyen de communication après que le moyen de vérification ait commandé au moyen de communication l'émission d'une information type à la centrale d'alarme,
 - un moyen (175) d'actionnement d'une alarme (180) sonore et/ou visuelle en fonction du signal reçu.
2. Dispositif (10) selon la revendication 1, dans lequel :
- le moyen (125) de communication est configuré pour recevoir un signal d'aération,
 - le moyen (120) de commande du vérin est configuré pour commander l'ouverture de l'ouvrant (110) en fonction du signal d'aération reçu et
 - la source (135) d'alimentation est configurée pour alimenter le vérin (105) lors de l'ouverture de l'ouvrant.
3. Dispositif (10) selon la revendication 2, dans lequel le signal d'aération comporte une information représentative d'un degré d'ouverture de l'ouvrant, le moyen (120) de commande étant configuré pour commander un degré d'ouverture de l'ouvrant (110) en fonction de l'information représentative d'un degré d'ouverture de l'ouvrant.
4. Dispositif (10) selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le moyen (125) de communication est un moyen de communication sans fil à étalement de spectre avec la centrale d'alarme.
5. Dispositif (10) selon l'une des revendications 1 à 4, qui comporte :
- un capteur (140) d'une valeur représentative d'une grandeur physique,
 - un détecteur (145) configuré pour déterminer une information relative à l'ouvrant (110) en fonction de la valeur captée,
 - le moyen (125) de communication étant configuré pour transmettre un signal représentatif de l'information détectée à la centrale d'alarme.
6. Dispositif (10) selon la revendication 5, dans lequel le détecteur (145) est configuré pour déterminer une information représentative au degré d'ouverture de l'ouvrant (110) en fonction de la valeur représentative d'une grandeur physique captée.
7. Dispositif (10) selon l'une des revendications 5 ou
- 6, dans lequel :
- le vérin (105) comporte un moteur (150) rotatif,
 - le capteur (140) d'une valeur représentative d'une grandeur physique est un compte-tour du moteur et
 - le détecteur (145) détecte un degré d'ouverture de l'ouvrant (110) en fonction du nombre de tours de moteur compté.
8. Dispositif (10) selon la revendication 7, dans lequel le moteur (150) est un moteur sans balais (en anglais « brushless ») et le capteur (140) est un capteur à effet Hall.
9. Dispositif (10) selon l'une des revendications 5 à 8, qui comporte un moyen (155) de mesure d'une durée depuis une modification d'une grandeur physique captée par le capteur (140) d'une valeur représentative d'une grandeur physique, le moyen de communication (125) étant configuré pour émettre un signal d'alerte lorsque la durée mesurée est supérieure à une durée limite prédéterminée.
10. Dispositif (10) selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel le moyen (130) de stockage d'énergie est un super condensateur.
11. Dispositif (10) selon l'une des revendications 1 à 10, qui comporte :
- un capteur (160) d'une valeur représentative d'une grandeur physique d'environnement du dispositif,
 - un détecteur (165) d'incendie configuré pour détecter un incendie en fonction de la valeur représentative d'une grandeur physique d'environnement du dispositif captée,
 - le moyen (125) de communication étant configuré pour émettre un signal représentatif de la détection d'un incendie vers la centrale d'alarme.
12. Dispositif (10) selon l'une des revendications 5 et/ou 11 et l'une des revendications 1 à 11, qui comporte un moyen (185) de vérification de l'état de fonctionnement d'un des capteurs (140, 160) configuré pour commander, au moyen de communication (125), l'émission d'une information représentative de l'état de fonctionnement du cet un des capteurs.
13. Dispositif (20) de sécurisation d'un site, **caractérisé en ce qu'il** comporte :
- au moins un dispositif (10) d'aération d'un local selon l'une des revendications 1 à 12,
 - une centrale d'alarme (205) appairée avec cha-

que dispositif d'aération d'un local configurée pour transmettre un signal d'évacuation de fumée lors de la détection d'un incendie,
 - une centrale (210) de ventilation configurée pour transmettre un signal d'aération à au moins un dispositif d'aération,
 - une source (215) d'alimentation commune alimentant chaque dispositif d'aération.

14. Procédé (30) d'aération d'un site par une pluralité de dispositifs d'aération selon l'une des revendications 1 à 12, munis, chacun, d'un vérin d'ouverture d'un ouvrant, **caractérisé en ce qu'il** comporte :

- une étape (305) de charge, dans chaque dispositif d'aération, d'un moyen de stockage d'énergie associé audit dispositif d'aération, en alimentant les moyens de stockage d'énergie électrique par une source d'alimentation électrique commune aux dispositifs d'aération,
 - une étape (310) d'attente, par chaque dispositif, d'un signal de commande d'ouverture ou de fermeture des ouvrants, reçu soit d'une centrale d'alarme, soit d'une centrale de ventilation,
 - en cas de réception d'un signal de commande d'ouverture ou de fermeture des ouvrants provenant de la centrale de ventilation, une étape (315) d'ouverture ou de fermeture successive des ouvrants, en alimentant les vérins avec l'alimentation commune aux dispositifs d'aération, l'intensité électrique débitée par l'alimentation commune étant inférieure à la somme des intensités électriques nécessaires pour alimenter simultanément les vérins et
 - en cas de réception d'un signal de commande d'ouverture des ouvrants provenant de la centrale d'alarme, une étape (320) d'ouverture simultanée des ouvrants en alimentant le vérin de chaque dispositif avec le moyen de stockage d'énergie associé audit dispositif.

Patentansprüche

1. Belüftungsvorrichtung (10) eines Raums, umfassend:

- einen Zylinder (105), der zum Öffnen einer Öffnung (110) des Raums ausgestaltet ist,
 - ein Abstimmittel (115) mit einer Alarmzentrale,
 - ein Steuermittel (120) des Zylinders, das zum Steuern des Öffnens oder des Schließens der Öffnung in Abhängigkeit von einem empfangenen Signal ausgestaltet ist,
 - ein Speichermittel (130) elektrischer Energie, das von einer elektrischen Versorgungsquelle (135) geladen ist, zum Versorgen des Zylinders

beim Öffnen der Öffnung im Anschluss an den Empfang eines Rauchaustragssignals ausgestaltet ist,

wobei die Vorrichtung (10) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** sie umfasst:

- ein drahtloses Kommunikationsmittel (125) mit der Alarmzentrale, das zum Empfangen des genannten Rauchaustragssignals ausgestaltet ist,
 - ein Überprüfungsittel (170) des Betriebszustandes des Kommunikationsmittels (125) in Abhängigkeit eines von der Alarmzentrale durch das Kommunikationsmittel empfangenen Signals, nachdem das Überprüfungsittel dem Kommunikationsmittel das Senden einer typischen Information an die Alarmzentrale befohlen hat und
 - ein Betätigungsmittel (175) eines Ton- und / oder Sichtalarms (180) in Abhängigkeit von dem empfangenen Signal.

2. Vorrichtung (10) gemäß Anspruch 1, bei der:

- das Kommunikationsmittel (125) zum Empfangen eines Belüftungssignals ausgestaltet ist,
 - das Steuermittel (120) des Zylinders ausgestaltet ist, um das Öffnen der Öffnung (110) in Abhängigkeit von dem empfangenen Belüftungssignal zu steuern und
 - die Versorgungsquelle (135) ausgestaltet ist, um den Zylinder (105) beim Öffnen der Öffnung zu versorgen.

3. Vorrichtung (10) gemäß Anspruch 2, bei der das Belüftungssignal eine Information umfasst, die einen Öffnungsgrad der Öffnung darstellt, wobei das Steuermittel (120) zum Steuern eines Öffnungsgrades der Öffnung (110) in Abhängigkeit von der Information ausgestaltet ist, die einen Öffnungsgrad der Öffnung darstellt.

4. Vorrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der das Kommunikationsmittel (125) ein drahtloses Kommunikationsmittel mit gespreiztem Spektrum mit der Alarmzentrale ist.

5. Vorrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, die umfasst:

- einen Sensor (140) eines physikalischen Wertes,
 - einen Detektor (145), der zum Bestimmen einer Information bezüglich der Öffnung (110) in Abhängigkeit des erfassten Wertes ausgestaltet ist,
 wobei das Kommunikationsmittel (125) zum Übertragen eines Signals ausgestaltet ist, das die in der Alarmzentrale erfasste Information darstellt.

6. Vorrichtung (10) gemäß Anspruch 5, bei der der Detektor (145) zum Bestimmen einer Information ausgestaltet ist, die den Öffnungsgrad der Öffnung (110) in Abhängigkeit des erfassten, eine physikalische Größe darstellenden Wertes darstellt. 5
7. Vorrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 5 oder 6, in der:
- der Zylinder (105) einen rotierenden Motor (150) umfasst, 10
 - der Sensor (140) eine physikalische Größe darstellenden Wertes ein Drehzahlmesser des Motors ist und
 - der Detektor (145) einen Öffnungsgrad der Öffnung (110) in Abhängigkeit von der gezählten Anzahl der Motordrehungen erfasst. 15
8. Vorrichtung (10) gemäß Anspruch 7, bei der der Motor (150) ein bürstenloser Motor (auf Englisch "brushless") ist und der Sensor (140) ein Hall-Sensor ist. 20
9. Vorrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 5 bis 8, die ein Messmittel (155) einer Dauer seit einer Änderung einer vom Sensor (140) erfassten physikalischen Größe darstellenden Wertes umfasst, wobei das Kommunikationsmittel (125) ausgestaltet ist, um ein Warnsignal auszugeben, wenn die gemessene Dauer eine vorbestimmte Grenzdauer übersteigt. 25 30
10. Vorrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, bei der das Energiespeichermittel (130) ein Superkondensator ist. 35
11. Vorrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, die umfasst:
- einen Sensor (160) einer physikalischen Umgebungsgröße der Vorrichtung darstellenden Wertes, 40
 - einen Branddetektor (165), der zum Detektieren eines Brandes in Abhängigkeit von dem Wert ausgestaltet ist, der eine physikalische Umweltgröße der erfassten Vorrichtung darstellt, 45
 - wobei das Kommunikationsmittel (125) zum Ausgeben eines Signals ausgestaltet ist, das die Erfassung eines Brandes zur Alarmzentrale darstellt. 50
12. Vorrichtung (10) gemäß einem der Ansprüche 5 und / oder 11 und einem der Ansprüche 1 bis 11, die ein Überprüfungsittel (185) des Betriebszustandes eines der Sensoren (140, 160) umfasst, das ausgestaltet ist, um dem Kommunikationsmittel (125) das Ausgeben einer Information, die den Betriebszu-

stand dieses einen der Sensoren darstellt, zu befehlen.

13. Sicherungsvorrichtung (20) eines Standortes, **dadurch gekennzeichnet ist, dass** sie umfasst:

- wenigstens eine Belüftungsvorrichtung (10) eines Raums gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12,
- eine mit jeder Belüftungsvorrichtung eines Raums abgestimmte Alarmzentrale (205), die bei der Erfassung eines Brandes zum Übertragen eines Rauchaustragssignals ausgestaltet ist,
- eine Belüftungszentrale (210), die zum Übertragen eines Belüftungssignals auf wenigstens eine Belüftungsvorrichtung ausgestaltet ist,
- eine gemeinsame Versorgungsquelle (215), die jede Belüftungsvorrichtung versorgt.

14. Belüftungsverfahren (30) eines Standortes durch eine Vielzahl von Belüftungsvorrichtungen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 12, die jeweils mit einem Öffnungszyylinder einer Öffnung versehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** es umfasst:

- einen Ladeschritt (305) eines Energiespeichermittels in jeder Belüftungsvorrichtung, das der genannten Belüftungsvorrichtung zugeordnet ist, durch Versorgen der elektrischen Energiespeichermittel durch eine den Belüftungsvorrichtungen gemeinsame elektrische Versorgungsquelle,
- einen Warteschritt (310) eines entweder von einer Alarmzentrale oder einer Belüftungszentrale empfangenen Öffnungs- oder Schließungssignals der Öffnungen durch jede Vorrichtung,
- bei Eingang eines aus der Belüftungszentrale stammenden Steuersignals zum Öffnen oder Schließen der Öffnungen einen sukzessiven Öffnungs- oder Schließungsschritt (315) der Öffnungen durch Versorgen der Zylinder mit der den Belüftungsvorrichtungen gemeinsamen Versorgung, wobei die von der gemeinsamen Versorgung abgezogene elektrische Intensität unter der Summe der elektrischen Intensitäten liegt, die zum gleichzeitigen Versorgen der Zylinder erforderlich ist, und
- bei Eingang eines aus der Alarmzentrale stammenden Steuersignals zum Öffnen der Öffnungen einen Schritt (320) zum gleichzeitigen Öffnen der Öffnungen durch Versorgen des Zylinders jeder Vorrichtung mit dem Energiespeichermittel, das der genannten Vorrichtung zugeordnet ist.

Claims**1. Device (10) for ventilating a room, characterized in that it comprises:**

- an actuator (105) configured to open an opening panel (110) of the room;
- a means (115) for pairing with an alarm control unit;
- a means (120) for controlling the actuator, configured to control the opening or the closing of the opening panel in accordance with a received signal;
- a means (130) for storing electrical energy, charged by an electrical power supply (135), configured to power the actuator during the opening of the opening panel following the receipt of a smoke evacuation signal, the device (10) **characterized in that** it comprises
- a means (125) for communicating wirelessly with the alarm control unit configured to receive said smoke evacuation signal;
- a means (170) for verifying the working condition of the communication means (125) as a function of a signal received, from the alarm control unit, by the communication means after the verification means has commanded the communication means to emit a standard piece of information to the alarm control unit; and
- a means (175) for activating a visual and/or sound alarm (180) as a function of the signal received.

2. Device (10) according to claim 1, wherein:

- the communication means (125) is configured to receive a ventilation signal;
- the actuator control means (120) is configured to command the opening of the opening panel (110) according to the ventilation signal received; and
- the power supply source (135) is configured to power the actuator (105) during the opening of the opening panel.

3. Device (10) according to claim 2, wherein the ventilation signal comprises a piece of information representative of a degree of opening for the opening panel, the control means (120) being configured to command a degree of opening of the opening panel (110) according to the piece of information representative of a degree of opening of the opening panel.**4. Device (10) according to one of claims 1 to 3, wherein the communication means (125) is a means for spread-spectrum wireless communication with the alarm control unit.****5. Device (10) according to one of claims 1 to 4, that comprises:**

- a sensor (140) of a value representative of a physical magnitude;
- a detector (145) configured to determine a piece of information relative to the opening panel (110) as a function of the captured value; the communication means (125) being configured to transmit a signal representative of the piece of information detected to the alarm control unit.

6. Device (10) according to claim 5, wherein the detector (145) is configured to determine a piece of information representative of the degree of opening of the opening panel (110) as a function of the captured value representative of a physical magnitude.**7. Device (10) according to one of claims 5 or 6, wherein:**

- the actuator (105) comprises a rotary motor (150);
- the sensor (140) of a value representative of a physical magnitude is a rev counter for the motor; and
- the detector (145) detects a degree of opening of the opening panel (110) according to the number of motor revolutions counted.

8. Device (10) according to claim 7, wherein the motor (150) is a brushless motor and the sensor (140) is a Hall Effect sensor.**9. Device (10) according to one of claims 5 to 8, that comprises a means (155) for measuring a length of time since a change to a physical magnitude captured by the sensor (140) of a value representative of a physical magnitude, the communication means (125) being configured to emit a warning signal when the length of time measured is longer than a predefined limit time.****10. Device (10) according to one of claims 1 to 9, wherein the energy storage means (130) is a supercapacitor.****11. Device (10) according to one of claims 1 to 10, that comprises:**

- a sensor (160) of a value representative of a physical magnitude of the device's environment;
- a fire detector (165) configured to detect a fire as a function of the value representative of a physical magnitude of the device's environment captured; the communication means (125) being configured to send the alarm control unit a signal rep-

representative of the detection of a fire.

12. Device (10) according to one of claims 5 and/or 11 and one of claims 1 to 11, that comprises a means (185) for verifying the working condition of one of the sensors (140, 160), configured to command the communication means (125) to emit a piece of information representative of the working condition of that one of the sensors. 5
10
13. Device (20) for protecting a site, **characterized in that** it comprises:
- at least one device (10) for ventilating a room according to one of claims 1 to 12; 15
 - an alarm control unit (205) paired with each room ventilation device, configured to transmit a smoke evacuation signal when a fire is detected;
 - a ventilation control unit (210) configured to transmit a ventilation signal to at least one ventilation device; 20
 - a common power supply source (215) powering each ventilation device. 25
14. Method (30) for ventilating a site by a plurality of ventilation devices according to one of the claims 1 to 12, each equipped with an actuator for opening an opening panel, **characterized in that** it comprises: 30
- a step (305) of charging, in each ventilation device, an energy storage means associated with said ventilation device, by powering the electrical energy storage means with an electrical power supply source common to the ventilation devices; 35
 - a step (310) of each device waiting for an 'open' or 'close' control signal for the opening panels, received from either an alarm control unit or from a ventilation control unit; 40
 - if an 'open' or 'close' control signal for the opening panels is received from the ventilation control unit, a step (315) of successively opening or closing opening panels, powering the actuators by the power supply common to the ventilation devices, the amperage output by the common power supply being less than the sum of the amperages necessary to simultaneously power the actuators; and 45
 - if an 'open' control signal for the opening panels is received from the alarm control unit, a step (320) of simultaneously opening the opening panels, powering the actuator of each device with the energy storage means associated to said device. 50
55

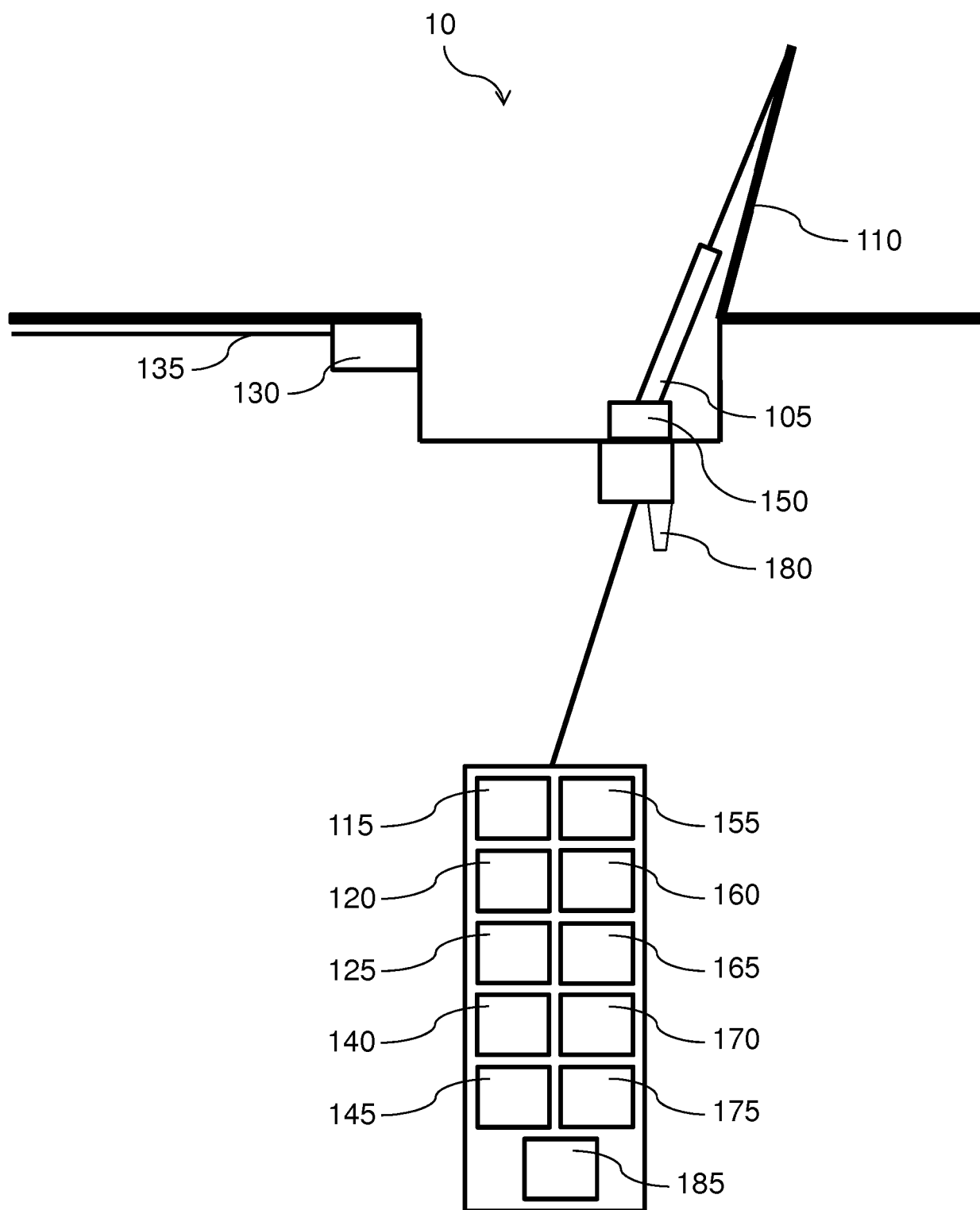


Figure 1

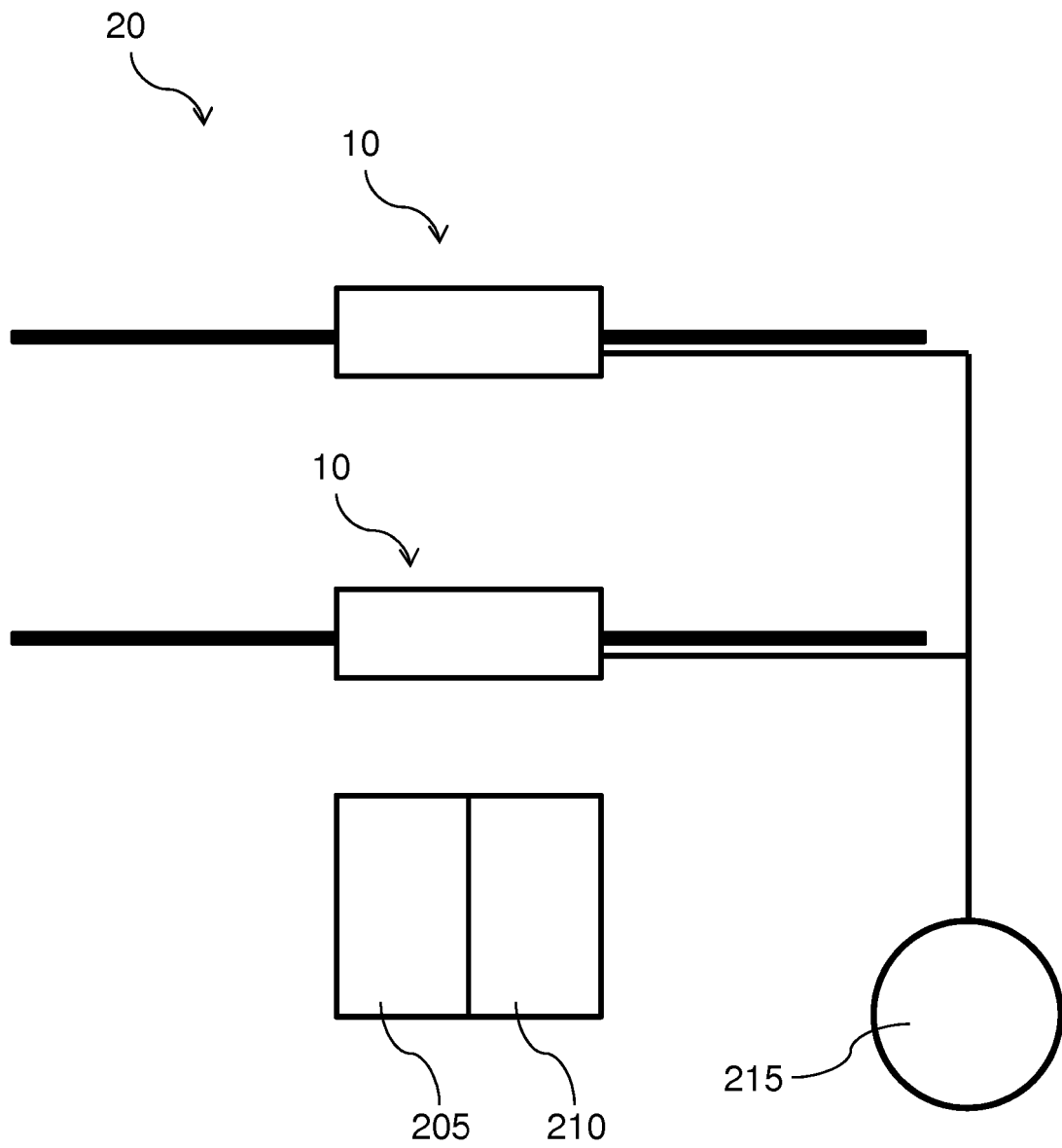


Figure 2

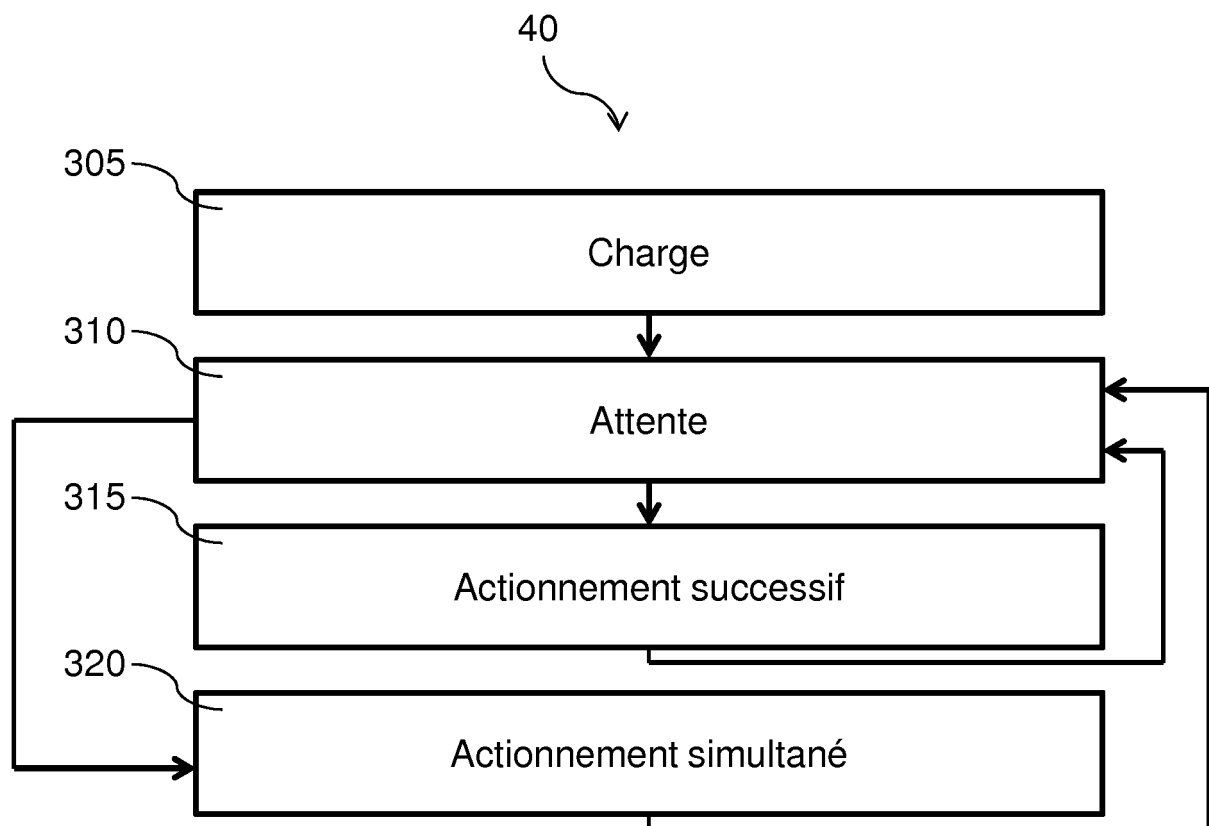


Figure 3

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

- EP 0695918 A [0004]