



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.01.2009 Bulletin 2009/03

(51) Int Cl.:
G08B 17/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07290835.3**

(22) Date de dépôt: **02.07.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

- **Lavialle, Pascal**
78310 Maurepas (FR)
- **Mangon, Philippe**
78990 Elancourt (FR)
- **Popescu, Tibi**
75020 Paris (FR)

(71) Demandeur: **Siemens S.A.S.**
93527 Saint-Denis cedex 2 (FR)

(74) Mandataire: **Fischer, Michael et al**
Siemens AG,
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(72) Inventeurs:
 • **Chahrour, Wael**
78110 Le Vésinet (FR)

(54) **Dispositif d'adressage de détecteurs de fumée**

(57) La présente invention décrit un dispositif d'adressage de détecteurs de fumée comprenant un système de surveillance relié à au moins une entrée de données avec laquelle une sortie de chaque détecteur est en communication, et pour lequel une adresse est attribuée à chaque sortie de détecteur en vue d'être transmise à l'entrée. Du fait que la sortie d'au moins un des détecteurs est associable à un moyen de codage de

l'adresse transmise, lui-même adaptable à un décodage de l'adressage propre au système de surveillance, il est ainsi possible via le codage de sécuriser l'adressage pour un fonctionnement sans faille du dit dispositif. L'utilisation d'étiquette électroniques ou de radio-étiquettes apporte en ce sens un point avantageux et permet le cas échéant de simplifier l'infrastructure d'adressage de façon significative.

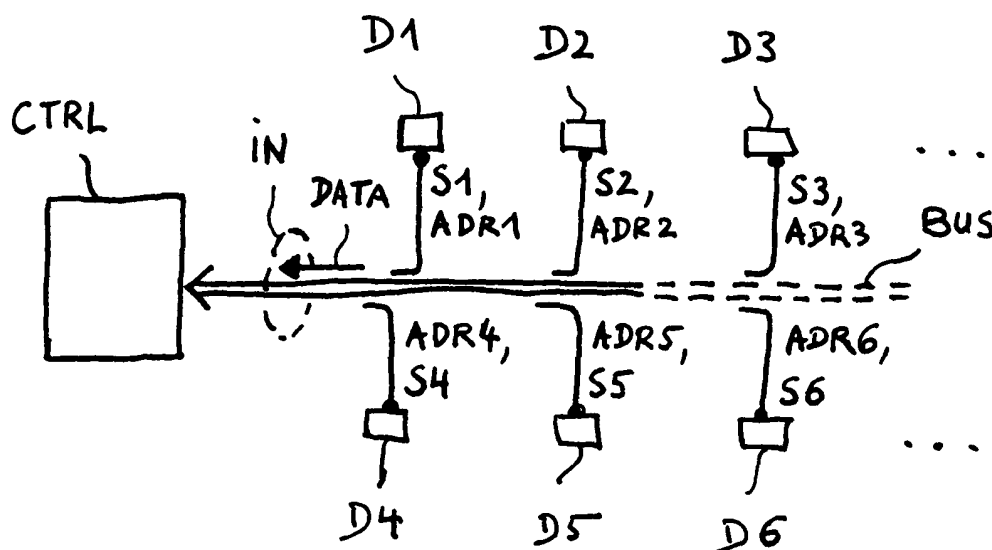


FIG 1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'adressage de détecteurs de fumée selon le préambule de la revendication 1, ainsi que diverses utilisations de ce dispositif.

[0002] Actuellement, des infrastructures étendues ou présentant de multiples compartiments telles que par exemple des bâtiments ou des véhicules (bateau, train, avion, etc.) nécessitent des systèmes de détection d'incendie via par exemples des détecteurs de fumée reliés à un système de surveillance qui centralise toutes alarmes générées par les dits détecteurs. Afin de pouvoir localiser la provenance d'une alarme, il est nécessaire de préconfigurer chaque détecteur en lui attribuant une adresse qui pourra être correctement lue par le système de surveillance.

[0003] Dans ce but, un état de la technique EP 546401 B1 propose que pour chacun des détecteurs munis d'un numéro de série, un code d'adressage soit également utilisé et stocké au moyen d'un module de mémoire morte de type ROM, PROM, EPROM ou EEPROM implanté au niveau du détecteur. Ainsi, en codant l'adressage de façon adapté pendant la fabrication du détecteur, il est possible de générer une adresse unique et propre à chaque détecteur qui permettra une identification performante au niveau d'un système de surveillance.

[0004] Outre l'identification propre au niveau du système de surveillance, il est aussi important de pouvoir reconfigurer un ou plusieurs détecteurs pour les raisons suivantes:

- extension du dispositif avec plus de détecteurs;
- changement d'un détecteur défectueux ou en phase d'altération ;
- renouvellement ou échange de détecteur de premier type avec un détecteur de deuxième type (par exemple ayant des signaux de sorties différents vers la centrale de surveillance) ;
- renouvellement ou échange du système de surveillance ou des moyens de communication entre celui-ci et des détecteurs ;
- etc.

[0005] Tous ces aspects impliquent qu'une reconfiguration totale ou partielle nécessite de pouvoir s'adapter efficacement soit aux détecteurs muni d'un mode adressage imposé soit au système de surveillance muni d'un mode de déchiffrement de l'adressage. Afin ainsi de pouvoir flexiblement et simplement adapter ces deux modes dès lors qu'un élément du dispositif change ou vient s'ajouter, des reconfigurations laborieuses sont souvent à prévoir.

[0006] Un aspect en terme d'installation de liaisons entre les détecteurs et le système de surveillance reste aussi lourd, car les détecteurs disposent généralement de bon nombre de sorties incluant celles destinées à l'adressage, mais aussi celles prévues pour les signaux d'alarmes, de configuration, de test, etc. Il se peut donc que

les technologies actuelles imposent lors de l'installation d'un dispositif de détection d'incendie des connexions (par exemple par câblage) complexes à disposer, encombrantes et voire coûteuses. De plus, certains acquéreurs de tels dispositifs peuvent disposer d'une centrale de surveillance et/ou de communication imposée pour leur infrastructure et pouvant amener à devoir optimiser une gestion plus appropriée de la connectique avec les détecteurs, en particulier dans le domaine de l'adressage. En particulier, certaines entrées ou sorties de signaux d'un détecteur de fumée peuvent être utiles au bon déroulement de la configuration du dispositif de détection tel que pour l'adressage, mais ne s'avèrent pas essentiels lors du fonctionnement même du dit dispositif. Dans ce cas, des liaisons non utilisées en permanence viennent grandir le nombre de connexions installées.

[0007] Par ailleurs, pour des raisons de haute sécurité, aucune erreur d'adressage ne doit survenir, par exemple lors d'une configuration manuelle d'un tel dispositif de détection de fumée. Egalement, l'adressage per se ne devrait pas être violable ou perturbable à cause de facteurs externes (par exemple lors d'une rupture de liaison ou suite à un acte d'ordre immoral).

[0008] Un parmi les buts de la présente invention est donc de sécuriser le dispositif d'adressage de détecteurs de fumée en communication avec un système de surveillance.

[0009] Ce but, ainsi que d'autres mentionnés par la suite, est atteint à partir d'un dispositif d'adressage de détecteurs de fumée comprenant un système de surveillance relié à au moins une entrée de données avec laquelle une sortie de chaque détecteur est en communication, une adresse est attribuée à chaque sortie de détecteur en vue d'être transmise à l'entrée.

Du fait que la sortie d'au moins un des détecteurs est associable à un moyen de codage de l'adresse transmise, lui-même adaptable à un décodage de l'adressage propre au système de surveillance, il est ainsi possible via le codage de sécuriser l'adressage pour un fonctionnement sans faille du dit dispositif.

[0010] En particulier, le moyen de codage peut comprendre un moyen de cryptage de données transmises qui évitera toute manipulation frauduleuse ou renforcera le couplage codage/décodage lors de transmission d'adresse de détecteurs.

[0011] Par la suite, plusieurs formes de réalisation de l'invention seront proposées. Parmi elles, le moyen de codage d'un détecteur pourra comprendre une étiquette électronique ou une radio-étiquette électronique activable à distance par radiofréquence. Du fait que ces éléments possèdent une identité unique, l'adressage d'un détecteur est rendu très sécuritaire. Il est de plus possible par l'intermédiaire d'une banque de données de compléter cette identité unique par d'autres informations propres au dispositif de détection ou à ses éléments (signaux de sorties ou états de détecteurs, valeurs statistiques de mesure provenant de plusieurs détecteurs, etc.) lorsque leur adresse électronique sera lue/utilisée.

Ceci rend donc l'adéquation entre le codage et le décodage de l'adresse (étendue) plus pointue et donc plus sécurisée. Avec une étiquette électronique ou une radio-étiquette électronique, il est aussi possible grâce à un système d'activation externe de mettre en relation adresse et autres données (via un lien « proxy » liant l'adresse à une autre source d'informations, par exemple sur un serveur de contrôle). En particulier, le moyen de codage peut ainsi être connectable à une base de données qui elle-même comprend des données d'adressage et de codage, que l'installateur ou l'utilisateur du dispositif de détection de fumée peut actualiser au besoin. Par ailleurs, le moyen de codage peut crypter l'ensemble de l'identité provenant de l'étiquette ou de la radio-étiquette électronique ainsi que simultanément crypter ces autres informations. Il devient donc fort difficile de décrypter l'ensemble formé par l'adresse per se et les informations s'y joignant.

[0012] Du fait de l'utilisation d'une étiquette ou une radio-étiquette électronique, la liaison nécessaire à la sortie du détecteur et le moyen de codage comporte un seul fil ou aucun. Ainsi, l'installation d'un câblage se voit fort allégée. De même, entre la sortie du détecteur et le système de surveillance, l'envoi de l'adresse codée ne nécessite qu'un seul fil voire aucun. Cet aspect très avantageux en terme de diminution de liaisons câblées sera plus développé dans la suite du présent document.

[0013] Un autre aspect de l'invention peut prévoir que chaque sortie de détecteur ou du moyen de codage est couplée à au moins une unité de multiplexage comprenant un signal multiplex de sortie qui est transmis à l'entrée donc au système de surveillance. Cette façon de faire présente un aspect très pratique, car permet de faire transiter des signaux sur une seule liaison (filaire) au lieu de plusieurs utiles à un adressage classique sur plusieurs bits. Ainsi, si un câblage mono-fil existe déjà dans un infrastructure où il est prévu d'installer un dispositif de détection de fumée, cette technique permet de ne pas avoir à rajouter d'autres liaisons filaires. Le seul inconvénient du multiplexage est que, en cas de rupture de câble ou de multiplexage défectueux, toutes les adresses voire les autres informations additionnelles (alarmes de détecteur) sont perdues. C'est pourquoi l'invention prévoit des liaisons dites de protection qui permettent une redondance de trafic de données des adresses et autres signaux liés à la détection de fumée. Cette solution reste ainsi simple de principe. Il est toutefois aussi possible d'utiliser plusieurs unités de multiplexage indépendantes et de coupler respectivement des entrées parallèles d'une unité de multiplexage aux sorties de détecteurs éloignés entre eux plutôt qu'aux sorties de détecteurs rapprochés entre eux. De cette façon, si un signal de sortie d'une unité de multiplexage devait faillir, c'est-à-dire qu'un incendie en proximité immédiate d'un détecteur ne puisse être détecté, l'incendie serait détecté sans faille par son ou ses détecteurs voisins (les plus proches du détecteur « inactif ») via une autre unité de multiplexage jusqu'au système de surveillance. Ici encore, un as-

pect sécuritaire lié à la détection de fumée est donc réellement apporté.

[0014] Cette technique de « dispersion » géographique des entrées d'unités de multiplexage et des sorties de détecteurs éloignés peut ainsi être per se un moyen de codage sécuritairement amélioré. Elle nécessite toutefois également une dispersion de liaisons filaires entre les dites entrées et sorties. Ceci peut être avantageusement résolu si une radio-étiquette électronique est placée à la sortie du détecteur de façon à correspondre par voie aérienne (sans fil car par radiofréquence) avec une entrée d'une unité de multiplexage. Ainsi, une hausse de sécurité ainsi que réduction de câblage en résultent. Suivant cette technique, des voies parallèles (redondantes) de protection aérienne peuvent aussi être ajoutées afin de rendre le dispositif de détection de fumée encore plus infaillible.

[0015] Un ensemble de sous-revendications présente également des avantages de l'invention.

[0016] Des exemples de réalisation et d'application sont fournis à l'aide de figures décrites :

Figure 1 un dispositif de détection de fumée comprenant plusieurs détecteurs,

Figure 2 un dispositif schématique de détecteur avec un premier moyen de codage,

Figure 3 un système d'initialisation du système de codage,

Figure 4 un système de configuration du détecteur via le système de codage initialisé,

Figure 5 un dispositif schématique de détecteur avec un deuxième moyen de codage,

Figure 6 un dispositif schématique de détecteur avec un troisième moyen de codage,

Figure 7 un dispositif d'adressage radiofréquence pour détecteur avec le troisième moyen de codage,

Figure 8 un premier dispositif de détection de fumée comprenant plusieurs détecteurs avec le troisième moyen de codage,

Figure 9 un deuxième dispositif de détection de fumée comprenant plusieurs détecteurs avec le troisième moyen de codage.

[0017] Figure 1 présente une architecture de base pour un dispositif de détection de fumée comprenant plusieurs détecteurs de fumée D1, D2, ... placés à divers endroits d'une infrastructure à surveiller contre un incendie. Dans cet exemple, tous détecteurs sont reliés via leurs signaux de sorties S1, S2, ... à un bus de commu-

nication BUS qui centralise la transmission des données vers l'entrée IN d'un système de surveillance CTRL. Les signaux aux sorties S1, S2, ... comprennent les adresses ADR1, ADR2, ... attribués aux détecteurs faisant parties de toutes données DATA utiles à toute information requise par le système de surveillance CTRL.

[0018] En règle générale, les adresses sont stockées dans une mémoire morte du type ROM, EPROM, EEPROM, etc. placée dans chaque détecteur. Ces adresses sont descriptibles par le système de surveillance CTRL et en particulier ont un format sur plusieurs bits en relation avec la transmission série ou parallèle sur le BUS. Dans un premier cas, il est possible d'utiliser le numéro de série d'un détecteur pour son adressage. Toutefois, il est apprécié de simplifier ce numéro de série en attribuant une adresse plus courte et informative sur l'emplacement de chaque détecteur. Cette manipulation requiert donc une programmation spécifique de la mémoire morte.

[0019] Figure 2 représente un dispositif schématique d'au moins un des détecteur de fumée D1 selon figure 1 avec un premier moyen de codage COD. La suite de la description pour le détecteur D1 est bien entendu applicable à tous ou à certains des autres détecteurs D2, D3, Ici, la sortie S1 du détecteur D1 est associable au moyen de codage COD de l'adresse transmise ADR1 adaptable à un décodage de l'adressage propre au système de surveillance CTRL. En d'autres termes, il est supposé que les propriétés de décodage ou de lecture en entrée IN du système de surveillance CTRL sont connues et définies, et que l'adressage au niveau de la sortie S1 du détecteur D1 à installer est spécifiquement encore non appropriée aux exigences de décodage/lecture du système de surveillance. Afin de pallier à cet inconvénient, l'invention prévoit donc qu'un module comprenant le moyen de codage COD soit connecté à au moins une broche de la sortie S1 du détecteur D1 afin de faire transiter une adresse codée ADR1 via cette broche depuis le module de codage COD jusqu'au bus de communication BUS, puis au module de surveillance où le décodage est assuré. Ainsi, une seule liaison filaire est nécessaire pour faire transiter le signal d'adresse codée. Le module comprenant le moyen de codage COD peut être autonome et délivrer périodiquement l'adresse codée au bus de communication BUS. Il peut aussi être passif et activé via un signal « trigger » à intervalle régulier, par exemple provenant du système de surveillance CTRL via le bus de communication BUS.

[0020] Figure 3 décrit un mode de réalisation selon le principe de la figure 2 concernant une initialisation de l'adressage du moyen de codage COD. Le système de surveillance CTRL (éventuellement aussi son bus de communication BUS) possède des entrées NO = XX, YY, ZZ, etc. prédéfinies relatives à la réception de données significatives pour de possibles alarmes provenant des détecteurs D1, D2, ... encore non compatibles adressés. Un numéro de série SN pour chaque détecteur D1, D2, ... peut alors être utilisé comme base de codage afin

de définir l'adresse codée ADR = ADR1, ADR2, ... visée par l'invention. Ce précodage peut être effectué au moyen d'un calculateur spécifique PC (programmable, donc compatible aux exigences de décodage du système de surveillance CTRL) qui le traite sous forme de liste attribuant les codes d'adresses par exemple en langage binaire avec un adressage absolument propre et compatible au système de surveillance. Les adresses codées sont alors délivrées du calculateur PC via par exemple un simple câble USB dans un module mobile TOOL0 comprenant le moyen de codage COD où elles sont enregistrées en relation avec les numéros de série des détecteurs.

[0021] Figure 4 représente le mode de réalisation suivant la figure 3 incluant la configuration d'un des détecteur D1 suivant le nouveau codage du dispositif d'adressage. Cette configuration est ici réalisée de manière manuelle par un opérateur technique qui sépare le bus de communication BUS de la sortie S1 du détecteur D1 en retirant l'interface (connecteur C1) du bus du touron de sortie S1. Il lui est alors possible de connecter via un connecteur C2 le module mobile TOOL0 pour programmer le nouveau code d'adresse ADR1 en sortie de détecteur. Ce nouveau code peut être classiquement écrit sur un module de mémoire morte activable ultérieurement en lecture, en vue d'un envoi de l'adresse codée vers le bus de communication BUS.

[0022] Figure 5 représente un dispositif schématique de détecteur de fumée avec un deuxième moyen de codage COD comprenant une étiquette électronique ID tag où une adresse codée ADR1 (voire cryptée) est attribuée directement du module de codage vers la sortie S1 du détecteur D1. L'adresse électronique consiste en une puce électronique passive pouvant générer un code intrinsèque ID unique ou via une base de données externe, pouvant accéder ou donner accès à des données utiles au système de surveillance d'incendie. C'est par ce biais qu'une adresse de détecteur est alors en permanence codée suivant le principe de l'invention. L'envoi du code ID et donc de l'adresse codée ADR1 est activable par un module d'activation TOOL1 qui est aussi connu sous le nom de « lecteur » (= dispositif actif qui transmet de l'énergie à l'étiquette passive pour l'activer). L'emploi d'une telle étiquette électronique est donc très simple et remplit fort bien les conditions visées par l'adressage spécifique selon l'invention. Il existe donc une seule connexion filaire entre l'étiquette électronique et la sortie S1 du détecteur D1 qui peut se prolonger sur un nombre réduit de liaisons filaires sur le bus de communication BUS.

[0023] Figure 6 représente un dispositif schématique de détecteur de fumée, principalement identique à celui de la figure 5, mais comprenant un troisième au lieu du deuxième moyen de codage COD. Le nouveau moyen de codage COD comprend une radio-étiquette électronique RFID dont le mode de fonctionnement concernant l'étiquetage électronique est semblable à celui de la figure 5, mais pour lequel la transmission d'un code d'iden-

tification (aboutissant l'adresse codée ADR1) est réalisée par voie aérienne en radiofréquence avec la sortie S1 du détecteur D1, retransmettant l'adresse codée ADR1 au bus de communication BUS. La radio-étiquette électronique RFID peut être placée au niveau de la sortie S1 du détecteur et être activé par un « lecteur » à distance, ici symbolisé par un module d'activation TOOL2 (= dispositif actif, émetteur de radiofréquences qui va activer le marqueur RFID en proximité en lui fournissant à courte distance l'énergie dont il a besoin pour l'activation et la transmission de l'adresse codée). Il serait aussi possible de placer la radio-étiquette sur une autre partie du détecteur et de connecter sa sortie à la sortie S1 ou une sortie dédiée du détecteur D1. Par exemple et suivant cette technique, il serait facile de coller une radio-étiquette adhésive sur une point de contact de la sortie S1 du détecteur D1. Dans cet exemple, l'activation de l'adressage codé est donc sans fil, mais la communication vers le système de surveillance CTRL via le bus de communication reste de type filaire.

[0024] Pour les figures 5 et 6, un module de mémoire morte contenant une adresse codée peut aussi être implanté au niveau du détecteur D1 et être directement activé en lecture par l'étiquette ou la radio-étiquette électronique en vue de l'envoi de l'adresse codée vers le bus de communication BUS. Il est aussi possible de recourir à une source de données externe/intermédiaire et activable en particulier lors même de l'activation d'une radio-étiquette.

[0025] Figure 7 représente une alternative intéressante d'un dispositif d'adressage complètement radiofréquence pour au moins un détecteur D1 avec le troisième moyen de codage, c'est-à-dire la radio-étiquette RFID telle qu'à la figure 6.

[0026] Dans cet exemple, un lecteur TOOL3 d'activation d'étiquette sert de déclencheur ou trigger périodique pour activer à distance la radio-étiquette RFID. Optionnellement, ce lecteur pourrait être partie intégrante de la radio-étiquette RFID ou même contrôler par un signal provenant du système de surveillance CTRL. Au niveau de la sortie S1 du détecteur, un module émetteur via une embase de type touron et une antenne OUT est connecté au détecteur de façon à pouvoir émettre des signaux radiofréquences comprenant l'adresse codée ainsi que des signaux d'alarmes ou de test du détecteur de fumée. Cela signifie que seules des arrivées ALIM (filaires) pour l'alimentation électrique du détecteur D1 sont obligatoires si le détecteur D1 le nécessite (car certains de ses composants sont actifs). La liaison entre la sortie S1 et l'entrée IN du système de surveillance CTRL se fait ainsi par voie aérienne (au besoin via des relais radiofréquences). Ainsi, le bus de communication des figures précédentes concernées n'a plus lieu d'être, ce qui simplifie encore considérablement la problématique de câblage déjà abordée.

[0027] Il est aussi possible d'utiliser la radio-étiquette RFID comme support de codage d'une adresse (telle que le code d'identification de la RFID) couplé à un code

d'alarme si cela est le cas. Il est aussi possible toutefois d'utiliser ces mêmes données codées et à leur entrée au niveau du système de surveillance CTRL d'associer ces données codées avec un nouveau codage intrinsèque COD au système de surveillance CTRL. Ceci peut se faire par de simples conversions listées au moyen d'une banque de données DB couplée au système de surveillance CTRL. De cette façon, le dispositif complet est facilement actualisable par reprogrammation via la banque de données si de radio-étiquettes sont nouvellement disposées dans le dispositif général de détection de fumée. La banque de donnée DB peut aussi être un module-antenne connecté à l'entrée IN prévue pour les alarmes incendie du système de surveillance CTRL et pouvant convertir en temps réel des données à coder, à décoder et voire même à décrypter si un cryptage de sécurité a été effectué en aval, par exemple au niveau de la radio-étiquette RFID.

[0028] Figure 8 représente un dispositif complet possible tel que présenté à la figure 1, où il est fait usage de radio-étiquettes RFID1, RFID2, ... suivant le principe des figures 6 ou 7 qui ont été apposées sur chaque détecteur de fumée D1, D2, Le ou les modules d'activations de type TOOL2, TOOL3 ne sont pas représentés pour des raisons de clarté. UN tel second module TOOL2, TOOL3 peut aussi activer plusieurs radio-étiquettes électroniques RFID1, RFID2, ... séquentiellement ou voire simultanément si par exemple diverses radiofréquences sont utilisées pour chaque RFID et au niveau de l'entrée radiofréquence IN du système de surveillance CTRL. Là encore des modules de multiplexages en fréquences ou en temps pourraient être envisagés.

[0029] Il est aussi possible qu'au moins une des radio-étiquettes électroniques RFID1, RFID2, RFID4, RFID5 servent de relais récepteur-réémetteur aérien pour une transmission de données entre l'entrée IN et une deuxième radio-étiquette électronique RFID3, RFID6. Les radio-étiquettes peuvent aussi être module d'activation (au lieu de TOOL2, TOOL3, voir figures précédentes) de radio-étiquettes voisines, par exemple sous forme de trigger en cascade de la radio-étiquette la plus éloignée vers la radio-étiquette la plus proche du système de surveillance CTRL. Par ce biais, une ou plus d'adresses codées sont transmises voire co-transmises au système de surveillance CTRL si celui-ci permet une réception et/ou un décodage en parallèle. Ainsi selon la figure 8, un premier chemin actif des adresses ADR1, ADR2, ADR3 est réalisé via les radio-étiquettes RFID1, RFID2, RFID3 jusqu'à l'entrée-antenne IN qui canalise ainsi des données d'adressage codée et des signaux de détection de fumée issus des détecteurs D1, D2, D3 vers le système de surveillance CTRL.

[0030] Pour des raisons de sécurité sur ce chemin, au cas où par exemple la deuxième radio-étiquette RFID2 ou son système d'antenne s'avérait défectueux, les signaux et l'adressage ADR3 provenant de la troisième radio-étiquette RFID3 peuvent être également émis et reçus par une autre radio-étiquette RFID5 qui canaliserait

l'adresse de codage et des données supplémentaires d'alarme via un second pont aérien de protection RFID4, RFID5 (voire aussi flèche en pointillé entre RFID3 et RFID5). Cette protection peut être permanente de façon à réaliser une redondance de transmission des signaux radiofréquences depuis chaque radio-étiquette jusqu'au système de surveillance CTRL. Il est dans ce cas recommandé de pouvoir physiquement distinguer les signaux, par exemple par en fréquence ou via un codage de l'acheminement de l'adressage ADR3 différenciant une voie signal RFID1, RFID2, RFID3 de sa voie de protection RFID3, RFID5, RFID4.

[0031] Figure 9 représente une alternative au dispositif d'adressage de la figure 8 pour laquelle l'entrée IN du système de surveillance CTRL est reliée aux détecteurs via (à nouveau) un bus de transmission BUS de données au moyen d'au moins une interface IN1, IN2, ... réceptrice en radiofréquence et adapter à recevoir des adresses, codes et/ou données de chaque radio-étiquette RFID1, RFID2, etc. Certaines des radio-étiquettes RFID4 peuvent aussi être des relais radiofréquence pour des détecteurs de fumée et leur radio-étiquette RFID5 trop éloignés du bus de transmission BUS. Ce système est avantageux si l'installation de détecteurs de fumée peut se faire avec un bus de transmission de données et son système de surveillance déjà installé dans une infrastructure à équiper. Cette répartition en zones locales par sous-groupes de radio-étiquettes avec leurs détecteurs associés évite aussi l'utilisation de nombreuses radiofréquences qui pourraient interférer négativement pour des détecteurs voisins dans une même zone locale.

[0032] Si les données de signaux d'alarme provenant des détecteurs sont aussi transmises via le moyen de codage au niveau du détecteur, il faut que le système puisse décoder et différencier l'adressage de ces données.

[0033] Une alarme (= en tant que signal de puissance) issue du détecteur peut aussi être le déclencheur direct du moyen de codage, c'est-à-dire l'activateur à distance d'une radio-étiquette. Ceci permet d'éviter l'utilisation des premiers et deuxièmes modules d'activation TOOL1, TOOL2, TOOL3 pendant la détection à proprement dit.

[0034] Ainsi, la présente invention permet trois utilisations principales du dispositif d'adressage:

- Utilisation du dispositif pour configurer l'adressage des détecteurs de fumée suivant un codage défini ;
- Utilisation du dispositif pour tester l'adressage des détecteurs de fumée suivant un codage défini ;
- Utilisation du dispositif pour détecter l'adressage des détecteurs de fumée suivant un codage défini.

Revendications

1. Dispositif d'adressage de détecteurs de fumée (D1, D2, ...) comprenant un système de surveillance (CTRL) relié à au moins une entrée (IN) de données

(DATA) avec laquelle une sortie (S1, S2, ...) de chaque détecteur est en communication, une adresse (ADR1, ADR2, ...) est attribuée à chaque sortie de détecteur en vue d'être transmise à l'entrée (IN),

caractérisé en ce que

la sortie d'au moins un des détecteurs est associable à un moyen de codage (COD) de l'adresse transmise (ADR1, ADR2, ...) adaptable à un décodage de l'adressage propre au système de surveillance.

2. Dispositif selon revendication 1, pour lequel le moyen de codage comprend une étiquette électronique (ID tag) activable par un premier module (TOOL1) s'y connectant physiquement ou comprend une radio-étiquette électronique (RFID) activable par un second module (TOOL2, TOOL3) s'y connectant à distance par radiofréquence.
3. Dispositif selon revendication 2, pour lequel le moyen de codage comprend un moyen de cryptage de données transmises.
4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3, pour lequel le second module (TOOL2, TOOL3) active plusieurs radio-étiquettes électroniques (RFID1, RFID2, ...).
5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, pour lequel au moins une des radio-étiquettes électroniques (RFID1, RFID2, ...) est un relais pour une transmission de données entre l'entrée (IN) et une deuxième radio-étiquette électronique.
6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5, pour lequel l'entrée (IN) de données (DATA) canalise des données d'adressage et des signaux de détection de fumée issus des détecteurs vers le système de surveillance (CTRL).
7. Dispositif selon revendication 6, pour lequel des données de signaux d'alarme provenant des détecteurs sont transmis via le moyen de codage.
8. Dispositif selon revendication 6 ou 7, pour lequel l'entrée (IN) du système de surveillance (CTRL) est reliée aux détecteurs via un bus de transmission (BUS) de données au moyen d'au moins une interface (IN1, IN2, ...) .
9. Dispositif selon une des revendications précédentes, pour lequel le moyen de codage comprend un module de mémoire pour stocker une adresse.
10. Dispositif selon une des revendications précédentes, pour lequel le moyen de codage est connectable à une base de données comprenant des données d'adressage et de codage.

11. Dispositif selon une des revendications précédentes, pour lequel chaque sortie de détecteur ou du moyen de codage est couplée à au moins une unité de multiplexage comprenant un signal multiplex de sortie qui est transmis à l'entrée (IN). 5
12. Dispositif selon revendication 11, pour lequel en cas de plusieurs unités de multiplexage indépendantes, des entrées parallèles d'unité de multiplexage sont couplées aux sorties de détecteurs éloignés entre eux plutôt qu'aux sorties de détecteurs rapprochés entre eux. 10
13. Dispositif selon une des revendications précédentes, pour lequel une alarme issue du détecteur de fumée active le moyen de codage. 15
14. Utilisation du dispositif selon une des revendications précédentes pour configurer l'adressage des détecteurs de fumée suivant un codage défini. 20
15. Utilisation du dispositif selon une des revendications précédentes pour tester l'adressage des détecteurs de fumée suivant un codage défini. 25
16. Utilisation du dispositif selon une des revendications précédentes pour détecter l'adressage des détecteurs de fumée suivant un codage défini. 30

30

35

40

45

50

55

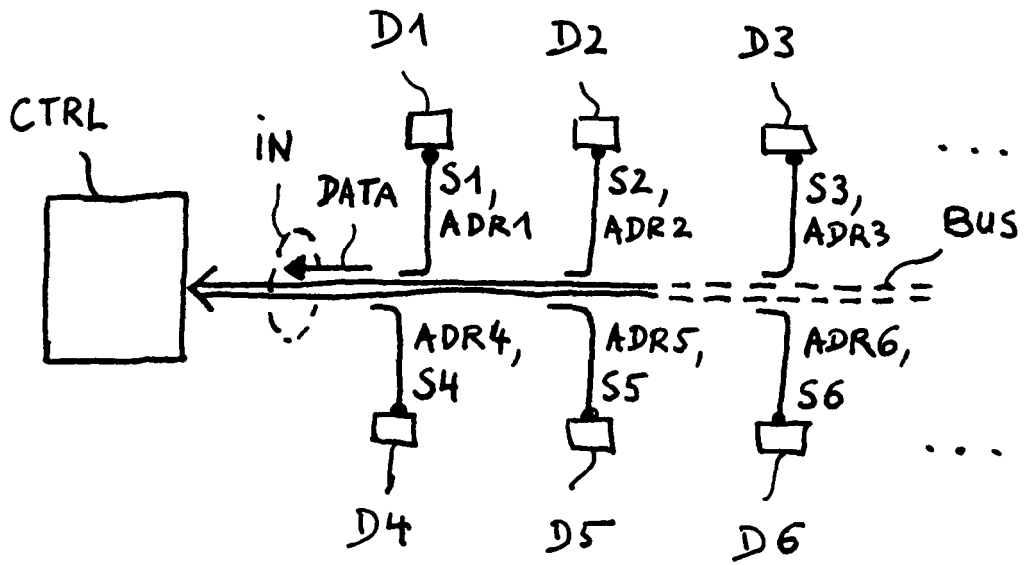


FIG 1

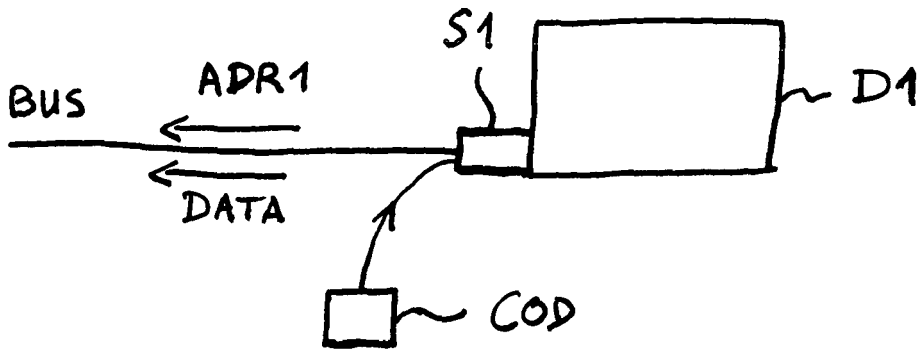


FIG 2

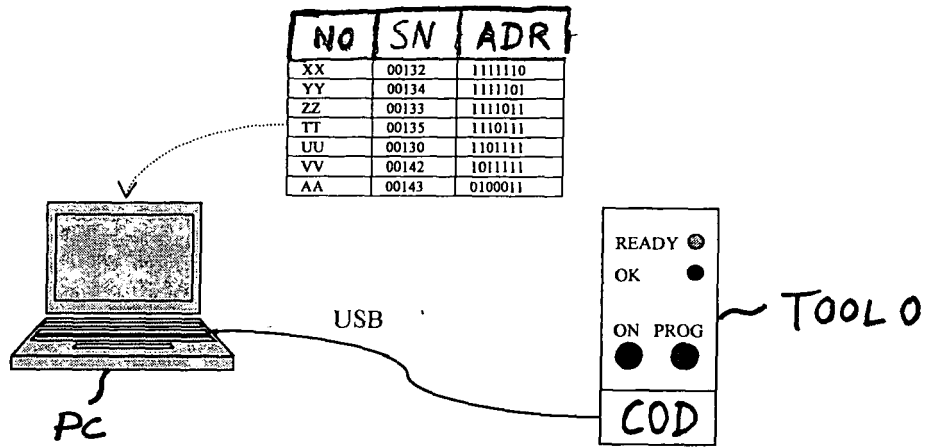


FIG 3

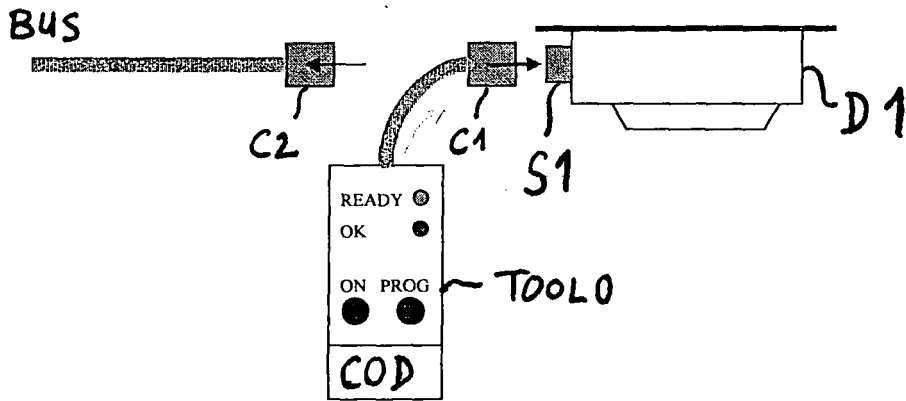


FIG 4

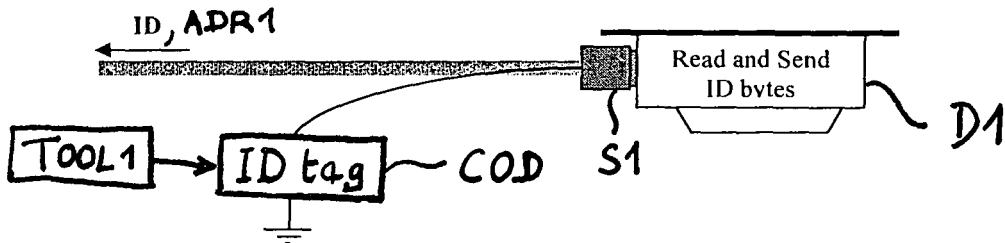


FIG 5

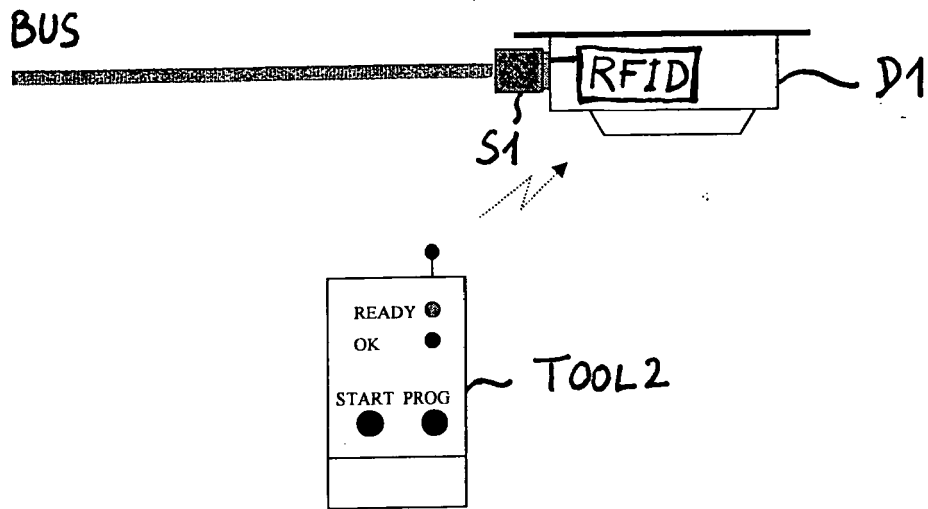


FIG 6

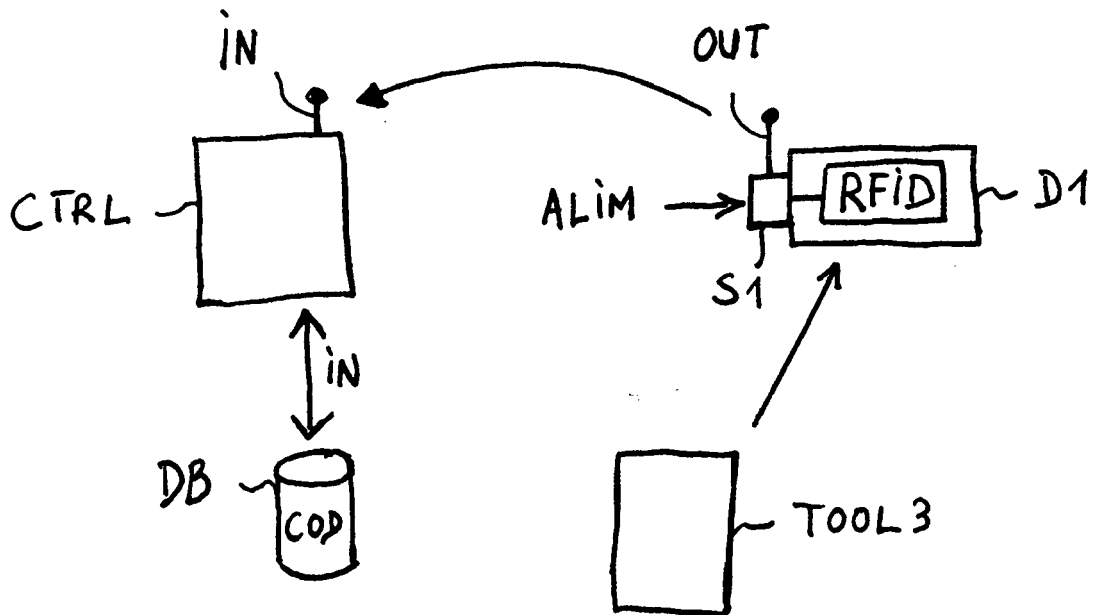


FIG 7

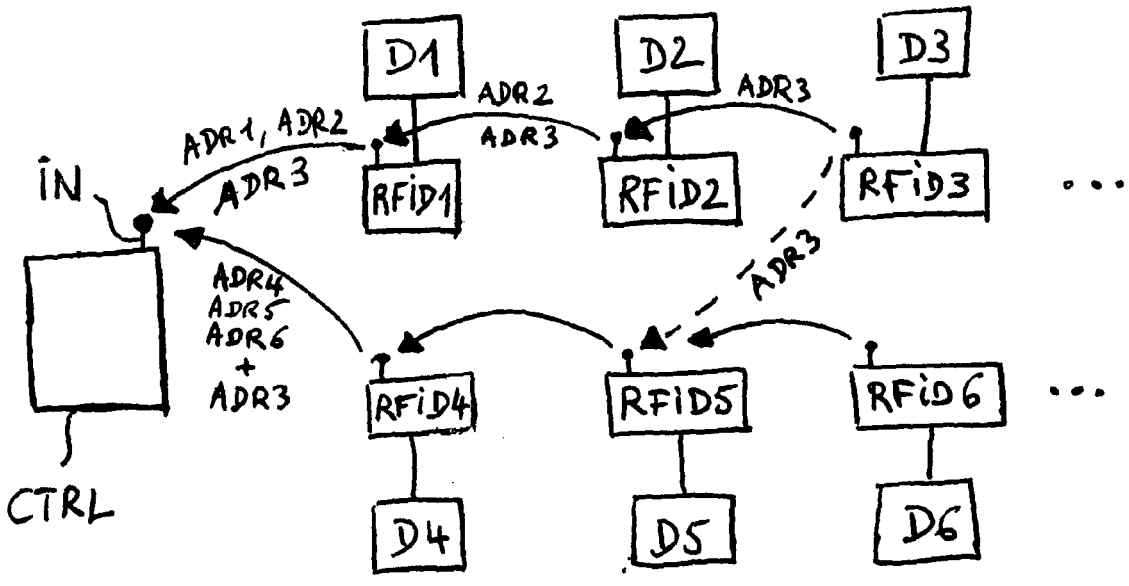


FIG 8

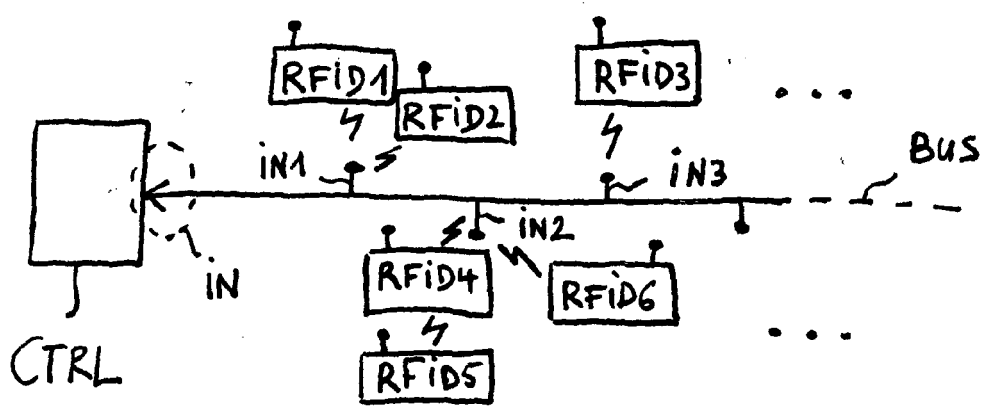


FIG 9



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	BE 1 012 388 A6 (MINDS NAAMLOZE VENNOOTSCHAP [BE]) 3 octobre 2000 (2000-10-03) p. 2, premier alinéa, p. 4, troisième alinéa, p. 5, dernier trois alinéas, p. 6, premier, deuxième, quatrième, cinquième et avant-dernier alinéas, p. 7, premier, deuxième et dernier alinéas, f. 1 et 2 -----	1-16	INV. G08B17/10
A	CA 2 085 865 A1 (SLABOTSKY KEN [CA]) 19 juin 1994 (1994-06-19) * page 11, ligne 11-20 * * page 11, ligne 22 - page 12, ligne 4 * * page 15, ligne 10-21 * * page 17, ligne 2-5,13-15 * * page 17, ligne 25 - page 18, ligne 1 * * figures 1,4,5 * -----	8	
A	WO 03/023690 A (TAGTEC LTD [GB]; WHITESMITH HOWARD WILLIAM [GB]; DAVIES RICHARD LEW [G]) 20 mars 2003 (2003-03-20) * page 2, ligne 13-19 * * page 6, ligne 21-31 * * page 6, ligne 34 - page 7, ligne 1 * * page 7, ligne 5-25,34-37 * * page 10, ligne 3-8 * * page 11, ligne 19-33 * * page 12, ligne 4-10 * * figures 1,2,6,9 * -----	2,4	
A	EP 1 244 081 A (SIEMENS GEBAEUDESICHERHEIT GMB [DE]) 25 septembre 2002 (2002-09-25) * alinéa [0027] * * figure 1 * -----	5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G08B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 21 novembre 2007	Examineur Meister, Mark
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

3

EPO FORM 1503 03.82 (P/MC02)

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

EP 07 29 0835

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-11-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
BE 1012388 A6	03-10-2000	AUCUN	
CA 2085865 A1	19-06-1994	AUCUN	
WO 03023690 A	20-03-2003	EP 1425699 A1 US 2005052287 A1	09-06-2004 10-03-2005
EP 1244081 A	25-09-2002	AT 256906 T DE 10114313 A1 ES 2213128 T3	15-01-2004 15-05-2003 16-08-2004

EPO FORM P0460

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

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 546401 B1 [0003]