

(22) Date de dépôt: **14.03.2016**

(74) Mandataire: **Quintelier, Claude**
B.v.b.a. Koala
Calabriëlaan 53/9
1200 Bruxelles (BE)

(30) Priorité: 16.03.2015 BE 201500107

(57) Procédé pour collecter des données concernant le fonctionnement d'un ascenseur (8). Procédé pour collecter des données concernant le fonctionnement d'un ascenseur (8), lequel procédé comporte la mesure à l'aide d'un premier capteur inductif (30) d'un premier signal concernant une première consommation en énergie électrique capté de façon inductive d'un premier moteur (1,4) entraînant un mouvement de montée et de descente dudit ascenseur (8) et la mesure à l'aide d'un deuxième capteur inductif (31) d'un deuxième signal concernant une deuxième consommation en énergie électrique d'un deuxième moteur pour entraîner une porte (11) pour accéder dudit chariot d'ascenseur (8), ledit procédé comprend également le traitement du premier et deuxième signal et la production d'un premier mot de données et d'un deuxième mot de données sur base dudit premier, respectivement deuxième signal traité.



Description

[0001] La présente invention concerne un procédé pour collecter des données concernant le fonctionnement d'un ascenseur, lequel procédé comporte le captage d'un premier signal à l'aide d'un premier capteur associé à une première ligne de courant électrique agencée pour fournir du courant électrique à un premier moteur agencé pour entraîner un mouvement de montée et de descente d'un chariot d'ascenseur dudit ascenseur, lequel premier signal est indicatif d'une première consommation en énergie électrique du premier moteur, lequel procédé comporte également le captage d'un deuxième signal à l'aide d'un deuxième capteur associé à une deuxième ligne de courant électrique agencée pour fournir du courant électrique à un deuxième moteur agencé pour entraîner une porte pour accéder audit chariot d'ascenseur, lequel deuxième signal est indicatif d'une deuxième consommation en énergie électrique du deuxième moteur, ledit procédé comprenant également le traitement du premier et deuxième signal et la production d'un premier mots de données et d'un deuxième mots de données sur base dudit premier, respectivement deuxième signal traité.

[0002] Un tel procédé est connu de la demande de brevet EP-A 1 604 935. Ce procédé est utilisé pour vérifier si le premier et deuxième moteur fonctionne correctement. Surveiller que le premier moteur, qui entraîne le mouvement de montée et descente du chariot d'ascenseur, et que le deuxième moteur, qui entraîne les portes du chariot d'ascenseur, est important pour vérifier que l'ascenseur fonctionne correctement. Pour réaliser le captage du premier et du deuxième signal un premier et un deuxième capteur sont associés à la première et à la deuxième ligne de courant lors de la fabrication de l'ascenseur. Ainsi le courant qui circule dans la première et deuxième ligne de courant lorsque l'ascenseur est utilisé est mesuré. Cette mesure est transmise à une unité de traitement de données où les premiers et deuxièmes mots sont alors produits sur base des courants mesurés. Le service d'entretien est en mesure de lire les premiers et deuxièmes mots et un diagnostic peut alors être réalisé.

[0003] Un désavantage du procédé connu est que la mesure du courant et la production du premier et deuxième mot de données sont réalisés par l'unité qui gère le fonctionnement de l'ascenseur et qui a été installée par le fabricant de l'ascenseur. Ainsi le premier et deuxième mot sont seulement accessible à des personnes chargées de l'entretien de l'ascenseur et/ou le fabricant de l'ascenseur et non pas au propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé. Par conséquent ces dernières personnes sont entièrement dépendent de leur contrat d'entretien avec le fabricant de l'ascenseur. De plus puisque les mots de données sont produits à l'intérieur du dispositif et que pour des raisons de sécurité des personnes autres que les personnes chargées de l'entretien de l'ascenseur ne sont

pas autorisées à accéder l'intérieur du dispositif, il n'est pas possible pour le propriétaire, l'occupant ou le superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé d'avoir accès à ces mots de données et donc d'obtenir de l'information sur le fonctionnement des moteurs ou de faire des statistiques sur le fonctionnement de l'ascenseur.

[0004] L'invention a pour but de réaliser un procédé pour collecter des données concernant le fonctionnement d'un ascenseur indépendamment du fonctionnement du système opérationnel de l'ascenseur, et donc de permettre au propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé de produire des données et des statistiques concernant le fonctionnement du mouvement de l'ascenseur et de sa porte,

[0005] A cette fin un procédé pour collecter des données concernant le fonctionnement d'un ascenseur est caractérisé en ce que le premier et le deuxième signal sont captés à l'aide de capteurs inductif qui sont placés sur l'extérieur de leur ligne de courant électrique respective après le montage de l'ascenseur, ledit premier signal et ledit deuxième signal étant déterminés sur base du courant induit dans le premier, respectivement le deuxième capteur inductif, ledit traitement du premier et deuxième signal et la production du premier et deuxième mots de données étant réalisé indépendamment d'un système de gestion de l'ascenseur. L'usage d'un premier et d'un deuxième capteur inductif placés sur l'extérieur de leur ligne de courant électrique respective après le montage de l'ascenseur, permet de capter de façon inductive un courant électrique fourni au premier et deuxième moteur respectivement. Cela permet également de collecter de l'information concernant le courant électrique fourni à chacun des premier et deuxième moteurs sans avoir accès au système opératoire de l'ascenseur. Par conséquent il devient possible de déduire à partir des courants captés de façon inductive des données concernant le fonctionnement des moteurs sans interférer avec le système opératoire de l'ascenseur. Le courant prélevé par induction permet alors de produire le premier et deuxième signal, ce qui permet à son tour de déterminer le premier et deuxième mots de données. Puisque ces derniers sont produits indépendamment du fonctionnement du système opérationnel de l'ascenseur, ils peuvent être fournis au propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé, sans l'intervention de la personne chargée du maintien de l'ascenseur. Le propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé peut ainsi être Informé sur le fonctionnement de l'ascenseur et établir des statistiques sans l'intervention de la personne chargée du maintien de l'ascenseur et peut anticiper un éventuel mauvais fonctionnement de l'ascenseur.

[0006] Une première forme de réalisation d'un procédé suivant l'invention est caractérisé en ce que ledit premier et deuxième signal sont filtrés pour reconnaître une augmentation du courant au-dessus d'un niveau prédéterminé pendant une période de temps prédéterminée dudit premier, respectivement deuxième signal filtré, ledit pre-

mier, respectivement deuxième mot de données étant produit sur reconnaissance que la valeur de courant augmente au-delà dudit niveau prédéterminé durant la période de temps prédéterminée. En filtrant le premier et deuxième signal on augmente la fiabilité du signal. En reconnaissant dans ledit premier et deuxième signal filtré une augmentation du courant au-dessus d'un niveau prédéterminé durant une période de temps prédéterminée on peut établir de manière fiable que le courant capté provient en effet d'un mouvement du chariot de l'ascenseur ou de la porte, respectivement.

[0007] Une deuxième forme de réalisation d'un procédé suivant l'invention est caractérisé en que le premier et le deuxième signal sont, après avoir été captés, transmis par un réseau de communication, en particulier l'internet, à une station de traitement de données indépendante du système de gestion de l'ascenseur, les premier et deuxième mots de données étant produits par cette station de traitement de données et stockées dans une base de données reliée à cette station de traitement de données. Ainsi la station de traitement de données peut traiter des données venant d'une pluralité d'ascenseur.

[0008] De préférence le procédé selon l'invention comporte la production sur base des premier et deuxième mots de données d'un rapport sur le fonctionnement de l'ascenseur lequel rapport est accessible par ledit réseau de communication. Le rapport peut ainsi être déchargé par l'intermédiaire du réseau ce qui facilite son accès.

[0009] De préférence le procédé suivant l'invention comprend la réception d'un signal de téléphone produit par un téléphone présent dans ledit ascenseur, un troisième mot de données étant produit sur base dudit signal de téléphone. De telle façon le procédé peut également reconnaître des signaux de téléphone produits par le téléphone de l'ascenseur et peut en particulier détecter un signal d'urgence du téléphone.

[0010] Une troisième forme de réalisation d'un procédé suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte la réception d'un signal hors service produit par l'ascenseur, un quatrième mot de données étant produit sur base dudit signal hors service. En recevant et en traitant un signal hors service de l'information indiquant que l'ascenseur est hors service peut être obtenu. Cette dernière information peut être facilement fournie au propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé.

[0011] Une quatrième forme de réalisation d'un procédé suivant l'invention est caractérisée en ce qu'il comporte la réception d'un signal d'entretien produit par l'intermédiaire d'une personne faisant l'entretien dudit ascenseur, un cinquième mot de données étant produit sur base dudit signal d'entretien traité. De telle façon le procédé peut surveiller que la personne chargée de l'entretien est effectivement passée.

[0012] Une cinquième forme de réalisation d'un procédé suivant l'invention est caractérisée en ce qu'il comporte la réception d'un signal d'intrusion produit par une unité de détection d'intrusion, un sixième mot de données

étant produit sur base du signal d'intrusion. Puisque le signal d'intrusion est produit par une unité de détection d'intrusion lorsqu'une tentative d'intrusion est faite, la production du sixième mot de données va permettre d'être informé d'une telle tentative d'intrusion.

[0013] Une sixième forme de réalisation d'un procédé suivant l'invention est caractérisée en ce qu'il comporte la réception d'un signal de mouvement produit par un détecteur de mouvement agencé pour détecter un mouvement d'une personne dans le voisinage du dispositif, un septième mot de données étant produit sur base du signal de mouvement traité. De telle façon il est possible de détecter que quelqu'un a été présent dans le local des machines.

[0014] L'invention sera maintenant décrite plus en détails en se référant aux dessins annexés qui illustrent comment le procédé suivant l'invention peut être réalisé. Dans les dessins :

La figure 1 montre schématiquement un chariot d'ascenseur dans une cage d'ascenseur ; et

La figure 2 montre schématiquement une forme de réalisation d'un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'invention.

[0015] Dans les dessins une même référence a été attribuée à un même élément ou à un élément similaire.

[0016] La figure 1 montre un ascenseur 8 ayant un chariot d'ascenseur 6 qui monte et descend dans une cage d'ascenseur 17. Le chariot d'ascenseur 6 est suspendu à un câble 5 appliqué sur une poulie 4. Le chariot d'ascenseur est monté et descendu à l'aide d'un premier moteur 1, qui est généralement alimenté par une puissance électrique fournie par le réseau. A cette fin le premier moteur est connecté au réseau par une première ligne 14 de courant électrique agencée pour fournir du courant électrique au premier moteur. Le premier moteur est par exemple connecté à un palan 3 qui fait bouger le chariot d'ascenseur à l'aide du câble d'élévation. Pour accéder au chariot d'ascenseur ce dernier est équipé d'une porte 11 qui est entraînée par un deuxième moteur 15. Le deuxième moteur est généralement un moteur électrique qui est également alimenté en puissance électrique par le réseau. A cette fin le deuxième moteur est connecté au réseau à l'aide d'une deuxième ligne 16 de courant électrique agencée pour fournir du courant électrique au deuxième moteur.

[0017] Le chariot d'ascenseur 6 est équipé, comme l'impose les règles en matière de sécurité, d'un téléphone d'urgence 7 et d'une lumière d'urgence 12. Le téléphone est agencé pour produire un signal de téléphone et envoyer ce signal de téléphone à un service d'urgence au cas où le téléphone est activé par un utilisateur de l'ascenseur. En particulier le téléphone est agencé pour produire une séquence d'un appel d'urgence lorsque l'utilisateur de l'ascenseur a poussé sur une touche d'urgence présente sur le panneau de commande 9 du chariot d'ascenseur.

[0018] L'ascenseur est en général pourvu d'une unité de gestion 10 agencée pour gérer et contrôler le fonctionnement de l'ascenseur. L'unité de gestion de l'ascenseur est montée lors de la fabrication même de l'ascenseur et elle reçoit des signaux opérationnels du premier et du deuxième moteur indiquant qu'ils ont été opérationnels et la mesure dans laquelle ils ont été opérationnels, L'unité de gestion est également connectée au panneau de commande 9 du chariot d'ascenseur. Le panneau de commande comprend les différentes touches d'activation mis à la disposition de l'utilisateur et lui permettant de commander l'ascenseur. L'unité de gestion 10 est entre autres agencée pour produire un signal hors service si il a été établi que l'ascenseur n'est plus opérationnel et de telle façon avertir l'utilisateur que l'ascenseur est hors service.

[0019] Au lieu de faire usage d'un moteur électrique pour entraîner l'ascenseur en montée et descente, il est également connu d'utiliser des ascenseurs hydrauliques. Dans ce dernier cas le fluide hydraulique est pompé par une pompe électrique qui alors dans le contexte de l'invention est considérée comme le premier moteur.

[0020] L'unité de gestion est également pourvue d'une entrée de données agencée pour recevoir une information d'une personne chargée de l'entretien indiquant qu'une opération d'entretien sur l'ascenseur a été faite.

[0021] La figure 2 illustre schématiquement une réalisation d'un dispositif 20 pour collecter des données concernant le fonctionnement d'un ascenseur suivant l'invention. Le dispositif ne fait pas partie de l'ascenseur livré par le fabricant car il est installé après le montage de l'ascenseur dans sa cage 17, Le dispositif est par exemple installé par une société indépendante du fabricant de l'ascenseur et spécialisée dans la surveillance du fonctionnement d'ascenseur,

[0022] Le dispositif comprend une unité 22 de traitement de données de données connectée à un bus 21 interne de communication. Une mémoire 23 pour stocker des données et des instructions de traitement est également connectée au bus 21 de communication. Une interface 25 et un émetteur 24 sont également connectés au bus 21 de communication. L'interface a un ensemble d'entrées I_1 à I_n , où n est un nombre naturel. L'émetteur peut être connecté à une ligne de téléphone ou à une unité de transmission sans fil. De préférence l'interface est reliée à un réseau de communication, en particulier l'internet, pour ainsi permettre un échange de données par l'intermédiaire de ce réseau de communication.

[0023] L'interface 25 a une première entrée I_1 pour recevoir un premier signal concernant une première consommation de puissance par le premier moteur 4. Pour fournir, suivant l'invention, ce premier signal à la première entrée I_1 , un premier capteur 30 est appliqué sur la première ligne 14 agencée pour fournir du courant électrique audit premier moteur. Ce premier capteur est un capteur inductif 30 qui est placé sur l'extérieur de la première ligne de courant électrique et cela après le montage de l'ascenseur dans sa cage 17. De préférence le

premier capteur inductif 30 est clipsé sur la première ligne 14 d'alimentation en courant électrique qui alimente le premier moteur en puissance électrique fournie par le réseau. L'avantage d'utiliser un capteur inductif est qu'il n'y a pas de prise directe du capteur sur l'alimentation en électricité du premier moteur. De telle façon le premier capteur n'interférera pas avec le circuit électronique de l'ascenseur, n'il affectera le fonctionnement de l'ascenseur. De plus puisqu'il n'y a pas de prise directe dans l'électronique de l'ascenseur cela n'affectera pas les conditions de garantie de l'ascenseur. Il faut noter qu'en matière d'ascenseurs la sécurité des utilisateurs joue un rôle primordial. Pour cette raison il est en général pas permis de rétroactivement, c'est-à-dire après l'installation de l'ascenseur, venir prélever directement de l'énergie sur les lignes d'alimentations en énergie de l'ascenseur car cela pourrait affecter son bon fonctionnement. Par l'usage de capteurs inductifs placés sur l'extérieur des lignes d'alimentation il n'y a pas de prise directe d'énergie et le bon fonctionnement de l'ascenseur n'est pas affecté, ni la réglementation en matière de sécurité n'est-elle enfreinte.

[0024] Le premier capteur inductif est agencé pour produire un premier signal sur base du courant électrique induit dans le premier capteur inductif par le premier courant électrique fournie. En effet lorsque du courant électrique circule dans la première ligne de courant électrique, c'est-à-dire lorsque de l'énergie électrique est fournie au premier moteur pour entraîner le chariot d'ascenseur, le champ magnétique produit par ce premier courant électrique va induire un courant dans le premier capteur Inductif, lequel courant induit va produire le premier signal. Ce dernier est alors fourni à la première entrée I_1 .

[0025] Le premier signal fourni à la première entrée I_1 est alors transféré par l'interface 25 à l'unité 22 de traitement de données, qui reconnaît ce premier signal comme étant un signal qui provient du courant qui circule vers le premier moteur. Cette reconnaissance est par exemple réalisée en ayant l'unité 22 de traitement de données qui lit de façon séquentielle les différentes entrées I_i de l'interface 25. Sur base du premier signal l'unité de traitement de données va produire le premier mot de données, de préférence composé d'Un mot ASCII. La production du premier mot de données est par exemple réalisée en mesurant la valeur du courant induit dans le premier capteur 30 inductif et en convertissant cette valeur de courant en un mot binaire numérique. Afin d'augmenter la fiabilité du premier mot de données, l'unité de traitement de données va de préférence filtrer le premier signal et reconnaître si une augmentation du courant au-delà d'un niveau prédéterminé durant une période de temps prédéterminée sur le premier signal filtré c'est produite. La production du premier mot de données est alors réalisée par reconnaissance que le courant augmente au-delà du niveau prédéterminé durant la période de temps prédéterminée. Le filtre utilise par exemple un algorithme de roulement à 60 secondes.

[0026] Le premier mot de données, après avoir été pro-

duit, est transmis vers l'émetteur 24 à partir duquel il peut être émis et envoyé soit vers une base de données d'un système de surveillance ou directement au propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé. Cette dernière personne peut de telle façon être informée à propos du fonctionnement de l'ascenseur sans l'intervention de la personne chargée de l'entretien ou du fabricant de l'ascenseur et peut ainsi anticiper un éventuel mauvais fonctionnement de l'ascenseur si le premier mot de données indique une valeur inhabituelle. La réception du premier mot de données peut également être utilisée pour préparer des statistiques sur le fonctionnement de l'ascenseur.

[0027] La deuxième entrée I_2 de l'interface est pourvue pour recevoir un deuxième signal concernant une deuxième consommation par le deuxième moteur 10. Pour fournir, suivant l'invention, ce deuxième signal à la deuxième entrée I_2 , un deuxième capteur 31 est appliqué sur la deuxième ligne 15 agencée pour fournir du courant électrique audit deuxième moteur. Ce deuxième capteur est également un capteur inductif qui est placé sur l'extérieur de la deuxième ligne de courant électrique et cela après le montage de l'ascenseur dans sa cage 17. De préférence le deuxième capteur inductif 31 est clipsé sur la deuxième ligne 15 d'alimentation en courant électrique qui alimente le deuxième moteur en puissance électrique fournie par le réseau. Les avantages de l'usage du deuxième capteur inductif sont les mêmes que ceux de l'usage du premier capteur inductif.

[0028] Le deuxième capteur inductif est agencé pour produire un deuxième signal sur base du courant électrique induit dans le deuxième capteur par le deuxième courant électrique fournit. En effet lorsque du courant électrique va circuler dans la deuxième ligne de courant électrique, à savoir lorsque de la puissance électrique est fournie au deuxième moteur pour entraîner la porte du chariot d'ascenseur, le champ magnétique produit par ce deuxième courant va induire un courant dans le deuxième capteur inductif, lequel courant induit va produire le deuxième signal, Ce dernier est alors fournit à la deuxième entrée I_2 .

[0029] Le deuxième signal fourni à la deuxième entrée I_2 est ensuite transmis par l'interface 25 à l'unité de traitement de données 22, qui reconnaît ce deuxième signal comme étant un signal qui provient du courant qui circule vers le deuxième moteur. Cette reconnaissance est par exemple réalisée en ayant l'unité de traitement de données qui lit de façon séquentielle les différentes entrées I_i de l'interface 25. Sur base du deuxième signal l'unité de traitement de données va produire le deuxième mot de données, de préférence composé d'un mot ASCII. La production du deuxième mot de données est par exemple réalisée en mesurant la valeur du courant induit dans le deuxième capteur inductif et en convertissant cette valeur de courant en un mot binaire numérique. Afin d'augmenter la fiabilité du deuxième mot de données, l'unité de traitement de données va de préférence filtrer le deuxième signal et reconnaître si une augmentation du

courant au-delà d'un niveau prédéterminé durant une période de temps prédéterminée sur le deuxième signal filtré c'est produite. La production du deuxième mot de données est alors réalisée par reconnaissance que le courant augmente au-delà du niveau prédéterminé durant la période de temps prédéterminée. Le filtre utilise par exemple un algorithme de roulement à 60 secondes.

[0030] Le deuxième mot de données, après avoir été produit, est transmis vers l'émetteur 24 à partir duquel il peut être émis et envoyé soit vers une base de données d'un système de surveillance, soit directement au propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé. Cette dernière personne peut de telle façon être informée à propos du fonctionnement de la porte de l'ascenseur sans l'intervention de la personne chargée de l'entretien et anticiper ainsi un éventuel mauvais fonctionnement de la porte de l'ascenseur si le deuxième mot indique une valeur inhabituelle.

[0031] La communication vers le propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé peut également être faite à la demande de ce dernier. Pour cette raison il est préférable que le traitement des premiers et deuxièmes signaux se fasse par une station de traitement de données indépendante du système de gestion de l'ascenseur et qui est située en dehors de l'endroit où se trouve l'ascenseur. Les premier et deuxième mots de données sont alors produits par cette station de traitement de données et stockées dans une base de données reliée à cette station de traitement de données. Cette dernière va produire, sur base des premier et deuxième mots de données, un rapport sur le fonctionnement de l'ascenseur lequel rapport est accessible par ledit réseau de communication. Ainsi le propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé peut accéder à ce rapport en utilisant par exemple l'internet et se connecter en faisant usage de technique de connexion connu en soi dans ce domaine. La base de données peut être stockée dans un nuage (cloud), qui est une technique connue des utilisateurs d'internet.

[0032] La troisième entrée I_3 de l'interface est pourvue pour recevoir un signal de téléphone produit par le téléphone 7 de l'ascenseur. A cette fin la troisième entrée est soit directement connectée à la ligne de téléphone, soit dans le cas où un téléphone portable est utilisé, au téléphone portable même. L'unité 22 de traitement de données est agencée pour traiter le signal de téléphone reçu à la troisième entrée, en particulier une séquence d'un appel d'urgence produit par le téléphone lors d'une activation par un utilisateur prisonnier dans l'ascenseur. L'unité de traitement de données est également agencée pour produire, sur base du signal de téléphone traité, un troisième mot de données, de préférence composé d'un mot ASCII. D'une façon similaire à celle du premier et deuxième mot de données, le troisième mot de données est fourni à l'émetteur à des fins de transmission. Le propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé peut de telle façon être informé de la

production d'un signal d'urgence et peut intervenir. De préférence le signal de téléphone reçu est estampillé temporellement pour reconnaître à quel moment le signal de téléphone a été produit. Si le signal de téléphone est estampillé temporellement, l'estampille peut être intégrée dans le troisième mot de données.

[0033] Le fait d'être connecté à la ligne de téléphone va également permettre de surveiller si l'ascenseur produit l'envoi automatique d'un appel d'urgence tel que prescrit par les normes de sécurité. En effet ces normes prescrivent de faire un test tous les trois jours des appels d'urgences afin de vérifier leur bon fonctionnement. Comme l'unité de traitement reçoit le signal de téléphone et quel est en mesure de détecter un appel d'urgence, elle peut surveiller à l'aide de son horloge interne si tous les trois jours l'appel d'urgence est testé et qu'il fonctionne. En cas de non fonctionnement de l'appel d'urgence l'unité peut alors le rapporter et en informer le propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé,

[0034] La quatrième entrée I_4 de l'interface est pourvue pour recevoir un signal hors service produit par l'ascenseur. A cette fin la quatrième entrée est soit directement connectée à l'affichage hors service de l'ascenseur soit à un troisième capteur inductif appliqué sur une ligne de courant qui alimente l'affichage hors service de l'ascenseur. L'unité de traitement de données est également agencée pour traiter le signal hors service reçu et pour produire sur base du signal hors service traité un quatrième mot de données, de préférence composé d'un mot ASCII. De façon similaire au premier et deuxième mot de données, le quatrième mot de données est fourni à l'émetteur à des fins de transmission. Le propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé peut de telle façon être informé que l'ascenseur est hors service, Cette dernière personne peut de telle façon intervenir ou appeler le service d'entretien. Le traitement du signal hors service permet ainsi limiter le nombre de visite pour raison de simple surveillance.

[0035] La cinquième entrée I_5 de l'interface est pourvue pour recevoir un signal d'entretien produit par une personne faisant l'entretien dudit ascenseur. En particulier avec les ascenseurs modernes le circuit électronique est pourvu d'une entrée où la personne en charge de l'entretien de l'ascenseur peut introduire que l'entretien a été fait et à quel moment il a été fait. La cinquième entrée est alors connectée à cette dernière entrée pour prélever le signal fourni par la personne faisant l'entretien. L'unité de traitement de données est pourvue pour traiter le signal d'entretien et pour produire sur base du signal d'entretien traité un cinquième mot de données, de préférence composé d'un mot ASCII. D'une façon similaire à celle du premier et deuxième mot de données, le cinquième mot de données est fourni à l'émetteur à des fins de transmission. Le propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé peut de telle façon facilement reconnaître que l'entretien a été fait. De préférence le temps de l'intervention d'entretien

est également déterminé pour permettre de vérifier le temps consacré à cet entretien.

[0036] La sixième entrée I_6 de l'interface est pourvue pour recevoir un signal d'intrusion produit par une unité de détection d'intrusion qui de préférence fait partie du dispositif. L'unité de détection d'intrusion est de préférence connectée au bus 21 et est pourvue pour détecter une intrusion appliquée sur le dispositif. Une telle unité de détection d'intrusion est connue et est par exemple utilisée dans un ATM (Automatic Teller Machine). L'unité de traitement de données de données est agencée pour traiter le signal d'intrusion et pour produire sur base du signal d'intrusion traité un sixième mot de données, de préférence composé d'un mot ASCII. D'une façon similaire à celle du premier et deuxième mot de données, le sixième mot de données est fourni à l'émetteur à des fins de transmission. Le propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé peut de telle façon reconnaître une tentative d'intrusion et appeler de l'aide. L'importance de cette information se situe principalement au niveau de la responsabilité du propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé qui peut être rendu responsable au cas où une intrusion par une personne non-autorisée a eu lieu.

[0037] De préférence le dispositif comporte un détecteur 27 de mouvement agencé pour détecter un mouvement d'une personne dans le voisinage du dispositif. Le détecteur de mouvement est de préférence connecté au bus 21. Le détecteur de mouvement est agencé pour produire un signal de mouvement et fournir ce signal de mouvement à ladite unité de traitement de données. L'unité de traitement de données est agencée pour traiter le signal de mouvement et produire un septième mot de données sur base du signal de mouvement traité, de préférence composé d'un mot ASCII, D'une façon similaire à celle du premier et deuxième mot de données, le septième mot de données est fourni à l'émetteur à des fins de transmission. Le propriétaire, occupant ou superviseur de l'immeuble où l'ascenseur est situé peut de telle façon reconnaître facilement que quelqu'un a été présent dans le voisinage du dispositif. Ceci peut par exemple être utilisé soit pour vérifier, en combinaison avec le sixième signal que la personne chargée de l'entretien a effectivement fait l'entretien ou pour détecter une intrusion dans la cage d'ascenseur.

[0038] De préférence lesdites entrées I_n sont isolées de façon galvanique, par exemple en utilisant une résistance élevée en Ohm de $13.6K\Omega$. De telle façon le dispositif est isolée galvaniquement du reste du circuit électronique de l'ascenseur et une interférence peut être évitée.

[0039] Le procédé suivant l'invention s'applique à une multitude de types d'ascenseurs et est indépendant de la marque d'ascenseur, de son année de construction ou de la technologie utilisée, puisque les données sont captées de façon indépendante du système de contrôle même.

Revendications

1. Procédé pour collecter des données concernant le fonctionnement d'un ascenseur, lequel procédé comporte le captage d'un premier signal à l'aide d'un premier capteur associé à une première ligne de courant électrique agencée pour fournir du courant électrique à un premier moteur agencé pour entraîner un mouvement de montée et de descente d'un chariot d'ascenseur dudit ascenseur, lequel premier signal est indicatif d'une première consommation en énergie électrique du premier moteur, lequel procédé comporte également le captage d'un deuxième signal à l'aide d'un deuxième capteur associé à une deuxième ligne de courant électrique agencée pour fournir du courant électrique à un deuxième moteur agencé pour entraîner une porte pour accéder audit chariot d'ascenseur, lequel deuxième signal est indicatif d'une deuxième consommation en énergie électrique du deuxième moteur, ledit procédé comprenant également le traitement du premier et deuxième signal et la production d'un premier mots de données et d'un deuxième mots de données sur base dudit premier, respectivement deuxième signal traité, **caractérisé en ce que** le premier et le deuxième signal sont captés à l'aide de capteurs inductif qui sont placés sur l'extérieur de leur ligne de courant électrique respective après le montage de l'ascenseur, ledit premier signal et ledit deuxième signal étant déterminés sur base du courant induit dans le premier, respectivement le deuxième capteur inductif, ledit traitement du premier et deuxième signal et la production du premier et deuxième mots de données étant réalisé indépendamment d'un système de gestion de l'ascenseur.
2. Procédé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit premier et deuxième signal sont filtrés pour reconnaître une augmentation du courant au-dessus d'un niveau prédéterminé pendant une période de temps prédéterminée dudit premier, respectivement deuxième signal filtré, ledit premier, respectivement deuxième mot de données étant produit sur reconnaissance que la valeur de courant augmente au-delà dudit niveau prédéterminé durant la période de temps prédéterminée.
3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en que le premier et le deuxième signal sont, après avoir été captés, transmis par un réseau de communication, en particulier l'internet, à une station de traitement de données indépendante du système de gestion de l'ascenseur, les premier et deuxième mots de données étant produits par cette station de traitement de données et stockées dans une base de données reliée à cette station de traitement de données.
4. Procédé suivant la revendication 3, caractérisé en qu'il comporte la production sur base des premier et deuxième mots de données d'un rapport sur le fonctionnement de l'ascenseur lequel rapport est accessible par ledit réseau de communication.
5. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend la réception d'un signal de téléphone produit par un téléphone présent dans ledit ascenseur, un troisième mot de données étant produit sur base dudit signal de téléphone.
6. Procédé suivant la revendication 5, **caractérisé en ce qu'on** détecte dans le signal de téléphone reçu une séquence d'un appel d'urgence, et qu'on produit ledit troisième mot de données sur détection de ladite séquence d'un appel d'urgence.
7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** ledit signal de téléphone est estampillé temporellement.
8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte la réception d'un signal hors service produit par l'ascenseur, un quatrième mot de données étant produit sur base dudit signal hors service.
9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte la réception d'un signal d'entretien produit par l'intermédiaire d'une personne faisant l'entretien dudit ascenseur, un cinquième mot de données, étant produit sur base dudit signal d'entretien traité,
10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comporte la réception d'un signal d'intrusion produit par une unité de détection d'intrusion, un sixième mot de données étant produit sur base du signal d'intrusion .
11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** lesdits mots de données sont chacun composés d'un code ASCII prédéterminé.
12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le premier et deuxième capteur inductif sont cliés sur leur ligne de courant respective.
13. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comporte la réception d'un signal de mouvement produit par un détecteur de mouvement agencé pour détecter un mouvement d'une personne dans le voisinage du dispositif, un septième mot de données étant produit sur base du signal de mouvement traité.

14. Procédé selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** ledit mot de données est émis à une base de données.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

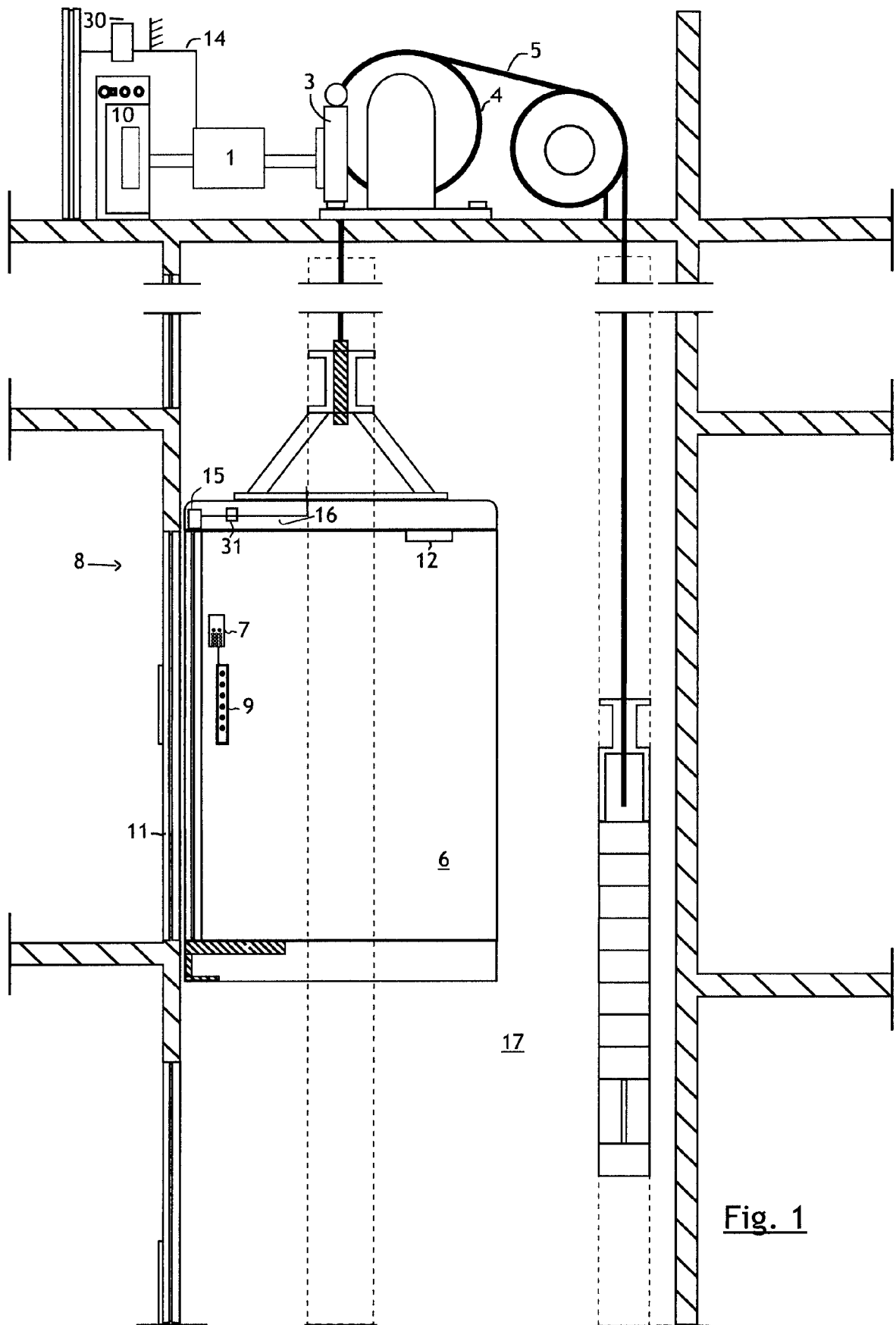


Fig. 1

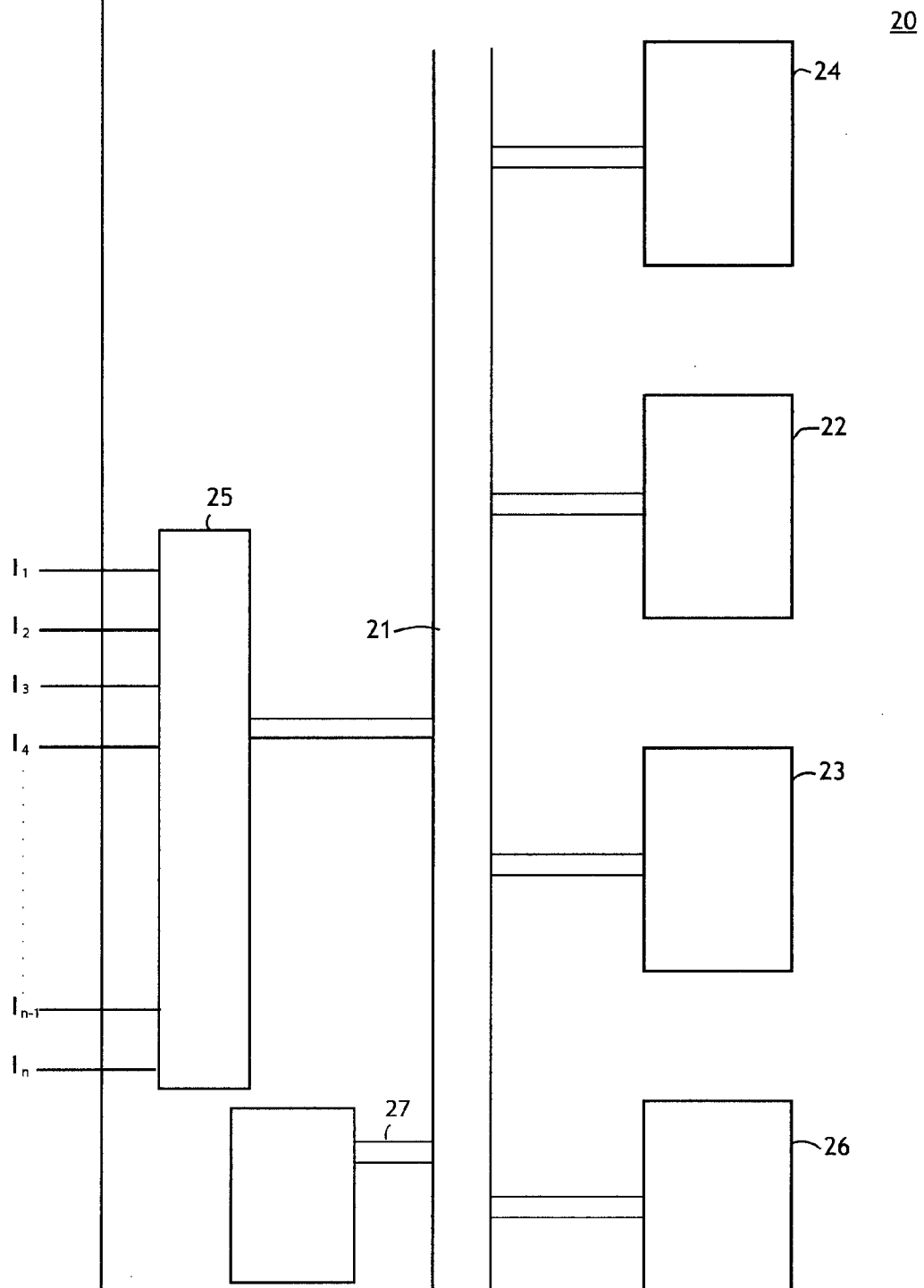


Fig. 2

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

- EP 1604935 A [0002]