

(19)



(11)

EP 1 511 684 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
23.10.2013 Bulletin 2013/43

(51) Int Cl.:
B66B 13/14 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **03738114.2**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2003/007129

(22) Date de dépôt: **12.06.2003**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2003/107295 (24.12.2003 Gazette 2003/52)

(54) **DISPOSITIF DE TELERELEVE D'ETATS, ET APPLICATIONS**

ANORDNUNG ZUR FERNABLESUNG DER ZUSTÄNDE UND ANWENDUNGEN HIERFÜR
STATE REMOTE READING DEVICE, AND USES THEREOF

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **13.06.2002 FR 0207295**

(43) Date de publication de la demande:
09.03.2005 Bulletin 2005/10

(73) Titulaire: **Inventio AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Inventeur: **GIELIS, Michel**
CH-6982 Agno (CH)

(56) Documents cités:
US-A- 4 193 478 US-A- 4 872 532
US-A- 5 260 701 US-A- 5 975 248
US-A- 6 003 637

EP 1 511 684 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

[0001] La présente invention concerne, de façon générale, le secteur des technologies d'information.

[0002] Plus précisément, l'invention concerne, selon un premier de ses aspects, un dispositif de télérelevé d'états, comprenant un réseau de communication, un contrôleur central relié au réseau de communication, et une pluralité de périphériques reliés au contrôleur par l'intermédiaire du réseau, chaque périphérique adoptant à chaque instant un état instantané appartenant à une pluralité d'états possibles, et le contrôleur scrutant périodiquement les périphériques pour relever leur état instantané.

[0003] Bien que de nombreux dispositifs connus répondent à cette définition, ces dispositifs mettent généralement en oeuvre des moyens sophistiqués, conduisant à une complexité structurelle relativement élevée.

[0004] Dans ce contexte, l'invention a pour but de proposer une technique permettant d'offrir les mêmes fonctionnalités que ces dispositifs connus, mais par la mise en oeuvre de moyens simples et aujourd'hui répandus.

[0005] A cette fin, le dispositif de l'invention, par ailleurs conforme à la définition générique qu'en donne le préambule ci-dessus, est essentiellement caractérisé en ce que le réseau de communication relie les périphériques au contrôleur par voie électromagnétique, et en ce que les périphériques sont alimentés en énergie électrique par l'intermédiaire du réseau de communication.

[0006] Grâce à cet agencement, tous les problèmes de connectique se trouvent considérablement réduits.

[0007] Par exemple, le réseau de communication peut simplement comprendre un circuit série alimenté par le contrôleur et incluant une pluralité de boucles d'induction électromagnétique.

[0008] Le dispositif de l'invention peut être adapté au télérelevé localisé d'états en prévoyant que chaque périphérique dispose d'un code d'identification qui lui est propre, que le contrôleur dispose d'une mémoire de configuration dans laquelle sont stockés corrélativement, pour chaque périphérique, le code d'identification de ce périphérique et un paramètre de localisation identifiant l'emplacement de ce périphérique dans le réseau, et que le contrôleur relève, pour chaque périphérique, l'état instantané de ce périphérique et son code d'identification, ce dont il résulte que chaque état instantané relevé est corrélié, par le contrôleur, à un emplacement du réseau.

[0009] Quelle que soit l'application envisagée, chaque périphérique peut comprendre, outre un circuit d'émission et de réception, au moins un encodeur d'état adoptant un état instantané constituant ou participant à construire l'état instantané de ce périphérique, cet encodeur d'état étant relié au circuit d'émission et de réception pour permettre à ce périphérique de transmettre au contrôleur l'état instantané de l'encodeur.

[0010] Dans un mode de réalisation possible de l'invention, chaque périphérique comprend une étiquette électronique dotée d'une mémoire contenant le code

d'identification attribué à ce périphérique, d'une antenne locale couplée à une boucle d'induction du réseau de communication pour recevoir l'énergie électrique transmise par cette boucle d'induction, et du circuit d'émission et de réception, ce circuit d'émission et de réception étant relié à l'antenne locale pour au moins recevoir du contrôleur un ordre de transmission et pour transmettre au contrôleur, outre l'état instantané de l'encodeur, le code d'identification de cette étiquette.

[0011] Les étiquettes électroniques, encore appelées "étiquettes radio", "étiquettes intelligentes", ou encore "smart cards", appellation anglo-saxonne équivalente à "étiquettes intelligentes", sont aujourd'hui largement utilisées dans de nombreuses applications d'identification automatique, et notamment dans les systèmes antivol, la protection contre la contrefaçon, la gestion des supports de manutention, le contrôle des expéditions ou des réceptions, etc.

[0012] En proposant l'utilisation de telles étiquettes pour obtenir un télérelevé d'états distribués en différents emplacements, l'invention propose en fait d'étendre à la localisation dans l'espace la technique répandue et éprouvée de l'identification par radio fréquence connue sous l'acronyme anglo-saxon RFID (pour "Radio Frequency Identification"), contournant ainsi les complexités inhérentes aux techniques d'adressage.

[0013] Par exemple, chaque périphérique comprend, en tant qu'encodeur d'état, au moins un organe de consigne tel qu'un contact électrique.

[0014] Cependant, chaque périphérique peut aussi comprendre, en tant qu'encodeur d'état, au moins un capteur sensible à l'influence d'un paramètre physique auquel est soumis ce périphérique.

[0015] L'utilité du dispositif de l'invention peut encore être renforcé en dotant chaque périphérique d'un organe d'affichage.

[0016] Ce dispositif est applicable, de façon générale, à la gestion de commandes à distance, chaque périphérique formant une borne de commande propre à transmettre au contrôleur un ordre déterminé, codé par l'état instantané qu'adopte ce périphérique.

[0017] Lorsqu'il est adapté au télérelevé localisé d'états, ce dispositif est applicable à la gestion d'appels à distance, chaque périphérique formant une borne d'appel.

[0018] En particulier, chaque périphérique peut être installé à un emplacement spécifique, tel qu'un étage d'un immeuble, et former une borne d'appel pour un moyen de transport, tel qu'un ascenseur.

[0019] Enfin, dans le cas où l'encodeur d'état de chaque périphérique comporte une pluralité d'organes de consigne, tels que des contacts électriques, chacun de ces organes peut identifier une destination assignée au moyen de transport à partir d'une position de départ représentée par l'emplacement spécifique.

[0020] Par exemple, l'utilisateur d'un ascenseur peut non seulement appeler ce dernier à l'étage où se trouve cet utilisateur, mais il peut en outre, par son appel, indi-

quer à quel étage il souhaite se rendre.

[0021] Un exemple de l'art antérieur est le US 4 872 532.

[0022] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un périphérique mis en oeuvre dans un dispositif conforme à l'invention, et utilisant une étiquette électronique en tant que composant principal;
- la figure 2 est une vue schématique d'un contrôleur central propre à coopérer avec le périphérique de la figure 1 dans un dispositif conforme à l'invention;
- la figure 3 est une vue schématique globale d'un dispositif conforme à l'invention;
- la figure 4 est une vue schématique en perspective transparente d'un immeuble doté d'un ascenseur géré par un dispositif conforme à l'invention; et
- la figure 5 est une vue en coupe du même immeuble, observé suivant l'incidence définie par les flèches V-V de la figure 4.

[0023] Comme annoncé précédemment, l'invention concerne (figure 3) un dispositif de télérelevé d'états du type de ceux qui comprennent un réseau de communication 1, un contrôleur central 2 relié au réseau de communication 1, et une pluralité de périphériques, tels que 31 à 33, reliés au contrôleur 2 par l'intermédiaire du réseau 1.

[0024] A chaque instant, chacun des périphériques 31 à 33 prend, parmi un ensemble d'états a priori possibles, un état instantané respectivement noté STAT_1, STAT_2, et STAT_3 pour les différents périphériques 31 à 33, le contrôleur 2 scrutant périodiquement ces périphériques 31 à 33 pour en relever les états instantanés respectifs.

[0025] Le dispositif de l'invention se distingue tout d'abord des dispositifs connus de ce type par le fait que le réseau de communication 1 relie les périphériques, tels que 31 à 33, au contrôleur 2 par voie électromagnétique, et que les périphériques sont alimentés en énergie électrique par l'intermédiaire de ce réseau de communication 1.

[0026] Grâce à cet agencement, la seule présence du réseau de communication permet d'éliminer à la fois la nécessité de prévoir un réseau d'alimentation électrique séparé, et la nécessité d'assurer le raccordement électrique point à point de chacun des périphériques.

[0027] Par exemple, le réseau de communication 1 comprend un circuit série qui est alimenté lui-même par le contrôleur 2 et qui inclut une pluralité de boucles d'induction électromagnétique telles que 11, 12, et 13 (figu-

res 2 et 3), le signal électrique de puissance circulant dans ce circuit série ayant une fréquence typiquement inférieure à 500 kHz, et étant par exemple modulé à 125 kHz.

[0028] Chaque périphérique 31, 32, ou 33 est par ailleurs doté d'un encodeur d'état 61, 62, ou 63 et d'un circuit d'émission et de réception 421, 422, ou 423, l'encodeur d'état 61, 62, ou 63 étant propre à produire l'état instantané STAT_1, STAT_2, ou STAT_3 de ce périphérique, et étant relié au circuit d'émission et de réception 421, 422, ou 423 de ce périphérique pour lui permettre de transmettre cet état instantané STAT_1, STAT_2, ou STAT_3 au contrôleur 2.

[0029] Dans ces conditions, chacun des périphériques 31 à 33 peut former une borne de commande dans le réseau 1, propre à transmettre au contrôleur 2 un ordre codé par l'état instantané qu'adopte ce périphérique.

[0030] Dans un mode de réalisation avancé du dispositif de l'invention, permettant un télérelevé localisé d'états, chacun des périphériques tels que 31 à 33 dispose en outre d'un code d'identification qui lui est propre, et qui est respectivement noté KID_1, KID_2, et KID_3 pour les différents périphériques 31 à 33.

[0031] Pour ce faire, chaque périphérique 31 à 33 comprend de préférence une étiquette électronique telle que 4 (figure 1).

[0032] Une étiquette électronique est typiquement dotée d'une mémoire telle que 411, d'une antenne locale telle que 401, et d'un circuit d'émission et de réception, tel que 421, ce dernier étant en l'occurrence susceptible de constituer le circuit d'émission et de réception précité du périphérique équipé de cette étiquette.

[0033] Les étiquettes des différents périphériques 31, 32 et 33 comportent donc, respectivement, (figure 3) des mémoires 411, 412, et 413, des antennes locales 401, 402, et 403, et des circuits d'émission et de réception 421, 422, et 423.

[0034] Chaque mémoire 411, 412, ou 413 contient le code d'identification KID_1, KID_2, ou KID_3 attribué au périphérique correspondant, 31, 32, ou 33.

[0035] Chaque antenne locale 401, 402, ou 403 est couplée à l'une des boucles d'induction 11, 12, ou 13 du réseau de communication 1 pour recevoir l'énergie électrique transmise par cette boucle d'induction.

[0036] Par ailleurs, chaque circuit d'émission et de réception 421, 422, ou 423 est relié à l'antenne locale correspondante 401, 402, ou 403 pour pouvoir recevoir de la boucle d'induction correspondante l'énergie électrique nécessaire à l'alimentation du périphérique concerné, recevoir du contrôleur 2 un ordre de transmission, et transmettre à ce contrôleur 2 l'état instantané STAT_1, STAT_2, ou STAT_3 du périphérique correspondant, 31, 32, ou 33, ainsi que le code d'identification KID_1, KID_2, ou KID_3 de l'étiquette concernée, dans le mode de réalisation avancé de l'invention.

[0037] Les figures 1 et 3 illustrent un mode de réalisation dans lequel chaque encodeur d'état comprend deux organes de consigne formés par des contacts électriques

actionnés manuellement par un utilisateur, à savoir les contacts 611 et 612 pour l'encodeur d'état 61, 621 et 622 pour l'encodeur d'état 62, et 631, 632 pour l'encodeur d'état 63.

Néanmoins, chaque encodeur d'état pourrait comprendre, en plus ou à la place de tels organes de consigne, un ou plusieurs capteurs sensibles à l'influence d'un ou plusieurs paramètres physiques auxquels ce périphérique est soumis.

[0038] Chaque périphérique 31, 32, ou 33, est doté d'une unité de traitement 51, 52, ou 53, externe ou interne à l'étiquette électronique équipant ce périphérique, reliée au circuit d'émission et de réception 421, 422, ou 423 de ce périphérique, et chargée de collecter, coder et / ou mettre en forme l'état instantané STAT_1, STAT_2, ou STAT_3 pour la prise en compte de cet état par le circuit d'émission et de réception.

[0039] Selon un autre aspect de l'invention, essentiel dans le cas d'un télérelevé localisé d'états, le contrôleur 2 est doté d'une mémoire de configuration 21 dans laquelle sont stockés, pour chaque périphérique 31, 32, ou 33, le code d'identification KID_1, KID_2, ou KID_3 de ce périphérique, et un paramètre de localisation, tel que LOC_1, LOC_2, ou LOC_3, qui identifie l'emplacement de ce périphérique dans le réseau 1, le paramètre de localisation de chaque périphérique étant corrélé, c'est-à-dire associé, au code d'identification de ce même périphérique.

[0040] Comme le comprendra aisément l'homme de l'art à la lecture de la présente description, l'association, dans la mémoire de configuration 21 du contrôleur 2, du paramètre de localisation de chaque périphérique avec le code d'identification de ce même périphérique peut être réalisée, par la mise en oeuvre de moyens connus en soi, au cours d'une phase d'installation du dispositif de l'invention.

[0041] Grâce à cet agencement, le contrôleur 2 peut donc, en relevant à la fois l'état instantané STAT_1, STAT_2, ou STAT_3 et le code d'identification KID_1, KID_2, ou KID_3 de chaque périphérique 31, 32, ou 33 qu'il scrute, associer chacun des états instantanés relevés à un emplacement déterminé du réseau 1.

[0042] Dans ces conditions, chacun des périphériques 31 à 33 peut former une borne d'appel dans le réseau 1, le contrôleur 2 assurant quant à lui la gestion des appels lancés à distance par l'intermédiaire de ces périphériques ou bornes d'appel 31 à 33.

[0043] Les figures 3 à 5 illustrent une application du dispositif de l'invention à la gestion d'un ascenseur.

[0044] Dans cette application, le réseau de communication 1 auquel est relié le contrôleur 2 comprend des boucles d'induction telles que 11, 12 et 13, régulièrement disposées d'un côté de la cloison verticale CL qui ferme la face avant de la colonne d'ascenseur, par exemple du côté droit de chaque porte d'ascenseur, PT_1, PT_2, et PT_3.

[0045] Les périphériques 31, 32, et 33 sont disposés de l'autre côté de la cloison CL, aux différents étages

correspondants, ETG_1, ETG_2, et ETG_3.

[0046] Comme les différents périphériques 31, 32, et 33 communiquent avec le contrôleur 2 sur le réseau 1 grâce à l'influence électromagnétique que les boucles 11, 12, et 13 peuvent exercer au travers de la cloison CL, ces périphériques peuvent par exemple être simplement collés sur la cloison CL, à proximité de la porte PT_1, PT_2, ou PT_3 correspondante.

[0047] Dans ce cas, les paramètres de localisation, tels que LOC_1, LOC_2, et LOC_3 stockés dans la mémoire de configuration 21 du contrôleur 2 sont représentatifs des différents étages, le code d'identification KID_1 du périphérique 31 étant ainsi associé au paramètre de localisation ETG_1, représentatif du premier étage où ce périphérique est installé, le code d'identification KID_2 du périphérique 32 étant associé au paramètre de localisation ETG_2, représentatif du deuxième étage où ce périphérique est installé, etc.

[0048] En dehors de la mémoire de configuration 21, le contrôleur 2 comprend un circuit d'émission et de réception 22 chargé d'assurer la transmission d'énergie électrique et la transmission d'informations sur le réseau 1, une unité de traitement 23 assurant l'ensemble des traitements d'information dans ce contrôleur et ayant un accès en lecture et en écriture à la mémoire de configuration 21, et une interface 24 pilotée par l'unité de traitement 23 et assurant la liaison entre l'unité de traitement 23 et un circuit de commande 8 de l'ascenseur.

[0049] Chacun des périphériques 31, 32, et 33 dispose d'un contact électrique 611, 621, et 631, que l'utilisateur peut commander par un bouton pour indiquer son souhait de descendre à un étage inférieur, et d'un contact électrique 612, 622, et 632, que l'utilisateur peut commander par un bouton pour indiquer son souhait de monter à un étage supérieur.

[0050] Si par exemple un utilisateur appuie sur le bouton du contact 622 du périphérique 32 situé au deuxième étage référencé ETG_2, le contrôleur 2 recevra de ce périphérique le code d'identification KID_2, et l'état STAT_2 de l'encodeur d'état 62, cet état STAT_2 étant représentatif de l'actionnement du bouton du contact 622.

[0051] Par lecture de sa mémoire 21, le contrôleur 2 sera donc informé qu'un utilisateur, situé à l'étage ETG_2, c'est-à-dire au deuxième étage, a appelé l'ascenseur, en manifestant plus précisément son souhait d'accéder à un étage supérieur.

[0052] Cet appel pourra donc être transmis, par l'intermédiaire de l'interface 24 du contrôleur, au circuit de commande 8 de l'ascenseur, qui se chargera d'amener au deuxième étage la cabine d'ascenseur la plus disponible pour se rendre à un étage supérieur.

[0053] Bien entendu, chacun des périphériques pourrait ne disposer que d'un seul bouton, dont l'actionnement serait alors pris en compte comme un appel de l'ascenseur pour une destination a priori quelconque, l'utilisateur n'indiquant sa destination qu'une fois installé dans la cabine d'ascenseur, par l'actionnement du bou-

ton de l'étage désiré.

[0054] Inversement, chacun des périphériques 31, 32, ou 33, au lieu de ne disposer que d'un bouton d'appel pour un accès à un étage supérieur, et d'un bouton d'appel pour un accès à un étage inférieur, pourrait disposer, en tant qu'encodeur d'état 61, 62, ou 63, d'un clavier sur lequel l'utilisateur pourrait spécifiquement indiquer son étage de destination, ce qui revient à dire que l'état STAT_1, STAT_2 ou STAT_3 de chaque encodeur d'état peut être représenté par un nombre de bits a priori quelconque.

[0055] Comme le montrent les figures 1 et 3, chaque périphérique tel que 31, 32, ou 33 peut en outre comprendre un organe d'affichage tel que 71, 72 ou 73, cet organe étant relié à l'unité de traitement 51, 52, ou 53, qui lui retransmet les instructions d'affichage reçues du contrôleur 2 par le circuit d'émission et de réception 421, 422, ou 423.

[0056] Cet organe d'affichage 71, 72 ou 73 permet ainsi de rendre disponibles, à l'emplacement de chacun des périphériques, des informations pertinentes pour l'ensemble de ces périphériques, telles que la direction instantanée de mouvement de la cabine d'ascenseur, ou le numéro de l'étage atteint par cette cabine.

[0057] Comme l'homme de métier l'aura compris à la lecture de la présente description, la cloison CL du mode de réalisation illustré remplit la fonction d'un support pour les périphériques 31 à 33 et celle d'un diélectrique séparant les boucles d'induction 11 à 13 des antennes 401 à 403.

[0058] Ces mêmes fonctions pourraient donc être remplies, dans d'autres applications de l'invention, par des matériaux tout à fait différents de ceux qui peuvent constituer une cloison d'immeuble.

[0059] Par exemple, le papier peint tapissant les murs d'une pièce pourrait à la fois contenir ou recouvrir un réseau de boucles d'induction parcourant ces murs, et servir de support à une pluralité de périphériques, prenant par exemple la forme de simples étiquettes collées sur sa surface et permettant de commander à distance, de manière sélective, des éclairages ou équipements électriques respectifs distribués dans toute la pièce.

[0060] De même, le tissu d'un vêtement, tel qu'un blouson, pourrait être parcouru par un réseau de boucles d'induction et servir de support à un organe de commande pour un équipement électrique, tel qu'un lecteur de bande magnétique ou de CD-ROM logé dans le col de ce vêtement, cet organe de commande étant par exemple appliqué sur le vêtement au moyen d'un simple velcro.

Revendications

1. Système de télérelevé d'états, comprenant un réseau de communication (1), un contrôleur central (2) relié au réseau de communication (1), et une pluralité de périphériques (31 à 33) reliés au contrôleur (2)

par l'intermédiaire du réseau (1), chaque périphérique (31 à 33) adoptant à chaque instant un état instantané (STAT_1 à STAT_3) appartenant à une pluralité d'états possibles, et le contrôleur (2) scrutant périodiquement les périphériques (31 à 33) pour relever leur état instantané (STAT_1 à STAT_3), le réseau de communication (1) reliant les périphériques (31 à 33) au contrôleur (2) par voie électromagnétique, et les périphériques (31 à 33) étant alimentés en énergie électrique par l'intermédiaire de ce réseau de communication (1), **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) comprend une antenne locale (401, 402, 403) couplée à une boucle d'induction (11, 12, 13) du réseau de communication (1), que le périphérique (31 à 33) est alimenté en énergie électrique par l'intermédiaire de cette boucle (11, 12, 13), et que la boucle d'induction (11 à 13) et que l'antenne (401, 402, 403) sont séparées par un support et que les périphériques sont alimentés en énergie électrique au travers du support, ce support étant formé par une cloison (CL).

2. Système de télérelevé d'états suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le réseau de communication (1) comprend un circuit série alimenté par le contrôleur (2) et incluant une pluralité de boucles d'induction électromagnétique (11, 12, 13).

3. Système de télérelevé d'états suivant les revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) dispose d'un code d'identification (KID_1 à KID_3) qui lui est propre, **en ce que** le contrôleur (2) dispose d'une mémoire de configuration (21) dans laquelle sont stockés corrélativement, pour un périphérique (31 à 33), le code d'identification (KID_1 à KID_3) de ce périphérique et un paramètre de localisation (LOC_1 à LOC_3) identifiant l'emplacement de ce périphérique (31 à 33) dans le réseau (1), et **en ce que** le contrôleur (2) relève, pour chaque périphérique (31 à 33), l'état instantané (STAT_1 à STAT_3) de ce périphérique (31 à 33) et son code d'identification (KID_1 à KID_3), ce dont il résulte que chaque état instantané (STAT_1 à STAT_3) relevé est corrélé, par le contrôleur (2), à un l'emplacement du réseau (1).

4. Système de télérelevé d'états suivant les revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) comprend, outre un circuit d'émission et de réception (421, 422, 423), au moins un encodeur d'état (61, 62, 63) adoptant un état instantané (STAT_1 à STAT_3) constituant ou participant à construire l'état instantané de ce périphérique, cet encodeur d'état (61, 62, 63) étant relié au circuit d'émission et de réception (421, 422, 423) pour permettre à ce périphérique (31 à 33) de transmettre au contrôleur (2) l'état instantané (STAT_1 à STAT_3) de l'encodeur (61, 62, 63).

5. Système de télérelevé d'états suivant les revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) comprend une étiquette électronique (4) équipée d'une mémoire (411, 412, 413) contenant le code d'identification (KID_1 à KID_3) attribué à ce périphérique (31 à 33), d'une antenne locale (401, 402, 403) couplée à une boucle d'induction (11, 12, 13) du réseau de communication (1) pour recevoir l'énergie électrique transmise par cette boucle d'induction, et du circuit d'émission et de réception (421, 422, 423), ce circuit d'émission et de réception étant relié à l'antenne locale (401, 402, 403) pour au moins recevoir du contrôleur (2) un ordre de transmission et pour transmettre au contrôleur (2), outre l'état instantané (STAT_1 à STAT_3) de l'encodeur (61, 62, 63), le code d'identification (KID_1 à KID_3) de cette étiquette. 5
6. Système de télérelevé d'états suivant la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) comprend, en tant qu'encodeur d'état (61, 62, 63), au moins un organe de consigne (611, 621, 631) tel qu'un contact électrique. 10
7. Système de télérelevé d'états suivant l'une quelconque des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) comprend, en tant qu'encodeur d'état, au moins un capteur sensible à l'influence d'un paramètre physique auquel est soumis ce périphérique. 15
8. Système de télérelevé d'états suivant l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) comprend en outre un organe d'affichage (71, 72, 73). 20
9. Système de télérelevé d'états suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) forme une borne de commande pour la gestion de commandes à distance. 25
10. Système de télérelevé d'états suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) forme une borne d'appel pour la gestion d'appels à distance. 30
11. Système de télérelevé d'états suivant la revendication 10, **caractérisé en ce que** chaque périphérique (31 à 33) est installé à un emplacement spécifique, tel qu'un étage (ETG_1 à ETG_3) d'un immeuble, et forme une borne d'appel pour un moyen de transport, tel qu'un ascenseur. 35
12. Système de télérelevé d'états suivant la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'encodeur d'état de chaque périphérique (31 à 33) comporte une pluralité d'organes de consigne (611, 612; 621, 622; 631, 40

632), tels que des contacts électriques, dont chacun identifie une destination assignée au moyen de transport à partir d'une position de départ représentée par l'emplacement spécifique.

Patentansprüche

1. System zum Fernablesen von Zuständen, das ein Kommunikationsnetz (1), eine mit dem Kommunikationsnetz (1) verbundene zentrale Steuereinheit (2) und eine Vielzahl von über das Netz (1) mit der Steuereinheit (2) verbundenen Peripheriegeräten (31 bis 33) enthält, wobei jedes Peripheriegerät (31 bis 33) zu jedem Zeitpunkt einen Augenblickszustand (STAT_1 bis STAT_3) annimmt, der zu einer Vielzahl möglicher Zustände gehört, und die Steuereinheit (2) periodisch die Peripheriegeräte (31 bis 33) prüft, um ihren Augenblickszustand (STAT_1 bis STAT_3) abzulesen, wobei das Kommunikationsnetz (1) die Peripheriegeräte (31 bis 33) elektromagnetisch mit der Steuereinheit (2) verbindet, und die Peripheriegeräte (31 bis 33) über dieses Kommunikationsnetz (1) mit elektrischer Energie versorgt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) eine lokale Antenne (401, 402, 403) enthält, die mit einer Induktionsschleife (11, 12, 13) des Kommunikationsnetzes (1) gekoppelt ist, dass das Peripheriegerät (31 bis 33) über diese Schleife (11, 12, 13) mit elektrischer Energie versorgt wird, und dass die Induktionsschleife (11 bis 13) und die Antenne (401, 402, 403) durch einen Träger getrennt sind, und dass die Peripheriegeräte durch den Träger hindurch mit elektrischer Energie versorgt werden, wobei dieser Träger von einer Trennwand (CL) gebildet wird. 45
2. System zum Fernablesen von Zuständen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kommunikationsnetz (1) eine serielle Schaltung enthält, die von der Steuereinheit (2) versorgt wird und eine Vielzahl von elektromagnetischen Induktionsschleifen (11, 12, 13) umfasst. 50
3. System zum Fernablesen von Zuständen nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) über einen ihm eigenen Identifikationscode (KID_1 bis KID_3) verfügt, dass die Steuereinheit (2) über einen Konfigurationsspeicher (21) verfügt, in dem für ein Peripheriegerät (31 bis 33) der Identifikationscode (KID_1 bis KID_3) dieses Peripheriegeräts und ein Lokalisierungsparameter (LOC_1 bis LOC_3) korreliert gespeichert sind, der den Standort dieses Peripheriegeräts (31 bis 33) im Netz (1) kennzeichnet, und dass die Steuereinheit (2) für jedes Peripheriegerät (31 bis 33) den Augenblickszustand (STAT_1 bis STAT_3) dieses Peripheriegeräts (31 bis 33) und 55

seinen Identifikationscode (KID_1 bis KID_3) abliest, woraus sich ergibt, dass jeder abgelesene Augenblickszustand (STAT_1 bis STAT_3) von der Steuereinheit (2) mit einem Standort des Netzes (1) korreliert wird.

4. System zum Fernablesen von Zuständen nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) außerdem eine Sende- und Empfangsschaltung (421, 422, 423) enthält, wobei mindestens ein Zustandscodierer (61, 62, 63) einen Augenblickszustand (STAT_1 bis STAT_3) annimmt, der den Augenblickszustand dieses Peripheriegeräts bildet oder zu seinem Aufbau beiträgt, wobei dieser Zustandscodierer (61, 62, 63) mit der Sende- und Empfangsschaltung (421, 422, 423) verbunden ist, um es diesem Peripheriegerät (31 bis 33) zu erlauben, den Augenblickszustand (STAT_1 bis STAT_3) des Codierers (61, 62, 63) an die Steuereinheit (2) zu übertragen.
5. System zum Fernablesen von Zuständen nach den Ansprüchen 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) ein elektronisches Etikett (4) enthält, das mit einem Speicher (411, 412, 413), der den diesem Peripheriegerät (31 bis 33) zugeteilten Identifikationscode (KID_1 bis KID_3) enthält, einer lokalen Antenne (401, 402; 403), die mit einer Induktionsschleife (11, 12, 13) des Kommunikationsnetzes (1) gekoppelt ist, um die von dieser Induktionsschleife übertragene elektrische Energie zu empfangen, und mit der Sende- und Empfangsschaltung (421, 422, 423) ausgestattet ist, wobei diese Sende- und Empfangsschaltung mit der lokalen Antenne (401, 402, 403) verbunden ist, um mindestens von der Steuereinheit (2) einen Übertragungsbefehl zu empfangen, und um an die Steuereinheit (2) außer dem Augenblickszustand (STAT_1 bis STAT_3) des Codierers (61, 62, 63) den Identifikationscode (KID_1 bis KID_3) dieses Etiketts zu übertragen.
6. System zum Fernablesen von Zuständen nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) als Zustandscodierer (61, 62, 63) mindestens ein Zuweisungsorgan (611, 621, 631) wie einen elektrischen Kontakt enthält.
7. System zum Fernablesen von Zuständen nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) als Zustandscodierer mindestens einen Sensor enthält, der auf den Einfluss eines physikalischen Parameters anspricht, dem dieses Peripheriegeräte ausgesetzt ist.
8. System zum Fernablesen von Zuständen nach ei-

nem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) außerdem ein Anzeigeorgan (71, 72, 73) enthält.

9. System zum Fernablesen von Zuständen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) einen Steueranschluss für die Verwaltung von Fernsteuerungen formt.
10. System zum Fernablesen von Zuständen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) einen Anrufanschluss für die Verwaltung von Fernanrufen formt.
11. System zum Fernablesen von Zuständen nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Peripheriegerät (31 bis 33) an einem spezifischen Standort wie einer Etage (ETG_1 bis ETG_3) eines Gebäudes installiert ist und einen Anrufanschluss für eine Transporteinrichtung wie einen Aufzug formt.
12. System zum Fernablesen von Zuständen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zustandscodierer jedes Peripheriegeräts (31 bis 33) eine Vielzahl von Zuweisungsorganen (611, 612; 621, 622; 631, 632) wie elektrische Kontakte aufweist, von denen jedes einen der Transporteinrichtung zugewiesenen Zielort ausgehend von einer Ausgangsstellung kennzeichnet, die durch den spezifischen Standort dargestellt wird.

Claims

1. State remote reading system, comprising a communications network (1), a central controller (2) connected to the communications network (1), and several peripherals (31 to 33) connected to the controller (2) by way of the network (1), each peripheral (31 to 33) adopting at each instant an instantaneous state (STAT_1 to STAT_3) belonging to several possible states, the controller (2) periodically scanning the peripherals (31 to 33) to read their instantaneous state (STAT_1 to STAT_3), the communications network (1) connecting the peripherals (31 to 33) to the controller (2) electromagnetically, and the peripherals (31 to 33) being supplied with electrical energy by way of this communications network (1), **characterized in that** each peripheral (31 to 33) comprises a local antenna (401, 402, 403) coupled to an induction loop (11, 12, 13) of the communications network (1), that the peripheral (31 to 33) is supplied with electrical energy by way of this loop (11, 12, 13) and that the induction loop (11 to 13) and the antenna (401, 402, 403) are separated by a support and that

the peripherals are supplied with electrical energy through the support, this support being formed by a partition (CL).

2. State remote reading system according to Claim 1, **characterized in that** the communications network (1) comprises a series circuit supplied by the controller (2) and including several electromagnetic induction loops (11, 12, 13). 5
3. State remote reading system according to Claims 1 or 2, **characterized in that** each peripheral (31 to 33) has its own identification code (KID_1 to KID_3), **in that** the controller (2) has a configuration memory (21) in which are correlatively stored, for a peripheral (31 to 33), the identification code (KID_1 to KID_3) of this peripheral and a localization parameter (LOC_1 to LOC_3) identifying the place of this peripheral (31 to 33) in the network (1), and **in that** the controller (2) reads, for each peripheral (31 to 33), the instantaneous state (STAT_1 to STAT_3) of this peripheral (31 to 33) and its identification code (KID_1 to KID_3), the result of which is that each instantaneous state (STAT_1 to STAT_3) read is correlated, by the controller (2), with a place in the network (1). 10 15 20 25
4. State remote reading system according to Claims 1 to 3, **characterized in that** each peripheral (31 to 33) comprises, in addition to a transmission and reception circuit (421, 422, 423), at least one state encoder (61, 62, 63) adopting an instantaneous state (STAT_1 to STAT_3) constituting or participating in the construction of the instantaneous state of this peripheral, this state encoder (61, 62, 63) being connected to the transmission and reception circuit (421, 422, 423) to enable this peripheral (31 to 33) to transmit to the controller (2) the instantaneous state (STAT_1 to STAT_3) of the encoder (61, 62, 63). 30 35 40
5. State remote reading system according to Claims 2 to 4, **characterized in that** each peripheral (31 to 33) comprises an electronic tag (4) endowed with a memory (411, 412, 413) containing the identification code (KID_1 to KID_3) allocated to this peripheral (31 to 33), with a local antenna (401, 402, 403) coupled to an induction loop (11, 12, 13) of the communications network (1) to receive the electrical energy transmitted by this induction loop, and with the transmission and reception circuit (421, 422, 423), this transmission and reception circuit being connected to the local antenna (401, 402, 403) to at least receive from the controller (2) a transmission order and to transmit to the controller (2), in addition to the instantaneous state (STAT_1 to STAT_3) of the encoder (61, 62, 63), the identification code (KID_1 to KID_3) of this tag. 45 50 55
6. State remote reading system according to Claim 4 or 5, **characterized in that** each peripheral (31 to 33) comprises, as state encoder (61, 62, 63), at least one control element (611, 621, 631) such as an electrical contact. 5
7. State remote reading system according to any one of Claims 4 to 6, **characterized in that** each peripheral (31 to 33) comprises, as state encoder, at least one sensor sensitive to the influence of a physical parameter to which this peripheral is subjected. 10
8. State remote reading system according to Claims 4 to 7, **characterized in that** each peripheral (31 to 33) furthermore comprises a display element (71, 72, 73). 15
9. State remote reading system according to any one of the preceding claims, **characterized in that** each peripheral (31 to 33) forms a control terminal for remote control handling. 20
10. State remote reading system according to any one of Claims 1 to 8, **characterized in that** each peripheral (31 to 33) forms a call terminal for remote call handling. 25
11. State remote reading system according to Claim 10, **characterized in that** each peripheral (31 to 33) is installed at a specific place, such as a floor (ETG_1 to ETG_3) of an apartment block, and forms a call terminal for a means of transport, such as a lift. 30
12. State remote reading system according to Claim 11, **characterized in that** the state encoder of each peripheral (31 to 33) contains several control elements (611, 612; 621, 622; 631, 632), such as electrical contacts, of which each identifies a destination assigned to the means of transport based on a departure position represented by the specific place. 35 40

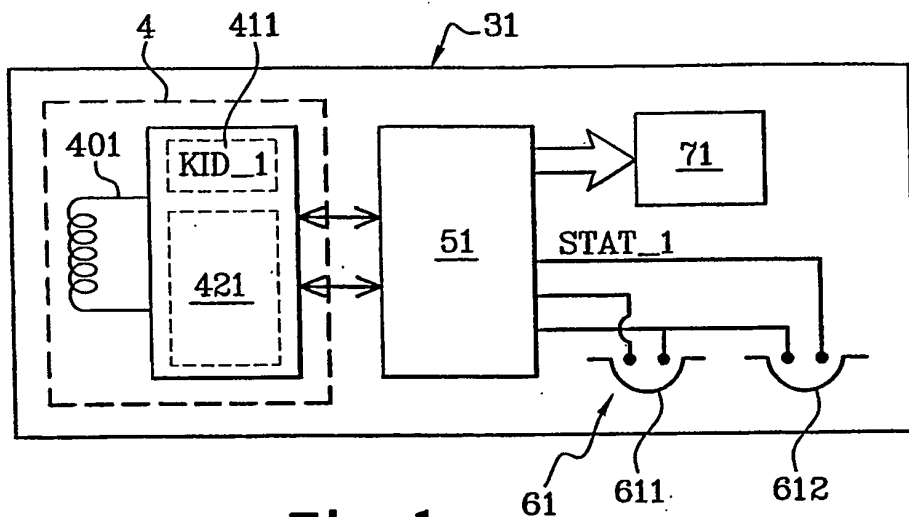


Fig. 1

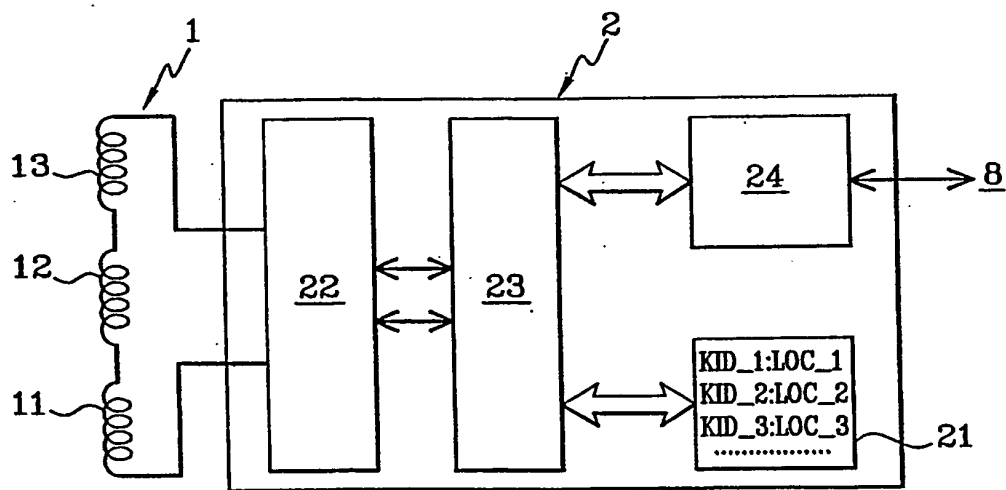


Fig. 2

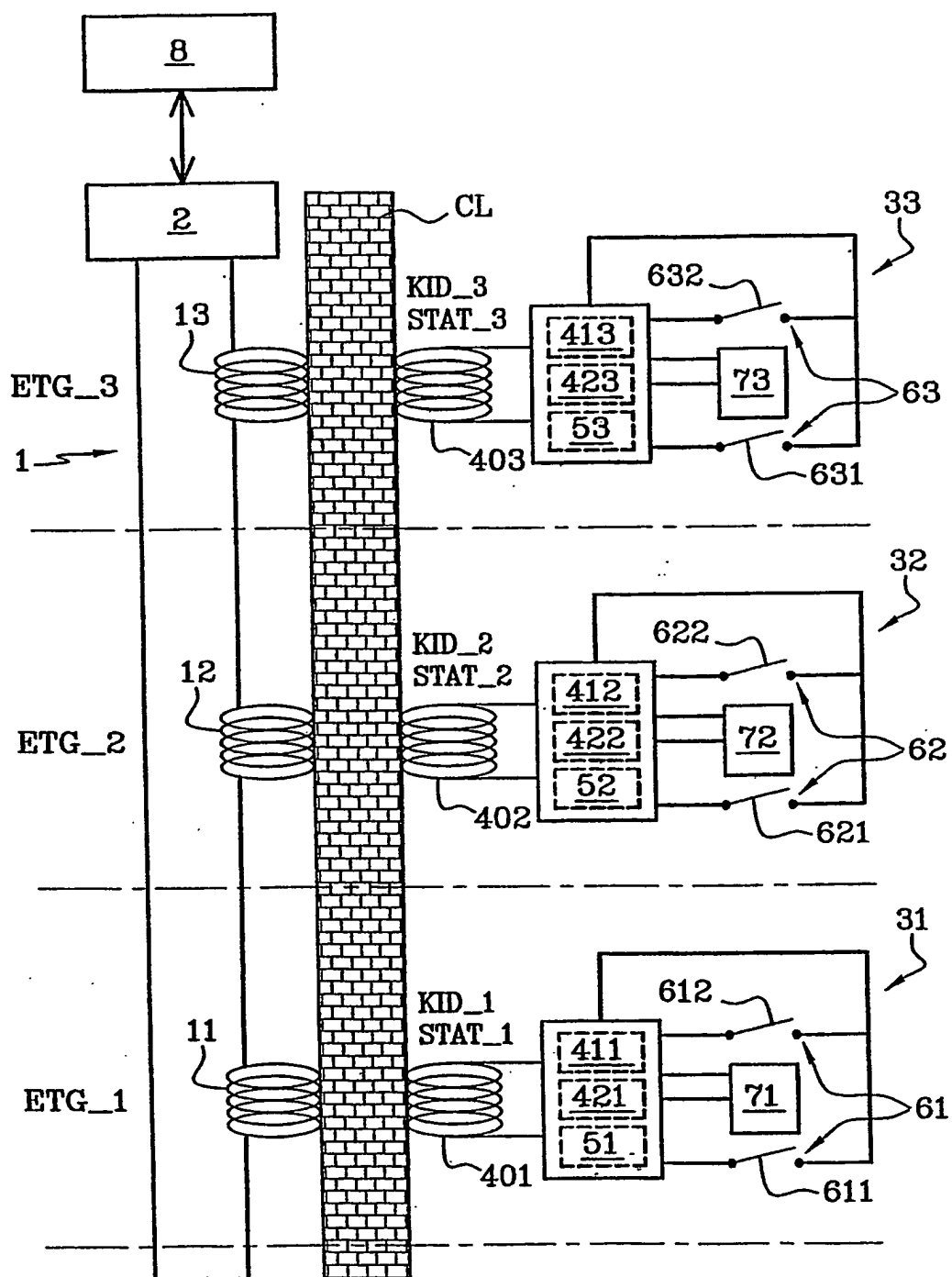


Fig. 3

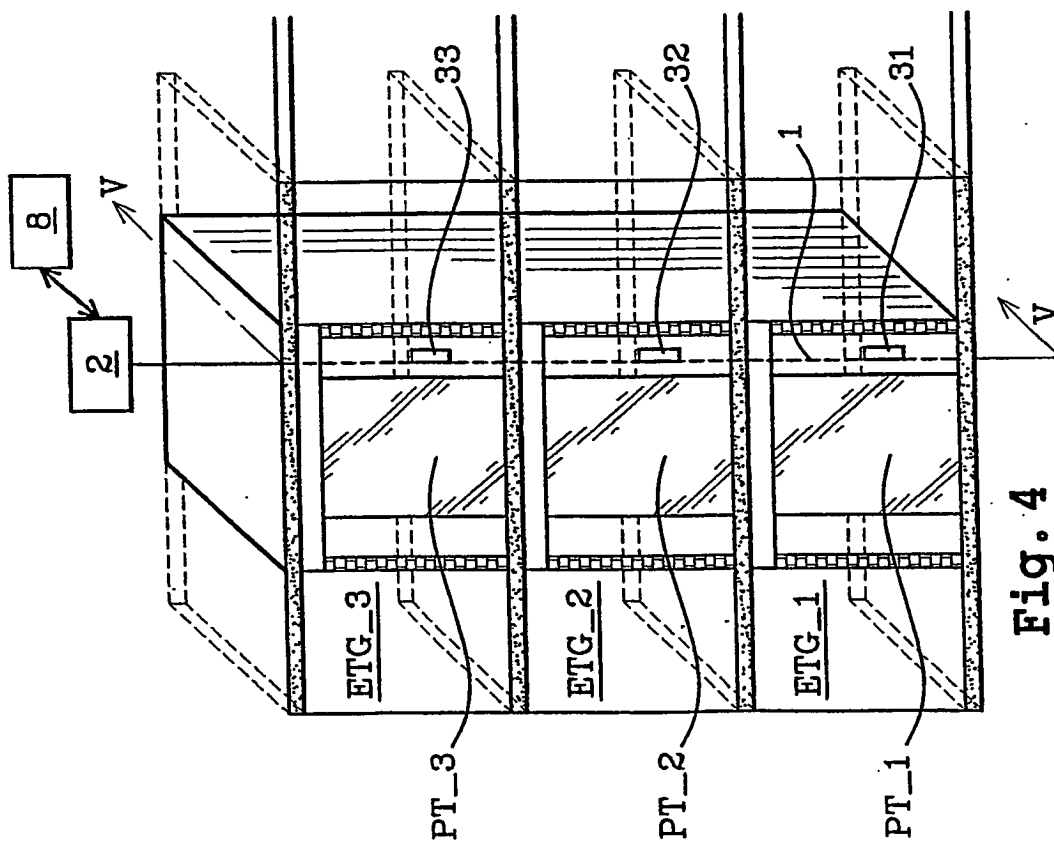


Fig. 4

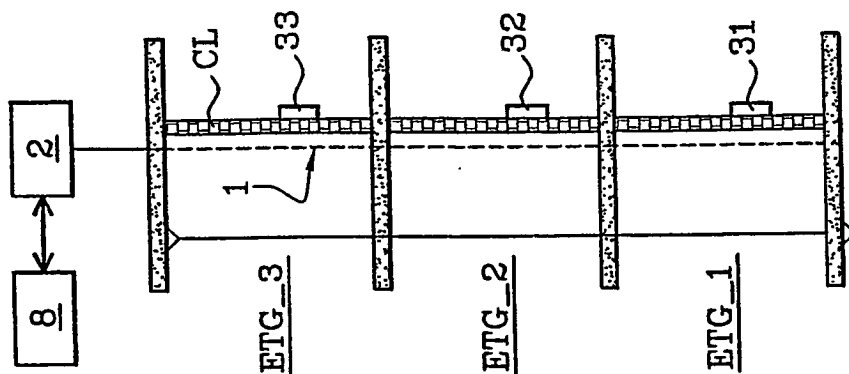


Fig. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 4872532 A [0021]