

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 447 518 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

18.08.2004 Bulletin 2004/34

(51) Int Cl.7: **E06B 9/80**

(21) Numéro de dépôt: **04003376.3**

(22) Date de dépôt: **16.02.2004**

(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**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Jongepier, Adriaan**

NL-6022 NW Maastricht (NL)

(74) Mandataire: **Grosfillier, Philippe et al**

Bugnion S.A.,

PO Box 375

1211 Genève 12 (CH)

(30) Priorité: **17.02.2003 FR 0301887**

(71) Demandeur: **SOMFY**

74300 Cluses (FR)

(54) **Procédé de commande d'une fermeture motorisée**

(57) Le procédé comprend au moins:

l'élément de commande,

a) un premier mode, dit de fonctionnement normal, dans lequel une action temporaire sur un élément de commande entraîne un mouvement continu d'un élément de fermeture (7) et

b) un deuxième mode, dit de fonctionnement dégradé, dans lequel un mouvement continu de l'élément de fermeture (7) requiert une action continue sur

le mode de fonctionnement étant sélectionné selon la disponibilité de capteur(s) (20) déterminée par des moyens (28) de détection.

EP 1 447 518 A1

Description

[0001] L'invention concerne un procédé de commande défini par le préambule de la revendication 1. Elle concerne aussi une installation de sécurité selon le préambule de la revendication 7.

[0002] Les dispositifs de fermeture pour les locaux industriels et commerciaux sont très réglementés. Il existe des normes, notamment européennes, qui imposent, compte tenu du poids des éléments de fermeture et de leur environnement, des dispositifs de sécurité, permettant notamment d'éviter la chute des éléments ou de détecter des obstacles.

[0003] La plupart des éléments de fermeture industriels ou commerciaux, tels que des grilles, sont contrôlés par le biais d'un dispositif de commande dit « homme mort ». Leurs mouvements d'ouverture et de fermeture ne peuvent pas être effectués selon des cycles automatiques. Un utilisateur doit nécessairement être présent à côté du dispositif lors de ces mouvements, afin de pouvoir intervenir en cas d'incident. Ces dispositifs utilisent des interrupteurs dits à position momentanée provoquant le mouvement de l'élément uniquement lorsqu'on les actionne. De cette façon, il est possible de respecter les normes de sécurité de façon simple et peu coûteuse.

[0004] Des dispositifs de fermeture présentant des fonctions supplémentaires seraient souhaitables mais la complexité d'assemblage d'un ensemble conséquent de périphériques (de type capteurs, interrupteurs, accessoires de sécurité, éclairage, alarmes, etc.) à différents types d'actionneurs à courant alternatif ou continu, basse tension ou haute tension, limite leur développement.

[0005] Des installations utilisent des liaisons par ondes électromagnétiques entre les périphériques et l'actionneur, pour simplifier le câblage, mais elles respectent difficilement les conditions imposées par les normes.

[0006] Il est connu par ailleurs, dans divers systèmes, de rassembler un ensemble de capteurs sur une interface de manière à les recenser et à les surveiller facilement. Un tel système destiné à la commande d'une porte de garage par un actionneur et comprenant un ensemble de capteurs de sécurité est décrit dans la demande de brevet EP 0 801 260. Les capteurs sont reliés à des connecteurs standards, de type connecteurs téléphoniques, pour simplifier le câblage. Ces capteurs sont branchés en série, de sorte qu'un seul signal de surveillance permet de détecter une erreur ou un message d'erreur provenant d'au moins un des capteurs, et de couper l'alimentation de l'actionneur. Ce système présente un inconvénient majeur. Il fonctionne en tout ou rien si bien que si un défaut ou un problème de capteur est détecté, l'actionneur est automatiquement désactivé jusqu'à ce qu'il ait été remédié au défaut ou à la panne, sans autre recours.

[0007] Par ailleurs, on connaît, du brevet EP 0 839 980, un dispositif d'entraînement pour porte de garage

qui tient compte de la présence ou non de capteur de sécurité. En effet, en présence d'un ou plusieurs dispositifs de sécurité, l'actionneur fonctionne à sa puissance maximale. Par contre, si aucun dispositif de sécurité n'est détecté, des moyens de limitation agissant sur l'actionneur sont prévus pour limiter la puissance ou la force ou le couple qu'il applique à la porte. Ce fonctionnement dans des conditions limitées ne remplace pas le contrôle visuel du dispositif d'entraînement pour éviter un possible incident.

[0008] Le but de l'invention est de mettre en oeuvre un procédé de commande d'une installation de fermeture améliorant les procédés connus de l'art antérieur et palliant les problèmes cités. En particulier, l'invention se propose de mettre en oeuvre un procédé de commande d'une installation de fermeture permettant la manœuvre de l'élément de fermeture lorsqu'un ou plusieurs capteurs sont défaillants tout en éliminant les risques d'incident liés à l'installation de fermeture. L'invention propose encore une installation de fermeture permettant la mise en oeuvre d'un tel procédé de commande.

[0009] Le procédé selon l'invention est caractérisé par la partie caractérisante de la revendication 1.

[0010] Différents modes d'exécution du procédé selon l'invention sont définis par les revendications dépendantes 2 à 6.

[0011] L'installation selon l'invention est caractérisée par la partie caractérisante de la revendication 7.

[0012] Différents modes de réalisation de l'installation selon l'invention sont définis par les revendications dépendantes 8 à 14.

[0013] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution du procédé selon l'invention.

[0014] La figure 1 est un schéma de l'installation de fermeture selon l'invention.

[0015] La figure 2 est un ordigramme du procédé de commande du dispositif selon l'invention.

[0016] L'installation de fermeture 1 représentée à la figure 1 est destinée à équiper une ouverture d'un local industriel ou commercial. Elle comprend une unité 25 de commande, comprenant préférentiellement trois boîtiers 3, 4 et 5. Un premier boîtier dit de connexion assure l'interface avec différents périphériques tels que des capteurs 20, des émetteurs d'ordres 24, des accessoires de sécurité 23, des dispositifs d'éclairage 22 et des dispositifs d'alarme 21 et avec un actionneur 6 entraînant un élément de fermeture 7.

[0017] Les périphériques sont de type connu dans le domaine et leur description ne sera pas développée. Il peut s'agir par exemple de barres palpeuses, de cellules photoélectriques, de capteur de présence, de lampes d'éclairage, de systèmes antichute, d'émetteurs d'ordres, etc. On distingue parmi les éléments de commande des émetteurs d'ordres, des éléments à position fixe et des éléments à position momentanée. Lorsqu'on agit sur un élément à position fixe, un appui suffit pour faire exécuter une commande complète telle qu'une montée

de la position de fin de course basse à la position de fin de course haute, de l'élément de fermeture. Lorsqu'on agit sur un élément à position momentanée, l'appui doit être maintenu pendant toute la durée de l'exécution de la commande. Les émetteurs d'ordres peuvent, par exemple, consister en des interrupteurs inverseurs à clé. Alternativement, un émetteur d'ordres peut être sans contact avec le boîtier de connexion 3 (communication électromagnétique par exemple).

[0018] En effet, un avantage certain de l'invention est la possibilité d'utiliser des commandes à distance sans fil, en particulier des émetteurs d'ordres radio, dont les ordres seront interprétés, selon l'invention, en fonction de la disponibilité du ou des capteurs, comme tout autre émetteur d'ordres.

[0019] Les périphériques sont connectés au boîtier de connexion 3 par des connecteurs standards à des emplacements spécifiques ou non du boîtier. Ainsi, l'installation et la modification des connexions sont réalisables en un temps très réduit. Le boîtier de connexion comprend une pluralité de prises capables de recevoir des connecteurs standards de type connecteurs téléphoniques. Ces prises sont repérées ou non par des pictogrammes représentant les périphériques à y connecter.

[0020] Les capteurs sont liés au boîtier de connexion 3 par le biais de moyens de détection 28 de la disponibilité des capteurs. Ces moyens comprennent des moyens de reconnaissance 29 du type de capteur connecté et des moyens de test 30 de l'état de service des capteurs.

[0021] Un capteur disponible est donc un capteur dont la présence est détectée et en état de service.

[0022] Le boîtier de connexion 3 est situé de préférence près de l'élément de fermeture 7 et est relié de manière filaire à un boîtier de configuration 4.

[0023] On peut donc prévoir un boîtier de connexion 3 dans lequel n'importe quel périphérique est connectable à n'importe quelle prise du boîtier et coopérant avec des moyens électroniques d'identification des périphériques.

[0024] Le boîtier de configuration 4 est connecté à une alimentation secteur 11, de préférence, via une unité de secours d'urgence 12, de type onduleur. Plusieurs connecteurs sur le boîtier de configuration 4 peuvent également permettre la connexion à différentes autres sources d'énergie électriques alternatives, continues, haute tension ou basse tension.

[0025] L'actionneur 6 comprend un récepteur d'ordres 26 relié à des moyens d'interprétation 27 des ordres de commandes. Ainsi, en fonction des informations que les moyens d'interprétation 27 reçoivent des moyens 28 de détection de la disponibilité des capteurs 20, ils interprètent différemment un même ordre de commande.

[0026] L'actionneur 6 et éventuellement certains périphériques réagissent alors différemment aux actions exercées sur les éléments de commande de l'émetteur d'ordres 24.

[0027] A titre d'exemple, si un capteur de type barre palpeuse est détecté comme étant hors service, le mouvement de descente de l'élément de fermeture ne pourra être mis en oeuvre qu'en présence d'une personne qui peut vérifier de manière physique l'absence d'obstacle ou réagir en cas d'incident. Ceci est réalisé par modification de l'interprétation d'un ordre reçu suite à un actionnement d'un élément de commande tel qu'un interrupteur inverseur à clé. En revanche, si un capteur de type cellules photoélectrique est encore disponible, l'installation pourra, malgré le défaut de la barre palpeuse, fonctionner hors contrôle visuel.

[0028] Si le mouvement de montée de l'élément de fermeture fait normalement suite à l'entrée d'un code sur un clavier de type digicode, en fonctionnement modifié, l'entrée du code ne sera plus suffisante, mais un appui continu sur une des touches du clavier par exemple permettra l'exécution de cette commande.

[0029] La modification de l'interprétation des ordres de commande peut agir également sur la vitesse du mouvement de l'actionneur, sur la fréquence de signaux acoustiques ou visuels, à la manière d'une alarme, ou sur une inversion de sens de l'actionneur. Elle peut également limiter l'amplitude du mouvement de l'élément de fermeture en réponse à une action sur l'élément de commande. Elle peut de même interdire la commande de certaines fonctions.

[0030] Une unité de programmation 15 est liée au boîtier de configuration 4. Cette unité de programmation 15 est munie d'une part d'une interface 13 de type clavier et, d'autre part, de moyens de connexion à un organe de programmation externe 14 pour permettre la configuration d'au moins une partie du dispositif.

[0031] Cette unité de programmation est reliée à un microcontrôleur 9.

[0032] La configuration permet notamment de déterminer les différents capteurs de sécurité possibles ou que l'utilisateur souhaite connecter à son installation. Il est également possible lors de la configuration de déterminer si cette interprétation des ordres de commande intervient dès qu'un capteur de sécurité est détecté comme non disponible ou lorsqu'un certain nombre voire tous les capteurs sont détectés non disponibles.

[0033] Alternativement, le boîtier de connexion 3 et le boîtier de configuration 4 se partagent l'unité de traitement.

[0034] Dans la mesure où la détection des capteurs et/ou des périphériques est automatique, les gains de temps d'installation sont importants.

[0035] L'unité de programmation 15 peut être reliée par une ligne de type GSM à un organe de programmation externe. Cet organe externe peut éventuellement consister en un site Internet sur lequel l'installateur, le fabricant ou l'utilisateur peut obtenir dans un espace spécialisé réservé, une aide à la configuration et un support client. Additionnellement, cette connexion offre la possibilité de réaliser une maintenance préventive, un diagnostic de panne à distance ou une maintenance ra-

pide.

[0036] La configuration peut être organisée sur deux niveaux : par exemple un premier niveau accessible à l'utilisateur et un deuxième niveau accessible exclusivement au fabricant.

[0037] L'unité de programmation 15 peut également présenter des moyens de téléchargement permettant le téléchargement de programmes d'installation ou de versions ultérieures de programmes de commande.

[0038] Selon une variante de réalisation de l'installation, l'unité de traitement 8 est intégrée au boîtier de connexion 3 et reliée au boîtier de configuration 4.

[0039] De préférence, l'unité de commande 2 comporte un boîtier supplémentaire d'information 5. Ce boîtier contient un dispositif d'affichage, en particulier des diodes électroluminescentes, de manière à retranscrire de manière visuelle l'état et les informations données par les capteurs et les autres périphériques.

[0040] L'avantage de la décomposition du dispositif en trois boîtiers de connexion, de configuration et de visualisation réside dans leur possibilité de disposition dans les locaux. Le boîtier de connexion est placé de préférence proche de l'élément de fermeture pour faciliter le passage des câbles. Le boîtier de configuration peut être placé dans un endroit plus accessible pour permettre de faciliter la configuration, la maintenance et les raccords au réseau d'alimentation électrique. Le boîtier de visualisation peut être lui placé dans un endroit où il sera facilement lisible, par exemple près d'une caisse dans le cas d'un local commercial.

[0041] Dans une première phase 100, de l'ordogramme de commande de l'installation de fermeture représenté à la figure 2, un test est réalisé par les moyens 28 de détection pour recenser les capteurs disponibles.

[0042] Si un ou plusieurs capteurs sont détectés comme non disponibles, les phases 101 et 102 sont exécutées. Dans ces phases respectivement, toute commande en cours est stoppée, puis l'installation fonctionne en mode dégradé, c'est à dire que les ordres de commande sont transmis en direction de l'actionneur tant que l'utilisateur agit sur l'élément de commande. Ce mode de fonctionnement de l'installation de fermeture correspond à une commande « homme mort » classique.

[0043] Si les capteurs sont présents et en état de service, alors une phase 103 est exécutée. Dans cette phase, des ordres de commande automatiques sont transmis vers l'actionneur lors d'une action sur l'élément de commande. Parallèlement, dans une phase 104, les informations fournies par les capteurs sont analysées et tout défaut (obstacle, surtension ou autre) entraîne par exemple soit l'arrêt de l'actionneur soit une inversion du sens de rotation au cours d'une phase 105. Ce contrôle des capteurs est connu de la technique et ne sera pas développé plus en détail.

[0044] La phase 100 est réitérée au cours de toute commande et une modification de capteur détectée peut entraîner un changement de mode en cours de commande.

[0045] Les différentes phases peuvent être accompagnées d'un signal acoustique ou d'un éclairage particulier, donnant une information de type fonctionnement correct ou alarme.

5 **[0046]** Si le test des capteurs révèle un nombre insuffisant de capteurs de sécurité ou un défaut d'un de ces capteurs, le seul moyen d'exécuter une commande consiste en l'actionnement de l'élément de commande pendant toute la durée d'exécution de cette commande. Ceci implique la présence d'un utilisateur à proximité de la porte, celui-ci pouvant surveiller la manoeuvre de la porte et réagir en cas d'incident.

10 **[0047]** Dans le cas de commande par le biais d'un émetteur d'ordres émettant des signaux de type radioélectriques en direction de l'élément de fermeture motorisé commandé, il n'y a pas de contrainte de proximité entre l'émetteur et la fermeture (mis à part la portée) pour transmettre la commande. En revanche, l'utilisateur perçoit nécessairement l'absence d'exécution de la commande qu'il a effectuée, par exemple du fait d'une absence de bruit de fonctionnement. Il est par conséquent amené, de manière intuitive, à venir à proximité pour vérifier le bon fonctionnement de l'élément de fermeture.

20 **[0048]** On peut utiliser dans le cadre de l'invention, un dispositif de commande tel que celui décrit dans la demande FR 2 838 855. Ce dispositif permet de commander un équipement et comprend un émetteur d'ordres nomade, un récepteur d'ordres et un actionneur. L'émetteur comporte des moyens de réception d'énergie électromagnétique coopérant avec des moyens d'émission d'énergie électromagnétique situés hors de l'émetteur (100) pour stocker de l'énergie dans des moyens d'alimentation de l'émetteur. Grâce à ce dispositif l'émetteur d'ordres doit se trouver à proximité des moyens d'émission d'énergie électromagnétique pour permettre l'émission d'un ordre.

30 **[0049]** L'invention s'applique également au cas dans lequel l'installation possède plusieurs émetteurs d'ordres à fonctionnement (fixe/momentané) différent. Dans ce cas, les moyens d'interprétations transmettent uniquement les ordres provenant des émetteurs à position momentanée et non pas ceux provenant des émetteurs à position fixe si le mode de fonctionnement est le mode dit dégradé.

Revendications

- 50 1. Procédé de commande d'une installation (1) de manoeuvre d'un élément de fermeture (7), en particulier d'une grille commerciale, entraîné par un actionneur (6) muni d'un récepteur d'ordres et dont l'activation est commandée par un émetteur d'ordres (24) muni d'au moins un élément de commande sur lequel une action entraîne l'émission d'un ordre de mouvement de l'élément de fermeture (7), l'installation comprenant au moins un capteur de sécurité

(20) et des moyens (28) de détection de la disponibilité de ce ou ces capteurs, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins:

- a) un premier mode, dit de fonctionnement normal, dans lequel une action temporaire sur l'élément de commande entraîne un mouvement continu de l'élément de fermeture (7) et
- b) un deuxième mode, dit de fonctionnement dégradé, dans lequel un mouvement continu de l'élément de fermeture (7) requiert une action continue sur l'élément de commande,

le mode de fonctionnement étant sélectionné selon la disponibilité du ou des capteurs (20) déterminée par les moyens (28) de détection.

2. Procédé de commande selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le mode de fonctionnement normal est mis en oeuvre tant que les moyens (28) de détection valident la disponibilité de tous les capteurs (20), d'un groupe de capteurs (20) ou d'au moins un capteur (20).
3. Procédé de commande selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le mode de fonctionnement dégradé est mis en oeuvre dès que les moyens (28) de détection détectent un défaut de service ou une absence de tous les capteurs (20), d'un groupe de capteurs (20) ou d'au moins un capteur (20).
4. Procédé de commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans le mode de fonctionnement dégradé, les actions sur certains éléments de commande, n'ont pas d'effet ou ont des effets limités.
5. Procédé de commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, dans le mode de fonctionnement dégradé, le mouvement de l'élément de fermeture (7) est effectué à couple et/ou vitesse limités.
6. Procédé de commande selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la disponibilité du ou des capteurs (20) est déterminée par une étape de reconnaissance du type de capteurs connectés, assurée par des moyens (29) de reconnaissance du type de capteurs connecté et/ou par une étape de test de l'état de service de ce ou ces capteurs, assurée par des moyens (30) de test de l'état de service de ce ou ces capteurs.
7. Installation (1) de sécurité pour la manoeuvre d'un élément de fermeture, en particulier d'une grille commerciale, entraîné par un actionneur comprenant au moins un capteur de sécurité (20) et des

moyens (28) de détection de la disponibilité du ou des capteurs, un émetteur d'ordres (24) muni d'un élément de commande et capable d'émettre des ordres de commande, un récepteur d'ordres (26) relié à l'actionneur et aux moyens (28) de détection, **caractérisé en ce que** le récepteur d'ordres (26) est relié à des moyens d'interprétation (27) de la commande émise par l'émetteur d'ordres (24) en fonction de la disponibilité du ou des capteurs (20) détectée par les moyens (28) de détection.

8. Installation de sécurité selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'émetteur d'ordres (24) est un inverseur à clé.
9. Installation de sécurité selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** l'émetteur d'ordres (24) est un émetteur d'ordres à distance sans fil.
10. Installation de sécurité selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisée en ce que** les moyens (28) de détection de la disponibilité du ou des capteurs (20) comprennent des moyens (29) de reconnaissance du type de capteur connecté et/ou des moyens (30) de test de l'état de service de ce ou ces capteurs.
11. Installation de sécurité selon l'une des revendications 7 à 10, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un dispositif de programmation (15) muni d'au moins une interface utilisateur (13) et/ou des moyens de connexion (14) à un organe de programmation externe.
12. Installation de sécurité selon l'une des revendications 7 à 11, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des accessoires de sécurité et/ou des dispositifs d'alarme et/ou des dispositifs d'éclairage (21, 22) et/ou une alimentation de secours (12).
13. Installation de sécurité selon l'une des revendications 7 à 12, **caractérisée en ce que** le ou les capteurs (20) et/ou autres accessoires de sécurité, d'alarme ou d'éclairage (21, 22) sont liés aux autres éléments de l'installation grâce à des connecteurs standards.
14. Installation de sécurité selon l'une des revendications 7 à 13, **caractérisée en ce qu'elle** comprend au moins deux types d'émetteurs d'ordres, à position fixe et à position momentanée et **en ce que** les moyens d'interprétation (27) transmettent uniquement les ordres provenant d'émetteurs à position momentanée lorsque les moyens (28) de détection détectent un défaut de service ou une absence de tous les capteurs (20), d'un groupe de capteurs (20) ou d'au moins un capteur (20).

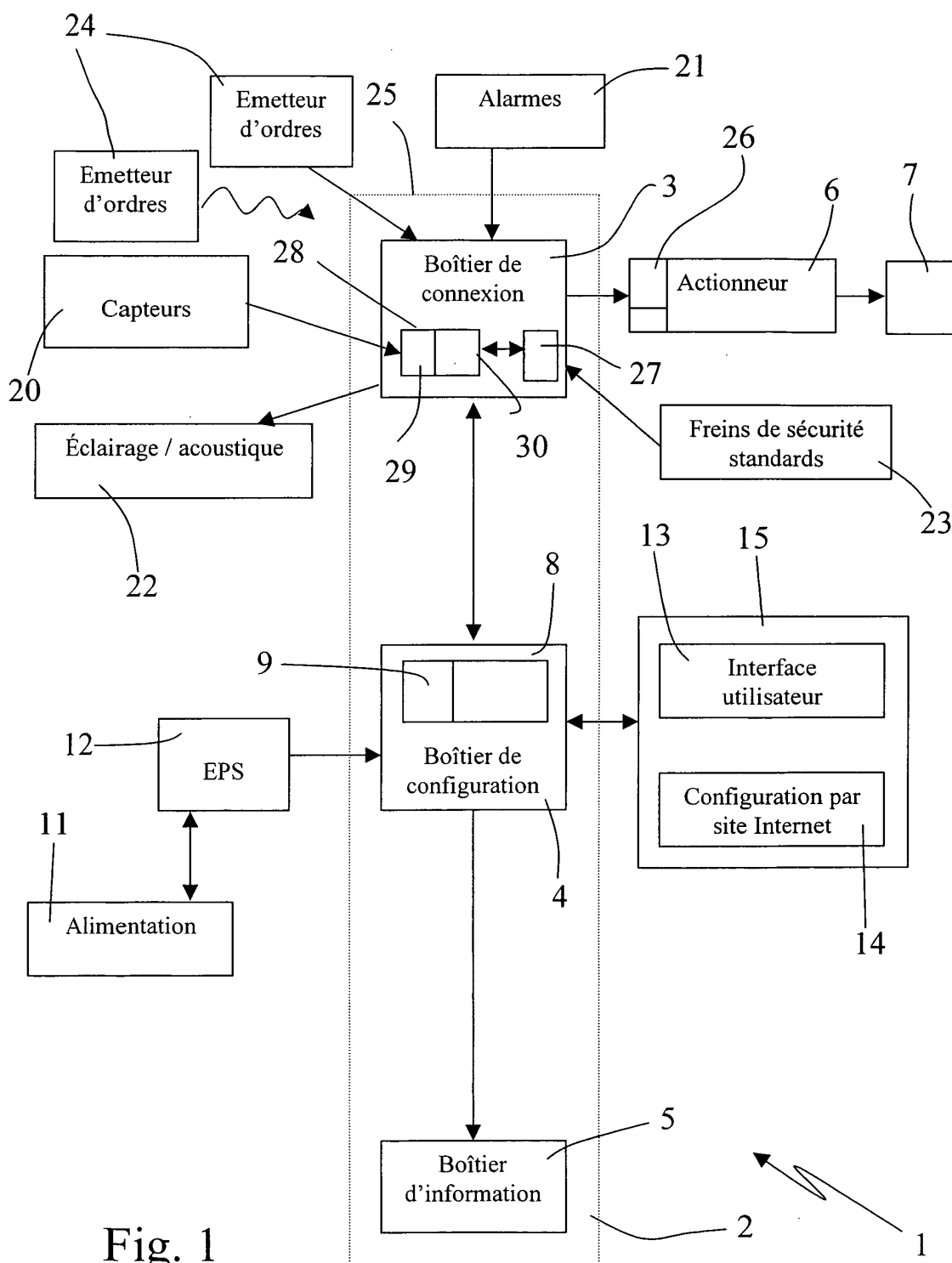


Fig. 1

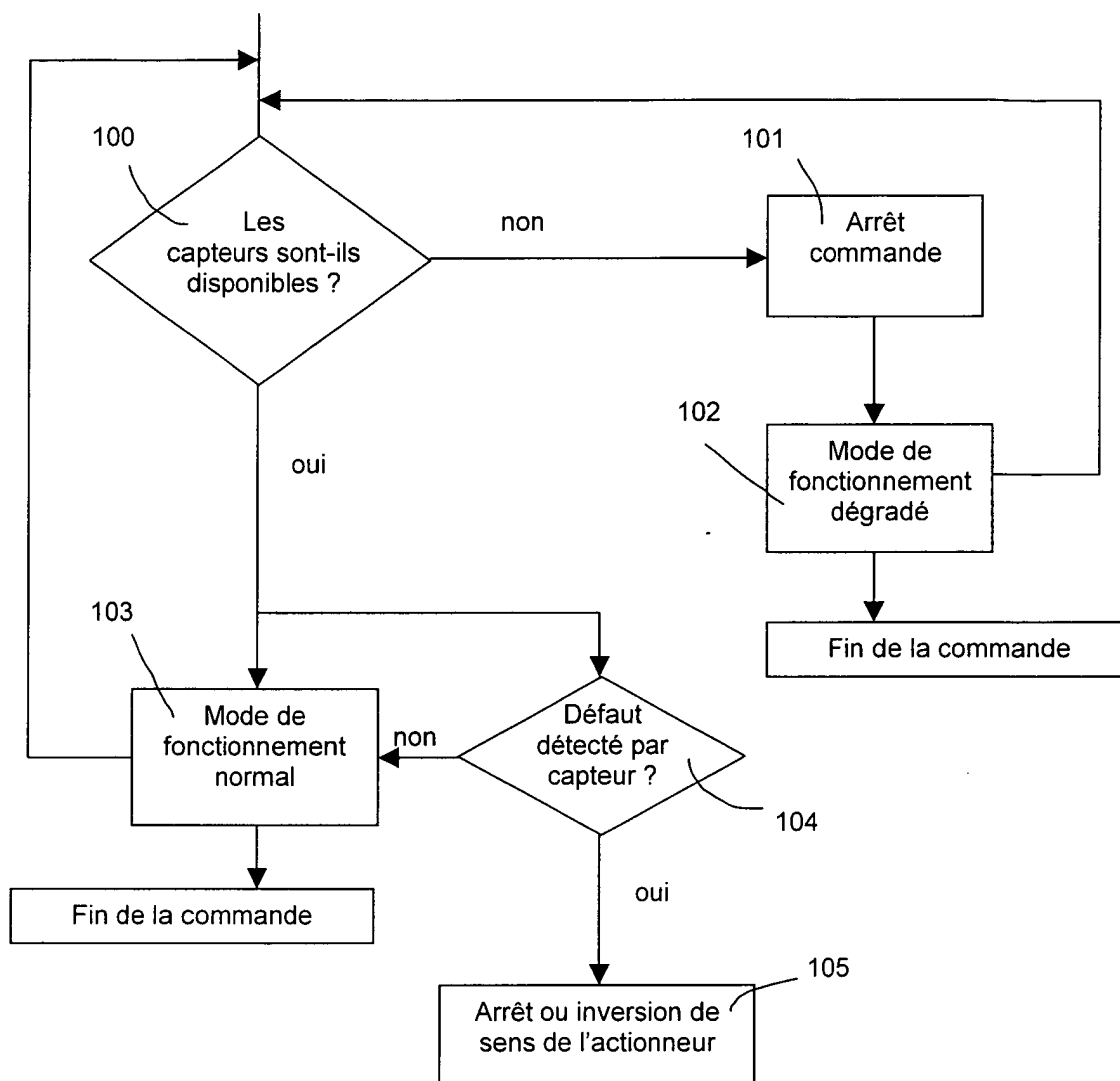


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 00 3376

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 06, 4 juin 2002 (2002-06-04) -& JP 2002 038854 A (SANWA SHUTTER CORP), 6 février 2002 (2002-02-06) * abrégé *	1,7	E06B9/80
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 338 (M-1628), 27 juin 1994 (1994-06-27) -& JP 06 081560 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD), 22 mars 1994 (1994-03-22) * abrégé *	1,7	
A	US 5 198 974 A (ORSAT JEAN-MICHEL) 30 mars 1993 (1993-03-30) * colonne 3, ligne 53 - ligne 68; figure 1 *	1,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 mai 2004	Examineur Severens, G
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			

EPO FORM 1503 03/92 (P04C02)

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

EP 04 00 3376

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.

17-05-2004

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2002038854 A	06-02-2002	AUCUN	
JP 06081560 4 A		AUCUN	
US 5198974 A	30-03-1993	FR 2657646 A1	02-08-1991
		FR 2666371 A2	06-03-1992
		AT 103368 T	15-04-1994
		DE 69101450 D1	28-04-1994
		DE 69101450 T2	20-10-1994
		EP 0439422 A1	31-07-1991
		ES 2053307 T3	16-07-1994
		JP 7054563 A	28-02-1995

EPO FORM P0460

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