



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93402917.4**

(51) Int. Cl.⁵ : **E05B 45/08**

(22) Date de dépôt : **01.12.93**

(30) Priorité : **02.12.92 FR 9214495**

(43) Date de publication de la demande :
08.06.94 Bulletin 94/23

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB IT

(71) Demandeur : **Lewiner, Jacques**
7 avenue de Suresnes
F-92210 Saint-Cloud (FR)

(71) Demandeur : **Hennion, Claude**
14, rue de la Glacière
F-75013 Paris (FR)

(72) Inventeur : **Lewiner, Jacques**
7 avenue de Suresnes
F-92210 Saint-Cloud (FR)
Inventeur : **Hennion, Claude**
14, rue de la Glacière
F-75013 Paris (FR)

(54) **Perfectionnements aux dispositifs pour détecter la position engagée d'un pêne.**

(57) Il s'agit d'un détecteur de la position engagée d'un pêne(1), comprenant un circuit électrique propre à émettre un signal approprié S exploitable pour un affichage et/ou la commande d'un autre élément lorsque le pêne (1) se trouve en sa position engagée. Ce détecteur comprend en outre deux sous-ensembles (A, B) à code montés respectivement sur le pêne (1) et dans la gâche (2) de façon à rendre possible une comparaison de leurs codes respectifs, par une liaison (E) sans contact et sans fil, pour la position engagée du pêne (1) et pour cette seule position, le circuit électrique ci-dessus étant associé à l'un de ces deux sous-ensembles de façon à émettre le signal S lorsque ladite comparaison révèle une identité entre les deux codes.

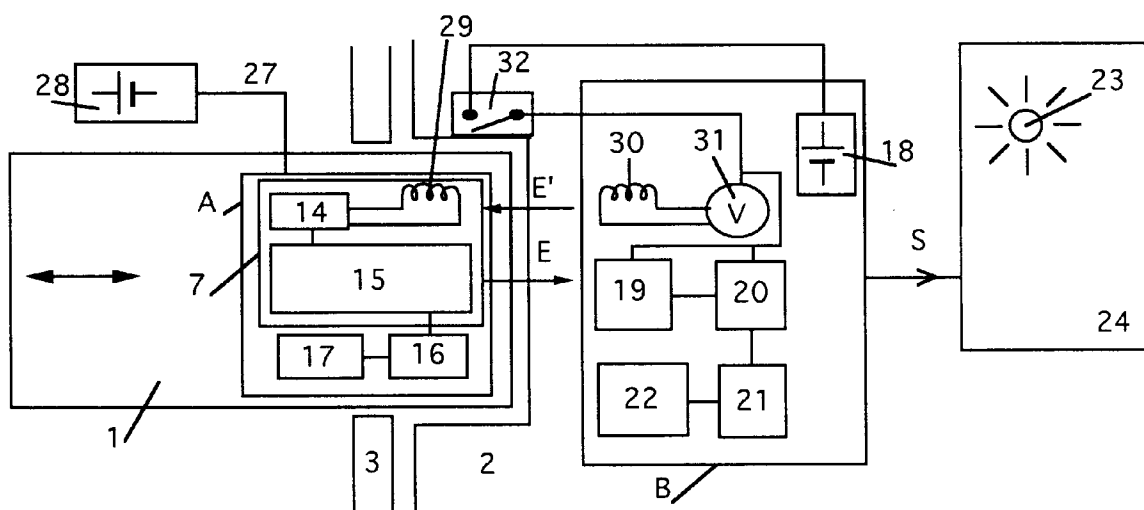


FIG. 3

L'invention est relative aux dispositifs destinés à contrôler les accès et plus particulièrement aux serrures des portes montées généralement pivotantes autour d'un axe vertical, à l'intérieur d'une huisserie ou dormant, serrures assurant le verrouillage de la porte en position fermée par déplacement d'un pêne monté coulissant dans la serrure située dans l'un des deux éléments constitués par la porte et son huisserie en vue de son introduction dans une gâche en regard portée par l'autre élément.

Elle est destinée à détecter la position des pénes par rapport à la gâche et plus particulièrement la position à l'intérieur de la gâche, position qui sera désignée par la suite comme position engagée du pêne.

Pour détecter cette position des pénes il a déjà été proposé de faire actionner mécaniquement par le pêne ou par un élément solidaire de ce dernier un interrupteur électrique porté par la serrure.

Dans ce cas on détecte en fait la position "rentrée" ou "sortie" du pêne, information utile certes mais qui ne permet pas d'être sûr que le pêne se trouve bien en position engagée dans la gâche.

C'est la raison pour laquelle il a été proposé, pour détecter la position des pénes, de faire actionner mécaniquement par le pêne un interrupteur électrique porté par la gâche elle-même.

Mais là encore un tel dispositif n'est pas sûr car l'interrupteur peut être actionné par un élément de remplacement du pêne fixé frauduleusement sur cet interrupteur à l'aide d'un ruban adhésif ou de toute autre façon désirable.

Or, il est parfois impératif que la position du pêne par rapport à la gâche soit détectée avec sûreté.

C'est par exemple le cas lorsque la porte considérée est la porte d'un local sous haute surveillance tel qu'une banque, une salle de coffres-forts, une cellule de prison, etc..

Dans un tel cas en effet, la connaissance de la position du pêne par rapport à la gâche peut permettre à un préposé à la sécurité concerné de connaître avec certitude l'état général de son installation, schématisé par exemple sur un tableau lumineux par des petites lampes d'une couleur donnée pour les pénes dans les gâches et d'une autre couleur pour les pénes hors des gâches.

Cette information peut permettre ainsi de détecter, par exemple dans le cas d'une prison, que la porte de l'une des cellules n'est en réalité pas verrouillée même si la porte est bien en position fermée, par exemple si le pêne a été scié de telle sorte qu'en position "sortie" de la serrure il ne soit pas engagé dans la gâche correspondante.

L'invention permet de remédier aux divers inconvénients signalés ci-dessus en apportant au problème de la détection de la position du pêne dans la gâche une solution parfaitement fiable.

A cet effet, un détecteur de la position engagée du pêne selon l'invention comprend encore un circuit

électrique propre à émettre un signal approprié S exploitable pour un affichage et/ou toute autre application lorsque le pêne se trouve en sa position engagée et il est essentiellement caractérisé en ce qu'il comprend en outre deux sous-ensembles à code montés respectivement sur le pêne et dans la gâche de façon à rendre possible une comparaison de leurs codes respectifs par une liaison sans contact et sans fil pour la position engagée du pêne et pour cette seule position, le circuit électrique ci-dessus étant associé à l'un de ces deux sous ensembles de façon à émettre le signal S lorsque ladite comparaison révèle une identité entre les deux codes.

Dans des modes de réalisation préférés, on a recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- l'un des deux sous-ensembles comprend une source de courant électrique, un émetteur d'ondes électromagnétiques ou analogues et un circuit électronique pour moduler cette émission selon un code prédéterminé, et l'autre sous-ensemble comprend une source de courant électrique, un récepteur monté de façon à recevoir l'onde modulée provenant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne, un circuit électronique pour élaborer à partir de cette onde un signal représentant sa modulation codée et un circuit électronique pour comparer le code de cette modulation à un second code prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes,
- l'un des deux sous-ensembles comprend une source de courant électrique, un émetteur d'ondes électromagnétiques ou analogues et l'autre sous-ensemble comprend une source de courant électrique, un circuit électronique pour moduler l'onde provenant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne selon un code prédéterminé, le premier des deux sous-ensembles comprenant en outre un récepteur monté de façon à recevoir l'onde émise par l'émetteur et modulée par le second sous-ensemble, un circuit électronique pour élaborer à partir de cette onde un signal représentant sa modulation codée, et un circuit électronique pour comparer le code de cette modulation à un second code prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes,
- l'alimentation électrique de l'un des sous-ensembles est assurée à partir d'une source comprise par l'autre sous-ensemble par l'intermédiaire d'un couplage électromagnétique entre deux éléments de circuits complémentaires compris respectivement par les deux sous-ensembles et montés respectivement sur le pêne et dans la gâche de façon à pouvoir être

- couplés entre eux pour la position engagée du pêne,
- dans un dispositif selon l'alinéa précédent des moyens sont prévus pour assurer le couplage électromagnétique entre les deux éléments de circuit uniquement lorsque le pêne se trouve en sa position engagée, ces moyens comprenant un interrupteur électrique propre à contrôler la liaison électrique entre la source et les éléments du sous-ensemble (B) auquel elle se trouve associée, ledit interrupteur étant fermé uniquement pour la position engagée du pêne,
 - le couplage électromagnétique entre les deux composants est du type transformateur,
 - le couplage électromagnétique entre les deux composants est d'un type inductif,
 - le couplage électromagnétique entre les deux composants est d'un type capacitif,
 - le couplage électromagnétique entre les deux composants est d'un type optique,
 - le sous-ensemble monté sur le pêne a la forme d'un cylindre de diamètre compris entre 1 et 5 mm et de longueur comprise entre 10 et 20 mm.
 - le sous-ensemble selon l'alinéa précédent comprend un élément de circuit pour assurer l'alimentation des circuits électroniques, ainsi que la réception des ondes émises par l'autre sous-ensemble, un circuit électronique propre à modifier l'impédance de cet élément de circuit selon un rythme correspondant au code enregistré dans une mémoire et un condensateur pour stocker l'énergie électrique reçue.
 - l'un des deux sous-ensembles comprend une source de courant électrique, un émetteur d'ondes électromagnétiques ou analogues et l'autre sous-ensemble comprend des éléments magnétiques pour moduler l'onde provenant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne selon un code prédéterminé, le premier des deux sous-ensembles comprenant en outre un circuit pour élaborer à partir de cette onde modulée un signal représentant sa modulation codée et un circuit électronique pour comparer le code de cette modulation à un deuxième code prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes.
 - l'un des deux sous-ensembles comprend une source de courant électrique, un émetteur d'ondes électromagnétiques ou analogues et l'autre sous-ensemble comprend un circuit résonnant pour interagir avec l'onde provenant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne selon un code prédéterminé, le premier des deux sous-ensembles comprenant en outre un circuit électromagnétique

pour élaborer à partir de cette onde modulée un signal représentant sa modulation codée et un circuit électronique pour comparer le code de cette modulation à un deuxième code prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes.

- la liaison sans contact a une portée comprise entre 1 et 5 mm.

L'invention comprend, mises à part ces dispositions principales, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement question ci-après.

Dans ce qui suit, l'on va décrire quelques modes de réalisations préférés de l'invention en se référant aux dessins ci-annexés, d'une manière bien entendu non limitative.

La Figure 1, de ce dessin, montre un mode de réalisation connu de détection de position du pêne dans une serrure.

La Figure 2, de ce dessin, montre un mode de réalisation connu de détection de position engagée du pêne dans une gâche.

La Figure 3, de ce dessin, montre schématiquement une serrure et sa gâche équipées d'un dispositif de détection de la position engagée du pêne, établi conformément à l'invention.

La Figure 4, de ce dessin, montre un mode particulier de réalisation du sous-ensemble porté par le pêne, selon l'invention.

La Figure 5 de ce dessin montre schématiquement un mode particulier de réalisation du sous-ensemble porté par le pêne selon l'invention.

La Figure 6 représente un mode particulier de réalisation du sous-ensemble porté par le pêne comportant un ou plusieurs éléments magnétiques selon l'invention.

La Figure 7 représente un autre mode particulier de réalisation du sous-ensemble porté par le pêne comportant un ou plusieurs circuits résonnants selon l'invention.

Le pêne et la gâche en question sont désignés respectivement par les références 1 et 2.

Le pêne 1 est monté coulissant à l'intérieur de la serrure 3 et est susceptible d'occuper une position rétractée pour laquelle sa face extérieure est sensiblement alignée avec la tranche 4 de la porte et une position engagée pour laquelle il se trouve en partie dans la gâche 2.

Le pêne 1 peut être actionnable, soit manuellement par une action sur une clé ou une poignée, soit électriquement par excitation d'un moteur ou d'un électroaimant.

Dans la solution connue de détection de la position du pêne telle qu'illustrée sur la Figure 1, un élément 5, solidaire du ou des pènes est susceptible de coopérer avec un interrupteur 6 également placé dans la serrure 3, de telle sorte qu'en position de sor-

tie extrême des pênes l'interrupteur 6 se trouve fermé.

Dans la solution connue de détection de la position engagée du pêne telle qu'illustrée sur la Figure 2, le pêne 1 agit dans sa position engagée sur un interrupteur 6.

Dans ces deux solutions le problème posé n'est pas véritablement résolu.

En effet, dans le cas de la Figure 1, le pêne peut être en position "sortie" sans être dans la gâche alors que, dans le cas de la Figure 2, il suffit d'appuyer sur l'interrupteur 6 pour simuler la position engagée du pêne dans la gâche, même si la serrure n'est pas en face de la gâche.

La Figure 3 permet de comprendre l'invention.

On y trouve en outre montés respectivement sur le pêne 1 et sur la gâche 2 deux sous-ensembles électroniques codés A et B.

Le premier sous-ensemble A comprend :

- une source de courant électrique 14,
- un émetteur directionnel de très courte portée 15, d'ondes électromagnétiques ou analogues E,
- un circuit électronique 16 connecté de préférence à une mémoire 17 et propre à moduler les ondes E selon un premier code C1 prédéterminé.

Le second sous-ensemble B comprend :

- une source de courant électrique 18,
- un récepteur 19 d'ondes électromagnétiques ou analogues monté de façon à recevoir les ondes E pour la position engagée du pêne 1 et seulement pour cette position,
- un circuit électronique 20 pour élaborer à partir de ces ondes reçues un signal représentant sa modulation codée,
- un circuit 21, de préférence connecté à une mémoire 22, pour comparer le code C1 de cette modulation à un second code prédéterminé C2 et pour émettre un signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes.

L'émission de ce signal S signifie que le pêne 1 se trouve en sa position engagée.

Elle est exploitée de toute façon désirable notamment en allumant un voyant 23 qui se trouve sur un pupitre 24 disposé à distance.

Le fonctionnement de l'ensemble est le suivant tant que l'émetteur 15 ne se trouve pas juste en regard et à très courte distance du récepteur 19, de préférence à une distance comprise entre 1 mm et 5 mm, ce dernier ne reçoit pas les ondes E émises par le premier, de sorte qu'aucune comparaison de codes ne peut être effectuée au niveau du circuit 21 et qu'aucun signal S ne peut être émis par ce dernier.

Au contraire, lorsque le pêne 1 se trouve en sa position engagée, les ondes codées E émises par l'émetteur 15 sont reçues par le récepteur 19 de sorte

que la comparaison des deux codes C1 et C2 correspondant respectivement aux deux sous-ensembles A et B peut être effectuée par le circuit 21.

Si ces codes ne sont pas identiques, aucun signal S n'est émis par ledit circuit 21.

Si au contraire la comparaison des deux codes révèle une identité, le signal S est émis, ce qui se traduit par exemple par l'allumage du voyant 23 sur le pupitre 24.

Il est à noter que l'émission du signal S n'est produite que si la comparaison des codes ci-dessus explicitée est effectuée et que si les deux codes comparés C1 et C2 sont identiques.

Comme il peut être pratiquement impossible de connaître les codes et de reproduire une émission de signaux codés du type des signaux E, le signal S ne peut être émis que si le pêne 1 se trouve véritablement en sa position engagée.

Cette sécurité parfaite constitue le principal avantage de la présente invention.

Pour ce qui est de l'alimentation électrique du sous-ensemble A monté sur le pêne, on peut bien entendu recourir à cet effet à une ligne d'alimentation 27 et à une source de courant électrique 28.

Mais on préfère adopter l'une des formules autonomes suivantes, qui n'exigent la présence d'aucune source électrique permanente dans le pêne ou dans la serrure, ni d'aucune liaison électrique du style connexion mobile.

A cet effet, la source d'énergie électrique 14 est réalisée par un couplage électromagnétique schématisé par la lettre E' entre deux éléments de circuit 29 et 30 compris respectivement par les deux sous-ensembles A et B, le second élément 30 étant connecté à une source 31 appropriée.

Ce couplage E' n'est réalisé que lorsque le pêne se trouve en sa position engagée.

Il peut être obtenu de nombreuses façons différentes, ce couplage pouvant être réalisé à la façon des transformateurs ou être d'un type inductif, capacitif ou optique.

Il peut également être réalisé par l'intermédiaire d'ondes électromagnétiques du genre des ondes E ci-dessus, mettant en oeuvre un émetteur et un récepteur appropriés.

La source 31, qui est notamment une source de courant électrique à moyenne fréquence (50 Hz à 10 KHz) dans le cas d'un transformateur ou à haute fréquence (100 à 150 KHz) dans le cas d'un couplage inductif, peut elle-même être alimentée, à travers un circuit de conversion approprié (non représenté), à partir de la source 18, qui peut être constituée par une simple batterie ou par le réseau.

Pour économiser ladite source 18, on a recours avantageusement en outre à la disposition suivante.

La source 31, le récepteur 19 et les circuits 20, 21 et 22, ne sont alimentés que lorsque le pêne 1 se trouve en sa position engagée, ces éléments étant

eux-mêmes reliés à la source 18 par l'intermédiaire d'un interrupteur 32 dont la fermeture est conditionnée par la mise du pêne 1 en sa position engagée.

L'actionnement de cet interrupteur 32 est avantageusement commandé de l'une des manières décrites dans l'introduction du présent mémoire en référence à l'art antérieur.

Dans des modes de réalisation avantageux, les deux sous-ensembles A et B sont incorporés respectivement dans le pêne 1 et dans la gâche 2.

Dans ce cas, le sous-ensemble A peut être avantageusement réalisé à l'intérieur d'un cylindre 33 et être de diamètre compris entre 1 et 5 mm et de longueur comprise entre 10 et 20 mm, comme représenté sur la Figure 4.

Ce sous-ensemble peut alors être constitué comme présenté sur la Figure 5.

Dans ce cas, l'alimentation est obtenue grâce à un couplage E' qui se fait par la même voie que l'émission E.

L'élément de circuit 30, ici une bobine, émet une onde empruntant le couplage E', onde qui est détectée par l'élément de circuit 29, ici également une bobine.

La tension recueillie aux bornes de l'élément de circuit 29 est redressée par une diode 34 utilisée pour charger un condensateur 35.

La tension continue U ainsi obtenue peut être régulée par un circuit 36 tel qu'une diode Zenner.

Cette tension U peut ainsi alimenter l'émetteur 15 constitué ici par le circuit 16 et par l'élément de circuit 29, lorsque le pêne est engagé dans la gâche.

Ainsi et de façon connue en soi, par exemple en se référant aux demandes de brevets français n° 86 16393 et 86 16583, ce même élément de circuit 29 peut être utilisé pour émettre le code C1 au moyen d'une émission E, reçue par l'élément de circuit 30, qui joue alors également le rôle de récepteur d'ondes électromagnétiques.

Pour cela on utilise le circuit électronique 16 pour court-circuiter l'élément de circuit 29 selon un rythme correspondant au code enregistré dans une mémoire 17 et un condensateur 35 pour stocker l'énergie électrique reçue pendant les périodes où l'élément de circuit 29 n'est pas court-circuité.

Dans ce cas, on retrouve l'ensemble de circuits 7 qui assure les fonctions de réception et modulation des ondes émises par le sous-ensemble B.

La Figure 6 représente une variante dans laquelle l'un des sous-ensembles comporte une source de courant électrique 31, un élément de circuit 30, jouant le rôle d'émetteur d'ondes électromagnétiques ou analogues et l'autre sous-ensemble comprend un ou plusieurs éléments magnétiques 37, de nature à moduler, de manière connue en soi, l'onde provenant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne selon un code prédéterminé, le premier des deux sous-ensembles comprenant en outre un circuit

20 pour élaborer à partir de cette onde modulée un signal représentant sa modulation codée et un circuit électronique 21 pour comparer le code de cette modulation à un deuxième code prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes.

La Figure 7 représente une autre variante dans laquelle l'un des deux sous-ensembles comprend une source de courant électrique 31, un élément de circuit 30 jouant le rôle d'émetteur d'ondes électromagnétiques ou analogues et l'autre sous-ensemble comprend un circuit résonnant 38 susceptible d'interagir avec l'onde provenant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne selon un code prédéterminé, par exemple la fréquence de résonance du circuit 38, le premier des deux sous-ensembles comprenant en outre un circuit 20 pour élaborer à partir de cette onde un signal représentant sa modulation codée, par exemple sa fréquence, et un circuit électronique 21 pour comparer le code de cette modulation à un deuxième code prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes.

Le circuit résonnant 38 peut par exemple être réalisé en montant en parallèle une inductance 39 et un condensateur 40. La fréquence de résonance de ce circuit, déterminée par les valeurs choisies pour ces composants, constitue le codage en question.

Ce codage peut avantageusement être rendu plus complexe en disposant plusieurs circuits résonnants 38a, 38b, etc., de fréquence de résonances respectives différentes, dans ou sur le deuxième sous-ensemble. Le codage est alors constitué par la détermination des diverses fréquences de résonance de chacun de ces circuits 38a, 38b, etc.

Ensuite de quoi et quel que soit le mode de réalisation adopté, on dispose finalement d'un ensemble de détection de la position engagée du pêne dont la constitution, le fonctionnement et les avantages - notamment celui d'une sécurité quasi absolue - résultent suffisamment de ce qui précède.

Comme il va de soi et comme il résulte, déjà d'ailleurs de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'applications et de réalisations qui ont été plus spécialement envisagés, elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes, notamment :

- celles où les ondes codées seraient des ondes lumineuses,
- celles où certains au moins des éléments complémentaires décrits comme étant portés respectivement par le pêne et par la gâche dans l'exposé ci-dessus seraient au contraire portés respectivement par la gâche et par le pêne,
- celles où la porte serait coulissante au lieu d'être montée pivotante,
- celles où la porte comporterait plusieurs pènes

- actionnés par le même mécanisme ou des mécanismes différents, chaque pêne portant alors des sous-ensembles A1, A2, etc.,
- celles où le signal S serait exploité automatiquement pour commander non seulement un affichage mais aussi la commande d'un autre élément, par exemple la serrure d'une autre porte dans le cadre d'une gestion coordonnée du mouvement de plusieurs portes,
 - celles où ledit affichage serait d'un type autre que lumineux, par exemple d'un type sonore.

Revendications

1. Détecteur de la position engagée du pêne, comprenant un circuit électrique propre à émettre un signal approprié S exploitable pour un affichage et/ou toute autre application lorsque le pêne se trouve en sa position engagée caractérisé en ce qu'il comprend en outre deux sous-ensembles (A, B) à code montés respectivement sur le pêne (1) et dans la gâche (2) de façon à rendre possible une comparaison de leurs codes respectifs par une liaison (E) sans contact et sans fil pour la position engagée du pêne et pour cette seule position, le circuit électrique ci-dessus étant associé à l'un de ces deux sous ensembles de façon à émettre le signal S lorsque ladite comparaison révèle une identité entre les deux codes.
2. Détecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un des deux sous-ensembles (A) comprend une source de courant électrique (14), un émetteur (15) d'ondes électromagnétiques (E) ou analogues et un circuit électronique (16) pour moduler cette émission selon un code (C1) prédéterminé, et en ce que l'autre sous-ensemble (B) comprend une source de courant électrique (18), un récepteur (19) monté de façon à recevoir l'onde modulée (E) provenant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne (1), un circuit électronique (20) pour élaborer à partir de cette onde un signal représentant sa modulation codée et un circuit électronique (21) pour comparer le code (C1) de cette modulation à un second code (C2) prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes.
3. Détecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un des deux sous-ensembles (B) comprend une source de courant électrique (18), un émetteur (30) d'ondes électromagnétiques (E') ou analogues et l'autre sous-ensemble (A) comprend une source de courant électrique (14), un circuit électronique pour moduler l'onde pro-

venant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne selon un code prédéterminé (C1), le premier des deux sous-ensembles comprenant en outre un récepteur monté de façon à recevoir l'onde émise par l'émetteur et modulée par le second sous-ensemble, un circuit électronique (20) pour élaborer à partir de cette onde un signal représentant sa modulation codée, et un circuit électronique (21) pour comparer le code de cette modulation à un second code (C2) prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes.

4. Détecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'alimentation électrique de l'un des sous-ensembles (A) est assurée à partir d'une source comprise par l'autre sous-ensemble (B) par l'intermédiaire d'un couplage électromagnétique (E') entre deux éléments de circuits complémentaires (29, 30) compris respectivement par les deux sous-ensembles et montés respectivement sur le pêne (1) et dans la gâche (2) de façon à pouvoir être couplés entre eux pour la position engagée du pêne.
5. Détecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que des moyens sont prévus pour assurer le couplage électromagnétique entre les deux éléments de circuit (29,30) uniquement lorsque le pêne (1) se trouve en sa position engagée, ces moyens comprenant un interrupteur électrique (32) propre à contrôler la liaison électrique entre la source (18) et les éléments du sous-ensemble (B) auquel elle se trouve associée, ledit interrupteur (32) étant fermé uniquement pour la position engagée du pêne.
6. Détecteur selon la revendication 5 caractérisé en ce que le couplage électromagnétique (E') entre les deux composants est du type transformateur.
7. Détecteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le couplage électromagnétique (E') entre les deux composants est d'un type inductif.
8. Détecteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le couplage électromagnétique (E') entre les deux composants est d'un type capacitif.
9. Détecteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le couplage électromagnétique (E') entre les deux composants est d'un type optique.
10. Détecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que le sous-ensemble (A) monté sur le pêne a la forme d'un cylindre de diamètre compris entre 1 et 5 mm et de longueur comprise

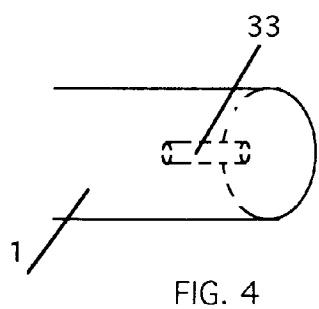
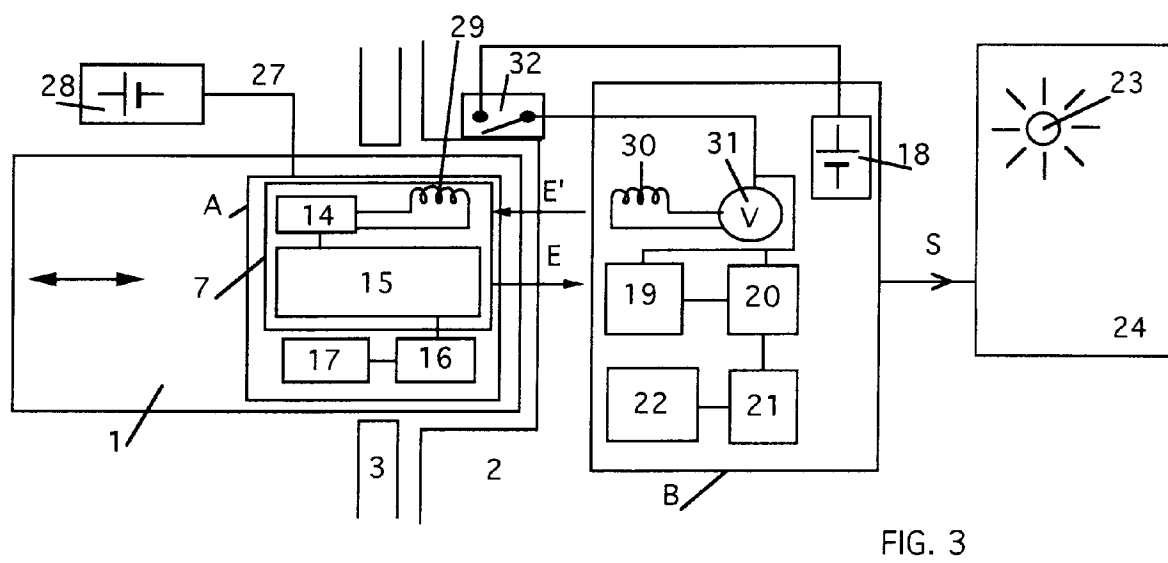
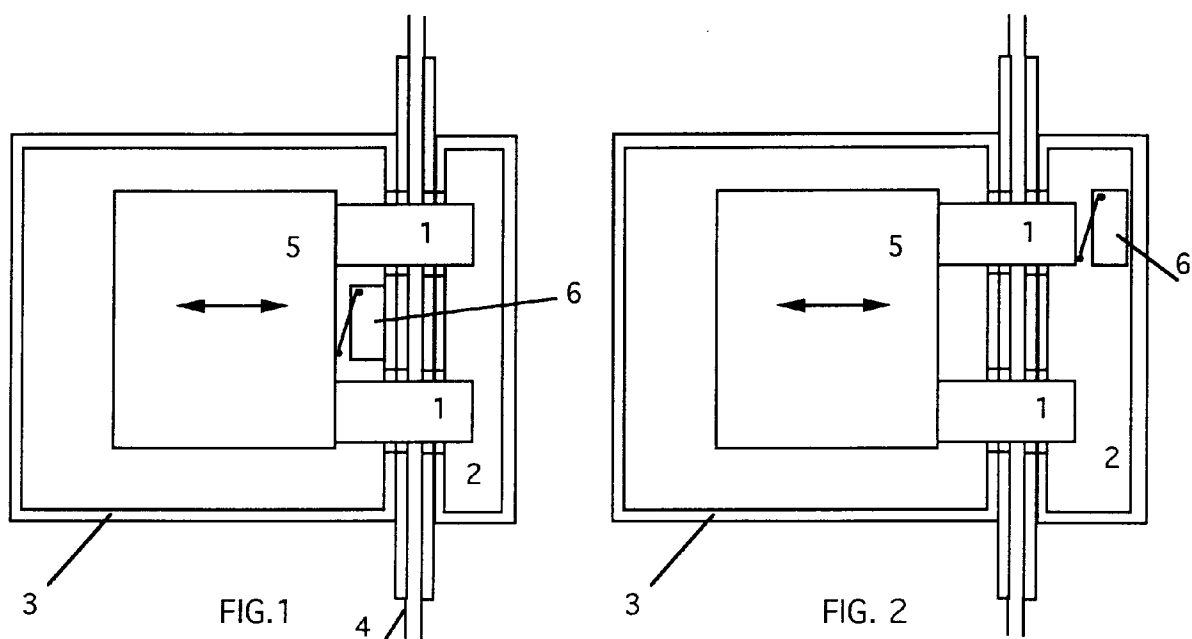
entre 10 et 20 mm.

11. Détecteur selon la revendication 10, caractérisé en ce que le sous-ensemble (A) comprend un élément de circuit (29) pour assurer l'alimentation des circuits électroniques, ainsi que la réception des ondes (E') émises par l'autre sous-ensemble (B), un circuit électronique (16) propre à modifier l'impédance de cet élément de circuit selon un rythme correspondant au code enregistré dans une mémoire (17) et un condensateur (35) pour stocker l'énergie électrique reçue. 5 10

12. Détecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un des deux sous-ensembles (B) comprend une source de courant électrique (31), un élément de circuit (30) jouant le rôle d'émetteur d'ondes électromagnétiques ou analogues et l'autre sous-ensemble comprend des éléments magnétiques (37) pour moduler l'onde (E') provenant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne selon un code prédéterminé, le premier des deux sous-ensembles comprenant en outre un circuit (20) pour élaborer à partir de cette onde modulée (E) un signal représentant sa modulation codée et un circuit électronique (21) pour comparer le code de cette modulation à un deuxième code prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes. 15 20 25 30

13. Détecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'un des deux sous-ensembles (B) comprend une source de courant électrique (31), un élément de circuit (30) jouant le rôle d'émetteur d'ondes électromagnétiques ou analogues et l'autre sous-ensemble (A) comprend un circuit résonnant (38) pour interagir avec l'onde (E') provenant de l'émetteur ci-dessus pour la position engagée du pêne selon un code prédéterminé, le premier des deux sous-ensembles (B) comprenant en outre un circuit électromagnétique (20) pour élaborer à partir de cette onde modulée un signal représentant sa modulation codée et un circuit électronique (21) pour comparer le code de cette modulation à un deuxième code prédéterminé et pour émettre le signal S lorsque cette comparaison révèle une identité entre les deux codes. 35 40 45 50

14. Détecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la liaison sans contact a une portée comprise entre 1 et 5 mm. 55



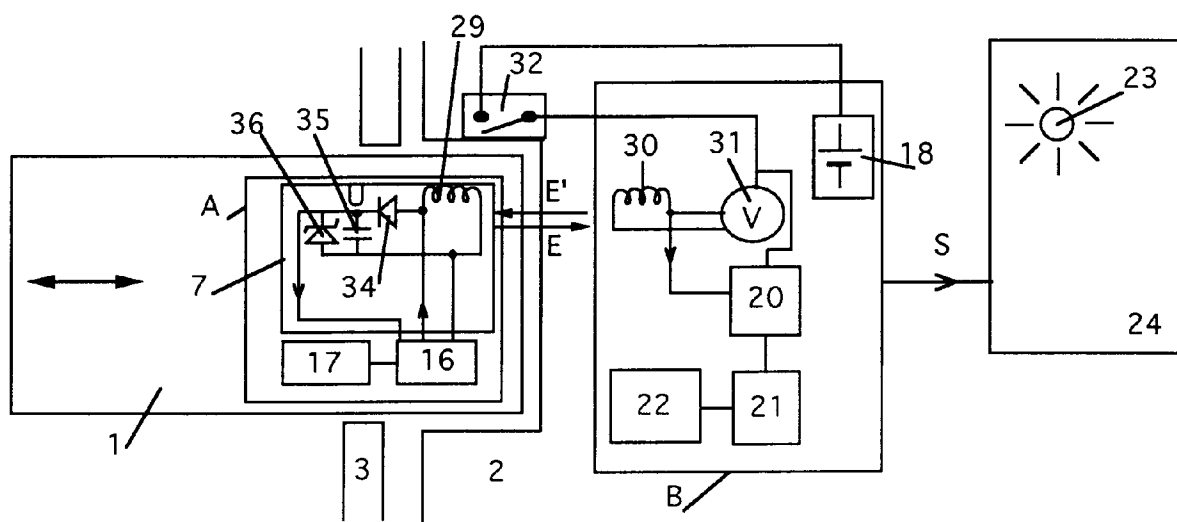


FIG. 5

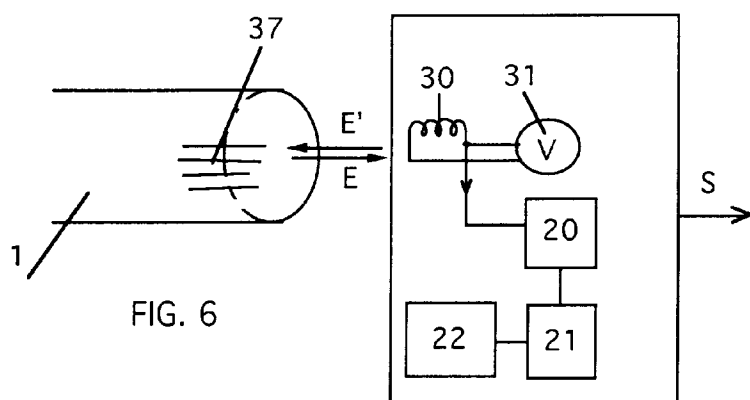


FIG. 6

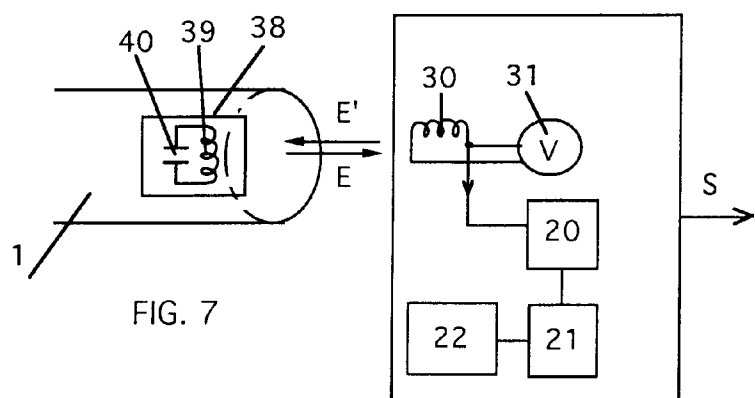


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 93 40 2917

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.5)
D,A	FR-A-2 607 608 (LEWINER ET.AL.) * page 1, ligne 5 - page 2, ligne 29 * * page 4, ligne 10 - page 6, ligne 5 * * page 6, ligne 24 - page 7, ligne 7 * ---	1-3,7, 11,13,14	E05B45/08
A	DE-A-37 06 600 (HONDA LOCK MANUFACTURING CO.) * page 4, ligne 23 - page 5, ligne 19 * * page 5, ligne 65 - page 9, ligne 40 * * page 10, ligne 35 - page 11, ligne 22; figures 1,2,10,20,24 * ---	1-4,7,9, 12,14	
A	EP-A-0 098 437 (HULSBECK & FÜRST CO.KG.) * page 9, ligne 15 - page 11, ligne 20 * * page 12, ligne 6 - page 14, ligne 30; figures * ---	1,2,9,14	
A	DE-U-90 11 016 (AUF. WINKHAUS GMBH & CO.KG.) * page 2, ligne 5 - page 3, ligne 22 * * page 5, ligne 34 - page 7, ligne 16 * * page 8, ligne 21 - ligne 26; figures * ---	1,14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
A	FR-A-2 622 238 (LEWINER ET.AL.) * page 1, ligne 1 - page 2, ligne 31 * * page 3, ligne 25 - page 4, ligne 17 * * page 7, ligne 28 - page 9, ligne 11; figures * -----	1	E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 1 Mars 1994	Examineur Henkes, R
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 01.82 (P04C02)