



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.09.2001 Bulletin 2001/39

(51) Int Cl.7: **G08B 13/08**

(21) Numéro de dépôt: **00870054.4**

(22) Date de dépôt: **24.03.2000**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **HUMBLET, Fernand**
B-4170 Comblain-au-Pont (BE)

(74) Mandataire: **Van Malderen, Michel et al**
Office van Malderen
85/043 Boulevard de la Sauvenière
4000 Liège (BE)

(71) Demandeur: **HUMBLET, Fernand**
B-4170 Comblain-au-Pont (BE)

(54) **Dispositif de détection d'intrusion**

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif électronique de sécurité sans fils, pour la protection d'un bâtiment en tout ou en partie, de préférence une maison d'habitation ou un appartement ; destiné à dé-

tecter l'intention de pénétrer à l'intérieur dudit bâtiment manifestée, par une personne, caractérisé en ce qu'il est pourvu de moyens permettant de détecter une tentative d'ouverture d'une porte ou d'une fenêtre de l'extérieur par ladite personne, sans l'endommager.

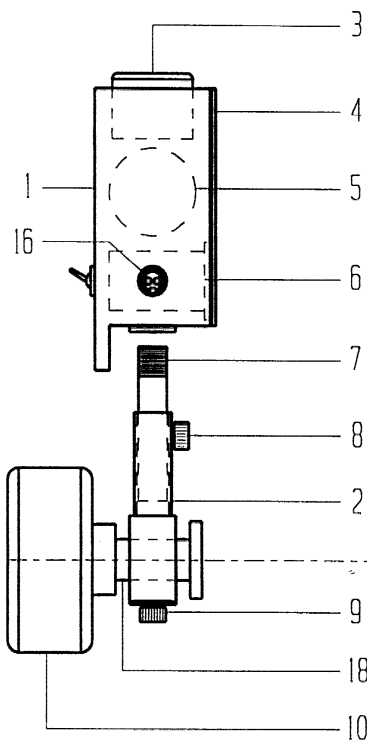


Fig. 1.a

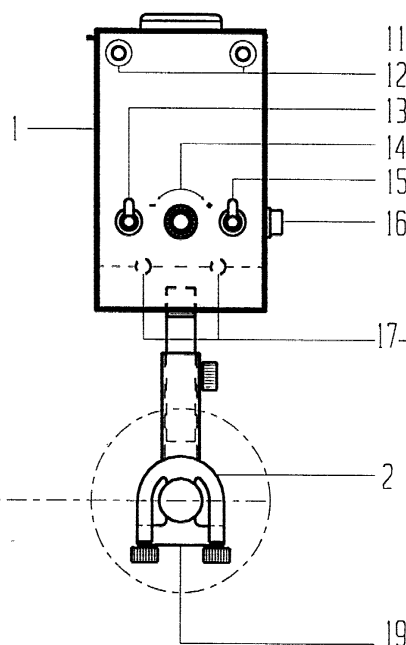


Fig. 1.b

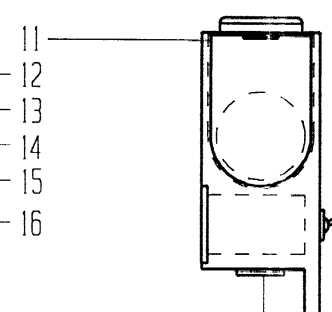


Fig. 1.c

Description

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte à un nouveau dispositif de détection d'intrusion permettant de détecter un intrus ou cambrioleur potentiel qui manifeste l'intention de pénétrer dans une habitation, maison ou appartement, un bureau, un magasin, etc.

Etat de la technique

[0002] Dans le domaine de la sécurité des bâtiments, les différents équipements de protection connus, comportant des détecteurs à ultrasons, à infrarouge, volumétriques, etc., sont basés sur la détection de la présence d'une personne, lorsque celle-ci s'introduit dans l'espace ou la surface d'une zone surveillée. Dans le cas d'une maison d'habitation, il faut impérativement que l'intrus s'introduise dans la maison, par exemple en forçant la porte, pour que le dispositif de détection et d'alarme fonctionne.

[0003] De plus, si nous prenons le cas d'un appartement situé dans un immeuble ou un building, le corridor d'accès étant généralement commun, la présence d'un détecteur traditionnel, placé à l'extérieur, par exemple au-dessus de la porte, déclencherait l'alarme constamment et inutilement à chaque passage d'un voisin. D'ailleurs, le fait de passer ne signifie nullement qu'il y a intention de commettre une effraction.

[0004] D'autre part, lorsque la maison ou l'appartement est occupé par une ou plusieurs personnes durant la journée, les alarmes traditionnelles doivent être évidemment déconnectées, sous peine d'obtenir constamment des déclenchements intempestifs, provoqués par le va-et-vient desdites personnes.

[0005] Les alarmes traditionnelles ne sont donc efficaces que lorsque l'appartement est inoccupé ou durant la nuit, pour protéger certaines zones sélectionnées, comme le rez-de-chaussée par exemple, lorsque l'occupant est couché.

[0006] Enfin des études ont démontré que l'intrus potentiel, qui souhaite pénétrer dans un bâtiment, aura comme premier réflexe de vérifier si la porte est verrouillée de l'intérieur, ce qui demande nécessairement d'actionner la clenche pour libérer le verrou mobile. Cette particularité, en défaveur de l'intrus, n'est pas exploitée par les systèmes de détection de l'état de la technique.

Buts de l'invention

[0007] La présente invention a pour but de proposer une solution qui remédie aux inconvénients de l'état de la technique.

[0008] En particulier, la présente invention a pour but de proposer un dispositif de détection d'intrusion répondant à une nouvelle philosophie en matière de protec-

tion des biens et des personnes, qui soit proactive et préventive et non plus réactive.

[0009] L'invention a pour but complémentaire de détecter instantanément l'intrus potentiel, qui se trouve toujours à l'extérieur de la zone protégée, tout en manifestant l'intention de commettre une effraction.

Principaux éléments caractéristiques de l'invention

[0010] La présente invention concerne un dispositif électronique de sécurité sans fils, pour la protection d'un bâtiment en tout ou en partie, de préférence une maison d'habitation ou un appartement ; destiné à détecter l'intention de pénétrer à l'intérieur dudit bâtiment manifestée par une personne, caractérisé en ce qu'il est pourvu de moyens permettant de détecter une tentative d'ouverture d'une porte ou d'une fenêtre de l'extérieur par ladite personne sans l'endommager.

[0011] Avantageusement, lesdits moyens comprennent un détecteur comportant au moins un interrupteur magnétique et un déclencheur magnétique comportant un aimant et solidaire d'une partie mobile de ladite porte ou fenêtre, un signal de détection naissant lorsque l'aimant est amené vis-à-vis de l'interrupteur du fait de la mise en mouvement de la partie mobile, qui est généralement une clenche appartenant au mécanisme d'ouverture de la porte ou fenêtre, ou encore un ouvrant de fenêtre.

[0012] De préférence, le détecteur comprend des moyens de fixation, des moyens d'alimentation électrique autonome, des composants électroniques, un avertisseur sonore et un connecteur pour la connexion par câble dudit dispositif à un dispositif extérieur, tel qu'un avertisseur sonore additionnel à distance, un dispositif d'alimentation auxiliaire, une centrale d'alarme ou un transmetteur téléphonique.

[0013] L'invention présente la particularité qu'il n'y a aucune liaison mécanique entre le détecteur et le déclencheur, la distance entre le détecteur et le déclencheur étant réglable.

[0014] Avantageusement, le détecteur est pourvu d'un dispositif de temporisation, permettant à un usager autorisé d'ouvrir et fermer ladite porte ou fenêtre, dans un intervalle de temps limité, sans déclencher l'alarme.

[0015] De préférence, le détecteur comporte sur sa face avant un indicateur signalant une tentative d'ouverture de porte ou de fenêtre par l'extérieur.

[0016] De manière particulièrement avantageuse, le détecteur est actif même en cas de démontage du mécanisme d'ouverture de la porte ou fenêtre, en particulier de la clenche et de son axe.

[0017] Selon une forme d'exécution particulièrement préférée de l'invention, le détecteur comprend une carte électronique pilotée par microprocesseur et connectée à des boutons de commande situés sur sa face avant, de sorte que différentes fonctions peuvent être sélectionnées par un opérateur.

[0018] De préférence, ces fonctions sont sélection-

nées par l'opérateur soit en appuyant sur un seul bouton au moins une fois pendant une durée variable, soit en appuyant simultanément sur au moins deux boutons.

[0019] Le dispositif de détection selon l'invention présente en outre les avantages suivants :

- il détecte l'intrus potentiel qui est toujours à l'extérieur et qui a seulement manifesté l'intention de s'introduire dans la maison ou de commettre une effraction. Ainsi, l'invention se distingue de la détection par contacteurs magnétiques placés sur portes ou fenêtres. En effet, ces contacteurs sont placés à l'intérieur et déclenchent l'alarme lorsqu'il y a effraction, par exemple lorsqu'on essaie de forcer ou briser un châssis de fenêtre ;
- l'effraction n'ayant pas encore été commise, l'habitant dispose d'un temps beaucoup plus long pour réagir, téléphoner à la police, appeler du secours, etc. ;
- le détecteur peut être branché 24h/24, même si l'habitation est constamment occupée ;
- le détecteur est entièrement autonome, facile à installer et ne nécessite pas de câblage ;
- le détecteur est d'un coût inférieur par rapport à celui d'un système d'alarme traditionnel ;
- le détecteur peut compléter un système d'alarme existant, auquel il peut être connecté ;
- en particulier, le détecteur peut être connecté à un transmetteur téléphonique ;
- grâce à sa conception particulière, l'autonomie du détecteur est très importante car il ne consomme de l'énergie que lorsqu'il y a tentative d'intrusion ;
- le détecteur est de conception monobloc, c'est à dire qu'il intègre toutes les fonctions dans le boîtier y compris l'avertisseur sonore ;
- il n'y a aucune liaison mécanique entre le détecteur et le déclencheur, ce qui autorise la présence de jeu dans l'axe de la clenche et qui rend le dispositif totalement polyvalent pour répondre à d'autres applications ;
- pour répondre concrètement à d'autres applications, il suffit simplement d'adapter le déclencheur ; dans le cas d'un magasin, par exemple, et durant les heures d'ouverture, il peut être utilisé comme avertisseur d'entrée. Il peut également servir pour prévenir de l'ouverture d'un tiroir-caisse, d'une vitrine, d'un coffret, etc.

Brève description des dessins

[0020] Les figures 1 représentent respectivement une vue latérale droite (Fig. 1.a), une vue de face (Fig. 1.b) et une vue latérale gauche (Fig. 1.c) du dispositif de détection d'intrusion selon une première forme d'exécution de l'invention.

[0021] Les figures 3 représentent respectivement une vue latérale droite (Fig. 3.a), une vue de face (Fig. 3.b) et une vue latérale gauche (Fig. 3.c) du dispositif de dé-

tection d'intrusion selon une deuxième forme d'exécution de l'invention.

[0022] Les figures 2 et 4 représentent respectivement une vue de profil (Fig. 2.a, 4.a) et une vue de face (Fig. 2.b, 4.b) de l'installation du dispositif sur une porte, selon une forme d'exécution particulièrement préférée de l'invention.

Description de plusieurs formes d'exécution préférées de l'invention

[0023] Le dispositif selon une première forme d'exécution préférée de l'invention est décrit sur les figures 1.a, 1.b et 1.c.

[0024] Ce dispositif se compose d'un détecteur 1, qui est un boîtier renfermant notamment des composants électroniques, et d'une pièce mécanisée appelée déclencheur 2, conçue pour être placée sur tout type de clenche 10. La forme du déclencheur peut être adaptée en fonction du type d'application particulier.

[0025] Le détecteur 1 comprend un buzzer 3 servant d'avertisseur sonore, une plaque autocollante 4, une cavité 5 destinée à recevoir une batterie électrique et une cavité 6 destinée à recevoir un circuit électronique.

[0026] La plaque autocollante 4 permet la fixation du détecteur à la porte. Un couvercle à glissière 11 permet d'accéder à la batterie positionnée dans la cavité 5. Grâce aux trous 12 prévus dans le boîtier, on peut également fixer le détecteur à l'aide de vis.

[0027] Le déclencheur comprend un aimant permanent 7, une vis de réglage 8 permettant d'ajuster la longueur du bras déclencheur magnétique en fonction de la position du détecteur sur la porte et/ou du type de porte, serrure ou clenche.

[0028] Le déclencheur 2 est fixé sur l'axe 18 de la clenche 10 par l'intermédiaire d'un cavalier amovible 19 au moyen de vis 9.

[0029] Le détecteur 1 est pourvu d'un interrupteur 13 servant de temporisation, lorsque l'habitant quitte la maison. En effet, grâce à cette fonction, lorsqu'il quitte la maison ou lorsqu'il y rentre, il dispose d'un délai, par exemple de 10 secondes, pour refermer la porte. Dans le cas contraire l'alarme retentirait directement.

[0030] Le détecteur est mis sous tension par un interrupteur « On/Off » 15. Le détecteur est également muni d'une horloge 14 permettant de régler la durée de fonctionnement du buzzer 3.

[0031] Le détecteur est également pourvu d'un connecteur 16, permettant l'installation d'un deuxième buzzer, par exemple dans la chambre à coucher, ou de se connecter à une centrale d'alarme existante de manière à augmenter considérablement son potentiel.

[0032] Enfin, le détecteur est muni de deux interrupteurs magnétiques 17. Suivant le sens de rotation de la clenche 10, lorsque l'aimant 7 va passer devant l'un des deux interrupteurs magnétiques 17, celui-ci va se fermer et enclencher le processus de détection et d'alarme.

[0033] Le dispositif selon une deuxième forme d'exécution préférée de l'invention est décrit sur les figures 3.a, 3.b et 3.c. Le principe de fonctionnement du dispositif est sensiblement le même par rapport à la forme d'exécution décrite ci-dessus, à l'exception de certaines fonctions qui ont été automatisées en utilisant les capacités électroniques du système.

[0034] Le détecteur 1 comprend donc un buzzer 3 servant d'avertisseur sonore, une plaque autocollante 4, une cavité 5 destinée à recevoir une batterie électrique et une cavité 6 destinée à recevoir les équipements électroniques assurant la gestion du détecteur. La cavité 6 est munie de son couvercle d'accès 60.

[0035] La plaque autocollante 4 permet la fixation du détecteur à la porte. Un couvercle à glissière 11, coulissant dans une rainure 110, permet d'accéder à la batterie positionnée dans la cavité 5. Grâce aux trous 12 prévus dans le boîtier, on peut également fixer le détecteur à l'aide de vis.

[0036] Le déclencheur comprend un aimant permanent 7 destiné à sensibiliser l'interrupteur magnétique 17, une vis de réglage 8 permettant d'ajuster la longueur du bras déclencheur magnétique en fonction de la position du détecteur sur la porte et/ou du type de porte, serrure ou clenche.

[0037] Le déclencheur 2 est fixé sur l'axe 18 de la clenche 10 par l'intermédiaire d'un cavalier amovible 19 au moyen de vis 9.

[0038] En particulier, dans cette forme d'exécution préférée, le détecteur 1 est pourvu d'un indicateur de décharge de la batterie 20 et d'une touche sensitive 21, permettant la temporisation du déclenchement du buzzer. En effet, grâce à cette fonction, l'habitant qui a poussé sur ce bouton en quittant la maison, lorsqu'il regagne celle-ci, dispose d'un délai, par exemple de 10 secondes, pour entrer et refermer la porte. Dans le cas contraire l'alarme retentirait immédiatement.

[0039] La touche sensitive 22 permet de placer le détecteur sous tension en poussant une fois et de le mettre hors service en poussant deux fois (interrupteur « On/Off »).

[0040] Par contre, lorsque la configuration du détecteur a été choisie, il suffit de presser la touche sensitive 22 constamment durant 10 secondes, et le détecteur est bloqué en position « On ». Il faut alors obligatoirement presser simultanément les touches 21 et 24 pour remettre le détecteur en position « Off ». Cette fonction est très utile pour éviter toute mise hors service du détecteur dans le cas où le bouton aurait été pressé accidentellement, par exemple par un enfant, la femme d'ouvrage, etc.

[0041] Dans le même esprit, on peut également, en utilisant la durée pendant laquelle une touche est pressée ou en pressant simultanément deux touches, accéder à des fonctions ou applications additionnelles. Par exemple, on peut ainsi modifier le temps de fonctionnement du buzzer.

[0042] Le détecteur est également muni d'un indica-

teur 23 signalant que la clenche de la porte a été actionnée. Lorsque l'habitant regagne sa maison ou son appartement, si la clenche de la porte a été actionnée durant son absence, cet indicateur lui permet donc de s'en assurer.

[0043] Contrairement à la touche 21, la touche sensitive 24, lorsqu'elle est activée, permet d'enclencher le détecteur en mode instantané. Dès que la clenche est actionnée, le buzzer fonctionne instantanément.

[0044] Le détecteur est également pourvu d'un connecteur 16, permettant d'activer différentes fonctions, entre autres l'installation d'un deuxième buzzer, par exemple dans la chambre à coucher, de recharger la batterie ou d'alimenter le détecteur en tension par une source auxiliaire, ou encore de connecter le détecteur à une centrale d'alarme ou à un transmetteur téléphonique.

[0045] La touche sensitive 25 permet de neutraliser le fonctionnement du détecteur durant une période de 10 secondes par exemple, de manière à permettre à l'habitant de quitter sa maison sans faire fonctionner le buzzer ou l'alarme.

[0046] Les touches sensibles 21,22,24,25 sont pourvues d'indicateurs électroluminescents (LED), destinés à permettre à l'utilisateur la visualisation des fonctions correspondantes (activation ou désactivation).

[0047] Dans cette forme d'exécution, le détecteur est muni d'un seul interrupteur magnétique 17, qui est placé dans le même axe que le bras déclencheur 2. De ce fait, l'aimant 7 active en permanence l'interrupteur magnétique 17. Suivant le sens de rotation de la clenche 10, lorsque l'aimant 7 va se déplacer vers la gauche ou la droite, l'interrupteur magnétique 17 ne sera plus sensibilisé. Le contact va s'ouvrir et enclencher le processus de détection et d'alarme. Il en est de même en cas de démontage de l'axe de la clenche. Le principe de fonctionnement est donc inversé par rapport à la première forme d'exécution préférée, comportant deux interrupteurs magnétiques.

[0048] Enfin, sur la face arrière, le détecteur est muni d'un dispositif 26 permettant d'enclencher immédiatement le buzzer si le détecteur est arraché ou déplacé de son support. Ce dispositif est très utile pour assurer la sécurité du détecteur.

[0049] Les figures 2 et 4 représentent un exemple d'installation du dispositif selon l'invention sur la porte d'entrée d'un bâtiment ou appartement quelconque, muni du système le plus classique d'ouverture comportant un axe pourvu de clenches 10 ainsi qu'un verrou mobile 30. Néanmoins, comme nous l'avons déjà mentionné ci-dessus, il peut protéger maisons, appartements, garages, magasins, bureaux, etc., au niveau de n'importe quelle porte ou fenêtre.

[0050] Bien que le détecteur à lui seul soit totalement autonome, il peut idéalement compléter une centrale d'alarme existante pour remplir une fonction qui, jusqu'à présent, était totalement ignorée.

Revendications

1. Dispositif électronique de sécurité sans fils, pour la protection d'un bâtiment en tout ou en partie, de préférence une maison d'habitation ou un appartement ; destiné à détecter l'intention de pénétrer à l'intérieur dudit bâtiment manifestée par une personne, **caractérisé en ce qu'il** est pourvu de moyens permettant de détecter une tentative d'ouverture d'une porte ou d'une fenêtre de l'extérieur par ladite personne sans l'endommager. 5
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** lesdits moyens comprennent un détecteur (1) comportant au moins un interrupteur magnétique (17) et un déclencheur magnétique (2) comportant un aimant (7) et solidaire d'une partie mobile de ladite porte ou fenêtre, un signal de détection naissant lorsque l'aimant (7) est amené vis-à-vis de l'interrupteur (17) du fait de la mise en mouvement de ladite partie mobile. 10 15 20
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite partie mobile est une clenche (10) ou son axe (18), appartenant au mécanisme d'ouverture de ladite porte ou fenêtre. 25
4. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** ladite partie mobile est un ouvrant de fenêtre. 30
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le détecteur (1) comprend des moyens de fixation, des moyens d'alimentation électrique autonome, des composants électroniques, un avertisseur sonore et un connecteur pour la connexion par câble dudit dispositif à un dispositif extérieur. 35
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif extérieur est un avertisseur sonore additionnel à distance, un dispositif d'alimentation auxiliaire, une centrale d'alarme ou un transmetteur téléphonique. 40 45
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce qu'il** n'y a aucune liaison mécanique entre le détecteur (1) et le déclencheur (2). 50
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** le détecteur (1) est pourvu d'un dispositif de temporisation (13,21,25), permettant à un usager autorisé d'ouvrir et fermer ladite porte ou fenêtre, dans un intervalle de temps limité, sans déclencher l'alarme. 55
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** la distance entre le détecteur (1) et le déclencheur (2) est réglable.
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** le détecteur (1) comporte sur sa face avant un indicateur (23) signalant une tentative d'ouverture de porte ou de fenêtre par l'extérieur.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, **caractérisé en ce que** le détecteur est actif même en cas de démontage du mécanisme d'ouverture de la porte ou fenêtre, en particulier de la clenche (10) et de son axe (18).
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 11, **caractérisé en ce que** le détecteur (1) comprend une carte électronique pilotée par microprocesseur et connectée à des boutons de commande situés sur sa face avant (21,22,24,25), de sorte que différentes fonctions peuvent être sélectionnées par un utilisateur.
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** lesdites fonctions sont sélectionnées par l'utilisateur soit en appuyant sur un seul bouton (21,22,24,25) au moins une fois pendant une durée de préférence variable, soit en appuyant simultanément sur au moins deux boutons (21,22,24,25).

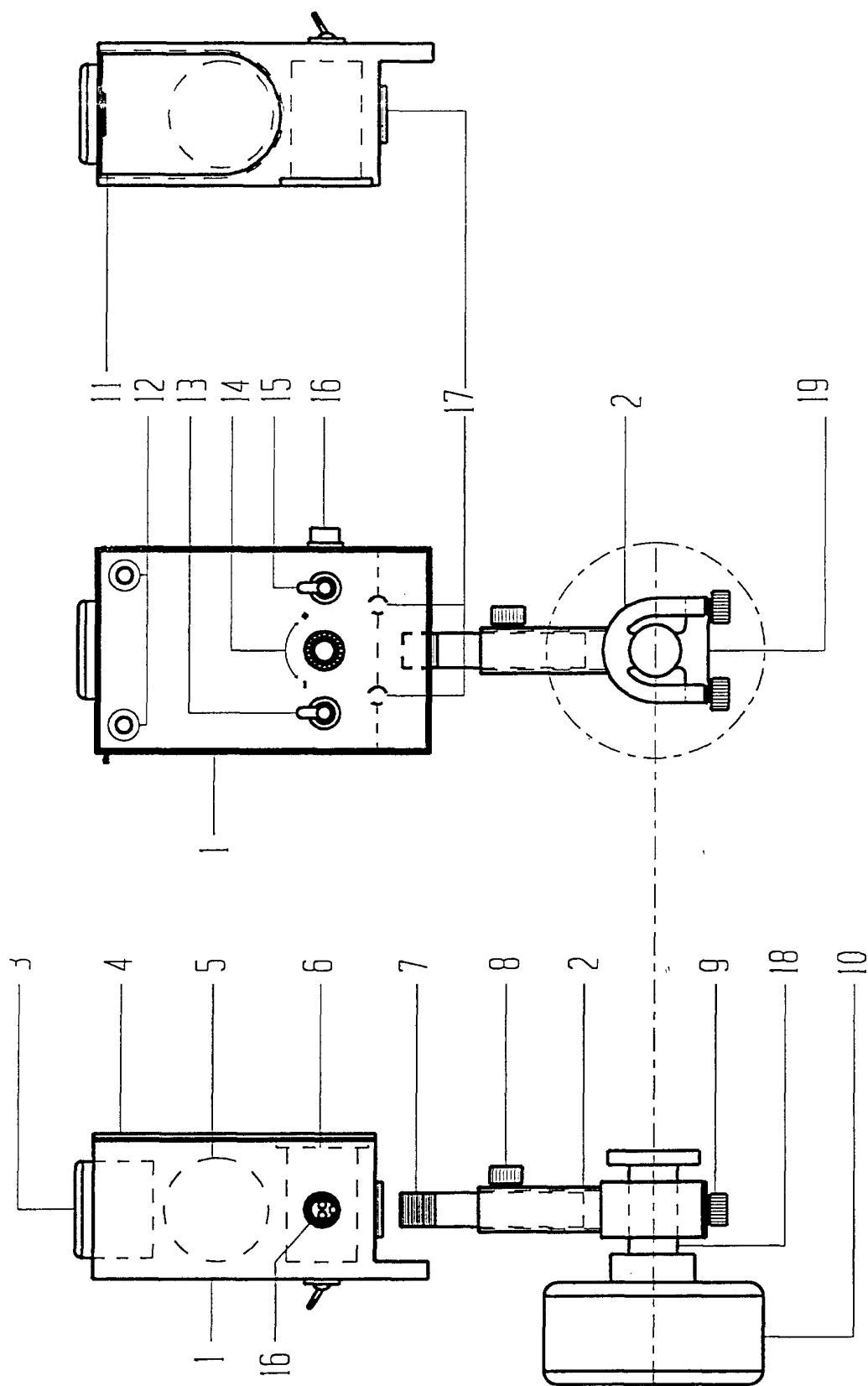
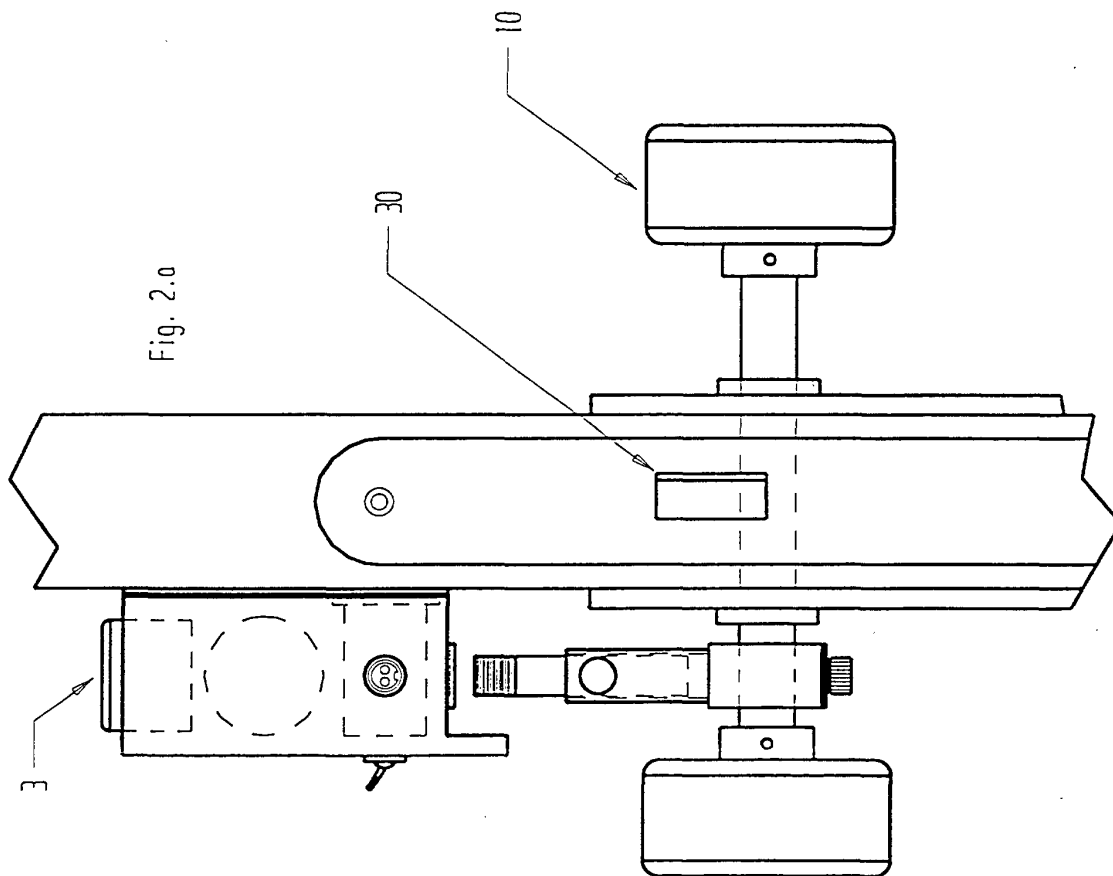
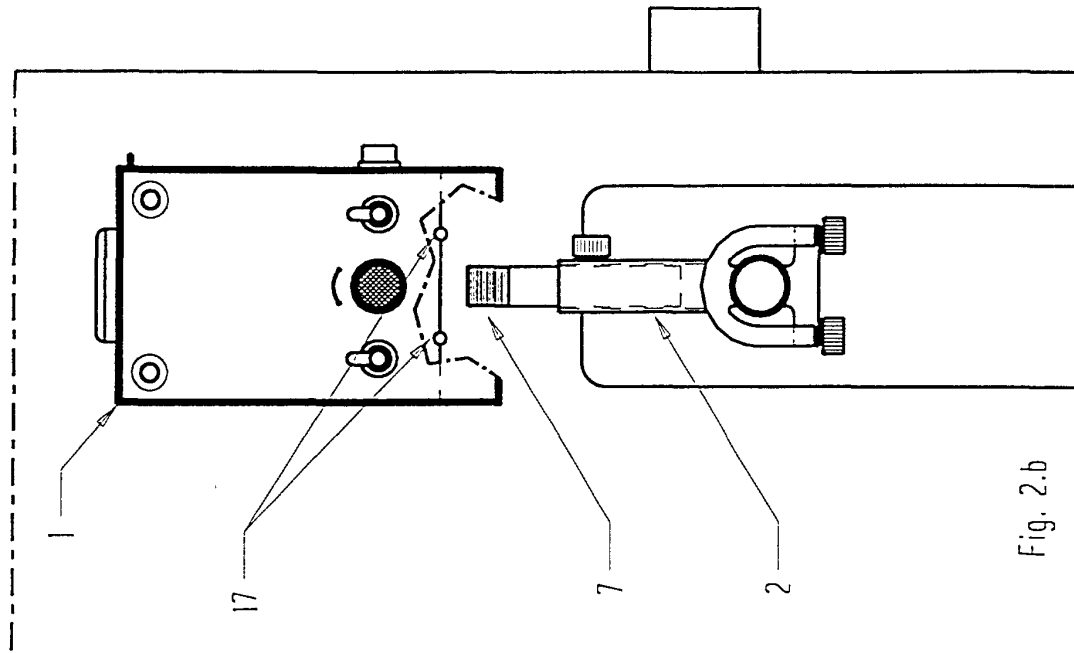


Fig. 1.a

Fig. 1.b

Fig. 1.c



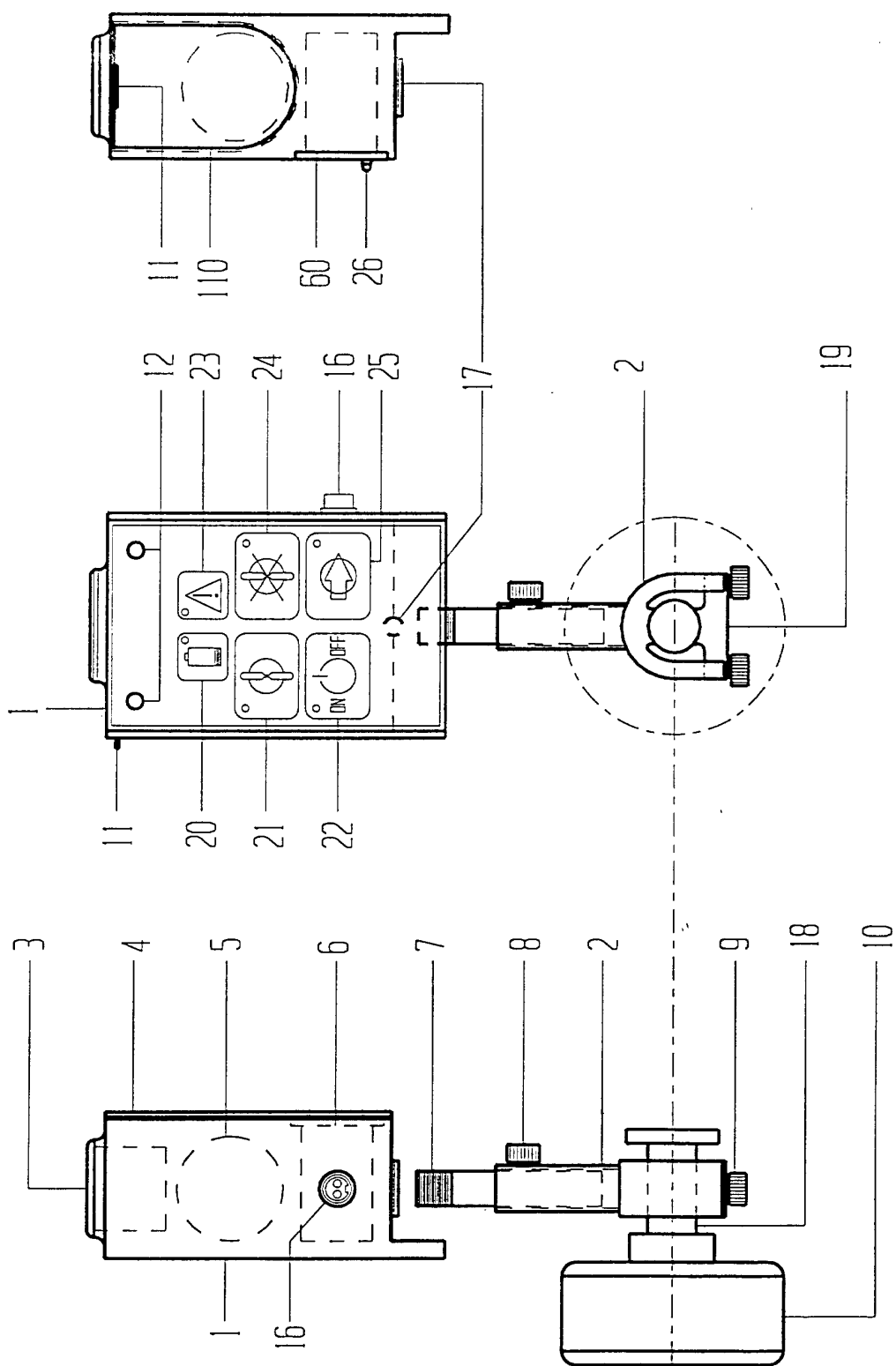
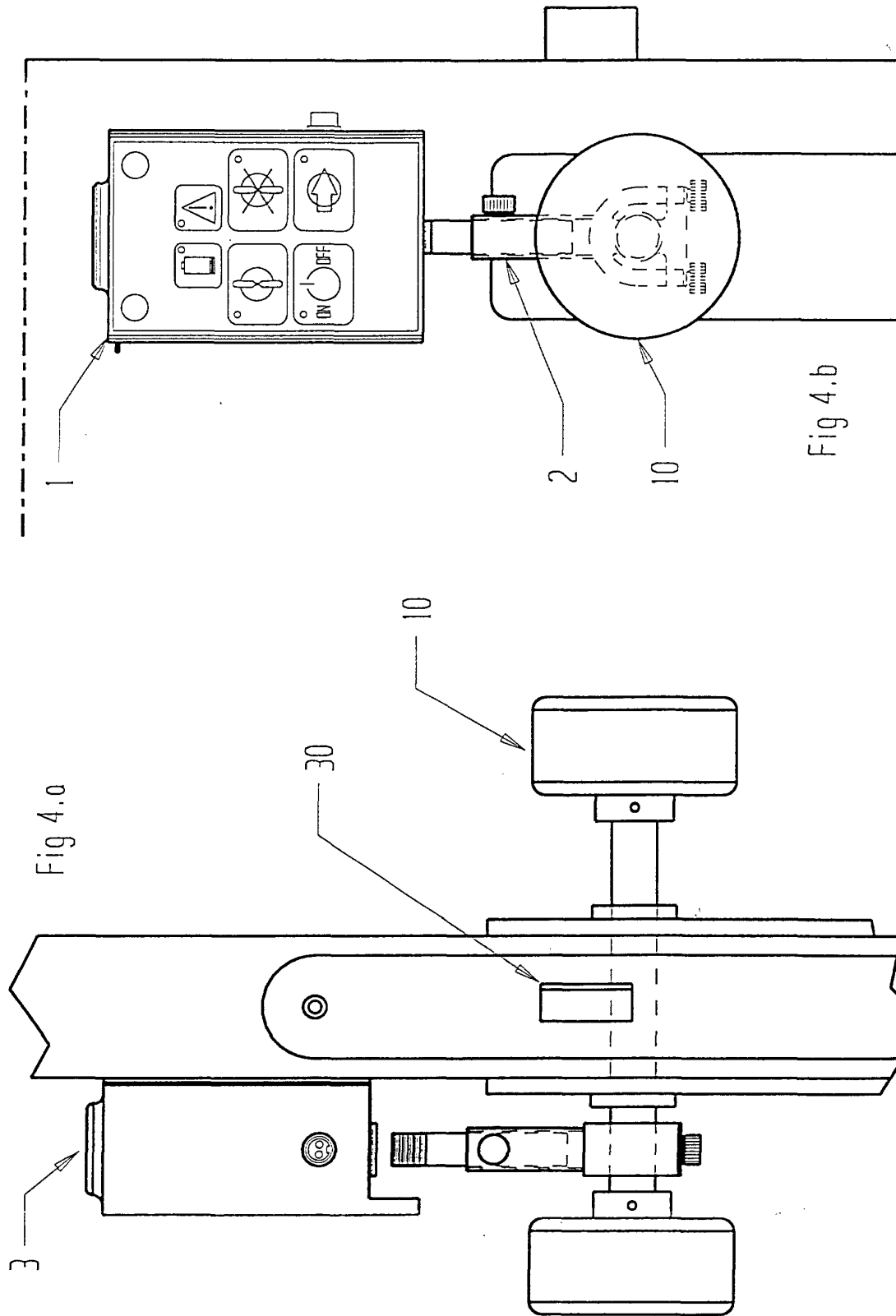


Fig. 3.a

Fig. 3.b

Fig. 3.c





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 87 0054

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.7)
X	US 4 339 747 A (MAYBEE RICHARD C) 13 juillet 1982 (1982-07-13)	1-4	G08B13/08
Y	* colonne 1, ligne 57 - colonne 2, ligne 16 *	5-11	

Y	US 4 851 814 A (REHBERG HARRY K) 25 juillet 1989 (1989-07-25) * colonne 1, ligne 56 - colonne 2, ligne 5 * * colonne 2, ligne 27 - ligne 37 * * colonne 2, ligne 64 - colonne 3, ligne 13 * * colonne 4, ligne 12 - ligne 22 * * figures 1,2 *	7-11	
X	US 5 712 621 A (ANDERSEN JAMES D) 27 janvier 1998 (1998-01-27)	1,2,7-9, 11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Y	* colonne 5, ligne 28 - ligne 53 * * colonne 6, ligne 53 - ligne 64 *	5,6	
X	WO 97 23851 A (DUNN BARRY ;BRADLEY CHRISTOPHER WILLIAM (GB)) 3 juillet 1997 (1997-07-03) * page 5, ligne 8 - ligne 26 *	1-4,7,12	G08B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 août 2000	Examineur De la Cruz Valera, D
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 03.82 (P04C02)

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

EP 00 87 0054

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.

14-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4339747 A	13-07-1982	CA 1134924 A	02-11-1982
US 4851814 A	25-07-1989	CA 1245104 A	22-11-1988
US 5712621 A	27-01-1998	AUCUN	
WO 9723851 A	03-07-1997	AU 1165597 A	17-07-1997

EPO FORM P0480

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