(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 2 025 840 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
18.02.2009 Bulletin 2009/08

(51) Int Cl.:
E05B 19/20 *(2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: **07290962.5**

(22) Date de dépôt: **31.07.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(71) Demandeur: **Haddadi, Franck**
77210 Avon (FR)

(72) Inventeur: **Haddadi, Franck**
77210 Avon (FR)

(74) Mandataire: **Fosse, Danièle**
Cabinet Blétry & Associés
23, rue du Renard
75004 Paris (FR)

(54) Dispositif destiné à permettre l'ouverture sans destruction de serrure

(57) L'invention concerne un dispositif destiné à permettre l'ouverture fine d'une serrure, comprenant un axe principal dont la forme est appropriée pour autoriser son engagement dans ladite serrure, ledit axe principal portant au moins un organe d'actionnement tel qu'une lamelle, un palpeur, un crochet et similaire, déplaçable en coulissement le long dudit axe principal vers l'intérieur de la serrure pour actionner moins un élément de verrouillage de la serrure tel qu'une goupille, un piston, une lamelle et similaire, et au moins un moyen de verrouillage en position de chaque organe d'actionnement sur la bonne combinaison.

L'invention consiste en ce qu'il comporte en outre au moins un capteur sonore associé à des moyens d'affichage, ledit capteur étant positionnable au niveau de chaque organe d'actionnement de sorte que le capteur en contact avec ledit organe d'actionnement capte le bruit de la course dudit organe, les signaux émis par ledit capteur, étant visualisables sur les moyens d'affichage.

Application à l'ouverture de serrures.

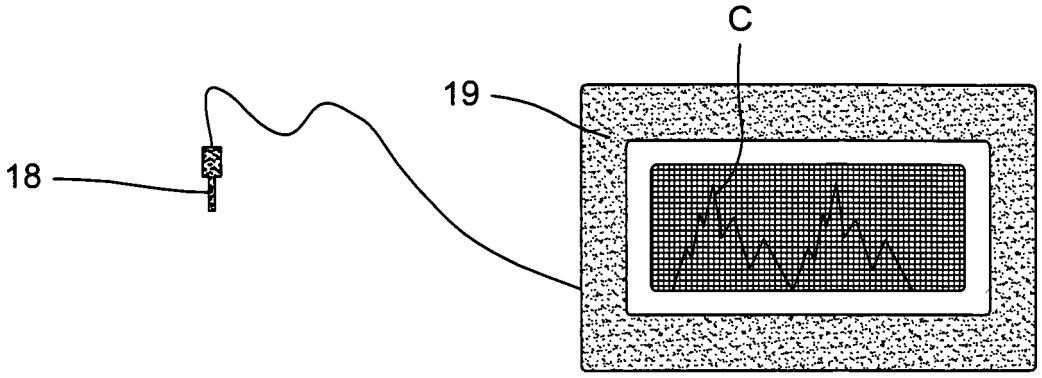
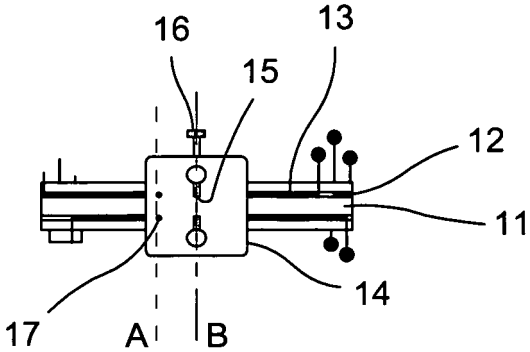


FIG. 1



EP 2 025 840 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif destiné à permettre l'ouverture sans destruction de serrure, c'est-à-dire un dispositif qui permet notamment d'effectuer une ouverture fine de ladite serrure.

[0002] Les professionnels de la serrurerie qui interviennent le plus souvent en urgence-sont très fréquemment appelés pour procéder à l'ouverture de la porte d'un logement dont l'occupant a oublié ses clés à l'intérieur ou les a perdues. Aussi, notamment en cas d'oubli de clés, il est à la fois nécessaire de pouvoir ouvrir la porte aux occupants de sorte que ceux-ci puissent accéder à leur logement mais en outre il est avantageux de pouvoir réaliser cette ouverture sans détruire la serrure.

[0003] En effet, pour ouvrir la porte, il est fréquent que les personnes qui interviennent détruisent la serrure. De ce fait, il est nécessaire de prévoir non seulement l'ouverture de la porte mais également le remplacement de la serrure, voire même du dormant également. Une telle solution s'avère coûteuse pour l'utilisateur qui a simplement oublié ses clés.

[0004] Il est également possible d'envisager une ouverture fine de la serrure, en réalisant un crochetage de cette serrure. On évite ainsi d'endommager la serrure et le cas échéant la porte, elle-même de même qu'on permet à l'utilisateur de continuer à utiliser sa serrure et ses clés lorsqu'il les a récupérées.

[0005] De manière à procéder à une ouverture fine, les professionnels ont à leur disposition un certain nombre d'outils. Toutefois, pour réaliser une telle ouverture fine, il est indispensable que la personne ait de la patience, du doigté et de la pratique.

[0006] Par ailleurs, il existe plusieurs types de serrures. Ainsi pour les serrures à barillet, on peut utiliser en vue d'une ouverture fine un outil de crochetage qui permet d'utiliser les défauts et les jeux au sein de la serrure pour bloquer les goupilles en alignement de sorte que le barillet peut alors tourner.

[0007] Les serrures à pompe de type tubulaire fonctionnent avec des paires de goupilles, la bonne clé permettant de positionner chaque bout de goupille sur la ligne de césure pour autoriser la rotation et l'ouverture de la serrure. Pour réaliser une ouverture fine d'une telle serrure on utilise un outil appelé parapluie. Cet outil se présente sous forme d'un canon de dimension correspondant à la serrure pourvu de canaux dans lesquels des tiges sont montées coulissantes. Une fois introduites dans la serrure, on entraîne en déplacement chaque-tige de sorte à amener en position d'ouverture chaque goupille, une fois la tige positionnée correctement on la bloque. On répète cette opération sur chaque goupille, une fois l'ensemble des goupilles positionnées, on peut ouvrir la serrure.

[0008] Il est clair que l'utilisation d'un tel outil nécessite là aussi une grande expérience, du doigté et de la dextérité. En effet, utilisée par une personne peu expérimentée, un tel outil nécessite alors un temps d'intervention trop grand. Il s'avère alors qu'un tel outil est peu employé notamment par les professionnels de la serrurerie d'urgence qui ne sont pas toujours formés à sa manipulation et manquent de l'expérience nécessaire pour en avoir une bonne utilisation, c'est-à-dire dans un temps d'intervention pas trop long.

[0009] Aussi, afin de pallier cet inconvénient la présente invention a pour but de proposer un dispositif destiné à permettre l'ouverture fine de serrure, sans destruction de la serrure ou de la porte qui présente une utilisation simplifiée de sorte que des personnes peu expérimentées puissent utiliser malgré tout un tel dispositif en vue d'ouvrir de telles serrures.

[0010] Ainsi, le dispositif destiné à permettre l'ouverture fine d'une serrure, comprend un axe principal dont la forme est appropriée pour autoriser son engagement dans ladite serrure, ledit axe principal portant au moins un organe d'actionnement tel qu'une lamelle, un palpeur, un crochet et similaire, déplaçable en coulissement le long dudit axe principal vers l'intérieur de la serrure pour actionner moins un élément de verrouillage de la serrure tel qu'une goupille, un piston, une lamelle et similaire, et au moins un moyen de verrouillage en position de chaque organe d'actionnement sur la bonne combinaison, caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins un capteur sonore associé à des moyens d'affichage, ledit capteur étant positionnable au niveau de chaque organe d'actionnement de sorte que le capteur en contact avec ledit organe d'actionnement capte le bruit de la course dudit organe, les signaux émis par ledit capteur, étant visualisables sur les moyens d'affichage.

[0011] De manière avantageuse, la visualisation des signaux émis par le capteur sonore en correspondance du bruit de la course capté par ledit capteur, permet de mettre en correspondance l'actionnement des organes de verrouillage par rapport à la course de l'organe d'actionnement, par l'intermédiaire des moyens d'affichage, ce qui permet à l'utilisateur de visualiser cet actionnement dans le spectre sonore résultant et affiché sur lequel peut être repérée la position correcte de l'organe d'actionnement lorsqu'il actionne la combinaison et de bloquer ensuite ledit organe d'actionnement à ladite position à l'aide du moyen de verrouillage en position dudit organe d'actionnement sur la bonne combinaison. On visualise ainsi la position « combinaison » de l'organe d'actionnement.

[0012] Le dispositif selon l'invention permet donc de définir beaucoup plus aisément la combinaison de la serrure, puisque le travail « à l'oreille » qui demandait une certaine habitude est remplacé par une perception visuelle du bruit de la course de l'organe d'actionnement, beaucoup plus simple à déchiffrer.

[0013] De manière avantageuse, pour chaque modèle de serrure, on propose un dispositif dont l'axe principal est approprié audit modèle et dont le nombre d'organes d'actionnement est défini en fonction du nombre d'organes de verrouillage de la serrure.

[0014] Selon le type de serrure, on peut donc proposer

des dispositifs selon l'invention présentant sensiblement la forme d'un dispositif classique d'ouverture appelé « parapluie », l'axe principal du dispositif étant de préférence de section circulaire pour s'introduire dans une serrure correspondante et permettre également l'entraînement en rotation du parapluie dans la serrure de manière à, une fois la combinaison trouvée, ouvrir la porte à l'aide du dispositif selon l'invention.

[0015] Dans ce cas, le dispositif destiné à permettre l'ouverture fine d'une serrure, comprend un axe principal dont la forme est tubulaire pour autoriser son engagement dans ladite serrure, ledit axe principal présentant à sa périphérie au moins une rainure dans laquelle est logée un organe d'actionnement tel qu'un palpeur, un crochet et similaire, déplaçable en coulissement le long dudit axe principal vers l'intérieur de la serrure pour actionner moins un élément de verrouillage de la serrure, ledit axe principal étant en outre entouré d'une bague dans laquelle au moins une lumière est ménagée en regard d'une rainure et comporte un moyen de verrouillage en position dudit organe d'actionnement sur la bonne combinaison, la bague comporte en outre au moins une deuxième lumière en regard de ladite rainure et de l'organe d'actionnement, dans laquelle un capteur sonore est positionnable de sorte à être en contact avec ledit organe d'actionnement pour capter le bruit de la course dudit organe, les signaux émis par ledit capteur, étant visualisables sur les moyens d'affichage.

[0016] Selon d'autres types de serrure, le dispositif selon l'invention permet de définir la combinaison de la serrure, mais ne permet pas son actionnement pour ouvrir la porte. Ainsi, le dispositif selon l'invention sert de modèle pour reproduire une clé qui elle permettra l'actionnement complet de la serrure et l'ouverture de la porte.

[0017] Les moyens d'affichage comprennent des moyens de traitement des signaux reçus depuis le capteur sonore et un écran permettant d'afficher lesdits signaux après traitement sous la forme d'un spectre sonore du bruit de la course d'un organe d'actionnement.

[0018] On peut également prévoir que les moyens d'affichage comportent des moyens de traitement des signaux reçus depuis le capteur et un écran en vue de permettre leur affichage sous forme d'une représentation selon les axes x et y.

[0019] L'invention permet donc de transformer ce bruit de course des organes d'actionnement en une représentation visuelle beaucoup plus explicite et facile à analyser pour des personnes moins expérimentées que celles qui pourraient réaliser ce type d'ouverture avec des parapluies classiques.

[0020] On offre ainsi la possibilité aux utilisateurs d'un dispositif selon l'invention de proposer des services en intervention d'urgence d'une qualité améliorée puisqu'on évite une destruction systématique de la serrure.

[0021] Ainsi, l'invention a pour également pour objet un ensemble pour permettre l'ouverture fine de serrures de modèles différents, constitué de plusieurs axes principaux correspondant respectivement à différents modèles de serrures tels que décrits précédemment et d'au moins un capteur sonore associé à des moyens d'affichage.

[0022] Ainsi, un utilisateur tel qu'un serrurier peut être équipé d'un tel ensemble lui permettant d'intervenir et de travailler sur des serrures de modèles différents avec la même facilité de mise en oeuvre.

[0023] On décrira maintenant l'invention plus en détail en référence au dessin dans lequel :

La figure 1 représente une vue en perspective latérale d'un premier exemple de réalisation d'un dispositif selon l'invention ;

Les figures 2a et 2b représentent respectivement une vue en coupe transversale selon la ligne de coupe A et B de la figure 1 ;

La figure 3 représente vue en perspective avant du dispositif de la figure 1 ;

Les figures 4a, 4b, 4c, 4d et 4e représentent respectivement des vues d'un second exemple de réalisation d'un dispositif selon l'invention ; et

La figure 5 représente une vue en perspective de côté d'un organe d'actionnement du dispositif selon les figures 4a, 4b, 4c, 4d et 4e.

[0024] Un dispositif 1 destiné à permettre l'ouverture fine d'une serrure se présentant sous forme d'un parapluie classique est représenté à la figure 1.

[0025] Un tel dispositif comporte un axe principal 11 dont la forme est appropriée pour autoriser son engagement dans une serrure qui lui est associée. Cet axe principal 11 présente ici une forme tubulaire et présente à sa périphérie des rainures 12 à l'intérieure desquelles sont montées en tant qu'organe d'actionnement des palpeurs 13.

[0026] Le nombre de rainures 12 et donc de palpeurs 13 est défini sur l'axe principal 11 de manière à correspondre au nombre d'organes de verrouillage tels que des goupilles présents dans la serrure.

[0027] Autour de l'axe principal 11 et retenant radialement les palpeurs 13 sur les rainures 12, se trouve une bague 14. Cette bague 14 comporte une première série de lumières 15 ménagées de manière à déboucher en regard de chaque rainure 12 et agencée pour recevoir un organe 16 de verrouillage en position d'un palpeur 13 dans sa rainure 12, empêchant le coulissement dudit palpeur 13. Cet organe de verrouillage est de préférence constitué d'une tige filetée 16 venant en appui sur le palpeur 13 pour le verrouiller en coulissement.

[0028] La bague 14 comporte en outre une seconde série de lumières 17 ménagées pour déboucher également en regard des rainures 12. Chaque lumière 17 est agencée pour recevoir un capteur sonore 18 associé à des moyens d'affichage comprenant un écran 19. Le cap-

teur ou sonde sonore 18 est configuré de manière appropriée pour s'engager dans la lumière 17.

[0029] Ainsi, lorsqu'on souhaite ouvrir une serrure, on utilise le dispositif 1 dont on introduit l'axe principal 11 dans la serrure. Une fois en place, on déplace chaque palpeur 13 dans sa rainure 12 pour coopérer avec la goupille et la contre-goupille associée jusqu'à trouver leur position d'ouverture de la serrure.

[0030] De manière à permettre un positionnement aisé de chaque palpeur 13 dans sa position dite « de combinaison », on introduit dans la lumière 17 le capteur 18 de sorte que celui-ci soit en appui sur le palpeur 13 qu'on commande. Le capteur 18 capte alors le bruit de la course dudit palpeur 13 et le capteur 18 émet alors des signaux en correspondance. Les signaux émis par le capteur 18 sont alors transmis vers les moyens d'affichage 19 dont les moyens de traitement permettent d'afficher la course dudit palpeur sous forme d'un spectre sonore C comme on peut le voir à la figure 1.

[0031] L'allure de cette courbe C permet de situer l'endroit où l'organe de verrouillage a été amené en position pour autoriser l'ouverture de la serrure, et donc permet de déterminer la position correspondante du palpeur 13.

[0032] De manière avantageuse, le dispositif 1 une fois tous les palpeurs 13 en position de combinaison tels qu'on peut les voir indiqués à la figure 1, est entraînable en rotation dans la serrure et permet son ouverture.

[0033] Dans l'exemple représenté sur les figures 4a, 4b, 4c, 4d et 4e, un dispositif 2 selon l'invention présente un axe principal 21 de forme parallélépipédique et est pourvu d'au moins un canal au travers duquel est engagé coulissant un organe d'actionnement tel qu'une lamelle 22. Ces lamelles 22 présentent une extrémité repliée à angle droit qui comporte un organe de verrouillage 23 de ladite lamelle 22. Ainsi, une lamelle 22 est engagée dans un canal au travers de l'axe principal 21, ledit axe principal comportant en outre un alésage taraudé 24 dans lequel se loge l'organe de verrouillage 26 de la lamelle 22, de sorte que le vissage/dévissage dudit organe de verrouillage 26 permet le déplacement de ladite lamelle 22 ainsi que son maintien dans une position.

[0034] Au moins une lumière 25 est également prévue sur l'axe principal en regard de chaque canal, pour permettre la mise en regard du capteur sonore 18 avec les lamelles du dispositif de manière à pouvoir capter le bruit de la course de chaque lamelle en vue de déterminer sa position de combinaison. Ce capteur sonore 18 dans l'exemple représenté peut être associé à des moyens d'affichage du signal émis par le capteur qui comporte des moyens de traitement dudit signal de manière à le représenter dans un référentiel x, y.

[0035] Une fois l'ensemble des positions de combinaison déterminées par le dispositif de l'invention, celui-ci peut être entraînable en rotation pour permettre l'ouverture de la serrure. Pour certains types de serrure comportant des volets, le dispositif selon l'invention permet de déterminer la combinaison de la serrure en vue d'obtenir son ouverture à l'aide d'une clé réalisée à partir de la combinaison ainsi déterminée à l'aide du dispositif selon l'invention.

[0036] L'invention n'est bien entendu pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrit mais englobe toutes les variantes contenues dans les revendications dépendantes.

Revendications

1. Dispositif destiné à permettre l'ouverture fine d'une serrure, comprenant un axe principal (11, 21) dont la forme est appropriée pour autoriser son engagement dans ladite serrure, ledit axe principal (11, 21) portant au moins un organe d'actionnement tel qu'une lamelle (22), un palpeur (13), un crochet et similaire, déplaçable en coulissement le long dudit axe principal (11, 21) vers l'intérieur de la serrure pour actionner moins un élément de verrouillage de la serrure tel qu'une goupille, un piston, une lamelle et similaire, et
   au moins un moyen de verrouillage (16) en position de chaque organe d'actionnement sur la bonne combinaison,
   caractérisé en ce qu'il comporte en outre au moins un capteur sonore (18) associé à des moyens d'affichage (19), ledit capteur (18) étant positionnable au niveau de chaque organe d'actionnement (13, 22) de sorte que le capteur (18) en contact avec ledit organe d'actionnement (13, 22) capte le bruit de la course dudit organe (13, 22), les signaux émis par ledit capteur (18), étant visualisables sur les moyens d'affichage (19).

2. Dispositif selon la revendication 1,
   caractérisé en ce que l'axe principal (11) est de forme tubulaire pour autoriser son engagement dans ladite serrure, ledit axe principal (11) présentant à sa périphérie au moins une rainure (12) dans laquelle est logée un organe d'actionnement tel qu'un palpeur (13), un crochet et similaire, déplaçable en coulissement le long dudit axe principal (11) vers l'intérieur de la serrure pour actionner moins un élément de verrouillage de la serrure, ledit axe principal (11) étant en outre entouré d'une bague (14) dans laquelle au moins une lumière (15) est ménagée en regard d'une rainure (12) et comporte un moyen de verrouillage (16) en position dudit organe d'actionnement (13) sur la bonne combinaison, la bague (14) comportant en outre au moins une deuxième lumière (17) en regard de ladite rainure (12) et de l'organe d'actionnement (13) dans laquelle un capteur sonore (18) est positionnable de sorte à être en contact avec ledit organe d'actionnement (13) pour capter le bruit de la course dudit organe (13), les signaux émis par ledit capteur (13), étant visualisables sur des moyens d'affichage (19).

3. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce qu'il comporte un axe principal (21) de forme parallélépipédique pourvu d'au moins un canal au travers duquel est engagé coulissant un organe d'actionnement tel qu'une lamelle (22), cette lamelle (22) portant à une extrémité un organe de verrouillage (23), ledit axe principal comportant en outre un alésage taraudé (24) dans lequel se loge l'organe de verrouillage de chaque lamelle (22), de sorte que le vissage/devissage dudit organe de verrouillage permet le déplacement de ladite lamelle (22) ainsi que son maintien dans une position par rapport à l'axe principal (21), au moins une lumière étant également prévue sur l'axe principal (21) pour permettre la mise en regard d'un capteur sonore avec ladite lamelle (22) de manière à pouvoir capter le bruit de la course de la lamelle (22) en vue de déterminer sa position de combinaison, ce capteur sonore étant associé à des moyens d'affichage du signal émis par le capteur.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que les moyens d'affichage comprennent des moyens de traitement des signaux reçus depuis le capteur sonore (18, 28) et un écran (19) permettant d'afficher lesdits signaux après traitement sous la forme d'un spectre sonore du bruit de la course d'un organe d'actionnement.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que les moyens d'affichage comprennent des moyens de traitement des signaux reçus depuis le capteur (18, 28) et un écran en vue de permettre leur affichage sous forme d'une représentation selon les axes x et y.

6. Ensemble pour permettre l'ouverture fine de serrures de modèles différents,
caractérisé en ce qu'il est constitué de plusieurs axes principaux, chaque axe principal présentant une forme appropriée pour autoriser son engagement dans un modèle de serrure, chaque axe principal portant au moins un organe d'actionnement tel qu'une lamelle, un palpeur, un crochet et similaire, déplaçable en coulissement le long dudit axe principal vers l'intérieur de la serrure pour actionner moins un élément de verrouillage de la serrure tel qu'une goupille, un piston, une lamelle et similaire, et au moins un moyen de verrouillage en position de chaque organe d'actionnement sur la bonne combinaison, comportant en outre au moins un capteur sonore associé à des moyens d'affichage, ledit capteur étant positionnable sur chaque axe principal au niveau de chaque organe d'actionnement de sorte que le capteur en contact avec ledit organe d'actionnement capte le bruit de la course dudit organe, les signaux émis par ledit capteur, étant visualisables sur des moyens d'affichage.

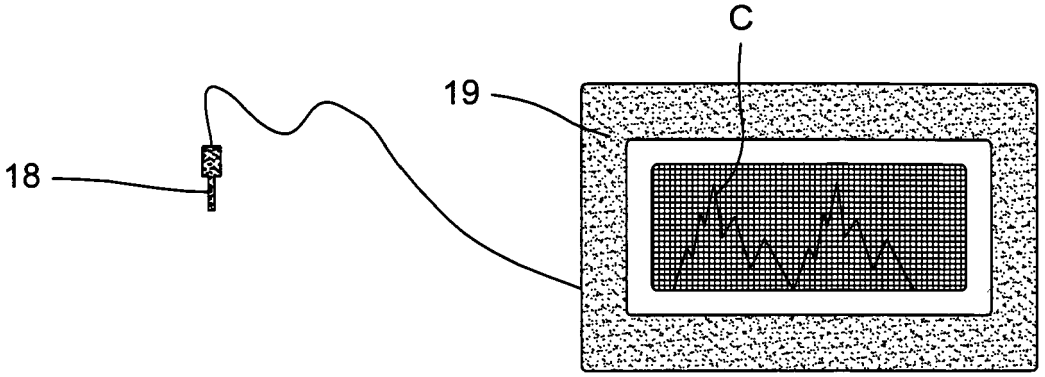
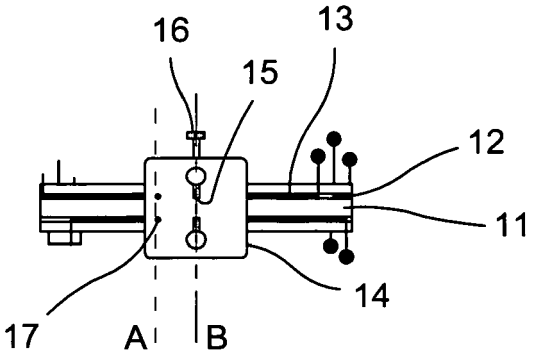


FIG. 1



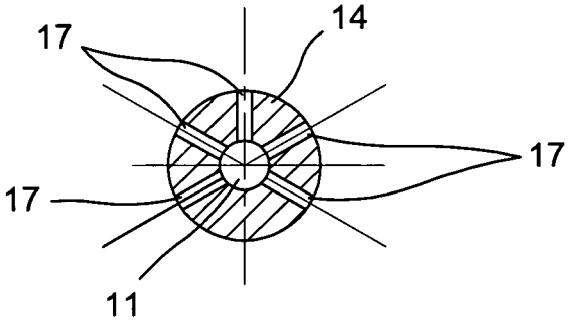


FIG. 2a

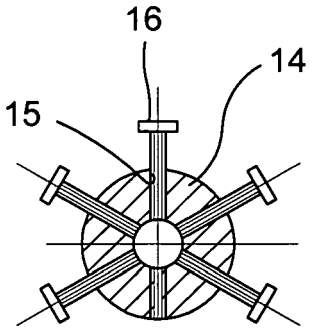


FIG. 2b

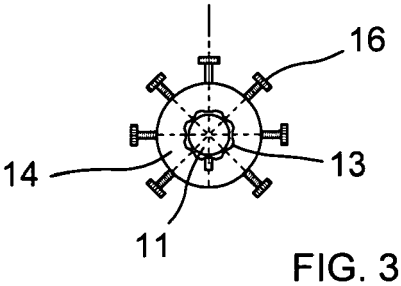


FIG. 3

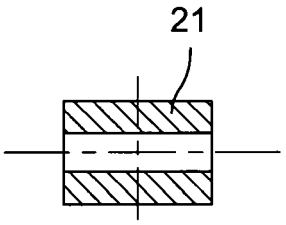


FIG. 4c

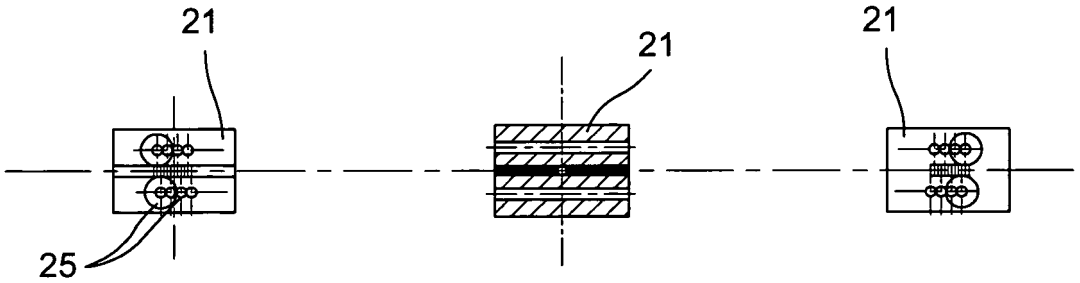


FIG. 4d FIG. 4a FIG. 4b

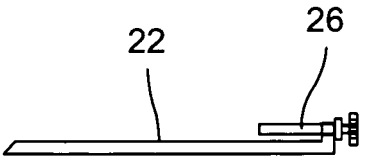


FIG. 5

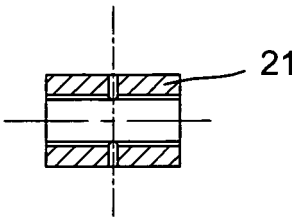


FIG. 4e

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 07 29 0962

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 198 22 079 C1 (NOCH KLAUS [DE]) 17 février 2000 (2000-02-17) * le document en entier *	1,6	INV. E05B19/20
Y	* colonne 4, ligne 40 - ligne 54 * * colonne 5, ligne 45 - ligne 54 * -----	1-6	
Y	FR 2 389 741 A (INGRAND HELENE [FR]) 1 décembre 1978 (1978-12-01) * le document en entier * -----	2,3	
Y	US 4 905 490 A (WILSON GLENN E [US]) 6 mars 1990 (1990-03-06) * le document en entier * -----	1,4-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E05B

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
Munich	17 décembre 2007	WAGNER, A

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

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 07 29 0962

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 members 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.

17-12-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19822079 C1	17-02-2000	AUCUN	
FR 2389741 A	01-12-1978	AUCUN	
US 4905490 A	06-03-1990	CA 2004611 A1	05-06-1991

EPO FORM P0460

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