



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.08.2017 Bulletin 2017/33

(51) Int Cl.:
E06B 9/68 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17155847.1**

(22) Date de dépôt: **13.02.2017**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **BUBENDORFF Société Anonyme**
68220 Attenschwiller (FR)

(72) Inventeur: **FRITSCH, Thomas**
67800 HOENHEIM (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Bleger-Rhein-Poupon**
4a rue de l'Industrie
67450 Mundolsheim (FR)

(30) Priorité: **12.02.2016 FR 1651119**
12.07.2016 FR 1656681

(54) **APPAREIL DE COMMANDE À DISTANCE DE DISPOSITIFS D'OBTURATION DE BAIE DE TYPE VOLET ROULANT OU BATTANT**

(57) Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie de type volet roulant ou battant, contrevent, store mobile de protection solaire etc., comportant un boîtier muni de moyens de commande actionnés manuellement et de moyens de traitement de l'état des moyens de commande, caractérisé en ce que les moyens de commande comportent un unique organe de commande (1, 10) de l'ouverture et de la fermeture automatisée du dispositif de fermeture de baie commandable par rapport au boîtier selon une course s'étendant entre deux positions extrêmes commandant respectivement l'ouverture et la fermeture complète du dispositif d'obturation.

Il comporte un étage de codage de la position de ou sur l'organe de commande (1, 10) définissant une consigne en entrée des moyens de traitement, les moyens de traitement étant aptes à générer pour chaque consigne un signal de commande d'un positionnement unique du dispositif d'obturation par rapport aux deux positions d'ouverture et de fermeture.

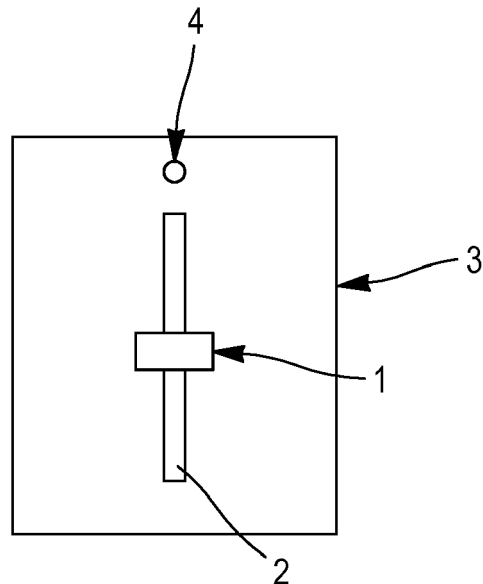


FIG. 1

Description

[0001] La présente invention a trait à un appareil et un procédé de commande à distance de dispositifs d'obturation de baies comme des fenêtres ou portes, les dispositifs concernés étant typiquement des volets, ouvrants ou battants, des contrevents, des systèmes mobiles pour la protection solaire d'ouvertures comme des stores vénitiens etc... lorsqu'ils sont motorisés. Le domaine technique auquel se rapporte l'invention concerne donc à titre premier l'équipement domestique ou tertiaire de l'habitat, et elle est plus particulièrement appliquée à la commande automatisée des moyens d'entraînement des dispositifs d'obturation qui équipent les fenêtres et portes.

[0002] Dans la suite, aux fins de faciliter la lecture et la compréhension de l'exposé des problématiques et des solutions qui y sont apportées par l'invention, on se focalisera plus particulièrement sur l'exemple des volets roulants, cependant aisément transposable aux autres équipements mentionnés ci-dessus, ou plus généralement éligibles à ces solutions. La commande de la motorisation des volets roulants est ancienne, et dans la plupart des cas réalisée soit par des boutons de commande muraux, soit par des télécommandes dont l'avantage principal est qu'elles sont déplaçables au moins dans le périmètre de la pièce dont on veut commander l'ouverture ou la fermeture des volets, ce qui s'avère particulièrement commode sur un plan pratique.

[0003] Historiquement, la commande de l'ouverture et de la fermeture s'effectuait via deux boutons séparés. Dans une volonté de simplification et d'ergonomie, selon l'invention, il est proposé un dispositif de commande à distance comportant un boîtier muni de moyens de commande actionnés manuellement et de moyens de traitement de l'état de ces moyens de commande, dispositif qui est tel que lesdits moyens de commande comportent un unique organe de commande de l'ouverture et de la fermeture automatisée du dispositif de fermeture de baie commandable par rapport au boîtier selon une course s'étendant entre deux positions extrêmes commandant respectivement l'ouverture et la fermeture complète du dispositif d'obturation.

[0004] Le dispositif de commande de l'invention inclut des configurations dans lesquelles l'organe de commande est mobile par rapport au boîtier selon une course linéaire ou rotative, et peut comporter une zone tactile. Il peut par ailleurs être muni d'un bouton d'arrêt du déplacement du dispositif d'obturation. Un tel système est facilement manipulable, l'existence d'un organe de commande dont le déplacement est réversible le rendant en outre particulièrement convivial et agréable d'utilisation.

[0005] L'hypothèse d'un bouton de commande pour le déplacement par exemple d'un volet induit, par analogie avec des dispositifs de télécommande utilisés dans d'autres contextes, l'idée que les différentes opérations à gérer doivent être traitées par réalisation de séquences d'actions appliquées au bouton. Ainsi, dans les disposi-

tifs connus, une première impulsion peut signifier le départ du déplacement de l'élément commandé, une seconde impulsion entraînant ensuite l'arrêt du mouvement. En variante, le déplacement peut être poursuivi tant que le bouton est actionné, et stoppé lorsque l'utilisateur relâche son effort. D'autres combinaisons de séquences d'actions sur le bouton peuvent conduire à des modes de fonctionnement alternatifs, au gré du concepteur de la télécommande. Dans tous les cas, si l'utilisateur ne veut qu'une ouverture ou une fermeture partielle de l'élément commandé, il doit rester sur site pour évaluer visuellement le positionnement qui lui convient, puis exercer l'action qui est prévue, dans le séquençement programmé, pour stopper le mouvement de l'élément. Le séquençement des actions sur un bouton implique nécessairement une commande dans la durée, et la nécessité pour l'utilisateur d'être présent pour initier le début et la fin des opérations de commande. Selon sa sensibilité, l'utilisateur peut utiliser le bouton « mécanique » ou, lorsqu'elle est présente, la zone tactile.

[0006] La vitesse d'entraînement de ces mécanismes n'étant jamais très élevée, notamment pour des raisons de sécurité, l'opération peut vite s'avérer contraignante, notamment si les dimensions de l'élément à actionner sont conséquentes, ou s'il y en a plusieurs à commander. Le temps passé à la commande de chaque volet peut de plus s'alourdir si le réglage obtenu n'est pas satisfaisant, entraînant pour l'utilisateur des manoeuvres supplémentaires pour rectifier la position du volet.

[0007] L'invention remédie à ces inconvénients, en proposant une solution selon laquelle l'appareil de commande à distance comporte un étage de codage de la position de ou sur l'organe de commande définissant une consigne en entrée des moyens de traitement, lesdits moyens de traitement étant aptes à générer pour chaque consigne un signal de commande d'un positionnement unique du dispositif d'obturation par rapport aux deux positions d'ouverture et de fermeture.

[0008] En d'autres termes, l'utilisateur communique au système en une seule opération instantanée une consigne qui sera ensuite gérée par les moyens de traitement, les moyens mécaniques (ou le doigt de l'utilisateur dans le cas d'une zone tactile) permettant une variation de la position de (ou sur) l'organe de commande, position ensuite transformée en grandeur électronique susceptible d'être traitée par un module de traitement électronique. Ce dernier est par exemple basé sur un microcontrôleur dont les entrées/sorties sont respectivement reliées à l'étage de codage et à un étage permettant leur envoi à destination de moyens d'entraînement des volets. Une fois la position de l'organe de commande fixée, nul besoin de rester jusqu'à ce que le volet arrive dans la position requise : un seul geste suffit pour réaliser la commande du déplacement du volet vers le positionnement désiré.

[0009] De préférence, l'étage de codage consiste en un codeur incrémental ou un potentiomètre de forte valeur ohmique suivi d'un étage convertisseur analogique/digital. Le potentiomètre est à forte valeur résistive

pour d'évidentes raisons d'économie d'énergie, le dispositif de commande à distance n'étant pas autonome à cet égard, et en général tributaire d'une batterie ou d'au moins une pile.

[0010] Selon une possibilité, les moyens de traitement peuvent comporter des moyens de conversion de la consigne en un signal de commande du positionnement du dispositif d'obturation qui obéissent à une courbe linéaire de pente constante. Dans ce cas, la distance parcourue par le dispositif d'obturation après commande est homothétique de la fraction de course de l'organe de commande qui est effectuée sur le dispositif de commande de l'invention.

[0011] Alternativement, les moyens de traitement peuvent comporter des moyens de conversion de la consigne issue de l'organe de commande en un signal de commande du positionnement du dispositif d'obturation qui obéissent à une courbe dont la pente diminue au voisinage des positions extrêmes de l'organe de commande. L'idée est, dans un but de précision, de réaliser une commande par exemple non linéaire selon laquelle la course de commande est importante pour gérer un déplacement réduit du volet, à ses limites, par exemple entre sa position fermée et sa position ajourée. Dans la partie centrale du déplacement du volet, la gestion du déplacement de la commande peut être plus grossière, aucune finesse de commande n'étant requise.

[0012] Selon encore une autre variante, les moyens de traitement peuvent comporter des moyens de conversion de la consigne en un signal de commande du positionnement du dispositif d'obturation qui obéissent à une courbe variable à partir de la position extrême de ou sur l'organe de commande correspondant à la fermeture du dispositif d'obturation et pour une fraction au moins égale à 50% de sa course correspondant à un déplacement du dispositif d'obturation au voisinage de cette position de fermeture, les moyens de traitement générant un signal d'ouverture complète du dispositif d'obturation lorsque la consigne correspond à une position de ou sur l'organe de commande située au-delà de ladite fraction.

[0013] Dans ce cas, dans une perspective sécuritaire surtout applicable aux volets battants, plus de 50 % de la course de commande provoque un déplacement relativement réduit entre la position où le volet est complètement fermé et une position dans laquelle il est entrouvert, le reste de la course étant synonyme d'ouverture complète du dispositif d'obturation.

[0014] Selon une autre possibilité de l'invention, les moyens de traitement sont aptes à générer un signal de vitesse à l'adresse de moyens d'entraînement du dispositif d'obturation. Comme cela sera expliqué plus en détail dans la suite, cette possibilité est utilisée pour moduler la vitesse du déplacement du volet, typiquement entre deux valeurs respectivement nominale et réduite, la première étant prévue lorsque la vitesse de commande est considérée comme normale alors que la seconde est utilisée si la commande est actionnée lentement.

[0015] De préférence, les moyens de traitement sont

reliés à un émetteur, permettant un fonctionnement de type télécommande rendant le dispositif de commande nomade.

[0016] De préférence encore, l'organe de commande est relié à un dispositif d'affichage symbolisant la fraction de course parcourue par le dispositif d'obturation correspondant à la position de ou sur l'organe de commande, et donnant en retour à l'utilisateur une indication visuelle de la commande qui est supposée être implémentée par le système. Selon une configuration possible, le dispositif d'affichage peut consister en une fenêtre pratiquée dans le boîtier, l'organe de commande est par exemple relié à une platine entraînée en regard de la fenêtre et dont une surface visible à travers ladite fenêtre comporte une représentation graphique reflétant la position du dispositif d'obturation. Plus précisément encore, la représentation graphique peut consister en un dégradé progressif d'une couleur ou en une symbolisation graphique du dispositif d'obturation par rapport à la baie.

[0017] Plus précisément et selon une configuration possible, l'appareil de commande à distance de l'invention peut comporter une première coque reliée avec un degré de liberté à une seconde coque à laquelle est solidarisée une carte électronique dotée d'un potentiomètre dont un curseur mobile équipe la première coque, un capot logé dans une ouverture intérieure de la première coque étant relié à la carte électronique et apte à transmettre une action exercée sur ledit capot en direction d'un commutateur de la carte électronique.

[0018] La disposition du capot dans l'ouverture intérieure de la première coque lui confère une fonction mécanique en lui permettant de reprendre les efforts exercés sur ladite première coque. Il fait de plus office de bouton d'arrêt disposé au centre de l'organe de commande de la position de l'organe d'obturation, en l'espèce la première coque.

[0019] Par ailleurs, dans une telle configuration, le capot peut comporter une fenêtre placée en regard d'une surface de la première coque munie d'une représentation graphique reflétant la position du dispositif d'obturation.

[0020] L'invention concerne également un procédé de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie au moyen d'un appareil tel que décrit auparavant, et qui se caractérise par les étapes suivantes :

- codage de la position de ou sur l'organe de commande, définissant une consigne;
- traitement de la consigne pour l'obtention via une fonction bijective implémentée par les moyens de traitement d'un signal de commande de positionnement du dispositif d'obturation;
- envoi du signal de commande de positionnement à l'adresse de moyens moteurs entraînant le dispositif d'obturation.

[0021] Le procédé code la position de ou sur l'organe de commande (si c'est une zone tactile), un traitement ultérieur affectant en substance au volet un positionne-

ment homothétique de celui pris par ou sur ledit organe sur le boîtier.

[0022] Secondairement, ledit procédé est tel qu'il réalise :

- la détection d'une modification de consigne ;
- la mesure de la durée de la phase de modification de la consigne ;
- la comparaison de la durée mesurée avec une valeur seuil de durée prédéterminée mémorisée par les moyens de traitement ;
- l'envoi d'un signal de vitesse nominale si la durée mesurée est inférieure à la durée seuil mémorisée ; ou
- l'envoi d'un signal de vitesse inférieur à la vitesse nominale si la durée mesurée est supérieure à la durée seuil mémorisée.

[0023] C'est par ces étapes qu'est mesurée la vitesse de commande dont il a été fait état auparavant, vitesse que reflète alors celle du déplacement du volet. L'idée est de rendre le système adaptatif au mode de fonctionnement de l'utilisateur, l'action douce et lente s'accompagnant d'un déplacement beaucoup moins bruyant du volet, en raison de la faible vitesse des moyens moteurs.

[0024] L'invention va à présent être décrite plus en détail, en référence aux figures annexées, pour lesquelles :

- la figure 1 est une représentation très schématique d'une configuration linéaire d'un appareil de commande selon l'invention doté d'un bouton de commande ; et
- la figure 2 en représente, également très schématiquement, une version rotative à bouton de commande.

[0025] En référence à la figure 1, l'organe de commande (1) est coulissant dans une glissière (2) pratiquée dans une face du boîtier (3). Un bouton d'arrêt (4) du déplacement du dispositif d'obturation de la baie, par exemple un volet roulant, est prévu. Le fonctionnement est tel que la position donnée par l'utilisateur à l'organe de commande (1) est codée par des moyens de codage, lesquels définissant de fait une consigne en entrée de moyens de traitement électroniques.

[0026] Ces derniers génèrent un signal de commande d'un positionnement du dispositif d'obturation qui est unique par rapport aux deux positions d'ouverture et de fermeture, la fonction de traitement étant bijective, associant aux valeurs de consigne des valeurs de positionnement du volet pouvant suivre une fonction linéaire, dans une portion centrale et de variation spécifique à au moins une extrémité etc..

[0027] Dans la configuration de la figure 2, le fonctionnement est identique avec une configuration rotative : le bouton de commande (10) est mobile en rotation selon la flèche F entre deux positions extrêmes matérialisées par les marques (12, 12') dans la face avant représentée

du boîtier (13). Un bouton d'arrêt (14) apparaît dans le coin gauche inférieur dudit boîtier (13). L'autre coin inférieur est occupé par une fenêtre (15) faisant apparaître une représentation symbolique de la position du ou des volet(s) commandé(s) en relation avec une baie, position qui correspond bijectivement à la consigne dérivant de la position du bouton (10).

10 Revendications

1. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie de type volet roulant ou battant, contrevent, store mobile de protection solaire etc., comportant un boîtier (3, 13) muni de moyens de commande actionnés manuellement et de moyens de traitement de l'état des moyens de commande, **caractérisé en ce que** les moyens de commande comportent un unique organe de commande (1, 10) de l'ouverture et de la fermeture automatisée du dispositif de fermeture de baie commandable par rapport au boîtier (3, 13) selon une course s'étendant entre deux positions extrêmes commandant respectivement l'ouverture et la fermeture complète du dispositif d'obturation.
2. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe de commande (1, 10) est mobile par rapport au boîtier (3, 13) selon une course linéaire ou rotative.
3. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'organe de commande (1) comporte une zone tactile.
4. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un bouton d'arrêt (4, 14) du déplacement du dispositif d'obturation
5. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un étage de codage de la position de ou sur l'organe de commande définissant une consigne en entrée des moyens de traitement, lesdits moyens de traitement étant aptes à générer pour chaque consigne un signal de commande d'un positionnement unique du dispositif d'obturation par rapport aux deux positions d'ouverture et de fermeture.
6. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'étage de codage consiste en un codeur incrémental ou un po-

tentiomètre de forte valeur ohmique suivi d'un étage convertisseur analogique/digital.

7. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** les moyens de traitement comportent des moyens de conversion de la consigne en un signal de commande du positionnement du dispositif d'obturation qui obéissent à une courbe linéaire de pente constante. 5 10
8. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** les moyens de traitement comportent des moyens de conversion de la consigne issue de l'organe de commande en un signal de commande du positionnement du dispositif d'obturation qui obéissent à une courbe dont la pente diminue au voisinage des positions extrêmes de l'organe de commande. 15 20
9. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon l'une des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** les moyens de traitement comportent des moyens de conversion de la consigne en un signal de commande du positionnement du dispositif d'obturation qui obéissent à une courbe variable à partir de la position extrême de ou sur l'organe de commande correspondant à la fermeture du dispositif d'obturation et pour une fraction au moins égale à 50% de sa course correspondant à un déplacement du dispositif d'obturation au voisinage de cette position de fermeture, les moyens de traitement générant un signal d'ouverture complète du dispositif d'obturation lorsque la consigne correspond à une position de ou sur l'organe de commande située au-delà de ladite fraction. 25 30 35
10. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de traitement sont aptes à générer un signal de vitesse à l'adresse de moyens d'entraînement du dispositif d'obturation. 40 45
11. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de traitement sont reliés à un émetteur. 50
12. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de commande est relié à un dispositif d'affichage symbolisant la fraction de course parcourue par le dispositif d'obturation correspondant à la position de ou sur l'organe de commande. 55
13. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif d'affichage consiste en une fenêtre (15) pratiquée dans le boîtier (13), l'organe de commande (10) étant relié à une platine entraînée en regard de la fenêtre (13) et dont une surface visible à travers ladite fenêtre (15) comporte une représentation graphique reflétant la position du dispositif d'obturation.
14. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la représentation graphique consiste en un dégradé progressif d'une couleur ou en une symbolisation graphique du dispositif d'obturation par rapport à la baie.
15. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une première coque reliée avec un degré de liberté à une seconde coque à laquelle est solidarisée une carte électronique dotée d'un potentiomètre dont un curseur mobile équipe la première coque, un capot logé dans une ouverture intérieure de la première coque étant relié à la carte électronique et apte à transmettre une action exercée sur ledit capot en direction d'un commutateur de la carte électronique.
16. Appareil de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le capot comporte une fenêtre placée en regard d'une surface de la première coque munie d'une représentation graphique reflétant la position du dispositif d'obturation.
17. Procédé de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie au moyen d'un appareil selon les revendications précédentes, **caractérisé par** les étapes suivantes:
 - codage de la position de ou sur l'organe de commande, définissant une consigne ;
 - traitement de la consigne pour l'obtention via une fonction bijective implémentée par les moyens de traitement d'un signal de commande de positionnement du dispositif d'obturation;
 - envoi du signal de commande de positionnement à l'adresse de moyens moteurs entraînant le dispositif d'obturation.
18. Procédé de commande à distance d'au moins un dispositif d'obturation de baie selon la revendication précédente, **caractérisé par** :
 - la détection d'une modification de consigne ;
 - la mesure de la durée de la phase de modifi-

cation de la consigne ;

- la comparaison de la durée mesurée avec une valeur seuil de durée prédéterminée mémorisée par les moyens de traitement ;

- l'envoi d'un signal de vitesse nominale si la durée mesurée est inférieure à la durée seuil mémorisée ; ou

- l'envoi d'un signal de vitesse inférieur à la vitesse nominale si la durée mesurée est supérieure à la durée seuil mémorisée.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

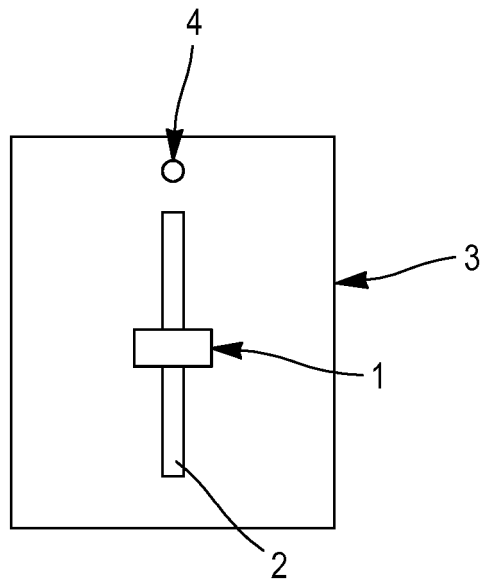


FIG. 1

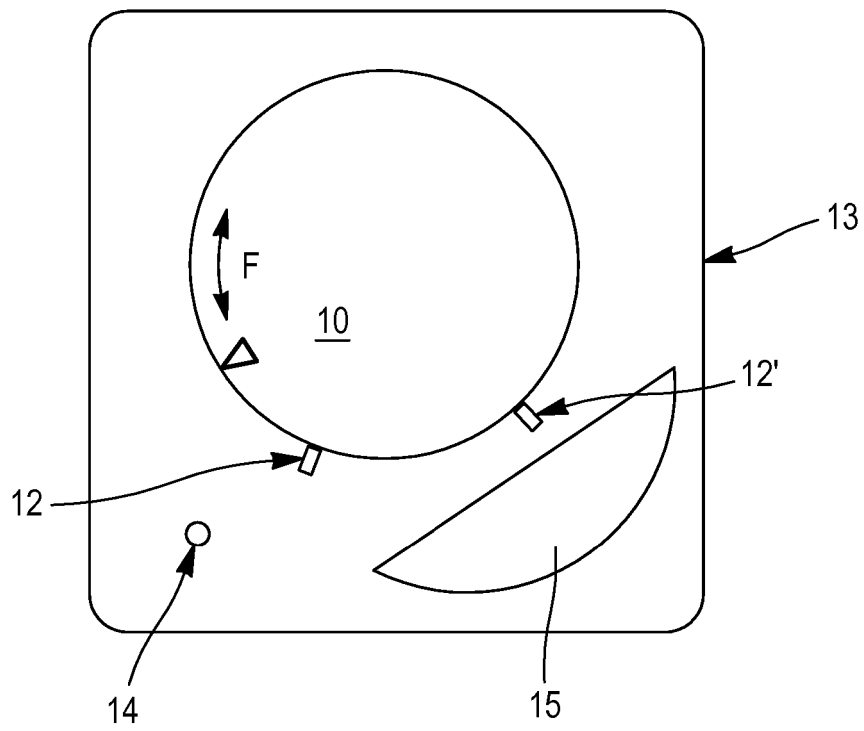


FIG. 2



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 15 5847

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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	EP 1 486 640 A1 (SOMFY SAS [FR]) 15 décembre 2004 (2004-12-15) * alinéas [0029] - [0033]; figures 1,2a,3,5 *	1-4,11 17,18	INV. E06B9/68
X	WO 2014/153917 A1 (WANG JINYOU [CN]) 2 octobre 2014 (2014-10-02) * figure 3 *	1,3,5,6, 11-14,17	
X	CN 103 190 822 A (WANG J) 10 juillet 2013 (2013-07-10) * le document en entier *	1,3,5,6, 11-14,17	
X	WO 2014/153918 A1 (WANG JINYOU [CN]) 2 octobre 2014 (2014-10-02) * abrégé; figure 1 *	1,3,5,6, 11-14,17	
X	CN 203 138 011 U (WANG J) 21 août 2013 (2013-08-21) * le document en entier *	1,3,5,6, 11-14,17	
X	JP 2000 240380 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 5 septembre 2000 (2000-09-05) * abrégé; figures 1,2 *	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 2 juin 2017	Examineur Kofoed, Peter
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 17 15 5847

5 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.
02-06-2017

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1486640 A1	15-12-2004	CN 1573010 A	02-02-2005
		EP 1486640 A1	15-12-2004
		ES 2229973 T1	01-05-2005
		FR 2856101 A1	17-12-2004
		JP 4860911 B2	25-01-2012
		JP 2005002786 A	06-01-2005
		US 2005001574 A1	06-01-2005

WO 2014153917 A1	02-10-2014	CN 103190822 A	10-07-2013
		WO 2014153917 A1	02-10-2014

CN 103190822 A	10-07-2013	CN 103190822 A	10-07-2013
		WO 2014153917 A1	02-10-2014

WO 2014153918 A1	02-10-2014	CN 203138011 U	21-08-2013
		WO 2014153918 A1	02-10-2014

CN 203138011 U	21-08-2013	CN 203138011 U	21-08-2013
		WO 2014153918 A1	02-10-2014

JP 2000240380 A	05-09-2000	AUCUN	

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