





(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

## MÉCANISME DE GONDS MOTORISÉS

La présente invention concerne le domaine des systèmes de motorisation permettant la manœuvre automatique d'ouvrants.

5

On connaît dans l'état de la technique différentes solutions permettant de motoriser un ouvrant. En particulier, les brevets FR 2611798 et DE 29609749 décrivent un dispositif comprenant un axe vertical, solidaire d'une paumelle et entraîné par un arbre de transmission, ledit arbre de transmission traversant le mur jusqu'à un moteur électrique situé à l'intérieur du bâtiment.

10

Cette solution de l'art antérieur présente toutefois l'inconvénient d'être difficile à installer en ce sens qu'elle nécessite une opération de perçage du mur pour faire passer un arbre de transmission jusqu'au boîtier de motorisation avec tous les problèmes d'étanchéité que cela implique.

15

On connaît également le brevet GB 2264534 qui présente un mécanisme de manœuvre de portail permettant l'ouverture et la fermeture dudit portail de façon manuelle ou motorisée. Ce mécanisme est cependant inadapté à certains ouvrants tels que les fenêtres, puisqu'il ne peut pas être supporté par un montant vertical.

20

Enfin, on connaît le brevet DE 9204030 qui présente également un mécanisme de portail dont une partie est destinée à être ensevelie dans le sol. De même que précédemment, ce mécanisme n'est pas adapté aux ouvrants supportés par un montant vertical.

25

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un système de motorisation facile à installer et adapté à tous les types d'ouvrants présentant des paumelles latérales.

30

A ce titre, l'invention concerne selon son acception la plus générale un système de motorisation pour un ouvrant présentant des paumelles latérales coopérant avec des gonds fixés dans la maçonnerie, au moins l'un des gonds étant entraîné par un moteur, caractérisé en ce que ce gond est constitué par un boîtier destiné à être scellé dans la maçonnerie, ledit boîtier incorporant un moteur et un moto-réducteur dont l'arbre de sortie est perpendiculaire à un plan

passant par l'axe du moteur, ledit arbre de sortie étant couplé à l'une au moins desdites paumelles.

Cette solution présente l'avantage d'une installation facile. Le boîtier assure l'étanchéité des moyens de motorisation, ainsi que le maintien mécanique dans la maçonnerie. Cette réalisation présente une grande robustesse et se trouve particulièrement adaptée pour les ouvrants extérieurs.

Avantageusement, le système de motorisation selon l'invention comporte un arbre de sortie décalé par rapport à l'axe médian dudit boîtier.

10 De préférence, le système de motorisation comporte un boîtier cylindrique.

De préférence également, le boîtier du système de motorisation présente à sa surface extérieure des éléments saillants pour faciliter l'accrochage par un moyen de scellage.

15 Selon une variante, le taux de réduction du moto-réducteur du système de motorisation est inférieur à 1/10000.

Selon une autre variante, le couplage entre l'arbre de sortie et le gond est assuré par un limiteur de couple.

Le système de motorisation peut évidemment comporter un moyen de débrayage manuel du gond par rapport à l'arbre de sortie.

20 Le système de motorisation peut également comporter un capteur solaire.

Le système de motorisation peut également comporter un capteur de fin de course.

25 Selon un mode de réalisation particulier, le système de motorisation comporte en outre une carte de commande comprenant un circuit d'arrêt du moteur lorsque la puissance d'alimentation dépasse une valeur seuil.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, concernant un exemple non limitatif de réalisation où :

- 30
- la figure 1 est une vue partielle et schématique d'un volet supporté par deux gonds. L'un des deux est entraîné par un système de motorisation conforme à l'invention ;
  - la figure 2 est une vue en perspective d'un système de motorisation conforme à l'invention;

- la figure 3 est une vue latérale, partielle et schématique d'un système de motorisation conforme à l'invention et encastré dans un mur ;
- la figure 4 est une vue de dessus, partielle et schématique d'un système de motorisation conforme à l'invention et encastré dans un mur.

5

La figure 1 présente un ouvrant de type volet 2 supporté par une paumelle latérale supérieure 4 et une paumelle latérale inférieure 6. Ces paumelles latérales 4,6 coopèrent avec deux gonds 8,10 fixés dans la maçonnerie 12. Le gond supérieur 8 est un gond traditionnel dont la fonction est de soutenir le volet 4 et de lui permettre d'entrer en rotation lorsqu'il est manipulé.

Le gond inférieur 10 est quant à lui entraîné par un système de motorisation 20 selon l'invention. Il est supporté par la partie émergente 24a du boîtier 22. Le boîtier 22 contient le système de motorisation 20 selon l'invention. Par ailleurs, le gond inférieur 10 est emboîté dans la partie femelle 6a de la paumelle latérale inférieure 6. Une bague de support 14 permet d'éviter tout frottement entre la

partie femelle 6a et la partie émergente 24a du boîtier 22. Selon un autre mode de réalisation, toutes les paumelles soutenant l'ouvrant coopèrent avec un gond entraîné par un système de motorisation 20 selon l'invention.

20

Le gond inférieur 10 et la partie femelle 6a sont maintenus en position l'un par rapport à l'autre par l'intermédiaire d'une goupille 16. Cette goupille 16 passe par un plan normal à l'axe longitudinal du gond inférieur 10. Elle est amovible de façon à pouvoir débrayer facilement le système de motorisation 20 et ainsi manipuler le volet 2 manuellement, sans avoir besoin de démonter l'ensemble du système.

Par ailleurs, le gond inférieur 10 est décalé par rapport à l'axe médian de la partie émergente 24a du boîtier 22. Dans cette configuration, le gond inférieur 10 est au plus près du rebord de la fenêtre. On respecte ainsi la géométrie traditionnelle des volets à gonds. Ce système de motorisation 20 est, par ailleurs, particulièrement discret. En effet, la partie émergente 24a est très peu volumineuse et ne dénature donc pas les façades de maison. Enfin, il est pratique puisqu'il convient à tous les types d'ouvrants 2. Il vient simplement

30

remplacer l'un des gonds et s'installe aussi bien sur des constructions neuves que sur des bâtiments existants.

Selon un mode de réalisation particulier présenté sur la figure 2, la partie émergente 24a du boîtier 22 est de forme parallélépipédique. Par ailleurs, cette  
5 partie émergente 24a prolonge la partie encastrée 24b du boîtier 22. Cette partie encastrée 24b est de forme cylindrique afin de faciliter son encastrement dans la maçonnerie 12. Cette partie encastrée 24b présente également en surface une multitude d'éléments saillants 26 qui facilitent son accrochage par un moyen de scellage.

10

Sur les figures 3 et 4, la partie encastrée 24b du boîtier 22 est scellée dans la maçonnerie 12. Cette partie encastrée 24b contient plusieurs éléments mécaniques dont un moteur électrique 30 couplé à un moto-réducteur 32 selon un rapport de réduction de 1/12000. Une gaine électrique 34 s'échappe du  
15 moteur électrique 30 et de la partie encastrée 24b. Elle traverse la maçonnerie 12 pour venir se connecter à la carte électronique 36 installée dans le boîtier de commande 38. Cette gaine électrique 34 assure la transmission des signaux de contrôle du système de motorisation 20, notamment l'alimentation et les signaux de mise en marche et d'arrêt du moteur électrique 30. Un premier joint d'étanchéité 40a assure le confinement de la partie encastrée 24b. Le joint  
20 d'étanchéité est placé à l'intérieur de la partie encastrée 24b, sur sa face arrière. L'arbre de sortie intermédiaire 40 du moto-réducteur 32 est solidaire d'une vis sans fin 42. Cette vis sans fin 42 entraîne en rotation un engrenage 44. L'engrenage 44 est solidaire d'un arbre de sortie 18. Le couplage de cet arbre  
25 de sortie 18 et du gond inférieur 10 est assuré par un limiteur de couple 46. Sa fonction est de protéger l'ensemble du système en cas de manipulation manuelle du volet 2 sans débrayage préalable. Un second joint d'étanchéité 40b est également prévu pour assurer l'étanchéité de la partie émergente 24a.

L'avantage de ces joints d'étanchéité 40a,40b et plus généralement du système  
30 de motorisation 20 selon l'invention est de simplifier radicalement son installation. En effet, tous les problèmes d'étanchéité sont désormais réglés à l'intérieur du boîtier 22 contenant le système de motorisation 20. L'opération d'installation ne se résume dès lors qu'à une simple opération de scellage de la partie encastrée 24b à l'intérieur de la maçonnerie 12.

Les ouvrants étant souvent employés par paires, leurs ouvertures et fermetures doivent être asynchrones afin d'éviter que les deux parties d'un même dispositif n'entrent en collision. Suivant un mode de réalisation particulier, le système de motorisation 20 contient une carte électronique 36 qui permet de gérer l'ouverture et la fermeture de l'un des volets avant l'autre. Ainsi, les risques de collision sont évités.

Cette carte de commande 36 comprend également un circuit d'arrêt du moteur électrique 30 destiné à couper l'alimentation du système de motorisation 20 lorsqu'un obstacle est placé sur la trajectoire du volet 2. Dès que quelque chose vient entraver la course du volet 2, la puissance d'alimentation du système de motorisation 20 augmente. Lorsque cette augmentation dépasse une valeur seuil, cela déclenche automatiquement le circuit d'arrêt de la carte de commande 36 et interrompt immédiatement le déplacement du volet 2. Cette mesure de sécurité assure notamment que le système de motorisation 20 ne se referme pas sur quelqu'un.

Le dispositif comprend en outre deux capteurs de fin de course reliés à la carte électronique 36 qui permettent d'arrêter le mécanisme lorsque l'ouvrant 2 arrive en position ouverte ou fermée.

Enfin, la carte électronique 36 du système de motorisation 20 est reliée électriquement à un capteur solaire, idéalement placé dans un lieu disposant d'un bon ensoleillement, qui déclenche l'ouverture de l'ouvrant 2 lorsque la cellule photovoltaïque reçoit suffisamment de lumière. Au contraire, il déclenche la fermeture de l'ouvrant 2 lorsque la cellule photovoltaïque ne reçoit plus suffisamment de lumière.

## REVENDICATIONS

1. Système de motorisation (20) pour un ouvrant (2) présentant des paumelles latérales (6) coopérant avec des gonds (8,10) fixés dans la maçonnerie (12), au moins l'un des gonds (10) étant entraîné par un moteur (30), caractérisé en ce que ce gond (10) est constitué par boîtier (22) destiné à être scellé dans la maçonnerie (12), ledit boîtier (22) incorporant un moteur (30) et un moto-réducteur (32) dont l'arbre de sortie (18) est perpendiculaire à un plan passant par l'axe du moteur (30), ledit arbre de sortie (18) étant couplé à l'une au moins desdites paumelles (6).
2. Système de motorisation (20) selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'arbre de sortie (18) est décalé par rapport à l'axe médian dudit boîtier (22).
3. Système de motorisation (20) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la partie émergente (24a) du boîtier (22) est cylindrique.
4. Système de motorisation (20) selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier la partie encastrée (24a) du boîtier (22) présente à sa surface extérieure des éléments saillants (26) pour faciliter l'accrochage par un moyen de scellage.
5. Système de motorisation (20) selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que le taux de réduction du moto-réducteur (32) est inférieur à 1/10000.
6. Système de motorisation (20) selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce que le couplage entre l'arbre de sortie (18) et le gond (10) est assuré par un limiteur de couple (46).
7. Système de motorisation (20) selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de débrayage manuel (16) de la paumelle (6) par rapport à l'arbre de sortie (18).

8. Système de motorisation (20) selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un capteur solaire.
- 5 9. Système de motorisation (20) selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un capteur de fin de course.
- 10 10. Système de motorisation selon l'une au moins des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une carte de commande (36) comprenant un circuit d'arrêt du moteur lorsque la puissance d'alimentation dépasse une valeur seuil.

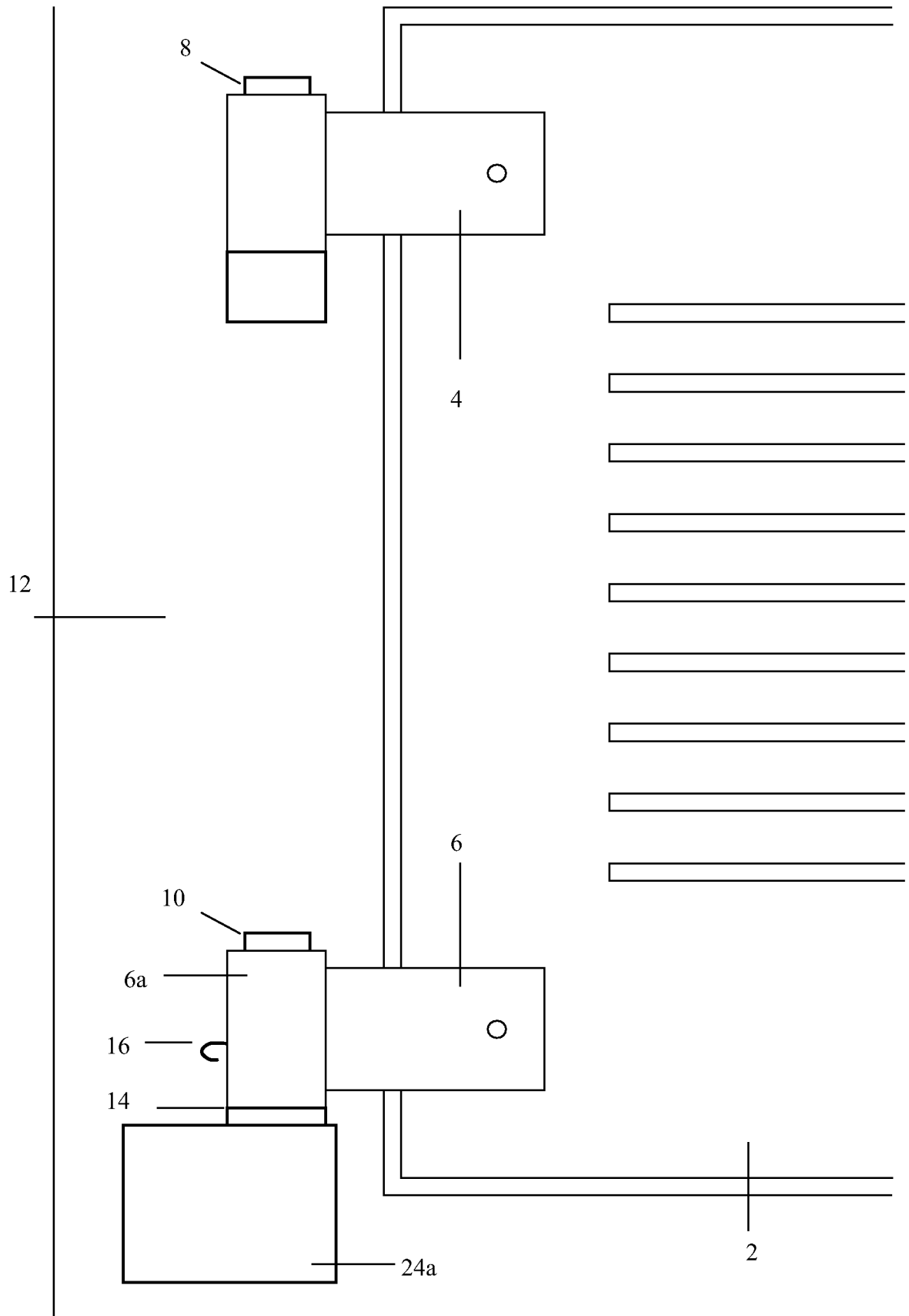


Figure 1

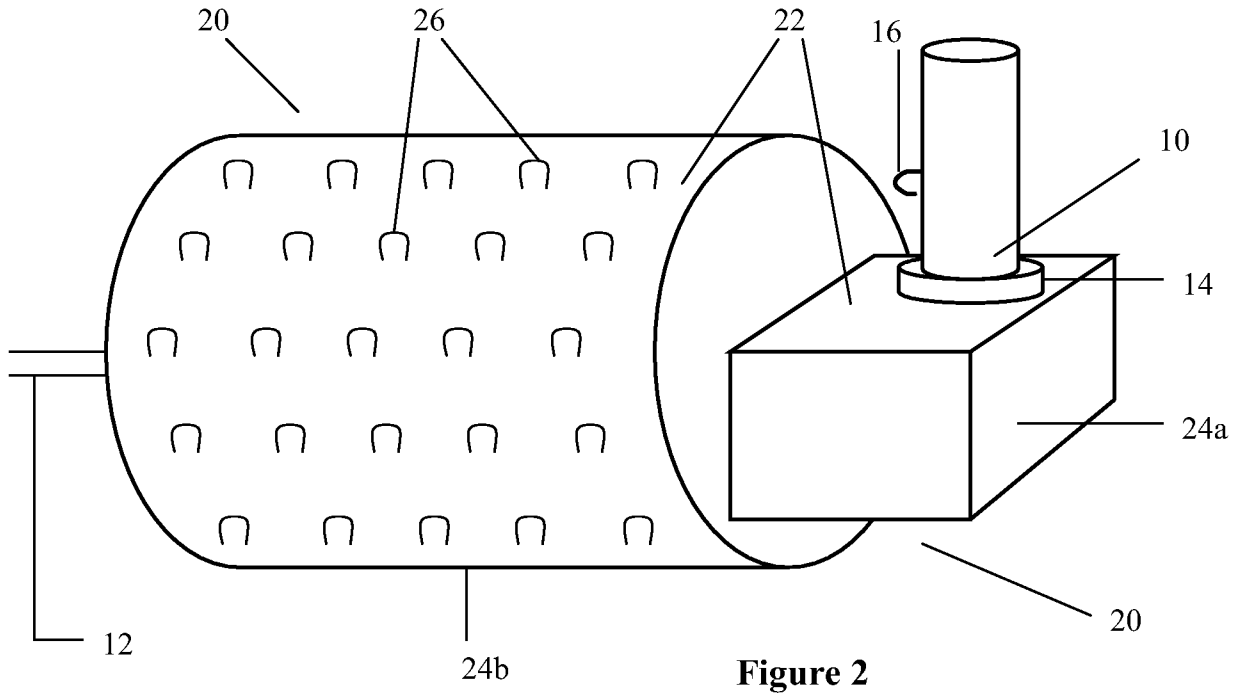


Figure 2

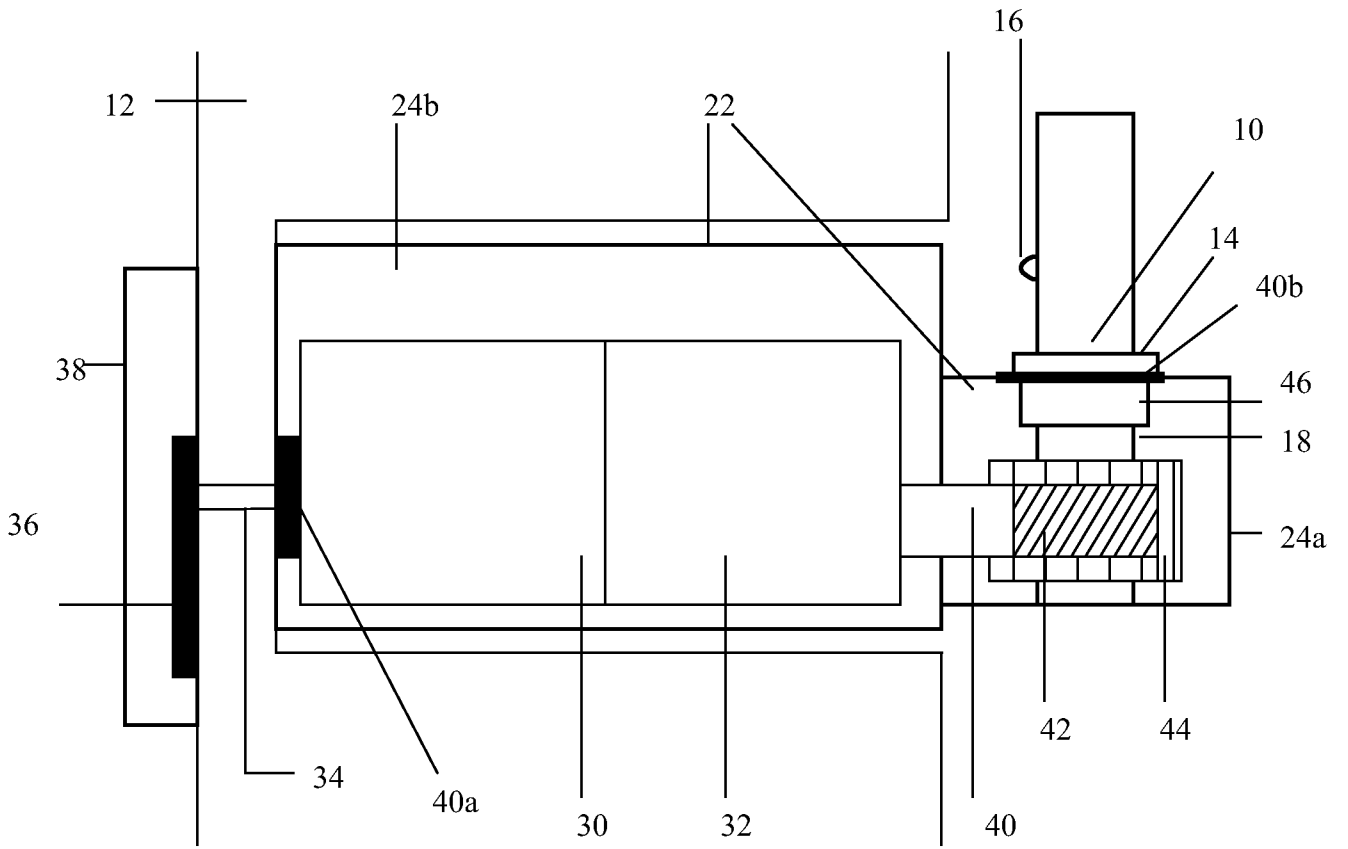


Figure 3

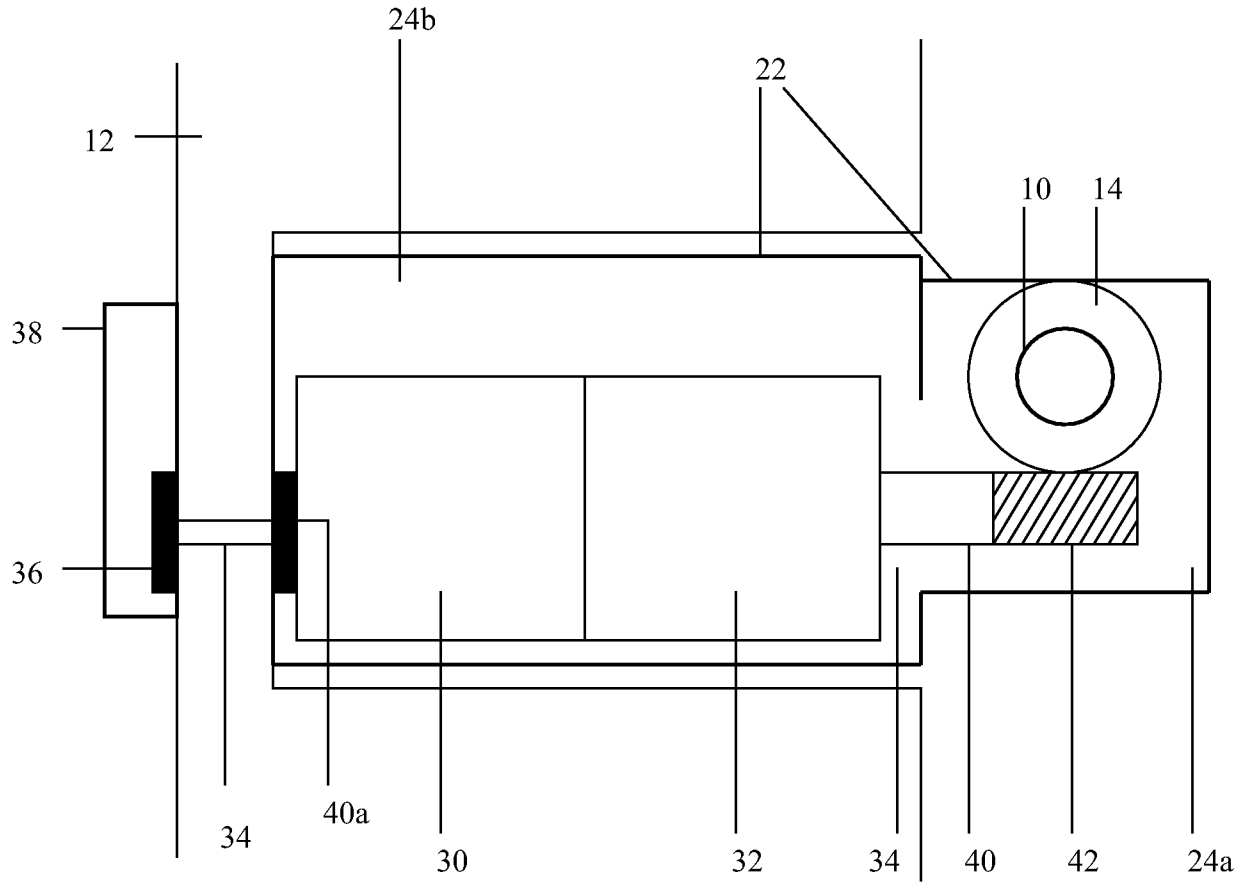


Figure 4

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/FR2007/051243

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. E05F15/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 296 09 749 U1 (LEPPLA ANITA [DE]) 10 April 1997 (1997-04-10)	1-3,7
Y	page 2, paragraphs 1-3,5,6	6,8-10
A	page 3, line 11 - page 4, paragraph 5 figures	4,5
X	GB 2 264 534 A (AUTOGATES SDN BHD [MY]) 1 September 1993 (1993-09-01)	1,2,7
Y	page 5, paragraph 1 - page 8, paragraph 2 figures	6
Y	DE 103 01 045 A1 (BAYERWALD FENSTER HAUSTÜREN [DE]) 22 July 2004 (2004-07-22) paragraph [0014] claim 2 figures	8-10
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

16 August 2007

27/08/2007

Name and mailing address of the ISA/  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer  
  
Mund, André

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/FR2007/051243

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 402 168 A (SMITH L [GB]; JOY A [GB]) 1 December 2004 (2004-12-01) page 1, paragraph 6 page 2, paragraph 5 -----	8,9
A	DE 92 04 030 U1 (HO, SHUN-CHENG [TW]) 14 May 1992 (1992-05-14) page 3, paragraph 6 - page 4, paragraph 1 page 4, paragraph 4 - page 5, paragraph 4 figures -----	1-10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2007/051243

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29609749	U1	10-04-1997	NONE	
GB 2264534	A	01-09-1993	AU 655711 B2 AU 3376493 A	05-01-1995 02-09-1993
DE 10301045	A1	22-07-2004	NONE	
GB 2402168	A	01-12-2004	NONE	
DE 9204030	U1	14-05-1992	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2007/051243

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> INV. E05F15/12		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) E05F		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 296 09 749 U1 (LEPPLA ANITA [DE]) 10 avril 1997 (1997-04-10)	1-3,7
Y	page 2, alinéas 1-3,5,6	6,8-10
A	page 3, ligne 11 - page 4, alinéa 5 figures	4,5
X	GB 2 264 534 A (AUTOGATES SDN BHD [MY]) 1 septembre 1993 (1993-09-01)	1,2,7
Y	page 5, alinéa 1 - page 8, alinéa 2 figures	6
Y	DE 103 01 045 A1 (BAYERWALD FENSTER HAUSTÜREN [DE]) 22 juillet 2004 (2004-07-22) alinéa [0014] revendication 2 figures	8-10
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *&* document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  16 août 2007		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  27/08/2007
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  Mund, André

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°  
PCT/FR2007/051243

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 2 402 168 A (SMITH L [GB]; JOY A [GB]) 1 décembre 2004 (2004-12-01) page 1, alinéa 6 page 2, alinéa 5 -----	8,9
A	DE 92 04 030 U1 (HO, SHUN-CHENG [TW]) 14 mai 1992 (1992-05-14) page 3, alinéa 6 - page 4, alinéa 1 page 4, alinéa 4 - page 5, alinéa 4 figures -----	1-10

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2007/051243

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29609749	U1	10-04-1997	AUCUN	
GB 2264534	A	01-09-1993	AU 655711 B2 AU 3376493 A	05-01-1995 02-09-1993
DE 10301045	A1	22-07-2004	AUCUN	
GB 2402168	A	01-12-2004	AUCUN	
DE 9204030	U1	14-05-1992	AUCUN	