



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 710 389 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
11.10.2006 Bulletin 2006/41

(51) Int Cl.:
E06B 9/72 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06300326.3**

(22) Date de dépôt: **05.04.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **05.04.2005 FR 0503441
29.04.2005 FR 0551130**

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

(72) Inventeur: **Evreux, Gérard
74130, Ayze (FR)**

(74) Mandataire: **Rhein, Alain
Cabinet Bleger-Rhein
17, rue de la Forêt
67550 Vendenheim (FR)**

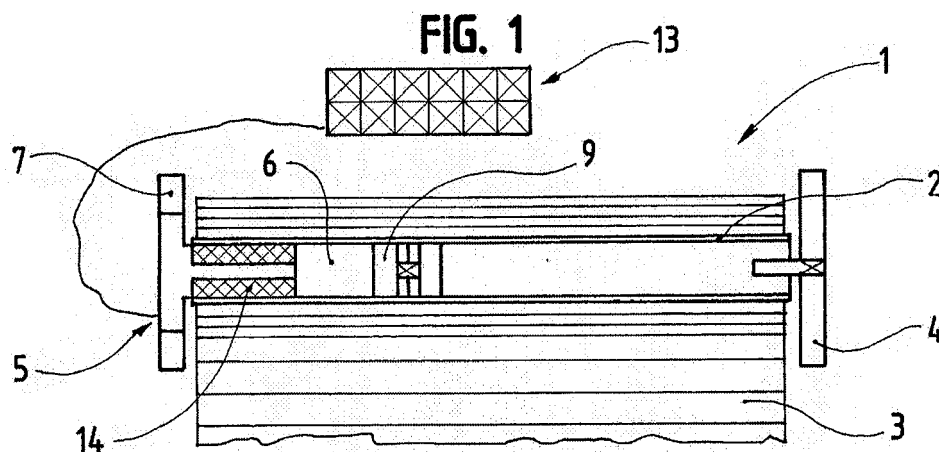
(54) **Dispositif d'entraînement a moteur tubulaire, notamment pour système de fermeture motorisé**

(57) L'invention concerne un dispositif d'entraînement à moteur tubulaire, notamment pour système de fermeture motorisé tel que volet roulant (1) comportant une première partie tubulaire (8) intégrant le moteur (6) de section adaptée pour son engagement dans ledit tube d'enroulement (2) et une seconde partie (10) formant tête de moteur, conçue apte à être rapportée sur un support

fixe, telle qu'une joue support (7).

Ce dispositif d'entraînement est caractérisé par le fait qu'il comporte une batterie (14) pour l'alimentation en énergie électrique du moteur (6).

L'invention concerne encore un système de fermeture motorisé de type volet roulant comportant un tel dispositif d'entraînement par rapport à la figure 2 ou la figure 1.



EP 1 710 389 A1

Description

[0001] L'invention concerne notamment un dispositif d'entraînement à moteur tubulaire pour tube d'enroulement de système de fermeture motorisé, tel qu'un volet roulant.

[0002] L'invention concerne encore un tel système de fermeture de type volet roulant comportant un dispositif d'entraînement selon l'invention.

[0003] L'invention trouvera son application plus particulièrement dans le domaine des systèmes de fermeture de type volet roulant.

[0004] De manière habituelle, les systèmes de fermeture de type volet roulant sont équipés, pour leur entraînement motorisé, d'un moteur électrique tubulaire, du type asynchrone à condensateur, engagé dans le tube d'enroulement du tablier de ce volet roulant. Pour leur alimentation en énergie électrique, un tel moteur est raccordé au réseau général d'alimentation en énergie électrique du bâtiment équipé du volet roulant.

[0005] Précisément, ce raccordement au réseau électrique pose un certain nombre de problèmes que diverses solutions ont d'ores et déjà tenté de résoudre.

[0006] Ainsi, il est connu, par le document EP-0.728.904, un dispositif d'entraînement de tube d'enroulement d'un volet roulant, dispositif comportant une partie tubulaire recevant le moteur et conçu apte à être engagé dans ledit tube d'enroulement, cette partie tubulaire constituant le prolongement d'un boîtier sous forme d'une embase conçue pour venir s'encaster dans l'épaisseur d'une des joues latérales support disposée de part et d'autre dudit tube d'enroulement. Ce boîtier renferme, au moins en partie, la carte électronique de commande du moteur d'entraînement, sachant que certaines pièces de taille plus importante que le condensateur, prennent, elles, position dans la partie tubulaire venant s'insérer dans le tube d'enroulement.

[0007] Pour le raccordement électrique, ledit boîtier en forme d'embase, comporte encore un ensemble de connexion sous forme d'une fiche apte à coopérer avec une prise équipant la joue latérale support.

[0008] En somme, par la simple opération d'emboîtement du boîtier dans la joue, le moteur électrique est raccordé au réseau d'alimentation en énergie électrique du bâtiment.

[0009] Il n'empêche que le câble de raccordement au réseau électrique doit aboutir à cette joue latérale support. Pour cela, il est usuel d'implanter à proximité du caisson du volet roulant un boîtier de raccordement électrique au niveau duquel est ramené le câble précité, connecté à la joue latérale support.

[0010] L'on comprend bien que ce câble de raccordement relié à la joue doit, en raison du courant électrique qui le traverse, respecter certaines normes, que ce soit au niveau de la section des fils de cuivre utilisés, qu'en termes d'isolation électrique. En particulier, il est souvent nécessaire de disposer d'une gaine d'isolation électrique entre le boîtier de raccordement électrique et le caisson

de volet roulant pour le passage du câble.

[0011] En fin de compte, ce raccordement d'un volet roulant motorisé au réseau électrique d'une habitation conduit au respect d'un certain nombre de conditions particulièrement contraignantes, auxquelles l'homme du métier s'est toujours plié jusqu'à ce jour, sans jamais remettre en cause ce problème.

[0012] Justement, c'est dans le cadre d'une première démarche inventive que l'on a pris conscience qu'un volet roulant n'est actionné, en moyenne, que deux fois par jour et suscite une consommation en énergie électrique finalement très réduite, tout en étant, instantanément, non négligeable.

[0013] C'est dans ce contexte que l'on a imaginé assurer l'alimentation d'un tel moteur, non pas au travers du réseau d'alimentation électrique général de l'habitation, mais par l'intermédiaire d'une batterie autonome. Reste que, en raison de l'intensité du courant nécessaire au fonctionnement d'un tel moteur électrique de commande en rotation d'un volet roulant, le raccordement d'un moteur à une telle batterie doit respecter quasiment les mêmes conditions de sécurité que ceux d'un raccordement au réseau d'alimentation électrique d'une habitation.

[0014] Aussi, c'est dans le cadre d'une nouvelle démarche inventive que l'on a pensé associer, en quelque sorte, cette batterie au moteur en lui permettant d'être intégré, au moins en partie, dans le tube d'enroulement dans lequel prend position ce dernier.

[0015] Quant au rechargement électrique de la batterie, il peut être adapté, avantageusement, à ces cycles de fonctionnement très espacés d'un tel volet roulant. En particulier, ce rechargement des batteries est susceptible de se faire par l'intermédiaire d'un capteur solaire photovoltaïque. Le raccordement à ce dernier peut alors être assuré par des fils électriques ne respectant qu'un minimum de contrainte de sécurité, étant nécessairement traversés par un courant très basse tension et de très faible intensité.

[0016] L'on remarquera, encore, que cette alimentation de la batterie peut être conçue sans câblage, par transformation de champs électromagnétiques.

[0017] En conclusion, la présente invention vient répondre de manière tout à fait astucieuse au problème du raccordement électrique des moteurs tubulaires, notamment pour volet roulant.

[0018] L'invention concerne encore un dispositif d'entraînement à moteur tubulaire, notamment pour système de fermeture motorisé tel qu'un volet roulant, comportant une première partie tubulaire intégrant le moteur de section adaptée pour son engagement dans ledit tube d'enroulement et une seconde partie, formant tête de fixation, conçue apte à être rapportée sur un support fixe, tel qu'une joue support, caractérisé par le fait qu'il comporte une batterie pour l'alimentation en énergie électrique du moteur.

[0019] Selon un mode de réalisation préférentiel, la batterie s'étend au moins en partie dans la première par-

tie tubulaire dudit dispositif d'entraînement.

[0020] Selon encore un autre mode de réalisation, la batterie est disposée dans la seconde partie formant tête de fixation dudit dispositif d'entraînement.

[0021] Selon une particularité de l'invention, ladite batterie est conçue de forme annulaire de section externe adaptée pour son engagement au moins en partie dans la première partie tubulaire dudit dispositif d'entraînement.

[0022] Dans l'évidement central de cette batterie tubulaire peuvent, ainsi, prendre position des composants électroniques de petite taille. Cette conception permet encore de raccorder le moteur au travers de cette batterie à une carte ou autre composant électrique prenant position, par exemple, dans la partie formant tête du moteur.

[0023] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre se rapportant à un exemple de réalisation illustré dans le dessin ci-joint.

La figure 1 est une représentation schématisée d'un système de fermeture de type volet roulant comportant un dispositif d'entraînement selon l'invention ;

La figure 2 est une représentation schématisée d'un dispositif d'entraînement pour système de fermeture de type volet roulant, selon un premier mode de réalisation ;

La figure 3 est une vue similaire à la figure 2 correspondant à un second mode de réalisation du dispositif d'entraînement ;

La figure 4 est une vue similaire aux figures 2 et 3 correspondant encore à un autre mode de réalisation du dispositif d'entraînement conforme à l'invention.

[0024] Tel que représenté dans les figures du dessin ci-joint, la présente invention concerne le domaine des systèmes de fermeture motorisée de type volet roulant ou similaire.

[0025] Un tel volet roulant 1 comporte un tube d'enroulement 2 auquel est reliée une extrémité d'un tablier 3 pour assurer le repliement et le déploiement de ce dernier.

[0026] Si l'une des extrémités de ce tube d'enroulement 2 est maintenue en rotation dans un palier au niveau d'une des joues supports 4 que comporte le volet roulant 1, dans l'extrémité opposée de ce tube d'enroulement 2 est engagé un dispositif d'entraînement tubulaire 5 intégrant un moteur électrique 6, ce dispositif d'entraînement 5 étant par ailleurs fixé au niveau de la joue support opposée 7.

[0027] Ainsi, ce dispositif d'entraînement 5 comporte une première partie tubulaire 8 de section ajustée pour son engagement dans le tube d'enroulement 2 et intégrant le moteur électrique 6. Celui-ci retransmet sa commande en rotation audit tube d'enroulement 2, le cas échéant au travers d'un réducteur 9 situé dans son pro-

longement.

[0028] Ce dispositif d'entraînement 5 comporte encore une seconde partie 10 formant tête de fixation prévue pour coopérer avec la joue support 7. En particulier, cette deuxième partie 10 peut être définie en tout ou partie par un boîtier 11 en forme d'embase conçue pour être fixée sur cette joue support 7.

[0029] Comme cela est visible dans la figure 3, cette seconde partie 10 du dispositif d'entraînement 5 peut encore être munie d'au moins un carter tubulaire 12 dans le prolongement de la première partie tubulaire 8, ce carter tubulaire 12 présentant une section au plus égale à la section du tube d'enroulement 2.

[0030] Selon l'invention, le dispositif d'entraînement tubulaire 5 comporte encore un dispositif d'alimentation en énergie électrique 13 sous forme d'une batterie 14.

[0031] Selon un exemple de réalisation non visible sur les dessins, cette batterie 14 vient prendre position dans la seconde partie 10 formant tête de fixation du dispositif d'entraînement 5.

[0032] Selon un autre mode de réalisation préférentiel, la batterie est conçue pour s'étendre, au moins en partie, dans la première partie tubulaire 8, dans le prolongement du moteur électrique 6.

[0033] Ainsi, comme visible dans le mode de réalisation de la figure 2, cette batterie 14 peut être implantée en totalité dans cette première partie tubulaire 8 venant se loger dans le tube d'enroulement 2. Toutefois, dans la figure 3 il a été représenté une batterie 14 s'étendant, à la fois, dans la première partie tubulaire 8 et dans la deuxième partie 10, formant tête de fixation, de ce dispositif d'entraînement tubulaire 5.

[0034] En fait, elle vient se positionner dans le prolongement direct du moteur 6, du côté de la joue support 7.

[0035] De manière tout particulièrement avantageuse, cette batterie 14 est conçue de forme annulaire et est traversée, axialement, par une ouverture 15. Celle-ci peut servir au logement de composants électroniques, tout particulièrement d'une carte électronique 16, comme illustré dans la figure 2. Cette ouverture 15 peut encore servir, plus simplement, au raccordement du moteur électrique 6 à une telle carte électronique 16 prenant position dans la partie 10, en forme de boîtier 11, du dispositif d'entraînement tubulaire 5.

[0036] Selon un autre mode de réalisation, visible dans la figure 4, la batterie 14 est de forme tubulaire et définie un carter s'étendant en tout ou partie au-dessus du moteur 6. En somme, la batterie 14 est intégrée au carter tubulaire du moteur 6.

[0037] Cette batterie 14 est avantageusement alimentée au travers d'un système d'alimentation en énergie électrique renouvelable, de type capteur solaire photovoltaïque placé en extérieur du bâtiment équipé du système de fermeture motorisé de type volet roulant.

[0038] En particulier, dans le cas où le caisson, renfermant le mécanisme d'enroulement du tablier 3 du volet roulant 1, est monté en applique extérieurement à ce bâtiment, sur la paroi avant de ce caisson peut être im-

planté un tel capteur solaire.

[0039] Par ailleurs, les batteries 14 de plusieurs systèmes de fermeture motorisés peuvent être raccordés à un panneau solaire unique, orienté de manière optimale au niveau de la construction.

[0040] A noter que ce raccordement à un capteur ou panneau solaire de la batterie 14 d'un dispositif d'entraînement tubulaire 5 selon l'invention, peut être réalisé moyennant un câblage électrique de faible section, ne nécessitant aucune précaution de sécurité particulière. En effet, ce câblage électrique est, traversé par un courant très basse tension et de très faible intensité.

[0041] Selon une autre particularité de l'invention, le rechargement de la batterie 14 d'un tel dispositif d'entraînement tubulaire 5, selon l'invention, peut être assuré par transformation de champs électromagnétiques. Dans ce cas, le dispositif d'entraînement tubulaire 5 ne nécessite aucun raccordement par câblage. Un premier bobinage primaire, implanté, par exemple, dans la joue support 7 du volet roulant 1, génère, dans un bobinage secondaire disposé dans la deuxième partie 10, formant tête de fixation du dispositif d'entraînement tubulaire 5, un courant induit suffisant pour assurer l'alimentation de la batterie 14.

[0042] Il est évident qu'en l'absence de toute connexion électrique ou de raccordement électrique filaire, le démontage du tube d'enroulement 2 et son dispositif d'entraînement tubulaire 5 correspondant à un volet roulant 1 est considérablement facilité, tout comme le montage d'ailleurs. En somme, les interventions après vente s'avèrent, dans ces conditions bien plus aisées.

[0043] Selon une autre particularité de l'invention, le moteur, s'il est généralement du type asynchrone à condensateur pour ces applications à des systèmes de fermeture motorisés, le condensateur est avantageusement remplacé par une électronique de puissance de moindre encombrement pour assurer le déphasage. Selon un autre mode de réalisation avantageux de l'invention le moteur est du type à courant continu. Dans ce cas il est possible de s'affranchir du condensateur ou d'une telle électronique de puissance.

Revendications

1. Dispositif d'entraînement à moteur tubulaire, notamment pour système de fermeture motorisé tel qu'un volet roulant (1) comportant une première partie tubulaire (8) intégrant le moteur (6) de section adaptée pour son engagement dans ledit tube d'enroulement (2) et une seconde partie (10) formant tête de moteur, conçue apte à être rapportée sur un support fixe, telle qu'une joue support (7), **caractérisé par le fait qu'il** comporte une batterie (14) pour l'alimentation en énergie électrique du moteur (6).
2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** une batterie (14) s'étend,

au moins en partie, dans la première partie tubulaire (8).

3. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la batterie (14) est disposée dans la seconde partie (10) formant tête de fixation.
4. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** la batterie (14) est positionnée dans le prolongement direct du moteur (6), du côté du support fixe, telle qu'une joue support (7).
5. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1, 2 ou 4, **caractérisé par le fait que** la batterie (14) est conçue de forme annulaire et comporte, axialement, une ouverture (15) pour le logement de composants électroniques plus particulièrement d'une carte électronique (16) et/ou pour le raccordement du moteur électrique (6) à une telle carte électronique (16) disposée dans la deuxième partie (10), formant tête de fixation, du dispositif d'entraînement (5).
6. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la batterie (14) est de forme tubulaire et définit un carter s'étendant en tout ou partie au-dessus du moteur (6).
7. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** la deuxième partie (10) est définie en tout ou partie par un boîtier (11) en forme d'embase conçu pour être fixé sur le support fixe, notamment une joue support (7).
8. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la seconde partie (10) est munie d'au moins un carter tubulaire (12) dans le prolongement de la première partie tubulaire (8) et de section au plus égale à la section du tube d'enroulement (2).
9. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** est conçu apte à être raccordé à un système d'alimentation en énergie électrique renouvelable, du type capteur solaire, pour l'alimentation de la batterie (14).
10. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la batterie (14) est conçue apte à être rechargée par courant induit par un champ électromagnétique.
11. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque

des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le moteur (6) est du type asynchrone alimenté au travers d'une électronique de puissance pour le déphasage.

5

12. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait que** le moteur (6) est du type à courant continu.

13. Système de fermeture motorisé, de type volet roulant, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10

15

20

25

30

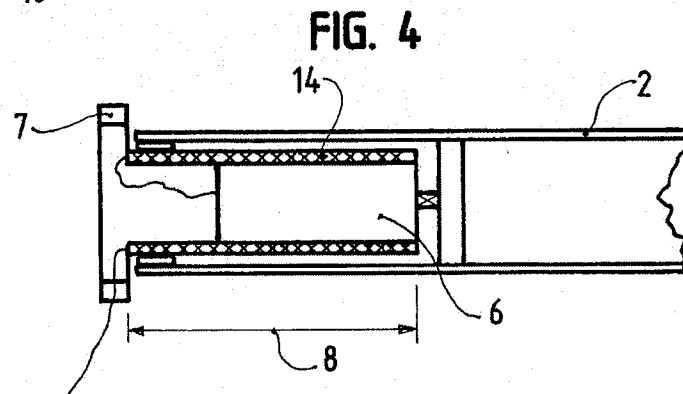
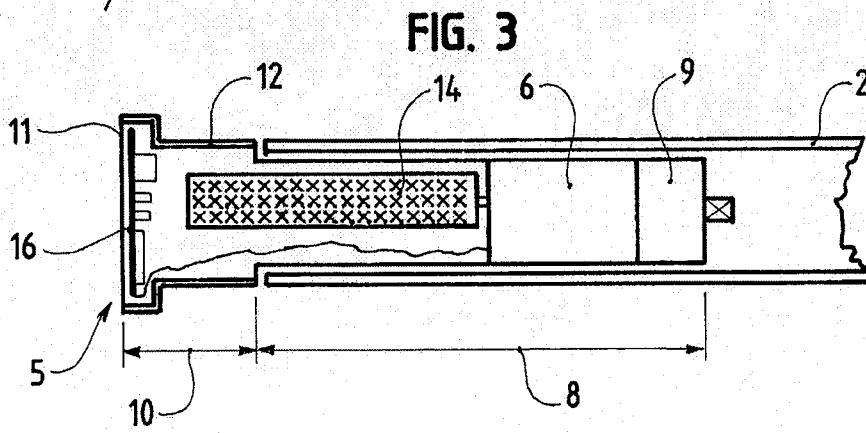
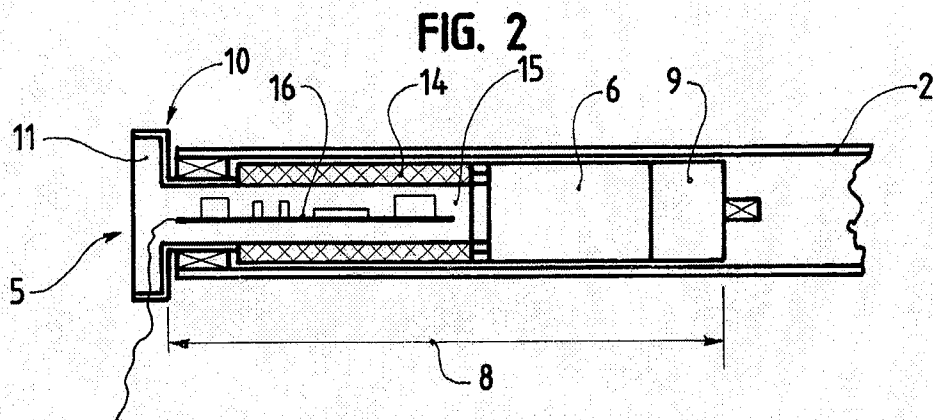
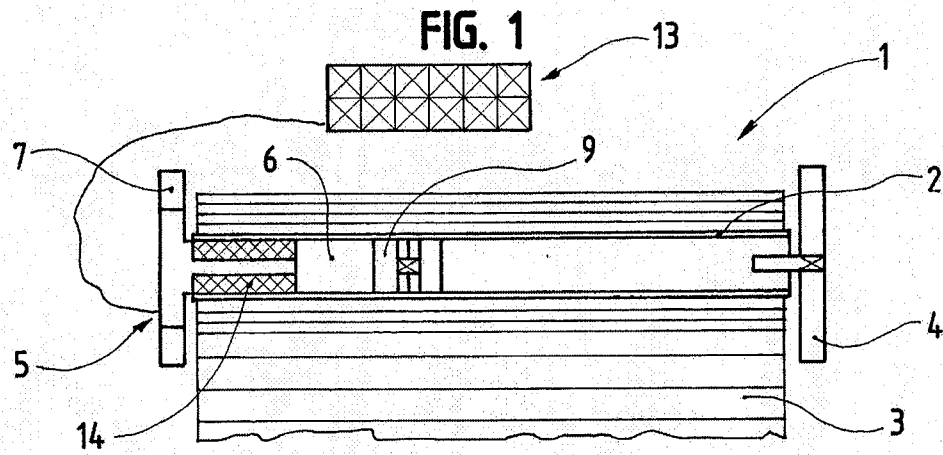
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 30 0326

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	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 423 (M-1458), 6 août 1993 (1993-08-06) & JP 05 086786 A (TOSHIBA LIGHTING & TECHNOL CORP), 6 avril 1993 (1993-04-06) * abrégé; figure 1 *	1,2,4,7, 9-13	INV. E06B9/72
X	WO 2004/074620 A (CARLSSON, GOERAN) 2 septembre 2004 (2004-09-02) * page 2, ligne 14 - ligne 22; figure 1 *	1,2,9-13	
X	DE 203 06 578 U1 (VKR HOLDING A/S, SOEBORG) 3 juillet 2003 (2003-07-03) * page 6, ligne 29 - ligne 11 * * page 6, ligne 23 - ligne 33; figure 1 *	1,2,4,7, 9-13	
X	US 6 850 017 B1 (DOMEL DOUGLAS R ET AL) 1 février 2005 (2005-02-01) * colonne 24, ligne 22 - colonne 25, ligne 41; figure 14 *	1,3,8-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13 juillet 2006	Examineur Severens, G
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

4

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 06 30 0326

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.

13-07-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 05086786	A	06-04-1993	AUCUN	
WO 2004074620	A	02-09-2004	CN 1742150 A	01-03-2006
			EP 1595056 A1	16-11-2005
			SE 523599 C2	04-05-2004
			SE 0300464 A	04-05-2004
DE 20306578	U1	03-07-2003	CN 2707936 Y	06-07-2005
US 6850017	B1	01-02-2005	US 6433498 B1	13-08-2002

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0728904 A [0006]