

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 1 739 270 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
03.01.2007 Bulletin 2007/01

(51) Int Cl.:  
*E06B 9/171 (2006.01)* *E06B 9/174 (2006.01)*

(21) Numéro de dépôt: 06300718.1

(22) Date de dépôt: 23.06.2006

(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: 27.06.2005 FR 0551766

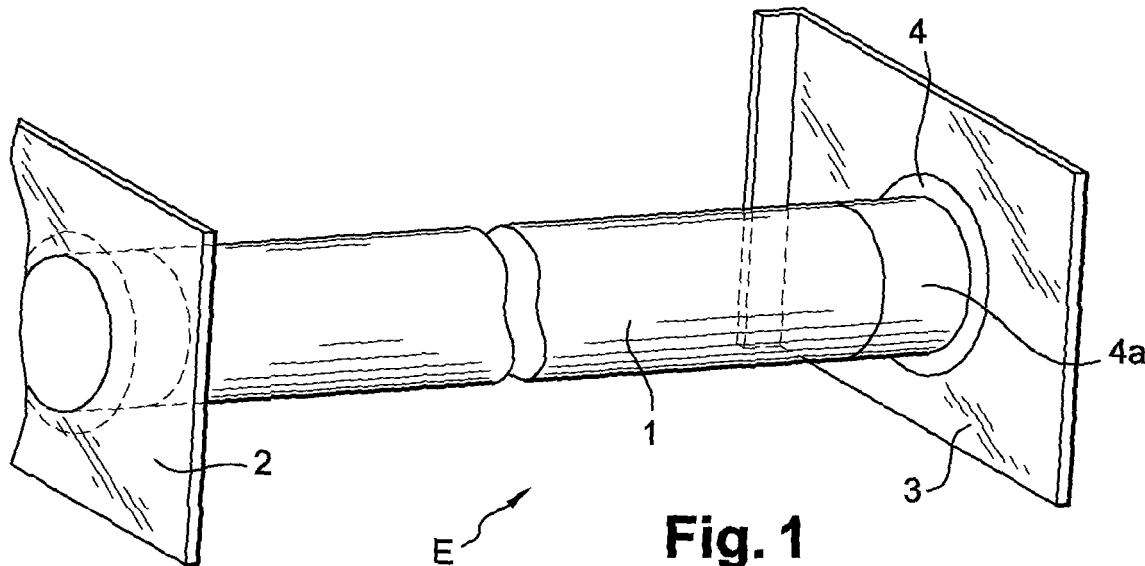
(71) Demandeur: **AXIAL**  
**42290 Sorbiers (FR)**

(72) Inventeur: **Dubuy, Freddy**  
**42350 La Talaudiere (FR)**

### (54) Tambour d'enroulement pour volet roulant à lames articulées

(57) Le tambour est constitué d'un ensemble unitaire (E) comprenant un axe principal (1) rendu solidaire, à chaque extrémité, avec capacité de rotation, de deux

joues latérales de fixation (2) et (3), ledit axe (1) présentant des agencements pour l'accrochage des lames et des moyens d'accouplement à un organe d'entraînement en rotation.



EP 1 739 270 A1

## Description

**[0001]** L'invention concerne le domaine technique des volets roulants destinés à équiper tout type d'ouverture susceptible de recevoir une fenêtre ou autre.

**[0002]** D'une manière parfaitement connue par un homme de métier, un volet roulant comprend, pour l'essentiel, un caisson dans lequel est enroulé le tablier généralement exécuté à partir de lames articulées entre elles. Le caisson est positionné en combinaison avec des coulisses pour le guidage des lames, au fur et à mesure de leur enroulement ou déroulement, d'une manière manuelle ou d'une manière automatique.

**[0003]** Le mécanisme d'enroulement est monté à l'intérieur du caisson de forme générale parallélépipédique. Ce mécanisme comprend un axe sur lequel sont accrochées les lames. L'axe est monté à chacune de ses extrémités avec capacité de rotation sur des joues latérales conformées pour être fixées sur les faces transversales ouvertes du caisson. L'axe peut présenter tout agencement pour être entraîné manuellement au moyen d'un treuil ou d'une sangle par exemple, ou automatiquement, par un moteur électrique par exemple.

**[0004]** Compte tenu de ces dispositions, il apparaît que l'axe d'enroulement est totalement indépendant des joues latérales lesquelles nécessitent d'être supportées par le caisson pour justement permettre le montage de l'axe. Ce caisson est donc nécessaire pour porter l'ensemble du mécanisme. On observe également que le montage tournant de l'axe s'effectue généralement au moyen de roulements rapportés.

**[0005]** Il en résulte des difficultés de montage et de réglage avec le risque de perdre des pièces. On peut noter également que l'ensemble du caisson et des joues est nécessaire pour soutenir l'ensemble du volet étant donné que l'axe normalement a seulement pour fonction de permettre l'accrochage des lames.

**[0006]** L'invention s'est fixée pour but de remédier à ces inconvénients d'une manière simple, sûre, efficace et rationnelle.

**[0007]** Le problème que se propose de résoudre l'invention est de pouvoir standardiser la fabrication du volet et de faciliter sa mise en place avec un fonctionnement parfait.

**[0008]** Pour résoudre un tel problème, il a été conçu et mis au point un tambour d'enroulement pour volet roulant à lames articulées. Ce tambour est constitué d'un ensemble unitaire comprenant un axe principal rendu solidaire, à chaque extrémité, avec capacité de rotation, de deux joues latérales de fixation, ledit axe présentant des agencements pour l'accrochage des lames et des moyens d'accouplement à un organe d'entraînement en rotation.

**[0009]** Ces dispositions permettent avantageusement de supprimer le caisson.

**[0010]** Pour résoudre le problème posé d'assurer le montage tournant de l'axe principal, les extrémités de l'axe sont fixées dans des roulements creux rendus so-

lidaires des joues.

**[0011]** Pour résoudre le problème posé de permettre à l'axe principal, non seulement d'accrocher les lames, mais d'assurer également leur soutien en faisant office d'axe porteur, ce dernier est constitué par un arbre creux présentant intérieurement des nervures de rigidité.

**[0012]** Les nervures sont disposées, d'une manière radiale et convergente à partir de la périphérie interne de l'arbre.

**[0013]** Pour résoudre le problème posé de permettre l'accrochage des lames, notamment de la lame située à l'extrémité du tablier constituant le volet ou autre, les agencements d'accrochage des lames sont constitués par au moins une forme en crochet formée en débordement des génératrices de l'arbre, en combinaison avec des éléments de blocage fixés sur ledit arbre.

**[0014]** Les éléments de blocage sont constitués par différents tronçons répartis sur la totalité de la longueur de l'arbre.

**[0015]** Pour résoudre le problème posé de constituer un ensemble monobloc et unitaire, le corps des roulements est fixé sur un épaulement formé à chaque extrémité de l'arbre afin de ne pas déborder du diamètre de ce dernier et être en alignement avec ses génératrices.

**[0016]** Pour résoudre le problème posé de l'entraînement en rotation de l'axe principal, les moyens d'accouplement à un organe d'entraînement sont constitués par un moteur tubulaire engagé dans l'alésage de l'arbre.

**[0017]** Selon une autre caractéristique, les joues solidaires de l'axe d'enroulement présentent des tenons aptes à être engagés dans des coulisses pour le guidage des lames au fur et à mesure de l'enroulement ou du déroulement du volet.

**[0018]** L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du tambour d'enroulement pour volet roulant selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle en perspective du tambour montrant sa mise en place par rapport aux coulisses au niveau de l'ouverture à équiper ;
- la figure 3 est une vue partielle en coupe longitudinale du tambour ;
- la figure 4 est une vue en coupe transversale de l'axe principal montrant l'accrochage des lames.

**[0019]** Le tablier du volet roulant est constitué, d'une manière parfaitement connue, d'une pluralité de lames articulées entre elles (L). Le profil transversal des lames pour permettre leur accouplement d'une manière articulée, peut être conforme à l'un des modes d'exécution parfaitement connus par l'homme du métier. De même, chaque lame peut être en tout matériau (aluminium, PVC, ...).

**[0020]** Selon une caractéristique à la base de l'invention, l'enroulement des lames (L), généralement par rapport à des coulisses (C) fixées de part et d'autre de l'ouverture à équiper, s'effectue au moyen d'un ensemble

compact unitaire désigné par (E).

**[0021]** Cet ensemble comprend un axe principal (1) rendu solidaire à chaque extrémité, avec capacité de rotation de deux joues latérales (2) et (3). Les extrémités de l'axe (1) sont rendues solidaires d'organes de roulement (4) fixés au niveau de chacune des joues latérales (2) et (3). Les roulements (4) sont du type de ceux couramment utilisés dans le commerce. Par exemple, ces organes de roulement (4) sont du type de ceux dont le principe est illustré figure 3.

**[0022]** Le corps (4a) des roulements est fixé sur un épaulement (1a) formé à chaque extrémité de l'arbre. Après emmanchement du corps (4a) de l'organe de roulement (4) sur l'épaulement (1a), le diamètre externe du dit corps (4a) ne déborde pas du diamètre externe de l'axe (1) qui se trouve en alignement avec les génératrices de ce dernier.

**[0023]** Selon une autre caractéristique, l'axe principal présente des agencements pour l'accrochage des lames (L) et est conformé en section pour supporter lesdites lames. Avantageusement, cet axe est constitué par un arbre creux présentant intérieurement des nervures de rigidité (1b). Comme le montre la figure 4, les nervures (1b) sont disposées d'une manière radiale et convergente à partir de la périphérie interne de l'arbre (1).

**[0024]** Sans pour cela sortir du cadre de l'invention, d'autres agencements, sous forme de nervures ou autres, peuvent être formés à l'intérieur de l'alésage de l'arbre (1) pour augmenter sa rigidité afin d'éviter tout phénomène de flexion. Par exemple, la section transversale peut être du type alvéolaire.

**[0025]** Pour assurer l'accouplement de la lame d'extrémité du tablier du volet, l'arbre (1) présente au moins une forme en crochet (1c) formée en débordement des génératrices dudit arbre et d'une manière parallèle à ces dernières. Cette forme en crochet (1c) s'étend sur la quasi-totalité de la longueur de l'arbre correspondant à la longueur de la lame d'extrémité considérée du volet. Bien évidemment, cette forme en crochet (1c) coopère avec une forme en crochet complémentaire que présente la lame d'extrémité correspondante.

**[0026]** Pour assurer le maintien des différentes lames, des éléments de blocage (5) sont fixés au niveau de la forme en crochet (1c). Par exemple, ces éléments de blocage (5) présentent une partie d'appui et de fixation (5a) avec l'arbre (1) et une partie (5b) de recouvrement de l'extrémité d'accrochage de la lame coopérant avec la forme en crochet (1c). Avantageusement, différents éléments de blocage sont répartis sur la totalité de la longueur de l'arbre. Par exemple, ces éléments de blocage (5) sont fixés par des vis (6) engagées entre deux nervures consécutives (1b).

**[0027]** La structure interne de l'arbre (1) permet l'engagement d'un moteur tubulaire pour l'entraînement en rotation dudit arbre. Bien évidemment, l'arbre (1) peut présenter des agencements pour son entraînement manuel soit au moyen d'un système de treuil, soit au moyen d'un système de sangles.

**[0028]** A noter que les joues (2) et (3), solidaires de l'arbre (1), présentent des tenons (7) aptes à être engagés dans les coulisses (C). De même, les joues peuvent être équipées d'organes de guidage pour les lames (L) pour faciliter leur enroulement et déroulement.

**[0029]** La fixation de l'ensemble compact d'enroulement selon l'invention, peut être effectuée soit en fixant les joues (2) et (3) par vissage, par clipage,

10 ... dans l'ouverture à équiper, soit en fixant ledit ensemble dans des caissons préformés au niveau de ladite ouverture.

**[0030]** Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :

- la possibilité de supprimer le caisson ou toute autre liaison mécanique pour la fixation des joues ;
- la rigidité de l'axe d'enroulement qui permet l'accrochage et le support des lames en faisant office de poutre ;
- la rigidité de l'axe évitant tout phénomène de flexion ;
- la possibilité d'intégrer dans l'alésage de l'axe, un moteur d'entraînement ;
- la rationalisation et la standardisation de la fabrication de l'ensemble compact ;
- la facilité et la rapidité de l'installation ;
- la facilité d'enroulement des lames sur l'axe-poutre compte tenu de son diamètre supérieur à celui des axes seuls utilisés selon l'état de la technique.

## Revendications

- 35 1. Tambour d'enroulement pour volet roulant à lames articulées (L), **caractérisé en ce qu'il** est constitué d'un ensemble unitaire (E) comprenant un axe principal (1) rendu solidaire, à chaque extrémité, avec capacité de rotation, de deux joues latérales de fixation (2) et (3), ledit axe (1) présentant des agencements pour l'accrochage des lames (L) et des moyens d'accouplement à un organe d'entraînement en rotation.
- 40 2. Tambour selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les extrémités de l'axe (1) sont fixées dans des roulements creux (4) rendus solidaires des joues (2) et (3).
- 45 3. Tambour selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** l'axe (1) est constitué par un arbre creux présentant intérieurement des nervures de rigidité (1b).
- 50 4. Tambour selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les agencements d'accrochage des lames (L) sont constitués par au moins une forme en crochet (1c) formée en débordement

des génératrices de l'arbre (1), en combinaison avec des éléments de blocage (5) fixés sur ledit arbre (1).

5. Tambour selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les éléments de blocage (5) sont constitués par différents tronçons répartis sur la totalité de la longueur de l'arbre (1). 5
6. Tambour selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le corps des roulements (4) est fixé sur un épaulement (1a) formé à chaque extrémité de l'arbre (1) afin de ne pas déborder du diamètre de ce dernier et être en alignement avec ses génératrices. 10
7. Tambour selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens d'accouplement à un organe d'entraînement sont constitués par un moteur tubulaire engagé dans l'alésage de l'arbre (1). 20
8. Tambour selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les joues (2) et (3) solidaires de l'axe d'enroulement (1) présentent des tenons aptes à être engagés dans des coulisses pour le guidage des lames au fur et à mesure de l'enroulement ou du déroulement du volet. 25
9. Tambour selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les nervures (1b) sont disposées, d'une manière radiale et convergente, à partir de la périphérie interne de l'arbre. 30

15

20

25

30

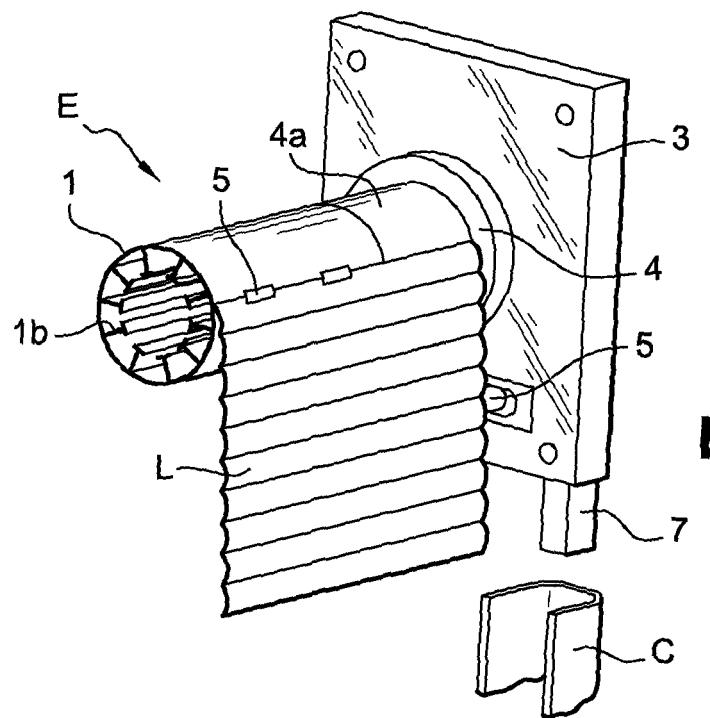
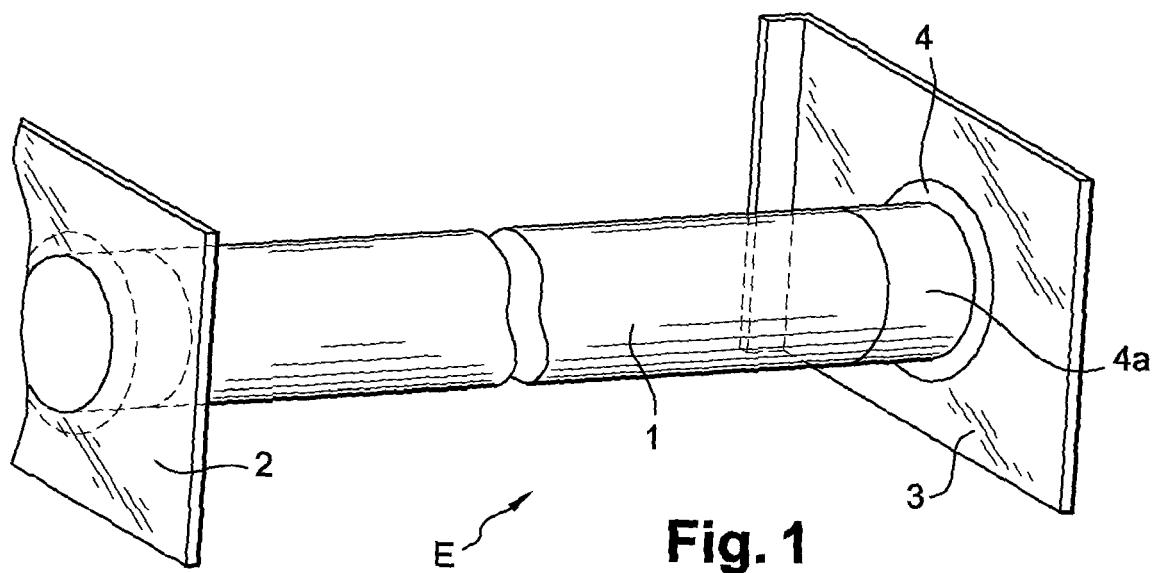
35

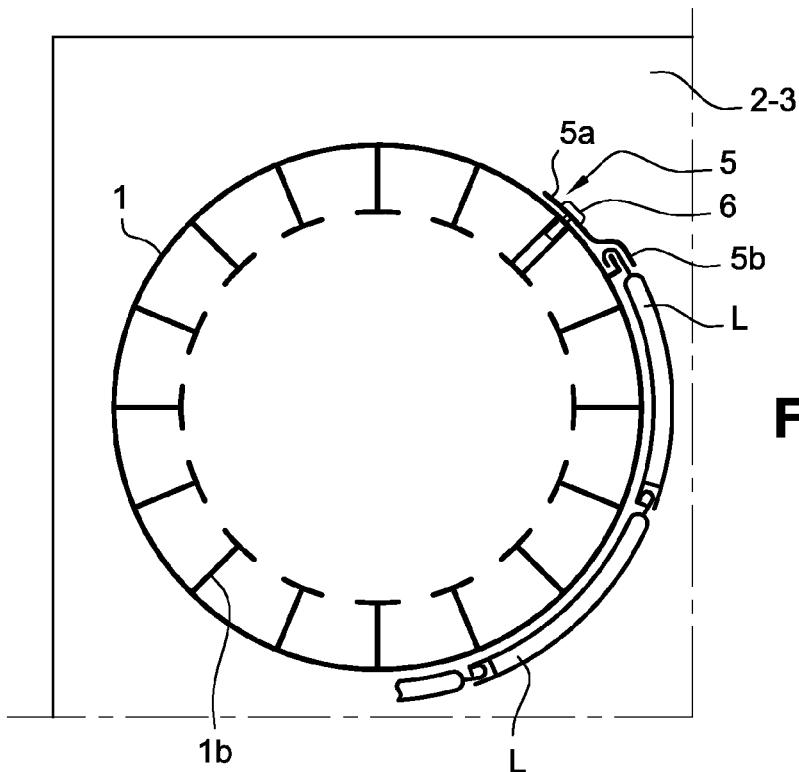
40

45

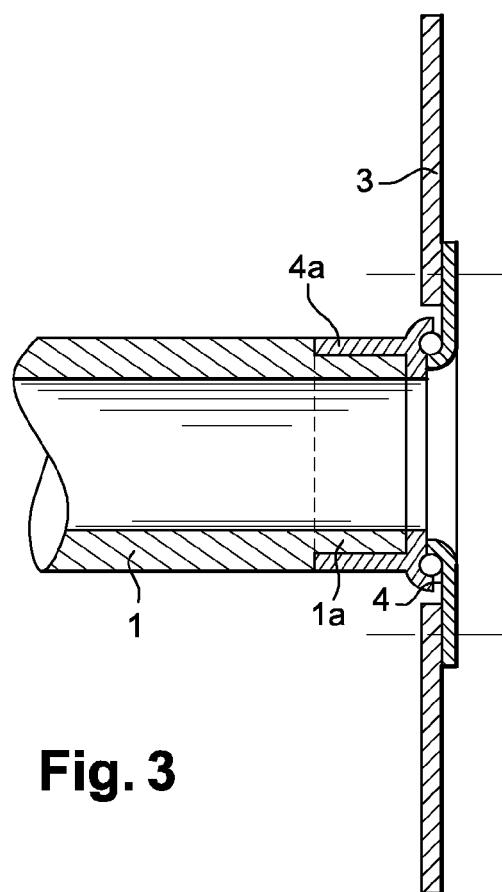
50

55





**Fig. 4**



**Fig. 3**



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes			
X	FR 2 845 724 A (MOULAGES PLASTIQUES DU MIDI) 16 avril 2004 (2004-04-16) * figure 1 *	-----	1-5,7,8	INV. E06B9/171 E06B9/174
Y	US 4 633 927 A (LABELLE ET AL) 6 janvier 1987 (1987-01-06) * figures 1-5 *	-----	9	
X	FR 2 715 432 A (PROFALUX) 28 juillet 1995 (1995-07-28) * figure 2 *	-----	1-4,7,9	
				DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
				E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications				
2	Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
	Munich	31 octobre 2006	Merz, Wolfgang	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES				
X : particulièrement pertinent à lui seul			T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie			E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique			D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite			L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire			& : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 06 30 0718

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.

31-10-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2845724	A	16-04-2004	AUCUN		
US 4633927	A	06-01-1987	CA	1233405 A1	01-03-1988
FR 2715432	A	28-07-1995	AUCUN		