



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.08.2010 Bulletin 2010/34

(51) Int Cl.:
B65H 3/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10154274.4**

(22) Date de dépôt: **22.02.2010**

(84) Etats contractants désignés:
**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 SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **23.02.2009 FR 0900805**

(71) Demandeur: **SAGEM COMMUNICATIONS SAS**
92500 Rueil Malmaison (FR)

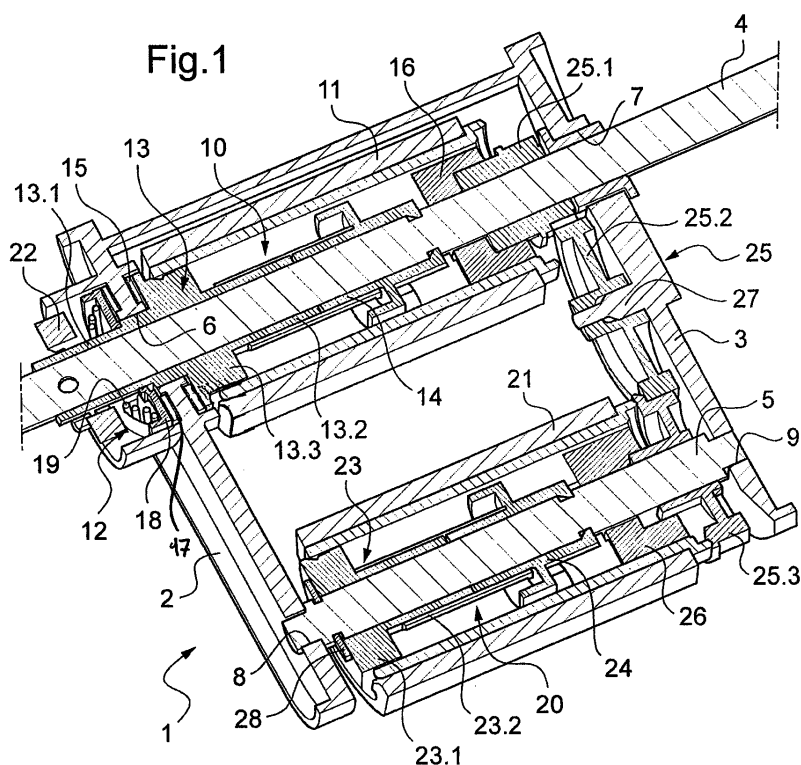
(72) Inventeurs:
• **Bodier, Jean-Marie**
92500 Rueil-Malmaison (FR)
• **Touz, Frédéric**
92500 Rueil-Malmaison (FR)

(74) Mandataire: **Lavialle, Bruno François Stéphane et al**
Cabinet Boettcher
22 rue du Général Foy
75008 Paris (FR)

(54) **Dispositif compact de chargement de feuilles**

(57) Dispositif de chargement de feuilles, comportant un châssis support (1) ayant deux joues (2, 3) entre lesquelles sont montés un arbre menant (4) ayant une extrémité agencée pour coopérer avec un arbre de sortie d'un moteur et un arbre mené (5) relié à l'arbre menant par un ensemble de transmission (25), sur chaque arbre sont montés un rouleau d'entraînement des feuilles (11,

21) et un module d'embrayage différé (10, 20) agencé pour entraîner le rouleau avec un décalage angulaire par rapport à l'arbre menant, **caractérisé en ce que** les modules d'embrayages sont logés au moins en partie à l'intérieur des rouleaux et comportent une partie menante (13, 23) qui est solidaire en rotation de l'arbre et une partie menée (14, 24) qui est montée libre en rotation sur l'arbre et qui coopère avec une portion interne du rouleau.



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de chargement de feuilles utilisable notamment dans un appareil de traitement de feuilles tel qu'une imprimante, une photocopieuse, un appareil de numérisation ou scanner, un appareil multifonction assurant les fonctions de numérisation et d'impression de façon indépendante ou combinée.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

[0002] Un appareil d'impression comprend un bâti, un dispositif d'impression, un chargeur de feuilles à imprimer et des moyens de transport des feuilles dans un chemin défini par le bâti depuis le chargeur jusqu'au dispositif d'impression puis vers un bac de sortie.

[0003] Le chargeur comprend généralement un bac de feuilles au-dessus duquel est monté un dispositif de chargement comportant un châssis support ayant deux joues entre lesquelles sont montés un arbre menant ayant une extrémité agencée pour coopérer avec un arbre de sortie d'un moteur et un arbre mené relié à l'arbre menant par un ensemble de transmission. Sur chaque arbre est monté un rouleau d'entraînement des feuilles qui est disposé entre les joues du bâti support. Le rouleau monté sur l'arbre mené sert de rouleau chargeur pour attraper les feuilles dans le bac de feuilles et les introduire dans le chemin défini par le bâti et le rouleau monté sur l'arbre menant sert de rouleau déliasseur séparant les feuilles en cas d'introduction simultanée de plusieurs feuilles superposées. Entre chaque rouleau et une des joues est monté un module d'embrayage différé (ou module retardateur) agencé pour entraîner le rouleau avec un décalage angulaire par rapport à l'arbre menant. Le module d'embrayage différé comprend par exemple une partie menante solidaire de l'arbre et une partie menée montée pivotante sur l'arbre, la partie menante et la partie menée étant reliées l'une à l'autre par un lien enroulé hélicoïdalement autour de l'arbre. Un limiteur de couple à friction est en outre monté sur l'arbre menant pour entraîner en pivotement le châssis support pour toujours appliquer le rouleau chargeur contre la feuille supérieure de la pile de feuilles reçues dans le bac du chargeur quelle que soit la hauteur de la pile de feuilles.

[0004] Les appareils de numérisation équipés d'un chargeur comprennent un dispositif de chargement du même type permettant d'introduire les feuilles à numériser dans un chemin menant à un dispositif de numérisation puis à un bac de sortie de l'appareil de numérisation.

[0005] L'agencement du chargeur nécessite une construction soignée pour s'assurer que les feuilles sont correctement happées par le rouleau chargeur et éviter que des feuilles soient introduites de biais dans le chemin, ce qui occasionne des défauts d'impression ou de numérisation.

[0006] Des problèmes de prise des feuilles surviennent lorsque la pile de feuilles est gondolée en formant

des vagues parallèles à la direction longitudinale du chemin. Dans ce cas, il existe un risque que les joues du châssis support reposent sur deux sommets consécutifs des vagues tandis que les rouleaux s'étendent en regard d'un creux. Une solution est d'accroître la pression exercée sur les feuilles par le dispositif de chargement pour aplanir les feuilles. Toutefois, la structure du châssis support rend celui-ci relativement sensible aux efforts de déformation et obligerait à renforcer celui-ci, entraînant une augmentation de son coût.

[0007] Des introductions de feuilles de biais résultent justement de la déformabilité du châssis support qui est telle que les rouleaux sont parfois appliqués sur la feuille supérieure d'un côté seulement de l'axe médian de la feuille.

OBJET DE L'INVENTION

[0008] Un but de l'invention est de remédier au moins en partie aux inconvénients précités.

RESUME DE L'INVENTION

[0009] A cet effet, on prévoit, selon l'invention, un dispositif de chargement de feuilles, comportant un châssis support ayant deux joues entre lesquelles sont montés un arbre menant ayant une extrémité agencée pour coopérer avec un arbre de sortie d'un moteur et un arbre mené relié à l'arbre menant par un ensemble de transmission. Sur chaque arbre sont montés un rouleau d'entraînement des feuilles et un module d'embrayage différé agencé pour entraîner le rouleau avec un décalage angulaire par rapport à l'arbre menant. Les modules d'embrayages sont logés au moins en partie à l'intérieur des rouleaux et comportant une partie menante qui est solidaire en rotation de l'arbre et une partie menée qui est montée libre en rotation sur l'arbre et qui coopère avec une portion interne du rouleau.

[0010] L'intégration des modules d'embrayage différé dans les rouleaux permet de rapprocher les joues du châssis support et de limiter ainsi sa déformabilité sans nécessiter de recourir à des moyens supplémentaires de renforcement mécanique.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui suit de modes de réalisation particuliers non limitatifs de l'invention.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0012] Il sera fait référence aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du dispositif de chargement conforme à l'invention, avec une coupe passant par un plan diamétral des arbres,
- la figure 2 est une vue en élévation d'un des rouleaux de ce dispositif de chargement,
- la figure 3 est une vue de ce rouleau en coupe selon

la ligne III-III de la figure 2.

DESCRIPTION DETAILLÉE DE L'INVENTION

[0013] Le dispositif de chargement conforme à l'invention est destiné à équiper un appareil de traitement de feuilles comme un appareil d'impression, un appareil de numérisation ou un appareil multifonction combinant un dispositif d'impression et un dispositif de numérisation.

[0014] En référence aux figures, le dispositif de chargement de feuilles conforme à l'invention comporte un châssis support, généralement désigné en 1, ayant deux joues 2, 3, parallèles l'une à l'autre. Entre les joues 2, 3, sont montés un arbre menant 4 et un arbre mené 5 s'étendant parallèlement l'un à l'autre et perpendiculairement aux joues 2, 3.

[0015] L'arbre menant 4 comporte deux portions reçues à pivotement dans des paliers 6, 7, des joues 2, 3. Le palier 7 est ici un palier rapporté dans une ouverture de la joue 3, ledit palier étant en un matériau à faible coefficient de friction et relativement forte dureté. L'arbre mené 5 possède des extrémités reçues à pivotement dans les paliers 8, 9 des joues 2, 3.

[0016] L'arbre menant 4 a ses extrémités s'étendant en saillie du châssis support 1 pour être reçu à pivotement dans des paliers correspondants du châssis de l'appareil dans lequel le dispositif de chargement est destiné à être monté. Une des extrémités de l'arbre menant 4 est également agencée pour coopérer avec un arbre de sortie d'un moteur dudit appareil.

[0017] Sur l'arbre menant 4 sont montés un module d'embrayage différé 10, un rouleau 11 et un limiteur de couple à friction 12. Le module d'embrayage différé 10 comprend une partie menante 13, tubulaire et solidaire de l'arbre menant 4 et reliée à une partie menée 14 montée sur l'arbre menant 4 pour être libre en rotation.

[0018] La partie menante comprend une portion d'extrémité 13.1 qui est reçue à pivotement dans le palier 6 pour former une portée pour le palier 6 et qui s'étend en saillie de la joue 2, une portion d'extrémité 13.2 engagée dans le rouleau 11 et une portion centrale 13.3 engagée dans le rouleau 11 et formant une portée pour le rouleau 11. La portion centrale 13.3 a en outre une face radiale en appui sur une garniture de friction 15 s'étendant sur la joue 2 autour du palier 6.

[0019] La partie menée 14 est logée toute entière dans le rouleau 11 et comporte une butée 28 en saillie latérale coopérant avec des butées 29 en saillie interne du corps du rouleau 11 de manière à autoriser un débattement angulaire du rouleau 11 par rapport à la partie menée 14. La partie menée 14 est pourvue des moyens de son immobilisation axiale sur l'arbre 4. Les moyens d'immobilisation axiale comprennent une collerette interne reçue dans une gorge de l'arbre.

[0020] Le rouleau 11 est monté pour pivoter sur l'arbre menant 4. Une extrémité du corps du rouleau 11 est reçue à pivotement sur la portion centrale 13.3 de la partie menante 13 du module d'embrayage différé 10 comme

indiqué ci-dessus et une extrémité opposée du rouleau 11 porte sur l'arbre menant 4 par l'intermédiaire d'une bague 16 rapportée sur celui-ci.

[0021] Le limiteur de couple à friction 12, dont la structure générale est connue en elle-même, comprend une garniture de friction 17 s'étendant sur la joue 2 autour du palier 6 à l'opposé de la garniture de friction 15 et un plateau 18 solidaire en rotation de la portion d'extrémité 13.1 de la partie menante 13 du module d'embrayage différé 10. Le plateau 18 est libre en translation sur la portion d'extrémité 13.1 et est appliqué contre la garniture de friction 17 par l'intermédiaire d'un ressort 19, hélicoïdal et tronconique, en appui contre un épaulement 22 fixé sur la portion d'extrémité 13.1.

[0022] Sur l'arbre mené 5, sont montés un module d'embrayage différé 20, un rouleau 21 et une bague 26. La partie menée 24 du module d'embrayage différé 20, le rouleau 21 et la bague 26 sont ici strictement identiques à la partie menée 14 du module d'embrayage différé 10, le rouleau 11 et la bague 16 respectivement. La partie menante 23 du module d'embrayage différé 20 comporte une portion d'extrémité 23.1 identique à la portion centrale 13.3 et une portion d'extrémité 23.2 identique à la portion d'extrémité 13.2.

[0023] L'arbre menant 4 est relié à l'arbre mené 5 par un ensemble de transmission, généralement désigné en 25, comportant une roue d'entrée 25.1 solidaire de l'arbre menant, une roue intermédiaire 25.2 montée pour tourner sur un pivot 27 solidaire de la joue 3 et une roue de sortie 25.3 solidaire en rotation de l'arbre mené. La roue d'entrée 25.1 et la roue de sortie 25.3 comportent une portion engagée dans la bague 16, 26 correspondante. L'ensemble de transmission 25 est monté la joue 3 et les rouleaux 11, 21.

[0024] Les rouleaux 11, 21 sont emprisonnés entre les portions 13.3, 23.3 des parties menantes 13, 23 et la bague 16 en butée axiale contre la roue d'entrée 25.1 ou la roue de sortie 25.3. Un anneau élastique 28 engagé sur l'arbre mené 5 fournit une butée axiale à la portion d'extrémité 23.1. Les rouleaux 11, 21 ont une extrémité portant sur les arbres 4, 5 par l'intermédiaire de la partie menante 13, 23 du module d'embrayage différé 10, 20 et une extrémité opposée portant sur les arbres 4, 5 par l'intermédiaire de la bague 16, 26 rapportée dont une extrémité est engagée sur la roue 25.1, 25.3 solidaire de l'arbre en question.

[0025] Les fonctions des modules d'embrayage différé 10, 20 et du limiteur de couple à friction 12 sont connus en elles-mêmes.

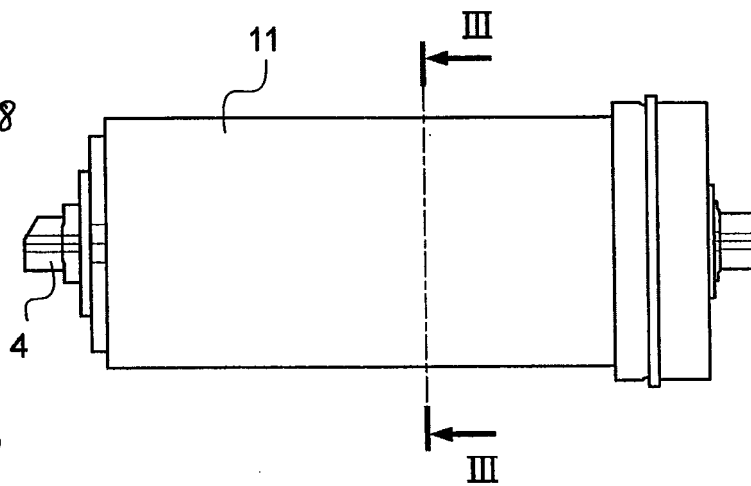
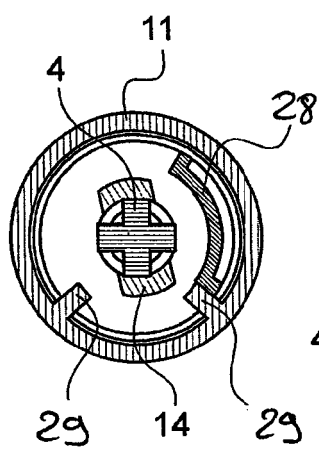
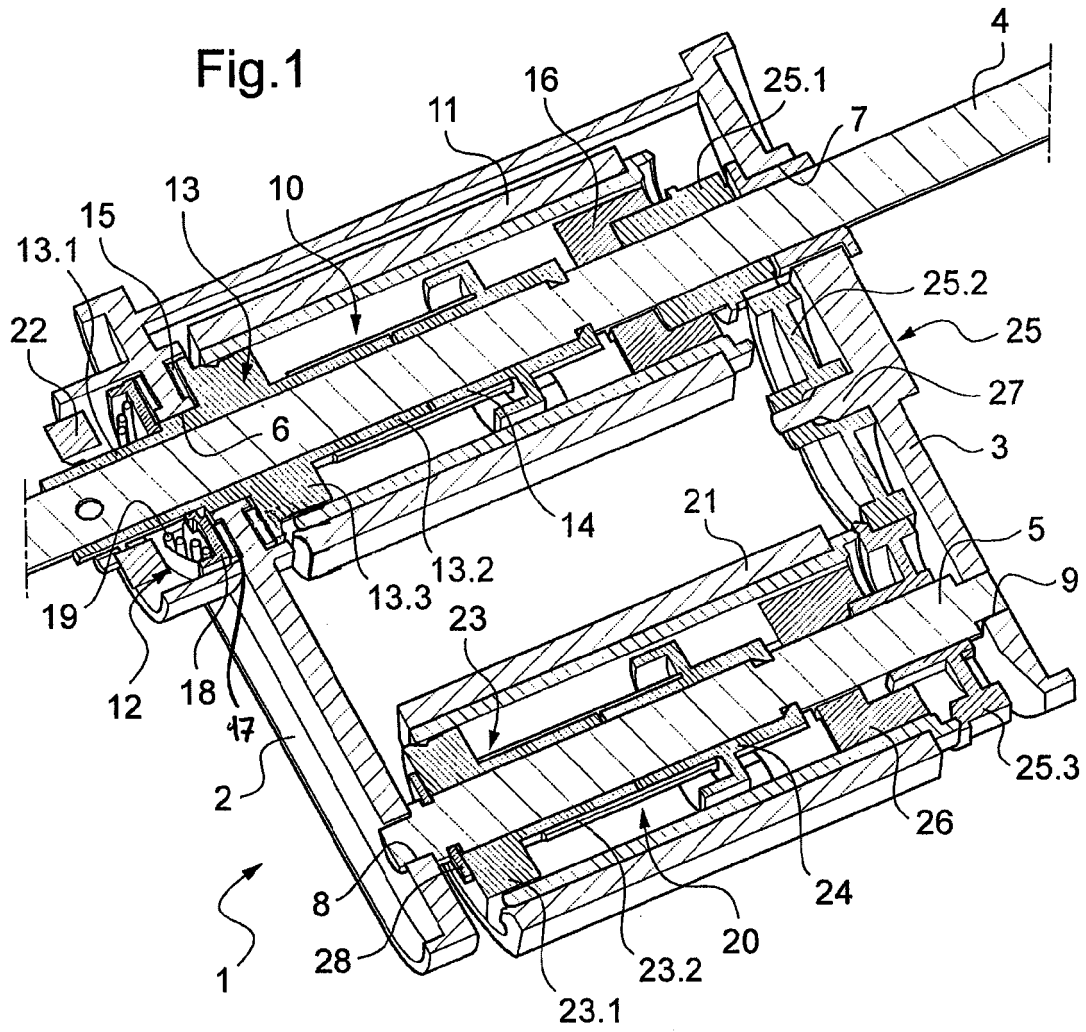
[0026] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et on peut y apporter des variantes de réalisation sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications.

Revendications

1. Dispositif de chargement de feuilles, comportant un

châssis support (1) ayant deux joues (2, 3) entre lesquelles sont montés un arbre menant (4) ayant une extrémité agencée pour coopérer avec un arbre de sortie d'un moteur et un arbre mené (5) relié à l'arbre menant par un ensemble de transmission (25), sur chaque arbre sont montés un rouleau d'entraînement des feuilles (11, 21) et un module d'embrayage différé (10, 20) agencé pour entraîner le rouleau avec un décalage angulaire par rapport à l'arbre menant, **caractérisé en ce que** les modules d'embrayages sont logés au moins en partie à l'intérieur des rouleaux et comportent une partie menante (13, 23) qui est solidaire en rotation de l'arbre et une partie menée (14, 24) qui est montée libre en rotation sur l'arbre et qui coopère avec une portion interne du rouleau, et **en ce qu'**au moins un des rouleaux (11, 21) comporte un corps ayant une portion portant sur l'arbre (4, 5) par l'intermédiaire de la partie menante (13, 23) du module d'embrayage différé (10, 20).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel au moins un des rouleaux (11, 21) comporte un corps ayant une portion portant sur l'arbre (4, 5) par l'intermédiaire d'une bague (16, 26) rapportée dont une extrémité est engagée sur une roue (25.1, 25.3) qui est solidaire de l'arbre et appartient à l'ensemble de transmission (25).
3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la partie menée (14, 24) est pourvue des moyens de son immobilisation axiale sur l'arbre (4, 5).
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel les moyens d'immobilisation axiale comprennent une collerette interne reçue dans une gorge de l'arbre.
5. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel au moins une portion d'un des arbres (4) est reçue dans une des joues (3) par un palier rapporté.
6. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'ensemble de transmission (5) comprend au moins une roue (25.2) montée pour tourner sur un pivot (27) en une seule pièce avec une des joues.
7. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'ensemble de transmission (25) est monté entre une des joues (3) et les rouleaux (11, 21).
8. Dispositif selon la revendication 1, comprenant un limiteur de couple à friction (12) monté sur l'arbre menant (4) pour entraîner en pivotement le châssis support (1).





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 15 4274

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	US 2009/014940 A1 (LIM KWANG TAEK [KR]) 15 janvier 2009 (2009-01-15) * le document en entier *	1-8	INV. B65H3/06
A	US 5 624 109 A (TANAKA MAKOTO [JP]) 29 avril 1997 (1997-04-29) * abrégé; figures 12,13 *	1-8	
A	US 2006/220300 A1 (NAKAKITA SATORU [JP] ET AL) 5 octobre 2006 (2006-10-05) * abrégé; figures 8,9 *	1	
A	US 2003/090052 A1 (HSIAO SIDNEY [TW] ET AL) 15 mai 2003 (2003-05-15) * abrégé; figures 1-7 *	1	
2 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B65H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		17 juin 2010	Athanasiadis, 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			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 10 15 4274

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.

17-06-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2009014940 A1	15-01-2009	KR 20090006989 A	16-01-2009
US 5624109 A	29-04-1997	CN 1117013 A	21-02-1996
		JP 3198764 B2	13-08-2001
		JP 7157115 A	20-06-1995
US 2006220300 A1	05-10-2006	AUCUN	
US 2003090052 A1	15-05-2003	TW 534090 Y	21-05-2003

EPO FORM P0460

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