



(11) **EP 2 143 677 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.01.2010 Bulletin 2010/02

(51) Int Cl.:
B65H 29/12 (2006.01) F16D 71/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09290510.8**

(22) Date de dépôt: **30.06.2009**

(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 TR

(30) Priorité: **09.07.2008 FR 0803902**

(71) Demandeur: **SAGEM COMMUNICATIONS SAS**
92848 Rueil Malmaison Cedex (FR)

(72) Inventeurs:
• **Kuhn, Alex**
95430 Auvers sur Oise (FR)
• **Marq, Frédéric**
95130 Franconville (FR)

(74) Mandataire: **Beaudouin-Lafon, Emmanuel et al**
Cabinet Boettcher
22, rue du Général Foy
75008 Paris (FR)

(54) **Dispositif de traitement de feuilles comportant un rouleau d'entraînement et des moyens de maintien de ce rouleau dans une position de repos**

(57) L'invention concerne un dispositif de traitement de feuilles comportant un rouleau d'entraînement (33) ainsi que des moyens de maintien de ce rouleau (33) dans une position de repos.

Les moyens de maintien (41, 42) comportent deux

aimants s'attirant pour maintenir le rouleau dans la position de repos.

L'invention s'applique aux imprimantes, aux scanners, aux copieurs et autres appareils de traitement de feuilles.

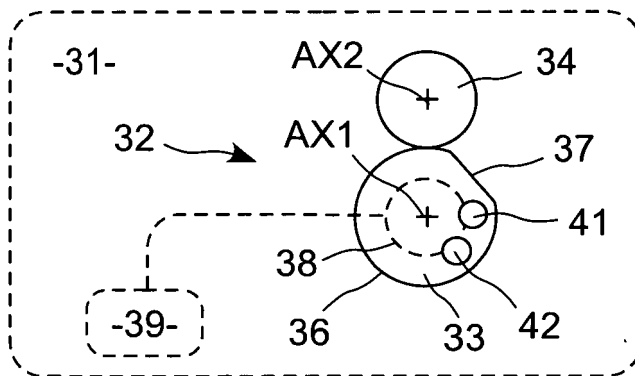


FIG. 3

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de traitement de feuilles, tel qu'un scanner, une imprimante ou un copieur.

ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

[0002] Il est connu que de tels dispositifs peuvent comporter un rouleau d'entraînement des feuilles actionné par un moteur et devant être immobilisé dans une position prédéterminée lorsque ce moteur est désactivé.

[0003] Ainsi, la demande de brevet EP 1462403 divulgue un dispositif de type scanner représenté en figure 1 en y étant repéré par 1. Il comporte un bac d'approvisionnement 2 contenant des feuilles 3, 4 à traiter, ainsi qu'un chemin 6 dans lequel une feuille 7 est déplacée pour traiter son recto et son verso, avant d'être éjectée vers un bac de collecte non représenté.

[0004] Le chemin 6 comporte une première et une seconde extrémité 8 et 9 débouchant dans une voie de transfert 11, et une entrée de feuilles 12 située entre ces extrémités 8 et 9. Un canal 13 reliant le bac d'approvisionnement 2 à cette entrée 12 est associé à ce chemin 6.

[0005] Une feuille à traiter telle que la feuille 7 est d'abord extraite du bac 2 et transférée vers l'entrée 12 par deux rouleaux de chargement 14 et un rouleau d'acheminement 16 situés respectivement au niveau du bac d'approvisionnement 2 et au niveau du canal 13.

[0006] Cette feuille est ensuite déplacée vers la première extrémité 8 du chemin 6 par un ensemble de rouleaux de déplacement 17 à 20. La feuille 7 passe alors devant un organe 22 qui scanne son recto, et sort par la première extrémité 8 du chemin 6, comme dans la figure 1.

[0007] La feuille 7 est ensuite extraite du chemin 6 via la première extrémité 8, au niveau d'un laminoir d'éjection comportant un rouleau éjecteur inférieur 23, et un rouleau éjecteur supérieur 24 situés au niveau de la voie de transfert 11, la feuille étant pincée entre ces deux rouleaux éjecteurs.

[0008] Les rouleaux éjecteurs 23 et 24 tournent ensuite en sens inverse pour introduire la feuille 7 dans le chemin 6, mais par la seconde extrémité 9 afin de la retourner. La feuille 7 est alors à nouveau déplacée vers la première extrémité 8 pour présenter son verso à l'organe 22, avant d'être extraite par les rouleaux éjecteurs 23 et 24.

[0009] Comme visible dans les figures 1 et 2, Le rouleau éjecteur inférieur 23 comporte un méplat 26. Lorsque ce rouleau éjecteur 23 occupe une position dite de repos, le méplat 26 s'étend parallèlement à la direction générale de la voie de transfert 11, pour ouvrir le laminoir d'éjection afin de permettre l'engagement d'une feuille dans cette voie 11.

[0010] Lorsque le rouleau éjecteur 23 est commandé pour tourner, comme dans la figure 2, sa portion cylindrique vient au contact de la feuille pour la pincer afin de

la déplacer pour l'extraire ou pour la réengager dans le chemin 6.

[0011] Le rouleau éjecteur inférieur 23 comporte encore un tronçon 28 de diamètre inférieur à son diamètre utile, ce tronçon étant pourvu d'un méplat d'immobilisation 26, une lame flexible repérée par 29 étant maintenue en appui sur ce tronçon 28.

[0012] Lorsque le rouleau éjecteur inférieur 23 occupe sa position de repos, la lame flexible 29 est en appui sur le méplat d'immobilisation 26 pour le maintenir dans cette position. Lorsque le rouleau 23 occupe une position autre que la position de repos, la lame flexible 29 est en appui sur la portion cylindrique du tronçon 28, de manière à ne pas s'opposer à la rotation du rouleau 23, ce qui correspond à la situation de la figure 2.

[0013] En pratique, la lame flexible 23 génère un bruit de claquement à chaque passage du rouleau 23 dans la position de repos, et son glissement sur la portion cylindrique du tronçon 28 produit une résistance mécanique s'opposant au couple délivré par le moteur pour entraîner le rouleau 23 en rotation.

OBJET DE L'INVENTION

[0014] Le but de l'invention est de proposer une solution pour remédier aux inconvénients ci-dessus.

RESUME DE L'INVENTION

[0015] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de traitement de feuilles, comportant un rouleau d'entraînement des feuilles à traiter ainsi qu'un moteur électrique pour entraîner en rotation ce rouleau afin de déplacer les feuilles à traiter lorsque ce moteur est activé, ainsi que des moyens de maintien pour retenir le rouleau dans une position angulaire de repos après désactivation du moteur, **caractérisé en ce que** les moyens de maintien sont de type magnétique.

[0016] Grâce à cette solution, le maintien en position du rouleau est assuré sans contact mécanique entre le rouleau et les parties fixes du dispositif, ce qui assure un fonctionnement silencieux du dispositif.

[0017] L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel les moyens de maintien comprennent un premier aimant solidarisé à une partie fixe du dispositif et un second aimant qui est solidaire en rotation avec rouleau.

[0018] L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel le premier et le second aimant sont des aimants permanents.

[0019] L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, comportant des moyens de commande du moteur pour le désactiver lorsque le rouleau atteint la position de repos.

[0020] L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel les aimants sont dimensionnés pour ramener le rouleau vers sa position de repos dès que le moteur est désactivé, quelle que soit la

position courante du rouleau.

[0021] L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel le second aimant est intégré à un flanc d'un pignon d'entraînement du rouleau.

[0022] L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel les aimants sont positionnés et orientés pour s'attirer mutuellement de manière à maintenir le rouleau dans sa position de repos en minimisant la distance séparant deux pôles opposés appartenant respectivement au premier et au second aimant.

[0023] L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel les deux aimants sont sans contact lorsque le rouleau occupe sa position de repos.

[0024] L'invention concerne également un dispositif tel que défini ci-dessus, dans lequel le rouleau comporte un méplat pour laisser un espace de passage d'une feuille à traiter lorsque ce rouleau est dans sa position de repos.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0025] La figure 1 déjà décrite est une représentation d'un dispositif connu lorsque son rouleau d'éjection inférieur occupe la position de repos ;

[0026] La figure 2 déjà décrite est une représentation du laminoir d'éjection du dispositif connu lorsque le rouleau d'éjection inférieur occupe une position autre que la position de repos ;

[0027] La figure 3 est une représentation schématique du dispositif selon l'invention montrant son laminoir d'éjection lorsque son rouleau éjecteur inférieur occupe une position autre que la position de repos ;

[0028] La figure 4 est une représentation schématique du dispositif selon l'invention montrant son laminoir d'éjection lorsque son rouleau éjecteur inférieur occupe la position de repos.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0029] Le dispositif selon l'invention qui est repéré par 31 dans les figures 3 et 4 a la même structure générale que celui des figures 1 et 2. Il comporte un laminoir d'éjection 32 incluant un rouleau éjecteur inférieur 33 et un rouleau éjecteur supérieur 34 tournant respectivement autour d'un axe AX1 et d'un axe AX2 parallèles.

[0030] Le rouleau éjecteur inférieur 33 comprend une portion cylindrique 36 s'étendant sur environ trois quarts de tour dans l'exemple schématique des figures, ainsi qu'un méplat 37 joignant les extrémités de cette portion cylindrique, ce méplat 37 s'étendant sur toute la longueur utile du rouleau éjecteur inférieur 33, c'est-à-dire toute la portion sur laquelle il entraîne une feuille.

[0031] Lorsque ce rouleau inférieur 33 occupe une position de repos, comme dans la figure 4, son méplat 37 fait face au rouleau supérieur 34 en étant espacé de celui-ci, pour permettre l'engagement d'une feuille dans le laminoir 32. Autrement dit, lorsque le rouleau inférieur 33

est dans sa position de repos, une feuille peut être engagée entre les deux rouleaux 33 et 34.

[0032] Lorsque ce rouleau inférieur 33 occupe une position autre que la position de repos, comme dans la figure 3, sa portion cylindrique 36 est en appui sur le rouleau supérieur 34. Une feuille peut alors être pincée entre les rouleaux éjecteurs 33 et 34, pour être déplacée en entraînant ces rouleaux en rotation.

[0033] Le rouleau éjecteur inférieur 33 est entraîné en rotation par un moteur 38 et des moyens de commande 39 pour activer et désactiver ce moteur, et piloter sa rotation dans un sens ou dans l'autre. Ces moyens de commande 39 peuvent être reliés à un ou plusieurs capteurs de la position angulaire du rouleau inférieur 33.

[0034] Le rouleau éjecteur supérieur 34 est entraîné par le même moteur 38, par exemple en étant entraîné par friction par le rouleau inférieur 33 sur lequel il est en appui.

[0035] Le rouleau inférieur 33 est maintenu en position de repos par un système de maintien magnétique, qui comporte ici un premier aimant 41 rigidement solidarisé à une partie fixe du dispositif, et un second aimant 42 qui est solidaire en rotation avec le rouleau inférieur 33.

[0036] Ces deux aimants 41 et 42 sont situés dans une région correspondant à une extrémité du rouleau inférieur 33, ils sont en vis-à-vis l'un de l'autre lorsque le rouleau inférieur 33 occupe sa position de repos, mais sans être au contact l'un avec l'autre. Chaque aimant est orienté parallèlement à l'axe AX1, c'est-à-dire que chaque aimant a ses deux pôles opposés situés sur un axe parallèle à l'axe AX1.

[0037] Lorsque le rouleau inférieur 33 occupe sa position de repos, le premier et second aimant 41 et 42 sont situés en vis-à-vis l'un de l'autre, les pôles de ces deux aimants qui se font alors face sont des pôles opposés, pour que ces aimants 41 et 42 maintiennent le rouleau inférieur 33 en position de repos en s'attirant mutuellement.

[0038] Comme illustré sur les figures, le second aimant 42 est monté en vis-à-vis d'un flanc du rouleau inférieur 33, en étant par exemple porté par le flanc d'un pignon d'entraînement de ce rouleau. Le premier aimant 41 est quant à lui porté par une partie fixe du dispositif située dans une région correspondant à la projection axiale de ce flanc.

[0039] En fonctionnement, lorsque le moteur 38 est activé pour déplacer une feuille à traiter, il fait tourner le rouleau inférieur 33 et le rouleau supérieur 34 à l'encontre de l'attraction magnétique que les aimants 41 et 42 exercent l'un sur l'autre. Une fois que la feuille a été déplacée, le moteur 38 est désactivé par la commande 39 lorsque le rouleau inférieur 33 atteint la position de repos.

[0040] Dans cette situation, le rouleau inférieur 33 est alors maintenu en position par l'attraction mutuelle que les aimants 41 et 42 exercent l'un sur l'autre, cette attraction tendant à minimiser la distance séparant ces aimants, ce qui assure le maintien en position de repos.

[0041] Les aimants peuvent aussi être dimensionnés

pour générer des flux magnétiques plus importants afin d'être en mesure de ramener le rouleau inférieur 33 dans sa position de repos, quelle que soit sa position angulaire courante, au lieu d'être uniquement capables de le maintenir dans la position de repos.

[0042] Dans ce cas, les aimants 41 et 42 assurent le rappel du rouleau inférieur 33 vers la position de repos, en plus d'assurer son maintien dans cette position de repos. Le moteur 38 peut alors être désactivé par la commande 39 à tout instant, c'est à dire quelle que soit la position angulaire courante du rouleau inférieur 33, puisque l'attraction magnétique des aimants est alors suffisante pour ramener ce rouleau inférieur 33 en position de repos, quelle que soit la situation.

[0043] Dans l'exemple des figures, les aimants 41 et 42 sont des aimants permanents, mais un de ces aimants ou bien chacun de ces deux aimants, peut être un électroaimant. Avec cette solution, les moyens de maintien et éventuellement de rappel en position de repos du rouleau inférieur 33 peuvent être désactivés durant les phases où ce rouleau est entraîné en rotation par le moteur 38.

[0044] Les aimants utilisés peuvent être montés parallèlement à l'axe AX1, comme dans l'exemple des figures. Mais ils peuvent aussi être configurés radialement par rapport à cet axe AX1, pour assurer le maintien et éventuellement le rappel en position de repos du rouleau inférieur 33.

[0045] Il faut noter que dans l'exemple des figures, l'invention est appliquée à un rouleau inférieur d'éjection 33 d'un laminoir d'éjection 32 équipant une machine de traitement de feuille. Mais elle s'applique aussi bien aux autres rouleaux d'entraînement nécessitant un maintien dans une position de repos, ou de référence, dans un tel dispositif.

[0046] L'invention apporte différents avantages :

Grâce aux moyens de rappel magnétiques, les efforts exercés pour le maintien et éventuellement le rappel en position de repos du rouleau sont faibles, ce qui permet de réduire le dimensionnement du moteur d'entraînement de ce rouleau.

D'autre part, comme illustré sur les figures, l'encombrement de ces moyens de maintien en position est très faible, ce qui autorise une intégration compacte dans le dispositif pour réduire son encombrement.

les moyens de maintien (41, 42) sont de type magnétique.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de maintien comprennent un premier aimant (41) solidarisé à une partie fixe du dispositif (31) et un second aimant (42) qui est solidaire en rotation avec le rouleau (33).
3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel le premier et le second aimant (41, 42) sont des aimants permanents.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, comportant des moyens de commande (39) du moteur (38) pour le désactiver lorsque le rouleau (33) atteint la position de repos.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les aimants (41, 42) sont dimensionnés pour ramener le rouleau (33) vers sa position de repos dès que le moteur (38) est désactivé, quelle que soit la position courante du rouleau (33).
6. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, dans lequel le second aimant (42) est intégré à un flanc d'un pignon d'entraînement du rouleau (33).
7. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel les aimants (41, 42) sont positionnés et orientés pour s'attirer mutuellement de manière à maintenir le rouleau (33) dans sa position de repos en minimisant la distance séparant deux pôles opposés appartenant respectivement au premier et au second aimant (41, 42).
8. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, dans lequel les deux aimants (41, 42) ne sont pas en contact lorsque le rouleau (33) occupe sa position de repos.
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le rouleau (33) comporte un méplat (37) pour laisser un espace de passage d'une feuille à traiter lorsque ce rouleau (33) est dans sa position de repos.

Revendications

1. Dispositif (31) de traitement de feuilles, comportant un rouleau d'entraînement (33) des feuilles à traiter ainsi qu'un moteur électrique (38) pour entraîner en rotation ce rouleau (33) afin de déplacer les feuilles à traiter lorsque ce moteur (38) est activé, ainsi que des moyens de maintien (41, 42) pour retenir le rouleau (33) dans une position angulaire de repos après désactivation du moteur (38), caractérisé en ce que

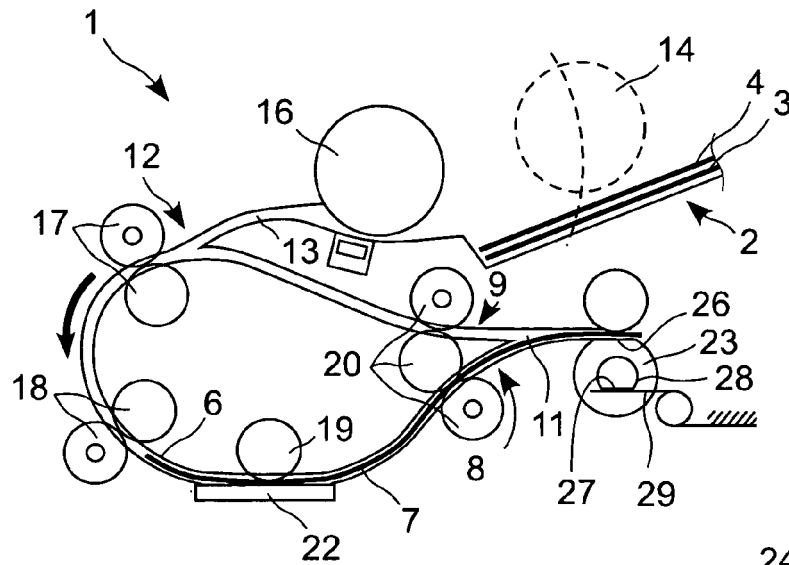


FIG. 1

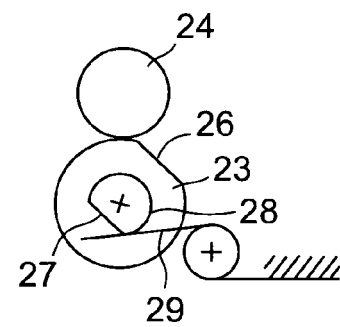


FIG. 2

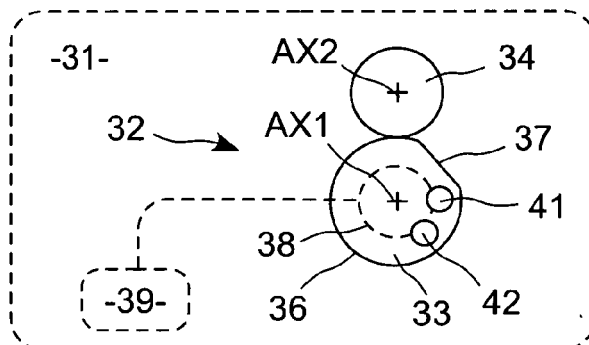


FIG. 3

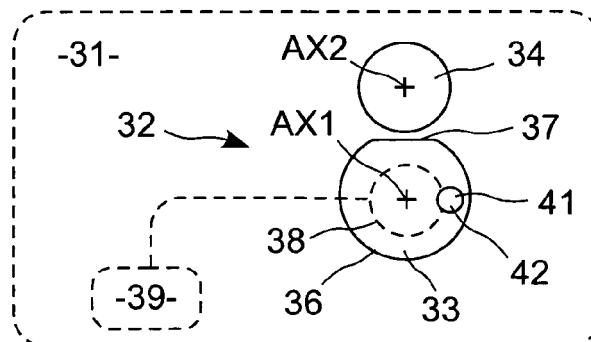


FIG. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 09 29 0510

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	US 2004/065994 A1 (HALVONIK MARK R [US] ET AL) 8 avril 2004 (2004-04-08) * alinéas [0029], [0047]; figures *	1-9	INV. B65H29/12 F16D71/00
Y	US 3 582 739 A (DAAB HEINZ ET AL) 1 juin 1971 (1971-06-01) * le document en entier *	1-9	
Y	EP 0 793 034 A (TEIJIN SEIKI CO LTD [JP]) 3 septembre 1997 (1997-09-03) * le document en entier *	1-9	
Y	US 2002/051665 A1 (SETO TAKASHI [JP] ET AL) 2 mai 2002 (2002-05-02) * alinéas [0204], [0205], [0248], [0305] - [0307]; figures *	1-9	
D,A	EP 1 462 403 A (SAGEM [FR]) 29 septembre 2004 (2004-09-29) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65H F16D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 20 octobre 2009	Examineur Thibaut, Emile
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 03.92 (P04C02)

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

EP 09 29 0510

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.

20-10-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004065994	A1	08-04-2004	AUCUN	

US 3582739	A	01-06-1971	DE 1763657 A1	20-08-1970
			FR 2012522 A5	20-03-1970
			GB 1274308 A	17-05-1972
			JP 49018867 B	13-05-1974

EP 0793034	A	03-09-1997	DE 69707030 D1	08-11-2001
			DE 69707030 T2	16-05-2002
			JP 9229105 A	02-09-1997
			US 5847478 A	08-12-1998

US 2002051665	A1	02-05-2002	AUCUN	

EP 1462403	A	29-09-2004	FR 2852941 A1	01-10-2004

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 1462403 A [0003]