

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de positionnement de feuilles dans une station d'introduction d'une machine de traitement, comprenant une table de marge présentant des moyens d'entraînement desdites feuilles, au moins une butée de positionnement frontal pour arrêter les bords avant desdites feuilles, des moyens de détection de la position latérale desdites feuilles, des moyens pour comparer cette position à une position de référence, des moyens d'entraînement transversaux desdites feuilles et des moyens de commande pour actionner ces moyens d'entraînement en fonction du sens et de l'écart entre la position latérale détectée de ladite feuille et ladite position de référence et pour les arrêter lorsque la position de cette feuille correspond à la position de référence.

[0002] Dans les dispositifs de positionnement couramment utilisés dans les machines de traitement de feuilles de papier, de carton compact, de carton ondulé, telles que les presses de façonnage à stations multiples, les feuilles doivent être positionnées de manière très précise aussi bien dans le sens longitudinal que dans le sens transversal à chacune des stations qu'elles traversent. A cet effet, les feuilles sont alimentées régulièrement par un margeur vers la table de marge qui entraîne les feuilles en nappe, permet leur prise par la barre de pinces et leur introduction vers les stations suivantes.

[0003] La feuille est généralement taquée sur la table de marge tout d'abord contre des butées frontales puis contre des butées latérales au moyen d'organes d'avance tels que des galets ou des bandes de matériau élastique descendant en appui sur la table. Lors de l'utilisation de feuilles fines, il arrive fréquemment qu'une telle feuille se déforme en arrivant contre les taquets, pouvant créer ainsi une erreur de positionnement ainsi qu'un marquage de ses bords.

[0004] Le problème du positionnement des feuilles est aussi particulièrement délicat lorsque la feuille a subi diverses opérations telles qu'une impression un refouillage de lignes de pliage, un découpage, car les traitements suivants doivent être effectués très exactement en référence au traitement précédent. Malgré toutes les précautions prises, il se produit des erreurs ou des dérives de la position de la partie traitée par rapport au bord frontal et latéral de la feuille provenant, par exemple, des taquages successifs réalisés en des lieux différents d'un bord de la feuille qui ne sont pas exactement rectilignes, ou de taquages se faisant systématiquement aux mêmes endroits en y laissant des marques. Or, la découpe d'éléments pré-imprimés n'autorise aucune erreur de positionnement des éléments pour obtenir la qualité voulue du produit fini.

[0005] Le US 6'264'196 se rapporte à un document dans lequel lorsque la feuille arrive contre des butées avant montées sur un cylindre, elle est saisie par une pince d'un dispositif de préhension porté par un chariot

qui est tenu latéralement par deux ressorts de compression antagonistes. L'un des ressorts est coaxial à une tige et est comprimé entre l'extrémité du chariot et un épaulement de la tige. L'extrémité de cette tige porte un galet pressé contre un profil d'une came, située entre deux secteurs de repos 41, 42. Lorsque la feuille arrive contre les butées avant, elle est saisie par le dispositif de préhension et le galet de la tige se situe dans le secteur de repos de la came. Une fois que les pinces sont fermées, le cylindre en tournant amène le galet dans une partie du profil de came qui provoque un déplacement latéral du chariot et donc de la feuille. Lorsque le détecteur détecte le passage du bord de cette feuille, un frein est actionné et arrête le chariot. Le reste de la course de la tige est absorbé par le ressort.

[0006] On peut donc constater que dans ce document, on ne compare pas la position d'un repère avec une position de référence pour déplacer la feuille dans un sens et d'une distance correspondant à l'écart entre la position latérale détectée du repère latéral et la position de référence. En effet, aucune comparaison n'est effectuée et la position initiale de la feuille n'est pas détectée. On déplace simplement la feuille jusqu'à ce que son bord latéral arrive dans la position désirée. Le déplacement donné par la came est toujours le même et non pas fonction de l'erreur mesurée, celle-ci étant inconnue. On arrête simplement le chariot lorsque l'on détecte le passage du bord de la feuille devant un détecteur. Par ailleurs, les butées avant de ne sont pas fixes, mais solidaires du cylindre.

[0007] On a décrit dans le **US 4'989'855** un dispositif de positionnement dans lequel les taquets sont motorisés de manière à pouvoir modifier leur position. Ce dispositif comporte des moyens de lecture pour détecter la position d'un repère porté par les feuilles à positionner, la comparer avec une position de référence et ajuster les taquets pour corriger la position de la feuille. Un tel dispositif fonctionne comme un dispositif classique et présente les mêmes risques, notamment en ce qui concerne le taquage latéral.

[0008] On a proposé dans le EP 669'274 un dispositif de taquage dans lequel la feuille à positionner est mise en contact contre les taquets avant, puis est déplacée latéralement contre des taquets latéraux à l'aide d'une tirette et d'un taquet entre lesquels la feuille est pincée. Le déplacement de la feuille est stoppé par des taquets latéraux et la tirette termine sa course en glissant par rapport à l'élément plat. Un tel dispositif est plus spécialement destiné à des feuilles relativement rigides telles que des plaques de carton ondulé.

[0009] Un dispositif de positionnement sans taquet est décrit dans le EP 1'044'908, comprenant une tablette mobile munie de moyens de fixation temporaire de la feuille à positionner, effectuant d'une part un déplacement longitudinal d'avant en arrière et d'autre part des mouvements de correction autour de trois pivots verticaux solidaires chacun d'un chariot, un chariot central coulissant dans une glissière longitudinale et deux cha-

riots latéraux couissant dans des glissières transversales. Les mouvements de correction de cette tablette sont générés par trois moteurs linéaires commandés par des moyens de lecture optoélectroniques. La correction s'effectue pendant l'entraînement de la feuille par la tablette mobile, de manière à amener le bord avant de la feuille dans les pinces d'une barre de pinces en une position de référence précise, de sorte que les moyens de fixation temporaire de la tablette peuvent libérer la feuille et la tablette peut être ramenée en position de départ pour reprendre une autre feuille. Ce dispositif économise le temps nécessaire au taquage des feuilles, ce qui permet d'augmenter sensiblement la cadence de la machine de traitement.

[0010] Le EP 1'151'833, se rapporte à un dispositif voisin du précédent, dans lequel un organe de pincement de feuilles est relié à la tablette mobile par au moins une articulation comprenant une pluralité de leviers formant un parallélogramme déformable autour d'un axe de pivotement horizontal de manière à atténuer l'apparition d'une composante de force horizontale engendrée par les leviers d'ouverture des pinces de fixation temporaire d'un bord de la feuille sur la tablette.

[0011] Les deux derniers dispositifs sont très performants aussi bien du point de vue de la précision du positionnement que de l'augmentation de la cadence des feuilles ainsi positionnées. La solution de positionnement en continu de la feuille en cours de son transport permet effectivement d'économiser le temps nécessaire au taquage classique. Toutefois, l'augmentation de productivité ainsi obtenue nécessite un investissement important. En effet, l'augmentation de coût entre un système de taquage classique et un dispositif de positionnement en continu tel que celui décrit dans les EP 1'044'908 et EP 1'151'833 est considérable et ne se justifie économiquement que sur certains types de machines.

[0012] Enfin, on a décrit dans le EP 1'308'406 un dispositif pour détecter la position d'un bord latéral d'une feuille dans une station d'introduction. Selon ce dispositif, on effectue une comparaison entre la position détectée de l'un des bords latéraux de la feuille et la position désirée, on génère un signal de correction qui génère un signal de réglage transmis à un élément de réglage pour amener ce bord latéral dans la position désirée. Donc, on agit directement sur la feuille que l'on déplace en fonction de l'écart mesuré entre la position détectée et la position désirée. Par contre, ce document ne donne aucune indication sur la manière de mettre en oeuvre ce principe.

[0013] La présente invention a pour but de remédier, au moins partiellement, aux défauts habituels des dispositifs classiques de taquage de feuilles, sans conduire à une solution susceptible d'augmenter considérablement le coût de la machine de traitement à laquelle le dispositif de positionnement de feuilles est associé.

[0014] A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif de positionnement de feuilles dans une sta-

tion d'introduction d'une machine de traitement, selon la revendication 1.

[0015] L'avantage principal de cette invention est d'associer deux modes de positionnement. Pour positionner le bord avant des feuilles, elle utilise, comme dans les dispositifs de positionnement classiques, des taquets avants contre lesquels la feuille est entraînée par la table de marge, étant donné que ce mode de positionnement des bords avants des feuilles est sûr, simple et ne présente pas de défaut notable. Ces taquets avants peuvent être fixes ou réglables. Pour le positionnement latéral, on utilise un procédé qui consiste à commander des moyens d'entraînement des feuilles par des moyens optoélectroniques, évitant ainsi toute utilisation de taquets latéraux et les inconvénients qui en découlent notamment dans le cas de feuilles souples. Etant donné que le positionnement latéral est effectué, comme dans les systèmes de positionnement classiques, une fois que le bord avant de la feuille est aligné par les taquets avants, le seul mouvement à imprimer à la feuille pour la positionner latéralement est un mouvement rectiligne, ce qui constitue une simplification considérable, aussi bien du point de vue de la conception mécanique que de la commande électronique, par rapport à un système mobile selon trois axes verticaux, comme dans les dispositifs susmentionnés. Un autre avantage important de cette invention vient du fait que le positionnement latéral permet un déplacement des feuilles dans les deux sens, alors qu'un positionnement mécanique ne peut que tirer ou que pousser, ce qui ne lui permet de déplacer la feuille que dans un sens.

[0016] Enfin, alors que les systèmes de positionnement purement mécanique ne peuvent positionner les feuilles qu'en se référant au bord de la feuille, le dispositif selon l'invention peut réaliser ce positionnement sur la base d'un repère imprimé. Ceci permet d'éviter une répercussion des erreurs entre l'impression réalisée sur les feuilles imprimées en bobine et leurs bords découpés par tronçonnage de la bobine, en utilisant l'impression comme référence et non plus le bord de feuille découpé et dont l'angle avec le bord avant de la feuille à positionner peut varier de quelques degrés par rapport à la perpendiculaire.

[0017] D'autres particularités apparaîtront au cours de la description qui va suivre, qui s'appuiera sur les dessins annexés qui illustrent, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution du dispositif de positionnement objet de la présente invention.

La figure 1 est une vue en perspective illustrant le principe de positionnement utilisé dans ce dispositif;

la figure 2 est une vue en élévation transversale du dispositif de positionnement;

la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 2;

la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 2;

la figure 5 est une vue semblable à la figure 2, illustrant une variante;

la figure 6 est une vue en coupe selon VI-VI de la figure 5;

la figure 7 est une vue partielle en coupe agrandie de la partie à l'intérieur du cercle VII de la figure 5;

la figure 8 est un organigramme informatique de la commande du processus de positionnement.

[0018] Le processus de positionnement est expliqué à l'aide des figures 1 et 8. La feuille 1 à positionner est entraînée par une table de marge T d'une machine de traitement de feuilles, telle qu'une presse de découpage, une machine d'impression, dans laquelle la feuille qui vient de subir une opération d'impression ou de découpage doit être positionnée avec précision en vue d'une opération suivante, de manière à assurer une même position de référence de la feuille pour les opérations successives, afin que la position d'une impression ou d'un découpage par exemple ne soit pas décalée par rapport à l'opération de découpage ou d'impression qui l'a précédée.

[0019] A cet effet, après la première opération, la feuille 1 est entraînée dans le sens de la flèche F par la table de marge T contre une série de taquets avants 2, dont la position pourrait être réglable. Dans cet exemple, cette fonction est réalisée, de préférence, par au moins un organe presseur à galet 3, commandé par une came ou un vérin pneumatique (non représentés), qui presse la feuille 1 contre une coulisse transversale 4, disposée entre la table de marge T et les taquets avants 2. Cet organe presseur 3 pourrait aussi être remplacé par un organe de préhension, notamment une bouche d'aspiration ménagée sur la coulisse transversale et reliée à une source d'aspiration. Une cellule photo-électrique ou une caméra 5 sert à détecter un bord latéral de la feuille 1 ou, de préférence, un repère dont la position est caractéristique de celle de l'impression ou de la découpe de cette feuille 1 et à comparer sa position à une position de référence. Cette cellule est reliée à une entrée d'un poste de commande 6, dont une sortie est reliée à un actuateur, notamment un moteur linéaire 7 pour l'entraînement de la coulisse transversale 4 en fonction de l'écart entre la position latérale mesurée de la feuille et la position de référence. Ce poste de commande 6 génère un courant d'alimentation d'un moteur linéaire 7 en fonction du sens dans lequel le moteur linéaire 7 doit se déplacer pour amener le bord ou le repère de la feuille 1 dans la position de référence.

[0020] Les figures 2 à 4 illustrent le dispositif pour le positionnement de feuilles dans une station d'introduction d'une machine de traitement. Ce dispositif comporte un support transversal 8 solidaire du bâti 9 de la machine de traitement qui s'étend aux deux extrémités du support transversal 8. Celui-ci comporte en son centre un moteur linéaire 7 dont un rail d'aimant 10 présentant un profil en forme de U, est fixé par des vis 11 à ce support transversal 8. Une bobine 12, disposée dans le rail

d'aimant 10 du moteur linéaire 7, est fixée à une partie mobile 13 de ce moteur linéaire 7 par des vis 16. Cette bobine 12 est reliée à une sortie du poste de commande 6 (figure 1). La partie mobile 13, qui joue le rôle d'une coulisse transversale, est reliée au support transversal 8 par deux chariots 14a, 14b disposés de part et d'autre du moteur linéaire 10, 12. Chaque chariot 14a, 14b est en prise avec deux glissières de guidage parallèles 15a, 15b (figure 3). La surface supérieure de cette coulisse transversale, formée par la partie mobile 13, est solidaire d'un profilé d'aluminium 17 revêtu d'un matériau à coefficient de frottement élevé tel qu'un polyuréthane, ou ayant un état de surface rugueux.

[0021] Le dispositif de positionnement comporte encore un profilé transversal 18 solidaire de deux coulisses verticales 19a, 19b montées dans deux guides verticaux 20a, 20b solidaires du bâti 9. La base de chaque coulisse verticale 19a, 19b est pressée par un ressort 21a, 21b contre un galet 22a, 22b monté pivotant à l'extrémité d'un bras d'une bascule 23a, 23b pivotée en son centre sur le bâti 9. Un second galet, dont seul le galet 24a est visible sur la figure 4, est monté pivotant à l'autre extrémité du bras de chaque bascule 23a, 23b. Ces seconds galets des bascules 23a, 23b sont pressés contre deux cames respectives, dont seule la came 25a est visible sur la figure 4, solidaires d'un arbre de commande 26 en liaison cinématique avec le mécanisme d'entraînement (non représenté) de la machine de traitement des feuilles 1.

[0022] Deux paires de galets presseurs 27a, 27b sont pivotés librement autour d'axes perpendiculaires au profilé transversal 18, donc parallèles à la direction F d'avance de la feuille 1 et solidaires de deux supports 28a, respectivement 28b. Chaque support 28a, 28b comporte deux organes de réglage 29a, 29b, 30a, 30b pour ajuster la hauteur, respectivement la position latérale de chaque support 28a, 28b.

[0023] Chaque tour de l'arbre de commande 26 correspond à un cycle de fonctionnement du dispositif de positionnement au cours duquel les cames 25a, 25b font pivoter les bascules 23a, 23b, provoquant la descente des galets 27a, 27b contre le profilé d'aluminium 17, pinçant ainsi la feuille 1 entre ce profilé 17 et les galets 27a, 27b après que celle-ci soit amenée en appui contre les taquets avants 2. La cellule de détection 5 mesure la position du bord latéral de la feuille 1 ou d'un repère porté par cette feuille et transmet la valeur et le sens de l'écart mesuré au poste de commande 6. Celui-ci envoie un courant électrique à la bobine 12 du moteur linéaire pour déplacer la coulisse transversale 13, constituant la partie mobile du moteur linéaire, dans le sens désiré jusqu'à ce que la position détectée par la cellule de détection signale que la position latérale de la feuille 1 correspond à la position de référence.

[0024] Cette opération de déplacement latéral de la feuille 1 par le moteur linéaire s'effectue en synchronisme avec la rotation de l'arbre de commande 26, de sorte qu'à la fin de la correction, les cames 25a, 25b, solidai-

res de l'arbre de commande 26, font pivoter les bascules 23a, 23b dans le sens contraire à celui des aiguilles de la montre (figure 4), soulevant les coulisses 19a, 19b et les galets 27a, 27b. La feuille 1 est ainsi libérée et le cycle peut recommencer avec une feuille 1 suivante. Les moyens utilisés pour l'évacuation de la feuille positionnée, sont constitués par une barre de pince classique. Celle-ci n'est pas représentée dans la mesure où elle ne fait pas partie de l'invention et n'est pas nécessaires à sa compréhension.

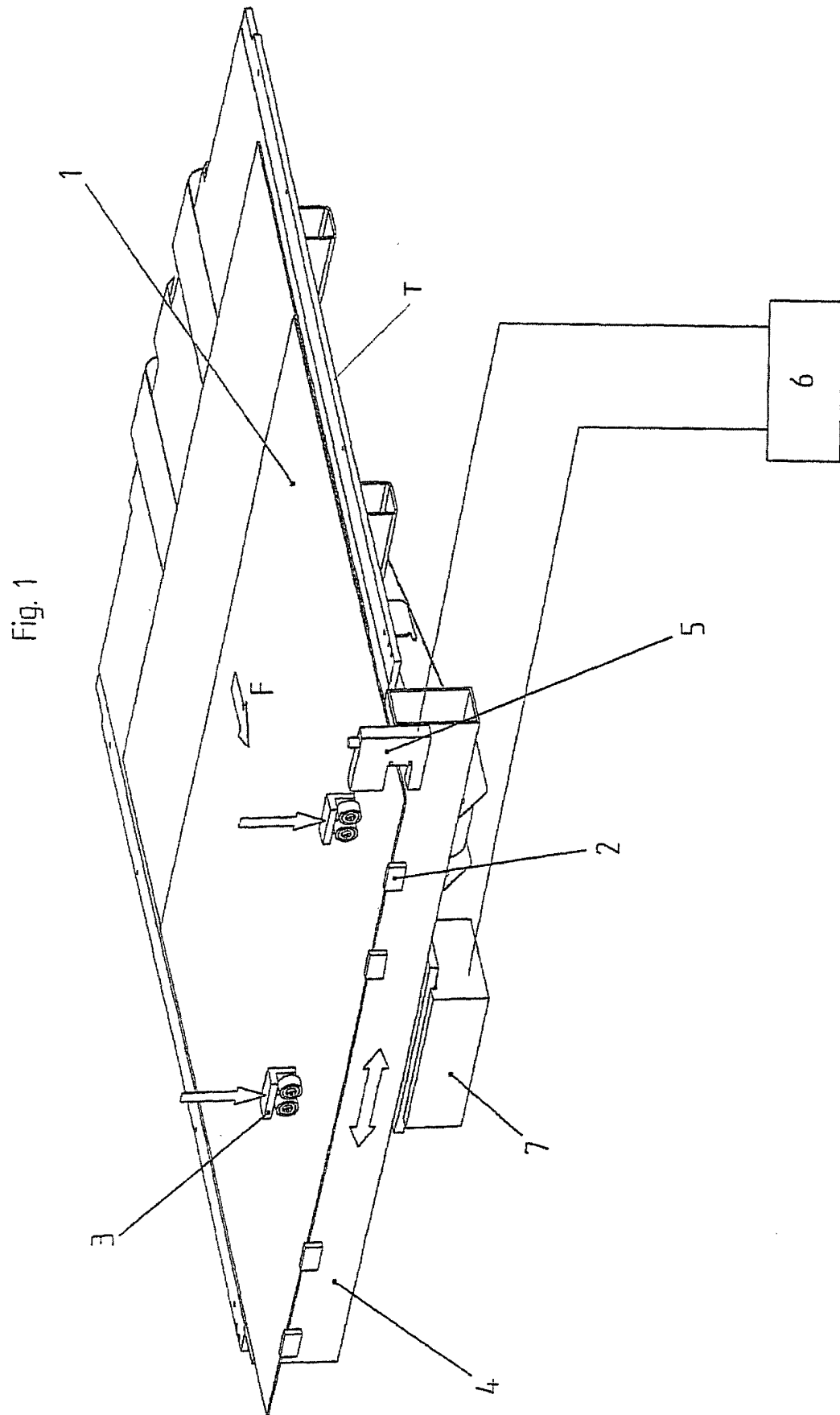
[0025] Selon la variante du dispositif illustré par les figures 5 à 7, au lieu d'associer le profilé transversal 18 à des coulisses verticales 19a, 19b, cette variante comporte un profilé transversal 31 solidaire par ses deux extrémités du bâti 9. Chaque paire de galets presseurs ou de patins 27a, 27b est alors solidaire de la tige d'un vérin 32a, 32b, ainsi que de deux tiges de guidage 33a, 33b, montées coulissantes dans le corps du vérin 32a, 32b, en sorte que ces galets ou patins 27a, 27b sont appliqués contre la feuille 1 posée sur la partie mobile 13 du moteur linéaire au moment de son positionnement latéral, par les vérins 32a, 32b. Une telle variante constitue une solution plus avantageuse que la forme d'exécution illustrée par la figure 2, parce que moins coûteuse.

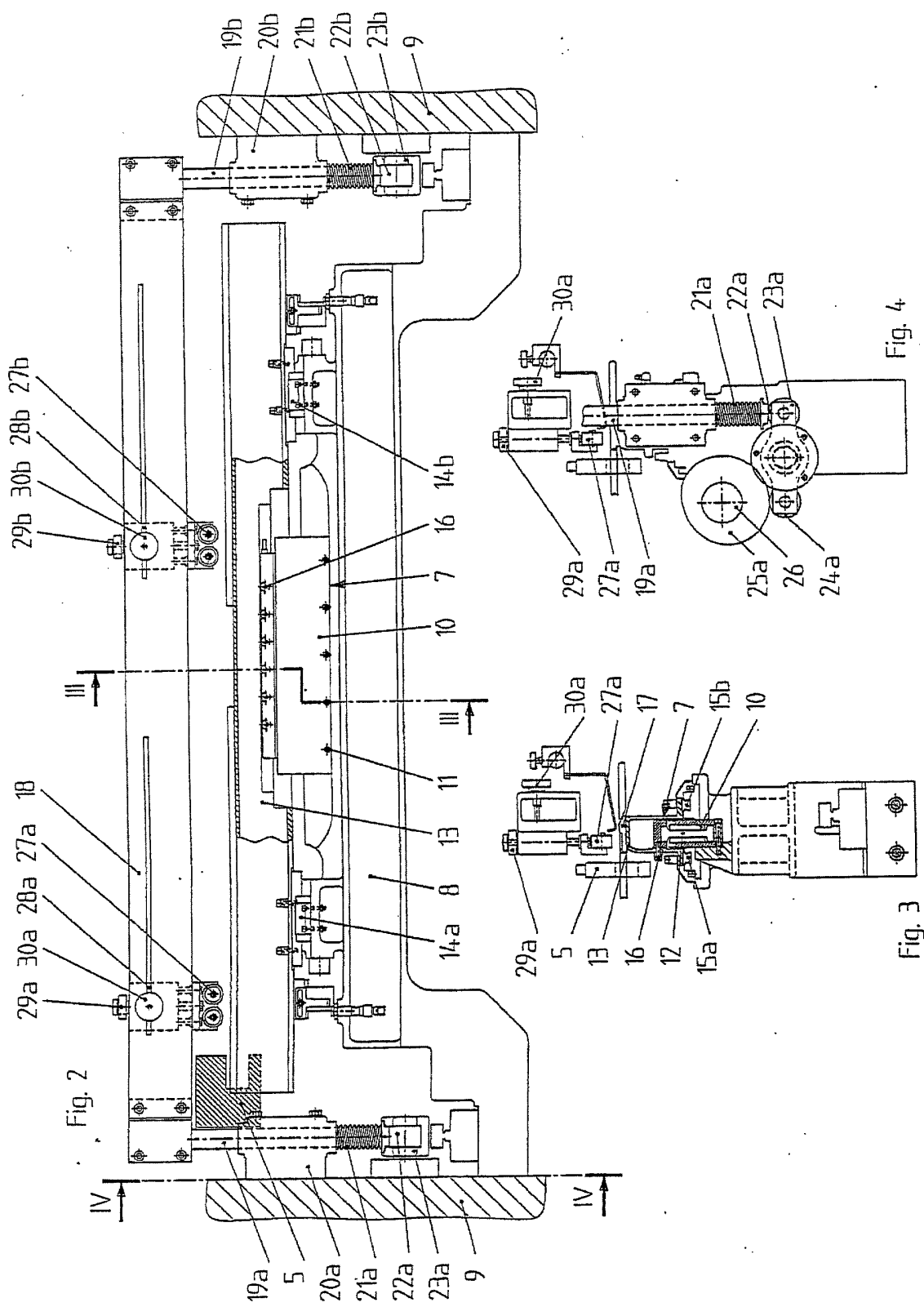
Revendications

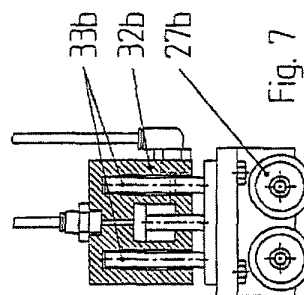
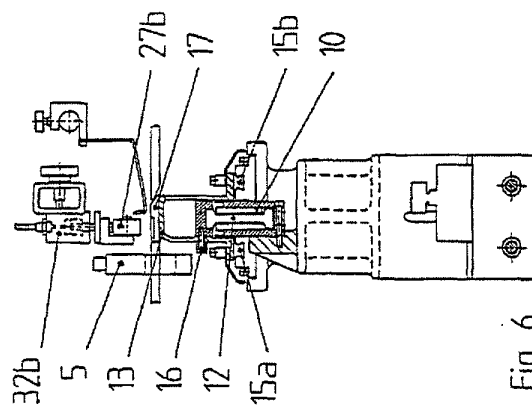
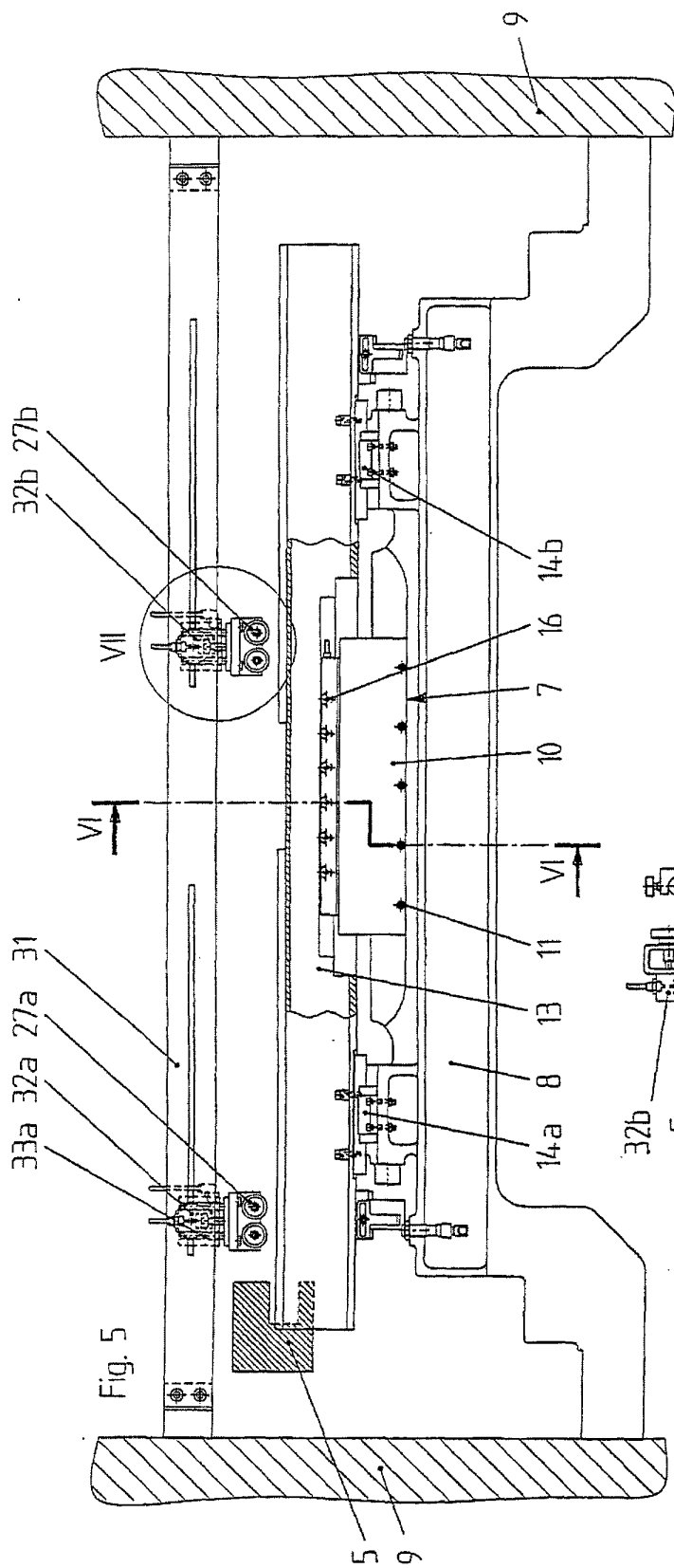
1. Dispositif de positionnement de feuilles (1) dans une station d'introduction d'une machine de traitement, comprenant une table de marge (T) présentant des moyens d'entraînement desdites feuilles, au moins une butée (2) de positionnement frontal pour arrêter les bords avant desdites feuilles, des moyens de détection (5) de la position latérale desdites feuilles (1), des moyens pour comparer cette position à une position de référence, des moyens d'entraînement transversaux (7) desdites feuilles (1) et des moyens de commande (6) pour actionner ces moyens d'entraînement (7) en fonction du sens et de l'écart entre la position latérale détectée de ladite feuille et ladite position de référence et pour les arrêter lorsque la position de cette feuille correspond à la position de référence, **caractérisé en ce que** lesdits moyens d'entraînement transversaux (7) comportent un coulisseau transversal (13) disposé entre ladite butée (2) et ladite table de marge (T), des moyens d'entraînement (7) de ce coulisseau transversal (13) reliés aux dits moyens de commande (6) et des moyens (27a, 27b) pour solidariser ladite feuille (1) avec le coulisseau transversal (13).
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens pour solidariser ladite feuille (1) avec le coulisseau transversal (13) comportent, de part et d'autre du plan de ladite feuille, au moins un organe presseur (27a, 27b), pour pincer ladite feuille (1)

contre ledit coulisseau transversal (13), et des moyens (19a, 19b; 32a, 32b) pour déplacer ledit organe presseur (27a, 27b) perpendiculairement au plan de ladite feuille (1).

3. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel lesdits moyens pour déplacer ledit organe presseur (27a, 27b) comportent deux coulisseaux (19a, 19b) perpendiculaires au plan de ladite feuille, reliés cinématiquement au mécanisme d'entraînement (26) de ladite machine de traitement.
4. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la surface (17) dudit coulisseau transversal (13) en contact avec lesdites feuilles (1) est en un matériau à haut coefficient de frottement par rapport à la matière de ces feuilles.
5. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'état de la surface (17) dudit coulisseau transversal (13) en contact avec lesdites feuilles (1) est rugueux.
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel deux bascules (23a, 23b) articulées chacune autour d'un axe horizontal et dont leurs premières extrémités respectives sont en contact avec les extrémités inférieures respectives desdits coulisseaux verticaux (19a, 19b), lesquels comportent des moyens élastiques (21a, 21b) pour appliquer les secondes extrémités respectives desdites bascules (23a, 23b) contre des cames (25a, 25b) solidaires d'un arbre (26) en liaison cinématique avec lesdits moyens d'entraînement (T) de la machine de traitement.
7. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel lesdits organes presseurs (27a, 27b) sont solidaires chacun d'un vérin (32a, 32b) pour les amener en contact avec ledit coulisseau transversal (13)
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit coulisseau transversal (13) est monté coulissant par l'intermédiaire de deux chariots de guidage (14a, 14b).
9. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel lesdites feuilles (1) portent une impression et un repère latéral, caractéristique de la position latérale de ladite impression, lesdits moyens de détection (5) de la position latérale desdites feuilles (1) comportant un lecteur optique (5) pour former des images successives des positions latérales des trajectoires desdits repères latéraux respectifs par rapport à ladite position de référence.







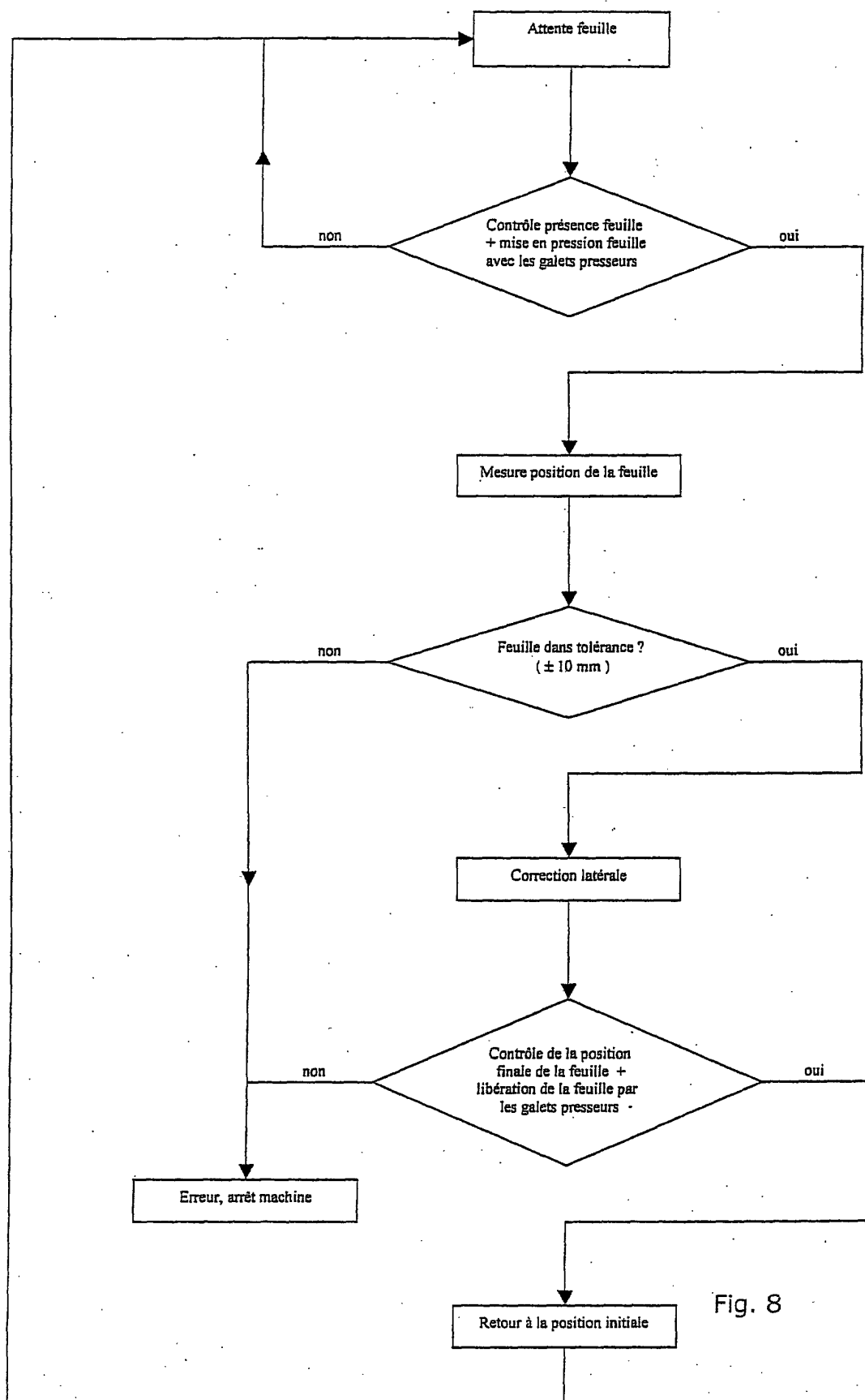


Fig. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 40 5551

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	US 4 591 143 A (JESCHKE WILLI) 27 mai 1986 (1986-05-27)	1,3,4,8	B65H9/10
A	* colonne 3, ligne 48 - colonne 4, ligne 55; figures 1,2 *	2	

X	US 6 264 196 B1 (LOETSCH KURT) 24 juillet 2001 (2001-07-24)	1,4	
A	* colonne 2, ligne 42 - colonne 4, ligne 6; figures 1,2 *	2,6	

D,A	US 4 989 855 A (POLIC GEORGES) 5 février 1991 (1991-02-05)	1	
	* colonne 2, ligne 18 - colonne 3, ligne 40; figures 1-3 *		

X	US 4 635 925 A (POLICH GERHARD) 13 janvier 1987 (1987-01-13)	1	
A	* colonne 4, ligne 34 - colonne 6, ligne 7; figures 1-8 *	2	

A	US 5 626 458 A (REBEAUD JEAN-CLAUDE ET AL) 6 mai 1997 (1997-05-06)	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
	* colonne 2, ligne 7 - colonne 2, ligne 41; figures 1-4 *		B65H
	* colonne 5, ligne 6 - colonne 8, ligne 27 *		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		4 janvier 2005	Fachin, F
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 82 (P04-C02)

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

EP 04 40 5551

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.

04-01-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4591143	A	27-05-1986	DE 3311197 A1	04-10-1984
			AU 565428 B2	17-09-1987
			AU 2468884 A	27-09-1984
			BR 8401351 A	30-10-1984
			CA 1207348 A1	08-07-1986
			DE 3474288 D1	03-11-1988
			DK 62784 A ,B,	27-09-1984
			EP 0120349 A2	03-10-1984
			ES 8505195 A1	16-08-1985
			ES 8500600 A1	16-01-1985
			GB 2136778 A ,B	26-09-1984
			JP 1026978 B	26-05-1989
			JP 1540925 C	31-01-1990
			JP 59186846 A	23-10-1984
			MX 158295 A	20-01-1989
			NO 841151 A	27-09-1984
			ZA 8400808 A	26-09-1984
US 6264196	B1	24-07-2001	DE 19618030 A1	06-11-1997
			JP 10052904 A	24-02-1998
US 4989855	A	05-02-1991	CH 676695 A5	28-02-1991
			AU 612835 B2	18-07-1991
			AU 3471089 A	23-11-1989
			BR 8902264 A	09-01-1990
			CA 1329222 C	03-05-1994
			DE 3916405 A1	23-11-1989
			ES 2014113 A6	16-06-1990
			FR 2631946 A1	01-12-1989
			GB 2223108 A ,B	28-03-1990
			IT 1232708 B	04-03-1992
			JP 1920790 C	07-04-1995
			JP 2028450 A	30-01-1990
			JP 6045409 B	15-06-1994
			SE 467870 B	28-09-1992
			SE 8901777 A	20-11-1989
US 4635925	A	13-01-1987	DE 3417764 A1	14-11-1985
			AU 577849 B2	06-10-1988
			AU 4171685 A	14-11-1985
			CA 1236132 A1	03-05-1988
			DE 3560441 D1	17-09-1987
			EP 0161507 A1	21-11-1985
			JP 1801309 C	12-11-1993
			JP 5005739 B	25-01-1993
			JP 60244742 A	04-12-1985

EPO FORM P0460

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

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

EP 04 40 5551

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.

04-01-2005

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5626458 A	06-05-1997	CH 689639 A5	30-07-1999
		AT 151382 T	15-04-1997
		AU 686289 B2	05-02-1998
		AU 1238995 A	31-08-1995
		BR 9500753 A	24-10-1995
		CA 2143258 A1	25-08-1995
		CN 1111559 A ,B	15-11-1995
		DE 69500216 D1	15-05-1997
		DE 69500216 T2	17-07-1997
		EP 0669274 A1	30-08-1995
		ES 2100751 T3	16-06-1997
		JP 2617695 B2	04-06-1997
		JP 7256591 A	09-10-1995
		KR 190937 B1	01-06-1999
		-----	-----

EPO FORM P0450

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