



(11) **EP 1 920 697 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**14.05.2008 Bulletin 2008/20**

(51) Int Cl.:  
**A47K 10/16<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **07291247.0**

(22) Date de dépôt: **12.10.2007**

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

(72) Inventeurs:  
• **Ruppel, Rémy**  
**68320 Durrenentzen (FR)**  
• **Cattacin, Gilles**  
**68000 Colmar (FR)**  
• **Jaegler, Arnaud**  
**67860 Boofzheim (FR)**

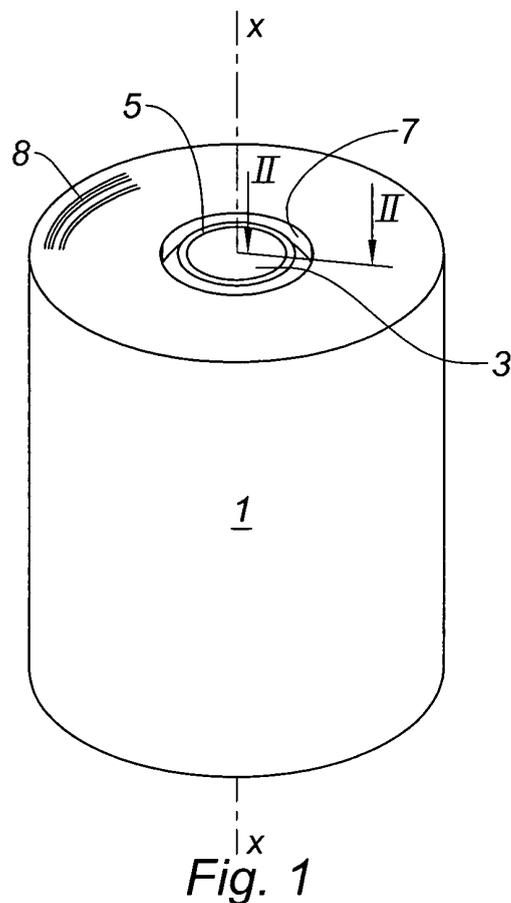
(30) Priorité: **30.10.2006 FR 0609510**

(71) Demandeur: **Georgia-Pacific France**  
**68320 Kunheim (FR)**

(74) Mandataire: **Thomas, Nadine**  
**Georgia-Pacific France**  
**23, Boulevard Georges Clemenceau**  
**92415 Courbevoie Cédex (FR)**

(54) **Rouleau de papier absorbant à usage sanitaire ou domestique avec une gorge latérale**

(57) La présente invention porte sur un rouleau (1) de papier absorbant à usage sanitaire ou domestique, comprenant une feuille continue enroulée autour d'un axe (XX) et formant des spires hélicoïdales (8), pourvu sur au moins un de ses flancs d'une gorge (7) définissant un contour fermé autour de cet axe. Le rouleau est caractérisé par le fait que la largeur de la feuille formant les spires au droit de la gorge (7) est réduite par déformation par compression parallèlement à l'axe. L'invention porte également sur le procédé de fabrication.



**EP 1 920 697 A1**

## Description

**[0001]** La présente invention concerne le domaine du papier à usage sanitaire ou domestique. Elle vise un rouleau de papier comportant une gorge annulaire et son procédé de fabrication.

**[0002]** Dans ce domaine, l'invention vise en particulier le papier hygiénique, le papier d'essuyage utilisé notamment comme essuie-tout ou essuie-main. Ces papiers sont présentés à l'utilisateur par exemple sous la forme de rouleaux constitués d'une feuille, éventuellement prédécoupée en coupons, enroulée autour d'un axe central. Les rouleaux peuvent être de type avec ou sans mandrin et dans ce dernier cas, avec ou sans orifice central. Pour rendre leur utilisation commode les rouleaux sont généralement placés dans un support adapté.

**[0003]** Lorsque la destination de l'usage dépasse le cercle domestique, dans les établissements collectifs en particulier tels que les hôtels, les restaurants, les hôpitaux ou autres, les distributeurs sont élaborés pour assurer une pluralité de fonctions. Il s'agit du stockage du papier, le maintien de l'hygiène du produit, le contrôle de la consommation du papier ou encore d'éviter l'emploi de rouleaux non conformes.

**[0004]** Pour ce dernier cas et assurer à la fois un guidage continu tout au long de la consommation du rouleau et une distribution satisfaisante de la feuille, lorsque le rouleau est à mandrin notamment, on a proposé des systèmes qui comprennent des pièces en saillie par rapport à l'une des faces latérales du support de rouleau. Ces pièces sont annulaires ou excentrées par rapport à l'axe du rouleau et coopèrent avec une rainure de forme complémentaire ménagée sur la face latérale adjacente du rouleau.

**[0005]** Pour réaliser cette gorge sur le rouleau, un moyen connu consiste à découper la feuille convenablement pendant qu'elle est enroulée autour de l'axe du rouleau ou bien d'un mandrin. Le brevet EP 380 438 décrit une méthode avec découpe d'une feuille de large laize en plusieurs feuilles de largeur plus faible correspondant à celle des rouleaux à fabriquer. On utilise une pluralité de lames parallèles entre elles qui assurent une découpe en continu de la feuille large. Des lames escamotables assurent la découpe de bandes supplémentaires de largeur correspondant à la profondeur de la gorge sur une longueur déterminée en fonction de la largeur de gorge à former.

**[0006]** Selon un autre moyen connu, on découpe après formation du rouleau la gorge au moyen d'un outil de coupe. On constate que tous les procédés connus sont limités à une solution où la gorge est obtenue par enlèvement de matière.

**[0007]** Le déposant a cherché à améliorer la technique de formation de la gorge. Un objectif a été la mise au point d'une méthode plus simple à mettre en oeuvre que la découpe de la bande de matière pendant son enroulement. Cette dernière méthode est en effet pénalisante lorsqu'il s'agit de fabriquer des produits à une cadence

élevée comme cela est requis sur les machines de production moderne.

**[0008]** Le déposant a aussi cherché à améliorer la qualité du produit. Même si la gorge est de profondeur raisonnable, il en résulte un manque de matière sur les coupons au droit de la gorge.

**[0009]** Conformément à l'invention, le rouleau de papier absorbant à usage sanitaire ou domestique, comprenant une feuille continue enroulée autour d'un axe et formant des spires hélicoïdales, pourvu sur au moins un de ses flancs d'une gorge définissant un contour fermé autour de cet axe, est caractérisé par le fait que la largeur de la feuille formant les spires au droit de la gorge est réduite par déformation et/ou par compression parallèlement à l'axe.

**[0010]** La réduction par déformation permet, au moment où l'on déroule la feuille au niveau de la gorge de retrouver, par déploiement, la quasi intégralité de la largeur. Cela est possible parce que le papier à usage sanitaire ou domestique est un papier absorbant, la ouate de cellulose, de faible grammage, dont la caractéristique est d'être très souple.

**[0011]** Un avantage qui découle du précédent est d'autoriser une gorge plus profonde. Une saillie de plus grande hauteur coopérant avec une gorge plus profonde assure un guidage plus efficace.

**[0012]** Un autre avantage est de permettre des formes de gorge variée, polygonale par exemple ou simplement circulaire.

**[0013]** De préférence la gorge est à section transversale en U avec deux bords parallèles entre eux et plus particulièrement le fond de la gorge est incurvé.

**[0014]** Le déposant connaît le brevet US 3.038.598 qui mentionne la formation d'une gorge à section en V par compression. Il est à noter qu'un déplacement axial d'un poinçon à section en V dont les branches sont inclinées par rapport à cette direction conduit à un écrasement latéral des spires. Cela est possible parce que le papier absorbant est souple et de faible densité. Toutefois la tenue dans le temps d'une telle forme n'est pas garantie car le papier en raison de son élasticité a tendance à reprendre sa forme initiale. En outre le guidage n'est pas satisfaisant comparativement à une gorge à section en U.

**[0015]** La présente invention s'applique à tout type de rouleau de papier absorbant, en particulier avec un trou central et dans ce cas de préférence avec un mandrin cylindrique.

**[0016]** L'invention porte également sur le procédé de fabrication selon lequel, après avoir formé le rouleau, on déforme un flanc du rouleau par compression au moyen d'un poinçon ou outil comprenant une nervure de forme complémentaire à celle de la gorge souhaitée.

**[0017]** Lorsque le rouleau est à orifice central, le poinçon comprend avantageusement un bossage central cylindrique de diamètre correspondant à celui de l'orifice.

**[0018]** D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit d'un mode de réalisation non limitatif en référence aux dessins sur lesquels :

- La figure 1 montre un rouleau avec gorge en perspective,
- La figure 2 montre une coupe selon la direction II-II de la figure 1,
- La figure 3 montre l'outil avec lequel on forme la gorge,
- La figure 4 montre une variante d'outil,
- La figure 5 montre la mise en place de l'outil et la formation de la gorge,
- La figure 6 montre, en coupe, le rouleau de l'invention en place dans un distributeur avec des moyens supports adaptés.

**[0019]** Le rouleau représenté sur la figure 1 est un rouleau 1 par exemple de papier hygiénique avec un orifice central 3. La feuille continue est enroulée autour d'un mandrin en carton 5. Le papier absorbant est de la ouate de cellulose mono-pli ou multi-plis, généralement de grammage compris entre 15 et 40 g/m<sup>2</sup> par pli. L'invention intègre plutôt l'utilisation en collectivité avec des rouleaux de plus grande dimension que l'utilisation domestique.

**[0020]** Le rouleau comprend sur au moins une face une gorge circulaire à proximité du trou central 3. On a représenté sur la figure 2 le détail du rouleau vu en coupe axiale au niveau de la gorge. On voit l'orifice central 3 à l'intérieur du mandrin 5 et les spires hélicoïdales 8 de la feuille qui a été enroulée autour du mandrin. Depuis le mandrin l'enroulement comprend un certain nombre n1 de spires de feuille de même largeur que le rouleau. Ensuite un nombre n2 de spires a une largeur inférieure à celle du rouleau. Ces n2 spires définissent la gorge 7 sur le flanc du rouleau. La feuille constituant ces n2 spires est déformée par compression parallèlement à l'axe XX du rouleau. Elle forme des plis 8' sur une faible distance au droit de la gorge 7. En raison de la faible densité du papier absorbant et dans la mesure où le serrage de l'enroulement le permet les n2 spires sont déformées individuellement et les plis de la zone plissée ne sont pas imbriqués les uns dans les autres.

**[0021]** Cette gorge est obtenue par pressage selon l'axe XX d'un outil tel que représenté sur la figure 3. Cet outil 10 comporte une partie centrale 12 de diamètre égal à celui de l'orifice 3 du rouleau et formant un bossage. Cette partie centrale 12 permet de garantir un bon centrage du rouleau avant la phase de déformation. La partie centrale est ici chanfreinée pour faciliter son introduction dans l'orifice 3. L'outil présente une nervure annulaire 15 de section en U avec un sommet arrondi ou aplati mais sans arête vive. La partie centrale 12 est plus haute que la partie annulaire. On forme la gorge en présentant, comme on l'a représenté sur la figure 5, l'outil avec sa partie centrale dans l'orifice 3, et en exerçant une pression axiale de manière à venir comprimer le rouleau le long de la nervure annulaire 15. Le flanc est ainsi déformé jusqu'à la profondeur voulue et au maximum sur toute la hauteur de la nervure annulaire. La feuille constituant les spires sous l'outil est déformée axialement avec forma-

tion des plis 8' que l'on voit sur la figure 2. La partie centrale 12 de l'outil 10 forme un guide pour positionner la gorge par rapport à l'axe XX.

**[0022]** La forme de la gorge est libre ; elle dépend de la forme de la saillie de guidage qui a été choisie sur le support de rouleau. La figure 4 montre un autre exemple d'outil 20 avec une nervure 25 de forme polygonale autour de la partie centrale 22 qui reste circulaire. Le principe est le même que précédemment.

**[0023]** Dans tous les cas, on cherche à obtenir une gorge 7 définissant un contour fermé autour de l'axe XX .

**[0023]** On voit sur la figure 6 en coupe axiale le rouleau 1 monté dans son distributeur dont on n'a représenté que la partie formant le support du rouleau. Le rouleau 1 avec son mandrin 5 et sa gorge 7 est maintenu par deux bouchons cylindriques 31 et 32 engagés dans le mandrin à ses extrémités. Ces bouchons sont mobiles en rotation autour des pivots, 41 et 42 respectivement, solidaires des parois latérales du distributeur.

**[0024]** Sur la face comportant la gorge 7, le bouchon 32 comprend une nervure annulaire 32' de rayon et de largeur adaptés pour venir se loger dans la gorge 7.

**[0025]** L'invention ne se limite pas au mode de réalisation représenté sur les figures. Elle englobe tous les équivalents à la portée de l'homme du métier.

## Revendications

1. Rouleau (1) de papier absorbant à usage sanitaire ou domestique, comprenant une feuille continue enroulée autour d'un axe (XX) et formant des spires hélicoïdales (8), pourvu sur au moins un de ses flancs d'une gorge (7) définissant un contour fermé autour de cet axe, **caractérisé par le fait que** la largeur de la feuille formant les spires au droit de la gorge (7) est réduite par déformation et/ou par compression parallèlement à l'axe.
2. Rouleau de papier selon la revendication 1 dont la gorge (7) est à section transversale en U avec deux bords parallèles entre eux.
3. Rouleau de papier selon la revendication 1 ou 2 dont le fond de la gorge est incurvé.
4. Rouleau de papier selon l'une des revendications précédentes dont la gorge (7) définit un contour circulaire
5. Rouleau de papier selon l'une des revendications 1 à 3 dont la gorge (7) définit un contour polygonal.
6. Rouleau de papier selon l'une des revendications précédentes comprenant un trou central (3).
7. Rouleau de papier selon la revendication précédente dont la feuille (2) est enroulée autour d'un mandrin

cylindrique (5).

8. Procédé de fabrication d'un rouleau (1) selon l'une des revendications précédentes selon lequel après avoir formé le rouleau on déforme un flanc du rouleau par compression au moyen d'un outil (10 ; 20) comprenant une nervure (15 ; 25) de forme complémentaire à celle de la gorge (7). 5
9. Procédé selon la revendication précédente pour la fabrication d'un rouleau présentant un orifice central (3) dont l'outil (10 ; 20) comprend un bossage central (12 ; 22) cylindrique de diamètre correspondant à celui de l'orifice, qui permet d'assurer un bon guidage du rouleau avant la phase de déformation. 10  
15

20

25

30

35

40

45

50

55

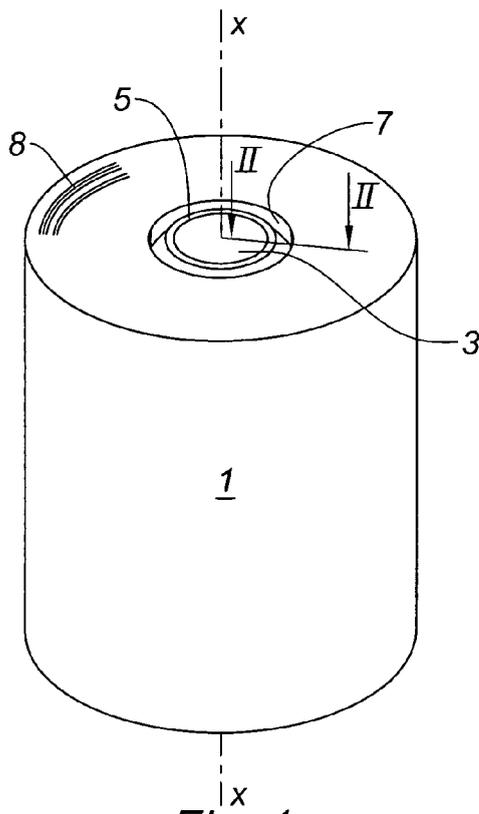


Fig. 1

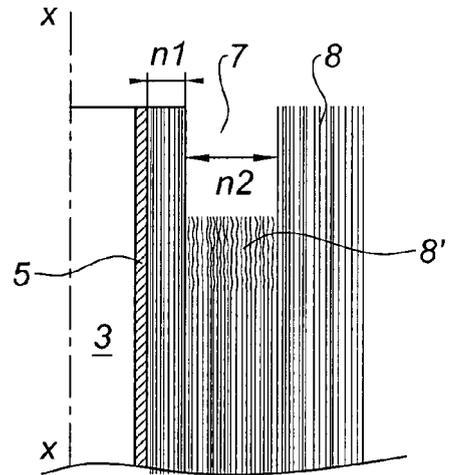


Fig. 2

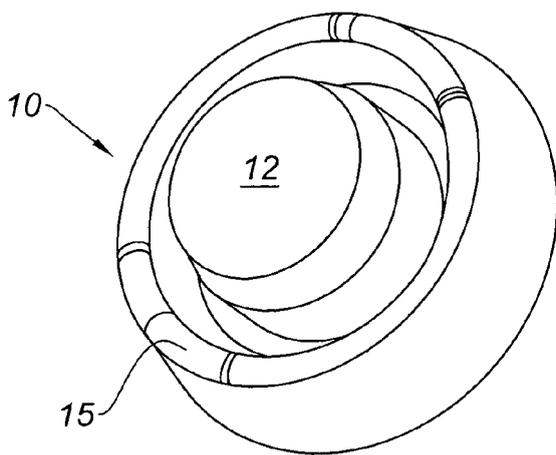


Fig. 3

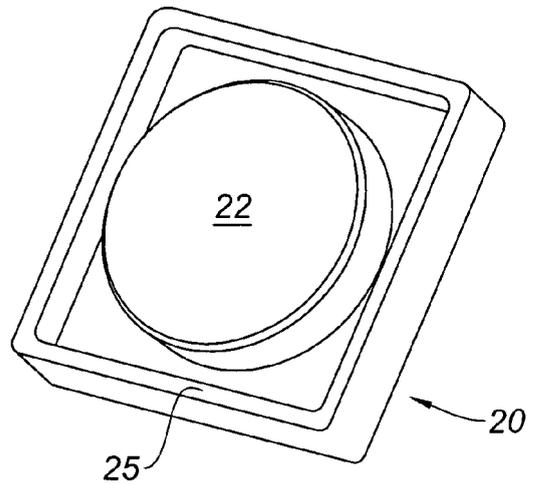


Fig. 4

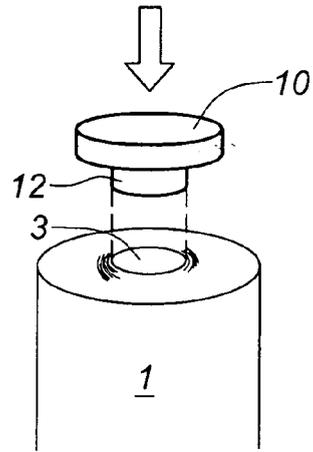


Fig. 5

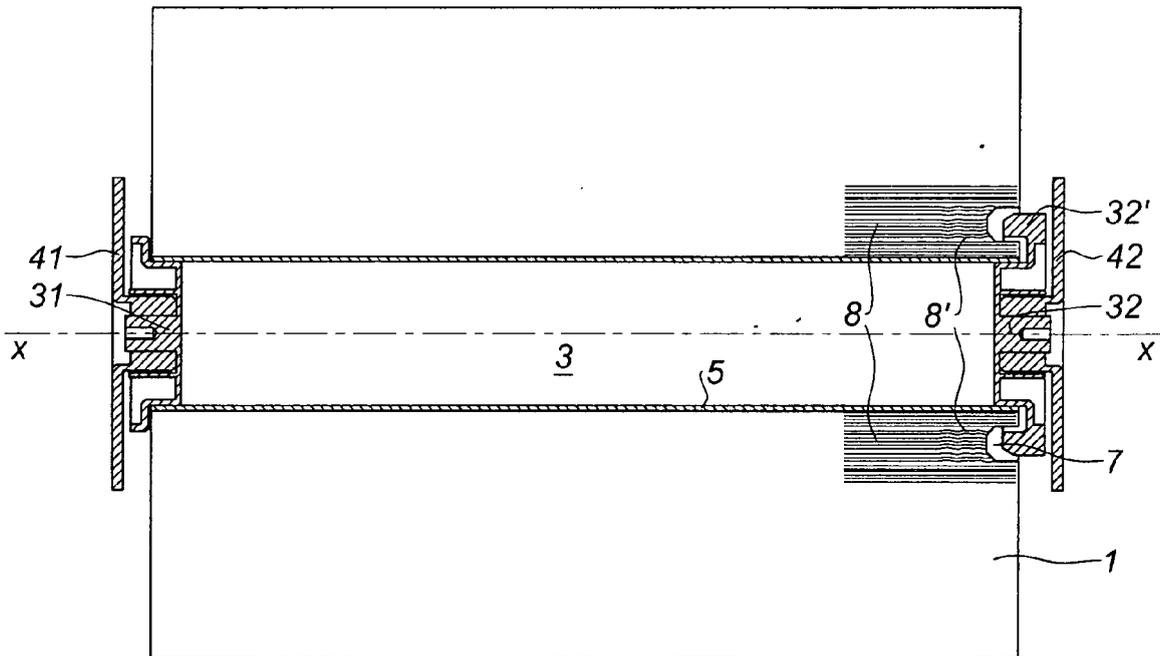


Fig. 6



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 3 029 035 A (LAYTON J C) 10 avril 1962 (1962-04-10) * colonne 2, ligne 46 - colonne 4, ligne 10; figures 2,4,5 *	1-4,6,7	INV. A47K10/16
A	US 5 205 455 A (MOODY JOHN R [US]) 27 avril 1993 (1993-04-27) * colonne 3, ligne 16-48; figure 1 *	1-4,6	
A	US 3 282 525 A (REHR HENRY W) 1 novembre 1966 (1966-11-01) * colonne 3, ligne 14-29 * * colonne 4, ligne 8-31; figures 1,2 *	1,3,4,6,7	
A	EP 0 096 984 A (CROWN ZELLERBACH CORP [US]) 28 décembre 1983 (1983-12-28) * abrégé; figure 1 *	1,2,4,6,7	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A47K B26D B26F
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		15 février 2008	FAJARNES JESSEN, A
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			

2

EPO FORM 1503 03/02 (P04C02)

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

EP 07 29 1247

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.

15-02-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3029035	A	10-04-1962	AUCUN	
US 5205455	A	27-04-1993	WO 9322964 A1	25-11-1993
US 3282525	A	01-11-1966	AUCUN	
EP 0096984	A	28-12-1983	CA 1198271 A1 US 4431141 A	24-12-1985 14-02-1984

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 380438 A [0005]
- US 3038598 A [0014]