

(19)



(11)

**EP 1 920 697 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**05.04.2017 Bulletin 2017/14**

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

(21) Numéro de dépôt: **07291247.0**

(22) Date de dépôt: **12.10.2007**

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

Absorbierende Papierrolle für den Sanitär- oder Haushaltseinsatz mit einer seitlichen Hohlkehle

Roll of paper towels for sanitary or household use with a lateral groove

(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**

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

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

(73) Titulaire: **SCA TISSUE FRANCE  
93400 Saint-Ouen (FR)**

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

(74) Mandataire: **Cortier, Sophie et al**  
**SCA TISSUE FRANCE**  
**151-161, boulevard Victor Hugo**  
**93400 Saint-Ouen (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 096 984 US-A- 3 029 035**  
**US-A- 3 282 525 US-A- 5 205 455**

**EP 1 920 697 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## 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 procédé de fabrication d'un rouleau de papier absorbant à usage sanitaire ou domestique, le rouleau présentant un orifice central et comprenant une feuille continue enroulée autour d'un axe et formant des spires hélicoïdales, selon lequel après avoir formé le rouleau on déforme au moins un des flancs du rouleau par compression au moyen d'un outil comprenant une nervure, la nervure formant une gorge sur au moins un des flancs du rouleau, la gorge définissant un contour fermé autour de cet axe, est caractérisé par le fait que l'outil comprend un bossage central cylindrique de diamètre correspondant à celui de l'orifice central, qui permet d'assurer un bon guidage du rouleau avant la phase de déformation, la largeur de la feuille formant les spires au droit de la gorge étant 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 avec un trou central et dans ce cas de préférence avec un mandrin cylindrique.

**[0016]** D'autres caractéristiques et avantages ressortent 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 pers-

- pective,
- 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.

[0017] 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 intéresse plutôt l'utilisation en collectivité avec des rouleaux de plus grande dimension que l'utilisation domestique.

[0018] 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.

[0019] 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 formation des plis 8' que l'on voit sur la figure 2. La partie cen-

trale 12 de l'outil 10 forme un guide pour positionner la gorge par rapport à l'axe XX.

[0020] 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.

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

[0021] 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.

[0022] 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.

## Revendications

1. Procédé de fabrication d'un rouleau (1) de papier absorbant à usage sanitaire ou domestique, le rouleau (1) présentant un orifice central (3) et comprenant une feuille continue enroulée autour d'un axe (XX) et formant des spires hélicoïdales (8), selon le procédé après avoir formé le rouleau on déforme au moins un des flancs du rouleau par compression au moyen d'un outil (10; 20) comprenant une nervure (15; 25), la nervure formant une gorge (7) sur au moins un des flancs du rouleau, la gorge (7) définissant un contour fermé autour de cet axe, **caractérisé par le fait que** l'outil (10, 20) comprend un bossage central (12; 22) cylindrique de diamètre correspondant à celui de l'orifice central (3), qui permet d'assurer un bon guidage du rouleau avant la phase de déformation, la largeur de la feuille formant les spires au droit de la gorge (7) étant réduite par déformation et/ou par compression parallèlement à l'axe.
2. Rouleau (1) de papier fabriqué avec le procédé selon la revendication 1,
3. Rouleau de papier selon la revendication 2 dont la gorge (7) est à section transversale en U avec deux bords parallèles entre eux.
4. Rouleau de papier selon la revendication 2 ou 3 dont le fond de la gorge est incurvé.
5. Rouleau de papier selon l'une des revendications 2 à 4 dont la gorge (7) définit un contour circulaire.
6. Rouleau de papier selon l'une des revendications 2

à 4 dont la gorge (7) définit un contour polygonal.

7. Rouleau de papier selon l'une des revendications 2 à 6 dont la feuille (2) est enroulée autour d'un mandrin cylindrique (5).

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Rolle (1) aus saugfähigem Papier zur Verwendung im Hygiene- oder Haushaltsbereich, wobei die Rolle (1) eine mittlere Öffnung (3) aufweist und ein durchgehendes Blatt umfasst, das um eine Achse (XX) gewickelt ist und spiralförmige Windungen (8) bildet, wobei bei diesem Verfahren nach dem Bilden der Rolle mindestens eine der Flanken der Rolle durch Zusammendrücken mittels eines Werkzeugs (10; 20) verformt wird, das eine Rippe (15; 25) umfasst, wobei die Rippe eine Hohlkehle (7) an mindestens einer der Flanken der Rolle bildet, wobei die Hohlkehle (7) eine geschlossene Kontur um diese Achse definiert, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (10, 20) einen mittleren zylindrischen Buckel (12; 22) umfasst, dessen Durchmesser dem der mittleren Öffnung (3) entspricht, was die Gewährleistung einer guten Führung der Rolle vor der Verformungsphase gestattet, wobei die Breite des Blatts, das die Windungen senkrecht zu der Hohlkehle (7) bildet, durch Verformen und/oder durch Zusammendrücken parallel zur Achse reduziert wird.
2. Papierrolle (1), hergestellt mit dem Verfahren nach Anspruch 1.
3. Papierrolle nach Anspruch 2, deren Hohlkehle (7) einen U-förmigen Querschnitt mit zwei zueinander parallelen Rändern hat.
4. Papierrolle nach Anspruch 2 oder 3, wobei der Boden ihrer Hohlkehle gebogen ist.
5. Papierrolle nach einem der Ansprüche 2 bis 4, deren Hohlkehle (7) eine kreisförmige Kontur definiert.
6. Papierrolle nach einem der Ansprüche 2 bis 4, deren Hohlkehle (7) eine polygonale Kontur definiert.
7. Papierrolle nach einem der Ansprüche 2 bis 6, deren Blatt (2) um eine zylindrische Rollenhülse (5) gewickelt ist.

#### Claims

1. Method of manufacturing a roll (1) of absorbent paper for sanitary or domestic use, the roll (1) having a central orifice (3) and comprising a continuous

sheet rolled about an axis (XX) and forming helical coils (8), according to which method, after having formed the roll, at least one of the sides of the roll is deformed by compression by means of a tool (10; 20) comprising a rib (15; 25), the rib forming a groove (7) on at least one of the sides of the roll, the groove (7) defining a closed contour about this axis, **characterized by** the fact that the tool (10; 20) comprises a central cylindrical boss (12; 22) with a diameter matching that of the central orifice (3), which makes it possible to provide good guidance of the roll before the deformation phase, the width of the sheet forming the coils level with the groove (7) being reduced by deformation and/or by compression parallel to the axis.

2. Roll (1) of paper manufactured with the method according to Claim 1.
3. Roll of paper according to Claim 2, whose groove (7) has a U-shaped cross section with two edges parallel with one another.
4. Roll of paper according to Claim 2 or 3, of which the bottom of the groove is curved.
5. Roll of paper according to one of Claims 2 to 4, whose groove (7) defines a circular contour.
6. Roll of paper according to one of Claims 2 to 4, whose groove (7) defines a polygonal contour.
7. Roll of paper according to one of Claims 2 to 6, whose sheet (2) is rolled about a cylindrical spindle (5).

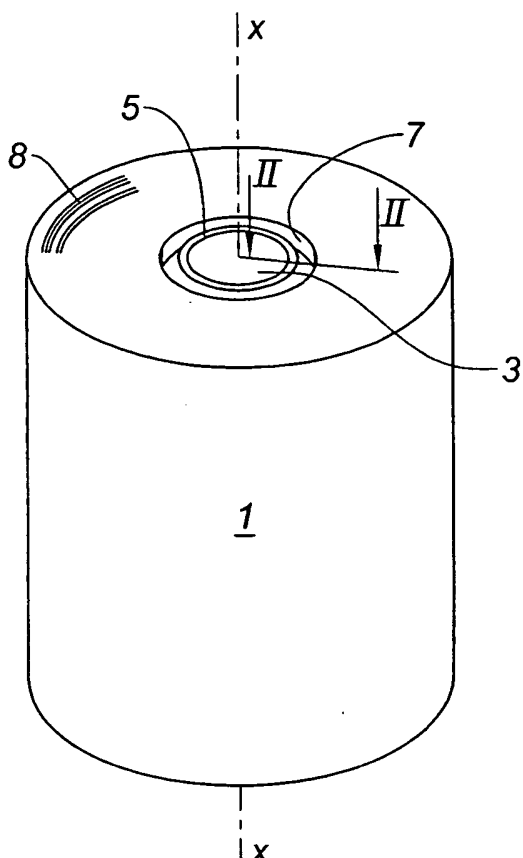


Fig. 1

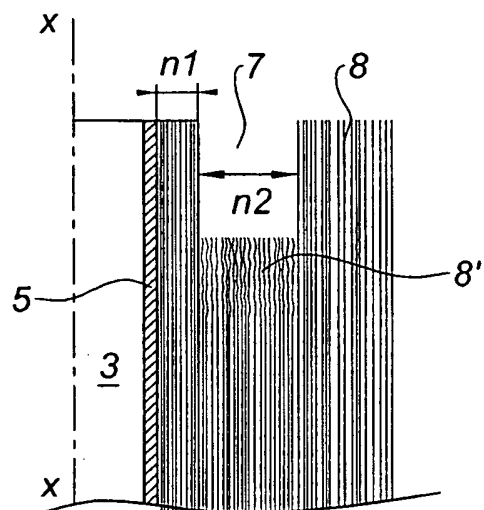


Fig. 2

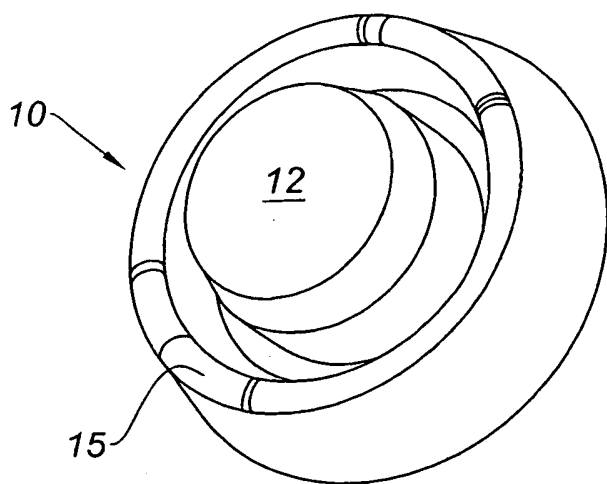


Fig. 3

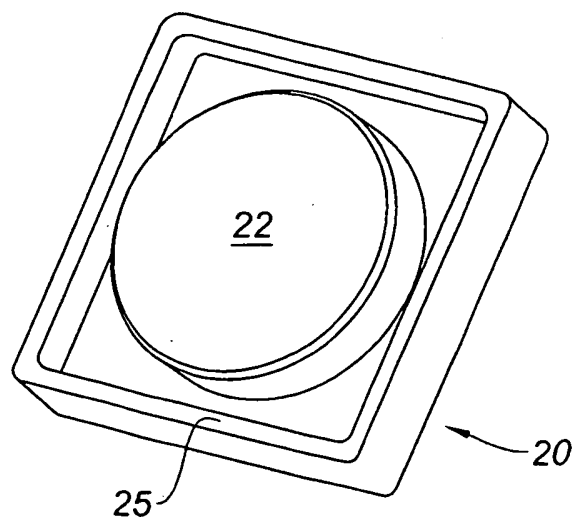


Fig. 4

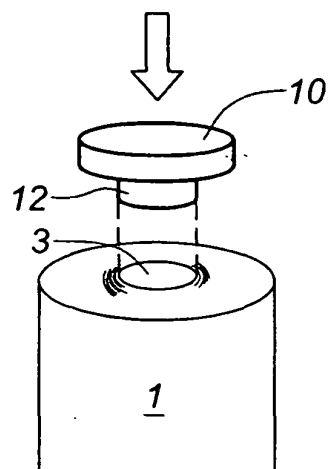


Fig. 5

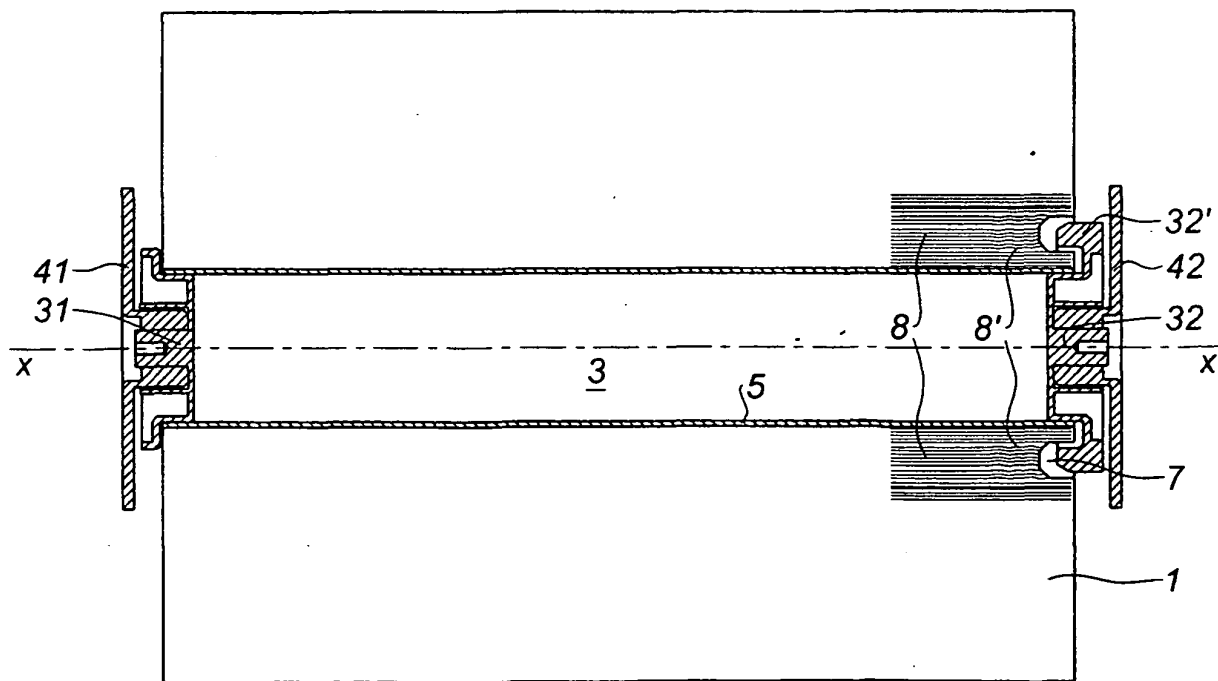


Fig. 6

**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]