



(11) **EP 1 799 083 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
14.04.2010 Bulletin 2010/15

(21) Numéro de dépôt: **05791034.1**

(22) Date de dépôt: **21.07.2005**

(51) Int Cl.:
A47K 10/38 (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2005/001882

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2006/024733 (09.03.2006 Gazette 2006/10)

(54) **DISTRIBUTEUR DE PAPIER TOILETTE DANS LEQUEL EST LOGE UN ROULEAU, LE ROULEAU DE PAPIER TOILETTE ET LE DISTRIBUTEUR**

TOILETTENPAPIERSPENDER MIT UNTERBRINGUNG FÜR EINE ROLLE, EINE
TOILETTENPAPIERROLLE UND EINE SPENDEVORRICHTUNG

TOILET PAPER DISPENSER HOUSING A ROLL, TOILET PAPER ROLL AND DISPENSER

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorité: **30.07.2004 FR 0451748**

(43) Date de publication de la demande:
27.06.2007 Bulletin 2007/26

(60) Demande divisionnaire:
09290956.3 / 2 165 634

(73) Titulaire: **Georgia-Pacific France
68320 Kunheim (FR)**

(72) Inventeur: **NEVEU, Jean-Louis
F-68000 Colmar (FR)**

(74) Mandataire: **Thomas, Nadine
GEORGIA-PACIFIC FRANCE,
Département Propriété Intellectuelle,
23, Boulevard Georges Clemenceau
92415 Courbevoie Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**FR-A- 2 761 252 GB-A- 2 308 114
US-A- 3 973 695 US-A- 5 215 211
US-A- 5 785 274**

EP 1 799 083 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] L'invention concerne un distributeur de papier toilette dans lequel est logé un rouleau.

[0002] Dans les lieux publics, notamment, les distributeurs de papier toilette comprennent généralement un boîtier, dans lequel est monté un rouleau d'une bande de papier qui est dévidé par un orifice de distribution. La bande de papier comporte des prédécoupes transversales à la direction de son déroulement, définissant des feuilles rectangulaires qui peuvent être détachées individuellement. Le papier toilette est un papier en ouate de cellulose, souple et doux en surface, comprenant un ou plusieurs plis dont le grammage est habituellement compris entre 14g/cm² et 30g/cm² environ.

[0003] Les distributeurs les plus répandus comprennent une ouverture, ou fenêtre, au moins de la largeur du papier toilette, disposée en position basse sur le distributeur, par lequel on dévide le papier. Le dévidage s'effectue en tirant sur l'extrémité libre du papier qui correspond à la couche externe du rouleau : on parle dans ce cas de dévidage périphérique du papier. Lorsque l'utilisateur possède une certaine quantité de papier, il peut la découper grâce, par exemple, à un bord de coupe de l'ouverture du distributeur.

[0004] Pour l'exploitant du distributeur de papier, et par conséquent pour son concepteur, l'un des enjeux principaux de la définition des caractéristiques du distributeur et de son rouleau est la minimisation de la consommation de papier. L'inconvénient du dispositif décrit ci-dessus est la liberté qu'a l'utilisateur du papier de dévider une grande quantité de feuilles de papier en tirant sur l'extrémité de la bande de façon continue. Cette faculté de l'utilisateur se traduit statistiquement par un gâchis de papier considérable, puisque l'utilisateur dévide plus de papier qu'il n'en a besoin.

[0005] Une solution consiste à imposer à l'utilisateur un dévidage du papier feuille à feuille. L'art antérieur propose, dans le domaine du papier-cuisine ou d'essuyage, c'est-à-dire du papier qui est, par comparaison au papier toilette, plus épais, dont les feuilles sont de plus grandes dimensions, ainsi que moins souple et moins doux, des distributeurs feuille à feuille à dévidage central. Dans ces derniers, le papier est dévidé à partir du centre du rouleau et extrait par l'orifice d'une buse, placée dans l'axe du rouleau ou en périphérie du distributeur, la buse étant généralement de forme tronconique et de faible section de sortie pour imposer la distribution feuille à feuille. On parle de dévidage central du papier, en l'espèce feuille à feuille. Un exemple d'un tel distributeur est décrit dans le document FR 2, 761, 252.

[0006] Il est intéressant de noter d'emblée que la distribution feuille à feuille est conditionnée par le rapport de la force nécessaire pour extraire la feuille à travers la buse et de la force nécessaire pour déchirer les tenons maintenant entre elles deux feuilles adjacentes de la bande de papier ; la section de l'orifice de sortie de la buse influe sur ce rapport : plus elle est faible, plus la probabilité de découper une feuille à chaque extraction est grande.

[0007] L'application au papier toilette du principe des distributeurs à dévidage central de papier d'essuyage, imposant une distribution feuille à feuille grâce à l'orifice de la buse, pourrait sembler évidente. Pourtant, sa mise en oeuvre se heurte à une série d'inconvénients qui aboutissent à une impasse, surtout si le critère de consommation minimale doit être respecté.

[0008] En effet, du fait des caractéristiques inhérentes au papier toilette standard, dans le domaine des produits pour collectivités, dont la largeur courante des feuilles est proche de 100 mm et la longueur de 350 mm, on a proposé un distributeur avec une buse présentant un orifice de sortie de très faible diamètre, afin d'assurer la distribution feuille à feuille. L'inconvénient d'une telle buse était, tout d'abord, la difficulté de la mise en place initiale du papier dans la buse, ensuite, le fait qu'en sortie d'une telle buse, le papier toilette était totalement froissé et se présentait sous la forme d'une ficelle désagréable pour l'utilisateur, qui devait déplier la feuille sortante pour pouvoir l'utiliser. Pour que le papier ne se froisse plus, on a augmenté la section de sortie de la buse ; mais alors, la distribution ne se faisait plus feuille à feuille avec la même régularité et le problème de surconsommation de papier réapparaissait. On a aussi utilisé du papier toilette au format du papier d'essuyage avec un orifice de sortie de buse plus grand, qui garantissait, comme dans le document FR 2, 761, 252, la distribution feuille à feuille ; mais alors, le format des feuilles était trop grand pour l'utilisation qui en était faite et le problème de surconsommation de papier se pose de nouveau. En outre, il n'était pas possible de réduire la largeur des feuilles.

[0009] Le document US 3,973,695 décrit un distributeur de rouleau de lingettes humides en nontissé ou papier tissu spécifique (substitut du nontissé qui présente les mêmes caractéristiques de résistance). Ce distributeur sans buse permet un dévidage feuille à feuille en raison de l'orifice d'ouverture combinant une partie en forme circulaire et une fente proportionnellement dimensionnée.

[0010] L'invention vise à proposer un distributeur de papier toilette feuille à feuille, avec une buse de distribution, qui délivre des feuilles de papier peu froissées en sortie de la buse, ce qui les rend agréables d'utilisation, tout en assurant par ailleurs une consommation minimale de papier.

[0011] A cet effet, l'invention concerne tout d'abord un distributeur de papier, comprenant un boîtier dans lequel est logé un rouleau d'une bande de papier, qui comprend des prédécoupes transversales à la bande définissant des feuilles de papier rectangulaires, dont la largeur est

[0012] transversale et la longueur longitudinale, le boîtier comportant un orifice de distribution, par lequel la bande de papier est dévidée, la largeur d'une feuille étant comprise entre 125 mm et 180 mm et le rapport de la largeur d'une feuille sur sa longueur étant compris entre 0,45 et 1, de préférence entre 0,5 et 0,65, caractérisé en ce que ledit papier

est un papier toilette et ledit distributeur comporte une buse avec ledit orifice de distribution, ladite buse et ledit rouleau de papier étant agencés pour que les feuilles de papier se dévident une à une et sortent avec un froissement réduit à la sortie de la buse, le papier étant consommé de façon optimale et agréable.

[0013] La demanderesse a découvert qu'en proposant une nouvelle proportion entre la largeur et la longueur des feuilles de papier, il est possible, non seulement d'assurer une distribution feuille à feuille du papier, mais aussi de permettre à la feuille de papier de se défroisser d'elle-même en sortie de buse quand on tire sur elle, tout en conservant une surface de feuille standard et donc en évitant une surconsommation de papier.

[0014] L'invention concerne encore un rouleau de papier logé dans le distributeur, qui comprend des prédécoupes transversales à la bande définissant des feuilles de papier rectangulaires, dont la largeur est transversale et la longueur longitudinale, la largeur d'une feuille est comprise entre 125 mm et 180 mm et le rapport de la largeur d'une feuille sur sa longueur est compris entre 0,45 et 1, de préférence entre 0,5 et 0,65.

[0015] L'invention concerne enfin un distributeur de papier toilette, comprenant un boîtier avec un rouleau d'une bande de papier, dont la laize est comprise entre 125 mm et 180 mm, le boîtier comportant une buse avec un orifice de distribution du papier, la buse étant de forme tronconique, son orifice de petit diamètre étant l'orifice de distribution, situé à l'extérieur de la buse par rapport au boîtier, le diamètre de l'orifice de distribution de la buse étant compris entre 6 et 8 mm, de préférence égal à 7 mm.

[0016] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de la forme de réalisation préférée du distributeur de l'invention, en référence au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 représente une vue en perspective du distributeur de l'invention avec une feuille en train d'être dévidée et
- la figure 2 représente une vue en perspective du rouleau de papier de l'invention.

[0017] En référence à la figure 1, le distributeur 1 de l'invention est un distributeur de papier toilette. Le papier toilettes est ici un papier en ouate de cellulose, comportant par exemple deux plis, ou couches, reliés entre eux par tout moyen mécanique ou chimique approprié, par exemple par moletage ou collage, de façon bien connue de l'homme du métier. En référence à la figure 2, le papier toilette se présente sous la forme d'une bande 2 qui est enroulée en un rouleau 3, ce dernier ne comportant pas de mandrin interne central, le papier étant initialement enroulé de sorte qu'une extrémité de bande 12 dépasse de la partie centrale du rouleau 3 avant de pouvoir en être dévidée. La bande 2 comporte des prédécoupes 4, transversales à la direction de déroulement de la bande 2, définissant des feuilles de papier 5 qui peuvent être détachées individuellement. Ces feuilles de papier 5 sont rectangulaires ; elles sont définies par une largeur "1" transversale et une longueur "L" longitudinale.

[0018] Dans la suite de la description, par transversal ou longitudinal, on se référera toujours à transversal et longitudinal par rapport à la bande 2, dans sa direction de déroulement.

[0019] Le distributeur 1 comprend un boîtier 6, de forme cylindrique, de réception du rouleau 3, également de forme cylindrique. Le boîtier 6 est agencé de façon à ce que le rouleau 3 ne tourne pas sur son axe lors de son dévidement. Lorsque le rouleau 3 est logé dans le boîtier 6, leurs axes sont a priori confondus, si les cylindres sont identiques, ou au moins parallèles. Le boîtier 6 comporte des moyens d'accrochage, non représentés, à un support, ici à un mur 7 du local dans lequel on veut disposer le distributeur 1, moyens agencés de façon à ce qu'une fois le distributeur accroché, les axes du boîtier 6 et du rouleau 3 soient perpendiculaires au mur 7. Le boîtier-6 comporte ici, sur sa face opposée au mur 7, une portion 8 transparente, ce qui permet de voir, par transparence, le rouleau 3 et la bande 2 à l'intérieur du boîtier 6.

[0020] Le boîtier 6 comporte, en périphérie, au niveau d'une arête du côté opposé au mur, une buse 9 de distribution. Cette buse 9 est ici de forme tronconique, son orifice de plus petit diamètre étant l'orifice de sortie, ou orifice de distribution 10, situé du côté extérieur de la buse 9 par rapport au boîtier 6.

[0021] Le fonctionnement général du distributeur 1 de l'invention va maintenant être expliqué. L'extrémité libre de la bande de papier toilette 12, partant du centre du rouleau 3, est insérée dans la buse 9 de façon à en faire saillie par son orifice de distribution 10. La buse 9 étant ici située en périphérie du boîtier 6, avec son axe perpendiculaire aux axes du boîtier 6 et du rouleau 3, il y a un renvoi d'angle de la bande 2 entre l'axe du rouleau 3 et l'axe de la buse 9. Ce renvoi d'angle s'effectue ici naturellement, sans adjonction d'élément structurel supplémentaire. Il pourrait néanmoins être prévu un organe de renvoi d'angle tel qu'une poulie ou un axe.

[0022] Lorsqu'un utilisateur tire sur l'extrémité 12 de la bande en saillie hors de la buse 9, la bande 2 se dévide à partir de son centre. Le diamètre de orifice de distribution 10 de la buse 9 et les feuilles 5 sont agencés, comme développé ci-après avec leurs dimensions, pour que la distribution se fasse feuille à feuille. A cet effet, la force d'extraction du papier hors de la buse 9, qui dépend notamment des frottements de la bande de papier toilette 2 sur la paroi de l'orifice de distribution 10 de la buse 9, doit être plus grande que la force de déchirure des tenons maintenant deux feuilles 5 adjacentes de la bande 2, qui dépend notamment de la résistance du papier toilette et du taux de perforation des prédécoupes 4, égal au rapport de la somme des dimensions transversales des tenons d'une feuille sur la laize de la bande 2. Ainsi, pendant que l'utilisateur dévide la bande 2, lorsque la prédécoupe 4 suivante sort de la buse 9, du fait

du rapport de force qui vient d'être décrit, la feuille 5 sur laquelle l'utilisateur tire se détache de la feuille suivante avant que cette dernière ne sorte complètement de la buse 9. Il s'agit donc bien d'une distribution feuille à feuille. La feuille suivante fait alors saillie hors de la buse 9 et peut à son tour être dévidée.

[0023] Ce rapport de la force d'extraction sur la force de déchirure doit notamment être suffisant pour compenser les variations d'angle entre les prédécoupes 4 du papier et l'axe de l'orifice de distribution 10 de la buse 9, angle qui influe sur la déchirure du papier, variations liées au fait que le papier ne se présente pas toujours suivant le même angle, en particulier selon la quantité de papier qui a déjà été dévidée.

[0024] Afin d'obtenir de façon certaine cette distribution feuille à feuille, tout en s'assurant que la feuille 5 dévidée se défroisse d'elle-même en sortie de la buse 9, la demanderesse a découvert qu'il était possible de proposer un nouveau format de feuilles 5, agencées de façon à ce que le rapport "I/L" de leur largeur sur leur longueur soit compris entre 0,45 et 1, pour des feuilles dont la largeur est comprise entre 125 mm et 180 mm.

[0025] En particulier, par rapport à l'art antérieur, la demanderesse avait désiré augmenter la largeur "I" des feuilles 5 ainsi que le diamètre de l'orifice de distribution 10 de la buse 9, afin de faciliter le dépliage des feuilles 5 en sortie de buse 9. La demanderesse avait en outre considéré que les feuilles 5 doivent conserver une surface équivalente à celle des feuilles de l'art antérieur, afin de ne pas provoquer de surconsommation de papier mais d'assurer tout de même la fonction d'essuyage des feuilles 5. En général, dans les distributeurs de lieux publics, les feuilles de l'art antérieur font 98 mm de large et 350 mm de long, présentant donc une surface de 34300 mm². La demanderesse a donc modifié les proportions entre largeur "I" et longueur "L" des feuilles, mais en respectant une surface de feuille équivalente, à un pourcentage près, qui est à définir par le constructeur du distributeur 1.

[0026] La demanderesse a effectué une série de tests, comprenant notamment des tests de calcul du pourcentage de réussite du dévidage feuille à feuille, des tests comportementaux des utilisateurs, tests bien connus de l'homme du métier. Elle en a déduit une plage de paramètres préférés, en plus du rapport I/L. permettant de remplir encore mieux l'ensemble des objectifs de l'invention, à savoir un dévidage feuille à feuille du papier, un défroissement des feuilles en sortie de buse et une consommation de papier réduite par rapport aux distributeurs de l'art antérieur. Ces paramètres préférés supplémentaires seront présentés ci-après.

[0027] Le tableau ci-dessous représente certaines données d'une série de tests qui ont été réalisés, d'une part sur un rouleau de l'art antérieur, d'autre part sur une série de rouleaux 3 selon l'invention, dont les feuilles comprennent un rapport "I/L" compris entre 0,45 et 1. Les tests ont été effectués avec du papier à deux plis de grammage 16 g/m² pour chacun, avec une buse 9 dont l'orifice de distribution 10 a un diamètre de 7 mm.

	Art antérieur	Invention						
Largeur I (mm)	98	130	136	140	145	150	155	180
Longueur L (mm)	350	264	254	245	235	228	221	190
Rapport I/L	0,28	0,49	0,54	0,57	0,62	0,66	0,70	0,95
Surface I*L (mm ²)	34300	34320	34544	34300	34075	34200	34255	34200
Longueur du rouleau (m)	200	200	200	200	200	200	200	200
Nombre de feuilles du rouleau	571	758	787	816	651,	677	905	1053
Nombre moyen de feuilles par utilisateur	6	5	5	5	5	5	5	5
Nombre d'utilisateurs par rouleau	95	152	157	163	170	175	181	210
Augmentation d'autonomie		59,09 %	65,35 %	71,43 %	78,72 %	84,21 %	90,05 %	121,68 %

[0028] Un autre avantage de l'invention apparaît à la lecture de ce tableau : du fait de l'augmentation de la largeur de la bande 2 pour à peu près une même surface unitaire de feuille 5, la longueur "L" des feuilles 5 doit être diminuée. Ainsi, pour un rouleau de longueur égale (par longueur du rouleau 3, on entend la longueur de la bande 2 qui le compose), par exemple ici égale à 200 m, le nombre de feuilles 5 du rouleau 3, et donc l'autonomie du distributeur 1, est accru.

Cela permet de réduire le nombre d'interventions de personnel pour remplir les distributeurs vides et donc de faire des économies de maintenance.

[0029] En outre, on constate, qu'avec ce nouveau format de feuilles 5, les consommateurs consomment moins de feuilles 5 (voir "nombre moyen de feuilles par utilisateur" dans le tableau), donc une surface de feuille moins importante ; la consommation de papier toilette par utilisateur est ainsi réduite et l'autonomie du distributeur 1 accrue d'autant plus.

[0030] La forme de réalisation de la figure 1, avec l'axe du boîtier 6 et du rouleau 3 perpendiculaires au mur 7, en conjonction avec le dimensionnement du papier toilette de l'invention est avantageuse, car l'encombrement est réduit dans la direction perpendiculaire au mur des toilettes 7. En effet, cet encombrement est ici directement dépendant de la largeur "l" des feuilles de papier 5, qui est fixée, comme nous allons le voir, entre 125 et 180 mm. Cet encombrement est acceptable dans une pièce et est ainsi borné. Il est alors possible d'augmenter à souhait le diamètre du boîtier 6 afin de pouvoir y loger un rouleau 3 de plus grand diamètre, c'est-à-dire comportant un plus grand nombre de feuilles 5 ; l'influence de cette augmentation du nombre de feuilles 5 n'affecte que les directions parallèles au mur des toilettes 7, dans des plans bornés par la largeur du papier toileté comprise entre 125 et 180 mm. On peut ainsi, sans encombrement gênant supplémentaire, augmenter encore l'autonomie du distributeur 1.

[0031] Suite à ces divers tests et d'autres, ainsi qu'en ayant pris en compte de nombreux paramètres comme l'encombrement, la facilité d'extraction du papier tout en assurant sa distribution feuille à feuille, etc., la demanderesse a défini les plages de paramètres suivantes (avec les paramètres préférés supplémentaires annoncés plus haut), pour un fonctionnement optimal du distributeur 1 de invention :

- papier toilette comportant un ou plusieurs plis, de préférence comportant deux plis, en ouate de cellulose, chaque pli ayant un grammage compris entre 14 et 30 g/m², de préférence entre 15 et 20 g/m² ;
- largeur "l" comprise entre 125 et 180 mm, de préférence entre 135 et 150 mm ;
- rapport "l/L" compris entre 0,45 et 1, de préférence entre 0,5 et 0,65 ;
- diamètre d'orifice de distribution 10 de la buse 9 compris entre 6 et 8 mm, de préférence égal à 7 mm ;
- taux de perforation des prédécoupes 4 de la bande 2 compris entre 12 et 30%, de préférence entre 14 et 20% ;
- rapport, de la force d'extraction du papier toilette hors de la buse sur la force de déchirure des dents de deux feuilles 5 adjacentes de la bande 2, supérieur strictement à 1, de préférence compris entre 1,1 et 2.

[0032] Grâce à l'invention, on obtient un distributeur 1 comportant un boîtier 6 et une buse 9, assurant ainsi une fonction de protection du rouleau 3 pour l'hygiène et la prévention contre le vol. La distribution se fait feuille à feuille et le remplacement et la mise en place du rouleau 3 sont faciles à effectuer, notamment avec un orifice de distribution 10 de buse 9 suffisamment grand pour réduire le froissement des feuilles. Le format des feuilles 5, allié à la distribution feuille à feuille, entraîne une baisse de la consommation de papier de la part des utilisateurs. Dans le cas d'une disposition du boîtier 6 avec son axe perpendiculaire au support 7, l'encombrement est borné par la laize de la bande 2 et autorise une augmentation de la longueur de la bande 2, augmentant l'autonomie du rouleau 3, d'autant plus que ce dernier comprend un plus grand nombre de feuilles 5 par unité de longueur.

[0033] La demanderesse a effectué des tests pour dimensionner le rouleau de papier 3 et le distributeur 1 dans une forme de réalisation préférée de l'invention, ici dans le cadre d'un dévidage central avec la buse 9 dans l'axe du rouleau 3, dont les résultats sont rapportés dans le tableau ci-dessous. Pour un papier à deux plis de grammage 16 g/m² chacun, avec une buse 9 dont l'orifice de distribution 10 a un diamètre de 7 mm, la demanderesse a effectué des tests pour trois taux de perforation des prédécoupes différents, 14%, 16% et 20%, chacun pour deux formats de feuilles ((254x136) mm² et (235x146) mm²) et appartenant aux plages de paramètres de l'invention. Elle a alors mesuré, à l'aide d'un dynamomètre, la force d'extraction des feuilles 5 et leur force de déchirure, en centi newton (cN) avec l'indication d'un écart-type dans le tableau, tout d'abord en début de rouleau, lorsque les feuilles 5 sont proches du cône dans le cadre d'un dévidage central avec la buse 9 dans l'axe, puis après que 100 feuilles ont été dévidées, après 200 feuilles et après 300 feuilles. Les rapports moyens entre la force d'extraction et la force de déchirure obtenus sont tout à fait dans les plages requises et on obtient de très bons résultats quant au dévidage feuille à feuille.

Taux de perforation des prédécoupés	14%	14%	18%	116%	20%	20%
Dimensions feuille (Lxl)	254x136	235x146	254x136	235x146	254x136	235x146

(suite)

Taux de perforation des prédécoupés		14%	14%	18%	116%	20%	20%
Force d'extraction (cN)	Près du cône	645 +/- 75	830 +/- 140	615 +/- 100	835 +/- 70	750 +/- 110	990 +/- 140
	Après 100 feuilles	520 +/- 40	675 +/- 70	575 +/- 90	710 +/- 70	565 +/- 70	770 +/- 230
	Après 200 feuilles	540 +/- 45	650 +/- 75	555 +/- 55	650 +/- 90	520 +/- 40	620 +/- 90
	Après 300 feuilles	540 +/- 50	645 +/- 80	550 +/- 50	465 +/-75	500 +/- 50	645 +/-35
Force de déchirure (cN)	Près du cône	355 +/- 80	330 +/- 60	370 +/- 55	370 +/- 85	490 +/- 65	535 +/- 100
	Après 100 feuilles	330 +/- 70	370 +/- 75	380 +/- 75	380 +/- 170	475 +/- 75	620 +/- 80
	Après 200 feuilles	310 +/- 55	345 +/- 90	345 +/- 80	400 +/- 60	520 +/- 95	555 +/- 90
	Après 300 feuilles	330 +/- 40		315 +/- 95	280 +/- 95	545 +/- 60	585 +/- 195
Taux force d'extraction / force de déchirure		1,7	2,0	1,6	1,9	1,2	1,3
Taux de réussite du découpage feuille à feuille		100%	100%	100%	100%	99%	99%

[0034] L'invention a été décrite en relation avec un dévidage central, mais il va de soi qu'elle s'applique également à un dévidage latéral. En outre, dans le cas du dévidage central, la buse 9 peut, comme décrit ici, s'étendre en périphérie du boîtier 6, mais aussi dans l'axe du rouleau 3, qui pourrait en l'occurrence être horizontal ou vertical, quelle que soit la forme de réalisation choisie. Par ailleurs, il pourrait éventuellement être prévu un mandrin de soutien du rouleau 3 dans le boîtier 6. Enfin, la buse 9 n'est pas forcément tronconique ; il peut s'agir de tout orifice de distribution calibré.

Revendications

1. Distributeur de papier, comprenant un boîtier (6) dans lequel est logé un rouleau (3) d'une bande de papier (2), qui comprend des prédécoupes (4) transversales à la bande (2) définissant des feuilles de papier rectangulaires (5), dont la largeur (l) est transversale et la longueur (L) longitudinale, le boîtier (6) comportant un orifice de distribution (10), par lequel la bande de papier (2) est dévidée, la largeur (l) d'une feuille (5) étant comprise entre 125 mm et 180 mm et le rapport de la largeur (l) d'une feuille (5) sur sa longueur (L) étant compris entre 0,45 et 1, de préférence entre 0,5 et 0,65, **caractérisé en ce que** ledit papier est un papier toilette et ledit distributeur comporte une buse (9) avec ledit orifice de distribution (10), ladite buse (9) et ledit rouleau de papier 3 étant agencés pour que les feuilles de papier (5) se dévident une à une et sortent avec un froissement réduit à la sortie de la buse (9), le papier étant consommé de façon optimale et agréable.
2. Distributeur selon la revendication 1, dans lequel le dévidage se fait à partir du centre du rouleau (3).
3. Distributeur selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel la buse (9) est de forme tronconique, son orifice de petit diamètre étant l'orifice de distribution (10), situé à l'extérieur de la buse (9) par rapport au boîtier (6).
4. Distributeur selon l'une des revendications 1 à 3 dans lequel, le boîtier (6) étant fixé sur un support (7), l'axe du rouleau (3) est perpendiculaire à ce support (7).
5. Distributeur selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel la largeur (l) des feuilles (5) est comprise entre 135

et 150 mm.

6. Distributeur selon la revendication 5, dans lequel le diamètre de l'orifice de distribution (10) de la buse (9) est compris entre 6 et 8 mm, de préférence égal à 7 mm.
7. Distributeur selon l'une des revendications 5 et 6, dans lequel le taux de perforation des prédécoupes (4) de la bande (2) est compris entre 12 et 30%, de préférence entre 14 et 20%.
8. Distributeur selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel le rapport de la force d'extraction du papier toilette hors de la buse (9) sur la force de déchirure des tenons maintenant deux feuilles adjacentes (5) de la bande (2) est supérieur strictement à 1, de préférence compris entre 1,1 et 2.
9. Distributeur selon l'une des revendications 5 à 8, dans lequel le papier toilette est un papier à un ou deux plis, en ouate de cellulose, chaque pli ayant un grammage compris entre 14 et 30 g/m², de préférence entre 15 et 20 g/m².

Claims

1. Paper dispenser, comprising a housing (6) in which a roll (3) of a paper strip (2) is housed, which comprises precuts (4) transverse to the strip (2) and defining rectangular paper sheets (5), of which the width (l) is transverse and the length (L) is longitudinal, the housing (6) comprising a dispensing orifice (10) through which the paper strip (2) is unwound, the width (l) of a sheet (5) being between 125 mm and 180 mm and the ratio of the width (l) of a sheet (5) to its length (L) being between 0.45 and 1, preferably between 0.5 and 0.65, **characterized in that** the said paper is a toilet paper and the said dispenser comprises a nozzle (9) with the said dispensing orifice (10), the said nozzle (9) and the said roll of paper (3) being designed so that the paper sheets (5) are unwound one at a time and emerge with less crumpling at the outlet of the nozzle (9), the paper being consumed in an optimum and pleasant manner.
2. Dispenser according to Claim 1, in which unwinding takes place from the centre of the roll (3).
3. Dispenser according to either of Claims 1 and 2, in which the nozzle (9) has a frustoconical shape, its small-diameter orifice being the dispensing orifice (10) situated on the outside of the nozzle (9) with respect to the housing (6).
4. Dispenser according to one of Claims 1 to 3, in which, with the housing (6) being fixed to a support (7), the axis of the roll (3) is perpendicular to this support (7).
5. Dispenser according to one of Claims 1 to 4, in which the width (l) of the sheets (5) is between 135 and 150 mm.
6. Dispenser according to Claim 5, in which the diameter of the dispensing orifice (10) of the nozzle (9) is between 6 and 8 mm, preferably 7 mm.
7. Dispenser according to either of Claims 5 and 6, in which the degree of perforation of the precuts (4) of the strip (2) is between 12 and 30%, preferably between 14 and 20%.
8. Dispenser according to one of Claims 5 to 7, in which the ratio of the force for extracting the toilet paper from the nozzle (9) to the force for tearing the non-perforated parts holding two adjacent sheets (5) of the strip (2) together is strictly greater than 1, preferably between 1.1 and 2.
9. Dispenser according to one of Claims 5 to 8, in which the toilet paper is a one-ply or two-ply paper made of tissue, each ply having a basis weight of between 14 and 30 g/m², preferably between 15 and 20 g/m²,

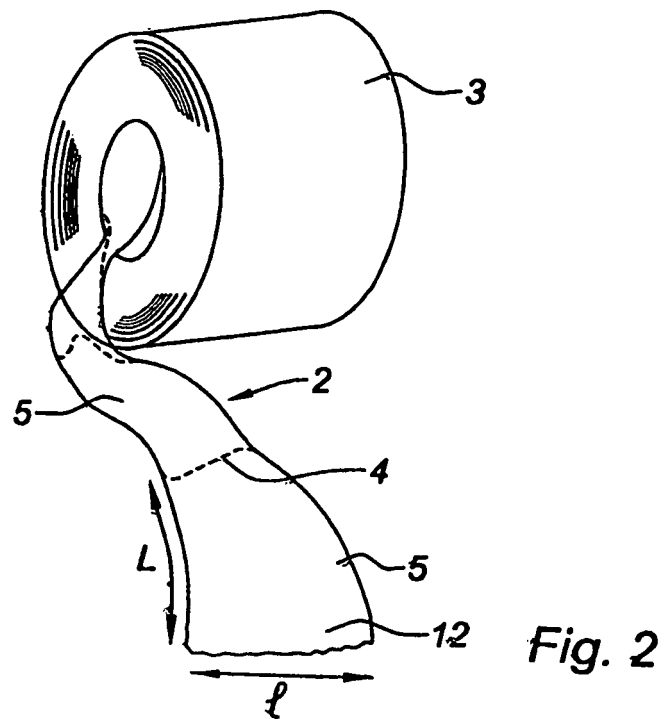
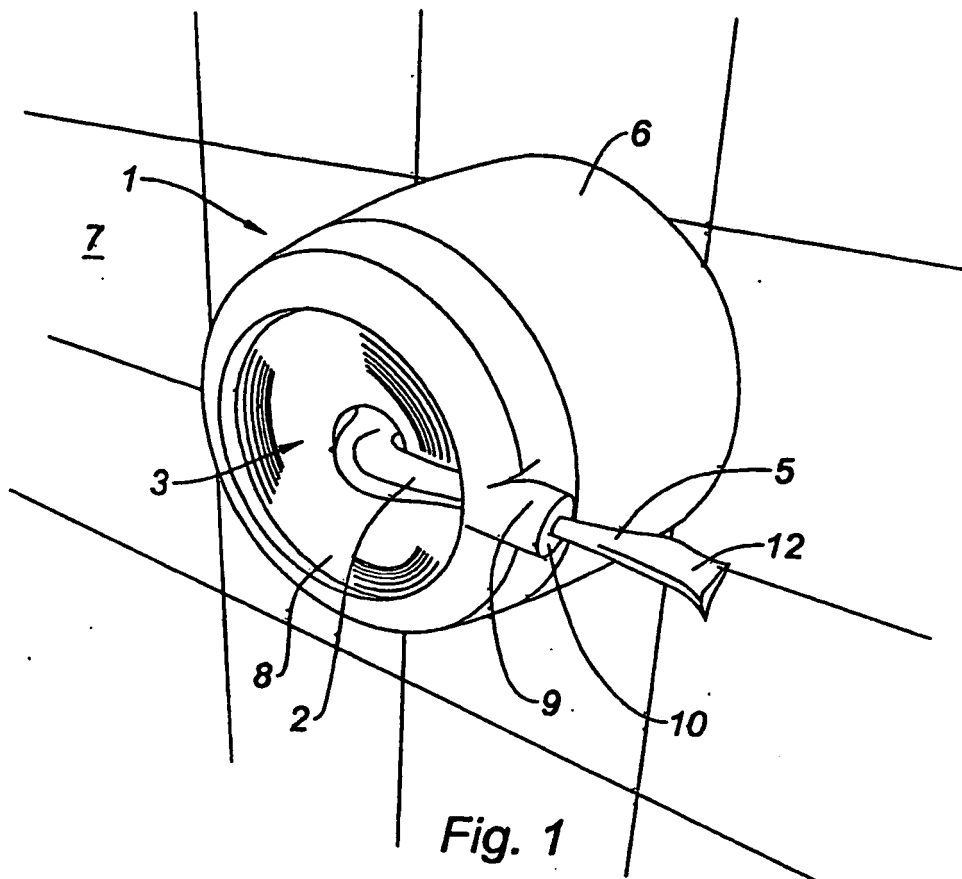
Patentansprüche

1. Papierspender, der ein Gehäuse (6) aufweist, in dem eine Rolle (3) eines Papierbands (2) untergebracht ist, das Abrissperforationen (4) quer zum Band (2) enthält, die rechteckige Papierblätter (5) definieren, deren Breite (l) in Querrichtung und deren Länge (L) in Längsrichtung verläuft, wobei das Gehäuse (6) eine Ausgabeöffnung (10) aufweist, über die das Papierband (2) abgewickelt wird, wobei die Breite (l) eines Blatts (5) zwischen 125 mm und

EP 1 799 083 B1

180 mm liegt und das Verhältnis der Breite (l) eines Blatts (5) zu seiner Länge (L) zwischen 0,45 und 1, vorzugsweise zwischen 0,5 und 0,65 liegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Papier ein Toilettenpapier ist und der Spender eine Düse (9) mit der Ausgabeöffnung (10) aufweist, wobei die Düse (9) und die Papierrolle (3) so angeordnet sind, dass die Papierblätter (5) eins nach dem anderen abgewickelt werden und mit einem reduzierten Knittern am Ausgang der Düse (9) austreten, wobei das Papier optimal und angenehm verbraucht wird.

2. Spender nach Anspruch 1, bei dem das Abwickeln ausgehend von der Mitte der Rolle (3) erfolgt.
3. Spender nach einem der Ansprüche 1 und 2, bei dem die Düse (9) kegelstumpfförmig ist, wobei ihre Öffnung mit kleinem Durchmesser die Ausgabeöffnung (10) ist, die sich bezüglich des Gehäuses (6) außerhalb der Düse (9) befindet.
4. Spender nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem, wenn das Gehäuse (6) auf einer Unterlage (7) befestigt ist, die Achse der Rolle (3) lotrecht zu dieser Unterlage (7) ist.
5. Spender nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem die Breite (l) der Blätter (5) zwischen 135 und 150 mm liegt.
6. Spender nach Anspruch 5, bei dem der Durchmesser der Ausgabeöffnung (10) der Düse (9) zwischen 6 und 8 mm liegt, vorzugsweise gleich 7 mm ist.
7. Spender nach einem der Ansprüche 5 und 6, bei dem der Perforationsgrad der Abrissperforationen (4) des Bands (2) zwischen 12 und 30 %, vorzugsweise zwischen 14 und 20 % liegt.
8. Spender nach einem der Ansprüche 5 bis 7, bei dem das Verhältnis der Kraft zum Ziehen des Toilettenpapiers aus der Düse (9) zur Abreißkraft der zwei benachbarte Blätter (5) des Bands (2) haltenden Zapfen strikt höher als 1 ist, vorzugsweise zwischen 1,1 und 2 liegt.
9. Spender nach einem der Ansprüche 5 bis 8, bei dem das Toilettenpapier ein Papier mit einer oder zwei Lagen aus Zellstoffwatte ist, wobei jede Lage ein Grammgewicht zwischen 14 und 30 g/m², vorzugsweise zwischen 15 und 20 g/m², hat.



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

- FR 2761252 [0005] [0008]
- US 3973695 A [0009]