



N° 898.368

Classif. Internat.: A61F

Mis en lecture le:

30 -03- 1984

LE Ministre des Affaires Economiques,

*Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;**Vu la Convention d'Union pour la Protection de la Propriété Industrielle;**Vu le procès-verbal dressé le 2 décembre 1983 à 15 h. 20*

au Service de la Propriété industrielle

**ARRÊTE :**

Article 1. - Il est délivré à la Sté dite : **KIMBERLY-CLARK CORPORATION -**  
**North Lake Street, Neenah, Wisconsin 54956**  
**(Etats-Unis d'Amérique)**

repr. par l'Office Biebuyck à Bruxelles

un brevet d'invention pour: **Tube pour tampon hygiénique formé d'un rouleau**  
**de papier**  
**(Inv. : H. A. Whitehead)**

qu'elle déclare avoir fait l'objet d'une demande de  
brevet déposée aux Etats-Unis d'Amérique le 6 décembre  
1982, n° 446.838 au nom de H. A. Whitehead dont elle est  
l'ayant cause

Article 2. - Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans ga-  
rantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la  
description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention  
(mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l'intéressé et déposés à l'appui de  
sa demande de brevet.

Bruxelles, le 29 décembre 19 83  
PAR DELEGATION SPECIALE:

Le Directeur

  
L. WUYTS

895353

79686/ML.

FM 5987

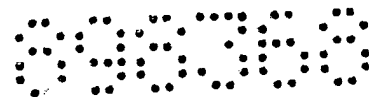
BREVET D'INVENTION.

Société dite : KIMBERLY-CLARK CORPORATION  
-----

Tube pour tampon hygiénique formé d'un rouleau de papier.  
-----

Inventeur : Howard A. WHITEHEAD

Convention Internationale ; Priorité d'une demande de  
brevet déposée aux Etats-Unis d'Amérique le 6 décembre 1982  
sous le No. 446.838 au nom de l'inventeur.  
-----

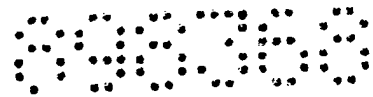


"Tube pour tampon hygiénique formé d'un rouleau de papier".

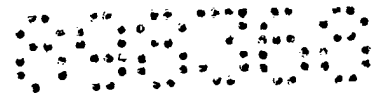
L'invention concerne un tube en carton particulièrement destiné à l'introduction d'un tampon hygiénique, et un procédé de fabrication de ce tube.

Les tampons habituellement vendus aux Etats Unis  
5 comportent des moyens d'insertion du tampon hygiénique dans le  
vagin de l'utilisatrice. Ces moyens sont généralement formés de  
deux parties, la partie extérieure étant un tube présentant un  
diamètre intérieur légèrement plus grand que le diamètre exté-  
rieur du tampon hygiénique. La deuxième partie de ces moyens d'in-  
10 sertion d'un tampon hygiénique est une sorte de plongeur qui  
agit en coopération avec le tube pour expulser le tampon. Les tu-  
bes sont généralement formés en dérivés du papier, tels que le  
carton ou même des matériaux thermoplastiques. De plus, les tu-  
bes en matière thermoplastique présentent généralement une ex-  
15 trémité d'insertion formant un profil hémisphérique autour de  
la tête du tampon pour le protéger et maintenir son intégrité du-  
rant l'opération d'insertion. Les tampons disponibles dans le  
commerce utilisent des tubes en carton, lesquels ne disposent  
généralement pas de ce type de fermeture, mais plutôt sont ainsi  
20 constitués que la tête du tampon s'étend au-delà de l'extrémité  
du tube. Les deux sortes de tubes formés de papier ou de ma-  
tière thermoplastique, peuvent être réalisées de manière à pré-  
senter un diamètre réduit à leur base pour faciliter leur préhen-  
sion ou pour maintenir mieux le plongeur utilisé pour l'expul-  
25 sion ou encore pour ces deux raisons combinées.

Le tube pour tampon hygiénique idéal devrait être  
bon marché, de réalisation aisée, d'utilisation simple, attrac-  
tif et hygiénique. Les deux tubes d'insertion en plastique moulé  
ou en papier ne permettent pas d'atteindre de manière satisfai-  
30 sante à toutes ces exigences. Les tubes qui sont moulés en ma-  
tière thermoplastique ne sont ni dispersibles dans l'eau ni  
éliminables par égout. De plus, le coût relatif des matières  
plastiques est nettement plus grand que celui des tubes qui sont  
fait en papier ou en dérivé du papier. En outre, les tubes en  
35 plastique moulé auxquels on veut conférer une extrémité de forme



hémisphérique comprenant des lobes individuels en forme d'arcs sont extrêmement difficiles à mouler sans que les lobes présentent des angles aigus ou des bavures, c'est-à-dire, des irrégularités de finition qu'il est nécessaire d'ébarber. De tels tubes pourraient causer des problèmes lors du retrait hors du vagin. Les tubes en papier, d'un autre côté, présentent également des problèmes. Les tubes en carton pour tampons hygiéniques disponibles dans le commerce sont généralement enroulés en spirale, et ouverts du côté de l'extrémité d'insertion, ce qui peut provoquer un effilage des fibres quand le tampon est inséré. Le seul type de tube en papier connu qui soit travaillé à son extrémité est formé par enroulement spiralé, le formage de l'extrémité étant réalisé par écrasement, déformation et pliage du tube, ou bien encore par découpage de pétales triangulaires dans le tube pré-formé. Ces deux méthodes de formage d'un tube recouvrant l'extrémité d'insertion du tampon sont complexes et dans le cas de l'écrasement, déformation et de pliage, l'expulsion du tampon est rendue extrêmement malaisée. Dans le cas où on désire un tube pour tampon hygiénique à base de papier présentant une pluralité de lobes en forme d'arcs avec un profil hémisphérique, le tube étant découpé dans une pièce d'ébauche plane destinée à former le tube pour tampon, l'enroulement spiralé va produire du "ghosting", c'est-à-dire un chevauchement des segments de lobes individuels dû à l'enroulage en spirale. Les essais auxquels il a été procédé pour produire une telle extrémité d'insertion dans un tube enroulé en spirale, présentent en conséquence davantage de succès quand ils sont effectués après le formage du tube, ce qui est beaucoup plus difficile à réaliser. Comme on peut le conclure de ce qui précède, alors qu'un tube pour tampon à base de papier ayant une extrémité d'insertion hémisphérique couvrant le tampon est hautement souhaitable du point de vue du coût des matériaux et de l'utilisation, les difficultés de formage d'un tel tube ont dissuadé leur mise en application pratique. Le tube pour tampon selon l'invention résout la plupart des difficultés liées à la



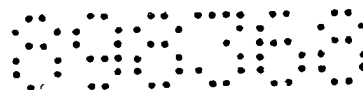
fabrication de tubes pour tampons hygiéniques à base de papier, par l'emploi d'un enroulement simple (ou enroulement droit), et grâce à une enveloppe thermoplastique.

5 On préfère généralement l'approche consistant à employer un liant thermoplastique soluble ou dispersible dans l'eau, qui favoriserait la mise en place de l'applicateur. Si l'on utilise une telle composition comme seul matériau de liaison thermoplastique, l'applicateur peut être rendu jetable dans les systèmes de toilettes classiques. Des enveloppes en différentes  
10 matières plastiques destinées au même applicateur sont également examinées dans le cadre de cette invention, et des combinaisons spécifiques de matières plastiques peuvent être utilisées pour leurs propriétés spécifiques, par exemple leur finition en surface, la possibilité de les jeter, etc...

15 Les enveloppes en matière thermoplastique dispersibles et/ou solubles dans l'eau, sont l'oxyde de polyéthylène, l'alcool polyvinyle, l'acétate de polyvinyle, le pyrrolidone de polyvinyle et la cellulose hydroxypropyle.

Certes, le concept d'enroulement simple est bien  
20 connu. Ainsi, le brevet américain N°2 518 075 de W. R. SCHERE, présente ce système d'enroulement. Le système consistant à utiliser une matière plastique comme adhésif pour lier un élément à un ensemble, par exemple un anneau pour préhension digitale, est également décrit dans le brevet américain N°3 572 339 de Joseph  
25 A. VOSS et Carl W. JOHNSON.

Selon l'invention, le tube pour tampon hygiénique à base de papier comporte une enveloppe thermoplastique maintenant la configuration dudit tube, y compris ses parties et composants de formes diverses, par durcissement à la chaleur. L'in-  
30 vention consiste donc en un tube pour tampon hygiénique formé d'une feuille de papier flexible enroulée sur elle-même, présentant une extrémité d'insertion et une extrémité de préhension et ayant au moins une enveloppe thermosensible de dimension suffisante pour assurer un maintien du profil dudit tube sans  
35 addition d'un adhésif séparé. Selon une caractéristique de l'in-



vention, l'extrémité d'insertion comprend une pluralité de lobes en forme d'arcs ne se recouvrant pas les uns les autres, formant un profil hémisphérique.

5 L'invention comprend également un procédé de fabrication d'un tube pour tampon hygiénique à base de papier, à partir d'une pièce d'ébauche plane découpée par matrice, selon lequel le tube pour tampon présente des lobes en forme d'arcs dans une configuration hémisphérique à son extrémité d'insertion.

10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, et des dessins annexés dans lesquels :

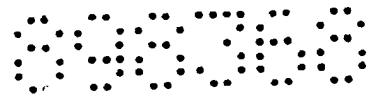
- la fig.1 est une vue en plan de la pièce d'ébauche plane destinée à former le tube pour tampon hygiénique selon l'invention ;

15 - la fig.2 est une vue de champ du tube pour tampon, le tampon étant introduit ; et

- la fig.3 est une vue de champ du tube pour tampon, l'extrémité antérieure hémisphérique étant formée.

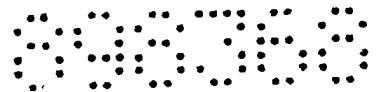
20 Comme on peut le voir en fig.1, une pièce d'ébauche 1 destinée à la réalisation du tube pour tampon selon l'invention est formée par précoupage de lobes en forme d'arcs 10 de telle manière que quand le tube pour tampon est formé comme indiqué en fig.2, la configuration des lobes est déjà obtenue à l'extrémité d'insertion. Ces lobes 10 peuvent être formés, par exemple, 25 par découpage par matrice. Pour obtenir une flexibilité accrue, des lignes d'entaille 11 sont réalisées, de préférence durant le procédé de formage. La pièce d'ébauche 1 présente également des lignes d'entaille 14 au niveau de la partie qui est destinée à former une zone rétrécie de préhension à la base du tube. Les 30 lignes d'entaille définissent une zone 12 légèrement en retrait, qui peut être formée par repoussage. Quand la pièce d'ébauche est roulée pour former le tube comme montré en fig.2, la surface des zones comprimées 13 forme un repère de diamètre réduit pour positionner et saisir avant l'insertion.

35 La pièce d'ébauche peut être faite de plusieurs feuilles de papier superposées liées au moyen d'un adhésif



thermodurcissable, ou par un revêtement thermoplastique, ou encore ce peut être une simple feuille de papier épais ou de carton, etc... Une partie de la surface extérieure de la pièce d'ébauche peut être revêtue, ou on peut utiliser une feuille de papier indépendante revêtue, pour fournir l'enveloppe thermosensible qui est utilisée pour maintenir le profil selon l'invention. Le revêtement peut être un revêtement polymère choisi par exemple parmi les oléfines thermosensibles communes telles que le polypropylène, le polyéthylène, ou bien ce revêtement peut être sous la forme d'une composition d'un adhésif activable par la chaleur. Le paramètre critique pour le revêtement est qu'il devienne fluide à une température inférieure à la température de carbonisation ou de combustion du papier ; le point de fusion des polyoléfines communes est bien connu pour les compositions spécifiques utilisées dans le cadre de cette invention et ne constitue pas l'objet de la présente invention.

Le tube pour tampon est ensuite formé comme indiqué en fig.2 et l'enveloppe est "activée" par des moyens de chauffage adéquats qui peuvent être diélectriques, à micro-ondes, à convection etc... La source de chauffage est retirée, l'enveloppe devient rigide et le tube garde sa forme grâce à l'effet de l'enveloppe qui le maintient. Comme on peut le voir en fig.2, le tampon T en pointillé est positionné à l'intérieur du tube et chargé par l'extrémité d'insertion. Il est possible de charger le tampon par la base si il n'y a pas de portion de préhension de diamètre réduit. Le tampon peut être introduit avant le durcissement par la chaleur, ou durant cette opération, en fonction du traitement de durcissement par la chaleur particulier qui est désiré. Si le durcissement par la chaleur est utilisé sans qu'il en résulte de dommages pour la surface du tampon hygiénique, il peut être préférable d'introduire le tampon hygiénique avant le traitement par la chaleur et le formage définitif du tube qui en résulte. Ceci étant particulièrement intéressant parce qu'il ne serait plus exigé qu'une seule étape de chauffage pour le formage de la configuration du tube en même temps que le formage et le positionnement des lobes en forme d'arcs autour de l'extrémité d'insertion du tampon comme indiqué de manière détaillée ci-dessous.



Le degré d'enroulement variera dans une certaine mesure en fonction de l'épaisseur de tube désiré et qui dépend, bien sûr, de l'épaisseur de la pièce d'ébauche. Une autre variable à prendre en considération est la flexibilité du papier après que l'enveloppe ait été ajoutée parce qu'il est souhaitable que le tube pour tampon présente une surface lisse et non ridée.

Par l'enroulement simple, les lobes en forme d'arcs qui sont par la suite formés selon une configuration hémisphérique, peuvent être positionnés de telle manière qu'il n'y ait virtuellement pas de "ghosting". L'alignement parfait des lobes enroulés minimise le risque de déformation ou autre qui serait du au recouvrement des lobes entre les couches de papier. La portion rétrécie peut être formée à la base du tube simultanément au formage de ce tube, grâce à la compression associée aux zones 12 et 14 sur la pièce d'ébauche. Quand la zone 12 légèrement en retrait et les lignes 14 entaillées sont formées de la manière dessinée, elles peuvent être aisément comprimées quand le tube lui-même est enroulé sur lui-même.

Comme montré en fig.3, une fois que le tampon est introduit, les lobes sont recourbés vers l'intérieur contre l'extrémité d'insertion hémisphérique du tampon, et ils sont durcis par la chaleur. Si les durcissements par la chaleur de l'étape de formage du tube et de l'extrémité d'insertion en forme d'arc peuvent être réalisés dans une même opération, une quantité substantielle d'énergie et de temps sera économisée, ce qui constitue certainement un mode de réalisation préféré. Il pourrait y avoir des cas, néanmoins, où ce procédé ne serait pas souhaitable à cause du choix des matériaux du tampon hygiénique lui-même ou du papier.

Comme on peut également le remarquer sur la fig.3, une tige 15 de préférence creuse, est disposée à l'intérieur du tube et est destinée à se loger contre le tampon T. Quand une pression est exercée sur la tige 15, ce tampon est délogé et correctement expulsé. Les lignes d'entaille 11 aident à augmenter

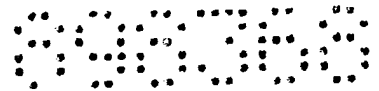


898350

- 7 -

la flexibilité des lobes 10 de manière à n'exiger qu'une pression minimale pour l'opération d'insertion.

S



REVENDICATIONS

1°) Tube pour tampon hygiénique formé d'une feuille de papier flexible enroulée sur elle-même, et comportant une extrémité d'insertion et une extrémité de préhension, caracté-  
5 risé en ce qu'il est constitué d'au moins une enveloppe thermosensible de dimension suffisante pour assurer le maintien du profil dudit tube sans addition d'un adhésif séparé.

2°) Tube selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité d'insertion comprend une pluralité de lobes  
10 (10) en forme d'arcs et ne se recouvrant pas les uns les autres, formant un profil hémisphérique.

3°) Tube selon la revendication 2, caractérisé en ce que les lobes (10) sont entaillés au niveau de leur base.

4°) Tube selon la revendication 1, caractérisé en  
15 ce que l'extrémité de préhension présente une partie de diamètre rétrécie.

5°) Tube selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, au moins une des enveloppes est soluble et/ou dispersible dans l'eau.

20 6°) Procédé de fabrication d'un tube pour tampon hygiénique formé d'une feuille de papier enroulée sur elle-même, présentant des lobes (10) en forme d'arcs ne se recouvrant pas les uns les autres, caractérisé en ce qu'il est formé des étapes de :

a) découpage par matrice d'une pièce d'ébauche plane  
25 destinée à former ledit tube pour tampon hygiénique, cette pièce d'ébauche présentant une pluralité de lobes (10) en forme d'arc positionnés sur un même bord de ladite pièce d'ébauche.

b) pose d'une enveloppe sur au moins un côté dudit tube pour tampon hygiénique, cette enveloppe étant suffisamment  
30 thermosensible pour permettre un thermodurcissement dudit tube après formage.

c) entaille desdits lobes (10) en forme d'arcs au niveau de leur base.

d) enroulement sur lui-même dudit tube pour tampon  
35 hygiénique.

e) insertion d'un tampon hygiénique (T) d'un diamètre extérieur légèrement inférieur au diamètre intérieur du tube, la tête dudit tampon hygiénique s'étendant au moins partiellement dans la zone des lobes (10) en forme d'arcs.

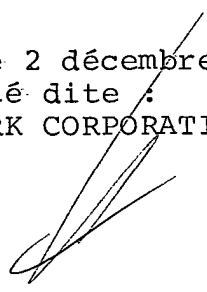
898389

f) profilage de la pluralité de lobes (10) selon une configuration hémisphérique et,

g) thermodurcissement de ladite enveloppe thermosensible.

5 7°) Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la base dudit tube est entaillée et comprimée pour former une partie de préhension de diamètre réduit, ledit tampon hygiénique (T) étant introduit par l'extrémité supérieure du tube avant le formage du profil hémisphérique.

Bruxelles, le 2 décembre 1983  
P.Pon. Société dite :  
KIMBERLY-CLARK CORPORATION



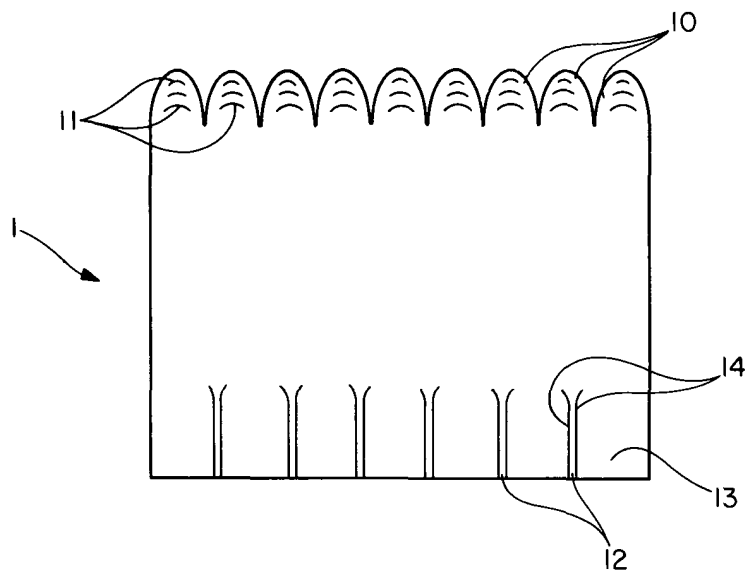
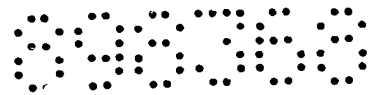


FIG. 1

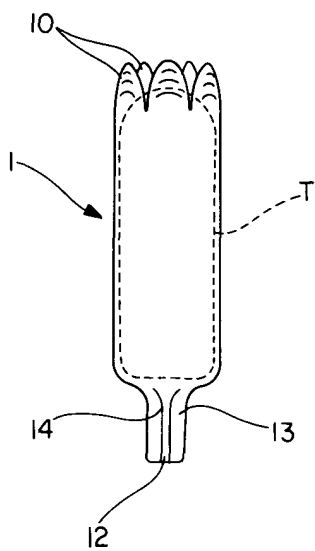


FIG. 2

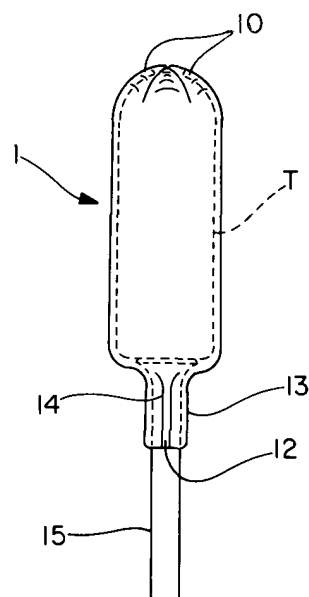


FIG. 3

Bruxelles, le 2 décembre 1983  
P.Pon. Société dite :  
KIMBERLY-CLARK CORPORATION