

Brevet N° **85117** GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
 du **6 décembre 1983**
 Titre délivré : **- 2 AVR. 1984**



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: KIMBERLY-CLARK CORPORATION, North Lake Street, à NEENAH, Wisconsin 54956, Etats-Unis d'Amérique, (1)
 représentée par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en (2)
 qualité de mandataire

dépose(nt) ce six décembre 1983 (3)
 à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :
 " Tube de tampon en papier enroulé en spirale." (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de le

3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires

4. 1 planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le 6 décembre 1983

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :
Howard A. WHITEHEAD, 513 E. Pershing, à APPLETON, Conté (5)
d'Outagamie, Etat de Wisconsin, Etats-Unis d'Amérique

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet déposée(s) le 6 décembre 1982 (No. 446,838) aux Etats-Unis d'Amérique

au nom de l'inventeur
domicile
et/ou pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
35, bld. Royal (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
 annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à // mois. (11)

Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

à 15 heures



Pr. le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 p.d.

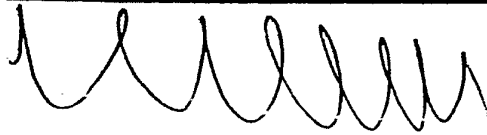
REVENTICATION DE LA PRIORITE

D. 52.171

de la demande de brevet / du modèle d'utilité

AUX ETATS-UNIS D'AMERIQUE

Du 6 décembre 1982



Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de : KIMBERLY-CLARK CORPORATION

pour : Tube de tampon en papier enroulé en spirale.




Tube de tampon en papier enroulé en spirale.

La présente invention concerne un tube en carton particulièrement utile pour l'insertion d'un tampon, ainsi qu'un procédé de fabrication de ce tube.

Dans les tampons habituellement vendus aux Etats-Unis d'Amérique, on utilise des moyens en vue d'introduire le bout du tampon dans le vagin de l'utilisatrice. Ces moyens sont généralement réalisés en deux parties, la partie extérieure étant un tube ayant un diamètre intérieur légèrement supérieur au diamètre extérieur du bout du tampon. La deuxième partie d'un moyen d'insertion de tampon est en quelque sorte un piston plongeur fonctionnant en coopération avec le tube pour expulser le bout du tampon. Les tubes sont généralement réalisés en produits à base de papier tels que le carton ou les matières thermoplastiques. De plus, les tubes en matières thermoplastiques comportent généralement une extrémité d'insertion ayant un profil hémisphérique autour du bord avant du tampon afin de le protéger et de maintenir son intégrité au cours de l'insertion. Toutefois, les tampons disponibles dans le commerce dans lesquels on utilise des tubes en carton, ne comportent généralement pas ce type de fermeture et le bord avant du tampon s'étend plutôt au-delà de l'extrémité du tube. Tant les tubes en matière thermoplastique que les tubes en papier peuvent être réalisés avec une base de diamètre réduit que l'on peut utiliser pour la préhension et/ou pour mieux maintenir le piston plongeur utilisé pour l'expulsion.

Un tube de tampon idéal doit être peu coûteux, d'une réalisation simple, aisément éliminable, d'un bel aspect et hygiénique. Les tubes d'insertion moulés en matière plastique et en papier n'ont pas


présenté de manière pleinement satisfaisante ces propriétés souhaitables. Les tubes moulés à partir des matières thermoplastiques ne sont pas dispersables dans l'eau et ne peuvent être éliminés par une chasse d'eau. De plus, les tubes réalisés en matière thermoplastique sont nettement plus coûteux que ceux réalisés en papier ou en produits à base de papier. De plus, il est extrêmement difficile de mouler des tubes en matière thermoplastique ayant un bord avant de forme hémisphérique comportant des lobes courbes individuels sans prévoir des lobes comportant des arêtes vives ou des saillies, c'est-à-dire des bavures de matière plastique de forme irrégulière. De tels tubes pourraient poser des problèmes lorsqu'ils sont retirés du vagin. D'autre part, les tubes en papier posent également des problèmes. Tels qu'ils existent dans le commerce, les tubes en carton pour tampons sont généralement enroulés en spirale et ouverts au bord avant, ce qui peut donner lieu à un détachement des fibres lors de l'insertion du tampon. Les seuls tubes en papier connus comportant des terminaisons façonnées sont enroulés en spirale, le façonnage des terminaisons étant effectué par écrasement, déformation et plissage du tube formé ou, en variante, en découpant des pétales de forme triangulaire dans un tube préformé. Ces deux procédés de formation d'un tube recouvrant le bord d'insertion du bout du tampon sont complexes et, dans le cas d'un écrasement, d'une déformation et d'un plissage, l'expulsion du tampon est extrêmement difficile. Si l'on désire obtenir un tube de tampon à base de papier comportant plusieurs lobes courbes ayant un profil hémisphérique et si les tubes sont découpés à partir d'une ébauche plate de tampon, l'enroulement en spirale produira une "trace", c'est-à-dire un chevauchement des segments de lobes



individuels dû à l'enroulement en spirale. En conséquence, des essais entrepris en vue de réaliser un tel bord avant avec un tube enroulé en spirale sont le mieux réalisés après la formation
5 du tube, ce qui est beaucoup plus difficile. Comme on peut le constater d'après la description ci-dessus, alors qu'un tube de tampon à base de papier comportant un bord avant hémisphérique en vue de recouvrir le tampon est hautement souhaitable aux points de vue
10 prix de revient de la matière et aptitude à l'élimination, les difficultés rencontrées pour réaliser un tel tube ont empêché son application pratique. Le tube de tampon de la présente invention dans lequel on emploie un enroulement convoluté et un revêtement
15 en matière thermoplastique, permet d'éviter bon nombre des difficultés associées à la fabrication de tubes de tampons à base de papier.

Une méthode qui est couramment préférée, consiste à utiliser un liant thermoplastique dispersable ou soluble dans l'eau ayant pour but de faciliter l'élimination de l'applicateur. Si l'on utilisait une telle composition comme unique matière
20 liante thermoplastique, l'applicateur pourrait alors être apte à être éliminé par une chasse d'eau dans les systèmes classiques de toilettes. Dans le cadre
25 de la présente invention, on envisage également des revêtements de matières thermoplastiques différentes pour le même applicateur et des combinaisons spécifiques de matières thermoplastiques peuvent être uti-
30 lisées pour des propriétés spécifiques, par exemple, pour le fini superficiel, l'aptitude à l'élimination par une chasse d'eau, etc.

Parmi les revêtements thermoplastiques appropriés solubles et dispersables dans l'eau, il y
35 a l'oxyde de polyéthylène, l'alcool polyvinylique,



l'acétate de polyvinyle, la polyvinylpyrrolidone et l'hydroxypropyl-cellulose.

Le concept d'un enroulement convoluté est bien connu. Une description représentative de ce concept est donnée dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique n° 2.518.075 accordé au nom de W.R. Schers. De plus, le concept d'utilisation d'une matière thermoplastique comme adhésif en vue de fixer un élément ajouté, par exemple, un anneau de préhension pour les doigts, est décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique 3.572.339 accordé aux noms de Joseph A. Voss et Carl W. Johnson.

Suivant la présente invention, on prévoit un tube de tampon à base de papier dans lequel un revêtement thermoplastique maintient la configuration du tube, y compris ses différents éléments façonnés, moyennant un durcissement thermique. L'invention englobe également un procédé de fabrication d'un tube de tampon à base de papier à partir d'une ébauche plate découpée à l'emporte-pièce, ce tube de tampon comportant, à son bord avant, des lobes courbes en une configuration hémisphérique.

L'invention pourra être mieux comprise en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue en plan de l'ébauche plate prévue pour le tube de tampon de la présente invention ;

la figure 2 est une vue en bout du tube de tampon dans lequel est inséré le tampon ; et

la figure 3 est une vue en bout du tube de tampon dont l'extrémité avant hémisphérique est con-

formée.

Comme on peut le constater en figure 1, une ébauche utile pour réaliser le tube de tampon de la présente invention est formée en découpant préalable-

ment les lobes courbes 10 de telle sorte que, lorsque le tube de tampon est conformé comme représenté en figure 2, la configuration des lobes existe déjà au bord avant ou bord d'insertion. Ces lobes peuvent être réalisés, par exemple, par découpage à l'emporte-pièce. Pour assurer une plus grande souplesse, il est préférable d'ajouter des lignes d'incisions 11 au cours du processus de conformation. L'ébauche 1 comporte également des lignes d'incisions 14 près de la partie qui deviendra finalement la zone de préhension rétrécie à la base du tube. Ces lignes d'incisions définissent une zone légèrement en retrait 12 qui peut être formée par repoussage. Lorsque l'ébauche est roulée pour former le tube, ainsi qu'on peut le constater en figure 2, la surface de la zone comprimée 13 forme une partie de diamètre réduit pour la localisation et la préhension avant l'insertion.

L'ébauche peut être réalisée en déposant plusieurs feuilles de papier et en les fixant au moyen d'un adhésif thermodurcissable ou d'un revêtement thermoplastique ou encore, en variante, cette ébauche peut être constituée d'une seule feuille plus épaisse de papier ou de carton ou analogues.


On peut enduire une surface extérieure de l'ébauche ou on peut utiliser un papier couché pour réaliser le revêtement thermosensible qui est utilisé pour le maintien de la forme suivant la présente invention. Le revêtement peut être un revêtement polymère constitué de l'une ou l'autre des oléfines thermosensibles habituelles telles que le polypropylène ou le polyéthylène ou encore le revêtement peut être sous forme d'une composition adhésive activable par la chaleur. Le paramètre critique pour le revêtement réside dans le fait qu'il doit pouvoir s'écouler à des températures inférieures à la température de



carbonisation ou de combustion du papier et les points de fusion des polyoléfines habituelles sont bien connus, les compositions spécifiques utiles pour la mise en oeuvre de la présente invention ne
5 faisant pas partie de l'objet de cette dernière.

Le tube de tampon est ensuite conformé comme indiqué en figure 2 et le revêtement est activé par un moyen chauffant approprié pouvant être un moyen chauffant diélectrique, à micro-ondes, à convec-
10 tion ou analogues. On retire la source de chauffage, on laisse durcir le revêtement et on conforme le tube avec ce revêtement constituant le moyen permettant de maintenir sa configuration. Comme on peut le constater en figure 2 (partiellement en traits
15 discontinus), le tampon T est placé à l'intérieur du tube et il est sollicité à partir du bord avant. Il est possible de solliciter le tampon par la base s'il n'y a aucune partie de préhension de diamètre réduit. Le tampon peut être inséré avant ou pendant le durcissement thermique suivant le traitement de durcissement
20 thermique particulier désiré. Si l'on adopte un durcissement thermique ne détériorant pas la surface du bout du tampon, il peut être plus commode d'insérer ce dernier avant l'activation par la chaleur et après
25 le durcissement du tube. Cette remarque est particulièrement vraie, car ainsi on pourrait adopter une seule étape de chauffage pour fixer la configuration du tube, de même que pour conformer et localiser les lobes courbes autour du bord avant du tampon, ainsi
30 qu'on le décrira ci-après de manière plus détaillée.

Le degré d'enroulement variera dans une certaine mesure en fonction de l'épaisseur désirée du tube qui, bien entendu, dépend de l'épaisseur de l'ébauche. Un autre facteur variable qu'il convient
35 de prendre en considération, est la souplesse de



l'élément en papier après l'addition du revêtement, car il est souhaitable que le tube de tampon ait une surface lisse exempte de plis.

Grâce à l'enroulement convoluté, les lobes courbes qui prendront finalement une configuration hémisphérique, peuvent être localisés de telle sorte qu'il n'y ait virtuellement aucune "trace". L'alignement parfait des lobes convolutés minimise les risques virtuels de blessures par suite du chevauchement des lobes entre les couches de papier.

La partie rétrécie peut être formée à la base du tube en même temps que ce dernier est conformé et ce, en raison de la compression associée aux zones 12 et 14 dans l'ébauche de tube. Lorsque la zone légèrement en retrait 12 et les lignes d'incisions 14 sont formées de la manière décrite, elles peuvent être aisément comprimées puisqu'aussi bien le tube lui-même comporte un enroulement convoluté.

Comme représenté en figure 3, dès l'insertion du tampon, les lobes se plient vers l'intérieur contre le bord avant hémisphérique du tampon et ils sont durcis thermiquement. Si le durcissement thermique de l'étape de conformation du tube, ainsi que du bord avant courbe peut être effectué au cours de la même opération, on réalisera de sensibles économies d'énergie et de temps et c'est là, en fait, la forme de réalisation préférée. Toutefois, il peut y avoir des cas où cette méthode est inopportune par suite du choix des matières pour le tampon lui-même ou par suite du papier.


Comme on peut également le constater en figure 3, une tige 15 qui, de préférence, est creuse, s'étend dans la partie intérieure du tube et est conçue pour venir se placer contre le tampon T. Lorsqu'une pression est exercée contre la tige 15, le



tampon est délogé et inséré correctement. Les lignes d'incision 11 contribuent à accroître la souplesse des lobes 10 en réduisant au minimum la pression requise pour cette insertion.



REVENDEICATIONS

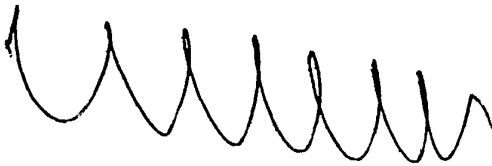
1. Tube de tampon en papier flexible à enroulement convoluté, ce tube comportant une extrémité d'insertion et une extrémité de préhension
5 ayant au moins un revêtement thermosensible en une quantité suffisante pour assurer la rétention de la forme sans devoir ajouter un adhésif séparé.
2. Tube suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité d'insertion comporte
10 plusieurs lobes courbes ne se chevauchant pas et définissant un profil hémisphérique.
3. Tube suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les lobes comportent des incisions près de leur base.
- 15 4. Tube suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'extrémité de préhension comporte une partie rétrécie.
5. Tube suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'au moins un
20 revêtement est dispersable ou soluble dans l'eau.
6. Procédé de fabrication d'un tube de tampon en papier à enroulement convoluté comportant des lobes courbes ne se chevauchant pas, ce procédé comprenant les étapes consistant à :
- 25 a) découper, à l'emporte-pièce, une ébauche plate pour le tube de tampon, plusieurs lobes courbes étant localisés le long d'un bord de cette ébauche ;
- b) enduire au moins une face de ce tube de tampon avec une matière d'une thermosensibilité suffisante pour durcir thermiquement le tube après sa
30 conformation ;
- c) former des incisions près de la base des lobes courbes ;
- d) former un enroulement convoluté de ce
35 tube de tampon ;
- 

e) introduire un bout de tampon ayant un diamètre extérieur légèrement inférieur au diamètre intérieur du tube de tampon, le bord avant de ce bout de tampon s'étendant au moins partiellement dans la zone comportant les lobes courbes ;

f) amener ces différents lobes à une configuration hémisphérique ; et

g) durcir thermiquement le revêtement thermosensible.

7. Procédé suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la base du tube comporte des incisions et est comprimée pour former une partie de préhension de diamètre réduit, le bout de tampon étant introduit dans la partie supérieure du tube avant le durcissement à la forme hémisphérique.



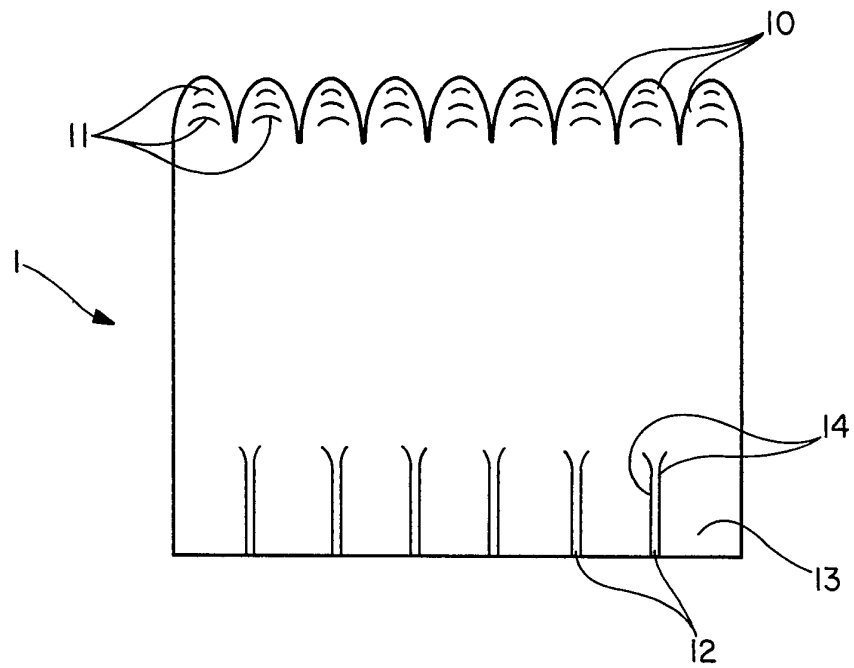


FIG. 1

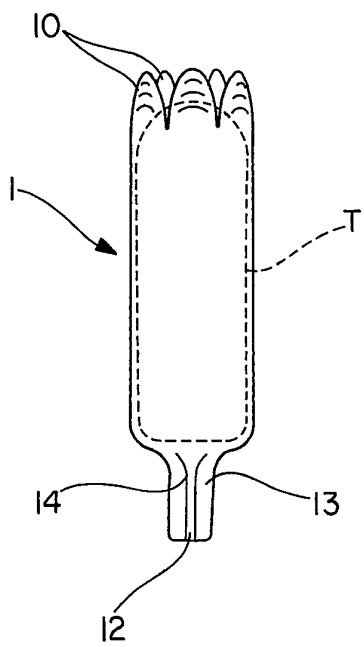


FIG. 2

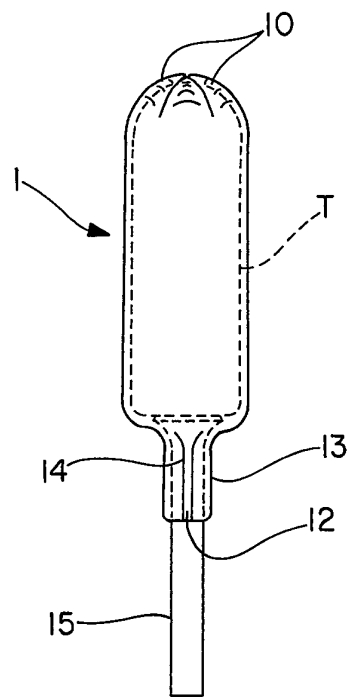


FIG. 3