

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt: 79400614.8

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **D 04 B 19/00**

㉔ Date de dépôt: 05.09.79

③① Priorité: 05.09.78 FR 7825522

④③ Date de publication de la demande:  
19.03.80 Bulletin 80/6

⑥④ Etats Contractants Désignés:  
AT BE CH DE GB IT LU NL SE

⑦① Demandeur: **La Bonneterie Alsacienne "LA BONNAL" S.A. (Société Anonyme)**

**F-67650 Dambach la Ville(FR)**

⑦② Inventeur: **Gessier, Paul Georges**  
**2 rue Martin Bucer**  
**F-67600 Selestat(FR)**

⑦② Inventeur: **Lachmann, Jean-Pierre**  
**24 avenue Pasteur**  
**F-67600 Selestat(FR)**

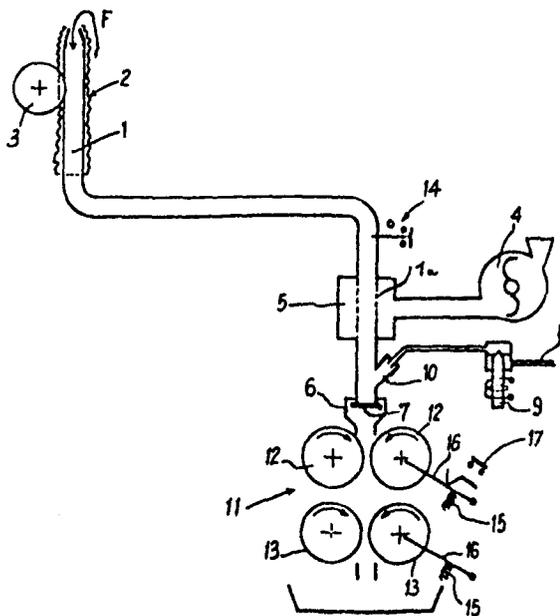
⑦④ Mandataire: **Chenard, René Marcel**  
**57 rue de Clichy**  
**F-75009 Paris(FR)**

⑤④ **Machine de séparation par rupture de chapelets d'articles textiles tubulaires assemblés par des fils fragiles.**

⑤⑦ L'invention concerne une machine à séparer par rupture des chapelets d'articles textiles tubulaires assemblés par des fils fragiles et à retourner éventuellement au préalable lesdits chapelets.

L'invention selon l'invention est remarquable en ce qu'elle comporte un tube de transport du chapelet, un aspirateur aménagé de manière à créer dans le tube une dépression destinée à attirer ledit chapelet, un moyen de surpression aménagé de manière à ouvrir un clapet mobile d'obturation qui autrement ferme le tube au delà de l'aspirateur que l'extrémité postérieure est encore aspirée par l'aspirateur et un séparateur du chapelet par unités d'articles, disposé à l'extrémité du tube sous le clapet tandis que des moyens électriques sont prévus pour actionner le moyen de surpression au cours du trajet du chapelet et arrêter celui-ci lorsque ledit chapelet a atteint le séparateur.

L'invention est notamment destinée à séparer par unités d'articles des chapelets de chaussettes, des manches de pull-over, etc.



Machine de séparation par rupture de chapelets d'articles textiles tubulaires assemblés par des fils fragiles.

L'invention concerne une machine à séparer des chapelets d'articles textiles tubulaires assemblés par des fils fragiles et à retourner éventuellement au préalable lesdits chapelets.

5 Il est connu d'utiliser des machines à tricoter et plus particulièrement des machines dites "à double cylindre " destinées à tricoter des articles sous forme de chapelets continus dans lesquels les articles sont reliés les uns aux autres par un fil de séparation. Les procédés de sépara-  
10 tion desdits articles à l'unité dépendent du fil de séparation utilisé.

Il existe en effet des fils de séparation en matière textile classique qui sont extraits du tricot par démaillage.

D'autres fils de séparation sont solubles et sont retirés  
15 par dissolution. L'inconvénient de ces fils est du à la nécessité de mouiller et de sécher les articles.

Une autre technique consiste à utiliser des fils fusibles qui sont détruits par un traitement thermique. Cette technique entraîne cependant des risques de détérioration de l'ar-  
20 ticle lui-même et ne procure généralement qu'une élimination partielle.

Enfin, il existe aussi des fils de séparation fragiles et éventuellement aussi fusibles ou solubles qui cèdent par une traction manuelle ou mécanique. La résistance de tels  
25 fils est, bien entendu, inférieure à celle des fils de l'article.

Cette technique de tricotage en chapelets peut concerner divers articles textiles tels que des manches de pull-over

par exemple, mais concerne plus particulièrement la fabrication de chaussettes. Les chapelets de chaussettes sont généralement retournés soit avant, soit après la séparation des articles tandis que l'opération suivante consiste à fermer les pointes sur une machine à coudre ou à remailler.

L'invention propose une machine à séparer par rupture des chapelets d'articles textiles tubulaires, tels que des chapelets de chaussettes, assemblés par des fils fragiles. Ces derniers peuvent aussi être, dans certains cas, solubles ou fusibles, de manière à pouvoir éliminer les résidus qui peuvent rester sur les articles, après la rupture desdits fils.

La machine selon l'invention est remarquable en ce qu'elle comporte :

- un tube de transport du chapelet,
- 15 - un aspirateur aménagé de manière à créer dans le tube une dépression destinée à attirer ledit chapelet,
- un moyen de surpression aménagé de manière à ouvrir un clapet mobile d'obturation qui autrement ferme le tube au delà de l'aspirateur et à entraîner l'extrémité antérieure
- 20 du chapelet alors que l'extrémité postérieure est encore aspirée par l'aspirateur,
- et un séparateur du chapelet par unités d'articles disposé à l'extrémité du tube sous le clapet tandis que des moyens électriques sont prévus pour actionner le moyen de surpres-
- 25 sion au cours du trajet du chapelet et arrêter celui-ci lorsque ledit chapelet a atteint le séparateur.

Dans le cas où il est nécessaire de retourner le chapelet, lorsqu'il s'agit par exemple de chapelets de chaussettes, la machine est remarquable en ce que le tube de transport est aménagé de manière connue pour recevoir un chapelet par enfilage, au moyen éventuellement d'un rouleau d'entraînement, de manière telle que ledit chapelet peut être retourné dans le tube puis attiré par l'aspiration engendrée par l'aspirateur.

35 Avantageusement l'aspirateur est formé par un moyen d'aspiration qui communique avec une chambre aménagée autour du tube qui présente à cet endroit une paroi ajourée à la manière d'une crépine de telle sorte que le chapelet est

appliqué par aspiration contre la paroi interne ajourée dudit tube.

De préférence, le moyen de surpression est formé par une alimentation en air comprimé, commandée par exemple  
5 par une électro-vanne et reliée au tube par un raccord oblique incliné vers le clapet qui s'ouvre sous l'action de l'air comprimé lorsque ladite alimentation est ouverte.

Le séparateur peut être formé par deux paires successives de rouleaux rotatifs, la vitesse linéaire de rota-  
10 tion de la deuxième paire étant supérieure à celle de la première de manière telle que le chapelet est entraîné entre les rouleaux de chaque paire et que la différence de vitesse permet aux rouleaux de la deuxième paire d'exercer une traction suffisante pour casser les fils d'assem-  
15 blage des articles du chapelet.

Selon un mode de réalisation préféré, le moyen électrique prévu pour actionner le moyen de surpression au cours du trajet du chapelet comporte un palpeur, disposé dans le tube de transport avant l'aspirateur et qui commande électriquement  
20 le moyen de surpression tandis que le moyen d'arrêt de ce dernier est formé par un contact électrique commandé par le séparateur lorsque celui-ci reçoit le chapelet.

Dans ce cas avantageusement le palpeur commande le moyen de surpression par l'intermédiaire d'un relais bi-stable ou  
25 auto-alimenté sur lequel agit également le contact électrique d'arrêt. Lorsque le moyen de surpression comporte une alimentation en air comprimé commandée par une électro-vanne, le relais bi-stable agit directement sur celle-ci.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention  
30 donné à titre d'exemple et qui se réfère au dessin unique annexé.

Le dessin montre schématiquement un mode de réalisation selon l'invention qui présente un tube de transport 1 sur lequel est enfilé un chapelet 2, de chaussettes par exemple, au moyen du rouleau d'entraînement 3.

5 Un moyen d'aspiration 4 communique avec une chambre 5 aménagée autour du tube 1 qui présente à cet endroit une paroi 1a, ajourée à la manière d'une crépine.

L'extrémité inférieure du tube 1 est munie d'une valve 6 comportant un clapet mobile d'obturation 7.

10 Une alimentation 8 en air comprimé commandée par une électro-vanne 9 est reliée au tube 1 par un raccord oblique 10 incliné vers le clapet 7.

En dessous de la valve 6 est aménagé un séparateur 11 comportant deux paires superposées de rouleaux rotatifs 12 et 13. Les rouleaux tournent dans le sens indiqué par les flèches à des vitesses linéaires différentes d'une paire à l'autre, les rouleaux 13 ayant une vitesse légèrement supérieure à celle des rouleaux 12.

Un palpeur électrique 14 est disposé dans le tube 1 au 20 dessus de la chambre 5. Ce palpeur agit par l'intermédiaire d'un relais bi-stable ou auto-alimenté, non représenté, sur l'électro-vanne 9. Au moins un rouleau de chaque paire peut s'écarter de son rouleau antagoniste tandis qu'il est sollicité vers celui-ci par un moyen élastique tel qu'un ressort 25 15, qui agit sur un bras support 16 dudit rouleau. Un contact électrique 17 est en outre aménagé pour être commandé par le déplacement du bras 16 de la paire supérieure de rouleaux 12 lorsque ces derniers s'écarterent l'un de l'autre. Ce contact 17 agit sur l'électro-vanne 9 par exemple par l' 30 intermédiaire du relais sus-mentionné.

Le fonctionnement est simple à comprendre. Le moyen d'aspiration 4 crée dans le tube 1, par l'intermédiaire de la chambre 5, une dépression qui entraîne la fermeture du clapet 7 et l'aspiration du chapelet 2 dont l'extrémité est in- 35 troduire, après retournement (voir la flèche F), dans l'orifice d'extrémité du tube 1. Le chapelet 2 est ainsi aspiré jusqu'au niveau de la chambre 5.

Avant d'atteindre ladite chambre 5, le chapelet actionne le palpeur 14 qui commande par l'intermédiaire du relais précité l'ouverture de l'électro-vanne 9 de l'alimentation en air comprimé 8. L'air comprimé ainsi libéré arrive dans le tube 1 par le raccord 10 et engendre une surpression qui, d'une part, entraîne l'ouverture du clapet 7 de la valve 6 et, d'autre part, crée, en amont, une dépression supplémentaire dans le tube 1, de telle sorte que le chapelet 2 est aspiré vers le raccord 10 et poussé à travers la valve 7 entre la paire de rouleaux 12.

A cet instant il est important de noter que le chapelet qui peut être froissé ou en accordéon au niveau de la chambre 5 subit un défroissage dû à la retenue de la partie postérieure du chapelet par le moyen d'aspiration 4 et une aspiration de la partie antérieure par l'alimentation 8.

De cette manière, le chapelet parvient dans le séparateur 11 dans de bonnes conditions. Le chapelet est entraîné par la paire de rouleaux 12 vers la paire de rouleaux 13 qui, tournant légèrement plus vite, provoquent la rupture dudit chapelet par unités d'articles.

Au moment où le chapelet est enserré par la paire de rouleaux 12, ceux-ci ont tendance à s'écarter, ce qui actionne le contact 17 qui ferme l'électro-vanne 9 par l'intermédiaire du relais bi-stable.

Il est évident qu'il est alors possible d'enfiler un autre chapelet de chaussettes et que le cycle peut recommencer dès que l'extrémité du chapelet précédent aura franchi le clapet 7.

Le mode de réalisation décrit est donné à titre d'exemple non limitatif et de nombreuses variantes peuvent être imaginées sans sortir du cadre de l'invention. L'invention concerne non seulement les chapelets de chaussettes, mais également toutes sortes d'articles tubulaires comportant un fil de séparation fragile. En outre, l'invention permet évidemment de séparer lesdits chapelets sans avoir obligatoirement recours à un retournement préalable de ceux-ci.

REVENDEICATIONS

1 - Machine à séparer par rupture des chapelets d'articles textiles tubulaires assemblés par des fils fragiles et à retourner éventuellement au préalable lesdits chapelets, caractérisée en ce qu'elle comporte :

- 5 - un tube (1) de transport du chapelet (2),  
- un aspirateur (4) aménagé de manière à créer dans le tube une dépression destinée à attirer ledit chapelet,  
- un moyen de surpression (8,10) aménagé de manière à ouvrir un clapet mobile d'obturation (7) qui autrement  
10 ferme le tube au delà de l'aspirateur et à entraîner l'extrémité antérieure du chapelet alors que l'extrémité postérieure est encore aspirée par l'aspirateur,  
- et un séparateur du chapelet par unités d'articles (12, 13) disposé à l'extrémité du tube sous le clapet  
15 (7) tandis que des moyens électriques (9) sont prévus pour actionner le moyen de surpression au cours du trajet du chapelet et arrêter celui-ci lorsque ledit chapelet a atteint le séparateur.

2 - Machine selon la revendication 1, caractérisée en  
20 ce que le tube de transport (1) est aménagé de manière connue pour recevoir un chapelet par enfilage, au moyen éventuellement d'un rouleau d'entraînement (3), de manière telle que ledit chapelet peut être retourné (F) dans le tube puis attiré par l'aspiration engendrée par l'aspirateur  
25 (4).

3 - Machine selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'aspirateur (4) est formé par un moyen d'aspiration qui communique avec une chambre (5) aménagée autour du tube (1) et présentant à cet endroit  
30 une paroi (1a) ajourée à la manière d'une crépine de telle sorte que le chapelet est appliqué par aspiration contre la paroi interne ajourée dudit tube.

4 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le moyen de surpression est  
35 formé par une alimentation en air comprimé (8), commandée par exemple par une électro-vanne (9) et reliée au tube (1)

par un raccord oblique (10) incliné vers le clapet (7) qui s'ouvre sous l'action de l'air comprimé lorsque ladite alimentation est ouverte.

5 5 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le séparateur est formé par deux paires successives (12, 13) de rouleaux rotatifs, la vitesse linéaire de rotation de la deuxième paire étant légèrement supérieure à celle de la première de manière telle que le chapelet est entraîné entre les rouleaux de  
10 chaque paire et que la différence de vitesse permet aux rouleaux de la deuxième paire d'exercer une traction suffisante pour casser les fils d'assemblage des articles du chapelet.

15 6 - Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le moyen électrique prévu pour actionner le moyen de surpression au cours du trajet du chapelet comporte un palpeur (14), disposé dans le tube de transport (1) avant l'aspirateur (4) et qui commande électriquement le moyen de surpression (8) tandis que le  
20 moyen d'arrêt de ce dernier est formé par un contact électrique (17) commandé par le séparateur (12, 13) lorsque celui-ci reçoit le chapelet.

25 7 - Machine selon la revendication 6, caractérisée en ce que le palpeur (14) commande le moyen de surpression par l'intermédiaire d'un relais bi-stable ou auto-alimenté sur lequel agit également le contact électrique d'arrêt (17).

30 8 - Machine selon l'ensemble des revendications 4, 6 et 7, caractérisée en ce que le relais bi-stable agit directement sur l'électro-vanne (9) de l'alimentation en air comprimé.

