

Reçu  
N° 02232  
du 7 Mars 1980  
Titre délivré: 24 SEP. 1980

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE NATIONALE



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

## Demande de Brevet d'Invention

### I. Requête

La société dite RHONE-POULENC-TEXTILE, 22, Avenue Montaigne, (1)  
75008 Paris, France, représentée par Monsieur Charles Munchen, (2)  
conseil en brevets à Luxembourg, agissant en qualité de  
mandataire (3)

dépose ce sept mars 1980 quatre-vingts (4)  
à 15.00 heures, au Ministère de l'Économie Nationale et des Classes Moyennes, à Luxembourg:  
1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant:

"Procédé et dispositif de laminage de câble de filaments textiles", (5)

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l(es) inventeur(s) est (sont):  
Messieurs Gilles DESJOBERT, 11a Côte 66380 Brionais, France (6)  
et André JAILLET, Auxon-Dessus, 58170 La Neuville, France (7)

2. la délégation de pouvoir, datée de 1979 le 23 décembre (8)  
3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;  
4. planches de dessin, en deux exemplaires;  
5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,  
le 7 mars 1980 (9)

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de  
brevet d'invention déposée(s) en (7) France (10)  
le 9 mars 1978 sous le N° 12/56310 (11)

au nom de la société (12)  
dont domicilie pour lui (elle) et si désigné pour son mandataire, à Luxembourg (13)  
M. ROBERT PRINCE-PRINCE (14)

solicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes  
susmentionnées, — avec jouissance de cette délivrance à 24 mois.

Le mandataire  
*Charles Munchen*

### II. Procès-verbal de Dépôt

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

7 mars 1980

à 15.00 heures



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

A 58907

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il est représenté par M. agissant en qualité de mandataire — (3) date du  
dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention en toutes lettres et adresses — (5) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité  
— (6) pays — (7) date — (8) dépôt original — (9) adresse — (10) 6, 11 ou 16 mois.

DT.4012

12

# PROCEDE ET DISPOSITIF DE BAMBANAGE DE CABLE DE FILAMENTS TEXTILES

Inventeurs: Gilles DESJOBERT  
André JAILLET.

4.

La présente demande a pour objet un procédé et un dispositif pour le bambanage de câble de filaments textiles continus. Elle concerne plus particulièrement l'opération de coupe du câble après remplissage du récipient.

Après production des câbles de filaments continus en textiles artificiels et synthétiques, il est connu de les conditionner dans des récipients, généralement des cartons, par une opération appelée "bambanage". Lors de cette opération, le câble est déposé en nappes régulières au moyen d'un dispositif de dépose animé d'un mouvement de va-et-vient au-dessus du carton lui-même animé d'un mouvement de va-et-vient dans une direction normale à celle du mouvement du dispositif de dépose. La combinaison de ces deux mouvements permet la formation régulière de plusieurs nappes de câble superposées. En fin d'opération, à savoir lorsque le carton est plein, il est nécessaire de couper le câble et de faire en sorte que l'on distingue facilement le début et la fin de la longueur de câble déposée. Pour ce faire, on coupe manuellement, généralement avec un ciseau, le câble en fin d'opération de remplissage, et afin d'éviter l'ouverture et l'emmêlement des brins aux deux extrémités obtenues, on pratique un noeud sur chacune de celles-ci. Cette opération prend du temps et le résultat n'est pas très esthétique. Quelquefois, on maintient les extrémités coupées à l'aide d'un ruban adhésif.

Il est également connu de couper automatiquement le câble en fin de remplissage du récipient. Ainsi, selon le brevet américain 3 636 383, le câble en textile thermoplastique est coupé automatiquement par une lame chauffante. La coupe s'effectue sur un point du câble situé entre un récipient plein venant d'être retiré de la position de chargement et un récipient à remplir situé en position de chargement. Cependant ce procédé ne permet pas de distinguer facilement les deux extrémités de la longueur de câble bambanée dont l'une se trouve noyée au fond du récipient. D'autre part, l'intervention d'un opérateur est nécessaire pour le maintien des brins de l'autre extrémité.

La présente invention a pour objet un procédé et un dispositif permettant de réaliser très simplement et efficacement l'opération de coupe et de maintien des extrémités coupées dans le but de les rendre facilement accessibles. Elle concerne un procédé de bambanage de câble de filaments textiles continus alimenté verticalement par un moyen de dépose animé d'un mouvement de va-et-vient, caractérisé par le fait qu'en fin de remplissage d'un récipient, on coupe automatiquement le câble de telle façon que l'extrémité du câble coupé en provenance du récipient, tombe sur le côté de celui-ci, l'autre extrémité constituant le début d'un nouveau récipient étant maintenue pincée pendant le remplissage de celui-ci et relâchée à la fin dudit remplissage.

Le cycle de bambanage avec coupe du câble et changement de récipient comporte les phases suivantes :

- remplissage du récipient,
- relâchement de l'extrémité pincée du câble,
- saisie du câble en aval du dispositif de dépose au moyen d'un organe animé d'un mouvement pendulaire et amenée à un moyen fixe de pincement du câble
- 5 situé à une position d'amplitude préréglée supérieure à l'amplitude du mouvement du dispositif de dépose,
- arrêt de l'alimentation du câble et du mouvement du moyen de dépose,
- coupe du câble par une lame adjacente au moyen de pincement, l'extré-
- 10 mité du câble coupé en provenance du câble situé sur la nappe supérieure du récipient, tombant sur le côté dudit récipient, l'autre extrémité en provenance du câble alimenté étant maintenue pincée,
- changement du récipient, remise en route de l'alimentation et du moyen de dépose, retour de l'organe animé d'un mouvement pendulaire à une position de repos sensiblement symétrique à la position de coupe, par rapport à la
- 15 position médiane du moyen de dépose,
- remplissage du nouveau récipient.

Le changement de récipient est effectué de préférence de façon automatique. Pour les câbles en textiles thermoplastiques, le procédé comporte l'utilisation d'une lame coupante chauffée, provoquant une coupe-soudure des extré-

20 mités qui permet de maintenir l'extrémité des brins, évitant ainsi ouverture et enlacement.

L'invention concerne également un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé.

- Il s'agit d'un dispositif de bannage d'un câble de filaments texti-
- 25 les comprenant au moins un moyen de dépose du câble, alimenté verticalement, dans un récipient, ledit moyen et ledit récipient étant animés de mouvement de va-et-vient selon deux directions normales entre elles, ~~respectivement~~ ~~un~~ ~~dispositif~~ ~~pour~~ ~~la~~ ~~coupe~~ ~~automatique~~ ~~du~~ ~~câble~~ ~~en~~ ~~fin~~ ~~d'opé-~~
- 30 ration de remplissage du récipient, ledit dispositif de coupe comportant un organe fixe situé au-delà de la zone balayée par le moyen de dépose et un organe mobile de saisie et d'amenée du câble jusqu'à l'organe fixe, caractérisé par le fait que l'organe fixe, solidaire du châssis du dispositif de bannage, comporte un moyen de pincement du câble et un moyen fixe de coupe situé en aval
- dudit moyen de pincement/ <sup>dans le sens de déplacement du câble</sup> Avantageusement, le moyen de pincement est constitué
- 35 par deux mâchoires : l'une fixe, l'autre mobile, commandées par exemple par un vérin. Le moyen de coupe peut être constitué par un tranchant mais, dans le cas de câbles en textiles thermoplastiques, il est avantageusement constitué par une lame chauffée adjacente au moyen de pincement. L'organe de saisie et d'amenée du câble à l'organe fixe est constitué par au moins un bras animé d'un
- 40 mouvement pendulaire d'amplitude supérieure à l'amplitude du mouvement du moyen de dépose, entre une position de repos et une position de contact avec l'organe fixe. Ledit bras comporte au moins un élément de saisie du câble à sa sortie du dispositif de dépose, un élément d'introduction du câble dans le moyen de pincement, et un élément de maintien du câble contre le moyen de coupe, situé en
- 45 aval de l'élément d'introduction.

Selon un mode de réalisation préférentiel, le moyen de dépose est constitué par un guide en forme d'entonnoir animé d'un mouvement pendulaire autour d'un axe horizontal par un moyen approprié tel qu'un système bielle-manivelle. L'organe de saisie et d'amenée du câble à l'organe fixe comporte

5 au moins deux bras parallèles situés de part et d'autre du guide en forme d'entonnoir et pivotant autour du même axe que ledit guide. Les deux bras de l'organe de saisie et d'amenée du câble jusqu'à l'organe fixe, sont rendus solidaires d'une part par l'axe de pivotement à leur partie supérieure, et par deux barreaux cylindriques parallèles à leur partie inférieure. Ces deux

10 barreaux constituent le moyen de saisie du câble et en même temps son moyen de maintien contre la lame de coupe. Le mouvement de l'organe de saisie et d'amenée du câble est réalisé par tout moyen approprié, avantageusement par un vérin.

De façon connue, le dispositif de bannage peut comporter des moyens

15 de changement automatique du récipient.

Le dispositif selon l'invention comporte également des moyens automatiques pour le contrôle et la synchronisation des différentes phases du processus de coupe et de changement de récipient :

- arrêt et redémarrage de l'alimentation et du guide de dépose,
- 20 - mise en mouvement de l'organe de saisie et d'amenée du câble,
- ouverture et fermeture des mâchoires,
- mise en route et arrêt des moyens de chauffage de la lame coupante,
- changement de récipient.

Mais l'invention sera mieux comprise à l'aide de l'exemple de réalisation et des figures ci-après, données à titre illustratif mais non limitatif.

25

- La figure 1 représente schématiquement, dans son ensemble, un dispositif de bannage selon l'invention.

- La figure 2 est une vue partielle de la figure 1, représentant en détail le dispositif de coupe.

30 - La figure 3 est une vue partielle du dispositif de la figure 1, en coupe selon XX.

- La figure 4 est une vue d'ensemble du dispositif selon la figure 1, en coupe selon XX.

35 - Les figures 5 à 9 illustrent le déroulement du procédé selon l'invention.

Le dispositif selon l'exemple est prévu pour les câbles en textiles thermoplastiques.

En se référant aux figures 1 à 4, sur le dispositif de bambanage représenté, on distingue un guide en forme d'entonnoir 2, pour la dépose du câble 1 dans un récipient 3 qui, de façon courante, est un carton. Le guide 2 est animé d'un mouvement pendulaire autour d'un axe horizontal 4 supporté par le châssis 5 du dispositif de bambanage. Le mouvement pendulaire du guide 2 est donné par un moyen non représenté qui peut être par exemple un système bielle-manivelle. Le carton 3 est disposé sur un plateau 6 animé d'un mouvement de va-et-vient selon les flèches a (figure 4), dans une direction normale à celle du mouvement du guide 2. Ce mouvement de va-et-vient est donné par un moyen approprié non représenté tel que système bielle-manivelle. Le câble 1 est alimenté jusqu'au guide de dépose 2 au moyen d'un tablier sans fin 7 passant sur un rouleau 8. Selon l'invention, le dispositif de bambanage comporte un dispositif pour la coupe automatique du câble en fin de remplissage du carton 3. Il est constitué par un organe fixe 20 solidaire du châssis 5 et par un organe mobile 21 de saisie et d'amenée du câble jusqu'à l'organe fixe.

Le dispositif de coupe est mieux visible aux figures 2 et 3. L'organe mobile 21 comporte deux bras parallèles 10 et 11 solidaires de l'axe 4, lequel pivote dans le châssis 5, et situés de part et d'autre du guide 2. La longueur des bras 10 et 11 depuis l'axe 4 jusqu'à leur extrémité inférieure, est supérieure à la longueur du guide 2. A leur partie inférieure, les bras 10 et 11 sont réunis par deux barreaux parallèles 12 et 13 qui constituent à la fois le moyen de saisie du câble à la sortie du guide 2 et le moyen de maintien du câble contre l'organe fixe du dispositif de coupe. L'organe fixe 20 du dispositif de coupe est représenté en détail à la figure 2 sur laquelle le bras 10 de l'organe mobile 21 est supposé enlevé. Ledit organe fixe 20 est solidaire du châssis 5 et il est positionné à un endroit situé au-delà de la zone balayée par le guide de dépose 2 représenté en fin de course aux figures 1 et 2. Ledit organe fixe 20 comporte un moyen de pincement constitué par une mâchoire fixe 14 et une mâchoire mobile 15, et une lame de coupe chauffée 16. La mâchoire mobile est actionnée par un piston 17. La lame 16 est chauffée par exemple par effet Joule. Les mâchoires 14, 15, la lame 16, le piston 17, sont montés sur un support 9 solidaire du châssis 5, la lame 16 étant montée par l'intermédiaire d'isolateurs 22. Le mouvement pendulaire de l'organe mobile 21 est commandé par un vérin 18 (figure 1) dont une extrémité est fixée sur le châssis 5. L'amplitude du mouvement, supérieure à celle du mouvement du guide 2, correspond à la position de l'organe fixe 20 avec lequel l'organe mobile 21 vient en contact. Ledit organe mobile 21 est complété par une lame

non coupante 19 pour l'introduction du câble 1 entre les mâchoires 14 et 15. Dans l'exemple de réalisation, la lame 19 est fixée sur le barreau 12. De façon connue, le dispositif de bannage est équipé de moyens automatiques de changement du récipient 3, non représentés.

5 Le dispositif selon l'exemple de réalisation comporte en outre des moyens automatiques non représentés, pour le contrôle et la synchronisation des différentes opérations intervenant en cours de processus de coupe :

- arrêt et redémarrage de l'alimentation (tablier 7), et du guide de dépose 2,

10 - mise en mouvement de l'organe 21 de saisie et d'amenée du câble jusqu'aux moyens de coupe au moyen du vérin 18,

- commande du vérin 17 pour la mâchoire mobile 15,

- mise en route et arrêt des moyens de chauffage de la lame 16,

- changement du récipient 3.

15 Lesdits moyens de contrôle et de synchronisation réagissent en fonction du degré de remplissage du récipient, lequel est fonction du réglage d'un compteur métrique de longueur de câble.

Le déroulement du processus de coupe illustré aux figures 5 à 9, s'effectue de la façon suivante :

20 - En cours de bannage, l'extrémité A du câble constituant le début du câble banné, est pincée entre les mâchoires 14 et 15. Lorsque le récipient 3 est plein, le compteur métrique de longueur de câble déclenche la mise en route des moyens automatiques de contrôle et de synchronisation des différentes opérations de coupe :

25 . Les mâchoires 14 et 15 s'ouvrent, l'extrémité A du câble est relâchée, et retombe sur le côté du récipient (figure 5).

. L'organe 21 qui était en position repos, sensiblement symétrique à l'organe 20, par rapport au plan vertical contenant l'axe 4, se déplace vers l'organe 20.

30 . L'alimentation du câble (tablier 7) et le mouvement du guide de dépose 2 sont arrêtés. Le guide 2 peut être immobilisé en n'importe quel point de sa course.

Au cours de son déplacement pendulaire vers l'organe 20, l'organe 21 saisit le câble en aval de la sortie du guide 2, au moyen des barreaux 12 et 13 et l'amène vers l'organe 20 (figure 6). Arrivé en fin de course (figure 7) au niveau de l'organe 20, l'organe 21 introduit une portion de câble entre les mâchoires 14 et 15 en position ouverte, ceci au moyen de la lame non coupante 19. Dans le même temps, la portion de câble comprise entre les barreaux

12 et 13 est pressée par ces barreaux contre la lame coupante chauffée 16. Le câble est sectionné. L'extrémité B, en provenance du récipient 3, retombe le long de celui-ci, du même côté que l'extrémité A (figure 8). L'organe mobile 21 amorçe son mouvement de retour et la mâchoire 15 commandée par le  
 5 vérin 17 se referme, emprisonnant l'extrémité A' du câble en provenance de l'alimentation. Le récipient 3 est évacué et remplacé par un récipient vide. L'organe 21 ayant atteint sa position de repos, l'alimentation du câble et le guide de dépose 2 sont remis en route pour le remplissage d'un nouveau récipient, l'extrémité A' restant pincée pendant ledit remplissage (figure 9).

10 Le procédé et le dispositif de coupe automatique selon l'invention permettent la mise en évidence bien nette du début et de la fin de la longueur de câble bambanée ; ce qui facilite l'utilisation ultérieure du câble ainsi conditionné, permettant par exemple la confection de rattaches entre récipients.

15 D'autre part, avec le moyen de coupe par lame chauffante, pour les câbles en textiles thermoplastiques, les brins sont soudés à l'endroit de la coupe et, de ce fait, sont bien tenus. Il n'est plus nécessaire de nouer les extrémités, ni d'employer un ruban adhésif.

20 L'opération complète de coupe, entre la fin du remplissage et le début de bambanage dans le nouveau récipient, a une durée de l'ordre d'une dizaine de secondes au maximum.

On a ainsi pu bambaner un câble de filaments continus en polytéréphthalate d'éthylène glycol de 75 kilotex, d'une largeur de 130 mm, à 180 mètres/minute, le temps des opérations entre fin de remplissage et début du nouveau  
 . 25 cycle étant de 7 secondes.

Bien évidemment, l'invention ne se limite pas à l'exemple de réalisation décrit, mais peut comporter des variantes concernant l'exécution de ses différents organes.

30 Elle s'applique au bambanage de câbles en textiles artificiels et synthétiques, en particulier au bambanage de câbles en textiles thermoplastiques.



## RE V E N D I C A T I O N S

1. Procédé de bambanage de câble de filaments textiles continus alimenté verticalement par un moyen de dépose animé d'un mouvement de va-et-vient caractérisé par le fait qu'en fin de remplissage d'un récipient, on coupe automatiquement le câble de telle façon que l'extrémité du câble coupé en provenance du récipient, tombe sur le côté de celui-ci, l'autre extrémité constituant le début d'un nouveau récipient étant maintenue pincée pendant le remplissage de celui-ci et relâchée à la fin dudit remplissage.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le cycle de bambanage comporte les phases suivantes :

- 10                   - remplissage d'un récipient,
- relâchement de l'extrémité pincée du câble,
- saisie du câble en aval du dispositif de dépose au moyen d'un organe animé d'un mouvement pendulaire et amenée à un moyen fixe de pincement du câble situé à une position d'amplitude préréglée supérieure à l'amplitude
- 15                   du mouvement de va-et-vient du dispositif de dépose,
- arrêt de l'alimentation du câble et du moyen de dépose,
- coupe du câble par une lame adjacente au moyen de pincement, l'extrémité du câble coupé en provenance du câble situé sur la nappe supérieure du récipient tombant sur le côté dudit récipient, l'autre extrémité en
- 20                   provenance du câble alimenté étant maintenue pincée,
- changement de récipient, remise en route de l'alimentation et retour de l'organe animé d'un mouvement pendulaire à une position de repos sensiblement symétrique à la position de coupe par rapport à la position médiane du moyen de dépose,
- 25                   - remplissage du nouveau récipient.

3. Procédé selon la revendication 2 pour le bambanage de câble de filaments thermoplastiques, caractérisé par le fait que la coupe est effectuée par une lame chauffée provoquant une coupe-soudure du câble à ses deux extrémités coupées.

4. Dispositif de bambanage d'un câble de filaments textiles comprenant au moins un moyen de dépose du câble alimenté verticalement dans un récipient, ledit moyen et ledit récipient étant animés de mouvements de va-et-vient selon deux directions normales entre elles, et un dispositif pour la coupe automatique du câble en fin d'opération de remplissage du

35                   récipient, ledit dispositif de coupe comportant un organe fixe situé au-delà de la zone balayée par le moyen de dépose et un organe mobile de saisie et d'amenée du câble jusqu'à l'organe fixe, caractérisé par le fait :

que l'organe fixe comporte un moyen de pincement du câble et un moyen fixe de coupe du câble situé en aval, compte tenu du sens de déplacement du câble.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'organe de saisie et d'amenée du câble à l'organe fixe est constitué par

XX

- 5 ~~est constitué par~~ au moins un bras animé d'un mouvement pendulaire d'amplitude supérieure à l'amplitude du mouvement de l'organe de dépose, entre une position de repos et une position de contact avec l'organe fixe, ledit bras comportant au moins un élément de saisie du câble à sa sortie du dispositif de dépose, un élément d'introduction du câble dans le moyen de pincement et un
- 10 élément de maintien du câble contre le moyen de coupe, ledit élément de maintien étant situé en aval du moyen d'introduction.

6. Dispositif selon l'une des revendications 4, <sup>1<sup>ère</sup></sup> 5<sup>ème</sup> caractérisé par le fait que le moyen de pincement est constitué par une mâchoire fixe et une mâchoire mobile, le moyen de coupe étant constitué par une lame chauffée, adjacente au
- 15 moyen de pincement.

7. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisé par le fait que l'élément d'introduction du câble dans le moyen de pincement est constitué par une lame non coupante et que le moyen de maintien du câble contre le moyen de coupe est constitué par deux barreaux parallèles.

- 20 8. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 7, selon lequel le moyen de dépose du câble est constitué par un guide en forme d'entonnoir animé d'un mouvement pendulaire autour d'un axe horizontal, caractérisé par le fait que l'organe de saisie et d'amenée du câble à l'organe fixe, comporte deux bras parallèles situés de chaque côté du moyen de dépose du câble, réunis
- 25 à leur partie supérieure par un axe de pivotement confondu avec l'axe de pivotement du moyen de dépose, et à leur partie inférieure par deux barreaux parallèles, lesquels constituent à la fois l'élément de saisie du câble et l'élément de maintien contre le moyen de coupe.

9. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 8, comportant des
- 30 moyens automatiques de changement de récipient, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens automatiques de contrôle et de synchronisation :

- de l'arrêt et du redémarrage des moyens d'alimentation et de l'organe de dépose,
- du mouvement de l'organe de saisie et d'amenée du câble,
- 35 - du mouvement de la mâchoire mobile,
- du chauffage de la lame,
- des moyens de changement de récipient.

Les pages : 7 pages

10 pages : dont 4 pages de garde

6 pages de description

2 pages de revendications

4 abrégé descriptif

Luxembourg, le

Le mandataire :

*Charles Klucher*

BREVET D'INVENTION

PROCEDE ET DISPOSITIF DE BAMBANAGE DE CABLE DE FILAMENTS TEXTILES

RHONE-POULENC-TEXTILE

Inventeurs : Gilles DESJOBERT et André JAILLET.

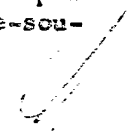
ABREGE DESCRIPTIF

L'invention concerne un procédé et un dispositif de bambanage de câble de filaments textiles.

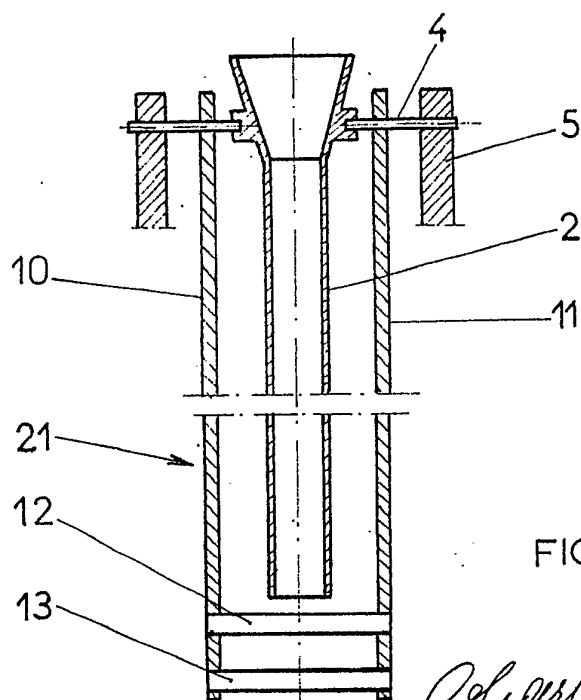
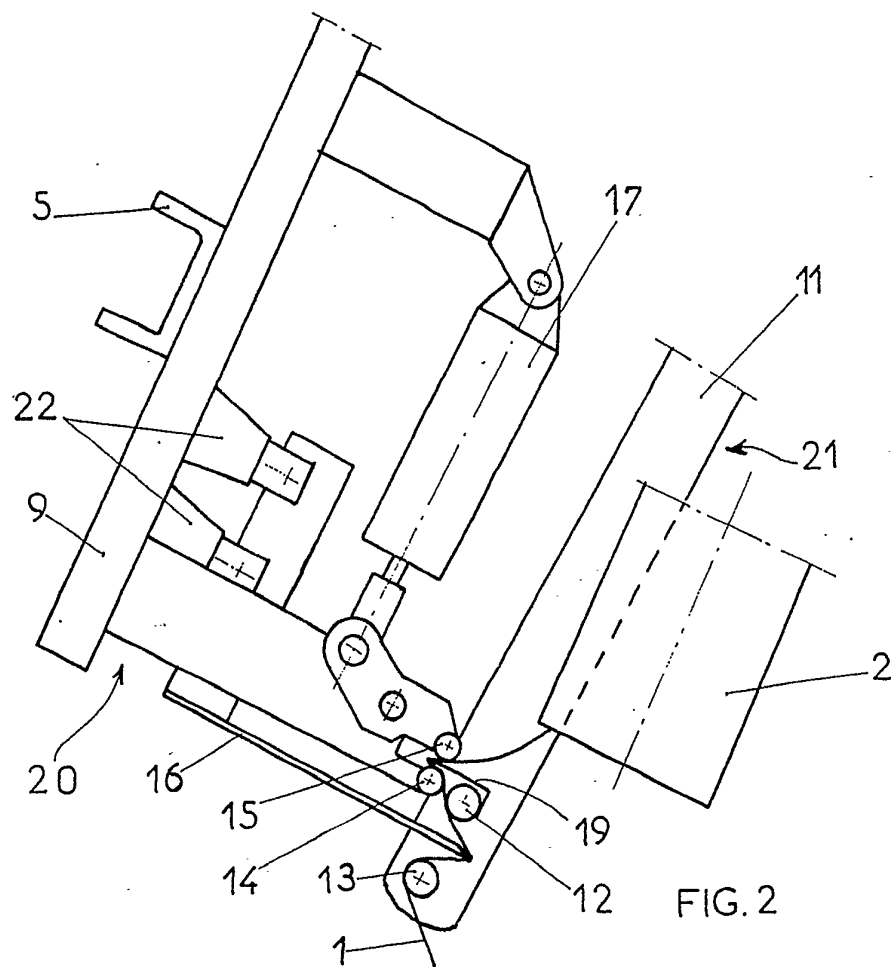
Le procédé est caractérisé par le fait qu'en fin de remplissage d'un récipient, on coupe automatiquement le câble de telle façon que l'extrémité du câble coupé en provenance du récipient, tombe sur le côté de celui-ci, l'autre extrémité étant maintenue pincée pendant le remplissage du nouveau récipient.

La coupe est effectuée par un dispositif automatique adjacent à un moyen de pincement et situé au-delà de la zone balayée par le moyen de dépose du câble dans le récipient.

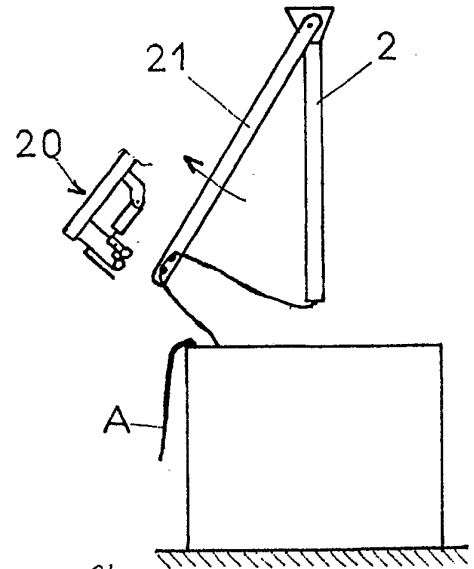
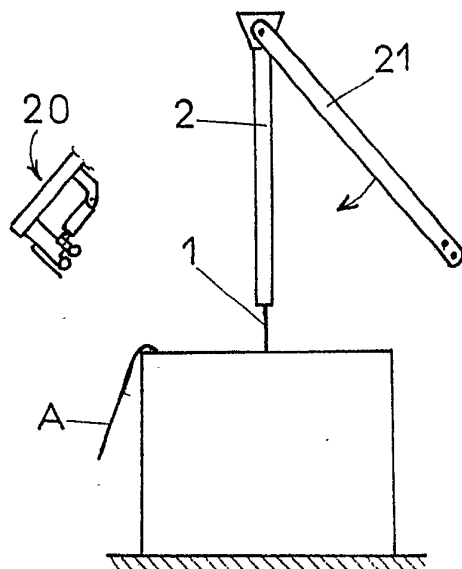
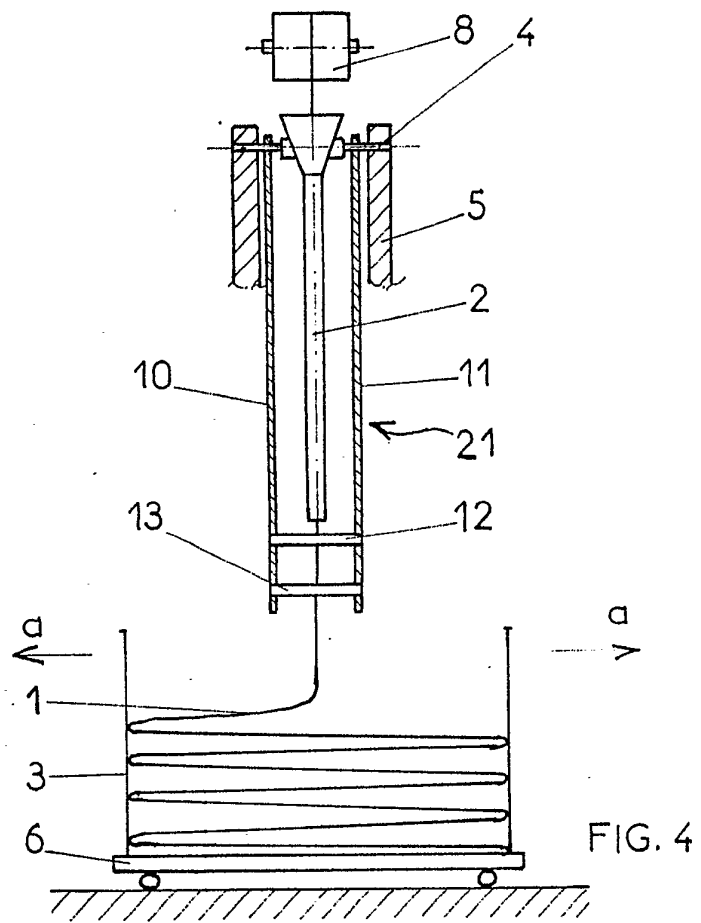
Application : bambanage de câbles de filaments textiles, en particulier bambanage de câbles en textiles thermoplastiques avec coupe-soudure des câbles en fin de remplissage du récipient.







*Charles Kunichen.*



*Charles H. Hatcher.*

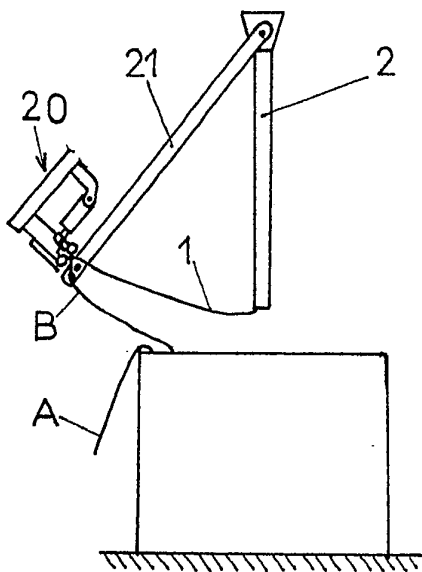


FIG. 7

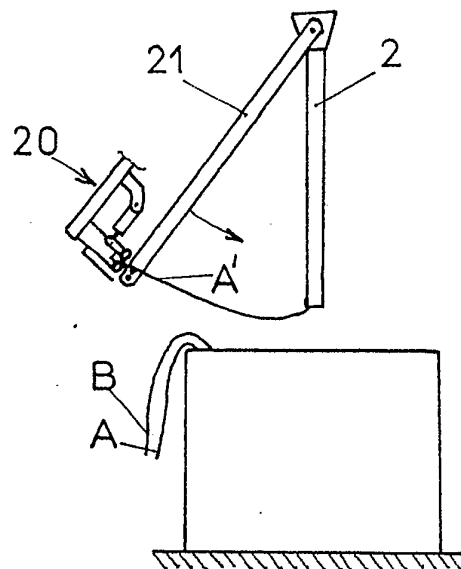


FIG. 8

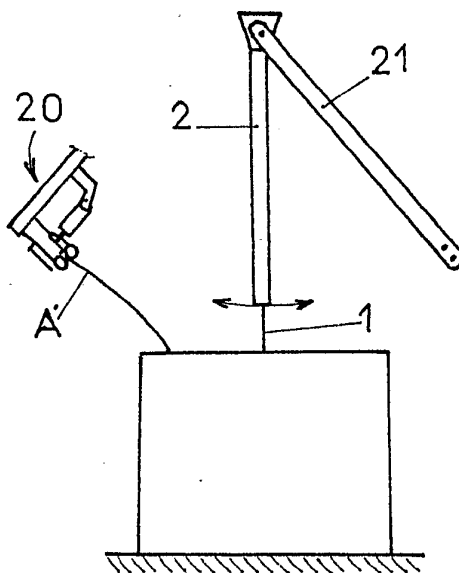


FIG. 9

*Charles H. Hicken.*