



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 161 139
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: 85400600.4

⑮ Int. Cl.4: B 65 D 85/04
B 65 D 75/36

⑭ Date de dépôt: 27.03.85

⑩ Priorité: 30.03.84 FR 8405107

⑯ Demandeur: MANUFACTURE DE ROUGEMONT

⑪ Date de publication de la demande:
13.11.85 Bulletin 85/46

F-90110 Rougemont le Chateau(FR)

⑫ Etats contractants désignés:
DE GB IT

⑰ Inventeur: De Roure, Olivier Pierre Roger
24, rue Jean Moulin
F-90110 Rougemont le Chateau(FR)

⑲ Mandataire: Phélip, Bruno et al,
c/o Cabinet Harlé & Phélip 21, rue de la Rochefoucauld
F-75009 Paris(FR)

⑳ Procédé d'obtention d'un rouleau de fil métallique à enroulement à diamètre variable conditionné sur un présentoir et produit obtenu.

㉑ Le rouleau (2) de fil métallique à enroulement à diamètre variable conditionné sur un présentoir (1) ayant la forme d'une carte (3) présente des groupes de spires (5) de différents diamètres empilées par imbrication selon un motif à diamètre croissant ou décroissant répondant à la relation
$$E = D_0 \pm 2 n \varnothing$$
 où E est l'enroulement croissant ou décroissant, D_0 est le diamètre de début de la première spire, n est un nombre entier positif et \varnothing est le diamètre du fil métallique.

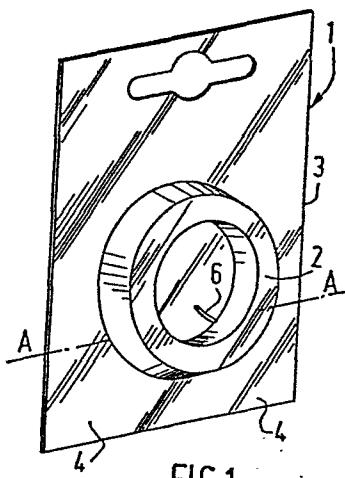


FIG.1

"Procédé d'obtention d'un rouleau de fil métallique à enroulement à diamètre variable conditionné sur un présentoir et produit obtenu"

La présente invention concerne un procédé 5 d'obtention d'un rouleau de fil métallique à enroulement à diamètre variable conditionné sur un présentoir et le produit obtenu.

Le rouleau de fil métallique à enroulement 10 à diamètre variable conditionné sur un présentoir sera appelé dans la description ci-après bottillon.

On a souvent besoin pour divers usages d'utiliser une petite quantité de fil métallique.

Il serait donc particulièrement approprié 15 de pouvoir disposer d'une certaine quantité de fil métallique convenablement conditionné sur un présentoir sans pour autant que le prix de revient soit prohibitif.

Dans l'art antérieur on connaît des bobines 20 de fil métallique contenues dans des coques rigides mais lorsque la coque est arrachée le fil métallique ou plutôt la tige n'est plus maintenue sur le présentoir. Une coque rigide implique en outre un alvéole ou chapeau en matière plastique rigide dont le prix de revient est très important.

25 On connaît également dans l'art antérieur des bobines de fil métallique enveloppées dans des gaines semi-rigides. Là encore lorsque la gaine est arrachée la bobine ne peut plus être maintenue sur le présentoir.

30 Pour autant qu'on le sache toutes les réalisations selon l'art antérieur comportent des rouleaux de fil métallique à enroulement à diamètre constant disposés dans des gaines rigides ou semi-rigides.

FR-A-2 505 638 décrit et illustre un présentoir pour rouleau de câble. Le présentoir comprend une coque et un couvercle. La coque est une coque semi-rigide en matière plastique, par exemple en polychlorure de vinyle (PVC). Le couvercle est un film souple qui est collé à chaud sur les parties proéminentes de la coque. La coque comprend un chapeau de retenue où est disposé le rouleau. Ce présentoir implique l'utilisation d'une coque semi-rigide d'un prix de revient relativement onéreux. Ce présentoir ne comporte pas de carte où est posé le rouleau qui est maintenu et entouré par une pellicule souple et mince épousant toutes ses surfaces apparentes comme indiqué dans la description ci-après de la présente invention.

US-A-2 183 876 décrit et illustre un rouleau de fil enroulé selon une forme dite en sablier.

Selon cette réalisation, la première spire est plus grande que la seconde spire suivante, 20 laquelle est plus grande que la troisième spire suivante et ainsi de suite jusqu'à une $n^{\text{ième}}$ spire ensuite la $n^{\text{ième}}$ spire est plus petite que la spire suivante qui est inférieure à l'autre spire suivante etc... Lorsqu'on aplatis une telle structure dite 25 en forme de sablier, on obtient deux couches de fil, comme représenté sur la fig.2. Les deux couches de fil sont ensuite attachées par des liens. Il n'est pas question dans US-A-2 183 876 d'un rouleau de fil conditionné sur un présentoir affectant la 30 forme d'une carte.

La présente invention vise à résoudre le problème exposé ci-après, savoir : conditionner sous le minimum de volume une quantité préterminée

de fil présenté sous forme de bobine appliquée sur un support plat de surface donnée tout en étant facilement dévidable à partir du présentoir sans arracher l'ensemble de la pellicule afin que lors 5 de l'utilisation le bottillon puisse être maintenu sur la carte présentoir.

Il importe de remarquer que le fil métallique dont il est question dans la présente invention est du fil métallique rond et non pas un ruban 10 armé de fil servant par exemple d'attache ou de lien.

La présente invention a donc pour objet un procédé d'obtention d'un rouleau de fil métallique à enroulement à diamètre variable conditionné sur 15 un présentoir ayant la forme d'une carte qui est caractérisé en ce qu'il consiste :

a) à enrouler au moins un groupe de spires à diamètre croissant ou décroissant selon un motif répondant à la relation $E := D_o \pm 2 n \varphi$ où E est 20 l'enroulement croissant ou décroissant, D_o est le diamètre de début de la première spire, n est un nombre entier positif et φ est le diamètre du fil métallique,

b) à déployer et chauffer une pellicule plastique mince afin de la tendre et de la ramollir,

c) à disposer en vis-à-vis de la pellicule un substrat poreux sur lequel est posé le rouleau de fil enroulé selon a), une extrémité du fil au contact du substrat se prolongeant à l'écart de 30 la première spire appliquée sur le substrat.

d) à appliquer la gaine plastique sur le substrat et à exercer une aspiration par le dessous du substrat pour faire ainsi épouser à la gaine

plastique la forme du rouleau de fil métallique à enroulement à diamètre variable et coller la gaine sur le substrat.

La présente invention est également relative
5 à un rouleau de fil métallique à enroulement à diamètre variable conditionné sur un présentoir ayant la forme d'une carte, ledit rouleau étant maintenu en place et entouré par une gaine protectrice constitue d'une pellicule souple et mince
10 épousant toutes ses surfaces apparentes et coopérant avec le présentoir aussi bien dans la zone se trouvant à l'intérieur dudit rouleau que dans la zone se trouvant à son extérieur, une extrémité du fil au contact de la carte se prolongeant
15 à l'écart de la première spire appliquée contre ladite carte pour permettre un dévidage contrôlé du fil à partir de l'intérieur du rouleau grâce à l'effet de freinage provoqué par l'adhérence de la pellicule sur les spires du rouleau qui est
20 caractérisé en ce qu'il présente des groupes de spires de différents diamètres empilées par imbri- cation selon un motif à diamètre croissant ou décroissant.

La présente invention concerne également les
25 caractéristiques ci-après considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

- le motif à diamètre croissant des spires correspond à la relation enroulement croissant
30 $EC := D_o + 2 n \phi$ où D_o est le diamètre de début de la première spire, n est un nombre entier positif et ϕ est le diamètre du fil métallique.

- Le motif à diamètre décroissant des spires

correspond à la relation enroulement décroissant $ED := D_o - 2n \phi$ où D_o est le diamètre de début de la première spire, n est un nombre entier positif et ϕ est le diamètre du fil métallique.

5 - Le diamètre du fil métallique est compris dans la gamme de 0,3 à 2,5 mm.

- Le fil métallique est un fil galvanisé.

- Le fil métallique est un fil rond revêtu d'un revêtement en matière plastique.

10 - Le fil métallique est un fil de laiton.

- Le fil métallique est un fil en acier inoxydable.

- Le bottillon a une longueur de fil métallique qui est comprise dans la gamme de 5 à 25 m.

15 - La pellicule souple est une matière plastique ayant une épaisseur d'environ 80 microns.

- La pellicule est en polyéthylène, en PVC et analogues.

20 Divers avantages et caractéristiques de la présente invention ressortiront de la description détaillée ci-après fait en regard des dessins annexés sur lesquels :

Fig. 1 est une vue en perspective d'un rouleau, ou bottillon selon la présente invention conditionné sur une carte présentoir ;

Fig. 2 est une coupe prise suivant la ligne A-A de la figure 1 ;

Fig. 3 est une vue de côté d'un bottillon déployé.

30 Fig. 4 est une vue de face d'un bottillon selon l'invention non conditionné sur une carte présentoir.

Fig. 5 est une vue de face d'une bobine de

fil à enroulement constant selon l'art antérieur.

Aux dessins annexés où les mêmes symboles de référence désignent des parties analogues, le rouleau ou bottillon de fil métallique à enroulement à diamètre variable conditionné sur un présentoir est désigné dans son ensemble par 1. Le rouleau ou bottillon porte la référence 2. Il est appliqué sur un présentoir ou carte 3 et est entouré par une gaine protectrice 4 constituée d'une pellicule souple et mince épousant toutes ses surfaces apparentes et coopérant avec le présentoir ou carte 3 aussi bien dans la zone se trouvant à l'intérieur dudit rouleau 2 que dans la zone se trouvant à son extérieur. Le rouleau 2 est constitué par un ou plusieurs groupes de spires 5 à enroulement à diamètre non constant ou variable comme on l'expliquera ci-après. Une extrémité 6 du fil au contact de la carte 3 se prolonge à l'écart de la première spire 7 appliquée contre la carte 3 pour permettre un dévidage contrôlé du fil à partir de l'intérieur du bottillon 2 grâce à l'effet de freinage provoqué par l'adhérence de la pellicule 4 sur les spires 5 du bottillon 2.

Le bottillon 2 comprend des groupes de spires 5 de différents diamètres empilées par imbrication selon un motif à diamètre croissant ou décroissant.

Le motif à diamètre croissant des spires 5 correspond à la relation enroulement croissant $EC := D_o + 2n\varphi$ où D_o est le diamètre de début de la première spire 7, n est un nombre entier positif et φ est le diamètre du fil métallique.

Si on considère un exemple de fabrication

avec un fil d'un diamètre ϕ d'1 mm et avec un diamètre de départ D_o de 80 mm, on réalise n tours à 80 mm puis n tours à $80 + 2$ fois ϕ soit 82 mm puis n tours à $80 + 4$ fois ϕ soit 84 mm et ainsi de suite.

De la même façon mais avec inversion, on peut obtenir un motif à diamètre décroissant des spires 5 correspondant à la relation d'enroulement décroissant $ED := D_o - 2 n \phi$ où D_o est le diamètre de début de la première spire, n est un nombre positif entier et ϕ est le diamètre du fil métallique. 10 Dans ce cas on aura des valeurs respectives par exemple de 80 mm, 78 mm, 76 mm, etc... pour chaque spire ou groupe de spires successives.

15 L'avantage considérable obtenu grâce à un tel enroulement à diamètre croissant ou décroissant par spires unitaires ou par groupes de spires réside en ce que les spires 5 s'imbriquent les unes autour des autres. On obtient ainsi un bottillon 2 très 20 homogène qui se maintient de lui-même sans aucune ligature sur le présentoir 3 avant application de la gaine 4. Le bottillon 2 se dévide par l'intérieur à partir de l'extrémité 6 sans arrachement total 25 de la gaine 4 et sans aucun risque d'emmêlement des spires 5. Dans l'exemple considéré sur les dessins, lorsque la ou les spires de plus petit diamètre sont dévidées, on dévide celles de diamètre suivant et ainsi de suite.

30 Du fait de l'effet d'imbrication des spires 5, la profondeur du bottillon 2 est moindre que dans le cas d'un enroulement à diamètre constant EDC tel que représenté sur la figure 5.

En général la longueur de fil d'un bottillon

2 selon l'invention est de préférence d'environ 8 mètres.

Avec une telle longueur de fil, on ne pourrait pas obtenir un produit satisfaisant conditionné sur un présentoir 3 si l'enroulement était régulier et constant car la gaine 4 risquerait de se cloquer par endroit du fait de la nature du fil métallique rond et du fait de la grande profondeur nécessaire.

La réalisation selon la présente invention conduit à des économies de prix extrêmement importantes et avantageuses. On peut ainsi conditionner sur une carte présentoir n'importe quelle quantité de fil préterminée en raison de l'imbrication des spires 5 les unes autour des autres. Un autre avantage qui est à souligner est celui du stockage, chaque carte présentoir prend bien moins de place avec la réalisation selon la présente invention.

^{2a}
Lorsque le bottillon 1 a été conformaté et enroulé comme indiqué ci-dessus, on le pose sur le présentoir 3, du fait de son état, il se maintient de lui-même. L'extrême 6 est un peu écartée de la première spire, on déploie et chauffe alors une pellicule plastique mince afin de la tendre et de la ramollir. On applique ensuite une aspiration par le dessous du présentoir pour que la gaine plastique épouse la forme du bottillon 2 et maintienne celui-ci rigidement en place sur la carte présentoir 3.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'obtention d'un rouleau de fil métallique à enroulement à diamètre variable conditionné sur un présentoir ayant la forme d'une carte (3), caractérisé en ce qu'il consiste :

5 a) à enrouler au moins un groupe de spires (5) à diamètre croissant ou décroissant selon un motif répondant à la relation $E = D_o \pm 2 n \phi$ où E est l'enroulement croissant ou décroissant, D_o 10 est le diamètre de début de la première spire (7), n est un nombre entier positif et ϕ est le diamètre du fil métallique,

b) à déployer et chauffer une pellicule plastique mince afin de la tendre et de la ramollir,

15 c) à disposer en vis-à-vis de la pellicule un substrat poreux sur lequel est posé le rouleau de fil enroulé selon a), une extrémité (6) du fil au contact du substrat (3) se prolongeant à l'écart de la première spire (7) appliquée sur le substrat 20 (3),

d) à appliquer la gaine plastique (4) sur le substrat (3) et à exercer une aspiration par le dessous du substrat (3) pour faire ainsi épouser à la gaine plastique (4) la forme du rouleau de 25 fil métallique à enroulement à diamètre non constant et coller la gaine (4) sur le substrat (3).

2. Rouleau de fil métallique à enroulement à diamètre variable conditionné sur un présentoir ayant la forme d'une carte (3) obtenu selon le 30 procédé de la revendication 1, ledit rouleau (2) étant maintenu en place et entouré par une gaine protectrice (4) constituée d'une pellicule souple et mince épousant toutes ses surfaces apparentes

et coopérant avec le présentoir aussi bien dans la zone se trouvant à l'intérieur dudit rouleau (2) que dans la zone se trouvant à son extérieur, une extrémité du fil (6) au contact de la carte 5 (3) se prolongeant à l'écart de la première spire (7) appliquée contre ladite carte (3) pour permettre un dévidage contrôlé du fil à partir de l'intérieur du rouleau (2) grâce à l'effet de freinage provoqué par l'adhérence de la pellicule sur les 10 spires du rouleau (2), caractérisé en ce qu'il présente des groupes de spires (5) de différents diamètres empilées par imbrication selon un motif à diamètre croissant ou décroissant.

3. Rouleau selon la revendication 2, caractérisé en ce que le motif à diamètre croissant des 15 spires (5) correspond à la relation enroulement croissant $EC := D_o + 2 n \varphi$ où D_o est le diamètre de début de la première spire (7), n est un nombre entier positif et φ est le diamètre du fil métallique.

4. Rouleau selon la revendication 2, caractérisé en ce que le motif à diamètre décroissant des spires (5) correspond à la relation enroulement décroissant $ED := D_o - 2 n \varphi$ où D_o est le diamètre 25 de début de la première spire (7), n est un nombre entier positif et φ est le diamètre du fil métallique.

5. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le diamètre 30 du fil métallique est compris dans la gamme de 0,3 à 2,5 mm.

6. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le fil

métallique est un fil galvanisé.

7. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le fil métallique est un fil rond revêtu d'un revêtement en matière plastique.

8. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le fil métallique est un fil de laiton.

9. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le fil métallique est un fil en acier inoxydable.

10. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisé en ce que sa longueur de fil métallique est comprise dans la gamme de 5 à 25 m.

11. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que la pellicule souple (4) est une matière plastique ayant une épaisseur d'environ 80 microns.

12. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 à 11, caractérisé en ce que la pellicule (4) est en polyéthylène.

1/1

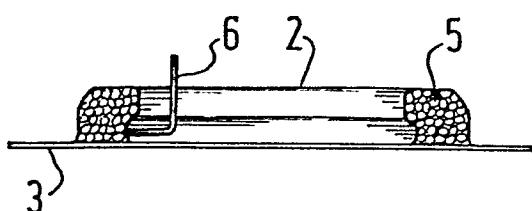


FIG. 2

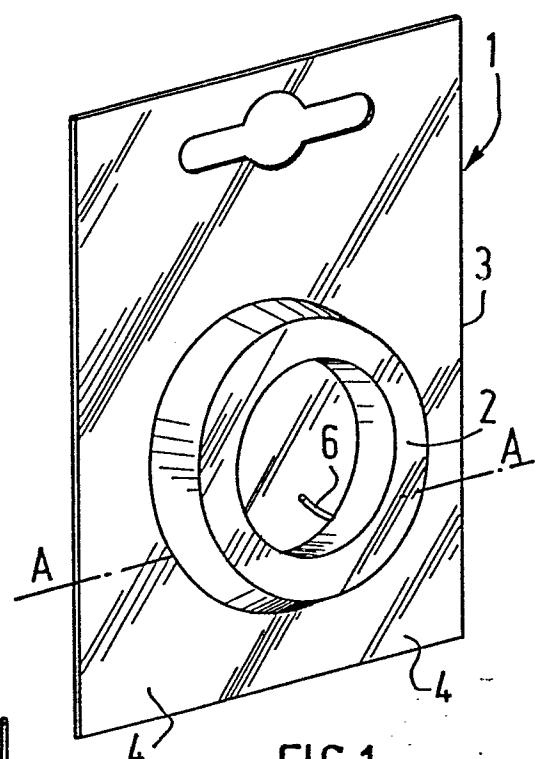


FIG. 1

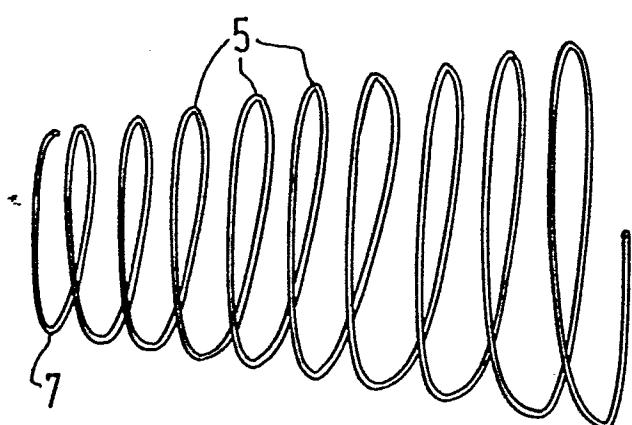


FIG. 3

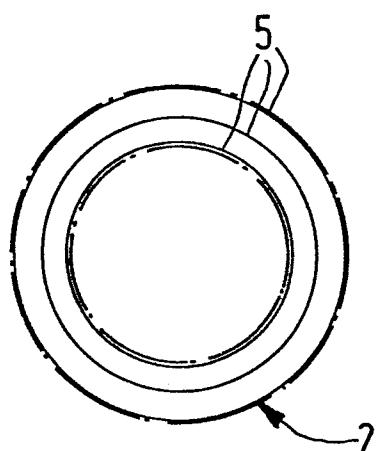
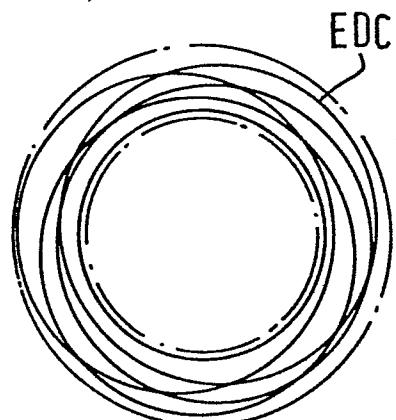


FIG. 4



ART ANTÉRIEUR
FIG. 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	NL-A- 7 786 (VAN BAKEL) * Figure 3; page 4, lignes 25-33; page 5, lignes 1-5 *	1-3,7, 8,11	B 65 D 85/04 B 65 D 75/36
A	US-A-3 253 705 (STOKER) * Figures 6,7; page 1, colonne 2, lignes 6-19; page 2, colonne 1, lignes 3-17 *	1-3,11	
A	US-A-2 183 876 (SULLIVAN) * Figures 1,3; page 1, colonne 1, lignes 36-50; page 1, colonne 2, lignes 21-31 *	1,3,4	
A	FR-A-2 505 638 (GONGUET) * Figures 2,3; page 2, lignes 6-10 *	1,11, 12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
	-----		B 65 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 08-07-1985	Examinateur STEEGMAN R.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			