

ROYAUME DE BELGIQUE

NUMERO DE PUBLICATION : 1017314A3

SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE

NUMERO DE DEPOT : 2006/0341

Classif. Internat. : B65H

Date de délivrance le : 03 Juin 2008

Office de la Propriété intellectuelle

Le Ministre de l'Economie,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété intellectuelle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 22 Juin 2006 à 14H35 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GRIFFITH TEXTILE MACHINES LIMITED
9 Walton Road, District 15, Pattinson North Industrial Estate Washington, SUNDERLAND,
TYNE & WEAR NE38 8QA(ROYAUME-UNI)

représenté(e)(s) par : CLAEYS Pierre, GEVERS & VANDER HAEGHEN, Holidaystraat 5, - B
1831 DIEGEM.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PROCEDE ET DISPOSITIF POUR CONTROLER LA TENSION DU FIL.

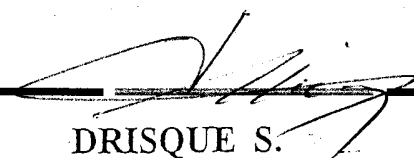
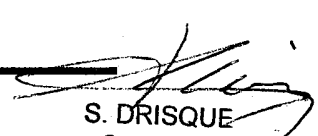
INVENTEUR(S) : Griffith John Dalton, 16 Burdon Road, Cleadon, Sunderland, Tyne & Wear
SR6 7RU (GB)

PRIORITE(S) 24.06.05 GBGBA 05128848

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

Bruxelles, le 03 Juin 2008
PAR DELEGATION SPECIALE :


DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller

« Procédé et dispositif pour contrôler la tension du fil »

La présente invention concerne en particulier mais pas exclusivement un procédé et un dispositif pour contrôler la tension du fil quand le fil est dévidé d'une bobine cylindrique (fromage) de fil montée
5 de manière rotative, un support amovible à utiliser entre un tube porteur d'une bobine cylindrique et une broche d'un cadre de cantre, et une bobine cylindrique comprenant un dit support amovible.

Dans le tissage, en particulier le tissage Axminster, du fil est fourni à un métier par une pluralité de bobines cylindriques sur un
10 cadre de cantre. Chaque bobine cylindrique comprend une bobine ou tube porteur de fil autour duquel le fil est enroulé. De manière typique, le cadre de cantre comprend un grand nombre de broches statiques disposées en rangées. Une bobine cylindrique est montée de manière rotative sur chaque broche et les fils dévidés des bobines cylindriques
15 dans une rangée donnée passent le long de voies étroitement espacées les unes des autres.

Pendant le tissage, le fil sur une bobine cylindrique donnée est dévidé d'un côté de la bobine cylindrique, faisant tourner chaque bobine cylindrique autour d'un axe de rotation défini par la broche sur
20 laquelle elle est supportée.

Quand une bobine cylindrique est remplie de fil, la masse du fil sur celle-ci est haute. Par conséquent, la force de résistance de frottement entre le tube porteur et la broche est relativement élevée. Cela

signifie que la tension résultante dans le fil dévidé de la bobine cylindrique, c'est-à-dire ce que l'on appelle « la tension de dévidage » est également relativement élevée, maintenant ainsi le fil dans un état tendu voulu.

5 De manière typique, les tubes porteurs tournent librement sur leurs broches et donc la tension de dévidage dans le fil qui est retiré diminue considérablement à mesure que le diamètre et le poids de la bobine cylindrique diminue. Quand la bobine cylindrique est presque vide, la tension de dévidage du fil est en général relativement faible, ce
10 qui amène le fil à être détendu et à causer de ce fait des problèmes d'accroc et d'emmêlement le long des voies de passage du fil.

Par exemple, une bobine cylindrique 10 pleine typique, comme le montre la figure 1, a une masse d'environ 1,5 kg. La bobine cylindrique 10 comprend un tube porteur 12 sur lequel du fil 14 est
15 enroulé. Le tube porteur 12 est supporté sur une broche 16 autour de laquelle il peut tourner.

Le rayon extérieur R_1 de la bobine cylindrique 10 pleine est d'environ 80 mm. Une broche typique 12 a un rayon r de 4 mm.

Une première force de résistance de frottement F_{R1} entre le
20 tube porteur 12 et la broche 16 est donnée par

$$F_{R1} = \mu N_1$$

où μ est le coefficient de frottement entre le tube porteur 12 et la broche 16. De manière typique, il est d'environ 0,25N.

Décomposant les forces verticalement, la force de réaction
25 Normale N_1 entre le tube porteur 12 et la broche 16 est donnée par

$$N_1 = m_f g$$

où m_f est la masse de la bobine cylindrique pleine, c'est-à-dire 1,5 kg et g est l'accélération due à la gravité, c'est-à-dire $9,81 \text{ ms}^{-2}$.

Donc,

$$\begin{aligned} 30 \quad N_1 &= 1,5(9,98) \\ &= 14,75 \text{ N} \\ &\approx 15 \text{ N} \end{aligned}$$

Cela donne une première force de réaction au frottement

F_{R1} de

$$\begin{aligned} F_{R1} &= 0,25(15) \\ &= \underline{3,75 \text{ N}} \end{aligned}$$

5

La mise en équation des moments autour du centre 18 de la broche 16 donne

$$T_1 R_1 = F_{R1} \gamma$$

où T_1 est une tension maximale de dévidage du fil 14.

10

Par conséquent,

$$T_1 (80) = 3,75(4)$$

$$T_1 = \frac{3,75(4)}{80}$$

$$\underline{T_1 = 0,1875 \text{ N}}$$

Dans la situation où une bobine cylindrique 20 est presque vide, comme le montre la figure 2, la masse m_e de la bobine cylindrique 20 est seulement d'environ 50 g (c'est-à-dire 0,050 kg).

Dans cette situation, une deuxième force de résistance de frottement F_{R2} générée à l'interface entre le tube porteur 12 et la broche 16 est plus faible que la première force de résistance de frottement F_{R1} , c'est-à-dire

$$\begin{aligned} N_2 &= m_e g \\ &= 0,050(9,81) \\ &= 0,4905 \\ &\approx 0,5 \text{ N} \end{aligned}$$

25 et donc, en utilisant

$$F_{R2} = \mu N_2$$

cela donne

$$\begin{aligned} F_{R2} &= 0,25(0,5) \\ &= \underline{0,125 \text{ N}} \end{aligned}$$

30

La mise en équation des couples autour du centre 18 de la broche 16 donne

$$T_2 R_2 = F_{R2} \gamma$$

où T_2 est une tension de dévidage minimale dans le fil 14, et R_2 est le rayon extérieur de la bobine cylindrique 20 presque vide. R_2 est approximativement de 12,5 mm.

5

Par conséquent,

$$T_2 (12,5) = 0,125(4)$$

$$T_2 = \frac{0,125(4)}{12,5}$$

$$\underline{T_2 = 0,040 \text{ N}}$$

La tension de dévidage maximale T_1 est plus de 4,5 fois
10 plus grande que la tension de dévidage minimale T_2 . En d'autres termes, la tension de dévidage minimale T_2 ne représente qu'environ 21 % de la tension de dévidage maximale T_1 .

La variation de la tension de dévidage du fil due à la masse
de fil sur la bobine cylindrique, à mesure que la bobine cylindrique se
15 vide de fil 14, est représentée par la ligne tracée sur le graphique de figure 6. La tension de dévidage du fil est élevée au départ et diminue à mesure que la bobine cylindrique se vide.

À 0,040 N, la tension de dévidage minimale T_2 est
relativement faible et est à l'origine d'un fil détendu entre le cadre de
20 cantre et le métier. De tels fils détendus sont susceptibles de s'emmêler les uns avec les autres à mesure qu'ils se déplacent vers le métier à tisser. Cela est indésirable étant donné que cela affecte la qualité du produit et peut interrompre la production.

Un objectif général de l'invention est de maintenir la tension
25 de dévidage du fil dans une plage de valeurs telle que la tension de dévidage minimale du fil soit suffisante pour éviter les problèmes d'emmêlement susmentionnés.

Selon un premier aspect de l'invention, il est prévu un
procédé pour contrôler la tension de dévidage du fil dans du fil retiré
30 d'une bobine cylindrique ayant un tube porteur monté de manière rotative sur une broche, le procédé comprenant l'équipement du tube porteur

avec un moyen de freinage qui peut entrer en prise avec la broche de manière à appliquer une force de freinage désirée d'une valeur prédéterminée sur ledit tube porteur, la force de freinage étant indépendante de la masse de fil sur la bobine cylindrique, moyennant
5 quoi la force de freinage est capable de compenser une réduction d'une première composante de la tension de dévidage du fil qui dépend de la masse de fil sur la bobine cylindrique en générant une deuxième composante, indépendante, de la tension de dévidage du fil, fournissant ainsi une tension totale de dévidage du fil qui est une combinaison des
10 première et deuxième composantes de la tension, la force de freinage désirée étant choisie de telle manière que la tension totale de dévidage du fil soit limitée à une plus petite plage de valeurs que la tension de dévidage du fil générée uniquement par la première composante de la tension de dévidage du fil.

15 Le fait de limiter la tension totale de dévidage du fil de cette façon contribue à faire en sorte que la tension minimale de dévidage soit suffisante pour réduire la probabilité que le fil s'emmêle avec un autre fil quand il est retiré de la bobine cylindrique.

Le procédé de l'invention fournit en outre une solution
20 simple qui compense automatiquement une réduction de la masse de fil sur le tube porteur sans avoir besoin de mécanismes variables compliqués.

Le procédé comprend, de préférence, l'application de la force de freinage de telle manière qu'une tension totale minimale de
25 dévidage du fil représente au moins 60 % d'une tension totale maximale de dévidage du fil.

Un procédé préféré de l'invention comprend l'application de la force de freinage via au moins un support amovible se trouvant entre le tube porteur et la broche.

30 Le procédé comprend facultativement l'application de la force de freinage via au moins une partie flexible du ou de chaque support amovible, et comprend en outre l'espacement de la ou de

chaque partie flexible par rapport au tube porteur et le pressage de la ou de chaque partie pour la mettre en contact de frottement avec la broche.

Les étapes précédentes du procédé fournissent une façon commode d'appliquer une force de freinage désirée d'une valeur
5 prédéterminée sur le tube porteur.

Selon un deuxième aspect de l'invention, il est prévu un dispositif pour contrôler la tension de dévidage du fil dans du fil retiré d'une bobine cylindrique ayant un tube porteur monté de manière rotative sur la broche, le dispositif comprenant un moyen de freinage pouvant
10 entrer en prise avec la broche de manière à appliquer une force de freinage désirée d'une valeur prédéterminée sur ledit tube porteur, la force de freinage étant indépendante de la masse de fil sur la bobine cylindrique, moyennant quoi la force de freinage est capable de compenser une réduction d'une première composante de la tension de
15 dévidage du fil qui dépend de la masse de fil sur la bobine cylindrique en générant une deuxième composante, indépendante, de la tension de dévidage du fil, fournissant ainsi une tension totale de dévidage du fil qui est une combinaison des première et deuxième composantes de la tension, la force de freinage désirée étant choisie de telle manière que la
20 tension totale de dévidage du fil soit limitée à une plus petite plage de valeurs que la tension de dévidage du fil générée uniquement par la première composante de la tension de dévidage du fil.

Le moyen de freinage comprend, de préférence, au moins un support amovible se trouvant entre le tube porteur et la broche.

25 Le ou chaque support amovible comprend facultativement au moins une partie flexible espacée du tube porteur et poussée en contact de frottement avec la broche.

Les éléments précédents du dispositif de l'invention partagent les avantages correspondants des étapes du procédé
30 susmentionnées.

Selon un troisième aspect de l'invention, il est prévu un support amovible à utiliser entre un tube porteur d'une bobine cylindrique

de fil et une broche, consistant en une partie corps comprenant au moins une partie flexible espacée d'un parmi le tube porteur ou la broche et poussée en contact de frottement avec l'autre parmi la broche ou le tube porteur de manière à appliquer une force de freinage désirée d'une
5 valeur prédéterminée sur le tube porteur, la force de freinage étant indépendante de la masse de fil sur la bobine cylindrique.

Le fait d'espacer la partie flexible d'un parmi le tube porteur ou la broche assure que la force de freinage ainsi générée est indépendante de la masse de fil sur le tube porteur.

10 Cela permet une limitation de la tension totale de dévidage du fil de telle manière que la tension minimale de dévidage du fil soit suffisante pour réduire les problèmes d'emmêlement.

De plus, le fait de prévoir un support amovible permet à un opérateur d'utiliser le support avec le tube porteur d'une autre bobine
15 cylindrique de fil, s'il le désire.

La partie corps comprend, de préférence, deux parties flexibles disposées en face l'une de l'autre. Cela permet une distribution uniforme de la force de freinage.

La ou chaque partie flexible comprend facultativement un
20 doigt flexible faisant saillie d'une première extrémité de la partie corps. Cet agencement permet un moulage économique du support amovible, par exemple en matière plastique, avec un outillage simple.

De manière commode, la partie corps comprend en outre une ou plusieurs gaines faisant saillie de la première extrémité de celle-
25 ci, la ou chaque gaine s'étendant de manière adjacente aux bords respectifs du ou de chaque doigt flexible. La ou chaque gaine aide à protéger le ou chaque doigt d'un endommagement mécanique quand il n'est pas inséré dans un tube porteur de fil.

Dans une autre forme de réalisation préférée de l'invention,
30 la ou chaque partie flexible comprend un coussin de garniture de friction. Cela fournit un moyen commode d'augmenter l'aire de surface de la

partie flexible qui est en contact de frottement avec la broche ou le tube porteur, générant ainsi une quantité désirée de force de freinage.

La partie corps a, de préférence, un profil de section sensiblement carré. Les coins respectifs du profil de section peuvent
5 entrer en prise avec une surface intérieure du tube porteur, garantissant ainsi que le support tourne avec le tube porteur dans cette forme de réalisation.

De plus, chaque segment de l'intérieur du tube porteur entre la partie corps et le tube porteur fournit de l'espace dans lequel une
10 partie flexible respective peut s'étendre quand elle est poussée en contact avec la broche. Cela permet à la ou chaque partie flexible de rester espacée du tube porteur, garantissant ainsi que la force de freinage est indépendante de la masse de fil sur l'enroulement cylindrique.

De manière commode, la partie corps comprend une
15 épaulement à une deuxième extrémité de celle-ci, opposée à la première extrémité. La partie épaulement empêche d'insérer le support amovible trop loin à l'intérieur du tube porteur, permettant ainsi l'enlèvement aisé du support du tube porteur après épuisement du fil enroulé sur celui-ci.

Selon un quatrième aspect de l'invention, il est prévu une
20 bobine cylindrique, à utiliser en tissage, comprenant un tube porteur pour enrouler du fil sur celui-ci, un support amovible étant inséré dans au moins une extrémité du tube porteur comme décrit ci-dessus.

Une telle bobine cylindrique partage les avantages
25 susmentionnés décrits en rapport avec le support amovible de l'invention.

Suit maintenant une brève description d'une forme de réalisation préférée de l'invention à titre d'exemple non limitatif, référence étant faite aux dessins joints dans lesquels :

La figure 1 est une vue en élévation frontale d'un
30 agencement conventionnel d'une bobine cylindrique et d'un cadre de centre dans un premier état ;

La figure 2 est une vue en élévation frontale de l'agencement représenté sur la figure 1 dans un deuxième état ;

La figure 3 est une vue en élévation, en partie en coupe, à partir d'un premier côté d'un agencement d'une bobine cylindrique et d'un cadre de cantre incorporant un support amovible selon une forme de réalisation de l'invention ;

La figure 4 est une vue en élévation, en partie en coupe, à partir du premier côté du support amovible de la figure 3 ;

La figure 5 est une vue en élévation frontale du support amovible représenté sur la figure 3, et

La figure 6 est un graphique montrant comment diverses composantes de la tension de dévidage du fil varient à mesure qu'une bobine cylindrique se vide de fil.

Un support amovible selon l'invention est désigné de manière générale par le numéro de référence 30.

Le support 30 comprend une partie corps 32. Dans la forme de réalisation représentée, la partie corps 32 peut engagée de manière coulissante sur une broche 16 de manière à tourner autour de celle-ci. La broche 16 fait partie d'un cadre de cantre 22, dont une partie seulement est représentée.

La partie corps 32 représentée peut aussi être insérée dans une extrémité d'un tube porteur 12 de fil de manière à tourner avec celui-ci. Une autre extrémité du tube porteur 12 comprend un palier lisse conventionnel 34 qui peut tourner autour de la broche 16.

Dans d'autres formes de réalisation de l'invention, le palier 30 peut être engagé sur la broche 16 de manière à rester statique avec celle-ci, le tube porteur 12 pouvant tourner autour du palier 30 dès que celui-ci y est inséré.

La partie corps 32 comprend deux parties flexibles 36 en forme de doigts flexibles 38 disposés en face l'un de l'autre. Chaque doigt flexible 38 fait saillie d'une première extrémité 40 de la partie corps 32. Dans la forme de réalisation représentée, chaque doigt flexible 38 est

espacé du tube porteur 12 et poussé en contact de frottement avec la broche 16.

Dans d'autres formes de réalisation de l'invention dans lesquelles le tube porteur 12 peut tourner autour d'un support amovible
5 engagé de manière statique sur la broche 16, chaque doigt flexible 38 peut être espacé de la broche 16 et poussé en contact de frottement avec le tube porteur 12.

La partie corps 32 comprend une paire de gaines 39 dont chacune s'étend à partir de la première extrémité 40 de la partie corps 32
10 entre les bords respectifs des doigts flexibles 38.

Chaque doigt flexible 38 comprend un coussin 42 de garniture de friction. Chaque coussin 42 peut être dans le même matériau ou comprendre le même matériau que la partie corps 32 et chaque doigt flexible 38, ou un matériau différent, par exemple du
15 caoutchouc.

De plus, le profil de section de chaque coussin 42 peut correspondre au profil de section circulaire de la broche 16, comme le montre la figure 5. Cela aide à assurer un contact uniforme entre le coussin 42 et la broche 16.

20 La partie corps 32 a un profil de section sensiblement carré, comme le montre la figure 5. Un tel profil fournit un degré désiré d'entrée en prise avec la surface intérieure du tube porteur 12 tout en définissant quatre segments de cavité 44, dont deux sont en mesure d'héberger, en service, un doigt flexible respectif 38.

25 La partie corps comprend également une épaule 48 à une deuxième extrémité 50 de celle-ci

En service, un support amovible 30 selon l'invention est inséré dans une ou les deux extrémités d'un tube porteur 12.

La paire de doigts flexibles 38 transmettent une force de
30 freinage, entre le tube porteur et la broche, par contact de frottement entre chaque doigt 38 et la broche 16. La force de freinage est indépendante de la masse de fil sur le tube porteur.

Un exemple d'une force de freinage désirable, en rapport avec les exemples représentés sur les figures 1 et 2, est de 0,5 N.

Donc, dans un premier état où la bobine cylindrique est pleine (c'est-à-dire que le fil enroulé sur celle-ci définit un diamètre maximal) et l'agencement du tube porteur 12 et du cadre de cantre 22 comprend un support 30 selon l'invention, nous avons

$$T'_1 R_1 = F'_{R1} \gamma$$

Où T'_1 est une deuxième composante indépendante de la tension de dévidage du fil dans le fil 14 et F'_{R1} est la force de freinage constante.

10 Cela donne

$$T'_1 (80) = 0,5(4)$$

$$T'_1 = \frac{0,5(4)}{80}$$

$$\underline{\underline{T'_1 = 0,0250 \text{ N}}}$$

De manière similaire, avec le même agencement dans un deuxième état où la bobine cylindrique est presque vide (c'est-à-dire que le fil enroulé sur celle-ci définit un diamètre minimal), nous avons

$$T'_2 R_2 = F'_{R2} \gamma$$

Où T'_2 est une deuxième composante modifiée de la tension de dévidage du fil, et F'_{R2} est la force de freinage constante, c'est-à-dire que $F'_{R2} =$

20 F'_{R1} . Cela donne

$$T'_2 (12,5) = 0,5(4)$$

$$T'_2 = \frac{0,5(4)}{12,5}$$

$$\underline{\underline{T'_2 = 0,1600 \text{ N}}}$$

La ligne B tracée sur le graphique de la figure 6 montre comment la deuxième composante B de la tension de dévidage du fil varie à mesure que la bobine cylindrique se vide.

La deuxième composante B de la tension de dévidage du fil (qui est due à la force de freinage appliquée) est faible au départ mais augmente à mesure que la bobine cylindrique se vide en raison de la réduction du rayon de la bobine cylindrique. Cet accroissement de la

deuxième composante B de la tension de dévidage du fil compense la réduction de la première composante A de la tension de dévidage du fil qui dépend de la masse.

Par conséquent, l'effet combiné des première et deuxième composantes A, B de la tension de dévidage agissant ensemble donne une tension totale de dévidage du fil qui varie dans des limites acceptables, comme le montre la ligne C tracée sur le graphique de la figure 6. Cela maintient une tension minimale de dévidage du fil, c'est-à-dire le bas de la courbe de la ligne C tracée, qui est suffisante pour réduire la probabilité que les fils 14 s'emmêlent les uns avec les autres quand ils passent entre le cadre de cantre 22 et le métier à tisser.

La limitation de la tension totale de dévidage du fil de cette façon est obtenue sans augmenter de manière significative la tension totale maximale de dévidage du fil, réduisant ainsi le risque qu'un fil 14 se détende quand il est retiré d'une bobine cylindrique pleine.

Il est possible de modifier la force de freinage transmise sur le tube porteur 12, en fonction de la taille du tube porteur 12 et de la masse de fil sur celui-ci, afin d'obtenir la limitation susmentionnée de la tension totale de dévidage du fil. La force de freinage peut être modifiée en ajustant le degré de pression dans la ou chaque partie flexible 36 et / ou en modifiant la taille de l'aire de surface de la ou de chaque partie flexible 36 qui est en contact avec un parmi la broche 16 ou le tube porteur 12.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour contrôler la tension de dévidage du fil dans du fil retiré d'une bobine cylindrique ayant un tube porteur monté de manière rotative sur une broche, le procédé comprenant l'équipement du tube porteur avec un moyen de freinage qui peut entrer en prise avec la broche de manière à appliquer une force de freinage désirée d'une valeur prédéterminée sur ledit tube porteur, la force de freinage étant indépendante de la masse de fil sur la bobine cylindrique, moyennant quoi la force de freinage est capable de compenser une réduction d'une première composante de la tension de dévidage du fil qui dépend de la masse de fil sur la bobine cylindrique en générant une deuxième composante, indépendante, de la tension de dévidage du fil, fournissant ainsi une tension totale de dévidage du fil qui est une combinaison des première et deuxième composantes de la tension, la force de freinage désirée étant choisie de telle manière que la tension totale de dévidage du fil soit limitée à une plus petite plage de valeurs que la tension de dévidage du fil générée uniquement par la première composante de la tension de dévidage du fil.
2. Procédé selon la revendication 1, comprenant l'application de la force de freinage de telle manière qu'une tension totale minimale de dévidage du fil représente au moins 60 % d'une tension totale maximale de dévidage du fil.
3. Procédé selon la revendication 1 ou la revendication 2, comprenant l'application de la force de freinage via au moins un support amovible se trouvant entre le tube porteur et la broche.
4. Procédé selon la revendication 3, comprenant l'application de la force de freinage via au moins une partie flexible du ou de chaque support amovible, et comprenant en outre l'espacement de la ou de chaque partie flexible par rapport au tube porteur et le pressage de la ou de chaque partie flexible pour la mettre en contact de frottement avec la broche.

5. Dispositif pour contrôler la tension de dévidage du fil retiré d'une bobine cylindrique ayant un tube porteur monté de manière rotative sur une broche, le dispositif comprenant un moyen de freinage qui peut entrer en prise avec la broche de manière à appliquer une force de freinage désirée d'une valeur prédéterminée sur ledit tube porteur, la force de freinage étant indépendante de la masse de fil sur la bobine cylindrique, moyennant quoi la force de freinage est capable de compenser une réduction d'une première composante de la tension de dévidage du fil qui dépend de la masse de fil sur la bobine cylindrique en générant une deuxième composante, indépendante, de la tension de dévidage du fil, fournissant ainsi une tension totale de dévidage du fil qui est une combinaison des première et deuxième composantes de la tension, la force de freinage désirée étant choisie de telle manière que la tension totale de dévidage du fil soit limitée à une plus petite plage de valeurs que la tension de dévidage du fil générée uniquement par la première composante de la tension de dévidage du fil.

6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel le moyen de freinage comprend au moins un support amovible se trouvant entre le tube porteur et la broche.

7. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel le ou chaque support amovible comprend au moins une partie flexible espacée du tube porteur et poussée en contact de frottement avec la broche.

8. Support amovible, à utiliser entre un tube porteur d'une bobine cylindrique et une broche, consistant en une partie corps comprenant au moins une partie flexible espacée d'un parmi le tube porteur ou la broche et poussée en contact de frottement avec l'autre parmi la broche ou le tube porteur de manière à appliquer une force de freinage désirée d'une valeur prédéterminée sur le tube porteur, la force de freinage étant indépendante de la masse de fil sur la bobine cylindrique.

9. Support amovible selon la revendication 8, dans lequel la partie corps comprend deux parties flexibles disposées en face l'une de l'autre.

10. Support amovible selon la revendication 8 ou la
5 revendication 9, dans lequel la ou chaque partie flexible comprend un doigt flexible faisant saillie d'une première extrémité de la partie corps.

11. Support amovible selon la revendication 10, dans lequel la partie corps comprend en outre une ou plusieurs gaines faisant saillie de la première extrémité de celle-ci, la ou chaque gaine s'étendant
10 de manière adjacente aux bords respectifs du ou de chaque doigt flexible.

12. Support amovible selon une quelconque des revendications 8 à 11, dans lequel la ou chaque partie flexible comprend un coussin de garniture de friction.

13. Support amovible selon une quelconque des
15 revendications 8 à 12, dans lequel la partie corps a un profil de section sensiblement carré.

14. Support amovible selon une quelconque des revendications 8 à 13, dans lequel la partie corps une épaule à une
20 deuxième extrémité de celle-ci, opposée à la première extrémité.

15. Bobine cylindrique (fromage), à utiliser en tissage, comprenant un tube porteur pour enrouler du fil sur celui-ci, un support amovible selon une quelconque des revendications 8 à 14 étant inséré dans au moins une extrémité du tube porteur.

16. Procédé pour contrôler la tension de dévidage du fil
25 généralement comme décrit dans le présent document en faisant référence aux figures 3 à 6 et / ou comme illustré dans ces figures des dessins joints.

17. Dispositif pour contrôler la tension de dévidage du fil
30 généralement comme décrit dans le présent document en faisant référence aux figures 3 à 6 et / ou comme illustré dans ces figures des dessins joints.

18. Support amovible généralement comme décrit dans le présent document en faisant référence aux dessins joints et / ou comme illustré dans ceux-ci.

19. Bobine cylindrique (fromage) généralement comme
5 décrit dans le présent document en faisant référence aux figures 3 à 6 et / ou comme illustré dans ces figures des dessins joints.

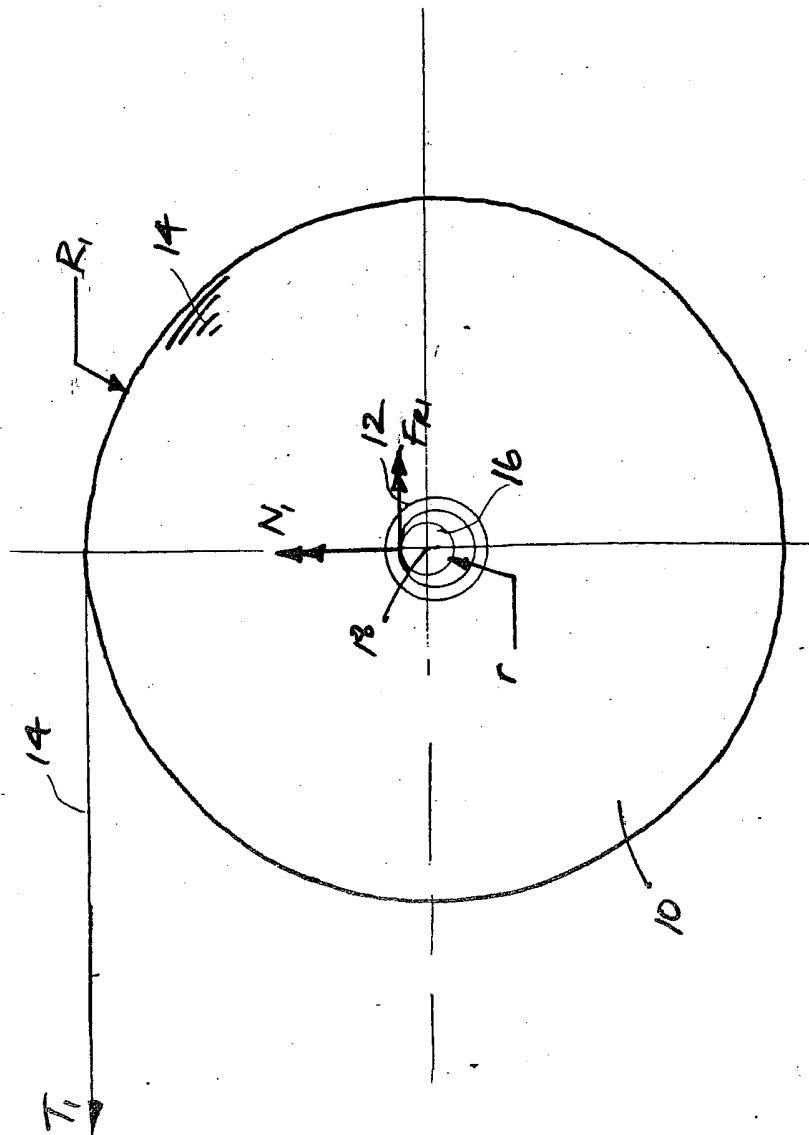


FIGURE 1

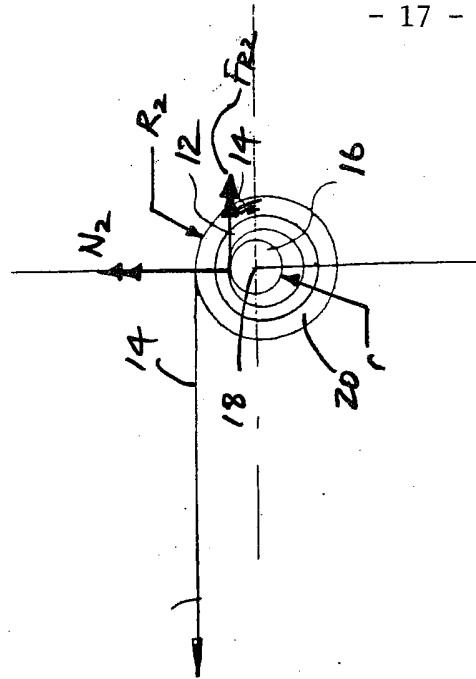


FIGURE 2

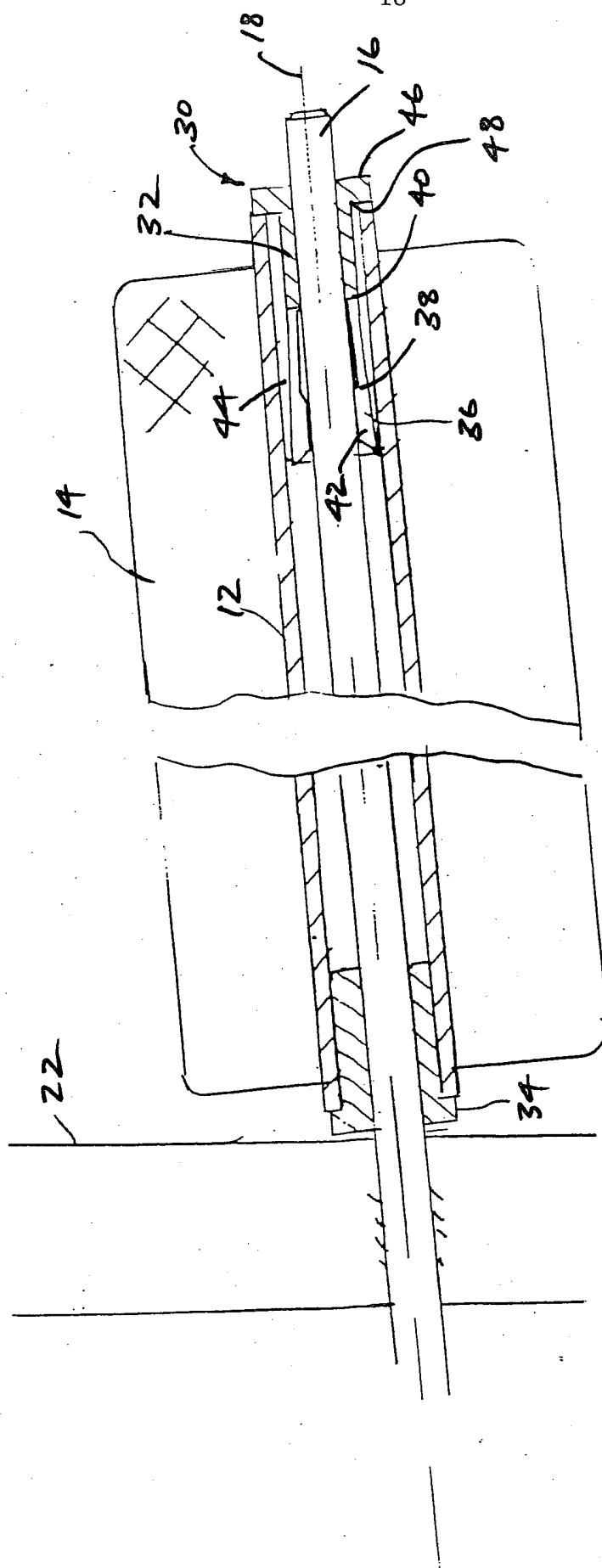


FIGURE 3

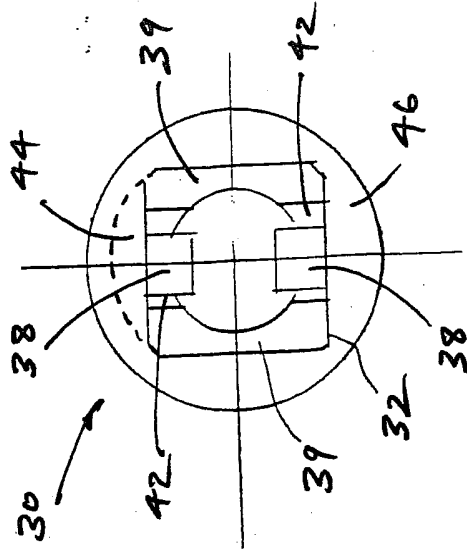


FIGURE 5

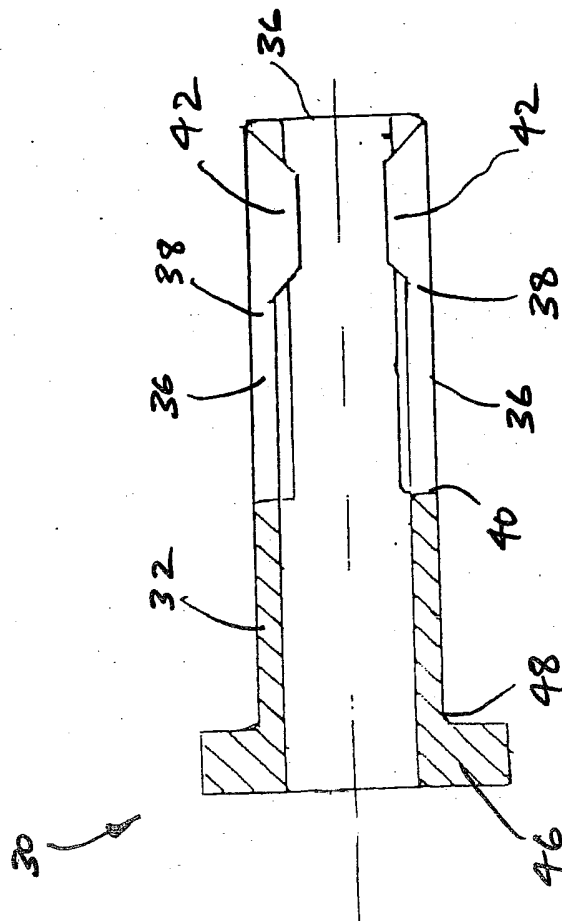
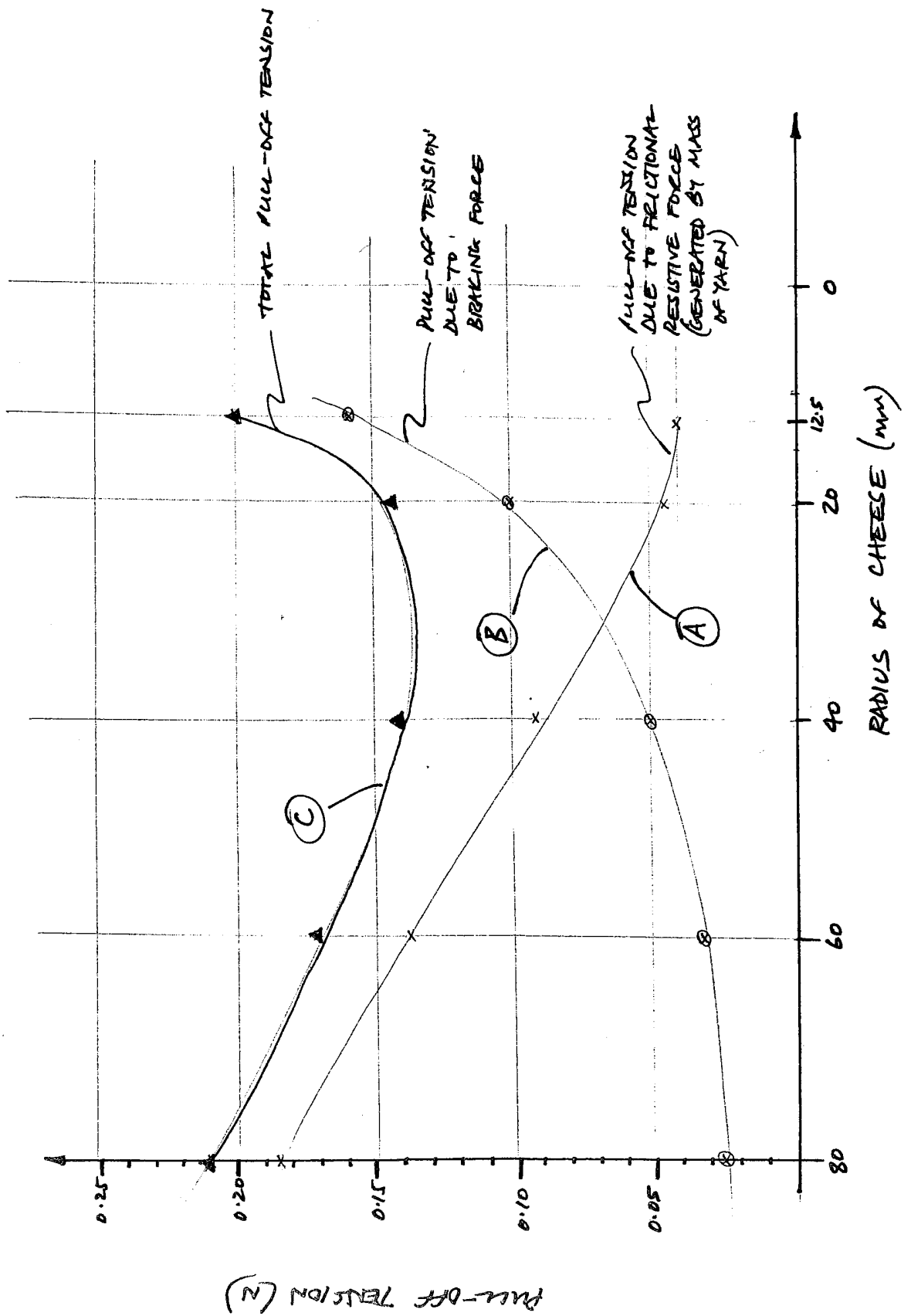


FIGURE 4

FIGURE 6



ABREGE**« Procédé et dispositif pour contrôler la tension du fil »**

Procédé pour contrôler la tension de dévidage du fil dans du fil retiré d'une bobine cylindrique (fromage) ayant un tube porteur monté de manière rotative sur une broche, le procédé comprenant l'équipement du tube porteur avec un moyen de freinage qui peut entrer en prise avec la broche de manière à appliquer une force de freinage désirée d'une valeur prédéterminée sur ledit tube porteur, la force de freinage étant indépendante de la masse de fil sur la bobine cylindrique, moyennant quoi la force de freinage est capable de compenser une réduction d'une première composante de la tension de dévidage du fil qui dépend de la masse de fil sur la bobine cylindrique en générant une deuxième composante, indépendante, de la tension de dévidage du fil, fournissant ainsi une tension totale de dévidage du fil qui est une combinaison des première et deuxième composantes de la tension, la force de freinage désirée étant choisie de telle manière que la tension totale de dévidage du fil soit limitée à une plus petite plage de valeurs que la tension de dévidage du fil générée uniquement par la première composante de la tension de dévidage du fil.

Figure 1



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 9207
BE 200600341

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	JP 07 277604 A (HOWA MACHINERY LTD) 24 octobre 1995 (1995-10-24) * abrégé; figures * -----	1-3,5,6	INV. B65H59/04
A	FR 388 969 A (SOC. LEROUX FRÈRES) 27 août 1908 (1908-08-27) * le document en entier * -----	1,2,5	
A	JP 03 067862 A (KOTSU SEISAKUSHO KK) 22 mars 1991 (1991-03-22) * abrégé; figures * -----	1,2,5	
A	GB 511 340 A (BRITISH CELANESE) 16 août 1939 (1939-08-16) * le document en entier * -----	1-3,5,6	
A	FR 524 386 A (F. DUBOIS) 2 septembre 1921 (1921-09-02) -----		
A	FR 628 946 A (J. CONDAMIN) 31 octobre 1927 (1927-10-31) -----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65H D02H D03D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 novembre 2007		D'hulster, Etienne	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire			
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BO 9207
BE 200600341

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

07-11-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 7277604	A	24-10-1995	AUCUN	
FR 388969	A		AUCUN	
JP 3067862	A	22-03-1991	JP 2717709 B2	25-02-1998
GB 511340	A	16-08-1939	AUCUN	
FR 524386	A	02-09-1921	AUCUN	
FR 628946	A	31-10-1927	AUCUN	