

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 22.02.91.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 28.08.92 Bulletin 92/35.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : Société dite: SUPERBA (S.A.)
Société Anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : Dittly Claude.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Cabinet André Bouju.

54 Procédé et dispositif pour fixer l'extrémité du fil d'une bobine.

57 Le procédé pour fixer l'extrémité (2) d'un fil d'une bobine (1) est caractérisé par les étapes suivantes:

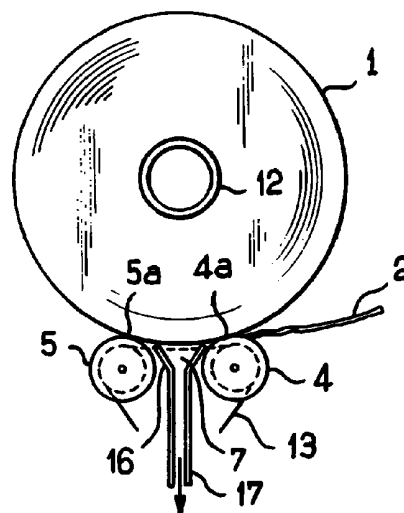
a) on place la bobine (1) sur deux supports espacés (4, 5),

b) on réalise une dépression entre ces deux supports (4, 5), suffisante pour aspirer l'extrémité non fixée (2) du fil dans l'espace (7) compris entre les deux supports (4, 5),

c) on fait tourner la bobine pour enrouler l'extrémité non fixée (2) du fil sur la bobine, et

d) on fixe ladite extrémité (2) du fil sur la bobine (1) à l'aide d'un moyen adhésif.

Utilisation notamment pour compléter l'automatisation des bobinoirs.



FR 2 673 171 - A1



La présente invention concerne un procédé pour fixer l'extrémité d'un fil d'une bobine.

L'invention vise également un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

5 Les bobines de fils textiles sont formées automatiquement sur des bobinoirs.

A la sortie de ces bobinoirs, les bobines sont transportées en continu sur un convoyeur à bande, vers un poste de déchargement où un opérateur les décharge.

10 Après cette décharge, l'opérateur doit encore effectuer les opérations suivantes :

1) enrouler autour de la bobine, l'extrémité du fil qui s'est déroulé au cours du déplacement de la bobine sur le convoyeur à bande,

15 2) faire un noeud à cette extrémité du fil pour la fixer à la bobine et éviter le dévidage ultérieur de celle-ci,

3) ranger les bobines.

20 Par ailleurs, le repérage des bobines est actuellement réalisé au moyen d'étiquettes appliquées sur la face interne tubulaire des bobinots sur lesquels le fil est enroulé.

25 Toutefois, ces étiquettes sont peu visibles notamment de loin, de sorte qu'il est difficile de déceler une éventuelle erreur due à un mélange de bobines portant des fils de lots différents.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients ci-dessus, en créant un procédé qui permette de fixer facilement et automatiquement
30 l'extrémité du fil sur des bobines, tout en facilitant le repérage de celles-ci.

Suivant l'invention, le procédé pour fixer l'extrémité d'un fil sur une bobine est caractérisé par les étapes suivantes :

35 a) on crée une dépression entre deux supports espacés,

b) on place la bobine sur les deux supports. La dépression créée entre ces deux supports est suffisante pour aspirer l'extrémité non fixée du fil dans l'espace compris entre ces deux supports.,

5 c) on fait tourner la bobine pour enrrouler l'extrémité non fixée du fil sur la bobine, et

d) ladite extrémité du fil sur la bobine est fixée à l'aide d'un moyen adhésif, mécanique ou autre.

10 Le moyen adhésif utilisé peut être une étiquette adhésive qui non seulement fixe l'extrémité du fil sur la bobine, mais permet également de repérer celle-ci. Etant donné que l'étiquette est collée sur la surface extérieure de la bobine, cette étiquette est visible de loin, ce qui facilite la détection d'une
15 erreur.

Selon une version préférée de l'invention, simultanément à la mise en oeuvre de l'étape b), on fait tourner la bobine pour dérouler l'extrémité non fixée du fil pour que celle-ci puisse s'engager suffisamment par
20 aspiration dans l'espace compris entre les deux supports.

Cette opération permet de bien tendre l'extrémité du fil aspiré entre les deux supports.

25 Selon une version avantageuse de l'invention, simultanément à la mise en oeuvre de l'étape c), on guide l'extrémité du fil vers le milieu de la bobine.

Cette opération permet de fixer l'extrémité du fil au milieu de la bobine, par exemple au moyen d'une étiquette qui ne recouvre qu'une faible partie de la surface de la bobine.

30 L'invention vise également le dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

Suivant l'invention, ce dispositif comprend :

- des moyens pour amener successivement des bobines sur deux supports espacés,
- 35 - des moyens pour réaliser une dépression entre ces deux supports et aptes à aspirer l'extrémité non

fixée du fil dans l'espace compris entre les deux supports,

5 - des moyens pour faire tourner la bobine relativement aux deux supports pour dérouler et enrrouler l'extrémité du fil, et

- des moyens pour fixer ladite extrémité du fil sur la bobine à l'aide d'un moyen adhésif, ou autre.

10 Le dispositif peut fonctionner d'une manière indépendante ou en association avec un bobinoir dont le convoyeur à bandes amène successivement les bobines sur les deux supports espacés du dispositif selon l'invention.

15 Selon une version préférée de l'invention, les deux supports espacés sont constitués par deux rouleaux rotatifs parallèles recevant chaque bobine suivant deux génératrices de celle-ci.

20 Les deux rouleaux peuvent ainsi entraîner en rotation la bobine dans un sens ou dans un autre conformément aux étapes de déroulement du procédé selon l'invention.

Selon une version avantageuse de l'invention, les moyens pour réaliser une dépression comprennent une buse d'aspiration évasée à sa partie supérieure et placée entre les deux supports.

25 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs :

30 - la figure 1 est une vue schématique d'ensemble du dispositif conforme à l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe suivant le plan II-II de la figure 1,

35 - la figure 3 est une vue analogue à la figure 2 montrant une étape ultérieure du fonctionnement du dispositif,

- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3 montrant l'étape suivante du fonctionnement du dispositif,

5 - la figure 5 est une vue suivant la flèche A de la figure 4,

- la figure 6 est une vue montrant la bobine étiquetée,

10 On va d'abord décrire le dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'invention, puis on décrira ce procédé en même temps que le fonctionnement du dispositif.

15 Sur la figure 1, on voit une bobine 1 sortant d'un bobinoir où elle a été formée. L'extrémité 2 du fil de cette bobine 1 n'est pas fixée à cette dernière et pend lâchement sur l'un des côtés de la bobine.

De façon générale, le dispositif pour fixer l'extrémité 2 du fil à la bobine 1, comprend (voir figures 1 et 2) :

20 - des moyens 3 pour amener successivement des bobines 1 sur deux supports espacés 4, 5,

- des moyens 6 pour réaliser une dépression entre ces deux supports 4, 5 et aptes à aspirer l'extrémité non fixée 2 du fil dans l'espace 7 compris entre les deux supports 4, 5,

25 - des moyens 8 pour faire tourner la bobine 1 relativement aux deux supports 4, 5 pour dérouler et enrouler l'extrémité 2 du fil, et

- des moyens 9 pour fixer ladite extrémité 2 du fil sur la bobine 1 à l'aide d'un moyen adhésif 10.

30 Dans la réalisation représentée sur la figure 1, les moyens 3 pour amener successivement des bobines 1 sur les deux supports espacés 4, 5, comprennent un convoyeur à bande 11 supportant et déplaçant les bobines 1, dans le sens de l'axe de leur bobinot tubulaire 12.

35 Dans cet exemple, les deux supports espacés sont constitués par deux rouleaux rotatifs 4, 5

parallèles recevant chaque bobine suivant deux génératrices 4a, 5a de celle-ci (voir figure 2).

Ces deux rouleaux rotatifs 4, 5 sont reliés ensemble par une courroie 13 ou analogue pour pouvoir
5 tourner dans le même sens autour de leurs axes respectifs. Cette courroie 13 est entraînée par un moteur électrique 14 muni d'un dispositif 15 d'inversion du sens de la rotation, de sorte que les rouleaux 4, 5 peuvent
10 tourner soit dans un sens soit dans le sens inverse, comme on le décrira plus en détail plus loin.

Les moyens pour réaliser une dépression sous la bobine 1 et entre les rouleaux 4, 5 comprennent une buse d'aspiration 16 évasée à sa partie supérieure et placée
15 entre les deux rouleaux 4, 5, l'extrémité inférieure 17 de cette buse 16 étant reliée à une pompe à vide non représentée.

On voit sur les figures 1 et 2 que la partie supérieure évasée de la buse 16 s'étend sur sensiblement toute la largeur de l'espace 7 compris entre les deux
20 rouleaux 4, 5 et sur la première moitié de la longueur des bobines 1.

Le dispositif selon l'invention comprend en outre des moyens 18 pour guider l'extrémité 2 du fil vers le milieu M de la bobine 1, simultanément à l'enroulement
25 de cette extrémité 2 sur la bobine 1.

Dans l'exemple représenté (voir figures 1 et 5), ces moyens comprennent un volet ou bras de guidage du fil dans une position située au milieu M de la bobine 1 (voir figure 5).

30 Selon une variante de réalisation, les moyens de guidage du fil vers le milieu M de la bobine sont constitués par une encoche 20 (voir figure 1) pratiquée au milieu de l'un des bords 16a de la buse d'aspiration 16 adjacent à l'un 4 des rouleaux 4, 5.

35 Par ailleurs, dans l'exemple de la figure 1, les moyens pour fixer l'extrémité 2 du fil sur la bobine

1 comprennent un organe mobile 21, 22 pour appliquer en continu et par pression, une étiquette adhésive 10 sur ladite extrémité 2 du fil et la bobine 1.

5 L'organe mobile 21, 22 comprend à cet effet, des galets rotatifs 21 supportant et déplaçant une bande 22 portant sur sa face extérieure des étiquettes 10 régulièrement espacées et dont la face extérieure est adhésive. L'organe mobile 21, 22 est mobile entre une position écartée de la bobine 1 (position représentée sur 10 la figure 1) et une position où il presse une étiquette 10 sur la bobine 1 pour fixer l'extrémité 2 du fil sur cette dernière.

15 On voit également sur la figure 1 qu'en aval des rouleaux 4, 5 et de la buse d'aspiration 16 s'étend une rampe 23 inclinée vers le bas sur laquelle peuvent rouler les bobines 2.

20 La rampe 23 comporte une butée mobile 24 capable en faisant saillie sur la surface de la rampe d'arrêter une bobine 1, comme indiqué sur la figure 1. Cette butée 24 est commandée par un vérin 25 qui peut la basculer vers une position effacée dans laquelle la bobine 1 peut à nouveau rouler sur la rampe 23 vers une position de stockage.

25 Dans la position où la bobine 1 est arrêtée sur la rampe 23, l'organe mobile 21, 22 peut être mis en action pour presser une étiquette 10 sur la bobine 1.

30 Dans l'exemple représenté sur la figure 1, la rampe 23 est située dans la direction de l'axe de la bobine 1 qui est en position sur les deux rouleaux 4, 5. A cet effet, les rouleaux 4, 5, le moteur d'entraînement 14 et la buse d'aspiration 16 doivent être monté en rotation suivant un axe vertical 26 pour pouvoir amener l'axe de la bobine 1 perpendiculairement à la direction de la rampe 23 pour qu'elle puisse rouler sur celle-ci.

Bien entendu, le montage rotatif ci-dessus est inutile si la rampe 23 est disposée perpendiculairement à l'axe de la bobine 1 en position sur les rouleaux 4, 5.

On va maintenant expliquer le fonctionnement du dispositif que l'on vient de décrire.

Le convoyeur à bande 11 dépose successivement les bobines 1 sur les rouleaux 4, 5. Le parfait positionnement d'une bobine 1 sur les rouleaux 4, 5 est défini par une butée 27 schématisée sur la figure 1. La bobine 1 occupe alors la position illustrée par les figures 1 et 2. L'extrémité 2 du fil de la bobine s'étend à une certaine distance de la bobine 1.

On crée une dépression dans la buse 16, laquelle aspire l'extrémité 2 du fil dans cette buse 16 comme indiqué sur la figure 3.

Puis on commande la mise en rotation des rouleaux 4 et 5 qui entraînent ainsi la bobine 1 dans le sens de la flèche F1 de la figure 3, ce qui a pour effet de dérouler l'extrémité 2 du fil. L'extrémité 2 du fil s'engage ainsi davantage dans la buse 16 où elle subit une légère tension du fait de l'aspiration.

Ensuite, tout en maintenant l'aspiration, on lève le volet 19 (figure 5) et on inverse le sens de rotation des rouleaux 4 et 5 pour faire tourner la bobine 1 dans le sens de l'enroulement (flèche F2) comme indiqué sur la figure 4.

La nouvelle position du volet 19 centre l'extrémité du fil 2 qui sort de la buse 16 et s'enroule dans la partie centrale de la bobine 1.

On arrête alors la rotation des rouleaux 4, 5 et l'aspiration.

On fait tourner ensuite l'ensemble de 90° autour de l'axe vertical 26 et on pousse la bobine 1 sur la rampe 23 sur laquelle elle est arrêtée par la butée mobile 24, puis étiquetée.

L'étiquette 10 pressée sur l'extrémité 2 du fil et sur la bobine 1, comme indiqué sur la figure 7, permet à la fois de fixer cette extrémité 2 et de repérer la bobine 1.

5 Cette étiquette 10 est facilement visible, ce qui rend le contrôle plus aisé et évite les risques d'erreur c'est-à-dire de mélange ou de confusion de bobines ayant des fils de natures différentes.

10 Bien entendu, le fonctionnement des étapes successives que l'on vient de décrire peut être rendu entièrement automatique, à l'aide de moyens bien connus de l'homme du métier.

15 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui ont été décrits et on peut apporter à ceux-ci de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

 Ainsi l'opération d'étiquetage peut être remplacée par un banderollage qui faciliterait encore davantage le repérage des bobines.

20 Par ailleurs, la fonction de fixation de l'extrémité 2 du fil et la fonction de repérage pourraient être séparées et réalisées en deux temps : mise en place d'un moyen adhésif quelconque puis mise en place d'un moyen de marquage.

25 D'autre part, le repérage par étiquette peut être complété par la projection d'une peinture fugace, au moyen d'un pistolet 28 (voir figure 1).

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour fixer l'extrémité (2) d'un fil sur une bobine (1), caractérisé par les étapes suivantes :

- 5 a) on crée une dépression entre deux supports espacés (4, 5),
- b) on place la bobine (1) sur ces deux supports (4, 5), la dépression étant suffisante pour aspirer l'extrémité non fixée (2) du fil dans l'espace (7)
- 10 compris entre ces deux supports (4, 5),
- c) on fait tourner la bobine pour enrrouler l'extrémité non fixée (2) du fil sur la bobine, et
- d) on fixe ladite extrémité (2) du fil sur la bobine (1) à l'aide d'un moyen adhésif (10), mécanique ou
- 15 autre.

2. Procédé conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que simultanément à la mise en oeuvre de l'étape b), on fait tourner la bobine (1) pour dérouler l'extrémité non fixée (2) du fil pour que celle-

20 ci puisse s'engager suffisamment par aspiration dans l'espace (7) compris entre les deux supports (4, 5).

3. Procédé conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que simultanément à la mise en oeuvre de l'étape c), on guide l'extrémité (2) du fil

25 vers le milieu (M) de la bobine (1).

4. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens (3) pour amener successivement des
- 30 bobines (1) sur deux supports espacés (4, 5),
- des moyens (6) pour réaliser une dépression entre ces deux supports (4, 5) et aptes à aspirer l'extrémité non fixée (2) du fil dans l'espace (7) compris entre les deux supports (4, 5),

- des moyens (8) pour faire tourner la bobine (1) relativement aux deux supports (4, 5) pour dérouler et enrouler l'extrémité (2) du fil, et

5 - des moyens (9) pour fixer ladite extrémité (2) du fil sur la bobine (1) à l'aide d'un moyen adhésif (10), ou autre.

5. Dispositif conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens (3) pour amener successivement des bobines (1) sur les deux supports 10 espacés (4, 5), comprennent un convoyeur à bande (11) supportant et déplaçant les bobines (1).

6. Dispositif conforme à la revendication 4, caractérisé en ce que les deux supports espacés (4, 5) sont constitués par deux rouleaux rotatifs parallèles 15 recevant chaque bobine (1) suivant deux génératrices de celle-ci.

7. Dispositif conforme à la revendication 6, caractérisé en ce que les deux rouleaux rotatifs (4, 5) sont reliés ensemble pour pouvoir tourner dans le même 20 sens.

8. Dispositif conforme à la revendication 7, caractérisé en ce que les deux rouleaux (4, 5) sont entraînés en rotation par un moteur (14) muni d'un dispositif (15) d'inversion du sens de la rotation des 25 rouleaux (4, 5).

9. Dispositif conforme à l'une des revendications 4 à 8, caractérisé en ce que les moyens (6) pour réaliser une dépression comprennent une buse d'aspiration (16) évasée à sa partie supérieure et placée 30 entre les deux supports (4, 5).

10. Dispositif conforme à la revendication 9, caractérisé en ce que la partie supérieure de la buse (16) s'étend sur sensiblement toute la largeur de l'espace (7) compris entre les deux supports (4, 5) et 35 sur la moitié de la longueur de la bobine (1).

11. Dispositif conforme à l'une des revendications 4 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (18, 20) pour guider l'extrémité (2) du fil vers le milieu (M) de la bobine (1), simultanément à l'enroulement de cette extrémité sur la bobine.

12. Dispositif conforme à la revendication 11, caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent un bras (19) de guidage du fil (2), dans une position située au milieu (M) de la bobine.

13. Dispositif conforme à la revendication 11, caractérisé en ce que lesdits moyens comprennent une encoche (20) pratiquée au milieu de l'un (16a) des bords de la buse d'aspiration (16) adjacent à l'un des rouleaux (4, 5).

14. Dispositif conforme à l'une des revendications 4 à 13, caractérisé en ce que les moyens (9) pour fixer ladite extrémité (2) du fil comprennent un organe (21, 22) pour appliquer une étiquette adhésive (10) sur ladite extrémité (2) du fil et la bobine (1).

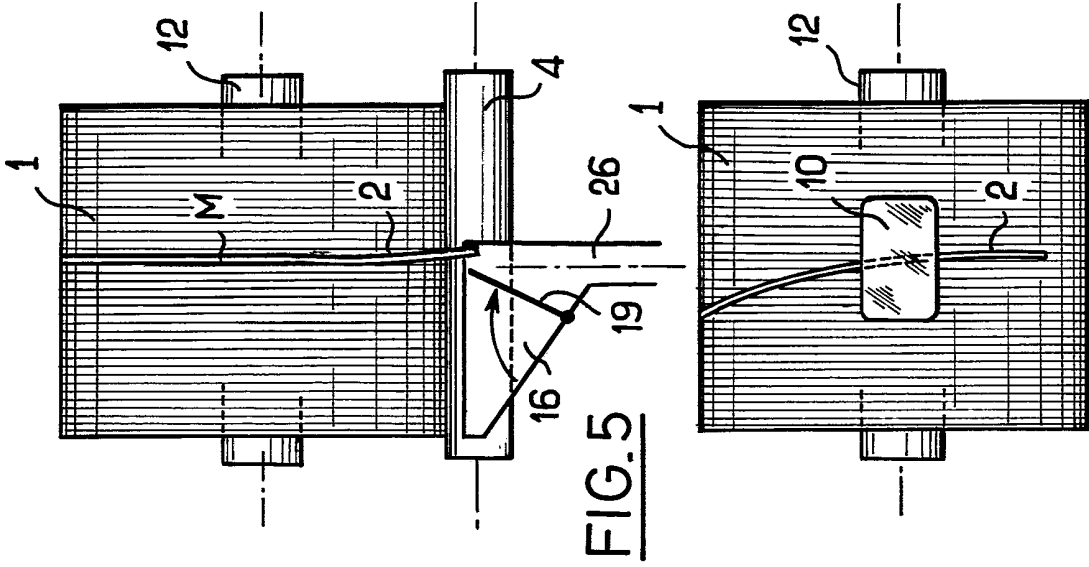


FIG. 6

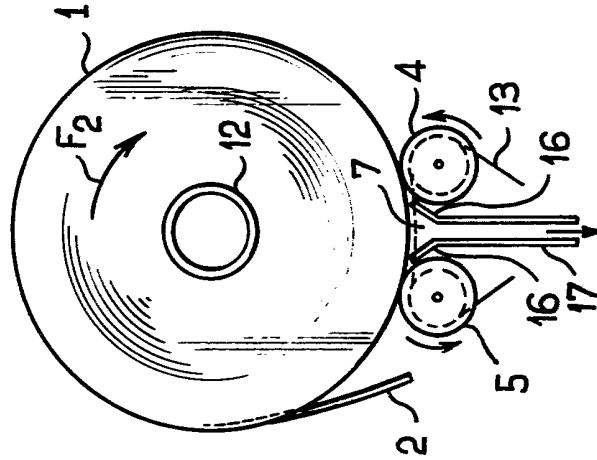


FIG. 4

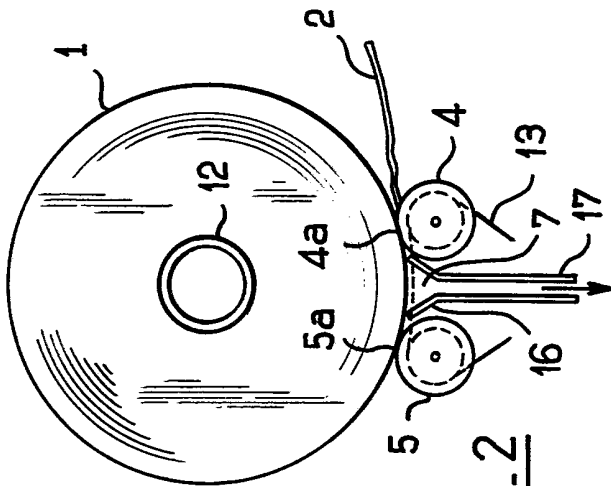


FIG. 2

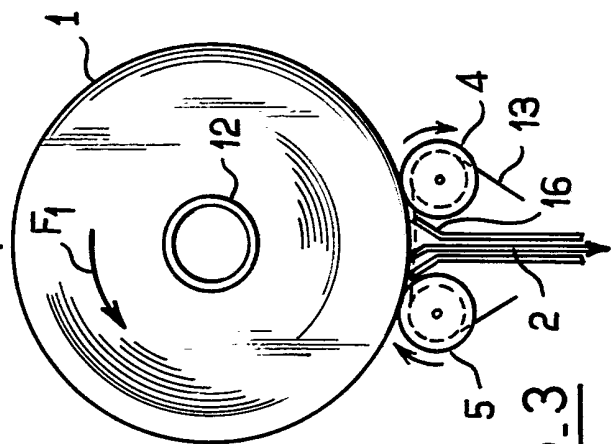


FIG. 3

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9102142
FA 453590

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-4 084 767 (WITT) * figures; colonne 2, ligne 11 - colonne 3, ligne 13 * ---	1,4,9
X	EP-A-0 386 339 (PALITEX PROJECT) * figures; colonne 4, ligne 40 - colonne 6, ligne 6 * ---	1,4,5,9
A	DD-A- 79 245 (ELITEX) * figures 1,2,7; page 4, lignes 5-26; page 5, ligne 22 - page 6, ligne 27 * ---	1-7
A	FR-A-2 321 446 (SCHLAFHORST) * figures; page 1, lignes 17-20 * ---	1,2,4
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 179 (M-234)(1324); & JP - A - 58082958 (FUJIKURA DENSEN) 18.05.1983 ---	1,4,14
A	FR-A-2 059 167 (ASAHI KASEI KOGYO) * figures 4,7 * -----	1,4,14
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B 65 H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
06-09-1991		FUCHS H. X. J.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)