

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

Numéro de dépôt: 89420365.2

Int. Cl.<sup>5</sup>: **D03D 47/38**

Date de dépôt: 26.09.89

Priorité: 27.09.88 FR 8812874

Date de publication de la demande:  
04.04.90 Bulletin 90/14

Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

Demandeur: **Marsande, Pétrus**  
Route du Pain Bouchain  
F-42780 Violay(FR)

Inventeur: **Marsande, Pétrus**  
Route du Pain Bouchain  
F-42780 Violay(FR)

Mandataire: **Schmitt, John**  
Cabinet John Schmitt 9, rue Pizay  
F-69001 Lyon(FR)

**Dispositif d'alimentation des fils de trame pour métiers à tisser sans navette.**

Dans ce dispositif chaque aiguille (7) est entraînée par un moteur électrique (9,10), du genre pas à pas, manoeuvrant un ensemble manivelle-biellette (11-15) entraînant l'oscillation d'une barrette (17) dont une extrémité est prisonnière d'un point fixe (21) tandis que l'autre extrémité est accouplée à l'aiguille (7) pour en provoquer le déplacement vers la position basse de prise de fil pas la lance et le retour en position haute de repos.

Les moteurs électriques (9,10) sont fixés sur deux plaques en vis-à-vis solidaires d'un boîtier (1) supportant les aiguilles (7), et sont disposés en arc de cercle et en quinconce sur deux rangées par support pour autoriser le passage des biellettes (15).

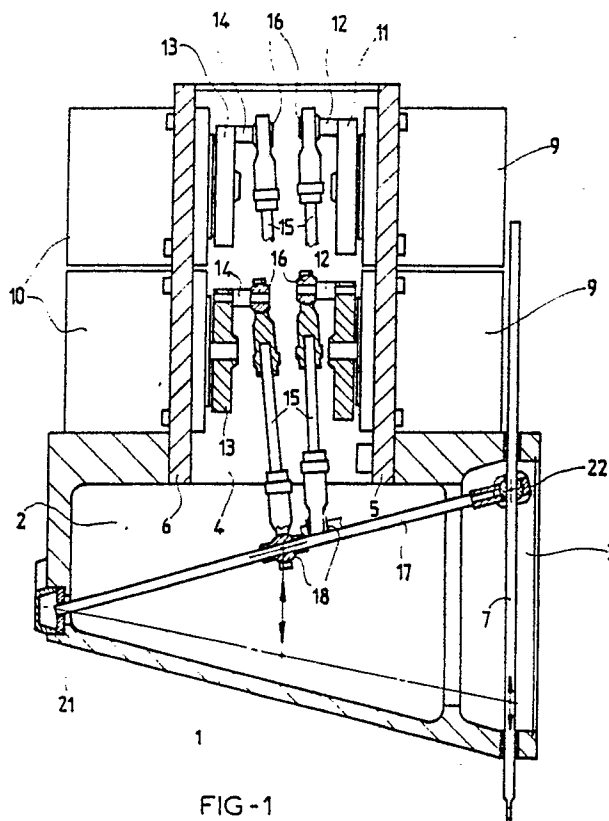


FIG -1

### Dispositif d'alimentation des fils de trame pour métiers à tisser sans navette.

La présente invention se rapporte aux métiers à tisser sans navette et elle concerne plus particulièrement, dans ces machines, le dispositif d'alimentation des fils de trame.

Dans un métier à tisser sans navette, le dispositif d'alimentation des fils de trame est constitué par des aiguilles dans les chas desquelles passent les différents fils de trame issus de bobines, lesdites aiguilles étant animées d'un mouvement alternatif de "monte et baisse" commandé par une mécanique de sélection permettant de présenter successivement lesdits fils de trame à la lance qui les insère dans la foule des fils de chaîne suivant l'ordre prévu pour la confection du tissu.

Généralement, ce dispositif ne comprend pas plus de huit aiguilles ce qui ne permet d'insérer que huit couleurs de trame de sorte que, si l'on désire plus de couleurs, il faut jumeler deux dispositifs côte à côte. Il en résulte de nombreux et délicats réglages des prises de fils par la lance, l'augmentation sensible de ses courses et un taux de "casses" plus élevé.

Pour pallier ces inconvénients, il existe des dispositifs d'alimentation tels que ceux décrits par les brevets CH-A-418.248 et CH-A-418.249, qui autorisent la présentation jusqu'à seize fils de trame successivement, tout en n'impliquant qu'un seul réglage de la prise de fil par la tête de lance dont la course réduite est identique pour tous les fils.

Ces dispositifs sont caractérisés par le fait que les aiguilles sont disposées en éventail, perpendiculairement à la trame, de manière que, lorsqu'elles sont manoeuvrées radialement, leurs extrémités convergent vers un point unique pour que les fils de trame qu'elles entraînent successivement se trouvent présentés au même endroit par rapport à la position initiale de la lance.

Dans le brevet CH-A-418.248, les aiguilles sont entraînées par des moyens électromagnétiques commandés par des commutateurs actionnés par la mécanique de sélection du métier à tisser.

Dans le brevet CH-A-418.249, les aiguilles actionnées par des cames manoeuvrant des doigts d'encliquetage et sont rappelées par des ressorts.

Le brevet CH-A-418.248 revendique aussi des moyens pneumatiques d'entraînement des aiguilles comportant des pistons à double effet.

Aucun de ces moyens d'entraînement et de commande des aiguilles ne donne satisfaction, car leur temps de réponse est trop lent pour procurer une cadence élevée d'insertion de trames.

La présente invention propose un autre dispositif qui consiste à motoriser chaque aiguille d'alimentation de fil de trame, de manière à lui conférer une totale indépendance vis-à-vis des autres aiguil-

les.

A cet effet, un moteur électrique, du genre pas à pas, est affecté à chaque aiguille. Il entraîne la rotation d'un excentrique qui actionne une bielle accouplée à une barrette dont une extrémité est prisonnière d'un point fixe et dont l'autre extrémité est rendue solidaire de l'aiguille à manoeuvrer. Il en résulte l'oscillation de la barrette et le mouvement alternatif linéaire de l'aiguille.

Les aiguilles sont disposées en éventail et chacune guidée dans des glissières prévues dans un boîtier en arc de cercle fixé au métier par des moyens réglables.

Les moteurs électriques sont fixés sur deux plaques en vis-à-vis solidaires du support et disposés en arc de cercle et en quinconce sur deux rangées par plaque de manière à loger entre elles les excentriques et les biellettes qui pénètrent dans le boîtier et s'accouplent aux barres oscillantes entraînant les aiguilles.

Les moteurs électriques sont alimentés individuellement par des moyens électroniques à commande informatisée gérée par la mécanique de sélection à lecture traditionnelle, ou par tout autre système connu.

Les détails de ce dispositif, ainsi que les avantages qu'il procure ressortiront mieux de la description qui va suivre se référant aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe de profil d'un présentateur de fils de trame réalisé selon l'invention.

La figure 2 en est une vue de face côté aiguilles.

Sur les dessins, le repère 1 désigne le boîtier en forme d'arc de cercle, creusé d'une cavité 2 qui débouche latéralement en 3 et au-dessus en 4.

De la cavité supérieure 4 s'étendent verticalement deux plaques supports 5 et 6 disposées en vis-à-vis et dont les bords en arc de cercle prolongent les faces latérales du boîtier 1.

Dans cet exemple de réalisation, le dispositif est prévu pour présenter seize couleurs de trame. Il comporte donc seize aiguilles 7 disposées en éventail comme le montre la figure 2, de manière que leurs axes convergent tous vers le point commun 0.

Chaque aiguille 7 est guidée dans deux glissières 8 réservées de part et d'autre de l'ouverture 3 pratiquée en façade du boîtier 1.

Sur la plaque 5 sont fixés des moteurs électriques 9 disposés en arc de cercle selon deux rangées de cinq moteurs inférieurs et quatre moteurs supérieurs en quinconce.

Sur la plaque 6 sont également fixés des mo-

teurs électriques 10 disposés en arc de cercle suivant deux rangées de trois moteurs inférieurs et de quatre moteurs supérieurs en quinconce. Cette disposition des seize moteurs est visible figure 2.

Les moteurs 9 fixés sur la plaque 5 sont chacun équipés d'un volant 11 avec un axe excentrique 12, tandis que les moteurs 10 fixés sur la plaque 6 sont aussi chacun pourvus d'un volant 13 avec excentrique 14. Le diamètre du volant 12 est légèrement inférieur à celui du volant 11.

Les excentriques 12 et 14 des volants 11 et 13 entraînés par les moteurs 9 et 10 des rangées supérieures et inférieures sont accouplés à des biellettes 15 au moyen de rotules 16.

Les biellettes 15 sont reliées à des barrettes 17 au moyen de rotules 18 susceptibles de coulisser sur lesdites barrettes qui sont disposées dans la cavité 2 du boîtier 1.

Les biellettes 15 d'accouplement des volants 11 et 13 avec les barrettes 17 des moteurs situés dans les rangées supérieures sont plus longues que les autres, mais les seize tiges 15 sont réglables en longueur micrométriquement. En faisant varier la longueur des biellettes 15 on règle la course des aiguilles 7.

La face arrière du boîtier 1 est équipée de seize anneaux 21 disposés en arc de cercle et dont l'alésage interne est biseauté pour retenir l'extrémité libre des barrettes 17 et y autoriser un léger coulisement, comme le montre la figure 1.

L'autre extrémité des barrettes 17 est accouplée aux aiguilles 7 au moyen d'un tourillon 22 rendu solidaire de l'aiguille qu'il accouple par une vis de blocage latérale.

Une plaque de liaison 19 est fixée aux supports en arc de cercle 5 et 6 au moyen d'une articulation 20 réglable. Cette plaque 19 permet d'adapter le dispositif d'alimentation des fils de trame au métier à tisser, comme l'illustre la figure 2.

Les moteurs électriques 9 et 10 sont chacun alimentés en courant par un central de commutation géré, soit par les moyens traditionnels de sélection des métiers sans navettes du type Jacquard par exemple mais non exclusivement, soit par des moyens électroniques informatisés.

L'impulsion électrique fournie au moteur 9, 10 sélectionné, provoque la rotation d'un tour de volant 11, 13 au cours duquel se produit la descente puis la remontée de l'aiguille 7 qui s'y trouve accouplée par la tige 15 et la barrette 17. En effet, en tournant, l'excentrique 12, 14 entraîne la biellette 15 dans un mouvement de va-et-vient qui entraîne l'oscillation de la barrette 17 prisonnière, par l'une de ses extrémités, de l'anneau correspondant 21, ladite barrette provoquant le mouvement alternatif linéaire de "monte et baisse" de l'aiguille 7 choisie et, par conséquent, du fil de trame qu'elle retient.

Comme le montre la figure 2, l'extrémité de

chaque aiguille 7 se déplace vers le point commun 0 qui est le centre de convergence des seize aiguilles. Il en résulte que les seize fils de trame sont successivement présentés au même endroit, ce qui n'entraîne qu'un seul réglage et une course réduite de la lance qui les emporte individuellement dans la foule.

## 10 Revendications

1 - Dispositif d'alimentation des fils de trame pour métiers à tisser sans navette, du genre comprenant des aiguilles (7) traversées par les différents fils de trame et disposées en éventail perpendiculairement à la trame de manière que, lorsqu'elles sont manoeuvrées individuellement par la mécanique de sélection, leurs extrémités retenant les fils convergent successivement vers un point unique (0) de présentation de tous les fils de trame à la lance qui doit les insérer dans la foule des fils de chaîne, caractérisé par le fait que chaque aiguille (7) est entraînée par un moteur électrique (9,10), du genre pas à pas, manoeuvrant un ensemble manivelle -biellette (11-15) entraînant l'oscillation d'une barrette (17) dont une extrémité est prisonnière d'un point fixe (21) tandis que l'autre extrémité est accouplée à l'aiguille (7) pour en provoquer le déplacement vers la position basse de prise de fil par la lance et le retour en position haute de repos.

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que les moteurs électriques (9,10), fixés sur deux plaques en vis-à-vis solidaires d'un boîtier (1) supportant les aiguilles (7), sont disposés en arc de cercle et en quinconce sur deux rangées par support pour autoriser le passage des biellettes (15).

3 - Dispositif suivant les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que les aiguilles (7) sont chacune guidée dans deux glissières (8) réservées dans le boîtier (1) et disposées en arc de cercle.

4 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que les moteurs électriques (9,10) sont alimentés individuellement par des commutateurs commandés, soit traditionnellement par la mécanique de sélection des couleurs du métier, soit par des moyens électroniques gérés par une lecture informatisée.

5 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que les excentriques (12,14) des volants (11,13) entraînés par les moteurs (9,10) sont accouplés aux biellettes (15) par des rotules (16).

6 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que les biellettes (15) manoeuvrées par les manivelles (11,13) sont accouplées aux barrettes oscillantes (17) au moyen de rotules

(18) montées à coulissement sur lesdites barrettes.

7 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que les barrettes (17) sont accouplées aux aiguilles (7) au moyen de tourillons (22) chacun bloqués par une vis latérale.

5

8 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le boîtier (1) comporte des anneaux (21) disposés en arc de cercle dans l'alésage desquels prend appui l'extrémité libre de chaque barrette oscillante (17).

10

9 - Dispositif suivant la revendication 7, caractérisé par le fait que l'alésage des anneaux (21) est biseauté pour autoriser l'oscillation de la barrette (17) et un léger coulissement.

10 - Dispositif suivant les revendications 1, 5 et 6, caractérisé par le fait que les biellettes (15) accouplant les volants (11,13) aux barrettes oscillantes (17) sont réglables en longueur pour autoriser le réglage de la course des aiguilles (7).

15

20

25

30

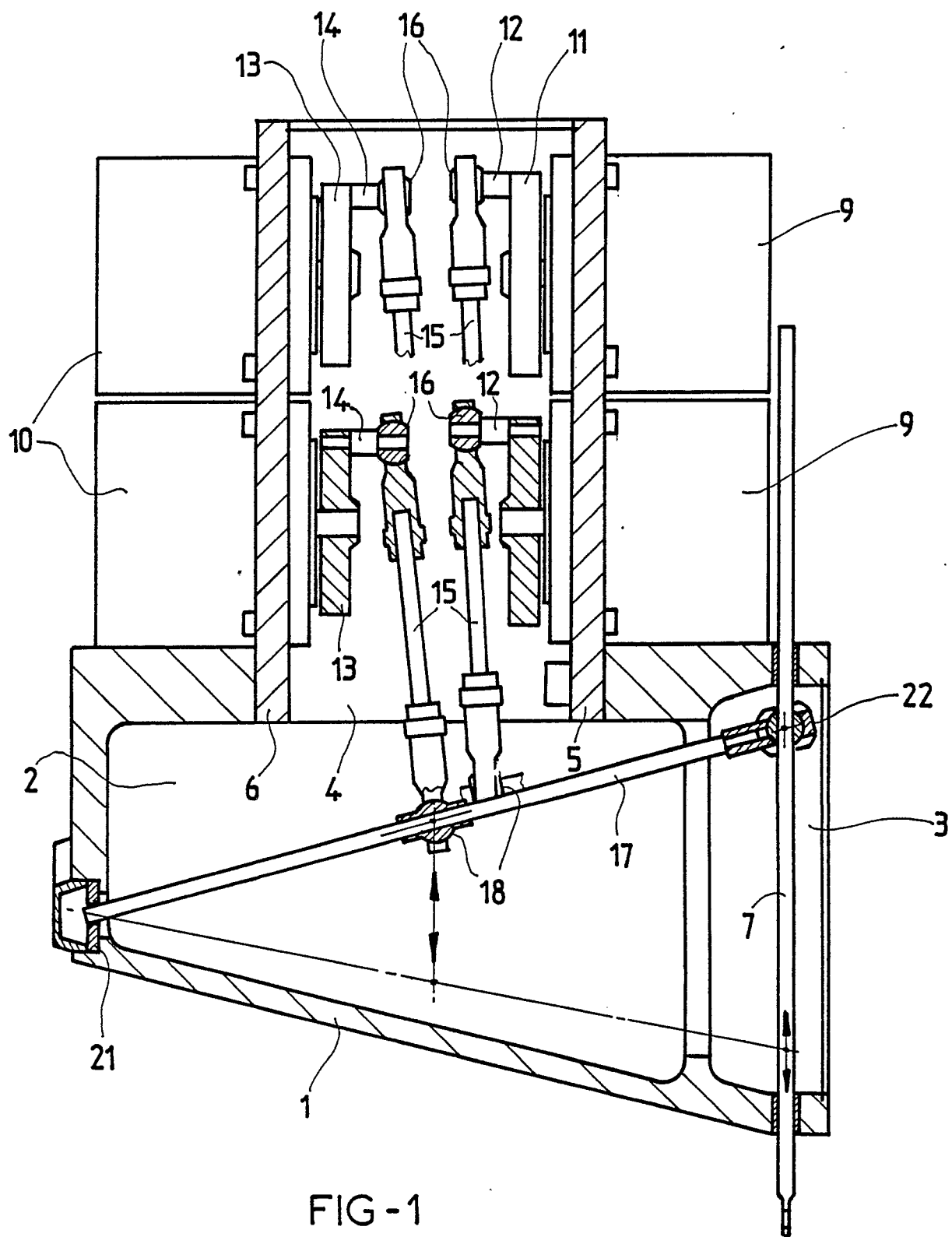
35

40

45

50

55



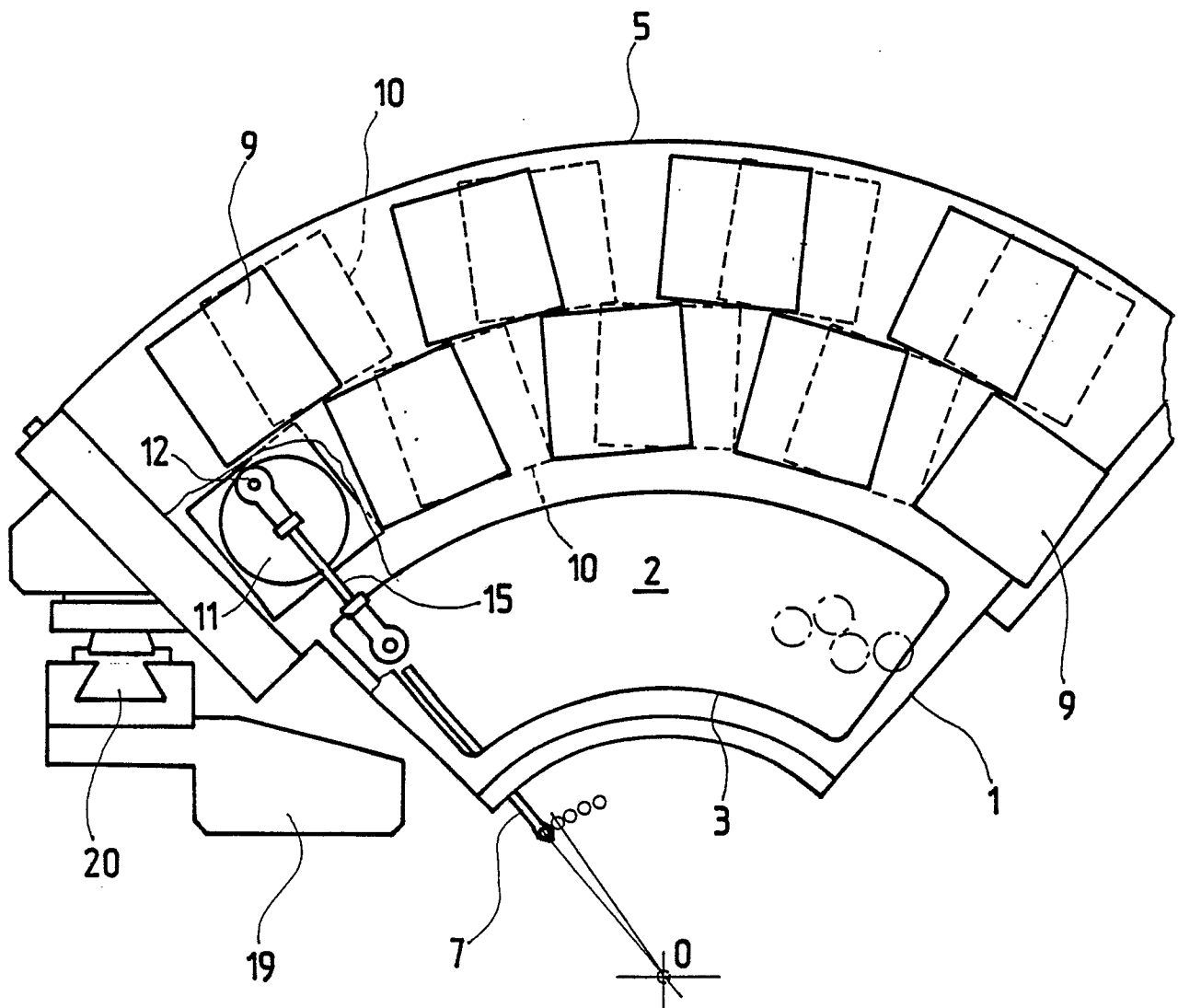


FIG-2



EP 89 42 0365

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.5)
A	GB-A-2059459 (SAURER AG) * page 1, lignes 94 - 100; figures 1-7 * ---	1, 4	D03D47/38
D,A	CH-A-418248 (SCHEFFEL) * le document en entier * ---	1	
D,A	CH-A-418249 (SCHEFFEL) * le document en entier * ---	1	
A	US-A-3782421 (E. BUDZYNA) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D03D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 DECEMBRE 1989	Examineur REBIERE J.L.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	