

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 510 735 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **92200596.2**

(51) Int. Cl.⁵: **D03D 47/36, B65H 51/22**

(22) Date de dépôt: **02.03.92**

(30) Priorité: **22.04.91 BE 9100374**

(72) Inventeur: **Shaw, Henry**

(43) Date de publication de la demande:
28.10.92 Bulletin 92/44

Zuiddreef 5

B-8640 Woesten-Vleteren(BE)

(84) Etats contractants désignés:
CH DE FR GB IT LI NL SE

(74) Mandataire: **Donné, Eddy**

(71) Demandeur: **Picanol N.V.**
Polenlaan 3-7
B-8900 Ieper(BE)

Bureau M.F.J. Bockstael nv Arenbergstraat
13
B-2000 Antwerpen(BE)

(54) **Prédélivreur de trame pour des métiers à tisser.**

(57) Prébobineuse pour des métiers à tisser, munie d'un tambour de bobinage fixe (2), d'un élément de bobinage rotatif (3) et de moyens d'entraînement (4) destinés à entraîner l'élément de bobinage (3), ca-

ractérisée en ce que la prébobineuse (1) présente un élément de retrait du fil (10) entraîné par les moyens d'entraînement précités (4).

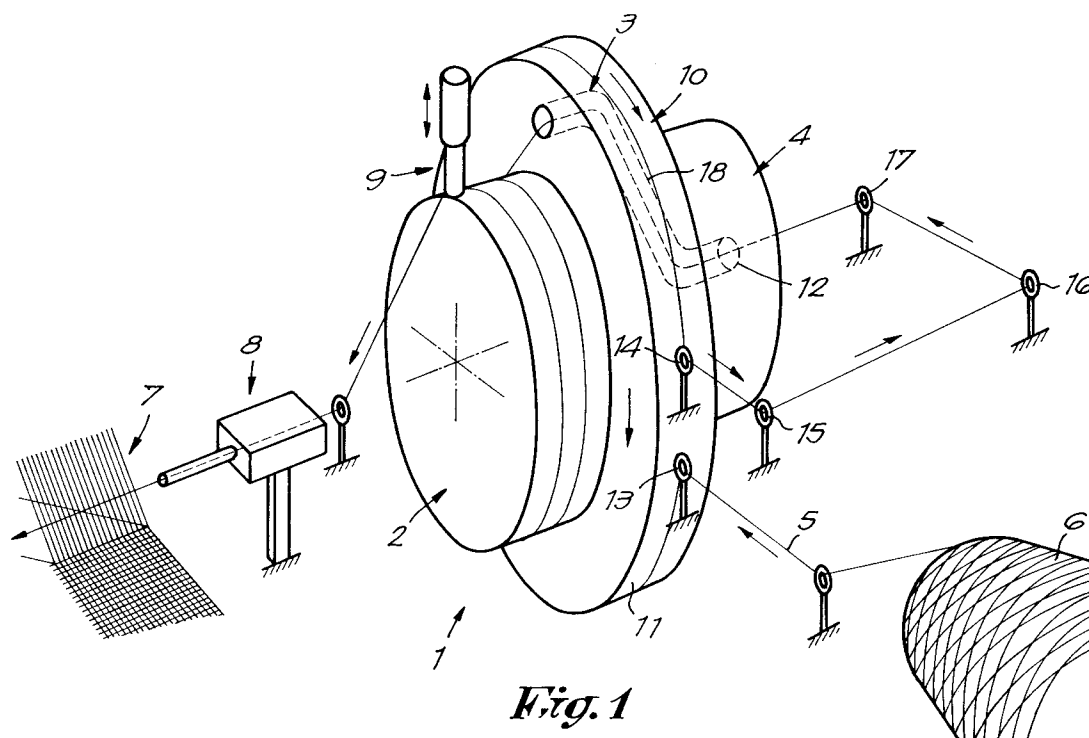


Fig. 1

EP 0 510 735 A1

La présente invention concerne une prébobineuse pour des métiers à tisser.

Comme il est connu, en général, dans des métiers à tisser, on retire le fil de trame de bobines et ensuite, par intermittence, on l'insère dans la foule du métier à tisser par le biais de moyens d'insertion de trame. Il est également connu que l'on place une prébobineuse entre les bobines et les moyens d'insertion de trame.

Comme décrit dans le brevet américain 4.280.668, une prébobineuse de ce type est généralement constituée par un tambour de bobinage fixe, un bras de bobinage et des moyens d'entraînement destinés à faire tourner le bras de bobinage, le tout de telle sorte que le bobinage du fil de trame sur le tambour de bobinage s'effectue à l'intervention du mouvement du bras de bobinage. Le fil de trame peut ensuite être retiré du tambour de bobinage par intermittence.

L'inconvénient lié à l'utilisation des prébobineuses susmentionnées réside dans le fait que la tension avec laquelle on dépose les enroulements sur le tambour de bobinage, varie en fonction du diamètre de la bobine, du fait que la résistance qui s'exerce lorsqu'on tire un fil d'une bobine, dépend du diamètre de cette dernière. Cette caractéristique a, à son tour, comme conséquence que la résistance à vaincre pour tirer le fil de trame du tambour de bobinage dépend également du diamètre de la bobine. Dans le cas d'un métier à tisser à air, dans lequel la force de traction s'exerçant sur le fil de trame est fournie au moyen d'une soufflerie, cette caractéristique a pour conséquence que le temps nécessaire à l'insertion d'un fil de trame dans la foule varie également lors du tissage, ce qui peut donner lieu à des défauts de tissage.

Dans le cas d'un métier à tisser à air, cette caractéristique a également comme conséquence que la longueur du fil de trame varie également au cours du tissage, ce qui peut donner lieu à des défauts de tissage, étant donné que cette longueur est déterminée par la libération d'un certain nombre d'enroulements et qu'elle diminue à mesure que la tension précitée augmente.

Un autre inconvénient lié à l'utilisation des prébobineuses susmentionnées réside dans le fait que, lorsque la résistance s'exerçant à l'encontre du retrait du fil d'une bobine est élevée, la tension avec laquelle on bobine le fil de trame sur le tambour de bobinage est également élevée. Cette caractéristique donne lieu à l'apparition de cassures de fils, surtout à hauteur du bras de bobinage de la prébobineuse. Par là, on limite également la vitesse de tissage autorisée.

La présente invention a pour objet une prébobineuse par laquelle on exclut ou on limite à un minimum les inconvénients susmentionnés.

La présente invention concerne, à cet effet,

une prébobineuse qui est conçue pour être placée entre une bobine et les moyens d'insertion de trame d'un métier à tisser, qui offre l'avantage de faire en sorte que la tension s'exerçant sur le fil de trame est petite lorsqu'on le bobine sur le tambour de bobinage, que cette tension est relativement constante indépendamment de la tension avec laquelle on tire le fil de trame de la bobine et que, par conséquent, on peut obtenir des vitesses de tissage plus élevées sans courir le risque d'augmenter les cassures de fils et/ou les défauts de tissage.

A cet effet, l'invention est constituée d'une prébobineuse munie d'un tambour de bobinage fixe, d'un élément de bobinage rotatif, ainsi que de moyens d'entraînement destinés à entraîner l'élément de bobinage, caractérisée en ce que la prébobineuse présente un élément de retrait du fil entraîné par les moyens d'entraînement susmentionnés.

L'élément de retrait du fil est constitué par une roue qui permet d'exercer une force de traction sur le fil de trame avant d'acheminer ce fil de trame à l'entrée de l'élément de bobinage. En l'occurrence, le fil de trame est guidé le long de la surface de cette roue.

La roue est entraînée de telle sorte que, lorsqu'on met en circuit les moyens d'entraînement précités, la vitesse périphérique de cette roue est supérieure à la vitesse à laquelle on bobine le fil de trame sur le tambour de bobinage. De préférence, la roue présente un diamètre qui est supérieur au diamètre du tambour de bobinage.

Dans le but de mieux indiquer les caractéristiques selon l'invention, ci-après, on décrit une forme de réalisation préférée, à titre d'exemple et sans aucun caractère limitatif, en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 représente schématiquement une vue en perspective d'une prébobineuse selon l'invention;

la figure 2 représente, en coupe transversale, une forme de réalisation pratique d'une prébobineuse selon l'invention.

Comme représenté en figure 1, une prébobineuse 1 est constituée principalement par un tambour de bobinage fixe 2, un élément de bobinage rotatif 3 et des moyens d'entraînement 4, par exemple un moteur électrique, destinés à entraîner l'élément de bobinage 3. En l'occurrence, on bobine le fil de trame 5 de la bobine 6 au moyen de l'élément de bobinage 3 sur le tambour de bobinage 2.

Comme il est connu, on insère le fil de trame 5, lors du tissage, par intermittence, dans la foule 7 du métier à tisser, par le biais de moyens d'insertion de trame 8. Dans le cas d'un métier à tisser à air, ces moyens d'insertion de trame 8 sont consti-

tués par une soufflerie, comme représenté, par exemple, en figure 1.

Pour empêcher que le fil de trame 5 ne se retire de la face supérieure du tambour de bobinage 2 à des moments non désirés, on peut installer sur la périphérie de ce dernier, un ou plusieurs éléments de blocage 9 à entraînement électromagnétique.

La particularité de l'invention réside dans le fait que la prébobineuse 1 est équipée d'un élément de retrait du fil 10 entraîné par les moyens d'entraînement 4 et tournant conjointement avec l'élément de bobinage 3.

Cet élément de retrait du fil 10 est constitué principalement d'une roue 11, le tout de telle sorte que le fil de trame 5 soit guidé le long de la périphérie de cette roue 11 avant d'être acheminé à l'entrée 12 de l'élément de bobinage 3.

Afin de guider le fil de trame 5 autour de la roue 11 et ensuite, en direction de l'entrée 12, la prébobineuse 1 est munie de divers guidages 13 à 17. Les guidages 13 et 14 sont placés, de préférence, de telle sorte que l'on guide le fil de trame 5 autour de la roue 11 sur une distance allant de trois quarts de tour à un tour.

En l'occurrence, il importe que la friction s'exerçant entre le fil de trame 5 et la roue 11 soit supérieure à la somme des frictions auxquelles est soumis le fil de trame 5 dans les guidages 13 à 17 et dans l'élément de bobinage 3 lui-même. Lorsque le fil de trame 5 est guidé approximativement sur toute la périphérie de la roue 11 et lorsqu'on utilise le nombre d'oeillets représentés, on a pu faire la preuve que l'on obtenait une bonne mise en service à partir du moment où le coefficient de friction du fil de trame 5 sur la roue 11 est supérieur à "0,1". A cet effet, on peut réaliser la roue 11 en une matière appropriée.

En figure 2, on représente une forme de réalisation pratique de l'invention. En l'occurrence, l'élément de bobinage 3 est constitué principalement d'un bras de bobinage 18 qui est monté sur un arbre 19. En l'occurrence, l'arbre 19 est monté sur le bâti 20 au moyen de paliers 21.

Le tambour de bobinage 2 est constitué d'une série d'éléments 22 répartis sur la périphérie, ces derniers formant un tout monté sur l'arbre 19 au moyen de paliers 23.

Le tambour de bobinage 2 est bloqué en rotation de manière connue, par exemple, au moyen d'un élément oscillant 24 monté sur l'arbre 19, qui, par ses extrémités libres, peut coopérer avec des éléments de blocage 25 qui sont montés à demeure au bâti 20. En variante, le tambour de bobinage 2 peut être fixé au moyen d'aimants.

La roue susmentionnée 11 est montée sur l'arbre 19 et elle se trouve à hauteur du bras de bobinage 18.

Pour obtenir le fait que la vitesse périphérique de la roue 11 est supérieure à la vitesse à laquelle on bobine le fil de trame 5 sur le tambour de bobinage 2, le diamètre de la roue 11 est supérieur au diamètre du tambour de bobinage 2.

Pour faire en sorte que la roue 11 prenne aussi peu de place que possible, de préférence, on la monte à hauteur de l'extrémité libre 26 du bras de bobinage 18.

Les éléments de guidage susmentionnés 13 et 14 sont constitués, dans la forme de réalisation de la figure 2, par des ouvertures pratiquées dans le bâti 20. L'élément de guidage de fil 15 n'apparaît pas dans la forme de réalisation de la figure 2.

A partir des figures 1 et 2, on peut déduire simplement la mise en service de la prébobineuse 1.

Par le fait que le fil de trame 5 est guidé autour de la roue 11, lorsque les moyens d'entraînement 4 sont mis en circuit, le fil de trame 5 est emmené par sa friction avec la roue 11 et retiré de la bobine 6.

Par le fait que le diamètre de la roue 11 est supérieur à celui du tambour de bobinage 2, le bras de bobinage 18 prend moins de fil de trame 5 que la quantité acheminée à la roue 11. De ce fait, le fil de trame 5 vient se disposer de manière lâche sur la roue 11, faisant en sorte que la roue 11 glisse le long du fil de trame 5. En l'occurrence, lors de la mise en service normale, un équilibre s'établit, par lequel le fil de trame 5 est retiré de la bobine 6 à l'intervention de la roue 11 et est déposé sur le tambour de bobinage 2 à l'intervention du bras de bobinage 18, avec une vitesse bien définie.

En l'occurrence, la tension avec laquelle les enroulements viennent se disposer sur le tambour de bobinage 2, est inférieure à celle que l'on rencontre dans le cas d'une prébobineuse exempte de roue 11 et elle est pratiquement indépendante de la tension avec laquelle on tire le fil de trame 5 de la bobine 6.

Ainsi, on peut mettre en oeuvre un tissage plus rapide sans courir le risque de cassures de fils et des défauts de tissage apparaissent moins fréquemment, suite à des variations quant à la tension avec laquelle on retire un fil de trame 5 d'une bobine 6.

Dans un métier à tisser, une prébobineuse selon l'invention offre l'avantage que la bobine 6, comme représenté dans les figures 1 et 2, peut être installée à côté, en dessous ou au-dessus de la prébobineuse 1, ce qui permet de réduire la longueur axiale de l'ensemble constitué par la prébobineuse 1 et la bobine 6 correspondante, par rapport à celle que l'on rencontre dans des métiers à tisser classiques, si bien qu'on peut réduire la longueur totale du métier à tisser.

Conformément à une variante non représentée, pour augmenter la friction entre le fil de trame 5 et la roue 11, on peut procurer, par exemple, des moyens qui pressent le fil de trame 5 par endroits sur la roue ou bien on peut prévoir une rainure en forme de V à la surface de la roue, dans laquelle défile le fil de trame 5.

Il est clair qu'il n'est pas nécessaire de monter l'élément de retrait du fil 10 entraîné conjointement avec l'élément de bobinage 3 et à l'intervention des moyens d'entraînement 4, sur l'arbre 19 du bras de bobinage 18 : on peut également le monter sur un autre arbre. Cet arbre peut former un angle avec l'arbre précité 19 ou non. En l'occurrence, cet élément de retrait du fil 10 peut être entraîné via une transmission ou non, à l'intervention des moyens d'entraînement susmentionnés, toutefois, de telle sorte que la vitesse du fil de trame 5 le long de la périphérie de la roue 11 soit supérieure à la vitesse à laquelle on dépose le fil de trame 5 sur le tambour de bobinage 2.

Il est également clair qu'en plus des éléments représentés, on peut encore prévoir d'autres éléments tels que, par exemple, des freins pour le fil et analogues, par exemple, à un endroit situé entre la bobine 6 et la prébobineuse 1 ou entre la prébobineuse 1 et les moyens d'insertion de trame 8.

La présente invention n'est, en aucune façon, limitée à la forme de réalisation décrite à titre d'exemple et représentée dans les figures; au contraire, une prébobineuse de ce type peut être réalisée dans des formes et avec des mesures différentes, sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Prébobineuse pour des métiers à tisser, munie d'un tambour de bobinage fixe (2), d'un élément de bobinage rotatif (3) et de moyens d'entraînement (4) destinés à entraîner l'élément de bobinage (3), **caractérisée en ce que** la prébobineuse (1) présente un élément de retrait du fil (10) entraîné par les moyens d'entraînement précités (4).
2. Prébobineuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément de retrait du fil (10) tourne conjointement avec l'élément de bobinage (3).
3. Prébobineuse selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément de retrait du fil (10) est constitué principalement d'une roue (11).
4. Prébobineuse selon la revendication 3, **caractérisée en ce que**, lorsqu'on met en circuit les moyens d'entraînement (4), la roue (11)

présente une vitesse périphérique qui est supérieure à la vitesse à laquelle l'élément de bobinage (3) dépose le fil de trame (5) sur le tambour de bobinage (2).

5. Prébobineuse selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, **caractérisée en ce que** la roue (11) présente un diamètre supérieur au diamètre du tambour de bobinage (2).
6. Prébobineuse selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que** l'élément de bobinage (3) est constitué principalement d'un bras de bobinage (18) monté sur un arbre (19) et **en ce que** la roue susmentionnée (11) est montée sur cet arbre (19), plus spécifiquement à hauteur du bras de bobinage (18).
7. Prébobineuse selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la roue (11) se trouve à hauteur de l'extrémité libre (26) du bras de bobinage (18).
8. Prébobineuse selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisée en ce qu'elle** présente un certain nombre d'éléments de guidage (13, 14, 15, 16, 17) qui permettent de guider le fil de trame (5) autour de la roue (11) et ensuite en direction de l'entrée (12) de l'élément de bobinage (3).
9. Prébobineuse selon la revendication 8, **caractérisée en ce qu'elle** présente un certain nombre d'éléments de guidage (13, 14) qui permettent de guider le fil de trame (5) autour de la roue (11), sur une distance égale à trois quarts de tour à un tour.

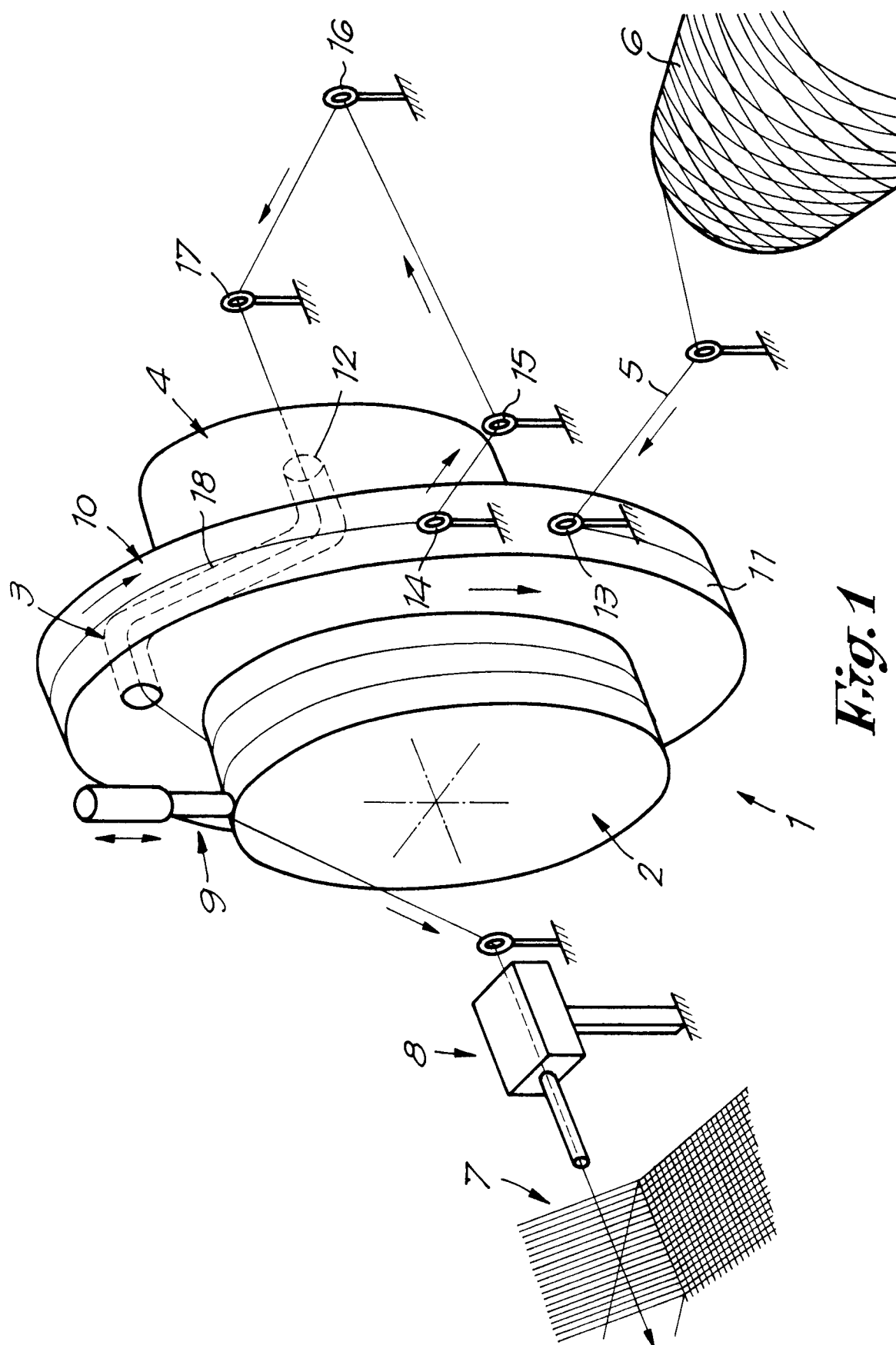
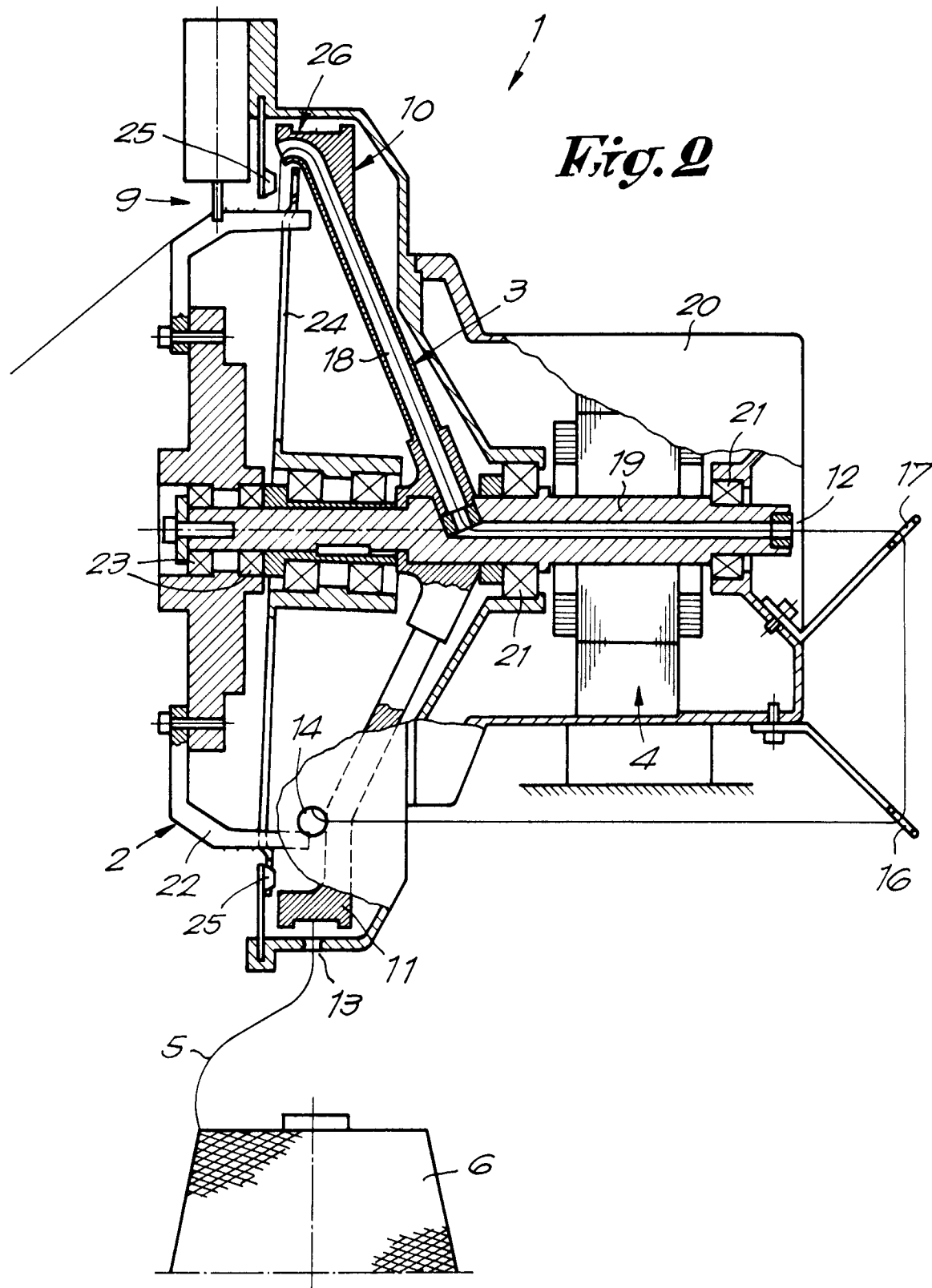


Fig. 1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 20 0596

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	EP-A-0 046 187 (SOBREVIN) ---		D03D47/36 B65H51/22
A	DE-A-1 966 159 (ROSEN) ---		
A, D	DE-B-2 843 548 (IRO) & US-A-4 280 668 -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D03D B65H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02 JUILLET 1992	Examineur BOUTELEGIER C. H. H.
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 L : cité pour d'autres raisons * : membre de la même famille, document correspondant			