



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **92400722.2**

(51) Int. Cl.⁵ : **D06B 23/04, D06B 15/10**

(22) Date de dépôt : **18.03.92**

(30) Priorité : **29.03.91 FR 9103860**

(43) Date de publication de la demande :
30.09.92 Bulletin 92/40

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT SE

(71) Demandeur : **TEINTURERIE DE CHAMPAGNE**
15, rue des Hauts-Trévois
Troyes (Aube) (FR)

(72) Inventeur : **Thomas, André**
Rue Balter
Saint André les Vergers (Aube) (FR)

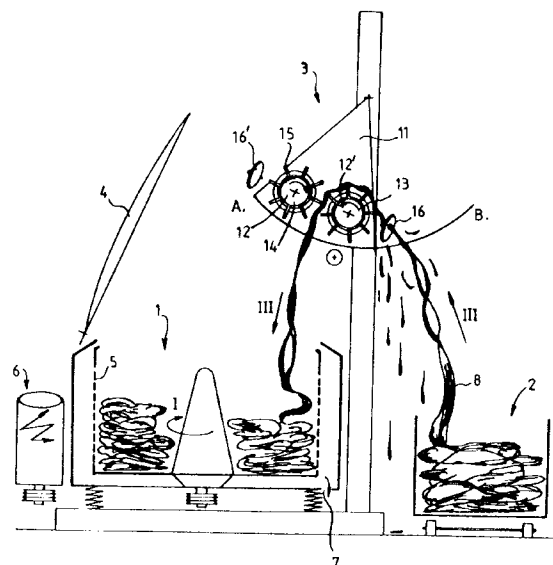
(74) Mandataire : **Cabinet Pierre HERRBURGER**
115, Boulevard Haussmann
F-75008 Paris (FR)

(54) **Dispositif pour l'essorage de pièces textiles ainsi que procédé mis en oeuvre lors de l'utilisation de ce dispositif.**

(57) a) Dispositif pour l'essorage de pièces textiles ainsi que procédé mis en oeuvre lors de l'utilisation de ce dispositif.

b) Dispositif caractérisé en ce qu'il se compose d'uneessoreuse centrifuge (1) dont le panier rotatif perforé (5) est commandé en deux sens de rotation par un moteur (6), d'un chariot de transport (2) permettant d'amener la bande textile (8) réouverte à proximité de celle-ci ou de l'en éloigner, ainsi que d'organes de transfert (3) de la bande textile (8) du chariot (2) à l'essoreuse (1) ou inversement, ces organes de transfert (3) étant montés en hauteur de façon à relever la bande textile (8) se trouvant dans le chariot(2)/l'essoreuse (1) avant de l'introduire dans l'essoreuse(1)/le chariot (2) et comportant un ensemble pendulaire d'au moins deux rotors d'entraînement (12, 12').

FIG.1



La présente invention se rapporte à un dispositif pour l'essorage de pièces textiles assemblées en une bande de grande dimension.

Dans l'industrie de la teinturerie, on a pris l'habitude, pour leur faire subir les différentes opérations nécessaires à leur préparation finale, d'assembler par des coutures des pièces textiles dont la taille est en moyenne de l'ordre de 50 mètres ; cette opération effectuée dans un atelier spécial permet ainsi d'obtenir des bandes textiles dont la longueur peut être de l'ordre du km.

Au moment de leur introduction dans la machine de traitement, de telles bandes sont refermées sur elles-mêmes par des coutures grossières et en relief.

Lors du traitement, notamment de la teinture, on fait tourner ces boucles selon un mouvement sans fin, dans des machines telles que par exemple décrites dans le document non publié FR-A-91 00 857.

A leur sortie de ces machines, les pièces textiles contiennent une quantité de liquide de l'ordre de 2 à 3 fois leur poids sec. Il est donc nécessaire de leur faire subir une opération d'essorage consistant à chasser de son support le liquide de traitement.

Pour effectuer ce traitement, on a pensé à adapter à l'industrie textile desessoreuses centrifuges comportant un panier rotatif perforé commandé en rotation à grande vitesse ; de tellesessoreuses basées sur l'utilisation de la force centrifuge sont en effet actuellement utilisées avec succès dans de nombreuses branches d'activités telles que à titre d'exemple l'industrie agro-alimentaire ou l'hématologie.

L'adaptation de cesessoreuses au traitement de bandes textiles dont la dimension est de l'ordre du km a cependant posé de nombreux problèmes dus entre autres au fait que la pression due à la force centrifuge, à laquelle s'ajoute le poids du liquide de traitement, écrase la matière textile et provoque des plis anarchiques et des cassures souvent indélébiles.

De plus, le vrillage au chargement augmenté par celui qui peut exister au déchargement contribue à gêner la bonne suite des travaux en continu.

Un autre inconvénient desessoreuses qui sont actuellement proposées sur le marché est lié au caractère extrêmement pénible de leur chargement : l'opérateur chargé de la manoeuvre doit en effet se pencher à mi-corps dans le panier de l'essoreuse pour répartir et équilibrer la charge ; en outre, les matières immédiatement sorties de la teinture libèrent un trop plein de liquide qui tombe sur cet ouvrier.

Les inconvénients susmentionnés font de plus que le rendement kg/heure de ces opérations d'essorage est extrêmement faible.

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients en proposant un dispositif pour l'essorage de pièces textiles et plus particulièrement de pièces textiles assemblées en une bande de grande dimension susceptible d'augmenter le rendement et la qualité de l'essorage, tout en améliorant consi-

dérablement la commodité et le confort du travail de l'utilisateur chargé de la manoeuvre.

Selon l'invention, ce dispositif est caractérisé en ce qu'il se compose d'uneessoreuse centrifuge de type classique, c'est-à-dire munie d'un panier rotatif perforé commandé en rotation par un moteur, d'un chariot de transport permettant d'amener la bande textile sortant de la machine et réouverte à proximité de celle-ci ou de l'en éloigner, ainsi que d'organes de transfert de la bande textile du chariot à l'essoreuse ou inversement, ces organes de transfert étant montés en hauteur de façon à relever la bande textile se trouvant dans le chariot ou l'essoreuse avant de l'introduire dans l'essoreuse ou le chariot et comportant un ensemble d'au moins deux rotors d'entraînement.

Le caractère particulièrement avantageux de ce dispositif est lié principalement à la configuration particulière des organes de transfert, et notamment à leur montage au-dessus du chariot et de l'essoreuse à une hauteur suffisante pour permettre de relever la bande, et, ainsi d'éviter au maximum tout vrillage, enchevêtrement ou écrasement des pièces textiles à ce niveau.

Les rotors d'entraînement peuvent être quelconques sans pour cela sortir du cadre de l'invention ; ils sont cependant avantageusement constitués par un ensemble de rotors formés d'un noyau central muni, sur son chant, de lames dont la partie voisine du bord extérieur est souple ; de tels organes d'entraînement sont par exemple décrits dans le document FR-A-82 14 615.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les organes de transfert comportent deux anneaux de centrage qui coopèrent avec les rotors d'entraînement et sont respectivement destinés à recevoir l'extrémité de la bande lors du chargement ou du déchargement de l'essoreuse.

De tels anneaux, dans lesquels l'extrémité de la bande est introduite manuellement par l'opérateur chargé de la manoeuvre, permettent d'exclure tout positionnement défectueux de celle-ci au niveau des organes de transfert.

L'expérience a démontré qu'il était particulièrement avantageux de pouvoir déplacer les organes de transfert entre une position de chargement dans laquelle les rotors d'entraînement sont situés au-dessus de l'essoreuse et une position de déchargement dans laquelle ils sont situés au-dessus du chariot.

A cet effet, et selon une caractéristique préférentielle de l'invention, les organes de transfert sont constitués par un ensemble pendulaire suspendu à un mât et susceptible d'effectuer un mouvement de balancier. Cet ensemble pendulaire est de préférence mis en place dans un boîtier de protection.

Un couvercle doit bien entendu fermer l'essoreuse après introduction de la bande textile afin d'éviter toute projection de liquide vers l'extérieur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le

moteur de commande de la rotation du panier perforé de l'essoreuse est un moteur asynchrone triphasé permettant de faire varier la vitesse et le sens de cette rotation.

Les différents organes susmentionnés du dispositif conforme à l'invention peuvent avantageusement être commandés automatiquement à partir d'une unité centrale de programmation.

L'invention se rapporte également au procédé mis en oeuvre par l'utilisation du dispositif susmentionné.

Ce procédé est caractérisé par la suite successive des opérations mentionnées ci-dessous :

- on amène le chariot de transport contenant la bande textile sortant de la machine de traitement à proximité de l'essoreuse centrifuge.
 - on saisit l'extrémité de la bande et on l'introduit dans l'anneau de centrage de chargement des organes de transfert qui ont été préalablement placés en position de chargement.
 - on commande la mise en route des rotors d'entraînement ; l'extrémité de la bande peut alors se déplacer en direction de l'essoreuse.
 - simultanément, on commande la rotation à faible vitesse du panier perforé de l'essoreuse dans un premier sens de façon à garantir le chargement régulier de celle-ci.
 - lorsque le chariot est vide, on déplace les organes de transfert en position de déchargement dans le but de pouvoir refermer le couvercle de l'essoreuse.
 - on augmente alors progressivement la vitesse de rotation du panier perforé de l'essoreuse ; le caractère progressif de cette opération permet de se libérer d'une importante quantité de liquide de traitement avant d'atteindre la vitesse maximum. L'expérience a montré qu'il était particulièrement avantageux de prévoir une vitesse maximale de l'ordre de 3 000 t/mn et d'y accéder en un temps d'environ 3 mn.
 - après un palier prédéterminé réglable à cette vitesse maximale, on diminue à nouveau progressivement la vitesse de rotation du panier perforé de l'essoreuse jusqu'à arrêt complet.
 - on ouvre alors le couvercle puis on saisit l'extrémité de la bande textile avant de l'introduire dans l'anneau de centrage de déchargement.
 - simultanément, on commande la mise en route des rotors d'entraînement ainsi que la rotation à faible vitesse du panier perforé de l'essoreuse dans un second sens opposé au premier de façon à exclure tout vrillage et à faciliter la traction de la bande textile.
 - lorsque l'essoreuse est vide, il ne reste alors plus qu'à déplacer les organes de transfert en position de chargement : le dispositif est prêt à effectuer l'essorage d'une nouvelle bande textile.
- Selon une autre caractéristique de l'invention, on

commande automatiquement le déplacement du couvercle et des organes de transfert ainsi que la rotation du panier perforé de l'essoreuse et des rotors d'entraînement à partir de l'unité centrale de programmation qui est constituée par une unité classique de ce type qui, pour cette raison, ne sera pas décrite plus en détail dans la suite de cet exposé.

On a pu vérifier que l'utilisation du dispositif susmentionné est particulièrement avantageuse, notamment rapide et commode pour l'opérateur chargé de la manoeuvre ; en particulier, pour une bande d'une longueur de l'ordre de 1100 mètres, le chargement manuel dans l'essoreuse demandait jusqu'à présent un temps de l'ordre de 20 minutes ; l'utilisation des organes de transfert conformes à l'invention permet de réduire cette durée à environ 5 minutes.

Les caractéristiques du dispositif ainsi que du procédé qui font l'objet de l'invention seront décrites plus en détail en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est un schéma représentant le chargement de l'essoreuse.
- la figure 2 est un schéma identique mais représentant l'opération de déchargement.

Selon les figures 1 et 2, le dispositif d'essorage se compose schématiquement d'uneessoreuse centrifuge 1, d'un chariot de transport 2 et d'organes de transfert 3.

L'essoreuse centrifuge 1 qui est de type classique est fermée par un couvercle 4 et comporte en sa partie interne un panier perforé 5 entraîné en rotation selon les flèches I et II par un moteur asynchrone triphasé 6. Le sens et la vitesse de rotation du panier 5 peuvent être inversés.

Un orifice d'écoulement 7 permet d'évacuer vers l'extérieur l'eau prélevée dans l'essoreuse.

Le chariot 2 est destiné à recevoir une bande textile 8 provenant d'une machine de traitement non représentée et à l'amener à proximité de l'essoreuse 1 dans la position représentée sur les figures 1 et 2.

Selon les figures, les organes de transfert 3 sont constitués par un ensemble pendulaire suspendu à un mât 9 en un point 10 situé à une certaine hauteur au-dessus de l'essoreuse 1 et du chariot 2. Cet ensemble peut se déplacer, par un mouvement d'oscillation schématisé sur les figures par l'arc AB entre une position de chargement représentée sur la figure 1 et une position de déchargement représentée sur la figure 2.

Les organes de transfert 3 sont principalement constitués par un boîtier de protection 11 renfermant dans sa partie interne un ensemble de deux rotors d'entraînement 12, 12'. De façon connue en elle-même, ces rotors sont formés chacun d'un noyau central 13 muni sur son chant de lames 14 dont la partie 15 du bord extérieur est souple. Ces rotors correspondent en fait à ceux décrits dans le document FR-A-82 14 615 et ne seront pour cette raison pas décrits ici

plus en détail.

Les rotors 12, 12' coopèrent avec deux anneaux de centrage 16, 16' respectivement destinés à recevoir l'extrémité de la bande 8 lors du chargement ou du déchargement de l'essoreuse 1.

Le fonctionnement de ce dispositif est le suivant :

Lors d'une opération préalable, on amène le chariot de transport 2 contenant la bande textile 8 à proximité de l'essoreuse centrifuge dans la position représentée sur les figures 1 et 2.

Les organes de transfert 3 se trouvent alors dans la position de transfert représentée sur la figure 1 dans laquelle les rotors 12 et 12' se trouvent au-dessus de l'essoreuse 1.

Lorsque le chariot 2 est dans cette position, l'opérateur chargé de la manoeuvre saisit manuellement l'extrémité non représentée de la bande 8 et l'introduit dans l'anneau de centrage de chargement 16. La mise en route des rotors d'entraînement 12 et 12' est alors commandée et la totalité de la bande 8 peut être transférée selon les flèches III du chariot 2 à l'essoreuse 1. Simultanément, on commande la rotation à faible vitesse du panier perforé 5 de l'essoreuse 1 dans un premier sens schématisé par la flèche I de manière à garantir un chargement régulier de celle-ci.

Lorsque toute la bande a été transférée dans l'essoreuse 1, on déplace les organes de transfert 3 dans la position de déchargement représentée sur la figure 2 dans laquelle les rotors 12 et 12' sont situés au-dessus du chariot 2. L'espace se trouve alors libéré de manière à permettre la fermeture du couvercle 4.

On augmente alors progressivement la vitesse de rotation dans le sens I du panier perforé 5 jusqu'à une valeur prédéterminée réglable dans laquelle on la maintient pendant un temps lui aussi déterminé de façon à obtenir un essorage satisfaisant. Lorsque ce temps s'est écoulé, la vitesse de rotation du panier 5 est à nouveau diminuée jusqu'à arrêt complet. Le couvercle est alors automatiquement relevé et l'opérateur saisit à nouveau manuellement l'extrémité non représentée de la bande 8 pour l'introduire dans l'anneau de centrage de déchargement 16'. Les rotors d'entraînement 12, 12' sont alors eux aussi mis en route et la bande 8 débarrassée de son eau de traitement est dans sa totalité transférée selon les flèches IV dans le chariot 2 pour être amenée à un autre poste de traitement. Un cylindre de guidage 17 peut le cas échéant faciliter ce transfert. Pendant celui-ci, le panier perforé 5 de l'essoreuse 1 est déplacé en rotation en faible vitesse dans un second sens II opposé au premier de façon à exclure tout vrillage et à faciliter la traction de la bande textile.

Lorsque cette opération est achevée, il ne reste plus qu'à déplacer à nouveau les organes de transfert 3 dans la position de chargement représentée sur la figure 1 de façon à permettre d'essorer une autre bande textile.

Les opérations susmentionnées sont de préfé-

rence commandées automatiquement dans leur totalité à partir d'une unité centrale de programmation non représentée sur les figures.

5

Revendications

1°) Dispositif pour l'essorage de pièces textiles assemblées en une bande (8) de grande dimension et provenant notamment d'une machine de traitement telle qu'une machine à teindre dans laquelle, la bande, refermée sur elle-même en une boucle par une couture grossière, tourne selon un mouvement sans fin, dispositif caractérisé en ce qu'il se compose d'une essoreuse centrifuge (1) dont le panier rotatif perforé (5) est commandé en rotation par un moteur (6), d'un chariot de transport (2) permettant d'amener la bande textile (8) réouverte à proximité de celle-ci ou de l'éloigner, ainsi que d'organes de transfert (3) de la bande textile (8) du chariot (2) à l'essoreuse (1) ou inversement, ces organes de transfert (3) étant montés en hauteur de façon à relever la bande textile (8) se trouvant dans le chariot (2)/l'essoreuse (1) avant de l'introduire dans l'essoreuse (1)/le chariot (2) et comportant un ensemble d'au moins deux rotors d'entraînement (12, 12').

2°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les rotors d'entraînement (12, 12') sont formés d'un noyau central (13) muni sur son chant de lames (14) dont la partie voisine du bord extérieur (15) est souple.

3°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les organes de transfert (3) comportent deux anneaux de centrage (16, 16') qui coopèrent avec les rotors d'entraînement (12, 12') et sont respectivement destinés à recevoir l'extrémité de la bande (8) lors du chargement ou du déchargement de l'essoreuse (1).

4°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les organes de transfert (3) sont mobiles entre une position de chargement dans laquelle les rotors (12, 12') sont situés au-dessus de l'essoreuse (1) et une position de déchargement dans laquelle les rotors (12, 12') sont situés au-dessus du chariot (2).

5°) Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les organes de transfert (3) sont constitués par un ensemble pendulaire suspendu à un mât (9).

6°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'essoreuse (1) est munie d'un couvercle (4).

7°) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le moteur (6) de commande de la rotation du panier perforé (5) de l'essoreuse (1) est un moteur asynchrone triphasé permettant de faire varier la vitesse et le sens de cette rotation.

8°) Dispositif selon l'une quelconque des reven-

dications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte une unité centrale de programmation.

9°) Procédé mis en oeuvre par l'utilisation du dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ;

- on amène le chariot de transport (2) contenant la bande textile (8) à proximité de l'essoreuse centrifuge (1),
- on saisit l'extrémité de la bande (8) et on l'introduit dans l'anneau de centrage de chargement (16) des organes de transfert (3) qui se trouvent alors en position de chargement,
- on commande la mise en route des rotors d'entraînement (12, 12'),
- on commande la rotation à faible vitesse du panier perforé (5) de l'essoreuse (1) dans un premier sens de façon à garantir le chargement régulier de celle-ci,
- on déplace les organes de transfert (3) en position de déchargement,
- lorsque le chariot (2) est vide on referme le couvercle (4) de l'essoreuse (1),
- on augmente progressivement la vitesse de rotation du panier perforé (5) de l'essoreuse (1),
- après un palier prédéterminé réglable à vitesse maximum on diminue à nouveau progressivement la vitesse de rotation du panier perforé (5) de l'essoreuse (1) jusqu'à arrêt complet,
- on ouvre le couvercle (4) puis on saisit l'extrémité de la bande textile (8) et on l'introduit dans l'anneau de centrage de déchargement (16'),
- on commande la mise en route des rotors d'entraînement (12, 12'),
- on commande la rotation à faible vitesse du panier perforé (5) de l'essoreuse (1) dans un second sens opposé au premier de façon à exclure tout vrillage et à faciliter la traction de la bande textile (8),
- puis lorsque l'essoreuse (1) est vide on déplace les organes de transfert (3) en position de chargement.

10°) Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'on commande automatiquement le déplacement du couvercle (4) et des organes de transfert (3) ainsi que la rotation du panier perforé (5) de l'essoreuse (1) et des rotors d'entraînement (12, 12') à partir de l'unité centrale de programmation.

50

55

FIG.1

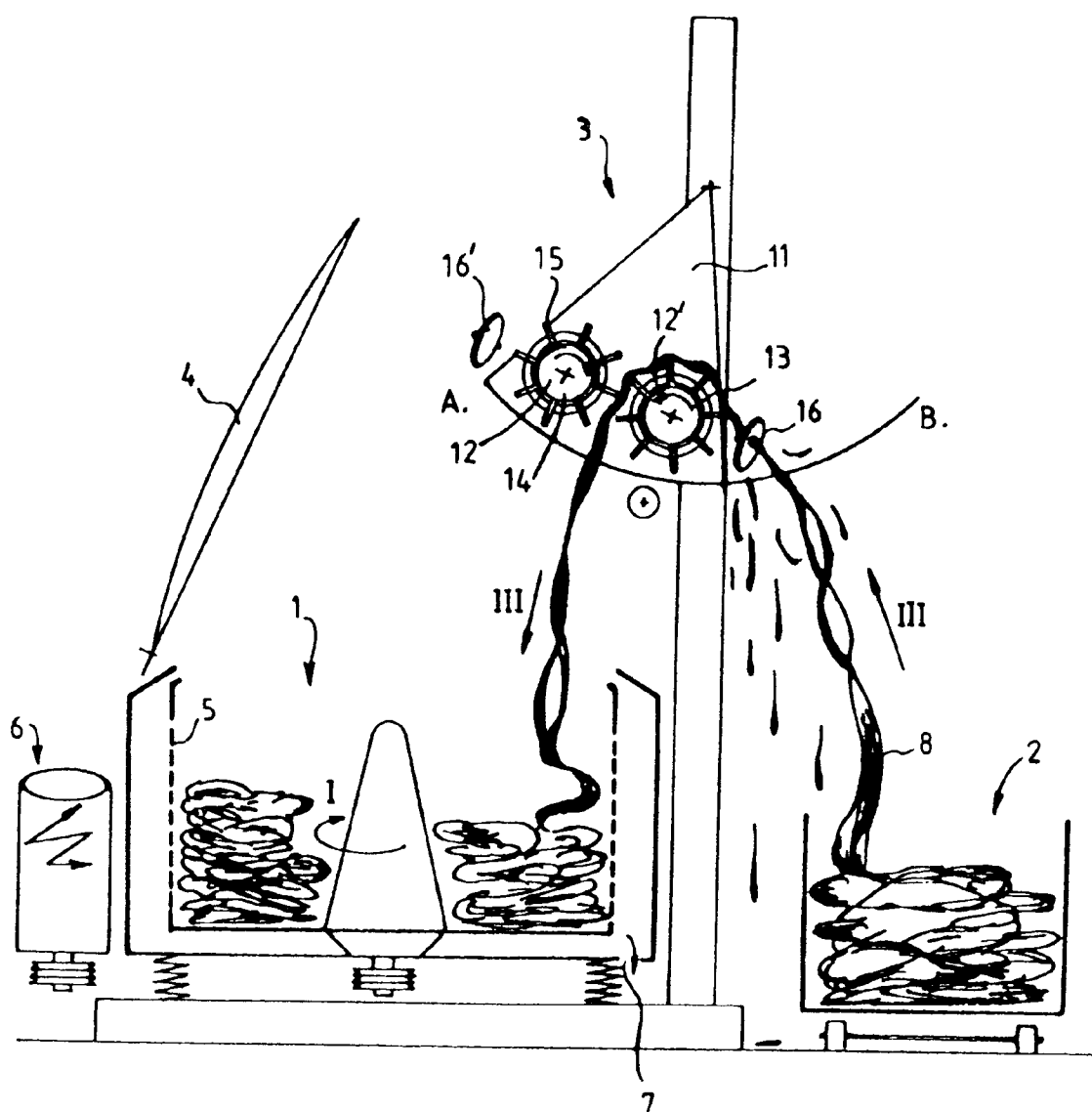
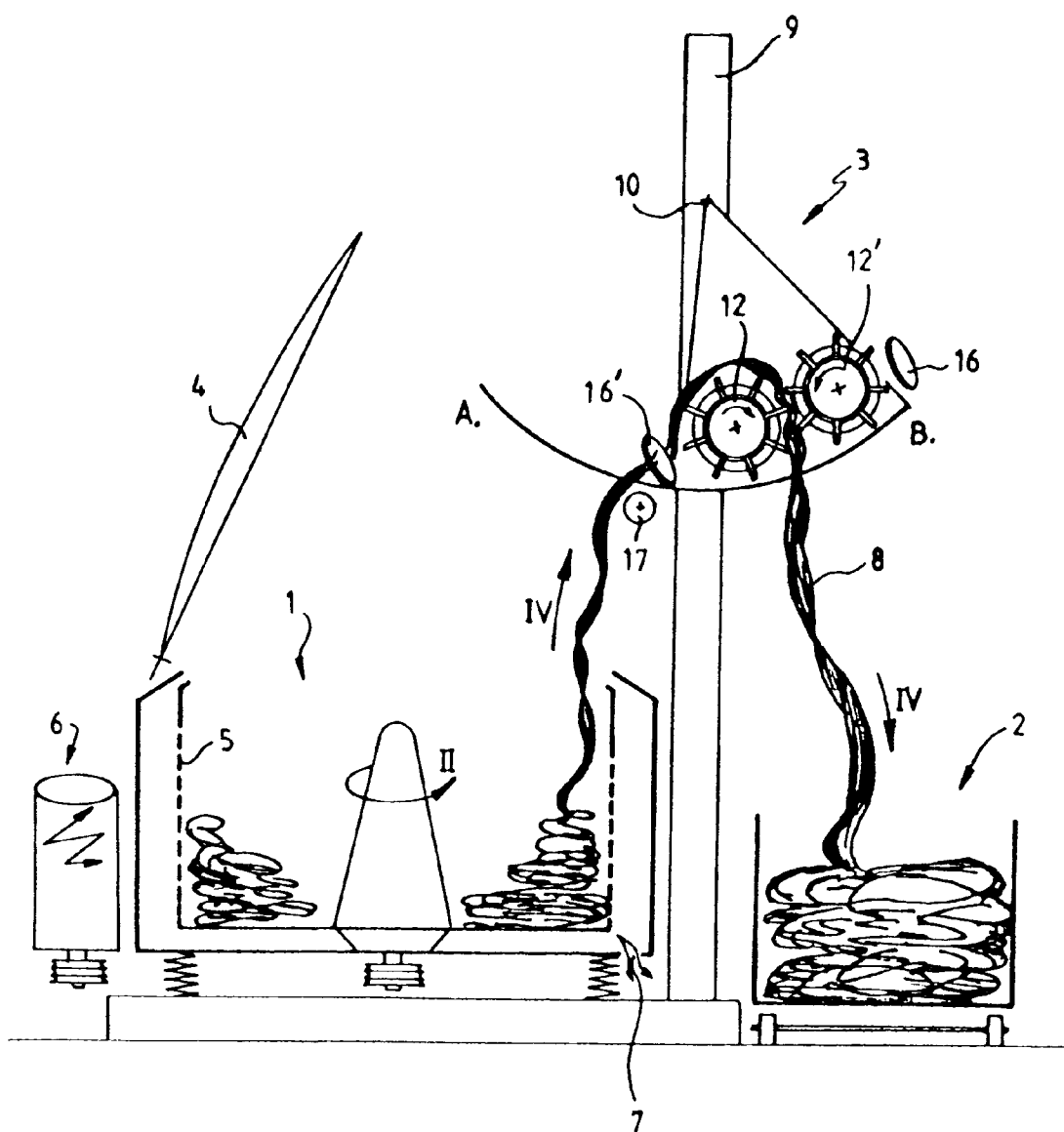


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0722

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)
P,X	EP-A-0 441 080 (TEINTURERIE DE CHAMPAGNE) * le document en entier *	1,2	D06B23/04 D06B15/10
A	FR-A-2 598 336 (ROBATEL) ---		
A	DE-A-2 148 496 (EUGEN BELLMANN) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26 JUIN 1992	Examineur PETIT J.P.
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)