

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **89500099.0**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **D06B 3/16 , D06B 3/04**

22 Date de dépôt: **10.10.89**

30 Priorité: **14.10.88 ES 8803121**

43 Date de publication de la demande:  
**18.04.90 Bulletin 90/16**

84 Etats contractants désignés:  
**DE FR GB IT**

71 Demandeur: **Serracant-Clermont, José Maria**  
**Virgen de Gracia, 52**  
**Sabadell (Barcelona)(ES)**

Demandeur: **Serracant-Clermont, Juan**  
**Avenida de la Concordia, 25**  
**Sabadell (Barcelona)(ES)**

72 Inventeur: **Serracant-Clermont, José Maria**  
**Virgen de Gracia, 52**  
**Sabadell (Barcelona)(ES)**

Inventeur: **Serracant-Clermont, Juan**  
**Avenida de la Concordia, 25**  
**Sabadell (Barcelona)(ES)**

74 Mandataire: **Aragones Forner, Rafael Angel et al**  
**Plaza Doctor Letamendi, 37**  
**E-08007 Barcelona(ES)**

54 **Machine pour le traitement fluidodynamique continu de matières filiformes groupées.**

57 Machine pour le traitement fluidodynamique continu de matières filiformes groupées (T), comprenant en combinaison un dispositif alimenteur (1) des matières filiformes groupées, traitées auparavant, qui opère la désagrégation ou le changement de densité ou la désagrégation et le changement de densité, desdites matières, et un dispositif de traitement fluidodynamique (2) auquel lesdites matières sont alimentées, comprenant une enceinte tubulaire (11) de traitement à pression, muni d'au moins une zone perforée par laquelle circule le fluide de traitement, ladite enceinte étant composée par une partie fixe (12) sous forme de canal et une partie mobile (13) qui ferme le canal et est munie de moyens convoyeurs (21) d'entraînement de la matière consistant en des épaulements transversaux, ledit canal présentant une partie ouverte (18) l'entrée et la sortie de la matière à traiter.

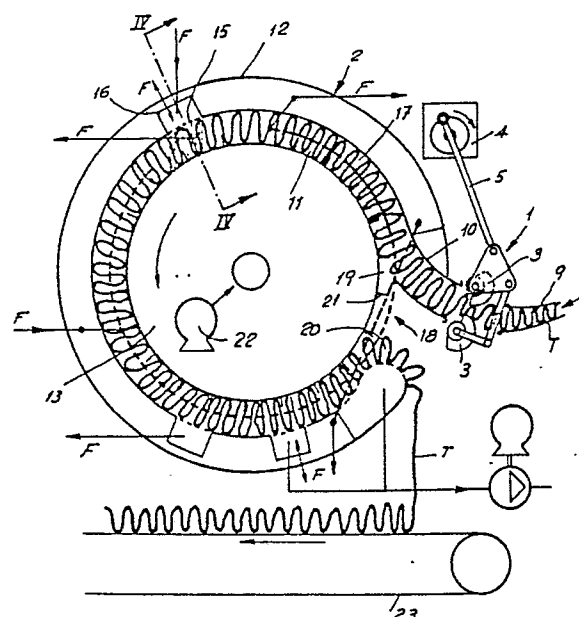


FIG. 1

EP 0 364 386 A1

## Machine pour le traitement fluidodynamique continu de matières filiformes groupées.

La présente invention concerne une machine pour le traitement fluidodynamique continu de matières filiformes groupées, permettant d'appliquer des traitements de vaporisation, lavage, teinture, etc. de câbles, mèches, rubans, fils et assimilés.

Des machines sont déjà connues qui permettent de faire un traitement à base de fluides sous pression de matières textiles consistant en une enceinte tubulaire allongée munie de zones perforées recouvertes par une enveloppe qui forme une chambre par laquelle circule le fluide à pression sous forme de vapeur d'eau ou autre, qui se met en contact avec la matière textile à traiter dans l'enceinte, lesdites machines comprennent des moyens d'entraînement de la matière textile. Il existe un type de machines qui demandent un traitement simultané de deux câbles situés chacun d'eux à un côté des moyens d'entraînement.

Lesdites machines présentent les inconvénients qu'il faut qu'elles opèrent avec deux mèches simultanément et elles ont une grande longueur et, donc, il leur faut beaucoup d'espace pour leur montage, ce qui fait que leur introduction sur le marché soit limitée.

Par ailleurs, il existe des machines pour le traitement d'une seule mèche, câble, etc., de matières textiles au moyen de vapeur qui ont l'inconvénient de la pression de traitement, car elle est limitée à des valeurs basses, car la matière textile ne peut établir l'étanchéité nécessaire. Ainsi, par exemple, il existe des machines de traitement à la vapeur qui à la sortie de la matière textile d'une friseuse lui appliquent le traitement à vapeur à une pression de l'ordre de 0,2 kg/cm<sup>2</sup>, la matière textile étant retenue à la sortie par une plaque de retenue. Il existe également d'autres machines qui, à la sortie de la friseuse, appliquent le traitement à pression entre deux paires de rouleaux d'avancement situés aux deux extrémités de la zone de traitement, ces machines permettant d'appliquer une pression de vapeur de l'ordre de 0,5 kg/cm<sup>2</sup>.

Ces machines, comme conséquence de la limitation de la pression, présentent l'inconvénient de ne pas pouvoir être appliquées à la réalisation de certains traitements, ou obtenir les résultats visés avec lesdits traitements.

Il arrive également très souvent que pour soumettre les matières textiles à un traitement au moyen de fluides sous pression, on ne peut le faire directement de la machine précédente par simple communication des deux machines par une conduite, comme c'est le cas des matières textiles à la sortie d'une friseuse, et ce parce que la matière textile à traiter avec des fluides doit avoir une masse linéaire différente dans les deux machi-

nes, friseuse précédente et machine de traitement par fluides suivante.

La machine pour le traitement fluidodynamique continu de matières filiformes groupées objet de la présente invention élimine lesdits inconvénients, car d'un côté elle permet le traitement d'un ou de plusieurs câbles, mèches, etc., elle minimise au maximum l'espace nécessaire pour la machine de traitement à base de fluides, et d'un autre côté, elle n'a pas de limite de pression dans la machine de traitement au rang demandé par la plupart des procédés connus usuels et, par ailleurs, permet d'alimenter directement ou indirectement la matière textile à la sortie d'une machine, tel qu'une friseuse, à la machine de traitement au moyen de fluides sous pression suivante.

La machine pour le traitement fluidodynamique continu de matières filiformes groupées objet de la présente invention correspond au type qui comprend une enceinte tubulaire avec au moins une zone perforée recouverte d'une enveloppe qui forme une chambre par laquelle circule un fluide de traitement sous pression, une entrée pour alimenter la matière à l'enceinte d'une façon étanche, et une sortie, et des moyens convoyeurs qui entraînent la matière le long de l'enceinte, et est caractérisée essentiellement en ce qu'elle comprend en combinaison un dispositif alimenteur des matières filiformes groupées, sous forme de plis ou sans plis, traitées auparavant, qui opère la désaggrégation ou le changement de densité ou la désaggrégation et le changement de densité, desdites matières et un dispositif de traitement fluidodynamique auquel sont alimentées lesdites matières, qui comprend une enceinte de traitement sous pression composée par une partie fixe sous forme de canal essentiellement rectangulaire et une partie mobile par rapport à la partie fixe, ladite partie mobile ferme le canal avec interposition de moyens de fermeture étanche, permettant la circulation et l'action du fluide de traitement dans la matière à traiter, étant munie ladite partie mobile de moyens convoyeurs d'entraînement de la matière consistant en des épaulements transversaux dirigés vers l'intérieur du canal, ledit canal présente une partie ouverte pour l'entrée et la sortie de la matière à traiter.

Ledit dispositif alimenteur consiste en un dispositif de désaggrégation, avancement et agrégation des matières filiformes groupées qui est constitué par deux éléments actifs face à face alternatifs et réglables en synchronisation et/ou décalage, écartement mutuel et fréquence de mouvement, et il comprend des canaux respectifs d'entrée et de sortie des matières textiles à traiter pour les rece-

voir du traitement précédent et les remettre au dispositif de traitement fluidodynamique, et ladite enceinte tubulaire de traitement fluidodynamique est à configuration annulaire avec une partie ouverte pour l'entrée et la sortie de la matière à traiter.

Lesdits éléments actifs face à face du dispositif alimenteur consistent en des rotors alternatifs actionnés par des demi rotors. Lesdits rotors peuvent être lobulés avec les lobes respectifs décalés dans le pivotement mutuel ou peuvent avoir la surface striée.

D'autre part, les dimensions des canaux d'entrée et de sortie au dispositif alimenteur sont en rapport de la variation de la masse linéaire des matières à traiter que produit le dispositif alimenteur.

Par ailleurs, le dispositif de traitement fluidodynamique présente la partie fixe ou stator constituée par une couronne circulaire formant un canal rectangulaire ouvert en direction de son axe, et la partie mobile ou rotor constituée par une jante actionnée en rotation, qui est munie sur sa surface extérieure ou jante d'une série d'épaulements transversaux qui dépassent, d'entraînement de la matière qui balayent une partie de la section du canal de traitement de la matière, et comprend des moyens de fermeture étanche entre les deux parties fixe et mobile. Ledit stator comprend au moins une zone de traitement dans laquelle son canal présente des perforations qui s'ouvrent en chambres pratiquées dans les parois latérales et au fond du canal et sont munies d'entrées et de sorties des fluides de traitement sous pression.

Pour fournir une explication plus détaillée et sa compréhension, quatre pages de dessins sont annexées dans lesquelles il a été présenté un cas pratique de réalisation de la machine pour le traitement fluidodynamique continu de matières filiformes groupées des caractéristiques indiquées, qui est montré à titre illustratif et non limitatif du cadre de la présente invention. Dans ces dessins:

La figure 1 représente sous forme schématique la machine objet de la présente invention.

La figure 2 montre avec plus de détail le dispositif alimenteur et une partie du dispositif de traitement fluidodynamique.

La figure 3 montre schématiquement la machine de l'invention appliquée à la sortie d'une friseuse.

La figure 4 montre schématiquement une section du dispositif de traitement fluidodynamique considéré par le plan IV-IV.

D'après les dessins, la machine pour le traitement fluidodynamique continu de matières filiformes groupées objet de la présente invention, comprend un dispositif alimenteur -1- des matières textiles filiformes groupées -T- et un dispositif de traitement fluidodynamique -2- dont le dispositif ali-

menteur -1- comprend deux rotors -3-, -3-, face à face et alternatifs actionnés par un moteur -4- à travers une bielle -5-, une connexion -6-, une contre-bielle -7- et un bras -8-, et un canal d'entrée -9- des matières textiles -T- et un canal de sortie -10- d'alimentation desdites matières textiles au dispositif de traitement fluidodynamique -2- consiste en une enceinte tubulaire annulaire -11- qui est constituée par une partie fixe ou stator extérieur -12- sous forme de canal essentiellement rectangulaire et une partie mobile ou rotor intérieur -13- par rapport à la partie fixe qui ferme le canal avec l'interposition de moyens de fermeture étanche -14-, -14', ce qui permet la circulation et l'action du fluide de traitement sur la matière textile -T- à traiter, dont la vapeur pénètre dans ledit canal à travers des zones perforées -15- recouvertes par des enveloppes -16- qui définissent des chambres par lesquelles circule le fluide de traitement sous pression -F-.

Lesdites parties mobile et fixe -13- et -12- qui définissent le canal de traitement -17- présentent une zone ouverte -18- qui définit l'entrée -19- de la matière textile -T- à traiter dans le dispositif de traitement avec fluide -2-, et une sortie -20- après le traitement.

La partie mobile est munie de moyens transporteurs d'entraînement de la matière -T- dans le traitement qui consistent en une pluralité d'épaulements transversaux -21- dirigés vers l'intérieur du canal -17- de traitement avec fluide sous pression, qui balayent au moins une partie de la section dudit canal.

Le dispositif de traitement fluidodynamique -2- introduit le fluide -F- de traitement dans les chambres -16- des zones perforées -15- pour qu'il pénètre à l'intérieur de la matière textile -T- en traitement.

Dans le fonctionnement de la présente machine les matières textiles filiformes groupées -T- traitées auparavant pénètrent à travers le canal d'entrée -9-, tel qu'il est illustré dans les figures 1 et 2, dans le dispositif alimenteur -1- dans lequel les deux rotors -3-, -3-, qui sont lobulés et face à face agissent sur ladite matière textile -T- en réalisant n'importe quelle des opérations suivantes: désagrégation, ou changement de densité, ou désagrégation et changement de densité en passant la matière -T- au canal de sortie -10- dudit dispositif, en pénétrant par l'entrée -9- au canal -17- de l'enceinte tubulaire annulaire, dont la matière -T- est faite avancer en position pliée par les épaulements -21- de la partie mobile ou rotor -13- actionnée par un moteur -22-, dont la matière -T- est soumise aux traitements correspondants à la vapeur sous pression -F- à son passage par les zones perforées -15- de la partie fixe ou stator -12-. Après son traitement, la matière -T- sort du dispo-

sitif de traitement fluidodynamique -2- par la sortie -20- et est recueillie à la partie inférieure par un tablier -23- pour son conditionnement.

Dans la figure 3 est illustré un cas pratique de la machine de l'invention appliquée à la sortie d'une machine friseuse -24-, qui remet la matière -T- soumise à un fraisage au canal d'entrée -9-, celle-ci, après avoir passé par le dispositif alimenteur -1- pour son traitement est remise à travers le canal de sortie -10- au dispositif de traitement fluidodynamique -2- et est recueillie à sa sortie par le tablier -23-.

La figure 4 illustre le dispositif de traitement avec fluide montré aux figures 1 à 3 dans lequel la partie fixe ou stator -12- est constituée par une couronne circulaire qui forme ledit canal rectangulaire de traitement -17- tandis que la partie mobile ou rotor -13- est constituée par une jante actionnée en pivotement par ledit moteur -22- et qui est muni des épaulements -21- qui réalisent l'entraînement de la matière textile -T-.

De son côté, le stator ou partie fixe -12- présente les perforations -15- qui s'ouvrent en chambres -16- pratiquées sur les parois latérales et au fond dudit canal -17- et sont munies d'entrées et de sorties du fluide -F- de traitement sous pression. Ledit stator est extérieur à la partie mobile ou rotor -13- tel qu'il est illustré dans ladite figure 4. Ladite partie mobile ou rotor -13- tourne par rapport à un axe géométrique -E-.

Les rotors -3-, -3- du dispositif alimenteur -1- sont face à face alternatifs et sont réglables en synchronisation et/ou décalage, séparation mutuelle et fréquence de mouvement. Lesdits rotors peuvent être lobulés décalés dans le pivotement mutuel ou peuvent avoir la surface striée longitudinalement.

Les dimensions des canaux d'entrée et de sortie -9- et -10- du dispositif alimenteur -1- sont en rapport de la variation de la masse linéaire de la matière textile -T- que produit le dispositif alimenteur.

Il convient de signaler que le dispositif alimenteur peut alimenter de la matière textile soit sous forme d'un ou plusieurs câbles, rubans ou fils et assimilés, et qui soient disposés en plis ou sans plis. Ainsi, la machine de l'invention est applicable directement ou indirectement à une machine friseuse de laquelle sort la matière textile avec ou sans plis s'agissant dans tous les cas de matières filiformes groupées.

Il est entendu que dans la réalisation pratique de la machine pour le traitement fluidodynamique continu de matières filiformes groupées objet de la présente invention, on pourra effectuer autant de variations de détail qu'il sera jugé approprié à condition de ne pas en altérer les caractéristiques essentielles qui sont résumées dans les revendications suivantes.

## Revendications

1.- Machine pour le traitement fluidodynamique de matières filiformes groupées en un ou plusieurs câbles, mèches ou similaires, qui comprend une enceinte tubulaire avec au moins une zone perforée recouverte par une enveloppe qui forme une chambre par laquelle circule un fluide de traitement sous pression, une entrée pour alimenter la matière à l'enceinte de façon étanche, et une sortie, et des moyens transporteurs qui entraînent la matière le long de l'enceinte, caractérisée essentiellement en ce qu'elle comprend en combinaison un dispositif alimenteur des matières filiformes groupées sous forme de plis ou sans plis traitées auparavant, qui réalise la désagrégation et le changement de densité ou la désagrégation et le changement de densité, desdites matières, et un dispositif de traitement fluidodynamique auquel sont alimentées lesdites matières, qui comprend une enceinte de traitement sous pression composée par une partie fixe sous forme de canal essentiellement rectangulaire, et une partie mobile par rapport à la partie fixe, ladite partie mobile fermant le canal avec l'interposition de moyens de fermeture étanche, permettant la circulation et l'action du fluide de traitement sur la matière à traiter, ladite partie mobile étant munie de moyens convoyeurs d'entraînement de la matière consistant en épaulements transversaux dirigés vers l'intérieur du canal, ledit canal présentant une partie ouverte pour l'entrée et la sortie de la matière à traiter.

2.- Machine, selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit dispositif alimenteur consiste en un dispositif de désagrégation, avancement et agrégation des matières filiformes groupées qui est constitué par deux éléments actifs face à face alternatifs et réglables en synchronisation et/ou décalage, écartement mutuel et fréquence de mouvement, et comprend des canaux respectifs d'entrée et de sortie des matières textiles à traiter pour les recevoir du traitement précédent et les remettre au dispositif de traitement fluidodynamique, et en ce que l'enceinte tubulaire du dispositif de traitement fluidodynamique est à configuration annulaire avec une partie ouverte pour l'entrée et la sortie de la matière à traiter.

3.- Machine, selon la revendication 2, caractérisée en ce que lesdits éléments actifs face à face consistent en des rotors alternatifs actionnés par des moyens moteurs.

4.- Machine, selon la revendication 3, caractérisée en ce que lesdits rotors sont lobulés avec les lobes respectifs décalés dans le pivotement mutuel.

5.- Machine, selon la revendication 3, caractérisée en ce que lesdits rotors présentent la surface striée longitudinalement.

6.- Machine, selon la revendication 2, caractérisée en ce que les dimensions des canaux d'entrée et de sortie au dispositif alimenteur sont en rapport de la variation de la masse linéaire des matières à traiter que produit le dispositif alimenteur.

5

7.- Machine, selon la revendication 2, caractérisée en ce que la partie fixe ou stator est constitué par une couronne circulaire qui forme un canal rectangulaire ouvert en direction à son axe, et la partie mobile ou rotor, est constituée par une jante actionnée en pivotement, qui est munie sur sa surface extérieure d'une série d'épaulements transversaux qui dépassent, d'entraînement de la matière qui balayent une partie de la section du canal de traitement de la matière, comprenant des moyens de fermeture étanche entre les deux parties fixe et mobile.

10

15

8.- Machine, selon la revendication 7, caractérisée en ce que le stator comprend au moins une zone de traitement dans laquelle le canal de celui-ci présente des perforations qui s'ouvrent en des chambres pratiquées sur les parois latérales et sur le fond du canal et sont munies d'entrées et de sorties des fluides de traitement sous pression.

20

25

30

35

40

45

50

55

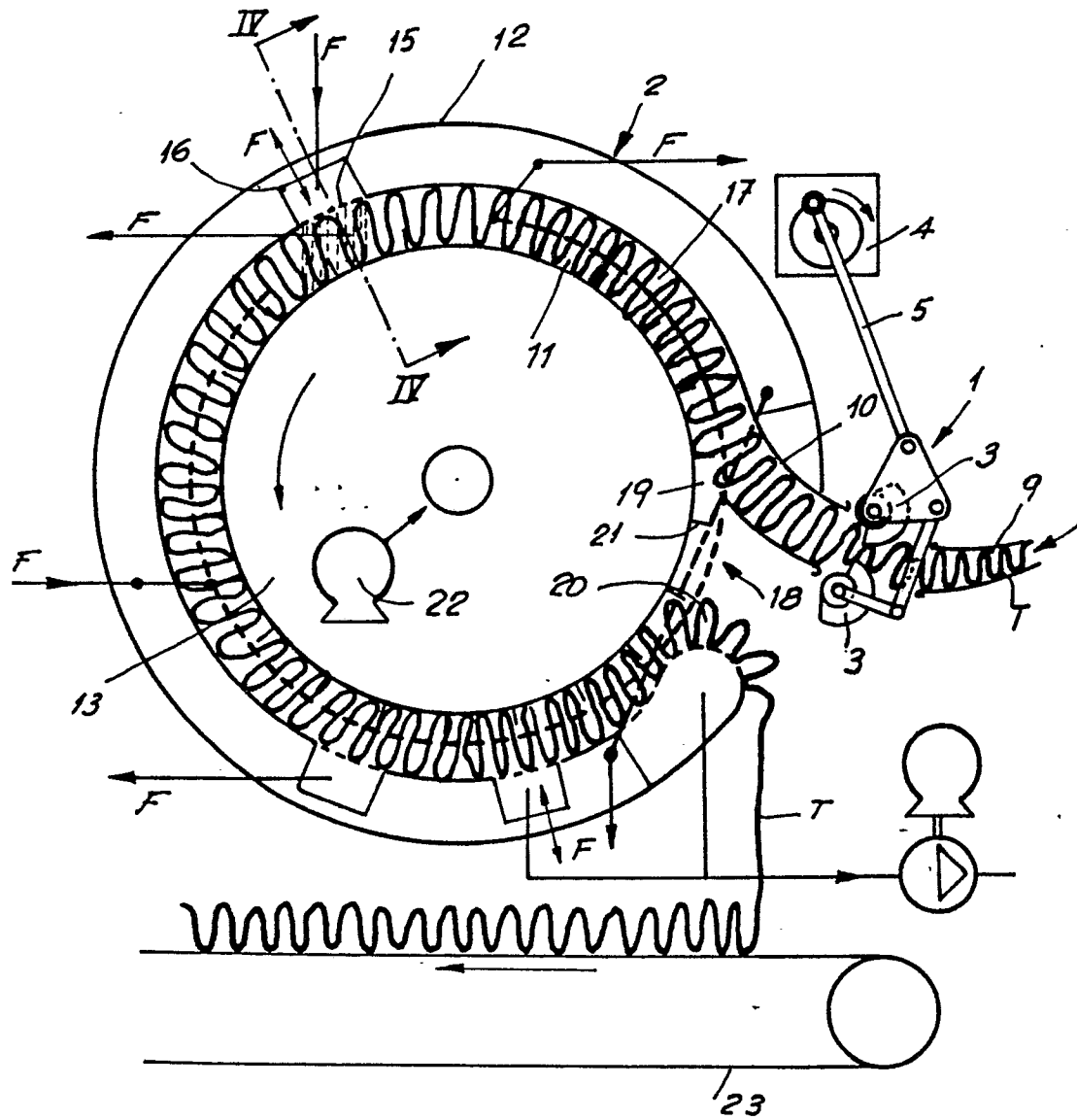
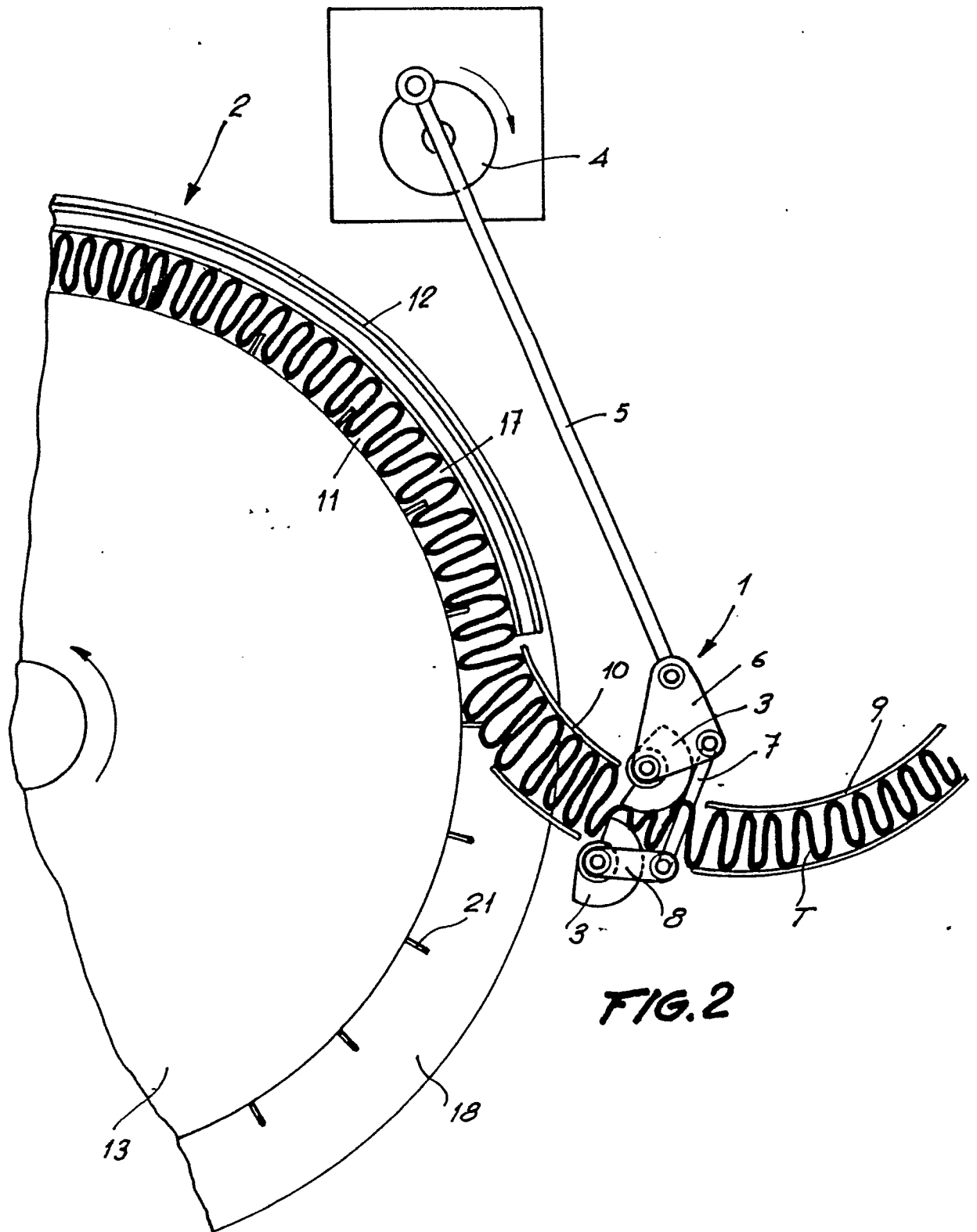


FIG. 1



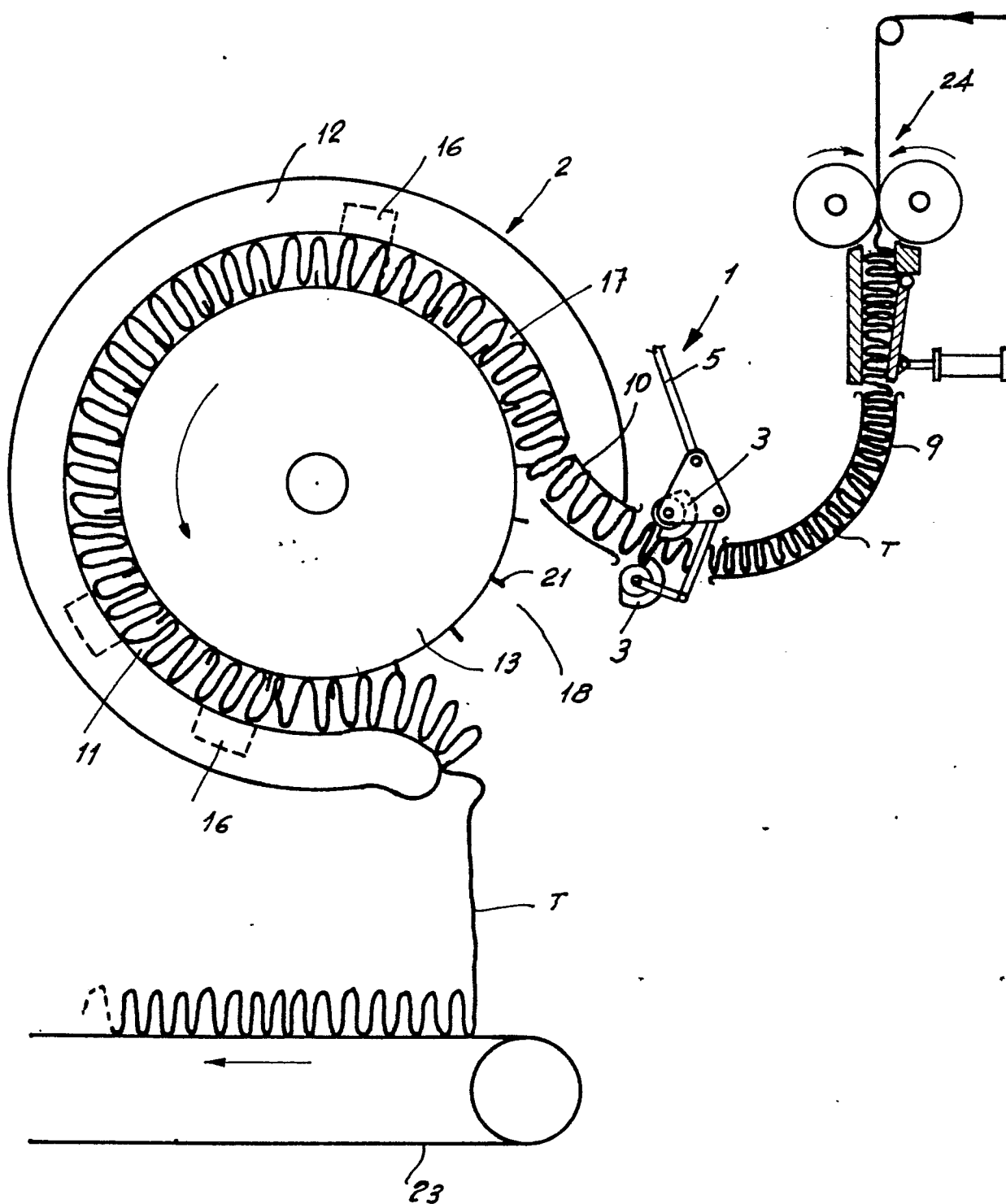


FIG. 3

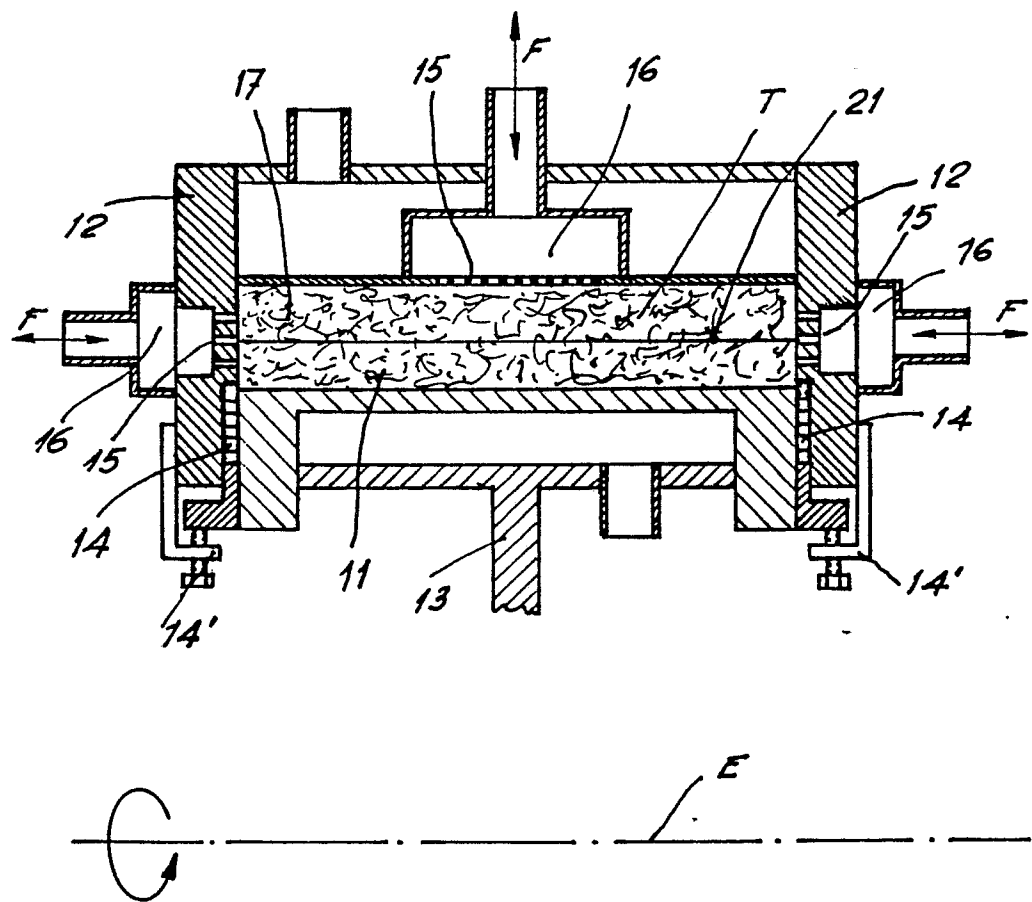


FIG. 4



| 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)       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DE-A-2616922 (HACOPA TEXTILMASCHINEN)<br>* le document en entier *<br>---          | 1, 2                                                  | D06B3/16<br>D06B3/04                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FR-A-2345548 (SUPERBA)<br>* figure 6 *<br>---                                      | 1                                                     |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FR-A-961371 (IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES Ltd)<br>* le document en entier *<br>--- | 1                                                     |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | GB-A-884616 (ILMA)<br>* revendication 8 *<br>---                                   |                                                       |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DE-B-1269586 (JAPON EXLAN COMPANY)<br>---                                          |                                                       |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FR-A-1393662 (ESTABLISHMENT FOR AUTOMATION)<br>résumé 2 a<br>---                   |                                                       |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FR-A-2571069 (S.V.Z. S.N.C.)<br>---                                                |                                                       |                                            |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FR-A-2238535 (ARIOLI)<br>-----                                                     |                                                       |                                            |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                       | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |                                                       | D06B                                       |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    | Date d'achèvement de la recherche<br>08 DECEMBRE 1989 | Examineur<br>PETIT J.P.                    |
| <b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b><br>X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire<br>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>I : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                                                                    |                                                       |                                            |