

ROYAUME DE BELGIQUE



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

BREVET D'INVENTION

NUMERO DE PUBLICATION : 1001103A5

NUMERO DE DEPOT : 8801116

Classif. Internat.: D06C

Date de délivrance : 11 Juillet 1989

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 29 Septembre 1988 à 15h15
à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : LINDAUER DORNIER GESELLSCHAFT m.b.H.
Rickenbacher Str. 119, 8990 LINDAU/BODENSEE(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : VOSSWINCKEL Philippe, BUREAU GEVERS S.A., Rue de
Livourne 7 - 1050 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : TENDEUR DE LARGEUR CIRCULAIRE MAINTENU DE L'EXTERIEUR POUR ARTICLES TEXTILES TUBULAIRES.

INVENTEUR(S) : Strudel Werner, Bodmanstr. 5, 7990 Friedrichshafen 2 (DE)

Priorité(s) 29.09.87 DE DEA 3732754

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(s) demandeur(s).

Bruxelles, le 11 Juillet 1989
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTACK
Directeur.

- 1 -

"Tendeur de largeur circulaire maintenu de l'extérieur pour articles textiles tubulaires".

L'invention concerne un tendeur de largeur circulaire pour articles textiles tubulaires suivant le préambule de la revendication 1. Les tendeurs de largeur sont connus dans diverses formes de réalisation. Une de leurs caractéristiques essentielles consiste en ce qu'ils comprennent des éléments de guidage s'étendant suivant la direction du transport des articles. Ces éléments peuvent s'écartier ou se déplacer vers l'extérieur, se mettre contre l'article tubulaire à partir de l'intérieur et, de ce fait, les élargir et les tendre. Souvent les tendeurs de largeur sont construits de manière plate et sont formés par deux patins parallèles pouvant être mutuellement écartés, par l'intermédiaire desquelles l'article tubulaire est tiré. Des galets réciproques se posent à partir de l'extérieur dans des évidements du tendeur de largeur, ce qui entraîne le maintien du tendeur de largeur en suspension. Ces tendeurs plats présentent toutefois le désavantage que les patins étroits ou également les galets et les galets réciproques, se mettant contre ces derniers à partir de l'extérieur, laissent des traces en forme de bandes sur l'article tubulaire mouillé du fait de la force de serrage nécessaire, ces traces nuisant fort à l'aspect de l'article.

A l'opposé de cela, des tendeurs de largeur circulaires sont également connus, ceux-ci pouvant être étirés de manière à peu près cylindrique. Un tel tendeur circulaire est décrit par exemple dans le brevet DE-PS 2848409. Ce tendeur circulaire pour article textile tubulaire comprend un montant central pour des supports, pouvant être déplacés, écartés de manière radiale, et des éléments de guidage en forme de segments portés par ces supports. Le déplacement du support et avec cela également des éléments de guidage a lieu par l'intermédiaire de manchons qui sont déplaçables longitudinalement sur le montant central.

- 2 -

Afin de maintenir l'article tubulaire sous tension pendant le service, le diamètre du tendeur de largeur circulaire doit être adapté à l'article tubulaire, qu'il faut chaque fois traiter. Dans ce but, la demande de brevet mentionnée montre une forme de réalisation simple, où un étirement du tendeur circulaire est possible manuellement. A cette fin, le montant central est pourvu, au-dessus et en dessous, de filetages opposés sur lesquels des manchons filetés sont posés de telle manière que, par le fait de tourner le montant, les manchons filetés puissent être mutuellement rapprochés en sens opposés ou éloignés. A partir de ces manchons filetés, des supports montés de manière mobile conduisent, de manière radiale et en oblique vers l'extérieur, aux éléments de guidage du tendeur de largeur s'étendant longitudinalement. Lorsque le montant est tourné, les manchons filetés coulissent, ce qui déplace les éléments de guidage plus ou moins vers l'extérieur ou l'intérieur et le tendeur de largeur est ainsi élargi ou rétréci. Le pivotement du support se produit manuellement, dans la demande de brevet citée, par des roues à main, qui sont disposées à l'extrémité de corps d'entrée, respectivement de sortie qui vont en se réduisant. Mais les roues à main pour le déplacement du tendeur de largeur ne se laissent pivoter facilement que si aucun article n'est tiré par l'intermédiaire du tendeur de largeur. L'adaptation du tendeur de largeur doit déjà essentiellement avoir eu lieu avant l'introduction de l'article. Cette circonstance a un effet désavantageux sur le fonctionnement.

Le brevet DE-PS 2926117 montre un dispositif où l'élargissement d'un tendeur de largeur est également possible lorsque des articles sont introduits. Ici, des moyens d'entraînement pneumatiques couplés avec les manchons déplaçables sont prévus à l'intérieur du tendeur de largeur, dont les points de couplage d'air comprimé sont disposés de manière enfoncée dans les éléments de guidage du tendeur de largeur, ces points étant pourvus d'un clapet de non-retour.

L'air comprimé nécessaire peut être amené facilement de l'extérieur par une conduite pouvant être couplée de manière détachable sur le point de couplage situé à l'extérieur. Comme l'air comprimé peut parvenir au point de couplage sur l'élément de guidage

du tendeur de largeur au travers de l'article, il est toujours possible de provoquer un déplacement du tendeur de largeur à partir de l'extérieur. Une autre possibilité, également décrite dans le brevet cité, consiste à laisser coopérer les manchons pourvus de filets susnommés avec le montant central de telle manière que un élément constitutif, disposé de manière radiale pourvu de pôles magnétiques saillants, situés extérieurement, soit relié au montant de manière à ne plus pouvoir tourner par rapport à ce dernier et que cet élément constitutif puisse être tourné de concert avec le montant central par des aimants agissant de l'extérieur.

Mais tous ces dispositifs connus ont le désavantage que les éléments d'entraînement pour l'élargissement, respectivement le rétrécissement du tendeur de largeur se trouvent à l'intérieur de celui-ci et qu'ils doivent être influencés de l'extérieur au travers de l'article tubulaire. Afin d'amener le tendeur de largeur dans la bonne position d'élargissement, l'opération d'élargissement doit être surveillée et commandée de l'extérieur. Un réglage entièrement automatique ne peut pas être mis en oeuvre.

En partant de cet état de la technique, l'invention a pour but de pouvoir maintenir les avantages du tendeur de largeur cylindrique qu'on peut élargir et qui est éprouvé à la pratique, tout en pouvant réaliser une adaptation à partir de l'extérieur de la position d'élargissement du tendeur de largeur à l'article tubulaire actuel et dans certains cas également pendant le traitement en cours de l'article. Les caractéristiques indiquées dans la revendication 1 servent à la solution de ce problème. D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaissent des sous-revendications et de la description.

L'invention part d'un état de la technique où un nombre d'éléments de guidage longitudinaux est prévu sur le pourtour d'un tendeur de largeur cylindrique, ces éléments étant mis vers l'extérieur de manière radiale lors de l'élargissement du diamètre du tendeur de largeur par l'intermédiaire de supports pouvant être écartés et étant tirés par l'intermédiaire de l'article à traiter. L'idée essentielle de l'invention par rapport à l'état de la technique consiste à ne pas utiliser de montant central rigide comprenant des manchons

déplaçables longitudinalement pour écarter les éléments longitudinaux pour l'élargissement du diamètre du tendeur de largeur, mais à subdiviser le montant central en deux parties de montant tubulaires pouvant être coulissées longitudinalement et mutuellement élastiques, ces parties étant coulissables longitudinalement de manière télescopique sur un élément de guidage. Les supports pouvant être écartés de manière radiale sont raccordés de manière articulée aux parties du montant et réalisent une liaison avec les éléments de guidage longitudinaux situés à l'extérieur. Les éléments longitudinaux formant la circonférence du tendeur de largeur circulaire sont prévus de manière à coopérer avec les deux parties du montant, ce pourquoi un nombre de supports pouvant être écartés mènent aux éléments longitudinaux à partir de chaque partie du montant. A l'une des deux parties du montant, les supports sont prévus au moins dans deux plans transversaux situés en désaxage suivant la direction longitudinale du montant et forment ainsi une disposition en parallélogramme. A l'autre partie du montage, la disposition de supports suffit dans un seul plan transversal, pour pouvoir écarter les éléments longitudinaux, le cours de ceux-ci étant toujours rigoureusement parallèle. Les supports de l'une partie du montant indique une tendance opposée aux supports de l'autre partie du montant; lors de coulissemens dans le sens longitudinal des parties du montant, respectivement lors de changement de distance entre les deux parties du montant, il s'y produit un écartement radial des supports et un changement de diamètre, par exemple un élargissement du tendeur de largeur suite à un coulissemement radial des éléments longitudinaux. Un changement de diamètre du tendeur de largeur peut également être effectué de l'extérieur lorsque la machine est en marche, pendant une opération de traitement des articles tubulaires.

Sous l'influence d'un ressort logé dans les parties de montant pouvant être coulissées l'une dans l'autre de manière télescopique, le tendeur de largeur se tend automatiquement suivant sa direction longitudinale et s'appuie à ses extrémités sur des galets de fixation disposés sur le bâti à l'extérieur de l'article tubulaire à traiter, par l'intermédiaire de galets de support. Au moins à une extrémité du tendeur de largeur, de préférence à l'extrémité supérieure,

les galets de fixation ne sont pas disposés de manière fixe, mais ils sont prévus de manière déplaçable dans un dispositif élévateur par rapport au châssis du bâti suivant la direction longitudinale du tendeur de largeur. Par cette possibilité de déplacement un changement de distance entre une paire de galets de fixation supérieure et inférieure peut être effectué à partir de l'extérieur et un allongement ou rétrécissement télescopique des parties du montant du tendeur de largeur circulaire peut ainsi être obtenu. Par le coulissolement réciproque des parties du montant supérieure et inférieure, un élargissement ou un rétrécissement du tendeur de largeur tendu entre les paires de galets de fixation est possible indépendamment de l'état de marche de la machine. De manière avantageuse, les paires de galets de support, en particulier des têtes de tendeur de largeur, adjointes au tendeur de largeur, sont disposées de manière à pouvoir être tournées autour de l'axe longitudinal des parties de support tubulaires. Ainsi, un tendeur de largeur peut tourner autour de son propre axe sans obstacle pendant le fonctionnement, ce qui, par exemple lors du traitement d'articles tubulaires, procure un effet favorable conjointement avec une tendance à tourner.

Suivant une autre forme de réalisation de l'invention, la partie inférieure du montant est aménagée de manière lâche dans un enfoncement axial tubulaire d'un corps ascensionnel. La tête du tendeur de largeur pourvu de sa paire de galets d'appui est alors prévue à l'extrémité inférieure du corps ascensionnel et est de nouveau, analogue à la tête du tendeur de largeur supérieure disposée de manière pivotable. Lors de l'utilisation du tendeur de largeur dans une unité de traitement de l'article tubulaire comportant un bain de liquide, le corps ascensionnel plonge dans le liquide et réduit la force d'appui à la paire de galets de support inférieure. Suivant le diamètre du tendeur de largeur à régler en service, on peut prévoir des corps ascensionnels de différente taille ou forme qui peuvent être interchangeables. Ainsi, par exemple, pour le diamètre du tendeur de largeur le plus petit possible, un corps ascensionnel cylindrique avec un diamètre à peu près correspondant est applicable. Pour de plus grands diamètres d'un tendeur de largeur en état étiré, des corps ascensionnels

- 6 -

de forme tronconique sont indiqués dont le diamètre inférieur du pied à la hauteur de la tête du tendeur de largeur correspond à peu près au plus petit diamètre du tendeur de largeur, dont le diamètre supérieur, plus grand correspond toutefois à peu près au diamètre du tendeur de largeur circulaire ajusté à cet endroit. Des dispositifs peuvent être prévus pour bloquer l'une par rapport à l'autre les parties du montant supérieure et inférieure lorsque le diamètre du tendeur de largeur est réglé au maximum, et fixer ainsi le diamètre du tendeur de largeur, et en outre, des dispositifs peuvent être prévus pour suspendre le tendeur de largeur, avec son diamètre supérieur fixé, dans le dispositif élévateur de la paire de galets de fixation supérieure. Par la mise en route du dispositif élévateur de concert avec le tendeur de largeur, la partie de support inférieure peut alors être enlevée du corps ascensionnel. Un remplacement de différents corps ascensionnels peut être effectué rapidement et aisément.

La configuration du dispositif élévateur peut être de différente nature et il peut fonctionner par exemple mécaniquement, pneumatiquement ou hydrauliquement. Sa réalisation est sans influence sur l'idée de base de l'invention. Seul est essentiel le fait que par l'intermédiaire du dispositif élévateur les galets de fixation de la paire de galets de fixation supérieure puissent être abaissés ou élevés de manière rigoureusement parallèle et rester de manière stable dans la position adoptée à chaque fois. Il va de soi que, si nécessaire, la paire de galets de fixation inférieure peut également être pourvue d'un dispositif élévateur. La direction du transport de l'article tubulaire à traiter ne joue aucun rôle non plus, en ce qui concerne l'invention et l'article tubulaire peut, selon les besoins, être conduit de haut en bas ou inversement.

Un exemple de réalisation de l'invention est expliqué ci-dessous à l'aide des dessins.

La figure 1 illustre schématiquement une unité de traitement des articles tubulaires avec un tendeur de largeur circulaire placé.

La figure 2 illustre une partie du tendeur de largeur circulaire de la figure 1 à une plus grande échelle.

La figure 3 illustre schématiquement un tendeur de largeur circulaire en position élargie avec indication du tracé de l'article tubulaire.

Et la figure 4 illustre schématiquement un tendeur de largeur circulaire en position la plus rétrécie avec le corps ascensionnel adéquat.

La figure 1 représente une unité de traitement d'un article tubulaire fort simplifiée. Cette unité de traitement est logée dans un bâti 15 et comprend un bain de liquide 16. Le réservoir ou la cuve pour le bain de liquide n'est pas représentée ici davantage. Dans la partie supérieure du bâti 15, un dispositif de support ou un châssis élévateur 13 d'une paire de galets de fixation 12 est prévu, la disposition des paliers et l'entraînement éventuel de ces galets de fixation n'étant pas montrés particulièrement. Le dispositif de support 13 de son côté est disposé dans un dispositif élévateur 14, qui peut être levé ou baissé suivant la direction de la flèche double. L'entraînement du dispositif élévateur 14 n'est pas représenté; il peut avoir lieu par exemple mécaniquement par l'intermédiaire de tiges d'engrenage ou pneumatiquement, respectivement hydrauliquement et peut être commandé à partir de l'extérieur pendant le service. Dans la partie inférieure du bâti 15 un dispositif de support analogue 13' est disposé pour la paire de galets de fixation 12' qui y est prévue. Dans l'exemple ici, la paire de galets de fixation inférieure 12' comprenant son dispositif de support 13' est supposée fixe, bien que celle-ci puisse également être pourvue d'un dispositif élévateur analogue.

Un tendeur de largeur circulaire 1 est désigné par de simples lignes à l'intérieur du bâti 15. Son montant central T est composé de plusieurs parties, notamment d'un organe de guidage central 2 et une partie de montant supérieure 3, respectivement inférieure 4, aménagées là-dessus. L'organe de guidage et les parties du montant peuvent être réalisés par exemple de manière tubulaire. Des ressorts 5, aménagés suivant la direction longitudinale du montant central T, respectivement des parties de montant 2, 3 et 4, tentent d'étirer le tendeur de largeur 1 suivant sa direction longitudinale. Ils poussent les têtes du tendeur de largeur supérieure 10 et inférieure

10' au moyen de leurs galets de support 11, respectivement 11', contre
les galets de fixation supérieurs 12, respectivement inférieurs 12'.
5 Les galets de support 11 prévus sur la tête du tendeur de adjoints. Les galets de support 11 présentent une forme bombée. Ce profil des galets de support correspond au profil réciproque des galets de fixation 12. Un profilage correspondant se retrouve évidemment également à la tête du tendeur de largeur inférieure 10'. L'organe de guidage 2 et les pièces de montant supérieure 3, respectivement inférieure 4 sont mutuellement déplaçables de manière télescopique. L'article 10 tubulaire à traiter passe entre les galets de support et les galets de fixation, les galets de support se trouvant à l'intérieur et les galets de fixation à l'extérieur de l'article.

Ici sur la figure 1, la tête du tendeur de largeur inférieure 10' n'est pas disposée directement à l'extrémité de la partie 15 du montant inférieur 4, ce qui serait tout à fait possible, mais dans ce cas un corps ascensionnel 9 y est intercalé. Le corps ascensionnel 9 plonge, d'une façon connue en soi, dans le bain de liquide 16 de l'unité de traitement et réduit de ce fait les forces d'appui entre les galets de support 11' et les galets de fixation 12' qui leur sont 20 adjoints. Ainsi, la pression sur l'article tubulaire passant entre ces paires de galets est diminuée avantageusement. Le corps ascensionnel comprend dans sa partie supérieure un enfoncement tubulaire axial, dans lequel l'extrémité inférieure de la partie de montant 4 peut être placée de manière lâche. L'extrémité 4a de la partie du montant inférieur est avantageusement pourvue d'un tampon en caoutchouc 25 ou autres, de sorte que la partie du montant 4 s'appuie de manière élastique contre le corps ascensionnel 9. La réalisation des ressorts 5 agissant suivant la direction longitudinale du montant T peut être choisie arbitrairement. Cela n'a pas d'importance pour l'invention, que le ressort 5 soit aménagé de manière continue selon les exigences 30 de la construction du montant utilisé ou qu'il soit subdivisé, comme illustré sur la figure 1.

Des bras de support 7 sont raccordés de manière articulée en 8a à la partie supérieure 3 du montant. Dans la pratique, 35 on ne se limite pas à l'utilisation de seulement deux bras de support

7 l'un en face de l'autre selon la façon simplifiée de la figure 1, mais un plus grand nombre de ces bras de support est prévu dans un plan transversal, répartis sur le pourtour de la partie de montant 3. Les bras de support 7 forment une liaison avec les éléments de guidage longitudinaux 6 du tendeur de largeur circulaire 1. Comme il a déjà été indiqué ci-dessus, le tendeur de largeur circulaire ne comprend pas seulement deux éléments de guidage longitudinaux 6 l'un en face de l'autre, mais un plus grand nombre de ces éléments, par exemple huit ou davantage d'éléments de guidage longitudinaux 10 étant répartis en segments ou de manière polygonale sur le pourtour du tendeur de largeur circulaire 1. Les bras de support cités 7 sont prévus de manière à pouvoir être écartés radialement dans au moins un plan transversal de l'une des parties du montant, par exemple la supérieure 3. La figure 1 illustre la disposition de bras de support 15 7 dans deux plans transversaux. Dans l'autre plan une disposition correspondante de bras de support 7 pouvant être écartés est également prévue dans au moins deux ou davantage de plans transversaux, à la partie inférieure 4 du montant, dans l'exemple choisi. La disposition y est effectuée de telle manière que les bras de support adjoints 20 à la partie supérieure du montant et ceux adjoints à la partie inférieure du montant sont toujours disposés en pente opposée entre une partie de montant et un élément de guidage longitudinal. Les extrémités extérieures des bras de support 7 sont toujours raccordées de manière articulée en 8b avec les éléments de guidage longitudinaux 6. Les bras de support adjoints à une partie du montant dans de différents 25 plans transversaux forment de concert avec la partie du montant concernée et les éléments de guidage longitudinaux adjoints des dispositions en forme de parallélogramme. L'ensemble des bras de support 7 dans les différents plans transversaux des deux parties de montant forme un système de tiges pour l'écartement radial des éléments 30 de guidage longitudinaux 6, c'est-à-dire pour le changement de diamètre du tendeur de largeur circulaire 1. Par la montée respectivement la descente du dispositif élévateur 14 avec les galets de fixation 12, la partie supérieure du montant 3 et sa partie inférieure 4 sont mutuellement plus ou moins rapprochées ou éloignées l'une de l'autre, 35

- 10 -

les bras de support 7 étant ainsi écartés radialement ou ramenés. De cette façon il est possible, seulement en raccourcissant ou en allongeant le montant central T, de régler le diamètre du tendeur de largeur circulaire 1, pendant le service respectivement lorsque l'article tubulaire est retiré ou de le changer si nécessaire.

5 Avec la disposition décrite jusqu'à présent du tendeur de largeur circulaire comprenant des éléments longitudinaux simples, rigides et étendus de manière rectiligne, l'article tubulaire situé entre la tête du tendeur de largeur 10 et les éléments de guidage longitudinaux 6 est immédiatement élargi à l'intégralité établie du diamètre du tendeur de largeur lors de la mise en marche. L'article pourrait alors subir des dégâts au début, respectivement à la fin des éléments de guidage longitudinal 6. Suivant une autre variante de réalisation avantageuse de l'invention, on obtient ici une amélioration, en ce que des éléments de guidage longitudinaux supplémentaires plus courts 10 6a sont raccordés comme éléments de prolongement, par exemple à l'extrémité supérieure des éléments de guidage longitudinaux par l'intermédiaire d'articulations 20. Des bras de support plus courts 15 7a et pouvant être écartés conduisent à partir de l'extrémité de ces éléments de prolongement 6a à des points de couplage articulés sur la partie supérieure du montant 3. Ceci a pour conséquence que les pièces de prolongement 6a des éléments de guidage longitudinaux 6 adoptent une position oblique lors de l'écartement du tendeur de 20 largeur et qu'elles forment ainsi une transition, pour l'article tubulaire 25 à traiter, entre la tête du tendeur de largeur à faible diamètre et le diamètre principal du tendeur de largeur réglé par les éléments de guidage longitudinaux. De manière correspondante, des éléments d'allongement 6b sont également raccordés à l'extrémité inférieure 30 des éléments de guidage longitudinaux 6, par l'intermédiaire d'articulations 20. Des bras de support 7b plus courts y servent à nouveau d'écartement, ces bras réalisant une liaison avec la partie inférieure du montant 4. Le diamètre supérieur d'un corps ascensionnel tronconique 9 est à peu près adapté au diamètre du tendeur de largeur à l'extrémité 35 des pièces de prolongement 6b, ce dernier diamètre étant réduit et pouvant être réglé comme ça. L'autre extrémité du corps ascen-

sionnel se réduit jusqu'à un diamètre qui est adapté à la tête du tendeur de largeur 10', c'est-à-dire avantageusement environ au diamètre minimal réglable du tendeur de largeur.

La figure 2 illustre la partie supérieure d'un tendeur de largeur circulaire 1 et son montant central T quelque peu agrandi. On reconnaît clairement le guidage télescopique de la partie supérieure du montant 3 dans l'organe de guidage étiré de manière rectiligne. La disposition des ressorts longitudinaux 5 est indiquée à l'intérieur des parties du montant supposées tubulaires 3, respectivement 4 et à l'intérieur de l'organe de guidage 2. La disposition des éléments de guidage longitudinaux 6 et de leurs pièces d'allongement 6a ainsi que des bras de support associés 7, respectivement 7a, correspond essentiellement à la disposition suivant la figure 1. Les points de couplage articulés entre les éléments de guidage longitudinaux 6 et les pièces de prolongement 6a sont désignés par 20. En outre, au début et à la fin des éléments de guidage longitudinaux 6 et des pièces d'allongement 6a, des galets de guidage 19 sont indiqués qui facilitent le transport de l'article tubulaire et qui améliorent également son traitement. D'autres galets de guidage y étant intercalés sont, de manière simplifiée, indiqués par des croix.

La figure 2 montre une autre particularité de l'invention. La tête du tendeur de largeur supérieure 10 comprenant les galets de support 11 est ainsi disposée de manière pivotante sur la partie supérieure du montant 3 par l'intermédiaire d'un palier de pivotement non représenté 21. Il ne faut plus revenir ici en détails sur le profilage des galets de support 11 et de ses galets de fixation 12. En outre, à la tête du tendeur de largeur 10, un dispositif de suspension 17 est encore indiqué, au moyen duquel l'ensemble du teneur de largeur peut être suspendu, par exemple dans le dispositif élévateur 14, respectivement dans le châssis élévateur 13 suivant la figure 1. Par exemple un élément constitutif comprenant une paire de galets réciproques et pouvant être vissé sur la tête du tendeur de largeur supérieure 10, dont les galets se mettent à partir du haut contre les galets de fixation 12, portant ainsi l'ensemble du tendeur de largeur 1 en suspension, peut servir d'un tel dispositif de suspension.

- 12 -

Pour la permutation de corps ascensionnels, on amène, comme il a déjà été indiqué ci-dessus, le tendeur de largeur 1 au diamètre maximal D en baissant le dispositif élévateur 14, c'est-à-dire que les parties supérieure et inférieure du montant 3, respectivement 5 4 sont mutuellement déplacées, de telle sorte qu'elles confinent de manière relativement proche environ au milieu du montant. Des couvre-joints 18' pivotants disposés sur la partie inférieure du montant 4 peuvent alors être placés dans les griffes d'un dispositif de verrouillage 18 à la partie supérieure du montant 3. De cette manière, le tendeur 10 de largeur circulaire subit un verrouillage, de telle sorte que ce dernier maintienne son étirement longitudinal le plus court indépendamment de la position du dispositif élévateur. Dans cet état verrouillé, l'ensemble du tendeur de largeur circulaire est suspendu au dispositif de support, respectivement au châssis élévateur 13, par l'intermédiaire 15 du dispositif de suspension 17 et il est élevé à l'aide du dispositif élévateur 14, et où l'extrémité libre 4a de la partie inférieure du montant 4 étant sortie de l'évidement 9a du corps ascensionnel 9 (cfr. figure 1). Le corps ascensionnel 9 peut alors être échangé rapidement et aisément contre un autre corps ascensionnel d'une autre taille 9' (cfr. figure 4). Après que le tendeur de largeur circulaire 20 est placé dans le nouveau corps ascensionnel 9', le dispositif élévateur 14 est de nouveau baissé jusqu'à ce que le montant central T comprenant ses parties individuelles et des ressorts longitudinaux 5 soit tendu entre les deux têtes de tendeur de largeur 10 et 10' et qu'il se trouve ainsi sous une tension telle que le dispositif de verrouillage 18, 18' 25 puisse de nouveau être déverrouillé. Le dispositif de suspension 17 peut éventuellement aussi y être mis hors service ou éloigné. Ensuite, le nouveau diamètre désiré du tendeur de largeur peut être ajusté par l'élévation du dispositif élévateur 14.

30 La figure 3 illustre de nouveau un tendeur de largeur circulaire 1 suivant la façon de la figure 1 en plus simplifié. On peut de nouveau y reconnaître les éléments de guidage longitudinaux 6 comprenant les pièces de prolongement 6a, respectivement 6b qui y sont raccordées de manière articulée. Au début et à la fin des 35

éléments de guidage longitudinaux, respectivement pièces de prolongation on a de nouveau indiqué les galets de guidage 19 mentionnés ci-dessus. L'article tubulaire S dessiné en pointillés passe par ces galets de guidage. A l'entrée, respectivement à la sortie du tendeur de largeur circulaire, l'article tubulaire S passe entre les galets de support 11, respectivement 11' des têtes du tendeur de largeur 10, respectivement 10' et par les galets de fixation 12, respectivement 12'. Son palier de pivotement 21 est de nouveau indiqué sur la tête 12' du tendeur de largeur supérieure 10. Un palier de pivotement correspondant 21' est prévu à la tête du tendeur de largeur inférieure 10'. Ainsi, l'ensemble du tendeur de largeur circulaire est à même d'effectuer une rotation autour de son axe longitudinal pendant le service. Les parties 18 et 18' du dispositif de verrouillage susnommés sont indiquées à peu près au milieu du montant central T, mais elles ne sont toutefois pas représentées dans leur position de verrouillage.

La figure 4 montre un tendeur de largeur circulaire 1 avec un dispositif élévateur complètement levé, c'est-à-dire dans un état complètement élevé avec un diamètre de tendeur de largeur minimal. Les éléments de guidage longitudinaux 6 et leurs pièces de prolongement 6a, respectivement 6b, se trouvent donc à une très faible distance radiale du montant central T, respectivement des parties du montant 3 et 4. Dans cette position, ils sont proches et côté à côté longitudinalement. Les bras de support pouvant être écartés de manière radiale 7, respectivement les bras de support plus courts 7a ou 7b sont indiqués ici sur la figure 4 en hachurés et suivent un cours, sous un angle très aigu, proche des et le long des parties du montant 3, respectivement 4. Un corps ascensionnel étroit 9' adapté à ce diamètre de tendeur de largeur minimal est également montré, qui présente ici une forme cylindrique et ainsi un diamètre égal aux deux extrémités, ce dernier correspondant à un certain diamètre du tendeur de largeur à peu près dans la position des éléments de guidage longitudinaux 6, respectivement leurs pièces de prolongement 6a et 6b, éventuellement en outre des galets de guidage 19. A la tête du tendeur de largeur supérieure 10, on a indiqué par une ligne transversale et par deux flèches orientées vers le haut, que l'ensemble

- 14 -

du tendeur de largeur circulaire 1 est tendu de manière élastique sous l'action des ressorts longitudinaux 5 entre la paire de galets de fixation supérieure 12 et inférieure 12'.

5 Comme on peut encore le voir sur la figure 4, la partie inférieure du montant 4 est fixée à son extrémité supérieure 4b avantageusement à l'organe de guidage 2 qui est étiré de manière rectiligne et cette partie est par exemple soudée comme prolongement. La partie supérieure tubulaire du montant 3 est alors mis élastiquement comme un télescope à l'extrémité de l'organe de guidage 2. De ce fait, le ressort longitudinal 5 s'étire, comme indiqué sur la figure 4, sur l'ensemble de la longueur des deux parties tubulaires du montant 3 et 4 introduites l'une dans l'autre, ainsi que de l'organe de guidage 2 à l'intérieur du montant tubulaire. Des anneaux resserrés 9b sur le pourtour du corps ascensionnel 9, respectivement 9' servent à diminuer les forces de frottement entre l'article tubulaire et la surface du corps ascensionnel lorsque l'article tubulaire est mouillé.

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1. Tendeur de largeur circulaire maintenu de l'extérieur pour articles textiles tubulaires comprenant un montant central pour plusieurs supports répartis sur la circonférence du tendeur de largeur, qui peuvent être déplacés et écartés de manière radiale à l'encontre d'une pression de ressort, et sur lesquels sont disposés des éléments longitudinaux, qui s'étendent dans le sens de marche des articles tubulaires, pour guider les articles tubulaires, caractérisé en ce que
- 5 a) le montant central (T) du tendeur de largeur (1) est divisé en deux parties (3, 4) qui sont mutuellement déplaçables longitudinalement, sous l'action des ressorts (5) et sur lesquelles les supports (7) écartables sont chaque fois raccordés de manière articulée (8a) et réalisent une liaison avec les éléments longitudinaux (6)
- 10 b) adjoints conjointement aux deux parties (3, 4), les supports (7) adjoints aux deux parties (3, 4) présentant chacun une inclinaison mutuellement opposée,
- 15 c) le tendeur de largeur (1) est pourvu, à chacune de ses deux extrémités, d'une paire de galets de support (11, 11'), qui, sous la force des ressorts (5), s'appuient contre une paire de galets de fixation (12, 12'), disposés à l'extérieur des articles tubulaires (5), et qui enserrent le tendeur de largeur (1) entre ces galets,
- 20 d) et au moins une des paires de galets de fixation (par exemple (12)) est déplaçable dans la direction longitudinale du montant (T) à l'encontre de la force des ressorts (5), à l'aide d'un dispositif de levage (14).
- 25 2. Tendeur de largeur circulaire suivant la revendication 1, caractérisé en ce que des paires de galets de fixation et de support (12, respectivement 11) sont pourvues d'un profil et d'un profil opposé.
- 30 3. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que d'autres éléments longitudinaux (6a, 6b) sont raccordés par des articulations (20) aux parties (3, 4) du montant central (T), à l'extrémité des éléments longitudinaux (6), et en ce qu'ils sont raccordés à la partie

du montant central adjacente (3, 4), à leur extrémité tournée vers les galets de support (11, 11'), par l'intermédiaire de supports radiaux plus courts (7a, 7b).

5 4. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les parties (3, 4) du montant central (T) sont montées télescopiquement, de manière élastique (5), sur une pièce de guidage (2) interne qui s'étend en ligne droite et en ce qu'elles portent les articulations de raccord (8a) pour les supports (7, 7a, 7b).

10 5. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'une des parties (4) du montant comprend une pièce de guidage tubulaire (2) qui s'étend en ligne droite et est reliée à elle de manière rigide, et à l'extrémité de laquelle l'autre partie (3) du montant réalisée de manière tubulaire (3) est montée télescopiquement de manière élastique (5), le ressort longitudinal (5) s'étendant en longueur sur les deux parties (3, 4) du montant et la pièce de guidage (2) s'étendant à l'intérieur de ces éléments constitutifs.

20 6. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les supports (7) sont disposés en parallélogramme dans au moins deux plans transversaux, décalés dans la direction longitudinale du montant (T), sur l'une des deux parties du montant (par exemple (4)) et en ce que les supports (7) sont prévus sur l'autre partie du montant (par exemple (3)) dans au moins un plan transversal.

25 7. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'une tête de tendeur de largeur (10), pourvue d'une paire de galets de support (11), est disposée au moins sur la partie supérieure (3) du montant, comme raccord.

30 8. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'extrémité de la partie inférieure (4) du montant est supportée (4a) de manière lâche dans un corps ascensionnel (9) s'étendant dans la direction longitudinale du montant et en ce qu'une tête de tendeur de largeur (10') comprenant une paire de galets de support (11') est disposée sur l'extrémité

inférieure du corps ascensionnel (9).

5 9. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une ou l'autre des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que les têtes de tendeur de largeur (10, 10') sont capables de pivoter librement autour de l'axe longitudinal du montant, à l'aide d'un palier de pivotement (21, 21').

10 10. Tendeur de largeur circulaire suivant la revendication 8, caractérisé en ce que la partie (4) du montant est introduite de manière interchangeable dans le corps ascensionnel (9, 9').

11. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une ou l'autre des revendications 8 et 10, caractérisé par une réalisation de forme tronconique du corps ascensionnel (9), le diamètre s'agrandissant vers la partie (4) du montant.

15 12. Tendeur de largeur circulaire suivant la revendication 11, caractérisé en ce que le diamètre agrandi correspond approximativement au diamètre initial du tendeur de largeur (1) dans sa position de travail.

20 13. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les éléments longitudinaux (6, 6a, 6b) sont, d'une manière connue en soi, pourvus de galets de guidage (19) pour les articles tubulaires (9).

25 14. Tendeur de largeur circulaire suivant l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que les deux parties (3, 4) du montant peuvent être mutuellement bloquées par un dispositif de verrouillage (18), en position d'élargissement maximal du tendeur de largeur (1).

30 15. Tendeur de largeur circulaire suivant la revendication 7, caractérisé en ce que la tête supérieure (10) du tendeur de largeur peut être pourvue d'un dispositif (17) de suspension du tendeur de largeur (1) dans un dispositif de support (13) comprenant la paire de galets de fixation (12).

- 18 -

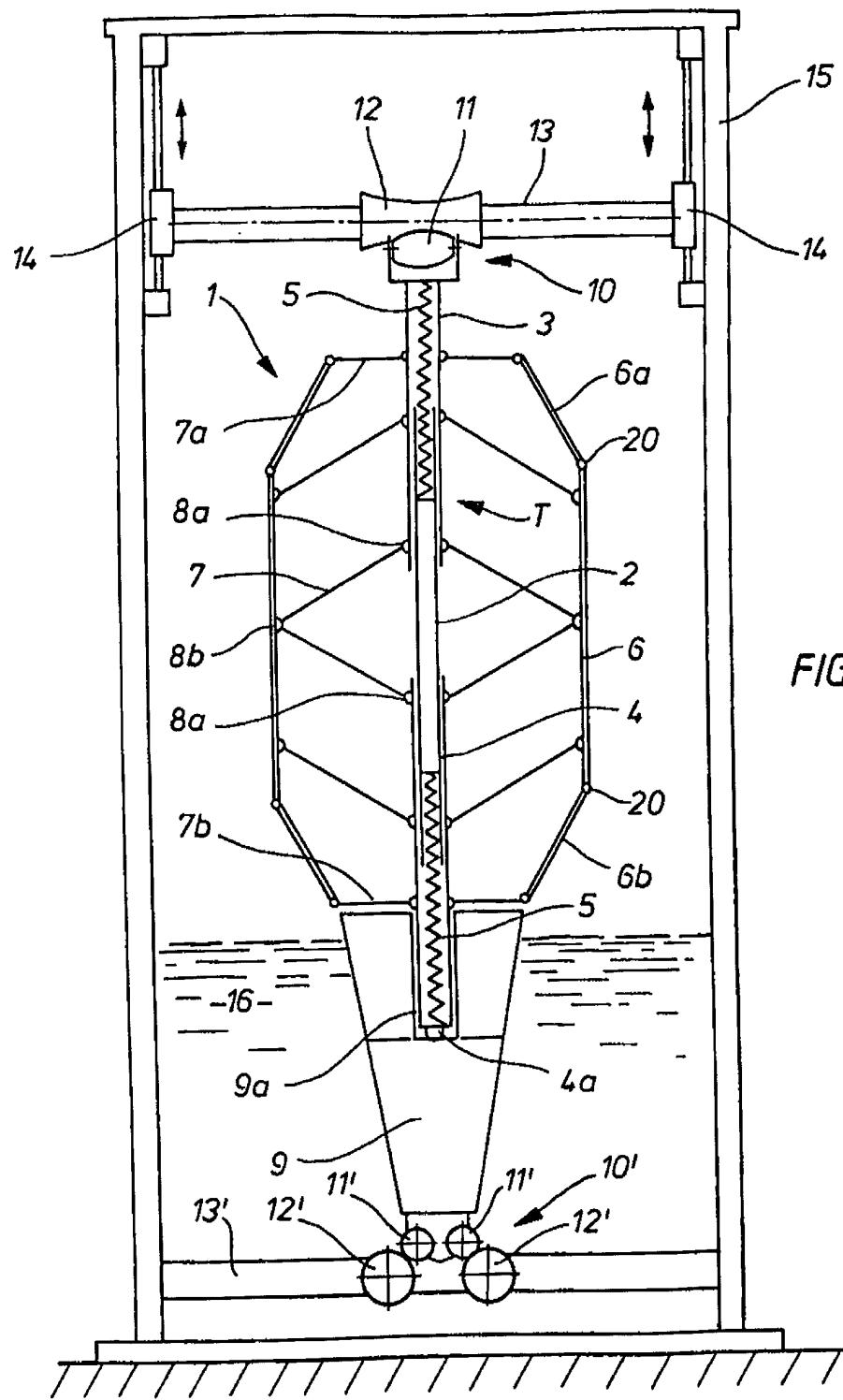
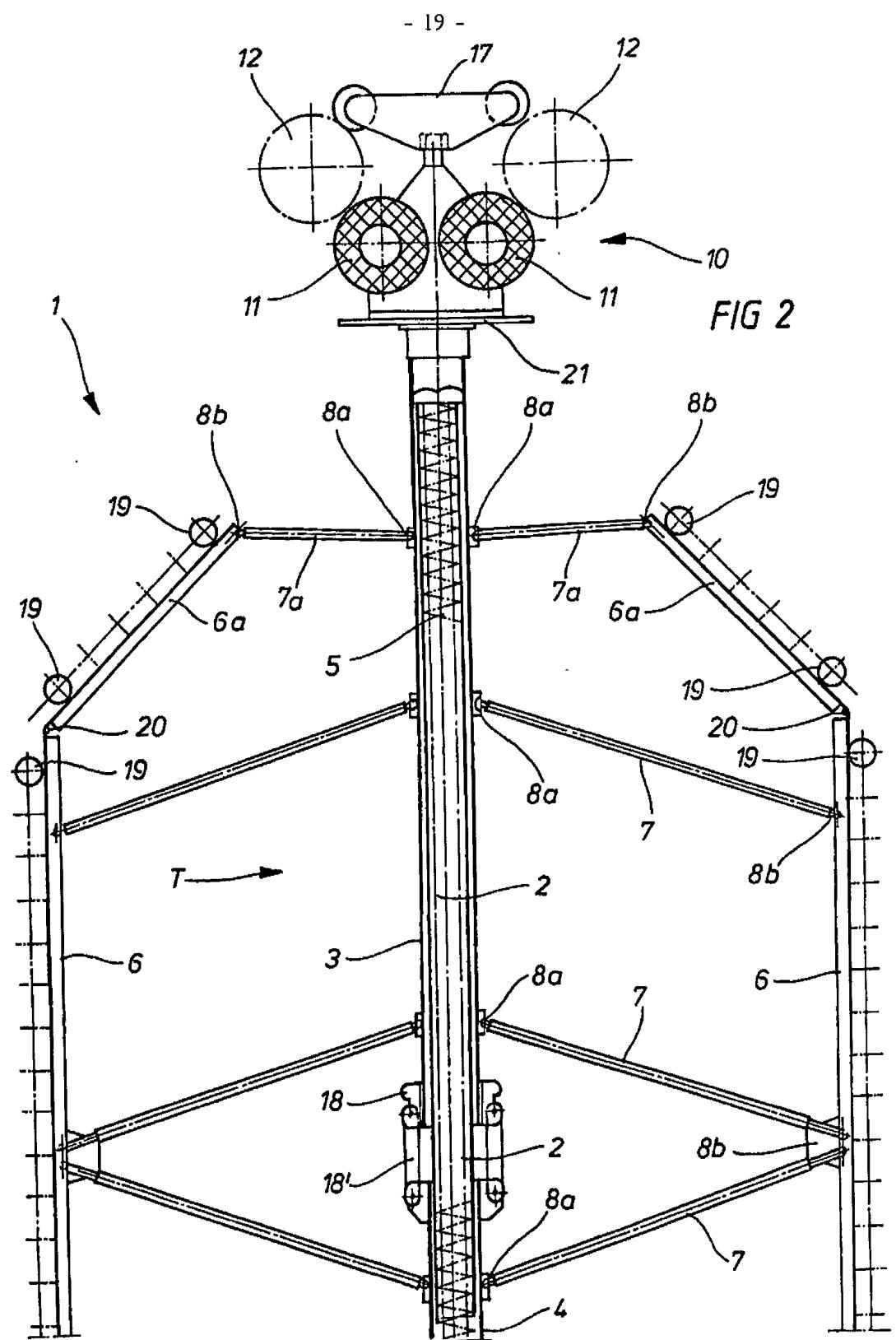


FIG 1



- 20 -

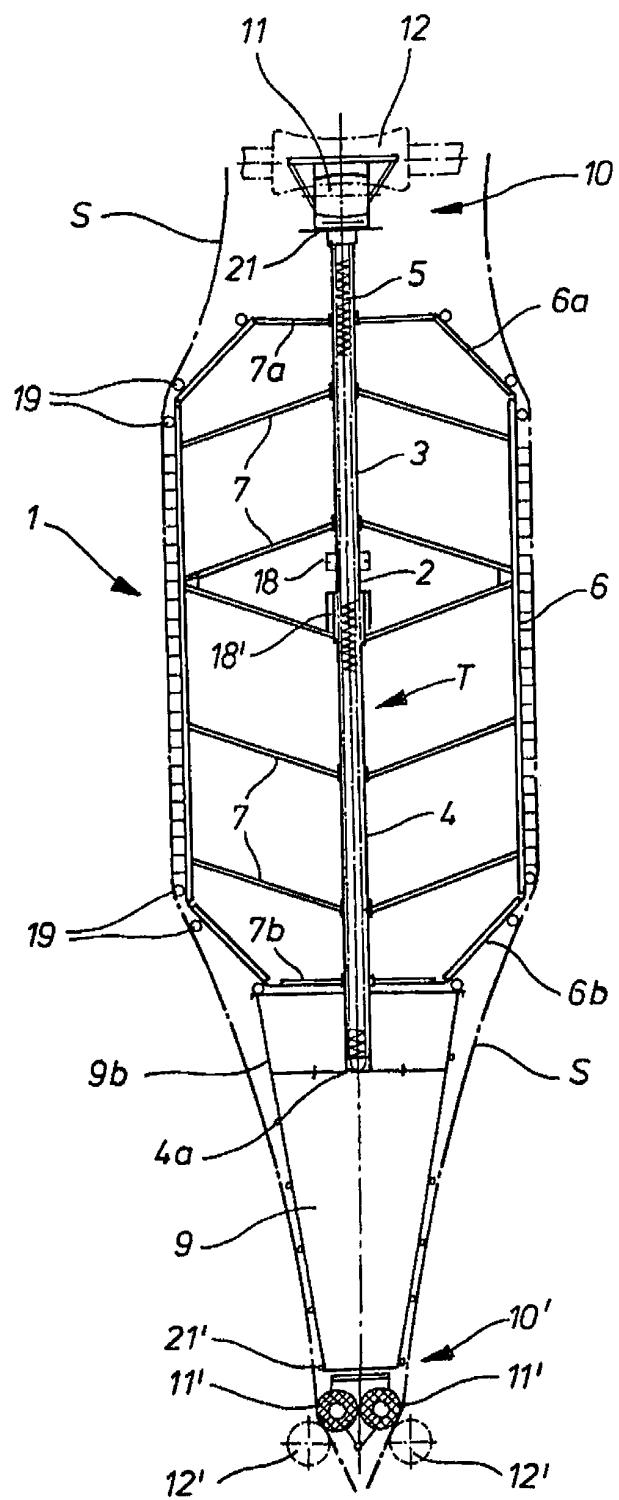


FIG 3

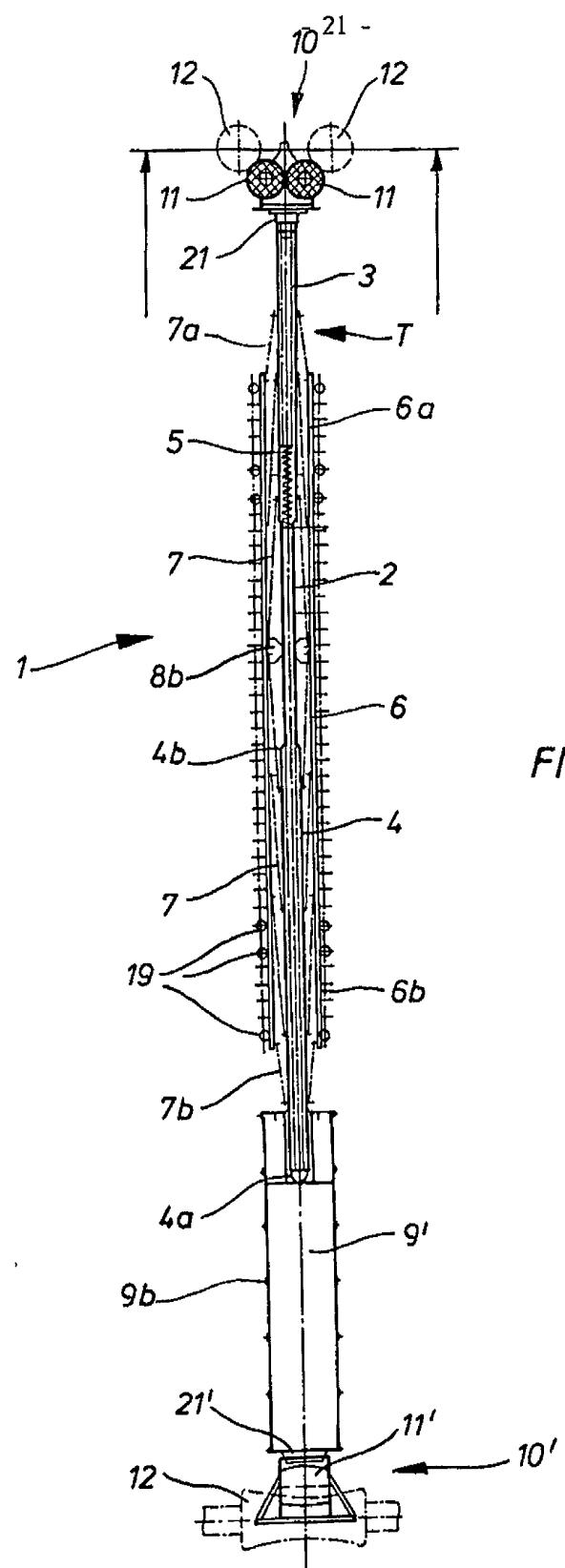


FIG 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numéro de la demande
nationale

BE 8801116
BO 1236

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.4)		
A	DE-B-2935374 (LINDAUER DORNIER) ---		D06C5/00		
D,A	DE-B-2848409 (LINDAUER DORNIER) ---				
D,A	GB-A-2052584 (LINDAUER DORNIER) -----				
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)		
			D06B D06C		
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur			
LA HAYE		PETIT J.P.			
01 FEVRIER 1989					
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES					
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrêté-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					

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

BE 8801116
BO 1236

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 01/02/89.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-B-2935374	30-04-80	GB-A, B 2057523 FR-A, B 2464326 JP-A- 56037364 US-A- 4337630 CH-A- 645143	01-04-81 06-03-81 11-04-81 06-07-82 14-09-84
DE-B-2848409	17-04-80	GB-A, B 2035404 FR-A, B 2442908 JP-A- 55067063 US-A- 4269046 CH-A- 640024	18-06-80 27-06-80 20-05-80 26-05-81 15-12-83
GB-A-2052584	28-01-81	FR-A, B 2460362 DE-A, C 2926117 JP-A- 56009466 US-A- 4306340 US-A- 4306341 CH-A- 645420	23-01-81 26-03-81 30-01-81 22-12-81 22-12-81 28-09-84