



(11) **EP 2 083 105 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**29.07.2009 Bulletin 2009/31**

(51) Int Cl.:  
**D06B 23/04 (2006.01) B65G 39/16 (2006.01)**  
**D06B 17/00 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **09305058.1**

(22) Date de dépôt: **22.01.2009**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA RS**

(72) Inventeurs:  
• **Massotte, Philippe**  
**68420 Guebenschwihr (FR)**  
• **Mazoyer, Michel**  
**68120 Pfastatt (FR)**  
• **Munshi, Serge**  
**68150 Rantzwiller (FR)**

(30) Priorité: **24.01.2008 FR 0850452**

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**  
**Cabinet Nuss**  
**10, rue Jacques Kablé**  
**67080 Strasbourg Cédex (FR)**

(71) Demandeur: **SUPERBA (Société par Actions Simplifiée)**  
**68100 Mulhouse (FR)**

(54) **Machine de traitement thermique de fils munie d'un dispositif de positionnement du tapis transporteur en défilement**

(57) La présente invention concerne une machine de traitement thermique de fils, comportant un moyen de positionnement (8) et un moyen de contrôle de position (9) agissant sur une zone très courte à proximité immédiate de chaque tête d'étanchéité, ledit moyen de positionnement (8) consistant en un axe (10) de pivotement du bâti ou porte mobile (3) solidarisé directement avec ledit bâti ou porte mobile (3) et en un actionneur (11) de pivotement du bâti ou porte mobile (3) agissant sur ledit bâti ou porte mobile (3) par l'intermédiaire d'une tringlerie (12) montée entre le bord du bâti ou porte mobile (3) et ledit actionneur (11).

Machine caractérisée en ce que le dispositif de positionnement du tapis transporteur (2) en défilement dans l'enceinte pressurisée (1) est pourvu, du côté sur lequel s'étend le capteur, à savoir en dessous ou au-dessus du tapis transporteur (2), d'un moyen de maintien du tapis transporteur (2) en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position (9).

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine de l'industrie textile, en particulier du traitement de fils au moyen de machines de traitement thermique couramment appelées machines de thermofixation.

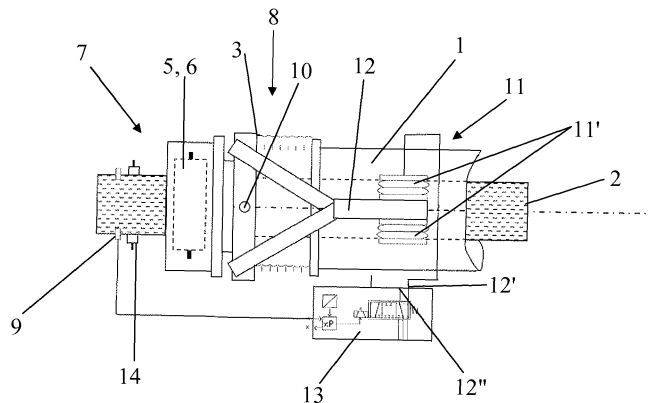


Fig. 1

EP 2 083 105 A1

## Description

**[0001]** La présente concerne le domaine de l'industrie textile, en particulier du traitement de fils au moyen de machines de traitement thermique couramment appelées machines de thermofixation, et a pour objet une telle machine comportant un dispositif de positionnement du tapis transporteur en défilement muni d'un moyen de maintien de ce dernier en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position.

**[0002]** Les machines de traitement thermique sont essentiellement constituées par une enceinte pressurisée de traitement thermique de fils textiles déposés sur un tapis transporteur traversant ladite enceinte, qui est fermée à ses deux extrémités par des têtes d'étanchéité comportant chacune un bâti ou porte mobile fixé à l'enceinte pressurisée, une paire de rouleaux horizontaux superposés qui sont pressés contre les faces opposées du tapis transporteur et des moyens d'étanchéité pour former une fermeture étanche entre les rouleaux et le bâti.

**[0003]** Les rouleaux horizontaux sont actionnés par des moyens de serrage permettant un déplacement d'au moins un des rouleaux en direction de l'autre, en vue de leur serrage contre le tapis transporteur. En outre, les têtes d'étanchéité sont montées, chacune par l'intermédiaire de son bâti ou porte mobile, de manière pivotante par rapport à un axe médian vertical et sont reliées à l'enceinte de traitement par l'intermédiaire d'un soufflet s'étendant entre l'axe de pivotement vertical et le bâti ou porte mobile desdites têtes d'étanchéité.

**[0004]** En cours de fonctionnement, le tapis transporteur peut subir une dérive entre l'entrée et la sortie de la machine de traitement thermique, dérive risquant de provoquer, en cas de dépassement d'une limite prédéterminée, un risque d'accrochage à l'intérieur de la machine, ce qui peut entraîner pour le moins des arrêts de la machine en vue de remédier au problème, voire des détériorations.

**[0005]** Il a été proposé de solutionner ce problème par prévision d'un positionnement du tapis transporteur entre les têtes d'entrée et de sortie par l'intermédiaire de cellules de détection de la position de ladite bande aux extrémités de la machine, c'est-à-dire près des têtes d'étanchéité, ces cellules de détection délivrant un signal de commande de modification de la position des têtes au moyen d'actionneurs agissant sur le bâti ou porte mobile de ces dernières pour provoquer leur pivotement. Un tel pivotement des têtes d'étanchéité a pour effet de modifier la position de l'axe des rouleaux d'étanchéité, de telle sorte que le tapis transporteur est redressé en direction opposée de la déviation constatée, ce du fait du pincement du tapis transporteur entre les rouleaux horizontaux superposés. En effet, lors du pivotement de la tête d'étanchéité le tapis transporteur est entraîné en pivotement, du fait de son pincement entre les rouleaux longitudinaux, suivant une génératrice transversale, ce qui induit un redressement correspondant de celui-ci, afin de cor-

riger sa dérive et de le ramener dans sa position de service normale.

**[0006]** Généralement, les moyens de détection et de correction de position du tapis transporteur de telles machines conviennent parfaitement pour assurer un bon positionnement dudit tapis transporteur. Cependant, il se pose un problème de détection et donc de correction de la déviation lorsque le tapis transporteur, suite à son vieillissement, s'incurve. En effet, les capteurs de position du tapis transporteur à l'entrée et à la sortie de la machine sont sensibles à la déformation de ce tapis transporteur.

**[0007]** Par ailleurs, du fait du montage des bâtis ou portes mobiles des têtes d'étanchéité, chacun sur un axe de pivotement vertical prévu à distance desdits bâtis ou portes mobiles des têtes d'étanchéité, il est nécessaire de tenir compte de manière anticipée du pivotement des dites têtes d'étanchéité, qui est augmenté par un effet de bras de levier dû à la distance entre l'axe de pivotement et le plan des rouleaux horizontaux superposés et de la distance entre les capteurs et les têtes, entraînant une amplification du redressement de la dérive constatée.

**[0008]** De plus, le montage des têtes d'étanchéité de la manière décrite ci-dessus induit un porte-à-faux important des têtes et donc des contraintes correspondantes sur l'axe de pivotement, nécessitant un dimensionnement correspondant de l'ensemble des éléments de montage desdites têtes.

**[0009]** Par FR-A-2 894 258, il est également connu un dispositif de positionnement du tapis transporteur pour des machines de traitement thermique de fils constituées par une enceinte pressurisée traversée par un tapis transporteur et fermée à chaque extrémité par une tête d'étanchéité montée sur un bâti ou porte mobile relié à l'enceinte pressurisée par l'intermédiaire d'un soufflet, chaque tête d'étanchéité comportant une paire de rouleaux horizontaux superposés qui sont pressés contre les faces opposées du tapis transporteur. Ce dispositif comporte un moyen de positionnement et un moyen de contrôle de position agissant sur une zone très courte à proximité immédiate de chaque tête d'étanchéité.

**[0010]** A cet effet, le moyen de positionnement consiste en un axe de pivotement du bâti ou porte mobile solidarisé directement avec ledit bâti ou porte mobile et en un actionneur de pivotement du bâti ou porte mobile par l'intermédiaire d'une tringlerie reliée à l'actionneur du type vérin à vis. Le moyen de contrôle de position est constitué par un capteur de position analogique proportionnel disposé près d'au moins un bord du tapis transporteur, à proximité des rouleaux horizontaux superposés de la tête d'étanchéité, ce capteur étant relié à un moyen de calcul délivrant un signal de correction à un servo-variateur de commande de l'actionneur du moyen de positionnement du bâti ou porte mobile. Le capteur formant le moyen de contrôle de position est un capteur optique, un capteur pneumatique, un capteur à courant de Foucauld ou un capteur à palpeur.

**[0011]** Le dispositif selon ce dernier document permet d'assurer une bonne maîtrise de la dérive d'un tapis transporteur, par une correction en continue, quelle que soit la vitesse de défilement du tapis, et donc un positionnement correct dudit tapis. Cependant, sa mise en oeuvre nécessite encore des moyens relativement complexes.

**[0012]** La présente invention a pour but de proposer une machine de traitement thermique comportant un dispositif de positionnement du tapis transporteur en défilement selon FR-A-2 894 258, permettant de contrôler et de redresser en continu la dérive dudit tapis transporteur, tout en limitant l'amplitude des mouvements des têtes d'étanchéité et dont la mise en oeuvre est plus simple et donc moins onéreuse.

**[0013]** A cet effet, la machine de traitement thermique de fils, essentiellement constituée par une enceinte pressurisée traversée par un tapis transporteur et fermée à chaque extrémité par une tête d'étanchéité montée sur un bâti ou porte mobile relié à l'enceinte pressurisée par l'intermédiaire d'un soufflet, chaque tête d'étanchéité comportant une paire de rouleaux horizontaux superposés qui sont pressés contre les faces opposées du tapis transporteur, et par un dispositif de positionnement du tapis transporteur en défilement dans l'enceinte pressurisée, comportant un moyen de positionnement et un moyen de contrôle de position agissant sur une zone très courte à proximité immédiate de chaque tête d'étanchéité, ledit moyen de positionnement consistant en un axe de pivotement du bâti ou porte mobile solidarisé directement avec ledit bâti ou porte mobile et en un actionneur de pivotement du bâti ou porte mobile agissant sur ledit bâti ou porte mobile par l'intermédiaire d'une tringlerie montée entre le bord du bâti ou porte mobile et ledit actionneur, qui est sous forme d'au moins un vérin relié directement à la tringlerie d'entraînement en pivotement du bâti ou porte mobile, caractérisée en ce que le dispositif de positionnement du tapis transporteur en défilement dans l'enceinte pressurisée est pourvu, du côté sur lequel s'étend le capteur, à savoir en dessous ou au-dessus du tapis transporteur, d'un moyen de maintien du tapis transporteur en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position.

**[0014]** L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en plan d'une machine de traitement thermique de fils équipée du dispositif conforme à l'invention ;  
la figure 2 est une vue en élévation latérale du dispositif suivant la figure, et  
la figure 3 est une vue en coupe transversale du tapis transporteur immédiatement après le bâti ou porte mobile, avec mise en oeuvre d'une variante de réalisation de l'invention.

**[0015]** La figure 1 des dessins annexés représente, à titre d'exemple, une machine de traitement thermique de fils, essentiellement constituée par une enceinte pressurisée 1 traversée par un tapis transporteur 2 et fermée à chaque extrémité par une tête d'étanchéité montée sur un bâti ou porte mobile 3 relié à l'enceinte pressurisée 1 par l'intermédiaire d'un soufflet 4, chaque tête d'étanchéité comportant une paire de rouleaux horizontaux superposés 5, 6 qui sont pressés contre les faces opposées du tapis transporteur 2. En vue d'éviter une dérive inadmissible du tapis transporteur, cette machine de traitement thermique de fils est équipée d'un dispositif de positionnement 7 de ce tapis.

**[0016]** Le dispositif de positionnement 7 comporte un moyen de positionnement 8 et un moyen de contrôle de position 9 agissant sur une zone très courte à proximité immédiate de chaque tête d'étanchéité.

**[0017]** Ce moyen de positionnement 8 consiste, suivant le mode de réalisation selon la figure 1, en un axe 10 de pivotement du bâti ou porte mobile 3 solidarisé directement avec ledit bâti ou porte mobile 3 et en un actionneur 11 de pivotement du bâti ou porte mobile 3 par l'intermédiaire d'une tringlerie 12 montée entre le bord du bâti ou porte mobile 3 et ledit actionneur 11, qui est sous forme d'au moins un vérin relié directement à la tringlerie 12 d'entraînement en pivotement du bâti ou porte mobile 3.

**[0018]** Seule une extrémité d'une machine de traitement thermique de fils est représentée en vue en plan sur la figure 1, de sorte que seul un rouleau de la paire de rouleaux 5 et 6 formant la tête d'étanchéité est visible. Par ailleurs, il est clair que l'extrémité non représentée de la machine de traitement thermique de fils se présente de manière symétrique à celle représentée sur la figure 1.

**[0019]** Conformément à l'invention, le dispositif de positionnement du tapis transporteur 2 en défilement dans l'enceinte pressurisée 1 est pourvu, du côté sur lequel s'étend le capteur, à savoir en dessous ou au-dessus du tapis transporteur 2, d'un moyen de maintien du tapis transporteur 2 en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position 9. Un tel dispositif est plus particulièrement adapté à une mise en oeuvre avec des capteurs selon la présente invention, qui seront décrits plus loin.

**[0020]** A cet effet, selon un premier mode de réalisation de l'invention, le moyen de maintien du tapis transporteur 2 en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position 9 peut être sous forme d'un rouleau de support transversal 14 s'étendant à proximité immédiate du capteur formant le moyen de contrôle de position 9 et déviant légèrement vers le bas ou vers le haut, ledit tapis transporteur 2 par rapport à la sortie ou à l'entrée des rouleaux horizontaux superposés 5, 6 constituant chaque tête d'étanchéité (figure 2).

**[0021]** Une telle disposition du rouleau de support transversal 14 entre la sortie ou l'entrée des têtes d'étanchéité et le capteur formant le moyen de contrôle de position 9 permet d'assurer une tension suffisante sur le

tapis transporteur 2, de telle manière qu'un déplacement vertical de la ou des lisières du tapis transporteur 2 passant au-dessus du capteur formant le moyen de contrôle de position 9 soit maintenu constamment à la même distance verticale dudit capteur 9. Il s'ensuit que la charge du tapis transporteur 2 ne peut pas influencer sur la largeur de ce tapis 2, par incurvation, de sorte que sa largeur reste uniforme et que le capteur formant le moyen de contrôle de position 9 ne détecte qu'un déplacement transversal du tapis 2, de sorte qu'est assurée une mesure sans perturbation par le capteur formant le moyen de contrôle de position 9.

**[0022]** Conformément à une autre variante de réalisation de l'invention, il est également possible de prévoir que le moyen de maintien du tapis transporteur 2 en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position 9 soit sous forme d'une paire de roulettes de guidage (non représentée), prévues à proximité immédiate du capteur formant le moyen de contrôle de position 9, sur chaque lisière du tapis transporteur 2 et maintenant la ou les lisières à un écartement constant en hauteur dudit capteur.

**[0023]** Suivant une autre variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le moyen de maintien du tapis transporteur 2 en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position 9 peut également être sous forme d'un patin transversal d'appui déviant ledit tapis transporteur 2 vers le haut.

**[0024]** Conformément à une autre caractéristique de l'invention, le moyen de contrôle de position 9, sous forme d'au moins un capteur de position analogique proportionnel, est choisi dans le groupe formé par les capteurs inductifs et les capteurs de pression.

**[0025]** De préférence et comme le montre plus particulièrement la figure 1 des dessins annexés, l'actionneur 11 est sous forme d'une paire de vérins souples ou à membranes 11' agissant chacun d'un côté de l'extrémité libre de la tringlerie 12 d'entraînement en pivotement du bâti ou porte mobile 3. De tels vérins souples ou à membranes 11' sont extrêmement réactifs et permettent des déplacements contrôlés de très faible amplitude.

**[0026]** Ainsi, il est possible d'effectuer, avec un temps de réaction très faible, des pivotements d'amplitude parfaitement contrôlée du bâti ou porte mobile 3, de sorte que la tête d'étanchéité constituée par les rouleaux 5 et 6 est pivotée autour de son axe de pivotement 10 et induit un déplacement du tapis transporteur 2 en sens contraire de la dérive constatée.

**[0027]** Selon une variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, l'actionneur 11 peut se présenter sous forme d'un vérin simple effet agissant sur un côté de l'extrémité libre de la tringlerie 12 d'entraînement en pivotement du bâti ou porte mobile 3 et rappelé en position par l'intermédiaire d'un ressort de rappel. Dans un tel cas, la chambre du vérin est alimentée en continu sous une pression variable en fonction du déplacement souhaité de la tringlerie. Ainsi, une augmentation de la pression aura pour conséquence de dé-

placer la tringlerie contre l'action du ressort de rappel et une diminution de cette pression aura pour conséquence un déplacement en sens inverse, proportionnel à cette diminution de pression. Bien entendu, le déplacement de la tringlerie, sous l'action de la pression exercée sur le piston du vérin ou de la pression exercée en sens contraire par le ressort, pourra être contrôlé par un capteur de position angulaire ou analogue.

**[0028]** Selon une autre variante de réalisation de l'invention, non représenté aux dessins annexés, il est également possible de réaliser l'actionneur 11 sous forme d'un vérin double effet agissant sur l'extrémité libre de la tringlerie 12 et dont les chambres sont alternativement alimentées en pression. Dans un tel mode de réalisation, il suffira d'alimenter l'une ou l'autre chambre du vérin double effet pour réaliser le déplacement de la tringlerie 12 et donc un pivotement du bâti ou de la porte mobile 3 dans un sens ou dans l'autre. Dans un tel cas, les deux chambres opposées du vérin double effet sont reliées chacune à la bêche avec interposition d'un moyen d'étranglement permettant un contrôle parfait du déplacement de la tige de piston, en particulier sans heurt.

**[0029]** Enfin, il est également possible de réaliser l'actionneur 11 sous forme d'un vérin double (non représenté), dont le corps est relié à l'extrémité libre de la tringlerie 12 et dont chaque tige de piston est reliée à un support fixe prévu du côté correspondant du bâti de la machine de traitement. Dans un tel cas de figure, la chambre de pression de chaque vérin est également avantageusement reliée à la bêche par l'intermédiaire d'un moyen d'étranglement.

**[0030]** Selon une autre caractéristique de l'invention, le moyen de contrôle de position 9, sous forme d'au moins un capteur de position analogique proportionnel, est un capteur inductif (figures 1 et 2) positionné au plus près du bâti ou porte mobile 3 au-dessus ou en dessous du tapis transporteur 2, à cheval sur la lisière. Ainsi, toute déviation du tapis hors de son parcours normal sous le capteur inductif formant le moyen de contrôle de position 9 aura pour conséquence de perturber ou modifier le champ magnétique au niveau dudit capteur 9, de sorte qu'il sera émis un signal de variation correspondant.

**[0031]** Conformément à une caractéristique de l'invention, le capteur inductif formant le moyen de contrôle de position 9 est relié à un distributeur proportionnel analogique 13 de commande de l'actionneur 11. Un tel distributeur permet, par exemple, d'alimenter les deux vérins souples ou à membranes 11' agissant chacun d'un côté de l'extrémité libre de la tringlerie 12 d'entraînement en pivotement du bâti ou porte mobile 3 par ses sorties 12' et 12". Du fait qu'un tel distributeur présente un temps de réponse très court, à savoir de quelques millisecondes, et a un débit très important, il est capable d'équilibrer la pression dans les vérins 11' et 11" quasi instantanément. Bien entendu, un tel distributeur proportionnel est également adapté à la commande des autres types de vérins cités plus haut.

**[0032]** Il est également possible, selon une variante

de réalisation de l'invention, de disposer le capteur inductif formant le moyen de contrôle de position 9 entre le rouleau de support transversal 14 et les rouleaux horizontaux superposés 5, 6 constituant chaque tête d'étanchéité.

**[0033]** Selon une variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le capteur inductif formant le moyen de contrôle de position 9 et l'actionneur 11 peuvent être uniques pour l'ensemble de la machine, la tringlerie 12 d'entraînement en pivotement du bâti ou porte mobile 3 reliée à l'actionneur 11 étant alors connectée à la tringlerie 12 du bâti ou porte mobile 3 opposé, ou directement connectée au bâti ou à la porte mobile 3 opposé, au moyen d'une commande inversée. Une telle commande inversée peut consister, par exemple, en une bielle liée par une extrémité à un côté du bâti ou porte mobile 3 d'une extrémité de la machine et par son autre extrémité au côté opposé du bâti ou porte mobile 3 de l'extrémité opposée de la machine.

**[0034]** La figure 3 des dessins annexés représente une variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le moyen de contrôle de position 9 est constitué par des capteurs de pression 91 coopérant avec les paliers d'un rouleau transversal concave 15 de support du tapis transporteur 2, cesdits capteurs de pression 91 actionnant la tringlerie 12 de pivotement du bâti ou porte mobile 3 par l'intermédiaire d'un actionneur 11 commandé par un distributeur proportionnel analogique 13.

**[0035]** Dans ce mode de réalisation, les éléments d'actionnement en pivotement du bâti ou porte mobile 3, de même que le distributeur proportionnel analogique 13, ne sont pas représentés sur la figure 3 mais peuvent être identiques à ceux représentés aux figures 1 et 2. Dans ce dernier mode de réalisation, un déplacement transversal du tapis transporteur 2 aura pour conséquence de charger davantage une extrémité du rouleau transversal concave 15 de support, de sorte que le capteur de pression 91 affecté au palier correspondant dudit rouleau 15 détectera une pression supérieure à celle du capteur 91 affecté au palier opposé et le distributeur proportionnel analogique délivrera un signal de commande proportionnel à la différence de pression constatée, de sorte que la tête d'étanchéité sera pivotée d'une valeur correspondant au redressement nécessaire de la trajectoire du tapis transporteur 2.

**[0036]** Le fonctionnement du dispositif selon la présente invention, en particulier en ce qui concerne le redressement du tapis est comparable à celui décrit à propos du dispositif selon le document FR-A-2 894 258, à savoir qu'il consiste à effectuer des pivotements de très faible amplitude du bâti ou porte mobile 3 et donc de la tête d'étanchéité constituée par les rouleaux 5 et 6, de manière à induire un déplacement du tapis transporteur 2 en sens contraire de la dérive constatée.

**[0037]** Grâce à l'invention, il est possible de maîtriser parfaitement la dérive d'un tapis transporteur, que ce dernier soit parfaitement neuf et redressé ou usé et présentant des déformations telles qu'une flèche ou des ondu-

lations par une correction en continue de ladite dérive. L'invention permet donc de positionner parfaitement, sur une portion déterminée de sa longueur, un tapis transporteur 2 de grande longueur, en défilement continu dans un plan.

**[0038]** En outre, la mise en oeuvre de deux ensembles de moyen de contrôle de position 9 et actionneur 11 permet, par réglage préalable individuel de ces ensembles, de maîtriser parfaitement les actions effectuées à l'arrière et à l'avant de la machine, voire d'obtenir un actionnement légèrement différent entre les deux extrémités, par exemple un redressement du tapis en défilement plus important en sortie de machine qu'en entrée de machine, ou inversement.

**[0039]** De plus, l'utilisation de capteurs inductifs ou de capteur de pression rend possible un positionnement préalable de la tête d'étanchéité correspondante avec une régulation de la position du tapis transporteur 2 dès le début du fonctionnement de la machine.

**[0040]** Enfin, par ajustement de la pression dans le ou les vérins formant l'actionneur 11, la raideur du système peut être modifiée, c'est-à-dire que les mouvements de pivotement du bâti ou porte mobile 3 peuvent être plus ou moins brusques.

**[0041]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## Revendications

1. Machine de traitement thermique de fils, essentiellement constituée par une enceinte pressurisée (1) traversée par un tapis transporteur (2) et fermée à chaque extrémité par une tête d'étanchéité montée sur un bâti ou porte mobile (3) relié à l'enceinte pressurisée (1) par l'intermédiaire d'un soufflet (4), chaque tête d'étanchéité comportant une paire de rouleaux horizontaux superposés (5, 6) qui sont pressés contre les faces opposées du tapis transporteur (2), et par un dispositif de positionnement du tapis transporteur (2) en défilement dans l'enceinte pressurisée (1), comportant un moyen de positionnement (8) et un moyen de contrôle de position (9) agissant sur une zone très courte à proximité immédiate de chaque tête d'étanchéité, ledit moyen de positionnement (8) consistant en un axe (10) de pivotement du bâti ou porte mobile (3) solidarisé directement avec ledit bâti ou porte mobile (3) et en un actionneur (11) de pivotement du bâti ou porte mobile (3) agissant sur ledit bâti ou porte mobile (3) par l'intermédiaire d'une tringlerie (12) montée entre le bord du bâti ou porte mobile (3) et ledit actionneur (11), qui est sous forme d'au moins un vérin relié directement à la tringlerie (12) d'entraînement en pivotement du bâti ou

- porte mobile (3), **caractérisée en ce que** le dispositif de positionnement du tapis transporteur (2) en défilement dans l'enceinte pressurisée (1) est pourvu, du côté sur lequel s'étend le capteur, à savoir en dessous ou au-dessus du tapis transporteur (2), d'un moyen de maintien du tapis transporteur (2) en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position (9).
2. Machine, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen de maintien du tapis transporteur (2) en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position (9) est sous forme d'un rouleau de support transversal (14) s'étendant à proximité immédiate du capteur formant le moyen de contrôle de position (9) et déviant légèrement vers le bas ou vers le haut, ledit tapis transporteur (2) par rapport à la sortie ou à l'entrée des rouleaux horizontaux superposés (5, 6) constituant chaque tête d'étanchéité.
3. Machine, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen de maintien du tapis transporteur (2) en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position (9) est sous forme d'une paire de roulettes de guidage, prévues à proximité immédiate du capteur formant le moyen de contrôle de position (9), sur chaque lisière du tapis transporteur (2) et maintenant la ou les lisières à un écartement constant en hauteur dudit capteur.
4. Machine, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen de maintien du tapis transporteur (2) en écartement en hauteur par rapport au moyen de contrôle de position (9) est sous forme d'un patin transversal d'appui déviant ledit tapis transporteur (2) vers le haut.
5. Machine, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le moyen de contrôle de position (9), sous forme d'au moins un capteur de position analogique proportionnel, est choisi dans le groupe formé par les capteurs inductifs et les capteurs de pression.
6. Machine, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'actionneur (11) est sous forme d'une paire de vérins souples ou à membranes (11') agissant chacun d'un côté de l'extrémité libre de la tringlerie (12) d'entraînement en pivotement du bâti ou porte mobile (3).
7. Machine, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'actionneur (11) se présente sous forme d'un vérin simple effet agissant sur un côté de l'extrémité libre de la tringlerie (12) d'entraînement en pivotement du bâti ou porte mobile (3) et rappelé en position par l'intermédiaire d'un ressort de rappel.
8. Machine, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'actionneur (11) est sous forme d'un vérin double effet agissant sur l'extrémité libre de la tringlerie (12) et dont les chambres sont alternativement alimentées en pression.
9. Machine, suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'actionneur (11) est sous forme d'un vérin double, dont le corps est relié à l'extrémité libre de la tringlerie (12) et dont chaque tige de piston est reliée à un support fixe prévu du côté correspondant du bâti de la machine de traitement.
10. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 5, **caractérisée en ce que** le moyen de contrôle de position (9), sous forme d'au moins un capteur de position analogique proportionnel, est un capteur inductif positionné au plus près du bâti ou porte mobile (3) au-dessus ou en dessous du tapis transporteur (2), à cheval sur la lisière.
11. Machine, suivant la revendication 10, **caractérisée en ce que** le capteur inductif formant le moyen de contrôle de position 9 est relié à un distributeur proportionnel analogique (13) de commande de l'actionneur (11).
12. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 2, 10 et 11, **caractérisée en ce que** le capteur inductif formant le moyen de contrôle de position (9) est disposé entre le rouleau de support transversal (14) et les rouleaux horizontaux superposés (5, 6) constituant chaque tête d'étanchéité.
13. Machine, suivant l'une quelconque des revendications 5 à 12, **caractérisée en ce que** le capteur inductif formant le moyen de contrôle de position (9) et l'actionneur (11) sont uniques pour l'ensemble de la machine, la tringlerie (12) d'entraînement en pivotement du bâti ou porte mobile (3) reliée à l'actionneur (11) étant connectée à la tringlerie (12) du bâti ou porte mobile (3) opposé, ou directement connectée au bâti ou à la porte mobile (3) opposé, au moyen d'une commande inversée.
14. Machine, suivant la revendication 5, **caractérisée en ce que** le moyen de contrôle de position (9) est constitué par des capteurs de pression (91) coopérant avec les paliers d'un rouleau transversal concave (15) de support du tapis transporteur (2), cesdits capteurs de pression (91) actionnant la tringlerie (12) de pivotement du bâti ou porte mobile (3) par l'intermédiaire d'un actionneur (11) commandé par un distributeur proportionnel analogique (13).

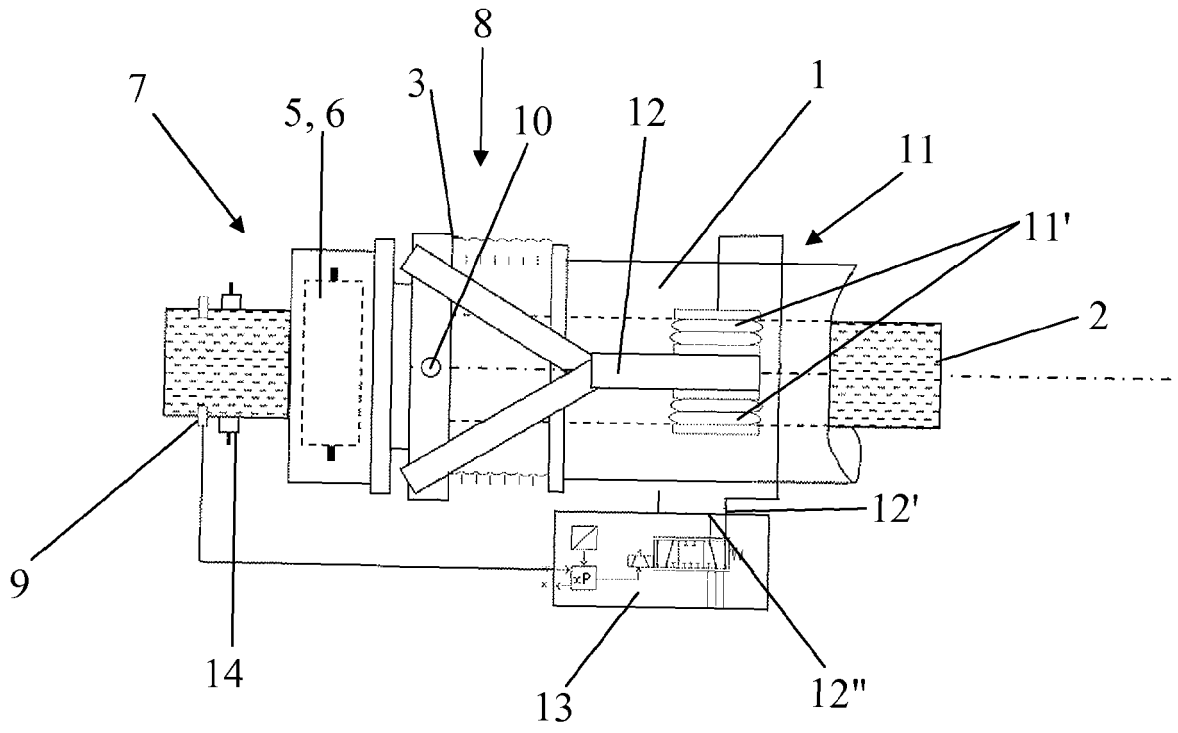


Fig. 1

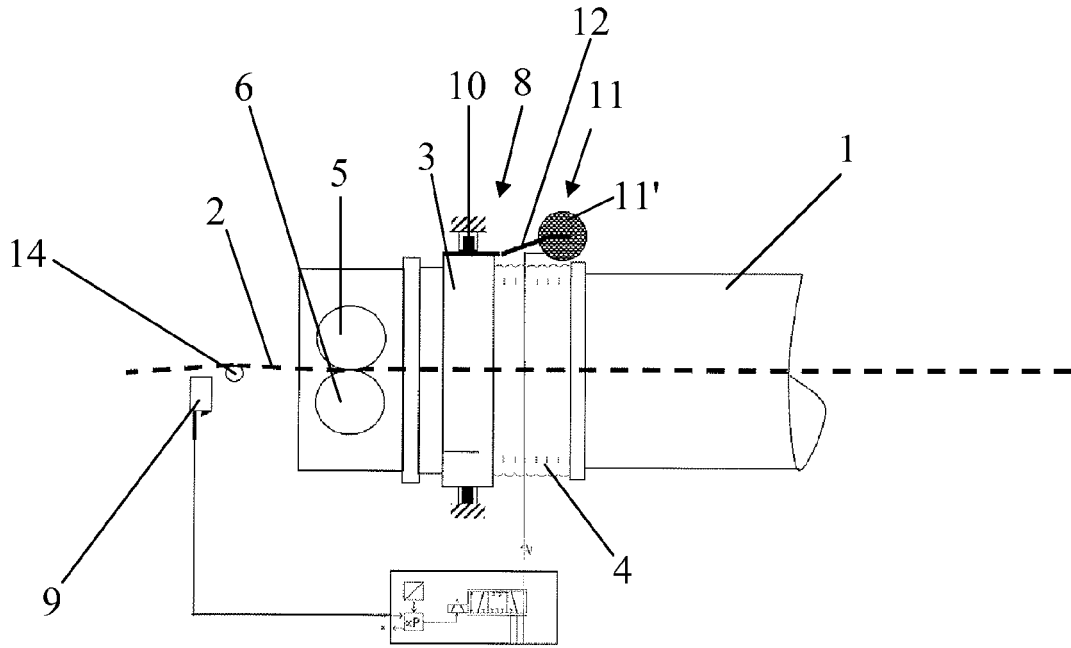


Fig. 2

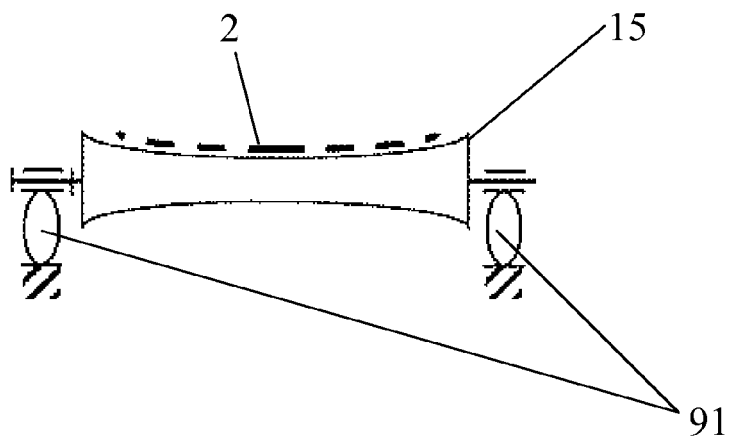


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 09 30 5058

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS				
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)	
D,A	EP 1 793 027 A (SUPERBA SOC PAR ACTIONS SIMPLI [FR]) 6 juin 2007 (2007-06-06) * alinéas [0009], [0014] - [0020]; revendications 1,5,6 * -----	1-14	INV. D06B23/04 B65G39/16 D06B17/00	
A	GB 2 287 687 A (ROYAL DOULTON [GB]) 27 septembre 1995 (1995-09-27) * page 1, alinéas 1,2; figures 1,2 * * page 4, alinéas 4,5 * * page 5, alinéa 1 * * page 7, alinéa 3 * -----	1-14		
A	US 5 117 969 A (ROTH CURTIS A [US]) 2 juin 1992 (1992-06-02) * colonne 2, ligne 63 - colonne 3, ligne 2; figures 3-6 * * colonne 4, ligne 15-35 * * colonne 5, ligne 8-25 * -----	1-14		
A	GB 2 071 598 A (PATENT MACHINE BOUW NV) 23 septembre 1981 (1981-09-23) * le document en entier * -----	1-14		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	EP 1 270 457 A (TRANSNORM SYSTEM GMBH [DE]) 2 janvier 2003 (2003-01-02) * le document en entier * -----	1-14		D06B B65G
A	EP 1 627 833 A (FACHHOCHSCHULE LAUSITZ [DE]) 22 février 2006 (2006-02-22) * le document en entier * -----	1-14		
3 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications				
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 24 février 2009	Examineur Bichi, Marco	
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 03.02 (P/AC02)

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

EP 09 30 5058

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-02-2009

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1793027	A	06-06-2007	CN 1974911 A FR 2894258 A1 US 2007128567 A1	06-06-2007 08-06-2007 07-06-2007
GB 2287687	A	27-09-1995	GB 2287686 A US 5513742 A	27-09-1995 07-05-1996
US 5117969	A	02-06-1992	AT 129478 T CA 2066101 A1 DE 69205630 D1 DE 69205630 T2 EP 0522262 A1 JP 5186029 A	15-11-1995 12-01-1993 30-11-1995 20-06-1996 13-01-1993 27-07-1993
GB 2071598	A	23-09-1981	BE 887909 A2 DE 3108226 A1 DK 112581 A ES 8206789 A1 FR 2478041 A1 NL 8001509 A	14-09-1981 24-12-1981 14-09-1981 16-11-1982 18-09-1981 01-10-1981
EP 1270457	A	02-01-2003	AUCUN	
EP 1627833	A	22-02-2006	AT 342856 T	15-11-2006

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- FR 2894258 A [0009] [0012] [0036]