

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.08.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 24.02.95 Bulletin 95/08.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : PROUST Christian — FR.

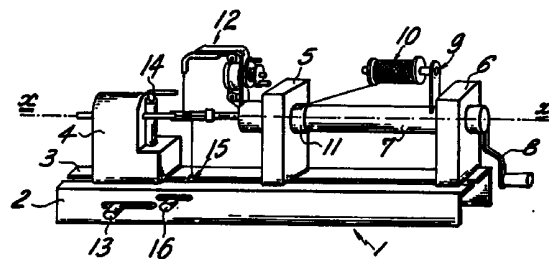
⑦2 Inventeur(s) : PROUST Christian.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Claude Guiu.

⑤4 Appareil pour ligaturer une anche de hautbois ou cor anglais.

⑤7 L'invention concerne un appareil pour réaliser la ligature d'une anche, caractérisé en ce qu'il comporte un banc support (1) sur lequel sont montés, l'un en face de l'autre dans le sens longitudinal, un ensemble rotatif tournant autour d'un axe longitudinal (xx'), et une contrepointe (4) montée à coulissement longitudinal et portant, suivant l'axe longitudinal, un morceau de roseau (A) sur lequel doit être effectuée la ligature, l'ensemble rotatif comporte un arbre longitudinal tubulaire (7), un moyen (8) pour entraîner manuellement en rotation l'arbre (7), un support (9) d'une bobine (10) d'un fil (f) destiné à constituer la ligature, un distributeur de fil (12) monté à l'extrémité de l'arbre (7) située en regard de la contrepointe (4), ce distributeur (12) ayant un orifice (23a) de sortie du fil (f) décrivant, dans un plan transversal, un cercle centré sur l'axe longitudinal (xx'), et des moyens (17, 19, 22) de guidage du fil entre la bobine (10) et le distributeur de fil (12).



APPAREIL POUR LIGATURER UNE ANCHE DE HAUTBOIS OU COR

ANGLAIS

La présente invention concerne un appareil pour réaliser la ligature d'une anche d'un instrument de musique du genre hautbois ou cor anglais.

Jusqu'à présent les anches de hautbois sont
5 réalisées par une opération entièrement manuelle. L'anche est constituée de la manière habituelle à partir d'un morceau de roseau taillé dans le sens de la longueur, coupé transversalement à la longueur désirée, biseauté dans ses deux parties extrêmes puis replié sur lui-même
10 autour d'une ligne de pliage transversale, de manière à former des ailes vibrantes à ses deux extrémités libres. On procède ensuite à la réalisation de la ligature autour du morceau de roseau ainsi replié, sur une longueur prédéterminée, en formant des spires jointives d'un fil
15 autour du morceau de roseau.

Une telle opération de réalisation de la ligature, entièrement manuelle, présente un certain nombre d'inconvénients. En effet, elle risque d'entraîner des coupures des mains de l'opérateur par suite de la très
20 forte tension du fil, elle entraîne des risques de casse ou de blessure du morceau de roseau qui est extrêmement fragile et la qualité de la ligature obtenue n'est souvent pas parfaite.

La présente invention vise à remédier à ces
25 inconvénients en procurant un appareil de conception particulièrement simple, permettant d'exécuter la même succession d'opérations que dans le cas d'une réalisation manuelle de la ligature et ce, d'une façon extrêmement aisée pour l'opérateur.

30 A cet effet, cet appareil pour réaliser la ligature d'une anche d'un instrument de musique du genre hautbois ou cor anglais, est caractérisé en ce qu'il comporte un banc support sur lequel sont montés, l'un en face de l'autre dans le sens longitudinal, un ensemble rotatif
35 tournant autour d'un axe longitudinal, et une contrepointe montée à coulissement longitudinal et portant, suivant

l'axe longitudinal, un morceau de roseau sur lequel doit être effectuée la ligature, l'ensemble rotatif comporte un arbre longitudinal tubulaire, un moyen pour entraîner manuellement en rotation l'arbre, un support d'une bobine
5 d'un fil destiné à constituer la ligature, un distributeur de fil monté à l'extrémité de l'arbre située en regard de la contrepointe, ce distributeur ayant un orifice de sortie du fil décrivant, dans un plan transversal, un cercle centré sur l'axe longitudinal, et des moyens de
10 guidage du fil entre la bobine et le distributeur de fil.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

- La figure 1 est une vue en perspective schématique
15 de l'ensemble de l'appareil pour la réalisation d'une ligature d'une anche suivant l'invention.

- La figure 2 est une vue en perspective, à plus grande échelle, de la partie extrême de l'ensemble rotatif comprenant le distributeur de fil, ce distributeur étant
20 représenté en position serrée.

- La figure 3 est une vue en perspective du distributeur de fil en position desserrée.

- La figure 4 est une vue en perspective de la partie de l'appareil comportant la contrepointe et le
25 distributeur de fil, au début d'une opération de réalisation d'une ligature.

- La figure 5 est une vue en perspective semblable à celle de la figure 4, en cours de réalisation d'une ligature.

30 - La figure 6 est une vue en perspective du distributeur de fil et de la contrepointe en fin de ligature.

Sur la figure 1 est représenté dans son ensemble un appareil suivant l'invention destiné à ligaturer une anche
35 d'un instrument de musique tel que hautbois ou cor anglais. L'appareil comprend, à sa partie inférieure, un banc horizontal 1, de forme parallélépipédique, comprenant, à sa partie supérieure, deux rails

longitudinaux 2 et 3 constituant un chemin de guidage longitudinal pour une contrepoinle 4 destinée à porter un morceau de roseau A (figure 4) devant être ligaturé pour constituer une anche. La contrepoinle 4 coulisse sur la
5 partie gauche du banc 1 et ce dernier porte, dans sa partie droite, deux montants transversaux 5 et 6, alignés l'un avec l'autre dans le sens longitudinal et supportant entre eux un ensemble monté à rotation autour d'un axe horizontal et longitudinal xx'. Cet ensemble comporte un
10 arbre tubulaire 7 traversant les deux montants 5 et 6 et dont la partie extrême droite fait saillie vers la droite, par rapport au montant droit 6. A cette partie extrême est fixée un bras 8 permettant d'entraîner en rotation, manuellement, l'arbre 7 autour de l'axe xx'. Entre les
15 deux montants 5 et 6 est fixé, sur l'arbre 7, un support 9 d'une bobine de fil 10 utilisée pour ligaturer l'anche. L'arbre 7 porte également une bague 11 d'arrêt du fil qui est montée à rotation et à coulissemment longitudinal sur l'arbre 7, en étant voisine de la face verticale droite du
20 montant gauche 5.

Sur la partie extrême gauche de l'arbre 7 qui fait saillie vers la gauche par rapport au montant gauche 5, est monté un ensemble distributeur de fil 12 qui sera décrit en détail plus loin. Cet ensemble distributeur 12
25 est entraîné en rotation conjointement avec l'arbre 7 autour de l'arbre xx' et il est destiné à former les spires successives du fil constituant la ligature autour du morceau de roseau destiné à constituer l'anche.

En regard du montant gauche 5 se trouve la
30 contrepoinle 4 pouvant coulisser longitudinalement sur les rails 2,3 du banc 1, son mouvement de coulissemment étant commandé manuellement au moyen d'un levier 13 engagé dans le banc 1, dont seule l'extrémité de manoeuvre apparaît sur la figure 1 et qui est monté à pivotement sur le banc
35 1 autour d'un axe vertical. Ce levier 13 est accouplé par des moyens appropriés à la contrepoinle 4 de manière à faire coulisser longitudinalement cette contrepoinle 4 lorsqu'on déplace le levier 13 vers la gauche ou vers la

droite. La contrepointe comporte des moyens, décrits plus loin, pour maintenir le morceau de roseau à ligaturer dans une position fixe dans laquelle le morceau de roseau est aligné suivant l'axe xx' . La contrepointe 4 porte également une équerre de bouclage 14, qui est utilisée pour terminer la ligature, comme il sera précisé plus loin.

Sur le banc 1 est également monté, entre la contrepointe 4 et le montant gauche 5, un oeillet 15 qui est destiné à l'accrochage de l'extrémité du fil pendant la réalisation de la ligature de l'anche. La position longitudinale de l'oeillet 15 d'accrochage du fil peut être réglée au moyen d'un levier 16 monté à pivotement autour d'un axe vertical sur le banc 1 et dont seule l'extrémité avant apparaît sur la figure 1. La position de l'oeillet d'accrochage 15 peut être ajustée en déplaçant le levier 16 vers la gauche ou vers la droite.

Le fil f qui est utilisé pour la réalisation de la ligature et qui est dévidé à partir de la bobine 10, est passé à travers un trou 17 (figure 2) prévu dans la paroi de l'arbre tubulaire 7, à proximité du montant gauche 5, à l'endroit où est disposée la bague d'arrêt 11. Cette bague d'arrêt présente, sur une partie de sa surface latérale, une encoche 11a permettant de dégager l'orifice 17 d'entrée du fil f , pour permettre le défilement sans obstacle du fil f pendant la réalisation d'une ligature. Toutefois, la bague 11 peut être tournée de manière à bloquer le fil f par un bord de l'encoche 11a, lorsque cela est nécessaire lors de la préparation de l'appareil. Le fil f est tiré de la droite vers la gauche à travers la partie extrême gauche de l'arbre tubulaire 7, au moyen d'un passe-fil approprié, lors de l'enfilage du fil f dans l'appareil. Le fil f arrive alors à l'ensemble distributeur 12 qui est monté à rotation autour de l'axe xx' , du côté gauche du montant gauche 5.

L'ensemble distributeur 12 comporte un support 18 en forme d'équerre comprenant un bras radial et transversal 18a, fixé à l'extrémité gauche de l'arbre tubulaire 7 et

un bras 18b parallèle à l'axe longitudinal xx' et s'étendant en porte-à-faux vers la gauche, c'est-à-dire en direction de la contrepointe 4. Le bras radial et transversal 18a du support 18 porte, à proximité de l'axe longitudinal xx', une roulette 19 de déviation du fil f, ce fil f qui sort de l'extrémité gauche de l'arbre tubulaire 7, étant alors dévié radialement vers l'extérieur. Le fil f quittant la roulette de déviation 19 passe alors à travers un dispositif 21 de réglage de la tension du fil et il parvient ensuite à une autre roulette de déviation du fil 22 portée par le bras longitudinal 18b du support 18. Cette roulette 22 assure la déviation du fil vers la gauche, en direction d'un guide-fil tubulaire 23 également fixé au bras longitudinal 18b du support 18. Ce guide-fil tubulaire 23 est recourbé à 90° et il comprend une section dirigée radialement vers l'axe xx' et terminée par un orifice 23a de sortie du fil f qui décrit dans un plan transversal un cercle centré sur l'axe longitudinal xx'. Le fil f sortant du guide-fil 23 peut être ainsi enroulé en formant des spires jointives autour du morceau de roseau A, lorsque l'on fait tourner l'arbre tubulaire 7 et l'ensemble distributeur 12 qu'il porte. Au début de la réalisation de la ligature, l'extrémité du fil f sortant du guide-fil 23 est accrochée à l'oeillet 15 porté par le banc 1.

Le dispositif 21 de réglage de la tension du fil f peut être de tout type approprié. Dans la forme d'exécution non limitative représentée sur le dessin il comprend, un disque d'appui 24 monté fixe sur la face gauche du bras radial 18a du support 18, et un disque presseur 25 appliqué sur le disque d'appui 24, sous une pression réglable, le fil f étant serré entre le disque d'appui 24 et le disque presseur 25. Le disque presseur 25 est solidaire d'une tige longitudinale 26 traversant le disque d'appui 24 et le bras radial 18a et dont la partie extrême droite est filetée. Sur cette partie filetée est vissée une molette de réglage 27 et un ressort de compression 28 est disposé autour de la tige filetée 26,

entre le bras radial 18a et la molette de réglage 27. Par conséquent, en vissant plus ou moins la molette de réglage 27, on peut faire varier le taux de compression du ressort 28 et par conséquent la pression sous laquelle le disque 5 presseur 25 est appliqué contre le disque d'appui 24, ce qui permet de faire varier le degré de freinage du fil f lors de son passage à travers le dispositif 21 de réglage de la tension du fil. Le dispositif 21 comporte également un levier 29 de réglage de tension, pouvant occuper deux 10 positions correspondant respectivement à une tension minimale et à une tension maximale du fil f. Ce levier 29 est accouplé, par des moyens de liaison appropriés, au disque presseur 25, de manière à pouvoir le déplacer longitudinalement par rapport au disque d'appui 24. Ces 15 moyens de liaison peuvent être constitués par un arbre fileté solidaire du levier 29, vissé dans le bras radial 18a et prenant appui contre le disque presseur 25.

Sur la figure 2 le dispositif de réglage de tension 21 est représenté dans sa position serrée correspondant au 20 réglage de la tension maximale, le disque presseur 25 étant pressé contre le disque d'appui 24 sous l'action du ressort 28 et le levier de réglage de tension 29 étant placé en position haute correspondant à la tension maximale. Sur la figure 3, le dispositif 21 de réglage de 25 la tension du fil est représenté en position desserrée, le disque presseur 25 étant alors écarté du disque d'appui 24. On voit sur cette dernière figure que le disque presseur 25 comporte, sur sa face qui vient en contact avec le disque d'appui 24, des pions de guidage 31 30 s'étendant vers le disque d'appui 24 et s'engageant dans des trous percés dans ce disque. Ces pions de guidage, au nombre de trois, sont juste éloignés du disque d'appui 24 pour laisser passer le fil à l'intérieur des trois pions, le fil étant alors en appui sur un renflement situé 35 derrière les pions de guidage, ce qui empêche que le fil ne s'étende jusqu'au centre du dispositif de serrage constitué par les disques 24 et 25.

On décrira maintenant, en se référant plus

particulièrement aux figures 4,5 et 6, les moyens utilisés pour mettre en place et maintenir un morceau de roseau A pendant la réalisation d'une ligature avec le fil f. Le morceau de roseau A est préparé de la même façon que dans

5 le cas où le bobinage de la ligature s'effectue manuellement, c'est-à-dire qu'on exécute les mêmes opérations de taille, de coupe, de biseautage et d'humidification du morceau de roseau qui est ensuite replié sur lui-même, autour d'un axe transversal, de

10 manière à constituer les deux ailes vibrantes opposées de l'anche obtenue finalement. Pour le maintien dans la position correcte du morceau de roseau A on utilise un tube 32 qui est recouvert d'une couche de liège sur une certaine longueur à partir de son extrémité. Ce tube 32,

15 gainé de liège, présente une section transversale ovale correspondant sensiblement à la section transversale interne du morceau de roseau A. Le tube 32 est engagé dans un mandrin tubulaire 33, de section transversale interne ovale correspondant à la section transversale du tube 32.

20 Ce mandrin 33 est à son tour engagé à fond dans la contrepoinTE 4, de manière à s'étendre suivant l'axe longitudinal xx' et il est bloqué au moyen d'un bouton moleté 34 vissé dans la partie supérieure de la contrepoinTE 4 et venant en contact avec le mandrin 33.

25 Cette opération peut être réalisée avec la contrepoinTE 4 dégagée du banc 1. Une fois cette opération réalisée, on engage longitudinalement la contrepoinTE sur les rails de guidage 2 et 3 jusqu'à ce qu'elle vienne en prise avec son levier de manoeuvre 13 permettant de la faire coulisser

30 vers la droite et vers la gauche.

Pour assurer un alignement correct du roseau A monté sur le tube 32, on utilise un centreur 35 qui est monté à coulisement axial dans la partie extrême gauche de l'arbre tubulaire 7. Ce centreur 35 comprend une tige

35 longitudinale 35a, engagée dans l'arbre 7, et à l'extrémité de cette tige, une tête de centrage 35b, de forme cylindrique, dont le diamètre interne correspond à la largeur du morceau de roseau A replié sur lui-même. Le

centreur 35 est normalement escamoté à l'intérieur de l'arbre 7, ainsi qu'il est représenté sur la figure 5, et il n'est sorti vers la gauche que pour la vérification de l'alignement du morceau de roseau A. Une fois le centreur

5 35 placé en position sortie, ainsi qu'il est représenté sur la figure 4, on engage le morceau de roseau A dans ce centreur 35, lequel définit avec précision l'axe de rotation xx' , et on place un repère, préalablement marqué sur le morceau de roseau, en regard de l'extrémité droite

10 du tube 32, en maintenant le roseau de la main gauche. On place le levier 29 de commande de la tension du fil f dans sa position basse correspondant à la tension minimale et on fait tourner le rotor pour placer le distributeur de fil 12 en position haute. On déplace ensuite, à l'aide du

15 levier 13, la contrepoinette 4 de manière que le fil f soit placé à trois millimètres environ en retrait par rapport au repère marqué sur le morceau de roseau A et on fait tourner d'un tour le rotor et par conséquent le distributeur de fil 12, de manière à former une première

20 spire autour du morceau de roseau A. Après cela on lâche le roseau, on vérifie le bon écartement des ailes du morceau de roseau, on fait coulisser longitudinalement vers la droite le centreur 35, de manière à le placer en position de retrait ou escamotée, ainsi qu'il est

25 représenté sur la figure 5, on vérifie l'alignement par rapport au tube 32, on fait pivoter le levier de tension du fil 29 en position haute de manière à obtenir la tension maximale du fil et on effectue le bobinage jusqu'au repère marqué sur le roseau, en formant des

30 spires jointives progressivement vers la droite sur la figure 5. On fait ensuite avancer la contrepoinette 4 vers la droite, en faisant une ou deux rotations du distributeur 12 pour recouvrir la première spire du départ puis on coupe le fil f au ras du morceau de roseau. On

35 poursuit ensuite le bobinage en déplaçant progressivement la contrepoinette 4 au moyen du levier 3. En fin de bobinage, on replace le levier 29 de commande de serrage du fil dans sa position basse correspondant à la tension

minimale, on met en place l'équerre de bouclage 14, ainsi qu'il est représenté sur la figure 6, on effectue une rotation complète, on attrape, à l'aide d'un crochet, le fil au travers de la boucle formée sur l'équerre, on tire
5 le fil et après serrage on coupe le fil près de l'anche ainsi terminée.

REVENDICATIONS

1 - Appareil pour réaliser la ligature d'une anche d'un instrument de musique du genre hautbois ou cor anglais, caractérisé en ce qu'il comporte un banc support (1) sur lequel sont montés, l'un en face de l'autre dans le sens longitudinal, un ensemble rotatif tournant autour d'un axe longitudinal (xx'), et une contrepointe (4) montée à coulisement longitudinal et portant, suivant l'axe longitudinal, un morceau de roseau (A) sur lequel doit être effectuée la ligature, l'ensemble rotatif comporte un arbre longitudinal tubulaire (7), un moyen (8) pour entraîner manuellement en rotation l'arbre (7), un support (9) d'une bobine (10) d'un fil (f) destiné à constituer la ligature, un distributeur de fil (12) monté à l'extrémité de l'arbre (7) située en regard de la contrepointe (4), ce distributeur (12) ayant un orifice (23a) de sortie du fil (f) décrivant, dans un plan transversal, un cercle centré sur l'axe longitudinal (xx'), et des moyens (17,19,22) de guidage du fil entre la bobine (10) et le distributeur de fil (12).

2 - Appareil suivant la revendication 1 caractérisé en ce qu'un trou (17) est percé dans la paroi latérale de l'arbre tubulaire (7) pour permettre au fil (f), provenant de la bobine (10), de passer à l'intérieur de l'arbre tubulaire (7) jusqu'à l'extrémité de celui-ci où est fixé le distributeur de fil (12).

3 - Appareil suivant la revendication 2 caractérisé en ce qu'une bague (11) de blocage du fil (f) est montée mobile en rotation et en translation sur l'arbre tubulaire (7), à l'endroit où est percé le trou (17) de passage du fil (f), cette bague (11) présentant une encoche (11a) permettant de débloquer le fil, en dégageant le trou (17), ou au contraire de bloquer le fil f, suivant la position de la bague.

4 - Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le distributeur (12) comporte un support (18) en forme d'équerre comprenant un premier bras radial (18a), fixé à l'extrémité de l'arbre (7) et un second bras longitudinal

(18b) s'étendant en direction de la contrepoinde (4) et portant, à son extrémité, un guide-fil tubulaire (23) recourbé vers l'intérieur, dans le sens radial, vers l'axe longitudinal (xx') pour définir un orifice (23a) de sortie
5 du fil (f).

5 - Appareil suivant la revendication 4 caractérisé en ce que le premier bras radial (18a) porte, à proximité de l'axe longitudinal de rotation (xx'), une première roulette de déviation sur laquelle passe le fil
10 (f) à la sortie de l'arbre (7), pour dévier le fil vers le second bras longitudinal (18b) lequel porte une seconde roulette de déviation (22) pour dévier ensuite le fil en direction du guide-fil tubulaire (23) porté par le second bras longitudinal (18b) du support (18).

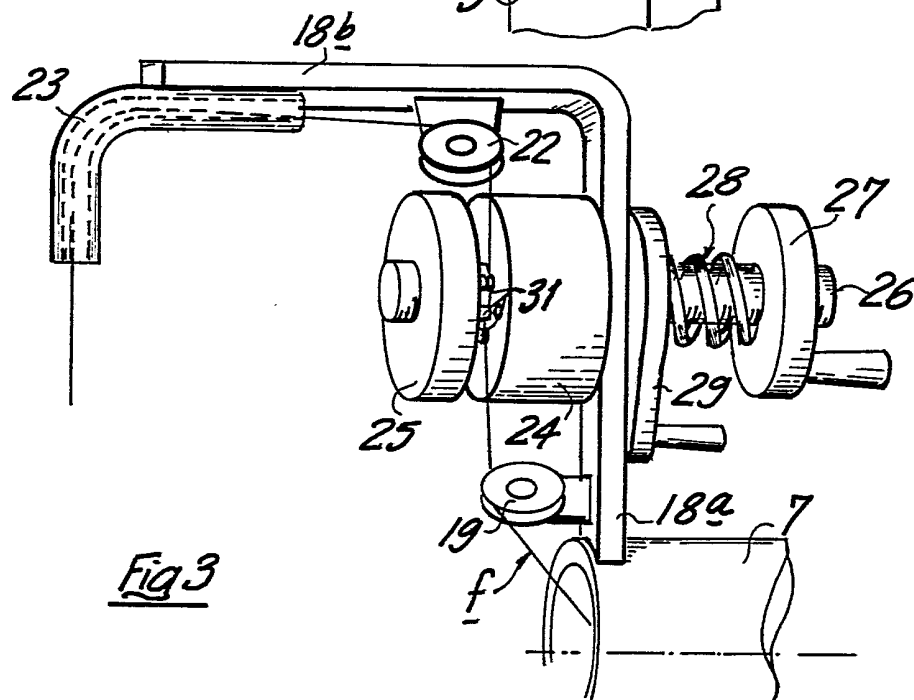
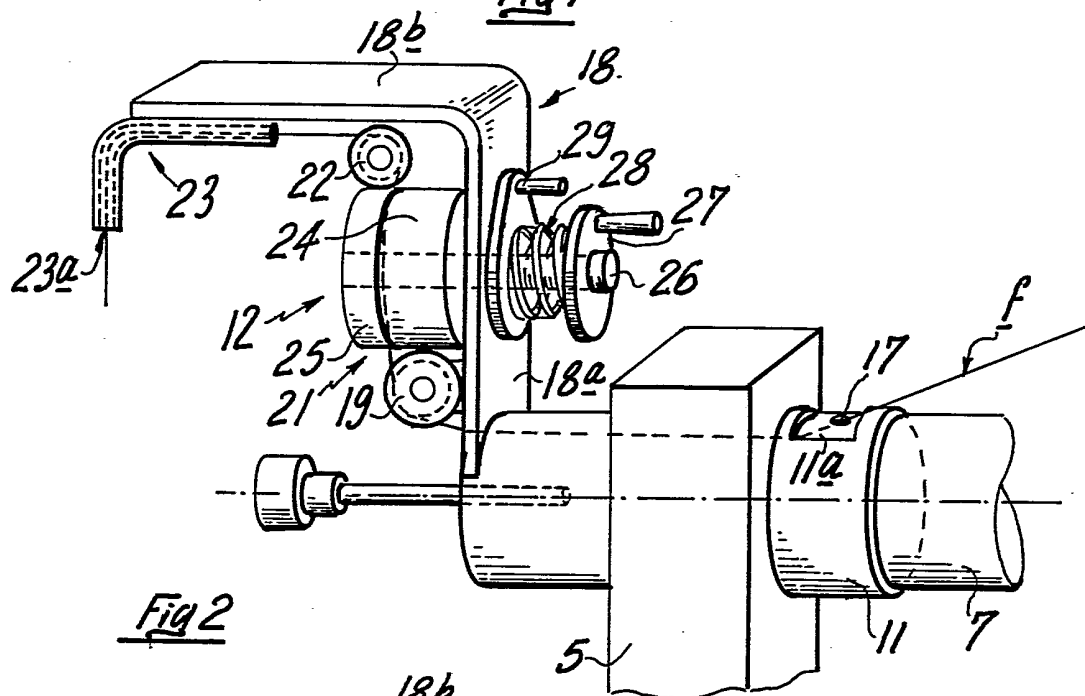
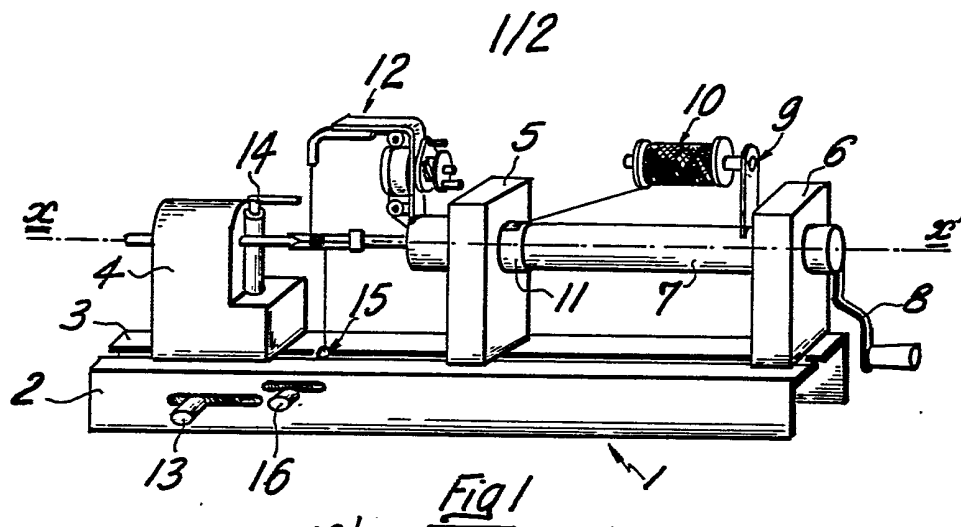
15 6 - Appareil suivant la revendication 5 caractérisé en ce que le distributeur (12) comporte, entre les première et seconde roulettes de déviation du fil (19,22), un dispositif (21) de réglage de la tension du fil porté par le premier bras radial (18a) du support
20 (18).

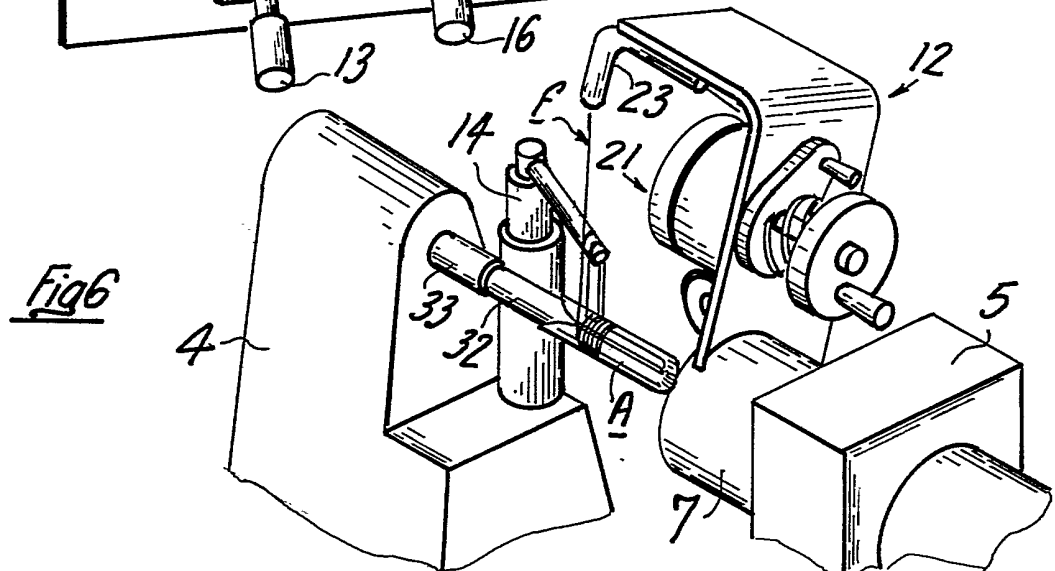
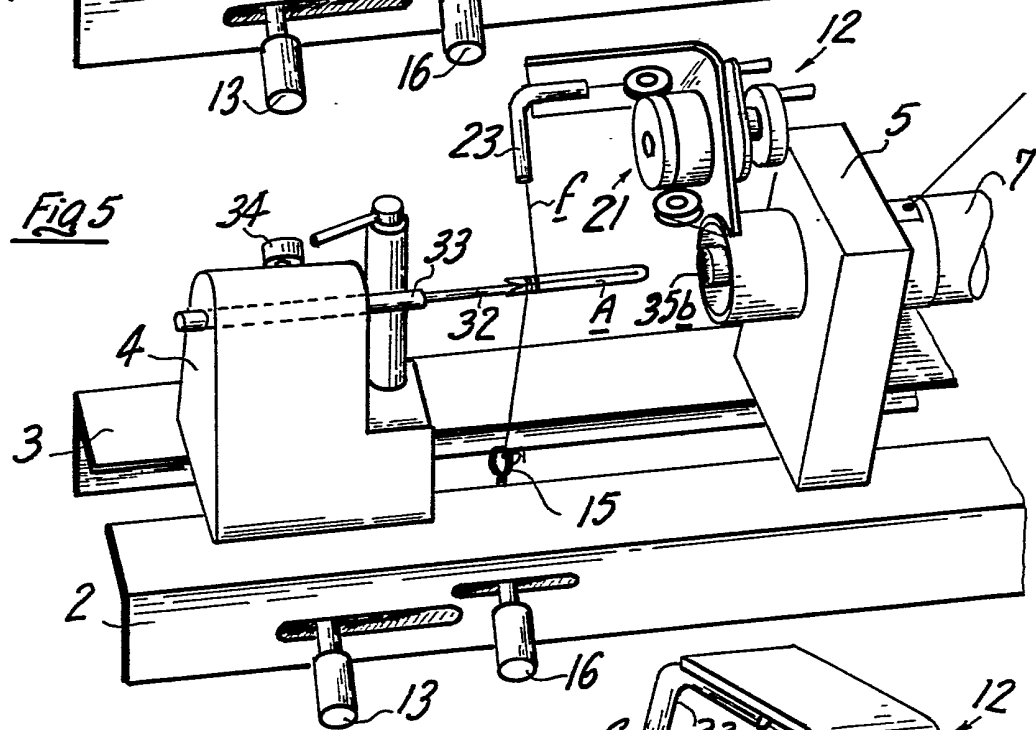
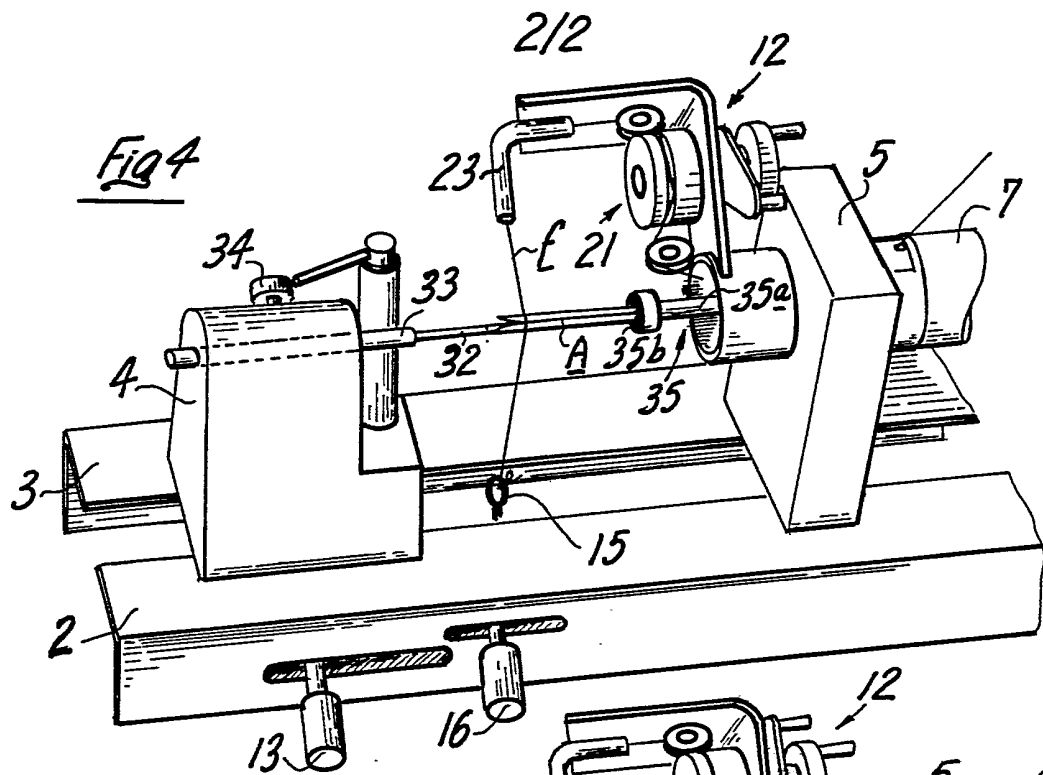
7 - Appareil suivant la revendication 6 caractérisé en ce que le dispositif (21) de réglage de la tension du fil (f) comprend un disque presseur (25) monté mobile longitudinalement et un disque d'appui (24) monté
25 fixe sur le premier bras radial (18a), le fil (f) passant, après avoir quitté la première roulette de déviation (19), entre les deux disques (24,25), et des moyens (26,27,28) pour appliquer le disque presseur (25) sur le disque d'appui (24) sous une pression réglable, afin de faire
30 varier le degré de freinage du fil (f) lors de son passage à travers le dispositif (21) de réglage de la tension du fil.

8 - Appareil suivant la revendication 7 caractérisé en ce que le disque presseur (25) est
35 solidaire d'une tige (26) traversant le disque d'appui (24) et le premier bras radial (18a), cette tige présentant une partie extrême filetée sur laquelle est vissée une molette de réglage (27), un ressort de

compression (28) s'étend entre le premier bras radial (18a) et la molette de réglage (27), et un levier (29) est monté à rotation autour de la tige filetée (26), de manière à pouvoir pivoter entre deux positions dans
5 lesquels il agit sur le disque presseur (25) de façon à créer respectivement une tension minimale et une tension maximale.

9 - Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il
10 comporte un centreur (35) monté à coulissement axial dans la partie extrême de l'arbre tubulaire (7) portant le distributeur (12), centré sur l'axe longitudinal (xx'), comportant une tige (35a) terminée par une tête cylindrique (35b) d'un diamètre interne correspondant à la
15 largeur du morceau de roseau (A) sur lequel doit être effectuée la ligature, ce centreur (35) étant aligné longitudinalement avec un mandrin longitudinal (33) bloqué dans la contrepoinTE (4) et supportant un tube (32) sur lequel est placé longitudinalement le morceau de roseau
20 (A) devant être ligaturé.





INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREde la
PROPRIETE INDUSTRIELLEétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 488544
FR 9310041

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-1 607 242 (DE BOLD) * page 2, colonne 1, ligne 65 - page 2, colonne 2, ligne 92; figure 1 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		G10D B65H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
20 Avril 1994		Anderson, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

1