

CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(51) Int. Cl.2: D 01 H 1/241

D 01 H // 1/02



## (12) FASCICULE DU BREVET A5

615 230

(21) Numéro de la demande: 3206/77

(73) Titulaire(s):  
Uniroyal Luxembourg S.A., Steinfort (LU)

(22) Date de dépôt: 15.03.1977

(30) Priorité(s): 15.03.1976 DE 2610785

(72) Inventeur(s):  
Robert Leon Goerens, Esch sur Alzette (LU)  
Teut Risler, Aachen (DE)

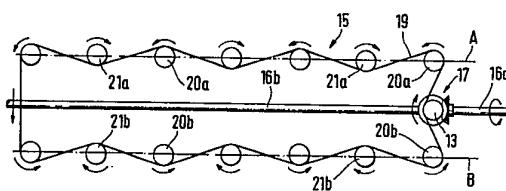
(24) Brevet délivré le: 15.01.1980

(45) Fascicule du brevet  
publié le: 15.01.1980(74) Mandataire:  
A. Braun, Basel

## (54) Ensemble d'entraînement pour machine à filer.

(57) L'ensemble d'entraînement, pour une machine à filer ayant au moins un groupe pair (15) de broches disposées en deux rangées (A et B), comprend une courroie dentée commune (19), dentée sur les deux côtés, et coopérant avec un pignon de chacune des broches. La courroie est entrelacée avec lesdites broches de sorte que les broches (20a, 20b) d'une paire sur deux tournent en sens inverse des aiguilles de montre, tandis que les broches des autres paires (21a, 21b) tournent dans le sens des aiguilles de montre. La courroie commune (15) est entraînée par un arbre (16b) s'étendant sur toute la machine, ceci par l'intermédiaire de deux pignons coniques (12, 13).

Du fait que toutes les broches sont actionnées à une vitesse absolument identique et qu'il ne peut plus se produire de glissement des boucles, il en découle une meilleure uniformité de la torsion du fil.



## REVENDICATION

Ensemble d'entraînement pour une machine à filer ayant au moins un groupe pair de broches agencées en deux rangées parallèles, actionnées par une source de puissance commune, caractérisé par un pignon (3) sur chaque broche (1), et une courroie bilatéralement dentée (19) couplée à ladite source de puissance et entrelacée avec lesdites broches, les dents d'un côté de ladite courroie n'étant engagées qu'avec les pignons d'une paire sur deux desdites broches, les dents de l'autre côté de ladite courroie n'étant engagées qu'avec les paires intermédiaires desdites broches.

La présente invention concerne un ensemble d'entraînement pour une machine à filer, et plus particulièrement pour entraîner un métier à retordre à anneaux ayant au moins un groupe pair de broches agencées en deux rangées parallèles, actionnées par une source de puissance commune.

Avec de tels métiers à retordre, les broches sont agencées sensiblement en face les unes des autres et respectivement par paires, en formant deux rangées droites de chaque côté de la machine allongée. Le nombre des broches dans chaque rangée est de l'ordre de 16 à 80, même si des nombres plus faibles ou plus importants sont possibles.

L'élément d'entraînement commun est agencé, en règle générale, à une extrémité avant de la machine. Le long du côté menant ou d'entraînement de l'élément d'entraînement est placé en arbre d'entraînement s'étendant sur toute la longueur de la machine, et qui est agencé sensiblement au centre entre les deux rangées de broches, portant, en règle générale, pour chaque paire de broches, une poulie pour une boucle d'entraînement actionnée par une courroie, assignée à deux broches situées sensiblement face à face. Dans ce but, chaque broche porte une poulie correspondante pivotable autour d'un arbre vertical. Les poulies sont situées à un niveau identique à une distance au-dessus de l'arbre d'entraînement s'étendant sur toute la longueur de la machine, un brin droit de la boucle d'entraînement s'étendant entre les deux poulies des broches, tandis que le brin passant autour de la poulie de l'arbre d'entraînement forme une boucle dans un plan vertical, défini par deux cylindres déflecteurs dont l'axe est parallèle à l'arbre d'entraînement. Entre chaque cylindre déflecteur et sa broche correspondante, la courroie est tournée de 90°.

L'ensemble d'entraînement faisant l'objet de la présente invention est défini par la revendication unique.

L'invention sera mieux comprise, et les détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre, faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant plusieurs modes de réalisation de l'invention, et dans lesquels

la fig. 1 est une vue en perspective d'une broche d'un métier à retordre à anneaux, et

la fig. 2 est une vue en plan schématique montrant un mode de réalisation modifié de la présente invention.

La structure générale et le mode de fonctionnement des métiers à retordre à anneaux sont généralement connus et ne demandent par conséquent pas une description détaillée. Il suffit de faire remarquer que, avec ces machines, les broches sont agencées sur les deux côtés longitudinaux de la machine, en formant deux rangées parallèles et sont actionnées par un entraînement commun agencé sur le côté avant de la machine. L'entraînement est constitué par une boucle d'entraînement jusqu'à maintenant composée, pour la plupart des machines à grande vitesse, d'une courroie d'entraînement plate enroulée en boucle autour de poulies à l'extrémité inférieure de chaque broche d'une paire de

broches formée, par exemple, de broches se faisant face et, en inversant la courroie, et en formant une boucle orientée dans un plan vertical, cette courroie est enroulée autour d'une poulie d'un arbre d'entraînement commun s'étendant sur toute la longueur de la machine entre les deux rangées de broches.

Dans le cas de l'ensemble d'entraînement décrit ci-après pour un métier à retordre à anneaux, les broches sont, de même, agencées en rangées s'étendant longitudinalement de la même façon que dans le passé, et sont entraînées par un arbre d'entraînement commun par l'intermédiaire d'une boucle d'entraînement. Cependant, dans l'ensemble d'entraînement décrit ci-après, toutes les broches sont connectées au mécanisme d'entraînement commun par des éléments d'engagement positifs de l'entraînement en boucle. Dans ce but, on utilise, comme courroie d'entraînement, une courroie dentée formée, d'une façon connue, d'un élément inextensible empêchant tout allongement et d'un corps en un élastomère ayant bilatéralement (des deux côtés) des dents étudiées d'une façon pré-déterminée et couvertes, si on le souhaite, d'une couche résistant à l'usure.

En se référant maintenant plus particulièrement à la fig. 1 des dessins, la broche qui y est représentée en vue en perspective montre une bobine vide 1 montée sur la broche, et qui peut être entraînée par le moyen de la broche à une grande vitesse autour de l'axe 2. A son extrémité inférieure, la broche est munie d'un pignon 3 ayant de préférence des faces extrêmes, et il a, en comparaison avec la bobine, une faible hauteur axiale et un petit diamètre, et par conséquent il ne contribue que peu à la masse de l'agencement devant être actionné de la broche et de sa bobine. Le pignon 3 est partiellement entouré par la courroie dentée 4 comme cela est représenté sur la fig. 1.

L'agencement sur la fig. 1 peut constituer un élément d'un ensemble d'entraînement formé d'un certain nombre de broches comme ceux représentés à titre d'exemple sur les fig. 2 et 3.

Dans le cas du mode de réalisation selon la fig. 2, on prévoit un groupe de broches 15 où les broches sont entraînées par paires séquentielles dans des directions différentes de rotation, mais à des vitesses identiques. On peut voir sur le dessin que, par exemple, toutes les broches 20a et 20b sont actionnées dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et que toutes les broches 21a et 21b sont actionnées dans le sens des aiguilles d'une montre. L'entraînement est obtenu par une courroie dentée commune 19 munie de dents agencées bilatéralement, en d'autres termes, une courroie dentée double avec des dents des deux côtés. Par suite de ce guidage tangentiel de la courroie bilatéralement dentée représentée sur la fig. 3, on peut garantir un angle approprié d'action entre la courroie dentée 19 et toutes les broches ou pignons appropriés, même sans cylindre déflecteur ou inverseur supplémentaire.

Dans l'exemple représenté par la fig. 2, le groupe de broches 15 est entraîné par un arbre s'étendant sur toute la longueur de la machine, et actionné par une source de puissance, l'arbre se compose de sections 16a et 16b correspondant au nombre de groupes 15. Dans l'exemple illustré, l'entraînement du groupe 15 est transmis par cet arbre par l'intermédiaire d'un engrenage à pignons coniques à un pignon 13 servant de pignon de la courroie 19 du groupe 15.

Dans le mode de réalisation représenté sur la fig. 2, la courroie bilatéralement dentée 19 combine sept paires de broches pour former un ensemble d'entraînement. On notera que le nombre de paires de broches combinées dans le groupe 15 peut être modifié si on le souhaite, et que, même dans le cas de grandes machines, toutes les paires de broches peuvent, par une seule courroie dentée 19, être combinées pour former un seul entraînement ou un groupe de broches.

Dans l'ensemble d'entraînement décrit, toutes les broches sont connectées au mécanisme d'entraînement commun par des éléments s'engageant positivement de la boucle d'entraînement. Comme tous les éléments de la boucle d'entraînement sont posi-

tivement connectés, ils peuvent être sensiblement plus petits et plus légers, ce qui permet de maintenir sensiblement plus faibles que dans les machines connues jusqu'à maintenant les masses à actionner. En même temps, on obtient un engagement totalement uniforme entre le mécanisme d'entraînement commun et chaque broche, et sans considérer le nombre de broches du métier à retordre à anneaux, toutes les broches peuvent être actionnées à une vitesse absolument identique. Le résultat est une uniformité qui, jusqu'à maintenant, n'était pas obtenue pour la torsion du fil.

Il ne peut plus se produire de glissement des boucles d'entraînement; ainsi, l'uniformité de la torsion du fil sur une broche n'est pas affectée pendant de longues périodes de fonctionnement.

- L'avantage offert par cet ensemble d'entraînement réside dans le fait que malgré des vitesses maximales et des dimensions maximales, deux paires de broches ou plus de deux et même toutes les paires de broches de la machine peuvent être combinées pour former un ensemble actionné par une boucle d'entraînement joindre.

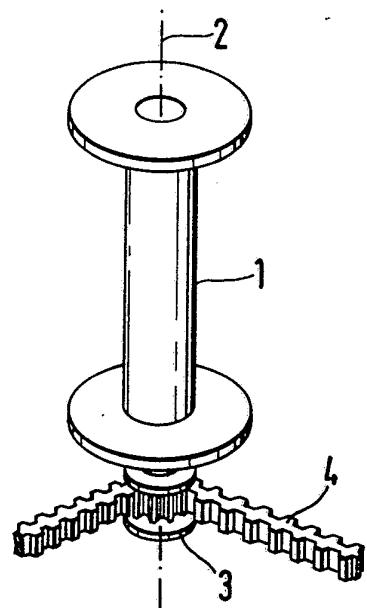


FIG. 1

FIG. 2

