

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 632 980

(21) N° d'enregistrement national :

89 07777

(51) Int Cl⁴ : D 01 H 7/882, 7/22, 1/243.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 13 juin 1989.

(30) Priorité : DE. 15 juin 1988, n° P 38 20 328.6.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 51 du 22 décembre 1989.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : WILHELM STAHLLECKER GMBH. — DE.

(72) Inventeur(s) : Wolfgang Feuchter ; Dieter Götz.

(73) Titulaire(s) :

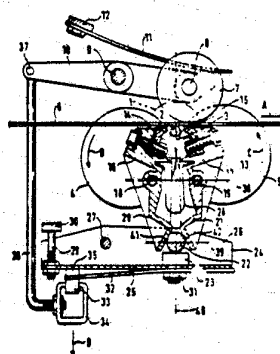
(74) Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Martin, Schrimpf,
Warcoï et Ahner.

(54) Frein pour un rotor de filature à fibres libérées.

(57) L'invention concerne un frein pour un rotor de filature à
fibres libérées.

Dans ce frein pour un rotor de filature à fibre libérée,
comportant un arbre 2 supporté dans une fente en coin 3 par
au moins un couple de disques de support 4, 5 deux branches
formant pince 16, 17 à deux bras, qui sont disposées symétri-
quement comme l'image spéculaire l'une de l'autre et peuvent
pivoter chacune autour d'un axe parallèle à l'arbre, et dont les
bras, qui peuvent être rapprochés de l'arbre, portent des
garnitures de frein 14, 15 et dont les bras 20, 21, tournés à
l'opposé de l'arbre, peuvent être écartés l'un de l'autre à l'aide
d'un élément d'actionnement commun 22, l'élément d'actionne-
ment 22 est monté de manière à être librement mobile dans la
direction de déplacement des bras 20, 21.

Application notamment aux métiers à filer à fibres libérées.



FR 2 632 980 - A1

D

L'invention concerne un frein pour un rotor de filature à fibres libérées, comportant un arbre supporté dans une fente en coin par au moins un couple de disques de support, deux branches formant pince à deux bras, qui sont disposées symétriquement comme l'image spéculaire l'une de l'autre et peuvent pivoter chacune autour d'un axe parallèle à l'arbre, et dont les bras, qui peuvent être rapprochés de l'arbre, portent des garnitures de frein et dont les bras, tournés à l'opposé de l'arbre, peuvent être écartés l'un de l'autre à l'aide d'un élément d'actionnement commun.

Dans un frein connu du type indiqué plus haut (DE-A-35 33 717), l'élément d'actionnement est un ressort en forme de lame coudée, qui est repoussé en direction de l'arbre et se déforme et écarte les bras, qui sont reliés à ce ressort, des branches formant pince. Afin que l'on soit certain, dans un tel frein, que, sans la mise en oeuvre d'une dépense technique élevée, l'arbre du rotor de filature soit maintenu de façon sûre dans la fente en coin, il est en outre connu (DE-A-36 13 843) d'agencer les mâchoires de frein et/ou de les disposer l'une par rapport à l'autre et/ou de les actionner de manière que la mâchoire de frein, qui se déplace dans la direction de déplacement de la courroie tangentielle lors du freinage, s'applique contre l'arbre.

Dans un frein possédant un agencement légèrement différent (EP-A-0 148 468), dans lequel il est prévu deux leviers formant pince, réalisés sous la forme de bras simples, ces leviers sont maintenus à l'aide d'un élément d'écartement, lors du fonctionnement non freiné, et sont commutés, par un ressort, dans la position de freinage, lorsque l'élément d'écartement est écarté des branches.

L'invention a pour but d'agencer un frein du type indiqué plus haut de manière que soit garanti de façon sûre que les garnitures de frein s'appliquent avec des forces identiques contre l'arbre.

Ce problème est résolu grâce au fait que l'élément d'actionnement est monté de manière à être librement mobile dans la direction de déplacement des bras.

5 Cet agencement garantit que les forces d'écartement sont appliquées, avec la même intensité, aux branches formant pince, étant donné que ces dernières sont soutenues en des sens opposés d'un côté par l'intermédiaire de l'élément d'actionnement librement
10 mobile et de l'autre côté par l'intermédiaire de l'arbre. Les forces, qui sont appliquées par les deux garnitures de frein sur l'arbre, sont par conséquent identiques, de sorte qu'il est également possible de se passer de l'utilisation d'un dispositif symétrique et/ou d'un
15 actionnement symétrique et de rapprocher simultanément les garnitures de frein de l'arbre.

Selon un mode de mise en oeuvre de l'invention, il est prévu que les bras, tournés à l'opposé de l'arbre, des branches formant pince comportent des
20 surfaces de glissement, qui font entre elles de préférence un angle aigu et entre lesquelles peut être inséré un élément d'écartement, qui est centré par les surfaces de glissement. Afin d'être certain qu'aucune application de force différente n'est provoquée par la charge de
25 l'élément d'écartement, selon une forme de réalisation appropriée il est en outre proposé que l'élément d'écartement soit soutenu par un élément de charge de telle sorte que la ligne d'action de force exercée par l'élément de charge en direction de l'élément d'écartement s'étende
30 suivant la bissectrice de l'angle formé entre les surfaces de glissement.

Selon une forme de réalisation particulièrement avantageuse de l'invention il est proposé que l'élément d'écartement soit un corps à symétrie de révolution, qui
35 est situé en vis-à-vis des surfaces de glissement

et de l'élément de charge, à des intervalles angulaires de 120°. Cette forme de réalisation garantit que, même pendant le déplacement de réglage des moyens d'actionnement, les conditions de force et les directions
5 restent les mêmes.

Selon une forme de réalisation avantageuse de l'invention, l'élément d'actionnement est un corps cylindrique. D'une manière particulièrement simple, il est prévu que l'élément d'actionnement soit situé dans un guide
10 en forme de U, qui est formé par un levier pivotant, qui peut pivoter autour d'un axe parallèle aux axes des branches formant pince et porte l'élément de charge. L'élément d'actionnement est, au fond, inséré seulement de façon lâche et est maintenu, par l'élément de charge et
15 les surfaces de glissement, dans la position respectivement requise.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après, prise en référence au dessin annexé, qui
20 représente une coupe transversale d'un système de support à disque de support pour un rotor de filature comportant un frein agencé conformément à l'invention.

Sur le dessin, le disque 1 d'un rotor de filature est repéré simplement par une ligne en trait
25 mixte. Le disque 1 du rotor est relié, avec blocage en rotation, à un arbre 2, qui est supporté dans les fentes en coin 3 de deux couples de disques de support, dont seul le couple de disques de support, formé par les disques de support 4,5 est visible dans la représentation en coupe.
30 L'arbre horizontal 2, situé dans les fentes en coin 3, est entraîné au moyen d'une courroie tangentielle 6, qui circule dans la direction longitudinale de la machine (flèche A) et entraîne les arbres 2 de tous les rotors de filature des unités de filature d'un côté de la machine.
35 Les disques de support 4,5 sont également entraînés en

rotation, de même que les disques de support non représentés, par l'intermédiaire de l'arbre 2, de sorte qu'ils tournent dans le sens des flèches B et C. La courroie tangentielle 6 s'applique par le haut contre l'arbre 2 et le repousse, par conséquent, dans les fentes en coin 3 du couple de disques de support, de sorte que l'arbre 2 est bloqué dans les fentes en coin 3 pendant le fonctionnement.

La courroie tangentielle 6 est repoussée par un galet tendeur 7 en direction de l'arbre 2. Le galet tendeur 7 est monté de manière à pouvoir tourner librement autour d'un axe 8 sur un levier 10, qui peut pivoter autour d'un axe fixe 9. Contre le levier 10 s'applique un ressort de charge 11, qui repousse le galet tendeur 7 avec une force fixée sur la base d'une précontrainte, en direction de la fente en coin 3. Le ressort de charge 11 réalisé sous la forme d'un ressort en forme de lame est fixé en un point d'ancrage fixe 12.

Au rotor de filature est associé un frein 13, à l'aide duquel l'arbre 2 est serré, comme par une pince, et est freiné. Ce frein 13 est disposé entre les couples de disques de support dans la zone située au-dessous de la courroie tangentielle 6. Il est agencé de telle sorte qu'aucun espace supplémentaire de montage ne soit nécessaire latéralement à côté de la courroie tangentielle 6. Le frein 13 comporte deux branches formant pince 16, 17, qui peuvent pivoter autour d'axes fixes 18, 19, qui sont parallèles à l'arbre 2 et sont disposés au-dessous de ce dernier. Les bras, tournés vers l'arbre 2, des branches formant pince 17, 19 portent des garnitures de frein 14, 15, qui peuvent être rapprochées de l'arbre 2 de telle sorte qu'elles possèdent également une composante de déplacement s'étendant dans la direction de la fente en coin 3.

Les deux bras 20,21, tournés à l'opposé des garnitures de frein 14,15, des branches formant pince 16,17 disposées symétriquement comme l'image spéculaire l'une de l'autre comportent des surfaces de glissement 41,42, qui font entre elles un angle obtus ou
5 un angle aigu, mais de préférence un angle aigu d'une valeur légèrement inférieure à 90° . La bissectrice 40 de l'angle formé par les surfaces de glissement 41,42 s'étend suivant l'axe de l'arbre 2.

Un élément d'écartement 22 peut être repoussé
10 entre les deux surfaces de glissement 41,42 des bras 20,21 de sorte que ces deux bras s'écartent et que les garnitures de frein 14,15 soient rapprochées de l'arbre 2. Le mouvement de rappel est réalisé à l'aide d'un ressort en forme d'étrier 28, qui est monté entre les bras 20,21,
15 qui portent les garnitures de frein 14,15, des branches formant pince 16,17.

L'élément d'écartement 22 est réalisé sous la forme d'un galet cylindrique, qui est constitué de préférence en une matière plastique présentant une faible
20 usure. L'axe du galet est parallèle aux axes 18,19 et à l'arbre 2. Le galet 22 est supporté par une plaque 23, qui est disposée sur un levier de frein 24 de telle sorte que le galet 22 soit repoussé plus profondément dans les surfaces de glissement 41,42, par pivotement du levier de
25 frein 24 en sens inverse des aiguilles d'une montre. Le levier de frein 24 possède une section transversale en forme de U, dont le côté ouvert est tourné vers le haut. Le galet 22 est guidé, avec un faible jeu axial, entre les deux branches 26. La plaque 23, qui est utilisée
30 comme élément de charge, est fixée à la barre transversale 25 du levier de frein 24.

Le galet 22 prend par conséquent appui respectivement à des intervalles angulaires de 120° contre la plaque 23 et les deux surfaces de glissement 41,42. Sinon,
35 il est librement mobile, et ce notamment dans la direction

de déplacement des bras 20,21. Ceci garantit que les forces transmises par le galet 22 aux branches formant pinces 16,17 et par conséquent par les garnitures de frein 14,15 à l'arbre 2, se compensent réciproquement et soient
5 égales.

Le levier de frein 24 peut pivoter autour d'un axe fixe 27, qui est parallèle aux axes 18,19, de telle sorte que le déplacement de rapprochement du galet 22 s'effectue suivant la bissectrice 40 de l'angle. Cette
10 bissectrice 40 est approximativement perpendiculaire à un plan 39 contenant l'axe 27 et le galet 22 et notamment perpendiculaire au plan 38 reliant les axes 18 et 19.

L'actionnement du frein 13 est réalisé au moyen d'un mécanisme d'actionnement, qui provoque simultanément
15 un écartement du galet tendeur 7 de la courroie tangentielle 6 et par conséquent une détente de cette dernière. Le levier 10 est relié, par l'intermédiaire d'une barre de traction 36 articulée sur une articulation 37, à un élément d'actionnement 34 déplaçable dans le
20 sens de la flèche D. Cet élément d'actionnement 34 est articulé, par l'intermédiaire d'un organe d'entraînement 33, sur un ressort en forme de lame 32, qui est précontraint à une valeur déterminée et est fixé, à l'aide d'un écrou 31, sur la barrette 25 du levier de
25 frein 24. La position représentée de mise hors service du levier de frein 24, dans laquelle ce dernier est repoussé par le ressort en forme d'étrier 28, est verrouillée par une tige de butée 29, qui est disposée sur le levier de frein 24 et rencontre une butée fixe 30.

30 Par conséquent, un déplacement de traction dans le sens de la flèche D provoque le pivotement du levier de frein 24 autour de l'axe 27 en sens inverse des aiguilles d'une montre, étant donné que cette charge s'applique sur l'axe 27 à l'aide d'un bras de levier
35 correspondant. De ce fait, le galet 22 est repoussé plus

profondément entre les surfaces de glissement 41,42, de sorte que les garnitures de frein 14,15 se rapprochent de l'arbre 2. Dès que les garnitures de frein 14,15 s'appliquent contre l'arbre 2, tout déplacement ultérieur
5 dans le sens de la flèche D est absorbé par le ressort en forme de lame 32, de sorte que la force de freinage est limitée. Dans le cas d'un déplacement dans le sens de la flèche D, le levier 10 pivote sous l'action de la tige de traction 36 à l'encontre de l'action du ressort de
10 charge 11, de sorte que le galet tendeur 7 est écarté de la courroie tangentielle 6. Si on interrompt à nouveau l'actionnement du frein, c'est-à-dire si on relâche l'élément d'actionnement 34, cet élément revient automatiquement dans la position représentée, à l'encontre de la
15 flèche D. Le ressort en forme de lame précontraint 32 fait en sorte que l'organe d'entraînement 33 s'applique à nouveau contre la barrette 25 du levier de frein 24. Le ressort en forme d'étrier 28 écarte les deux branches formant pince 16,17, ce qui a pour effet que le galet 22
20 est repoussé vers le bas entre les surfaces de glissement 41,42 jusqu'à ce que la tige de butée 29 s'applique contre la butée 30. Le ressort de charge 11 repousse le levier 10 à nouveau dans la position de fonctionnement.

REVENDICATIONS

1. Frein pour un rotor de filature à fibres libérées, comportant un arbre (2) supporté dans une fente en coin (3) par au moins un couple de disques de support (4, 5), deux branches formant pince (16,17) à deux bras, qui sont disposées symétriquement comme l'image spéculaire l'une de l'autre et peuvent pivoter chacune autour d'un axe parallèle à l'arbre, et dont les bras, qui peuvent être rapprochés de l'arbre, portent des garnitures de frein (14,15) et dont les bras (20,21), tournés à l'opposé de l'arbre, peuvent être écartés l'un de l'autre à l'aide d'un élément d'actionnement commun (22), caractérisé en ce que l'élément d'actionnement (22) est monté de manière à être librement mobile dans la direction de déplacement des bras (20,21).

2. Frein selon la revendication 1, caractérisé en ce que les bras (20,21), tournés à l'opposé de l'arbre (2), des branches formant pince (16,17) comportent des surfaces de glissement (41,42) qui font entre elles de préférence un angle aigu et entre lesquelles peut être inséré un élément d'écartement (22), qui est centré par les surfaces de glissement (41,42).

3. Frein selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément d'écartement (22) est soutenu par un élément de charge (23) de telle sorte que la ligne d'action de force exercée par l'élément de charge (23) en direction de l'élément d'écartement (22) s'étende suivant la bissectrice de l'angle formé entre les surfaces de glissement (41,42).

4. Frein selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément d'écartement (22) est un corps à symétrie de révolution, qui est situé en vis-à-vis des surfaces de glissement (41,42) et de l'élément de charge (23), à des intervalles angulaires de 120°.

5. Frein selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément d'actionnement (22) est un corps cylindrique.

6. Frein selon l'une quelconque des
5 revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'élément d'actionnement (22) est situé dans un guide en forme de U (25,26), qui est formé par un levier pivotant (24), qui peut pivoter autour d'un axe (27) parallèle aux axes (18,
19) des branches formant pince (16,17), et porte
10 l'élément de charge (23).

