



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93420156.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **D03C 1/10, D03C 1/18**

(22) Date de dépôt : **13.04.93**

(30) Priorité : **14.04.92 FR 9204880**

(43) Date de publication de la demande :
20.10.93 Bulletin 93/42

(84) Etats contractants désignés :
BE DE FR GB IT SE

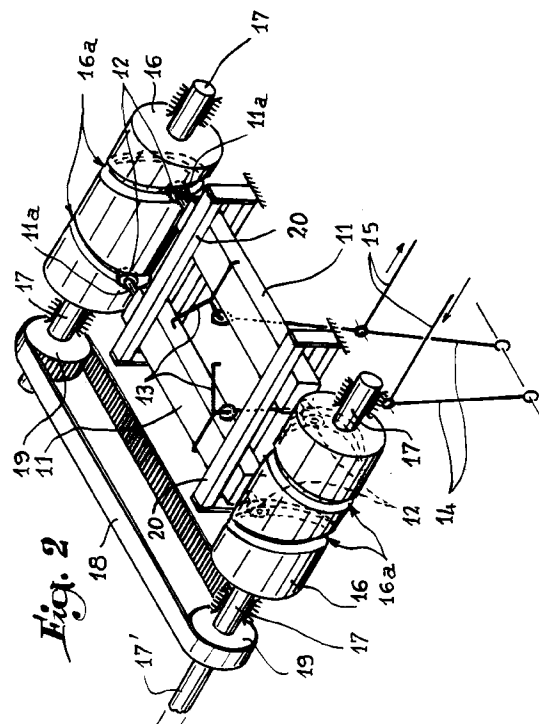
(71) Demandeur : **STAUBLI & TRUMPELT GmbH**
MASCHINENFABRIK
Theodor-Schmidt-Strasse 19
D-95448 Bayreuth (DE)

(72) Inventeur : **Tremer, Siegmund Horst**
Von Wrede Strasse 21
W-8581 Eckersdorf (DE)

(74) Mandataire : **Monnier, Guy et al**
Cabinet Monnier 142-150 Cours Lafayette B.P.
3058
F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

(54) **Mécanisme pour la commande alternative des couteaux dans les ratières lourdes du type à pas fermé.**

(57) Ratière lourde à pas fermé, du genre comprenant deux couteaux d'actionnement (11) animés d'un déplacement alternatif opposé pour coopérer sélectivement avec un crochet double basculant (13) porté par chacun des leviers pivotants (14) attelés aux cadres de lisses (CL) de La machine à tisser correspondante, caractérisée en ce qu'elle comprend deux tambours tournants (16) qui sont orientés parallèlement à la direction de déplacement des couteaux (11) et dont la périphérie est creusée de deux rainures (16a) à profils ondulés inversés, à l'intérieur desquelles sont engagés des goujons (11a) prévus axialement en bout de chaque couteau.



La présente invention a trait aux ratières lourdes utilisées pour la formation de la foule sur les machines à tisser de très grande largeur, du genre notamment de celles employées pour la fabrication de tissus tubulaires aptes à la réalisation de feutres ou filtres secs sans fin pour l'industrie de la pâte à papier.

Par suite de la très grande amplitude de la course des cadres de lisses associés à ces ratières, on ne peut utiliser les systèmes classiques à foule ouverte et l'on doit avoir recours à des ratières à pas fermé, c'est-à-dire dans lesquelles chaque cadre se déplace vers le bas ou vers le haut à partir d'une position moyenne correspondant au point de croisement de l'ensemble des cadres.

A la fig. 1 du dessin annexé aux présentes, on a très schématiquement rappelé l'agencement général des ratières lourdes à pas fermé de type classique. Chacun des cadres de lisses CL montés sur la machine à tisser est relié par un embiellage 1 à un levier oscillant 2 correspondant, articulé en 2a sur le bâti fixe; à l'opposé de ce point 2a, chaque levier 2, pourvu d'une butée 2b, supporte un crochet double basculant 3 qui est commandé au pivotement par des poussoirs du mécanisme de lecture de la ratière afin de venir sélectivement en prise avec l'un ou l'autre de deux couteaux d'actionnement 4, lesquels, convenablement guidés horizontalement, sont commandés pour se déplacer alternativement à l'unisson dans des directions opposées.

L'actionnement de l'ensemble des crochets doubles 3 par le mécanisme de lecture s'effectue lorsque les deux couteaux 4 se trouvent en position centrale (leviers 2 orientés verticalement) et l'on comprend que suivant qu'un crochet vient coopérer avec l'un ou l'autre des couteaux 4, le cadre CL correspondant se déplace verticalement vers le haut ou vers le bas à partir de la position correspondant à la fermeture du pas.

Le mécanisme pour la commande alternative des deux couteaux 4 comprend, à chacune des extrémités opposées de ceux-ci, une bielle 5 articulée d'une part à l'un desdits couteaux, d'autre part à un fléau 6 propre à osciller autour d'un axe-support 7. Chacun des deux fléaux 6 est équipé de deux galets 6a et 6b qui roulent sur les pistes 8a et 8b d'une came complémentaire 8 calée sur un arbre 8c, entraîné en rotation continue, à travers une transmission schématisée en 9, par le moteur de la machine à tisser correspondante.

On comprend que si un tel mécanisme permet bien de conférer aux deux couteaux 4 le mouvement alternatif recherché, son fonctionnement aux vitesses élevées maintenant imposées aux machines à tisser devient très aléatoire, du fait notamment de la longueur de la chaîne cinématique, laquelle comprend un nombre important d'articulations susceptibles de prendre du jeu. Les défauts de tissage sont donc relativement fréquents.

C'est à cet inconvénient qu'entend remédier la présente invention, laquelle a pour objet la ratière lourde à pas fermé qui est définie à la revendication 1.

En fait l'invention consiste essentiellement à prévoir de part et d'autre des couteaux d'actionnement deux tambours tournant en synchronisme, qui sont orientés parallèlement à la direction de déplacement alternatif desdits couteaux et dont la périphérie est creusée de deux rainures à profils ondulés inversés qui coopèrent avec les extrémités de chacun des couteaux, de sorte que la rotation de ces tambours assure desmodromiquement le déplacement alternatif desdits couteaux dans des directions opposées.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Comme indiqué plus haut, fig. 1 illustre schématiquement l'agencement général d'une ratière à pas fermé de type classique.

Fig. 2 est une vue en perspective illustrant l'agencement d'une ratière établie conformément à la présente invention.

Fig. 3 est une coupe de détail illustrant la coopération des tambours et des extrémités des couteaux.

En fig. 2, la référence 11 désigne les deux couteaux à mouvement alternatif qui, à la façon classique, sont destinés à coopérer sélectivement avec le crochet double basculant 13 monté à pivotement à l'extrémité supérieure de chacun des leviers oscillants 14 reliés par un embiellage 15 au cadre de lisses correspondant. C'est sur ces crochets 13 qu'agissent les poussoirs (non représentés) du mécanisme de lissage usuel de la ratière, à la manière qui a été décrite plus haut.

Pour assurer la commande alternative des deux couteaux 11, l'invention a recours à deux tambours 16 portés par des arbres 17 orientés transversalement à l'axe desdits couteaux, c'est-à-dire parallèlement à la direction du mouvement à impartir à ces derniers. Les deux arbres 17 sont reliés l'un à l'autre par une courroie crantée 18 associée à deux poulies correspondantes 19 et l'un de ces arbres se prolonge axialement en 17' pour être lié cinématiquement à l'arbre (non représenté) de la machine à tisser commandée par la ratière envisagée, ou à celui d'un moteur indépendant.

Chaque tambour 16 est creusé de deux rainures 16a à l'intérieur de chacune desquelles est engagé un galet 12 (fig. 3) monté fou sur un goujon 11a, prévu axialement à chacune des extrémités des couteaux 11. On conçoit sans peine que moyennant un profil ondulé approprié des rainures 16a et un décalage convenable de ces dernières, la rotation des tambours 16 va impartir aux couteaux 11, introduits entre des guides horizontaux schématisés en 20, le mouvement alternatif recherché.

L'inversion du mouvement de chaque couteau s'effectue de manière progressive, sans à-coup brusque. Par ailleurs et surtout, les couteaux 11 sont directement reliés au profil des rainures 16a des tambours 16, sans aucune articulation intermédiaire ; le mouvement est ainsi susceptible d'être d'une qualité parfaite, absolument invariable dans le temps. La ratière suivant l'invention peut ainsi fonctionner à des vitesses de travail très élevées, sans vibrations parasites et sans risques de défaut de tissage. On observera en outre que sa structure est plus compacte et plus économique que les structures traditionnelles.

Il va de soi que la transmission 18-19 par courroie et poulies crantées est susceptible d'être remplacée par tout autre système (chaîne, engrenages, etc...) apte à assurer un entraînement rigoureusement synchrone des deux tambours 16.

5

10

15

20

Revendications

1. Ratière lourde à pas fermé, du genre comprenant deux couteaux d'actionnement (11) animés d'un déplacement alternatif opposé pour coopérer sélectivement avec un crochet double basculant (13) porté par chacun des leviers pivotants (14) attelés aux cadres de lisses (CL) de la machine à tisser correspondante, caractérisée en ce qu'elle comprend deux tambours (16) tournant en synchronisme, qui sont orientés de manière substantiellement parallèle à la trajectoire des couteaux (11) et dont la périphérie est creusée de deux rainures (16a) à profils ondulés inversés, à l'intérieur desquelles sont engagés des goujons (11a) prévus axialement en bout de chaque couteau.

25

30

35

2. Ratière suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'entraînement des deux tambours (16) en synchronisme est assuré à l'aide d'une transmission par courroie et poulies crantées (18-19), par chaîne ou par engrenages.

40

45

50

55

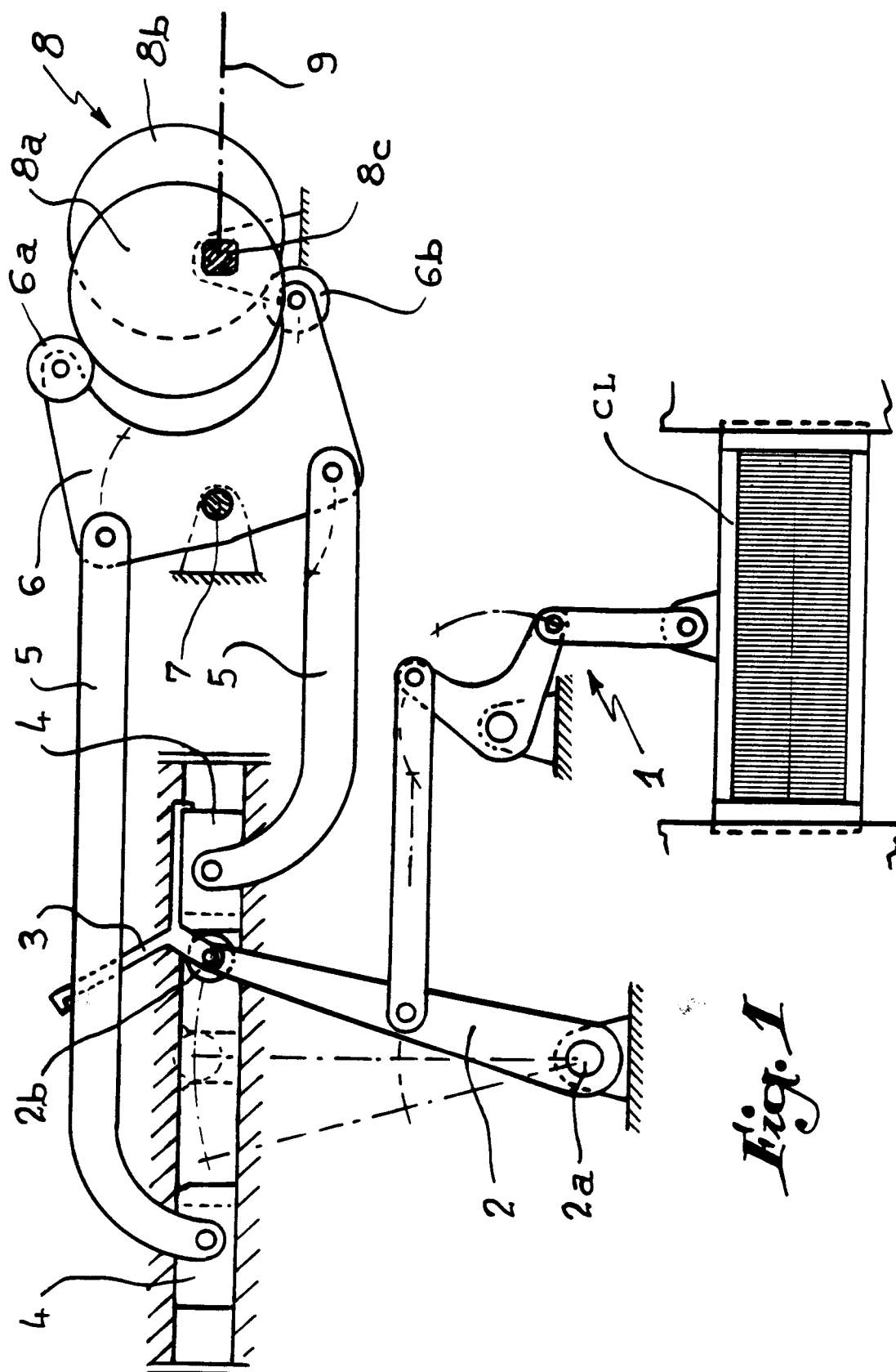
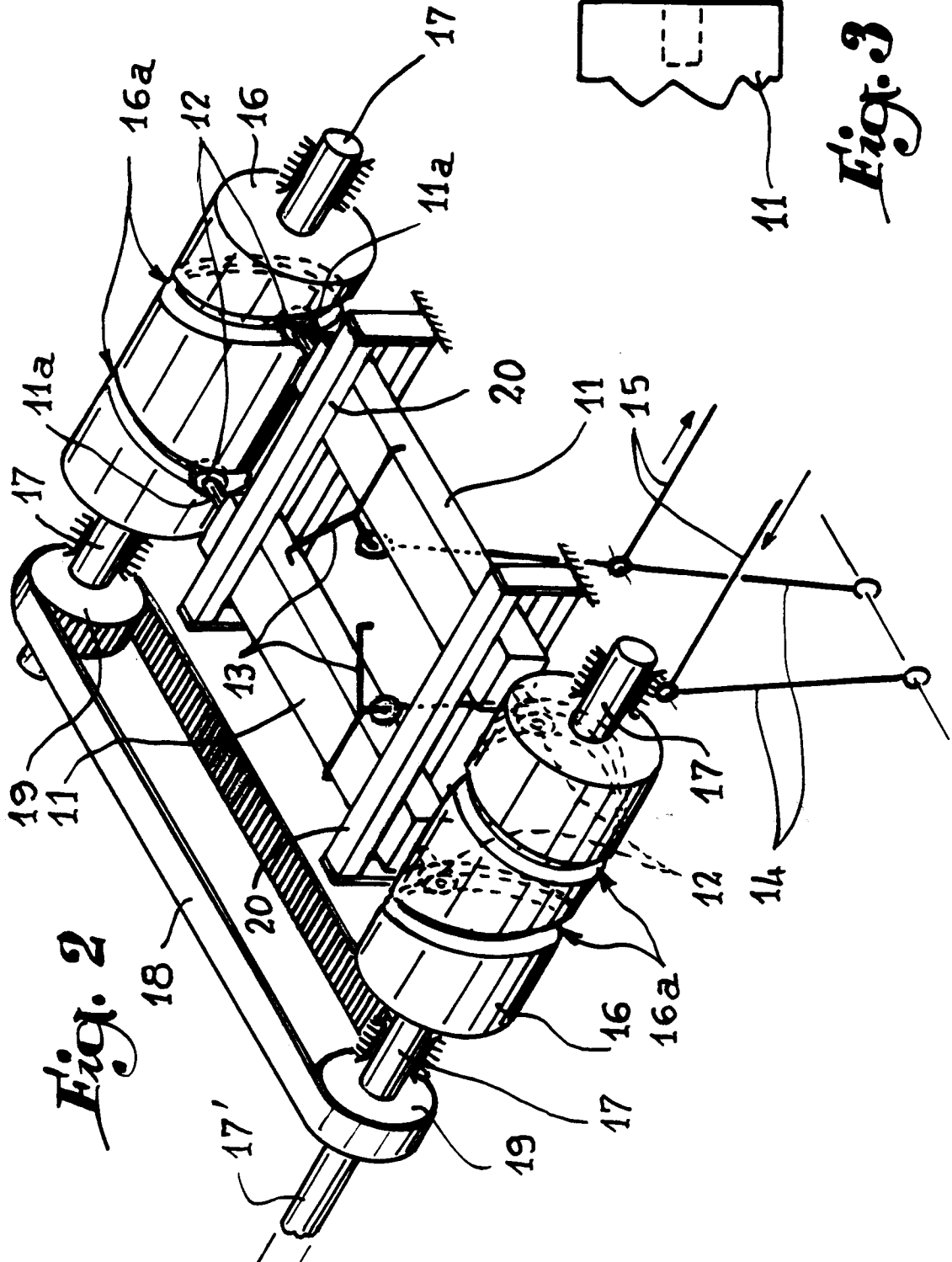


Fig. 1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 42 0156

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.5)
A	DE-C-915 800 (BROCK) * page 2, ligne 10 - ligne 22; figure 2 * ---	1	D03C1/10 D03C1/18
A	DE-C-39 816 (BIERNATZKI & LESTER) * figure * ---	1,2	
A	DE-C-32 559 (KANE & LESTER) * figures * ---	1	
A	CH-A-653 385 (SETAFIN) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			D03C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26 JUILLET 1993	Examinateur REBIERE J.L.
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 03.92 (P0402)