

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: **84400428.3**

⑤⑦ Int. Cl.³: **D 03 D 49/20**

⑱ Date de dépôt: **05.03.84**

③① Priorité: **16.03.83 FR 8304295**

⑦① Demandeur: **SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTION DE MATERIEL TEXTILE, 1, rue de la Fonderie B.P. 1210, F-68054 Mulhouse Cedex (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **26.09.84**
Bulletin 84/39

⑦② Inventeur: **Juillard, Yves, 53 Boulevard Alfred Wallach, F-68100 Mulhouse (FR)**

④④ Etats contractants désignés: **BE CH DE IT LI**

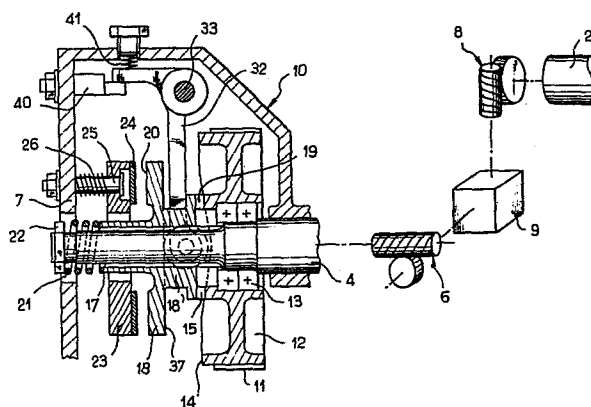
⑦④ Mandataire: **Loriot, Jacques et al, c/o SA. FEDIT-LORIOT 38, avenue Hoche, F-75008 Paris (FR)**

⑤④ **Dispositif d'arrêt du régulateur d'appel du tissu sur un métier à tisser.**

⑤⑦ L'invention concerne l'industrie du tissage.

Un galet (36) est amené, par un électroaimant, en contact avec une came (14) portée par une poulie motrice (12). Un deuxième galet, coaxial au galet (38), repousse un disque (18), lorsque le galet (38) parcourt le profil de la came (14), qui désaccouple la poulie (12) d'avec l'arbre d'entraînement (4) du régulateur d'appel du tissu (6, 8, 9).

Le dispositif d'arrêt peut être commandé au moyen d'un électroaimant de faible puissance.



Dispositif d'arrêt du régulateur d'appel du tissu
sur un métier à tisser.

L'invention concerne le régulateur d'enroulement du tissu d'une machine à tisser et spécialement
5 un dispositif permettant de débrayer et d'arrêter l'enroulement du tissu pendant au moins une duite, ceci pendant la marche de la machine.

On connaît déjà des dispositifs permettant d'annuler périodiquement l'avancement du tissu pour
10 obtenir des "coups lancés", c'est-à-dire que, périodiquement, notamment pour un cycle sur deux du métier, le fil de trame qui a été inséré dans la foule est tassé par le peigne sans que le tissu ait été préalablement avancé de la longueur correspondant à un
15 cycle de tissage du métier.

Dans ces dispositifs connus, un organe d'actionnement, généralement un électroaimant qui est excité périodiquement, commande le débrayage d'un
20 accouplement interposé dans la chaîne cinématique de transmission entraînant le rouleau d'appel du tissu et freine le régulateur. Mais cet électroaimant doit intervenir sur des organes en charge nécessitant un effort de débrayage et de freinage important qui est
25 fourni par l'électroaimant. Il en résulte que celui-ci doit être largement dimensionné, qu'il est coûteux et consomme une quantité d'énergie appréciable.

La présente invention a pour but de remédier à cet inconvénient et elle permet de réaliser un dispositif d'arrêt du régulateur d'appel du tissu commandé par un organe d'actionnement, notamment par un électroaimant, de faible puissance, la majeure partie de l'effort nécessaire au débrayage et au freinage du régulateur étant fournie par la force motrice d'entraînement du régulateur lui-même.

L'invention a pour objet un dispositif d'arrêt du régulateur d'appel du tissu sur un métier à tisser, pour désaccoupler et accoupler sélectivement, sous la commande d'un organe d'actionnement, un organe rotatif menant avec l'arbre d'entraînement du régulateur d'appel du tissu, ledit organe d'actionnement provoquant, lorsqu'il est mis en action, le déplacement d'un organe d'accouplement vers une position où il désaccouple l'arbre d'entraînement d'avec l'organe menant. Suivant l'invention, le dispositif comprend : une came solidaire de l'organe menant ; un galet suiveur de came maintenu par un support mobile de galet en dehors du trajet du profil de la came, dans une position de repos dudit galet ; un premier système mécanique de liaison interposé entre l'organe d'actionnement et le galet, amenant le galet dans une position active sur le trajet du profil de la came lorsque ledit organe d'actionnement entre en action ; et un deuxième système mécanique de liaison interposé entre ledit support de galet et ledit organe d'accouplement pour déplacer celui-ci vers la position de désaccouplement, grâce à quoi l'effort nécessaire au déplacement dudit organe d'accouplement est fourni, à partir de l'organe menant, par l'intermédiaire de la came, du galet et du deuxième système mécanique de liaison, et non pas à partir de l'organe d'actionnement.

Suivant une forme préférée de réalisation de l'invention, l'organe d'actionnement est constitué par un électroaimant et la came est une came cloche formée sur la face latérale de la jante d'une poulie, qui constitue l'organe menant et qui est entraînée, par exemple par une courroie, en synchronisme avec l'arbre principal du métier, ladite poulie étant montée folle sur l'arbre d'entraînement.

De préférence, l'organe d'accouplement comprend un manchon qui est monté coulissant sur l'arbre d'entraînement et solidaire en rotation de celui-ci, qui porte, d'une part, des crans d'accouplement coopérant avec des crans correspondants ménagés dans le moyeu de la poulie, et qui porte, d'autre part, un disque ou plateau avec lequel vient coopérer un second galet, constituant le deuxième système mécanique de liaison précité, ce second galet se déplaçant axialement, comme le premier galet, lorsque le premier galet parcourt le profil de la came, pour séparer le manchon d'accouplement d'avec la poulie.

De préférence, on prévoit des moyens de freinage de l'arbre d'entraînement conjugués avec le système de désaccouplement.

L'invention a également pour objet les métiers à tisser équipés d'un tel dispositif d'arrêt du régulateur d'appel du tissu.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre et à l'examen des dessins annexés qui représentent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale, suivant l'axe de l'arbre d'entraînement, du dispositif suivant l'invention.

La figure 2 est une vue de côté du même

dispositif, avec l'électroaimant de commande au repos.

Le rouleau d'appel du tissu 2 est entraîné à partir d'un arbre d'entraînement 4, par l'intermédiaire de la chaîne cinématique du régulateur d'appel
5 qui peut comporter un premier et un deuxième couples vis sans fin/roue dentée 6, 8 et un réducteur 9 à rapport de réduction réglable, ainsi qu'il est connu.

Le dispositif 10 d'arrêt du régulateur a pour
10 fonction de désaccoupler ou d'accoupler sélectivement l'arbre d'entraînement 4 avec des moyens moteurs constitués, dans l'exemple représenté par une courroie 11, ou par tout autre mode de transmission, en liaison avec l'arbre principal du métier.

15 La courroie 11 entraîne une poulie 12 montée folle sur l'arbre 4 au moyen d'un roulement à billes 13. Un côté de la jante de la poulie 12 est en forme de came 14. La poulie 12 comprend sur un côté du moyeu un ou plusieurs crans 15 femelles. L'extrémité
20 de l'arbre 4 est munie de cannelures 17, sur ces cannelures est glissé un disque 18 solidaire d'un manchon 18' portant un ou plusieurs crans 19 mâles emboîtant dans les crans 15 femelles de la poulie 12 et rendant l'arbre 4 et la poulie solidaires. Le
25 disque 18 et sa face 20 sert également pour le freinage. Un ressort 21 est emmanché sur les cannelures 17 de l'arbre 4, et sous la poussée d'un écrou 22 de réglage maintient les crans 15, 19 crabotés. Un disque 23 avec une garniture de frein 24 forme le contre-disque du frein, ce contre-disque est monté cou-
30 lissant sur au moins trois axes 25 avec autant de ressorts 26 interposés entre le disque 23 et le bâti 27 du dispositif 10.

Un électroaimant 28 de faible puissance agit
35 en poussant ou en tirant par sa tige 29 en forme de

boule sur une branche 30a d'un levier baladeur 30 monté sur un axe 31 solidaire d'un balancier 32, lui-même reposant librement sur un axe 33. Dans sa partie inférieure le balancier 32 forme une fourche 34 traversée par un axe 35 qui porte un galet de roulement 36. Ce galet repose contre le dos 37 du disque 18. Un deuxième galet de roulement 38 et un ressort 39 qui maintient un certain écartement entre les galets 36, 38 est également enfilé sur l'axe 35.

Lors d'un signal communiqué à l'électroaimant, celui-ci pousse la branche 30a du levier baladeur 30, une deuxième branche 30b en forme de fourche transmet le mouvement reçu au galet de roulement 38 qui se déplace sur son axe 35 d'une distance nécessaire pour venir se placer sur la jante 14 en forme de came de la poulie 12 qui, en continuant à tourner, déplace le galet 38 et le balancier 32. En même temps, le galet 36 également enfilé sur l'axe 35 et reposant au dos 37 du disque 18 se déplace de la même distance que le galet 38 et provoque le décrabotage entre la poulie 12 et le disque 18 du fait de la séparation des crans 19 mâles et des crans 15 femelles. Au moment du débrayage du disque 18 la face 20 de ce disque entre en contact avec le disque 23 et la garniture de frein 24. Le disque 23, monté sur les axes 25 et les ressorts 26 se déplace sous la course du balancier 32 pour garantir un freinage efficace de l'arbre 4 de commande.

La poulie 12 n'étant plus liée avec l'arbre 4 de commande tourne folle sur ses roulements, tandis que l'arbre 4, désaccouplé et freiné s'arrête.

L'arbre 4 étant arrêté, le rouleau d'appel 2 s'arrête également et le tissu cesse d'avancer.

Une butée à excentrique de réglage 40 est prévue pour fixer la position de repos du levier 32

et annuler le jeu entre le galet 36 et le dos 37 du disque 18. Un ressort de rappel réglable 41 aide à faire revenir le balancier 32 contre sa butée 40.

Il ressort bien de ce qui précède que
5 l'électroaimant 28 n'a à développer que le faible effort nécessaire pour déplacer le galet 38, à l'encontre du ressort 39, et l'amener en regard de la jante en forme de came 14 de la poulie 12. Le signal d'excitation de l'électroaimant 28 étant déclenché,
10 par un système de synchronisation classique, au moment où la partie en creux de la came se présente devant le galet 38, l'électroaimant n'a à vaincre que des frottements et des inerties faibles.

Une fois le galet 38 en prise avec la came
15 14, l'effort nécessaire pour désaccoupler les crans 15 et 19, qui sont sous charge, et pour appliquer le disque 18 contre la garniture de freinage 24 est uniquement fourni par la poulie motrice 12.

Dans le cas où la poulie 12 fait un tour
20 par cycle du métier, la came 14 présente une seule zone en creux. Donc après un tour de la poulie 12 en position désaccouplée et freinée, le galet 38 se retrouve en regard de la portion en creux de la came, ce qui permet au balancier 32 de reprendre sa position
25 initiale représentée sur la figure 1 dans laquelle le disque 18 s'écarte de la garniture de freinage 24 et dans laquelle les crans 18, 19 s'engagent à nouveau pour solidariser la poulie 12 avec l'arbre 4.

En même temps, l'électroaimant 28 n'étant
30 plus excité, le galet 38 repoussé par son ressort 39 reprend sa position initiale, en dehors du chemin de la came 14, représenté sur la figure 2. Donc, jusqu'à une prochaine excitation de l'électroaimant 28, le
35 rouleau d'appel du tissu est normalement entraîné

par le régulateur.

On a décrit dans ce qui précède, à propos des figures 1 et 2, la forme préférée de réalisation de l'invention dans laquelle la came 14 est constituée par la jante d'une poulie menante 12, ou de tout autre organe rotatif menant analogue tel qu'une roue dentée ou roue à chaîne. La came ainsi constituée, du type "came en cloche" est particulièrement bien adaptée au dispositif suivant l'invention, puisque les déplacements du galet suiveur de came sont parallèles à l'axe de rotation de la came, c'est-à-dire parallèles à la direction suivant laquelle l'organe mobile d'accouplement et de freinage (disque 18 et crans 19) doit être déplacé. Le système de liaison entre le galet suiveur de came 38 et l'organe d'accouplement à déplacer est ainsi considérablement simplifié et même, pratiquement, supprimé puisqu'il se réduit à l'adjonction du galet 36.

Il est cependant bien entendu que, sans sortir du cadre de l'invention, on pourrait utiliser un autre type de came que la came en cloche, par exemple une came plate ayant une portion de profil en creux dans laquelle s'engagerait un galet suiveur de came en réponse à l'excitation de l'électroaimant.

On prévoirait dans ce cas un système de liaison approprié à transformation de mouvement pour transformer les déplacements radiaux du galet suiveur de came en déplacements axiaux de l'organe mobile d'accouplement et de freinage. Mais, dans ce cas encore, l'effort nécessaire au désaccouplement et au freinage serait fourni par l'organe mené portant la came, ce qui fait que l'électroaimant de commande ne développe qu'une faible puissance.

Dans ce qui précède, on a décrit un dispositif dans lequel le déplacement du galet 38 est

commandé par un électroaimant, car ceci est la solution la plus courante, mais il est bien évident qu'on peut utiliser, pour amener le galet 38 en prise avec la came 14, tout autre organe d'actionnement lequel
5 n'aura besoin de développer qu'une puissance beaucoup plus faible que les organes d'actionnement analogues des dispositifs d'arrêt de régulateur connus jusqu'à présent.

C'est ainsi qu'on pourrait utiliser, par
10 exemple, comme organe d'actionnement du galet, un vérin hydraulique ou pneumatique de faible puissance, ou un câble.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'arrêt du régulateur d'appel
du tissu sur un métier à tisser, pour désaccoupler
et accoupler sélectivement, sous la commande d'un
5 organe d'actionnement (28), un organe rotatif menant
(12) avec l'arbre d'entraînement (4) du régulateur
(6, 8, 9) d'appel du tissu, ledit organe d'actionne-
ment provoquant, lorsqu'il est mis en action, le
déplacement d'un organe d'accouplement (18, 18', 19)
10 vers une position où il désaccouple l'arbre (4)
d'avec l'organe menant (12), ledit dispositif étant
caractérisé en ce qu'il comprend : une came (14) so-
lidaire de l'organe menant (12) ; un galet suiveur
de came (38) maintenu par un support mobile de galet
15 (32, 34, 35) en dehors du trajet du profil de la
came (14), dans une position de repos dudit galet ;
un premier système mécanique de liaison (29, 30,
30b) interposé entre l'organe d'actionnement (28) et
le galet (38), amenant le galet (38) dans une posi-
20 tion active sur le trajet du profil de la came lors-
que ledit organe d'actionnement entre en action ;
et un deuxième système mécanique de liaison (36) in-
terposé entre ledit support de galet et ledit organe
d'accouplement (18, 18', 19) pour déplacer celui-ci
25 vers la position de désaccouplement, grâce à quoi
l'effort nécessaire au déplacement dudit organe

d'accouplement est fourni, à partir de l'organe menant (12), par l'intermédiaire de la came (14), du galet (38) et du deuxième système mécanique de liaison (36), et non pas à partir de l'organe d'actionnement (28).

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'actionnement est constitué par un électroaimant (28).

3. Dispositif suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la came est une came en cloche (14) dont l'axe de rotation est l'axe de l'arbre d'entraînement (4).

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe rotatif menant est une poulie (12) qui est entraînée, en synchronisme avec l'arbre principal du métier, par un moyen de transmission (11), et qui est montée folle sur l'arbre d'entraînement (4) ; et en ce que la came en cloche (14) est formée par le bord de la jante de ladite poulie.

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe d'accouplement est constitué par un manchon (18') enfilé sur l'arbre (4) et solidaire en rotation de celui-ci sur lequel il peut coulisser, ledit manchon portant, d'une part, au moins un cran d'accouplement (19) coopérant avec au moins un cran conjugué (15) ménagé dans le moyeu de la poulie (12), et, d'autre part, un disque (18) présentant une face plane (37) tournée vers la came (14) ; et en ce que ledit manchon (18') est sollicité vers la position d'accouplement des crans (19, 15) par un ressort (21).

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le galet suiveur de came (38) est monté tournant et coulissant sur un axe (35)

support
porté par un balancier/(32, 34) oscillant autour d'un
axe fixe (33) ; et en ce que le deuxième système mé-
canique de liaison est constitué par un galet (36)
monté fou sur ledit axe (35) et dont la surface péri-
phérique est située en regard de la face plane (37)
5 du disque (38).

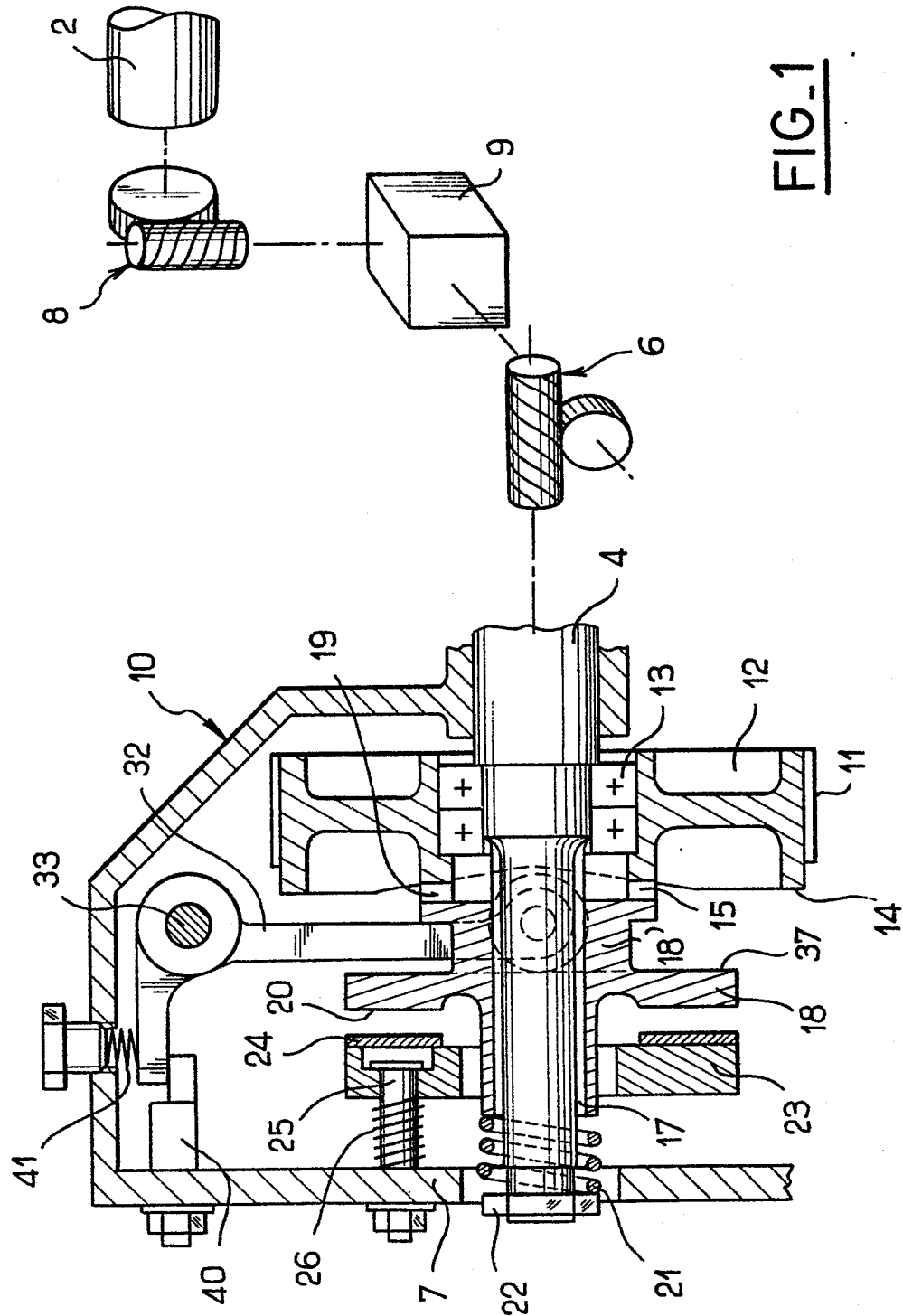
7. Dispositif suivant l'une quelconque des
revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'organe
d'accouplement (18, 18', 19) coopère, dans sa posi-
tion de désaccouplement, avec un élément fixe de
10 freinage (23, 24).

8. Dispositif suivant la revendication 7,
caractérisé en ce qu'il comprend, en regard de la
face (20) du disque (18) opposée à la face plane
15 (37), un anneau de freinage (23) monté fixe en rota-
tion autour de l'arbre (4) et portant une garniture
de freinage (24) contre laquelle vient s'appliquer
la face (20) du disque (18) lorsque l'organe d'ac-
couplement (18, 18', 19) se déplace vers sa position
20 de désaccouplement.

9. Dispositif suivant la revendication 8,
caractérisé en ce que l'anneau de freinage (23) est
supporté par le bâti (27) du dispositif avec interpo-
sition de ressorts (26) autorisant un déplacement
25 axial dudit anneau.

10. Dispositif suivant l'une des revendica-
tions 6 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend un
ressort (36) interposé, sur l'axe (35), entre les
deux galets (36, 38) pour le rappel, en position de
30 repos, du galet (38).

11. Métier à tisser, caractérisé en ce qu'il
est équipé d'un dispositif d'arrêt du régulateur
d'appel du tissu suivant l'une quelconque des reven-
dications 1 à 10.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0119903

Numéro de la demande

EP 84 40 0428

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. 3)
A	US-A-1 963 808 (ROBERTSON)		D 03 D 49/20

A	FR-A-2 222 468 (ROCKWELL)		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			D 03 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-06-1984	Examineur BOUTELEGIER C.H.H.
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	