



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 255 432
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPÉEN

㉑ Numéro de dépôt: 87401731.2

㉓ Int. Cl.4: D 21 F 7/00

㉒ Date de dépôt: 24.07.87

㉔ Priorité: 28.07.86 FR 8610891

㉕ Demandeur: LA ROCHELLE VENIZEL
2, rue Louis David
F-75782 Paris Cedex 16 (FR)

㉖ Date de publication de la demande:
03.02.88 Bulletin 88/05

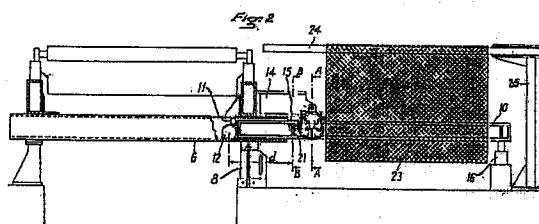
㉗ Inventeur: Garet, Jean Roger Paul
4, rue de la Pierre Gagnon
Chivres-Val F-02200 Solissons (FR)

㉘ Etats contractants désignés:
BE DE ES FR GB IT LU NL SE

㉙ Mandataire: Laget, Jean-Loup et al
Cabinet Pierre Loyer 77, rue Boissière
F-75116 Paris (FR)

㉚ Machine à papier à poutre mobile.

㉛ Machine à papier à table en porte-à-faux. Dans chaque longeron 6 est disposée une poutre 10 déplaçable longitudinalement par rapport au longeron. Son extrémité libre repose sur un vérin hydraulique 16 qui supporte la table pendant le changement de la toile.



DescriptionMachine à papier à poutre mobile

L'invention concerne une machine à papier à poutre mobile, plus particulièrement pour le changement de la toile sur la table de fabrication de la machine à papier.

Dans une machine à papier de type classique, la pâte à papier est déposée en nappe à une extrémité de la table de fabrication, et à l'autre extrémité, on prélève la feuille continue qui est dirigée vers la presse. La table de fabrication a une longueur de plus de 15 m. Elle est recouverte d'une toile, qui est un support sans fin passant sur et sous la table, et assurant, pendant le transport de la pâte sur la table, l'élimination d'une partie de l'eau contenue dans la pâte, de sorte qu'entre une extrémité et l'autre de la table, la concentration en fibre passe de 1 % environ à 27 % environ.

Cette toile, qui travaille en continu, est soumise à une certaine usure et à un phénomène de colmatage, ce qui rend nécessaire son remplacement après une durée de vie de deux à trois mois en moyenne. Le remplacement de la toile est une opération delicate et longue.

Dans les machines à table sortante, on déplace la table transversalement hors de la machine à papier, puis on change la toile, et on remet en place la table. Une table peut peser plus de 40 T : il faut donc une infrastructure comportant des rails de support, les galets de roulement sont soumis à des contraintes mécaniques importantes, et l'opération dure environ 8 heures.

Dans d'autres machines dites en porte-à-faux, on enlève les supports de table sur l'un des côtés longitudinaux, le côté du conducteur de la machine, et toute la table est supportée par l'autre côté, le côté comportant les organes de transmission. On coupe la toile usée et on l'enlève. On met la nouvelle toile en place sur un gabarit parallèle à la machine, et on la glisse sur la table, puis on la tend au moyen des rouleaux tendeurs disposés sous la table. Enfin, on remet en place les supports.

Pour réduire les efforts mécaniques résultant du porte-à-faux, il est connu de rapporter de l'extérieur une poutre qui pèse de 1 à 2 T, de la fixer à la table en passant dans l'anneau constitué par la nouvelle toile, et de la verrouiller, l'extrémité de la poutre étant posée sur un support, au sol. La table étant alors tenue par cette poutre, on peut enlever les supports de table du côté du conducteur et procéder au remplacement de la toile. Cette méthode de la poutre rapportée présente certains inconvénients. Tout d'abord, il faut stocker la poutre et son support, ce qui mobilise de la place. Ensuite, il faut manutentionner la poutre, ce qui nécessite un pont roulant, par exemple. Enfin, au cours de ces manœuvres difficiles en raison de la masse de la poutre, les risques de déchirure de la nouvelle toile sont assez élevés. Par ailleurs, pour que la machine soit stable lors de sa mise en porte-à-faux, il est nécessaire de prévoir une structure d'encastrement du côté opposé au conducteur.

Il est par ailleurs connu par le document US-

A-2 903 060, de prévoir une machine à papier en porte-à-faux munie de poutres télescopiques constituées de cylindres fixes dans lesquels peuvent coulisser des pistons. Les pistons sont déplaçables par application d'air comprimé au moyen de canalisations coaxiales aux poutres. Une telle réalisation, si elle est satisfaisante sur le plan conceptuel, est mécaniquement très décevante : avec les longueurs de poutre de ce type de machine, les problèmes d'étanchéité sont très difficiles à résoudre, et la commande des déplacements du piston par air comprimé pratiquement impossible à réaliser.

L'un des buts de l'invention est d'éviter les inconvénients précédents en permettant un remplacement aisément et rapidement de la toile sur les machines à papier dites en porte-à-faux.

La présente invention a pour objet une machine à papier, du type table de fabrication en porte-à-faux, comportant des longerons transversaux soutenus par des supports amovibles, du type dans lequel chaque longeron comporte une poutre mobile déplaçable longitudinalement par rapport au longeron, et dont l'extrémité libre, après avoir traversé l'anneau constitué par la nouvelle toile à mettre en place sur la table, est supportée par un vérin hydraulique de façon à autoriser l'enlèvement des supports amovibles et la mise en place de la nouvelle toile, caractérisée en ce que la poutre mobile est supportée par un chariot suspendu à un axe de pivotement.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le chariot constitue un berceau de supports à galets dont certains sont entraînés au moyen d'un volant de manœuvre ,
- le chariot est supporté par une console de renfort du longeron ,
- la poutre présente une nervure transversale coopérant avec les doigts d'un verrou de sécurité pour le blocage de la poutre en position de service,
- sous la console est disposée une cale pour la reprise des efforts de support de la table.

A titre d'exemple, on a représenté au dessin annexé :

Figure 1 : une vue en coupe longitudinale partielle d'une table de fabrication d'une machine à papier du type en porte-à-faux, selon l'invention ;

Figure 2 : une vue de gauche de la table de la figure 1 pendant l'opération de changement de toile,

Figure 3 : une vue en coupe selon la ligne AA de la figure 2 ;

Figure 4 : une vue en coupe selon la ligne BB de la figure 2.

En se reportant à la figure 1, on voit une table 1 de fabrication pour machine à papier de type classique, habillée par une toile 2, plastique par exemple, sans fin, qui est entraînée dans le sens de la flèche. La pâte à papier provenant de la caisse de tête 3 est déposée sur la toile, et après passage sur la table, une feuille est prélevée en 4 et acheminée vers la

presse. La toile est tendue, sous la table, par des tendeurs tels que 5. Au niveau de ses longerons transversaux 6, 7, la table est soutenue par des supports 8, 9, amovibles.

Sur la figure 2, on voit mieux la disposition des longerons transversaux et des supports amovibles. Dans le longeron 6 est logée une poutre mobile 10, profilée en I, en acier mécano-soudé par exemple. Le longeron 6 se prolonge vers la droite un peu au-delà du support amovible 8 pour bien assurer le guidage de la poutre mobile 10. L'extrémité de la poutre intérieure au longeron est munie d'un galet supérieur 11 et d'un galet inférieur 12. Le galet supérieur 11 est de préférence bombé, réglable en hauteur et monté sur bagues en bronze. Il reprend les efforts dus au couple provoqué par le basculement de la poutre quand son centre de gravité dépasse les points d'appui des galets du chariot 13.

Le galet 12 est de préférence monté sur un roulement à rotule sur rouleaux. Il reprend les efforts dus au couple de bras de levier (d). L'extrémité extérieure de la poutre 10 est portée par un chariot 13 suspendu à une console 14 qui renforce le longeron 6. Au-delà de l'extrémité du longeron 6 est prévue une cale 15, fixée sous la console 14, pour assurer la transmission des efforts de support de la table lors du changement de la toile.

Lorsque la poutre mobile 10 est en position de service (figure 2) son extrémité libre repose sur un vérin hydraulique 16, par exemple, qui assure le support de la table. On peut alors enlever le support amovible 8, la stabilité de la table étant assurée par la poutre mobile 10, entre le vérin 16, le galet inférieur 12 et la cale 15.

Sur la figure 3, on voit que le chariot 13 est suspendu à un axe d'articulation 17. Le chariot porte quatre galets tels que 18, 19, qui supportent la poutre 10. Les galets 18 sont susceptibles d'être entraînés en rotation dans le même sens au moyen du volant de manœuvre 20, pour déplacer la poutre dans le longeron 6. La disposition des quatre galets sur le chariot qui est suspendu par un seul axe permet une meilleure répartition des efforts entre les quatre galets qui se comportent comme un berceau de support pour la poutre.

Sur la figure 4, on voit que la poutre 10 présente une nervure transversale 21 dans le plan de la coupe BB. Cette nervure est bloquée entre deux doigts 22 d'un verrou de sécurité assurant l'immobilisation de la poutre en position de service.

Dans la machine à papier selon l'invention, le changement de toile se déroule de la façon suivante : on présente la nouvelle toile 23, parallèlement à la table 1, sur un gabarit constitué de bâtons de toile 24 et de supports de bâtons de toile 25 (figure 2). Au moyen du volant de manœuvre 20, on fait sortir la poutre 10 du longeron 6 de façon qu'elle traverse l'anneau constitué par la nouvelle toile. On bloque la poutre en position au moyen de verrou de sécurité.

On met en place le vérin hydraulique 16 sous l'extrémité libre de la poutre 10, et, en chargeant le vérin 16, on reprend l'effort de support de la table 1 sur ce vérin. On enlève le support amovible 8. On coupe la toile usée et on l'enlève. On met la nouvelle toile 23 en place par déplacement transversal et on

la tend. On remet en place le support amovible 8, on décharge le vérin 16, on enlève le verrou de sécurité, et on remet la poutre 10 dans le longeron 6 au moyen du volant de manœuvre 20.

La disposition de la poutre mobile selon l'invention présente plusieurs avantages. Tout d'abord, il s'agit d'une simple poutre mécanosoudée en acier, profilée en I. Ensuite, elle est entièrement logée dans le longeron, ce qu'il fait qu'elle est toujours disponible et sur place, sans avoir besoin d'être stockée dans un endroit spécifique. Etant dans le longeron, elle est toujours à l'abri, notamment de l'eau, puisque protégée, à l'avant, par la console 14. Sa mise en position s'effectue par simple manœuvre d'un volant, sans recours à d'autres moyens de manutention. Le seul accessoire extérieur à prévoir est un vérin hydraulique de type classique. Enfin, un changement de toile ne dure qu'une heure environ, ce qui réduit considérablement la durée d'immobilisation de la machine.

L'invention a été décrite seulement dans la zone de la table de fabrication de la feuille de papier. Il va de soi qu'elle s'applique à toute partie de la chaîne de fabrication du papier qui comporte une toile à changer.

Revendications

1. Machine à papier, du type à table de fabrication en porte-à-faux, comportant des longerons transversaux soutenus par des supports amovibles, du type dans lequel chaque longeron (6) comporte une poutre mobile (10) déplaçable longitudinalement par rapport au longeron, et dont l'extrémité libre, après avoir traversé l'anneau constitué par la nouvelle toile (23) à mettre en place sur la table (1), est supportée par un vérin hydraulique (16) de façon à autoriser l'enlèvement des supports amovibles (8) et la mise en place de la nouvelle toile, caractérisée en ce que la poutre mobile (10) est supportée par un chariot (13) suspendu à un axe de pivotement (17).

2. Machine à papier selon la revendication 1, caractérisée en ce que le chariot (13) constitue un berceau de supports à galets dont certains (18) sont entraînés au moyen d'un volant de manœuvre (20).

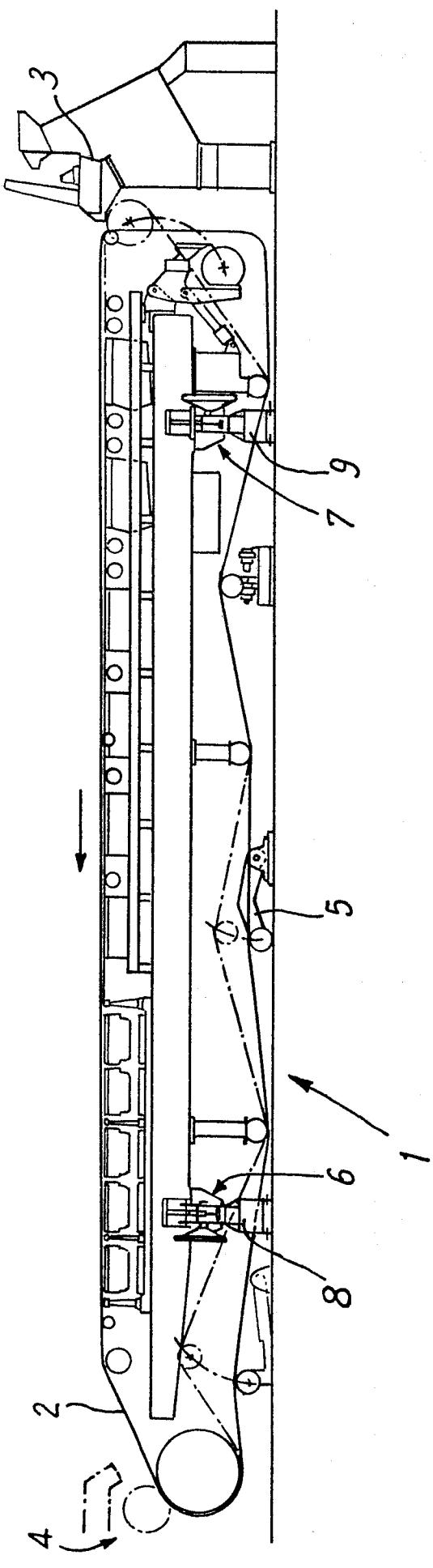
3. Machine à papier selon la revendication 1, caractérisée en ce que le chariot (13) est supporté par une console (14) de renfort du longeron (6).

4. Machine à papier selon la revendication 1, caractérisée en ce que la poutre (10) présente une nervure transversale (21) coopérant avec les doigts (22) d'un verrou de sécurité pour le blocage de la poutre en position de service.

5. Machine à papier selon la revendication 3, caractérisée en ce que sous la console (14) est fixée une cale (15) pour la reprise des efforts de support de la table.

0255432

Fig:1



0255432

Fig: 2

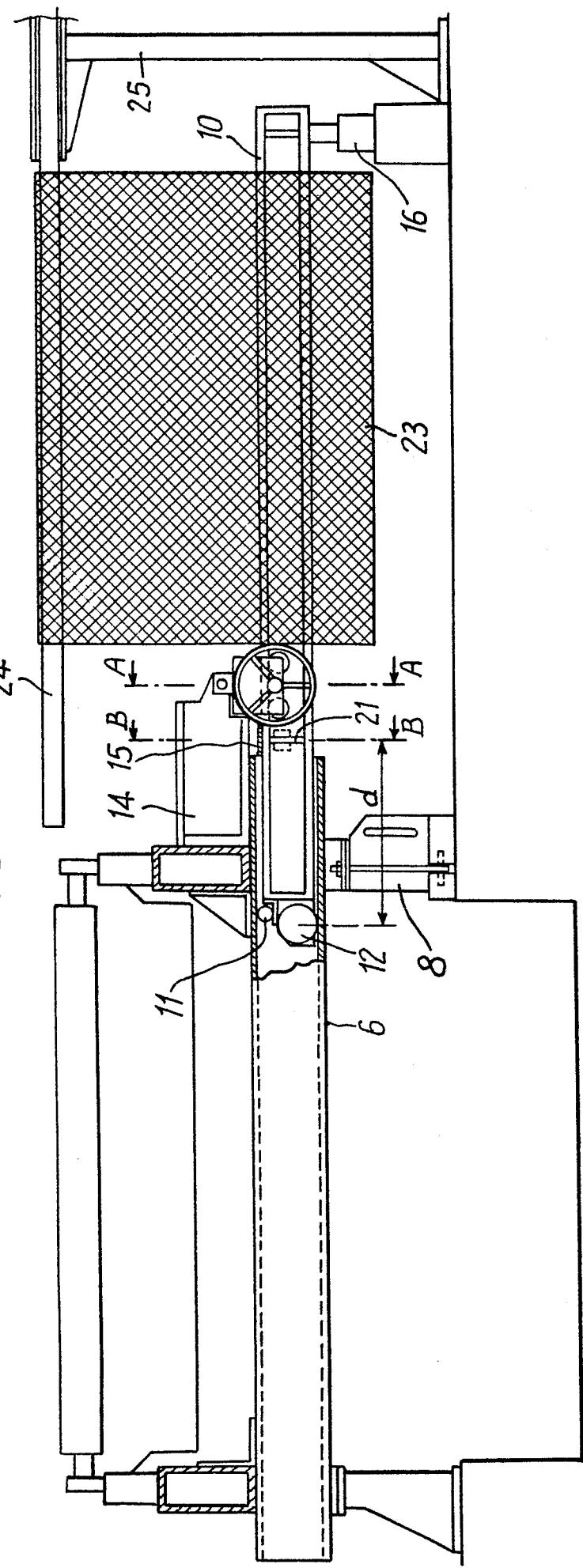
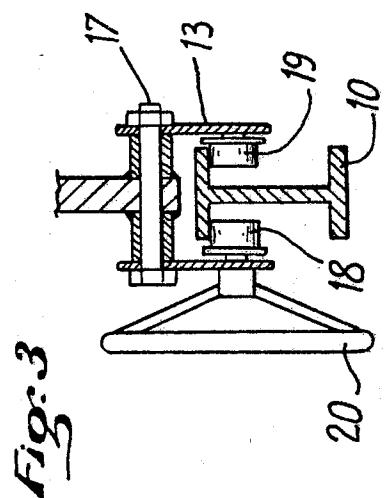
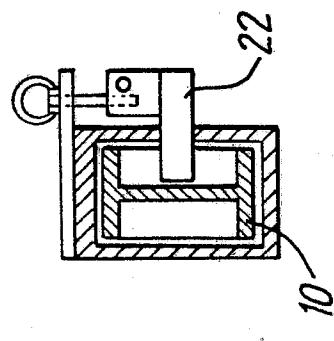


Fig: 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 40 1731

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.4)
A	US-A-2 903 060 (STEWART) * Colonne 4, ligne 50 - colonne 5, ligne 72 *	1,2	D 21 F 7/00
A	---	1,2	
A	FR-A-1 224 603 (DÖRRIES) * En entier *	1	
A	---	1	
A	GB-A-2 080 353 (CROPPER & CO.) * En entier *	1	
A	---	1	
A	US-A-4 220 501 (SKAUGEN) * En entier *	1	
A	---	1	
A	US-A-2 047 422 (MALKIN)		

	-----		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 21 F
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 03-11-1987	Examinateur DE RIJCK F.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	