



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 486 303 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
15.12.2004 Bulletin 2004/51

(51) Int Cl.7: **B27B 31/00, B27B 31/06**

(21) Numéro de dépôt: **04356091.1**

(22) Date de dépôt: **08.06.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: **Brun, Georges**
69370 Saint Didier au Mont d'Or (FR)

(74) Mandataire: **Bratel, Gérard et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(30) Priorité: **11.06.2003 FR 0307014**

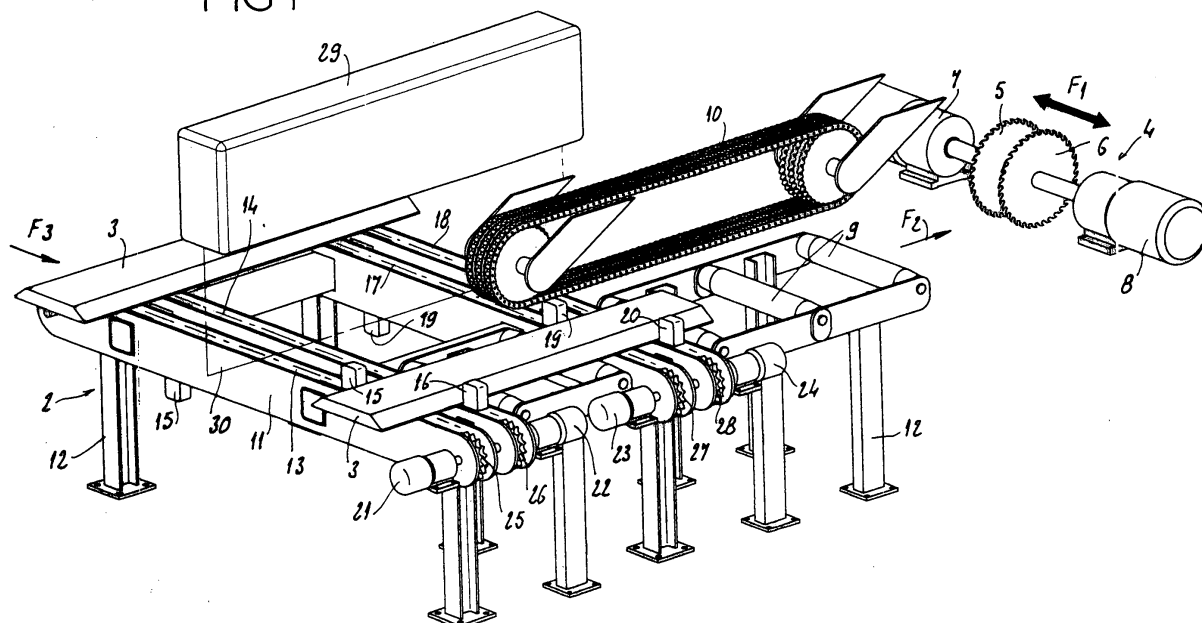
(71) Demandeur: **Brun, Georges**
69370 Saint Didier au Mont d'Or (FR)

(54) **Table d'entrée pour machine de sciage de bois**

(57) La table d'entrée (2) assure l'amenée de planches de bois (3) suivant une direction (F3) transversale à la direction longitudinale (F2) de la machine de sciage (4). Cette table d'entrée comporte deux paires de chaînes sans fin (13,14;17,18) à taquets (15,16;19,20), les deux paires étant espacées l'une de l'autre et chaque paire comportant deux chaînes disposées côte à côte et pourvues de moyens motorisés d'entraînement indépendants (21 à 28). Les planches (3) successivement

prises en charge sont alternativement poussées par un taquet (15,19) d'une chaîne (13,17) de chaque paire, et par un taquet de l'autre chaîne de cette paire, en passant sous un scanner (29), tandis qu'un taquet (16,20) de celle des chaînes (14,18) alternativement non utilisé e pour pousser la planche est positionné de manière à constituer une butée pour le bord longitudinal avant de la planche. Cette table d'entrée (2) s'applique à l'alimentation d'une déligneuse (4) à lames de scie circulaires (5,6).

FIG1



EP 1 486 303 A1

Description

[0001] La présente invention concerne, de façon générale, les machines de sciage du bois, utilisées dans les scieries. Elle se rapporte, plus particulièrement, à une table d'entrée qui assure l'alimentation, en planches de bois possédant des bords longitudinaux bruts et irréguliers, d'une machine de sciage longitudinal dite "déligneuse" qui permet d'obtenir des planches équarries aux bords longitudinaux nets, rectilignes et parallèles.

[0002] Les planches de bois à équarrir, issues du sciage de grumes, sont amenées à une déligneuse, habituellement à lames de scie multiples, en passant sur une table d'entrée où ces planches sont mesurées et positionnées, la table d'entrée assurant une amenée des planches suivant une direction transversale à la direction longitudinale de la déligneuse.

[0003] De manière généralement connue, chaque planche, posée sur la table d'entrée, passe d'abord sous un dispositif opto-électronique désigné comme "scanner", qui mesure le contour de la planche. Ensuite, cette planche peut passer dans une zone où elle est positionnée et en particulier orientée ou redressée, en tenant compte de ses caractéristiques géométriques mesurées par le scanner, tandis que les lames de la déligneuse sont positionnées de manière à optimiser l'obtention des planches équarries, les corrections de positionnement étant commandées de façon automatique et/ou manuelle. Il peut être fait ici référence ici au brevet français FR 2 807 693 au nom du Demandeur, ou à la demande de brevet européen correspondante EP 1 145 811 A.

[0004] Compte tenu des fonctions à assurer, la table d'entrée doit pouvoir assurer l'entraînement des planches à équarrir, leur orientation suivant les corrections de positionnement commandées de façon automatique et éventuellement ajustées manuellement, et leur positionnement final à l'emplacement où ces planches sont reprises par la déligneuse pour être engagées sous les scies, préalablement positionnées elles aussi. En l'état actuel de la technique, l'entraînement des planches est assuré habituellement par deux chaînes sans fin motorisées, espacées l'une de l'autre et munies de taquets régulièrement espacés, lesquels "poussent" les planches par leur bord longitudinal arrière (par référence au sens d'entraînement sur la table d'entrée). Pour le positionnement et l'arrêt des planches, sont prévus en outre des dispositifs à mouvements alternatifs, en particulier des dispositifs à bras oscillants, susceptibles de coopérer avec le bord longitudinal avant de ces planches (toujours par référence au sens d'entraînement). Les mouvements de ces dispositifs restent brutaux; de plus, en raison de leur caractère alternatif, ces mouvements impliquent des phases de retour, qui prennent un certain temps et retardent le positionnement de la planche suivante, ce qui limite fortement la cadence de fonctionnement de la table d'entrée, donc de la déligneuse alimentée par cette table d'entrée.

[0005] Le document CA 2247065 A, ou son équivalent US 6550605 B1, décrit un dispositif particulier pour l'amenée successive de planches de bois à une machine de sciage, ce dispositif comprenant plusieurs convoyeurs successifs, et en particulier un ensemble incluant :

- un convoyeur constitué de deux chaînes ou courroies simples (sans taquets), qui sert à faire passer les planches sous le scanner pour en déterminer la forme, mais sans en effectuer ici le redressement ;
- un autre convoyeur, placé dans le prolongement du précédent, et utilisant des chaînes ou courroies à taquets pour effectuer le redressement des planches et leur amenée dans l'axe de la machine de sciage, lesdites planches ayant été transférées du précédent convoyeur à cet autre convoyeur.

[0006] Un tel ensemble à deux convoyeurs constitue donc une réalisation complexe et coûteuse, encombrante, et assez difficile à installer.

[0007] La présente invention vise à éliminer tous ces inconvénients, en fournissant une table d'entrée perfectionnée pour une telle machine de sciage de bois ou autre machine analogue, qui grâce à un mouvement continu et adapté permet d'augmenter très sensiblement la cadence de fonctionnement, tout en assurant un arrêt précis et certain des planches dans les positions souhaitées, cette table d'entrée étant de plus simple, compacte et économique.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objet une table d'entrée pour machine de sciage de bois, ou autre machine analogue, dont elle assure l'alimentation en planches de bois, un scanner étant disposé au-dessus de la table d'entrée pour réaliser une mesure des planches, avec une amenée des planches suivant une direction transversale à la direction longitudinale de la machine de sciage ou analogue, la table d'entrée comportant des chaînes sans fin munies de taquets et associées à des moyens motorisés d'entraînement, pour pousser les planches par leur bord longitudinal arrière, cette table d'entrée étant essentiellement caractérisée par le fait qu'elle comporte au moins deux paires de chaînes dans fin à taquets, surmontées par le scanner, ces paires de chaînes étant espacées l'une de l'autre et chaque paire de chaînes comprenant deux chaînes sans fin à taquets disposées côte à côte et pourvues de moyens motorisés d'entraînement indépendants, actionnables de telle sorte que, pour chaque paire de chaînes sans fin à taquets, les planches successivement prises en charge soient alternativement poussées par un taquet d'une chaîne de chaque paire et par un taquet de l'autre chaîne de la même paire, en étant alors entraînées en avant pour passer sous le scanner, tandis qu'un taquet de celle des deux chaînes alternativement non utilisée pour pousser la planche est positionné de manière à constituer une butée de positionnement coopérant avec le bord longitudinal avant de cette planche, par exemple dans la po-

sition d'arrivée des planches dans l'axe de la machine de sciage ou analogue, le positionnement des taquets coopérant avec le bord longitudinal avant de planches étant commandé, pour chaque planche, en fonction de la mesure réalisée par le scanner.

[0009] Ainsi, une particularité de l'invention consiste à remplacer les chaînes à taquets simples, habituellement utilisées sur les tables d'entrée, par des paires de chaînes à taquets, avec un échange des rôles des deux chaînes, pour les planches successivement prises en charge : une première planche est ainsi poussée par un taquet d'une chaîne de la paire, qui l'amène d'abord sous le scanner, puis la pousse jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée par un taquet de l'autre chaîne de la paire, préalablement positionné en fonction de la mesure effectuée par le scanner, et d'éventuelles corrections manuelles ; la planche suivante est poussée par un taquet de l'autre chaîne de la paire, qui l'amène aussi sous le scanner avant de la pousser jusqu'à venir en butée contre un taquet, préalablement positionné, de la première chaîne ; et ainsi de suite...

[0010] Bien entendu, le fonctionnement est le même pour chaque paire de chaînes, de sorte que chaque planche soit poussée en au moins deux points distants, et soit aussi arrêtée par butée contre deux points distants.

[0011] On obtient ainsi un système d'avance et de positionnement qui ne nécessite plus d'organes à mouvements alternatifs brutaux, et qui permet une cadence d'alimentation plus élevée, pouvant être par exemple de l'ordre de 50 planches par minute. De plus, le dispositif assure un positionnement précis et adapté de chaque planche, grâce aux moyens motorisés d'entraînement des chaînes sans fin à taquets, qui sont de préférence des moteurs électriques asservis, autorisant un contrôle de positionnement de ces chaînes, donc de leurs taquets. Enfin, il est important de noter que le passage des planches sur un seul et même convoyeur avec chaînes à taquets permet, à la fois, la mesure de ces planches par le scanner, qui surmonte directement lesdites chaînes, et le redressement de la position des planches, les planches redressées étant directement amenées, par ce convoyeur, dans l'axe de la machine de sciage. La réalisation de la table d'entrée, conforme à l'invention, est donc simple, économique et compacte, en particulier dans la direction perpendiculaire à l'axe de la machine de sciage, et aussi plus facile à installer, en comparaison avec le dispositif connu rappelé ci-dessus qui nécessite un ensemble de deux convoyeurs.

[0012] Dans une forme de réalisation simple, chaque chaîne sans fin porte deux taquets, de sorte que seul un taquet se trouve sur le brin supérieur de la chaîne, pour assurer la poussée d'une planche par son bord longitudinal arrière, ou son arrêt par coopération avec son bord longitudinal avant, tandis que l'autre taquet se situe sur le brin inférieur de retour de la chaîne sans fin.

[0013] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématisé

que annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de cette table d'entrée pour machine de sciage de bois.

- 5 Figure 1 est une vue générale, en perspective, d'une table d'entrée conforme à la présente invention, associée à une déligneuse représentée très sommairement ;
- 10 Figure 2 est une vue de côté de la table d'entrée de la figure 1, en position de prise en charge d'une planche ;
- Figure 3 est une vue en plan par-dessus de la table d'entrée, en correspondance avec la figure 2 ;
- 15 Figure 4 est une vue de côté de la table d'entrée, en position de mesure de la planche ;
- Figure 5 est une vue en plan par-dessus de la table d'entrée, en correspondance avec la figure 4 ;
- 20 Figure 6 est une vue de côté de la table d'entrée, en position d'arrivée de la planche, et avec indication d'une autre planche nouvellement chargée ;
- Figure 7 est une vue en plan par-dessus de la table d'entrée, en correspondance avec la figure 6 ;
- 25 Figure 8 est une vue de côté de la table d'entrée, en position de libération de la première planche et de prise en charge de la planche suivante ;
- Figure 9 est une vue en plan par-dessus de la table d'entrée, en correspondance avec la figure 8 ;
- 30 Figure 10 est une vue de côté de la table d'entrée, en position de mesure de la nouvelle planche chargée ;
- Figure 11 est une vue en plan par-dessus de la table d'entrée, en correspondance avec la figure 10 ;
- 35 Figure 12 est une dernière vue de côté de la table d'entrée, en position d'arrivée de la nouvelle planche, et de chargement de la planche suivante ;
- Figure 13 est une vue en plan par dessus de la table d'entrée, en correspondance avec la figure 12.

[0014] La figure 1 montre plus particulièrement la structure de la table d'entrée, désignée globalement par la référence 2, tandis que les figures suivantes 2 à 13 illustrent le cycle de fonctionnement de cette table d'entrée 2.

[0015] La table d'entrée 2 sert à alimenter, en planches de bois 3 à équarrir, une déligneuse indiquée sommairement en 4. Celle-ci comporte des lames de scie circulaires 5 et 6, entraînées en rotation par des moteurs respectifs 7 et 8, les lames de scie 5 et 6 étant parallèles entre elles, et mobiles transversalement, suivant la double flèche F1, par rapport à la direction longitudinale d'avance F2 des planches 3 dans la déligneuse 4. La table d'entrée 2 alimente la déligneuse à l'arrière en faisant arriver les planches 3 transversalement, suivant la flèche F3. Dans la déligneuse 4 elle-même, les planches 3 reposent et avancent sur un train de rouleaux 9, en étant entraînées en avant suivant la flèche F2 par une chaîne d'entraînement 10, laquelle peut relever ou abaisser dans l'exemple illustré.

[0016] La table d'entrée 2, qui sera maintenant décrite plus en détails, comprend un bâti 11 pourvu d'une pluralité de pieds 12 d'appui au sol. La partie supérieure horizontale de cette table d'entrée 2 est pourvue, latéralement, de chaînes sans fin à taquets, disposées parallèlement dans des plans verticaux. Ainsi, en regardant dans le sens d'arrivée (flèche F3) des planches 3, la table d'entrée 2 comporte :

- sur son côté droit, deux premières chaînes sans fin 13 et 14, parallèles l'une à l'autre, et situées à faible distance l'une de l'autre, qui portent des taquets respectivement désignés 15 et 16 ;
- sur son côté gauche, deux autres chaînes sans fin 17 et 18, parallèles l'une à l'autre, et situées à faible distance l'une de l'autre, qui portent des taquets respectivement désignés 19 et 20.

[0017] Les quatre chaînes sans fin 13, 14, 17, 18 sont entraînées séparément les unes des autres par des moteurs électriques asservis respectifs 21, 22, 23, 24, et par l'intermédiaire de roues à chaîne respectives 25, 26, 27, 28.

[0018] Chaque chaîne sans fin 13, 14, 17, 18 porte, dans l'exemple illustré, deux taquets respectivement désignés 15, 16, 19, 20, séparés l'un de l'autre par des distances égales à la moitié de la longueur de la chaîne ; ainsi, lorsque l'un des taquets se trouve sur le brin supérieur de la chaîne, l'autre taquet se situe sur son brin inférieur de retour de cette chaîne.

[0019] Au-dessus de la zone médiane de la table d'entrée 2, donc au-dessus des chaînes 13, 14, 17, 18 à taquets, est disposé un scanner 29 qui est dirigé, en ce qui concerne son sens d'observation, vers la face supérieure de ladite table d'entrée 2. Le scanner 29 réalise une mesure dans un plan vertical 30, perpendiculaire aux différentes chaînes sans fin 13, 14, 17, 18.

[0020] D'une manière générale, les chaînes sans fin 13, 14, 17, 18 assurent, par leur entraînement et au moyen de leurs taquets respectifs 15, 16, 19, 20, l'avance des planches 3 prises en charge par la table d'entrée 2, et le positionnement de ces planches 3. Les planches sont chargées à l'extrémité de la table d'entrée 2 éloignée de l'axe de la déligneuse, puis entraînées en avant en passant sous le scanner 29, et enfin délivrées, à l'autre extrémité de la table d'entrée 2, sensiblement dans l'axe de la déligneuse 4.

[0021] Dans le détail et en se référant aux figures 2 à 13 (qui se correspondent deux à deux), le fonctionnement de la table d'entrée 2 s'établit comme suit :

[0022] On considère qu'initialement, une première planche 3 est chargée à l'arrière de la table d'entrée 2, suivant la flèche F3, comme le montrent les figures 2 et 3. Le bord arrière 3a de la planche 3 est alors appliqué contre les taquets respectifs 16 et 20 des deux chaînes sans fin 14 et 18, amenées à l'arrière des brins supérieurs respectifs de ces deux chaînes 14 et 18. A ce moment, sur les brins supérieurs des deux autres chaînes

13 et 17, les taquets 15 et 19 occupent une position avancée, entre le plan vertical 30 du scanner 29 et l'axe de la déligneuse 4.

[0023] Les deux chaînes sans fin 14 et 18 sont alors entraînées en avant par leurs moteurs respectifs 22 et 24, de manière à faire avancer la planche 3 en la poussant, par les taquets 16 et 20 appuyés contre son bord arrière 3a, jusqu'à ce qu'elle parvienne sous le scanner 29 - voir les figures 4 et 5. La planche 3 est ainsi mesurée, lors de son passage sous le scanner 29, ce dernier mesurant exactement le contour de la planche 3, notamment les profils de son bord arrière 3a et de son bord avant 3b.

[0024] En fonction du contour mesuré de la planche 3, les chaînes sans fin 13 et 17 sont entraînées en avant, par leurs moteurs respectifs 21 et 23, de manière à positionner leurs taquets 15 et 19 vers l'avant de leurs brins supérieurs respectifs, mais avec des positions éventuellement décalées pour tenir compte de la géométrie de la planche 3 - voir les figures 6 et 7. Les autres chaînes 14 et 18 sont elles aussi entraînées en avant, de manière à continuer de pousser la planche 3 par leurs taquets 16 et 20, jusqu'à ce que le bord avant 3b de cette planche 3 vienne en butée contre les taquets 15 et 19 précédemment positionnés.

[0025] Simultanément, une nouvelle planche 3' peut être chargée sur l'arrière de la table d'entrée 2.

[0026] Ensuite, comme le montrent les figures 8 et 9, les deux chaînes sans fin 13 et 17 sont de nouveau entraînées en avant, de manière à dégager le bord avant 3b de la planche 3 du fait de l'avance de leurs taquets 15 et 19, tout en rapprochant leurs autres taquets 15 et 19 du bord arrière de la nouvelle planche 3' en attente à l'arrière de la table d'entrée 2. En même temps, la chaîne d'entraînement 10 de la déligneuse 4 est abaissée sur la première planche 3, tandis que les deux autres chaînes 14 et 18 de la table d'entrée 2 sont entraînées en arrière, sur une faible distance, de manière à dégager aussi le bord arrière 3a de la planche 3 par recul des taquets 16 et 20. La planche 3 se trouve ainsi prête à être engagée, de manière convenablement positionnée, dans la déligneuse 4.

[0027] Dans la phase suivante, illustrée par les figures 10 et 11, la chaîne d'entraînement 10 est actionnée de manière à entraîner en avant la planche 3, pour l'engager sous les scies 5 et 6 de la déligneuse 4, selon la flèche F2 (voir aussi la figure 1). Simultanément, les chaînes sans fin 13 et 17 sont entraînées en avant, de sorte que leurs taquets 15 et 19 poussent la nouvelle planche 3' par son bord arrière, et la font ainsi avancer pour l'amener d'abord sous le scanner 29, qui la mesurera. Dès que la première planche 3, entraînée par la chaîne 10, a dégagé toute la zone avant de la table d'entrée 2, les deux autres chaînes sans fin 14 et 18 sont elles aussi entraînées en avant, leurs taquets 16 et 20 se rapprochant de l'extrémité avant des brins supérieurs de ces chaînes 14 et 18.

[0028] En se référant enfin aux figures 12 et 13, les

taquets 16 et 20 considérés sont positionnés vers l'avant des brins supérieurs des deux chaînes 14 et 18, tandis que la chaîne d'entraînement 10 est relevée. Les deux autres chaînes 13 et 17 de la table d'entrée 2 poursuivent leur avance, de sorte que la planche 3" suivante peut déjà être chargée à l'arrière de la table d'entrée 2, et ainsi de suite.....

[0029] On notera qu'au cours de ce fonctionnement, les rôles des chaînes sans fin 13, 14, 17, 18 et de leurs taquets respectifs 15, 16, 19, 20 s'échangent, entre chaque planche prise en charge par la table d'entrée 2 et la planche suivante :

- La première planche 3 est poussée en avant par les taquets 16 et 20 des chaînes 14 et 18, appliqués contre son bord arrière 3a, et elle vient en butée par son bord avant 31 contre les taquets 15 et 19 des autres chaînes 13 et 17.
- A l'inverse, la deuxième planche 3' est poussée en avant par les taquets 15 et 19 des chaînes 13 et 17, et elle vient en butée contre les taquets 16 et 20 des chaînes 14 et 18.
- La troisième planche 3" est, comme la première, de nouveau poussée en avant par les taquets 16 et 20 des chaînes 14 et 18, et elle viendra en butée contre les taquets 15 et 19 des chaînes 13 et 17.

[0030] On notera que, dans une variante du mode de fonctionnement précédemment décrit, les taquets servant de butées pour le bord avant 3b d'une planche 3 ne sont pas amenés et positionnés "à l'avance" dans la position d'arrivée souhaitée, mais sont positionnés dans la zone centrale de la table d'entrée 2, puis "accompagnent" la planche 3 au cours de son avance sur les chaînes, jusqu'à la position d'arrivée et d'engagement dans la déligneuse 4.

[0031] L'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention, telle que définie dans les revendications annexées :

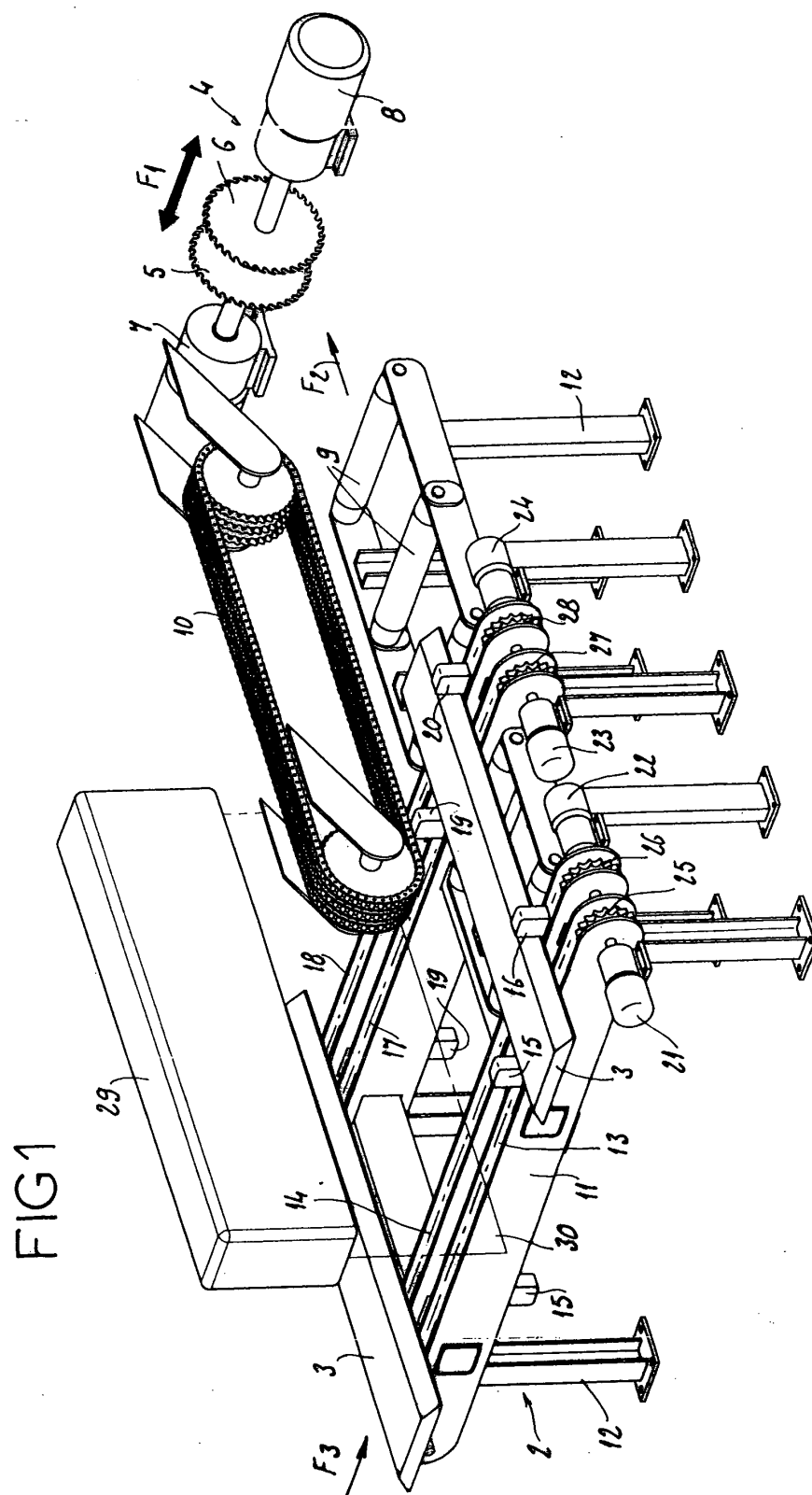
- en modifiant des détails constructifs de la table d'entrée ;
- en prévoyant, sur les chaînes sans fin de cette table d'entrée, des taquets plus nombreux ;
- en prévoyant, sur cette table d'entrée, plus de deux paires de chaînes, auquel cas l'on prévoit deux paires de chaînes "directrices", et au moins une paire de chaînes "suiveuses" ;
- en destinant la même table d'entrée à l'alimentation d'une machine de sciage autre qu'une déligneuse à lames de scie circulaires, voire à l'alimentation d'autres machines à bois analogues, telles que des fraises.

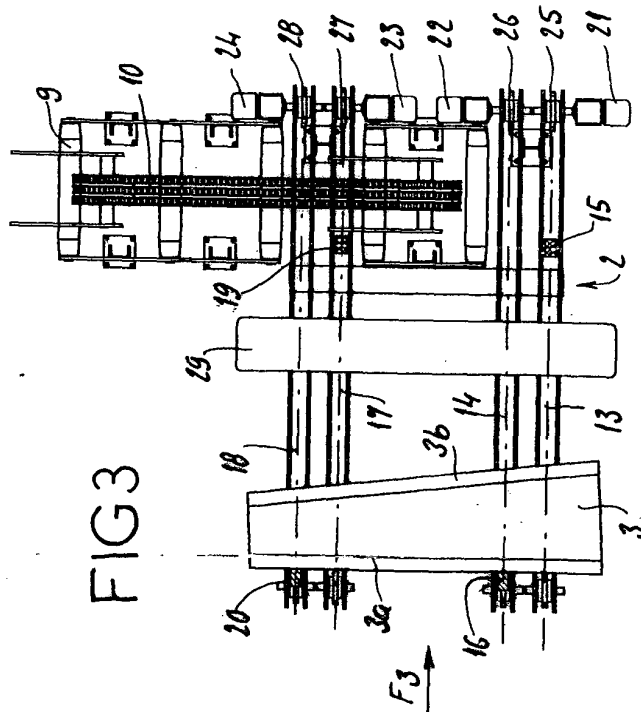
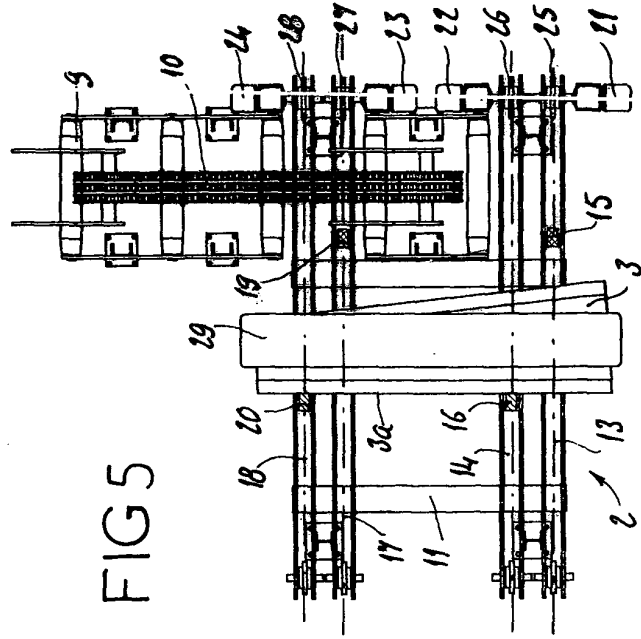
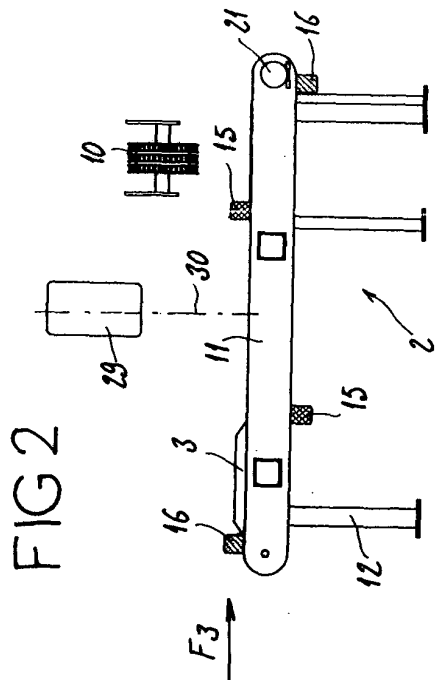
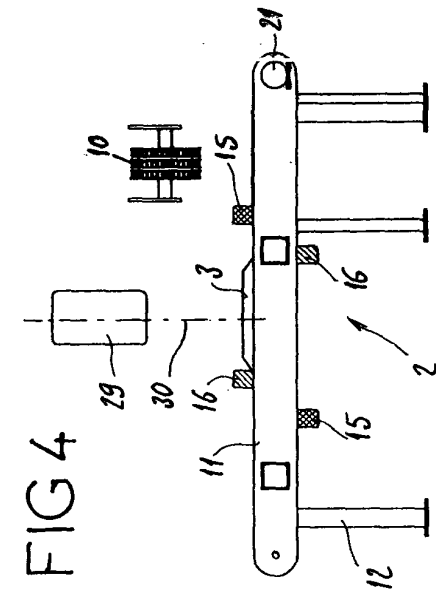
Revendications

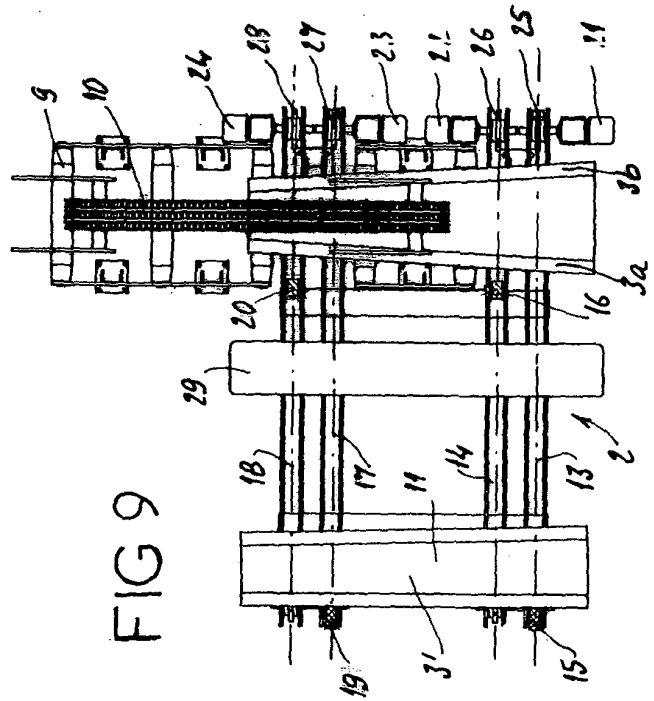
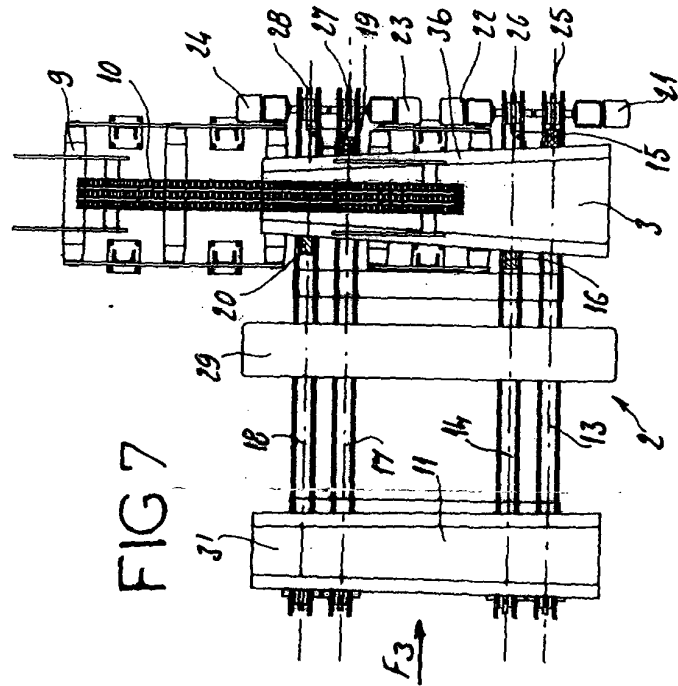
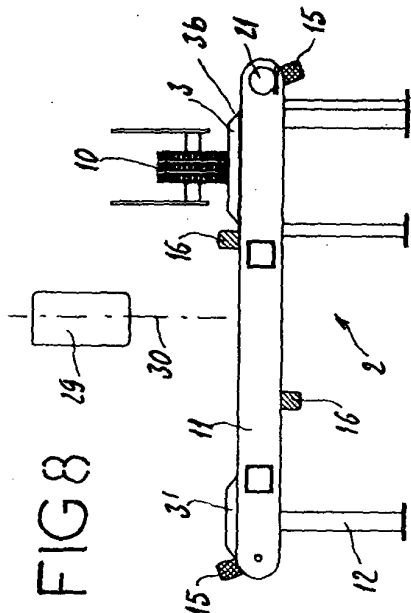
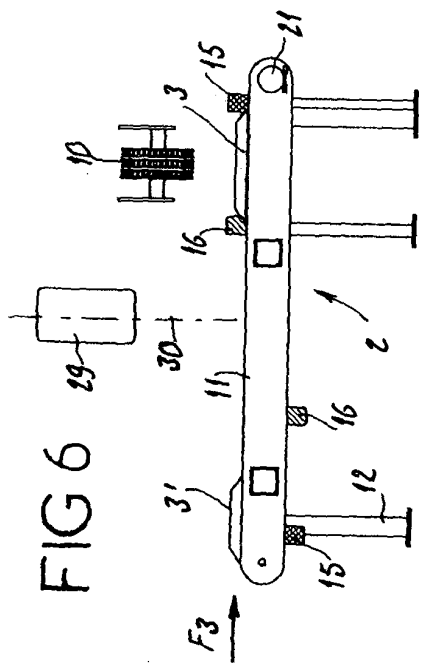
1. Table d'entrée (22) pour machine de sciage de bois,

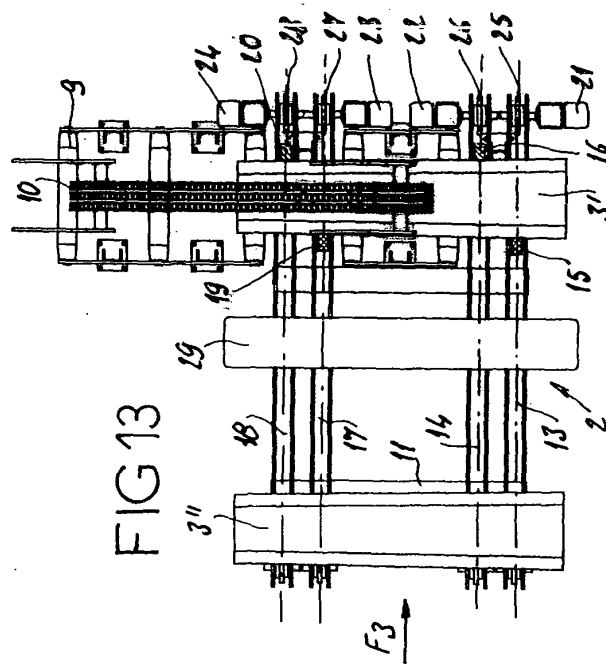
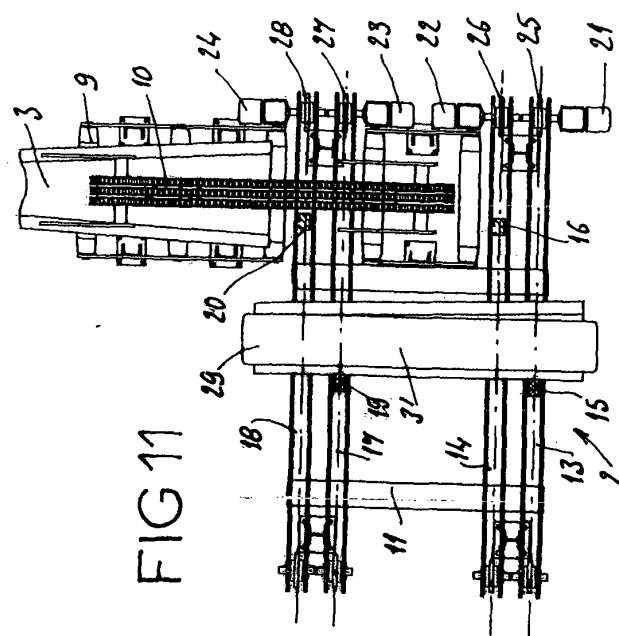
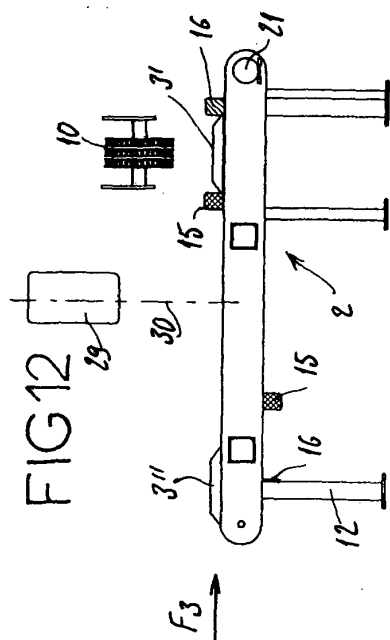
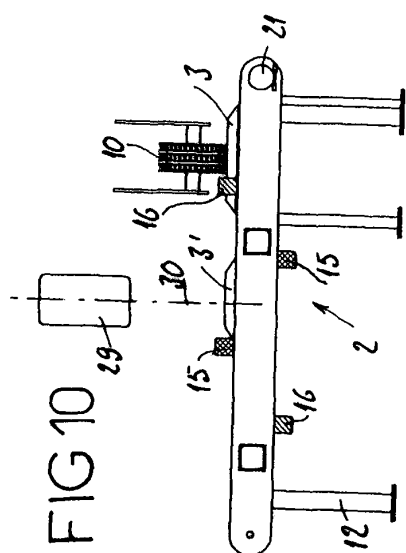
ou analogue, assurant l'alimentation de cette machine en planches de bois (3), un scanner (29) étant disposé au-dessus de la table d'entrée (2) pour réaliser une mesure des planches (3), avec une amène des planches (3) suivant une direction (F3) transversale à la direction longitudinale (F2) de la machine de sciage (4) ou analogue, la table d'entrée (2) comportant des chaînes sans fin munies de taquets et associées à des moyens motorisés d'entraînement, pour pousser les planches (3) par leur bord longitudinal arrière (3a), **caractérisée en ce qu'elle** comporte au moins deux paires de chaînes sans fin (13, 14, 17, 18) à taquets (15, 16, 19, 20) surmontées par le scanner (29), ces paires de chaînes étant espacées l'une de l'autre et chaque paire de chaînes comprenant deux chaînes sans fin (13, 14, 17, 18) à taquets (15, 16, 19, 20) disposées côte à côte et pourvues de moyens motorisés d'entraînement indépendants (21 à 28), actionnables de telle sorte que, pour chaque paire de chaînes sans fin à taquets, les planches (3) successivement prises en charge soient alternativement poussées par un taquet d'une chaîne de chaque paire et par un taquet de l'autre chaîne de la même paire, en étant alors entraînées en avant pour passer sous le scanner (29), tandis qu'un taquet de celle des deux chaînes alternativement non utilisée pour pousser la planche (3) est positionné de manière à constituer une butée de positionnement coopérant avec le bord longitudinal avant (3b) de cette planche (3), par exemple dans la position d'arrivée des planches dans l'axe de la machine de sciage (4) ou analogue, le positionnement des taquets (15, 16, 19, 20) coopérant avec le bord longitudinal avant (3b) des planches (3) étant commandé pour chaque planche, en fonction de la mesure réalisée par le scanner (29).

2. Table d'entrée selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens motorisés d'entraînement des chaînes sans fin (13, 14, 17, 18) à taquets (15, 16, 19, 20) sont des moteurs asservis (21, 22, 23, 24), autorisant un contrôle de positionnement de ces chaînes, donc de leurs taquets (15, 16, 19, 20).
3. Table d'entrée selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chaque chaîne sans fin (13, 14, 17, 18) porte deux taquets (15, 16, 19, 20), de sorte qu'un seul taquet se trouve sur le brin supérieur de la chaîne, pour assurer la poussée d'une planche (3) par son bord longitudinal arrière (3a), ou assurer l'arrêt de la planche (3) par coopération avec son bord longitudinal avant (3b), tandis que l'autre taquet se situe sur le brin inférieur de retour de la chaîne sans fin (13, 14, 17, 18).











Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 35 6091

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
D,X	CA 2 247 065 A (FIRME COGITES INC) 11 mars 2000 (2000-03-11) * page 8, ligne 10 - page 9, ligne 10 * * page 14, ligne 5 - page 17, ligne 10 * * page 18, ligne 3 - ligne 9 * * figures 1,2,4,7A-7D *	1-3	B27B31/00 B27B31/06
D,X	US 6 550 605 B1 (BARRETTE YVES ET AL) 22 avril 2003 (2003-04-22) * colonne 4, ligne 17 - ligne 43 * * colonne 6, ligne 47 - colonne 8, ligne 3 * * colonne 8, ligne 25 - ligne 30 * * figures 1,2,4,7A-7D *	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B27B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	21 septembre 2004	Rijks, M	
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 Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 35 6091

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-09-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
CA 2247065	A	11-03-2000	CA	2247065 A1	11-03-2000
US 6550605	B1	22-04-2003	US	2003135301 A1	17-07-2003

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82