

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

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

2 543 050

(21) N° d'enregistrement national : 84 04439

(51) Int Cl³ : B 27 G 21/00; B 27 C 5/00.

(12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

(22) Date de dépôt : 22 mars 1984.

(71) Demandeur(s) : RAVET Albert. — BE.

(30) Priorité : LU, 23 mars 1983, n° 84 709.

(72) Inventeur(s) : Albert Ravet et Lambert Hanson.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 28 septembre 1984.

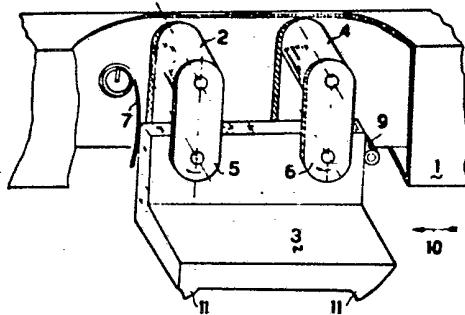
(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Marc-Roger Hirsch.

(54) Dispositif de protection destiné aux machines à bois.

(57) Le dispositif de protection destiné aux machines à bois
qui comportent un outil tournant à grande vitesse comporte au
moins un patin 3 destiné à maintenir la pièce à travailler 10
sur la table, ledit patin étant monté par des bielles 5, 6 en
deux endroits du support réglable 1, et par l'intermédiaire
d'une force de rappel 7 réglable, de manière à effectuer des
mouvements de translation parallèle, lors d'une sollicitation de
la pièce à travailler 10.



FR 2 543 050 - A3

D

DISPOSITIF DE PROTECTION DESTINE AUX MACHINES A BOIS

La présente invention est relative à un dispositif de protection destiné à être monté sur une machine à bois ayant un outil tournant à grande vitesse, notamment sur une toupie, une fraiseuse ou une scie circulaire.

5 Pour le travail du bois, on utilise actuellement diverses machines et notamment des toupies, des fraiseuses et des scies circulaires.

On sait qu'une machine à bois comporte généralement une table d'où dépasse un outil entraîné à grande vitesse, qui attaque la pièce de bois à travailler que l'on fait glisser à la main en la poussant le long d'un guide vertical, par exemple.

10 Etant donné que, dans certains cas, l'utilisateur de ces machines fait avancer à la main la pièce de bois à travailler, il se produit souvent des accidents plus ou moins graves que l'on a déjà tenté d'éviter en équipant ces machines de protections diverses.

15 Cependant, les protections connues sont peu pratiques, peu efficaces, de sorte que bien souvent elles ne sont pas employées.

20 Par les brevets belges n° 778. 894 et 762.621, on connaît des dispositifs de protection comportant un élément de maintien de la pièce de bois à travailler.

25 Ledit élément de maintien peut soit coulisser suivant un chemin incliné par rapport à un appui de la pièce à travailler, soit pivoter autour d'un axe fixe, la face d'appui dudit élément de maintien sur la pièce de bois à travailler étant écartée de l'axe de pivotement d'une distance qui va en augmentant d'une extrémité à l'autre de ladite face.

30 Ces dispositifs de protection connus n'appliquent cependant pas suffisamment la pièce à travailler contre

la table de la machine et la fonction visant à éviter le rejet de la pièce par l'outil tournant à une vitesse élevée n'est pas suffisamment assurée. En outre, la pression appliquant la pièce à travailler contre la 5 table n'est pas réglable; ce qui mène à une destruction possible de l'état de surface de la pièce en bois.

Le but de la présente invention vise à fournir un dispositif de protection simple, d'un réglage aisé et rapide, ne permettant le déplacement de la pièce de 10 bois que dans le sens prévu pour l'exécution du travail ainsi qu'une pression réglable de la pièce contre la table et/ou contre un guide vertical et qui évite les inconvénients des dispositifs précités.

Suivant la présente invention, le dispositif de 15 protection destiné aux machines à bois qui comportent un outil tournant à grande vitesse, ledit dispositif comportant au moins un élément de maintien de la pièce à travailler monté de manière mobile sur un support, est caractérisé en ce que ledit élément de maintien 20 consiste en un patin monté en deux endroits au support réglable par des biellettes et par l'intermédiaire d'une force de rappel, de manière à effectuer des mouvements de translation parallèle, lors d'une sollicitation par la pièce à travailler.

25 Suivant un mode d'exécution particulièrement préféré de la présente invention, la face du patin, qui est en contact avec la pièce à travailler est munie d'une denture.

La présente invention sera décrite plus en détail 30 à l'appui des figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 représente le principe de fonctionnement du dispositif de l'invention;
- la figure 2 représente un premier mode d'exécution du dispositif de l'invention;

- la figure 3 représente un autre mode d'exécution du dispositif de l'invention; et
- la figure 4 représente une autre possibilité d'application du dispositif de l'invention.

5 Des repères de référence identiques représentent des éléments identiques ou analogues.

En référence à la figure 1, le dispositif de protection suivant l'invention est monté sur un support portant le repère général 1. L'élément de 10 maintien 3 consiste en un patin monté au support 1 par l'intermédiaire de deux paires de bielles 5 et 6 en deux endroits 2 et 4.

La force de rappel est avantageusement matérialisée 15 par un ressort 7 appliquant le patin 3 contre une butée d'arrêt 9, en position "repos". Lorsque l'opérateur introduit une pièce en bois à travailler dans la machine suivant la flèche, il règle préalablement l'écartement du support 1 par rapport à la pièce de manière telle que, lorsque la pièce est introduite 20 sous le patin 3 ou entre le patin 3 et l'outil, le patin 3 s'écarte selon un mouvement de translation parallèle en étant pressé contre la pièce par le ressort de rappel 7. Cet effort de pression est dirigé de manière telle que la pièce est serrée contre la 25 table.

Les dentures 11 avantageusement travaillées dans la face du patin qui est destinée à être en contact avec la pièce à travailler empêchent un rejet de la pièce dans un sens opposé à celui de l'introduction 30 de la pièce.

Le réglage de l'écartement du support 1 par rapport à la pièce à travailler permet donc de régler l'effort de pression appliqué sur celle-ci, pendant l'usinage, étant donné que la force d'élasticité d'un ressort 35 est proportionnelle à son allongement.

On constate également que le dispositif de l'invention répond aux normes de protection fixées par les administrations concernées.

La denture 11 présente avantageusement un profil 5 tel qu'elle n'accroche pas la pièce, lorsque celle-ci est déplacée dans le sens d'introduction 10, mais qu'elle accroche lors d'un rejet éventuel.

Les figures 2 à 4 donnent plusieurs modes 10 d'utilisation du patin suivant l'invention, les différents dispositifs se distinguant par la différence des supports.

A la figure 2, la machine à bois représentée schématiquement comporte une table 20, un axe porte-outil 21 et un guide de travail 22.

15 Le support 1 du dispositif de protection est avantageusement fixé sur le guide 22 de part et d'autre de l'axe porte-outil 21, tout en étant réglable en hauteur. A l'endroit du contournement de l'axe porte-outil et donc de l'outil, le support 1 peut 20 avantageusement comporter un garant de protection mobile 23 en polyamide transparent, qui s'efface lors du passage de la pièce 10.

Suivant l'invention, le support 1 présente, de 25 part et d'autre de l'outil, un patin 3 suivant l'invention, qui est suspendu en deux endroits 2 et 4 au support 1 par des biellettes 5 et 6. Cette disposition avantageuse de deux patins de part et d'autre de l'outil permet de retenir de manière adéquate, une pièce longue en bois à travailler.

30 Dans le cas des figures 1 et 2, dans lesquelles le support 1 est constitué par un tube carré, au moins une partie des axes d'articulation des biellettes peut évidemment être noyée à l'intérieur dudit tube.

Le dispositif de protection suivant la figure 2 35 convient particulièrement bien pour "le travail au guide",

bien connu par les hommes du métier.

La figure 3 montre un mode d'exécution particulièrement avantageux de la présente invention, qui convient particulièrement bien pour le "travail à l'arbre" de pièces cintrées ou droites.

- 5 Le dispositif de la figure 3 est destiné à être monté sur une table d'une machine à bois grâce à une rainure 30 pratiquée dans une patte de fixation 31 du support 1. Le pied du support 1 comporte également 10 un guide courbe 32 réglable en hauteur au moyen de la glissière 33 munie d'une vis de serrage 35. La pièce à travailler est appuyée contre le rebord dudit guide 32 qui présente une ouverture excentrique 37 dans laquelle passe le bout d'arbre portant l'outil. Sur la patte 31 15 est fixée une potence carrée 39 le long de laquelle coulisse un bras 40 qui support une tige cintrée en forme de U horizontal 41. Les vis de réglage 42 et de blocage 43 sont destinées à régler la hauteur de la tige en U 41 et de la bloquer dans la position choisie. 20 La tige pliée en forme de U 41 peut également être déplacée horizontalement sur le bras 40 et être bloquée en une position déterminée par des écrous de serrage 45 et 47 disposés aux extrémités du bras 40. Les extrémités libres 50 et 51 dudit U 41 sont repliées 25 vers le bas et comportent les biellettes 5 et 6 auxquelles est articulé le patin 3 suivant l'invention. Dans le cas de la figure, le patin 3 est avantageusement courbe de manière à suivre la pièce courbe à travailler introduite dans la machine suivant la flèche 10. 30 Les extrémités libres du U 41 sont avantageusement reliées par une plaque cintrée en polyamide transparent permettant une bonne visibilité sur les opérations en cours et jouant le rôle de garant de protection 55.

Si pour une raison quelconque, la pièce de bois qui est courbe a tendance à reculer en sens opposé à la flèche 10, elle est immédiatement coincée par la denture du patin 3 qui tend à la presser contre la 5 table. Le serrage est dû au fait que la denture accroche la pièce en bois et que le patin est, par conséquent, entraîné dans un déplacement en translation parallèle vers le bas appuyé par la force de rappel du ressort (non représenté dans cette figure). Ainsi, 10 les accidents sont évités au maximum.

A la figure 4, un support 1 est fixé de manière réglable sur une table 20 de manière à ce que le patin 3 exerce une force horizontale sur la pièce 10, maintenant celle-ci contre le guide 22.

15 Il est bien évident que la présente invention n'est pas limitée par la description de modes d'exécution préférés mais qu'elle englobe toutes modifications qui s'y rapportent.

Ainsi on peut avantageusement combiner plusieurs 20 dispositifs du genre de ceux décrits précédemment, par exemple le dispositif de la figure 2 et celui de la figure 4, afin d'assurer une protection encore meilleure.

Revendications

1. Dispositif de protection destiné aux machines à bois qui comportent un outil tournant à grande vitesse, ledit dispositif comportant au moins un élément de maintien (3) de la pièce à travailler (10) monté de manière mobile sur un support (1), caractérisé en ce que ledit élément de maintien (3) consiste en un patin (3) monté en deux endroits (2, 4, 50 et 51) au support réglable (1) par des biellettes (5, 6) et par l'intermédiaire d'une force de rappel (7) réglable, de manière à effectuer des mouvements de translation parallèle, lors d'une sollicitation par la pièce à travailler (10).
2. Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que l'élément de maintien (3) est muni, à sa face destinée à être en contact avec la pièce à travailler, d'une denture (11).
3. Dispositif suivant la revendication 2 caractérisé en ce que la denture (11) présente un profil tel qu'elle accroche la pièce lorsque celle-ci est déplacée dans le sens opposé à celui de son introduction dans la machine.
4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le patin (3) est courbe.
5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la force de rappel est matérialisée par un ressort (7) tendant à maintenir le patin (3) dans sa position la plus éloignée du support (1) contre une butée d'arrêt (9).
6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le patin (3) est monté par l'intermédiaire de biellettes (5, 6) sur un support (1) horizontal fixé de manière

réglable au guide de la machine.

7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le patin (3) est monté de part et d'autre de l'outil.

5 8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'au moins un patin (3) est monté sur un support (1) fixé de manière réglable sur la table (20), le patin (3) exerçant un effort horizontal sur la pièce à travailler
10 (10).

15 9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le patin est articulé par l'intermédiaire de ressorts et de biellettes (5, 6) sur les extrémités libres repliées vers le bas (50, 51) d'une tige en forme de U horizontal (41), ledit U (41) pouvant être déplacé de manière réglable horizontalement et verticalement, respectivement, sur un bras horizontal (40) et sur une potence (39) dont le pied comporte un guide courbe (32)
20 permettant le passage de l'outil et, à l'opposé, une patte (31) munie d'une rainure (30) pour fixer le support complet de manière réglable à la table de la machine.

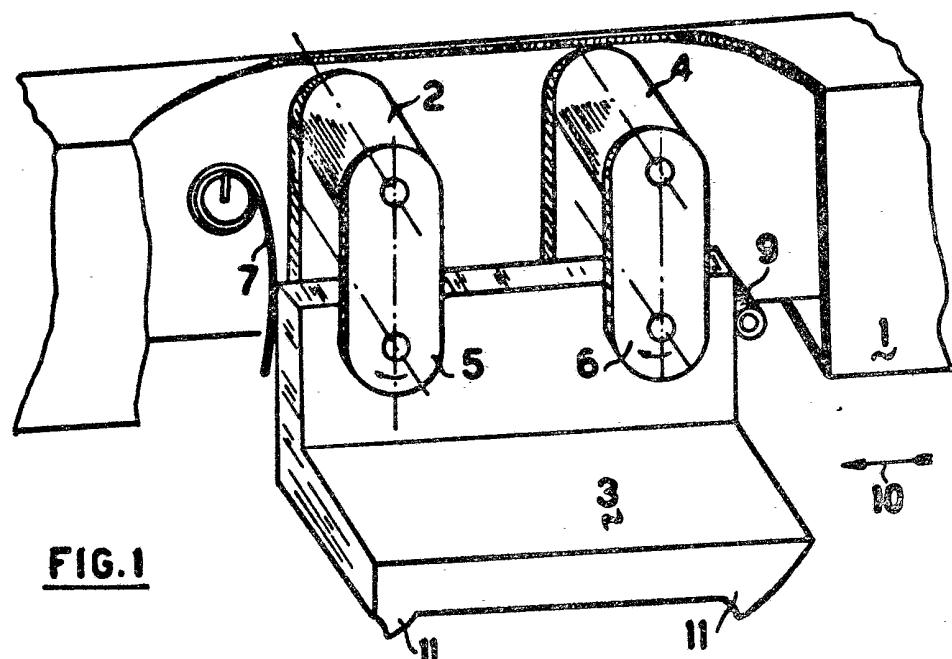


FIG.1

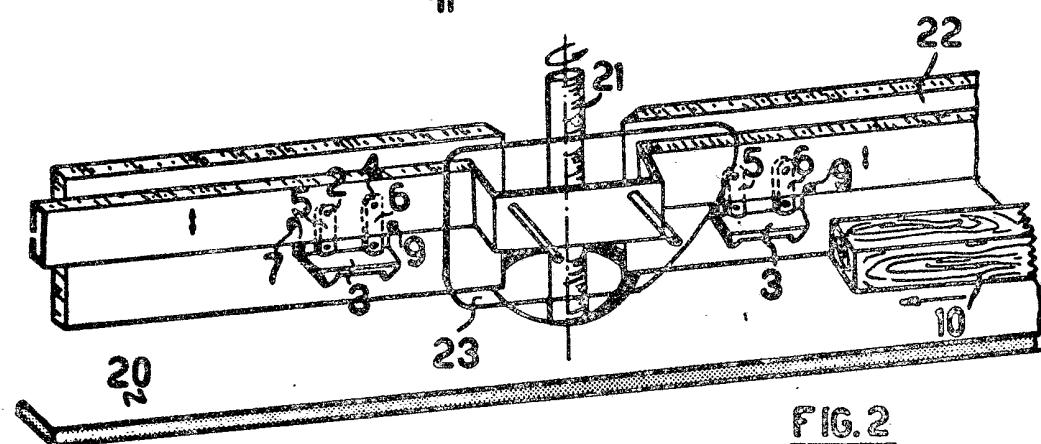


FIG.2

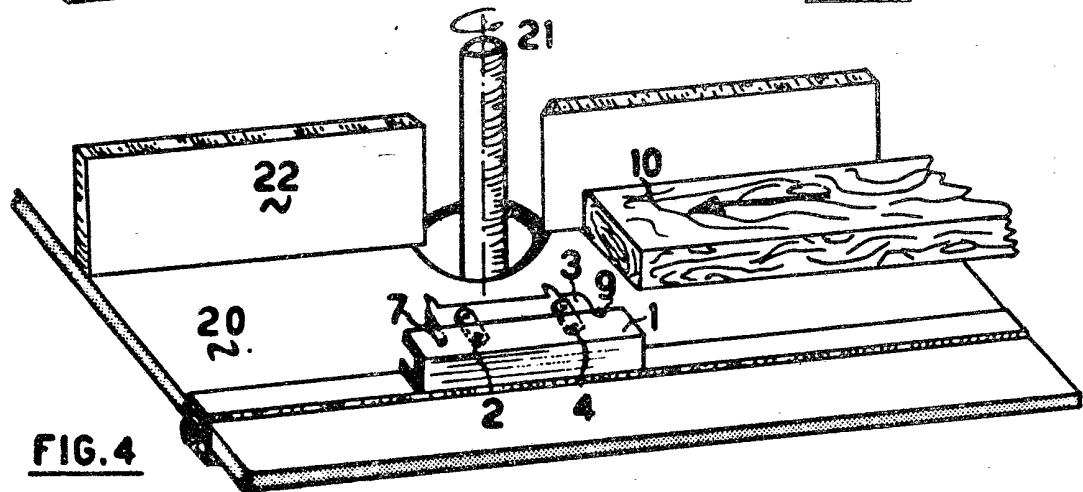


FIG.4

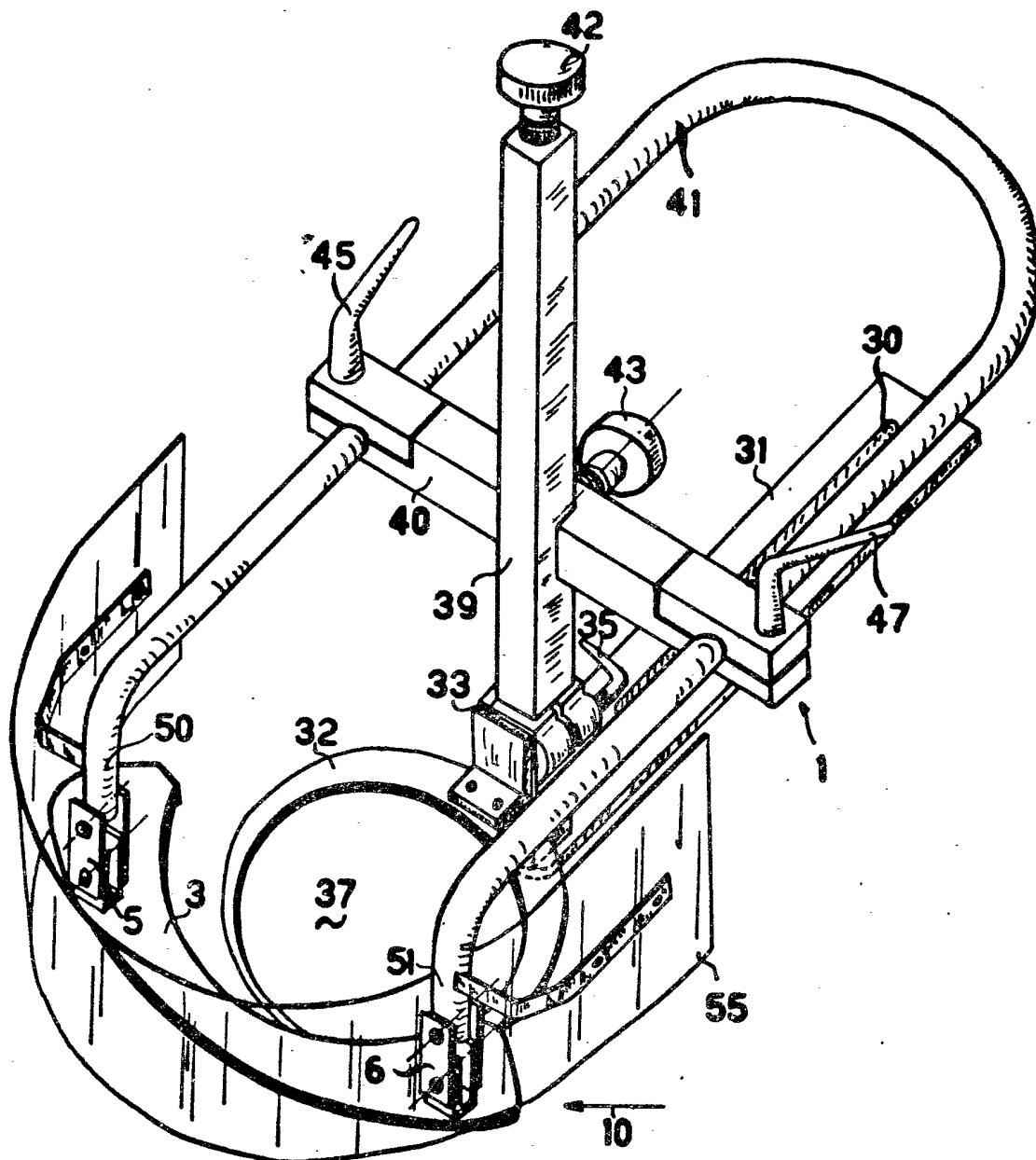


FIG. 3